



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.03.78 (21) 2588748/29-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.05.81. Бюллетень № 19

Дата опубликования описания 23.05.81

(11) 831911

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

Е 02 F 3/76

(53) УДК 621.878.23:  
:624.132 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.Н.Тарасов, А.М.Лукин, В.В.Квалдыков, Н.Д.Шумилин  
и А.Э.Пинекер

Сибирский автомобильно-дорожный институт  
им.В.В.Куйбышева Министерства высшего и среднего специального  
образования РСФСР и Трест "Омскнефтепроводстрой"

(71) Заявители

Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой  
промышленности СССР

(54) БУЛЬДОЗЕР

Областная библиотека  
им. В. И. Ленина  
г. Псков  
ул. Профсоюзная д. 2

Изобретение относится к строительному и дорожному машиностроению, а именно к бульдозерам с активным рабочим органом.

Известен активный рабочий орган бульдозера, включающий отвал с вибровозбудителем, соединенным с гидроаккумулятором через клапан отсекающей, пульсатор и привод [1].

Однако конструкция такого органа сложна и малоэффективна, так как к колебаниям приводится весь отвал.

Наиболее близким к предлагаемому техническим решением является активный рабочий орган, включающий отвал с шарнирно соединенным подпружиненным ножом, гидравлический вибровозбудитель колебаний ножа, гидропульсатор и насосную установку [2].

Недостаток известного рабочего органа - низкая мощность колебаний ножа.

Цель изобретения - повышение эффективности разработки грунтов путем обеспечения жестких колебаний ножа.

Поставленная цель достигается тем, что гидропульсатор выполнен из установленных в нагнетающей полости с возможностью взаимодействия плунжера и разгрузочного клапана, через который нагнетающая полость сообщена со

сливом и посредством обратного клапана с насосом.

Кроме того, упругий элемент ножа выполнен в виде пневмогидроаккумулятора с гидравлическим возбудителем.

На фиг.1 изображен активный рабочий орган бульдозера с приводом подвижного ножа; на фиг.2 - гидравлический вибровозбудитель.

Бульдозер включает отвал 1, нож 2, закрепленный на кронштейне 3, шарнирно связанным с отвалом 1 в опоре 4. Кронштейн 3 подпружинен гидравлическим вибровозбудителем 5, соединенным гидромагистралью 6 с пневмогидроаккумулятором 7. Над кронштейном 3 расположен второй гидравлический вибровозбудитель 8, соединенный гидромагистралью 9 с гидропульсатором 10, состоящим из плунжера 11, разгрузочного клапана 12 обратного клапана 13 и эксцентрикового приводного устройства 14.

Из бака 15 насосом 16 по гидромагистрали 17 подается рабочая жидкость в нагнетающую полость 18 гидропульсатора 10.

Гидравлические вибровозбудители 5 и 8 содержат корпус 19, диафрагму 20, крышку 21, толкатель 22, уплот-

нительное устройство 23 и канал 24 для подвода и отвода жидкости. Кроме того, гидропульсатор имеет каналы 25-29.

Активный рабочий орган бульдозера работает следующим образом.

При вращении эксцентрикового приводного устройства 14 плунжер 11 движется вниз, и рабочая жидкость из полости 18 через канал 25 и гидромагистраль 9 под давлением поступает в гидравлический вибровозбудитель 8, который осуществляет движение кронштейна 3 вниз. Происходит поворот ножа 2 вокруг опоры 4. При этом рабочая жидкость из гидравлического вибровозбудителя 5 через гидромагистраль 6 выталкивается в пневмогидроаккумулятор 7. В результате осуществляется взвод ножа 2 рабочего органа.

При дальнейшем движении плунжера 11 вниз он действует на разгрузочный клапан 12, происходит перекрытие канала 28 и соединение каналов 26 и 27. Полость 18 через каналы 26 и 27 и гидромагистраль 29 сообщается с баком 15. При этом гидравлический вибровозбудитель 5 осуществляет перемещение кронштейна 3 вверх, осуществляя импульсное воздействие на грунт за счет реализации накопленной при взводе энергии пневмогидроаккумулятора 7. Происходит рабочий ход подвижного ножа 2. Из верхнего гидравлического вибровозбудителя 8 рабочая жидкость по гидромагистралям 9 и 18 и каналам 25-27 вытесняется в бак 15.

При движении плунжера 11 вверх разгрузочный клапан 12 также перемещается вверх и открывает канал 28. Рабочая жидкость из бака 15 насосом 16 по магистрали 17 через обратный клапан 13 поступает в полость 18. Происходит подпитка системы. Рабочий цикл повторяется, при этом происходит колебание подвижного ножа 2.

Изменяя частоту вращения эксцентрикового приводного устройства 14,

регулируют частоту колебания подвижного ножа 2. Влияя на ход плунжера 11, регулируют амплитуду колебания ножа 2.

Нож 2 может состоять из нескольких рабочих секций и совершать колебания либо синфазно, либо в противофазе.

Таким образом, предлагаемый активный рабочий орган бульдозера позволяет повысить эффективность разработки грунтов, обеспечивая жесткие колебания ножа за счет повышения давления в гидравлических вибровозбудителях, воздействующих на нож, и мгновенной реализации энергии высокого давления при прямом и обратном направлениях колебания ножа.

#### Формула изобретения

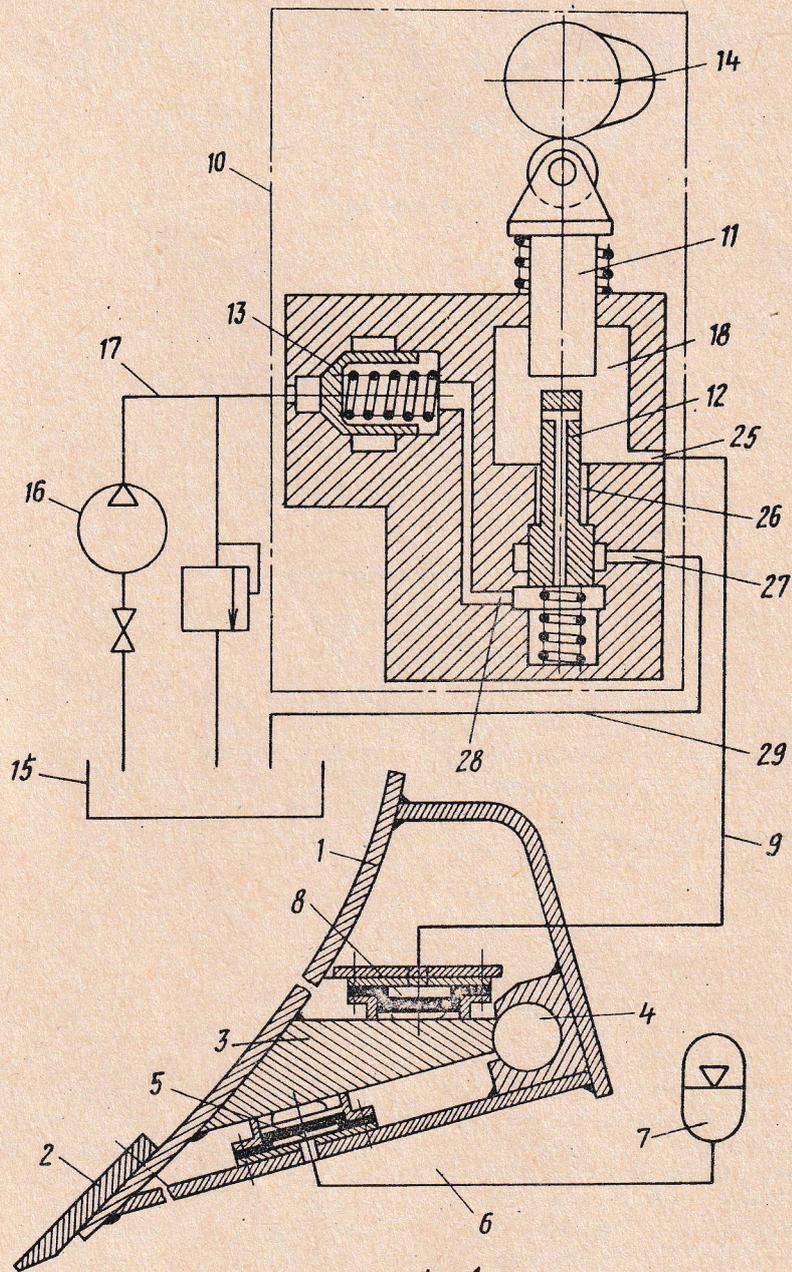
20 Бульдозер, включающий отвал с шарнирно соединенным подпружиненным упругим элементом ножом, гидравлический вибровозбудитель колебаний ножа, гидропульсатор с нагнетающей полостью и насос, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности разработки грунтов путем обеспечения жестких колебаний ножа, гидропульсатор выполнен из установленных в нагнетающей полости с возможностью взаимодействия плунжера и разгрузочного клапана, через который нагнетающая полость сообщена со сливом и посредством обратного клапана с насосом.

30 2. Бульдозер по п.1, отличающийся тем, что упругий элемент ножа выполнен в виде пневмогидроаккумулятора с гидравлическим вибровозбудителем.

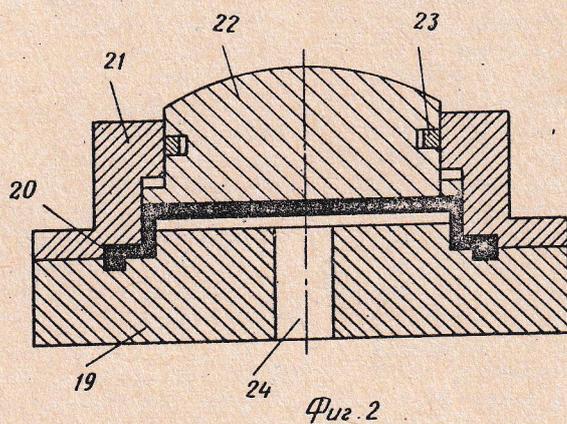
40 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 340748, кл. Е 02 F 9/22, 1970.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2506559/29-03, кл. Е 02 F 3/76, 1977 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2