



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 902942

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.05.80 (21) 2931402/25-12

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.02.82. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 17.02.82

(51) М. Кл.³
В 21 F 3/00,
В 21 F 9/00

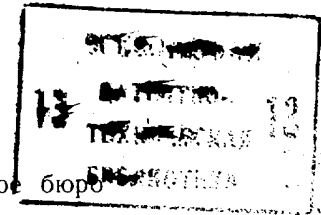
(53) УДК 621.778.
.28(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. В. Шипулин и А. А. Мусорин

(71) Заявитель

Рязанское специальное конструкторское бюро
станкостроения



(54) СТАНОК ДЛЯ БАНДАЖИРОВАНИЯ ОБМОТОК

Изобретение относится к области обработки материалов давлением, в частности, к оборудованию для бандажирования обмоток путем наматывания проволоочного кольца.

Известен станок для наматывания проволоочного кольца [1], содержащий станину и натяжное устройство с многоручьевыми роликами.

Недостаток известного технического решения в том, что его производительность невелика.

Известен станок для натяжения разматываемого материала [2], содержащий натяжное устройство, имеющее канавки с профилированными зубьями для проволоки.

Недостаток известного технического решения в том, что его производительность ограничена.

Известен станок для изготовления каркасов, состоящих из обмотанных проволокой брусьев [3], содержащий станину, переднюю и заднюю бабки, каретку с натяжным устройством.

Недостаток этого станка также в том, что его производительность ограничена.

Наиболее близким по своей технической сути является станок для бандажирования

обмоток [4], содержащий станину, переднюю и заднюю бабки, каретку с натяжным устройством, состоящим из одноручьевых и многоручьевых фрикционных роликов предварительного и окончательного натяжения, смонтированных на осях посредством установочных гаек.

Недостаток этого станка в его невысокой производительности.

Целью изобретения является повышение производительности.

Указанная цель достигается тем, что в известном станке для бандажирования обмоток, содержащем станину с натяжным устройством, состоящим из одноручьевых и многоручьевых фрикционных роликов предварительного и окончательного натяжения, смонтированных на осях посредством установочных гаек, многоручьевые фрикционные ролики выполнены коническими, при этом длина окружности каждого последующего ручья больше длины окружности предыдущего ручья на величину, равную $\frac{\Delta l}{n}$, где Δl — удлинение проволоки при натяжении.

Кроме того, многоручьевой фрикционный ролик окончательного натяжения имеет опорное кольцо и направляющую, смонти-

рованную на оси с возможностью взаимодействия с гайкой, контактирующей с опорным кольцом.

На фиг. 1 изображен станок (вид спереди); на фиг. 2 — то же (вид в плане); на фиг. 3 — схема натяжного устройства станка; на фиг. 4 — вид по стрелке А на фиг. 3; на фиг. 5 — разрез Б—Б на фиг. 4; на фиг. 6 — разрез В—В на фиг. 4.

Станок содержит станину 1, включающую педаль 2 управления вращением бандажиремого изделия 3, кинематически связанную с главным приводом; переднюю бабку 4, жестко соединенную со станиной 1 и оснащенную устройством 5 для крепления бандажиремого изделия 3, заднюю бабку 6 с возможностью перемещения по направляющим станины с помощью привода, кинематически связанного с рейкой станка; каретку 7 с возможностью перемещения по направляющим станины с помощью привода, кинематически связанного с приводом главного движения и рейкой станка. Каретка снабжена натяжным устройством, включающим устройство регулирования натяжения проволоки 8, специальную катушку 9 для укладки бухты бандажной проволоки требуемого сечения, одноручьевые ролики 10, фрикционные многоручьевые ролики предварительного натяжения 11 и окончательного натяжения 12, содержащие ось 13, жестко закрепленную на каретке и смонтированные на ней, ролик 14 с наружными профильными ручьями и внутренними шлицами, жестко закрепленный на втулке 15, являющейся подшипником скольжения, шлицевые втулки 16, жестко закрепленные на оси 13 посредством шпонок 17, металлические диски 18 и опорное кольцо 19 с возможностью осевого перемещения по шлицам ролика 14 и втулкам 16; фрикционные диски 20, свободно смонтированные на шлицевых втулках 16, гайку 21, навинченную на резьбу оси 13 и тяги 22; направляющую 23, закрепленную на оси 13 и взаимодействующую с гайкой 21 (детали 13 и 21 фрикционных многоручьевых роликов позиций 11 и 12 имеют конструктивные отличия), устройство 24, контролирующее натяжение, направляющие ролики 25.

Настройку станка осуществляют следующим образом; бандажиремое изделие 3 устанавливают в центре и закрепляют. При бандажировании изделий большой длины применяют люнет (на чертеже не показан), который устанавливают на направляющие станины 1 вместо задней бабки 6.

В специальную катушку 9 закладывают бухту бандажной проволоки требуемого сечения, один конец которой заправляют в ручьи роликов натяжного устройства 8 и закрепляют на шейке бандажиремого изделия 3.

После заправки проволоки осуществляют настройку натяжного устройства 8.

Сначала настраивают фрикционный многоручьевый ролик предварительного натяжения 11. Гайку 21 навинчивают на ось 13, сжимая фрикционные диски 20 посредством опорного кольца 19. Усилие проверяют вручную, проворотом ролика 14.

Затем маховиком устройства регулирования натяжения 8 поворачивают тягу 22. Гайка 21, навинчиваясь на резьбу тяги 22, перемещается в осевом направлении по направляющей 23, сжимая фрикционные диски 20 посредством опорного кольца 19. Натяжение проволоки контролируют с помощью динамометра контролирующего устройства 24. Если усилие натяжения меньше расчетного, то производят повторную настройку ролика предварительного натяжения 11.

Настройка станка на необходимую подачу заключается в установке требуемых зубчатых колес гитары, расположенной внутри передней бабки 4.

Работу на станке можно производить как вручную (при запрессовке утяжкой секций обмоток якоря в пазы на роторе или якорю электродвигателя), так и механически (при закреплении обмоток путем наматывания проволочного кольца).

Работу вручную осуществляют следующим образом: отключают привод механической подачи каретки 7, включают главный привод. Одновременно с вращением бандажиремого изделия 3 включается в работу натяжное устройство 8, осуществляя подачу и натяжение проволоки, затем производят перемещение каретки 7 с натяжным устройством 8 в необходимом направлении. Реверсом изделия 3 управляют механически.

Механическую работу осуществляют следующим образом: включают привод механической подачи каретки 7, включают главный привод. Одновременно с вращением бандажиремого изделия 3 включается в работу натяжное устройство 8 и механическая подача каретки 7. Реверс подачи каретки 7 осуществляется механически.

Благодаря наличию специального рабочего профиля фрикционных многоручьевых роликов, обеспечивающих постоянную величину удлинения проволоки при натяжении в каждом ручье, а следовательно, постоянную нагрузку и скорость движения, а также благодаря повышенной надежности настройки усилия натяжения, обрыв бандажной проволоки значительно сокращается или исключается совсем. Повышается производительность труда, сокращается время наладочных работ.

Формула изобретения

1. Станок для бандажирования обмоток, содержащий станину, переднюю и заднюю

бабки, каретку с натяжным устройством, состоящим из одноручьевых и многоручьевых фрикционных роликов предварительного и окончательного натяжения, смонтированных на осях посредством установочных гаек, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности, многоручьевые фрикционные ролики выполнены коническими, при этом длина окружности каждого последующего ручья больше длины окружности предыдущего ручья на величину, равную $\frac{\Delta l}{n}$, где Δl — удлинение проволоки при натяжении.

2. Станок по п. 1, отличающийся тем, что многоручьевый фрикционный ролик окон-

чательного натяжения имеет опорное кольцо и направляющую, смонтированную на оси с возможностью взаимодействия с гайкой, контактирующей с опорным кольцом.

Источники информации,

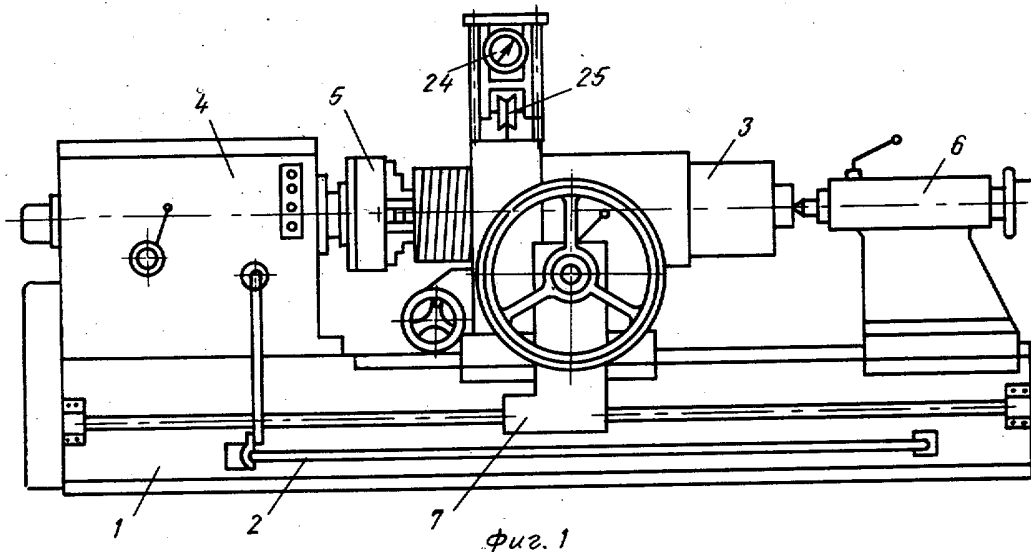
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 408679, кл. В 21 F 9/00, 1971.

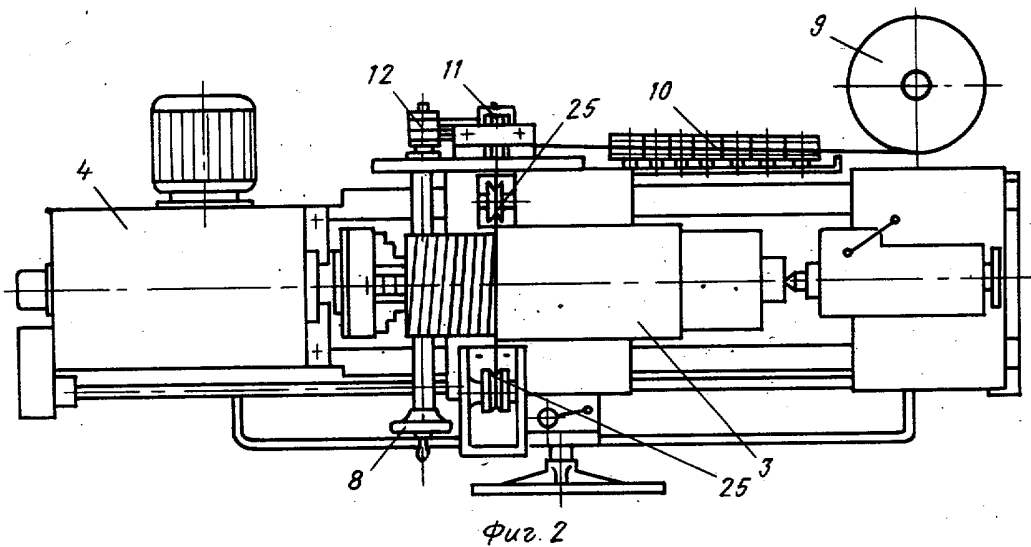
2. Патент Японии № 52-40630, кл. В 21 F 9/00, 1973.

3. Авторское свидетельство СССР № 269912, кл. В 21 F 9/00, 1968.

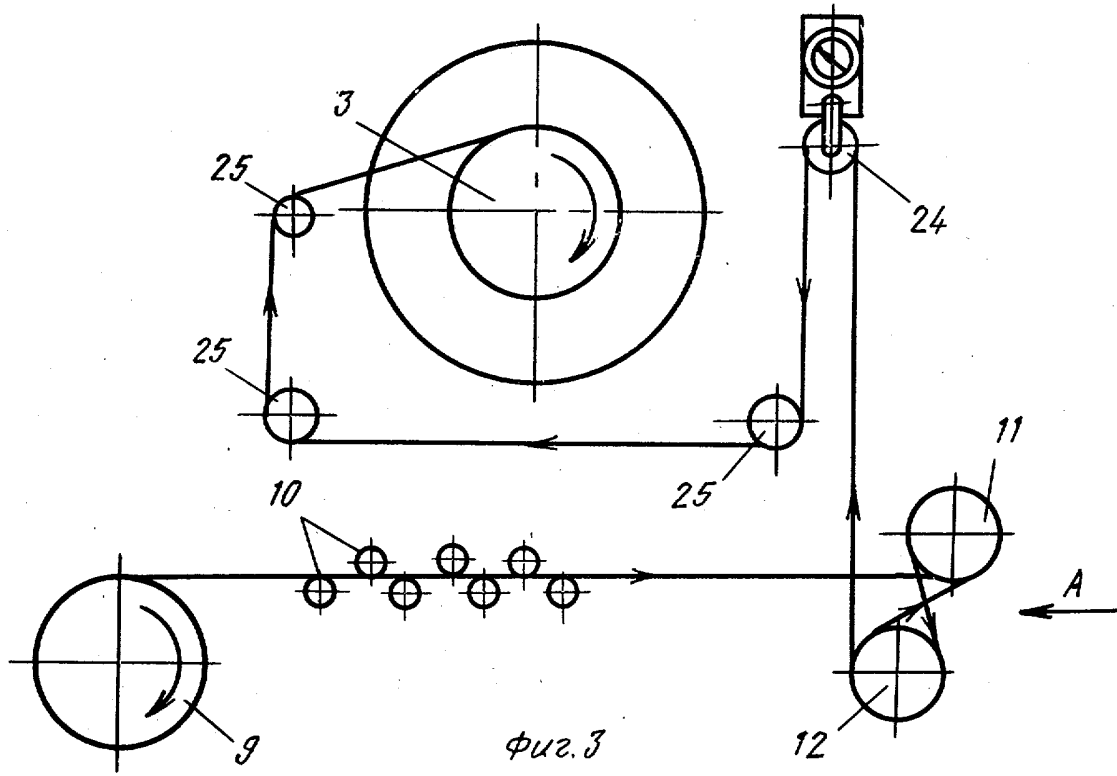
4. Станок РТ 50СН.00.Р. Рязанского станкостроительного завода.



Фиг. 1

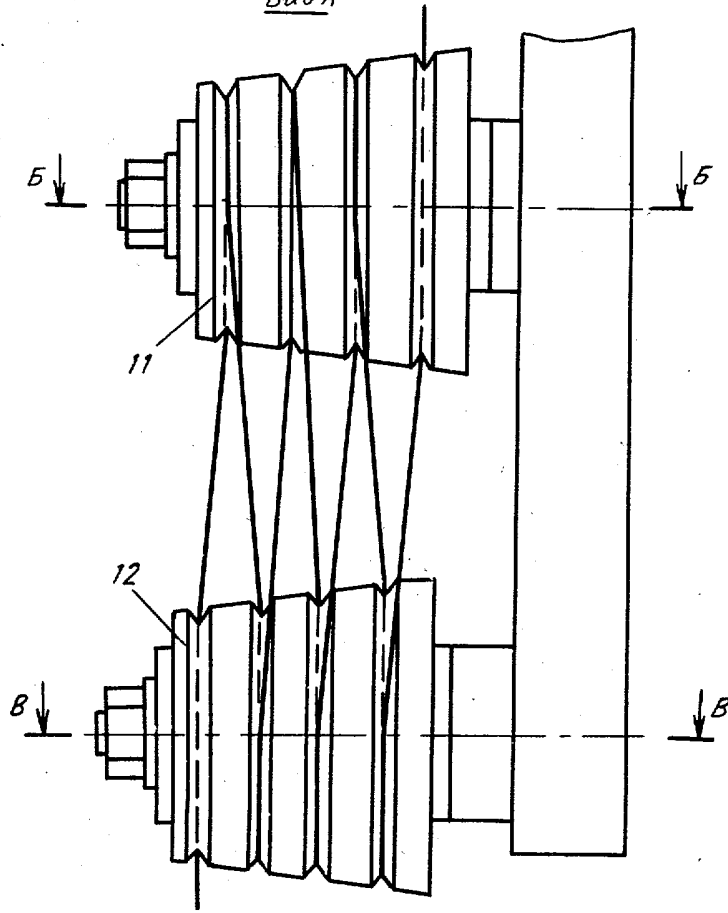


Фиг. 2

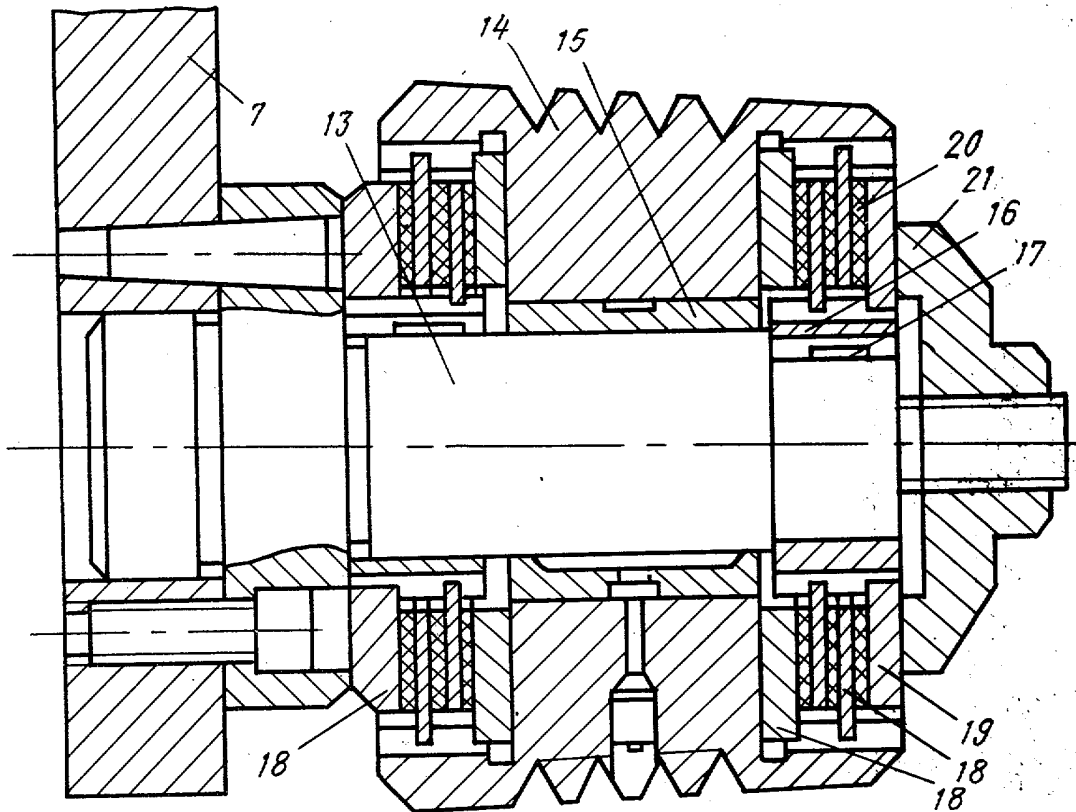


Фиг. 3

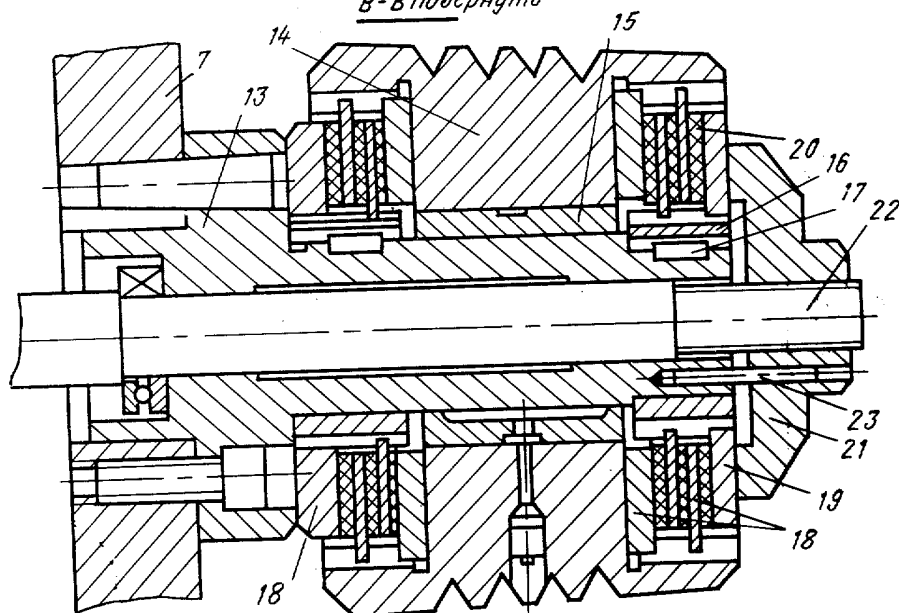
Вид А



Фиг. 4

Б-Б повернуто

Фиг. 5

В-В повернуто

Фиг. 6

Составитель Ю. Яковлев
 Редактор Н. Коляда Техред А. Бойкас Корректор Г. Назарова
 Заказ 12514/13 Тираж 701 Подписное

ВНИПИ 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