



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4667100/11

(22) 27.03.89

(46) 15.04.91. Бюл. № 14

(71) Белорусский политехнический институт
и Производственное объединение "Минский
тракторный завод им. В.И. Ленина".

(72) А.Г. Макаревич и А.Э. Павлович

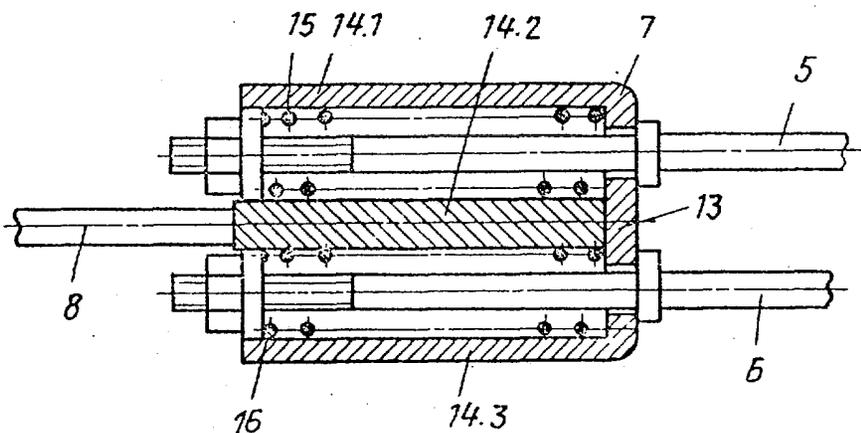
(53) 629.113-59(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1525050, кл. В 60 Т 15/08, 1988.

(54) ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА КОЛЕСНОГО
ТРАКТОРА

(57) Изобретение относится к тракторостро-
ению и касается систем, обеспечивающих
как торможение, так и раздельное подтор-
маживание бортов трактора. Цель изобре-

ния - упрощение конструкции. Корпус 7 пе-
редаточного механизма выполнен Э-образ-
ной формы с полками 14.1, 14.2 и 14.3,
подпружиненными тягами 5 и 6 педалей уп-
равления бортовыми тормозами. При этом
усилия и ход пружин 15 и 16 выбраны таким
образом, что при нажатии на одну педаль
соответствующая пружина, воздействуя на
корпус передаточного механизма и через
него на рычаг 8 тормозного крана, не пере-
мещает его и не включает тормозной кран.
При нажатии на обе педали на корпус 7
передаточного механизма действует сум-
марное усилие сжатия двух пружин 15 и 16,
заставляя его и связанный с ним рычаг 8
тормозного крана перемещаться, включая
тормозной кран. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к тракторостроению и касается тормозных систем, обеспечивающих как торможение, так и раздельное подтормаживание бортов трактора.

Цель изобретения – упрощение конструкции системы.

На фиг. 1 показана принципиальная схема предлагаемой тормозной системы колесного трактора; на фиг. 2 – передаточный механизм, разрез, (педали не нажаты); на фиг. 3 – то же (нажата одна из педалей); на фиг. 4 – то же (нажаты обе педали).

Тормозная система колесного трактора содержит правую педаль 1 или левую педаль 2, которые через систему тяг 3 соединены с тягами 4 управления тормозами бортов ведущего моста трактора. Тяги 5 и 6 соответственно связаны через систему тяг 3 с правой и левой педалями 1 и 2 и расположены в корпусе 7 передаточного механизма, который кинематически связан с рычагом 8 тормозного крана 9 привода управления тормозами прицепного агрегата. Тормозной кран 9 сообщен через соединительную муфту 10 с воздухораспределителем 11, который сообщен с тормозными камерами 12.

Корпус 7 (фиг. 2–4) в разрезе выполнен Э-образной формы с днищем 13 и тремя полками 14.1–14.3. Средняя полка 14.2 соединена кинематически с рычагом 8 тормозного крана 9. Между средней полкой 14.2 и крайними полками 14.1 и 14.3 расположены подпружиненные концы тяг 5 и 6 педалей 1 и 2, пропущенные сквозь отверстия днища 13 корпуса 7.

Усилие предварительного сжатия, усилие сжатия при рабочем ходе и максимальный ход пружин 15 и 16 выбраны, исходя из условий:

$$Q_{n1} = Q_{n2} < F; \quad Q_{p1} = Q_{p2} < F;$$

$$Q_{n1} + \Delta < F; \quad Q_{n2} + \Delta < F;$$

$$Q_{p1} + \Delta < F; \quad Q_{p2} + \Delta < F;$$

$$Q_{n1} + Q_{n2} + \Delta > F; \quad Q_{p1} + Q_{p2} + \Delta > F;$$

$$h \geq i \cdot S,$$

где Q_{n1}, Q_{n2} – усилие предварительного сжатия пружин;

Q_{p1}, Q_{p2} – усилие сжатия при рабочем ходе пружин;

F – приводное усилие органа управления тормозного крана;

Δ – усилие, затрачиваемое на преодоление сил трения в передаточном механизме;

h – максимальный ход пружин;

S – максимальный ход педалей;

i – передаточное число хода от педалей до органа управления тормозного крана.

Распределитель 11 сообщен с ресивером 17, а тормозной кран 9 – с ресивером 18.

Тормозная система колесного трактора работает следующим образом.

При ненажатых педалях 1 и 2 тяги 3 находятся в нижнем положении, а тяги 4 не воздействуют на привод управления бортовыми тормозами трактора. При этом тяги 5 и 6 находятся в положении, при котором пружины 15 и 16 не испытывают дополнительных усилий сжатия кроме усилий предварительного сжатия Q_{n1} и Q_{n2} . Поэтому корпус 7 не воздействует на рычаг 8 тормозного крана 9. От ресивера 18 сжатый воздух через тормозной кран 9 подается в воздухораспределитель 11 и от него в ресивер 17. При этом тормозные камеры 12 прицепного агрегата сообщены не с ресивером 17, а с атмосферой.

При нажатии на одну из педалей, например на правую педаль 1, в случае необходимости крутого разворота или поворота трактора, вверх перемещается только одна из тяг 3. При этом только одна тяга 4 воздействует на привод управления тормозом правого борта трактора. Причем тяга 5 перемещается, а тяга 6 остается на месте. Пружина 15 сжимается на максимальный ход h , обеспечивая усилие сжатия Q_{p1} , меньшее приводного усилия F на рычаге 8 тормозного крана 9. Поэтому корпус 7 остается на месте (фиг. 3) и не перемещает рычаг 8 тормозного крана 9. Прицепной агрегат не тормозится, что способствует повышению маневренности тракторного поезда.

При необходимости торможения трактора или тракторного поезда нажимают на обе педали 1 и 2. Обе тяги 3 перемещаются вверх. Обе тяги 4 воздействуют на привод тормозов трактора. Тяги 5 и 6 перемещаются, сжимая обе пружины. При этом преодолевается усилие Δ от воздействия сил трения в передаточном механизме, и сразу же за счет суммированного усилия пружин, превышающего приводное усилие F рычага 8, корпус 7 перемещается и воздействует на рычаг 8. Тормозной кран 9 срабатывает и выпускает сжатый воздух из воздухораспределителя 11 в атмосферу. Воздухораспределитель срабатывает и сообщает тормозные камеры 12 с ресивером 17. Происходит как торможение прицепного агрегата, так и трактора.

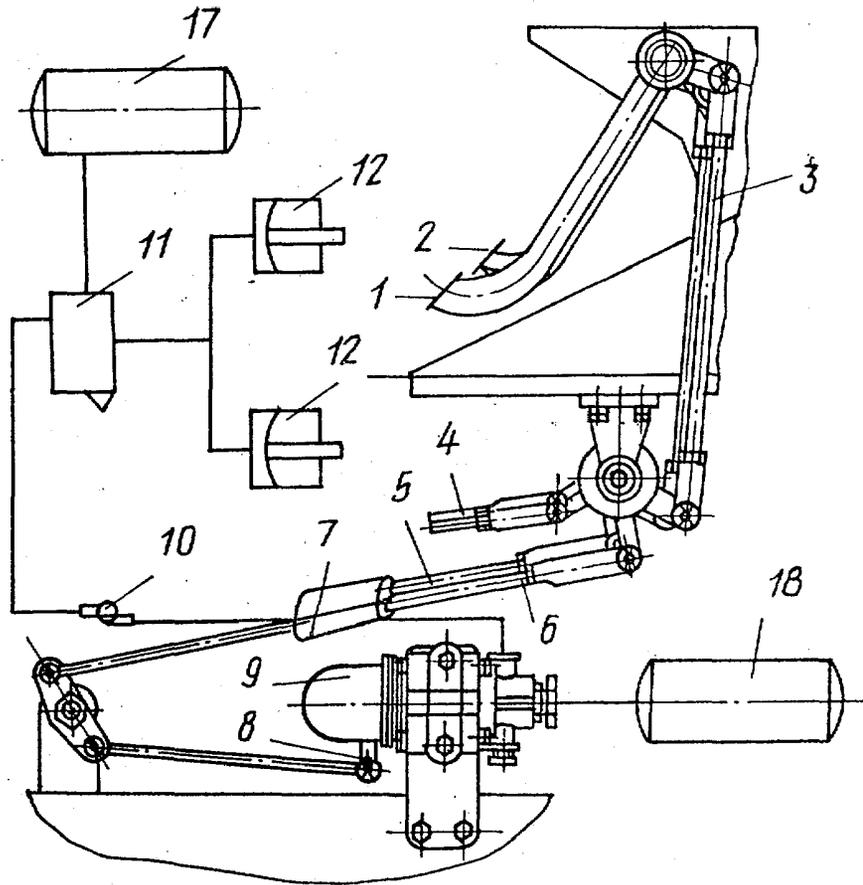
Процессы оттормаживания происходят в обратной последовательности. Педали 1 и 2 отпускают. Все тяги 3-6 возвращаются в исходное положение. Тормозной кран 9 подает сжатый воздух в воздухораспределитель 11, который срабатывает и закрывает доступ сжатию воздуха из ресивера 17 в тормозные камеры 12 и сообщает их с атмосферой.

Формула изобретения

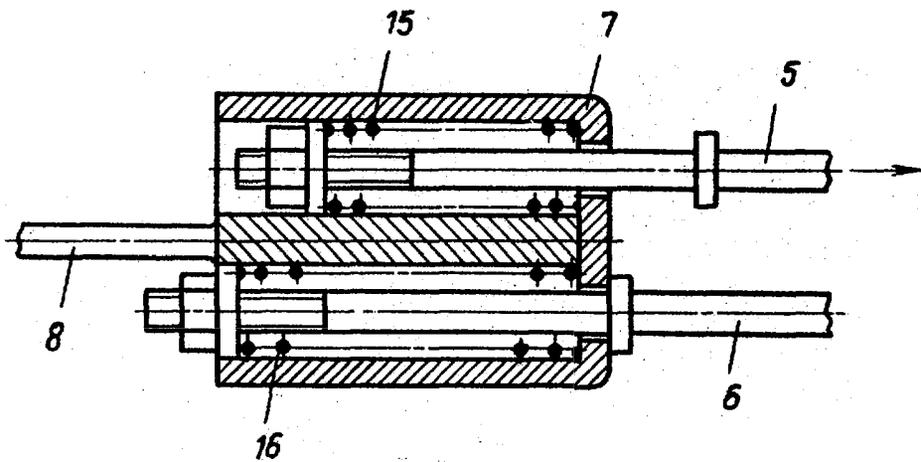
1. Тормозная система колесного трактора, содержащая правую и левую педали, соединенные с тягами управления бортовыми тормозами, ведущего моста, а также тормозной кран обратного действия управле-

ния тормозами прицепа, орган управления которого соединен с тягами педалей посредством передаточного механизма, включающего в себя соединенный с органом управления тормозного крана корпус с днищем, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, упомянутый корпус в продольном сечении выполнен Э-образной формы, причем орган управления тормозного крана соединен со средней полкой корпуса, а между ней и крайними полками корпуса расположены подпружиненные концы тяг педалей, пропущенные сквозь отверстия в днище корпуса.

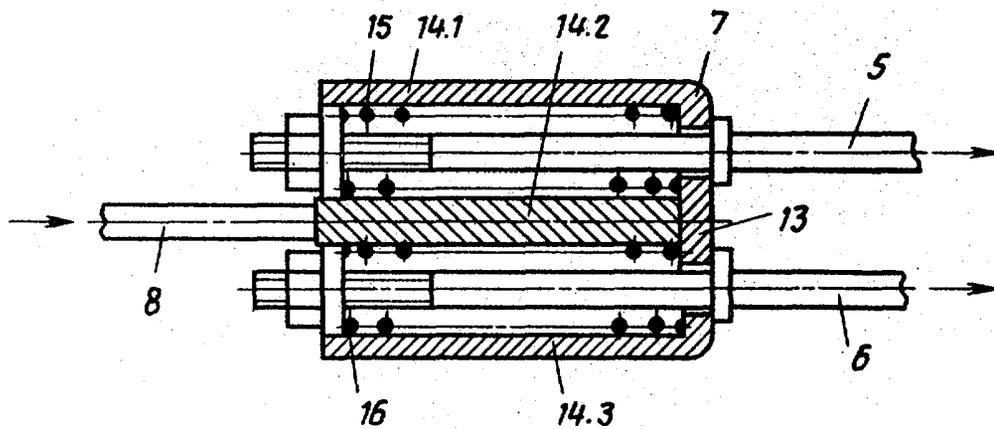
2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что пружины тяг предварительно сжаты.



Фиг.1



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Т.Парфенова Составитель А.Колесникова
 Техред М.Моргентал Корректор Т.Малец

Заказ 1116 Тираж 354 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

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