



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1507618 A2

(51) 4 В 60 Т 15/08

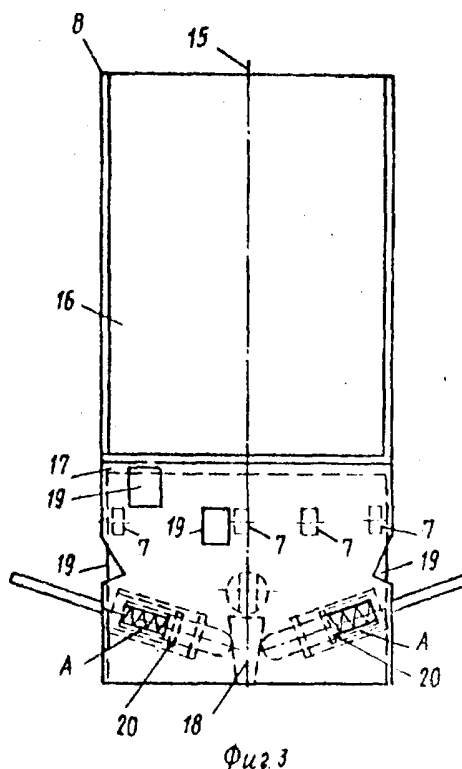
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1
(61) 1191339
(21) 4381979/31-11
(22) 30.11.87
(46) 15.09.89. Бюл. № 34
(71) Белорусский политехнический институт
(72) А.Э.Павлович, Н.О.Стрельская и Е.А.Малясов
(53) 629,113-59 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1191339, кл. В 60 Т 15/08, 1984.

2
(54) ТОРМОЗНОЙ КРАН ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТРАКТОРА
(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к тормозным кранам пневматических систем тракторов. Цель изобретения - повышение безопасности эксплуатации при манипулировании педалью управления. Цель достигается заключением подпружиненных возвратных поршней 20 педали 8 в полости А, которые сообщаются с источником текучей среды под давлением по сигналу от средств контроля скорости трактора. 5 ил.



(19) SU (11) 1507618 A2

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

Цель изобретения - повышение безопасности эксплуатации при манипулировании педалью управления.

На фиг. 1 изображен тормозной кран, разрез; на фиг. 2 - то же, вид сбоку; на фиг. 3 - то же, 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 бортов 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 выполнен 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 от 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, 3 и камеры 4, 5 имеют атмосферные полости 25. Выходные 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. Подпружиненные поршни 20 заключены в полости А и сообщены с электромагнитным золотниковым распределителем 31, управляемым от спидометра 32.

Тормозной кран пневматической системы трактора работает следующим образом.

Если на тормозную педаль 8 не воздействовать, 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 и (при большой скорости трактора) от сигнала спидометра 32 через распределитель 31 - в полости А поршней 20. Педаль заблокирована. При малой скорости трактора давление в полости А отсутствует. Педаль разблокирована.

При нажатии на тормозную педаль 8 (скорость трактора небольшая) 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, 11 и далее - в магистраль 30 и тормозные камеры 13 и 14, вызывая торможение трактора и прицепа. 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, 14. Прицеп и трактор растормаживаются.

В случае необходимости подтормаживания одного борта трактора при совершении им крутого разворота тракторист стопой ноги поворачивает верхнюю часть 16 педали 8 вправо или влево на угол α и нажимает на пе-

даль. При этом штоки 7 одной управляющей камеры (4 или 5) и секции 2 управления тормозами прицепа входят в окна 19 нижней части 17 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 α .

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 и 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 отпуске тормозной педали 8 шток камеры 4 или 5 секции 3 перемещается 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 14 в атмосферу.

При движении на высоких скоростях (когда при раздельном торможении ко-

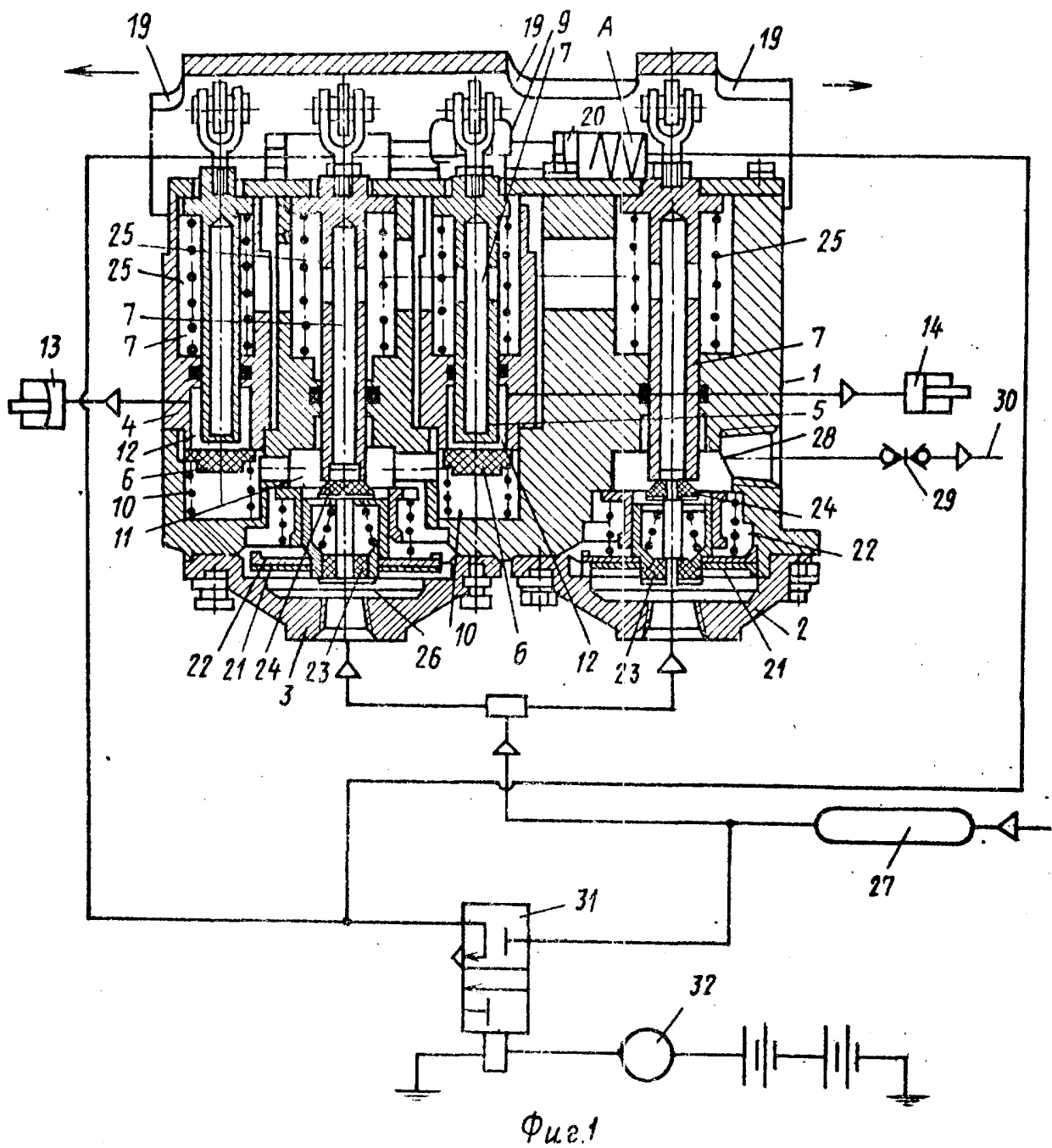
лес может возникнуть потеря устойчивости движения) контакты переключателя от спидометра 32 замыкаются, и электрическое питание подается на электромагнит золотникового распределителя 31. Последний, срабатывая, переключается в положение, в котором он сообщает ресивер 27 с полостями А поршней 20. Педаль 8 надежно блокируется, устраняется случайный поворот педали трактора ногой в ту или иную сторону. При этом торможение трактора через тормозной кран происходит аналогично, как и при малой скорости.

Применение конструкции тормозного крана с подсоединением к системе контроля скорости позволяет повысить безопасность и производительность трактора.

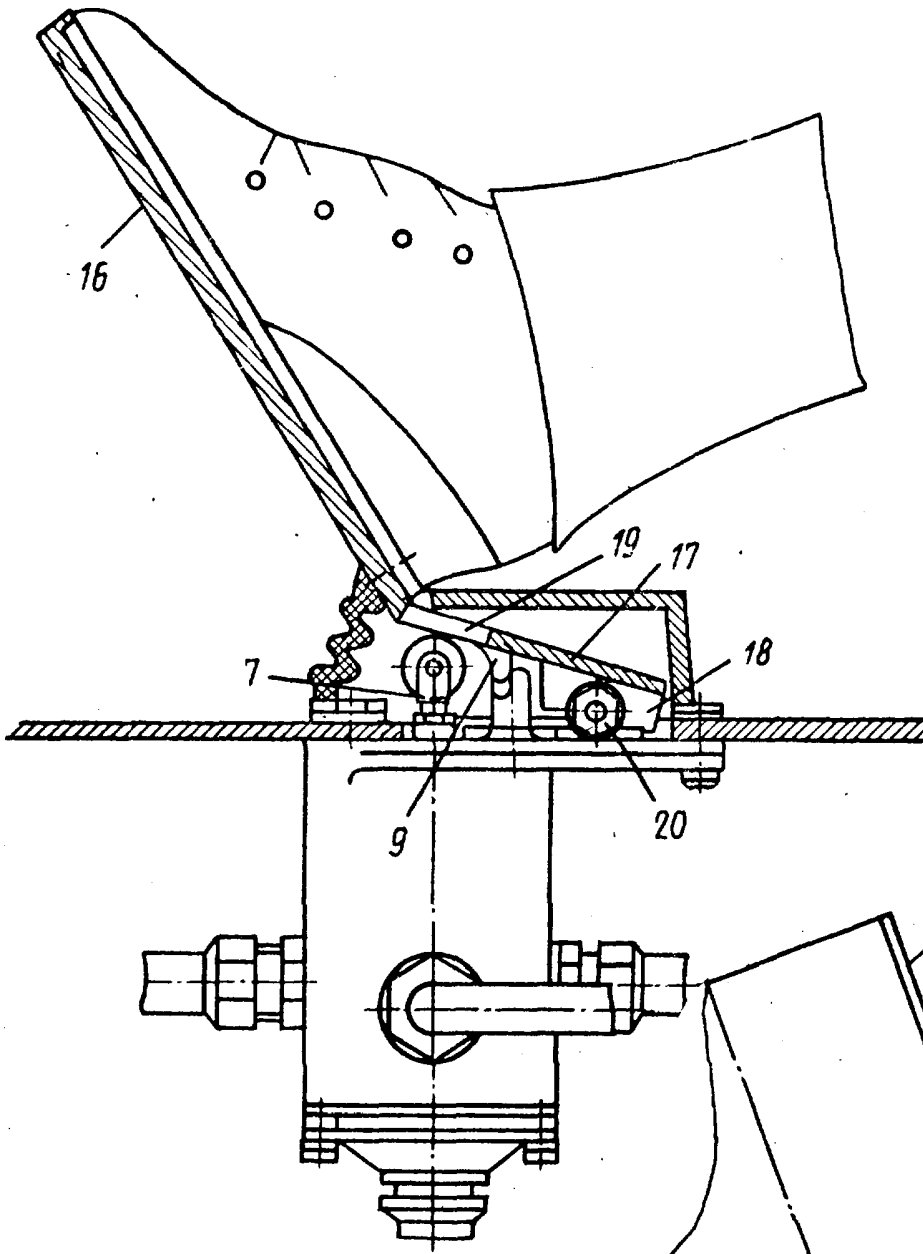
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Тормозной кран пневматической системы трактора по авт. св.

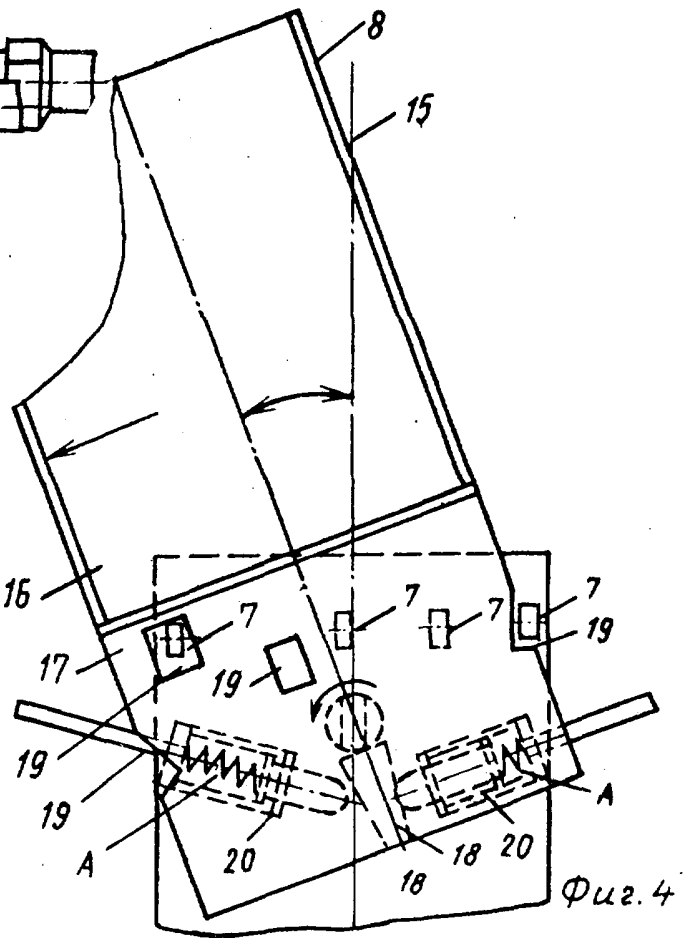
№ 1191339, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения безопасности эксплуатации при манипулировании педалью управления, он снабжен электромагнитным распределителем с управлением от средств контроля скорости трактора для подключения пружинных полостей цилиндров, в которых установлены поршни, возвращающие педаль в нейтральное положение, к источнику текучей среды под давлением,



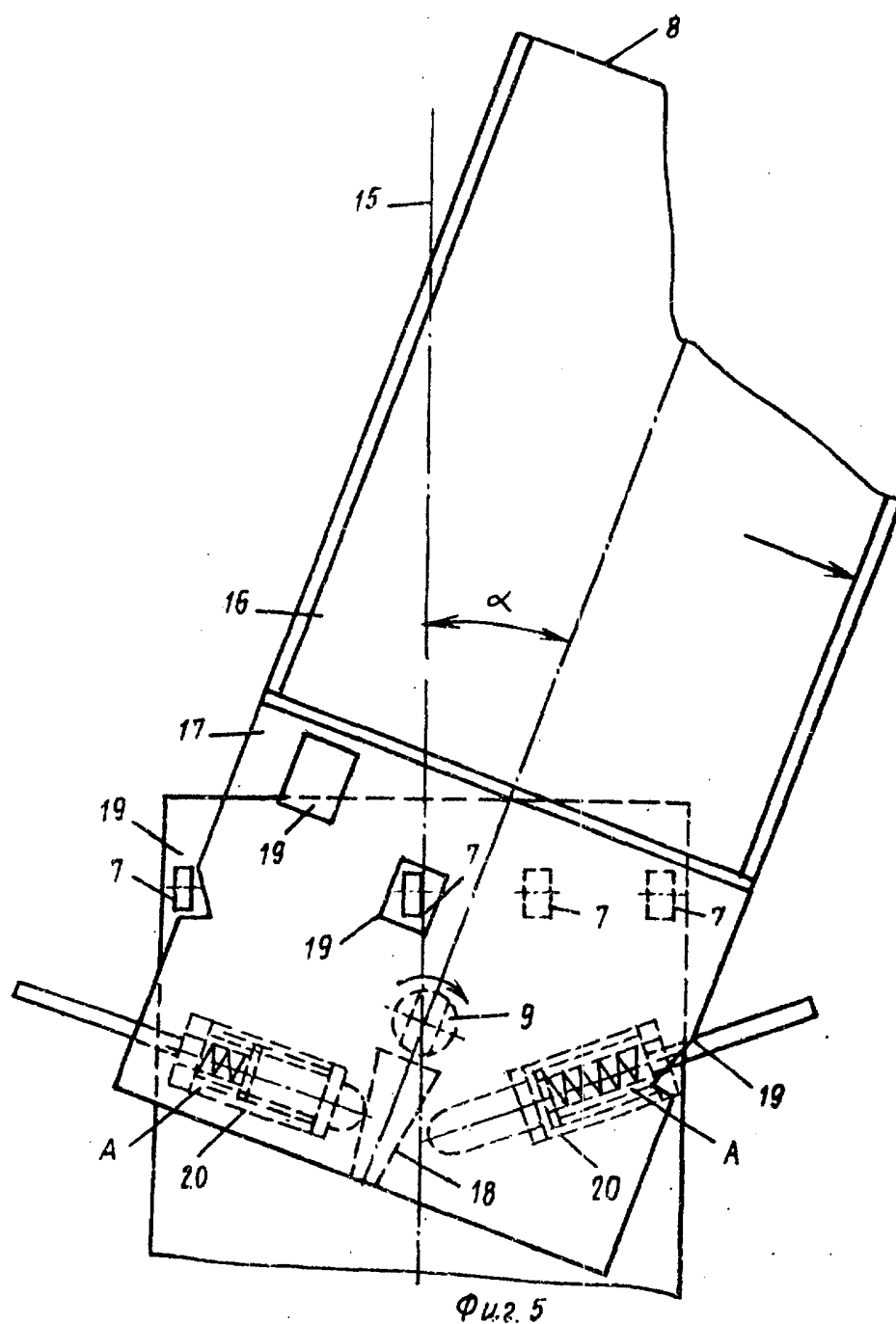
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор А.Маковская

Составитель С.Макаров
Техред М.Ходанич

Корректор И.Муска

Заказ 5503/21

Тираж 522

Подписное

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

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