



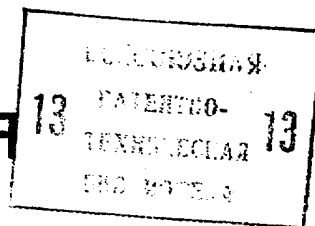
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1019996** **A**

3450 В 29 Н 17/36; В 29 Н 17/37

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



- (21) 2592600/05
(22) 23.03.78
(31) 780620
(32) 23.03.77
(33) США
(46) 23.05.83. Бюл. № 19
(72) Ричард Е. Казарес (США)
(71) АМФ Инкорпорейтед (США)
(53) 678.065:629; 11.012.558.2 (088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 368081, кл. В 29 Н 17/36, 1969 (прототип).

(54) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОТЕКТОРА НАМОТКОЙ ЛЕНТОЧКИ И УСТАНОВКА ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) 1. Способ формирования протектора намоткой ленточки, при котором на предварительно изготовленный вращающийся каркас покрывки накладывают протекторную ленточку из эластичного материала и азимутально перемещают каркас для навивки ленточки в соответствии с заданным профилем протектора, отличающийся тем, что, с целью повышения точности формирования заданного профиля протектора, азимутальное перемещение каркаса производят в виде дискретных перемещений, являющихся прямой функцией угла поворота каркаса.

2. Установка для формирования протектора намоткой ленточки, содержащая устройство для наложения протекторной ленточки, устройство для крепления каркаса покрывки с установленным на стойке ободом, привод для азимутального перемещения каркаса и систему для управления формированием заданного профиля протекто-

ра с программным устройством и связанным с ним блоком управления приводом для азимутального перемещения, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности формирования заданного профиля протектора, устройство для крепления каркаса покрывки снабжено приводом для вращения обода и связанным с ним цифровым шифратором, а программное устройство выполнено в виде работающего по предварительно записанным программам микрокомпьютера, связанного с цифровым шифратором и блоком управления приводом для азимутального перемещения.

3. Установка по п. 2, отличающаяся тем, что микрокомпьютер имеет клавиатуру для выбора заданной программы формирования профиля протектора, связанное с ней микропроцессорное вычислительное устройство и связанные с последним подсистему автономной памяти и подсистему неавтономной памяти, содержащую все программы для работы установки.

4. Установка по п. 2, отличающаяся тем, что привод для азимутального перемещения каркаса выполнен в виде шагового электродвигателя, а блок управления приводом для азимутального перемещения выполнен с возможностью преобразования выходных сигналов микрокомпьютера в дискретные приращения углового перемещения обода с помощью шагового электродвигателя.

(19) **SU** (11) **1019996** **A**

Изобретение относится к производству шин и предназначено для формирования протектора намоткой ленточки на каркас в процессе восстановления изношенных покрышек.

Известен способ формирования протектора намоткой ленточки, при котором на предварительно изготовленный вращающийся каркас покрышки накладывают протекторную ленточку из эластичного материала и азимутально перемещают каркас для навивки ленточки в соответствии с заданным профилем протектора [1].

По указанному способу азимутальное перемещение каркаса производят в зависимости от угла поворота последнего. Однако вследствие непостоянной скорости каркаса и неидеальной гладкой поверхности последнего, на которой формируют протектор, формируемый профиль не соответствует заданному.

Установка для осуществления указанного способа содержит устройство для крепления каркаса покрышки с установленным на стойке ободом привод для азимутального перемещения каркаса и систему для управления формированием заданного профиля протектора с программным устройством и связанным с ним блоком управления приводом для азимутального перемещения.

Поворот каркаса осуществляется от взаимодействия покрышки с роликом для наложения ленточки эластомерного материала, а программное устройство выполнено в виде набора программных дисков [1].

Однако такое конструктивное выполнение установки не обеспечивает точного профиля формируемого протектора.

Целью изобретения является повышение точности формирования заданного профиля протектора.

Поставленная цель достигается тем, что при осуществлении способа формирования протектора намоткой ленточки, при котором на предварительно изготовленный вращающийся каркас покрышки накладывают протекторную ленточку из эластичного материала и азимутально перемещают каркас для навивки ленточки в соответствии с заданным профилем протектора, азимутальное перемещение каркаса производят в виде дискретных перемещений,

являющихся прямой функцией угла поворота каркаса.

При этом в установке для формирования протектора намоткой ленточки, содержащей устройство для наложения протекторной ленточки, устройство для крепления каркаса покрышки с установленным на стойке ободом, привод для азимутального перемещения каркаса и систему для управления формированием заданного профиля протектора с программным устройством и связанным с ним блоком управления приводом для азимутального перемещения, устройство для крепления каркаса покрышки снабжено приводом для вращения обода и связанным с ним цифровым шифратором, а программное устройство выполнено в виде работающего по предварительно записанным программам микрокомпьютера, связанного с цифровым шифратором и блоком управления приводом для азимутального перемещения.

Микрокомпьютер имеет клавиатуру для выбора заданной программы формирования профиля протектора, связанное с ней микропроцессорное вычислительное устройство и связанные с последним подсистему автономной памяти и подсистему неавтономной памяти, содержащую все программы для работы установки.

Кроме того, привод для азимутального перемещения каркаса выполнен в виде шагового электродвигателя, а блок управления приводом азимутального перемещения выполнен с возможностью преобразования выходных сигналов микрокомпьютера в дискретные приращения углового перемещения обода с помощью шагового электродвигателя.

На фиг. 1 изображена установка для формирования протектора намоткой ленточки; на фиг. 2 - схема системы управления формированием заданного профиля протектора.

Установка для формирования профиля протектора содержит устройство 1 для наложения протекторной ленточки, устройство 2 для крепления каркаса покрышки, механизм 3 для азимутального перемещения каркаса и систему для управления формированием заданного профиля протектора.

Устройство 2 для крепления каркаса выполнено в виде стойки 4

для размещения обода 5, закрепленной на поворотном основании 6, и привода 7 для вращения обода, снабженного цифровым шифратором 8.

Механизм 3 для азимутального перемещения имеет привод 9 в виде шагового электродвигателя.

Система для управления формированием заданного профиля протектора включает программное устройство в виде микрокомпьютера 10, связанного с цифровым шифратором 8 и работающего по предварительно записанным данным профиля протектора покрышки, и блок 11 управления приводом 9 азимутального перемещения, преобразующий выходные сигналы микрокомпьютера 10 в дискретные приращения углового перемещения обода 5 с помощью шагового электродвигателя.

Микрокомпьютер 10 имеет панель 12 управления, клавиатуру 13 для набора номера заданной программы формирования профиля, связанное с ними центральное микропроцессорное вычислительное устройство 14 и связанные с ним системы неавтономной 15 и автономной 16 памяти.

На панели 12 управления имеются переключающие кнопки 17, дисплей 18 программ, дополнительные дисплеи 19 на светоизлучающих диодах для контроля параметров программы профиля и управления поворотом основания 6 и устройством 1, переключатели 20 и 21 для выбора номера программы и для включения программы соответственно.

Дисплей 18 программ показывает текущий номер программы в неавтономной памяти 15.

Дополнительные дисплеи 19 показывают часть или ячейку программы, число оборотов обода; в частности части создаваемой памяти и длину поверхности перемещения наложенного протектора для этой части.

Система 15 неавтономной памяти содержит все необходимые программные данные для работы установки и управления соответствующими положениями каркаса 22, устанавливаемого на обode 5, и устройства 1 для наложения протекторной ленточки и связана с центральным вычислительным устройством 14, которое обеспечивает выполнение ее программ.

Система 16 автономной памяти содержит все кодирующие логические

устройства и все программы профиля каркаса 22, записанные оператором и введенные через клавиатуру 13.

В системе 16 автономной памяти применяется свободно висящий диск 5 лентопротяжного устройства.

Вычислительное устройство 14 связано также с цифровым шифратором 8, а выход устройства 14 - с блоком 11 управления приводом.

Способ формирования протектора намоткой ленточки на данной установке осуществляется следующим образом.

В соответствии с полученными расчетными данными для заданного профиля протектора выбирается специально разработанная программа.

В свою очередь эта информация вводится непосредственно в микрокомпьютер 10 с помощью клавиатуры 13.

При этом любая программа запоминается компьютером 10 и может быть введена в действие оператором. Через клавиатуру 13 могут быть введены любые исправления и модификации в имеющиеся программы либо добавлена новая программа.

Устройством 1 для наложения протектора можно управлять вручную с помощью кнопок 17. Начальное положение устройства перед выполнением выбранной программы для формирования заданного профиля протектора определяется с помощью функции восстановления, которая рассчитывается предварительно.

Программа заданного профиля протектора отыскивается из автономной памяти 16 путем установки переключателя 20 на заданный номер программы и запуска программы переключателем 21.

Программы могут быть визуально проконтролированы, поскольку все величины в виде цифр показываются на светоизлучающих диодах дисплеев 18 и 19.

На обode 5 монтируется предварительно обработанный каркас 22 покрышки и приводится во вращение с помощью привода 7. При этом цифровой шифратор 8 передает сигналы в виде электрических импульсов к микрокомпьютеру 10. Эти импульсы являются прямой функцией угла поворота каркаса 22 относительно оси его вращения и имеют вид дискретных электрических сигналов, соответствующих чрезвычайно малым приращениям пово-

рота каркаса. В соответствии с заданной программой микрокомпьютер 10 рассчитывает соотношение, которое отражает заданный профиль протектора для данной части профиля, являющейся геометрической частью профиля, ограниченной фиксированным и постоянным отношением между соответствующим поворотом каркаса и его азимутальным перемещением. Выходной сигнал микрокомпьютера 10 имеет форму электрического импульса, передаваемого микрокомпьютером 10 к шаговому электродвигателю через блок 11.

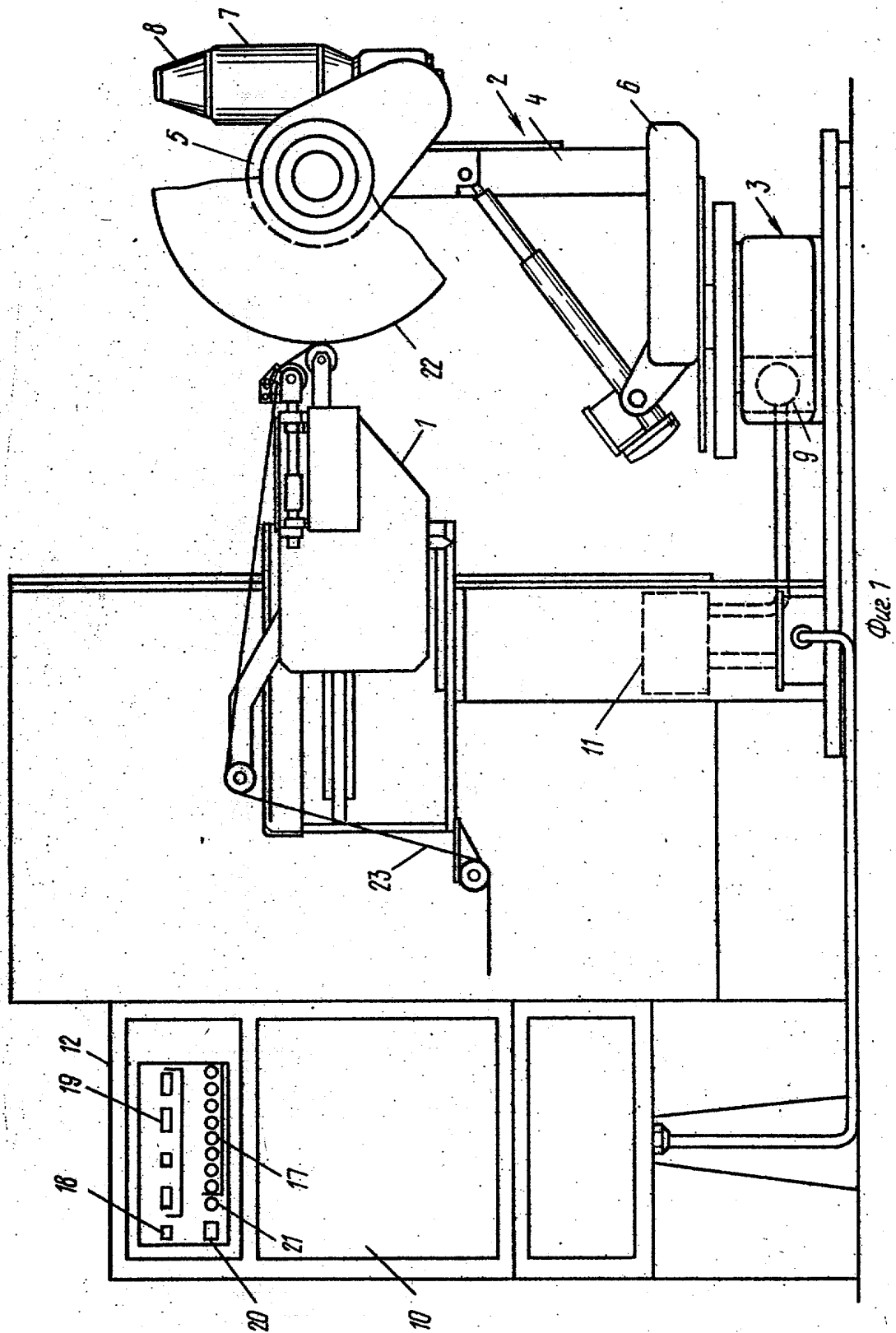
Азимутальное перемещение каркаса 22 производят с помощью привода 9 в виде дискретных перемещений, являющихся прямой функцией угла поворота каркаса.

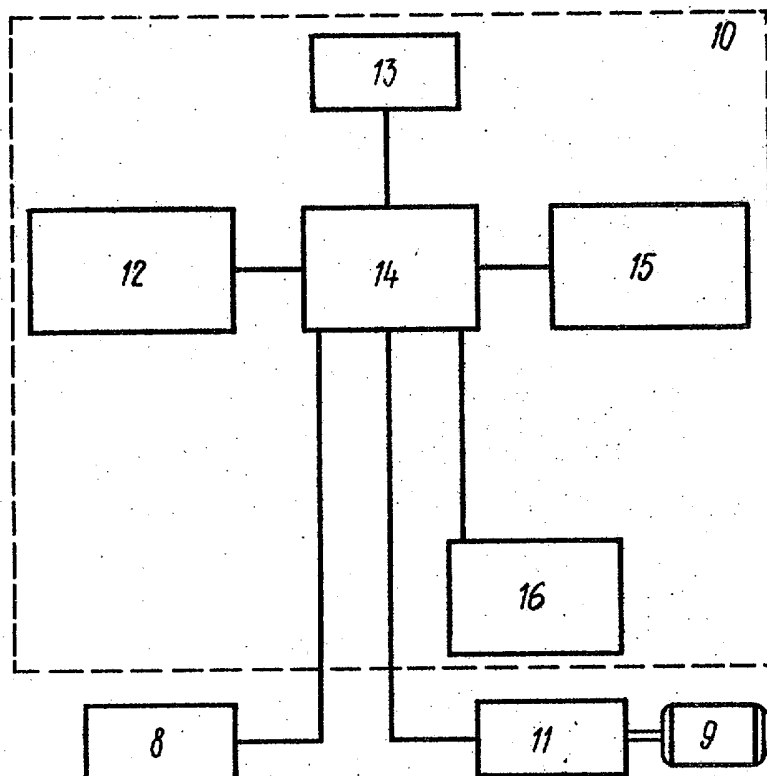
При вращении каркаса 22 и его азимутальном перемещении устройством 1 накладывают на каркас протекторную ленточку 23 и формируют заданный профиль протектора.

Соотношение между поворотом и азимутальным перемещением каркаса рассчитывается микрокомпьютером 10. В процессе намотки ленточки 23 профиль каркаса изменяется в соответствии с выбранной программой, а микрокомпьютер изменяет соотношение между поворотом и азимутальным перемещением каркаса, подсчитывая электрические импульсы, полученные от цифрового шифратора 8, и сравнивая их с перепрограммируемыми величинами. На проведение непрограммируемой величины, подсчитанной цифровым шифратором 8, в соответствии с импульсами в

микрокомпьютер вводится следующее программируемое соотношение, в соответствии с которым изменяются угол поворота каркаса и угол его азимутального перемещения.

Для каждого участка профиля протектора микрокомпьютер 10, используя программируемую величину отношения, преобразует импульсы, полученные от шифратора 8, в электрические сигналы, которые подаются на блок 11 управления шагового электродвигателя. В течение этого времени микрокомпьютер 10 регулирует азимутальное перемещение каркаса в соответствии с углом поворота последнего. Это отношение поддерживается во время всего процесса формирования протектора намоткой ленточки 14 на каркас 22, хотя скорость вращения каркаса может изменяться. Это отношение определяется азимутальным перемещением каркаса, которое является серией дискретных перемещений, являющихся прямой функцией угла поворота каркаса, передаваемой шифратором в виде дискретных электрических импульсов. Соотношение азимутального перемещения и угла поворота каркаса не зависит от скорости вращения каркаса и времени. Благодаря этому достигается большая точность в формировании заданного профиля и возможности повторимости его, поскольку становится возможным контролировать образование профиля непосредственно в процессе формирования в зависимости от угла поворота каркаса и его азимутального перемещения.





Фиг. 2

Составитель В.Батурова
 Редактор И.Николайчук Техред М.Гергель Корректор М.Шароши

Заказ 3736/56 Тираж 647 Подписное

ВНИИПИ 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