

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **045671**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.12.14

(51) Int. Cl. **B65C 9/40** (2006.01)

(21) Номер заявки
202391418

(22) Дата подачи заявки
2021.10.21

(54) **СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭТИКЕТИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ**

(31) **10 2020 129 829.3**

(56) WO-A1-0006378
DE-U1-202020101140

(32) **2020.11.12**

(33) **DE**

(43) **2023.07.04**

(86) **PCT/EP2021/079231**

(87) **WO 2022/100980 2022.05.19**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЭСПЕРА-ВЕРКЕ ГМБХ (DE)

(72) Изобретатель:
**Викториус Винфрид, Вольфф Петер
(DE), Бекерс Ронни (BE)**

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Изобретение касается способа эксплуатации этикетировочной системы для этикетирования отдельных упаковок, причем эта этикетировочная система имеет этикетировочное устройство (1), имеющее функциональные узлы и систему (11) управления, которая в режиме этикетирования активирует функциональные узлы в соответствии с целевым показателем управления. Предлагается, чтобы посредством системы (11) управления выполнялся режим опроса пользователя, при котором пользователь посредством пользовательского интерфейса (13) получает требование ввода коэффициента состояния, касающегося какого-либо функционального аспекта этикетировочной системы, и введенный после этого пользователем коэффициент состояния регистрируется системой (11) управления, и что посредством системы (11) управления введенный коэффициент состояния сравнивается с заданным коэффициентом состояния, и при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния посредством системы (11) управления инициируется режим реагирования, при котором посредством системы (11) управления, вышестоящей для этой системы (11) управления, выполненной вне этикетировочной системы, управляющей системе (14) передается сообщение о введенном коэффициенте состояния, и при котором целевой показатель управления изменяется в зависимости от введенного коэффициента состояния.

045671
B1

045671
B1

Изобретение касается способа эксплуатации этикетировочной системы для этикетирования отдельных упаковок согласно ограничительной части п.1 формулы изобретения, этикетировочной системы для этикетирования отдельных упаковок согласно ограничительной части п.23 формулы изобретения, системы, имеющей систему управления для такой этикетировочной системы согласно ограничительной части п.24 формулы изобретения, а также компьютерной программы по п.26 формулы изобретения.

Этикетировочные системы для этикетирования отдельных упаковок, о которых здесь идет речь, имеют по меньшей мере одно этикетировочное устройство, которое выполнено, в частности, в виде устройства для нанесения ценников. Это этикетировочное устройство имеет в качестве функциональных узлов по меньшей мере одну систему подачи, систему выдачи, а также систему нанесения, которые предназначены для этикетирования отдельных упаковок в режиме этикетирования. Эти функциональные узлы активируются в режиме этикетирования посредством системы управления.

Для гарантии надежного и точного этикетирования функциональные узлы располагают соответствующими сенсорными системами, которые находят взаимосвязанные с выполнением режима этикетирования сенсорные данные. Система управления этикетировочной системы принимает связанные с выполнением этикетировочного режима технические задачи управления и управляет функциональными узлами для этикетирования отдельных упаковок в соответствии с целевым показателем управления. На основе находимых сенсорных данных определяются, например, положение, ориентация и скорость отдельных упаковок и осуществляется управление нанесением этикеток.

Проблематичным у этикетировочных систем, о которых идет речь, является то, что указанные сенсорные данные, конечно, допускают мониторинг определенных картин ошибок и исправление ошибок в рамках активирования функциональных узлов. Однако часто систематические, долгосрочно сказывающиеся на качестве этикетирования ошибки в режиме этикетирования не распознаются надежно по сенсорным данным и не устраняются путем адаптации активирования.

В основе изобретения лежит проблема, предложить способ эксплуатации этикетировочной системы для этикетирования отдельных упаковок, при котором улучшается мониторинг этикетировочной системы.

Вышеназванная проблема решается с помощью способа согласно ограничительной части п.1 формулы изобретения признаками отличительной части п.1 формулы изобретения.

Существенным является то принципиальное соображение, что систематические ошибки, которые не без затруднений обнаруживаются путем автоматической оценки сенсорных данных, часто распознаются пользователем-человеком, но этот пользователь из-за сложности этикетировочной системы не в состоянии без затруднений идентифицировать непосредственную причину ошибки.

В частности, предлагается, чтобы посредством системы управления выполнялся режим опроса пользователя, при котором пользователь посредством пользовательского интерфейса получает требование ввода коэффициента состояния, касающегося какого-либо функционального аспекта этикетировочной системы, и введенный после этого пользователем коэффициент состояния регистрируется системой управления, чтобы посредством системы управления введенный коэффициент состояния сравнился с заданным коэффициентом состояния, и при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния инициировался режим реагирования, при котором посредством системы управления вышестоящей для этой системы управления, выполненной вне этикетировочной системы управляющей системе передается сообщение о введенном коэффициенте состояния, и в которой целевой показатель управления изменяется в зависимости от введенного коэффициента состояния.

Было обнаружено, что посредством режима опроса пользователя простым образом возможно нахождение наличия какого-либо недостатка в режиме этикетирования, после чего используется режим реагирования, при котором целевой показатель управления может адаптироваться для устранения этого недостатка. Таким образом, на основе результата режима опроса пользователя путем привлечения пользователя с высокой надежностью распознаются систематические ошибки. В режиме реагирования может, в частности вручную и/или автоматически, осуществляться адаптация целевого показателя управления для устранения ошибки. Для ручной адаптации осуществляется поддержка пользователя предпочтительно при поиске ошибок.

Предпочтительные варианты осуществления по пп.2 и 3 формулы изобретения касаются изменения целевого показателя управления, который определен также в зависимости от коэффициента состояния. В особенно целесообразном варианте осуществления по п.4 формулы изобретения изменяется целевой показатель скорости и уменьшается, в частности, по сравнению с нормальным эксплуатационным целевым показателем скорости, чтобы по возможности продолжать эксплуатацию этикетировочной системы.

В режиме реагирования в особенно предпочтительном варианте осуществления по п.5 формулы изобретения может создаваться вспомогательная информация, которая служит для устранения ошибок, и передаваться пользователю и/или обслуживающему персоналу, так что необходимое, в зависимости от случая, ручное вмешательство в этикетировочную систему значительно облегчается. Также предпочтительно автоматическое создание оповещения, в частности производителю этикетировочной системы, по п.6 формулы изобретения.

Применение рассматриваемой внешней управляющей системы допускает, наряду с привлечением

упомянутой этикетировочной системы по п.7 формулы изобретения, также учет сенсорных данных нескольких этикетировочных систем в режиме реагирования, так что улучшается надежность режима реагирования в целом.

Также предпочтительно создание прогноза для цели ремонта и/или технического обслуживания какого-либо функционального узла по п.8 формулы изобретения, при этом на основе введенного коэффициента состояния уже заранее можно реагировать на зарождающуюся проблему. Особенно предпочтительно по п.9 формулы изобретения на основании временной последовательности режимов опроса пользователя может производиться режим обучения, благодаря чему для оптимизации режима реагирования, в частности режима прогнозирования, используется имеющийся в распоряжении при множестве этикетировочных систем большой массив данных.

В особенно удобном для пользователя варианте осуществления по п.10 формулы изобретения пользователь посредством пользовательского интерфейса получает требование выбрать коэффициент состояния из подборки доступных для выбора коэффициентов состояния. При представлении возрастающей шкалы от низкого до высокого коэффициента состояния этой подборкой доступных для выбора коэффициентов состояния упрощается ввод коэффициента состояния и его учет. Простым образом пользователь может также по п.11 формулы изобретения получать требование ввода целевого показателя управления, при этом еще более локализуется причина ошибки для поддержки пользователя в режиме реагирования.

Во избежание ошибочного инициирования режима реагирования в одном из предпочтительных вариантов осуществления посредством системы мониторинга выполняется проверка достоверности введенного коэффициента состояния (п.12 формулы изобретения).

Другие функциональные узлы этикетировочного устройства определены в п.13 формулы изобретения.

Пункты 14-22 формулы изобретения касаются предпочтительных вариантов осуществления режима опроса пользователя.

В соответствии с дополнительной концепцией по п.23 формулы изобретения, которой отводится самостоятельное значение, предметом заявки является рассматриваемая выше этикетировочная система для этикетирования отдельных упаковок, которая предназначена для выполнения предлагаемого способа, как таковая. Возможна ссылка на все рассуждения по поводу предлагаемого способа.

В соответствии с дополнительной концепцией по п.24 формулы изобретения, которой отводится самостоятельное значение, предметом заявки является система, имеющая вышеназванную систему управления, которая, в частности, служит для выполнения режима опроса пользователя в рамках предлагаемого способа, и вышеназванную управляющую систему как таковую. Возможна ссылка на вышеназванные рассуждения по поводу предлагаемого способа.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления указанная система имеет память, имеющую программные инструкции, и процессоры для реализации активирования в предлагаемом способе (п.25 формулы изобретения).

В соответствии с дополнительной концепцией по п.26 формулы изобретения, которой отводится самостоятельное значение, предметом заявки является компьютерная программа, имеющая программные инструкции, которая побуждает процессоры предлагаемой системы выполнять предлагаемый способ, когда эта компьютерная программа выполняется на процессорах. При этом компьютерная программа может быть сохранена по меньшей мере в одной, в частности энергонезависимой памяти. И в этой связи возможна ссылка на вышеназванные рассуждения по поводу предлагаемого способа.

Далее изобретение поясняется подробнее с помощью чертежа, изображающего только один пример осуществления. На чертеже показано:

фиг. 1: схематичное изображение предлагаемой этикетировочной системы, имеющей предлагаемую систему управления для выполнения предлагаемого способа, и

фиг. 2: блок-схема предлагаемого способа.

Изобретение касается способа эксплуатации этикетировочной системы для этикетирования отдельных упаковок. На фиг. 1 показана этикетировочная система в схематичном изображении, имеющая этикетировочное устройство 1, которое выполнено, в частности, в виде устройства для нанесения ценников.

Этикетировочное устройство 1 оснащено системой 2 подачи для транспортировки соответствующих упаковок. Эта система 2 подачи представляет собой предпочтительно ленточный конвейер или роликовый конвейер, при необходимости также по меньшей мере одну руку робота, для движения соответствующих упаковок. Система 2 подачи, здесь ленточный конвейер, имеет здесь и предпочтительно по меньшей мере одну транспортную ленту 3, посредством которой соответствующие упаковки, которые на фиг. 1 не изображены, транспортируются в направлении транспортировки.

Также предусмотрена система 4 выдачи для выдачи этикетки, отсоединяемой от полосы 5 материала. Под отсоединяемой от полосы 5 материала этикеткой подразумевается, в частности, этикетка, с возможностью отсоединения нанесенная своей клейкой поверхностью на полосу-подложку, которая образует полосу 5 материала, и может состоять, например, из бумаги и/или полимерного материала. Также возможно, чтобы этикетка получалась путем отделения отдельного участка от запечатываемой или запечатанной полосы 5 материала, например, путем резания и/или разрывания полосы 5 материала. Предлагае-

мый способ применяется предпочтительно для этикеток, выполненных в виде клейких этикеток, которые уже на полосе 5 материала имеют клейкую поверхность. Также допустимо применение не имеющих клейкого средства этикеток, которые только позднее снабжаются клейкой поверхностью или наносятся на клейкую поверхность на соответствующей упаковке.

Кроме того, этикетировочное устройство 1, здесь в одном общем корпусе с системой 4 выдачи, имеет систему 6 нанесения для нанесения выданной этикетки на соответствующую упаковку. Предпочтительно выданная этикетка забирается пуансоном, который здесь и предпочтительно выполнен в виде качающегося пуансона 7, и наносится на соответствующую упаковку. В частности, пуансон имеет дутьевую головку для присасывания и сдувания этикетки. Качающийся пуансон 7 выполняет здесь при нанесении движение в направлении транспортировки, чтобы обеспечивать возможность этикетирования упаковки, движущейся посредством системы 2 подачи. С помощью системы 6 нанесения этикетка может наноситься контактно, путем прижатия этикетки к упаковке. Дополнительно или альтернативно допустимо, чтобы этикетка наносилась бесконтактно, например, когда дутьевая головка пуансона сдувает этикетку на упаковку, создавая направленный к упаковке толчок сжатого воздуха.

Система 2 подачи, система 4 выдачи и система 6 нанесения образуют каждая функциональные узлы этикетировочного устройства 1. Наряду с уже названными функциональными узлами, могут быть предусмотрены и другие функциональные узлы, как еще подробнее будет поясняться ниже. Также этикетировочная система может иметь и несколько, в частности таких, как описано здесь, этикетировочных устройств 1.

По меньшей мере один или все из названных функциональных узлов, то есть здесь и предпочтительно по меньшей мере система 2 подачи, система 4 выдачи и система 6 нанесения, имеют по сенсорной системе 8, 9, 10, посредством которой могут находиться сенсорные данные применительно к выполнению режима этикетирования.

Этикетировочное устройство 1 имеет также систему 11 управления. В режиме этикетирования функциональные узлы активируются посредством системы 11 управления для этикетирования отдельных упаковок в соответствии с целевым показателем управления. Для этого система 11 управления имеет предпочтительно управляющую электронику для реализации задач управления, возникающих в рамках режима этикетирования. Эта система 11 управления может представлять собой, как также изображено упрощенно на фиг. 1, центральную систему 11 управления, которая управляет всеми или по меньшей мере некоторой частью функциональных узлов. Также возможно, чтобы система 11 управления имела несколько нецентрализованных, поддерживающих связь друг с другом блоков управления, при этом предпочтительно для каждого функционального узла предназначено по одному блоку управления.

Находимые соответствующими системами 8, 9, 10 управления сенсорные данные передаются в систему 11 управления и служат для активирования функциональных узлов в режиме этикетирования в соответствии с целевым показателем управления. При этом целевой показатель управления содержит, в том числе, предписания отношения того, как взаимодействуют друг с другом функциональные узлы в зависимости от имеющихся сенсорных данных, чтобы реализовывать режим этикетирования соответственно требованиям пользователя. При этом целевой показатель управления может реализовываться системой 11 управления посредством программного обеспечения. В частности, целевой показатель управления содержит параметры управления, которые могут задаваться для выполнения отдельных или нескольких аспектов режима этикетирования и изменяться пользователем.

Каждая из сенсорных систем 8, 9, 10 имеет здесь по меньшей мере один сенсор и предпочтительно несколько сенсоров, которые находят сенсорные данные, например, на базе оптических, акустических, механических и/или электронных измеряемых величин. Например, эти сенсоры выполнены в виде сенсоров температуры и/или в виде сенсоров влажности.

Предпочтительно сенсорная система 8 системы 2 подачи имеет сенсоры для нахождения скорости транспортировки и скорости вращения систем привода, приводящих в движение транспортную ленту 3. Система 4 выдачи имеет, например, сенсорную систему 9, имеющую сенсоры для определения скорости, длины и текущего положения полосы 5 материала. Система 6 нанесения имеет, в частности, сенсорную систему 10 для определения положения и расположения качающегося пуансона 7. По поводу других вариантов осуществления сенсорных систем, а также по поводу целевого показателя управления возможна ссылка на известные специалисту меры по управлению эксплуатацией функциональных узлов этикетировочного устройства 1 в режиме этикетирования при помощи сенсорики.

Этикетировочная система имеет здесь и предпочтительно систему 12 мониторинга. Во время режима этикетирования в режиме мониторинга посредством системы 12 мониторинга регистрируются находимые сенсорными системами 8, 9, 10 функциональных узлов сенсорные данные. Регистрация сенсорных данных служит при этом для протоколирования режима этикетирования и/или автоматического распознавания ошибок в режиме этикетирования.

Система 12 мониторинга может быть интегрирована в систему 11 управления. Также система 12 мониторинга может быть выполнена в виде отдельной системы, которая поддерживает связь с этикетировочной системой. Система 12 мониторинга может быть выполнена, например, в виде внешней системы, которая через сеть связи поддерживает связь с этикетировочной системой и, в частности, сенсорны-

ми системами 8, 9, 10 и/или системой 11 управления.

Этикетировочная система имеет пользовательский интерфейс 13, который здесь и предпочтительно оснащен сенсорным экраном. Посредством пользовательского интерфейса 13 для пользователя этикетировочной системы может визуализироваться целевой показатель управления, в частности параметры управления функциональных узлов в режиме этикетирования и, например, также сенсорные данные или производные от них величины. Также пользователь путем ввода посредством пользовательского интерфейса 13 может, например, оказывать влияние на выполнение режима этикетирования, при этом пользователь по меньшей мере частично задает и/или изменяет целевой показатель управления.

Итак, существенно, что посредством системы 11 управления выполняется режим опроса пользователя, в которой пользователь посредством пользовательского интерфейса 13 получает требование ввода коэффициента состояния, касающегося какого-либо функционального аспекта этикетировочной системы, и введенный после этого пользователем коэффициент состояния регистрируется системой 11 управления, и что посредством системы 11 управления введенный коэффициент состояния сравнивается с заданным коэффициентом состояния, и при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния инициируется режим реагирования, в которой посредством системы 11 управления вышестоящей для этой системы 11 управления, выполненной вне этикетировочной системы управляющей системе 14 передается сообщение о введенном коэффициенте состояния, и в которой целевой показатель управления изменяется в зависимости от введенного коэффициента состояния.

Управляющая система 14 представляет собой, в частности, внешнюю систему управления данными, например, оконечную систему управления данными, которая может быть также вышестоящей для нескольких систем управления. При этом под "вышестоящей" подразумевается, что управляющая система 14 может передавать системе 11 управления или, соответственно, системам управления команды и, в частности, целевой показатель управления. Управляющая система 14 может также относиться к какой-либо другой категории, например, производителю этикетировочной системы, сервису по техническому обслуживанию и ремонту этикетировочной системы или тому подобному. Под "внешней" при этом подразумевается, что управляющая система 14 выполнена отдельно от этикетировочной системы и, в частности, системы 11 управления, и побуждает выполнять и/или выполняет процессы, которые по меньшей мере частично протекают вне этикетировочной системы.

Система 11 управления соединена с управляющей системой 14 предпочтительно через сеть связи, которая служит для передачи сообщения. Эта сеть связи может быть выполнена проводной и/или беспроводной и, например, по меньшей мере частично быть реализована через интернет, телефонную сеть, сеть мобильной связи и/или глобальную сеть (WAN). Указанное сообщение является, в принципе, репрезентативным для введенного коэффициента состояния и по меньшей мере индикативным для наличия отклонения от заданного коэффициента состояния. В частности, сам введенный коэффициент состояния и/или какая-либо производная от него величина передается в управляющую систему 14. Как еще будет поясняться ниже, сообщение может также содержать более подробные, касающиеся этикетировочной системы данные и предпочтительно по меньшей мере части рассматриваемых сенсорных данных.

На фиг. 2 показана схематичная блок-схема предлагаемого способа, включающего в себя режим опроса пользователя, а также режим реагирования.

В действии 15 пользователь этикетировочной системы посредством пользовательского интерфейса 13 получает требование ввода коэффициента состояния, касающегося какого-либо функционального аспекта этикетировочной системы. Под "коэффициентом состояния" понимается субъективная мера качества по классификации качества результата работы и/или качества процесса применительно к соответствующему функциональному аспекту.

В действии 16 пользователь вводит коэффициент состояния посредством пользовательского интерфейса 13.

Введенный пользователем коэффициент состояния регистрируется в действии 17 системой 11 управления.

Посредством системы 11 управления введенный пользователем коэффициент состояния в действии 18 сравнивается с заданным системой коэффициентом состояния. Заданный коэффициент состояния для соответствующего функционального аспекта репрезентативен, например, для нормального эксплуатационного хода режима этикетирования и для того, что, например, качество результата работы и/или качество процесса применительно к соответствующему функциональному аспекту соответствует ожидаемому качеству. При этом введенный коэффициент состояния не обязательно должен сравниваться с одним отдельным заданным коэффициентом состояния. Более того, введенный коэффициент состояния может также проверяться на предмет того, лежит ли он в заданной области коэффициентов состояния.

В режиме реагирования, наряду с сообщением управляющей системе 14, изменяется целевой показатель управления в зависимости от введенного коэффициента состояния, причем это изменение может осуществляться автоматически, например, системой 11 управления и/или управляющей системой 14, или же по меньшей мере частично вручную, например, когда система 11 управления и/или управляющая система 14 поддерживает пользователя при изменении целевого показателя управления.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления в режиме реагирования целевой показате-

тель управления изменяется в зависимости от того, лежит ли введенный коэффициент состояния ниже заданного коэффициента состояния или превышает его. При этом при недостижении с одной стороны осуществляется другое изменение целевого показателя управления, чем при превышении с другой стороны.

На фиг. 2 при недостижении заданного коэффициента состояния в действии 19 посредством системы 11 управления инициируется режим реагирования. По недостижению заданного коэффициента состояния, например, становится ясно, что качество результата работы и/или качество процесса применительно к соответствующему функциональному аспекту лежит ниже ожидаемого пользователем качества.

В отличие от этого, на блок-схеме на фиг. 2 в действии 20 при вводе коэффициента состояния заданный коэффициент состояния превышает, и при этом системой 11 управления распознается, что имеется улучшенное по сравнению с прежним качество результата работы и/или качество процесса применительно к соответствующему функциональному аспекту. Заданный в этом случае системой коэффициент состояния представляет собой, в частности, коэффициент состояния, который в предшествующем режиме опроса пользователя был введен пользователем и который, выражая неудовлетворенность пользователя, был снижен по сравнению с оптимальным коэффициентом состояния. Например, сразу после предшествующего режима опроса пользователя, в которой был веден сравнительно низкий коэффициент состояния, на этикетировочном устройстве 1 были выполнены работы по техническому обслуживанию или ремонту, вследствие чего качество результата работы и/или качество процесса применительно к соответствующему функциональному аспекту улучшились. Теперь пользователь более удовлетворен и поэтому вводит более высокий коэффициент состояния, чем заданный. Предпочтительно и здесь режим реагирования может инициироваться посредством системы 11 управления.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления в режиме реагирования находится степень отклонения введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния, и режим реагирования, в частности изменение целевого показателя управления, производится в зависимости от этой степени отклонения. Тем самым в режиме реагирования может учитываться, насколько далеко мгновенный результат работы лежит от результата, воспринимаемого пользователем в качестве оптимального.

При этом также предпочтительно, чтобы коэффициент состояния и, в частности, степень отклонения проверялась посредством системы 11 управления и/или управляющей системы 14 в режиме реагирования на выполнение заданного критерия срочности. При этом этот критерий срочности является мерой того, что дальнейшая эксплуатация этикетировочной системы больше не обеспечена без изменения целевого показателя управления. Режим реагирования производится в зависимости от выполнения критерия срочности, при этом при выполнении критерия срочности, в частности для страхования этикетировочной системы и/или отдельных упаковок от повреждения, принимаются другие меры, чем при невыполнении критерия срочности, при этом, например, изменение целевого показателя управления служит только для оптимизации режима этикетирования и/или создается оповещение.

Также здесь и предпочтительно предусмотрено, в частности при невыполнении критерия срочности, что после режима реагирования продолжается режим этикетирования при измененном целевом показателе управления, здесь для одного или нескольких из функциональных узлов, что изображено на фиг. 2 в виде действия 21. При выполнении критерия срочности, в отличие от этого, например, дальнейшее выполнение режима этикетирования может не осуществляться или осуществляться только при других условиях, например, после ручного инициирования режима этикетирования пользователем.

Если при проверке введенного коэффициента состояния посредством системы 11 управления в действии 18 находится, что введенный коэффициент состояния соответствует заданному оптимальному коэффициенту состояния, предпочтительно инициирование режима реагирования не осуществляется. Соответственно режим этикетирования в действии 21 может продолжать выполняться, в частности, при не измененном целевом показателе управления. К тому же допустимо, что даже при соответствии введенного коэффициента состояния заданному оптимальному коэффициенту состояния также осуществляется сообщение управляющей системе 14, например, для документирования.

Допустимо, чтобы в режиме реагирования изменялся целевой показатель управления для всех функциональных узлов, например, при этом задаются измененные параметры управления для всех функциональных узлов. Но изменение целевого показателя управления используется, например, для того, чтобы при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния целенаправленно адаптировать активирование функционального узла или, соответственно, функциональных узлов, которых касается этот функциональный аспект. В одном из вариантов осуществления предусмотрено присвоение по меньшей мере одному, в частности ровно одному из функциональных узлов коэффициента состояния на основе соответствующего функционального аспекта. Тогда целевой показатель управления для соответствующего функционального аспекта изменяется, например, таким образом, что изменяются (только) параметры управления функционального узла, которого касается этот функциональный аспект.

Пользователь получает требование, например, ввода коэффициента состояния, касающегося какого-либо predetermined функционального аспекта (например, качества нанесения этикетки), причем этому predetermined функциональному аспекту присвоен по меньшей мере один функциональный

узел (например, система 4 нанесения). Присвоение функциональному узлу получается, в частности, вследствие причинной связи принципа работы соответствующего функционального узла с взаимосвязанным с этим коэффициентом состояния результатом работы и/или вследствие причинной связи принципа действия каждого функционального узла с взаимосвязанным с этим коэффициентом состояния качеством процесса. Предпочтительно присвоение введенного коэффициента состояния по меньшей мере одному, в частности ровно одному из функциональных узлов задано уже с самого начала, то есть уже до начала режима опроса пользователя, на основе принятого предписания по присвоению. Но допустимо также, чтобы только в режиме реагирования посредством системы 11 управления и/или посредством управляющей системы 14 выполнялось присвоение введенного коэффициента состояния по меньшей мере одному, в частности ровно одному из функциональных узлов, предпочтительно также на основе принятого предписания по присвоению, например, когда коэффициент состояния вводится пользователем путем свободного ввода.

В другом варианте осуществления этикетировочная система имеет несколько функциональных узлов для по меньшей мере одной функции этикетирования, например, несколько систем 4 нанесения. В режиме реагирования целевой показатель управления для соответствующего функционального аспекта может изменяться в том отношении, что функция этикетирования в режиме этикетирования перенимается другим функциональным узлом. При этом под перениманием функции этикетирования понимается, что какой-либо другой функциональный узел выполняет по меньшей мере один аспект функции этикетирования, который ранее выполнялся каким-либо иным функциональным узлом. Например, нанесение этикеток, которое производится до режима реагирования первой системой нанесения, частично или полностью производится после режима реагирования второй системой нанесения.

Также для по меньшей мере одной функции этикетирования могут быть предусмотрены несколько функциональных ресурсов. При этом под функциональными ресурсами понимаются основные материалы для выполнения режима этикетирования, такие как, например, полоса материала, чернила для принтера, клейкие средства или тому подобное. В режиме реагирования целевой показатель управления для соответствующего функционального аспекта изменяется в том отношении, что режим этикетирования выполняется с применением другого функционального ресурса. Например, при изменении целевого показателя управления применяется альтернативная полоса материала.

Предпочтительно целевой показатель управления включает в себя целевой показатель скорости, который, в частности, может являться целевым показателем скорости отдельных упаковок и/или целевым показателем, касающимся циклической или непрерывной эксплуатации этикетировочного устройства. Целевой показатель скорости отдельных упаковок может относиться, например, к подаче системы 2 подачи. Целевой показатель, касающийся циклической или непрерывной эксплуатации, может содержать, происходит ли циклическая эксплуатация и/или с какой ритмичностью происходит циклическая эксплуатация. Например, целевой показатель скорости может указывать интервалы времени, в которые выполняется режим этикетирования и/или выполняются отдельные аспекты режима этикетирования.

Целевой показатель скорости изменяется предпочтительно в режиме реагирования. При недостижении заданного коэффициента состояния введенным коэффициентом состояния целевой показатель скорости может уменьшаться по сравнению с нормальным эксплуатационным целевым показателем скорости, также предпочтительно при соблюдении некоторого минимального целевого показателя скорости. Путем уменьшения целевого показателя скорости режим этикетирования может осуществляться во многих случаях с улучшенным результатом. Этот минимальный целевой показатель скорости представляет собой предпочтительно минимальное требование к пропускной способности этикетировочной системы и является репрезентативной, например, для заданного минимального количества этикетированных отдельных упаковок в пределах заданной продолжительности времени.

При превышении заданного коэффициента состояния введенным коэффициентом состояния целевой показатель скорости может повышаться по сравнению с нормальным эксплуатационным целевым показателем скорости, так что достигается более высокая производительность этикетировочной системы. Также предпочтительно в случае недостижения минимального коэффициента состояния введенным коэффициентом состояния производится экстренный останов этикетировочного устройства. При этом минимальный коэффициент состояния является репрезентативным для коэффициента состояния, недостижение которого соответствует неприемлемой для пользователя потере качества.

Предпочтительно здесь по меньшей мере частично посредством управляющей системы 14 изменяется целевой показатель управления, и целевой показатель управления посредством сети связи передается в систему 11 управления. Также может затребоваться изменение целевого показателя управления посредством управляющей системы 14. Предпочтительно в режиме реагирования посредством управляющей системы 14 на основе введенного коэффициента состояния, в частности на основе присвоения соответствующего функционального аспекта, создается вспомогательная информация, в частности вспомогательная информация, касающаяся применения какого-либо инструмента и/или какой-либо запасной части, и эта вспомогательная информация через пользовательский интерфейс 13 и/или посредством управляющей системы 14 выдается техническому обслуживающему персоналу этикетировочной системы. Таким образом управляющая система 14 побуждает выполнять изменение целевого показателя управления

таким образом, что осуществляется выдача вспомогательной информации, и пользователь и/или технический обслуживающий персонал на основании этой вспомогательной информации предпочтительно производит ремонт, текущий ремонт и/или техническое обслуживание. При этом действие пользователя и/или технического обслуживающего персонала может осуществляться целенаправленно на основе вспомогательной информации.

Система 11 управления может в режиме реагирования в зависимости от введенного коэффициента состояния создавать оповещение, в частности E-Mail-оповещение производителю этикетировочной системы. Причем это оповещение является, в частности, репрезентативным для введенного коэффициента состояния. Предпочтительно оповещение выбирается из подборки заданных оповещений в зависимости от введенного коэффициента состояния. Например, каждому коэффициенту состояния присвоено по одному заданному оповещению, и выбирается то оповещение, которое присвоено введенному коэффициенту состояния.

Предпочтительно изменение целевого показателя управления зависит от касающихся режима этикетирования сенсорных данных, которые находятся сенсорными системами 8, 9, 10. При этом система 11 управления и/или управляющая система 14 может производить оценку сенсорных данных на основании введенного коэффициента состояния. В частности, при этом оцениваются альтернативные по сравнению с выполненным системой 12 мониторинга мониторингом ошибок сенсорные данные и/или большой массив данных указанных сенсорных данных. Наряду с оценкой мгновенных сенсорных данных, может предпочтительно задаваться изменение целевого показателя управления посредством управляющей системы 14 в зависимости от предшествующих во времени, заложенных в управляющей системе 14 сенсорных данных для улучшения распознавания ошибок и/или устранения ошибок.

Дальнейшее улучшение режима реагирования получается таким образом, что изменение целевого показателя управления посредством управляющей системы 14 задается в зависимости от касающихся режима этикетирования сенсорных данных нескольких этикетировочных систем. Предпочтительно эти этикетировочные системы относятся по меньшей мере к двум разным категориям, в частности разным пользователям и/или производителям. При этом изменение целевого показателя управления может осуществляться на основании сравнительно большого массива данных, а также на множестве работающих независимо друг от друга этикетировочных систем.

Особенно предпочтительно в режиме реагирования посредством управляющей системы 14 выполняется псевдорезим, в котором создается прогноз для цели ремонта и/или технического обслуживания какого-либо функционального узла. При этом на основе введенного коэффициента состояния оценивается, следует ли и, в частности, когда опасаться ухудшения по меньшей мере одного из функциональных узлов. При этом прогноз может создаваться на основе заданной модели прогнозирования в зависимости от введенного коэффициента состояния и предпочтительно от других параметров, которые еще будут поясняться ниже. Предпочтительно прогноз выдается, например, посредством пользовательского интерфейса 13 и/или посредством вспомогательной информации, в частности когда прогноз выполняет заданный критерий выдачи.

Посредством управляющей системы 14 может производиться режим обучения, которая, в частности, служит для создания прогноза. В режиме обучения в зависимости от временной последовательности введенных в режимах опроса пользователя коэффициентов состояния производится изменение целевого показателя управления. Предпочтительно эта временная последовательность содержит по меньшей мере один введенный после режима реагирования коэффициент состояния, так что оценка пользователя учитывается для действия режима реагирования в режиме обучения. Предпочтительно изменение целевого показателя управления в режиме обучения осуществляется таким образом, что при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния повышается вероятность соблюдения заданного коэффициента состояния в последующем режиме опроса пользователя.

В примерном случае, когда результат нескольких временных последовательностей в режимах опроса пользователя отрицателен, например, когда часто один за другим вводятся отклоняющиеся от заданного коэффициента состояния коэффициенты состояния, организация режима реагирования, очевидно, не удовлетворительна. Следовательно, организация режима реагирования в режиме обучения изменяется предпочтительно таким образом, чтобы повышалась вероятность соблюдения заданного коэффициента состояния в последующем режиме опроса пользователя. При этом в рамках режима обучения можно прибегать к методам искусственного интеллекта.

Для улучшения режима обучения предпочтительно изменение целевого показателя управления производится также в зависимости от соответствующих целевых показателей управления этикетировочного устройства, от касающихся отдельных упаковок сенсорных данных и/или от параметров среды этикетировочной системы. Путем учета соответствующих целевых показателей управления могут приниматься в расчет специальные требования соответствующих этикетировочных систем. Под параметрами среды понимаются параметры, релевантные для краевых условий режима этикетирования, в частности температура, влажность воздуха и/или концентрации загрязнений воздуха. Концентрации загрязнений воздуха могут быть мерой коррозионной среды каждого этикетировочного устройства.

В одном из предпочтительных, особенно удобных для пользователя вариантов осуществления в ре-

жиме опроса пользователя пользователь посредством пользовательского интерфейса 13 получает требование выбрать коэффициент состояния из подборки доступных для выбора коэффициентов состояния. При этом имеет место особенно интуитивный ввод коэффициента состояния.

Подборка доступных для выбора коэффициентов состояния в одном из вариантов осуществления может представлять возрастающую шкалу от низкого до высокого коэффициента состояния. Низкий коэффициент состояния выражает низкую удовлетворенность пользователя, а высокий коэффициент состояния высокую удовлетворенность пользователя. Коэффициент состояния может представляться, например, каким-либо численным значением, при этом низкое численное значение представляет низкий коэффициент состояния, а высокое численное значение представляет высокий коэффициент состояния. Пользователь в режиме опроса пользователя получает требование ввести коэффициент состояния на основе выбора по шкале. Следовательно, целевой показатель управления может изменяться в режиме реагирования особенно простым образом на основе введенного коэффициента состояния, при этом, например, параметры управления находятся посредством математической функции из представленного численным значением коэффициента состояния.

После пользовательского ввода коэффициента состояния пользователь в одном из предпочтительных вариантов осуществления в режиме реагирования посредством пользовательского интерфейса 13 получает требование вручную изменить целевой показатель управления, в частности параметры управления по меньшей мере одного функционального узла. Например, пользователь может путем ввода влиять на то, на какую величину должен повышаться или уменьшаться целевой показатель скорости. Предпочтительно введенному коэффициенту состояния на основе соответствующего функционального аспекта присваивается по меньшей мере один из функциональных узлов, и эта присваивание посредством пользовательского интерфейса 13 выдается пользователю, так что пользователю указывается, какой функциональный узел (какие функциональные узлы) может или, соответственно, могут быть причиной отклонения от заданного коэффициента состояния. Соответственно пользователю уже может даваться рекомендация о том, какие параметры управления должны быть изменены.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния системой 11 управления и/или управляющей системой 14 выполняется проверка достоверности введенного коэффициента состояния в отношении наличия по меньшей мере одного predetermined критерия достоверности. Только при успешной проверке достоверности инициируется режим реагирования. Посредством надлежащего определения указанного критерия достоверности в рамках проверки достоверности может распознаваться ошибочный ввод коэффициента состояния.

В предпочтительных вариантах осуществления этикетировочное устройство 1 имеет один или несколько других функциональных узлов, которые оснащены каждый сенсорной системой и активируются в режиме этикетирования системой 11 управления в соответствии с целевым показателем управления. В отношении применения этого другого функционального узла (других функциональных узлов) и сенсорной системы (сенсорных систем) в предлагаемом способе сошлемся на предшествующие рассуждения по поводу функциональных узлов системы 2 подачи, системы 4 выдачи и системы 6 нанесения.

Особенно предпочтительно предусмотрена принтерная система 22 для запечатывания отсоединяемой от полосы 5 материала или отсоединенной этикетки, причем это запечатывание этикетки принципиально может осуществляться на полосе 5 материала и/или после отсоединения этикетки от полосы 5 материала и до нанесения этикетки на соответствующую упаковку. Здесь и предпочтительно предусмотрена предназначенная для термопечати принтерная система 22. Эта принтерная система 22 является предпочтительно составной частью системы 4 выдачи и запечатывает этикетки до того, как они выдаются, в частности на выпуске и/или выпускной кромке системы 4 выдачи. Принтерная система 22 имеет, например, собственную сенсорную систему, имеющую один или несколько сенсоров для мониторинга термопринтера и/или камеру для нахождения создаваемого печатного изображения на этикетках и/или для распознавания изображений, например, для распознавания штрихкодов.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления в качестве другого функционального узла этикетировочного устройства 1 предусмотрена система 23 транспортировки этикеток для транспортировки этикетки от системы 4 выдачи к принтерной системе 22 и/или к системе 6 нанесения. Эта система 23 транспортировки этикеток имеет, например, транспортную ленту, в частности бесконечную ленту, которая транспортирует этикетки от приемной области, в которой этикетка забирается из системы 4 выдачи, к области сдачи, в которой этикетка подводится к принтерной системе 22 или к системе 6 нанесения. Система 23 транспортировки этикеток имеет, например, также собственную сенсорную систему, имеющую один или несколько сенсоров для нахождения скорости транспортной ленты и/или положения и/или ориентации этикеток на транспортной ленте. В настоящем случае запечатанная принтерной системой 22 этикетка выдается и посредством системы 23 транспортировки этикеток подводится к маятниковому пуансону 7 системы 6 нанесения, при этом система 6 нанесения наносит этикетку на первую сторону соответствующей упаковки.

Здесь и предпочтительно предусмотрена другая выдающая принтерная система 24. Этикетки, предоставляемые этой другой выдающей принтерной системой 24, наносятся другой системой 25 нанесения

на вторую сторону соответствующей упаковки, которая здесь противоположна первой стороне.

Здесь и по другому варианту осуществления в качестве еще одного другого функционального узла этикетировочного устройства 1 предусмотрена взвешивающая система 26 для взвешивания соответствующей упаковки. Эта взвешивающая система 26 предназначена для нахождения веса отдельных упаковок и передает найденный вес в систему 11 управления, так что, например, может выполняться запечатывание этикетки с индивидуальным указанием веса и/или индивидуальным ценником.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления в качестве еще одного другого функционального узла этикетировочного устройства 1 предусмотрена система 27 распознавания упаковок. Эта система 27 распознавания упаковок имеет сенсорную систему, которая предназначена для того, чтобы предоставлять сенсорные данные для определения формы, вида, ориентации и/или положения упаковки. Система 27 распознавания упаковок имеет для этого, например, по меньшей мере одну камеру и предпочтительно по меньшей мере одну 3D-камеру.

Другим примером функционального узла, который может применяться в рамках предлагаемого способа, является система движения для принтерной системы, которая, в частности, переставляет принтерную систему поперек направления транспортировки системы 2 подачи. В качестве функционального узла может быть также предусмотрена выравнивающая система для упаковок, например, центрирующее устройство для упаковок на системе 2 подачи. По другому варианту осуществления предусмотрена система прижатия этикеток, например, ролик для прижатия этикеток, который действует на каждую этикетку после и/или при нанесении.

По другому предпочтительному варианту осуществления предлагаемого способа предусмотрено, что ввод коэффициента состояния выполняется посредством системы ввода и системы вывода пользовательского интерфейса 13. Система ввода имеет предпочтительно по меньшей мере одно из клавиатуры, сенсорного экрана, мыши и микрофона. Система вывода имеет предпочтительно по меньшей мере одно из экрана, сенсорного экрана, динамика и принтера.

Ввод коэффициента состояния в другом варианте осуществления может выполняться посредством выполненного в виде мобильного прибора пользовательского интерфейса 13, который может быть предусмотрен у этикетировочной системы дополнительно или альтернативно к стационарному пользовательскому интерфейсу 13. При этом под мобильным прибором понимается, в частности, мобильный телефон, персональный цифровой помощник (ПЦП), лэптоп, носимый компьютер и тому подобное. Этот мобильный прибор может через сеть, например, локальную сеть, сеть мобильной связи и/или через интернет поддерживать связь с системой 11 управления.

Выполнение режима опроса пользователя может инициироваться с управлением в зависимости от времени, в частности циклически, при этом, например, предусмотрены установленные интервалы времени и/или заданные во временном графике моменты времени для режима опроса пользователя. Дополнительно или альтернативно режим опроса пользователя может инициироваться посредством системы 11 управления или управляющей системы 14, например, после выполнения сенсорными сигналами некоторого заданного критерия ошибки. Причем этот критерий ошибки может представлять отклонение сенсорных сигналов от нормального эксплуатационного состояния этикетировочной системы. Выполнение режима опроса пользователя может также инициироваться после заданного воздействия пользователя. Например, режим опроса пользователя инициируется посредством системы 11 управления и/или управляющей системы 14 после технического обслуживания этикетировочной системы, восстановления по меньшей мере некоторых частей этикетировочной системы и/или текущего ремонта этикетировочной системы, так что запрос коэффициента состояния производится в моменты времени при высокой потребности в анализе процесса. Также режим опроса пользователя может инициироваться вручную пользователем посредством пользовательского интерфейса 13.

В другом предпочтительном варианте осуществления в режиме опроса пользователя пользователь получает требование ввода коэффициента состояния, касающегося какого-либо функционального аспекта, который касается печатного изображения этикеток. В частности, этот функциональный аспект касается также светлости, контраста, качества печати и/или выравнивания печатного изображения на этикетках, по которым, в частности, может производиться присваивание этого функционального аспекта по меньшей мере одному функциональному узлу, в частности принтерной системе 22. Под качеством печати понимается, в частности, точность воспроизведения макета печати печатным изображением и/или количество ошибок печати. В другом варианте осуществления функциональный аспект касается нанесения этикеток на соответствующие упаковки, в частности выравнивания, положения и/или прилипания этикеток. По другому варианту осуществления функциональный аспект касается производительности этикетировочной системы и, например, количества этикеток, наносимых в течение заданного интервала времени.

В одном из особенно предпочтительных вариантов осуществления в режиме опроса пользователя пользователь получает требование ввода нескольких коэффициентов состояния посредством иерархии запросов, причем в этой иерархии по меньшей мере одному вышестоящему запросу присвоен по меньшей мере один нижестоящий запрос. При этом под "иерархией запросов" может пониматься заданный каталог вопросов последовательности запросов, при этом, в частности, задание последующего запроса

соопределяется вводом(вводами) пользователя по меньшей мере на один ранее поставленный запрос. Посредством иерархии запросов может, с одной стороны, производиться последовательность частых, специфических для данной этикетировочной системы запросов. С другой стороны, посредством целенаправленной последовательности запросов может дополнительно суживаться причина, лежащая в основе какого-либо отклонения от заданного коэффициента состояния.

Предпочтительно на основе этой иерархии запросов введенным коэффициентам состояния присваивается по меньшей мере один функциональный узел. Например, в режиме опроса пользователя сначала запрашивается коэффициент состояния, касающийся качества печати. Например, при недостижении заданного коэффициента состояния введенным коэффициентом состояния затем может всегда производиться запрос коэффициента состояния, касающегося светлости, контраста, качества печати и/или выравнивания печатного изображения на этикетках. В зависимости от введенных коэффициентов состояния может производиться присваивание указанного по меньшей мере одного функционального узла.

Также возможно, чтобы в рамках этой иерархии запросов какому-либо коэффициенту состояния присваивалась некоторая часть функционального узла.

Если, например, для качества печати имеется недостижение заданного коэффициента состояния, этому вводимому коэффициенту состояния может присваиваться принтерная система 22 и, в частности, печатная головка принтерной системы 22.

Одному коэффициенту состояния могут присваиваться также несколько функциональных узлов. Если, например, имеется отклонение от заданного коэффициента состояния для выравнивания печатного изображения на этикетках, этому коэффициенту состояния могут присваиваться принтерная система 22 и система 23 транспортировки этикеток.

В другом варианте осуществления иерархия запросов в режиме опроса пользователя задается на основе ранее введенного коэффициента состояния. Например, сначала запрашиваются другие коэффициенты состояния, касающиеся тех функциональных аспектов, коэффициенты состояния которых в ранее выполненном режиме опроса пользователя отклонились от соответственно заданного коэффициента состояния.

Для повышения удобства пользователя пользователь может в режиме опроса пользователя получать требование ввода одного коэффициента состояния или нескольких коэффициентов состояния относительно одного функционального аспекта, нескольких функциональных аспектов или всех функциональных аспектов из отображенной выборки функциональных аспектов.

Для повышения удобства пользователя в одном из вариантов осуществления в режиме опроса пользователя для ввода коэффициента состояния посредством пользовательского интерфейса 13 выдается, в частности визуализируется подборка доступных для выбора коэффициентов состояния путем некоторого расположения полей выбора. Предпочтительно эти поля выбора визуализируются посредством пользовательского интерфейса путем расположения по прямой, окружности или части окружности, в частности половины окружности. Эти поля выбора соответственно отображаются на экране для простой идентификации пользователем. Поля выбора этого расположения для повышения удобства пользователя могут визуализироваться различными цветами (например, от красного для низкого коэффициента состояния до зеленого для высокого коэффициента состояния) и/или визуализироваться различными обозначениями (например, численными значениями, надписями и/или символами, такими как смайлики или тому подобное).

В режиме опроса пользователя ввод коэффициента состояния посредством пользовательского интерфейса 13 может производиться путем нажатия какого-либо поля выбора, например, на сенсорном экране. Также в качестве ввода коэффициента состояния может быть предусмотрено перемещение какого-либо поля выбора, например, с помощью функциональной возможности Drag-and-Drop (англ. тащи-и-бросай). Предпочтительно возможен ввод путем перемещения регулятора выбора, при этом пользователь, например, перемещает регулятор по шкале коэффициента состояния. Помимо этого, допустимы также свободный текстовый ввод и/или речевой ввод коэффициента состояния.

По другой теории, которой отводится самостоятельное значение, предметом заявки является ранее описанная этикетировочная система для этикетирования отдельных упаковок, как таковая. Эта этикетировочная система имеет этикетировочное устройство 1, в частности устройство для нанесения ценников, причем это этикетировочное устройство 1 в качестве функциональных узлов оснащено системой 2 подачи для транспортировки соответствующих упаковок, системой 4 выдачи для выдачи отсоединяемой от полосы 5 материала этикетки и системой 6 нанесения для нанесения выданной этикетки на соответствующую упаковку, при этом по меньшей мере один из этих функциональных узлов или все эти функциональные узлы имеют по сенсорной системе 8, 9, 10, при этом этикетировочное устройство 1 имеет систему 11 управления, которая в режиме этикетирования активирует функциональные узлы для этикетирования отдельных упаковок в соответствии с целевым показателем управления, и при этом этикетировочная система имеет пользовательский интерфейс 13.

При этом существенно, что эта этикетировочная система предназначена для выполнения предлагаемого способа. В частности, система 11 управления предназначена для того, чтобы активировать функциональные узлы для выполнения режима этикетирования, производить предлагаемый режим опроса

пользователя, а также передавать сообщение о введенном коэффициенте состояния вышестоящей, выполненной вне этикетировочной системы управляющей системе 14. Система 11 управления соответственно предназначена для того, чтобы соединиться для передачи с управляющей системой 14, например, когда система 11 управления располагает сетевым интерфейсом. В этой связи возможна ссылка на все рассуждения по поводу предлагаемого способа.

По другой теории, которой тоже отводится самостоятельное значение, предметом заявки является система, имеющая систему 11 управления для этикетировочной системы и вышестоящую для этой системы 11 управления, выполненную вне этикетировочной системы управляющую систему 14, как таковая, при этом система 11 управления предназначена для того, чтобы в режиме этикетирования активировать функциональные узлы этикетировочной системы для этикетирования отдельных упаковок в соответствии с целевым показателем управления, и при этом система 11 управления предназначена для того, чтобы соединиться с пользовательским интерфейсом 13 этикетировочной системы по технологии управления.

При этом существенно, что эта система 11 управления выполняет режим опроса пользователя, в которой пользователь посредством пользовательского интерфейса 13 получает требование ввода коэффициента состояния этикетировочной системы, касающегося какого-либо функционального аспекта этикетировочной системы, и введенный после этого пользователем коэффициент состояния регистрируется системой 11 управления, что система 11 управления сравнивает введенный коэффициент состояния с заданным коэффициентом состояния и при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния инициирует режим реагирования, в которой система 11 управления передает управляющей системе 14 сообщение о введенном коэффициенте состояния и в которой целевой показатель управления изменяется в зависимости от введенного коэффициента состояния. И в этой связи возможна ссылка на рассуждения по поводу предлагаемого способа. Описанная ранее, предлагаемая этикетировочная система имеет предпочтительно систему 11 управления указанной системы.

Особенно предпочтительно система 11 управления и управляющая система 14 имеют каждая память 28, 29, имеющую программные инструкции, и по меньшей мере по одному процессору 30, 31 для осуществления этих программных инструкций, причем эти памяти 28, 29 и программные инструкции предназначены для того, чтобы вместе с процессорами 30, 31 активировать систему для выполнения предлагаемого способа.

Память 28, 29 имеет предпочтительно энергонезависимую память для программных инструкций, например, флэш-память, EEPROM-память, магнитную память и/или оптическую память. Память 28, 29 может быть оснащена также рабочей памятью, предпочтительно рабочей памятью с произвольным доступом (RAM, англ. Random Access Memory) или тому подобным. Процессор 30, 31 имеет предпочтительно микропроцессор, цифровой сигнальный процессор и/или специфическую для цели применения интегрированную схему.

Кроме того, по следующей теории, которой тоже отводится самостоятельное значение, предметом заявки является компьютерная программа, имеющая программные инструкции, которые побуждают процессоры 30, 31 предлагаемой системы выполнять предлагаемый способ, когда эта компьютерная программа выполняется на процессорах 30, 31, как таковая. И в этой связи возможна ссылка на вышеприведенные рассуждения по поводу предлагаемого способа. Эта компьютерная программа предпочтительно сохранена в виде компьютерного программного продукта в энергонезависимой памяти.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ эксплуатации этикетировочной системы для этикетирования отдельных упаковок, причем эта этикетировочная система имеет этикетировочное устройство (1), в частности устройство для нанесения ценников, при этом этикетировочное устройство (1) в качестве функциональных узлов для обеспечения соответствующей функции этикетирования оснащено системой (2) подачи для транспортировки соответствующих упаковок, системой (4) выдачи для выдачи отсоединяемой от полосы (5) материала этикетки и системой (6) нанесения для нанесения выданной этикетки на соответствующую упаковку, при этом, по меньшей мере, один из этих функциональных узлов или все эти функциональные узлы имеют по сенсорной системе (8, 9, 10) для нахождения сенсорных данных, касающихся режима этикетирования, при этом этикетировочная система имеет систему (11) управления, которая в режиме этикетирования активирует функциональные узлы для этикетирования отдельных упаковок в соответствии с целевым показателем управления, и при этом этикетировочная система имеет пользовательский интерфейс (13), отличающийся тем, что посредством системы (11) управления выполняют режим опроса пользователя, при котором пользователь посредством пользовательского интерфейса (13) получает требование ввода коэффициента состояния, касающегося функционального аспекта этикетировочной системы, и введенный после этого пользователем коэффициент состояния регистрируют системой (11) управления, и что посредством системы (11) управления введенный коэффициент состояния сравнивают с заданным коэффициентом состояния, и при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния посредством системы (11) управления инициируют режим реагирования, при котором посредством системы (11) управления, вышестоящей для этой системы (11) управления, выполненной вне этикетировочной системы, управляющей системе (14) передают сообщение о введенном коэффициенте состояния и при котором целевой показатель управления изменяют в зависимости от введенного коэффициента состояния.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в режиме реагирования целевой показатель управления изменяют в зависимости от того, лежит ли введенный коэффициент состояния ниже заданного коэффициента состояния или превышает его, предпочтительно, что в режиме реагирования посредством системы (11) управления и/или посредством управляющей системы (14) находят степень отклонения введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния, и что режим реагирования, в частности изменение целевого показателя управления, производят в зависимости от этой степени отклонения, также предпочтительно, что введенный коэффициент состояния, в частности степень отклонения, проверяют посредством системы (11) управления и/или посредством управляющей системы (14) в режиме реагирования на выполнение заданного критерия срочности, и что режим реагирования производят в зависимости от выполнения критерия срочности.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что предусмотрено присвоение, по меньшей мере, одному из функциональных узлов коэффициента состояния на основе соответствующего функционального аспекта, или в режиме реагирования посредством системы (11) управления и/или посредством управляющей системы (14) введенный коэффициент состояния присваивают, по меньшей мере, одному из функциональных узлов, и что целевой показатель управления для соответствующего функционального аспекта изменяют, предпочтительно, что этикетировочная система для, по меньшей мере, одной функции этикетирования имеет несколько функциональных узлов, и что в режиме реагирования целевой показатель управления для соответствующего функционального аспекта изменяют в том отношении, что этот функциональный аспект в режиме этикетирования перенимается другим функциональным узлом, и/или что для, по меньшей мере, одной функции этикетирования предусмотрены несколько функциональных ресурсов, и что в режиме реагирования целевой показатель управления для соответствующего функционального аспекта изменяют в том отношении, что режим этикетирования выполняют с применением альтернативного функционального ресурса.

4. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что целевой показатель управления включает в себя целевой показатель скорости, в частности целевой показатель скорости отдельных упаковок и/или целевой показатель, касающийся циклической или непрерывной эксплуатации этикетировочного устройства, для режима этикетирования, и что этот целевой показатель скорости изменяют в режиме реагирования, предпочтительно, что при недостижении заданного коэффициента состояния введенным коэффициентом состояния целевой показатель скорости уменьшают по сравнению с нормальным эксплуатационным целевым показателем скорости, также предпочтительно при соблюдении минимального целевого показателя скорости, и/или что при превышении заданного коэффициента состояния введенным коэффициентом состояния целевой показатель скорости повышают по сравнению с нормальным эксплуатационным целевым показателем скорости, также предпочтительно, что в случае недостижения минимального коэффициента состояния введенным коэффициентом состояния производят экстренный останов этикетировочного устройства.

5. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что, по меньшей мере частично, посредством управляющей системы (14) изменяют целевой показатель управления и/или затребуют из-

менение целевого показателя управления, предпочтительно в режиме реагирования посредством управляющей системы (14) на основе введенного коэффициента состояния, в частности на основе присвоения соответствующего функционального аспекта, создают вспомогательную информацию, в частности вспомогательную информацию, касающуюся применения инструмента и/или запасной части, и что эту вспомогательную информацию через пользовательский интерфейс (13) и/или посредством управляющей системы (14) выдают техническому обслуживающему персоналу этикетировочной системы.

6. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что система (11) управления в режиме реагирования в зависимости от введенного коэффициента состояния создает оповещение, в частности E-Mail-оповещение производителю этикетировочной системы, предпочтительно, что это оповещение выбирают из подборки заданных оповещений в зависимости от введенного коэффициента состояния.

7. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что изменение целевого показателя управления зависит от касающихся режима этикетирования сенсорных данных, предпочтительно, что изменение целевого показателя управления зависит от предшествующих во времени, заложенных в управляющей системе (14) сенсорных данных и/или мгновенных сенсорных данных, предпочтительно, что изменение целевого показателя управления посредством управляющей системы (14) задают в зависимости от касающихся режима этикетирования сенсорных данных нескольких этикетировочных систем, предпочтительно, что эти этикетировочные системы относятся, по меньшей мере, к двум разным категориям, в частности разным пользователям и/или производителям.

8. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что в режиме реагирования посредством управляющей системы (14) выполняют псевдорезим, при котором создают прогноз для цели ремонта и/или технического обслуживания функционального узла.

9. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что посредством управляющей системы (14) производят режим обучения, при котором, в зависимости от временной последовательности введенных в режимах опроса пользователя коэффициентов состояния, предпочтительно в зависимости, по меньшей мере, от одного введенного после режима реагирования коэффициента состояния, производят изменение целевого показателя управления, предпочтительно, что изменение целевого показателя управления в режиме обучения осуществляют таким образом, что при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния повышается вероятность соблюдения заданного коэффициента состояния в последующем режиме опроса пользователя, также предпочтительно, что в режиме обучения изменение целевого показателя управления производят также в зависимости от соответствующих целевых показателей управления этикетировочного устройства, от касающихся отдельных упаковок сенсорных данных и/или от параметров среды этикетировочной системы, в частности температуры, влажности воздуха и/или концентраций загрязнений воздуха, в соответствующем режиме опроса пользователя.

10. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что в режиме опроса пользователя пользователь посредством пользовательского интерфейса (13) получает требование выбрать коэффициент состояния из подборки доступных для выбора коэффициентов состояния, предпочтительно, что эта подборка доступных для выбора коэффициентов состояния представляет возрастающую шкалу от низкого до высокого коэффициента состояния.

11. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что пользователь в режиме реагирования посредством пользовательского интерфейса (13) получает требование вручную изменить целевой показатель управления, по меньшей мере, для одного функционального узла.

12. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния посредством системы (11) управления и/или посредством управляющей системы (14) выполняют проверку достоверности введенного коэффициента состояния в отношении наличия, по меньшей мере, одного predetermined критерия достоверности и только при успешной проверке достоверности инициируют режим реагирования.

13. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что этикетировочное устройство (1) в качестве другого функционального узла или, соответственно, в качестве других функциональных узлов, имеющих каждый сенсорную систему, имеет принтерную систему (22) для запечатывания отсоединяемой от полосы (5) материала или отсоединенной этикетки, систему (23) транспортировки этикеток для транспортировки этикетки от системы (4) выдачи к принтерной системе (22) и/или к системе (6) нанесения, взвешивающую систему (26) для взвешивания соответствующей упаковки и/или систему (27) распознавания упаковок.

14. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что ввод коэффициента состояния выполняют посредством системы ввода и системы вывода пользовательского интерфейса (13), предпочтительно, что система ввода имеет, по меньшей мере, одно из: клавиатуры, сенсорного экрана, мыши и микрофона, и/или система вывода имеет, по меньшей мере, одно из: экрана, сенсорного экрана, динамика и принтера.

15. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что ввод коэффициента состояния выполняют посредством выполненного в виде мобильного прибора пользовательского интерфейса.

16. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что выполнение режима опроса

пользователя инициируют управлением в зависимости от времени, в частности циклически, и/или выполнение режима опроса пользователя инициируют посредством системы (11) управления после заданного воздействия пользователя, в частности технического обслуживания, восстановления и/или текущего ремонта этикетировочной системы.

17. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что в режиме опроса пользователя пользователь получает требование ввода коэффициента состояния, касающегося функционального аспекта, который касается печатного изображения этикеток, в частности светлости, контраста, качества печати и/или выравнивания печатного изображения на этикетках, который касается нанесения этикеток, в частности выравнивания, положения и/или прилипания этикеток к соответствующим упаковкам, и/или который касается производительности этикетировочной системы.

18. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что в режиме опроса пользователя пользователь получает требование ввода нескольких коэффициентов состояния посредством иерархии запросов, причем в этой иерархии, по меньшей мере, одному вышестоящему запросу присвоен, по меньшей мере, один нижестоящий запрос, предпочтительно, что сначала производят указанный, по меньшей мере, один вышестоящий запрос, и при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния в вышестоящем запросе производят указанный, по меньшей мере, один нижестоящий запрос.

19. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что эту иерархию запросов задают в режиме опроса пользователя на основе ранее введенного коэффициента состояния.

20. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что в режиме опроса пользователя пользователь получает требование ввода одного коэффициента состояния или нескольких коэффициентов состояния относительно одного функционального аспекта, нескольких функциональных аспектов или всех функциональных аспектов из отображенной выборки функциональных аспектов.

21. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что в режиме опроса пользователя для ввода коэффициента состояния посредством пользовательского интерфейса (13) выдают подборку доступных для выбора коэффициентов состояния на основе расположения полей выбора, что эти поля выбора визуализируют посредством пользовательского интерфейса (13) путем расположения по прямой, окружности или половине окружности, и/или что эти поля выбора визуализируют различными цветами и/или обозначениями.

22. Способ по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что в режиме опроса пользователя ввод коэффициента состояния посредством пользовательского интерфейса (13) производят путем нажатия поля выбора, перемещения поля выбора и/или регулятора выбора, свободного текстового ввода и/или речевого ввода.

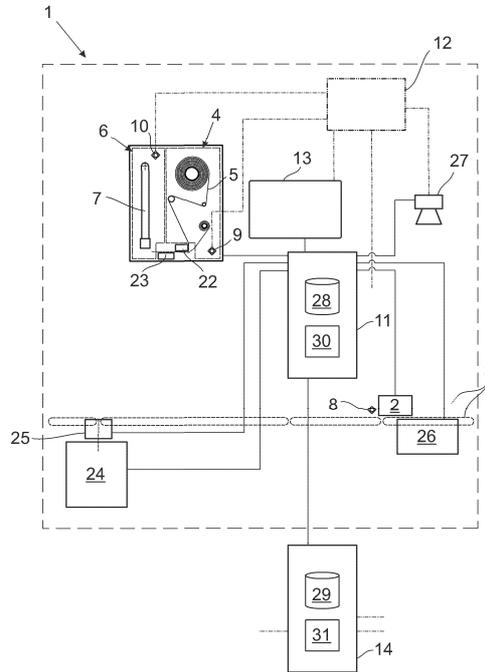
23. Этикетировочная система для этикетирования отдельных упаковок, причем эта этикетировочная система имеет этикетировочное устройство (1), в частности устройство для нанесения ценников, при этом этикетировочное устройство (1) в качестве функциональных узлов для обеспечения соответствующей функции этикетирования оснащено системой (2) подачи для транспортировки соответствующих упаковок, системой (4) выдачи для выдачи отсоединяемой от полосы (5) материала этикетки и системой (6) нанесения для нанесения выданной этикетки на соответствующую упаковку, при этом, по меньшей мере, один из этих функциональных узлов или все эти функциональные узлы имеют по сенсорной системе (8, 9, 10) для нахождения сенсорных данных, касающихся режима этикетирования, при этом этикетировочная система имеет систему (11) управления, которая в режиме этикетирования активирует функциональные узлы для этикетирования отдельных упаковок в соответствии с целевым показателем управления, и при этом этикетировочная система имеет пользовательский интерфейс (13), отличающаяся тем, что эта этикетировочная система предназначена для выполнения способа по одному из пп.1-22.

24. Система, имеющая систему управления для этикетировочной системы по п.23 и вышестоящую для этой системы (11) управления, выполненную вне этикетировочной системы управляющую систему (14), при этом система (11) управления предназначена для того, чтобы в режиме этикетирования активировать функциональные узлы этикетировочной системы для этикетирования отдельных упаковок в соответствии с целевым показателем управления, и при этом система (11) управления предназначена для того, чтобы соединяться с пользовательским интерфейсом (13) этикетировочной системы по технологии управления, отличающаяся тем, что эта система (11) управления выполняет режим опроса пользователя, при котором пользователь посредством пользовательского интерфейса (13) получает требование ввода коэффициента состояния, касающегося функционального аспекта этикетировочной системы, и введенный после этого пользователем коэффициент состояния регистрируется системой (11) управления, и что система (11) управления сравнивает введенный коэффициент состояния с заданным коэффициентом состояния и при отклонении введенного коэффициента состояния от заданного коэффициента состояния инициирует режим реагирования, при котором система (11) управления передает управляющей системе (14) сообщение о введенном коэффициенте состояния, и при котором целевой показатель управления изменяется в зависимости от введенного коэффициента состояния.

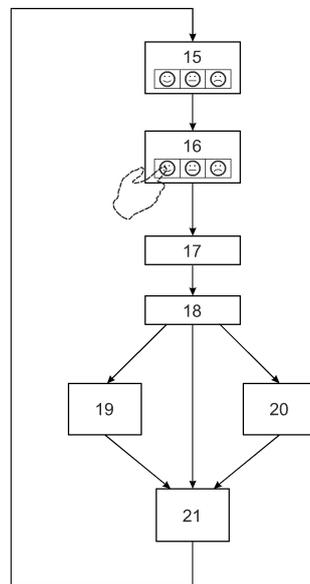
25. Система по п.24, отличающаяся тем, что система (11) управления и управляющая система (14) имеют каждая память (28, 29), имеющую программные инструкции, и, по меньшей мере, по одному про-

цессору (30, 31) для осуществления этих программных инструкций, и что эти памяти (28, 29) и программные инструкции предназначены для того, чтобы вместе с процессорами (30, 31) активировать систему для выполнения способа по одному из пп.1-22.

26. Машиночитаемый носитель, содержащий программные инструкции, которые побуждают процессоры (30, 31) системы по одному из пп.23 или 24 выполнять способ по одному из пп.1-22.



Фиг. 1



Фиг. 2

