



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

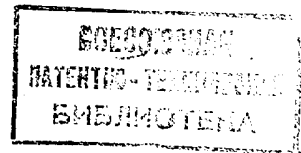
(19) SU (11) 1681035 A1

(51)5 E 02 F 5/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4677236/03

(22) 11.04.89

(46) 30.09.91. Бюл. № 36

(71) Киевский инженерно-строительный институт и Трест "Черкасремстрой"

(72) П.С.Федоров, В.Л.Баладинский, Л.Е.Пелевин, А.А.Костенюк и А.Н.Гаркавенко

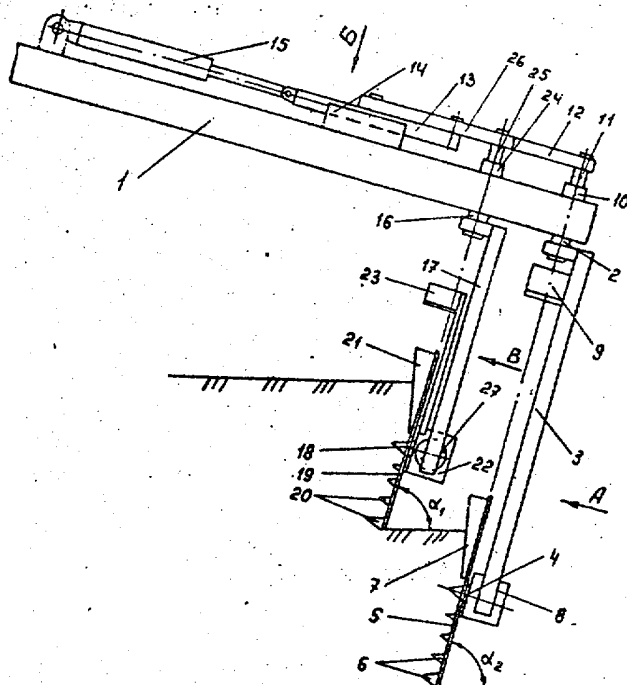
(53) 621.879.48(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1229279, кл. E 02 F 5/08, 1982.

Авторское свидетельство СССР № 1265263, кл. E 02 F 5/08, 1984.

(54) НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗЕМЛЕРОЙНОЙ МАШИНЫ

(57) Изобретение относится к землеройному машиностроению, а именно к рабочим органам непрерывного действия. Цель изобретения - расширение технологических возможностей. Навесное оборудование землеройной машины содержит рукоять 1, на которой посредством валов 2 и 16 и рам 3 и 17 размещены соответственно рабочие органы (РО) в виде дисков 5 и 19 с режущими зубьями 6 и 20. Размещены РО 4 и 18 друг



Фиг. 1

(19) SU (11) 1681035 A1

за другом по ходу машины. Причем передний РО 18 размещен выше заднего РО 4. Оборудование снабжено механизмом управления положением РО 4 и 18. Привод 22 переднего РО 4 имеет механизм 27 изменения угла резания. Зубья 6 и 20 размещены соответственно на плоскостях дисков 5 и 19, а механизм управления положением РО выполнен в виде гидроцилиндра 15, установленного на рукоятки 1, бруса 13, размещенного

в направляющей 14, рычагов 10 и 24, размещенных по разные стороны от продольной оси рукоятки и шарнирно связанных с тягами 12 и 26. Направляющая 14 жестко установлена на рукоятки 1. Тяги 12 и 26 шарнирами связаны с брусом 13. В процессе работы зубья 6 и 20 разрабатывают, а лопатки 7 и 21 транспортируют грунт из траншеи в отвал. Поворот РО происходит при движении штока гидроцилиндра 15. 1 з.п. ф.лы, 7 ил.

Изобретение относится к землеройному машиностроению, а именно к рабочим органам машин непрерывного действия.

Цель изобретения – расширение технологических возможностей.

На фиг. 1 изображено навесное оборудование, общий вид; на фиг. 2 – вид А на фиг. 1; на фиг. 3 – вид Б на фиг. 1; на фиг. 4 – вид В на фиг. 1; на фиг. 5 – навесное оборудование при измененном угле резания передним (верхним) рабочим органом; на фиг. 6 – вид Б на фиг. 1 при измененном угле поворота рабочих органов (отражатели транспортируемого грунта показаны условно); на фиг. 7 – то же, при повороте в другую сторону.

Навесное оборудование землеройной машины содержит рукоять 1, закрепленную на стреле, которая крепится к базовой машине (не показаны). На рукоятки 1 установлен с возможностью вращения вал 2, на нижнем конце которого жестко закреплена рама 3 заднего (нижнего) рабочего органа 4. Рабочий орган 4 выполнен в виде диска 5 с режущими зубьями 6 и имеет транспортирующие лопатки 7 и привод 8, который жестко закреплен между стойками рамы 3. На раме 3 жестко установлен отражатель 9 транспортируемого грунта. На верхнем конце вала 2 жестко закреплен одним концом рычаг 10, на втором конце которого жестко закреплен палец 11, к верхней части которого шарнирно крепится тяга 12, которая своим вторым концом шарнирно закреплена на бруске 13, расположенном в направляющей 14 и соединенном со штоком гидроцилиндра 15, корпус которого закреплен на рукоятки 1. На рукоятки 1 установлен с возможностью вращения вал 16, на нижнем конце которого жестко закреплена рама 17 переднего (верхнего) рабочего органа 18, который также выполнен в виде диска 19 с режущими зубьями 20 и имеет транспортирующие лопатки 21 и привод 22, установленный между стойкой рамы 17 с возможностью фиксированного поворота. На корпусе привода 2 жестко закреплен отражатель 23 транспор-

тируемого грунта. На верхнем конце вала 16 жестко закреплена одним концом рычаг 24, на втором конце которого жестко закреплена палец 25, к верхней части которого шарнирно крепится тяга 26, которая своим вторым концом шарнирно закреплена на бруске 13. Привод 22 снабжен механизмом 27 изменения угла резания передним (верхним) рабочим органом 18.

5 Оба диска размещены друг за другом по ходу машины, причем передний диск установлен выше заднего.

10 Гидроцилиндр 15, брусок 13, рычаги 10 и 24 и тяги 12 и 26 образуют механизм управления положением рабочих органов. Рычаги 10 и 24 размещены по разные стороны от продольной оси рукоятки.

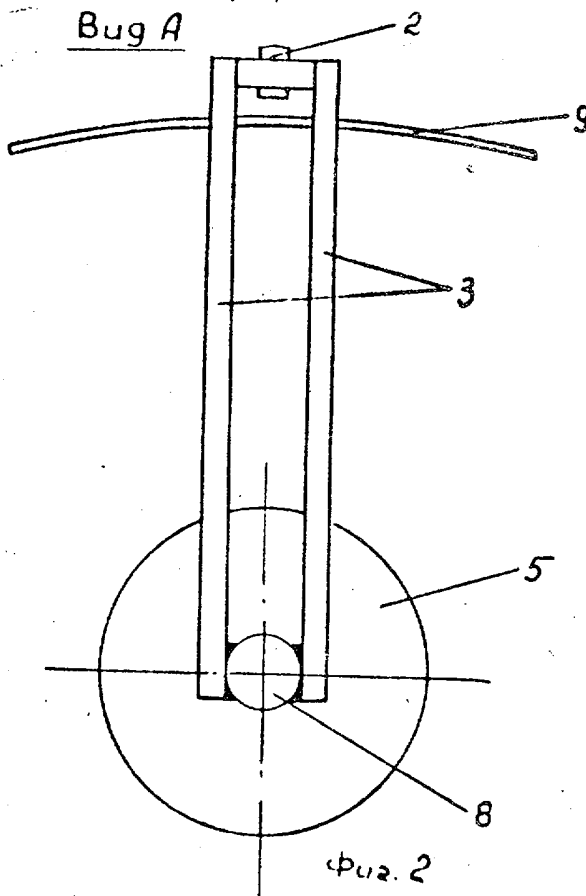
15 Навесное оборудование землеройной машины работает следующим образом.

20 Поворотом рукоятки 1 и движением базовой машины вращающиеся посредством приводов 8 и 22, рабочие органы 4 и 18 внедряются в грунтовой массив и зубьями 6 и 20 разрабатывают, а транспортирующими лопатками 7 и 21 транспортируют грунт из траншеи в отвал. При вращении дисков 5 и 19 в разные стороны добиваются курсовой устойчивости оборудования, так как равнодействующие центробежных сил компенсируют друг друга. Отражатели 9 и 23 транспортируемого из забоя грунта предотвращают его разбрасывание.

30 При разработке более прочных грунтов выдвиганием штока гидроцилиндра 15 посредством тяг 12 и 26 и рычагов 10 и 24 поворачиваем через валы 2 и 16 рабочие органы 4 и 18. Так как размеры тяг 12 и 26 равны и равны также размеры рычагов 10 и 24, то при расположении этих элементов по разные стороны от оси рукоятки 1 рабочие органы 4 и 18 поворачиваются в противоположные стороны на один и тот же угол β (фиг. 7). При стягивании штока гидроцилиндра 15 тяги 12 и 26, а также рычаги 10 и 24 перемещаются к базовой машине и поворачивают рабочие органы 4 и 18 на один и тот же угол, но уже в другую сторону (фиг. 6).

Поворотом рабочих органов 4 и 18 на угол β в ту или другую сторону добиваются уменьшения площади среза разрабатываемого грунта, что влечет за собой уменьшение силы сопротивления грунта резанию, т.е. энергоемкость процесса резания уменьшается.

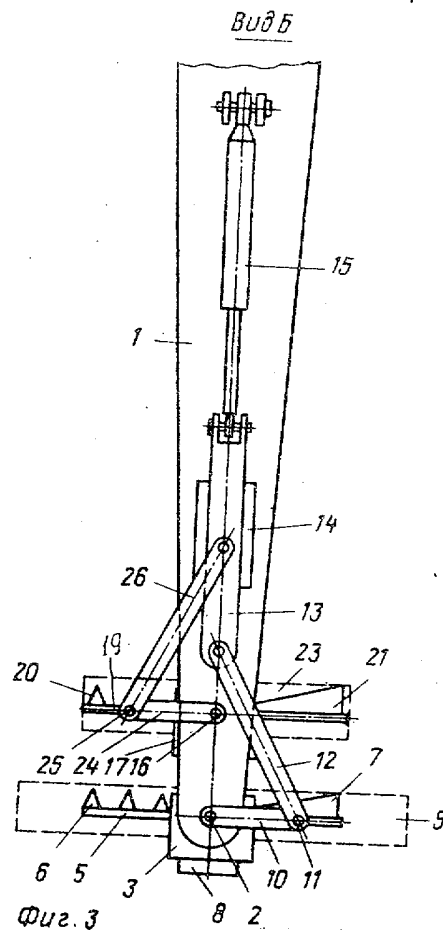
При разработке прочных грунтов и при необходимости получения траншеи шириной, равной диаметрам дисков 5 и 19, передний рабочий орган 18 посредством механизма 27 устанавливаются и фиксируют под углом α_1 (фиг. 5). При этом фронт напряженно-деформированного состояния от воздействия режущих зубьев 20, особенно в нижней части, при своем распространении пересекает свободную поверхность, образующуюся при резании рабочим органом 4, что приводит к эффекту открытой стенки, который осуществляется при условии, что $\alpha_1 > \alpha_2$ (фиг. 5). Волны, образующиеся от воздействия зубьев 20 переднего рабочего органа 18, распространяются в плоскости вращения диска 19 и при пересечении свободной поверхности грунта, разработанного рабочим органом 4, происходит трещинообразование. Следовательно, грунт в области разработки задним рабочим органом 4 уже ослаблен, что существенно уменьшает энергоемкость его разработки.

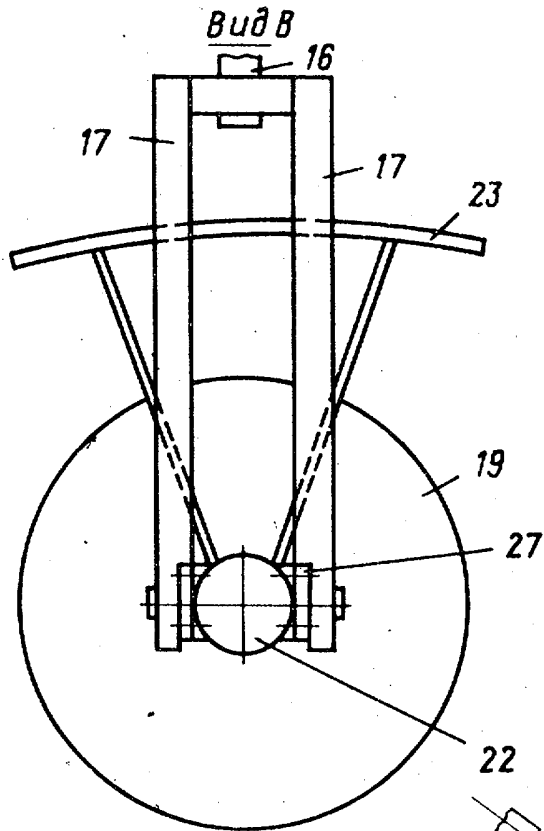


Формула изобретения

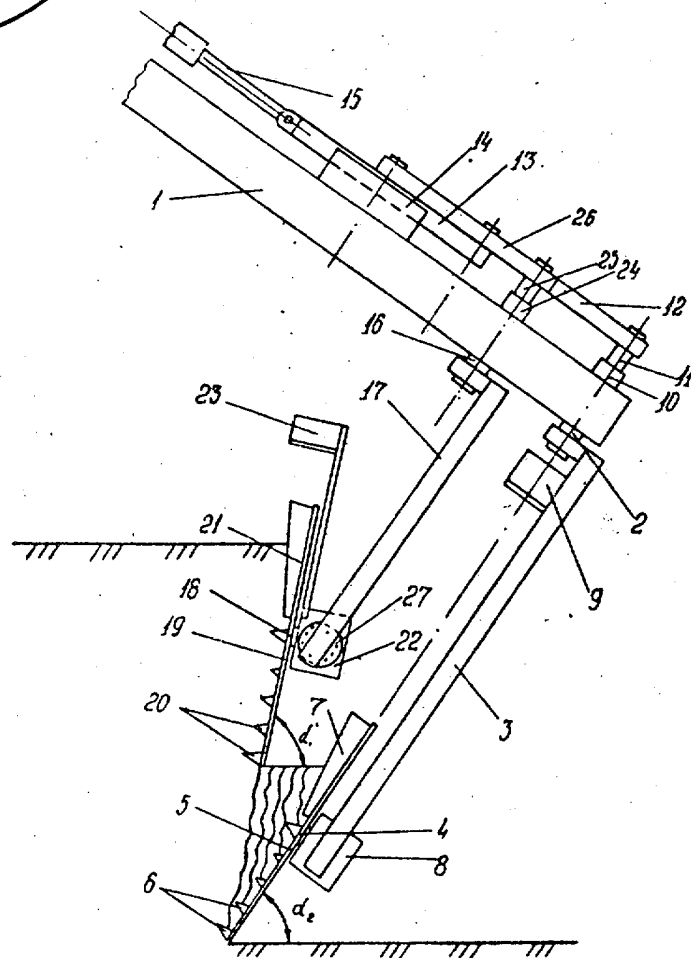
1. Навесное оборудование землеройной машины, включающее рукоятку и установленные на ней друг за другом по ходу машины рабочие органы в виде приводных дисков с режущими зубьями, передний из которых расположен выше заднего, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, оно снабжено механизмом управления положением рабочих органов, каждый из которых имеет связанную с ним раму, установленную на рукоятке посредством вала, а привод переднего рабочего органа имеет механизм изменения угла резания, при этом режущие зубья каждого рабочего органа установлены на плоскости диска.

2. Оборудование по п. 1, отличающееся тем, что механизм управления положением рабочих органов выполнен в виде установленного на рукоятке гидроцилиндра, шарнирно связанного с ним бруса, установленных на валах рычагов и тяг, каждая из которых шарнирно связана с соответствующим рычагом и с брусом, причем рычаги размещены по разные стороны от продольной оси рукоятки, а последняя имеет жестко установленную на ней направляющую, в которой установлен брус с возможностью продольного перемещения.





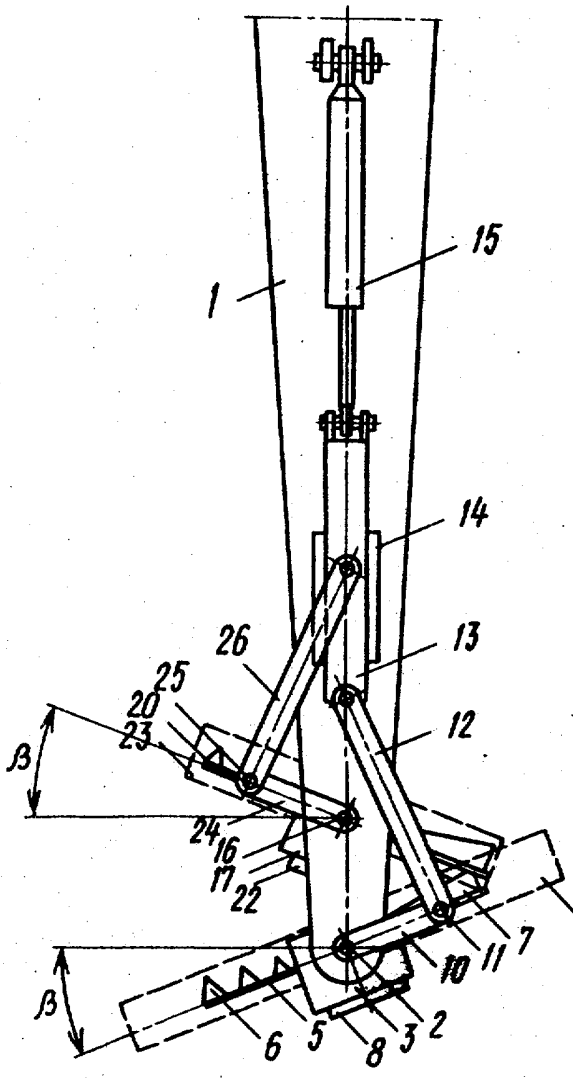
Фиг. 4



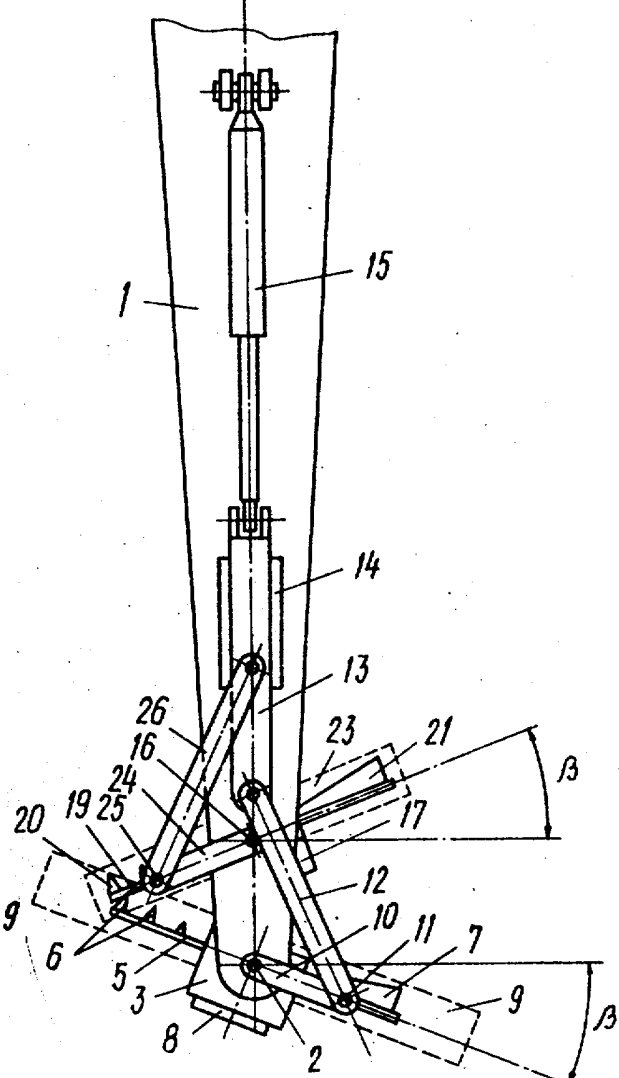
Фиг. 5

Вид Б

Вид Б



Фиг. 6



Фиг. 7

Редактор М. Кобылянская Составитель Г. Новиков
 Техред М. Моргентал Корректор С. Черни

Заказ 3299 Тираж 377 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