

(19) **KG** (11) **319** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **D02H 3/00, 13/12**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 960407.1

(22) 11.07.1996

(46) 30.06.1999, Бюл. №2, 1999

(71) (73) Кыргызский технический университет (KG)

(72) Джаманкулов К.Д., Джаманкулов А.К., Мясников А.А. (KG)

(56) А.с. SU №1437431, кл. D02H 3/00, 1988

(54) **Механизм к сновальной машине для уплотнения основы на сновальном валике**

(57) Изобретение относится к текстильному машиностроению, в частности, к устройствам для уплотнения основы на сновальном валике. Задача изобретения - улучшение качества намотки нитей путем стабилизации плотности намотки. Задача изобретения решается тем, что механизм к сновальной машине для уплотнения основы на сновальном валике, содержит установленный на раме сновальный валик, контактирующий с укатывающим валиком, соединенным со средством регулирования плотности намотки, причем опоры сновального валика закреплены при помощи рычагов на ползуне, установленном в пневмоцилиндре и подпружиненном относительно него в осевом направлении, в полости пневмоцилиндра размещен камень, соединенный с центробежным регулятором, на внутреннем торце камня жестко закреплена заслонка со щелевидной высечкой, а в боковой поверхности пневмоцилиндра выполнено фигурное отверстие. 1 ил.

Изобретение относится к текстильному машиностроению, в частности, к устройствам для уплотнения основы на сновальном валике.

Известен механизм к шпихтовальной машине для уплотнения основы на ткацком навое, содержащий пневмоцилиндр, шток, который связан с системой рычагов. К рычагу присоединен двуплечий рычаг, на свободном конце которого укреплен каретка, выполненная в виде цилиндрического желоба, несущего ролики с регулируемым углом наклона. На роликах лежит скалка, состоящая из двух частей, присоединенных друг другу шлицевым соединением и связанных между собой пружиной растяжения (А.с. SU №250875, кл. D02H 3/00, 1968 г.).

Недостатком этого устройства является то, что сила давления скалок на ткацкий навой по мере наматывания на него нитей основы изменяется по прямолинейному закону, так как давление со стороны пневмоцилиндра через систему рычагов на скалки и соответственно на поверхность ткацкого навоя меняется по линейному закону. Это

вызывает неравномерность плотности намотки пряжи, в результате чего повышается обрывность основных нитей на ткацких станках.

Наиболее близким к изобретению является устройство для намотки основных нитей на сновальной машине (а.с. SU №1437431, кл. D02H 3/00, 1988 г.), которое содержит установленный на раме сновальный валик, контактирующий с укатывающим валиком, смонтированным на каретке, имеющей зубчатую рейку. Средство регулирования плотности намотки имеет зубчатое колесо, смонтированное с возможностью контактирования с ним фрикционного элемента и установленным на раме двуплечим рычагом. При этом зубчатое колесо установлено с возможностью зацепления с зубчатой рейкой, одно из плеч двуплечего рычага шарнирно соединено с толкателем кулачковой пары, причем другим концом пружина связана с фрикционным элементом, а кулачок жестко закреплен на каретке.

Недостатком является то, что в данном устройстве зубчатая рейка расположена на двух опорах. На рейку перпендикулярно оказывает силовое воздействие штанга, причем нагрузка переменная, поэтому зубчатая рейка в процессе работы машины испытывает изгиб. Вследствие упругих деформаций зубчатой рейки, зубчатая рейка перекашивается относительно зубчатого колеса. Поэтому нагрузка по ширине зубчатого колеса в полюсе зацепления распределяется неравномерно.

Все это, в конце концов, приводит к интенсивному износу зубчатого колеса и зубьев рейки. Износ зубьев приводит к снижению точности кинематической связи указанных пар, вследствие этого понижается точность регулирования плотности намотки сновальных валиков. Многократно повторяющимися нагрузками со стороны штанги на зубчатую рейку вызывается усталостное разрушение и излом зубчатой рейки.

Задача изобретения - улучшение качества намотки нитей путем стабилизации плотности намотки.

Задача изобретения решается тем, что механизм к сновальной машине для уплотнения основы на сновальном валике содержит установленный на раме сновальный валик, контактирующий с укатывающим валиком, соединенным со средством регулирования плотности намотки, причем опоры сновального валика закреплены при помощи рычагов на ползуне, установленном в пневмоцилиндре и подпружиненном относительно него в осевом направлении, в полости пневмоцилиндра размещен камень, соединенный с центробежным регулятором на внутреннем торце камня жестко закреплена заслонка со щелевидной высечкой, а в боковой поверхности пневмоцилиндра выполнено фигурное отверстие. Таким образом, усилие прижатия укатывающего валика к сновальному валику обеспечивается за счет расхода сжатого воздуха в неподвижной камере с помощью фигурного отверстия. Это обеспечит равномерную плотность намотки основы на сновальном валике.

На фиг. 1 изображен общий вид механизма к сновальной машине для уплотнения основы на сновальном валике.

На опоре 1 установлен вал 2 сновального валика 3, укатывающий валик 4 на подшипниках 5 с помощью рычагов 6 жестко прикреплен к ползуну 7, последний подпружинен пружиной сжатия 8.

Сновальный валик 3 и укатывающий валик 4 образуют фрикционную пару, которая замыкается силой прижатия "Q". Ползун 7 помещен в пневмокамеру 9, на боковой поверхности которой выполнено фигурное отверстие 10 для выпуска сжатого воздуха в атмосферу. Причем выпуск количества сжатого воздуха переменное, в зависимости от положения ползуна 7 и камня 11 центробежного регулятора, которые одновременно являются средством для регулирования выпуска сжатого воздуха из пневмокамеры 9, а поступление сжатого воздуха в пневмокамеру осуществляется через канал 12 из внешнего источника, причем поступление сжатого воздуха по каналу 12 все время постоянно. Кроме того, камень 11 центробежного регулятора выполняет вторую новую функцию как ползун в пневмокамере 9. Указанный центробежный регулятор выполнен из двух шаров

13, установленных на звеньях 14 и 15. Эти звенья 14 и 15 входят в кинематические вращательные пары 16 и 17 со звеньями 18 и 19. Звенья 14 и 15 входят во вращательную кинематическую шаровую пару 20 со штоком 21 и камнем 11 центробежного регулятора с помощью гибкого вала 23. Вал 22 шарнирно связан со звеньями 18 и 19 центробежного регулятора. В исходном положении шары 13 должны быть вблизи оси вращения центробежного регулятора, а для этого предусмотрены пружины сжатия 24, последние помещены в пальцы 25.

Устройство работает следующим образом.

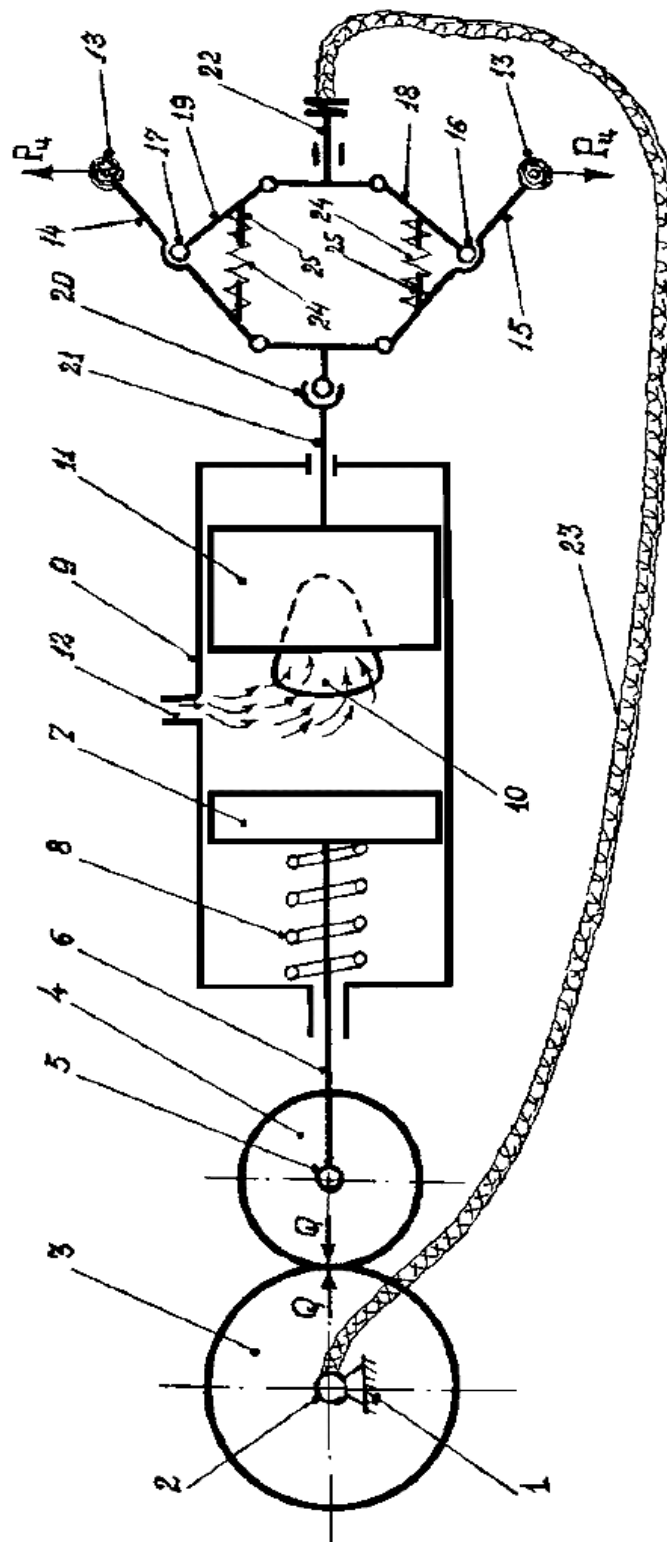
В исходном состоянии, когда диаметр намотки на сновальном валике 3, который установлен на валу 2 с помощью опоры 1 минимальный, он вращается с максимальной частотой и по мере увеличения диаметра намотки на сновальном валике 3 его частота вращения уменьшается. В начале намотки силы прижатия "Q" сновальной валика 3 и укатывающего валика 4 минимальны, по мере увеличения диаметра намотки на сновальном валике 3 сила прижатия должна увеличиваться по заданной программе. Укатывающий валик 4 вращается на подшипниках 5. Подшипники 5 укреплены на рычагах 6, которые перемещаются вместе с ползуном 7, подпружиненным пружиной сжатия 8. Ползун 7 перемещается внутри пневмокамеры 9. Извне сжатый воздух поступает в пневмокамеру 9 через канал 12. Сновальный валик 3 вращается и через гибкий вал 23 передает вращение валу 22. При помощи центробежных сил шары 13 удаляются от оси центробежного регулятора. Кинематические вращательные пары 16 и 17 через звенья 18, 19 оказывают давление на пружины сжатия 24, которые помещены в пальцах 25. Вращательная пара 20 жестко связана со штоком 21, последний жестко укреплен с камнем 11 центробежного регулятора. В момент удаления шаров 13 от оси центробежного регулятора, шток 21 перемещается вправо, увлекая за собой камень 11 центробежного регулятора, что приводит к уменьшению фигурного отверстия 10 в осевом сечении, так как одновременно перемещением штока 21 вправо в эту же сторону перемещается ползун 7, закрывая фигурное отверстие 10, и тем самым ползун 7 и камень 11 центробежного регулятора уменьшают площадь фигурного отверстия в осевом сечении. Это приводит к изменению расхода сжатого воздуха на выходе через фигурное отверстие по заданной программе. Следовательно, давление сжатого воздуха на торцевую площадь ползуна 7 также переменное, в начале с наименьшим давлением, а в конце намотки - наибольшим. В связи с этим силы прижатия "Q" в зоне контакта между сновальным и укатывающим валиками также непостоянны, так как давление со стороны ползуна 7 через рычаги 6 передаются в зону контакта между сновальным валиком 3 и укатывающим валиком 4.

При намотке сновального валика 3 за счет центробежной силы звенья шаров 13 удаляются от оси центробежного регулятора, сжимая пружины сжатия 24 за счет сближения звеньев 14, 18 и 15, 19. Пружины сжатия 24 заранее подобраны такими, чтобы силы упругости были меньше, чем центробежные силы. При этом камень центробежного регулятора 11 перемещается вправо, влево перемещается ползун 7, так как диаметр сновального валика 3 увеличивается, и поэтому отталкивает вправо укатывающий валик 4, следовательно, вправо перемещается ползун 7. Фигурное отверстие 10 выполнено слева направо сужающимися, поэтому в начале намотки сечение окна фигурного отверстия 10 наибольшее, а в конце намотки - минимальное. Это приводит к тому, что давление на ползун 7 в начале - меньше, а в конце - больше и соответственно сила прижатия на сновальный валик будет протекать по заданному закону, т.е. в начале намотки - меньшим давлением, а в конце - наибольшим. Данное конструктивное решение значительно снижает обрывность основных нитей в процессе шлихтования, и поэтому повышает качество пряжи, а вместе с тем - качество ткани, получаемой из этих же нитей основы.

Формула изобретения

Механизм к сновальной машине для уплотнения основы на сновальном валике,

содержащий установленный на раме сновальный валик, контактирующий с укатывающим валиком, соединенным со средством регулирования плотности намотки, отличающийся тем, что опоры сновального валика закреплены при помощи рычагов на ползуне, установленном в пневмоцилиндре и подпружиненном относительно него в осевом направлении, в полости пневмоцилиндра размещен камень, соединенный с центробежным регулятором, на внутреннем торце камня жестко закреплена заслонка со щелевидной высечкой, а в боковой поверхности пневмоцилиндра выполнено фигурное отверстие.



Составитель описания

Солобаева Э.А.

Ответственный за выпуск Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03