

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **047366**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.07.10

(21) Номер заявки
202091550

(22) Дата подачи заявки
2018.08.31

(51) Int. Cl. **B65C 9/18** (2006.01)
B41J 11/00 (2006.01)
B65C 9/40 (2006.01)
B65C 9/46 (2006.01)

(54) **УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ДЛЯ ПЕЧАТАНИЯ НА ЭТИКЕТКАХ**

(31) **10 2017 131 052.5; 10 2018 102 569.6**

(32) **2017.12.22; 2018.02.06**

(33) **DE**

(43) **2020.11.30**

(86) **PCT/EP2018/073432**

(87) **WO 2019/120646 2019.06.27**

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

(72) Изобретатель:
Вольфф Петер (DE)

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

(56) US-A-5823693
EP-A1-2174873
US-A1-2006027304
DE-U1-202016100802
EP-A2-2364918

(57) Изобретение касается устройства для печатания на этикетках (1), в частности этикетках (1), предоставляемых на ленте-подложке (2), имеющего, по меньшей мере, одно устройство (3) для подачи этикеток для предоставления и подачи этикеток (1), имеющего транспортировочное устройство (4), включающее в себя, по меньшей мере, одно транспортировочное средство (9, 10) для транспортирования этикеток (1), подаваемых устройством (3) для подачи этикеток, в направлении (4) транспортировки, имеющего печатное устройство (11), включающее в себя печатную головку (11a) для печатания на транспортируемых транспортировочным устройством (4) этикетках (1) и имеющего регистрирующее устройство (12) для регистрирования положения каждой этикетки (1) на участке транспортировочного устройства (4). Предлагается, чтобы регистрирующее устройство (12) имело камеру (13) со строчной или строчно-кадровой разверткой, с помощью которой обращенная при предписанном применении к этикеткам (1) сторона транспортировочного средства (9, 10) и/или выполненный в направлении транспортировки между двумя участками (17, 18) транспортировочного средства зазор (19) могли оптически регистрироваться в области (14) регистрации.

047366
B1

047366
B1

Изобретение касается устройства для печатания на этикетках согласно ограничительной части п.1 формулы изобретения, а также способа печатания на этикетках согласно ограничительной части п.15 формулы изобретения.

Из уровня техники известны разные способы печатания на этикетках, в частности товарных этикетках. Эти этикетки представляют собой либо расположенные с возможностью отсоединения на ленте-подложке самоклеящиеся этикетки, либо бесподложечные этикетки (безлайнерные этикетки), которые предоставляются в виде бесконечной полосы и разъединяются путем отрезания. Этикетки и/или ленты-подложки могут состоять из бумаги или полимерного материала. Эти виды этикеток, которые, в частности, предоставляются в виде рулонного материала или лепорелло, также являются частью изобретения, которая детально описывается далее.

Одно из известных устройств для печатания на этикетках (EP 1 280 705 B1), на котором основывается изобретение, имеет несколько отдельных устройств для подачи этикеток, при этом каждое из устройств для подачи этикеток имеет разматыватель для разматывания рулона, который состоит из ленты-подложки и нанесенных на нее с возможностью отсоединения этикеток, наматыватель для наматывания не имеющей этикеток ленты-подложки и снимающую головку для отклонения ленты-подложки и отсоединения таким образом каждой этикетки от ленты-подложки. Устройства для подачи этикеток предназначены все для одного и того же транспортировочного устройства, которое по одному из вариантов осуществления имеет в качестве транспортировочного средства ленточный транспортер. Устройства для подачи этикеток, как только они соответственно активированы, могут подавать на транспортировочное устройство этикетки, которые затем подаются в одно общее печатное устройство. После печатания на этикетках в печатном устройстве эти этикетки, каждая отдельно или несколько, наносятся на товар посредством наносящего устройства.

В названном уровне техники в направлении транспортировки перед печатным устройством, которое имеет в качестве печатной головки, например, термоголовку, струйную печатную головку или лазерную печатную головку, предусмотрено регистрирующее устройство для регистрирования положения каждой этикетки. Это регистрирующее устройство расположено в зазоре между транспортировочной лентой и образующим другое транспортировочное средство валиком. На базе регистрируемого положения этикетки печатная головка может размещать на этикетке соответствующую печать и правильно передавать этикетку в наносящее устройство.

Для регистрации этикеток на транспортировочном устройстве обычно применяются сенсоры для распознавания цвета, которые создают неподвижный сильно сфокусированный световой луч. Когда этот световой луч попадает на направляемую мимо него этикетку, свет отражается, и отражение регистрируется сенсором для распознавания цвета/люминесцентным выключателем. То есть сенсор для распознавания цвета работает по принципу светового затвора. Когда этикетка регистрируется световым лучом, сенсором для распознавания цвета генерируется соответствующий регистрирующий сигнал, посредством которого печатная головка настраивается так, что на предусмотренной этикетке может размещаться печать.

Однако в вышеописанном уровне техники проблематично то, что этикетка регистрируется регистрирующим устройством, и соответствующий регистрирующий сигнал генерируется даже тогда, когда этикетка на выровнена оптимально относительно печатной головки. В результате это часто приводит к неоптимально размещенной печати на этикетке, например, печати, которая проходит наискосок к краям этикетки или имеет нежелательный поперечный или продольный сдвиг, и в худшем случае даже выходит за кромки этикетки или предварительную печать этикетки.

В основе изобретения лежит проблема, выполнить и усовершенствовать известное устройство для печатания на этикетках таким образом, чтобы печать на каждой этикетке могла осуществляться более точно.

Вышеназванная проблема решается с помощью устройства для печатания на этикетках согласно ограничительной части п.1 формулы изобретения с помощью признаков отличительной части п.1 формулы изобретения.

В частности, предлагается, чтобы регистрирующее устройство имело камеру со строчной или строчно-кадровой разверткой, с помощью которой обращенная к этикеткам при предписанном применении сторона, в частности верхняя сторона, транспортировочного средства и/или выполненный в направлении транспортировки между двумя участками транспортировочного средства зазор мог оптически регистрироваться в области регистрации. То есть область регистрации регистрирующего устройства или, соответственно, камеры расположена и выполнена так, что транспортировочное средство и/или при известных условиях имеющийся поперечный зазор и вместе с тем также этикетки, которые транспортируются транспортировочным средством, при известных условиях через этот зазор, регистрировались областью регистрации.

Существенной является основополагающая мысль, применять для регистрирования этикеток на транспортировочном средстве, например, ленточном транспортере, вместо сенсора для распознавания цвета, который создает только одну единственную неподвижную световую точку, камеру, а именно, камеру со строчной или строчно-кадровой разверткой. Такая камера имеет заметно большую область реги-

страции, чем сенсор для распознавания цвета, и поэтому позволяет, в частности, регистрировать этикетку по всей ее ширине (протяженность поперек к направлению транспортировки). В частности, этикетка может регистрироваться с помощью камеры, как со строчной, так и со строчно-кадровой разверткой также по всей ее длине (протяженность в направлении транспортировки). У камеры со строчной разверткой область регистрации определена как строка, то есть одномерно, и имеет соответственно определенную ширину. У камеры с строчно-кадровой разверткой область регистрации определена как поверхность, то есть двухмерно, и имеет соответственно определенную длину и ширину.

Кроме того, камера со строчной или строчно-кадровой разверткой существенно точнее, чем сенсор для распознавания цвета. В отличие от сенсора для распознавания цвета, который только генерирует информацию об одном лишь наличии или отсутствии этикетки на транспортировочном средстве, камера со строчной или строчно-кадровой разверткой может регистрировать весь контур этикетки и, помимо этого, также давать информацию о положении и/или ориентации каждой этикетки на транспортировочном средстве. С помощью такой камеры может также определяться каждый тип этикетки, что, в свою очередь, позволяет применять большее многообразие этикеток, так как камера имеет сравнительно высокий контраст и при этом может распознавать этикетки на транспортировочном средстве даже тогда, когда этикетка не имеет или имеет только небольшое цветовое отличие от поверхности транспортировочного средства. В принципе, даже существует возможность регистрировать прозрачные этикетки и/или толщину этикеток. Также может точно распознаваться предварительная печать на этикетке. С помощью генерируемой посредством камеры информации печать на каждой этикетке в последующем процессе печати может осуществляться особенно точно, то есть печать может оптимально размещаться на этикетке, например, также точно до кромок или углов этикетки или предварительной печати на ней. Также возможна надежная идентификация этикеток, то есть каждая регистрируемая камерой этикетка может сравниваться с определенной или, соответственно, сохраненной в памяти уставкой ("ожидаемой" этикеткой). Независимо от этого, камера со строчной или строчно-кадровой разверткой экономичнее в приобретении, чем сенсор для распознавания цвета, а также проще устанавливается, уже только потому, что камера менее чувствительна к вибрациям.

Камера со строчной разверткой имеет еще и то особое преимущество, что вследствие строчной и поэтому относительно узкой области регистрации она может регистрировать этикетки также через узкий зазор между двумя участками транспортировочного средства, в частности снизу, благодаря чему получается больше возможностей для размещения камеры.

В соответствии с вариантом осуществления по п.1 формулы изобретения камера со строчной или строчно-кадровой разверткой расположена вертикально выше транспортировочного средства, то есть в направлении силы тяжести над транспортировочным средством. В этом случае, в частности, верхняя сторона транспортировочного средства, на которую ложатся этикетки, обращена к камере. Но в принципе, возможны и другие виды выравнивания или, соответственно, расположения камеры относительно транспортировочного средства и относительно транспортируемой им этикетки, пока обеспечено, что этикетка, как описано, может регистрироваться. Так камера со строчной или строчно-кадровой разверткой может быть также расположена вертикально ниже транспортировочного средства. В этом случае камера, в частности, направлена на или в зазор между двумя соседними в направлении транспортировки участками транспортировочного средства, причем этикетки при их транспортировке пересекают этот зазор. Каждый участок транспортировочного средства является, например, составной частью ленточного транспортера или транспортировочного ролика, то есть тогда зазор расположен между двумя ленточными транспортерами или между двумя участками одного и того же ленточного транспортера или между двумя транспортировочными роликами или между транспортировочным роликом и ленточным транспортером.

Камера со строчной или строчно-кадровой разверткой в соответствии с вариантом осуществления по п.3 формулы изобретения является, в частности, монохромной или цветной камерой. При этом особенно предпочтительно речь идет о камере Plug and Play, предпочтительно USB-камере ("USB": Universal Serial Bus). Регистрирующее устройство или, соответственно, камера, которая может соединиться с предлагаемым устройством посредством "Plug and Play", то есть путем простого вставления в соответствующий интерфейс, в частности USB-интерфейс, устанавливается особенно просто. В частности, не требуется отдельное электроснабжение, так как, например, USB-интерфейс пригоден как для передачи данных, так и для электроснабжения.

В варианте осуществления по п.4 формулы изобретения регистрирующее устройство имеет по меньшей мере одно осветительное средство, которое по меньшей мере на отдельных участках, в частности полностью высвечивает область регистрации. Это позволяет особенно точно регистрировать каждую этикетку и при необходимости предварительную печать на этикетке.

Пункты 5-7 формулы изобретения определяют предпочтительные варианты осуществления и расположения области регистрации. Эта область лежит, в частности, в направлении транспортировки перед печатной головкой, причем эта область регистрации может пересекать область печати в направлении транспортировки или может примыкать к области печати в направлении транспортировки или же может находиться на расстоянии от области печати в направлении транспортировки. Под "областью печати"

подразумевается та область ленточного транспортера, в которой может печатать печатная головка. Тогда в пределах этой области печати может осуществляться и, в частности, адаптироваться печатание на этикетке.

В соответствии с вариантом осуществления по п.8 формулы изобретения предусмотрена опорная точка и/или опорная линия, по которой камера может калиброваться (по которой камера может выравниваться) в направлении транспортировки и/или поперек к направлению транспортировки и/или перпендикулярно к плоскости транспортировки. Эта опорная точка или, соответственно, эта опорная линия может образовываться печатной головкой, в частности ее корпусом или, соответственно, характерными точками или кромками на нем, и может лежать в пределах или вне области регистрации. Для электронной калибровки опорная точка или, соответственно, опорная линия лежит предпочтительно в пределах области регистрации, для механической калибровки/выравнивания камеры опорная точка или, соответственно, опорная линия может также лежать вне области регистрации. Под "опорной точкой" подразумевается точка, которая определяет нулевую точку, в частности, декартовой системы координат (системы координат X-Y или системы координат X-Y-Z). "Опорная линия" образует, в частности, соответствующую ось координат.

Согласно одному из предпочтительных вариантов осуществления по п.9 формулы изобретения предусмотрено устройство управления. В одном из предпочтительных вариантов осуществления это устройство управления на базе регистрируемого регистрирующим устройством контура этикетки и/или регистрируемой предварительной печати или контура предварительной печати управляет процессом печати этой этикетки. Дополнительно или альтернативно устройство управления может также применяться для контроля проскальзывания, что еще будет поясняться далее.

В частности, процесс печати может адаптироваться автоматически, как только через область регистрации проходит этикетка, которая имеет другую ширину, длину, положение и/или ориентацию, чем заданное номинальное значение ширины, длины, положение и/или ориентация, или другую ширину, длину, положение и/или ориентацию, чем непосредственно предыдущая этикетка (п.10 формулы изобретения). Под "положением" подразумевается положение относительно боковых ограничений транспортировочного средства или относительно продольной маркировки на транспортировочном средстве, то есть положение в поперечном направлении, по которому тогда может также находиться поперечный сдвиг между заданным номинальным положением и фактическим положением этикетки (действительным положением) или же поперечный сдвиг между двумя транспортируемыми друг за другом этикетками. Под "ориентацией" подразумевается выравнивание каждой этикетки или, соответственно, направление прохождения кромок этикетки относительно направления транспортировки или, соответственно, относительно направления прохождения боковых ограничений транспортировочного средства или продольной маркировки на транспортировочном средстве, с помощью которого может находиться угловой сдвиг между заданной номинальной ориентацией и фактической ориентацией этикетки (действительной ориентацией) или же угловой сдвиг между двумя транспортируемыми друг за другом этикетками. При этом управление процессом печати и/или его адаптация может осуществляться, в частности, таким образом, чтобы печать доходила до контура (наружных кромок) этикетки или до предварительной печати.

Согласно другому варианту осуществления по п.12 формулы изобретения печатное устройство имеет, в частности, термоголовку, имеющую термопланку. Но в принципе, можно также применять лазерную печатную головку или струйную печатную головку.

Транспортировочное устройство может, в свою очередь, иметь в качестве транспортировочного средства по меньшей мере один ленточный транспортер, предпочтительно ровно один ленточный транспортер, или несколько ленточных транспортеров, и/или по меньшей мере один узел, имеющий один или несколько транспортировочных и/или прижимных роликов (п.13 формулы изобретения). Под "транспортировочными роликами" подразумеваются ролики, по которым может транспортироваться этикетка. "Прижимными роликами" являются ролики, которые прижимают этикетку по время ее транспортировки к другому транспортировочному средству, такому как ленточный транспортер или транспортировочные ролики. Транспортировочное средство может также в направлении транспортировки иметь расположенные непосредственно рядом друг с другом участки транспортировочного средства, между которыми в направлении транспортировки выполнен упомянутый зазор, причем эти участки транспортировочного средства могут быть частью ленточного транспортера или узла из транспортировочных роликов.

Согласно одному из особенно предпочтительных вариантов осуществления по п.14 формулы изобретения предусмотрены несколько устройств для подачи этикеток, которые конфигурированы каждое для предоставления и подачи этикеток и предназначены для одного и того же транспортировочного устройства, одного и того же регистрирующего устройства и/или одного и того же печатного устройства. Предложенным образом применяемое устройство для подачи этикеток или, соответственно, применяемые устройства для подачи этикеток имеет или, соответственно, имеют предпочтительно разматыватель, снимающую головку и наматыватель. Разматыватель служит для помещения рулона, имеющего ленту с этикетками, причем эта лента с этикетками предпочтительно представляет собой ленту-подложку, имеющую нанесенные на нее с возможностью отсоединения этикетки. Но в принципе, лента с этикетками может также представлять собой ленту материала, из которого образуются этикетки путем нарезки ленты

материала по длине. В предпочтительном случае ленты-подложки, имеющей нанесенные на нее с возможностью отсоединения этикетки, эти этикетки отсоединяются на снимающей головке путем сильного отклонения ленты-подложки, причем затем не имеющая этикеток лента-подложка наматывается на наматыватель. Если предусмотрены несколько таких устройств для подачи этикеток, во-первых, могут подаваться различные типы этикеток, а во-вторых, также одно из устройств для подачи этикеток поддерживать подачу этикеток, когда израсходован запас этикеток у ранее активного устройства для подачи этикеток. Именно в том случае, когда этикетки подаются посредством различных устройств для подачи этикеток к одной и той же печатной головке, предпочтительно регистрировать этикетки особенно точно.

Согласно другой теории по п.15 формулы изобретения, которой отводится самостоятельное значение, предметом заявки является способ печатания на этикетках, в частности на этикетках, предоставляемых на ленте-подложке, причем эти этикетки предоставляются посредством по меньшей мере одного устройства для подачи этикеток и подаются на транспортировочное устройство, которое транспортирует этикетки в направлении транспортировки мимо регистрирующего устройства к печатному устройству, в котором осуществляется печать на этикетках. Существенным в этом способе, который может выполняться с применением устройства, которое было определено выше, является то, что этикетки в области регистрации регистрирующего устройства оптически регистрируются камерой со строчной или строчно-кадровой разверткой регистрирующего устройства. Получаются те же преимущества, которые описаны выше в связи с устройством.

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

фиг. 1: схематичный вид предлагаемого устройства для печатания на этикетках;

фиг. 2: фрагмент ii фиг. 1

a) на увеличенном изображении и

b) на виде в плане.

На фиг. 1 в качестве примера и чисто схематично показано предлагаемое устройство для печатания на этикетках 1, в частности клеящихся этикетках 1, которые предоставляются здесь с возможностью отсоединения на ленте-подложке 2. Устройство имеет несколько отдельных устройств 3 для подачи этикеток, посредством которых предоставляются отдельные этикетки 1 и подаются на транспортировочное устройство 4.

Каждое из устройств 3 для подачи этикеток построено здесь по одному и тому же принципу. Так, устройства 3 для подачи этикеток имеют разматыватель 3a, снимающую головку 3b и наматыватель 3c. Разматыватель 3a служит для помещения рулона 5, который здесь включает в себя предназначенную для разматывания ленту-подложку 2, имеющую нанесенные на нее с возможностью отсоединения этикетки 1. Укомплектованная этикетками лента-подложка 2 направляется от разматывателя 3a к снимающей головке 3b, на которой лента-подложка сильно отклоняется, здесь, например, больше чем на 90°, вследствие чего этикетки 1 автоматически отсоединяются каждая от ленты-подложки 2. Наконец, освобожденная от этикеток лента-подложка 2 затем снова наматывается наматывателем 3c.

Отдельные составные части устройства 3 для подачи этикеток, в частности разматыватель 3a, снимающая головка 3b и наматыватель 3c, расположены здесь в кассете 6, которая может как одно целое выниматься из устройства или, соответственно, заменяться.

Как показано на фиг. 1, устройство 3 для подачи этикеток и/или разматыватель 3a, снимающая головка 3b и наматыватель 3c предназначенным для них управляющим проводом соединены с устройством 8 управления устройства, которое еще будет поясняться подробнее далее. Помимо этого, каждое отдельное из устройств 3 для подачи этикеток в случае необходимости может активироваться или деактивироваться. Под "активироваться" подразумевается, что устройство 3 для подачи этикеток размещается и/или настраивается так, что отдельные этикетки 1 могут подаваться на транспортировочное устройство 4. Возможно, чтобы при этом остальные устройства 3 для подачи этикеток были деактивированы, то есть сами не подавали этикеток 1. Но возможно также, чтобы другие устройства для подачи этикеток были тоже активированы и одновременно подавали этикетки 1.

Транспортировочное устройство 4 включает в себя по меньшей мере одно транспортировочное средство 9, 10, с помощью которого подаваемые каждым устройством 3 для подачи этикеток этикетки 1 транспортируются в направлении транспортировки. Транспортировочное средство представляет собой здесь ленточный транспортер 9, который взаимодействует с другим транспортировочным средством в виде узла из нескольких прижимных роликов 10. Ленточный транспортер 9 располагает приводом, который тоже связан с устройством 8 управления. Узел из прижимных роликов 10 служит для того, чтобы прижимать этикетки 1 во время транспортировки к поверхности ленточного транспортера 9, чтобы они оставались по возможности оптимально размещенными и выровненными на ленточном транспортере 9. Ленточный транспортер 9 имеет здесь два участка 17, 18 транспортировочного средства, один из которых изогнут, а один прямой. Между ними выполнен зазор 19, через который каждая этикетка 1 перемещается от изогнутого на прямой участок транспортировочного средства.

Транспортировочное устройство 4 транспортирует отдельные этикетки 1, в частности непрерывно, в направлении транспортировки к печатному устройству 11, имеющему печатную головку 11a, которая

конфигурирована для печатания на транспортируемых транспортировочным устройством 4 этикетках 1. Печатное устройство 11 также соединено собственным управляющим проводом 7 с устройством 8 управления. Печатная головка 11а представляет собой в описанном здесь примере осуществления термоголовку, имеющую термопланку. С ее помощью термочувствительная среда может изменять цвет вследствие точечного воздействия тепла, в частности окрашиваться в черный цвет. Соответствующий способ печати, так называемая термопечать, может представлять собой прямую термопечать, термотрансферную печать или сублимационную термопечать. Но в принципе, в предлагаемое решение включены и другие способы печати, например, способ лазерной печати или способ струйной печати. Соответственно в качестве печатной головки может быть также предусмотрена лазерная печатная головка или струйная печатная головка.

Итак, в названное печатное устройство 11 каждым из устройств 3 для подачи этикеток посредством транспортировочного устройства 4 могут подаваться отдельные этикетки, причем эти этикетки 1 до достижения печатного устройства 11 направляются мимо регистрирующего устройства 12 для регистрирования положения и ориентации каждой этикетки 1 на участке транспортировочного устройства 4. То есть устройство 3 для подачи этикеток, которые могут активироваться независимо друг от друга и здесь также могут предоставлять различные этикетки, в описанном здесь примере осуществления предназначены для одного и того же транспортировочного устройства 4, одного и того же печатного устройств 11 и одного и того же регистрирующего устройства 12.

Существенно, что регистрирующее устройство 12 имеет камеру 13 со строчной или строчно-кадровой разверткой, с помощью которой обращенная к транспортируемым этикеткам 1 сторона, здесь верхняя сторона, ленточного транспортера 9 может оптически регистрироваться в области 14 регистрации. Соответственно, когда этикетка 1 проходит через область 14 регистрации, данная этикетка 1 также регистрируется. Это изображено в деталях на фиг. 2а и b.

Регистрирующее устройство 12 также собственным управляющим проводом 7 соединено с устройством 8 управления. Таким образом, генерируемые регистрирующим устройством 12 данные, касающиеся ширины, длины, положения и/или ориентации каждой проходящей через область 14 регистрации этикетки 1, обрабатываются устройством 8 управления, которое использует эти данные для того, чтобы настроить печатную головку 11а так, чтобы печать могла оптимально и с высокой точностью размещаться на каждой этикетке 1. Так, с помощью камеры 13 со строчной или строчно-кадровой разверткой может распознаваться геометрия даже сложных этикеток 1 и соответственно адаптироваться назначенный процесс печати. Так как область 14 регистрации может выбираться по меньшей мере такой ширины, чтобы этикетка 1 могла полностью регистрироваться в поперечном направлении (поперек к направлению транспортировки) и предпочтительно могла полностью регистрироваться также в продольном направлении или, соответственно, в направлении транспортировки, может, в частности, также распознаваться положение или, соответственно, поперечный сдвиг этикетки и/или ориентация или, соответственно, угловой сдвиг этикетки 1 и соответственно осуществляться управление или, соответственно, адаптация назначенного для каждой этикетки 1 процесса печати. Другим преимуществом сравнительно большой области 14 регистрации является, что регистрирующее устройство 12 или, соответственно, соответствующая камера 13 может особенно просто выравниваться относительно каждого транспортировочного средства, здесь ленточного транспортера 9. Это несравнимо труднее в уровне техники, в котором применяется сенсор для распознавания цвета.

Так как этикетка 1 может регистрироваться полностью, что также возможно с помощью камеры 13 со строчной разверткой, когда отдельные регистрируемые строки объединяются в двухмерное изображение, печать на каждой этикетке 1 в случае необходимости может осуществляться даже до ее кромок, то есть ее наружного контура, и в частности также до ее углов. Также в случае, когда подаваемая в область 14 регистрации и при дальнейшем прохождении печатного устройства 11 этикетка 11 уже имеет предварительную печать, путем регистрации этой предварительной печати или, соответственно, контура предварительной печати печать может также размещаться особенно точно относительно предварительной печати.

С помощью предлагаемого изобретением устройства и, в частности, предусмотренного регистрирующего устройства 12 процесс печати может также адаптироваться от одной этикетке к каждой следующей. Другими словами, возможна адаптация процесса печати в период времени от регистрирования контура этикетки 1 до начала назначенного для этикетки 1 процесса печати. Если затем непосредственно следующая этикетка 1, имеющая другое положение или ориентацию, достигает области 14 регистрации, назначенный для этой этикетки 1 процесс печати может адаптироваться непосредственно для этой следующей этикетки 1. Также еще до печатания может автоматически проверяться, подается ли или, соответственно, заложен ли в соответствующую кассету 6 правильный формат этикетки для данного ID продукта.

Благодаря связи устройства 8 управления с приводом ленточного транспортера 9, с одной стороны, и с регистрирующим устройством 12, с другой стороны, может также реализовываться контроль проскальзывания, в частности таким образом, что регистрирующее устройство 12 регистрирует предусмотренные на каждом транспортировочном средстве 9 маркировки, по которым устройство 8 управления

может находить фактическую скорость транспортировочного средства 9, которую оно затем может сравнивать с зарегистрированной фактической частотой вращения привода ленточного транспортера 9. Тогда разность между найденной фактической скоростью транспортировочного средства 9 и зарегистрированной фактической частотой вращения привода ленточного транспортера 9 указывает на проскальзывание и может, в частности, отображаться оператору и/или корректироваться автоматически.

Далее с помощью фиг. 2а и b описываются другие детали регистрирующего устройства 12 предлагаемого устройства для печатания на этикетках 1.

Так, камера 13 со строчной или строчно-кадровой разверткой по этому примеру осуществления представляет собой цветную камеру. Но в принципе, возможно также применение монохромной камеры. Все регистрирующее устройство 12 и вместе с тем также камера 13 здесь соединено с остальным устройством и, в частности, с устройством 8 управления через Plug and Play-интерфейс, в частности USB-интерфейс, то есть интерфейс, который допускает как передачу данных, так и электроснабжение камеры 13. Через него возможно также электроснабжение отдельных осветительных средств 15 регистрирующего устройства 12, которые по меньшей мере на отдельных участках, в частности полностью высвечивают область 14 регистрации. В изображенном здесь случае совокупность из камеры 13 и осветительных средств 15 посредством Plug and Play-интерфейса или, соответственно, USB-интерфейса описанным образом соединена с устройством или, соответственно, устройством 8 управления.

Как наглядно поясняет фиг. 2а, регистрирующее устройство 12 или, соответственно, камера 13 со строчной или строчно-кадровой разверткой расположена вертикально выше транспортировочного средства 9, по меньшей мере вертикально выше области 14 регистрации. При этом регистрирующее устройство 12, в частности камера 13 со строчной или строчно-кадровой разверткой и/или осветительные средства 15, выровнены перпендикулярно поверхности транспортировочного средства 9 в области 14 регистрации. Но в принципе, можно также выровнять регистрирующее устройство 12 или, соответственно, камеру 13 и/или осветительные средства 15 наискосок к поверхности. Также регистрирующее устройство 12, в частности камера 13 со строчной разверткой, могло бы быть расположено ниже транспортировочного средства 9 и/или быть направлено на или в зазор 19 между двумя участками 17, 18 транспортировочного средства, чтобы тогда регистрировать этикетки, в частности, снизу, когда они пересекают зазор 19. Должно быть только обеспечено, чтобы область 14 регистрации была выровнена относительно транспортировочного средства или, соответственно, ленточного транспортера 9 так, чтобы подаваемая этикетка 1 могла по меньшей мере большей частью, в частности полностью регистрироваться поперек к направлению транспортировки и предпочтительно также в направлении транспортировки. Предпочтительно, как наглядно поясняет фиг. 2b, область 14 регистрации выполнена даже так, что этикетка 1 может располагаться в области 14 регистрации полностью, то есть также по всей своей длине.

Область 14 регистрации имеет для этого в описанном здесь примере осуществления длину (протяженность в направлении транспортировки) по меньшей мере 100 мм, предпочтительно по меньшей мере 150 мм, особенно предпочтительно по меньшей мере 200 мм, и имеет, в частности, длину, которая соответствует по меньшей мере одной длине этикетки. Далее, область регистрации имеет здесь ширину (протяженность поперек к направлению транспортировки) по меньшей мере 50 мм, предпочтительно по меньшей мере 100 мм, особенно предпочтительно по меньшей мере 150 мм, и имеет, в частности, ширину, которая соответствует по меньшей мере одной ширине этикетки. В показанном на фиг. 2b примере область 14 регистрации уходит даже в сторону, то есть в поперечном направлении, за транспортировочное средство или, соответственно, ленточный транспортер 9. В принципе, область 14 регистрации охватывает по меньшей мере один из боковых краев 9а, 9b, предпочтительно оба боковых края 9а, 9b, транспортировочного средства или, соответственно, ленточного транспортера 9. Под "боковыми краями" в соответствии с изобретением подразумеваются края, ограничивающие транспортировочное средство 9, 10 в поперечном направлении.

Область 14 регистрации, которая расположена в направлении транспортировки перед печатной головкой 11а, здесь находится на расстоянии от области 16 печати, в которой, в принципе, может происходить печатание и которая здесь определена термопланкой, в направлении транспортировки. Предпочтительно это расстояние составляет меньше одной длины этикетки, в частности это расстояние составляет максимум 100 мм, предпочтительно максимум 50 мм, особенно предпочтительно максимум 20 мм. Но в принципе, возможно также, чтобы область 14 регистрации примыкала к области 16 печати в направлении транспортировки или даже пересекала область 16 печати в направлении транспортировки.

Как также схематично изображено на фиг. 2b, камера 13 со строчной или строчно-кадровой разверткой калибрована или может калиброваться в направлении транспортировки и/или поперек к направлению транспортировки и/или перпендикулярно к плоскости транспортировки или, соответственно, поверхности транспортировочного средства относительно опорной точки Р и/или опорной линии L. Здесь опорная точка Р представляет собой точку или, соответственно, опорная линия L линию на печатной головке 11а, при этом опорная точка Р и опорная линия L здесь расположены каждая вне области 14 регистрации.

Наконец, настоящее изобретение касается также способа печатания на этикетках 1, в частности на этикетках 1, предоставляемых на ленте-подложке 2, причем этот способ предпочтительно может выпол-

няться с применением описанного ранее устройства.

В предлагаемом изобретении способе этикетки 1 предоставляются каждая посредством по меньшей мере одного устройства 3 для подачи этикеток и подаются на транспортировочное устройство 4. Затем этикетки 1 транспортируются транспортировочным устройством 4, как описано в деталях ранее, мимо регистрирующего устройства 12 к печатному устройству 11, в котором осуществляется печать на каждой из этикеток 1. В частности, снабженные печатью этикетки 1 после этого наносятся каждая на какой-либо товар. В соответствии с предложением предусмотрено, что этикетки 1 оптически регистрируются в области 14 регистрации камерой 13 со строчной или строчно-кадровой разверткой регистрирующего устройства 12.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для печатания на этикетках (1), имеющее по меньшей мере, одно устройство (3) для подачи этикеток для предоставления либо расположенных на ленте-подложке (2) самоклеящихся этикеток (1), которые отсоединяются от ленты-подложки (2), либо бесподложечных этикеток (1), которые предоставляются в виде бесконечной полосы и разъединяются путем отрезания, и подачи отсоединенных от ленты-подложки (2) или разъединенных путем отрезания этикеток (1) на транспортировочное устройство (4), транспортировочное устройство (4), включающее в себя, по меньшей мере, одно транспортировочное средство (9, 10) для транспортирования этикеток (1), подаваемых устройством (3) для подачи этикеток, в направлении транспортировки в печатное устройство (11), печатное устройство (11), включающее в себя печатную головку (11а) для печатания на транспортируемых транспортировочным устройством (4) этикетках (1) и регистрирующее устройство (12) для регистрирования положения каждой этикетки (1) на участке транспортировочного устройства (4), отличающееся тем, что регистрирующее устройство (12) имеет камеру (13) со строчной или строчно-кадровой разверткой, с помощью которой обращенная при предписанном применении к этикеткам (1) сторона транспортировочного средства (9, 10) и/или выполненный в направлении транспортировки перед печатным устройством (11) и между двумя участками (17, 18), по меньшей мере, одного транспортировочного средства (9, 10) зазор (19) оптически регистрируются в области (14) регистрации, причем этикетка (1) в поперечном направлении к направлению транспортировки полностью регистрируется регистрирующим устройством (12).
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что камера (13) со строчной или строчно-кадровой разверткой расположена вертикально выше транспортировочного средства (9, 10).
3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что камера (13) со строчной или строчно-кадровой разверткой является монохромной или цветной камерой, и/или что камера (13) со строчной или строчно-кадровой разверткой и/или регистрирующее устройство (12) соединяется с остальным устройством через Plug and Play-интерфейс, предпочтительно USB-интерфейс.
4. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что регистрирующее устройство (12) имеет, по меньшей мере, одно осветительное средство (15), которое по меньшей мере на отдельных участках, в частности полностью высвечивает область (14) регистрации.
5. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что область (14) регистрации расположена в направлении транспортировки перед печатной головкой (11а), предпочтительно, что область (14) регистрации пересекает область печати в направлении транспортировки или примыкает к области печати (16) в направлении транспортировки, или в направлении транспортировки находится от области печати (16) на расстоянии, в частности, максимум 100 мм, предпочтительно максимум 50 мм, особенно предпочтительно максимум 20 мм.
6. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что область (14) регистрации имеет длину, по меньшей мере, 100 мм, предпочтительно, по меньшей мере, 150 мм, особенно предпочтительно, по меньшей мере, 200 мм, и что область (14) регистрации имеет ширину, по меньшей мере, 50 мм, предпочтительно, по меньшей мере, 100 мм, особенно предпочтительно, по меньшей мере, 150 мм.
7. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что область (14) регистрации регистрирует также один из боковых краев (9а, 9б) или оба боковых края (9а, 9б) указанного транспортировочного средства/указанных транспортировочных средств (9, 10).
8. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что камера (13) со строчной или строчно-кадровой разверткой в направлении транспортировки и/или поперек к направлению транспортировки, и/или перпендикулярно плоскости транспортировки калибрована или может калиброваться относительно опорной точки (P) или опорной линии (L), предпочтительно, что эта опорная точка (P) или эта опорная линия (L) является точкой или, соответственно, линией на печатной головке (11а) и/или лежит внутри или вне области (14) регистрации.
9. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что предусмотрено устройство (8) управления, предпочтительно, что это устройство (8) управления на базе регистрируемого регист-

рирующим устройством (12) контура этикетки (1) и/или на базе регистрируемой регистрирующим устройством (12) предварительной печати или контура предварительной печати этикетки (1) управляет назначенным для этой этикетки процессом печати печатной головки (11a), и/или что устройство (8) управления на базе регистрируемых регистрирующим устройством (12) маркировок на транспортировочном средстве (9) контролирует, и/или отображает, и/или подрегулирует проскальзывание транспортировочного средства (9).

10. Устройство по п.9, отличающееся тем, что устройство (8) управления автоматически адаптирует процесс печати, как только через область (14) регистрации проходит этикетка (1), которая имеет другую ширину, длину, положение и/или ориентацию, чем заданное номинальное значение ширины, длины, положения и/или ориентации, или которая имеет другую ширину, длину, положение и/или ориентацию, чем непосредственно предыдущая этикетка (1), предпочтительно, что адаптация процесса печати осуществляется в течение периода времени от регистрации контура до начала назначенного процесса печати.

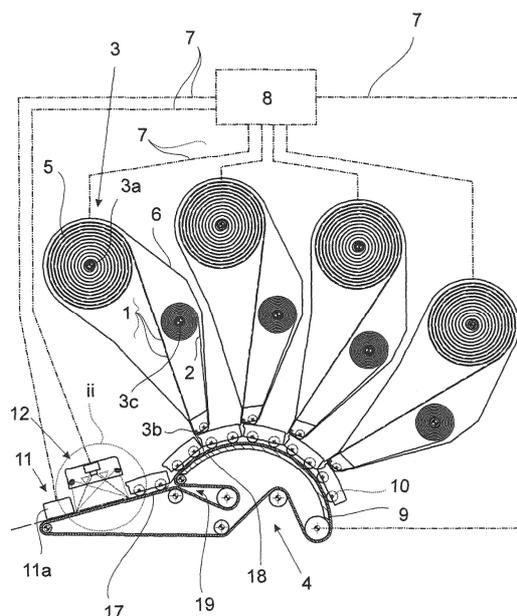
11. Устройство по п.9 или 10, отличающееся тем, что управление процессом печати и/или его адаптация осуществляются таким образом, чтобы печать доходила до контура.

12. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что печатное устройство (11) имеет в качестве печатной головки (11a) термоголовку, имеющую термопланку, лазерную печатную головку или струйную печатную головку.

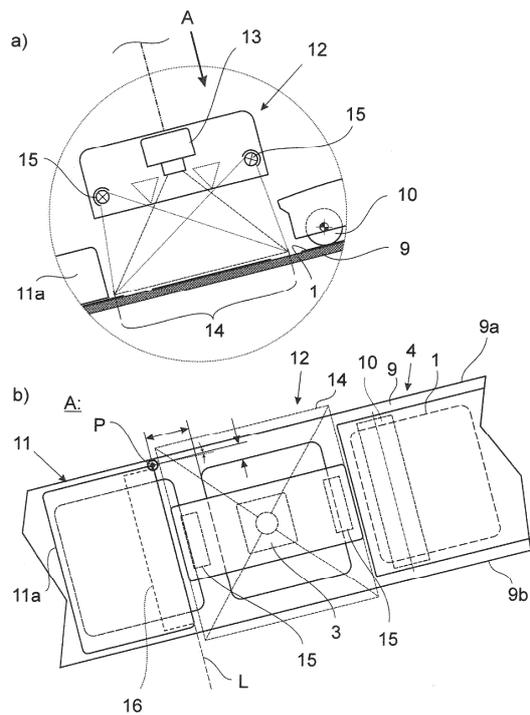
13. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что транспортировочное устройство (4) имеет в качестве транспортировочного средства (9, 10), по меньшей мере, один ленточный транспортер (9) и/или, по меньшей мере, один узел, имеющий один или несколько транспортировочных и/или прижимных роликов (10).

14. Устройство по одному из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что предусмотрены несколько устройств (3) для подачи этикеток, которые конфигурированы каждое для предоставления и подачи этикеток (1) и которые предназначены для одного и того же транспортировочного устройства (4), одного и того же регистрирующего устройства (12) и/или одного и того же печатного устройства (11), предпочтительно, что эти устройства (3) для подачи этикеток активируются независимо друг от друга и/или предоставляют различные этикетки (1).

15. Способ печатания на этикетках (1) с применением устройства по одному из предыдущих пунктов, причем эти этикетки (1) предоставляют посредством, по меньшей мере, одного устройства (3) для подачи этикеток и подают на транспортировочное устройство (4), которое транспортирует этикетки (1) в направлении транспортировки мимо регистрирующего устройства (12) к печатному устройству (11), в котором осуществляется печать на этикетках (1), отличающийся тем, что этикетки (1) в области (14) регистрации в поперечном направлении к направлению транспортировки полностью оптически регистрируются камерой (13) со строчной или строчно-кадровой разверткой регистрирующего устройства (12).



Фиг. 1



Фиг. 2

