

(19) **KG** (11) **1140** (13) **C1** (46) **31.03.2009**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ(51)⁷ **B02F 3/76** (2006.1)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ****к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)**

(21) 20080062.1

(22) 12.05.2008

(46) 31.03.2009, Бюл. №3

(76) Исаков К.; Тургумбаев Ж.Ж.; Мамаев К.А.; Сурапов А.К.; Бейшеналиев А.А.; Алтыбаев А.Ш.; Жылкычиев А.К. (KG)

(56) Патент KG №968, кл. **E02F 3/76** (2006.01), 2007(54) **Рабочее оборудование бульдозера**

(57) Изобретение относится к землеройно-транспортным машинам, а именно, к рабочему оборудованию бульдозера. Задачей изобретения является повышение надежности и увеличение производительности работы рабочего органа бульдозера. Поставленная задача решается тем, что в рабочем оборудовании бульдозера, содержащем соединенные с базовой машиной толкающие брусья, отвал и ковш, размещенный сзади отвала и шарнирно соединенный с передними концами толкающих брусьев, гидроцилиндры управления ковшом, шарнирно установленные на толкающих брусьях и штоками шарнирно присоединенные к ковшу, гидроцилиндры управления подъемом и опусканием рабочего оборудования и регулирования глубины резания грунта, установленные на базовой машине и штоками шарнирно присоединенные к соединяющей передние концы толкающих брусьев поперечной раме, при этом на нижней части ковша расположен режущий нож, а верхняя часть ковша шарнирно соединена с верхней частью отвала и снабжена механизмом поворота отвала вокруг оси шарнира, включающим гидроцилиндры управления отвалом, причем механизм поворота отвала вокруг оси его шарнирного соединения с ковшом выполнен в виде цепной передачи, содержащей цепи, перекинутые через приводные и поддерживающие звездочки, первые из которых установлены на концах приводного вала шарнирного соединения, а вторые – на боковых частях ковша, и концами соединенные со штоками гидроцилиндров управления отвалом, корпуса которых шарнирно присоединены к боковым частям ковша, и дополнен механизмом фиксации угла поворота отвала и передачи крутящего момента к отвалу, выполненным в виде шлицевого соединения приводного вала с трубчатыми проушинами, установленными на верхней части отвала. 1 н. п. ф-лы, 5 ил.

Изобретение относится к землеройно-транспортным машинам, а именно, к рабочему оборудованию бульдозера.

Известен рабочий орган бульдозера, состоящий из отвала и установленного на его верхней части поворотного ковша с гидроцилиндрами управления. Поворотный ковш состоит из составного днища, выполненного из шарнирно соединенных между собой П-образной рамы и отвала, при этом к П-образной раме по бокам закреплены свободно вращающиеся диски, присоединенные к отвалу посредством гидроцилиндров управления (А.с. SU №1789604, кл. E02F 3/76, 1993).

Недостатком указанного рабочего органа бульдозера является сложность конструкции механизма образования составного днища поворотного ковша, и в целом образования емкости

ковша, путем присоединения к отвалу свободно вращающихся дисков. Это вызывает возникновение дополнительных сил трения между грунтом и рабочим оборудованием, снижающих производительность работы.

Наиболее близким к техническому решению является рабочий орган бульдозера, содержащий соединенные с базовой машиной толкающие брусья, отвал и ковш, размещенный сзади отвала и шарнирно соединенный с передними концами толкающих брусьев, гидроцилиндры управления ковшом и регулирования угла резания грунта, шарнирно установленные на толкающих брусьях и штоками шарнирно присоединенные к ковшу, на нижней части которого расположен режущий нож, а верхняя часть шарнирно соединена с верхней частью отвала и имеет механизм его поворота вокруг оси, включающий жестко прикрепленные кронштейны, концами шарнирно соединенные со штоками гидроцилиндров управления отвалом, установленных шарнирно на тыльной стороне ковша, и гидроцилиндры управления подъемом и опусканием рабочего оборудования и регулирования глубины резания грунта, которые установлены на базовой машине и штоками шарнирно присоединены к поперечной раме, соединяющей передние концы толкающих брусьев (Патент KG № 968, кл. **E02F 3/76** (2006.01), 2007).

Недостатком приведенного рабочего органа бульдозера является обусловленная смещением центра тяжести базовой машины трудность заполнения ковша при наборе грунта, снижающая производительность работы.

Задачей изобретения является повышение надежности и увеличение производительности работы рабочего органа бульдозера.

Поставленная задача решается тем, что в рабочем оборудовании бульдозера, содержащем соединенные с базовой машиной толкающие брусья, отвал и ковш, размещенный сзади отвала и шарнирно соединенный с передними концами толкающих брусьев, гидроцилиндры управления ковшом, шарнирно установленные на толкающих брусьях и штоками шарнирно присоединенные к ковшу, гидроцилиндры управления подъемом и опусканием рабочего оборудования и регулирования глубины резания грунта, установленные на базовой машине и штоками шарнирно присоединенные к соединяющей передние концы толкающих брусьев поперечной раме, при этом на нижней части ковша расположен режущий нож, а верхняя часть ковша шарнирно соединена с верхней частью отвала и снабжена механизмом поворота отвала вокруг оси шарнира, включающим гидроцилиндры управления отвалом, причем механизм поворота отвала вокруг оси его шарнирного соединения с ковшом выполнен в виде цепной передачи, содержащей цепи, перекинутые через приводные и поддерживающие звездочки, первые из которых установлены на концах приводного вала шарнирного соединения, а вторые - на боковых частях ковша, и концами соединенные со штоками гидроцилиндров управления отвалом, корпуса которых шарнирно присоединены к боковым частям ковша, и дополнен механизмом фиксирования угла поворота отвала и передачи крутящего момента к отвалу, выполненным в виде шлицевого соединения приводного вала с трубчатыми проушинами, установленными на верхней части отвала.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен рабочий орган бульдозера, вид сбоку; на фиг. 2 – вид сверху; на фиг. 3 представлено шарнирное соединение отвала с ковшом; на фиг. 4 представлено транспортное положение рабочего органа; на фиг. 5 представлено положение рабочего органа при выгрузке грунта.

Рабочий орган бульдозера содержит ковш 1, верхняя часть 2 которого выполнена по профилю отвала 3, а нижняя часть 4 шарнирно соединена с толкающими брусьями 5, присоединенными к базовой машине (на фиг. не показано), гидроцилиндры 6 управления ковшом 1, шарнирно установленные на толкающих брусьях 5 и штоками шарнирно присоединенные к боковым частям 7 ковша 1, гидроцилиндры 8 управления подъемом и опусканием рабочего оборудования и регулирования глубины резания грунта, шарнирно установленные на базовой машине и штоками шарнирно присоединенные к поперечной раме 9, соединяющей передние концы толкающих брусьев 5. На нижней части 4 ковша 1 расположен режущий нож 10, верхняя часть 2 ковша шарнирно соединена с верхней частью отвала 3 и снабжена механизмом поворота отвала 3 вокруг оси шарнирного соединения, включающим гидроцилиндры 11 и 12 управления отвалом 3, корпуса которых шарнирно присоединены к боковым частям 7 ковша 1, а штоки соединены с концами цепей 13, перекинутых через приводные звездочки 14, установленные на концах приводного вала 15, и через поддерживающие звездочки 16, установленные на боковых частях 7 ковша 1. Механизм поворота отвала 3 дополнен механизмом фиксирования положения отвала 3 в повернутом состоянии и передачи крутящих моментов, выполненным в виде шлицевого соединения приводного вала 15 с трубчатыми проушинами 17, установленными на верхней части отвала 3 (фиг. 3).

Сочленение приводного вала 15 с трубчатыми проушинами 18, установленными на верхней части ковша 1, выполнено без шлицевого соединения (фиг. 3).

Рабочий орган бульдозера работает следующим образом:

В режиме бульдозера отвал 3 полностью перекрывает переднюю часть ковша 1. В этом положении штоки гидроцилиндров 11 полностью выдвинуты, штоки гидроцилиндров 12 полностью втянуты, угол резания грунта регулируется гидроцилиндрами 6 управления ковшом 1, а глубина резания регулируется гидроцилиндрами 8 управления подъемом и опусканием рабочего оборудования. Бульдозер выполняет работы по расчистке завалов.

При работе в режиме погрузчика (пунктирное изображение отвала 3 на фиг. 1) отвал 3 поворачивается по часовой стрелке вокруг шарнирного соединения его верхней части с верхней частью ковша 1 под воздействием крутящих моментов механизма поворота отвала 3, создаваемых в результате втягивания штоков гидроцилиндров 11 и выдвижения штоков гидроцилиндров 12 и передаваемых через цепи 13 и приводные звездочки 14 и поддерживающие звездочки 16 приводному валу 15. Благодаря этому передняя часть ковша 1 открывается полностью и отвал 3 занимает положение на верхней части 2 ковша 1, плотно к ней прилегая (пунктирное изображение на фиг. 1). В этом положении отвал 3 фиксируется с помощью механизма фиксирования, выполненного в виде шлицевого соединения, который одновременно выполняет функцию передачи крутящих моментов к трубчатым проушинам 17 отвала, установленным на его верхней части. Рабочий орган в виде ковша готов к выполнению работы по набору, транспортировке выгрузке грунта.

Для набора грунта в ковш 1 используются гидроцилиндры 6 управления ковшом 1 и гидроцилиндры 8 подъема и опускания рабочего оборудования. Для установки ковша 1 в транспортное положение штоки гидроцилиндров 6 втягиваются полностью (фиг. 4), после чего производится подъем рабочего оборудования с помощью гидроцилиндров 8 управления подъемом и опусканием рабочего оборудования. Выгрузка ковша 1 производится с помощью гидроцилиндров 6 управления ковшом 1 путем выдвижения их штоков (фиг. 5).

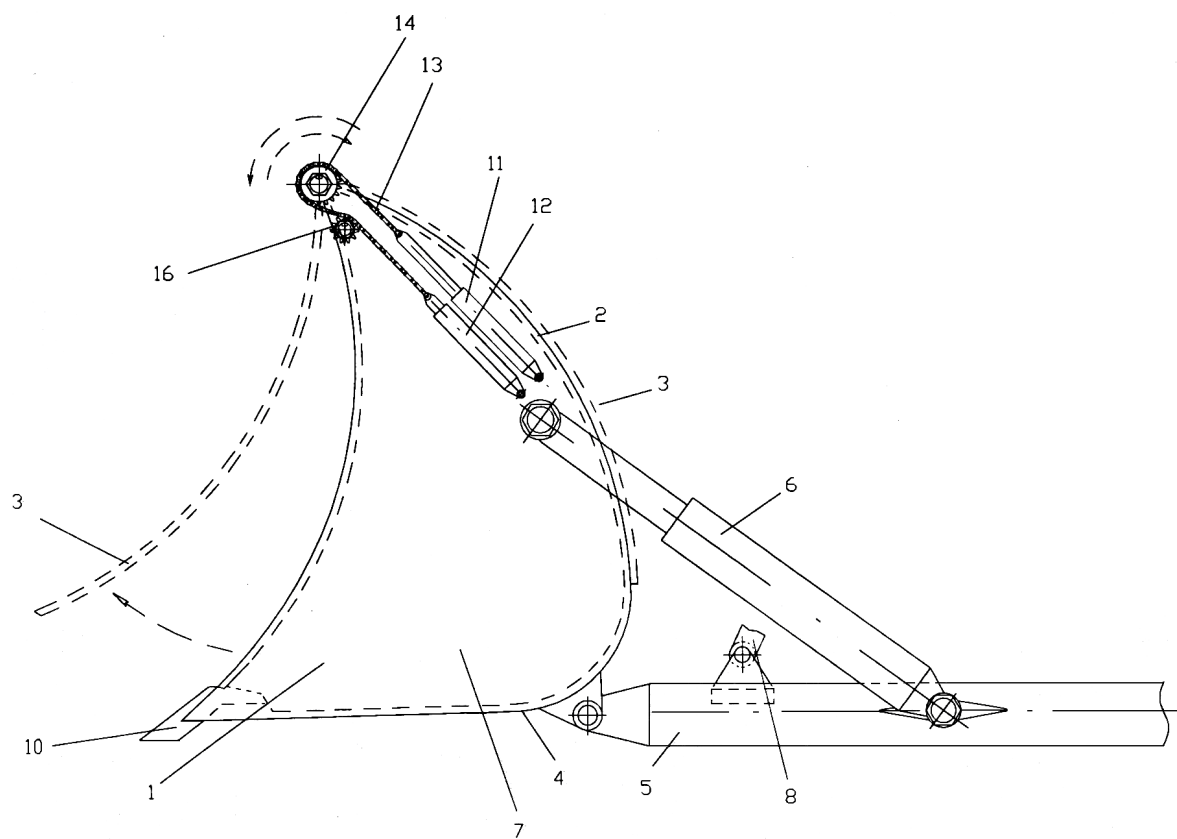
Для перевода рабочего оборудования из режима погрузчика в режим бульдозера штоки гидроцилиндров 12 втягиваются, а штоки гидроцилиндров 11 выдвигаются, при этом отвал 3 поворачивается против часовой стрелки и занимает положение, при котором передняя часть ковша 1 полностью закрыта (фиг. 1).

Таким образом, данное техническое решение позволяет повысить надежность и увеличить производительность работы рабочего оборудования бульдозера за счет улучшения процесса набора грунта и увеличения объема разрабатываемого грунта.

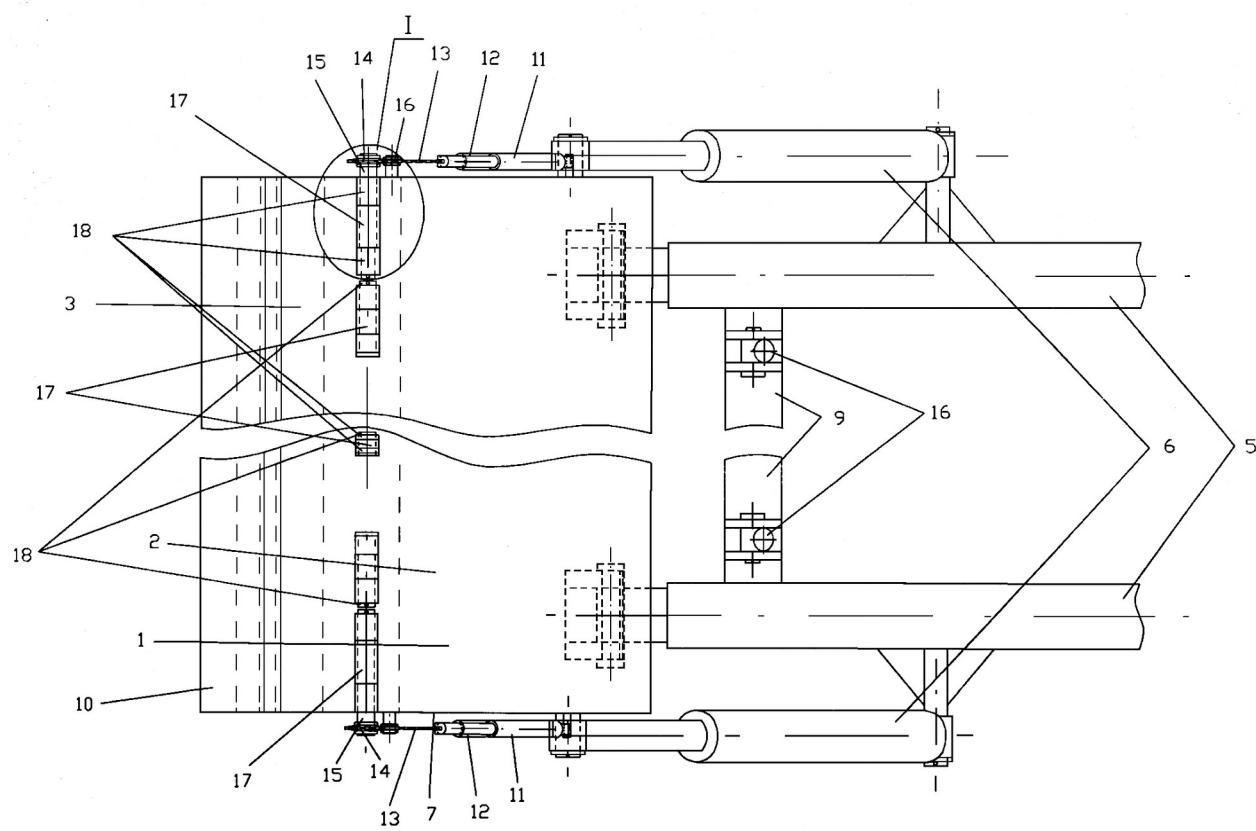
Формула изобретения

Рабочее оборудование бульдозера, содержащее соединенные с базовой машиной толкающие бруссы, отвал и ковш, размещенный сзади отвала и шарнирно соединенный с передними концами толкающих брусьев, гидроцилиндры управления ковшом, шарнирно установленные на толкающих брусьях и штоками шарнирно присоединенные к ковшу, гидроцилиндры управления подъемом и опусканием рабочего оборудования и регулирования глубины резания грунта, установленные на базовой машине и штоками шарнирно присоединенные к соединяющей передние концы толкающих брусьев поперечной раме, при этом на нижней части ковша расположен режущий нож, а верхняя часть ковша шарнирно соединена с верхней частью отвала и снабжена механизмом поворота отвала вокруг оси шарнира, включающим гидроцилиндры управления отвалом, отличающееся тем, что механизм поворота отвала вокруг оси его шарнирного соединения с ковшом выполнен в виде цепной передачи, содержащей цепи, перекинутые через приводные и поддерживающие звездочки, первые из которых установлены на концах приводного вала шарнирного соединения, а вторые – на боковых частях ковша, и концами соединенные со штоками гидроцилиндров управления отвалом, корпуса которых шарнирно присоединены к боковым частям ковша, и дополнен механизмом фиксирования угла поворота отвала и передачи крутящего момента к отвалу, выполненным в виде шлицевого соединения приводного вала с трубчатыми проушинами, установленными на верхней части отвала.

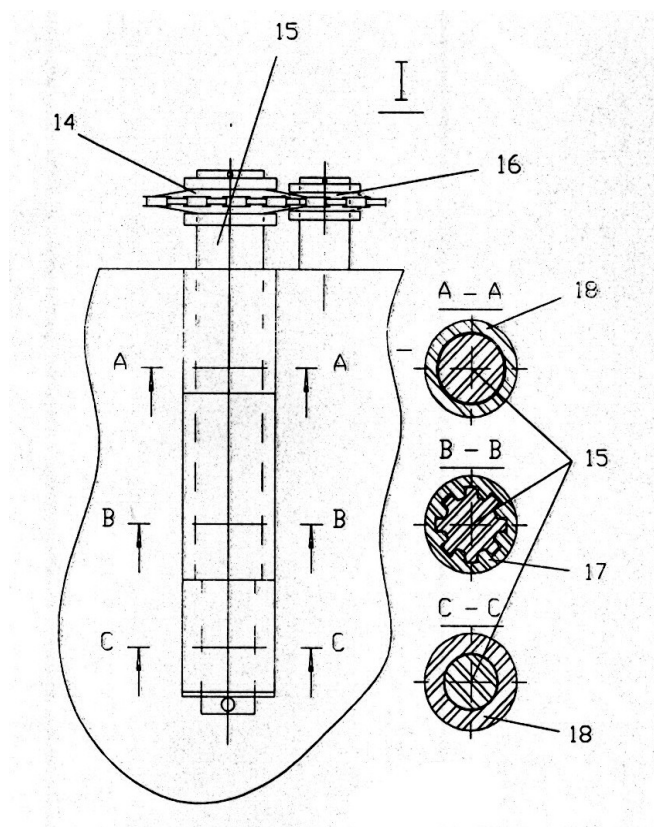
Рабочее оборудование бульдозера



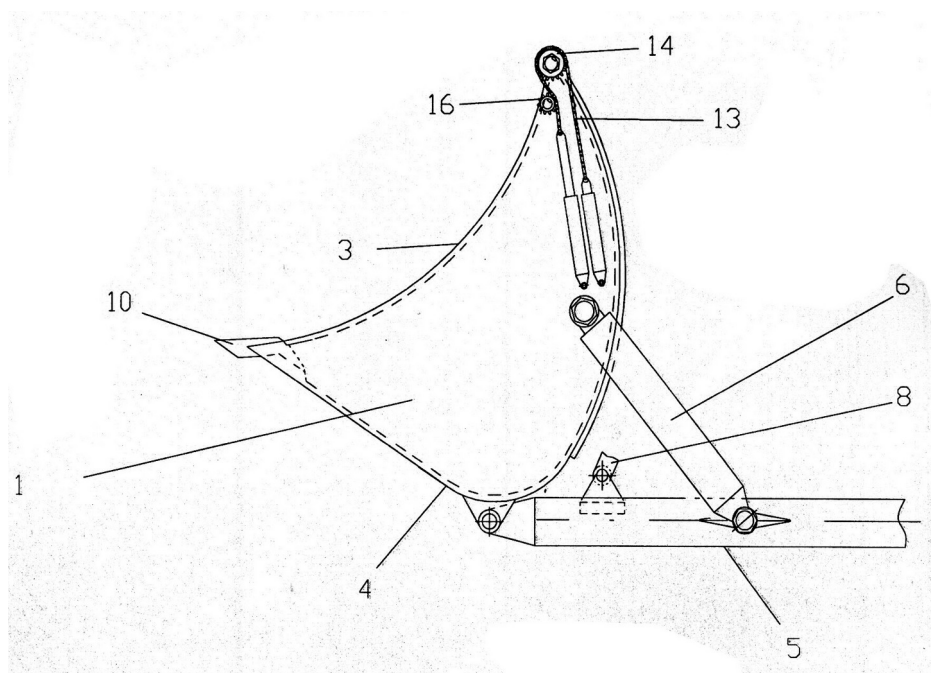
Фиг. 1



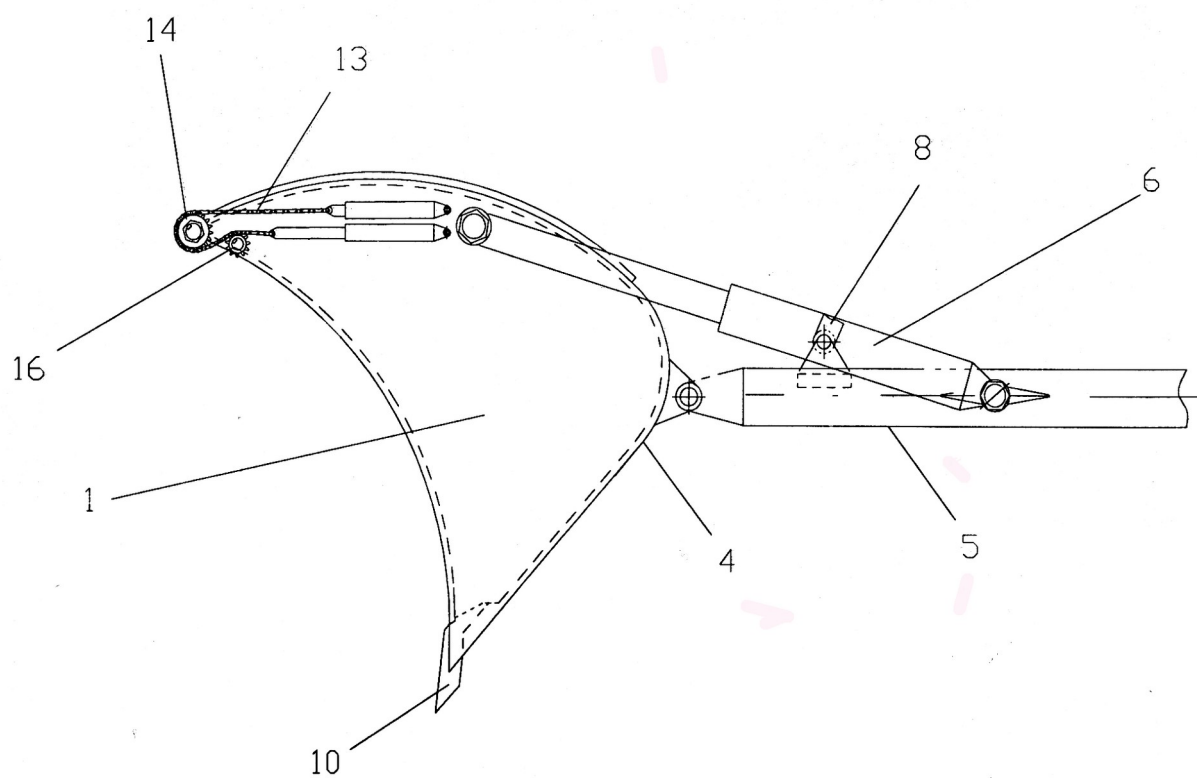
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.
Чекиров А.Ч.