



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1245469** **A1**

5D 4 В 60 Т 15/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3805339/27-11

(22) 26.10.84

(46) 23.07.86. Бюл. № 27

(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический ин-  
ститут

(72) А.Э.Павлович, Н.В.Богдан,  
И.М.Козача, Е.А.Малясов и Е.А.Роман-  
чик

(53) 629.113-59 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1114574, кл. В 60 Т 15/08, 1983.

(54)(57) ТОРМОЗНОЙ КРАН ПНЕВМАТИЧЕС-  
КОЙ СИСТЕМЫ ТРАКТОРА, содержащий кор-  
пус с рабочими секциями управления  
тормозами трактора и прицепа и управ-  
ляющими камерами с подпружиненными  
клапанами, приводимыми штоками от пе-  
дали, установленной на шарнире, при  
этом вход каждой отдельной управляю-  
щей камеры сообщен с соответствующей

выходной полостью рабочей секции уп-  
равления тормозами трактора, а вы-  
ход - с каналом для подключения к  
тормозной камере, о т л и ч а ю -  
щ и й с я тем, что, с целью повы-  
шения безопасности движения и удобст-  
ва эксплуатации, педаль установлена  
на шарнире с возможностью дополни-  
тельного поворота вокруг вертикаль-  
ной оси и состоит из верхней части  
для расположения стопы ноги и ниж-  
ней части для управления штоками, при-  
чем в последней расположен упор и  
выполнены окна для избирательного  
вхождения штока рабочей секции управ-  
ления тормозами прицепа и штока од-  
ного из подпружиненных клапанов при  
повороте педали вокруг вертикальной  
оси, а на корпусе по обе стороны упо-  
ра на педали закреплены подпружинен-  
ные поршни.

(19) **SU** (11) **1245469** **A1**

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к пневматическим тормозным системам трактора.

Цель изобретения - повышение безопасности движения и удобства эксплуатации.

На фиг. 1 изображен тормозной кран, разрез; на фиг. 2 - то же, вид сбоку; на фиг. 3 - тормозной кран, вид сверху, педаль в нейтральном положении; на фиг. 4 - то же, педаль повернута влево; на фиг. 5 - то же, педаль повернута вправо.

Тормозной кран пневматической системы трактора содержит размещенные в корпусе 1 рабочую секцию 2 управления тормозами прицепа, рабочую секцию 3 управления тормозами трактора и управляющие камеры 4 и 5 с подпружиненными клапанами 6. Секции 2 и 3, камеры 4 и 5 приводятся в действие штоками 7 от педали 8, установленной на шарнире 9.

Вход 10 каждой отдельной управляющей камеры 4 и 5 сообщен с выходной полостью 11 рабочей секции 3 управления тормозами трактора, а выход 12 с тормозными камерами 13 и 14 левого и правого борта трактора. Шарнир 9 выполнен с возможностью дополнительного поворота относительно вертикальной оси 15 (фиг. 3 и 5) педали 8. Последняя состоит из верхней части 16 для расположения стопы ноги и нижней части 17 для управления штоками 7. В нижней части 17 педали выполнены упор 18 и окна 19 для избирательного вхождения штоков 7 рабочей секции 2 управления тормозами прицепа и одного из подпружиненных клапанов 6 управляющих камер 4 и 5 при совершении поворота педали 8 относительно вертикальной оси 15.

Упор 18 нижней части 17 педали 8 выполнен с возможностью взаимодействия с подпружиненными поршнями 20, расположенными по обе стороны упора 18 и закрепленными на корпусе 1.

Каждая из рабочих секций 2 и 3 содержит диафрагму 21, следящую пружину 22, впускной 23 и выпускной 24 клапаны. Секции 2 и 3 и камеры 4 и 5 имеют атмосферные полости 25. Входные полости 26 секций 2 и 3 сообщены с ресивером 27. Входная полость 28 секции 2 сообщена через соединительную муфту 29 с управляющей магистралью 30 тормозов прицепа.

Тормозной кран пневматической системы трактора работает следующим образом.

Если на тормозную педаль 8 не воздействуют, то все штоки 7 находятся в верхнем положении. При этом тормозные камеры 13 и 14 трактора и управляющая магистраль 30 сообщены с атмосферой. Подпружиненные клапаны 6 камер 4 и 5, впускные клапаны 23 секций 2 и 3 закрыты, а выпускные клапаны 24 открыты. Сжатый воздух от ресивера 27 поступает во входные полости 26 секций 2 и 3.

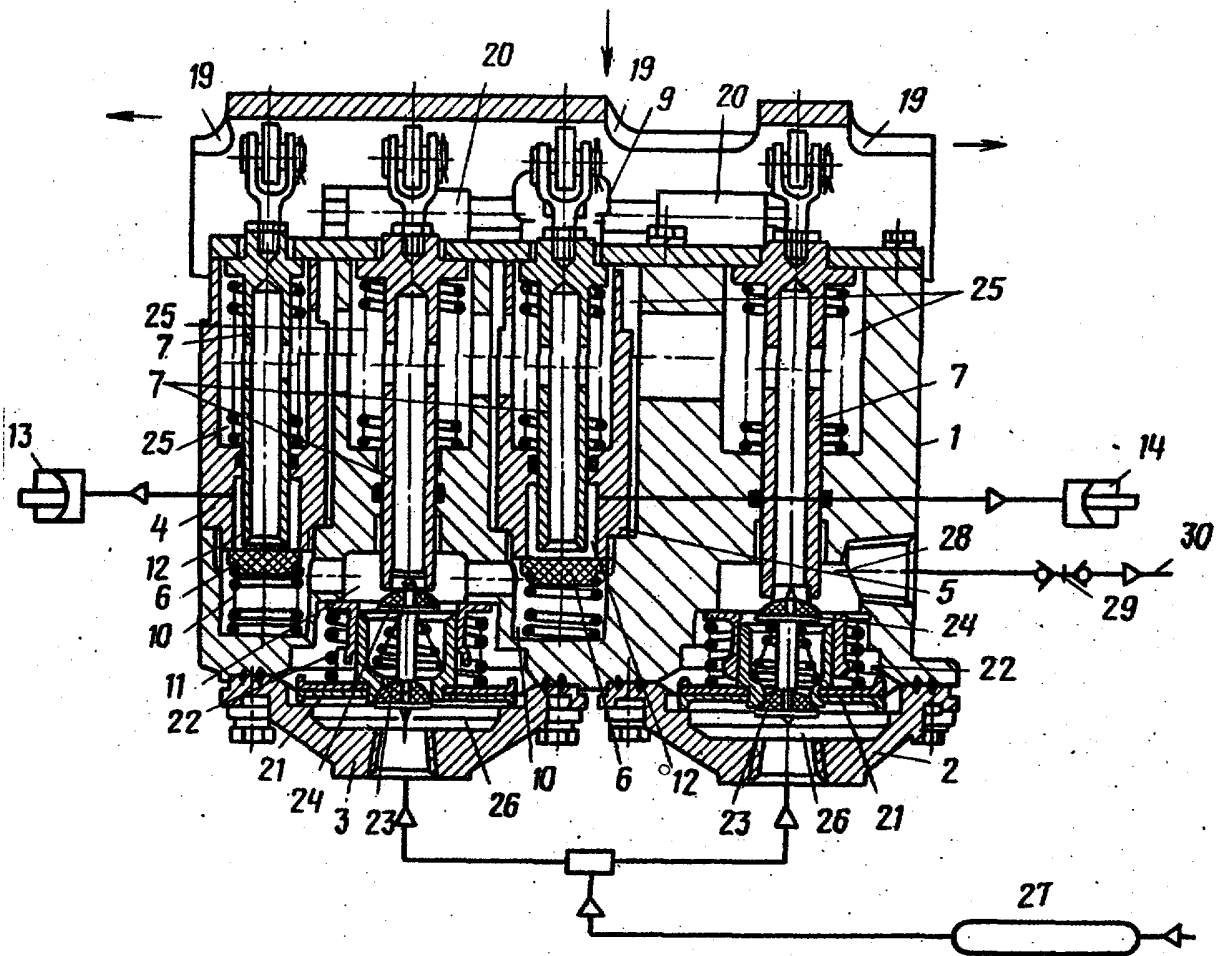
При нажатии на тормозную педаль 8, в случае необходимости торможения, все штоки 7 перемещаются вниз. Закрываются выпускные клапаны 24 и открываются впускные клапаны 23 секций 2 и 3 и подпружиненные клапаны 6 камер 4 и 5. Сжатый воздух из полостей 26 поступает в полости 28 и 11 и, далее, в магистраль 30 и тормозные камеры 13 и 14, вызывая торможение прицепа и трактора. При этом следующее действие секций 2 и 3 обеспечивается за счет возвратного хода диафрагм 21 и посадки клапанов 23 на свои седла под действием возрастающего усилия сжатого воздуха в полостях 28 и 11.

При отпускании тормозной педали 8, в случае оттормаживания, все штоки перемещаются вверх, впускные клапаны 23 и подпружиненные клапаны 6 закрываются, а выпускные клапаны 24 открываются. Происходит выпуск сжатого воздуха в атмосферу через атмосферные полости 25 из магистрали 30 и камер 13 и 14. Прицеп и трактор растормаживаются. В случае необходимости подтормаживания одного борта трактора при совершении им крутого поворота тракторист стопой ноги поворачивает верхнюю часть 16 педали 8 вправо или влево на угол  $\alpha$  и нажимает на педаль. При этом штоки 7 одной из управляющей камеры 4 или 5 и секции 2 управления тормозами прицепа входят в окна 19 нижней части 17 педали 8 и остаются в исходном положении. Нижняя часть 17 педали 8 вместе с ее верхней частью 16, преодолевая сопротивление возвратной пружины одного из поршней 20, также поворачивается на угол  $\alpha$ .

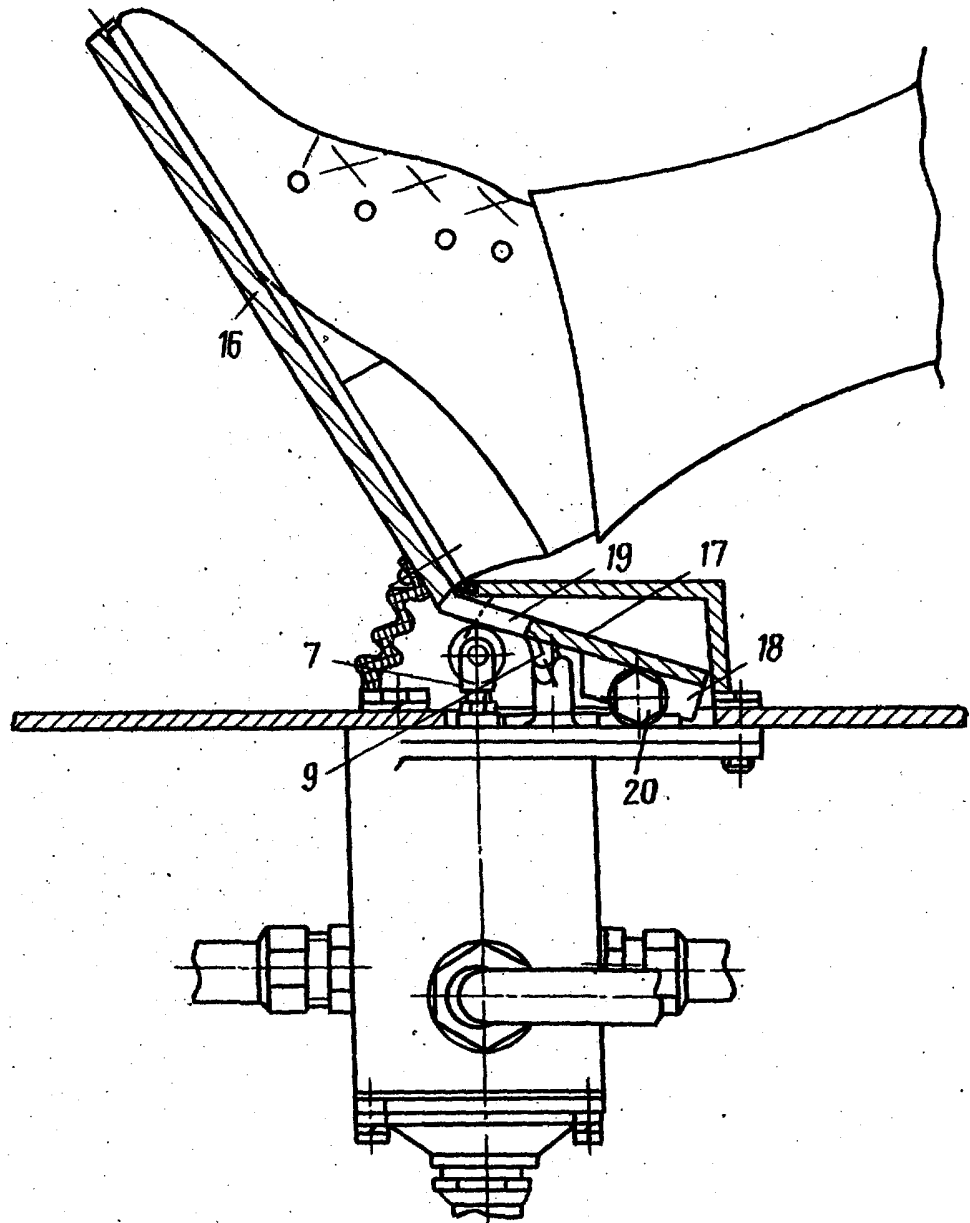
При этом вниз перемещаются штоки 7 одной из камер 4 или 5 и секции 3 управления тормозами трактора. В результате происходит открытие впускного клапана 23 и закрытие выпускного клапана 24 секции 3 управления тормозами трактора, а также открытие клапана 6 лишь одной из камер 4 или 5. При этом клапан 6 другой камеры и впускной клапан 23 секции 2 управления тормозами прицепа остаются закрытыми. Поступление сжатого воздуха

происходит лишь в одну тормозную камеру 13 или 14 левого или правого борта трактора, совершающего крутой поворот.

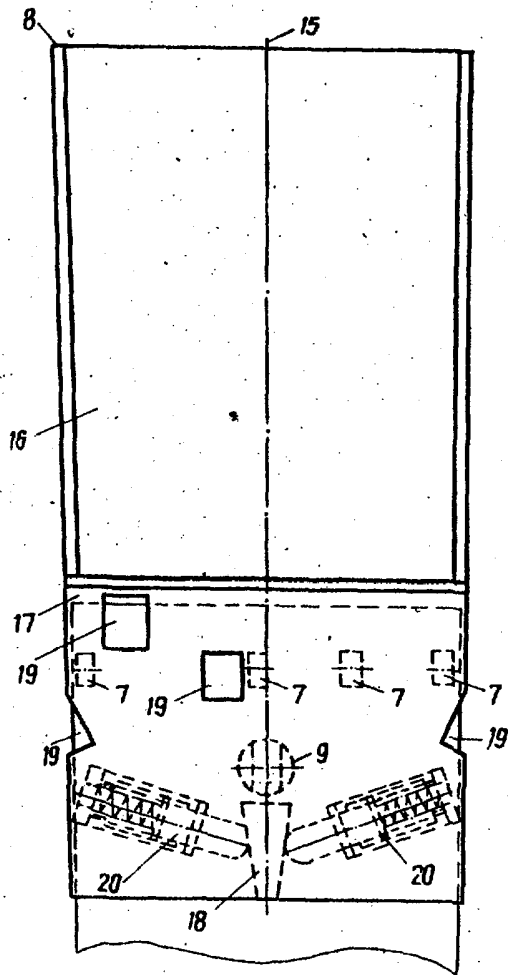
При отпускании тормозной педали 8 штоки камер 4 или 5 и секции 3 перемещаются вверх, обеспечивая закрытие клапанов 6 и 23 и открытие клапана 24. Происходит растормаживание заторможенного борта трактора за счет выпуска сжатого воздуха из камеры 13 или из камеры 14 в атмосферу.



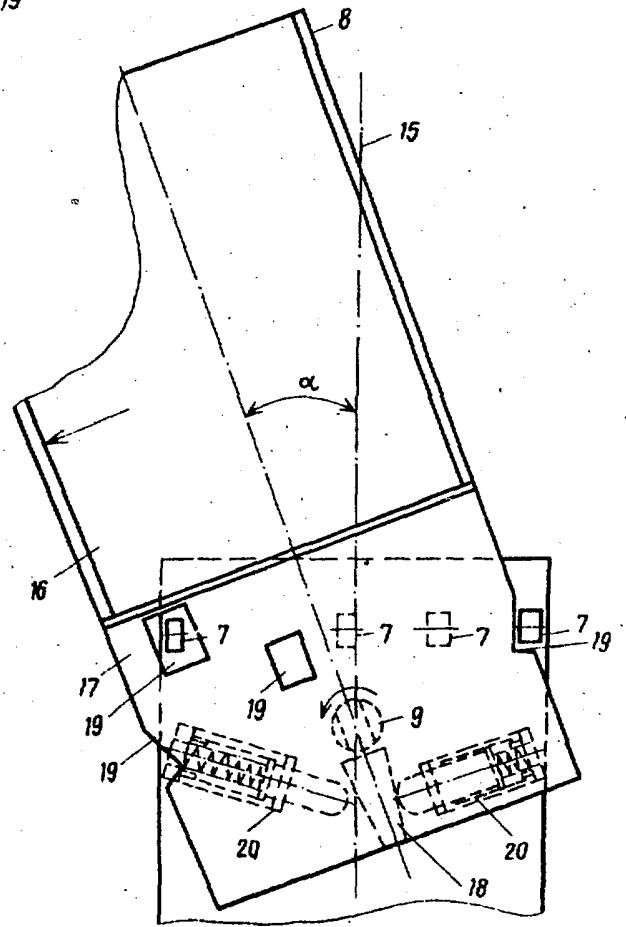
Фиг. 1



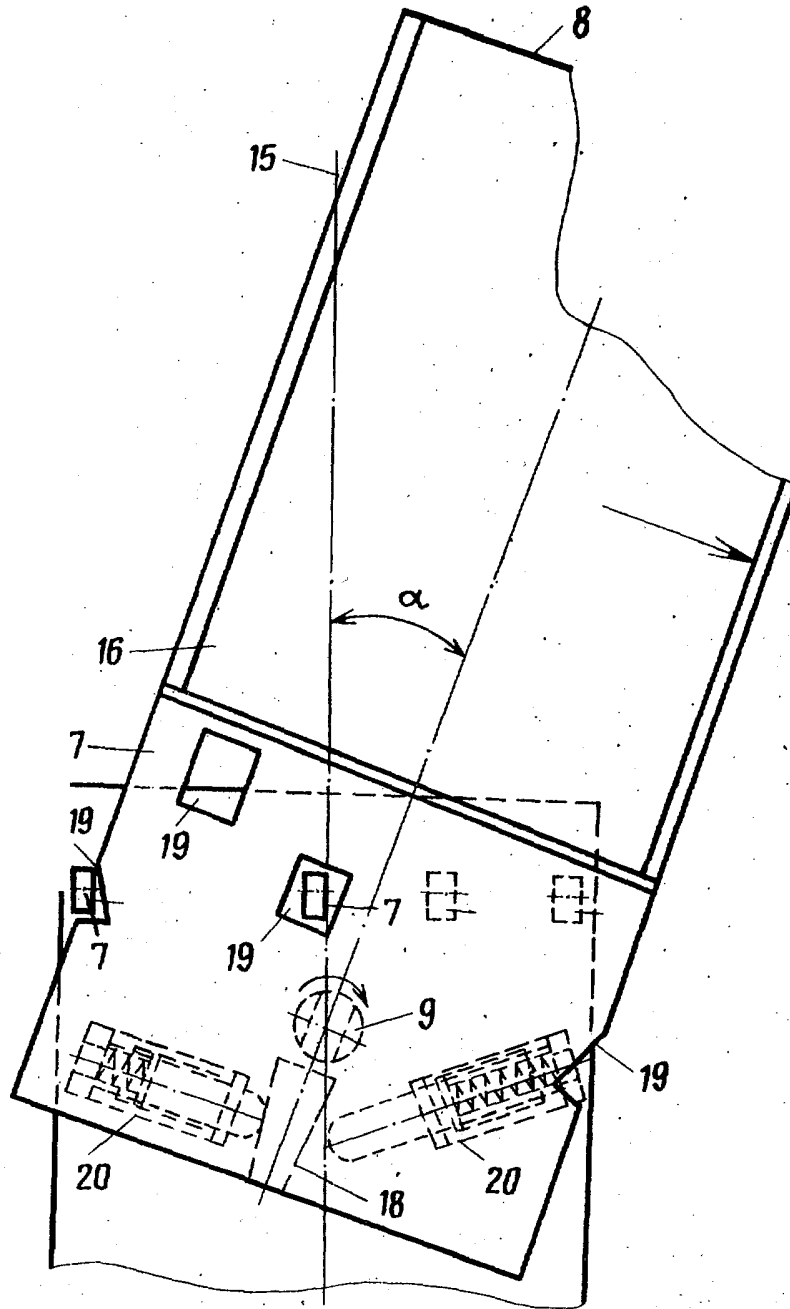
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор П.Коссей      Составитель О.Алексеев      Корректор А.Обручар  
 Техред Н.Бонкало

Заказ 3949/10

Тираж 647

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4