



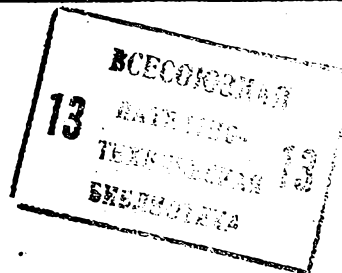
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1146268** **A**

4(5D) В 65 Н 67/048

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3719617/28-12

(22) 05.12.83

(46) 23.03.85. Бюл. № 11

(72) А.М.Ковалев, И.И.Борщ
и Н.Г.Ремидовский

(71) Всесоюзный научно-исследова-
тельский институт машин для производ-
ства синтетических волокон

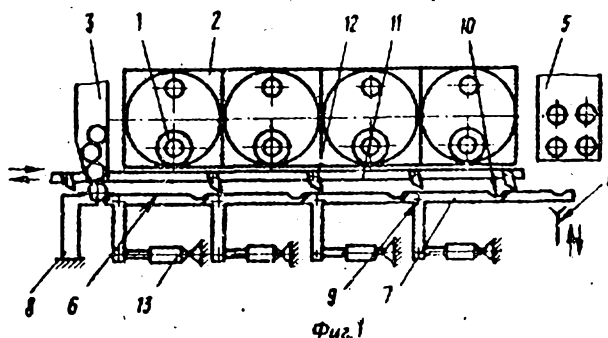
(53) 677.053.2(088.8)

(56) 1. Патент США № 3774859,
кл. 242-35.5, 1973.

2. Научно-исследовательские рабо-
ты по разработке системы механизации
операций намотки и транспортировки
паковок для приемно-намоточных машин.
Отчет ВНИИМСВА по теме № 17-79.
Регистрационный № 7900821, 1980.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕЗАРЯДКИ
АВТОМАТИЧЕСКОЙ МОТАЛЬНОЙ МАШИНЫ,
содержащее размещенную вдоль фронта
обслуживания машины горизонтальную
направляющую с гнездами для бобин,
концевые участки которой закреплены
под магазином поштучной выдачи бобин

и средством для вывода наработанных
бобин, а средний участок - под боби-
нодержателями машины, управляемые
от силовых цилиндров рычаги для уста-
новки бобин в бобинодержатели машины
и съема наработанных бобин, и уста-
новленную параллельно направляющей
с возможностью возвратно-поступатель-
ного перемещения вдоль нее толкаю-
щую штангу, снабженную поворотными
серьгами для последовательного
перевода бобин по гнездам направлю-
щей к средству для вывода наработан-
ных бобин, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструк-
ции, средний участок направляющей
выполнен секционным по длине по чис-
лу мотальных головок машины, а каждая
секция одним концом жестко соединена
с рычагом, управляемым от силового
цилиндра, и контактирует с соседними
секциями посредством параллельно
скошенных выступов для фиксации сек-
ций в горизонтальном положении, при
этом гнезда для бобин размещены на
свободных концах секций.



(19) **SU** (11) **1146268** **A**

Изобретение относится к намотке нитевидных материалов (нитей, шнуров, проволоки, лент и т.д.) на каркасы, а более конкретно оно касается намоточных машин с автоматической сменой полных паковок на пустые бобины, и может быть использовано, например, в производстве синтетических волокон.

В последние годы в практике намечалась тенденция механизации и автоматизации операций по обслуживанию мотальных устройств. Это прежде всего, средства по съему наработанных паковок и установка пустых бобин на рабочие органы намоточных машин. Задача автоматизации обслуживания и перезарядки мотальных устройств стоит особенно остро в производстве синтетических волокон, где скорость намотки достигла 3000 м/мин, вес паковок - 30 кг, а быстро движущиеся рабочие органы и прочная нить являются источником травм для обслуживающего персонала.

Известен ряд средств для автоматической перезарядки мотальных машин. Обычно перезарядочные автоматы выполняются в виде отдельного устройства, перемещающегося по направляющим вдоль фронта машины и содержат съемник - средство для стаскивания полных паковок с бобинодержателя, толкатель - орган для установки бобин на освобожденные бобинодержатели, а также бункер с пустыми бобинами и бункер для накопления полных паковок. Однако в практике перезарядочные автоматы не нашли широкого применения, поскольку они конструктивно сложны, дорогостоящи, затрудняют доступ к фронту обслуживания машины, имеют значительные габариты и не надежны в эксплуатации.

Известны автоматические мотальные машины, у которых каждая мотальная головка снабжается индивидуальным перезарядочным устройством, т.е. средством для стаскивания паковок и надевания бобин. При этом машина содержит общий бункер для бобин со средством их поштучной выдачи, общим устройством для сортировки и накопления намоточных паковок, а также общим средством транспортирования бобин и паковок вдоль фронта рабочих органов намоточной машины [1].

Однако в общей схеме автоматической мотальной машины наиболее слож-

ные проблемы возникают из-за средств транспортирования паковок и бобин вдоль фронта обслуживания, т.е. от станции поштучной выдачи пустых бобин к бобинодержателям мотальных механизмов и от бобинодержателей к средству сортировки и накопления намотанных паковок. Упомянутые конструкции сложны и ненадежны в работе, имеют значительные габариты и потребляют много энергии. Не случайно они не нашли практической реализации.

Наиболее близким к изобретению по техническому существу и достигаемому эффекту является устройство для перезарядки автоматической мотальной машины, содержащее размещенную вдоль фронта обслуживания машины горизонтальную направляющую с гнездами для бобин, концевые участки которой закреплены под магазином поштучной выдачи бобин и средством для вывода наработанных бобин, а средний участок - под бобинодержателями машины, управляемые от силовых цилиндров рычаги для установки бобин в бобинодержатели машины и съема наработанных бобин, и установленную параллельно направляющей с возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль нее толкающую штангу, снабженную поворотными серьгами для последовательного перевода бобин по гнездам направляющей к средству для вывода наработанных бобин [2].

Однако известное устройство имеет сложную конструкцию, поскольку содержит два самостоятельных механизма с приводами, системами управления и согласования их работы. Габариты устройства, особенно его высота, затрудняют компоновку его с уже эксплуатируемыми мотальными машинами, поскольку оно не входит под уровень бобинодержателей без заглубления под уровень пола, а иногда и нарушения фундамента машины.

Цель изобретения - упрощение конструкции.

Эта цель достигается тем, что в устройстве для перезарядки автоматической мотальной машины, содержащем размещенную вдоль фронта обслуживания машины горизонтальную направляющую с гнездами для бобин, концевые участки которой закреплены под

магазином поштучной выдачи бобин и средством для вывода наработанных бобин, а средний участок - под бобинодержателями машины, управляемые от силовых цилиндров рычаги для установки бобин в бобинодержатели машины и съема наработанных бобин, и установленную параллельно направляющей с возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль нее толкающую штангу, снабженную поворотными серьгами для последовательного перевода бобин по гнездам направляющей к средству для вывода наработанных бобин, средний участок направляющей выполнен секционным по длине по числу мотальных головок машины, каждая секция одним концом жестко соединена с рычагом, управляемым от силового цилиндра, и контактирует с соседними секциями посредством параллельно скошенных выступов для фиксации секций в горизонтальном положении, при этом гнезда для бобин размещены на свободных концах секций.

На фиг. 1 изображена схема компоновки устройства с автоматической мотальной машиной; на фиг. 2 - часть устройства в положении переталкивания бобин.

Предлагаемое устройство располагается вдоль фронта обслуживания машины под уровнем бобинодержателей мотальных головок 2 между магазином 3 поштучной выдачи бобин и станцией 4 перегрузки бобин на средство 5 для вывода наработанных бобин. Оно содержит две параллельных друг другу и горизонтально расположенных направляющих 6, каждая из которых состоит из расположенных друг за другом в одну линию секций 7. При этом каждая секция среднего участка одним концом закреплена на основании направляющей посредством шарнира 9, а другой ее конец снабжен гнездом для бобины, выполненным в виде углубления.

Вдоль направляющих установлена толкающая штанга 11, снабженная серьгами 12, которые укреплены на шарнирах и снабжены ограничителями поворота при прямом ходе штанги. Штанга связана с приводом возвратно-поступательного перемещения (любой известной для этой цели конструкции) с размахом, равным шагу между мотальными

механизмами. Механизм перегрузки бобин содержит пару жестко соединенных между собой секций, входящих в разные направляющие. Число пар секций равно числу мотальных головок. При индивидуальной перезарядке каждой мотальной головки каждая пара секций снабжена отдельным приводом поворота, например пневмоцилиндром 13, а в случае групповой перезарядки - две или более пар секций снабжены общим приводом поворота.

Возможны два варианта выполнения направляющих. По первому варианту направляющая образована только поворотными элементами и длина этих элементов равна шагу между мотальными механизмами машины. По второму варианту - после каждого поворотного элемента установлен неподвижно закрепленный на станине элемент, при этом длина поворотного элемента меньше длины шага между мотальными механизмами на длину неподвижного элемента. Второй вариант предпочтительно применять для машин с большим шагом между мотальными механизмами.

В процессе работы основная задача предлагаемого устройства заключается в транспортировании пустых бобин со станции поштучной выдачи вдоль фронта обслуживания автоматической мотальной машины к каждому мотальному механизму и далее в транспортировании намотанных бобин от мотальных механизмов к станции сортировки и перегрузки их на транспортное средство. Предлагаемое устройство одновременно выполняет функцию транспортирования бобин вдоль фронта обслуживания и перегрузки бобин и паковок из гнезд направляющих к бобинодержателям мотальных механизмов и обратно.

В процессе транспортирования бобин магазин 3 поштучной выдачи выдает бобину в первую ячейку направляющих 6. Одновременно включается привод толкателя и первая пара серег 12 захватывает бобину и толкает ее вдоль направляющих 6 на расстояние, равное шагу между мотальными головками, и именно в этот момент бобина попадает во второе гнездо 10 направляющих (считая от магазина поштучной выдачи). В это время в первое гнездо 10 направляющих выдается следующая бобина. Далее

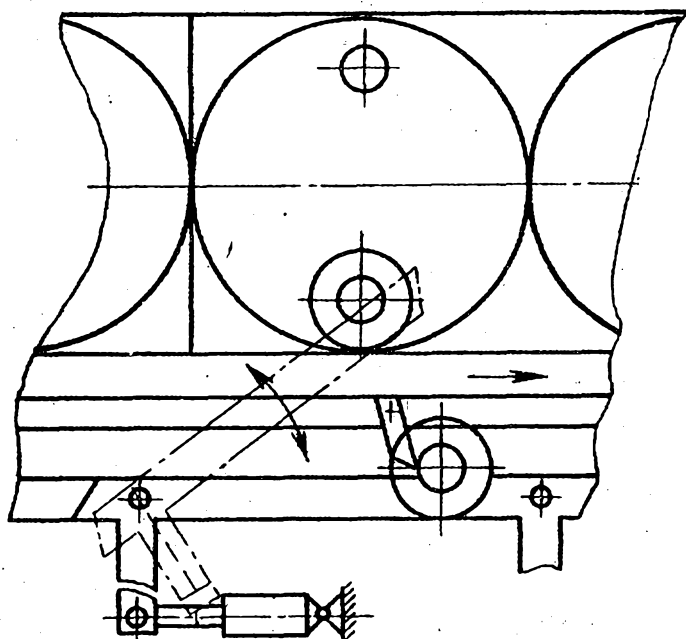
штанга 11 возвращается в крайнее исходное положение, серьги 12 при обратном движении штанги свободно отклоняются и не взаимодействуют с бобиной, т.е. первая бобина находится во втором гнезде направляющих, вторая - в первом, а штанга 11 - в крайнем исходном положении. Далее происходит второй ход штанги 11. При этом в работу вступают две пары серег 12 и одна из пар серег 12 переталкивает из гнезда в гнездо первую бобину, а вторая пара - вторую бобину.

Процесс переталкивания продолжается до тех пор, пока все ячейки направляющих не будут заполнены бобинами. Далее происходит операция перегрузки бобин из ячеек направляющих к резервным бобинодержателям мотальных головок. При этом секции 7, связанные с рычагами (все одновременно, группами или каждый отдельно), поворачиваются вокруг шарнира 9 за счет привода 13 и бобины, находящиеся в их гнездах 10, поднимаются к бобинодержателям 1 и фиксируются ими. Секции 7 отделяются и ротор намоточной головки 2 поворачивается, переводя полные бобины в резервное, а пустые - в рабочее положения. Рычаги поднимаются, полные бобины расфиксируются и рычаги опускаются вместе с бобинами в горизонтальное положение, образуя направляющие 6 с полными бобинами в гнездах 10. Далее происходит

транспортирование полных бобин вдоль фронта обслуживания. Для этого включается в работу штанга 11, которая своими серьгами 12 переталкивает бобины из ячейки в ячейку с первой до последней. Одновременно магазин 3 поштучной выдачи бобин выдает пустые бобины в первую ячейку 10, а штанга 11 перемещает их вдоль фронта обслуживания.

К концу этого цикла все бобины перегружаются на транспортное средство, а все свободные ячейки заполняются пустыми бобинами. В результате механизм готов к очередному циклу перегрузки пустых бобин на бобинодержатели мотальных головок и наработанных бобин из бобинодержателей в ячейки направляющих.

В сравнении с известным предлагаемое устройство легко komponуется с многоместной автоматической мотальной машиной и без каких-либо затруднений размещается вдоль фронта ее обслуживания под уровнем бобинодержателей мотальных механизмов. Кроме того, оно исключает необходимость в перегружателях пустых и полных бобин между бобинодержателями направляющих и обратно. Незначительное усложнение предлагаемого устройства в сравнении с известным оправдывается тем, что оно сочетает в себе функции транспортирования и перегрузки бобин.



Фиг. 2

ВНИИПИ
Тираж 572

Заказ 1302/17.
Подписное

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