

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **041435**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2022.10.24**

(21) Номер заявки  
**202092670**

(22) Дата подачи заявки  
**2019.03.18**

(51) Int. Cl. **D04B 1/10** (2006.01)  
**D04B 1/26** (2006.01)  
**A43B 1/04** (2006.01)

(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ, ТАКИХ КАК ВНУТРЕННИЙ БОТИНОК, ПОДСЛЕДНИК, НОСОК-НЕВИДИМКА ИЛИ БОТИНОК ДВОЙНОЙ ТОЛЩИНЫ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРУГЛОВЯЗАЛЬНОЙ ЧУЛОЧНО-НОСОЧНОЙ МАШИНЫ И ПОЛУФАБРИКАТ, ПОЛУЧАЕМЫЙ ЭТИМ СПОСОБОМ**

(31) **102018000007798**

(32) **2018.08.03**

(33) **IT**

(43) **2021.05.21**

(86) **PCT/EP2019/056666**

(87) **WO 2020/025175 2020.02.06**

(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) **US-B1-6178785**

**US-A-271338**

**EP-A1-2805638**

**US-A1-2017311672**

(57) Способ изготовления полуфабрикатов для изготовления изделий, таких как внутренний ботинок, подследник, носок-невидимка, ботинок двойной толщины и т.п., с использованием кругловязальной чулочно-носочной машины и полуфабрикат, изготовленный по этому способу. Способ отличается тем, что он включает по меньшей мере следующие этапы: этап (А) выработки первой трубчатой части (2) вязаного материала посредством приведения в действие игольного цилиндра машины посредством сообщения ему непрерывного вращательного движения вокруг его собственной оси в одном направлении вращения; этап убавления (В), на котором части (3) вязаного материала сообщают движение для вязания с использованием группы расположенных рядом игл по меньшей мере около одного механизма подачи, приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси и постепенного уменьшения количества игл, выдвинутых для вязания по меньшей мере около одного механизма подачи, выведения согласно предварительно установленной последовательности игл, расположенных около боковых концов группы игл, и удерживания посредством игл, выведенных из процесса вязания, последней сформированной петли вязаного материала, для формирования первых частичных рядов вязаного материала; этап прибавления (С), на котором части (4) вязаного материала сообщают движение для вязания с использованием группы расположенных рядом игл по меньшей мере около одного механизма подачи посредством приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси и постепенного увеличения количества игл, выдвигаемых для вязания около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, возвращенных для вязания согласно предварительно установленной последовательности, являющейся обратной по отношению к последовательности этапа убавления (В), игл, которые ранее были выведены из процесса вязания на этапе убавления (В), для выработки вторых частичных рядов вязаного материала, соединенных с первыми частичными рядами вязаного материала; этап (D) выработки второй трубчатой части (5) вязаного материала посредством приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему непрерывного вращательного движения вокруг его собственной оси в одном направлении вращения; где на этапе убавления (В) и на этапе прибавления (С) соответствующие предварительно установленные последовательности, согласно которым количество игл группы игл, выдвигаемых для вязания, сначала уменьшают, а затем увеличивают, являются такими, чтобы достигалось соединение первой трубчатой части (2) и упомянутой второй трубчатой части (5) с их боковой частью посредством петель вязаного материала, расположенных на концах упомянутых первых частичных рядов вязаного материала и вторых частичных рядов вязаного материала, сформированных посредством игл, ранее выведенных из процесса вязания на этапе

**B1****041435****041435****B1**

убавления (В), а затем возвращенных для вязания на упомянутом этапе прибавления (С); где между осями (2а, 5а) упомянутых двух трубчатых частей (2, 5) образован угол, существенно меньший 90°.

041435 B1

041435 B1

---

Настоящее изобретение относится к способу получения полуфабрикатов для изготовления изделий, таких как внутренний ботинок, подследник, носок-невидимка или ботинок двойной толщины, на кругловязальной чулочно-носочной машине и к полуфабрикату, получаемому этим способом.

В носочном секторе известны изделия, которые обычно называют внутренним ботинком, подследником, вкладкой в обувь, мини-носком, носком-невидимкой и т.п., которые, по существу, состоят из изделий, предназначенных для ношения на стопе, и которые покрывают только нижнюю часть ноги или, в любом случае, часть ниже щиколотки.

Эти изделия обычно изготавливают посредством использования кругловязальных чулочно-носочных машин, в которых игольный цилиндр может быть приведен в действие посредством сообщения ему вращательного движения вокруг его собственной оси в двух направлениях вращения, сообщения движения для вязания по меньшей мере в одной системе подъема и опускания игл машины, только части игл машины и выведения из процесса вязания остальных игл во время изготовления части изделия или всего изделия.

В зависимости от способа, используемого для их изготовления, эти изделия снимают с изготавливающей машины в виде готовых изделий, т.е. изделий, не требующих отделочных операций для выпуска на продажу, или в виде полуфабрикатов, которые должны быть подвергнуты дополнительным процессам обработки для повышения готовности изделия.

Известен также легкий ботинок, у которого верх изготовлен из вязаного материала. В этом случае верх обычно представлен множеством частей, вырезанных из куска вязаного материала, который затем собран обычно посредством сшивания и на который наложена подошва.

Целью настоящего изобретения является создание способа, посредством которого обеспечивалась бы возможность изготовления полуфабрикатов для изготовления изделий типа внутреннего ботинка, подследника, носка-невидимки или ботинка двойной толщины, изготовленных на кругловязальной чулочно-носочной машине.

В рамках этой цели предметом изобретения является создание способа, посредством которого обеспечивалась бы возможность изготовления полуфабрикатов, которые можно было бы использовать для изготовления легкой обуви с низкой стоимостью изготовления.

Другим предметом изобретения является создание способа, посредством которого обеспечивалась бы возможность изготовления полуфабрикатов, для получения которых требовалось бы выполнение ограниченного количества операций, простых в осуществлении, для получения готового изделия.

Дополнительным предметом изобретения является создание способа изготовления полуфабрикатов, который можно было бы осуществлять на кругловязальных чулочно-носочных машинах известного типа.

Другим предметом изобретения является также создание способа, посредством которого обеспечивалась бы возможность изготовления готового изделия, которое можно было бы использовать в качестве внутреннего ботинка, подследника, носка-невидимки или в качестве легкого ботинка.

Эта цель, а также этот и другие предметы изобретения, которые станут более очевидными позже, достигаются и обеспечиваются посредством использования способа изготовления полуфабрикатов для изготовления изделий, например, внутреннего ботинка, подследника, носка-невидимки или ботинка двойной толщины с использованием кругловязальной чулочно-носочной машины, содержащей игольный цилиндр, расположенный таким образом, чтобы его ось была расположена вертикально, причем упомянутый игольный цилиндр содержит на его боковой поверхности множество осевых пазов, в каждом из которых расположена игла, по меньшей мере один механизм подачи расположен вокруг игольного цилиндра, и подается по меньшей мере одна нить, захватываемая иглами для формирования вязаного материала, распределенного по ним, средства для приведения в действие игл вдоль соответствующего осевого паза, для захвата нити, по меньшей мере, у упомянутого одного механизма подачи нити для формирования петель вязаного материала, устройства отбора, обеспеченные для отбора игл, подлежащих перемещению для вязания около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, при этом упомянутый игольный цилиндр, который может быть приведен в действие посредством сообщения ему вращательного движения вокруг упомянутой его собственной оси относительно, по меньшей мере, упомянутого одного механизма подачи в обоих направлениях вращения для формирования вязаного материала с использованием по меньшей мере части игл с использованием по меньшей мере одной упомянутой нити, распределяемой посредством упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, отличающийся тем, что он включает по меньшей мере следующие этапы:

этап получения первой трубчатой части вязаного материала посредством приведения в действие игольного цилиндра при его непрерывном вращательном движении вокруг его собственной оси в одном направлении вращения;

этап убавления, на котором получают часть вязаного материала посредством сообщения движения для вязания группе расположенных рядом игл около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси и постепенного уменьшения количества игл, выдвинутых для вязания около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, и выведения согласно предварительно установленной последовательности игл, расположенных около боковых концов упомянутой

группы игл и удерживая посредством упомянутых игл, выведенных из процесса вязания, последние сформированные петли вязаного материала, для формирования первых частичных рядов вязаного материала;

этап прибавления, на котором получают часть вязаного материала посредством сообщения движения для вязания группе расположенных рядом игл около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси и постепенного увеличения количества игл, выдвигаемых для вязания, около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, возвращения для вязания согласно предварительно установленной последовательности, являющейся обратной последовательности этапа убавления, игл, ранее выведенных из процесса вязания на упомянутом этапе убавления, для получения вторых частичных рядов вязаного материала, соединенных с упомянутыми первыми частичными рядами вязаного материала;

этап получения второй трубчатой части вязаного материала посредством приведения в действие игольного цилиндра с сообщением ему непрерывного вращательного движения вокруг его собственной оси в одном направлении вращения;

при этом на упомянутом этапе убавления и упомянутом этапе прибавления соответствующие предварительно установленные последовательности, согласно которым количество игл упомянутой группы игл, выдвигаемых для вязания, сначала уменьшают, а затем увеличивают, например, для достижения соединения упомянутой первой трубчатой части и упомянутой второй трубчатой части их боковой части посредством петель вязаного материала, расположенных на концах упомянутых первых частичных рядов вязаного материала и упомянутых вторых частичных рядов вязаного материала, сформированных с использованием игл, ранее выведенных из процесса вязания на упомянутом этапе убавления, а затем возвращенных для вязания на упомянутом этапе прибавления, с образованием угла между осями упомянутых двух трубчатых частей, существенно меньшего 90°.

Дополнительные характеристики и преимущества изобретения станут более очевидными после ознакомления с описанием предпочтительного, но не исключительного варианта осуществления способа согласно изобретению и получения изделия, которое может быть получено способом, который проиллюстрирован посредством примера, не ограничивающего объем изобретения, на прилагаемых чертежах, на которых

на фиг. 1 показана схема выполнения этапа убавления, после которого следует этап прибавления;

на фиг. 2 - схематический вид части изделия, полученной согласно рисунку вязания, показанному на фиг. 1;

на фиг. 3 - схема выполнения способа согласно изобретению при изготовлении полуфабриката согласно изобретению;

на фиг. 4 - схематический вид изделия, полученного согласно схеме выполнения способа, показанной на фиг. 3, расположенного на плоскости и видимого с одной стороны;

на фиг. 5 - схематический вид того же изделия, представленного на фиг. 4, показанный с противоположной стороны;

на фиг. 6-8 - виды в перспективе введенной и уложенной внутрь части изделия, полученной по способу, внутрь остальной части;

на фиг. 9 - вид в перспективе изделия, показанного на фиг. 6-8, полученного в конце введения и складывания внутрь;

на фиг. 10 - вид сбоку части изделия, представленного на фиг. 9;

на фиг. 11 - вид в перспективе внутреннего ботинка, который может быть получен посредством его изготовления по способу согласно изобретению;

на фиг. 12 - вид в перспективе легкого ботинка, который может быть получен путем изготовления по способу согласно изобретению.

Способ согласно изобретению может быть осуществлен с использованием кругловязальной чулочно-носочной машины известного типа, содержащей игольный цилиндр, расположенный таким образом, чтобы его ось была расположена вертикально, и обеспеченный на его боковой поверхности множеством осевых пазов, внутри каждого из которых расположена игла. По меньшей мере один механизм подачи располагают вокруг игольного цилиндра, и по меньшей мере одну нить распределяют по иглам, которая может быть захвачена иглами для формирования вязаного материала. Машина обеспечена средствами для приведения в действие игл вдоль соответствующего осевого паза для захвата нити около вышеупомянутого механизма подачи и формирования петель вязаного материала. Кроме того, машина обеспечена устройствами отбора для отбора игл, подлежащих перемещению для вязания около рассматриваемого механизма подачи. Игольный цилиндр может приводиться в действие для выполнения вращательного движения вокруг его собственной оси относительно механизма подачи в обоих направлениях вращения для формирования вязаного изделия посредством по меньшей мере части игл, с использованием по меньшей мере одной нити, распределяемой посредством механизма подачи.

Как описано более подробно ниже, способ согласно изобретению включает, по меньшей мере,

этап А получения первой трубчатой части 2 (см. фиг. 3) вязаного материала посредством приведе-

ния в действие игольного цилиндра при его непрерывном вращательном движении вокруг его собственной оси в одном направлении вращения;

этап убавления В, на котором часть 3 вязаного материала получают посредством движения для вязания около механизма подачи рассматриваемой группы расположенных рядом игл, приведения в действие игольного цилиндра при попеременном вращательном движении вокруг его собственной оси и при постепенном уменьшении количества игл, выдвинутых для вязания около рассматриваемого механизма подачи, выведения согласно предварительно установленной последовательности иглы, расположенной около боковых концов группы игл, и удерживания посредством иглы, выведенной из процесса вязания, последнюю сформированную петлю вязаного материала, для формирования первых частичных рядов вязаного материала;

этап прибавления С, на котором часть 4 вязаного материала получают посредством движения для вязания около рассматриваемого механизма подачи группы расположенных рядом игл, приведения в действие игольного цилиндра с сообщением ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси и постепенного увеличения количества игл, выдвигаемых для вязания около рассматриваемого механизма подачи, возвращенных для вязания согласно предварительно установленной последовательности, являющейся обратной по отношению к последовательности этапа убавления В, где эти иглы были ранее выведены из процесса вязания во время этапа убавления В, для получения вторых частичных рядов вязаного материала, соединенных около их концов с первыми частичными рядами вязаного материала, сформированными на этапе убавления В;

этап D получения второй трубчатой части 5 вязаного материала посредством приведения в действие игольного цилиндра с сообщением ему непрерывного вращательного движения вокруг его собственной оси в одном направлении вращения.

Во время этапа убавления В и во время этапа прибавления С соответствующие предварительно установленные последовательности, согласно которым количество игл группы игл, выдвигаемых для вязания, сначала уменьшают, а затем увеличивают, являются таковыми, чтобы достигалось посредством частей 3 и 4 вязаного материала соединение первой трубчатой части 2 и второй трубчатой части 5 их боковой частью около петель вязаного материала, расположенных на концах первых частичных рядов вязаного материала и вторых частичных рядов вязаного материала, сформированных посредством игл, ранее выведенных из процесса вязания на этапе убавления В, а затем возвращенных для вязания на этапе прибавления С, с осями 2а, 5а двух трубчатых частей 2, 5, между которыми образован угол, существенно меньший 90°.

Для лучшего объяснения осуществления этапа убавления В и этапа прибавления С на фиг. 1 показана схема вязания куса изделия, полученного исключительно посредством использования этапа убавления В, после которого следует этап прибавления С. Каждым черным прямоугольником, расположенным вертикально, представлена игла и два ряда вязаного материала (при вращении вперед и вращении назад).

Последовательность убавления игл происходит, таким образом, через каждые два ряда вязаного материала.

Выведение из работы (убавление) иглы или игл может быть осуществлено  
в начале каждого ряда;  
в конце каждого ряда;  
в начале и конце каждого ряда.

Все возможности, перечисленные выше, могут быть воплощены и являются функциональными и дифференцированы только по внешнему виду фасонного вязания и петель (см. фиг. 2).

На фиг. 1 показаны для простоты только прямоугольники, соответствующие иглам, расположенным на концах группы расположенных рядом игл, выдвинутых для вязания на этих этапах. Прямоугольники, расположенные на той же вертикальной линии, относятся к той же игле.

Как видно, во время этапа убавления В количество игл, перемещаемых для приема нити или нитей (ниже упоминается только слово "нить", и следует понимать, что к иглам можно также подавать одновременно две или большее количество нитей известным, по существу, образом, в зависимости от требований), уменьшается постепенно, как видно из перевернутой, равнобедренной, трапециевидной формы части схемы, соответствующей данному этапу вязания материала.

Следует отметить, что несмотря на то, что на этапе убавления В от начала (от верхнего конца рисунка или от более длинной параллельной стороны перевернутой трапеции) до конца этого этапа (до более короткой параллельной стороны перевернутой трапеции) количество игл, выдвинутых для вязания около рассматриваемого механизма подачи, уменьшается постепенно (не всегда уменьшают ряд за рядом), т.е. при каждом реверсе вращения игольного цилиндра. Действительно, как видно, начиная с первого верхнего ряда или более длинной параллельной стороны трапеции (образующей первые частичные ряды вязаного материала В1), в котором первую иглу выводят в начале каждого одного из двух рядов (при вращении вперед и вращении назад), при перемещении для формирования вторых частичных рядов вязаного материала В2 (с реверсом направления вращения игольного цилиндра), две иглы, расположенные около боковых концов группы игл, используемой для образования предыдущего частичного ряда

вязаного материала В1, выводят из процесса вязания в дополнение к иглам, выведенным во время образования пары рядов материала В1. То же самое происходит при перемещении для формирования третьего частичного ряда вязаного материала В3. Однако при начале формирования четвертого частичного ряда вязаного материала В4 (нового реверса направления вращения игольного цилиндра вокруг его собственной оси) две иглы, которые были выведены из процесса вязания во время формирования третьего частичного ряда вязаного материала В3, возвращают для вязания. При формировании пятого частичного ряда вязаного материала В5 и при формировании шестого частичного ряда вязаного материала В6 две иглы, расположенные около боковых концов группы игл, использовавшейся для формирования двух предыдущих частичных рядов вязаного материала, снова выводят из процесса вязания. При формировании седьмого частичного ряда вязаного материала В7 иглы подвергают прибавлению, возвращая для вязания две иглы, которые были выведены при формировании шестого частичного ряда вязаного материала В6, и т.д.

Пары рядов могут составлять различное количество относительно количества, указанного в примере.

Следует отметить, что при возврате иглы в процесс вязания, выведенной из процесса вязания во время формирования предыдущего частичного ряда вязаного материала, создается связь между петлей вязаного материала, сформированной в последнее время, когда игла была выдвинута для вязания до того, как она была выведена из процесса вязания, и петлей вязаного материала, сформированной, когда иглу возвратили для вязания. Таким образом, во время этапа убавления В создают так называемые "промежуточные связи" 6 между петлями вязаного материала, расположенными с боковых концов первых частичных рядов вязаного материала.

Во время выполнения этапа прибавления С процесс вязания продолжают постепенным увеличением количества игл, выдвигаемых для вязания около рассматриваемого механизма подачи, возвращая иглы для вязания, которые были постепенно выведены из процесса вязания во время этапа убавления В, как это видно из части схемы равнобедренной трапеции, представленной на фиг. 1, соответствующей этому этапу процесса обработки.

Возврат к вязанию с использованием игл, ранее выведенных из процесса вязания, осуществляют согласно следующей последовательности, являющейся обратной предыдущей последовательности, но соответствующей последовательности, выполнявшейся на этапе убавления В.

Это означает, что от начала этапа прибавления С (от более короткой параллельной стороны трапеции) к концу этапа прибавления С (к более длинной параллельной стороне трапеции) количество игл, выдвигаемых для вязания около рассматриваемого механизма подачи, увеличивают в целом, несмотря на то, что при получении каждых трех частичных рядов вязаного материала две иглы, которые были возвращены для вязания во время формирования непосредственно предыдущего частичного ряда вязаного материала, выводят из процесса вязания, следуя последовательности, являющейся обратной той, которой следуют во время этапа убавления В. Согласно этой последовательности создают даже на этапе прибавления С промежуточные связи 6 между петлями вязаного материала, расположенными около боковых концов вторых частичных рядов вязаного материала.

Концы частичных рядов вязаного материала, изготовленного во время этапа убавления В (наклонные стороны равнобедренных трапеций, расположенные на той же стороне, т.е. связанной посредством тех же игл), соединяют или, скорее, привязывают друг к другу посредством так называемых "закрывающих связей" 7. Закрывающие связи 7 и промежуточные связи 6 образуют на изделии ряд стежков, чередующихся с отверстиями, показанными схематически в виде эллипсов на чертежах.

На практике постепенный возврат в процесс вязания на этапе прибавления С игл, ранее выведенных из процесса вязания во время этапа убавления В, обеспечивает возможность получения вида вязаного материала, похожего на так называемое "вязание пятки", типичное для пятки и мыска носка.

Однако при выполнении особенной последовательности, во время выполнения этапа прибавления С и этапа убавления В, получают две части 3 и 4 изделия, изготавливаемые на этих этапах, расположенные бок о бок и соединенные, но их оси (или центральные линии двух частей 3 и 4) образуют угол, существенно меньший  $90^\circ$ , как показано на фиг. 2.

Следует отметить, что величина этого угла может быть изменена согласно требуемой форме изделия посредством модифицирования последовательности выведения и возврата игл в процесс вязания во время этапа убавления В и этапа прибавления С. В схематическом примере получения, описанном выше, во время этапа убавления В количество игл уменьшают при каждом реверсе направления вращения игольного цилиндра для трех частичных рядов, а на этапе прибавления С количество действующих игл увеличивают соответственно, но на этапе убавления В возможно уменьшить (и, соответственно, увеличить на этапе прибавления С) количество действующих игл на каждые два или три реверса направления вращения игольного цилиндра для предварительно установленного количества частичных рядов вязаного материала.

Как уже было упомянуто, на фиг. 1 показан только схематический вид этапа убавления В и этапа прибавления С в гипотетическом процессе изготовления изделия только с использованием этих двух этапов просто для обеспечения возможности понимания того, как две части 3 и 4 изделия, состоящие из

частичных рядов вязаного материала, изготовленные в два этапа В и С, привязывают друг к другу.

В действительности, способ согласно изобретению включает другие этапы. На фиг. 3 показана схема осуществления способа согласно изобретению. Такая схема может быть интерпретирована как плоская проекция полуфабриката, обычно обозначенного позицией номер 1, полученного по способу согласно изобретению и в идеале вырезанного вдоль горизонтальных линий, вертикальных линий и наклонных линий, где

вертикальными линиями определено продольное поперечное сечение двух трубчатых частей 2 и 5 изделия;

горизонтальными линиями определено поперечное сечение изделия вдоль того же ряда вязаного материала;

наклонными линиями определено поперечное сечение изделия около линий соединения или около фасонного вязания, или связи в вязаном изделии, так называемого "пяточного" типа, или в более общем случае с убавлением и последующим прибавлением. В реальном изделии наклонные линии, расположенные на той же стороне на фиг. 3 и обозначенные тем же номером позиции, соединены и взаимно наложены друг на друга, так как они относятся к петлям вязаного материала, сформированным с использованием игл, которые постепенно выводят из процесса вязания, а затем постепенно возвращают для вязания, действительно образуя соединение последней петли вязаного материала, сформированной до того, как иглы были выведены из процесса вязания, с первой петлей вязаного материала, формируемого при их возвращении для вязания.

На фиг. 3 линии сформированы из затененных прямоугольников, которые (каждый) соответствуют команде на приведение в действие иглы около рассматриваемого механизма подачи. Для простоты, только прямоугольники, соответствующие боковым концам различных областей, составляющих линии, вдоль которых изделие было в идеале рассечено для создания чертежа, представлены на фиг. 3. Прямоугольники, расположенные вдоль той же вертикальной идеальной линии, относятся к той же игле. При рассмотрении этапа убавления В и этапа прибавления С те же номера позиций, которые уже были использованы на фиг. 1 и 2, были сохранены для идентификации упомянутых элементов.

Полуфабрикат 1, полученный по способу согласно изобретению, показан схематически на фиг. 4 и 5. Линии и части изделия, которые на фиг. 3 соответствуют линиям и частям изделия, представленного на фиг. 4 и 5, обозначены теми же номерами позиций.

Как было упомянуто выше, способ согласно изобретению включает этап А получения первой трубчатой части 2 вязаного материала.

Этот этап осуществляют, по существу, известным образом, посредством приведения в действие игольного цилиндра с непрерывным вращательным движением вокруг его собственной оси относительно рассматриваемого механизма подачи.

Этот процесс вязания не описан дополнительно, так как он полностью подобен получению изделия для четверти или части ноги между пяткой и мыском обычного носочного изделия.

Затем осуществляют этап убавления В, как описано выше, полученной части 3 вязаного материала или изготавливаемого изделия.

До перехода к осуществлению этапа прибавления С одну часть из группы игл, которую использовали для вязания во время выполнения этапа убавления В, использовали по меньшей мере для двух последовательных процессов вязания Е, F так называемого "пяточного" типа, получая две части изделия, обозначенные номерами позиций 8 и 9.

Эти два "пяточных" процесса вязания Е, F осуществляют, по существу, известным образом с использованием этапа убавления, после которого следует этап прибавления, таким образом, чтобы были получены части изделия, взаимно соединенные так называемыми "фасонными линиями вязания", обозначенными номерами позиций 10, 11. Существенно в этих "пяточных" процессах вязания Е, F то, что игольный цилиндр приводят в действие с попеременным движением вокруг его собственной оси, постепенно уменьшая количество действующих расположенных рядом игл предварительно установленной группы с последующим постепенным увеличением их количества, возвращая для вязания иглы, ранее выведенные из процесса вязания. Прерывание и возобновление вязания материала на части игл, расположенных в каждом случае на концах группы игл, получают линию изделия, называемую "фасонной линией вязания" или "линией убавления", со стежками, чередующимися с отверстиями, как показано на фиг. 4-12.

Предпочтительно, чтобы между этими двумя "пяточными" процессами вязания Е, F одна часть группы игл, используемая для выполнения этапа убавления В, приводилась в действие для выполнения дополнительного процесса "пяточного" вязания G посредством приведения в действие игольного цилиндра с попеременным движением вокруг его собственной оси.

Этот дополнительный процесс "пяточного" вязания G осуществляют, по существу, известным образом, получая часть изделия, обозначенную номером позиции 12 и ограниченную фасонной линией вязания 13.

Непосредственно до и непосредственно после выполнения этого дополнительного процесса "пяточного" вязания осуществляют процесс вязания H, представляющий собой разновидность продолжения

этапа убавления В и предположения этапа прибавления С, при котором получают формуемую область изделия 1, в результате чего получают две части 14, 15 изделия, расположенные между каждой из двух частей 8, 9, полученных в результате выполнения двух последовательных "пяточных" процессов вязания Е, F и дополнительного процесса "пяточного" вязания G.

Эта сформированная область содержит линию соединения 16 частей 14, 15 изделия, составляющую продолжение закрывающих связей 7 частей 3, 4 изделия, полученных на этапе убавления В и на этапе прибавления С.

Два процесса "пяточного" вязания Е, F и дополнительный процесс "пяточного" вязания G осуществляют, используя часть игл, использовавшихся на этапе убавления В и на этапе прибавления С.

Обычно, так как требуется симметрия в области изделия, получаемого на этапе убавления В и на этапе прибавления С, а также на этапе выполнения двух последовательных "пяточных" процессов вязания Е, F и в дополнительном "пяточном" процессе вязания G, части группы игл, используемых в двух "пяточных" процессах вязания Е, F и в дополнительном "пяточном" процессе вязания G, располагают по центру относительно группы игл, используемых на этапе убавления В и на этапе прибавления С.

Вторую трубчатую часть 5 также получают, по существу, известным образом, как будто это - часть для стопы носочного изделия.

Обычно вторая трубчатая часть 5 может быть окончена, по существу, известным образом, мысочной частью носка, готовой к сшиванию или соединению петель провязыванием. Предпочтительно, чтобы линия шва или соединения петель провязыванием для закрывания мыска второй трубчатой части 5 в готовом изделии была расположена под пальцами ноги пользователя.

Обычно до получения второй трубчатой части 5 группа игл, которая не принадлежит к группе игл, используемых для выполнения этапа убавления В и этапа прибавления С, но действительно расположена напротив нее в игольном цилиндре, может быть использована для осуществления другого "пяточного" процесса вязания I, для получения части 17, отграниченной пониженными линиями вязания 18.

Полуфабрикат 1 (см. фиг. 4 и 5) на выходе из машины выглядит, по существу, одинаковым с двух его сторон. Как можно заметить, изделие 1 представляет собой, по существу, две трубчатые части 2 и 5, соединенные их боковой частью и контурной частью 19, расположенной около одного конца изделия и полученной посредством выполнения одного или большего количества "пяточных" процессов вязания, где между осями 2а и 5а двух трубчатых частей 2 и 5 образован угол, существенно меньший 90°.

После съема изделия 1 с изготавливающей машины его подвергают ряду операций для получения готового изделия.

Более конкретно, как показано на фиг. 6, часть 4 изделия 1, полученную во время этапа прибавления С, затапливают внутрь части 3 изделия, полученной во время этапа убавления В, посредством складывания изделия 1 вдоль линий соединения, т.е. вдоль закрывающих связей 7, этих двух частей 3, 4 изделия 1. Часть 9, полученную с использованием одного из "пяточных" процессов вязания F, также затапливают внутрь другой части 8, обеспеченной другой одной из частей, полученных с использованием "пяточного" процесса вязания Е, и посредством складывания части 12, полученной с использованием дополнительного "пяточного" процесса вязания G около центральной линии таким образом, чтобы она имела вид заднего язычка.

Вторую трубчатую часть 5 затем складывают внутри первой трубчатой части 2 таким образом, чтобы получился вид ботинка или носка двойной толщины, в котором линии соединения, т.е. закрывающие связи 7 части 3 изделия, выполненные на этапе убавления В, с частью 4 изделия, выполненной на этапе прибавления С, ограничивают сбоку проем 20 ботинка или носка двойной толщины для введения ноги.

Более конкретно, первая трубчатая часть 2 расположена снаружи, и аналогичным образом часть 8, присоединенная к ней, полученная с использованием "пяточного" процесса вязания Е, также расположена снаружи. Другая часть 9, полученная с использованием "пяточного" процесса вязания F, расположена внутри и наложена на часть 8. Часть 12 широко разнесена, т.е. выступает частично наружу и частично внутрь, взаимно соединяя части 8 и 9. Части 3, 4, полученные на этапе убавления В и на этапе прибавления С, расположены соответственно снаружи и внутри области, в которой сформирован проем 20 для введения ноги, и составляет боковую и нижнюю области относительно упомянутого проема 20 для введения ноги. Если требуется особенно большое протяжение этих областей, то на кругловязальных чулочных-носочных машинах известного типа, на которых отбор игл, подлежащих перемещению для вязания во время вращательного движения игольного цилиндра в одном направлении, осуществляют во время непосредственно предыдущего движения в противоположном направлении, можно использовать способ типа описанного в патентной заявке 10201800002290, зарегистрированной на имя этого же заявителя, которая еще не опубликована.

Часть 17, полученная с использованием "пяточного" процесса вязания I, посредством игл, принадлежащих группе игл, расположенных напротив группы игл, используемых на этапе убавления В и на этапе прибавления С, также выступает частично внутрь и частично наружу носочного изделия или ботинка, представляя передний язычок.

Благоприятным образом между внутренней частью и наружной частью носочного изделия или ботинка, полученного таким образом, или в нити, используемой для его изготовления, возможно использо-

вание связующего, например связующего, которое может быть повторно активировано посредством нагрева, для стабилизации взаимного соединения двух частей: внутреннего слоя и наружного слоя, составляющих носочное изделие или башмак.

Изготовление носочного изделия или ботинка завершают посредством закрывания, по существу, известным образом, мыска, т.е. свободного конца второй трубчатой части 5, и посредством отрезания и закрывания, например, посредством сшивания или другого известного способ, свободного конца первой трубчатой части 2.

Если изделие предназначено для изготовления ботинка, то на нижнюю сторону, т.е. на сторону изделия, расположенную против проема 20 для введения ноги, возможно нанесение, например, связующего для скрепления или проведение формования подошвы 21. В этом случае операция для закрывания свободного конца первой трубчатой части 2 может быть объединена с операцией наложения подошвы 21.

На практике было установлено, что благодаря использованию способа согласно изобретению полностью достигается поставленная цель, так как при его применении обеспечивается возможность получения полуфабрикатов для изготовления изделий, таких как внутренний ботинок, подследник или носок-невидимка двойной толщины, с использованием кругловязальной чулочно-носочной машины, с выполнением уменьшенного количества операций и, таким образом, с уменьшенной их стоимостью, требующихся для получения готового изделия.

Дополнительным преимуществом способа согласно изобретению является то, что его можно применять для изготовления полуфабрикатов, которые можно использовать для изготовления легкого ботинка низкой стоимости.

Способ и полуфабрикат, который может быть получен при его применении, таким образом, предложенные, восприимчивы к ряду модификаций и вариаций, все из которых подпадают под объем действия прилагаемой формулы изобретения; все детали могут быть, кроме того, заменены другими, технически эквивалентными элементами.

На практике используемые материалы, а также размеры могут быть любыми согласно требованиям и состоянию уровня техники в данной области.

Решения, раскрытые в итальянской патентной заявке № 102018000007798, на приоритет которой притязает данная заявка, включены в настоящую заявку путем ссылки.

Там, где после технических признаков, упомянутых в каком-либо пункте формулы изобретения, следует номер позиции, эти номера позиций включены с единственной целью повышения ясности пунктов формулы изобретения, и, соответственно, такие номера позиций не обладают каким-либо ограничительным воздействием на интерпретацию каждого элемента, идентифицированного посредством примера со ссылкой на такой номер позиции.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ получения полуфабрикатов для изготовления изделий, таких как внутренний ботинок, подследник, носок-невидимка или ботинок двойной толщины, с использованием кругловязальной чулочно-носочной машины, содержащей игольный цилиндр, расположенный таким образом, чтобы его ось была расположена вертикально, и имеющий на его боковой поверхности множество осевых пазов, в каждом из которых расположена игла, а также по меньшей мере один механизм подачи, расположенный вокруг упомянутого игольного цилиндра, и по меньшей мере одну нить, захватываемую иглами для формирования вязаного материала, распределенного по иглам, средства, обеспеченные для приведения в действие иглы вдоль соответствующего осевого паза для захвата нити около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи и формирования петель вязаного материала, устройства отбора, обеспеченные для отбора игл, подлежащих перемещению для вязания около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, причем упомянутый игольный цилиндр выполнен с возможностью приведения его в действие с сообщением ему вращательного движения вокруг его собственной оси относительно упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи в обоих направлениях вращения для формирования вязаного материала посредством использования по меньшей мере части упомянутых игл с использованием упомянутой по меньшей мере одной нити, распределяемой посредством упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, отличающийся тем, что он включает по меньшей мере следующие этапы:

этап (А) получения первой трубчатой части (2) вязаного материала посредством приведения в действие игольного цилиндра с сообщением ему непрерывного вращательного движения вокруг его собственной оси в одном направлении вращения;

этап (В) убавления, на котором получают часть (3) вязаного материала посредством сообщения движения для вязания группе расположенных рядом игл около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси и постепенного уменьшения количества игл, выдвигаемых для вязания около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, выведения согласно предварительно установленной последовательности игл, расположенных около боковых концов

упомянутой группы игл, и удерживания посредством упомянутых игл, выведенных из процесса вязания, последней сформированной петли вязаного материала, для формирования первых частичных рядов вязаного материала;

этап (С) прибавления, на котором получают часть (4) вязаного материала посредством сообщения движения для вязания группе расположенных рядом игл около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси и постепенного увеличения количества игл, выдвигаемых для вязания около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, возвращаемых для вязания, согласно предварительно установленной последовательности, являющейся обратной по отношению к последовательности упомянутого этапа убавления (В), игл, которые ранее были выведены из процесса вязания на упомянутом этапе убавления (В), для получения вторых частичных рядов вязаного материала, соединенных с упомянутыми первыми частичными рядами вязаного материала;

этап (D) получения второй трубчатой части (5) вязаного материала посредством приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему непрерывного вращательного движения вокруг его собственной оси в одном направлении вращения;

при этом на упомянутом этапе (В) убавления и на упомянутом этапе (С) прибавления соответствующие предварительно установленные последовательности, согласно которым количество игл упомянутой группы игл, выдвигаемых для вязания, сначала уменьшают, а затем увеличивают, является таким, чтобы достигалось соединение упомянутой первой трубчатой части (2) и упомянутой второй трубчатой части (5) их боковой частью посредством петель вязаного материала, расположенных на концах упомянутых первых частичных рядов вязаного материала и упомянутых вторых частичных рядов вязаного материала, сформированных посредством игл, ранее выведенных из процесса вязания на упомянутом этапе убавления (В), а затем возвращенных для вязания на упомянутом этапе прибавления (С), причем между осями (2а, 5а) упомянутых двух трубчатых частей (2, 5) образуют угол, существенно меньший 90°.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что на упомянутом этапе убавления (В), несмотря на уменьшение в целом количества игл, выдвинутых для вязания около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, при получении некоторых частичных рядов вязаного материала иглы, выведенные из процесса вязания при получении предыдущих частичных рядов, возвращают для вязания.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что на упомянутом этапе прибавления (С), несмотря на увеличение в целом количества игл, выдвигаемых для вязания около упомянутого по меньшей мере одного механизма подачи, при получении некоторых частичных рядов вязаного материала иглы, возвращенные для вязания при получении предыдущих частичных рядов вязаного материала, выводят из процесса вязания.

4. Способ по одному или более из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что после упомянутого этапа убавления (В) и до упомянутого этапа прибавления (С) посредством использования части упомянутой группы игл выполняют по меньшей мере два последовательных "пяточных" процесса вязания (Е, F) посредством приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси.

5. Способ по п.4, отличающийся тем, что между упомянутыми двумя последовательными "пяточными" процессами вязания (Е, F) часть упомянутой группы игл приводят в действие для выполнения дополнительных "пяточных" процессов вязания (G) посредством приведения в действие игольного цилиндра посредством сообщения ему попеременного вращательного движения вокруг его собственной оси.

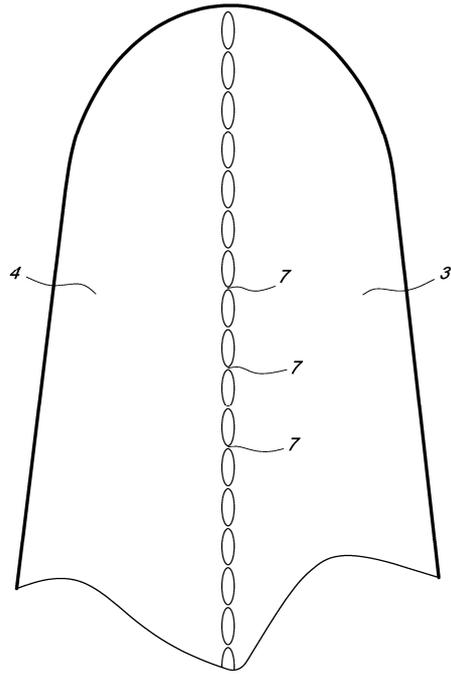
6. Способ по п.4 или 5, отличающийся тем, что часть игл упомянутой группы игл, посредством которой выполняют упомянутые два последовательных "пяточных" процесса вязания (Е, F), располагают по центру в упомянутой группе игл.

7. Способ по одному или более из пп.4-6, отличающийся тем, что часть игл упомянутой группы игл, посредством которой выполняют упомянутые дополнительные "пяточные" процессы вязания (G), располагают по центру в упомянутой группе игл.

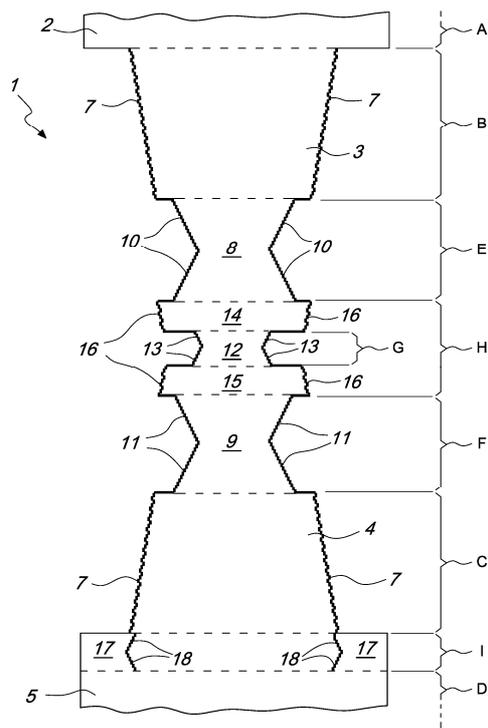
8. Способ по одному или более из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что упомянутую вторую трубчатую часть (5) вязаного материала оканчивают вязанием мыска носка.

9. Способ по одному или более из пп.4-7, отличающийся тем, что часть (4) изделия, полученную во время этапа прибавления (С), затапливают внутрь части (3) изделия, полученной во время этапа убавления (В), посредством складывания изделия вдоль закрывающих связей (7) этих двух частей (3, 4) изделия, и тем, что упомянутую вторую трубчатую часть (5) укладывают внутрь упомянутой первой трубчатой части (2), при этом одну часть (9) из двух частей, полученную посредством выполнения одного из двух последовательных "пяточных" процессов вязания (Е, F), ближайшую к части (4) изделия, полученную во время выполнения этапа прибавления (С), прижимают к внутренней стороне другой части (8), полученной посредством выполнения другого одного из двух последовательных "пяточных" процессов вязания (Е, F), получая разовидность ботинка или носка двойной толщины, в котором закрывающими связями (7), которыми соединена часть (3) изделия, изготовленная на этапе убавления (В), с частью (4) изделия, изготовленной на этапе прибавления (С), ограничивают сбоку проем (20) для надевания ботинка

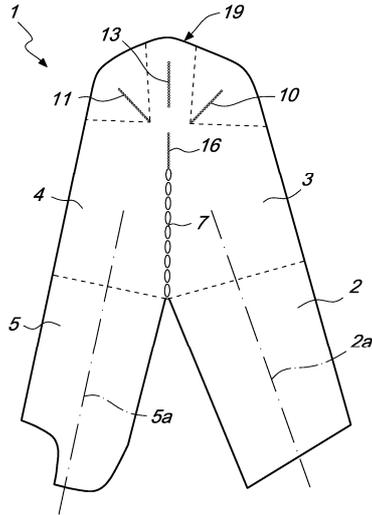




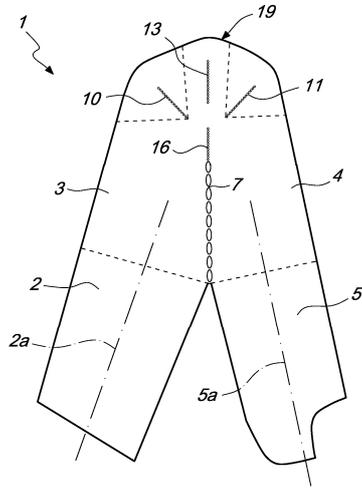
Фиг. 2



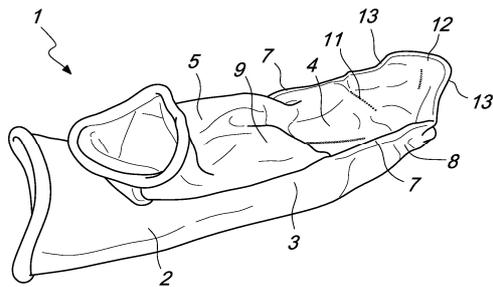
Фиг. 3



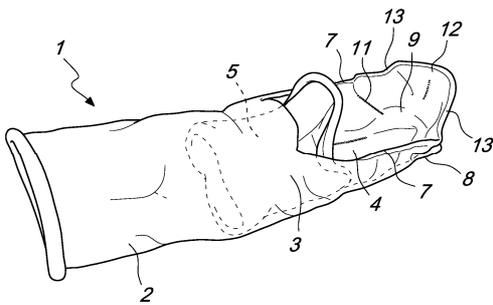
Фиг. 4



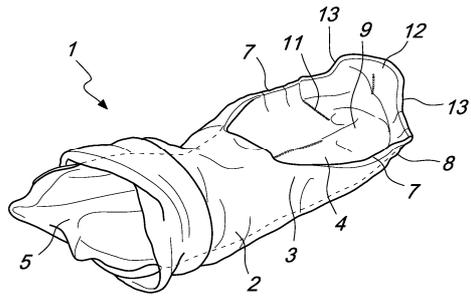
Фиг. 5



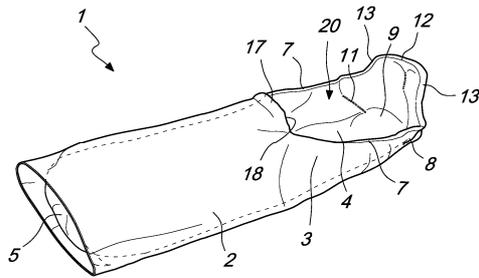
Фиг. 6



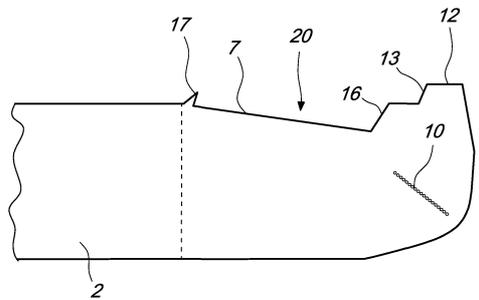
Фиг. 7



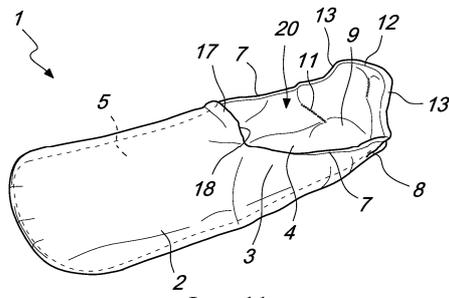
Фиг. 8



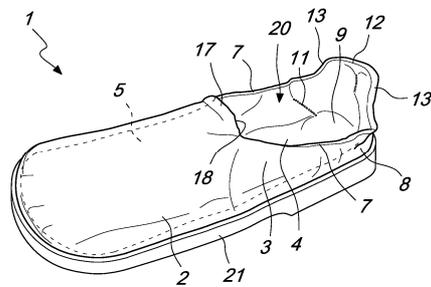
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

