Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 896104

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.11.78 (21) 2689356/28-12

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.01.82. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 07.01.82

(51) М. Кл.[3] D 04 B 25/02 D 04 B 27/10

(53) УДК 677.055 (088.8)

(72) Авторы изобретения И.В. Рагоза, П.М. Бегунов, П.Ю. Василюк и Д.Н. Тоникян

(71) Заявитель Витебский технологический институт легкой промышленности

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ ПОДАЧИ НИТЕЙ ОСНОВЫ КРУГЛОЙ ОСНОВОВЯЗАЛЬНОЙ МАШИНЫ

1

Изобретение относится к трикотажному машиностроению, а именно к устройствам для изменения скорости подачи нитей основы круглых основовязальных машин.

Известно устройство для изменения скорости подачи нитей основы круглой основовязальной машины, содержащее храповой механизм, собачка которого связана с управляющим эксцентриком, а храповик жестко установлен на валу соосно с кулачком, кинематически связанным с нитеподающими барабанчиками [1].

Однако известное устройство обеспечивает только дискретную регулировку скорости подачи нитей основы, кратную длине зуба храповика ведущего вала, и не может быть применено для выработки участка плавного сужения чулка. Кроме того, изменение длины петель на кулирных чулочных автоматах основано на принципе изменения глубины кулирования и не применимо для круглых

2

основовязальных машин, на которых глубину кулирования не меняют. Устройство позволяет получить только одно сужение на участке паголенка чулка и не позволяет чередовать цилиндрические участки с коническими участками сужения.

Цель изобретения - повышение плавности изменения скорости подачи нитей и расширение технологических возможностей.

Достигается цель тем, что устройство имеет регулируемый рычаг, свободно установленный на валу барабана управления машины, одно плечо которого контактирует с собачкой храпового механизма, а второе кинематически связано с барабаном управления машины, а кулачок связан с нитеподающими барабанчиками посредством подпружиненного рычага, смонтированного на нем ползуна, несущего шток с роликом, при этом подпружиненный рычаг связан с нитеподающими барабанчиками.

Устройство имеет фиксатор подпружиненного рычага, выполненный в виде одноплечего рычага, смонтированного на станине машины и несущего регулировочные винты, контактирующие с подпружиненным рычагом и барабаном управления.

На фиг. 1 изображено устройство; на фиг. 2 - различные положения ролика относительно кулачка при выработке частей чулка.

Кулачок 1 и храповик 2 (фиг. 1) жестко соединены между собой и свободно установлены на валу 3, на котором жестко закреплен барабан управления 4. На кулачке 1 установлен палец 5, а на валу 3 стопорным винтом закреплен рычаг 6 подгона кулачка 1 с храповиком 2. Собачка 7 через двуплечий рычаг 8 шарнирно связана с шатуном 9, хомут 10 которого охватывает управляющий эксцентрик 11, жестко закрепленный на приводном валу 12.

Регулируемый двуплечий рычаг 13 (фиг. 1) установлен свободно на валу 3 и несет на одном конце блокирующую пластину 14, а другой конец подпружинен работающей на растяжение пружиной 15 и связан, например, тросом 16 с барабаном управления 4.

Ролик 17 (фиг. 1), обкатывающийся по кулачку 1, установлен на штоке 18, который стопорным винтом 19 закреплен на ползуне 20. Ползун 20 стопорным винтом 21 зафиксирован на подпружиненном рычаге 22. Подпружиненный рычаг 22 одним концом через ползун 23 шарнирно связан с кронштейном 24. Ползун 23 стопорным винтом 25 закреплен на подпружиненном рычаге 22, а кронштейн 24 через кулисное регулировочное отверстие винтом 26 закреплен на станине. Второй конец подпружиненного рычага 22 подпружинен работающей на растяжение пружиной 27 и связан, например, тросом 28 с вариационным устройством передачи вращения обрезиненному валу принудительной подачи нитей основы.

Кулачок 1 выполнен по спирали Архимеда и имеет уступ 29.

Устройство имеет фиксатор подпружиненного рычага 22, выполненный в виде одноплечего рычага 30 (фиг. 1), одним концом шарнирно связанного на станине, а второй конец которого несет поперечный кронштейн 31, и регулировочный винт 32, свободно опирающийся на подпружиненный рычаг 22. Кронштейн 31 на конце несет два регулировочных винта 33 и 34, расположенных против своих поясов распределительного барабана управления 4. На поясах распределительного барабана управления 4 соответственно закреплены накладки 35 и 36.

Устройство работает следующим образом.

Перед участком шейки чулка кулачок 1 (фиг. 1) вместе с храповиком 2 получает движение от собачки 7, которая, в свою очередь, получает возвратно-поступательное движение через кинематическую цепочку: рычаг 8 - шатун 9 с хомутом 10 - управляющий эксцентрик 11 - приводной вал 12. Для обеспечения захвата собачкой 7 зубьев храповика 2 блокирующая пластина 14 выведена из-под собачки 7 путем воздействия распределительного барабана управления 4 через трос 16 на регулируемый рычаг 13. При этом на ролик 17 воздействует все более увеличивающийся по радиусу профиль кулачка 1. Сообщаемое кулачком 1 перемещение ролику 17 передается через шток 18, винт 19, ползун 20 и подпружиненный рычаг 22 на трос 28, связанный с вариационным устройством изменения скорости вращения валов принудительной подачи нитей основы. Скорость вращения валов при переходе ролика 17 по кулачку с профиля малого радиуса на большой радиус уменьшается. При этом уменьшается скорость подачи нитей основы, длина петель и периметр вывязываемых рядов чулка.

Участок шейки чулка начинается, когда под собачку 7 выходит гладкий участок храповика 2 (фиг. 1). При этом ролик 17 выходит на самую высокую часть кулачка 1 и занимает положение А (фиг. 2). Храповик 2 прекращает движение вместе с кулачком 1 и далее выстаивает в течение всего времени вывязывания шейки, пятки, следа и отработки чулок, обеспечивая подачу нитей основы с минимальной скоростью. Перед окончанием вывязывания отработки чулка собачка 7 (фиг. 1) блокируется пластиной 14. Для этого распределительный барабан управления 4 проворачивается и освобождает трос 16, а пружина 15 проворачивает регулируемый рычаг 13 и заводит пластину 14 по собачку 7.

К концу вывязывания отработки рычаг 6 подгона (фиг. 1) подходит вплотную к штифту 5. После отработки вывязывают предбортовой участок чулка, который остается в готовом изделии и должен обладать максимальной растяжимостью и длиной петель.

При переключении с отработки на предбортовой участок чулка вал 3 (фиг. 1) с барабанчиком управления 4 проворачивается, и рычаг 6 подгона воздействует на штифт 5, проворачивает кулачок 1 с храповиком 2 и мимо ролика 17 проходит уступ 29. Одновременно под винт 34 подходит накладка 36. При этом пружина 27 проворачивает подпружиненный рычаг 22, стремясь прижать ролик 17 к кулачку 1. До кулачка 1 (фиг. 1) ролик 17 не доходит и занимает положение Б (фиг. 2), так как положение подпружиненного рычага 22 (фиг. 1) фиксируется накладкой 36 через винт 34, кронштейн 31, рычаг 30 и винт 32. При переходе ролика из положения А (фиг. 2) в положение Б подпружиненный рычаг 22 (фиг. 1) проворачивается и освобождает трос 28, который дает возможность вариационному устройству резко увеличить скорость вращения валов принудительной подачи нитей основы и длину петель. Так как собачка 7 остается заблокированной, то во время вывязывания предбортового участка чулка храповик 2 с кулачком 1 также остаются неподвижными.

При переключении на вязание борта чулка вал 3 (фиг. 1) с барабаном управления 4 проворачивается, и под винт 33 подходит накладка 35, а накладка 37 выходит из-под винта 34. Так как двойной борт основовязанного чулка вывязывается одногребеночным переплетением, то подачу нити уменьшают по сравнению с подачей нитей на предбортовом участке. При переключении на участок борта чулка вал 3 (фиг. 1) через рычаг 6 и штифт 5 проворачивает кулак 1 с храповиком 2 и ролик 17 по отношению к профилю кулачка 1 занимает положение В (фиг. 2). Одновременно с переключением на выработку борта чулка по команде механизма управления трос 16 (фиг. 1) проворачивает рычаг 13 и выводит блокирующую пластину 14 из-под собачки 7, обеспечивая захват и проталкивание храповика 2, например, на три зуба за один ход собачки 7. Храповик 2 приходит в движение вместе с кулачком 1, а скорость подачи нитей не меняется и продолжает определяться накладкой 35 плотности борта через винт 33, кронштейн 31, рычаг 30, винт 32, подпружиненный рычаг 22, трос 28 и вариационное устройство. Угол поворота храповика 2 с кулачком 1 определяется счетной цепью механизма управления. Когда под ролик 17 (фиг. 1) подходит радиус кулачка 1, определяющий плотность вязания, длину петель и периметр верхней части паголенка чулка, барабан управления 4, по команде счетной цепи, проворачивается и освобождает трос 16, благодаря чему пружина 15 проворачивает рычаг 13, и пластина 14 блокирует храповик 2 от собачки 7. При этом накладка 35 из-под винта 33 не выходит, кулачок 1 с храповиком 2 останавливаются. Ролик 17 по отношению к кулачку 1 занимает положение $В_1$ (фиг. 2). Борт продолжает вывязываться с той же длиной петель.

При переключении с борта на вывязывание паголенка чулка распределительный барабан управления 4 проворачивается, накладка 35 выходит из-под винта 33, а ролик 17 садится на поверхность кулачка 1 занимает положение Г (фиг. 2). Вариационное устройство при этом задает скорость подачи нитей основы для верхней части паголенка, вывязываемого двухгребеночным переплетением.

Так как пластина 14 (фиг. 1) продолжает блокировать храповик 2 от собачки 14, то кулачок 1 и подпружиненный рычаг 22 остаются неподвижными. Вариационное устройство задает скорость подачи нитей основы постоянную, и вывязывается верхняя цилиндрическая часть паголенка чулка.

После вывязывания этой части паголенка по команде механизма управления трос 16 проворачивает рычаг 13, и блокирующая пластина 14 отходит, давая возможность собачке 7 захватывать и проталкивать храповик 2, например, на два зуба. Кулачок 1 приходит в движение. При этом за каждое проталкивание храповика 2 кулачок 1 плавно отклоняет подпружиненный рычаг 22 и через трос 28 воздействует на вариационное устройство, которое плавно изменяет скорость подачи нитей основы. Вывязывается сужение в верхней части чулка в зоне бедра ноги.

После вывязывания этого сужения, по команде механизма управления, трос

16 (фиг. 1) освобождает регулируемый рычаг 13, и пластина 14 заходит под собачку 7, блокируя ее. Это происходит, когда ролик 17 занимает по отношению к кулачку 1, например, положение Д (фиг. 2). Далее вывязывается цилиндрическая часть чулка в зоне колена и верхней части икры ноги, так как храповик 2 и кулачок 1 (фиг. 1) выстаивают неподвижно.

После вывязывания этого участка трос 16 (фиг. 1), по команде механизма управления, проворачивает рычаг 13 и блокирующая пластина 14 отходит, позволяя собачке 7 захватывать и проталкивать храповик 2, например, на один зуб. Кулачок 1 (фиг. 1) приходит в движение. Ролик 17 и подпружиненный рычаг 22 плавно перемещаются, воздействуя через трос 28 на вариационное устройство, которое так же плавно изменяет скорость вращения обрезиненных валов принудительной подачи нитей и подачи самих нитей.

Вывязывается второй участок сужения, пока ролик 7 из положения Д (фиг. 2) не придет в положение А. В положении А (фиг. 2) движение кулачка 1 (фиг. 1) прекращается, так как собачка 7 выходит на гладкую часть храповика 2. С этого момента вывязывается цилиндрическая шейка чулка и далее цикл работы устройства повторяется.

Второе сужение на паголенке менее интенсивно, чем первое, так как проталкивание храповика 2 идет соответственно на один, а не на два зуба.

Гладкая часть на храповике 2 необходима для предотвращения сбоев в работе устройства, особенно при ошибках в наборе счетной цепи.

Изменение интенсивности сужений можно получить путем смещения подпружиненного рычага 22 (фиг. 1) в ползуне 23 с одновременной регулировкой кронштейна 24 относительно станины или без нее. Правильная установка ролика 17 (фиг. 1) относительно кулачка 1 производится путем смещения ползуна 20 относительно подпружиненного рычага 22. Плотность на предбортовом участке регулируется винтом 34, на борте - винтом 23, совместно на обоих участках - винтом 32. В целом, на всех участках чулка плотность регулируется смещением штока 18 с роликом 17 на ползуне 20.

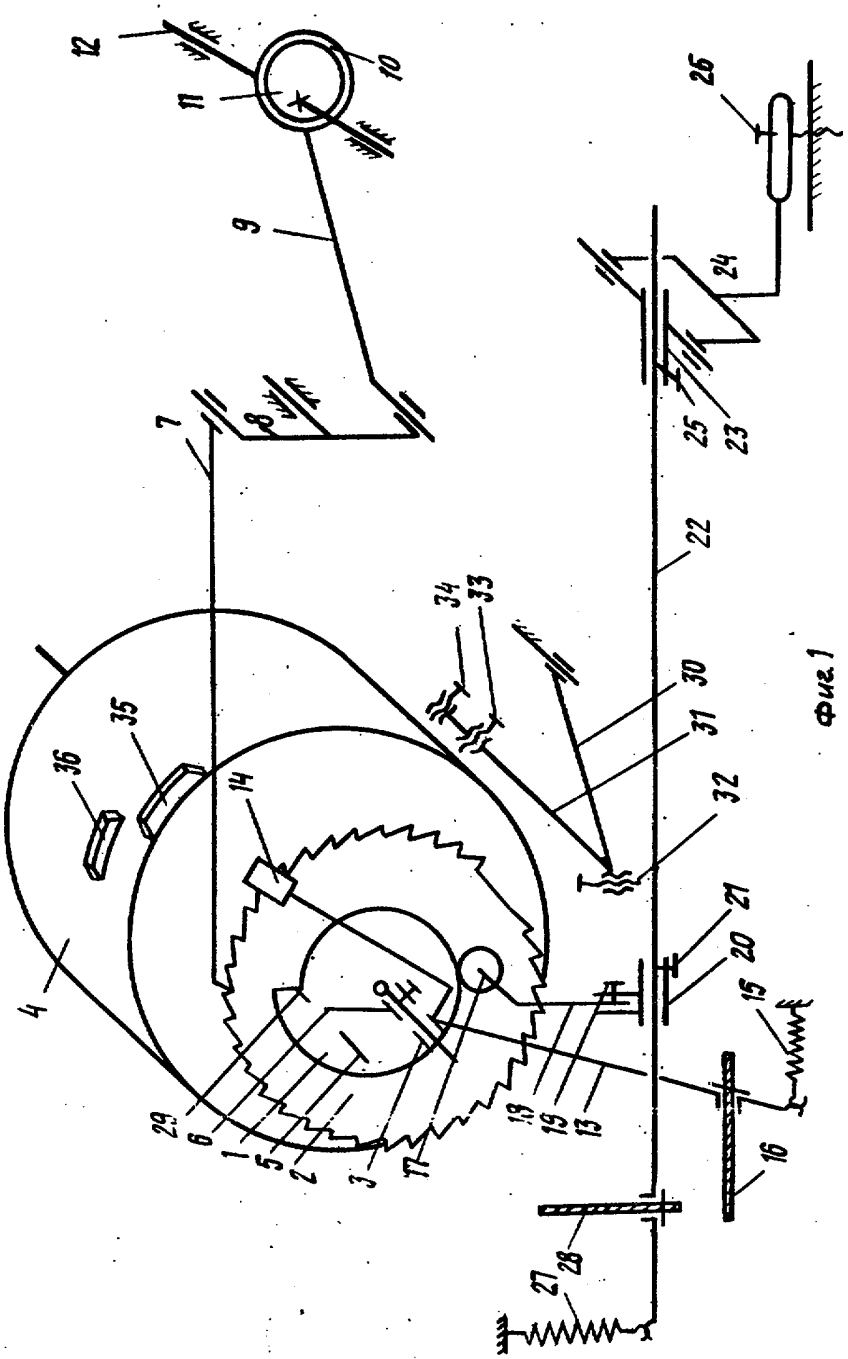
Формула изобретения

1. Устройство для изменения скорости подачи нитей основы круглой основовязальной машины, содержащее храповой механизм, собачка которого связана с управляющим эксцентриком, а храповик жестко установлен на валу соосно с кулачком, кинематически связанным с нитеподающими барабанами, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения плавности изменения скорости подачи нитей и расширения технологических возможностей, оно имеет регулируемый рычаг, свободно установленный на валу барабана управления машины, одно плечо которого контактирует с собачкой храпового механизма, а другое кинематически связано с барабаном управления машины, а кулачок связан с нитеподающими барабанами посредством подпружиненного рычага, смонтированного на нем ползуна, несущего шток с роликом, при этом подпружиненный рычаг связан с нитеподающими барабанчиками.

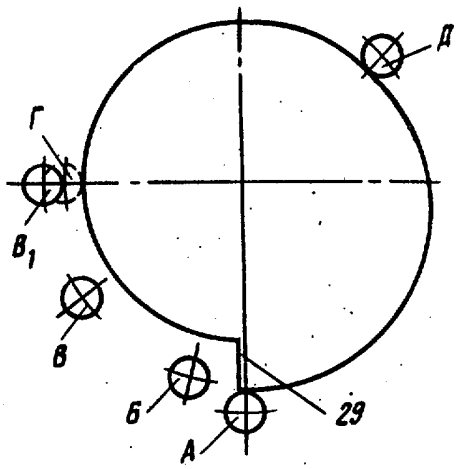
2. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что оно имеет фиксатор подпружиненного рычага, выполненный в виде одноплечего рычага смонтированного на станине машины и несущего регулировочные винты, контактирующие с подпружиненным рычагом и барабаном управления.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3511062, кл. 66-81, 1970.


12
11
10
9
7
8
26
24
25
23
22
34
33
30
31
32
35
36
14
4
21
20
15
29
6
1
5
2
3
17
18
19
13
16
27
28

Фиг. 1



Фиг.2

Составитель А. Смолякова
Редактор Т. Парфенова Техред А. Ач Корректор У. Пономаренко

Заказ 11640/11 Тираж 430 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4