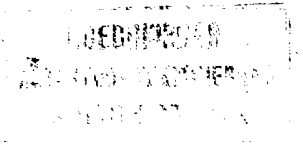




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4603906/23-05

(22) 09.11.88

(46) 07.10.90. Бюл. № 37

(71) Всесоюзный научно-исследовательский и конструкторский институт по оборудованию для шинной промышленности

(72) Б.А. Полетаев, Е.Б. Кипнис, Т.В. Веселова и Г.М. Крюков

(53) 678.057.94:678.065(088.8)

(56) Патент Японии № 52-32788, кл. В 29 Н 17/22, опублик. 1977.

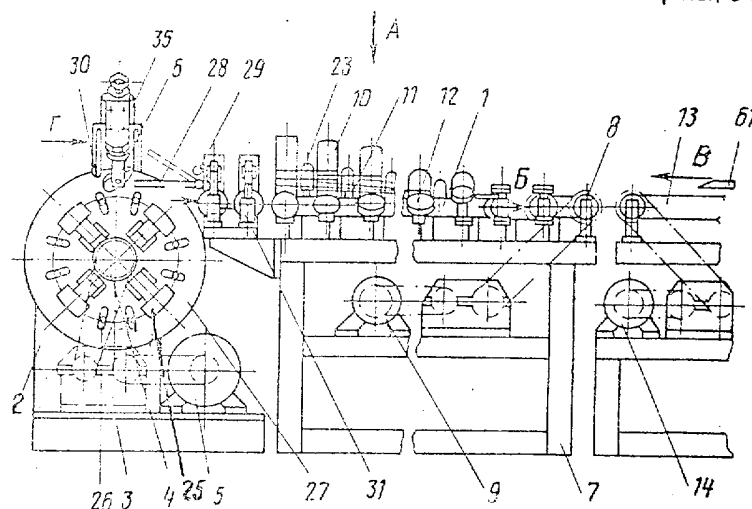
Патент США № 4410389,

кл. 156-398, опублик. 1981.

(54) АГРЕГАТ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БОРТОВЫХ КРЫЛЬЕВ ПОКРЫШЕК ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН

(57) Изобретение относится к шинной промышленности и предназначено для изготовления бортовых крыльев покрышек. Цель изобретения — расширение технологических возможностей агрегата и улучшение качества изготовления бортовых крыльев. Опорные ролики 10 смонтированы с воз-

можностью поворота из горизонтального положения в наклонное. Устройство 6 для наложения наполнительного шнура снабжено расположенным между шаблоном 4 и опорными роликами 10 блоком направляющих роликов 31 в виде установленных с возможностью поворота профильных поддерживающих роликов, боковых опорных роликов и регулируемых подпружиненных прижимных роликов, связанных с приводом их перемещения. Прижимной элемент 35 выполнен в виде кронштейна с профильной поверхностью, имеющего на последней пазы, размещенного в них корпуса с направляющей шпонкой для взаимодействия с выполненным на штоке пневмоцилиндра криволинейным пазом и роликом, смонтированным на оси, перпендикулярной оси вращения ролика и связанной со штоком пневмоцилиндра с возможностью поворота и фиксации положения. Спорные ролики 10 кинематически связаны между собой посредством гибких эластичных элементов 11. 1 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к оборудованию шинной промышленности, предназначено для изготовления бортовых крыльев покрышек.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей агрегата и улучшение качества изготовления бортовых крыльев.

На фиг. 1 изображен агрегат, общий вид; на фиг. 2 – вид А на фиг. 1; на фиг. 3 – вид Б на фиг. 1; на фиг. 4 – вид В на фиг. 1; на фиг. 5 – вид Г на фиг. 1; на фиг. 6 – разрез Д–Д на фиг. 5.

Агрегат для изготовления бортовых крыльев покрышек содержит устройство 1 для подачи наполнительного шнура, крыльевой станок 2, содержащий установленный на станине 3 шаблон 4, связанный с приводом 5 его вращения, и устройство 6 для наложения наполнительного шнура (фиг. 1, 2).

Устройство 1 состоит из рамы 7, на которой смонтированы ролик 8, кинематически связанный с приводом 9, цилиндрические опорные ролики 10, кинематически связанные между собой и с приводным роликом 8 гибкими эластичными элементами в виде резиновых колец 11 круглого сечения, а также профильные опорные ролики 12. Перед устройством 1 для подачи по ходу движения наполнительного шнура расположен транспортер 13 с приводом 14. Опорные ролики 10 и 12 установлены на раме 7 с помощью клемм 15 с возможностью поворота вокруг осей 16 и фиксации винтами 17. В пазах 18 клемм 15 с помощью винтов 19 закреплены кронштейны 20, на которых с возможностью поворота вокруг осей 21 установлены вилки 22 с натяжными роликами 23. Для фиксации роликов 23 в требуемом положении имеются винты 24. Шаблон 4 крыльевого станка 2 содержит радиально подвижные от пневмоцилиндра через систему рычагов сектора 25 и пальцы 26, установленные в пазах, и закрепленную на основании шаблона обечайку 27.

На станине 3 крыльевого станка 2 имеется также поворотный лоток 28 и датчики 29 и 30 переключения приводов с высокой скорости на низкую.

Между шаблоном 4 и опорными роликами 10 и 12 расположен блок 31 направляющих роликов, состоящий из профильных поддерживающих роликов 32, боковых опорных роликов 33 и подпружиненных прижимных роликов 34. Устройство 6 имеет прижимной элемент 35.

Ролики 33 установлены в кронштейнах 36 с возможностью поворота вокруг осей 37, а ролики 34 смонтированы на клеммах 38 с

возможностью поворота вокруг осей 39. Клеммы 38 установлены на кронштейнах 40 с возможностью поворота вокруг осей 41 и снабжены регулируемыми пружинами 42. Кронштейны 40 установлены в пазах корпусов 43 и связаны с пневмоцилиндром 44.

Блок направляющих роликов имеет регулируемые винты 45 и ось 46 поворота.

Прижимной элемент 35 содержит пневмоцилиндр 47, на штоке 48 которого установлена гильза 49 с закрепленным на ней кронштейном 50. Ролик 51 смонтирован на кронштейне 52 с возможностью поворота относительно оси 53 с помощью соединительной муфты 54. Пневмоцилиндр 47 закреплен на корпусе 55. Прижимной элемент 35 выполнен в виде кронштейна 56 с профильной поверхностью, имеющего пазы 57. Корпус 55 установлен в пазах 57 и имеет направляющую шпонку 58, выступ которой входит в криволинейный паз 59 гильзы 49 штока 48 пневмоцилиндра 47.

Агрегат работает следующим образом.

Бортовое кольцо 60 устанавливается на пальцах 26 шаблона 4, смонтированного на станине 3 крыльевого станка 2, расположенных по диаметру, несколько меньше внутреннего диаметра бортового кольца, затем выдвигаются сектора 25 и фиксируют кольцо 60. Наполнительный шнур 61 треугольного поперечного сечения либо в виде профильной ленты выпускается на червячной машине и подается на отборочное устройство, где охлаждается и усаживается, а затем на режущее устройство (не показано) для раскроя на мерные полосы с Λ -образным расположением кромок конца и начала полос. Передние и задние срезы наполнительного шнура должны иметь скосы под углом $30-45^\circ$ к боковой поверхности наполнительного шнура.

Мерные полосы наполнительного шнура 61 с транспортера 13 на основной рабочей скорости через ролик 8 поступают на опорные ролики 10 устройства подачи (по стрелке Е), которые приводятся во вращение резиновыми кольцами 11 от ролика 8 с помощью привода 9 синхронно с транспортером 13.

При перемещении наполнительного шнура 61 по опорным роликам 10, 12 происходит постепенный разворот мерных полос шнура из горизонтального положения в наклонное с переменным углом наклона к вертикальной плоскости. При этом в зоне контакта опорных роликов 10 с наполнительным шнуром 61 образуется винтовая поверхность, плавно переходящая своей выходной частью, обращенной к шаблону 4, в касательную к поверхности обечайки 27

шаблона 4. Таким образом, начало шнура 61 располагается под углом ориентировочно 20° к вертикальной плоскости, опираясь своим основанием на профильные ролики 12.

Такое перемещение шнура с одновременным разворотом его обеспечивается установкой опорных роликов 10 и 12 на раме 7 с переменным постепенно уменьшающимся от 90° ориентировочно до 20° углом наклона к вертикальной плоскости. Установка опорных роликов 10 и 12 осуществляется поворотом клемм 15 вокруг оси 16 и закрепления их винтами 17. Натяжение резиновых колец 11 для передачи вращения от ролика к опорному ролику 10 без проскальзывания обеспечивается натяжными роликами 23.

Для установки натяжных роликов 23 с равномерным прилеганием к поверхности резиновых колец 11 кронштейны 20 перемещаются по пазам 18 клемм 15 и закрепляются в требуемом положении винтами 19, кроме того, осуществляется разворот вилки 22 вокруг осей 21 и фиксация винтами 24 в зависимости от наклона резиновых колец 11. Далее с устройства 1 подачи шнур перемещается в блок 31 направляющих роликов, при этом ролик 34 отводится в исходное положение пневмоцилиндром 44. Блок 31 расположен под углом к вертикальной плоскости, соответствующим углу наклона обечайки 27 шаблона. Такая установка блока 31 в наклонном положении осуществляется путем поворота корпуса 43 вокруг оси 46 и фиксации его винтами 45, а установка прижимных подпружиненных роликов соответственно наклонно наружной поверхности шнура — путем поворота клемм 38 вокруг осей 39. Оптимальное усилие прижатия шнура 61 к роликам 33 обеспечивается регулированием пружин 42. Кроме того, ролики 33 и 34 несколько наклоняются в направлении подачи шнура путем поворота кронштейнов 36 и 40 вокруг осей 37, 41 для создания направленного вниз изгиба шнура.

Шнур проходит по профильным роликам 32, опираясь своей боковой поверхностью на ролики 33, до датчика 29, который дает команду на переключение основной скорости приводов 9 и 14 на низкую (доводочную) скорость. Затем с помощью пневмоцилиндра 44 ролики 34 подводятся в рабочее положение, прижимаясь к поверхности шнура 61, шнур по лотку 28 проходит до датчика 30, который дает команду на останов приводов 9 и 14. Далее срабатывает пневмоцилиндр 47, шток 48 с гильзой 49 перемещаются, при этом криволинейный паз 59 взаимодействует с выступом шпонки 58 и гильза 49 с кронштейнами 50 и 52

поворачивается вокруг оси штока 48 пневмоцилиндра 47 и перемещается вместе со штоком вдоль корпуса 55. В результате ролик 51 подводится к поверхности шнура 61 и прижимает его начало к кольцу 60.

В зависимости от профиля шнура регулировка положения ролика 61 для установки его под углом к горизонтальной плоскости в сторону подачи шнура и к сечению кольца по его диаметру для создания изгиба шнура вниз и обеспечения одновременного прижатия основания шнура к кольцу в процессе наложения производится путем перемещения корпуса 55 по пазам 57 кронштейна 56 и поворота с помощью муфты 54, ролика 51 вокруг оси 53.

После фиксации начала шнура роликом 51 включаются приводы 5 и 9, начинается вращение шаблона 4 и опорных роликов 10, и мерная полоса шнура, проходя через блок 31 направляющих роликов, базируется относительно осевой линии сечения кольца и, удерживаясь в наклонном положении, накладывается на бортовое кольцо 60, опираясь своей боковой поверхностью на обечайку 27 шаблона 4. Одновременно по мере наложения шнура ролик 51 осуществляет изгиб шнура вниз, прижатие и прикатку его к кольцу 60. При наложении скорости подачи шнура устройством 1 и вращения шаблона 4 синхронизированы.

После завершения операции наложения шнура благодаря скосу на шнуре и наличию Λ -образного выреза начало и конец шнура соединяются с образованием стыка без утолщений. Дается команда на отвод от шаблона 4 прижимного элемента 35. Шток 48 пневмоцилиндра 47 перемещается и при взаимодействии криволинейного паза 59 с выступом шпонки 58 ролик 51 отводится от поверхности шнура 60 и поворачивается вокруг оси штока 48, возвращаясь в исходное положение. Одновременно подпружиненные прижимные ролики 34 пневмоцилиндром 44 также отводятся в исходное положение, сектора 25 шаблона 4 перемещаются к центру, и готовое крыло легко снимается с шаблона 4. Далее цикл повторяется.

Формула изобретения

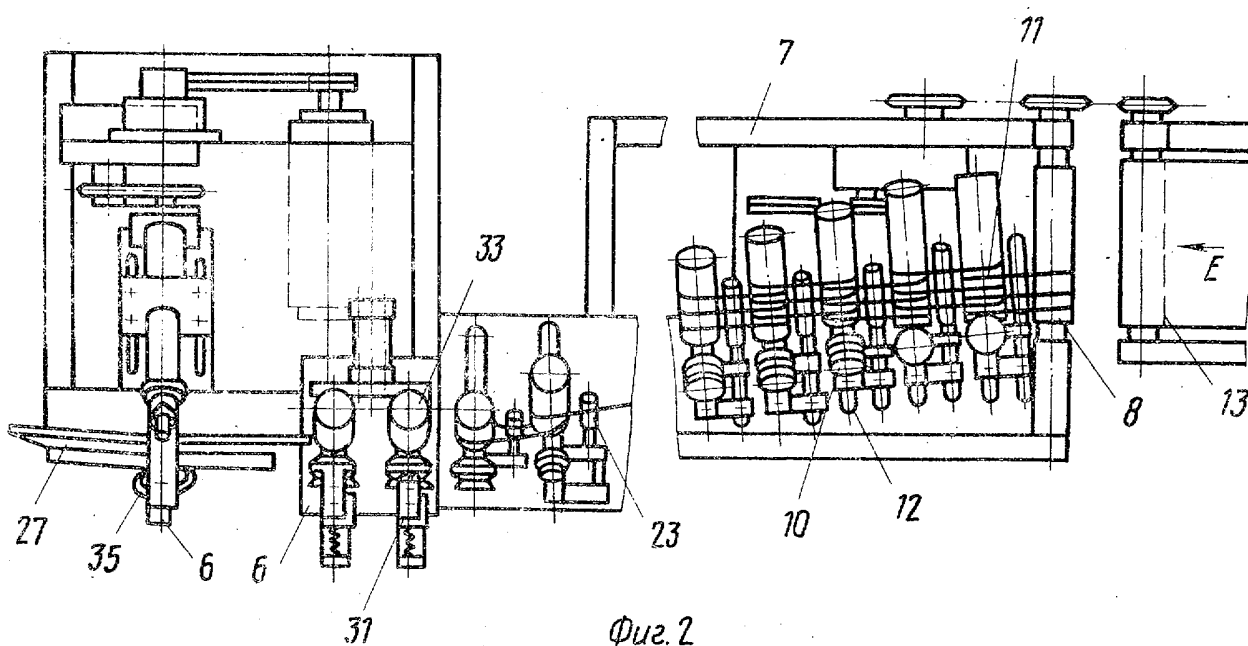
1. Агрегат для изготовления бортовых крыльев покрышек пневматических шин, содержащий крыльевой станок со смонтированным на станине шаблоном с обечайкой, привод для вращения шаблона, устройство для подачи наполнительного шнура в виде рамы с закрепленными на ней опорными роликами, кинематически связанными между собой и с приводом для вращения шаблона

на, и устройство для наложения наполнительного шнура с прижимным элементом и пневмоцилиндром, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей агрегата и улучшения качества изготовления бортовых крыльев, опорные ролики смонтированы с возможностью поворота из горизонтального положения в наклонное, устройство для наложения наполнительного шнура снабжено расположенным между шаблоном и опорными роликами блоком направляющих роликов, в виде установленных с возможностью поворота профильных поддерживающих роликов, боковых опорных роликов и регулируемых подпружиненных прижимных роликов, свя-

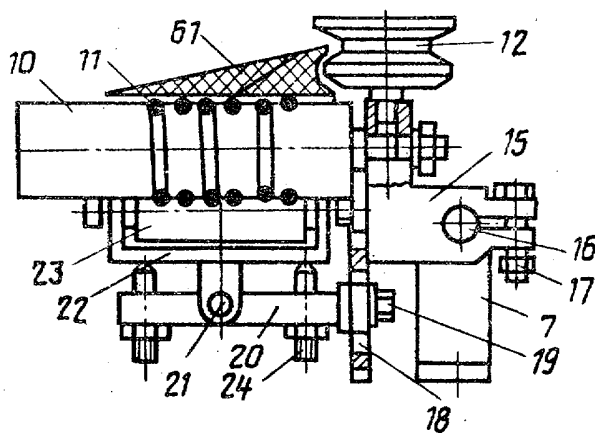
занных с приводом их перемещения, а прижимной элемент выполнен в виде кронштейна с профильной поверхностью, имеющего на последней пазы, размещенного в этих пазях корпуса с направляющей шпонкой для взаимодействия с выполненным на штоке пневмоцилиндра криволинейным пазом и роликом, смонтированным на оси, перпендикулярной оси вращения ролика и связанной со штоком пневмоцилиндра с возможностью поворота и фиксации положения.

2. Агрегат по п. 1, отличающийся тем, что опорные ролики кинематически связаны между собой посредством гибких эластичных элементов.

Вид А



Вид Б



Фиг. 3

Fig. 3

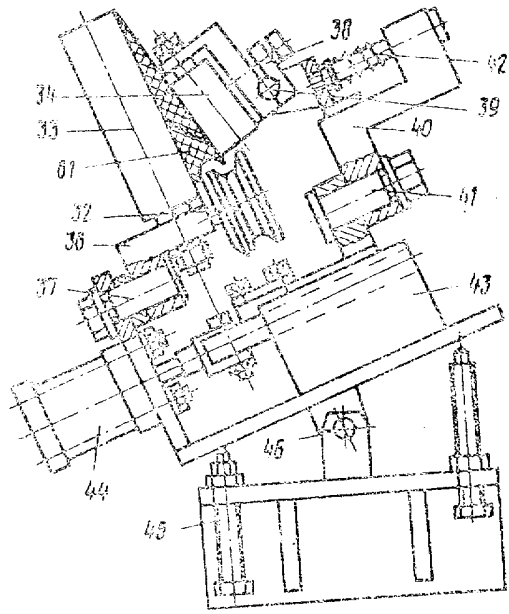


Fig. 4

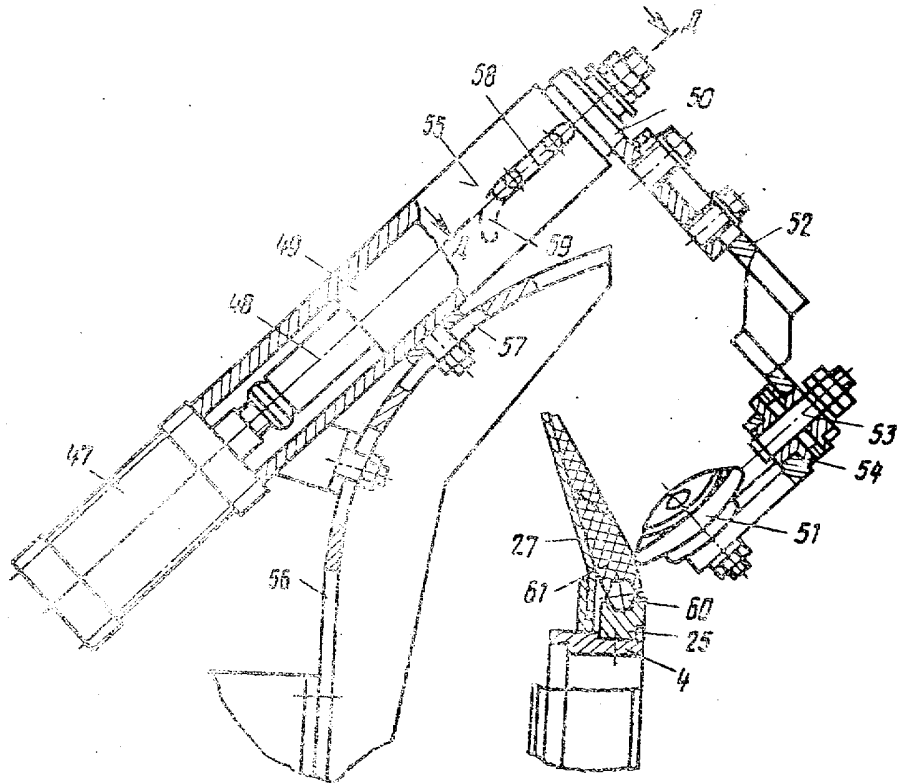
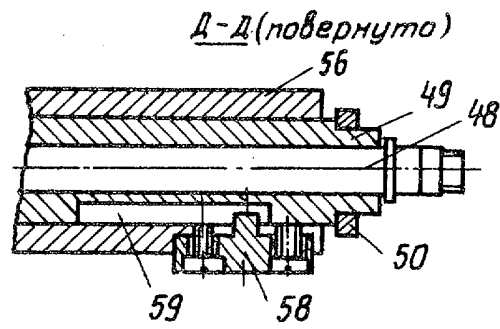


Fig. 5



Фиг. 6

Редактор Н. Гулько

Составитель Е. Кригер
Техред М. Моргентал

Корректор Н. Ревская

Заказ 3027

Тираж 529

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