



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 149 751⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁷ B 25 D 9/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98114644/28, 27.07.1998
(24) Дата начала действия патента: 27.07.1998
(46) Дата публикации: 27.05.2000
(56) Ссылки: DE 2810285 C2, 21.09.1978. SU 1692072 A1, 26.06.1986. SU 1422988 A3, 07.09.1988. GB 1535927 A, 13.12.1978. US 3735823 A, 29.05.1973.
(98) Адрес для переписки:
121165, Москва, Г-165, а/я 15, ООО "Юстис",
Груниной А.Е.

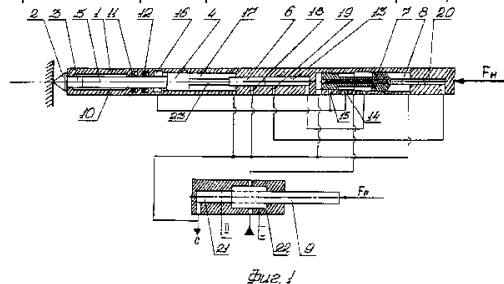
(71) Заявитель:
Закрытое акционерное общество "Тамплиер
Центр",
Житомирский Борис Леонидович,
Гуцул Валерий Иванович
(72) Изобретатель: Житомирский Б.Л.,
Гуцул В.И.
(73) Патентообладатель:
Закрытое акционерное общество "Тамплиер
Центр",
Житомирский Борис Леонидович,
Гуцул Валерий Иванович

(54) ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

(57) Реферат:

Использование: в механизмах ударного действия - молотках, перфораторах, бурильных машинах и т. п. Сущность изобретения: гидравлическое устройство ударного действия содержит размещенные в корпусе ударный механизм и золотниковое распределительное устройство, закрепленную на корпусе рукоятку и пусковое приспособление, которое выполнено в виде гидравлического распределителя и сообщено с каналами подвода и слива рабочей жидкости. Особенность устройства состоит в том, что гидравлический распределитель расположен с возможностью приведения его в действие путем взаимодействия с элементом рукоятки или путем ручного привода. Кроме того, в нем корпус выполнен составным,

причем в одной из частей корпуса размещен ударный механизм. Благодаря такому решению уменьшается усилие нажатия при запуске в работу гидроустройства в любом положении, а также при давлении рабочей жидкости, подаваемой в гидроустройство, превышающем нормальное. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 149 751** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁷ **B 25 D 9/00**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98114644/28, 27.07.1998
 (24) Effective date for property rights: 27.07.1998
 (46) Date of publication: 27.05.2000
 (98) Mail address:
 121165, Moskva, G-165, a/ja 15, OOO
 "Justis", Gruninoj A.E.

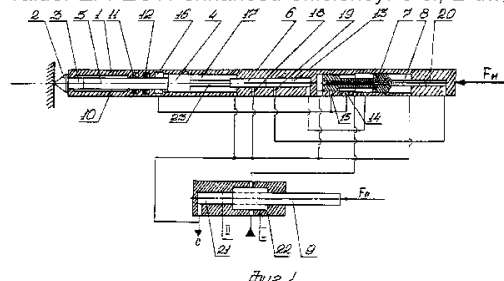
(71) Applicant:
 Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo "Tamplier
 Tsentr",
 Zhitomirskij Boris Leonidovich,
 Gutsul Valerij Ivanovich
 (72) Inventor: Zhitomirskij B.L.,
 Gutsul V.I.
 (73) Proprietor:
 Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo "Tamplier
 Tsentr",
 Zhitomirskij Boris Leonidovich,
 Gutsul Valerij Ivanovich

(54) **IMPACT-ACTION HYDRAULIC DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.
 SUBSTANCE: device is used in impact-action mechanisms such as hammers, perforators and drilling machines. The device has a body accommodated impact mechanism and slide-valve distributing device, handle attached to body and starting appliance made as hydraulic distributor coupled to working fluid inlet and drain channels. The device peculiarity consists in that hydraulic distributor is mounted for starting by use of handle element or hand-operated drive. The device has composite body which one part includes impact mechanism. Du to this

construction, pressure force is reduced when starting the hydraulic device in any position, and when pressure of working fluid supplied to hydraulic device exceeds normal value. EFFECT: enhanced efficiency. 3 cl, 2 dwg



Изобретение относится к механизмам ударного действия и может быть использовано в молотках, перфораторах, бурильных машинах и т.п.

В настоящее время известно большое количество гидравлических устройств ударного действия, особенностью которых, как правило, является выполнение гидравлической системы распределения, например устройство по авторскому свидетельству N 1692072, кл. В 25 D 9/00, от 23.07.92, содержащее размещенные в корпусе ударный механизм и золотниковое распределительное устройство, рукоятку, пусковое приспособление, сообщенное с каналами подачи и слива рабочей жидкости.

Недостатком известных устройств являются большие усилия нажатия, которые необходимо приложить к рукоятке устройства для приведения его в работу, а также их низкая ремонтпригодность и низкая технологичность конструкции.

Технический результат, на достижение которого направлено изобретение, заключается в уменьшении усилия нажатия при запуске в работу гидроустройства в любом (от горизонтального до вертикального) положении, а также при давлении рабочей жидкости, подаваемой в гидроустройство, превышающем номинальное.

Кроме того, предлагаемое изобретение позволяет упростить технологию изготовления гидравлических устройств ударного действия и повысить их ремонтпригодность.

Указанный технический результат достигается за счет того, что в гидравлическом устройстве ударного действия, содержащем размещенные в корпусе ударный механизм и золотниковое распределительное устройство, рукоятку, пусковое приспособление, сообщенное с каналами подвода и слива рабочей жидкости, рукоятка и пусковое приспособление закреплены на корпусе, при этом пусковое приспособление выполнено в виде гидравлического распределителя, например золотникового распределителя, расположенного с возможностью приведения его в действие путем взаимодействия с элементом рукоятки или путем ручного привода.

Кроме того, корпус может быть выполнен составным, причем в одной из частей корпуса может быть размещен ударный механизм.

На фиг. 1 показана принципиальная схема устройства; на фиг. 2 - конструктивное выполнение части корпуса, несущей ударный механизм.

На фиг. 1-2 приняты следующие обозначения: 1 - корпус, 2 - инструмент, 3 - хвостовик инструмента, 4 - ударник, 5 - шток ударника, 6 - плунжер рабочего хода, 7 - золотник управления, 8 - плунжер управления, 9 - золотник пусковой, I - положение холостого режима золотника пускового, II - положение рабочего режима золотника пускового, Н - напор, С - слив, 10 - камера соударения, 11 - уплотнение нижнее, 12 - уплотнение верхнее, 13 - камера рабочего хода, 14 - канал напора, 15 - канал слива, 16 - камера обратного хода, 17 - камера вспомогательная, 18 - канал управления сливной, 19 - канал управления напорный, 20 - камера управления, 21 -

камера перепускная, F_H - усилие нажатия, F_H - усилие пусковое, 22 - пусковое приспособление.

Гидроустройство представляет собой поршневую гидравлическую машину ударного действия с дополнительным распределителем, работающую под действием рабочей жидкости, находящейся под давлением.

Гидроустройство работает следующим образом.

При отсутствии усилия нажатия, действующего на рукоятку (не показана), когда $F_H = 0$, рабочая жидкость поступает в перепускную камеру 21 пускового приспособления 22, и в связи с отсутствием сопротивления поступает непосредственно на слив, минуя внутренние полости гидроустройства - гидроустройство не работает.

При приложении к гидроустройству усилия нажатия F_H хвостовик 3 инструмента 2 перемещает ударник 4 вправо, который своей поршневой частью 4 перекрывает перелив рабочей жидкости во вспомогательную камеру 17 - гидроустройство приведено в предпусковое состояние.

При продолжении воздействия усилия нажатия F_H происходит перемещение золотника 9 пускового из положения I в положение II, при этом происходит перекрытие камеры перепускной 21, и рабочая жидкость начинает поступать в камеру 16 обратного хода, и за счет большей площади камеры обратного хода, чем площадь камеры 13 рабочего хода, ударник 4 начинает совершать обратный ход. Обратный ход совершается до тех пор, пока управляющая часть 23 плунжеров рабочего хода не соединит канал 19 управления напорный через вспомогательную камеру 17 со сливом, что вызывает переключение золотника 7 в крайнее правое положение и соединит камеру 16 обратного хода со сливом, и начнется рабочий ход ударника 4; рабочий ход ударника 4 совершается под воздействием рабочей жидкости, поступающей в камеру 13 рабочего хода до соударения ударника 4 с хвостовиком 3 инструмента 2, при этом канал 19 управления напорный соединяется с камерой 13 рабочего хода, рабочая жидкость начнет поступать в камеру 20 управления и, воздействуя на плунжер 8 управления, создаст дополнительное усилие и переместит золотник 7 в крайнее левое положение, и рабочая жидкость через золотник 7 начнет поступать в камеру 16 обратного хода, вызывая обратный ход ударника 4; далее цикл повторяется.

При обработке ударного механизма в его схему вводится самостоятельный элемент - проставка 24 (одна из составных частей корпуса), в которой осуществляет рабочий и обратный ход ударник.

Проставка 24 и ударник 4 выполнены самостоятельным узлом, позволяют плунжерную гильзу и плунжер рабочего хода также выполнить самостоятельным узлом, а несоосность ударника и плунжера рабочего хода исключить из влияния на работоспособность и возможные потери энергетических параметров.

Проставка выполнена с продольными по внешней поверхности пазами, которые

соединены с периферийными отверстиями глубокого сверления, расположенными вдоль цилиндра гидроустройства, а также с двумя поперечными проточками, которые соединяют продольные пазы проставки со вспомогательной камерой 17.

Формула изобретения:

1. Гидравлическое устройство ударного действия, содержащее размещенные в корпусе ударный механизм и золотниковое распределительное устройство, закрепленную на корпусе рукоятку и пусковое приспособление, которое выполнено в виде

гидравлического распределителя и сообщено с каналами подвода и слива рабочей жидкости, отличающееся тем, что гидравлический распределитель расположен с возможностью приведения его в действие путем взаимодействия с элементом рукоятки или путем ручного привода.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что корпус выполнен составным, причем в одной из частей корпуса размещен ударный механизм.

3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что пусковое приспособление выполнено в виде золотникового распределителя.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

