

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **047811**

(13) **B1**

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

- (45) Дата публикации и выдачи патента
2024.09.13
- (21) Номер заявки
202393288
- (22) Дата подачи заявки
2022.03.29
- (51) Int. Cl. **D04B 15/02** (2006.01)
D04B 9/40 (2006.01)
D04B 9/56 (2006.01)
D04B 9/46 (2006.01)

(54) **КРУГЛОВЯЗАЛЬНАЯ МАШИНА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЧУЛОЧНО-НОСОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЛИ ТОМУ ПОДОБНОГО И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРУБЧАТОГО ИЗДЕЛИЯ**

- (31) **102021000014318**
- (32) **2021.06.01**
- (33) **IT**
- (43) **2024.01.17**
- (86) **PCT/EP2022/058319**
- (87) **WO 2022/253479 2022.12.08**
- (71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЛОНАТИ С.П.А. (IT)
- (72) Изобретатель:
**Лонати Этторе, Лонати Фаусто,
Лонати Франческо (IT)**
- (74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)
- (56) **WO-A1-2020255052
EP-A1-2924159
EP-B1-2250307**

-
- (57) Предложена кругловязальная машина с игольным цилиндром, выполненная с возможностью получения трубчатого изделия и содержащая устройство съема, проходящее между положением съема, в котором оно расположено коаксиально вокруг цилиндра для съема изделия, и положением для освобождения изделия на станции, которая расположена на расстоянии в боковом направлении от цилиндра, при этом на данной станции находится устройство выворачивания, содержащее нижнюю часть, в которой образовано входное отверстие для доступа, при этом нижняя часть устройства выворачивания выполнена с возможностью коаксиального размещения изделия для его выворачивания, при этом кругловязальная машина содержит тянущие средства, которые воздействуют по команде на наружную поверхность трубчатого изделия и выполнены с возможностью обеспечения перемещения одной части изделия по меньшей мере к одной зоне аккумуляции, при этом устройство выворачивания соединено с всасывающими средствами для перемещения одной части трубчатого изделия, перемещенной в зону аккумуляции, по направлению к нижней части устройства выворачивания через входное отверстие для доступа.

047811
B1

047811
B1

Настоящее изобретение относится к кругловязальной машине для изготовления чулочно-носочных изделий и тому подобному и к способу изготовления трубчатого изделия.

В области изготовления трубчатых трикотажных изделий с помощью кругловязальных машин, предназначенных для изготовления чулочно-носочных изделий или тому подобному, в некоторых случаях существует потребность переноса изделия с машины, используемой для изготовления изделия, на другое производственное устройство для выполнения дополнительных процессов на изделии, которые не могут быть выполнены на указанной машине или которые экономически нецелесообразно выполнять на указанной машине.

В частности, в области изготовления чулочно-носочных изделий в последние годы были разработаны технические решения для автоматизированной заделки их мыска посредством ряда стежков или посредством кетлевки. Некоторые из данных технических решений базируются на съеме изделия с машины, используемой для его изготовления, и на его переносе на станцию для дополнительной обработки, отдельную от машины для изготовления, для заделки мыска чулочно-носочного изделия на данной станции дополнительной обработки в то время, когда машина используется для изготовления другого чулочно-носочного изделия. Данные технические решения имеют преимущество по отношению к другим техническим решениям, которые базируются на заделке мыска чулочно-носочного изделия непосредственно на машине, используемой для его изготовления, при этом данное преимущество заключается в отсутствии чрезмерного снижения производительности машины.

Перенос чулочно-носочного изделия или - в более общем случае - трубчатого изделия с машины, используемой для его изготовления на станцию, на которой должна выполняться заделка определяемого аксиального конца изделия или - в более общем случае - дополнительная обработка изделия, как правило, выполняется посредством устройства съема, которое посредством снимающих элементов захватывает по отдельности петли трикотажного полотна изделия с игл машины и удерживает их во время переноса изделия.

В некоторых технологиях заделки мыска чулочно-носочных изделий устройство съема также используется для обеспечения опоры для изделия во время выполнения дополнительной обработки, в то время как в других технических решениях устройство съема используется только для переноса изделия, поскольку как только данное устройство доходит до станции, на которой должна выполняться дополнительная обработка, оно обеспечивает перенос - обычно также по отдельности - петель трикотажного полотна, снятого ранее с игл, на другое устройство, которое служит для обеспечения опоры для изделия во время выполнения дополнительной обработки, например, такое как манипуляционное устройство.

В обоих из данных технических решений очень часто операция сшивания или кетлевки выполняется на изделии, находящемся в вывернутом состоянии, чтобы цепь стежков или петель была почти не видна на лицевой стороне изделия, то есть на стороне, которая обычно является видимой при ношении изделия.

По этой причине на станциях сшивания или кетлевки, предназначенных для выполнения данных технологий заделки аксиального конца трубчатых трикотажных изделий, как правило, имеется устройство выворачивания, которое служит для выворачивания изделия, снятого в конфигурации с лицевой стороной наружу с машины, на которой оно изготовлено, перед его подверганием операции сшивания или кетлевки, и для возможного выворачивания его снова для его перевода в конфигурацию с лицевой стороной наружу после операции сшивания или кетлевки.

Один из наиболее широко распространенных типов устройств выворачивания, предназначенных для данного типа применения, базируется на использовании трубчатого элемента, нижняя зона которого обращена к изделию, которое удерживается посредством устройства съема или посредством манипуляционного устройства на его аксиальном конце, подлежащем заделке, и расположено по существу вертикально, так что данный аксиальный конец обращен вверх. Трубчатый элемент также расположен так, что его ось является вертикальной, при этом его верхний аксиальный конец, определяемый в аксиальном направлении, обращен к подвешенному изделию. При этом внутренняя сторона трубчатого элемента соединена с всасывающим средством для всасывания изделия через верхний аксиальный конец трубчатого элемента, при этом указанное изделие в любом случае остается удерживаемым на его аксиальном конце, подлежащем заделке, посредством устройства съема или посредством манипуляционного устройства. Следовательно, трубчатый элемент поднимают, чтобы его верхний аксиальный конец "перекрещивался" с определяемым в аксиальном направлении концом изделия, который сцеплен с устройством съема или манипуляционным устройством. Вследствие данного "перекрещивания" изделие выворачивается наизнанку на наружной боковой поверхности трубчатого элемента и постепенно оттягивается с верхнего аксиального конца трубчатого элемента, что обеспечивает его выворачивание.

В случае трубчатых изделий, имеющих значительную массу, например в случае чулочно-носочных изделий большой толщины и/или большой длины, могут возникать затруднения, связанные с обеспечением возможности гарантирования надлежащей вставки трубчатого изделия в трубчатый элемент.

Цель настоящего изобретения состоит в решении проблем, описанных выше, посредством создания кругловязальной машины для изготовления чулочно-носочных изделий или тому подобному, которая обеспечивает надлежащую вставку трубчатого изделия, даже имеющего значительную массу и длину, в

трубчатый элемент.

В рамках данной цели задача изобретения состоит в создании кругловязальной машины для изготовления чулочно-носочных изделий или тому подобного, которая является высоконадежной и точной в процессе работы.

Другая задача изобретения состоит в создании кругловязальной машины для изготовления чулочно-носочных изделий или тому подобного, которая является простой по конструкции и может быть получена с конкурентными издержками.

Данная цель и данные, и другие задачи, которые станут более очевидными в дальнейшем, достигаются/решаются посредством кругловязальной машины для изготовления чулочно-носочных изделий или тому подобного и посредством способа изготовления трубчатого изделия согласно независимым пунктам формулы изобретения, при необходимости предусмотренным с одним или более из отличительных признаков зависимых пунктов формулы изобретения.

Дополнительные признаки и преимущества изобретения станут более очевидными из описания предпочтительного, но не единственного варианта осуществления кругловязальной машины для изготовления чулочно-носочных изделий или тому подобного согласно изобретению, проиллюстрированного посредством неограничивающего примера на сопровождающих чертежах, в которых

фиг. 1 представляет собой вид сверху машины согласно изобретению;

фиг. 2 представляет собой выполненный в увеличенном масштабе вид тянущего устройства кругловязальной машины согласно изобретению;

фиг. 3 представляет собой схематический вид спереди кругловязальной машины, на котором устройство съема расположено в положении съема в верхней зоне и коаксиально по отношению к игольному цилиндру;

фиг. 4 представляет собой вид, который аналогичен виду по фиг. 3 и на котором устройство съема находится в промежуточном положении между положением съема и положением освобождения;

фиг. 5 представляет собой вид, который аналогичен предыдущим видам и на котором устройство съема расположено рядом со станцией дополнительной обработки в положении освобождения;

фиг. 6 представляет собой вид, аналогичный фиг. 5, во время этапа подготовки тянущего устройства;

фиг. 7 представляет собой вид, аналогичный фиг. 6, во время этапа приведения в действие тянущего устройства;

фиг. 8 представляет собой вид, аналогичный фиг. 7, во время этапа приведения в действие всасывающего устройства;

фиг. 9 представляет собой схематический вид спереди машины, на котором трубчатое изделие готово для выворачивания.

Как показано на фигурах, кругловязальная машина для изготовления чулочно-носочных изделий или тому подобного согласно изобретению, обозначенная в целом ссылочной позицией 1, содержит по меньшей мере один игольный цилиндр 2, который имеет ось 100 цилиндра и выполнен с возможностью получения трубчатого изделия 101.

Кругловязальная машина 1, как показано на фигурах, может предпочтительно представлять собой двухцилиндровую кругловязальную машину или вязальную машину для изготовления чулочно-носочных изделий.

Само собой разумеется, ничто не препятствует применению идеи изобретения, которая является предметом изобретения, для одноцилиндровых кругловязальных машин.

Кругловязальная машина 1 рациональным образом содержит нижний игольный цилиндр с осью 100 цилиндра, ориентированной вертикально, и верхний игольный цилиндр, расположенный в верхней зоне и коаксиально по отношению к нижнему игольному цилиндру. На боковой поверхности игольного цилиндра имеются многочисленные аксиальные канавки, внутри каждой из которой размещена игла, которая может быть приведена в возвратно-поступательное движение вдоль соответствующей аксиальной канавки для формирования трикотажного полотна.

Внутри нижнего игольного цилиндра и верхнего игольного цилиндра само по себе известным образом предусмотрено устройство для втягивания изделия. В качестве примера втягивающее устройство содержит трубчатый всасывающий элемент, который является коаксиальным по отношению к игольному цилиндру. Данный трубчатый всасывающий элемент может перемещаться вдоль оси 100 относительно нижнего игольного цилиндра для обеспечения возможности его выступания на части его протяженности от верхнего конца игольного цилиндра 2.

Иглы 2 приводятся в действие само по себе известным образом, например посредством кулачков, не показанных для простоты, которые расположены вокруг игольного цилиндра и - вследствие поворота игольных цилиндров вокруг их собственных осей 100 относительно указанных кулачков - могут быть введены в контактное взаимодействие с пятками игл, выступающими в радиальном направлении от боковой поверхности игольных цилиндров. Кругловязальная машина 1, представляющая собой машину по существу известного типа, не описана дополнительно для простоты.

Кругловязальная машина 1 содержит устройство 10 съема, выполненное с возможностью прохож-

дения между положением съема, в котором оно расположено коаксиально вокруг игольного цилиндра или игольных цилиндров для захвата трубчатого изделия 101 на его аксиальном конце с игольного цилиндра, и положением для освобождения трубчатого изделия 101 на станции 40 для дополнительной обработки трубчатого изделия 101, которая расположена на расстоянии в боковом направлении от игольного цилиндра 2.

Станция 40 дополнительной обработки предпочтительно содержит станцию сшивания или кетлевки.

В качестве примера устройство 10 съема содержит кольцевой корпусной элемент 11 для съема, обеспечивающий опору для снимающих элементов, которые могут скользить вдоль радиальных направлений относительно корпусного элемента 11 для съема. Корпусной элемент 11 для съема может быть расположен коаксиально вокруг игольного цилиндра 2 так, что каждый из снимающих элементов будет обращен в боковом направлении к соответствующей игле кругловязальной машины 1.

Устройство 10 съема содержит приводные средства, которые воздействуют на снимающие элементы для приведения их в движение по направлению к или от оси корпусного элемента для съема с целью ввода каждого снимающего элемента в контактное взаимодействие или вывода каждого снимающего элемента из контактного взаимодействия с иглой, к которой он обращен, и каждый из снимающих элементов выполнен с возможностью съема петли трикотажного полотна изделия 101, удерживаемой на игле.

Само собой разумеется, ничто не препятствует обеспечению ввода снимающих элементов в зону между петлями трикотажного полотна, если сшивание без кетлевки должно выполняться последовательно.

Более конкретно, корпусной элемент 11 для съема расположен так, что его ось является вертикальной, и прикреплен к концу руки 12, расположенной горизонтально, противоположный конец которой соединен с гильзой с вертикальной осью 102. Гильза установлена коаксиально вокруг полого вала и вращается как одно целое вместе с ним вокруг ее оси. Полюс вал удерживается с возможностью вращения вокруг его собственной оси 102 посредством опорной конструкции, которая может быть образована самой опорной конструкцией машины 1 или посредством автономной опорной конструкции, которая при необходимости может быть соединена с опорной конструкцией машины 1.

Предпочтительно существует возможность останова поворота руки 12 по меньшей мере в одном положении ожидания или промежуточном положении, находящемся между положением съема и положением освобождения, упомянутыми выше.

Контроль данных двух или трех положений, которые может принимать корпусной элемент 11 для съема после приведения в действие средства привода, образованного, например, электродвигателем, осуществляется с помощью соответствующих датчиков, которые обнаруживают метки, расположенные на соответствующих компонентах, совершающих движения друг относительно друга.

Кругловязальная машина 1 имеет на станции 40 дополнительной обработки устройство 20 выворачивания, имеющее нижнюю часть 22, в верхней зоне которой образовано входное отверстие 21 для доступа.

Нижняя часть 22 устройства 20 выворачивания проходит вокруг соответствующей оси 103 протяженности и выполнена с возможностью коаксиального размещения трубчатого изделия 101 для его выворачивания.

Кругловязальная машина 1 согласно изобретению содержит тянущие средства 30, которые воздействуют по команде на наружную поверхность трубчатого изделия 101.

Тянущие средства 30 выполнены с возможностью обеспечения перемещения по меньшей мере одной части трубчатого изделия 101 по меньшей мере к одной зоне 200 аккумуляции.

Нижняя часть 22 устройства 20 выворачивания соединена с всасывающими средствами, которые выполнены с возможностью перемещения по меньшей мере одной части трубчатого изделия 101, перемещенной в зону 200 аккумуляции, по направлению к нижней части 22 устройства 20 выворачивания через входное отверстие 21 для доступа.

Целесообразно, если зона 200 аккумуляции расположена вблизи входного отверстия 21 для доступа.

Тянущие средства 30 выполнены с возможностью оттягивания по меньшей мере одной части трубчатого изделия 101, расположенной ближе к концу, противоположному по отношению к концу, соединенному с устройством 10 съема.

Устройство 20 выворачивания предпочтительно содержит помимо нижней части 22 верхнюю часть (непоказанную), при этом нижняя часть и верхняя часть расположены соответственно ниже и выше промежуточной зоны, в которой расположены или могут быть расположены средства 41 для обеспечения опоры для трубчатого изделия 101, подлежащего выворачиванию, которое подвешено на его аксиальном конце.

Кроме того, устройство 20 выворачивания имеет трубчатый элемент 23, который может быть вставлен снизу вверх так, что его верхний аксиальный конец будет проходить через определяемый в аксиальном направлении конец трубчатого изделия 101, которое подвешено к опорным средствам 41, после всасывания изделия через верхний аксиальный конец трубчатого элемента для выворачивания наизнанку изделия, которое удерживается опорными средствами 41.

В варианте осуществления, показанном на фигурах, тянущие средства 30 содержат по меньшей мере один оттягивающий ролик 32, который соединен со средствами 35 привода.

Оттягивающий ролик 32 предпочтительно расположен вблизи зоны 200 аккумуляции.

В частности, наружная поверхность данного по меньшей мере одного оттягивающего ролика 32 выполнена с возможностью входа в контакт с наружной поверхностью трубчатого изделия 101 для обеспечения оттягивания по меньшей мере одной части трубчатого изделия 101 по направлению к зоне 200 аккумуляции, когда устройство 10 съема находится в положении освобождения.

Тянущие средства 30 предпочтительно содержат по меньшей мере один противоположный ролик 31, который во время приведения данного по меньшей мере одного оттягивающего ролика 32 во вращение расположен напротив соответствующего оттягивающего ролика 32 относительно трубчатого изделия 101.

В соответствии с целесообразным на практике вариантом осуществления противоположный ролик 31 опирается на устройство 10 съема, в то время как оттягивающий ролик 32 опирается на устройство 20 выворачивания.

Само собой разумеется, ничто не препятствует выполнению других конфигураций тянущих средств 30 как в отношении расположения различных элементов, так и в отношении использования альтернативных тянущих элементов, например, таких как ремни или аналогичные элементы.

Тянущие средства 30 предпочтительно функционально связаны с сенсорными средствами 36, которые выполнены с возможностью контроля перемещения части трубчатого изделия 101 по направлению к зоне 200 аккумуляции.

В качестве примера сенсорные средства 36 выполнены с возможностью определения положения аксиального конца трубчатого изделия 101, который является противоположным по отношению к концу, соединенному с опорными средствами 41.

Кроме того, тянущие средства 30 содержат рычаг 37, который опирается на устройство 10 съема и выполнен с возможностью обеспечения перемещения трубчатого изделия 101 под противоположным роликом 31 во время перехода устройства 10 съема из положения съема в положение освобождения.

Рычаг 37 предпочтительно приводится в действие с помощью средств привода, содержащих, например, пневматический цилиндр.

Нижняя часть 22 устройства 20 выворачивания может быть выполнена с возможностью наклона по команде относительно оси 103 протяженности, когда трубчатый элемент 23, опирающийся на нижнюю часть 22, находится в опущенном положении, для облегчения перемещения трубчатого изделия 101 от зоны 200 аккумуляции по направлению к входному отверстию 21 для доступа.

В варианте осуществления, показанном на фигурах, зона 200 аккумуляции расположена между тянущим устройством 30 и опорными средствами 41.

Само собой разумеется, ничто не препятствует обеспечению того, чтобы вместо этого зона 200 аккумуляции была расположена между входным отверстием 21 для доступа и игольным цилиндром 2.

Во время этапа всасывания тянущие средства 30 выведены из контактного взаимодействия с трубчатым изделием 101.

Кроме того, настоящее изобретение относится к способу получения трубчатого изделия, включающему

этап изготовления трубчатого изделия 101 посредством по меньшей мере одного игольного цилиндра 2;

этап съема трубчатого изделия 101 на аксиальном конце посредством устройства 10 съема;

этап перемещения аксиального конца трубчатого изделия 101 из положения съема на данном по меньшей мере одном игольном цилиндре 2 по направлению к положению освобождения на станции 40 для дополнительной обработки трубчатого изделия 101;

этап оттягивания по меньшей мере одной части трубчатого изделия 101 с помощью тянущих средств 30, которые воздействуют по команде на наружную поверхность трубчатого изделия 101, для перемещения по меньшей мере одной части трубчатого изделия 101 к по меньшей мере одной зоне 200 аккумуляции;

этап всасывания по меньшей мере одной части трубчатого изделия 101, перемещенной в зону 200 аккумуляции, с помощью всасывающих средств для перемещения данной части через входное отверстие 21 для доступа по направлению к нижней части 22 устройства 20 выворачивания, выполненного с возможностью коаксиального размещения трубчатого изделия 101 для его выворачивания.

На практике было установлено, что изобретение достигает намеченной цели и решает поставленные задачи за счет того, что предложены кругловязальная машина и способ изготовления трубчатых изделий, обеспечивающие возможность гарантирования эффективного перемещения трубчатого изделия к устройству выворачивания даже в случае чрезмерно тяжелых или длинных трубчатых изделий.

Изобретение, задуманное таким образом, допускает многочисленные модификации и варианты, которые все находятся в пределах объема приложенной формулы изобретения; кроме того, все детали могут быть заменены другими, технически эквивалентными элементами.

Материалы, используемые на практике, а также возможные формы и размеры могут быть любыми,

соответствующими требованиям и уровню техники, при условии, что они совместимы с конкретным применением.

Раскрытия изобретений в патентной заявке Италии № 102021000014318, на основании которой испрашивается приоритет данной заявки, включены в данный документ путем ссылки.

В случае, когда технические элементы, указанные в любом пункте формулы изобретения, сопровождаются ссылочными позициями, данные ссылочные позиции были включены с единственной целью сделать более понятными пункты формулы изобретения, и, соответственно, такие ссылочные позиции не оказывают никакого влияния, вызывающего ограничение толкования каждого элемента, идентифицируемого в качестве примера посредством таких ссылочных позиций.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Кругловязальная машина (1) для изготовления чулочно-носочных изделий или тому подобного, содержащая по меньшей мере один игольный цилиндр (2), который имеет ось (100) цилиндра и выполнен с возможностью получения трубчатого изделия (101), при этом указанная кругловязальная машина (1) содержит устройство (10) съема, выполненное с возможностью прохождения между положением съема, в котором оно расположено коаксиально вокруг указанного игольного цилиндра (2) для съема указанного трубчатого изделия (101) на его аксиальном конце с указанного игольного цилиндра (2), и положением для освобождения указанного трубчатого изделия (101) на станции (40) для дополнительной обработки указанного трубчатого изделия (101), которая расположена на расстоянии в боковом направлении от указанного игольного цилиндра (2), при этом на указанной станции (40) дополнительной обработки находится устройство (20) выворачивания, содержащее нижнюю часть (22), в верхней зоне которой образовано входное отверстие (21) для доступа, и которая проходит вокруг соответствующей оси (103) протяженности, причем указанная нижняя часть (22) указанного устройства (20) выворачивания выполнена с возможностью коаксиального размещения указанного трубчатого изделия (101) для его выворачивания, при этом указанная кругловязальная машина (1) отличается тем, что она содержит тянущие средства (30), которые воздействуют по команде на наружную поверхность указанного трубчатого изделия (101) и выполнены с возможностью обеспечения перемещения по меньшей мере одной части указанного трубчатого изделия (101) по меньшей мере к одной зоне (200) аккумуляции, причем указанное устройство (20) выворачивания соединено с всасывающими средствами, выполненными с возможностью обеспечения перемещения по меньшей мере одной части указанного трубчатого изделия (101), перемещенной в указанную зону (200) аккумуляции, по направлению к указанной нижней части (22) указанного устройства (20) выворачивания через указанное входное отверстие (21) для доступа, при этом указанное устройство (20) выворачивания дополнительно содержит верхнюю часть, причем указанная нижняя часть (22) и указанная верхняя часть расположены соответственно ниже и выше промежуточной зоны, в которой расположены или могут быть расположены опорные средства (41) для трубчатого изделия (101), подлежащего выворачиванию, которое подвешено на его аксиальном конце, и указанная зона (200) аккумуляции расположена между указанными тянущими средствами (30) и указанными опорными средствами (41).

2. Кругловязальная машина (1) по п.1, отличающаяся тем, что указанная зона (200) аккумуляции расположена вблизи указанного входного отверстия (21) для доступа.

3. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что предусмотрен трубчатый элемент (23), который может быть вставлен снизу вверх так, что его верхний аксиальный конец будет проходить через указанный аксиальный конец трубчатого изделия (101), которое подвешено к указанным опорным средствам (41), после всасывания изделия через указанный верхний аксиальный конец трубчатого элемента, для выворачивания наизнанку изделия, которое удерживается указанными опорными средствами (41).

4. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что указанные тянущие средства (30) содержат по меньшей мере один оттягивающий ролик (32), соединенный со средствами (35) привода.

5. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что указанный по меньшей мере один оттягивающий ролик (32) расположен вблизи указанной зоны аккумуляции.

6. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что наружная поверхность указанного по меньшей мере одного оттягивающего ролика (32) выполнена с возможностью входа в контакт с наружной поверхностью указанного трубчатого изделия (101) для обеспечения оттягивания по меньшей мере одной части указанного трубчатого изделия (101) по направлению к указанной зоне аккумуляции, когда указанное устройство (10) съема находится в положении освобождения.

7. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что указанные тянущие средства (30) содержат по меньшей мере один противоположный ролик (31), который во время приведения указанного по меньшей мере одного оттягивающего ролика (32) во враще-

ние расположен напротив по отношению к соответствующему оттягивающему ролику (32) относительно указанного трубчатого изделия (101).

8. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что указанный по меньшей мере один противоположный ролик (31) опирается на указанное устройство (10) съема, и тем, что указанный по меньшей мере один оттягивающий ролик (32) опирается на указанное устройство (20) выворачивания.

9. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что указанные тянущие средства (30) функционально связаны с сенсорными средствами (36), выполненными с возможностью контроля перемещения части указанного трубчатого изделия (101) по направлению к указанной по меньшей мере одной зоне аккумуляции.

10. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что указанные тянущие средства (30) содержат рычаг (37), который опирается на указанное устройство (10) съема и выполнен с возможностью обеспечения перемещения указанного трубчатого изделия (101) под указанным противоположным роликом (31) во время перехода из положения съема в положение освобождения.

11. Кругловязальная машина (1) по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что указанная нижняя часть (22) указанного устройства (20) выворачивания может быть наклонена по команде относительно указанной оси (103) протяженности, при указанном трубчатом элементе (23), опирающемся на указанную нижнюю часть (22) и находящемся в опущенном положении.

12. Способ получения трубчатого изделия (101), включающий этап изготовления трубчатого изделия (101) посредством по меньшей мере одного игольного цилиндра (2);

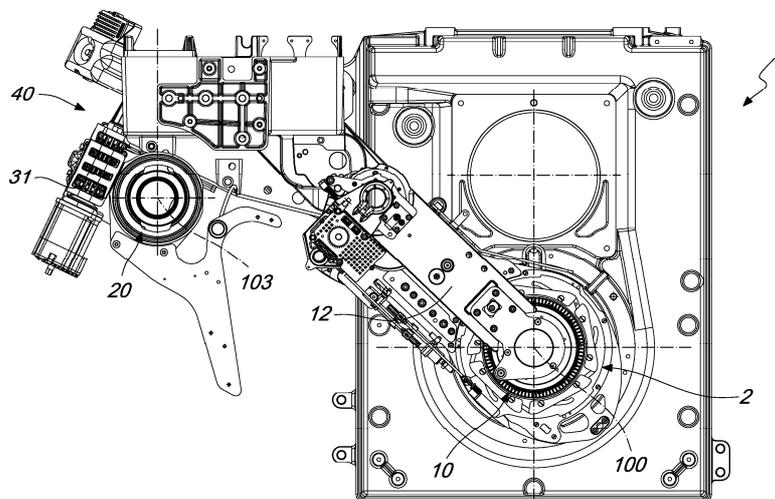
этап съема указанного трубчатого изделия (101) на аксиальном конце посредством устройства (10) съема;

этап перемещения указанного аксиального конца трубчатого изделия (101) из положения съема на указанном игольном цилиндре (2) по направлению к положению освобождения на станции (40) для дополнительной обработки указанного трубчатого изделия (101);

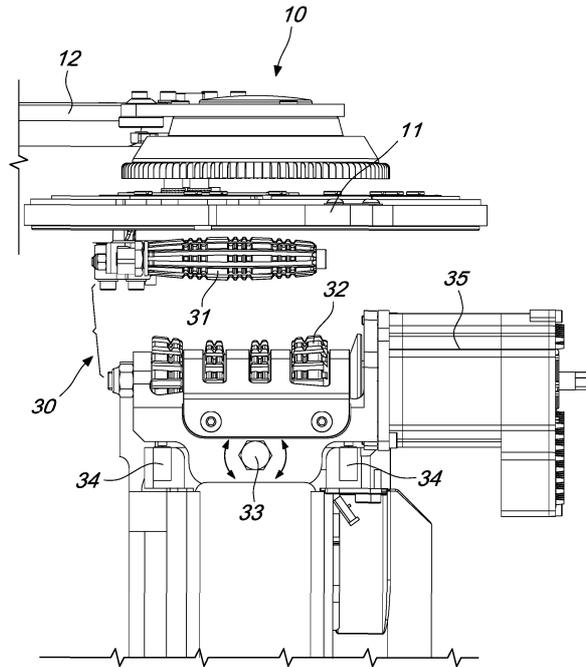
этап оттягивания по меньшей мере одной части указанного трубчатого изделия (101) с помощью тянущих средств (30), которые воздействуют по команде на наружную поверхность указанного трубчатого изделия (101), для перемещения по меньшей мере одной части трубчатого изделия (101) по меньшей мере к одной зоне (200) аккумуляции;

этап всасывания по меньшей мере одной части трубчатого изделия (101), перемещенной в зону (200) аккумуляции, с помощью всасывающих средств для перемещения данной части через входное отверстие (21) для доступа по направлению к нижней части (22) устройства (20) выворачивания, выполненного с возможностью коаксиального размещения трубчатого изделия (101) для его выворачивания,

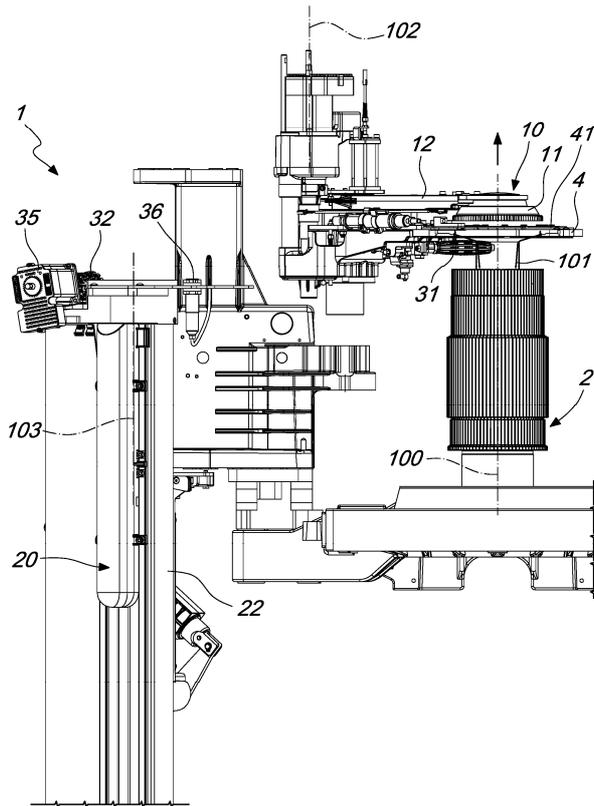
при этом указанное устройство (20) выворачивания дополнительно содержит верхнюю часть, указанная нижняя часть (22) и указанная верхняя часть расположены соответственно ниже и выше промежуточной зоны, в которой расположены или могут быть расположены опорные средства (41) для трубчатого изделия (101), подлежащего выворачиванию, которое подвешено на его аксиальном конце, и указанная зона (200) аккумуляции расположена между указанным тянущим устройством (30) и указанными опорными средствами (41).



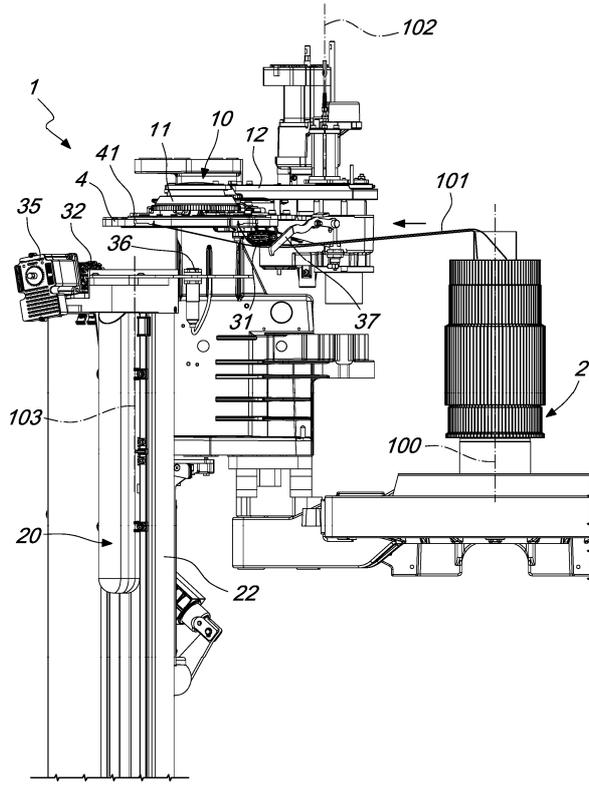
Фиг. 1



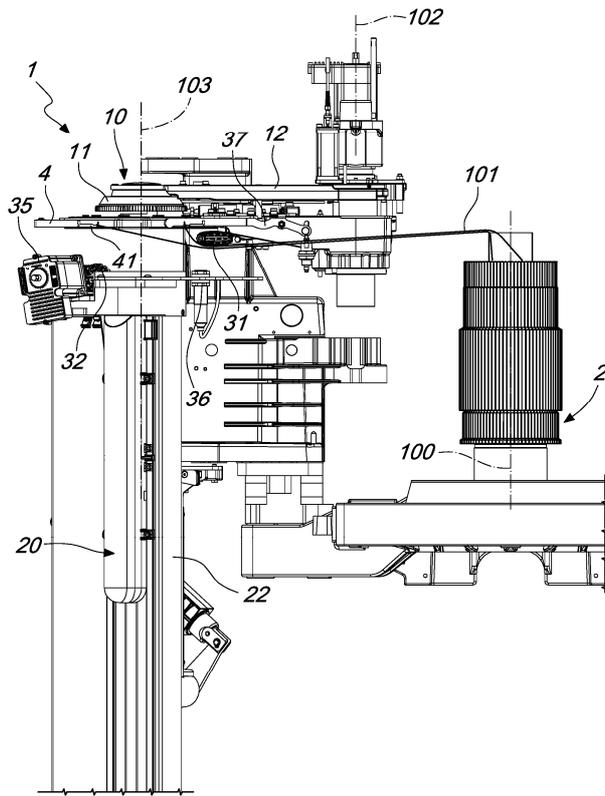
Фиг. 2



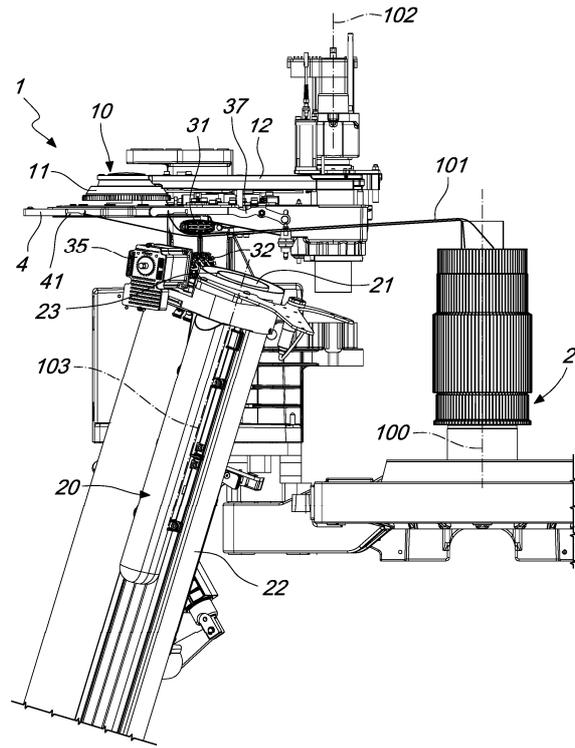
Фиг. 3



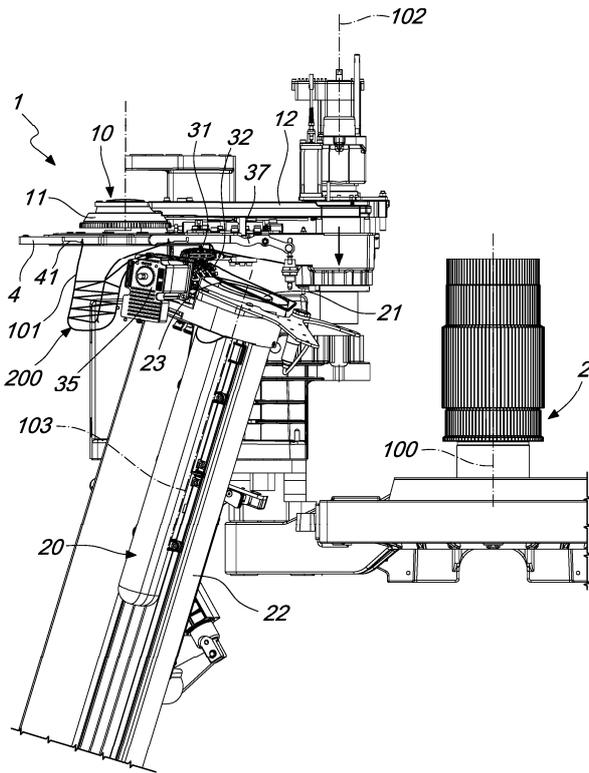
Фиг. 4



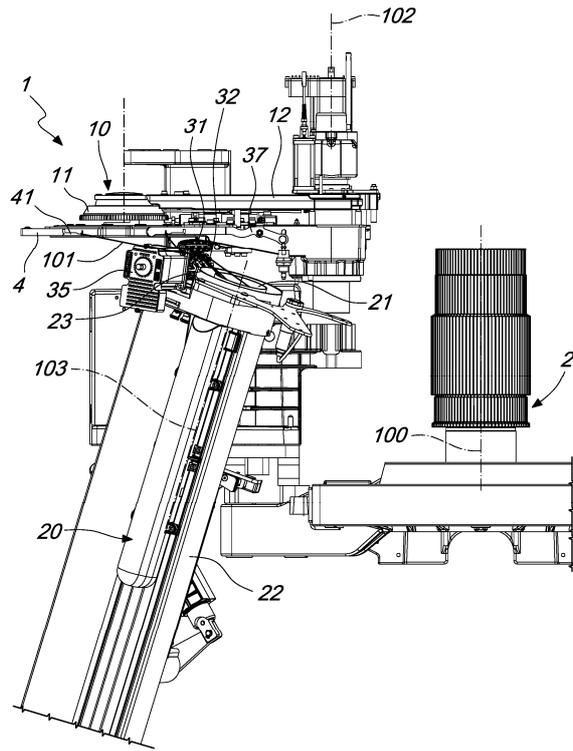
Фиг. 5



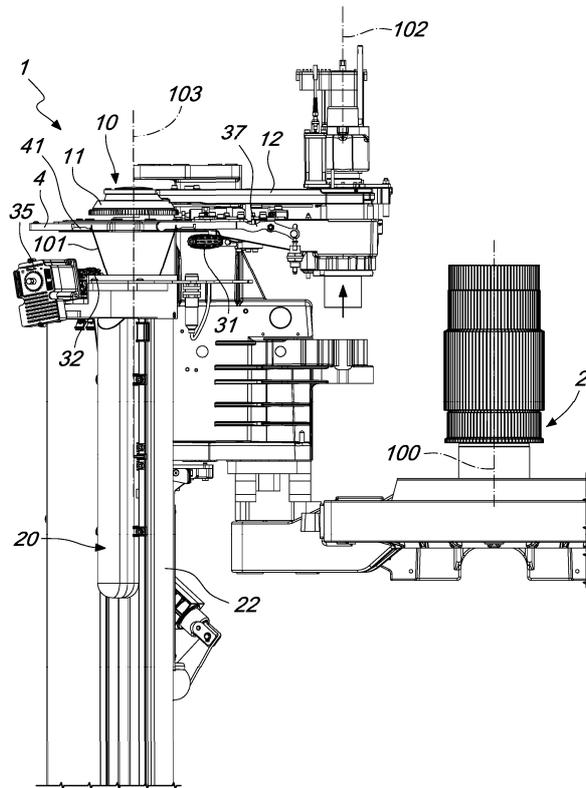
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

