



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1349707 A1

(5D) 4 A 01 B 15/14, 63/10

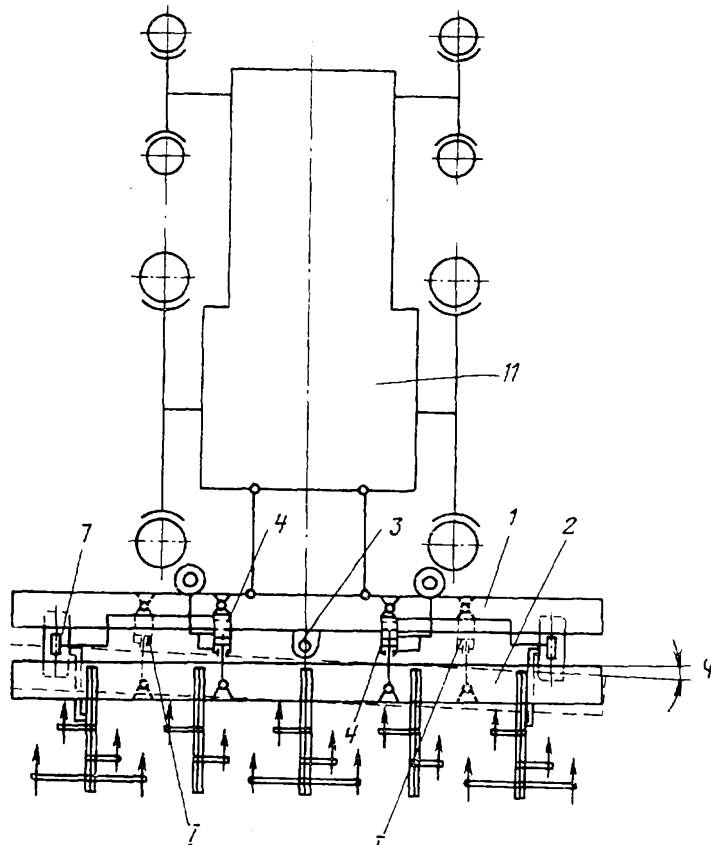
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4076256/30-15  
(22) 09.06.86  
(46) 07.11.87. Бюл. № 41  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) А. Е. Кострыкин, А. В. Войтиков,  
С. И. Стригунов и А. В. Ксеневиц  
(53) 631.312(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 920273, кл. А 01 В 59/04, 1978.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 1155168, кл. А 01 В 15/14, 1985.

(54) ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОРУ-  
ДИЕ

(57) Изобретение относится к сельскохо-  
зяйственному машиностроению. Цель изобре-  
тения — упрощение конструкции и сни-  
жение сопротивления орудия. Почвообра-  
тывающее орудие содержит раму, выпол-  
ненную из двух установленных параллель-  
но одному другому и перпендикулярно про-  
дольной оси орудия брусьев 1 и 2, свя-  
занных между собой шарниром 3. На пе-



Фиг.1

(19) SU (11) 1349707 A1

реднем брус 1 установлены гидроцилиндры 4 по обе стороны шарнира 3, шток каждого из которых связан с задним брусом 2, где смонтированы рабочие органы и опорные колеса 7, снабженные тормозными механизмами (ТМ) колодочного типа. Рабочая полость каждого гидроцилиндра гидравлически связана с полостью исполнительного цилиндра ТМ соответствующего опорного колеса. При отсутствии в процессе работы разворачивающего момента брус 1 и 2 параллельны один другому, гидроцилиндры 4 находятся в нейтральном положении, пружина удерживает тормозные колодки в разомкнутом с барабаном сос-

тоянии, т.е. опорные колеса 7 расторможены. При возникновении разворачивающего момента задний брус 2 поворачивается в шарнире 3, перемещая при этом шток каждого гидроцилиндра 4. Поршень вытесняет жидкость из рабочей полости гидроцилиндра в полость исполнительного цилиндра ТМ, подтормаживая соответствующее опорное колесо. Полученный таким образом разворачивающий момент будет компенсировать разворачивающий момент, возникающий из-за неравномерности распределения теплового сопротивления по ширине орудия. 3 ил.

1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к почвообрабатывающим орудиям, и может быть использовано для междурядной обработки пропашных культур.

Цель изобретения — упрощение конструкции и снижение сопротивления орудия.

На фиг. 1 изображено почвообрабатывающее орудие, вид сверху; на фиг. 2 — то же, вид сбоку; на фиг. 3 — тормозной механизм опорного колеса.

Почвообрабатывающее орудие содержит раму, выполненную из двух установленных параллельно один другому и перпендикулярно продольной оси орудия брус 1 и 2, связанных между собой вертикальным шарниром 3, размещенным на продольной оси орудия. На переднем брус 1 симметрично продольной оси симметрии орудия установлены гидроцилиндры 4, шток каждого из которых связан с задним брусом 2, где посредством стоек 5 смонтированы рабочие органы 6 и опорные колеса 7, на каждом из которых установлен тормозной механизм 8 колодочного типа. Опорные колеса могут иметь профильную рабочую поверхность для улучшения сцепления с почвой.

Рабочая полость А каждого цилиндра 4 гидравлически связана магистральями 9 с полостью Б исполнительного цилиндра 10 и с расширительным бачком 11. Орудие присоединяется к тяговой машине (трактору) 12 посредством механизма навески 13.

Почвообрабатывающее орудие работает следующим образом.

В начале рабочего гона регулированием положения опорных колес 7 задается глубина обработки почвы. При движении орудия, когда результирующая его тягового сопротивления направлена вдоль его

2

оси, разворачивающий момент относительно шарнира 3 отсутствует, при этом брус 1 и 2 находятся в нейтральном положении параллельно один другому, а полость А гидроцилиндров 4 сообщается с расширительным бачком 11. Возвратная пружина тормозного механизма 8 удерживает тормозные колодки в разомкнутом с барабаном состоянии и опорные колеса 7 расторможены.

5 При возникновении разворачивающего момента, например, действующего по часовой стрелке, задний брус 2 орудия поворачивается в шарнире 3 под воздействием результирующей силы тягового сопротивления на угол  $\varphi$ , перемещая при этом в противоположные стороны шток каждого гидроцилиндра 4 на величину  $\Delta S$ . Поршень левого гидроцилиндра 4, втягиваясь внутрь гильзы, перекрывает окно, связывающее полость А этого гидроцилиндра с расширительным бачком 11, и жидкость, вытесненная из рабочей полости А гидроцилиндра 4, поступает в рабочую полость Б исполнительного цилиндра 10 тормозного механизма 8, подтормаживая левое опорное колесо 7. При этом правое опорное колесо 7 полностью расторможено. Полученный за счет этого разворачивающий момент, действующий от опорных колес 7 орудия, компенсирует разворачивающий момент, возникающий от неравномерности распределения тягового сопротивления по ширине орудия. 30

35 При изменении величины разворачивающего момента орудия изменяется угол  $\varphi$  складывания брус 1 и 2, следовательно, меняется степень подтормаживания одного из опорных колес 7. Величину перемещения  $\Delta S$  штоков гидроцилиндров 4 можно регулировать перемещением цилиндров 4

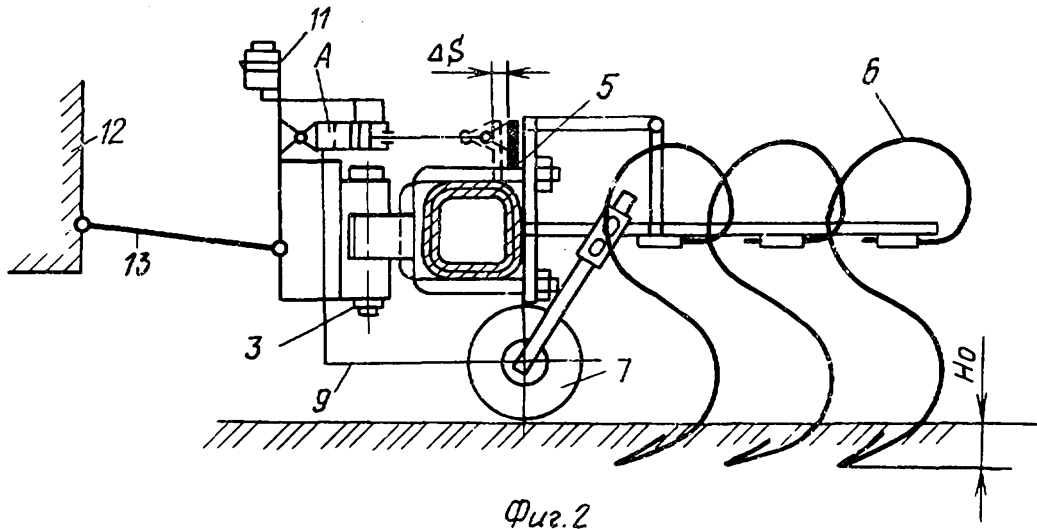
вдоль брусьев 1 и 2 (поз. 1, фиг. 1), что необходимо для работы трактора с орудиями различного типа и на почвах с разной структурой.

Таким образом, за счет применения простой гидросистемы, включающей гидроцилиндры и тормозные механизмы, повышается тяговый КПД машинно-тракторного агрегата и упрощается конструкция орудия.

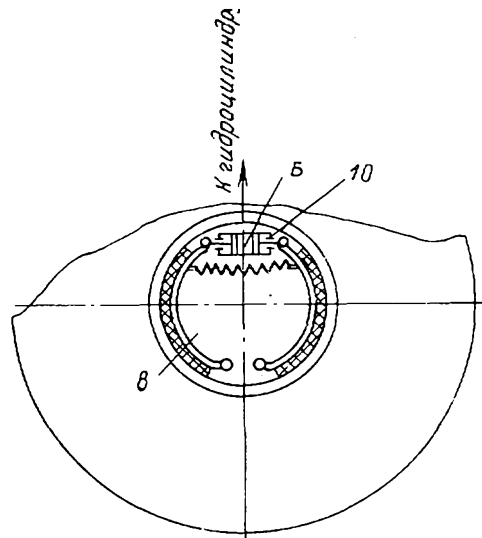
#### Формула изобретения

Почвообрабатывающее орудие, содержащее раму, выполненную из двух установленных взаимно параллельно и перпендику-

лярно продольной оси орудия брусьев, связанных между собой посредством вертикального шарнира, на заднем из которых смонтированы рабочие органы и опорные колеса, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции и снижения сопротивления орудия, брусья связаны между собой гидроцилиндрами, расположенными по обе стороны вертикального шарнира симметрично продольной оси орудия, а опорные колеса снабжены тормозными механизмами, причем рабочая полость каждого гидроцилиндра гидравлически связана с тормозным механизмом соответствующего опорного колеса.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор А. Шишкина  
Заказ 4940/1

Составитель А. Корниенко  
Техред И. Верес  
Тираж 628

Корректор И. Муска  
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