



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4833337/05
(22) 31.05.90
(46) 23.04.93. Бюл. № 15
(71) Белорусский политехнический институт
(72) А. Н. Никончук
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1431956, кл. В 29 D 29/08, В 29 С 53/56,
1986.
Авторское свидетельство СССР
№ 1761537, кл. В 29 D 29/08, 1988.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРКИ ЗУБЧАТЫХ РЕЗИНОТРОСОВЫХ ЛЕНТ

(57) Использование: изготовление бесконечных зубчатых резинотросовых лент, например зубчатых ремней высокого качества.

Изобретение относится к производству резиновых технических изделий и может быть использовано при изготовлении бесконечных зубчатых резинотросовых лент, например зубчатых ремней.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей устройства и повышение качества собираемых лент.

На фиг. 1 схематично изображено устройство, общий вид; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 – разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 – вид В на фиг. 1; на фиг. 5 – разрез Г-Г на фиг. 2.

Устройство для сборки зубчатых резинотросовых лент содержит станину 1 и приводной вал 2, консольная часть которого выполнена в виде оправки 3. На оправке 3 жестко установлен приводной барабан 4 с выполненными на его наружной поверхности пазами 5, закрытыми втулкой 6. Кроме того, на шлицевой части оправки 3 установлена с возможностью осевого перемещения

2

Сущность изобретения: устройство для сборки зубчатых резинотросовых лент снабжено шарнирно связанным с обеими обоймами шатуном, расположенным перпендикулярно осям их вращения. Нитеводитель смонтирован на шатуне. На наружной поверхности приводного барабана выполнены продольные пазы. Элементы для образования поперечной арматуры смонтированы в этих пазах с возможностью аксиального перемещения. Дополнительный барабан установлен консольно на оси приводного барабана. Продольные пазы приводного барабана соосны с впадинами профильной поверхности дополнительного барабана. 5 ил.

шайба 7 с запрессованными в нее толкателями 8, размещенными напротив пазов 5 приводного барабана 4. На оправке 3 вала 2 приводного барабана консольно установлен дополнительный барабан 9 с профильной рабочей поверхностью в виде чередующихся зубьев 10 и межзубных впадин 11.

Межзубные впадины 11 барабана 9 соосны пазам 5 приводного барабана. Это обеспечивается наличием на приводном барабане 4 штифта 12, а на дополнительном барабане 9 – соответствующего ему отверстия 13. Кроме того, в пазах 5 приводного барабана размещены армирующие пальцы 14, образующие поперечную арматуру собираемого изделия – резинотросовой ленты и смонтированные с возможностью аксиального перемещения в пазах 5.

На наружном диаметре зубьев 10 барабана 9 выполнен гребень, образованный совокупностью выступов 15 и канавки 16, нарезанной по винтовой линии и соответствующей геометрии укладываемого троса 17.

На станине 1 установлена также подвижная каретка 18, снабженная ходовым винтом 19, кинематически связанным с приводным валом 2. На каретке 18 выполнен выступ 20, взаимодействующий с кольцевой канавкой 21 шайбы 7. Кроме того, каретка снабжена двумя кинематически связанными между собой и установленными с возможностью вращения на осях, параллельных оси 2, обоймами — верхней 22 и нижней 23. Устройство снабжено шатуном 24, шарнирно связанным с обеими обоймами 22, 23 посредством цапф 25, смонтированных с возможностью поворота во втулках 26, установленных в выполненных в обоймах эксцентричных отверстиях. Шатун 24 расположен перпендикулярно осям вращения обойм. Втулки 26 и обоймы 22 и 23 выполнены и собраны таким образом, что расстояние от осей вращения цапф 25 до осей вращения обойм 22 и 23 одинаковы, и, кроме того, $\alpha_1 = \alpha_2$. В этом случае при вращении обойм 22 и 23 шатун 24 остается параллельным линии, соединяющей оси вращения обойм (фиг. 2).

В нижней части шатуна установлен трубчатый нитеводитель 27, ось вращения которого параллельна межзубным впадинам 11 дополнительного барабана 9. Сквозь нитеводитель 27 пропущен трос 17, сматываемый с установленного на каретке 18 шпулярика 28.

Обоймы 22 и 23 с помощью вала 29 и зубчато-ременной передачи 30 кинематически связаны с валом 31, который, в свою очередь, кинематически связан с приводным валом 2.

Устройство работает следующим образом.

Пазы 5 приводного барабана 4 заполняют армирующими пальцами 14, вдвигая их до упора в толкатели 8. При этом пальцы 14 выступают из приводного барабана на расстояние, необходимое и достаточное для их последующего охвата петлями троса 17.

На оправку 3 вала 2 устанавливают дополнительный барабан 9, при этом штифт 12 заходит в отверстие 13, а армирующие пальцы 14 размещаются в междузубных впадинах 11 барабана 9. Трос 17 пропускают через нитеводитель 27 и закрепляют на дополнительном барабане 9. Далее включают привод вращательного движения (не показан). В результате нитеводитель, двигаясь относительно барабана 9 по циклоиде, обматывает петлями троса 17 пальцы 14. Траектория движения нитеводителя 27 в неподвижной системе координат является окружностью с радиусом, равным расстоя-

нию от оси вращения обоймы до оси вращения цапфы 25 шатуна 24.

По мере проворачивания барабана 9 выступ 20, движущийся вместе с кареткой 18, увлекает за собой шайбу 7, в результате чего толкатели 8 все больше вдвигают пальцы 14 в межзубные впадины барабана 9. Происходит обмотка тросом 17 новых участков пальцев. Осевой сдвиг уже намотанных участков троса 17 предотвращается выступами 15. Так продолжается до тех пор, пока пальцы 14, длина которых равна длине образующей дополнительного барабана 9, не будут полностью вытеснены толкателями 8 в межзубные впадины 11 дополнительного барабана 9. После этого привод вращательного движения останавливается, барабан 9 покрывается эластомером (например, полиуретаном) и направляется на вулканизацию. После окончания вулканизации с барабана 9 снимается свулканизированная заготовка и разрезается при необходимости на зубчатые ленты требуемой ширины.

Процесс повторяется.

Форма и размеры межзубной впадины 11, диаметры нитеводителей 27 и пальцев 14 должны быть подобраны таким образом, чтобы избежать столкновения нитеводителя 27 с зубьями 10 и пальцами 14.

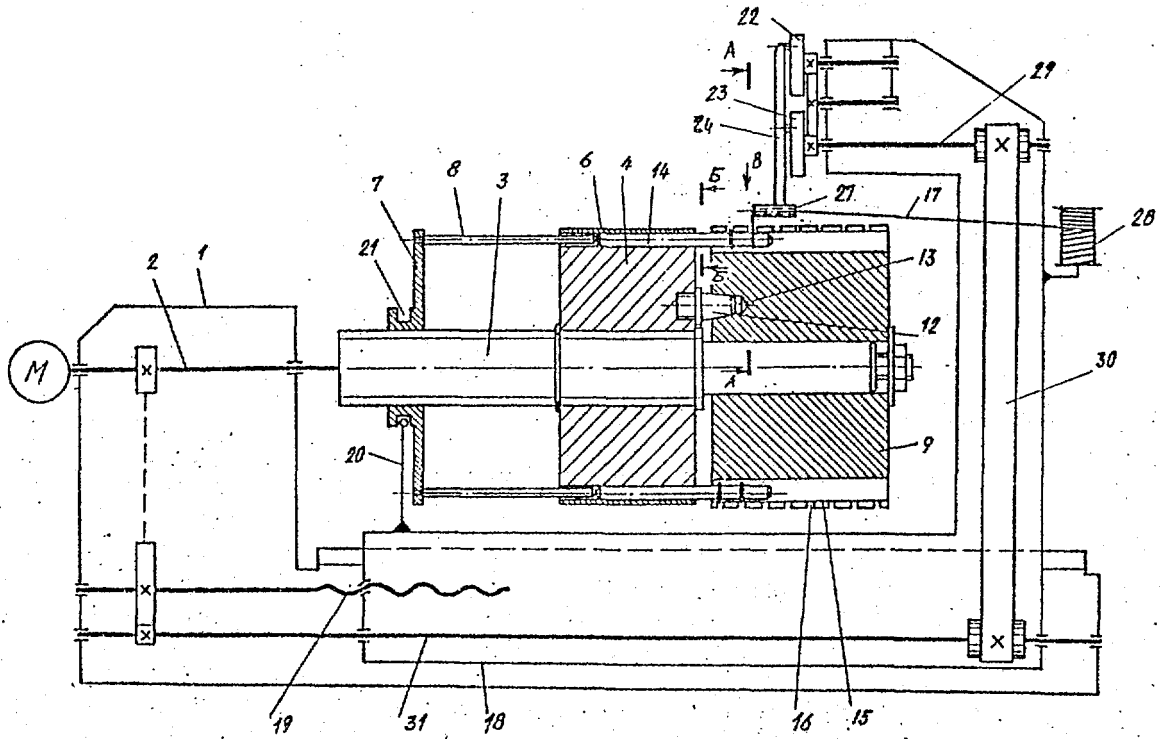
Изобретение позволяет расширить технологические возможности устройства за счет получения более широких зубчатых лент, а также повысить качество лент за счет обеспечения их вулканизаций под натяжением и намотки троса более коротким и жестким нитеводителем.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для сборки зубчатых резинотросовых лент, содержащее смонтированный на валу приводной барабан, связанные с ним элементы для образования поперечной арматуры резинотросовой ленты и дополнительный барабан с профильной рабочей поверхностью в виде чередующихся впадин и зубьев, каретку со шпуляриком, установленные на ней с возможностью вращения на осях, параллельных оси вращения приводного барабана, две обоймы, кинематически связанные между собой и с валом приводного барабана и соединенные с нитеводителем, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей устройства и повышения качества собираемых лент, устройство снабжено шарнирно связанным с обеими обоймами шатуном, расположенным перпендикулярно к осям их вращения, при этом нитеводитель смонтирован на шатуне, на наружной поверхности приводного барабана выполнены продольные пазы, а элемен-

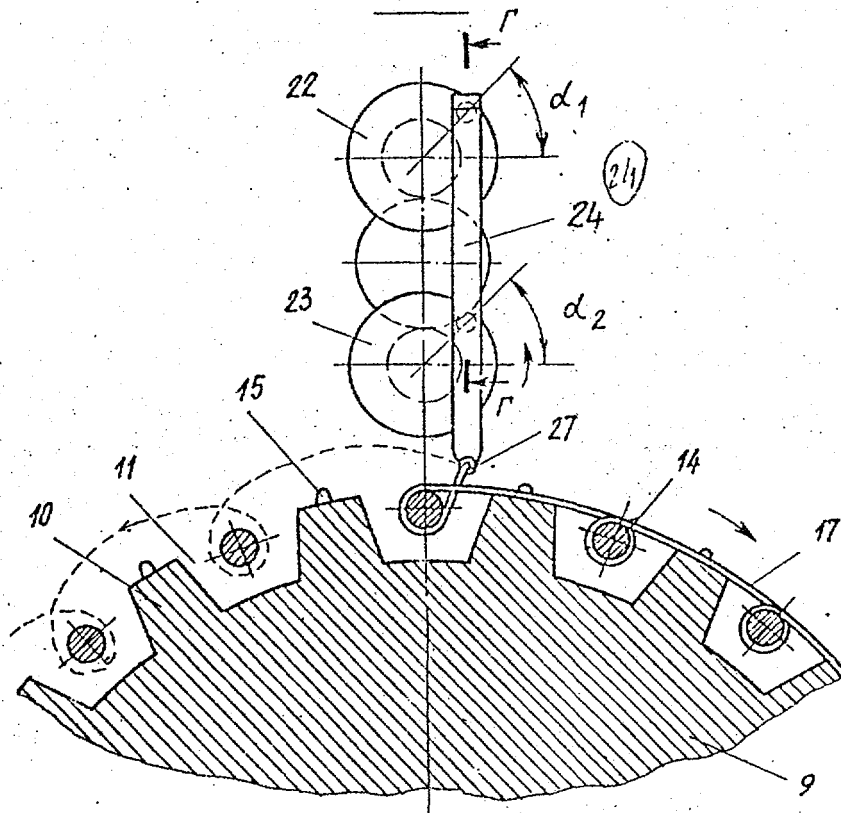
ты для образования поперечной арматуры смонтированы в этих пазах с возможностью аксиального перемещения, причем дополнительный барабан установлен консольно

на оси приводного барабана, а продольные пазы приводного барабана соосны с впадинами профильной поверхности дополнительного барабана.



Фиг. 1

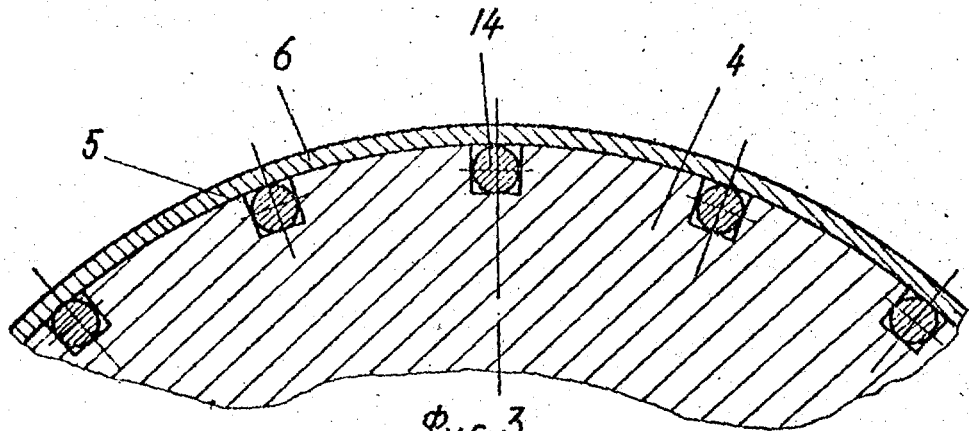
A-A



Фиг. 2

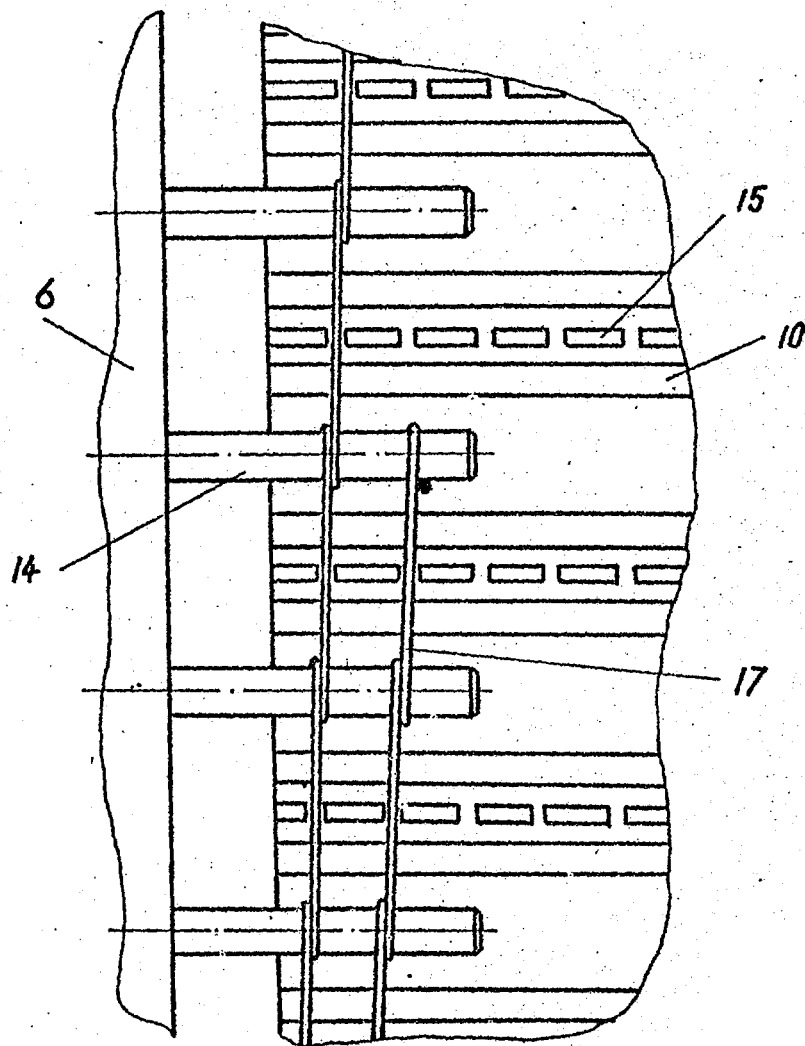
1810293

Б - Б



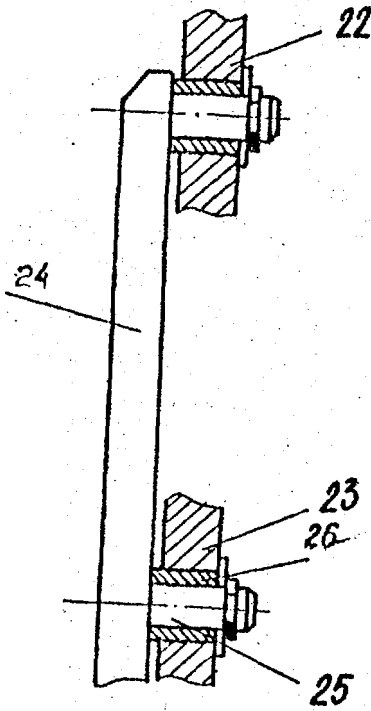
Фиг. 3

Вид В



Фиг. 4

Г-Г



Фиг. 5

Редактор

Составитель Т. Небытова
Техред М. Моргентал

Корректор А. Мотыль

Заказ 1416

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101