



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

D04B 1/26 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2016139447, 04.03.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.03.2015

Дата регистрации:
21.01.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.03.2014 IT BS2014A000055

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2018 Бюл. № 10

(45) Опубликовано: 21.01.2019 Бюл. № 3

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.10.2016

(86) Заявка РСТ:
EP 2015/054518 (04.03.2015)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/135809 (17.09.2015)

Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

ПЕДРИНИ Джанмарио (IT)

(73) Патентообладатель(и):

СТЕПС ХОЛДИНГ Б.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2001293 A, 14.05.1935. WO
2008072048 A1, 19.06.2008. US 2848885 A,
26.08.1958. RU 2499854 C2, 27.11.2013.

(54) ОХВАТЫВАЮЩИЙ СТУПНЮ ПРЕДМЕТ ОДЕЖДЫ, СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТАКОГО ОХВАТЫВАЮЩЕГО СТУПНЮ ПРЕДМЕТА ОДЕЖДЫ И КРУГЛОВЯЗАЛЬНАЯ МАШИНА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЛИ ЧУЛОЧНО-НОСОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

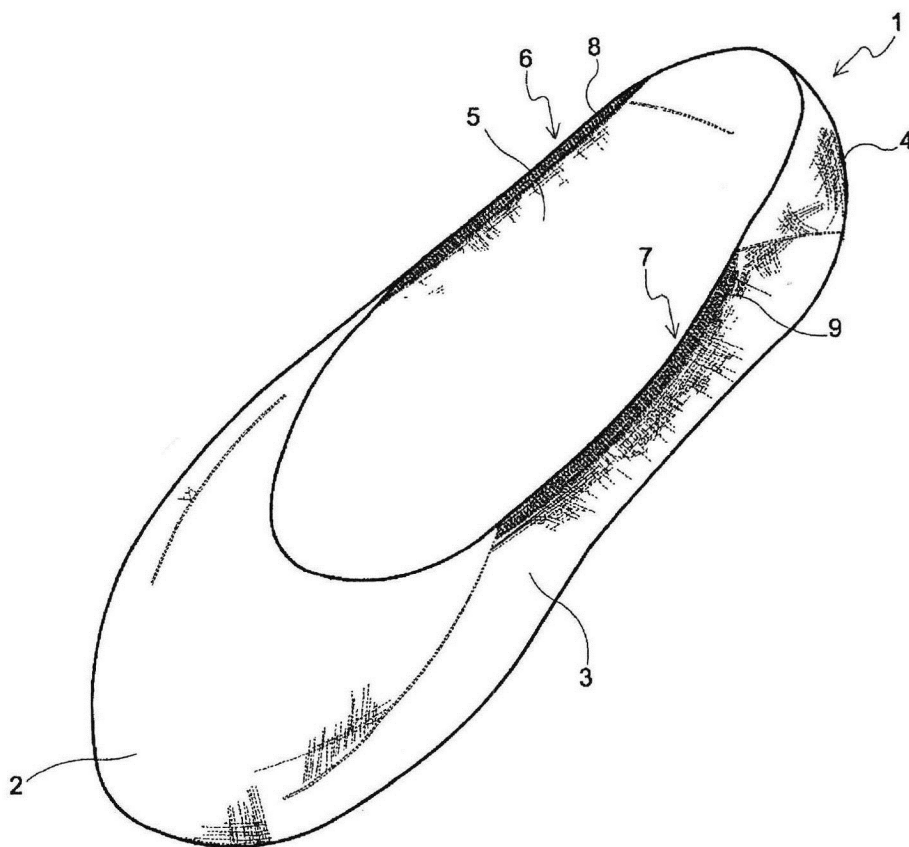
(57) Реферат:

Изобретение относится к охватывающему ступню предмету одежды, который выполнен из вязанных петельных рядов, содержащий пяточный участок, пальцевый участок, средний участок, расположенный между пяточным участком и пальцевым участком, и проем между упомянутым пяточным участком, упомянутым средним участком и упомянутым пальцевым участком, предназначенный для введения ступни пользователя, при этом пальцевый участок и

пяточный участок расположены в линию в продольном направлении, и при этом в упомянутом проеме средний участок заканчивается правым боковым краем и левым боковым краем, каковой предмет одежды связан без швов как единое целое, причем по меньшей мере один или оба правый и левый боковые края содержат по меньшей мере один эластичный участок, состоящий из множества растяжимых петель, расположенных в конце вязанных

петельных рядов, каковые растяжимые петли составлены из по меньшей мере одной основной нити этого охватывающего ступню предмета одежды, вязанной с по меньшей мере одной эластичной нитью, при этом упомянутая эластичная нить простирается, в упомянутом по меньшей мере одном эластичном участке, без перерыва, поскольку она не обрезается в каждом

вязанном петельном ряду упомянутого по меньшей мере одного эластичного участка. Технический результат заключается в обеспечении изготовления охватывающего ступню предмета без выполнения дополнительных операций вне кругловязальной машины. 3 н. и 11 з.п. ф-лы, 9 ил.



Фиг. 1

RU 2677843 C2

RU 2677843 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

D04B 1/26 (2018.08)(21)(22) Application: **2016139447, 04.03.2015**(24) Effective date for property rights:
04.03.2015Registration date:
21.01.2019

Priority:

(30) Convention priority:
10.03.2014 IT BS2014A000055(43) Application published: **10.04.2018** Bull. № 10(45) Date of publication: **21.01.2019** Bull. № 3(85) Commencement of national phase: **10.10.2016**(86) PCT application:
EP 2015/054518 (04.03.2015)(87) PCT publication:
WO 2015/135809 (17.09.2015)Mail address:
109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Soyuzpatent"

(72) Inventor(s):

PEDRINI Dzhannario (IT)

(73) Proprietor(s):

STEPS K HOLDING B.V. (NL)(54) **FOOT-COVERING GARMENT, METHOD FOR MANUFACTURING SUCH FOOT-COVERING GARMENT AND CIRCULAR MACHINE FOR KNITWEAR OR HOSIERY**

(57) Abstract:

FIELD: textile.

SUBSTANCE: invention relates to a foot-covering garment made of knitted courses, comprising a heel portion, a toe portion, a middle portion located between the heel portion and the toe portion, and an opening between said heel portion, said middle portion and said toe portion for the insertion of a user's foot, wherein the toe portion and the heel portion are aligned along a longitudinal direction, and wherein at said opening the middle portion ends with a right side edge and a left side edge, the garment being seamlessly knitted as a whole, wherein at least one or both the right and left side edges comprise at least one elastic portion made

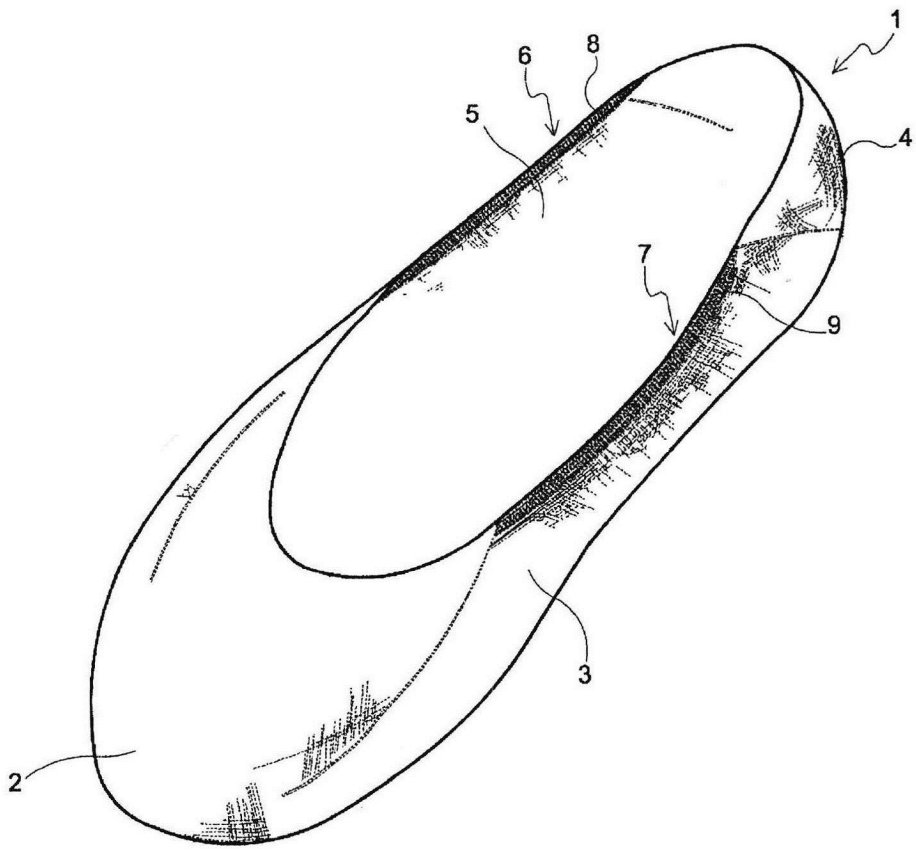
up by a plurality of stretch stitches located at an end of knitted courses, which stretch stitches are composed of at least one main thread of the foot-covering garment knitted with at least one elastic thread, wherein the elastic thread extends with no interruption in said at least one elastic portion, in that it is not cut at each knitted course of said at least one elastic portion.

EFFECT: technical result consists in ensuring the manufacture of a foot-covering garment without performing additional operations outside the circular knitting machine.

14 cl, 9 dwg

C 2
3
4
5
6
7
8
9
R U

R U
2
6
7
7
8
4
3
C 2



Фиг. 1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к охватывающему ступню предмету одежды, выполненному из вязанных петельных рядов, содержащему пяточный участок, пальцевый участок, средний участок, расположенный между пяточным участком и пальцевым участком, и проем между упомянутым пяточным участком, упомянутым средним участком и упомянутым пальцевым участком, предназначенный для введения ступни пользователя, при этом пальцевый участок и пяточный участок располагаются в линию в продольном направлении, и при этом на упомянутом проеме, средний участок заканчивается правым боковым краем и левым боковым краем, каковой предмет одежды связан без шва как единое целое.

Изобретение, кроме того, относится к способу для изготовления такого рода предмета одежды и к кругловязальной машине для изготовления чулочно-носочных изделий и трикотажных изделий.

Настоящее изобретение относится, в общем, к области чулочно-носочных изделий, и подобных им предметов одежды, и относится, в частности, к предмету одежды, имеющему форму чулочного изделия, охватывающего ступню, относящегося к типу, известному в Италии под наименованием 'fantasmino'.

Уровень техники

Охватывающие ступню предметы одежды, как известно, плотно одеваются на ступню таким образом, чтобы стать, по существу, незаметными после надевания обуви. Под терминами 'охватывающий ступню предмет одежды' и 'подследник' понимается предмет одежды, который приспособлен для того, чтобы охватывать только пальцевый, подошвенный и пяточный участки ступни носящего его человека, также как и часть ее бокового участка, оставляя подъем и лодыжку непокрытыми.

Такие предметы одежды обычно содержат пальцевый участок, подошвенный участок, два боковых участка и пяточный участок. Обычно, в таком случае, по меньшей мере, пальцевый и пяточный участки имеют верхнюю эластичную кайму для того, чтобы правильно удерживать этот предмет одежды на ступне, когда он надет.

Предпочтительно, чтобы этот охватывающий ступню предмет одежды изготавливался на кругловязальных машинах, предназначенных для изготовления чулочно-носочных изделий и трикотажных изделий, и мог быть выполнен как единое целое, то есть без выполнения, за пределами этой самой машины, швов на пальцевом или пяточном участке, и без швов для прикрепления эластичных участков.

Патентный документ EP 0632972, того же самого автора, что и у настоящей патентной заявки, относится к охватывающего ступню предмету одежды, имеющему две противоположные части, имеющие форму клиновидной высокой пятки и соединенные как единое целое со средней областью, и имеющему эластичную кайму, выполненную и связанную с этими двумя имеющими форму пятки частями. EP 0632972 также относится к способу для изготовления такого рода предмета одежды как единого целого на кругловязальной машине для изготовления чулочно-носочных изделий. Такая конкретная конфигурация предмета одежды и способ его изготовления, однако, имеют ограничение, связанное с размером самого этого предмета одежды. На самом деле, эластичная кайма замкнутого типа на этих двух имеющих форму пятки частях ограничивает протяженность в длину этого предмета одежды. Для того чтобы приспособить его к большим размерам, более, чем размер 42, охватывающий ступню предмет одежды следует выполнить из эластичного материала, который делает это растягиваемым. Это, однако, ограничивает выбор используемых пряж; например, с неизбежностью должны быть исключены натуральные волокна, такие как хлопок,

которые являются, по своей природе, малорастяжимыми.

Для того чтобы устранить такого рода недостаток, в ЕР 1133245 предлагается предмет одежды, имеющий подошву, частично закрытую область верха ступни, пятку и мысок. Проем для введения ступни предусмотрен в среднем положении между мыском и подошвой, в частично закрытой области верха ступни. Длина такого рода частично закрытой области верха ступни может варьироваться в соответствии с потребностями для того, чтобы позволить выполнить предметы одежды различного размера. Эластичная кайма предусматривается только на пальцевом и пяточном участках; в противоположность этому, в частично закрытой области верха ступни, никакой каймы не предусматривается. Поскольку края частично закрытой области верха ступни свободны от какой бы то ни было отделочной каймы, то они склонны сами по себе загibasь. Кроме того, такие участки являются сильно растяжимыми, и, таким образом, для обеспечения того, что надетый предмет одежды - подследник правильно сидит, подвергаясь трению об обувь, когда носящий его человек движется, необходимо наличие эластичной каймы на пяточном и пальцевом участке.

В WO 2008072048 A1 также раскрыт охватывающий ступню предмет одежды, связанный без шва, как единое целое, и снабженный эластичной каймой только на пальцевом и пяточном участках.

Раскрытие изобретения

Настоящее изобретение было разработано именно с целью компенсации этих недостатков предшествующего уровня техники, предлагая охватывающий ступню предмет одежды, снабженный, по меньшей мере, одним эластичным участком, на, по меньшей мере, одном из боковых его участков, позволяя при этом выполнять охватывающие ступню предметы одежды любой длины и размера.

Такие цели достигаются в трикотажном охватывающем ступню предмете одежды, соответствующем изобретению, поскольку, по меньшей мере, один или оба правый и левый боковые края содержат, по меньшей мере, один эластичный участок, сформированный из множества растяжимых петель, расположенных в конце вязанных петельных рядов, каковые растяжимые петли составлены из, по меньшей мере, одной основной нити этого охватывающего ступню предмета одежды, вязанной с, по меньшей мере, одной эластичной нитью, при этом упомянутая эластичная нить простирается, в упомянутом, по меньшей мере, одном эластичном участке, без перерыва, поскольку она не обрывается в каждом вязанном петельном ряду упомянутого, по меньшей мере, одного эластичного участка.

Под термином "вязанный петельный ряд" понимается ряд петель, составляющий каждую из кривых линий петель, простирающихся в поперечном направлении и составляющих весь этот предмет одежды.

Полезно, таким образом, по отношению к предложенным до настоящего времени охватывающим ступню предметам одежды, то, что предмет одежды - подследник по настоящему изобретению снабжен, по меньшей мере, одним эластичным участком на, по меньшей мере, одном из правого и левого боковых краев, предпочтительно же на обоих концах среднего участка, у проема. Поскольку такие эластичные участки предусматриваются на правом и/или левом боковых краях среднего участка, независимо от пальцевого и пяточного участков, они не создают никакого ограничения в отношении протяженности среднего участка и, таким образом, самого этого предмета одежды - подследника. Кроме того, каждый эластичный участок содержит последовательность растяжимых петель, полученных посредством вязания одной эластичной нитью с, по меньшей мере, одной основной нитью, также определенной как грунтовая пряжа.

Следовательно, вследствие присутствия эластичной нити, каждый эластичный участок выполняет свою функцию правильного удержания охватывающего ступню предмета одежды на ступне пользователя также и в отсутствии какого бы то ни было типа каймы на пяточном и/или пальцевом участке.

5 Эластичная нить простирается в каждом эластичном участке без перерыва; это означает, что эластичная нить не обрезается в каждом петельном ряду эластичного участка. Нить простирается одним куском по каждому эластичному участку, начиная от начального конца, до завершающего конца.

10 Полезно, что, по меньшей мере, правый боковой край или левый боковой край имеет только один эластичный участок, соответственно простирающийся на всю длину правого или левого бокового края, или на его часть. Это означает, что каждый край из числа этих двух боковых краев, или, по меньшей мере, один из них, имеет единственный эластичный участок и что такого рода участок может совпадать со всем соответствующим боковым краем, или, в ином случае, с его частью, например, со
15 средним его участком.

В качестве альтернативы, по меньшей мере, правый боковой край и/или, по меньшей мере, левый боковой край, оба имеют два или больше эластичных участка, которые следуют друг за другом в продольном направлении, разделенные между собой участком, соответственно, правого бокового края или левого бокового края. В соответствии с
20 этой конфигурацией правый и/или левый боковые края могут иметь чередование участков с петлями основной нити, разделенные между собой эластичными участками, другими словами растяжимыми отрезками края, которые чередуются с нерастяжимыми отрезками края.

Однако, в обеих описанных конфигурациях, один или более эластичных участков
25 могли бы быть предусмотрены только на одном правом или левом боковых краях, например, для того, чтобы получить левые или правые охватывающие ступню предметы одежды, в которых одним или более эластичных участков снабжены только края, которые предполагается носить на внутреннем участке ступни пользователя.

В ином случае, оба, правый и левый, боковых края могут каждый иметь один или
30 более эластичных участков.

В особенно предпочтительной конфигурации, как правый боковой край, так и левый боковой край имеют каждый только один эластичный участок, простирающийся на всю длину соответствующего бокового края, или на некотором его отрезке. Присутствие эластичного участка на обоих, правых и левых, боковых краях обеспечивает
35 оптимальное удержание этого предмета одежды, также и в отсутствии эластичной каймы на его мыске и/или пятке.

Каждый эластичный участок содержит, по меньшей мере, один ряд петель, растяжимых в продольном направлении. В направлении, ортогональном продольному направлению, эластичный участок содержит, по меньшей мере, один ряд, но
40 предпочтительно - по меньшей мере, десять или больше рядов, которые размещены бок о бок в соответствии с потребностями, таким образом, чтобы формировать сетку из растяжимых петель. Количество растяжимых петель, размещенных бок о бок в направлении, ортогональном продольному направлению, определяет протяженность в поперечном направлении каждого растяжимого участка. Большей протяженности в
45 поперечном направлении соответствует лучшее распределение давления, оказываемого эластичным участком на ступню пользователя.

Полезно, что с пальцевым и/или пяточным участками может быть скомбинирована традиционная эластичная кайма.

В качестве альтернативы, в особенно предпочтительной конфигурации, с пальцевым и/или пяточными участками может быть скомбинирован удерживающий участок, как это описано и заявлено в формуле изобретения в патентном документе BS 2013A000101, поданном 07 июля 2013 г.

5 Фактически комбинирование эластичных участков правого и/или левого боковых краев с удерживающими участками на пальцевом и/или пяточном участках обеспечивает в этом охватывающем ступню предмете одежды очень высокий комфорт; в дополнение к этому, имеющий такую форму предмет одежды по-прежнему правильно сидит, даже если подвергается трению об обувь при движении пользователя, также и в отсутствие
10 эластичной каймы, скомбинированной с мыском и/или пяткой этого предмета одежды.

Изобретение, в своем дополнительном аспекте, относится к способу для изготовления охватывающего ступню предмета одежды, не имеющего швов, выполненного из вязанных петельных рядов, целиком на кругловязальной машине для изготовления
15 трикотажных изделий или чулочно-носочных изделий, снабженной вращающимся цилиндром, способным избирательно и вращательным образом приводиться в качательное движение, несущим множество игл, способных избирательно приводиться в действие, и снабженной средством для подачи к этим иглам, по меньшей мере, одной основной нити и, по меньшей мере, одной эластичной нити, содержащему этапы, на которых:

20 а) осуществляют вязание, по меньшей мере, одной основной нитью посредством части игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение, для того, чтобы выполнить пальцевый участок или пяточный участок (4) этого охватывающего ступню предмета одежды;

б) в конце этапа а) осуществляют вязание, по меньшей мере, одной основной нитью
25 посредством набора игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение, для того, чтобы выполнить средний участок с соответствующими правым и левым боковыми краями, при этом упомянутый набор игл содержит левый набор крайних игл, составленный из одной или более игл, и правый набор крайних игл, составленный из одной или более игл, и множество средних, по отношению к левому
30 и правому наборам крайних игл, игл,

с) в конце этапа б) осуществляют вязание, по меньшей мере, одной основной нитью посредством части игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение, для того, чтобы выполнить, соответственно, пяточный участок или пальцевый участок этого охватывающего ступню предмета одежды, при этом пальцевый (2) и
35 пяточный (4) участки располагаются в линию в продольном направлении. Способ отличается этапом:

б') во время этапа б) и во время, по меньшей мере, двух ходов этого вращающегося цилиндра, приводят в действие все иглы упомянутого набора игл для того, чтобы формировать два соответствующих вязанных петельных ряда и подавать, к игле/иглам
40 левого набора крайних игл и/или к игле/иглам правого набора крайних игл, наряду с, по меньшей мере, одной основной нитью соответствующую эластичную нить для того, чтобы формировать, по меньшей мере, один эластичный участок левого и/или правого краев, составленный из множества растянутых петель, расположенных на конце вязанных петельных рядов, каковые растяжимые петли составлены из, по меньшей
45 мере, одной основной нити и из эластичной нити, при этом упомянутая эластичная нить простирается в каждом эластичном участке без перерыва, поскольку она не обрывается в каждом вязанном петельном ряду эластичного участка.

Если описать это более подробно, то способ предусматривает вязание, по меньшей

мере, одной основной нитью посредством части игл вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение. В начале выполняются пальцевый участок или пяточный участок этого охватывающего ступню предмета одежды; затем осуществляется вязание, по меньшей мере, одной основной нитью посредством набора игл вращающегося цилиндра для того, чтобы выполнить средний участок с соответствующими правым и левым боковыми краями; этот набор игл содержит, в свою очередь, левый набор, состоящий из одной или более крайних игл, и правый набор, состоящий из одной или более крайних игл, и множество средних (по отношению к правому и левому наборам крайних игл) игл; затем способ продолжается вязанием, по меньшей мере, одной основной нитью посредством части игл вращающегося цилиндра для того, чтобы выполнить, соответственно, пяточный участок или пальцевый участок этого охватывающего ступню предмета одежды, причем пальцевый и пяточный участки, располагаются в линию в продольном направлении.

В соответствии с изобретением, этап, необходимый для выполнения среднего участка с соответствующими правым и левым боковыми краями, предусматривает, чтобы приводились в действие все иглы набора игл и, во время, по меньшей мере, двух ходов вращающегося цилиндра, формировались два соответствующих вязанных петельных ряда посредством подачи, к каждой игле левого набора крайних игл и/или к каждой игле правого набора крайних игл, наряду с, по меньшей мере, одной основной нитью соответствующей эластичной нити для того, чтобы формировать, по меньшей мере, один эластичный участок левого и/или правого краев, составленный из множества растяжимых петель из основной нити и из эластичной нити.

Как было упомянуто ранее, под термином "вязанный петельный ряд" понимается ряд петель, сформированный во время каждого хода вращающегося цилиндра и который составляет каждую из кривых линий петель, простирающихся в направлении, по существу, ортогональном продольному направлению и образующих этот охватывающий ступню предмет одежды. На самом деле, во время изготовления этого охватывающего ступню предмета одежды, вращающийся цилиндр, приведенный в качательное движение, выполняет последовательность частичных оборотов или полуоборотов, именуемых ходами, которые поочередно, следуя друг за другом, направлены по часовой стрелке и против часовой стрелки, за каждый из которых формируется соответствующий вязанный петельный ряд. Полезно, что формирование этого охватывающего ступню предмета одежды начинается с выполнения пяточного или пальцевого участка, как обычно, продолжается формированием среднего участка, и одновременно правого и левого боковых краев, и заканчивается выполнением пальцевого или пяточного участка. Последовательность, в которой изготавливается охватывающий ступню предмет одежды, соответствующий настоящему изобретению, аналогична обычно используемой последовательности, за исключением того, что при формировании среднего участка и боковых краев, иглы выбираются и подаются в новом режиме для того, чтобы получить, в то же самое время, формирование одного или более эластичных участков на одном или обоих боковых краях. На самом деле, при каждом ходе цилиндра, за счет выбора удобного положения игл правого и/или левого наборов крайних игл и переноса их в положение, в котором, в дополнение к, по меньшей мере, одной основной нити, они принимают для вязания эластичную нить, получают так называемые растяжимые петли, которые составляют каждый эластичный участок. Благодаря этому особому способу вязания может быть получен весь этот предмет одежды - подследник, снабженный, по меньшей мере, одним эластичным участком на одном или обоих боковых краях, за то же самое время, которое необходимо для изготовления

охватывающего ступню предмета одежды, производимого в соответствии с известным способом, но лишенного какого бы то ни было бокового эластичного участка. В соответствии с настоящим изобретением каждый эластичный участок, следовательно, выполняется как неотъемлемая часть охватывающего ступню предмета одежды, во время этапов вязания, необходимых для формирования самого этого предмета одежды непосредственно на кругловязальной машине для изготовления трикотажных изделий или чулочно-носочных изделий.

Предпочтительно, чтобы этап, необходимый для формирования среднего участка с боковыми краями, снабженными эластичными участками выполнялся в двух режимах в зависимости от количества игл каждого набора крайних игл. В частности, в случае наборов крайних игл, каждый из которых содержит только одну иглу, способ предусматривает, чтобы приводились в действие все иглы набора игл для того, чтобы формировать петельный ряд, осуществляя вязание, посредством единственной иглы левого набора крайних игл, наряду с основной нитью первой эластичной нитью и удерживая первую эластичную нить на единственной игле левого набора крайних игл; осуществляя вязание посредством средних игл основной нитью; и/или осуществляя вязание, посредством единственной иглы правого набора крайних игл, наряду с основной нитью второй эластичной нитью и удерживая вторую эластичную нить на единственной игле правого набора крайних игл. Затем продолжают, приводя в действие все иглы упомянутого набора игл таким образом, чтобы формировать последующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством единственной иглы правого набора крайних игл, наряду с основной нитью второй эластичной нитью и удерживая вторую эластичную нить на единственной игле правого набора крайних игл; осуществляя вязание, посредством средних игл, основной нитью; и осуществляя вязание, посредством единственной иглы левого набора крайних игл, наряду с основной нитью первой эластичной нитью и удерживая первую эластичную нить на единственной игле левого набора крайних игл и так далее до тех пор, пока не будет достигнута требуемая протяженность эластичных участков. Посредством этого режима, получают эластичные участки, имеющие протяженность в ортогональном направлении, равную единственной петле.

В противоположность этому, в случае наборов крайних игл, оба из которых содержат, по меньшей мере, две, предпочтительно, по меньшей мере, пять или больше игл, получается сетка с протяженностью петель в направлении, ортогональном продольному направлению, которая содержит, по меньшей мере, две, предпочтительно, по меньшей мере, пять и больше растяжимых петель. Способ предусматривает, чтобы приводились в действие все иглы упомянутого набора игл таким образом, чтобы формировать соответствующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством левого набора крайних игл, наряду с основной нитью первой эластичной нитью, начиная с первой внешней крайней иглы до первой внутренней крайней иглы, и удерживая первую эластичную нить на первой внутренней крайней игле; осуществляя вязание, посредством средних игл, упомянутой основной нитью; и/или осуществляя вязание, посредством игл правого набора крайних игл, наряду с основной нитью второй эластичной нитью, начиная со второй внутренней крайней иглы до второй внешней крайней иглы, и удерживая вторую эластичную нить на второй внешней крайней игле. Затем, приводят в действие все иглы упомянутого набора игл таким образом, чтобы формировать последующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством правого набора крайних игл, наряду с основной нитью второй эластичной нитью, начиная со второй внешней крайней иглы до второй внутренней крайней иглы, и удерживая вторую

эластичную нить на второй внутренней крайней игле; осуществляя вязание, посредством средних игл, основной нитью; и/или осуществляя вязание, посредством игл левого набора крайних игл, наряду с основной нитью первой эластичной нитью, начиная с первой внутренней крайней иглы до первой внешней крайней иглы, и удерживая первую эластичную нить на первой внешней крайней игле.

В обоих случаях, если предполагается получить эластичные участки на обоих: правом и левом, краях этого предмета одежды, то предусматриваются две отдельные эластичные нити: одна, предназначенная для вязания правым набором крайних игл, и одна, предназначенная для вязания левым набором крайних игл, для того, чтобы получить, в соответствии с потребностями, эластичные участки на левом и правом боковых краях. Использование двух отдельных эластичных нитей, на самом деле, позволяет получить эластичные участки в соответствующих местах как на правом боковом краю, так и на левом боковом краю, без необходимости обрезания эластичной нити на каждом петельном ряду, что привело бы к эластичным участкам, каждый из которых содержит множество, по существу, поперечных фрагментов эластичной нити, обрезанной на обоих концах, что сделало бы сам участок совершенно неэффективным, или, в ином случае, без потребности иметь отрезки невязанной нити между соответствующими эластичными участками на правом краю и левом краю, что сделало бы этот предмет одежды плохо пригодным для носки, равно как и очень неудобным при его ношении.

Каждая эластичная нить затем удерживается на единственной игле соответствующего правого или левого крайнего набора или на соответствующей внутренней или внешней крайней игле правого или левого набора крайних игл в конце каждого петельного ряда для того, чтобы воспрепятствовать другим иглам набора игл вязать этой эластичной нитью и для того, чтобы вязание ею вновь осуществлялось в следующем вязанном петельном ряду иглой/иглами только соответствующего правого или левого набора крайних игл. Эластичная нить каждого эластичного участка простирается в нем, по существу, образуя серпантин, который вьется от одного вязанного петельного ряда к другому до конца эластичного участка. После конца эластичного участка, эластичная нить может быть обрезана и не участвовать в вязании до следующего эластичного участка или, в ином случае, до нового использования. Конечно же, в соответствии с потребностями вязания могут быть предусмотрены несколько основных нитей.

Предпочтительно, чтобы этап, необходимый для формирования каждого эластичного участка, выполнялся для, по меньшей мере, десяти, предпочтительно, по меньшей мере, двадцать или больше ходов вращающегося цилиндра для того, чтобы сформировать эластичные участки бокового края, имеющие протяженность в продольном направлении, соответствующую, по меньшей мере, десяти, предпочтительно - по меньшей мере, двадцати и больше петлям основной нити, соответственно. Чем большее протяженность каждого эластичного участка в продольном направлении, тем лучше будет удерживающий эффект соответствующего правого или левого бокового края.

Наконец, перед начальным этапом формирования пальцевого или пяточного участка и/или после завершающего этапа формирования пяточного или пальцевого участка, предусматриваются один или более этапов для формирования традиционной эластичной каймы или, в ином случае, один или более этапов, описанных и заявленных в формуле изобретения в патентном документе BS 2013A000101, для формирования удерживающей полосы.

Полезно, что этот охватывающий ступню предмет одежды может быть изготовлен из любого типа нити или пряжи; кроме того, этот охватывающий ступню предмет одежды может относиться к однофонтурному типу или относиться к любому типу

трикотажа или вязания, который может быть получен посредством кругловязальной машины для изготовления трикотажных изделий или чулочно-носочных изделий.

В дополнительном аспекте изобретение также относится к кругловязальной машине для изготовления трикотажных изделий или чулочно-носочных изделий, содержащей

5 вращающийся цилиндр, способный избирательно и вращательным образом приводиться в качательное движение, несущий множество игл, способных избирательно приводиться в действие, и блок подачи нитей, снабженный:

- основным средством подачи для того, чтобы подавать, по меньшей мере, одну основную нить,

10 - первое средство подачи для того, чтобы подавать, по меньшей мере, одну первую эластичную нить, и/или

- второе средство подачи для того, чтобы подавать, по меньшей мере, одну вторую эластичную нить,

- средство выбора для того, чтобы избирательно приводить в действие иглы,

15 при этом каждая игла вращающегося цилиндра способна избирательно приводиться в действие таким образом, чтобы осуществлять перехват и вязание, вязанных петельных рядов, только, по меньшей мере, одной основной нити, или, наряду с этой, по меньшей мере, одной основной нитью, первой эластичной нити или, наряду с этой, по меньшей мере, одной основной нитью, второй эластичной нити для того, чтобы, соответственно,

20 формировать петли только из этой, по меньшей мере, одной основной нити, или, в ином случае, растяжимые петли, составленные из первой или второй эластичной нити, наряду с этой, по меньшей мере, одной основной нитью, каковые растяжимые петли расположены на конце вязанных петельных рядов таким образом, чтобы образовывать эластичные участки правого и/или левого краев этого охватывающего ступню предмета

25 одежды, получаемого посредством этой машины.

Присутствие отдельных средств подачи для первой и второй эластичной нити позволяет выполнить эластичные участки в любой части правого и левого боковых краев.

Предпочтительно, чтобы упомянутое первое средство подачи для первой эластичной нити и упомянутое второе средство подачи для второй эластичной нити были размещены

30 на противоположных сторонах относительно упомянутого основного средства подачи для основной нити.

Таким образом избегают того, чтобы первая/вторая эластичная нить, удерживаемая время от времени на соответствующей внутренней крайней игле, пересекалась со второй/

35 первой эластичной нитью во время поворотов вращающегося цилиндра, избегая таким образом возможного связывания этих эластичных нитей.

Помимо этого, благодаря этому расположению средств подачи эластичных нитей, первую эластичную нить держат поодаль от иглы/игл правого набора крайних игл, что предотвращает работу этих игл этой нитью, приводящую к ошибке в этом предмете

40 одежды, и, соответственно, вторую эластичную нить держат поодаль от иглы/игл левого набора крайних игл.

Предпочтительно, чтобы средство выбора содержало исполнительные механизмы, например, кулачки, и соответствующее программное средство, запрограммированное для того, чтобы осуществлять вышеописанный способ.

45 Краткое описание чертежей

Изобретение будет, следовательно, дополнительно проиллюстрировано ниже в описании, сделанном со ссылкой на прилагаемые носящие рекомендательный характер и не ограничивающие чертежи, на которых:

на фиг. 1 показан охватывающий ступню предмет одежды, соответствующий настоящему изобретению, вид в перспективе;

на фиг. 2 показан охватывающий ступню предмет одежды, соответствующий другому варианту осуществления настоящего изобретения, вид в перспективе;

5 на фиг. 3а и 3б показаны элементы, обведенные окружностью на фиг. 1, в увеличенном масштабе;

на фиг. 4 показана упрощенная схема игл вращающегося цилиндра;

на фиг. 5 показан охватывающий ступню предмет одежды, соответствующий настоящему изобретению, снабженный эластичной каймой в соответствии с известным
10 способом, вид в перспективе;

на фиг. 6 показан охватывающий ступню предмет одежды, соответствующий настоящему изобретению, снабженный удерживающими участками, вид в перспективе;
и

на фиг. 7а и 7б показана часть кругловязальной машины для изготовления
15 трикотажных изделий и чулочно-носочных изделий на двух различных этапах изготовления охватывающего ступню предмета одежды, соответствующего настоящему изобретению.

Осуществление изобретения

На упомянутых чертежах, цифра 1 обозначает в целом охватывающий ступню предмет
20 одежды, который получен посредством вязания, по меньшей мере, одной основной нитью (11) и выполнен как единое целое, то есть без швов. Этот охватывающий ступню предмет одежды содержит: пальцевый участок (2), средний участок (3), оканчивающийся правым боковым краем (6) и левым боковым краем (7), пяточный участок (4) и проем (5), ограниченный упомянутыми участками, позволяющий вводить ступню пользователя.
25 Пальцевый участок и пяточный участок располагаются в линию в продольном направлении.

В соответствии с изобретением охватывающий ступню предмет одежды снабжен, по меньшей мере, одним эластичным участком (8), (9) рядом с, по меньшей мере, одним из правого и левого боковых краев. Такие эластичные участки (8), (9) могут быть
30 предусмотрены только на правом боковом краю (6) или только левом боковом краю (7), оба из которых предназначены для соприкосновения с одной из двух боковых сторон ступни пользователя, или, в ином случае, на обеих боковых сторонах. Кроме того, на правом боковом краю (6) может быть предусмотрен только один эластичный участок (8), простирающийся на всю длину самого этого края, или, в ином случае,
35 только на его части. В качестве альтернативы или в дополнение к этому, также левый боковой край (7) может иметь только один эластичный участок (9), простирающийся на всю длину самого этого края, или, в ином случае, только на его части.

Предпочтительно, чтобы, как показано на фиг. 1, этот предмет одежды имел два удерживающих участка (8), (9), оба из которых простираются на соответствующих
40 правом (6) и левом (7) боковых краях.

В другом варианте осуществления изобретения на фиг. 3, на правом боковом краю (6) могут быть предусмотрены два или больше эластичных участка (8), которые располагаются в линию в продольном направлении и разделены между собой участками правого бокового края (6). В качестве альтернативы или в дополнение к этому, также
45 левый боковой край (7) может иметь два или больше эластичных участка (9) расположенных в линию в продольном направлении и разделенных между собой участками левого бокового края.

Каждый эластичный участок (8), (9) состоит из множества растяжимых петель (10),

(10') расположенных подряд в продольном направлении и состоящих из, по меньшей мере, из одной основной нити (11) охватывающего ступню предмета одежды (1), вязанной с, по меньшей мере, одной эластичной нитью (12), (12').

Каждый эластичный участок (8) правого бокового края может, например, быть
5 составлен из растяжимых петель (10), состоящих из основной нити (11) и первой эластичной нити (12), тогда как каждый эластичный участок (9) левого бокового края может, например, быть составлен из растяжимых петель (10'), состоящих из основной нити (11) и второй эластичной нити (12').

Полезно, что каждая эластичная нить (12), (12') в каждом эластичном участке (8),
10 (9) простирается без перерыва, что видно на фиг. 2a и 2b, на которых показаны увеличенные участки двух свободных краев среднего участка, снабженных соответствующими эластичными участками. Это означает, что эластичная нить (12), (12') не обрезается в каждом вязанном петельном ряду эластичного участка (8), (9), но выполнена как единый кусок, выходящий серпантинном между следующими друг за
15 другом вязанными петельными рядами, по существу, следуя за ними, начиная с начала и до конца соответствующего эластичного участка. Каждый кусок эластичной нити каждого эластичного участка может, таким образом, иметь два обрезанных конца, один - в начале первой растяжимой петли первого вязанного петельного ряда и другой - в конце последней растяжимой петли последнего вязанного петельного ряда
20 последовательности растяжимых петель вязанных петельных рядов, составляющих каждый эластичный участок.

Каждый эластичный участок (8), (9) состоит из сетки из растяжимых петель (10), (10'), то есть последовательности "столбцов" из одной или более растяжимых петель (10), (10'), каждый из которых соответствует части соответствующего вязанного
25 петельного ряда, который, в направлении, ортогональном продольному направлению, содержит, по меньшей мере, две растяжимые петли (10), (10'). Предпочтительно, чтобы эластичные участки (8), (9) простирались, в этом ортогональном направлении, на пять или больше удлиненных петель (10), (10').

Вышеописанный охватывающий ступню предмет одежды может, кроме того,
30 содержать на пальцевом (2) и/или пяточном (4) участках, традиционную эластичную кайму - как это показано на фиг. 5.

В качестве альтернативы, как показано на фиг. 6, охватывающий ступню предмет одежды, соответствующий настоящему изобретению, можно быть снабжен
удерживающим участком на пяточном участке (4) и/или на пальцевом участке (2), как
35 это описано и заявлено в формуле изобретения в патентном документе номер BS 2013A000101, поданным тем же самым заявителем.

Изобретение, кроме того, относится к способу для изготовления охватывающего ступню предмета одежды (1) без швов, выполненного из вязанных петельных рядов, которые описаны выше, целиком на кругловязальной машине для изготовления
40 трикотажных изделий или чулочно-носочных изделий, снабженной вращающимся цилиндром (19), способным избирательно и вращательным образом приводиться в качательное движение, несущим множество игл, способных избирательно приводиться в действие, и снабженной средством для подачи к этим иглам, по меньшей мере, одной основной нити (11) и, по меньшей мере, одной эластичной нити (12), (12').

Если описать его подробно, то способ предусматривает нижеследующие этапы, на которых:

а) осуществляют вязание, по меньшей мере, одной основной нитью (11) посредством части игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение, для

того, чтобы выполнить пальцевый участок (2) или пяточный участок (4) этого охватывающего ступню предмета одежды;

5 б) в конце этапа а) осуществляют вязание, по меньшей мере, одной основной нитью (11) посредством набора (13) игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение, для того, чтобы выполнить средний участок (3) с соответствующими правым (6) и левым (7) боковыми краями, при этом упомянутый набор (13) игл содержит левый набор крайних игл (14), составленный из одной или более игл, правый набор крайних игл (15), составленный из одной или более игл, и множество средних (по отношению к левому набору крайних игл (14) и правому набору крайних игл (15)) игл (16),

10 с) в конце этапа б) осуществляют вязание, по меньшей мере, одной основной нитью (11) посредством части игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение, для того, чтобы выполнить, соответственно, пяточный участок (4) или пальцевый участок (2) охватывающего ступню предмета (1) одежды, при этом пальцевый и пяточный участки располагаются в линию в продольном направлении.

В соответствии с изобретением предусматривается этап, на котором:

15 б') во время этапа б) и во время, по меньшей мере, двух ходов, предпочтительно следующих друг за другом, этого вращающегося цилиндра, приводят в действие все иглы упомянутого набора (13) игл для того, чтобы формировать два соответствующих вязанных петельных ряда и подавать, к игле/иглам левого набора крайних игл (14) и/или к игле/иглам правого набора крайних игл (15), наряду с, по меньшей мере, одной основной нитью (11) соответствующую эластичную нить (12), (12') для того, чтобы формировать, по меньшей мере, один эластичный участок левой и/или правой стороны (8), (9), составленный из множества растянутых петель (10) из, по меньшей мере, одной основной нити (11) и из эластичной нити (12), (12').

Изготовление охватывающего ступню предмета одежды может начинаться одинаково, как обычно, с формирования пальцевого или пяточного участка в соответствии с предшествующим уровнем техники.

20 На фиг. 4 показана упрощенная схема расположения игл вращающегося цилиндра, ради простоты в линию, а не вдоль окружности. Маленькой точкой представлены иглы набора (13) игл, используемых во время формирования среднего участка, тогда как маленьким крестиком представлены другие иглы вращающегося цилиндра, которые не используются для формирования среднего участка. Эллипсис указывает, что представлены только часть используемых игл, которые составляют набор (13) игл, и только часть не используемых игл. На самом деле и только в порядке примера, для изготовления охватывающего ступню предмета одежды, соответствующего изобретению, могут быть использованы кругловязальные машины для чулочно-носочных изделий с вращающимся цилиндром, имеющим диаметр 3,75 дюйма и снабженные количеством игл, находящимся в диапазоне между 200 и 400, в зависимости от типа используемой нити и тонкости изготавливаемого охватывающего ступню предмета одежды, из которых во время изготовления самого этого предмета одежды используется количество, находящееся в диапазоне между 150 и 350, а остальные не используются, то есть, без работы. Набор (13) игл, в свою очередь, содержит левый набор крайних игл (14) и правый набор крайних игл (15), оба из которых составлены из одной или более игл, и набор средних (по отношению к левому и правому наборам крайних игл) игл (16). Все вышеупомянутые иглы могут относиться к одному и тому же типу и иметь одни и те же характеристики и представлять собой иглы, обычно используемые в кругловязальных машинах рассматриваемого здесь типа. Они были

разделены на наборы только для того, чтобы описать способ по настоящему изобретению.

Каждая игла из соответствующего левого или правого набора крайних игл (14), (15) удобно подобрана для того, чтобы осуществлять перехват и вязание соответствующей эластичной нити (12), (12'), при подаче, наряду с, по меньшей мере, одной основной нитью (11) для того, чтобы формировать соответствующий эластичный участок (8), (9), или осуществлять перехват и вязание только основной нити/основных нитей на отрезках эластичного края (6), (7), где никакого эластичного участка не предусмотрено, или на других участках этого охватывающего ступню предмета одежды.

В случае, если оба левый и/или правый набор крайних игл (14), (15) содержат только одну крайнюю иглу, и этап b' предусматривает, чтобы:

- приводились в действие все иглы упомянутого набора (13) игл таким образом, чтобы формировать соответствующий вязанный петельный ряд, работая, то есть, осуществляя вязание, посредством единственной иглы левого набора крайних игл (14), наряду с основной нитью (11) первой эластичной нитью (12), и удерживая первую эластичную нить (12) на единственной игле левого набора крайних игл (14), осуществляя вязание, посредством средних игл (16), основной нитью (11) и/или осуществляя вязание, посредством единственной иглы правого набора крайних игл (15), наряду с основной нитью (11) второй эластичной нитью (12') и удерживая вторую эластичную нить (12') на единственной игле правого набора крайних игл (15);

- после этого, приводились в действие все иглы упомянутого набора игл (13) таким образом, чтобы формировать соответствующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством единственной иглы правого набора крайних игл (15), наряду с основной нитью (11) второй эластичной нитью (12'), и удерживая вторую эластичную нить (12') на единственной игле правого набора крайних игл (15), осуществляя вязание, посредством средних игл (16), основной нитью (11) и осуществляя вязание, посредством единственной иглы левого набора крайних игл (14), наряду с основной нитью (11) первой эластичной нитью (12) и удерживая первую эластичную нить (12) на единственной игле левого набора крайних игл (14).

Поскольку оба: левый и правый, набора крайних игл (14), (15) содержат только одну иглу, которая, таким образом, является единственной иглой для вязания соответствующей эластичной нитью, то соответствующие эластичные участки (8), (9) получаются такими, что, в направлении, ортогональном продольному направлению, имеют оба протяженность, равную единственной петле. В противоположность этому, их протяженность в продольном направлении зависит от количества следующих друг за другом вязанных петельных рядов, в которых выполнен этап b'). Посредством этого режима получают эластичные участки получены, каждый из которых состоит из своего рода спирали эластичной нити.

В качестве альтернативы, каждый левый и/или правый набор крайних игл (14), (15) может содержать, по меньшей мере, две, предпочтительно - по меньшей мере, пять или больше игл для того, чтобы определять сетку растяжимых петель (10), (10'), которая, в направлении, ортогональном продольному направлению, содержит, по меньшей мере, две, но предпочтительно, по меньшей мере, пять или больше растяжимых петель. Левый и правый наборы крайних игл (14), (15) оба содержат две или больше иглы, состоящие или составленные, соответственно, из первой внешней иглы (14') и первой внутренней крайней иглы (14''), и второй внешней иглы (15') и второй внутренней крайней иглы (15''). Предпочтительно, чтобы левый и/или правый наборы крайних игл (14), (15) содержали, по меньшей мере, пять или больше игл для того, чтобы определять

сетку растяжимых петель (10), (10'), которая, в направлении, ортогональном продольному направлению, содержит, по меньшей мере, пять или больше растяжимых петель.

В этом случае этап b' предусматривает, чтобы:

- 5 - приводились в действие все иглы упомянутого набора (13) игл для того, чтобы формировать соответствующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством левого набора крайних игл (14), наряду с основной нитью (11) первой эластичной нитью (12), начиная с первой внешней крайней иглы (14') до первой внутренней крайней иглы (14''), и удерживая первую эластичную нить (12) на первой внутренней крайней игле (14''), осуществляя вязание, посредством средних игл (16), основной нитью (11) и/или
- 10 осуществляя вязание, посредством игл правого набора крайних игл (15), наряду с основной нитью (11) второй эластичной нитью (12'), начиная со второй внутренней крайней иглы (15'') до второй внешней крайней иглы (15'), и удерживая вторую эластичную нить (12') на второй внешней крайней игле (15');
- 15 - приводились в действие все иглы упомянутого набора (13) игл таким образом, чтобы формировать соответствующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством правого набора крайних игл (15), наряду с основной нитью (11) второй эластичной нитью (12'), начиная со второй внешней крайней иглы (15') до второй внутренней крайней иглы (15''), и удерживая вторую эластичную нить (12') на второй внутренней крайней
- 20 игле (15''), осуществляя вязание, посредством средних игл (16), основной нитью (11) и/или осуществляя вязание, посредством игл левого набора крайних игл (14), наряду с основной нитью (11) первой эластичной нитью (12), начиная с первой внутренней крайней иглы (14'') до первой внешней крайней иглы (14'), и/или удерживая первую эластичную нить (12) на первой внешней крайней игле (14').
- 25 Также в этом случае протяженность в продольном направлении каждого участка зависит от количества ходов вращающегося цилиндра, в которые выполнен этап b1). На самом деле и преимущественно этап b') выполняется для, по меньшей мере, десяти, предпочтительно, для, по меньшей мере, двадцати или больше, следующих друг за другом ходов вращающегося цилиндра для того, чтобы получить эластичные участки
- 30 (8), (9) бокового края, имеющие протяженность в продольном направлении, соответствующую, по меньшей мере, десяти, предпочтительно, по меньшей мере, двадцати или больше, петлям, соответственно.

Для того, чтобы получить больше эластичных участков на том же самом краю, будет достаточно выполнить этап b' для некоторого количества следующих друг за другом

35 ходов, продолжить ходами, в которые также иглы наборов крайних игл не осуществляют перехват и, следовательно, не осуществляют вязание соответствующей эластичной нитью, затем продолжить новой последовательностью ходов, во время которых этап b') выполняется, и так далее до получения намеченного количества эластичных участков.

Конечно весь этот предмет одежды, включая эластичную кайму, может быть

40 выполнен посредством всех петель и вязания, известных в данной области техники.

Наконец, перед этапом a), на котором формируют пальцевый и/или пяточный участок, и/или после этапа c), на котором формируют пяточный или пальцевый участок, предусматриваются один или более этапов, согласно тому, что необходимо для формирования эластичной каймы, как это показано на фиг. 5.

45 В другом варианте осуществления изобретения на фиг. 6 перед этапом a), на котором формируют пальцевый и/или пяточный участок, и/или после этапа c), на котором формируют пяточный или пальцевый участок, предусматриваются один или более этапов, описанных и заявленных в формуле изобретения в итальянском патентном

документе BS 2013A000101.

Для изготовления охватывающего ступню предмета (1) одежды может быть использована кругловязальная машина для изготовления трикотажных изделий или чулочно-носочных изделий, которая снабжена, как обычно, вращающимся цилиндром (19), способным избирательно и вращательным образом приводиться в качательное движение и несущим множество игл, способных быть индивидуально выбранными. Эта машина также содержит блок (20) подачи нитей, снабженный основным средством (21) подачи для того, чтобы подавать, по меньшей мере, одну основную нить (11) или грунтовую пряжу. Для выполнения вышеописанного способа, блок подачи нитей, кроме того, содержит первое и/или второе средство (22), (23) подачи для, по меньшей мере, одной первой и/или одной второй эластичной нити (12), (12'), соответственно, и средство выбора для того, чтобы избирательным приводить в действие каждую иглу вращающегося цилиндра таким образом, чтобы осуществлять перехват и вязание только основной нити (11), или, в ином случае, наряду с основной нитью (11) первой эластичной нити (12) или второй эластичной нити (12') для того, чтобы составлять петли только из основной нити, или растяжимые петли (10), (10'), соответственно, на эластичных участках (8), (9) правого (6) и/или левого (7) боковых краев этого охватывающего ступню предмета (1) одежды.

Для того, чтобы выбирать иглы, машина снабжена средством выбора, имеющим форму исполнительных механизмов, например, кулачков, и соответствующим программным средством, запрограммированным для того, чтобы осуществлять способ изготовления этого охватывающего ступню предмета (1) одежды.

Цифровые обозначения ссылочных позиций

1 охватывающий ступню предмет одежды

25 2 пальцевый участок

3 средний участок

4 пяточный участок

5 проем

6 правый боковой край

30 7 левый боковой край

8 эластичный участок

9 эластичный участок

10 растяжимая петля

10' растяжимая петля

35 11 основная нить

12 эластичная нить

12' эластичная нить

13 набор игл

14 левый набор крайних игл

40 15 правый набор крайних игл

16 набор средних игл

14' первая внешняя игла

14" первая внутренняя крайняя игла

15' вторая внешняя игла

45 15" вторая внутренняя крайняя игла

19 цилиндр

20 блок подачи нитей

21 основное средство подачи

22 первое средство подачи

23 второе средство подачи

(57) Формула изобретения

5 1. Охватывающий ступню предмет (1) одежды, выполненный из вязанных петельных рядов, содержащий пяточный участок (4), пальцевый участок (2), средний участок (3), расположенный между пяточным участком (4) и пальцевым участком (2), и проем (5) между упомянутым пяточным участком (4), упомянутым средним участком (3) и упомянутым пальцевым участком (2), предназначенный для введения ступни
10 пользователя, при этом пальцевый участок (2) и пяточный участок (4) расположены в линию в продольном направлении, и при этом в упомянутом проеме (5) средний участок (3) заканчивается правым боковым краем (6) и левым боковым краем (7), каковой предмет одежды связан без швов как единое целое, отличающийся тем, что
15 по меньшей мере, один или оба правый и левый боковые края (6, 7) содержат по меньшей мере один эластичный участок (8, 9), состоящий из множества растяжимых петель (10, 10'), расположенных в конце вязанных петельных рядов, каковые растяжимые петли (10, 10') составлены из по меньшей мере одной основной нити (11) этого охватывающего ступню предмета (1) одежды, вязанной с по меньшей мере одной эластичной нитью (12, 12'), при этом упомянутая эластичная нить (12, 12') простирается
20 в упомянутом по меньшей мере одном эластичном участке (8, 9), без перерыва, поскольку она не обрезается в каждом вязанном петельном ряду упомянутого по меньшей мере одного эластичного участка (8, 9).

2. Предмет (1) одежды по п. 1, в котором по меньшей мере один край из числа: правого бокового края (6) или левого бокового края (7), имеет только один эластичный
25 участок (8, 9), причем упомянутый эластичный участок (8, 9) простирается на всю длину правого или левого бокового края (8,9), соответственно, или, в ином случае, на его часть.

3. Предмет (1) одежды по п. 2, в котором как правый боковой край (6), так и левый боковой край (7) имеют эластичный участок (8, 9).

30 4. Предмет (1) одежды по п. 1, в котором:

- правый боковой край (6) имеет по меньшей мере два эластичных участка (8), которые следуют друг за другом в продольном направлении, разделенные между собой участком правого бокового края (6), и/или

35 - левый боковой край (7) имеет по меньшей мере два эластичных участка (9), которые следуют друг за другом в продольном направлении, разделенные между собой участком левого бокового края (7).

5. Предмет (1) одежды по любому из предшествующих пунктов, в котором каждый эластичный участок (8, 9) определен сеткой растяжимых петель (10, 10') в продольном направлении, которая в направлении, ортогональном продольному направлению,
40 содержит по меньшей мере одну, предпочтительно, по меньшей мере десять или больше, растяжимых петель (10, 10').

6. Предмет (1) одежды по любому из пп. 1-5, в котором пальцевый (2) и/или пяточный (4) участки также содержат эластичную кайму.

7. Способ изготовления охватывающего ступню предмета (1) одежды, не имеющего
45 швов, выполненного из вязанных петельных рядов, целиком на крутловязальной машине для изготовления трикотажных изделий или чулочно-носочных изделий, снабженной вращающимся цилиндром (19), способным избирательно и вращательным образом приводиться в качательное движение, несущим множество игл, способных избирательно

приводиться в действие, и снабженной средством для подачи к этим иглам по меньшей мере одной основной нити (11) и по меньшей мере одной эластичной нити (12, 12'), содержащий этапы, на которых:

а) осуществляют вязание по меньшей мере одной основной нитью (11) посредством части игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение для того, чтобы выполнить пальцевый участок (2) или пяточный участок (4) этого охватывающего ступню предмета одежды;

б) в конце этапа а) осуществляют вязание по меньшей мере одной основной нитью (11) посредством набора (13) игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение, для того, чтобы выполнить средний участок (3) с соответствующими правым (6) и левым (7) боковыми краями, при этом упомянутый набор (13) игл содержит левый набор крайних игл (14), составленный из одной или более игл, правый набор крайних игл (15), составленный из одной или более игл, и множество игл (16), средних по отношению к левому (14) и правому (15) наборам крайних игл,

с) в конце этапа б) осуществляют вязание по меньшей мере одной основной нитью (11) посредством части игл этого вращающегося цилиндра, приведенного в качательное движение, для того, чтобы выполнить, соответственно, пяточный участок (4) или пальцевый участок (2) охватывающего ступню предмета (1) одежды, при этом пальцевый (2) и пяточный (4) участки располагаются в линию в продольном направлении, отличающийся этапом, на котором:

б') во время этапа б) и во время по меньшей мере двух ходов вращающегося цилиндра, приводят в действие все иглы упомянутого набора (13) игл для того, чтобы формировать два соответствующих вязанных петельных ряда и подавать, к игле/иглам левого набора крайних игл (14) и/или к игле/иглам правого набора крайних игл (15), наряду с по меньшей мере одной основной нитью (11) соответствующую эластичную нить (12, 12') для того, чтобы формировать по меньшей мере один эластичный участок левого и/или правого краев (8, 9), составленный из множества растянутых петель (10), расположенных на конце вязанных петельных рядов, каковые растяжимые петли (10, 10') составлены из по меньшей мере одной основной нити (11) и из эластичной нити (12, 12'), при этом упомянутая эластичная нить (12, 12') простирается в каждом эластичном участке (8, 9) без перерыва, поскольку она не обрезается в каждом вязанном петельном ряду эластичного участка (8, 9).

8. Способ по п. 7, в котором каждый левый и/или правый наборы крайних игл (14, 15) содержат только одну крайнюю иглу, и этап б') предусматривает этап, на котором:

- приводят в действие все иглы упомянутого набора (13) игл для того, чтобы формировать соответствующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством единственной иглы левого набора крайних игл (14), наряду с основной нитью (11) первой эластичной нитью (12) и удерживая первую эластичную нить (12) на единственной игле левого набора крайних игл (14), осуществляя вязание, посредством средних игл (16) основной нитью (11), и/или осуществляя вязание, посредством единственной иглы правого набора крайних игл (15), наряду с основной нитью (11) второй эластичной нитью (12') и удерживая вторую эластичную нить (12') на единственной игле правого набора крайних игл (15);

- после этого приводят в действие все иглы упомянутого набора (13) игл для того, чтобы формировать соответствующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством единственной иглы правого набора крайних игл (15), наряду с основной нитью (11) второй эластичной нитью (12') и удерживая вторую эластичную нить (12') на

единственной игле правого набора крайних игл (15), осуществляя вязание, посредством средних игл (16), основной нитью (11) и осуществляя вязание, посредством единственной иглы левого набора крайних игл (14), наряду с основной нитью (11) первой эластичной нитью (12) и удерживая первую эластичную нить (12) на единственной игле левого

5 набора крайних игл (14).

9. Способ по п. 7, в котором каждый левый и/или правый наборы крайних игл (14, 15) содержат по меньшей мере две, предпочтительно по меньшей мере пять или больше игл для того, чтобы определить сетку растяжимых петель (10, 10'), которая в направлении, ортогональном продольному направлению, содержит по меньшей мере

10 две, предпочтительно по меньшей мере пять или больше растяжимых петель (10, 10'), и этап b') предусматривает этап, на котором:

- приводят в действие все иглы упомянутого набора (13) игл для того, чтобы формировать соответствующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством левого набора крайних игл (14), наряду с основной нитью (11) первой эластичной нитью

15 (12), начиная с первой внешней крайней иглы (14') до первой внутренней крайней иглы (14''), и удерживая первую эластичную нить (12) на первой внутренней крайней игле (14'), осуществляя вязание, посредством средних игл (16), основной нитью (11) и/или осуществляя вязание, посредством игл правого набора крайних игл (15), наряду с основной нитью (11) второй эластичной нитью (12'), начиная со второй внутренней

20 крайней иглы (15'') до второй внешней крайней иглы (15'), и удерживая вторую эластичную нить (12') на второй внешней крайней игле (15');

- приводят в действие все иглы упомянутого набора (13) игл для того, чтобы формировать соответствующий петельный ряд, осуществляя вязание, посредством правого набора крайних игл (15), наряду с основной нитью (11) второй эластичной

25 нитью (12'), начиная со второй внешней крайней иглы (15') до второй внутренней крайней иглы (15''), и удерживая вторую эластичную нить (12') на второй внутренней крайней игле (15''), осуществляя вязание, посредством средних игл (16), только основной нитью (11) и/или осуществляя вязание, посредством игл левого набора крайних игл (14), наряду с основной нитью (11) первой эластичной нитью (12), начиная с первой внутренней

30 крайней иглы (14'') до первой внешней крайней иглы (14'), и/или удерживая первую эластичную нить (12) на первой внешней крайней игле (14').

10. Способ по любому из пп. 7-9, в котором этап b') выполняется для по меньшей мере десяти, предпочтительно для по меньшей мере двадцати или больше, следующих друг за другом ходов вращающегося цилиндра для того, чтобы сформировать

35 эластичные участки бокового края, имеющие протяженность в продольном направлении, соответствующую по меньшей мере десяти, предпочтительно по меньшей мере двадцати или больше, петлям, соответственно.

11. Способ по любому из пп. 7-10, в котором перед этапом a) и/или после этапа c) предусмотрены один или более этапов формирования эластичной каймы.

40 12. Кругловязальная машина для изготовления трикотажных изделий или чулочно-носочных изделий, содержащая вращающийся цилиндр (19), способный избирательно и вращательным образом приводиться в качательное движение, несущий множество игл, способных избирательно приводиться в действие, и блок (20) подачи нитей, снабженный:

45 - основным средством (21) подачи для того, чтобы подавать по меньшей мере одну основную нить (11),

- первое средство (22) подачи для того, чтобы подавать по меньшей мере одну первую эластичную нить, и/или

- второе средство (23) подачи для того, чтобы подавать по меньшей мере одну вторую эластичную нить (12'),

5 - средство выбора для того, чтобы избирательно приводить в действие иглы, при этом каждая игла вращающегося цилиндра способна избирательно приводиться в действие таким образом, чтобы осуществлять перехват и вязание, вязанных петельных рядов, только этой по меньшей мере одной основной нити (11), или, наряду с этой по меньшей мере одной основной нитью (11), первой эластичной нити (12) или, наряду с этой по меньшей мере одной основной нитью (11), второй эластичной нити (12') для того, чтобы, соответственно, формировать петли только из этой по меньшей мере одной
10 основной нити, или, в ином случае, растяжимые петли (10, 10'), составленные из первой или второй эластичной нити (12, 12'), наряду с этой по меньшей мере одной основной нитью (11), каковые растяжимые петли (10, 10') расположены на конце вязанных петельных рядов таким образом, чтобы образовывать эластичные участки (8, 9) правого (6) и/или левого (7) краев этого охватывающего ступню предмета (1) одежды,
15 получаемого посредством этой машины.

13. Машина по п. 12, в которой упомянутое первое средство (22) подачи для первой эластичной нити (12) и упомянутое второе средство (23) подачи для второй эластичной нити (12') размещены на противоположных сторонах относительно упомянутого основного средства (21) подачи для основной нити (11).

20 14. Машина по п. 12 или 13, в которой средство выбора содержит исполнительные механизмы, такие как кулачковые исполнительные механизмы, и соответствующее программное средство, запрограммированное для того, чтобы осуществлять способ по пп. 7-11.

25

30

35

40

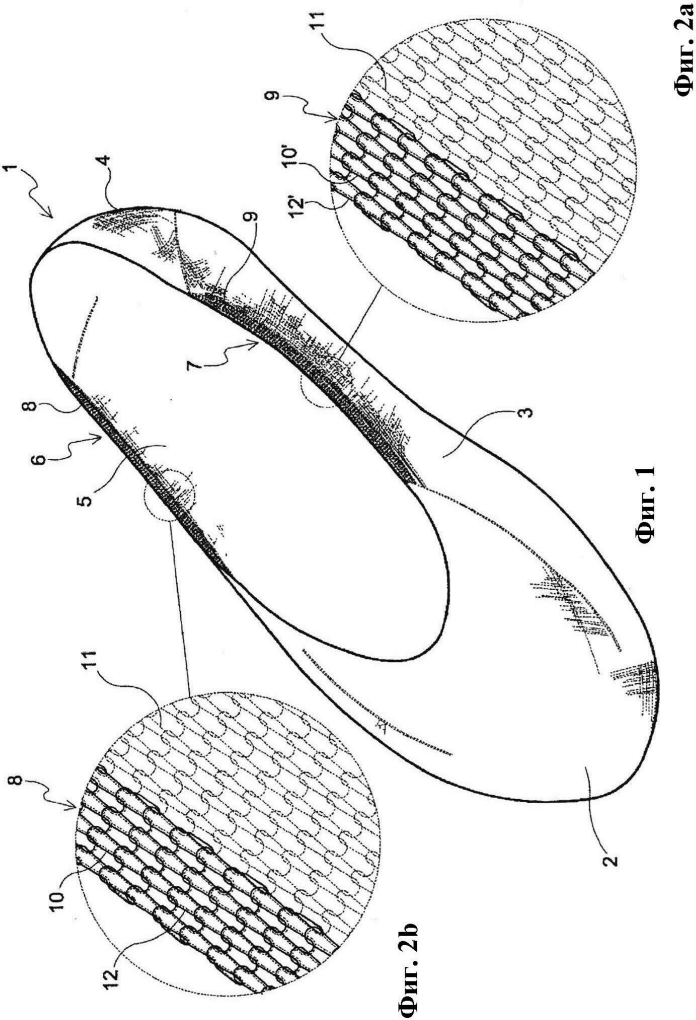
45

1

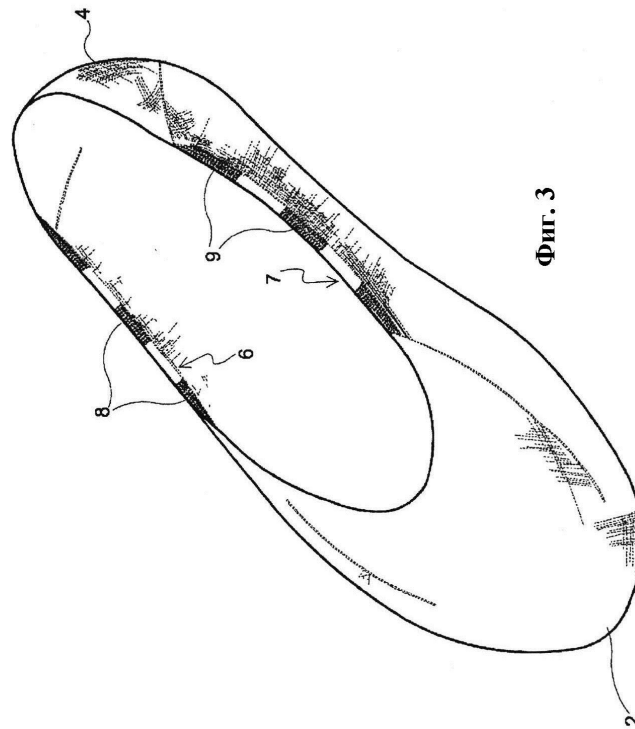
WO 2015/135809

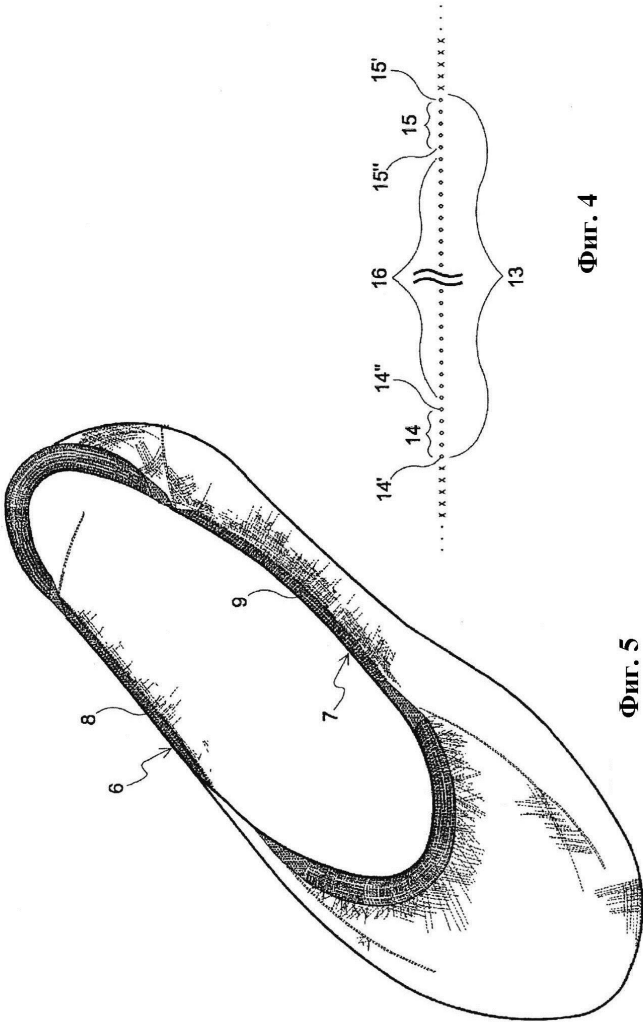
PCT/EP2015/054518

1/5



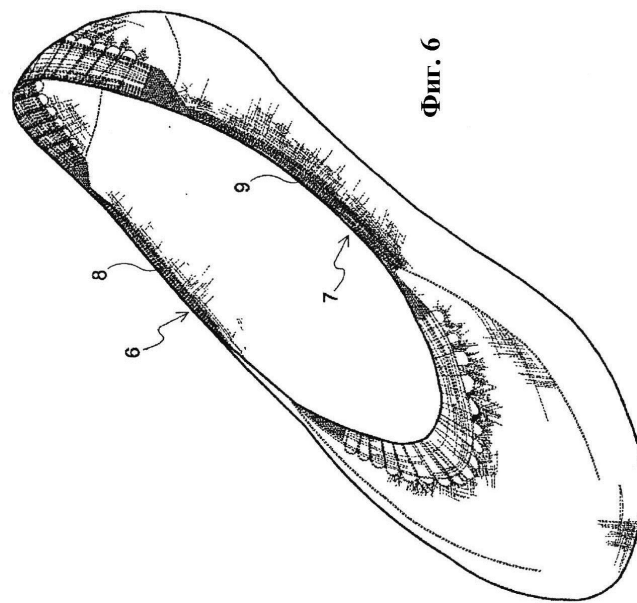
2

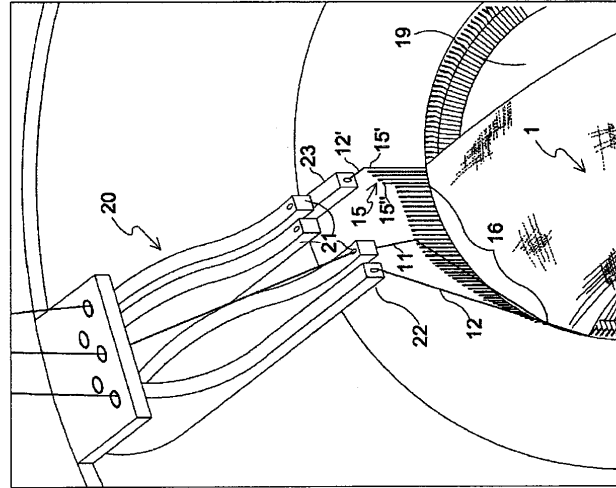




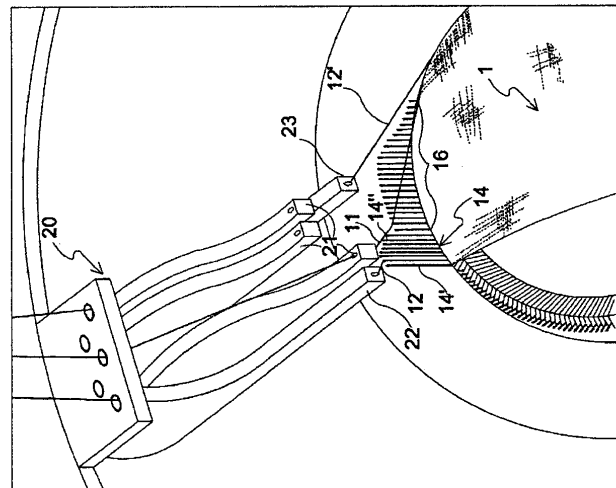
Фиг. 4

Фиг. 5





Фиг. 7b



Фиг. 7a