

Союз Советских
Социалистических
Республик

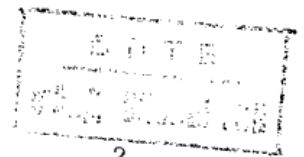


Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 597567



(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.09.76 (21) 2406783/23-05

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.03.78. Бюллетень № 10

(45) Дата опубликования описания 10.04.78

(51) М. Кл. ²
В 29 Н 17/28

(53) УДК 678.065:
678.029.38 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. И. Браиловский, Г. С. Степанов, В. Е. Мадрагелов, и О. М. Калугин

(71) Заявитель

-

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАКАТКИ ОБРЕЗИНЕННОГО КОРДА В ПРОКЛАДКУ

1

Изобретение относится к области изготовления прокладок из текстильных материалов для сборки покрышек пневматических шин и предназначено для закатки обрезиненного корда в прокладку.

Известно устройство для закатки обрезиненного корда в прокладку, содержащее бобину с прокладкой, приводную закатывающую бобину и привод для ее вращения, в который введена муфта скольжения [1]. Недостатком этого устройства является отсутствие блока управления муфтой скольжения, что затрудняет использование устройства в случае большого различия начального и конечного диаметров закатываемой бобины из-за перегрузки муфты скольжения. Кроме того, на процесс закатки существенно влияют механические свойства прокладки, т. е. удлинение прокладки в процессе закатки влечет за собой несоответствие скорости подачи обрезиненного корда линейной скорости на наружном диаметре закатываемой бобины, что приводит к недопустимому разрежению закатываемого корда.

2

Известно также устройство для закатки обрезиненного корда в прокладку, содержащее бобину с прокладкой, приводную закатывающую бобину, привод ее вращения с муфтой скольжения, датчик натяжения обрезиненного корда и блок управления муфтой скольжения с усилителем [2]. В этом устройстве блок выполнен в виде дифференциального усилителя, имеющего на одном плече нагрузки обмотку возбуждения муфты скольжения, входами соединенного с датчиком натяжения обрезиненного корда.

- 5 муфтой скольжения, датчик натяжения обрезиненного корда и блок управления муфтой скольжения с усилителем [2]. В этом устройстве блок выполнен в виде дифференциального усилителя, имеющего на одном плече нагрузки обмотку возбуждения муфты скольжения, входами соединенного с датчиком натяжения обрезиненного корда.
- 10 Известно также устройство для закатки обрезиненного корда в прокладку, содержащее бобину с прокладкой, приводную закатывающую бобину, привод ее вращения с муфтой скольжения, датчик натяжения обрезиненного корда и блок управления муфтой скольжения с усилителем [2]. В этом устройстве блок выполнен в виде дифференциального усилителя, имеющего на одном плече нагрузки обмотку возбуждения муфты скольжения, входами соединенного с датчиком натяжения обрезиненного корда.
- 15 Недостатком данного устройства является возможность возникновения автоколебательного процесса в моменты максимального натяжения корда при малых сигналах датчика натяжения, т. к. в этом случае минимальное приращение скорости подачи закатываемого корда приводит к увеличению скорости вращения закатываемой бобины, быстрому восстановлению первоначального натяжения, торможению привода, вновь уменьшению натяжения обрезиненного корда, увеличению скорости закатываемой бобины и т. д.
- 20 Описанный автоколебательный процесс, осо-
- 25

бенно при существенных массах закатывающей бобины, вызывает недопустимое разрежение закатываемого корда.

С целью повышения надежности работы устройства, температурой стабилизации усилителя и упрощения его конструкции предлагаемое устройство снабжено блоком задержки сигнала датчика натяжения обрезиненного корда, установленного между усилителем и датчиком натяжения обрезиненного корда, усилитель выполнен на кремниевом транзисторе обратной проводимости.

На фиг. 1 изображен общий вид устройства; на фиг. 2 — блок управления муфтой скольжения.

Устройство содержит установленные на каретке 1 бобину 2 с прокладкой 3, приводную закатывающую бобину 4, на валу которой жестко закреплен шкив 5, и подающий транспортер 6.

Привод закатывающей бобины 4 содержит электродвигатель 7 с муфтой скольжения 8, цепные передачи 9 и 10, посредством которых осуществляется вращение фрикционного ролика 11, смонтированного на поворотном рычаге 12 и взаимодействующего со шкивом 5. Поворот рычага 12 и прижатие фрикционного ролика 11 к шкиву 5 осуществляется пневмоцилиндром 13. На выходе подающего транспортера 6 установлен датчик 14 натяжения обрезиненного корда 15, напряжение которого увеличивается при уменьшении натяжения обрезиненного корда 15 и который включен в блок управления муфтой скольжения 8 через блок 16 задержки сигнала датчика 14. Усилитель блока управления муфтой скольжения 8 выполнен на кремниевом транзисторе обратной проводимости T_1 и имеет в цепи базы делитель напряжения R_1, R_2, R_3 , причем R_1 является переменным, в цепи эмиттера — сопротивление R_4 , а в коллекторной цепи — обмотку возбуждения $R_{об}$ муфты скольжения 8.

Настройка усилителя сводится к установке коллекторного тока транзистора T_1 посредством сопротивления R_1 при отсутствии сигнала датчика 14 натяжения обрезиненного корда 15.

При работе устройства осуществляется заправка прокладки 3 и корда 15. Фрикционный ролик 11 пневмоцилиндром 13 поджимается к шкиву 5, включается привод подающего транспортера 6 (на фиг. не показан) и электродвигатель 7 привода закатывающей бобины 4.

Далее процесс закатки осуществляется автоматически. При уменьшении натяжения обрезиненного корда 15 сигнал с датчика 14 увеличивается, транзистор T_1 открывается, его коллекторный ток увеличивается и окружная скорость на выходе муфты скольжения также увеличивается, за счет чего происходит восстановление номинального натяжения корда 15. При увеличении натяжения корда 15 осуществляется обратный процесс, причем внезапное увеличение скорости подачи корда 15 в момент его максимального допустимого натяжения (при минимальных сигналах датчика натяжения 14), приводящее к уменьшению натяжения корда и вызывающее в свою очередь увеличение сигнала датчика натяжения 14 от нулевого значения, благодаря наличию датчика натяжения не вызывает автоколебательный процесс, т. к. в этом случае увеличение сигнала датчика натяжения вызывает увеличение коллекторного тока транзистора T_1 только при условии, что это приращение сигнала датчика 14 больше напряжения на базе транзистора T_1 , снимаемого с делителя напряжения R_1, R_2, R_3 . Данное устройство позволяет улучшить температурную стабилизацию усилителя, упростить его конструкцию и повысить надежность работы устройства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для закатки обрезиненного корда в прокладку, содержащее бобину с прокладкой, приводную закатывающую бобину, привод ее вращения с муфтой скольжения, датчик натяжения обрезиненного корда и блок управления муфтой скольжения с усилителем, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения надежности работы устройства, оно снабжено блоком задержки сигнала датчика натяжения обрезиненного корда, установленным между усилителем и датчиком натяжения обрезиненного корда.

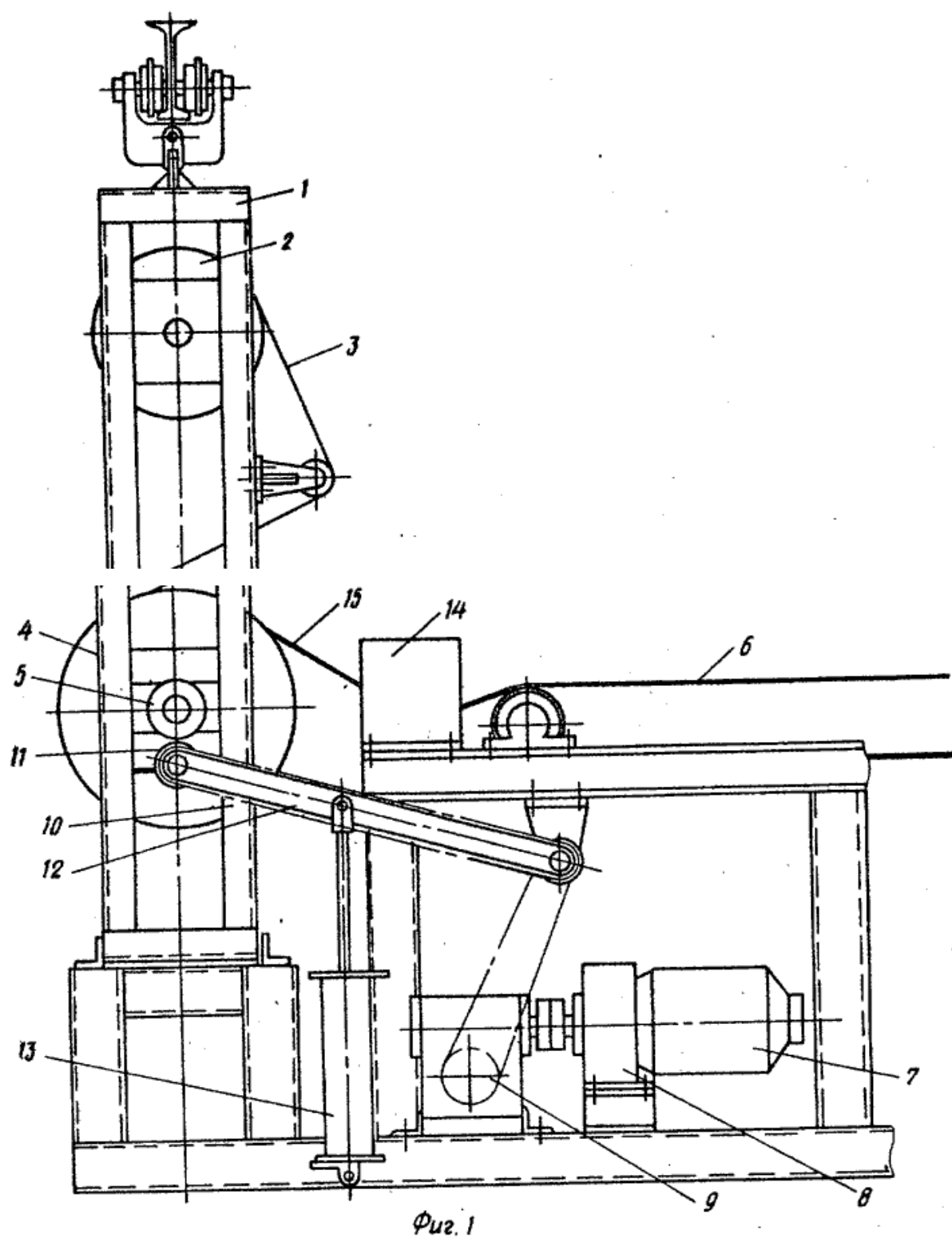
2. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью температурной стабилизации усилителя и упрощения его конструкции, он выполнен на кремниевом транзисторе обратной проводимости.

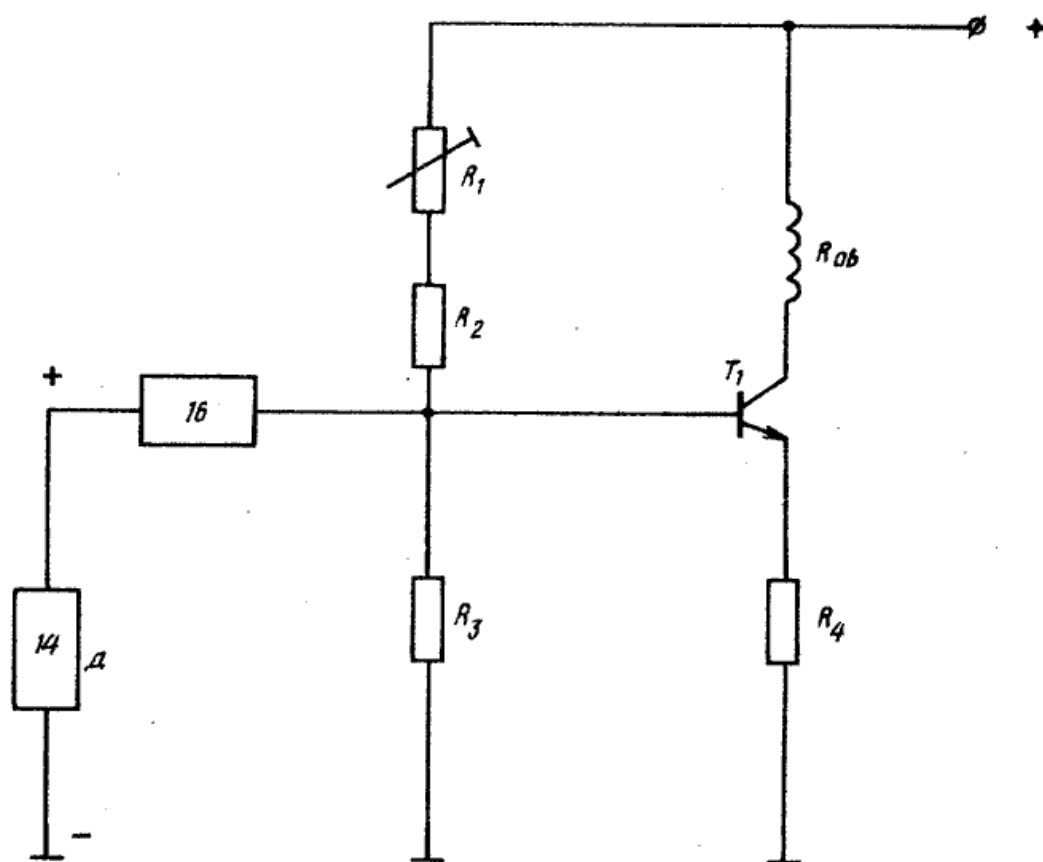
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 434024, кл. В 29 Н 17/28, 1971.

2. Авторское свидетельство СССР № 556050, кл. В 29 Н 17/28, 1976.

597567





Фиг. 2

Составитель И. В. Буслаева
 Редактор Л. Новожилова Техред Э. Чужик Корректор С. Гарасиняк
 Заказ 2256/12 Тираж 810 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4