

Изобретение относится к области ма-шин(предназначенных для проведения погрузочных и земляных работ, а именно к машинам типа одноковшовых фронтальных погрузчиков.

Известен двухчелюстной ковш фронтального погрузчика, содержащий переднюю и заднюю челюсти и гидроцилиндры поворота передней челюсти. Задняя челюсть выполнена в виде бульдозерного отвала с боковинами, а передняя имеет днище с режущей частью и боковые стенки. Эти стенки охватывают с внешних сторон боковины отвала. Верхние стороны боковых стенок и боковин отвала соединены шарнирно. Гидроцилиндры поворота передней челюсти расположены с тыльной стороны отвала и шарнирно соединены корпусами с нижними сторонами боковин, а штоки с рычагами, которые жестко связаны с верхними сторонами боковых стенок, передней челюсти (Базанов А.Ф., Забегалов Г.В. Самоходные погрузчики. М."Машиностроение", 1979 г, с. 167, 169).

Конструкция известного ковша погрузчика имеет ряд конструктивных и эксплуатационных недостатков. Так внешнее расположение боковых стенок передней челюсти по отношению к боковинам отвала затрудняет возможность установки на передних сторонах боковин подрезных ножей. А это снижает эффективность эксплуатации ковша при бульдозерных работах, на твердых грунтах. Кроме того, внешнее расположение боковых стенок требует для жесткой связи проушин на боковинах отвала шарнирных соединений их с боковыми стенками специального крепления в виде длинномерной трубы. В свою очередь такое крепление этих проушин ведет к необходимости увеличенного выноса проушин рычагов в сторону базовой машины. Это сказывается на компактности ковша и соответственно на его металлоемкости. Исключается при внешнем расположении опирание боковых стенок при погрузочных работах на отвал, что также требует увеличения металлоемкости ковша ввиду необходимого усиления при этом конструкции днища передней челюсти.

Уширение ковша из-за внешнего расположения боковых стенок ведет также к увеличению металлоемкости передней челюсти и к большому разносу между собой проушин для шарнирного присоединения ковша к стреле.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования двухчелюстного ковша фронтального погрузчика, в котором за счет конструктивных изменений обеспечивается повышение эксплуатационной возможности ковша и снижение металлоемкости его конструкции и за счет этого снижается себестоимость как изготовления, так и эксплуатации.

Поставленная задача решается тем, что в двухчелюстном ковше фронтального погрузчика, содержащем заднюю челюсть в виде отвала с лобовым листом, передним ножом и боковинами, переднюю челюсть, которая выполнена из днища с передней режущей частью и из боковых стенок, и верхними сторонами последних через втулки шарнирно соединена с верхними сторонами боковин отвала, на тыльной стороне которого закреплены и в средних частях его боковых половин расположены проушины с нижними и верхними отверстиями для соединения отвала соответственно со стрелой и рычагами управления ковшем, и гидроцилиндры поворота передней челюсти, которые расположены с тыльной стороны отвала и шарнирно соединены корпусами через втулки с нижними сторонами боковин отвала и с дополнительными проушинами, закрепленными на отвале, а штоками - с рычагами, жестко закрепленными на верхних сторонах боковых стенок передней челюсти, согласно изобретению боковые стенки передней челюсти расположены с внутренних сторон по отношению к боковинам отвала, лобовой лист которого выполнен с примыкающими к верхним сторонам его боковин проемами, через которые пропущены рычаги боковых стенок передней челюсти, втулки шарнирного соединения передней челюсти расположены с боковых сторон от проемов лобового листа и приварены соответственно к боковинам отвала и к лобовому листу, а проушины с отверстиями для соединения отвала со стрелой и рычагами управления ковшем выполнены с расположением в каждой из двух упомянутых разноименных отверстий. Двухчелюстной ковш, отличающийся тем, что втулки для соединения корпусов гидроцилиндров с отвалом расположены соосно с отверстиями для соединения отвала со стрелой.

Поскольку в двухчелюстном ковше фронтального погрузчика боковые стенки передней челюсти расположены с внутренних сторон по отношению к отвалу, лобовой лист отвала выполнен с примыкающими к верхним сторонам его боковин проемами, через которые пропущены рычаги боковых стенок челюсти, втулки шарнирного соединения передней челюсти расположены с боковых сторон от проемов лобового листа и приварены соответственно к боковинам отвала и к лобовому листу, а проушины с отверстиями для соединения отвала со стрелой и рычагами управления ковшем выполнены с расположением в каждой из них двух упомянутых разноименных отверстий и втулки для соединения корпусов гидроцилиндров с отвалом расположены соосно с отверстиями для соединений отвала со стрелой, имеется возможность выполнять предлагаемый ковш более компактным по сравнению с прототипом, а следовательно, за счет компактности снизить его металлоемкость и повысить маневренность машины- основной из ее эксплуатационных показателей.

Изобретение поясняется чертежами, где: на фиг. 1 изображен ковш, вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид спереди; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 5 - задняя челюсть, вид сбоку; на фиг. 6 - то же, вид спереди; на фиг. 7 - то же, вид сзади; на фиг. 8 - передняя челюсть, вид сбоку.

Двухчелюстной ковш фронтального погрузчика содержит переднюю 1 и заднюю 2 челюсти и гидроцилиндры 3 поворота передней челюсти 1. Передняя челюсть 1 состоит из днища 4 с режущей частью в виде ножа с зубьями 5, из боковых стенок 6 с подрезными ножами 7. На верхних сторонах стенок 6 закреплены рычаги 8 со втулками 9 и 10. Задние кромки стенок 6 имеют зубчатые выступы 11. Задняя челюсть 2 выполнена в виде отвала, который состоит из лобового листа 12, уголка 13, боковин 14 с подрезными ножами 15 и из переднего ножа 16. Лобовой лист 12 выполнен с примыкающими к верхним сторонам боковин 14 фигурными проемами 17. С боковых сторон проемов 17 расположены втулки 18, которые приварены к боковинам 14, и втулки 19, которые приварены к лобовому листу 12. На тыльной стороне отвала 2 через накладки 20 приварены, расположенные в средних частях его половин проушины 21 со втулками 22, имеющими отверстия для шарнирных соединений отвала 2 со стрелой погрузчика и со втулками 23, имеющими отверстия для шарнирных соединений отвала 2 с рычагами управления ковшем.

Втулки 23 расположены над втулками 22. Кроме того с тыльной стороны отвала 2 расположены втулки 24, которые приварены к дополнительным проушинам 26.

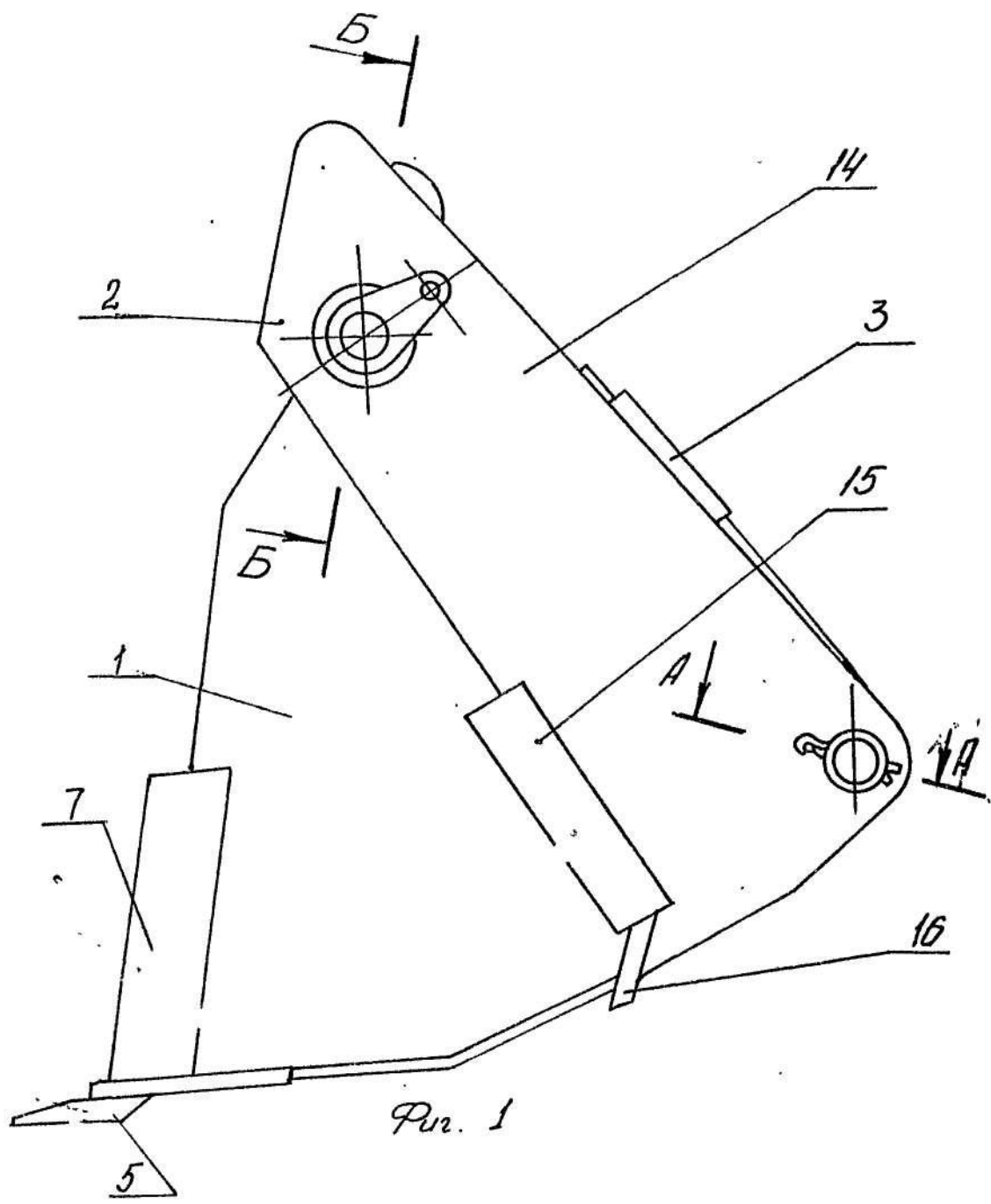
Передняя челюсть 1 шарнирно соединена с отвалом 2 с помощью осей 27, которые пропущены через втулки 18, 9 и 19. Гидроцилиндры 3 расположены с тыльной стороны отвала 2 и шарнирно соединены корпусами с боковинами 14 и проушинами 26 с помощью осей 28, которые пропущены через втулки 25 и 24. Штоками гидроцилиндры 3 шарнирно соединены с рычагами 8 с помощью осей 29, которые пропущены через втулки 10.

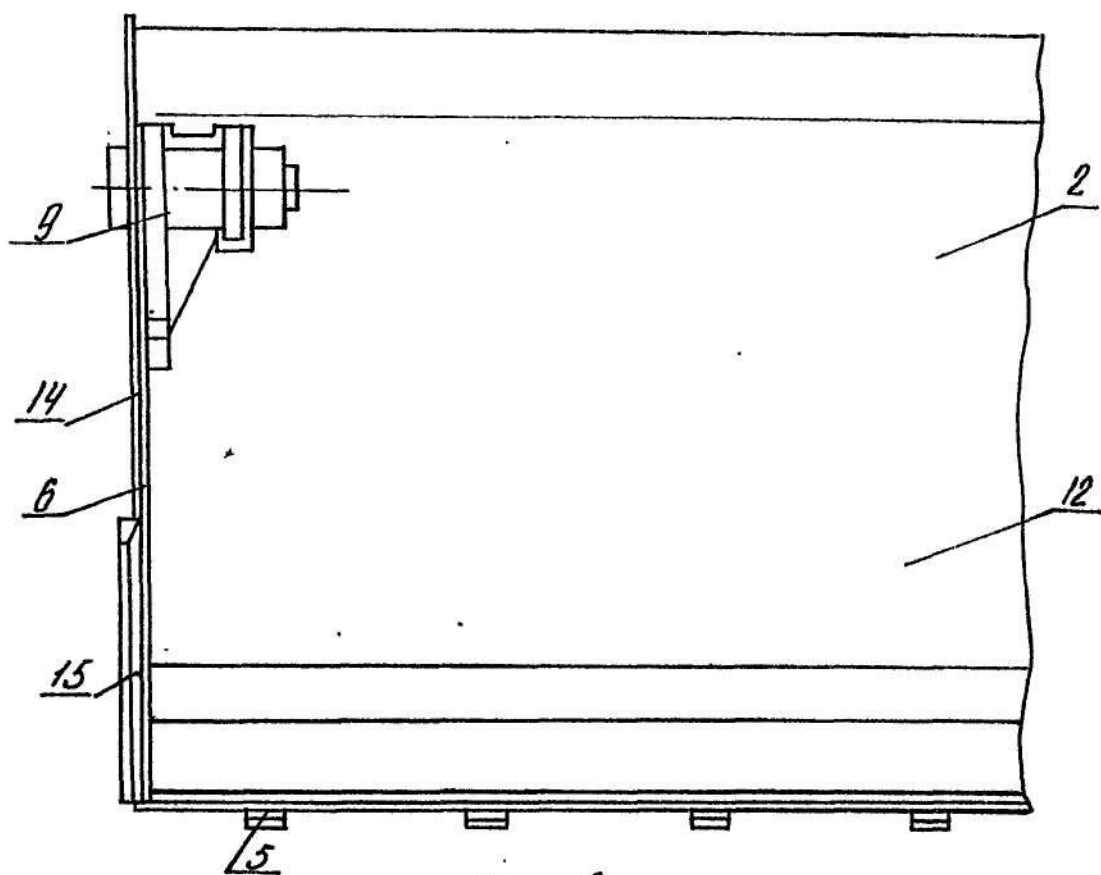
Боковые стенки 6 передней челюсти 1 расположены с внутренних сторон по отношению к боковинам 14 отвала 2. Рычаги 8 пропущены через проемы 17. Втулки 25 и 24 для соединений корпусов гидроцилиндров 3 с отвалом 2 расположены соосно с отверстиями втулок 22 для соединения отвала 2 со стрелой погрузчика.

Двухчелюстным ковшом при поднятой гидроцилиндром 3 челюсти 1 производятся землеройно-транспортные и планировочные работы с помощью отвала 2. Ковш со совмещенными челюстями 1 и 2 работает как обычный ковш с разработкой материала ножом с зубьями 5, закрепленным на днище 4 передней челюсти 1. При этом материал может загружаться поворотом всего ковша или раскрытием челюсти 1. В последнем случае увеличивается высота разгрузки.

Раскрыв челюсти 1 и 2 и откинув переднюю челюсть 1 до отказа вверх, можно выполнять грейдерные работы по подбору куч материала, разрушенных кирпичных кладок, балок и др. В таком положении ковш опускают на материал, затем одновременно включают гидроцилиндры управления ковшом и гидроцилиндры 3.

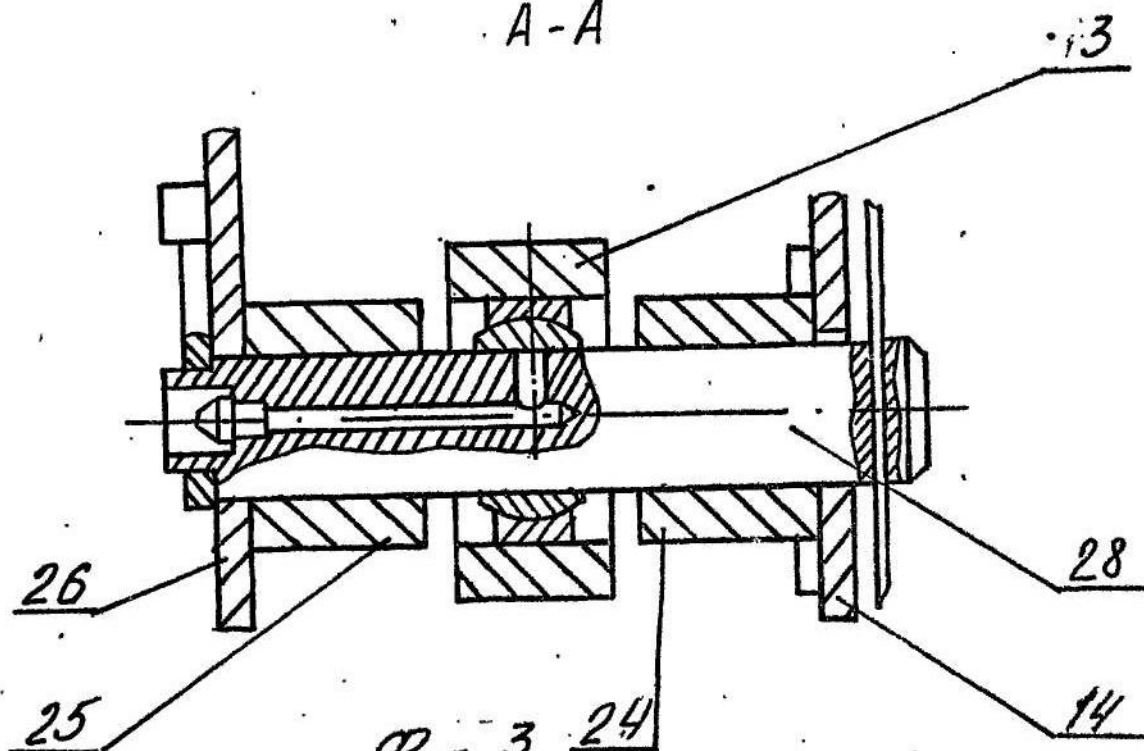
Для выполнения скреперных операций по послойной разработке грунта или материала переднюю челюсть 1 слегка приоткрывают. Слой грунта, срезаемый ножом 16 бульдозера, поступает в ковш до полного его наполнения. Затем переднюю челюсть 1 замыкают и грунт транспортируют к месту отсыпки.



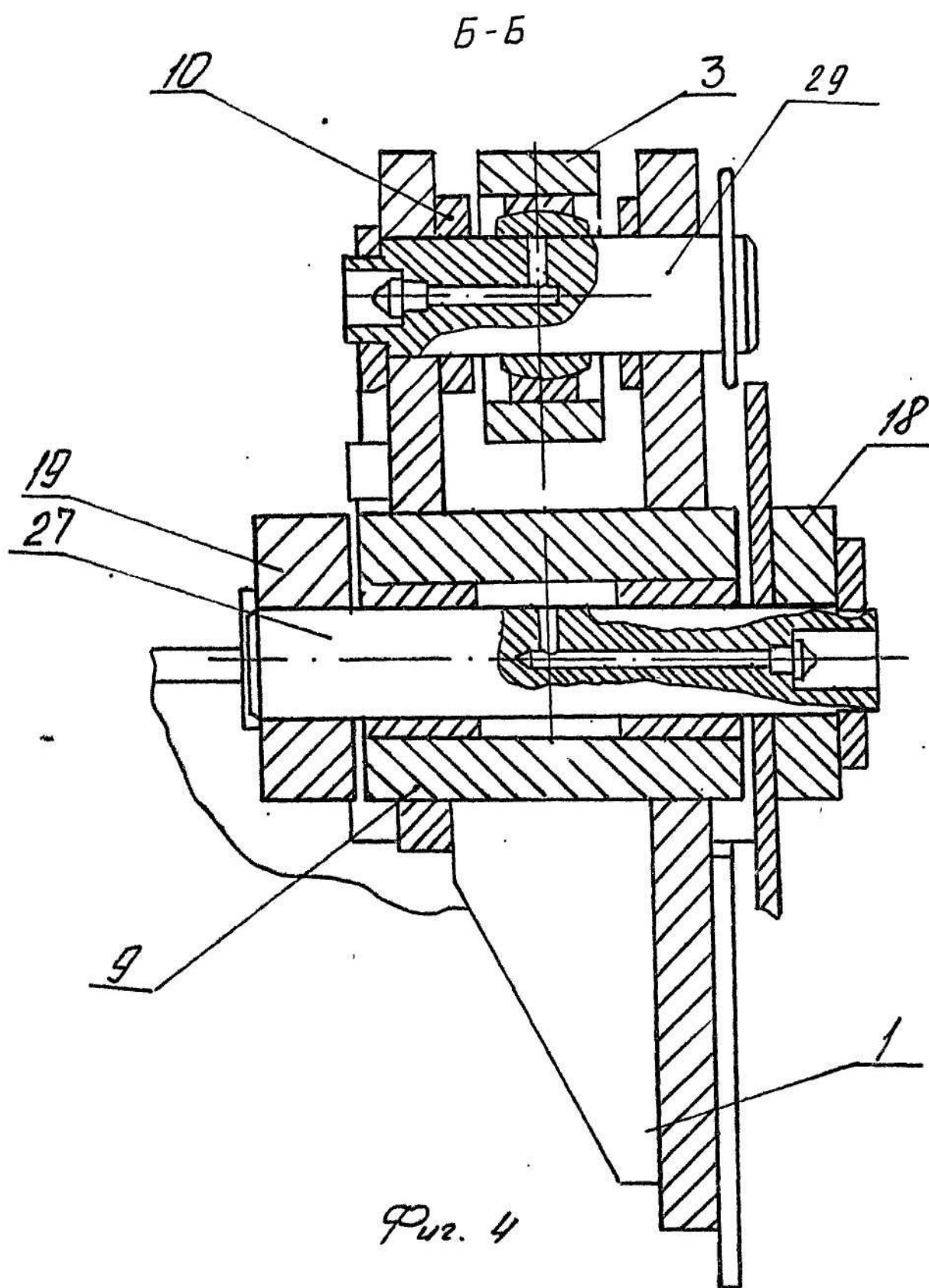


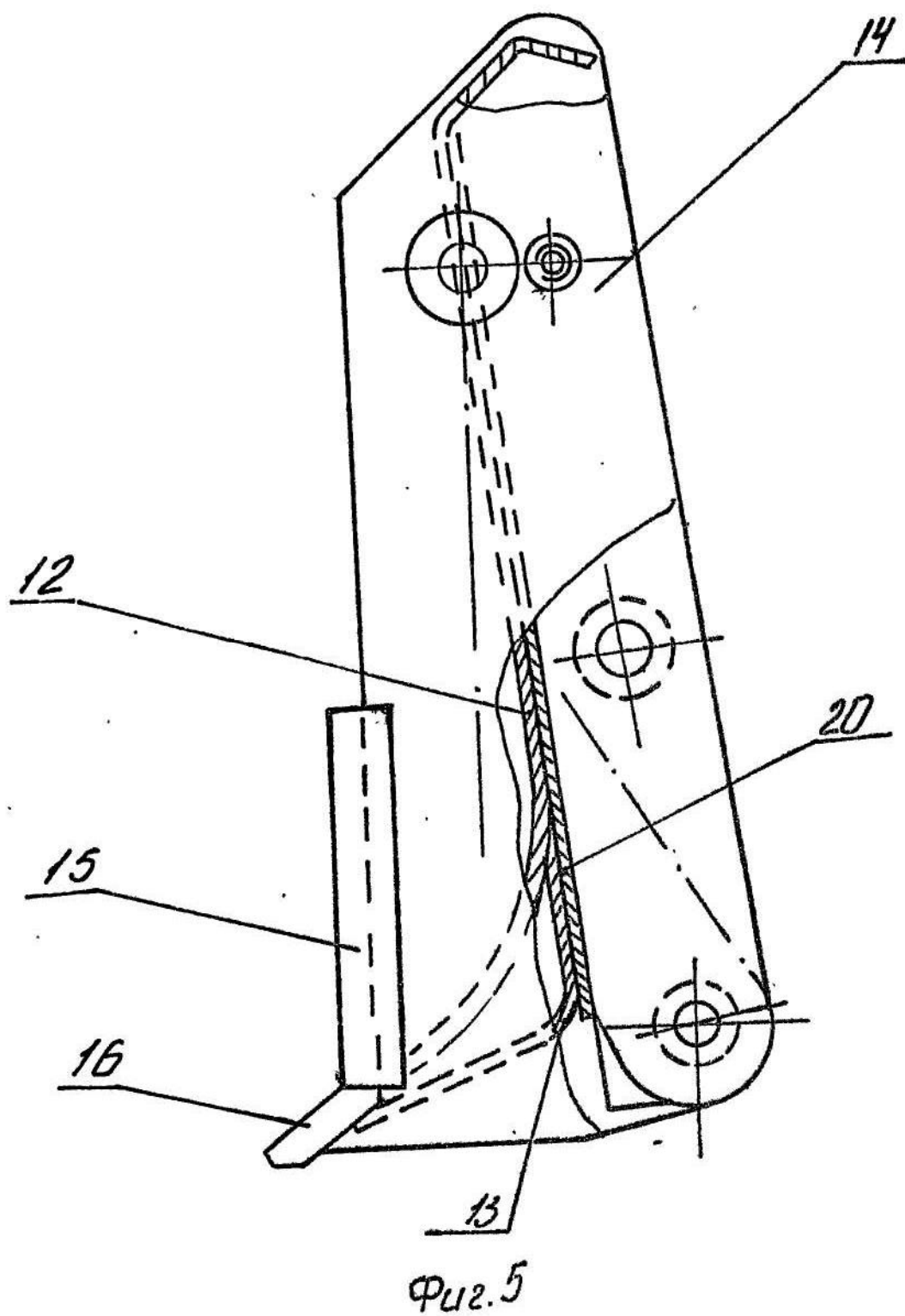
Фиг. 2.

A-A



Фиг. 3





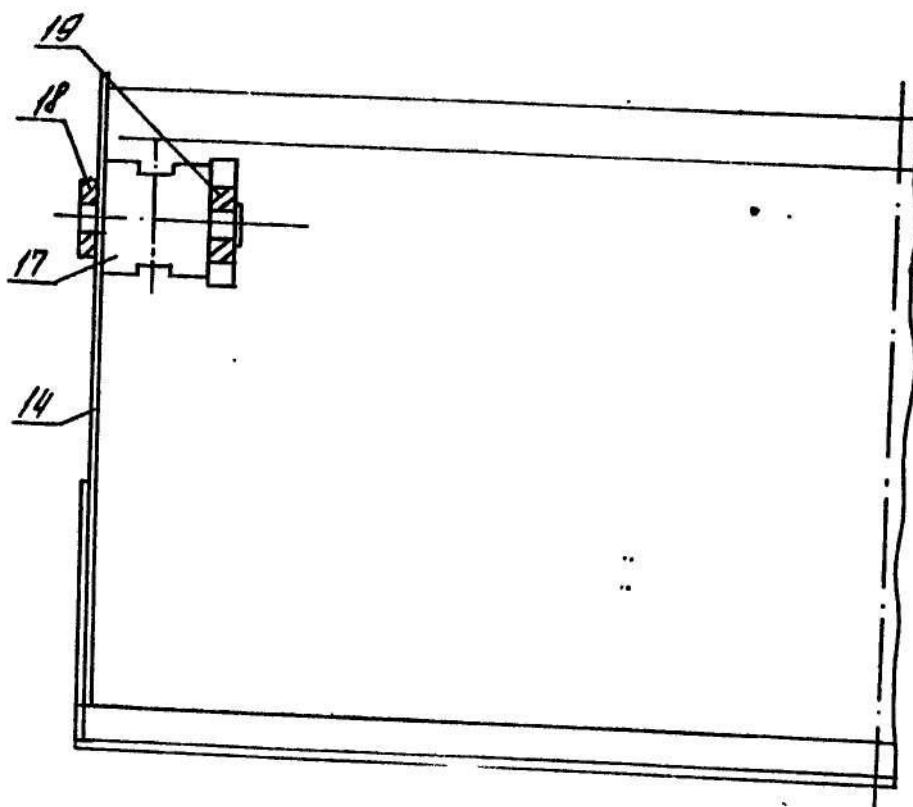


Fig. 6

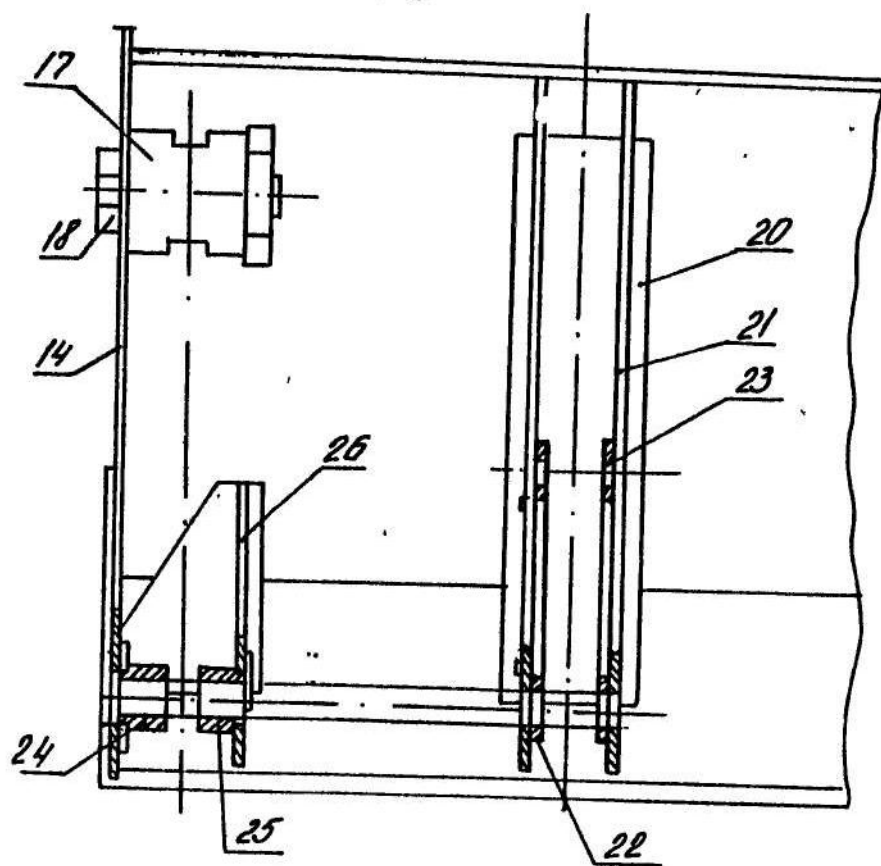


Fig. 7

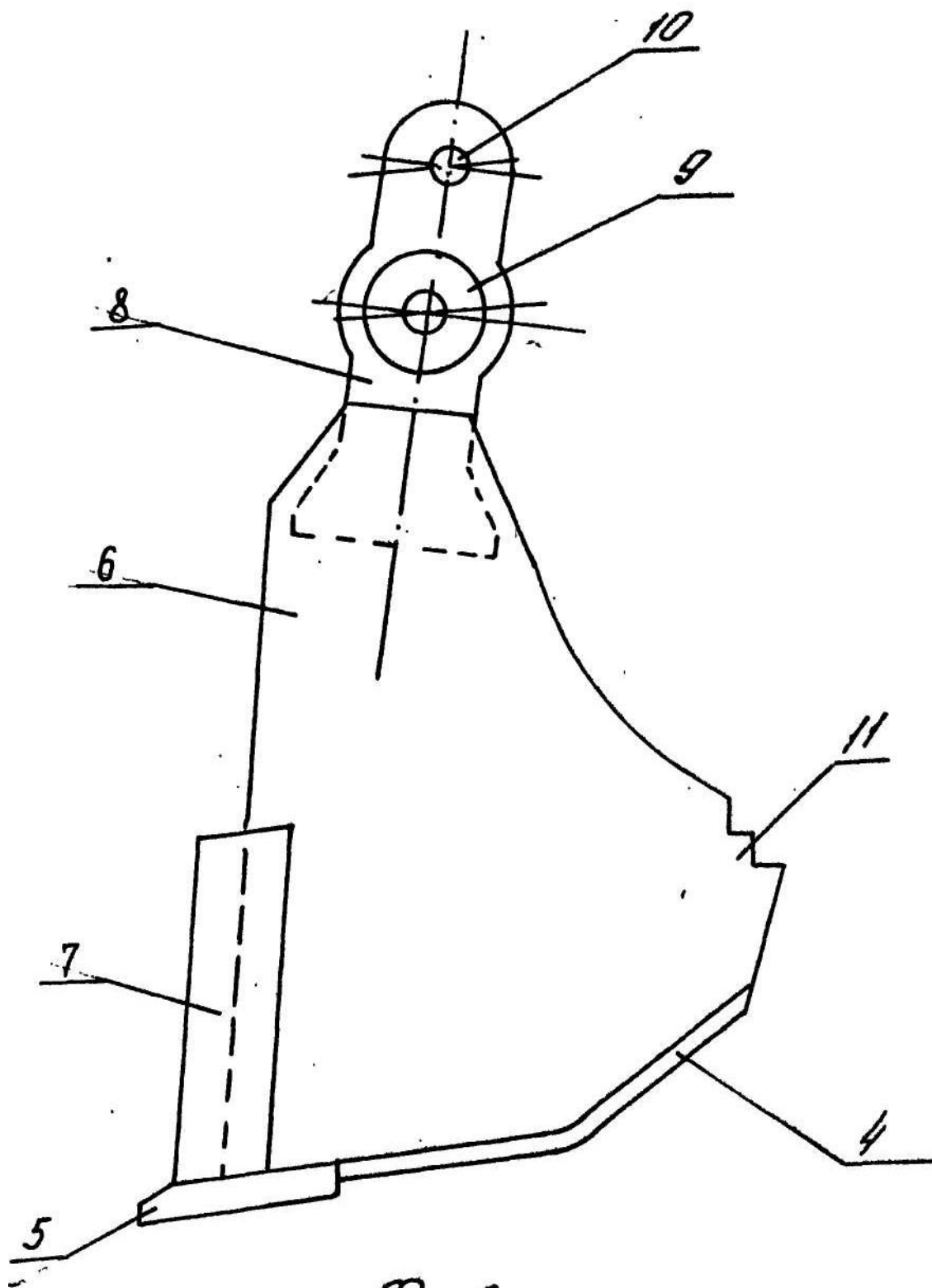


Рис. 8