



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1315351 A1

(SU) 4 В 60 Т 8/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4026507/31-11

(22) 26.02.86

(46) 07.06.87. Бюл. № 21

(71) Белорусский политехнический институт

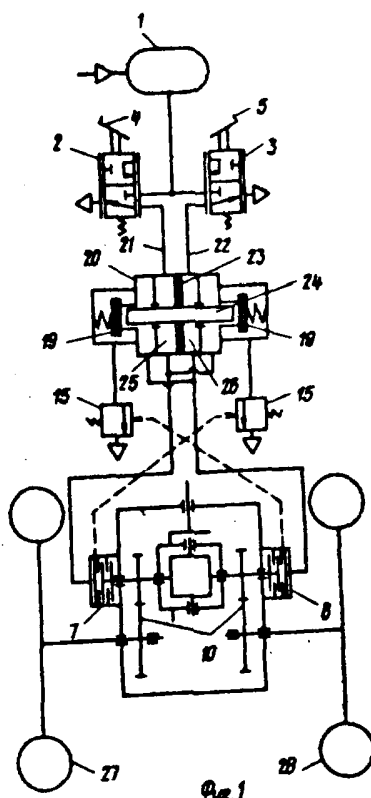
(72) Н.В.Богдан, А.С.Поварехо,
А.Э.Павлович и Е.А.Романчик

(53) 629.113-59(088,8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 797932, кл. В 60 Т 13/14,
В 60 К 41/28, 1979.

(54) ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА КОЛЕСНОГО
ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к области транспортного машиностроения. Цель изобретения - уменьшение колееобразования и предотвращение разрушения поверхностного слоя почвы при крутом повороте транспортного средства с подтормаживанием колес одного из бортов. Рабочие полости тормозных механизмов 7 и 8 подключены к источнику



(19) SU (11) 1315351 A1

1 давления через тормозные краны 2 и 3 и распределительное устройство 20. Устройство 20 имеет диафрагму 23 со штоком 24 управления разгрузочными клапанами 19, сообщаемыми с ат-

мосферой через клапаны 15. Клапаны 15 имеют управление от нажимных дисков механизмов 7, 8 и открываются при превышении тормозным моментом на колесе определенной величины, 3 ил.

1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к тракторостроению, и касается отдельных тормозных систем сельскохозяйственных тракторов.

Цель изобретения - уменьшение колебания и предотвращение разрушения поверхностного слоя почвы при кругом повороте транспортного средства с подтормаживанием колес одного из бортов.

На фиг. 1 изображена принципиальная схема тормозной системы колесного транспортного средства; на фиг. 2 - конструктивное исполнение тормозного механизма; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2.

Тормозная система содержит источник 1 давления, соединенный через отдельные тормозные краны 2 и 3, приводимые в действие педалями 4 и 5 с рабочими полостями 6 левого 7 и правого 8 тормозных механизмов. Тормозные механизмы имеют фрикционные диски 9, установленные на валу ведущей шестерни конечной передачи 10, диски 11, закрепленные в неподвижном корпусе 12, силовой поршень 13 с нажимным диском 14. В корпусе 12 установлен для выпуска воздуха в атмосферу клапан 15, шток 16 управления которым расположен в плоскости нажимного диска 14 и связан с пружиной 17 и выступом 18, выполненным на нажимном диске 14. Клапаны 15 связаны с рабочими полостями 6 соответствующих тормозных механизмов посредством разгрузочных клапанов 19, выполненных в распределительном устройстве 20, установленном в исполнительных магистралях 21 и 22 тормозных механизмов 7 и 8 транспортного средства. Распределительное устройство 20 наряду с разгрузочными клапанами 19 содержит диафрагму

2

23 и связанный с диафрагмой шток 24, воздействующий на разгрузочные клапаны. Диафрагменные полости 25 и 26 связаны с отдельными тормозными кранами 2 и 3 и рабочими полостями соответствующих тормозных механизмов 7 и 8. Причем правый по схеме разгрузочный клапан 19 связан с клапаном 15 левого тормозного механизма 7, а левый по схеме разгрузочный клапан 19 - с клапаном 15 правого тормозного механизма (на схеме изображено штриховыми линиями). Тормозные механизмы 7 и 8 через конечные передачи 10 связаны соответственно с левым 27 и правым 28 колесами транспортного средства.

Тормозная система колесного транспортного средства работает следующим образом.

При отсутствии воздействия на тормозные педали 4 и 5 тормозные краны 2 и 3 соединяют магистрали 21 и 22 с атмосферой. Диафрагма 23 находится в нейтральном положении, разгрузочные клапаны 19 закрыты, и рабочие полости 6 тормозных механизмов 7 и 8 связаны через тормозные краны 2 и 3 с атмосферой, т.е. тормозные механизмы расторможены.

Для совершения крутого поворота, что необходимо трактору при обработке почвы и уходе за посевами, например, вправо водитель нажимает на правую педаль 5. В этом случае тормозной кран 3 соединяет магистраль 22 с источником 1 давления и сжатый воздух через диафрагменную полость 26 распределительного устройства 20 поступает в рабочую полость 6 тормозного механизма 8. В результате силовой поршень 13 перемещается и сжимает пакет дисков 9 и 11. Происходит взаимодействие вращающихся фрикционных дисков 9, установленных на валу ве-

дущей шестерни конечной передачи 10 с дисками 11, закрепленными в неподвижном корпусе 12 с возможностью перемещения в осевом направлении. Возникающий момент через конечную передачу 10 передается к правому колесу 28, вызывая его торможение. Одновременно тормозной момент вызывает поворот нажимного диска 14, который посредством выступа 18 воздействует на шток 16 клапана 15 для выпуска воздуха в атмосферу. Момент, воздействующий на нажимной диск 14, уравновешивается силой упругости пружины 17 (величина предварительного сжатия пружины определяется исходя из предотвращения разрушения плодородного слоя почвы и других требований агротехники, она может регулироваться, например, за счет установки прокладок между корпусом атмосферного клапана 15 и корпусом 12 тормозного механизма).

При превышении тормозным моментом величины, на которую отрегулирована пружина 17, шток 16 воздействует на клапан 15, связывая его полость с атмосферой.

При воздействии на правую педаль 5 давление поступает в диафрагменную полость 26 распределительного устройства 20, в результате чего диафрагма прогибается и шток 24 воздействует на левый по схеме разгрузочный клапан 19, открывая его и соединяя тем самым рабочую полость правого тормозного механизма 8 с соответствующим клапаном 15. Таким образом, рабочая полость тормозного механизма 8 оказывается связанной с атмосферой в результате чего давление в рабочей полости 6 падает и происходит снижение тормозного момента, развиваемого механизмом до величины, соответствующей регулировке пружины 17, после чего клапан 15 закрывается. Таким образом, осуществляется автоматическое поддержание величины тормозного момента на требуемом уровне и тем самым снижается колееобразование, а также предотвращается разрушение почвы при крутом повороте транспортного средства.

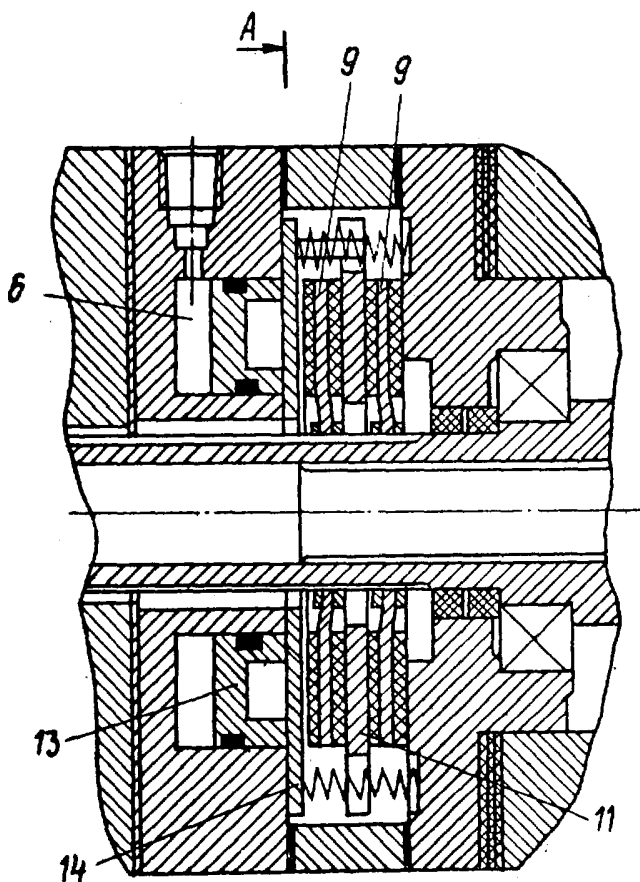
Аналогичным образом система работает и при повороте влево, т.е. при нажатии на педаль 4.

При торможении на прямолинейном участке пути водитель одновременно

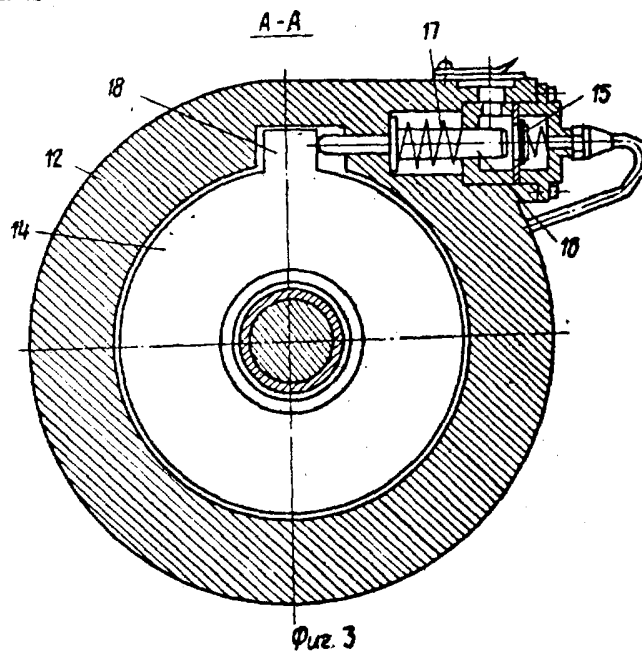
нажимает на обе заблокированные друг с другом педали 4 и 5. В этом случае тормозные краны 2 и 3 одновременно соединяют магистрали 21 и 22 с источником 1 давления и сжатый воздух через полости 25 и 26 распределительного устройства 20 поступает в рабочие полости тормозных механизмов 7 и 8. Так как давление подается в обе диафрагменные полости 25 и 26 распределительного устройства 20, то диафрагма находится в нейтральном положении и разгрузочные клапаны остаются закрытыми. Тем самым рабочие полости 6 тормозных механизмов 7 и 8 оказываются отсоединенными от соответствующих клапанов для выпуска воздуха в атмосферу 15, и становится возможным торможение колес 27 и 28 с максимальной по условиям сцепления с почвой эффективностью.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Тормозная система колесного транспортного средства, содержащая источник давления, соединенный через отдельные тормозные краны с рабочими полостями левого и правого тормозных механизмов, имеющих фрикционные диски, установленные на валу ведущей шестерни конечной передачи, диски, закрепленные в неподвижном корпусе, и силовой поршень с нажимным диском, отличающаяся тем, что, с целью уменьшения колееобразования и предотвращения разрушения поверхностного слоя почвы при крутом повороте транспортного средства с подтормаживанием колес одного из бортов, в каждом из тормозных механизмов установлен клапан для выпуска воздуха в атмосферу, подпружиненный шток управления которым, расположенный в плоскости нажимного диска, находится в контакте с выступом, выполненным на нажимном диске, а в дополнительных магистралях тормозов установлено распределительное устройство, включающее в себя связанный с диафрагмой шток для воздействия на разгрузочные клапаны, сообщающие рабочие полости тормозных механизмов с соответствующими клапанами для выпуска воздуха, причем диафрагменные полости связаны с отдельными тормозными кранами.



→ A **Фиг. 2**



Фиг. 3

Редактор О. Бугир Составитель С. Макаров
 Техред И. Попович Корректор Е. Рощко

Заказ 2264/20 Тираж 598 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