



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4340623/31-11
 (22) 08.12.87
 (46) 15.08.89. Бюл. № 30
 (71) Белорусский политехнический институт
 (72) А.Э.Павлович, Г.К.Малтызов, Е.А.Малясов и В.М.Ходасовский
 (53) 629.113-59 (088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР № 1281467, кл. В 60 Т 13/26, В 62 D 11/08, 1985.

2

(54) СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОЛЕСНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ
 (57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к тракторостроению, и касается отдельных тормозных систем сельскохозяйственных тракторов. Цель изобретения - облегчение управления. В системе установлен центральный тормозной кран 2 с педалью 18 управления, который сообщен через

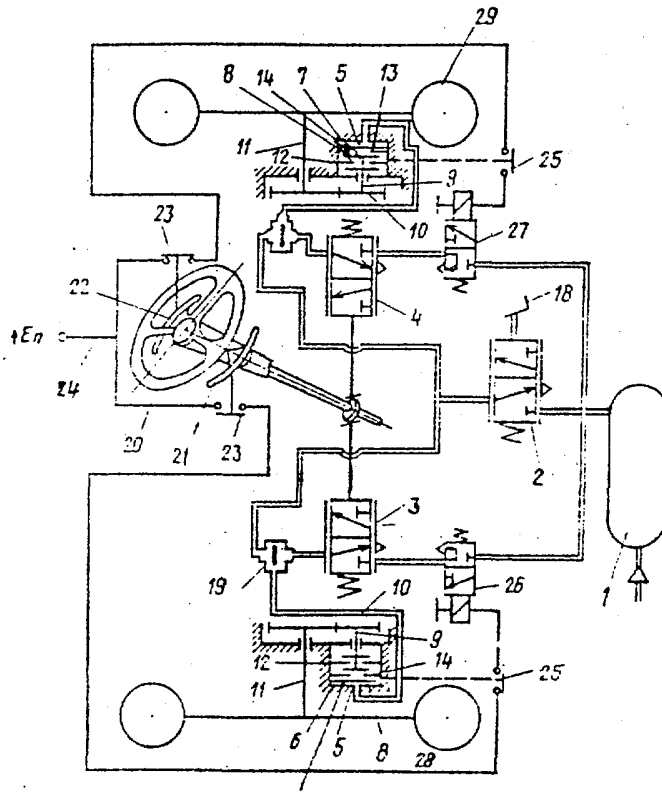


Fig. 1

(19) **SU** (11) **1500533** **A1**

клапаны ИЛИ 19 с рабочими полостями 5 тормозных механизмов и с левым и правым бортовыми тормозными кранами 3 и 4, управляемыми от рулевого колеса 20. На колесе 20 расположены подпружиненные рукоятки 21 и 22 уп-

равления, снабженные электроконтактами 23. Причем размыкающиеся контакты 25 встроены в датчики предельного тормозного момента и образуют цепь управления клапанами 26 и 27. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.

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

Цель изобретения - облегчение управления транспортным средством.

На фиг.1 представлена принципиальная схема системы управления трактором; на фиг.2 - тормозной механизм одного из бортов трактора; на фиг.3 - разрез А-А на фиг.2.

Система управления содержит источник 1 давления сжатого воздуха, соединенный через центральный тормозной кран 2 и отдельные бортовые правый 3 и левый 4 тормозные краны с рабочими полостями 5 правого 6 и левого 7 тормозных механизмов, которые имеют фрикционные диски 8, установленные на валу 9 ведущей шестерни 10 конечной передачи 11 трактора. Тормозные механизмы 6 и 7 содержат также диски 12, закрепленные в неподвижном корпусе, и силовой поршень 13 с нажимными дисками 14, в плоскостях которых расположены штоки 15, связанные с силовой пружиной 16 и выступами 17 нажимных дисков 14 (фиг.3).

Центральный тормозной кран 2 имеет педаль 18 управления и сообщен через клапан ИЛИ 19 с рабочими полостями 5 тормозных механизмов 6 и 7 и с бортовыми правым 3 и левым 4 отдельными тормозными кранами.

Краны 3 и 4 управляются от рулевого колеса 20, на котором расположены подпружиненные правая 21 и левая 22 рукоятки, снабженные первыми электроконтактами 23 электроцепи 24 с бортовым напряжением. Электроцепь 24 включается через вторые электроконтакты 25, которые закреплены на штоках 15, и управляет правым 26 и левым 27 распределительными электромагнитными клапанами, которые соответ-

венно сообщены с правым 3 и левым 4 разделительными тормозными кранами. Конечная передача 11 приводит во вращение колеса 28 и 29 соответственно правого и левого борта трактора.

Система управления колесным транспортным средством работает следующим образом.

При отсутствии воздействия на тормозную педаль 18 и рукоятки 21 и 22 с рулевым колесом 20 тормозные краны 2, 3 и 4 сообщают полости 5 механизмов 6 и 7 с атмосферой. Поршень 13 находится в нейтральном положении. Тормозные механизмы 6 и 7 расторможены. Электроконтакты 23 разомкнуты, а электроконтакты 25 замкнуты.

Для совершения крутого поворота трактора, что необходимо при обработке почвы и уходе за посевами, например, вправо тракторист нажимает на правую рукоятку 21 и одновременно поворачивает вправо рулевое колесо 20. В результате замыкается контакт 23 правой рукоятки 21 и включается электроклапан 26, а также тормозной кран 3. Через клапан 26, кран 3 и клапан ИЛИ 19 сжатый воздух из источника 1 поступает в полость 5 тормозного механизма 6. При этом клапан ИЛИ 19 под действием сжатого воздуха перекрывает сообщение центрального крана 2 с полостью 5 механизма 6. В результате силовой поршень 13 перемещается и сжимает пакет дисков 8, 12 и 14. Происходит взаимодействие вращающихся фрикционных дисков 8, установленных на валу ведущей шестерни 10 конечной передачи 11 с дисками 12 и 14, закрепленными в неподвижном корпусе с возможностью перемещения в осевом направлении. Возникающий тормозной момент через конечную передачу 11 передается к правому колесу 28, вызывая его

торможение. Одновременно тормозной момент вызывает поворот нажимного диска 14, который посредством выступа 17 воздействует на шток 15. Момент, воздействующий на нажимной диск 14, уравнивается силой упругости пружины 16 (величина предварительного натяга пружины определяется исходя из предотвращения разрушения плодородного слоя почвы и других требований агротехники).

При превышении тормозным моментом величины, на которую отрегулирована пружина 16, шток 15 воздействует на электроконтакт 25, размыкая электроцепь 24. Электроклапан 26 размыкается и сообщает полость 5 механизма 6 с атмосферой через клапан ИЛИ 19 и кран 3, в результате чего давление в рабочей полости 5 падает и происходит снижение тормозного момента, развиваемого механизмом 6 до величины, соответствующей регулировке пружины 16. После этого шток 15 перемещается в исходное положение, контакт 25 замыкает электроцепь 24 и снова включается электроклапан 26.

Процесс подтормаживания правого борта повторяется. Таким образом осуществляется автоматическое поддержание величины тормозного момента на требуемом уровне.

Аналогичным образом система работает и при повороте влево, т.е. при нажатии рукоятки 22 и вращении рулевого колеса 20 влево.

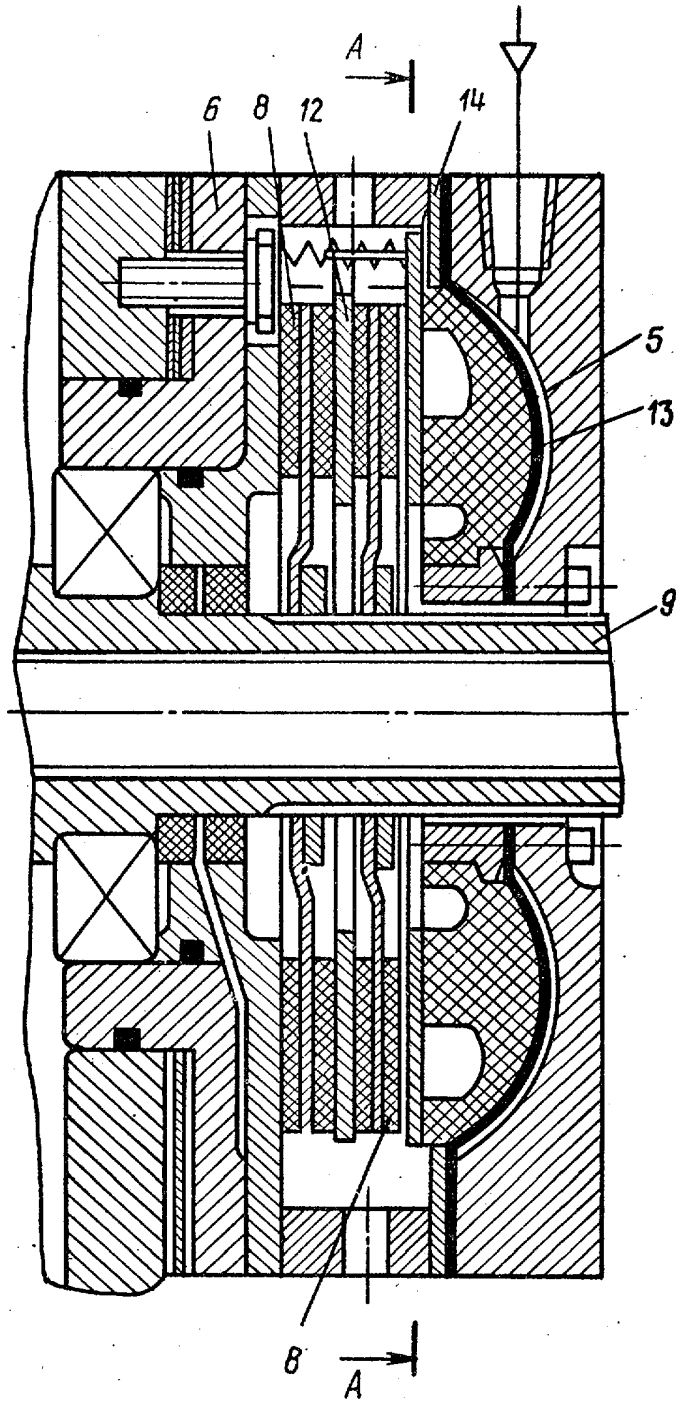
При торможении (экстренном или служебном) тракторист нажимает на педаль 18. В этом случае тормозной

кран 2 сообщает полости 5 механизмов 6 и 7 с источником 1 через клапаны ИЛИ 19, которые под действием сжатого воздуха перекрывают сообщение полостей 5 механизмов 6 с кранами 3 и 4. Происходит затормаживание обоих колес 28 и 29 аналогично описанному подтормаживанию одного колеса.

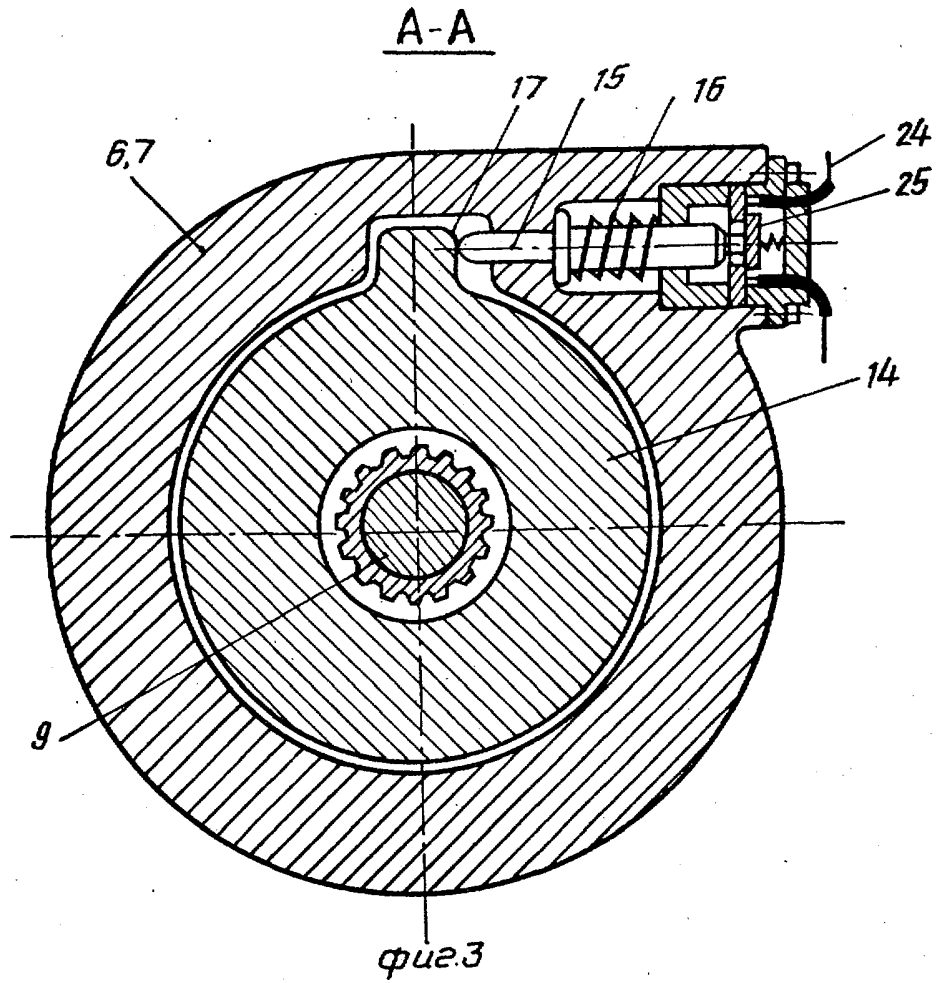
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Система управления колесным транспортным средством, содержащая ресивер, подключенный к рабочим полостям каждого колесного тормозного механизма посредством клапана ИЛИ и двух параллельных контуров, в один из которых встроен центральный тормозной кран, а в другой - распределительный клапан и бортовой тормозной кран, управляемый рулевым колесом, при этом центральный тормозной кран подключен к контурам обоих бортов, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью облегчения управления, распределительные клапаны выполнены электромагнитными, тормозные механизмы снабжены электромеханическими датчиками предельного тормозного момента, а в электрическую цепь каждого электромагнитного клапана включены размыкающий контакт соответствующего датчика и замыкающий контакт включателя, смонтированного на рулевом колесе.

2. Система по п.1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что орган управления каждого включателя выполнен в виде подпружиненной рукоятки.



Фиг. 2



Редактор М.Петрова

Составитель С.Макаров
Техред М.Дидык

Корректор Э.Лончакова

Заказ 4817/19

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