(19) **RU** (11) **2 068 058** (13) **C1**

(51) МПК[6] **E 02 F 3/76**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: **4264628/03, 17.06.1987**

(46) Дата публикации: **20.10.1996**

(56) Ссылки: **Авторское свидетельство СССР N 1816011, кл. E 02 F 3/76, 1987.**

(71) Заявитель:
Центральный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт механизации и энергетики лесной промышленности

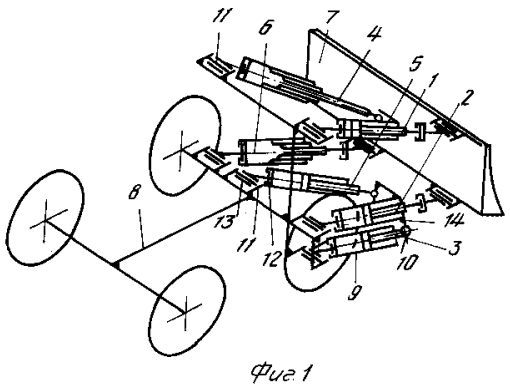
(72) Изобретатель: **Железняк Ф.А., Матвеенко Л.С.**

(73) Патентообладатель:
Всероссийское научно-производственное объединение лесной промышленности, Акционерное общество открытого типа "Эксмаш"

(54) ЗЕМЛЕРОЙНАЯ МАШИНА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области землеройных машин типа бульдозеров. Цель - расширение эксплуатационных возможностей. Землеройная машина включает самоходное шасси (Ш) 8, поворотный отвал 7, шесть стержней (С) 1...6, выполненных из взаимоподвижных в продольном направлении частей. Отвал 7 соединяется с Ш 8 посредством С 1...6, на которых смонтировано не менее трех, не лежащих на одной прямой пространственных шарнирных соединений 11 С 1...6 с шасси. Направления С 1...6 не пересекаются одной прямой. По крайней мере два из С 1...6 не параллельны друг другу. Взаимоподвижные части каждого С 1...6 соединены между собой с возможностью относительного вращения вокруг продольной оси. Каждое пространственное шарнирное соединение С 1...6 с отвалом 7 и Ш 8 выполнено из двух взаимно перпендикулярных осей вращения 12 и 13. Ось 12 расположена на свободном конце одной из взаимоподвижных частей С 1...6. Ось 13 расположена на отвале 7 или Ш 8, параллельно опорной поверхности Ш 8 и перпендикулярно и его продольной вертикальной плоскости. Одна из взаимоподвижных частей каждого С 1...6 подсоединена свободным концом к Ш 8. Три из С 1. ..6 установлены по отношению к продольной плоскости симметрии машины с одной стороны и расположены С 1 над С 2, а С 2 над С 3. Ось вращения 13 в соединении с Ш 8 С 1 соосна оси 13 С 4. Ось 13 в соединении Ш 8 с С 2 соосна оси 13 С 5. Ось 13 в соединении С 6 с Ш 8 соосна оси 13 С 1 или С 2. Обращенные к отвалу концы С 3 и С 5 соединены с закрепленной на Ш 8 частью С 2 и обращенный к отвалу конец С 4 - с закрепленной на Ш 8 частью С 1 соответственно посредством жестко закрепленных на частях С 1, 2 кронштейнов с шарнирами. Противоположные части С 1 и С 2 и С 6 свободными концами подсоединены к отвалу. По крайней мере один из С 1...6 выполнен в виде телескопического гидроцилиндра, а остальные - в виде обычных гидроцилиндров. Посредством изменения длин С 1...6 отвал 7 устанавливают в требуемое положение. Применение телескопических гидроцилиндров увеличивает значение эксплуатационных показателей. Применение пространственных шарнирных соединений позволяет применять более короткие С 1...6. 2 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг.1

RU 2068058 C1

RU 2068058 C1

(19) **RU** (11) **2 068 058** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **E 02 F 3/76**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **4264628/03, 17.06.1987**

(46) Date of publication: **20.10.1996**

(71) Applicant:
Tsentral'nyj nauchno-issledovatel'skij i proektno-konstruktorskij institut mekhanizatsii i ehnergetiki lesnoj promyshlennosti

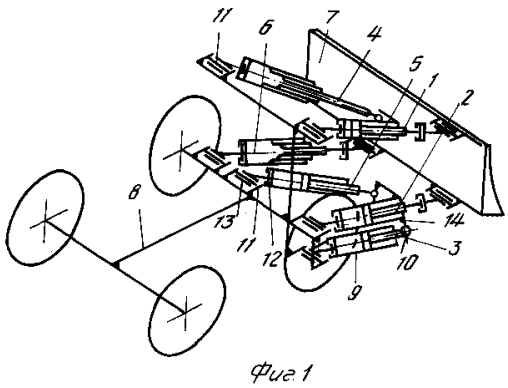
(72) Inventor: **Zheleznjak F.A.,**
Matveenko L.S.

(73) Proprietor:
Vserossijskoe nauchno-proizvodstvennoe ob"edinenie lesnoj promyshlennosti, Aktsionernoe obshchestvo otkrytogo tipa "Ehksmash"

(54) EXCAVATING MACHINE

(57) Abstract:

FIELD: earth-moving. SUBSTANCE: excavating machine includes self-moving chassis 8, rotary blade 7, six rods 1 - 6, made of parts being movable in lengthwise direction. Blade 7 is connected to chassis 8 through rods 1 - 6. At least three spatial hinges 11 are installed on the rods. At least two rods 1 - 6 are not parallel. Movable parts of each rod 1 - 6 are interconnected so as to be revolved about lengthwise axis. Each spatial hinge of rods 1 - 6 with blade 7 and hinge 8 is made of two movable parts of rods 1 - 6. Axle 13 is placed on blade 7 or hinge 8 so as to be parallel to support surface of hinge 8 and perpendicular to lengthwise symmetry surface of the machine. Revolution axle 13 together with hinge 8 of rod 1 is coaxial to axle 13 of rod 4. Axle 13 connected to hinge 8 with rod 2 is coaxial to axle 13 with rod 5. Axle 13 connected to rod 6 with hinge 8 is coaxial to axle 13 of rod 1 or rod 2. Ends of rod 3 and rod 5 facing the blade are connected to rod 2 part secured to hinge 8. Opposite parts of rod 1 and rod 2 and rod 6 are connected to the blade with free ends. At least one rod of rods 1 - 6 is made in the form of telescopic hydraulic cylinder, and others in the form of usual hydraulic cylinders. Blade 7 is installed to needed position by changing lengths of rods 1 - 6. EFFECT: higher performance. 3 cl, 4 dwg



Фиг.1

RU 2068058 C1

RU 2068058 C1

Изобретение относится к области строительно-дорожных машин, и в частности, к землеройным машинам типа бульдозеров.

Целью изобретения является расширение эксплуатационных возможностей машины.

На фиг. 1 изображен общий вид машины в аксонометрической проекции. На фиг. 2 то же, сбоку. На фиг. 3 то же в плане. На фиг. 4 то же спереди.

Землеройная машина включает первый стержень 1, второй стержень 2, третий стержень 3, четвертый стержень 4, пятый стержень 5 и шестой стержень 6, соединяющие между собой отвал 7 и самоходное шасси 8.

Стержни выполнены каждый из взаимоподвижных в продольном направлении частей 9 и 10, которые соединены между собой с возможностью относительного вращения вокруг продольной оси.

На отвале 7 и шасси 8 смонтировано не менее чем по три не лежащих на одной прямой пространственных шарнирных соединений 11 указанных стержней. Направления (т.е. прямые, проходящие через точки шарнирного закрепления) шести указанных стержней 1, 2, 3, 4, 5, 6, размещенных между отвалом 7 и шасси 8, не пересекаются одной прямой, и по крайней мере два стержня не параллельны друг другу. Каждое пространственное шарнирное соединение 11 выполнено из двух взаимно перпендикулярных осей вращения 12 и 13, первая из которых расположена на свободном конце одной из взаимоподвижных частей стержня, а вторая на отвале 7 или шасси 8 параллельно опорной поверхности и перпендикулярно его продольной вертикальной плоскости. При этом одна из взаимоподвижных частей каждого стержня подсоединена свободным концом к шасси 8. Стержни 1, 2 и 3 установлены по отношению к продольной плоскости симметрии машины с одной стороны. При этом стержень 1 расположен над стержнем 2, который, в свою очередь, расположен над стержнем 3. Вторая ось вращения в соединении с шасси 8 стержня 1 соосна такой оси стержня 4, вторая ось вращения в соединении с шасси 8 стержня 2 соосна такой оси стержня 5, а вторая ось вращения в соединении с шасси стержня 6 соосна такой оси стержня 1 или 2.

Обращенные к отвалу концы третьего и пятого стержней соединены с закрепленной на шасси частью стержня 2 посредством жестко закрепленного на указанной части стержня 2 кронштейна с шарниром 14. Аналогично подсоединен к закрепленной на шасси 8 части стержня 1 обращенный к отвалу конец стержня 4. Противоположные шасси части стержней 1, 2 и 6 свободными концами подсоединены к отвалу. Стержни 1, 2, 3, 4, 5, 6 могут быть выполнены, например, в виде винтовых талперов, либо гидроцилиндров. По крайней мере один из стержней может быть выполнен в виде телескопического гидроцилиндра. На фиг. 1 показаны выполненные в виде телескопических гидроцилиндров стержни 4 и 6, при необходимости так могут быть выполнены стержень 3 и другие стержни.

В зависимости от производственной необходимости посредством изменения длин стержней 1, 2, 3, 4, 5, 6 отвал 7 устанавливают в требуемое положение. Толщину стружки регулируют изменением положения отвала 7 по высоте посредством стержня 3.

Машина может осуществлять следующие операции: подъем и опускание отвала; поворот отвала в плане (фиг. 3); вынос отвала вправо и влево относительно шасси (фиг. 3); поперечный перекос отвала (фиг. 4); изменение угла резания.

Применение телескопических гидроцилиндров, применение пространственных шарнирных соединений, выполненных каждое из соединительного звена с двумя взаимно перпендикулярными осями вращения для соединения стержней с шасси и отвалом, позволяет применить более короткие стержни при равном расстоянии от шасси до отвала, чем в случае применения пространственного сферического шарнира, а применение телескопических гидроцилиндров увеличенные значения эксплуатационных показателей. ЫЫЫ2

Формула изобретения:

1. Землеройная машина, включающая самоходное шасси, поворотный отвал, а также шесть стержней, выполненных из взаимоподвижных в продольном направления частей и соединяющих шасси с отвалом, на которых смонтировано не менее трех, не лежащих на одной прямой пространственных шарнирных соединений указанных стержней, направления которых не пересекаются одной прямой и по крайней мере два из них не параллельны друг другу, отличающаяся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей, взаимоподвижные части каждого стержня соединены между собой с возможностью относительного вращения вокруг продольной оси и каждое пространственное шарнирное соединение стержней с отвалом и с шасси выполнено из двух взаимно перпендикулярных осей вращения, первая из которых расположена на свободном конце одной из взаимоподвижных частей стержня, а вторая на отвале или шасси, последняя расположена параллельно опорной поверхности шасси и перпендикулярно к его продольной вертикальной плоскости, при этом одна из взаимоподвижных частей каждого стержня подсоединена свободным концом к шасси и три стержня установлены по отношению к продольной плоскости симметрии машины с одной стороны и расположены первый над вторым, а второй над третьим, причем вторая ось вращения в соединении с шасси первого стержня соосна с второй осью вращения четвертого стержня, вторая ось вращения в соединении с шасси второго стержня соосна с второй осью вращения пятого стержня, а вторая ось вращения в соединении с шасси шестого стержня соосна с второй осью вращения первого или второго стержня, при этом обращенные к отвалу концы третьего и пятого стержней соединены с закрепленной на шасси частью второго стержням и также обращенный к отвалу конец четвертого стержня соединен с закрепленной на шасси частью первого стержня соответственно посредством жестко закрепленных на частях стержней кронштейнов с шарнирами, а противоположные шасси части первого, второго и шестого стержней свободными концами подсоединены к отвалу.

2. Машина по п. 1, отличающаяся тем, что

RU 2068058 C1

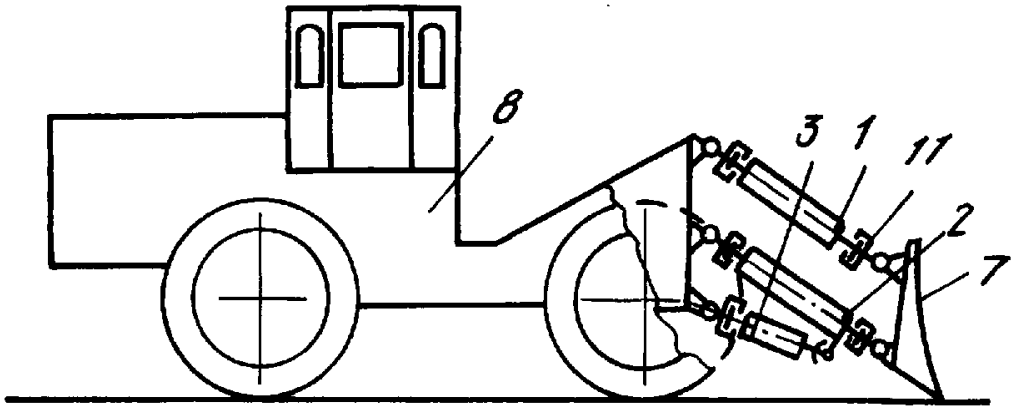
RU 2068058 C1

стержни выполнены в виде гидроцилиндров.

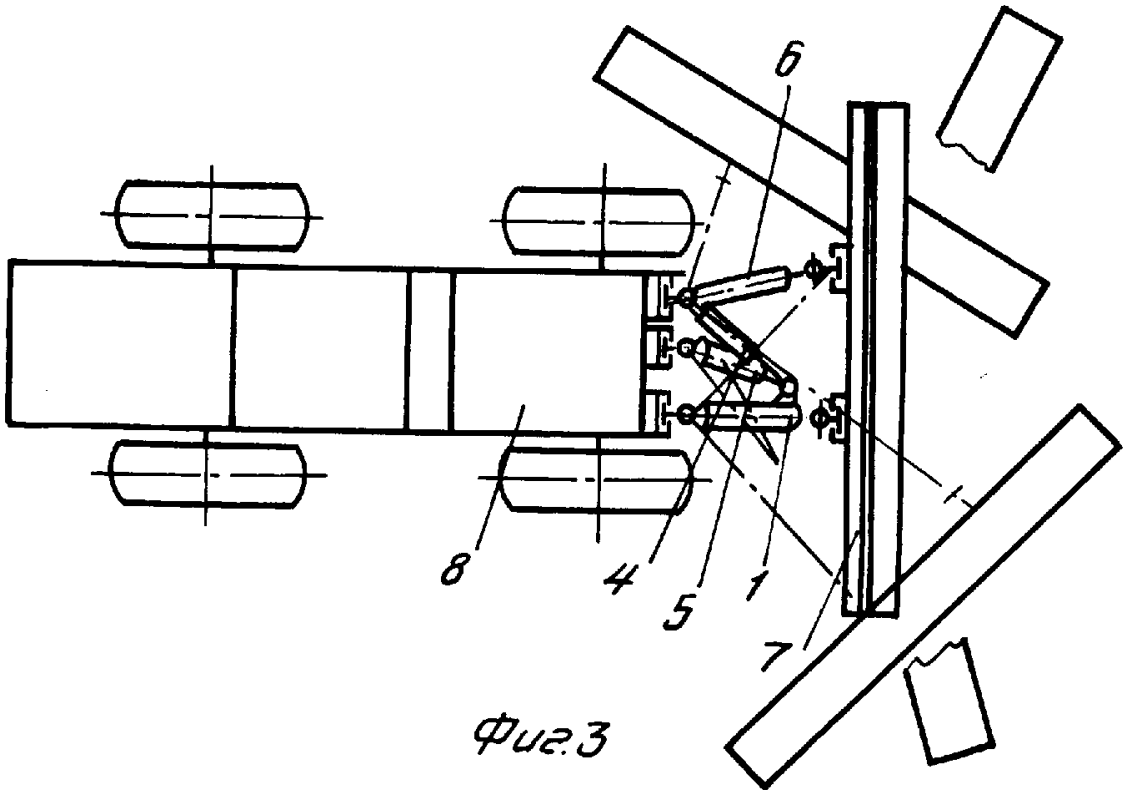
3. Машина по п. 1, отличающаяся тем, что по крайней мере один из стержней выполнен в виде телескопического гидроцилиндра.

RU 2068058 C1

RU 2068058 C1



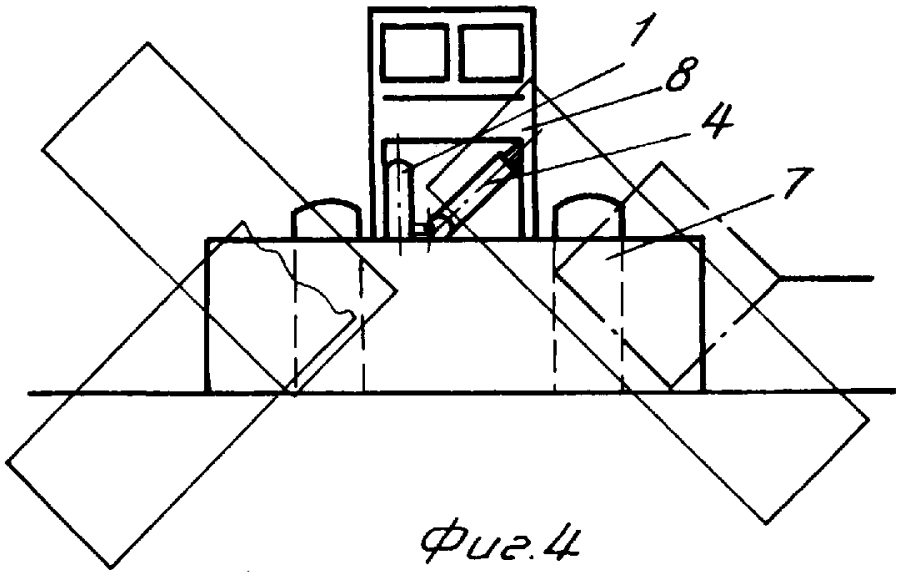
Фиг. 2



Фиг. 3

RU 2068058 C1

RU 2068058 C1



Фиг.4

RU 2068058 C1

RU 2068058 C1