

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **036382**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.11.02

(21) Номер заявки
201790591

(22) Дата подачи заявки
2015.09.09

(51) Int. Cl. **D04B 1/10** (2006.01)
D04B 1/26 (2006.01)
D04B 1/06 (2006.01)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРУБЧАТЫХ ИЗДЕЛИЙ С ОБТЯГИВАЮЩЕЙ ОБЛАСТЬЮ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРУГЛЫХ ЧУЛОЧНОВЯЗАЛЬНЫХ МАШИН И ТРУБЧАТОЕ ИЗДЕЛИЕ, ПОЛУЧЕННОЕ ЭТИМ СПОСОБОМ

(31) **MI2014A001568; 102015000033270**

(32) **2014.09.11; 2015.07.13**

(33) **IT**

(43) **2017.08.31**

(86) **PCT/EP2015/070642**

(87) **WO 2016/038105 2016.03.17**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
КАЛЬЦИФИЧИО ПИНЕЛЛИ С.Р.Л.
(IT)

(72) Изобретатель:
Пинелли Энцо, Пинелли Микеле,
Пинелли Лука (IT)

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

(56) **WO-A1-03008685**
US-A1-2012324961
US-A1-2003213269
US-A-2311166
US-A-2986025

(57) В изобретении представлены способ изготовления трубчатых изделий (1) с обтягивающей областью на их изнаночной стороне, особенно способ изготовления самоудерживающихся чулок посредством использования круглых чулочновязальных машин; и трубчатое изделие (1), полученное согласно способу; где способ включает использование круглой чулочновязальной машины, содержащей по меньшей мере две петлеобразующие системы, или челнока, где по меньшей мере одна первая петлеобразующая система пригодна для распределения эластомерной нити (3) без покрытия. Согласно способу изобретения в первой петлеобразующей системе по меньшей мере одну иглу по меньшей мере одной группы смежных игл перемещают в положение "прессование" или в положение "сбрасывание" для захвата эластомерной нити (3) без покрытия, в то время как другие иглы группы игл удерживают в положении "пропуск" или перемещают в положение "пропуск" и, таким образом, исключают из процесса захвата эластомерной нити (3) без покрытия, и иглы группы игл вводят в действие по меньшей мере в одной последующей петлеобразующей системе для захвата нити или нитей, подаваемых в такой последующей петлеобразующей системе, и производят вязание, по меньшей мере, с использованием игл, которые удерживали в положении "пропуск" в первой петлеобразующей системе.

B1**036382****036382****B1**

Настоящее изобретение относится к способу изготовления трубчатых изделий с обтягивающей областью на их изнаночной стороне, особенно для изготовления самоудерживающихся чулок, посредством использования круглых чулочновязальных машин и к трубчатому изделию, полученному этим способом.

Как известно, самоудерживающиеся чулки обеспечены вблизи их верхнего конца лентой, предназначенной для обтягивания верхней области бедра потребителя, для осуществления эффекта самоудерживания чулок, для того чтобы, таким образом, исключить использование подвязок.

В некоторых случаях удерживание чулка на коже "тела" потребителя достигают просто посредством обеспечения около верхнего конца изделия эластичной ленты, связанной в виде двойного борта чулка, которую потребитель плотно натягивает вокруг бедра. Это решение обладает недостатком, заключающимся в обеспечении недостаточного обтягивания, так как из-за конической формы бедра при использовании эластичной ленты имеет место тенденция к соскальзыванию вниз чулка и к закатыванию вдоль его продольного направления.

В других случаях эластичную ленту, обычно изготовленную из тесьмы, накладывают на верхний конец изделия, и на ее внутренней стороне растягивают полосу или множество полос силикона, с помощью чего обеспечивают эффект увеличения сцепления такой ленты с кожей "тела" потребителя, таким образом противодействуя сползанию ленты вдоль бедра потребителя.

Благодаря использованию этого решения достигается лучший эффект самоудерживания, чем при использовании описанного выше решения, хотя часто этот эффект все еще является недостаточным для предотвращения сползания и закатывания изделия во время использования. Кроме того, применение эластичной ленты, растянутой с использованием силикона, приводит к значительному увеличению стоимости изготовления этих изделий.

Целью настоящего изобретения является решение проблем, описанных выше, посредством создания способа, с помощью которого можно изготавливать трубчатые изделия, в частности самоудерживающиеся чулки, посредством использования круглых чулочновязальных машин, путем обеспечения области обтягивания на изнаночной стороне изделий непосредственно во время изготовления изделия на круглой чулочновязальной машине.

В пределах этой цели, объектом изобретения является предложение способа, при использовании которого можно изготавливать трубчатые изделия, особенно самоудерживающиеся чулки, с большим эффектом обтягивания, чем можно было достигнуть при использовании известных способов, при носке которых в то же время предотвращается также закатывание изделия вдоль бедер потребителя.

Дополнительным объектом изобретения является предложение способа, при использовании которого можно изготавливать изделия, особенно самоудерживающиеся чулки, с высоко конкурентной стоимостью изготовления.

Еще одним дополнительным объектом изобретения является предложение способа, который можно осуществлять, используя круглые чулочновязальные машины, предпочтительно одноцилиндрового типа, с электронным отбором игл известного типа без необходимости осуществления его конструктивных модификаций, но просто посредством осуществления модификаций программного обеспечения, которые просто осуществлять.

Другим объектом изобретения является предложение способа, при использовании которого можно изготавливать удобные изделия.

Эту цель, а также эти и другие объекты, которые станут более понятными после ознакомления с последующим описанием, достигают посредством использования способа изготовления трубчатых изделий с обтягивающей областью на их изнаночной стороне, особенно для изготовления самоудерживающихся чулок, посредством использования круглых чулочновязальных машин, где способ включает использование круглой чулочновязальной машины, содержащей по меньшей мере две петлеобразующие системы, или челноки, из которых по меньшей мере одна первая петлеобразующая система пригодна для подачи эластомерной нити без покрытия; механизмы для отбора игл, для перемещения некоторых из игл машины для захвата нити или нитей, подаваемых упомянутыми петлеобразующими системами, в то время как другие иглы исключают из процесса захвата нити или нитей, подаваемых упомянутыми петлеобразующими системами; клинья для введения в действие игл для перемещения упомянутых игл, для захвата нити или нитей, подаваемых упомянутыми петлеобразующими системами, в положение "прессование" или в положение "сбрасывание", или для перемещения упомянутых игл в положение "пропуск", для их исключения из процесса захвата нити или нитей, подаваемых упомянутыми петлеобразующими системами; где упомянутый способ отличается тем, что в упомянутой первой петлеобразующей системе по меньшей мере одну иглу по меньшей мере из одной группы смежных игл перемещают в положение вязания для захвата эластомерной нити без покрытия, в то время как другие иглы упомянутой группы игл удерживают или перемещают в положение "пропуск" и, таким образом, исключают из процесса захвата упомянутой эластомерной нити без покрытия; отличающийся тем, что иглы упомянутой по меньшей мере одной группы игл вводят в действие по меньшей мере в одной последующей петлеобразующей системе для захвата нити или нитей, подаваемых упомянутой последующей петлеобразующей системой, и производят вязание с использованием, по меньшей мере, игл, которые удерживали в положении "пропуск" в упомянутой первой петлеобразующей системе.

Изделие, полученное с использованием способа согласно изобретению, содержит область обтягивания на его изнаночной стороне и отличается тем, что упомянутая область обтягивания определяется наличием "плавающих" частей, или перемычек, из эластомерной нити без покрытия, которые выступают на изнаночной стороне изделия и связаны с другими нитями, составляющими изделие.

Дополнительные характеристики и преимущества изобретения станут более понятными после ознакомления с последующим описанием предпочтительного, но не исключительного, варианта осуществления способа согласно изобретению и изделия, полученного предложенным способом, которое проиллюстрировано на примере, не ограничивающем объем изобретений, и показано на прилагаемых чертежах, на которых изображено:

на фиг. 1 - вид сбоку изделия, полученного способом согласно изобретению, после съема с круглой чулочновязальной машины, используемой для его изготовления;

на фиг. 2 - часть изделия, полученного способом согласно изобретению, в увеличенном масштабе с частичным вырывом;

на фиг. 3 - вид детали изделия, вывернутой изнаночной стороной наружу, относящейся к области обтягивания, в увеличенном масштабе;

на фиг. 4 - вид той же детали, показанной на фиг. 3, растянутой под прямым углом к оси изделия.

Способ согласно изобретению изготовления трубчатого изделия, обеспеченного областью обтягивания на его изнаночной стороне, в частности самоудерживающегося чулка такого типа, который показан на чертежах (см. фиг. 1-4), включает использование круглой чулочновязальной машины, содержащей по меньшей мере две петлеобразующие системы, или челноки, из которых по меньшей мере одна первая петлеобразующая система снабжена средствами для подачи эластомерной нити без покрытия к иглам машины, которые продвигают в этой петлеобразующей системе. Круглая машина, используемая для осуществления способа согласно изобретению, обеспечена электронными механизмами отбора игл известного типа, посредством которых обеспечивается возможность отбора игл машины, которые должны быть введены в действие для захвата нити или нитей, в петлеобразующих системах машины, в то время как другие иглы исключают из процесса захвата этой нити или этих нитей. Кроме того, такая машина обеспечена (способом, известным по существу) клиньями для приведения в действие игл, для перемещения игл и захвата нити или нитей, подаваемых посредством петлеобразующей системы, из положения "прессование" или положения "сбрасывание", или для перемещения игл в положение "пропуск" для исключения их из процесса захвата нити или нитей, подаваемых петлеобразующими системами.

Следует отметить, что в настоящем описании под словосочетанием "изнаночная сторона" изделия понимают сторону изделия, которая должна быть обращена к коже потребителя.

Круглая чулочновязальная машина, которую можно использовать для осуществления способа согласно изобретению, очевидно обеспечена (способом, известным по существу) другими элементами и механизмами, такими как, например, платины, нитеводители и т.д.

Более конкретно, в предпочтительных предположениях использования одноцилиндровой, круглой, чулочновязальной машины и изготовления изделия с применением игл, расположенных в игольном цилиндре, ось которого расположена вертикально, захват нити или нитей посредством игл в положении "прессование" осуществляют путем подъема, посредством использования соответствующих клиньев для введения в действие игл до такого уровня по высоте, чтобы их вершина, или головка, была выведена поверх платин, но до уровня по высоте, который недостаточен для обеспечения возможности соскальзывания петли или петель связанного участка изделия, которые были сформированы ранее, ниже язычка соответствующей иглы. Таким образом, при последующем опускании, вызванном действием соответствующих клиньев, для введения в действие игл на этих иглах будет сформирована новая петля связанного участка изделия без сброса петли или петель, сформированных ранее, которые остаются, вместе с новой петлей, в головке, или вершине, соответствующей иглы.

Захват нити или нитей иглами в положении "сбрасывание" осуществляют путем подъема игл, посредством использования соответствующих исполнительных клиньев, до уровня по высоте, при котором их вершина, или головка, была бы выведена поверх платин, для захвата нити или нитей на уровне по высоте, который достаточен для обеспечения возможности соскальзывания петли или петель связанного участка изделия, которые были сформированы ранее, ниже язычка иглы. Таким образом, при последующем опускании, вызванном действием соответствующих исполнительных клиньев, на этих иглах будет сформирована новая петля связанного участка изделия, произведен сброс, или опускание, петли или петель связанного участка изделия, которые были сформированы ранее.

Когда иглы находятся в положении "пропуск", их головка, или вершина, расположена ниже плоскости сброса платин, и она удерживает петлю или петли связанного участка изделия, которые были сформированы ранее. В этом положении иглы не могут захватывать нить или нити, распределенные соответствующей петлеобразующей системой, и, таким образом, не могут быть заняты в процессе вязания.

По способу согласно изобретению в первой петлеобразующей системе по меньшей мере одну иглу, по меньшей мере одной группы смежных игл, перемещают в положение вязания таким образом, чтобы этой по меньшей мере одной иглой была захвачена эластомерная нить без покрытия, в то время как другие иглы группы игл удерживают или перемещают в положение "пропуск", и, таким образом, исключают

из процесса захвата эластомерной нити без покрытия. Иглы группы игл вводят в действие по меньшей мере в одной последующей петлеобразующей системе для захвата нити или нитей, подаваемых этой последующей петлеобразующей системой, и производят вязание, по меньшей мере, с использованием этих игл, которые в первой петлеобразующей системе удерживали или перемещали в положение "пропуск".

Предпочтительно в первой петлеобразующей системе по меньшей мере одну иглу, которую вводят в действие для захвата эластомерной нити без покрытия, вводят в действие таким образом, чтобы произвести захват такой нити в положении "прессование".

В качестве альтернативы в первой петлеобразующей системе по меньшей мере одну иглу, которую вводят в действие для захвата эластомерной нити без покрытия, вводят в действие для захвата такой нити в положение "сбрасывание".

Предпочтительно по меньшей мере в одной последующей петлеобразующей системе иглу, которой была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, вводят в действие для захвата нити или нитей, подаваемых посредством по меньшей мере одной последующей петлеобразующей системы, из положения "прессование".

Обычно после формирования предварительно установленного количества рядов связанного участка изделия посредством использования других игл из группы игл, т.е. посредством игл, которыми не захватывали эластомерную нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, вводят в действие иглу, которой была захвачена эластомерная нить без покрытия по меньшей мере в одной последующей петлеобразующей системе, таким образом, чтобы были захвачены нить или нити, распределенные посредством этой петлеобразующей системы, в положение "сбрасывание", и, таким образом, чтобы была сформирована новая петля связанного участка изделия, со сбрасыванием петель связанного участка изделия, которые были сформированы ранее и удерживались в ее головке.

Не отступая от утверждения того, что можно использовать машины с различным количеством петлеобразующих систем, способ согласно изобретению предпочтительно осуществлять посредством использования круглой чулочновязальной машины с четырьмя петлеобразующими системами, расположенными последовательно вокруг оси игольного цилиндра машины вдоль направления вращения игольного цилиндра относительно петлеобразующих систем.

Предпочтительно, если требуется создать область обтягивания, проходящую по окружности на изнаночной стороне изделия, то следует использовать, по существу, все иглы машины, разделив их на множество групп игл, где иглы каждой группы отбирают и вводят в действие, как пояснено выше на примере по меньшей мере одной группы игл.

Каждая группа игл предпочтительно содержит от 7 до 16 смежных игл, и в первой петлеобразующей системе, где подают эластомерную нить без покрытия, из каждой группы игл выбирают иглу или иглы согласно первому выбору, составляющему от 1:6 до 1:15, т.е. соотношению, при котором производят введение в действие одной иглы для захвата эластомерной нити без покрытия из положения "прессование" и удерживание или продвижение определенного количества смежных или, скорее, последующих игл (которые продвигают последовательно в первой петлеобразующей системе), содержащих от 6 до 15 игл, в положении "пропуск".

Как вариант, каждая группа игл может содержать от 8 до 17 смежных игл и отбор игл в первой петлеобразующей системе может представлять соотношение, составляющее от 2:6 до 2:15, т.е. отбор, при котором производят введение в действие двух смежных игл для захвата эластомерной нити без покрытия, из положения "прессование" и удерживание или продвижение определенного количества смежных или, скорее, последующих игл (которые продвигают последовательно в первой петлеобразующей системе), содержащих от 6 до 15 игл, из положения "пропуск".

По меньшей мере в одной последующей петлеобразующей системе, предпочтительно во второй петлеобразующей системе, из каждой группы игл отбирают иглу или иглы согласно второму соотношению, составляющему 1:1, где одну иглу приводят в действие для захвата нити или нитей из положения "прессование" и одну иглу вводят в действие для захвата нити или нитей из положения "сбрасывание" для каждых двух смежных игл группы игл; или согласно соотношению, составляющему 2:2, где две смежные иглы вводят в действие для захвата нити или нитей из положения "прессование" и две смежные иглы вводят в действие для захвата нити или нитей в положение "сбрасывание" для каждых четырех смежных игл группы игл; или согласно соотношению, составляющему 2:1, где две смежные иглы вводят в действие для захвата нити или нитей из положения "прессование" и одну иглу вводят в действие для захвата нити или нитей из положения "сбрасывание" для каждых трех смежных игл группы игл; или согласно соотношению, составляющему 1:2, где одну иглу вводят в действие для захвата нити или нитей из положения "прессование" и две смежные иглы вводят в действие для захвата нити или нитей из положения "сбрасывание" для каждых трех смежных игл группы игл.

В этой второй петлеобразующей системе иглы, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, принадлежат к иглам, которые перемещают в положение вязания для захвата нити или нитей из положения "прессование".

Следует отметить, что при переходе от первой петлеобразующей системы ко второй петлеобразующей системе иглы, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобра-

зующей системе, в положение "прессование" не опускают. Этого достигают посредством выведения из рабочего состояния опускающего клина для игл в первой петлеобразующей системе. Благодаря тому, что эти иглы не опущены во второй петлеобразующей системе, они захватывают нить или нити, распределенные этой петлеобразующей системой в положении, которое немного выше, чем положение "прессование", и, таким образом, при этом происходит сбрасывание ранее сформированных на них петель на их стержень.

Во второй петлеобразующей системе иглы, после захвата нити или нитей, опускают для формирования новых петель связанного изделия.

В третьей петлеобразующей системе иглы, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, снова вводят в действие из положения "прессование" для захвата нити или нитей, подаваемых посредством этой петлеобразующей системы для выполнения заданного числа оборотов иглового цилиндра, в то время как другие иглы группы игл вводят в действие из положения "сбрасывание" для захвата нити или нитей, распределенных в этой третьей петлеобразующей системе, и производят вязание, сбрасывая ранее сформированные петли связанного изделия. После выполнения этого заданного числа оборотов, иглы, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, вводят в действие для захвата нити или нитей из положения "сбрасывание" для формирования новых петель связанного участка изделия, где сбрасывают петли связанного участка изделия, которые были сформированы ранее и удерживались в их головке, а иглу, смежную этой игле, вводят в действие для захвата нити или нитей, из положения "прессование". При последующем вращении иглового цилиндра, вязание завершают, как и при предыдущих оборотах иглового цилиндра. В частности, в этой третьей петлеобразующей системе иглы, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, снова вводят в действие из положения "прессование" для выполнения другого заданного числа оборотов иглового цилиндра.

В третьей петлеобразующей системе иглы, после захвата нити или нитей, опускают для формирования новых петель связанного участка изделия.

В четвертой петлеобразующей системе иглы каждой группы игл отбирают и вводят в действие способом, подобным тому, который был выполнен около второй петлеобразующей системы.

В четвертой петлеобразующей системе иглы, после захвата нити или нитей, опускают для формирования новых петель связанного участка изделия.

Следует отметить, что при выполнении различных вращений иглового цилиндра относительно его собственной оси для произведения вязания, во время формирования области обтягивания, порядок отбора игл в различных петлеобразующих системах не изменяется, за исключением отличающегося способа введения в действие игл в третьей петлеобразующей системе, после выполнения предварительно установленного количества оборотов игл, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, как это было описано выше.

Заданное число оборотов иглового цилиндра, после которого в третьей петлеобразующей системе производят приведение в действие из положения "сбрасывание" игл, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, составляет, по существу, от 4 до 9.

Следует отметить, кроме того, что во второй и четвертой петлеобразующих системах иглы, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в первой петлеобразующей системе, вводят в действие из положения "прессование" для захвата нити или нитей, подаваемых этими петлеобразующими системами.

Трубчатое связанное изделие, полученное способом согласно изобретению, которое обозначено, в общем, позицией 1, содержит на его изнаночной стороне область 2 обтягивания, которая образована "плавающими" частями, или перемычками, эластомерной нити 3 без покрытия, которые выступают на изнаночной стороне изделия 1 и связаны с другими нитями, составляющими изделие 1.

"Плавающие" части, или перемычки, из нити 3 образованы благодаря недостаточному захвату эластомерной нити без покрытия иглами различных групп игл, которые перемещали или удерживали в положении "пропуск" в первой петлеобразующей системе, как было пояснено выше.

Область 2 обтягивания предпочтительно образована одной или большим числом круговых лент 4, каждая из которых состоит из множества витков или рядов этих "плавающих" частей эластомерной нити 3 без покрытия, которые располагаются бок-о-бок друг к другу вдоль оси 1а изделия 1.

В варианте осуществления, показанном на чертежах, который относится к самоудерживающимся чулкам, область 2 обтягивания состоит из трех круговых лент 4, которые отстоят друг от друга вдоль оси 1а изделия 1.

На фиг. 1 показан самоудерживающийся чулок или, скорее, полуфабрикат изделия для формирования самоудерживающегося чулка, после съема его с круглой чулочновязальной машины, на которой он был выработан. У такого полуфабриката изделия оба конца открыты. Один из этих двух концов должен быть закрыт посредством сшивания или кетлевания для получения готового изделия.

Область 2 обтягивания, полученная способом согласно изобретению, расположена вблизи противоположного конца, т.е. вблизи конца, который представляет собой верхний конец самоудерживающегося чулка.

Эластомерная нить без покрытия, которой образована область 2 обтягивания, предпочтительно изготовлена из силиконового каучука.

Обычно в области 2 обтягивания изделие 1 имеет сборку 5, которую вырабатывают предпочтительно посредством предварительного натяжения эластомерной нити 3 без покрытия во время ее подачи к иглам машины при изготовлении изделия 1.

Провязывание эластомерной нити 3 без покрытия вместе с нитями, составляющими остальную часть изделия 1, как может быть понято из приведенного выше описания способа его изготовления, осуществляют посредством использования прессового переплетения при вязании и вывязывания петель, т.е. петель для присоединения "плавающих" частей эластомерной нити 3 без покрытия к остальной части изделия 1, которые предпочтительно выровнены друг с другом параллельно оси 1а изделия 1.

Предпочтительно каждая "плавающая" часть эластомерной нити 3 без покрытия проходит на некоторое число рядов петель, которое, по существу, составляет от 6 до 15.

Нити, использованные для изготовления изделия, отличающиеся от эластомерной нити без покрытия, могут быть представлены, по меньшей мере, частично эластично растяжимыми нитями.

Посредством использования способа согласно изобретению, можно снимать с круглой чулочновязальной машины изделие 1, уже обеспеченное областью 2 обтягивания на изнаночной стороне, которая может быть использована для удерживания изделия 1 в прикрепленном к коже "тела" потребителя состоянии. В частности, если изделие представлено в виде самоудерживающегося чулка, то с помощью этой области обтягивания обеспечивают оптимальную эффективность в удерживании верхнего конца чулка на бедре потребителя, эффективно противодействуя его спусканию и закатыванию во время использования.

В частности, благодаря тому, что во время изготовления области 2 обтягивания иглы, которыми была захвачена эластомерная нить 3 без покрытия в первой петлеобразующей системе машины, перемещают для вязания в положение "прессование" в последующих петлеобразующих системах, может быть достигнут эффект выработки рядов связанного участка изделия (рядов, сформированных посредством использования игл, которыми была захвачена эластомерная нить 3 без покрытия), которые менее эластично податливы, чем другие ряды связанного участка изделия (изготовленные с использованием игл, которыми не была захвачена эластомерная нить 3 без покрытия). Благодаря этому особому способу выработки области 2 обтягивания достигается эффект эластичной нагрузки, создаваемой этой областью, на изнаночную сторону изделия, т.е. на кожу "тела" потребителя, эффективно противодействуя закатыванию изделия наружу.

Предпочтительное, но необязательное, исполнение эластично растяжимой сборки 5 позволяет дополнительно усилить сопротивление закатыванию изделия.

Ниже приведено два не ограничивающих объем изобретения примера практического исполнения способа изготовления самоудерживающегося чулка согласно изобретению.

Пример 1.

Использовали одноцилиндровую круглую чулочновязальную машину, обеспеченную 400 иглами и четырьмя петлеобразующими системами.

Иглы машины были разделены на группы по 12 игл.

Изделие 1, которое требовалось изготавливать, представляло собой самоудерживающийся чулок типа, показанного на чертежах.

Изготовление изделия 1 начинали с верхнего конца изделия 1, т.е. с конца, противоположного мыску чулка.

После выполнения предварительно установленного количества оборотов игольного цилиндра, во время которого вырабатывали начальную часть чулка способом, известным по существу, начинали выработку области 2 обтягивания и выполняли ее следующим образом.

В первой петлеобразующей системе выключали сбрасывающий клин, в том смысле, что его переводили в нерабочее состояние таким образом, чтобы не вводить в действие иглы.

В этой первой петлеобразующей системе подавали эластомерную нить 3 без покрытия и иглы каждой группы игл отбирали согласно соотношению 1:11 таким образом, чтобы одна игла из группы была введена в действие для захвата эластомерной нити 3 без покрытия из положения "прессование", в то время как другие 11 игл перемещали или удерживали в положении "пропуск". С учетом выведения из рабочего состояния сбрасывающего клина, иглу каждой группы, которой была захвачена эластомерная нить 3 без покрытия, продвигали ко второй петлеобразующей системе, уже находившейся в положении "прессование" или, более точно, из положения, в котором иглу поднимают только немного выше положения "прессование".

Во второй петлеобразующей системе иглы каждой группы выбирали согласно соотношению 1:1 таким образом, чтобы из каждых двух смежных игл одну иглу вводить в действие для захвата нитей, подаваемых упомянутой петлеобразующей системой, из положения "прессование", в то время как другую иглу вводить в действие для захвата нитей, подаваемых упомянутой петлеобразующей системой, из положения "сбрасывание". Игла, которой была захвачена эластомерная нить 3 без покрытия в первой петлеобразующей системе, являлась одной из игл, которыми в этой второй петлеобразующей системе захватывали нити из положения "прессование". В этой второй петлеобразующей системе к иглам подавали три нити, из кото-

рых две характеризовались значением 78/46 (где 78 дтекс - суммарная линейная плотность; 46 количество отдельных нитей), а одна характеризовалась значением 44/34 (где 44 дтекс суммарная линейная плотность; а 34 количество отдельных нитей). Подача трех нитей второй петлеобразующей системой была предназначена для усиления области 2 обтягивания, для эффективного предохранения упомянутой области от закручивания при использовании.

После захвата нитей, распределяемых этой второй петлеобразующей системой, иглы опускали для формирования новых петель связанного участка изделия.

В третьей петлеобразующей системе для каждой группы игл выбирали соотношение игл 1:11, где одну иглу поднимали для захвата нитей из положения "прессование", а 11 игл поднимали из положения "сбрасывание". Игла, которую поднимали из положения "прессование", являлась иглой, которой была захвачена эластомерная нить 3 без покрытия в первой петлеобразующей системе. Это происходило в ходе выполнения предварительно установленного количества оборотов игольного цилиндра, где это количество предпочтительно было равно 4, затем - на пятом обороте и только во время одного оборота эту иглу поднимали до положения "сбрасывание", а смежную иглу поднимали до положения "прессование". В этой петлеобразующей системе к иглам, и к тем, которые поднимали до положения "прессование", и к тем, которые поднимали до положения "сбрасывание", подавали две нити, которые характеризовались значением 78/46 (где 78 дтекс - суммарная линейная плотность; 46 - количество отдельных нитей).

После захвата нитей, распределенных этой третьей петлеобразующей системой, иглы опускали для формирования новых петель связанного участка изделия.

В четвертой петлеобразующей системе иглы каждой группы отбирали таким же образом, как и во второй петлеобразующей системе, согласно соотношению 1:1 таким образом, чтобы из каждых двух смежных игл одна игла вводилась в действие для захвата нитей, распределяемых этой петлеобразующей системой, из положения "прессование", в то время как другая игла вводилась в действие для захвата нитей, распределяемых этой петлеобразующей системой, из положения "сбрасывание". Игла, которой была захвачена эластомерная нить 3 без покрытия в первой петлеобразующей системе, являлась одной из игл, которыми в этой четвертой петлеобразующей системе захватывали нити, в положении "прессование". В этой четвертой петлеобразующей системе к иглам подают три нити, из которых две характеризуются значением 78/46 (где 78 дтекс - суммарная линейная плотность; 46 - количество отдельных нитей), а одна характеризуется значением 44/34 (где 44 дтекс суммарная линейная плотность; а 34 - количество отдельных нитей). В этом случае также подача трех нитей предназначена для усиления области 2 обтягивания, для эффективного предохранения упомянутой области от закручивания при использовании.

После захвата нитей, распределенных этой четвертой петлеобразующей системой, иглы опускают для формирования новых петель связанного участка изделия.

Согласно этой технологии, обеспечивают три круговые ленты 4, где части эластомерной нити 3 без покрытия, которые "плавают" на изнаночной стороне изделия 1. Круговые области, расположенные между круговыми лентами 4, обеспеченными эластомерной нитью 3 без покрытия, могут быть сформированы способом, известным по существу, или как описано выше, за исключением подачи эластомерной нити 3 без покрытия к иглам.

До начала выработки области 2 обтягивания можно, необязательно, осуществлять небольшое количество оборотов игольного цилиндра (в представленном примере выполняли три оборота), во время которых к некоторым иглам, предпочтительно отличающимся от тех, которые вводят в действие в первой петлеобразующей системе во время выработки области 2 обтягивания, подают эластомерную нить 3 без покрытия (необязательно распределяемые всегда в первой петлеобразующей системе), в то время как другие иглы исключают из процесса захвата эластомерной нити 3 без покрытия таким образом, чтобы получать круговую ленту 6 уменьшенной высоты, опять-таки с частями эластомерной нити 3 без покрытия, "плавающих" на изнаночной стороне изделия 1, необязательно смещенных относительно "плавающих" частей эластомерной нити 3 без покрытия в области 2 обтягивания.

После выработки области 2 обтягивания изготовление изделия 1 продолжают способом, известным по существу вплоть до выработки мыска изделия 1, после чего изделие 1 снимают с машины.

Пример 2.

Использовали одноцилиндровую круглую чулочновязальную машину, обеспеченную 400 иглами и четырьмя петлеобразующими системами, или челноками.

Иглы машины были разделены на группы по 12 игл, как в примере 1.

В этом втором примере практического варианта осуществления способа согласно изобретению, осуществляли те же самые операции, уже описанные в примере 1, с той разницей, что в первой петлеобразующей системе машины иглу из каждой группы игл, которую вводят в действие для захвата эластомерной нити 3 без покрытия, перемещали в положение вязания, в положение "сбрасывание", вместо положения "прессование".

На практике было установлено, что при использовании способа согласно изобретению может быть достигнута в полной мере поставленная цель, так как при его применении можно изготавливать изделия, обеспеченные областью обтягивания на их изнаночной стороне, особенно самоудерживающиеся чулки, которую вырабатывают непосредственно во время изготовления изделия на чулочновязальной машине, без необходимости выработки двойного борта чулка и/или без дополнительного вязания для выработки

такой области обтягивания.

Другие преимущества способа согласно изобретению заключаются в том, что при его использовании обеспечивается возможность выработки изделий, в которых не происходит закатывание области обтягивания во время использования.

Способ, таким образом, восприимчив к ряду различных модификаций и вариаций, все из которых находятся в пределах объема концепции изобретения; все детали, кроме того, могут быть заменены другими, технически эквивалентными элементами. Таким образом, например, изготовление изделия можно начинать с одного его осевого конца или с противоположного осевого конца, т.е. при изготовлении чулка - с мыска или с верха.

Хотя предполагалось, что изобретение направлено, в частности, на изготовление самоудерживающихся чулок, его можно также использовать для изготовления других типов чулочно-носочных изделий, например гольфов или других типов готовых изделий или полуфабрикатов трубчатых изделий.

На практике используемые материалы, а также размеры, могут быть любыми, если иное не указано выше, согласно требованиям и состоянию техники в данной области.

Существенные признаки итальянских заявок на патенты №№ MI2014A001568 (102014902292281) и 102015000033270, на приоритет которых притязает данная заявка, включены в настоящее описание посредством ссылки.

Если после описания технической особенности, упомянутой в любом пункте формулы изобретения, следуют ссылочные позиции, то эти ссылочные позиции включены с единственной целью повышения понятности пунктов формулы изобретения, и соответственно такие ссылочные позиции не обладают каким-либо ограничивающим действием на интерпретацию каждого элемента, идентифицированного посредством использования, например, таких ссылочных позиций.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ изготовления трубчатого изделия (1) с удерживающей областью (2) на его изнаночной стороне, обращенной к коже потребителя, посредством использования круглых чулочновязальных машин, причем согласно способу используют круглую чулочновязальную машину, содержащую по меньшей мере две петлеобразующие системы, или челноки, из которых по меньшей мере одна первая петлеобразующая система выполнена с возможностью выдачи эластомерной нити (3) без покрытия; механизмы отбора игл для перемещения некоторых игл машины для захвата нити или нитей, составляющих остальную часть изделия (1), подаваемых к упомянутым петлеобразующим системам, в то время как другие иглы исключены из процесса захвата нити или нитей, составляющих остальную часть изделия (1), подаваемых к упомянутым петлеобразующим системам; клинья для приведения в действие игл, для перемещения упомянутых игл для захвата нити или нитей, составляющих остальную часть изделия (1), подаваемых посредством упомянутых петлеобразующих систем, в положение прессования или в положение сбрасывания, или для перемещения упомянутых игл в положение пропуска, для их исключения из процесса захвата нити или нитей, составляющих остальную часть изделия (1), подаваемых к упомянутым петлеобразующим системам; при этом согласно способу

в упомянутой первой петлеобразующей системе осуществляют перемещение по меньшей мере одной иглы, по меньшей мере одной группы смежных игл в положение вязания для захвата эластомерной нити без покрытия, в то время как обеспечивается удерживание или перемещение других игл упомянутой по меньшей мере одной группы игл в положение пропуска и, таким образом, исключение их из процесса захвата упомянутой эластомерной нити (3) без покрытия;

осуществляют приведение в действие иглы упомянутой по меньшей мере одной группы игл по меньшей мере в одной последующей второй петлеобразующей системе для захвата нити или нитей, составляющих остальную часть изделия (1), подаваемых к упомянутой последующей второй петлеобразующей системе, и производят вязание, по меньшей мере, с использованием игл, которые удерживали в положении пропуска в упомянутой первой петлеобразующей системе; и

в упомянутой по меньшей мере одной последующей третьей петлеобразующей системе осуществляют приведение в действие по меньшей мере одной иглы, которой была захвачена эластомерная нить (3) без покрытия в упомянутой первой петлеобразующей системе, для захвата нити или нитей, составляющих остальную часть изделия (1), подаваемых посредством упомянутой по меньшей мере одной последующей третьей петлеобразующей системой, в положении прессования, при этом иглы игольного цилиндра машины состоят из заданного числа групп игл, причем каждая группа состоит из заданного числа смежных игл, которые выбирают и приводят в действие в петлеобразующих системах или челноках машины так же, как и упомянутую по меньшей мере одну группу игл.

2. Способ по п.1, согласно которому в упомянутой первой петлеобразующей системе упомянутую по меньшей мере одну иглу приводят в действие для захвата упомянутой эластомерной нити без покрытия из положения прессования.

3. Способ по п.1, согласно которому в упомянутой первой петлеобразующей системе упомянутую по меньшей мере одну иглу приводят в действие для захвата упомянутой эластомерной нити без покры-

тия из положения сбрасывания.

4. Способ по любому из предыдущих пунктов, согласно которому упомянутую эластомерную нить без покрытия подают к упомянутой по меньшей мере одной игле в предварительно растянутом состоянии.

5. Способ по любому из предыдущих пунктов, согласно которому после изготовления заданного числа рядов связанного изделия посредством использования упомянутых других игл по меньшей мере одной группы игл в упомянутой по меньшей мере одной последующей петлеобразующей системе упомянутую по меньшей мере одну иглу приводят в действие для захвата нити или нитей из положения сбрасывания для формирования новых петель связанного изделия, сбрасывая петли связанного изделия, сформированные ранее и удерживавшиеся в головке упомянутой по меньшей мере одной иглы.

6. Способ по любому из предыдущих пунктов, согласно которому используют круглую чулочновязальную машину с четырьмя петлеобразующими системами, или челноками, расположенными последовательно вокруг оси игольного цилиндра машины по направлению вращения игольного цилиндра относительно упомянутых петлеобразующих систем, или челноков, причем для каждой по меньшей мере одной из упомянутых групп игл

в упомянутой первой петлеобразующей системе упомянутую по меньшей мере одну иглу перемещают в положение вязания для захвата эластомерной нити без покрытия, выданной упомянутой первой петлеобразующей системой, в то время как другие иглы упомянутой по меньшей мере одной группы игл перемещают в положение пропуска или удерживают в положении пропуска и, таким образом, исключают из процесса захвата упомянутой эластомерной нити без покрытия;

в упомянутой второй петлеобразующей системе иглы упомянутой по меньшей мере одной группы игл приводят в действие для захвата нити или нитей, выдаваемых упомянутой второй петлеобразующей системой, и производят вязание, по меньшей мере, с использованием игл, которые ранее удерживались в положении пропуска в упомянутой первой петлеобразующей системе, причем иглы, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в упомянутой первой петлеобразующей системе, перемещают в положение вязания в упомянутой второй петлеобразующей системе из положения прессования;

в упомянутой третьей петлеобразующей системе упомянутую по меньшей мере одну иглу перемещают в положение вязания из положения прессования для выполнения заданного числа оборотов игольного цилиндра относительно его собственной оси, для захвата нити или нитей, подаваемых в упомянутой третьей петлеобразующей системе, в то время как другие иглы упомянутой по меньшей мере одной группы игл перемещают в положение вязания из положения сбрасывания для захвата нити или нитей, подаваемых посредством упомянутой третьей петлеобразующей системы;

в упомянутой четвертой петлеобразующей системе иглы упомянутой по меньшей мере одной группы игл приводят в действие для захвата нити или нитей, подаваемых в упомянутой четвертой петлеобразующей системе; причем иглы, которыми была захвачена эластомерная нить без покрытия в упомянутой первой петлеобразующей системе, перемещают в положение вязания в упомянутой четвертой петлеобразующей системе из положения прессования.

7. Способ по п.6, согласно которому упомянутое заданное число оборотов игольного цилиндра относительно его собственной оси составляет от 4 до 9.

8. Способ по п.6, согласно которому после выполнения упомянутого заданного числа оборотов игольного цилиндра относительно его собственной оси упомянутую по меньшей мере одну иглу в упомянутой третьей петлеобразующей системе приводят в действие для захвата нити или нитей из положения сбрасывания для формирования новых петель связанного изделия; осуществляют сбрасывание петель связанного изделия, сформированных ранее и удерживавшихся в головке упомянутой по меньшей мере одной иглы.

9. Способ по одному или более из предшествующих пунктов, согласно которому каждая одна из упомянутых групп игл содержит от 7 до 16 смежных игл, причем в упомянутой первой петлеобразующей системе каждую группу игл выбирают согласно первому выбору, составляющему от 1:6 до 1:15, т.е. с одной иглой, приведенной в действие для захвата упомянутой эластомерной нити без покрытия из положения прессования, и с 6-15 смежными иглами - из положения пропуска.

10. Способ по одному или более из пп.1-8, согласно которому каждая одна из упомянутых групп игл содержит от 8 до 17 смежных игл, причем в упомянутой первой петлеобразующей системе каждую группу игл выбирают согласно первому выбору, составляющему от 2:6 до 2:15, т.е. с двумя смежными иглами, приведенными в действие для захвата упомянутой эластомерной нити без покрытия из положения прессования, и с 6-15 смежными иглами - из положения пропуска.

11. Способ по любому из пп.9, 10, согласно которому в упомянутой второй петлеобразующей системе и/или в упомянутой четвертой петлеобразующей системе каждую одну из упомянутых групп игл выбирают согласно второму выбору, составляющему 1:1, с одной иглой, приведенной в действие для захвата нити или нитей из положения прессования, и одной иглой, приведенной в действие для захвата нити или нитей из положения сбрасывания, для каждых двух смежных игл группы игл; или составляющему 2:2, с двумя смежными иглами, приведенными в действие для захвата нити или нитей из положения прессования, и с двумя смежными иглами, приведенными в действие для захвата нити или нитей из

положения сбрасывания, для каждой четырех смежных игл группы игл; или составляющему 2:1, с двумя смежными иглами, приведенными в действие для захвата нити или нитей из положения прессования, и с одной иглой, приведенной в действие для захвата нити или нитей из положения сбрасывания, для каждой трех смежных игл группы игл; или составляющему 1:2, с одной иглой, приведенной в действие для захвата нити или нитей из положения прессования, и с двумя смежными иглами, приведенными в действие для захвата нити или нитей из положения сбрасывания, для каждой трех смежных игл группы игл.

12. Связанное трубчатое изделие, полученное способом по п.1, имеющее удерживающую область (2) на его изнаночной стороне, обращенной к коже потребителя, причем упомянутая удерживающая область (2) образована плавающими частями или перемычками из эластомерной нити (3) без покрытия, которые выступают на изнаночной стороне изделия (1), которые обращены к коже потребителя и связаны с другими нитями, составляющими изделие (1), отличающееся тем, что упомянутая эластомерная нить (3) без покрытия связана с нитями, составляющими остальную часть изделия (1), посредством использования прессового переплетения.

13. Связанное трубчатое изделие по п.12, отличающееся тем, что упомянутая удерживающая область (2) образована по меньшей мере одной круговой лентой (4), состоящей из множества витков или рядов из упомянутых плавающих частей эластомерной нити (3) без покрытия, расположенных бок-о-бок друг с другом вдоль оси (1a) изделия (1).

14. Связанное трубчатое изделие по п.13, отличающееся тем, что упомянутая удерживающая область (2) образована множеством круговых лент (4), причем каждая лента состоит из множества витков или рядов упомянутых плавающих частей эластомерной нити (3) без покрытия, расположенных бок-о-бок друг с другом вдоль оси (1a) изделия (1), при этом упомянутые круговые ленты (4) отстоят друг от друга вдоль оси (1a) изделия (1).

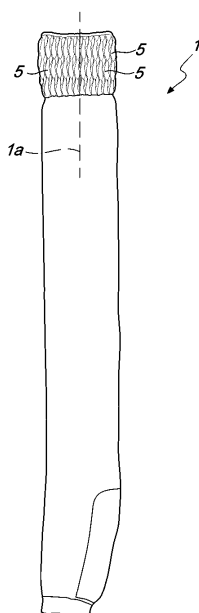
15. Связанное трубчатое изделие по любому из пп.12-14, отличающееся тем, что упомянутая эластомерная нить (3) без покрытия изготовлена из силиконового каучука.

16. Связанное трубчатое изделие по любому из пп.12-15, отличающееся тем, что оно содержит в упомянутой удерживающей области (2) эластично растяжимые собранные части (5).

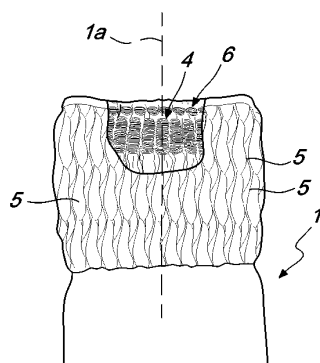
17. Связанное трубчатое изделие по п.16, отличающееся тем, что упомянутые собранные части (5) получены с помощью упомянутой эластомерной нити (3) без покрытия, которая была предварительно растянута.

18. Связанное трубчатое изделие по любому из пп.12-17, отличающееся тем, что петли для ввязывания упомянутой эластомерной нити (3) без покрытия в нити, составляющие остальную часть изделия (1), ряд за рядом, выровнены друг с другом параллельно оси (1a) изделия (1).

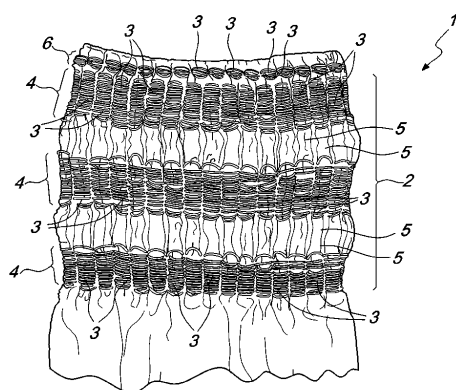
19. Связанное трубчатое изделие по любому из пп.12-18, отличающееся тем, что упомянутые плавающие части эластомерной нити (3) без покрытия проходят на число столбиков петель, составляющее, по существу, от 6 до 15.



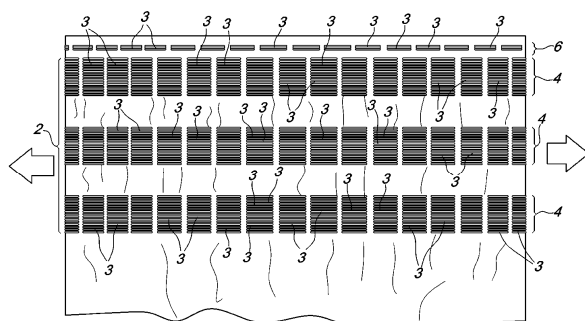
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

