



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 787504

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 690096

(22) Заявлено 22.11.76 (21) 2421722/28-12

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № —

Д 04 В 9/56

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.12.80. Бюллетень № 46

(53) УДК 677.055
(088.8)

Дата опубликования описания 25.12.80

(72) Авторы
изобретения

Д. А. Куртов, Г. В. Литвинова и И. В. Рагоза

(71) Заявители

Витебский технологический институт легкой промышленности
и Витебский технологический техникум

(54) ОДНОЦИЛИНДРОВЫЙ ЧУЛОЧНЫЙ АВТОМАТ

1

Изобретение относится к трикотажному машиностроению и касается техники производства чулочных изделий.

По основному авт. св. № 690096 известен одноцилиндровый чулочный автомат, содержащий мантель с клиньями цилиндра, сбавочниками, прибавочниками и платиновым колпаком с замками и нитеводами, которые свободно установлены относительно станины автомата и связаны с приводом для вращения игольного цилиндра и платинового кольца при помощи передаточного механизма, обеспечивающего в момент выработки пяточного кармана встречное угловое перемещение мантеля с клиньями цилиндра, сбавочниками, прибавочниками, платиновым колпаком с замками и нитеводами относительно игольного цилиндра и платинового кольца, равное угловому перемещению игольного цилиндра. Передаточный механизм автомата содержит зубчатую передачу, ведущая шестерня которой несет управляемый рычаг для соединения с шестерней игольного цилиндра при выработке пяточного кармана, а ведомая шестерня через паразитную шестерню соединена с ведущей и неподвижно закреплена на мантеле, при

2

этом между ведущей шестерней и шестерней игольного цилиндра установлена обгонная муфта, а для фиксации мантеля на круговом ходу на станине установлен подпружиненный клиновидный фиксатор, а на мантеле выполнен паз под фиксатор [1].

Недостатком данной конструкции является необходимость резкого снижения скорости автомата при включении его на вязание пяточного кармана для предотвращения ударного воздействия при встрече управляемого рычага с упором для его захвата на шестерне цилиндра и при переключении автомата с реверсивного движения на круговое в момент остановки мантеля клиновидным фиксатором. Недостатком является также наличие в передаче обгонной муфты, усложняющей конструкцию. При разладках в работе обгонной муфты процесс выработки пяточного кармана нарушается.

Цель изобретения — повышение надежности работы автомата.

Указанная цель достигается тем, что ведущая шестерня зубчатой передачи передаточного механизма входит в зацепление с пяточной шестерней и свободно установлена на валу, а ведомая жестко закреплена на

мантеле, при этом зубчатая передача имеет промежуточную шестерню, жестко закрепленную на валу и входящую в зацепление с ведомой шестерней, а между ведущей и промежуточной шестернями расположена управляемая кулачковая муфта двухстороннего действия, кулачек которой смонтирован на валу на скользящей шпонке, одна полумуфта жестко закреплена на ведущей шестерне, а другая — на станине.

На фиг. 1 представлена схема петлеобразующей головки с механизмом передачи движения; на фиг. 2 — положения сектора, передающего движения пяточной шестерни, и взаимосвязанные положения игольного цилиндра и вязального замка в эти же моменты.

Автомат содержит шкив 1 привода от электродвигателя, наглоеночную шестерню 2, несущую на себе жестко закрепленную полумуфту 3, втулку 4, передающую вращение от шкива 1 к шестерне 2, кулачок 5 управляемой кулачковой муфты двухстороннего действия привода цилиндра, скользящую шпонку 6 для кулачковой муфты, главный вал 7, коническую шестерню 8, закрепленную на главном валу, коническую шестерню 9 с цилиндрической втулкой 10, скользящую шпонку 11, передающую движение от втулки 10 к игольному цилиндру 12 с иглами 13, платиновое кольцо 14 с платинами 15, закрепленное на цилиндре 12, кривошипную шестерню 16, шатун 17, сектор 18, пяточную шестерню 19, свободно сидящую на валу 7, полумуфту 20, жестко закрепленную на шестерне 19, ведущую шестерню 21, привода мантеля с закрепленной на ней жестко полумуфтой 22 и свободно сидящую на валу 20, мантель 23 со стойкой игольных замков 24, стойку 25, передающую движение от мантеля 23 к платиновому коллаку 26, откидное предохранительное кольцо 27, несущее нитеводы, коническую шестерню 28 привода мантеля 23, жестко закрепленную на валу 29, скользящую шпонку 30 на валу 29, кулачок 31 управляемой кулачковой муфты двухстороннего действия привода мантеля, установленный на валу 29 на скользящей шпонке 30, полумуфту 32 для фиксации мантеля 23, жестко закрепленную на станине, нитевод 33, установленный на откидном кольце 27, иглы 34 с короткими лямками и иглы 35 с длинными лямками.

Одноцилиндровый чулочный автомат работает следующим образом.

На круговом ходу от электродвигателя через ременную передачу получает движение шкив 1 (фиг. 1) который передает вращение наглоеночной шестерне 2 с закрепленной на ней кулачковой полумуфтой 3 через втулку 4. Далее движение передается через кулачок 5 управляемой кулачковой муфты (положение I) двухстороннего действия, скользящую шпонку 6 на главный вал 7 и закрепленную на нем коническую

шестерню 8 к шестерне 9 игольного цилиндра, которая через втулку 10, шпонку 11 передает движение игольному цилиндру 12 с иглами 13. Вместе с цилиндром 12 вращается закрепленное на нем платиновое кольцо 14 с платинами 15. Одновременно имеют холостое движение от наглоеночной шестерни 2 кривошипная шестерня 16, шатун 17, зубчатый сектор 18, пяточная шестерня 19 с жестко закрепленной на ней полумуфтой 20, шестерня 21 с жестко закрепленной на ней полумуфтой 22. Шестерня 21 сидит свободно на валу и движение ему не передается. Мантель 23 со стойкой замков 24, со сбавочниками и прибавочниками, стойкой 25, соединенной с платиновым коллаком 26 и кольцом 27 нитеводов, неподвижно зафиксирован через промежуточную шестерню 28, вал 29, скользящую шпонку 30, кулачок 31 управляемой кулачковой муфты двухстороннего действия (положение I), благодаря зацеплению ее с жестко закрепленной на станине полумуфтой 32.

При переключении автомата на реверсивное движение для выработки пяточной кармана по команде механизма управления происходит переключение кулачков 5 муфты 3

двухстороннего действия (фиг. 1 положение II). Передача подводящего движения к петлеобразующим деталям и цилиндру идет по кинематической цепочке: шкив 1 — втулка 4 — кривошипная шестерня 16 — шатун 17 — зубчатый сектор 18 — пяточная шестерня 19 с закрепленной полумуфтой 20 — кулачок 5 двухстороннего действия (положение II) — скользящая шпонка 6 — главный вал 7 — шестерни 8 и 9 — втулка 10 — шпонка 11 — цилиндр 12 с иглами 13 — платиновое кольцо 14 с платинами 15.

Передача встречного подводящего движения органам петлеобразования, сообщающим рабочее движение иглами и платинами, идет по кинематической цепочке: пяточная шестерня 19 — шестерня 21 с закрепленной полумуфтой 22 — кулачок 31 двухстороннего действия (положение II) — скользящая шпонка 30 — вал 29 — шестерня 28 — мантель 23, несущий игольные замки, сбавочники и прибавочники — стойка 25 — платиновый коллак 26 с замками платин и кольцо 27 нитеводов с нитеводами 33. При этом замки, нитеводы, сбавочники и прибавочники во время движения цилиндра имеют встречное и равное по величине угловое перемещение.

Переключение автомата с реверсивного движения на круговое производится по команде механизма управления путем переключения кулачковых полумуфт двухстороннего действия из положения II в положение I (фиг. 1). При этом полумуфта 32 жестко закрепленная на станине, через кулачок 31, скользящую шпонку 30, вал 29, шестерню 28 фиксирует мантель 23 с игольными замками, сбавочниками, прибавочни-

ками, платиновым копкаком и нитеводами неподвижно.

При переключении на выработку пятточного кармана во время его вязания и при переключении на круговое вращение, имеется следующая взаимосвязь между положениями зубчатого сектора, сообщающего реверсивное вращение пятточной шестерне и соответствующими положениями цилиндра (фиг. 2).

Переключение кулачка 5 (фиг. 1) с кругового хода на реверсивный из положения I в положение II для выработки пятточного кармана производится при движении сектора 18 (фиг. 2) вперед (по стрелке А), когда сектор совершит, примерно, половину качания. В это время направление пятточной шестерни 19 (фиг. 1) и наголеночной 2 совпадают и максимально близки по скорости. Игловые замки 24 (фиг. 2 а) неподвижны и через них проходят последние иглы 34 с короткими пятками, а над замками начинают идти выключаемые из работы иглы 35 с длинными пятками.

К концу этого качания сектора 18 (фиг. 2 б) игловой цилиндр повернется на 1/4 оборота и остановится для перемены направления движения. В это время все иглы 35 с длинными пятками выключаемы из работы, а иглы 34 с короткими пятками выведены из вязального замка 24 и расположены по отношению к нему на диаметрально противоположной стороне. В этот момент (фиг. 2 б) пятточная шестерня 19 вращения не имеет, а вместе с ней (фиг. 1) не имеет вращения шестерня 21 с полууфтой 22 и по команде механизма управления производится переключение кулачка 31 двустороннего действия из положения I в положение II. Из крайнего переднего положения (фиг. 2 б) сектор 18 начинает качание в обратную (по стрелке А) сторону. При этом игловой цилиндр (фиг. 2 а) движется по направлению (по стрелке В) против своего вращения на круговом ходу, а замок приходит в движение (по стрелке С) и движется в направлении вращения цилиндра на круговом ходу. Когда сектор 18 прокачается в обратную сторону на половину своего хода (фиг. 2 в), игловой цилиндр повернется на 1/4 оборота и замки 24 тоже на 1/4 оборота во встречном движении. Когда сектор 18 прокачается в крайнее заднее положение (фиг. 2 г), игловой цилиндр повернется на пол-оборота, а замки 24 во встречном движении также на пол-оборота. Перемещение иглового цилиндра относительно замков за время качания сектора в обратном направлении составит полный оборот.

При движении сектора 18 вперед (фиг. 2 д), игловой цилиндр вращается в направлении своего кругового хода (по стрелке В),

а замки 24 вращаются навстречу (по стрелке С). За время качания сектора вперед (фиг. 2 е) игловой цилиндр повернется на пол-оборота, замки 24 тоже на пол-оборота, а их относительное перемещение составит полный оборот.

Переключение автомата с реверсивного хода на круговое движение происходит следующим образом. При окончании вязания пятточного кармана сектор 18 (фиг. 2 д) идет вперед. Когда сектор 18 пройдет примерно половину качания, по команде механизма управления производится переключение кулачка 5 двустороннего действия из положения II в положение I (фиг. 1). Цилиндр, продолжая двигаться в том же направлении (фиг. 2 д), переходит на круговое вращение (по стрелке В), а замки продолжают свое движение навстречу (по стрелке С). Непосредственно перед переключением муфты пятточный клин переключается и начинает спускать все иглы 35 и 34 с длинными и короткими пятками на уровень работающих игл.

Когда сектор 18 придет в крайнее переднее положение (фиг. 2 ж), замки 24 останавливаются и по команде механизма управления производится переключение кулачка 31 из положения II в положение I (фиг. 1), цилиндр продолжает вращение на круговом ходу (по стрелке В). Далее замки 24 остаются неподвижными до момента выработки следующего пятточного кармана.

Конструкцию чулочного автомата можно использовать как с одной вязущей системой так и с несколькими, при выработке чулочных изделий любого назначения.

Формула изобретения

Одноцилиндровый чулочный автомат по авт. св. № 690096, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности его работы, ведущая шестерня зубчатой передачи передаточного механизма входит в зацепление с пятточной шестерней и свободно установлена на валу, а ведомая жестко закреплена на мантеле, при этом зубчатая передача имеет промежуточную шестерню, жестко закрепленную на валу и входящую в зацепление с ведомой шестерней, а между ведущей и промежуточной шестернями расположена управляемая кулачковая муфта двустороннего действия, кулачок, который смонтирован на валу на скользящей шпонке, одна полу-муфта жестко закреплена на ведущей шестерне, а другая — на станине.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

№ 690096, кл. D 04 B 9/56, 1979.

