



УКРАЇНА

13021

(13)

C1

(5DS F 15 B 11/04)

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ГІДРОСИСТЕМА

1

(20)95320103,04.08.93

(21)5009095/SU

(22)16.09.91

(24)28.02.97

(46) 28.02.97. Бюл. Мг 1

(56) Экскаватор одноковшовый ЭО-261Б-3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации 130.000.000.ТО, Житомир, 1988, с.22, 26, рис.5.8.

(72) Чміленко Анатолій Олександрович, Сергеев Сергій Гаврилович, Харченко Микола Михайлович, Іванчук Михайло Іванович, Кирилюк Анатолій Харитонович

(73) Бородянський экскаваторний завод (UA)

(57) Гидравлическая система, содержащая основной гидравлический контур, включающий насос с входным валом, кинематически соединенным с приводным двигателем через коробку передач, основной гидрораспределитель, предохранительный клапан, гидроцилиндры, связанные гидролиниями с насосом через гидрораспределитель и дополнительный контур, включающий гидроцилиндры, подключенные к насосу через гидрозамки и дополнительный гидрораспределитель.

пределитель, предохранительный клапан, гидроцилиндры, связанные гидролиниями с насосом через гидрораспределитель и дополнительный контур, включающий гидроцилиндры, подключенные к насосу через гидрозамки и дополнительный гидрораспределитель, отличающаяся тем, что гидрораспределитель дополнительного контура подключен к основному гидрораспределителю, а насос соединен с двигателем через вал отбора мощности коробки муфтой, выполненной в виде двух полых втулок, вставленных одна в другую, при этом одна из них, имеющая внутренние шлицы соединена и с валом насоса, а ее наружный зубчатый венец соединен с внутренним зубчатым венцом другой втулки, установленной на подшипнике в корпусе коробки и вала отбора мощности и связанной с последним зубчатым венцом.

Изобретение относится к области гидропривода и может быть применено в гидросистемах сельхозмашин, строительно-дорожных машин и других транспортных средств.

Известна гидравлическая система, содержащая основной гидравлический контур, включающий насос с входным валом, связанным с приводным двигателем через коробку передач, основной гидрораспределитель, предохранительный клапан, гидроцилиндры, связанные гидролиниями с насосом через гидрораспределитель и дополнительный контур, включающий гидроцилиндры, подключенные к насосу через гидрозамки и дополнительный гидрораспределитель.

Недостатком этого устройства является то, что при подключении дополнительного контура в основном контуре падает давление, что приводит к снижению надежности работы гидросистемы, а также и то, что насос подключен к приводному двигателю через боковую шестерню, что увеличивает радиальную нагрузку на подшипники вала насоса, снижающую срок его службы, а также это затрудняет техническое обслуживание насоса при его замене или техническом обслуживании.

Заявляемое техническое решение направлено на повышение долговечности и надежности, а также на облегчение технического обслуживания.

W
O

O

Указанный технический результат достигается тем, что гидравлическая система, содержащая основной гидравлический контур, включающий насос с входным валом, кинематически связанным с приводным двигателем через коробку передач, основной гидрораспределитель, предохранительный клапан, гидроцилиндры, связанные гидролиниями с насосом через гидрораспределитель и дополнительный контур, включающий гидроцилиндры, подключенные к насосу через гидрозамки и дополнительный гидрораспределитель, согласно изобретению гидрораспределитель дополнительного контура подключен к основному гидрораспределителю, а насос соединен с двигателем через вал отбора мощности коробки муфтой, выполненной в виде двух полых втулок, вставленных одна в другую, при этом одна из них имеющая внутренние шлицы соединена с валом насоса, а ее наружный зубчатый венец соединен с внутренним зубчатым венцом другой втулки, установленной на подшипнике в корпусе и валу отбора мощности и связанной с последним зубчатым венцом.

При этом сопоставительный анализ заявляемого решения с прототипом показывает, что гидросистема отличается от известной тем, что гидрораспределитель дополнительного контура подключен к основному гидрораспределителю, а насос соединен с двигателем через вал отбора мощности коробки муфтой, выполненной в виде двух полых втулок, вставленных одна в другую, при этом одна из них, имеющая внутренние шлицы соединена с валом насоса, а ее наружный зубчатый венец соединен с внутренним зубчатым венцом другой втулки, установленной на подшипниках в корпусе коробки и валу отбора мощности и таким образом заявляемое устройство соответствует критерию "Новизна".

А благодаря наличию указанных отличительных признаков повышается надежность и долговечность, а также облегчается техническое обслуживание насоса гидросистемы.

На фиг.1 показана принципиальная схема гидросистемы; на фиг.2 - конструктивная схема соединения насоса с двигателем.

Гидравлическая система содержит основной гидравлический контур, включающий насос 1 с выходным валом 2, кинематически соединенным с приводным двигателем 3 через коробку передач 4, основной гидрораспределитель 5, предохранительный клапан 6, гидроцилиндры 7, связанные гидролиниями 8 с насосом 1 через гидро-

распределитель 5 и дополнительный контур, включающий гидроцилиндры 9, подключенные к насосу 1 через гидрозамки 10 и дополнительный гидрораспределитель 11,

- 5 при этом дополнительный контур подключен к основному гидрораспределителю 5, а насос 1 соединен с двигателем 3 через вал 13 отбора мощности коробки передач 4 муфтой, выполненной в виде двух полых втулок 14, 15, вставленных одна в другую, при этом одна из них, имеющая внутренние шлицы 16 соединена с валом 2 насоса 1, а ее наружный зубчатый венец 17 соединен с внутренним зубчатым венцом 18 другой втулки 15, установленной в подшипнике 19 в корпусе 20 коробки 4 и валу 13 отбора мощности и связана с последним зубчатым венцом 21. Гидросистема также содержит блок 22 и может содержать другие необходимые элементы гидросистемы.

При этом основной гидрораспределитель 5 может состоять, например, из трех секций 23, 24, 25.

- Гидравлическая система, например, экскаватора работает следующим образом. При включении приводного двигателя 3 крутящий момент от него через коробку передач 4 и вал 13 отбора мощности передается через муфту, выполненную в виде вставленных одна в другую втулок 14 и 15 на вал 2 насоса 1, который засасывает рабочую жидкость из бака 21 и подает ее к основному гидрораспределителю 5, а от него жидкость распределяется к исполнительным гидроцилиндрам 7 основного контура, а при включении одной из секций 25 основного гидрораспределителя 5 к дополнительному гидрораспределителю 11, а уже от него через гидрозамки к гидроцилиндрам 9.

- Для установки экскаватора на опоры необходимо включить секции 25 гидрораспределителя 5, а уже затем дополнительным гидрораспределителем 11 выдвигаются поочередно гидроцилиндры 9 опор и отвала.
- После этого оператор отключает секцию 25 основного распределителя 5 и приступает к работе основным оборудованием.

- При этом благодаря наличию втулок 14 и 15, вставленных одна в другую вал 2 насоса 1 и вал 13 отбора мощности может быть установлен с небольшим перекосом и компенсировать неточность изготовления, при этом дополнительная радиальная нагрузка не будет передаваться на входной вал 2 насоса 1, что существенно повысит его долговечность. Кроме того соединение насоса 1 через такую муфту облегчит снятие и установку насоса 1 при его ремонте или техническом обслуживании.

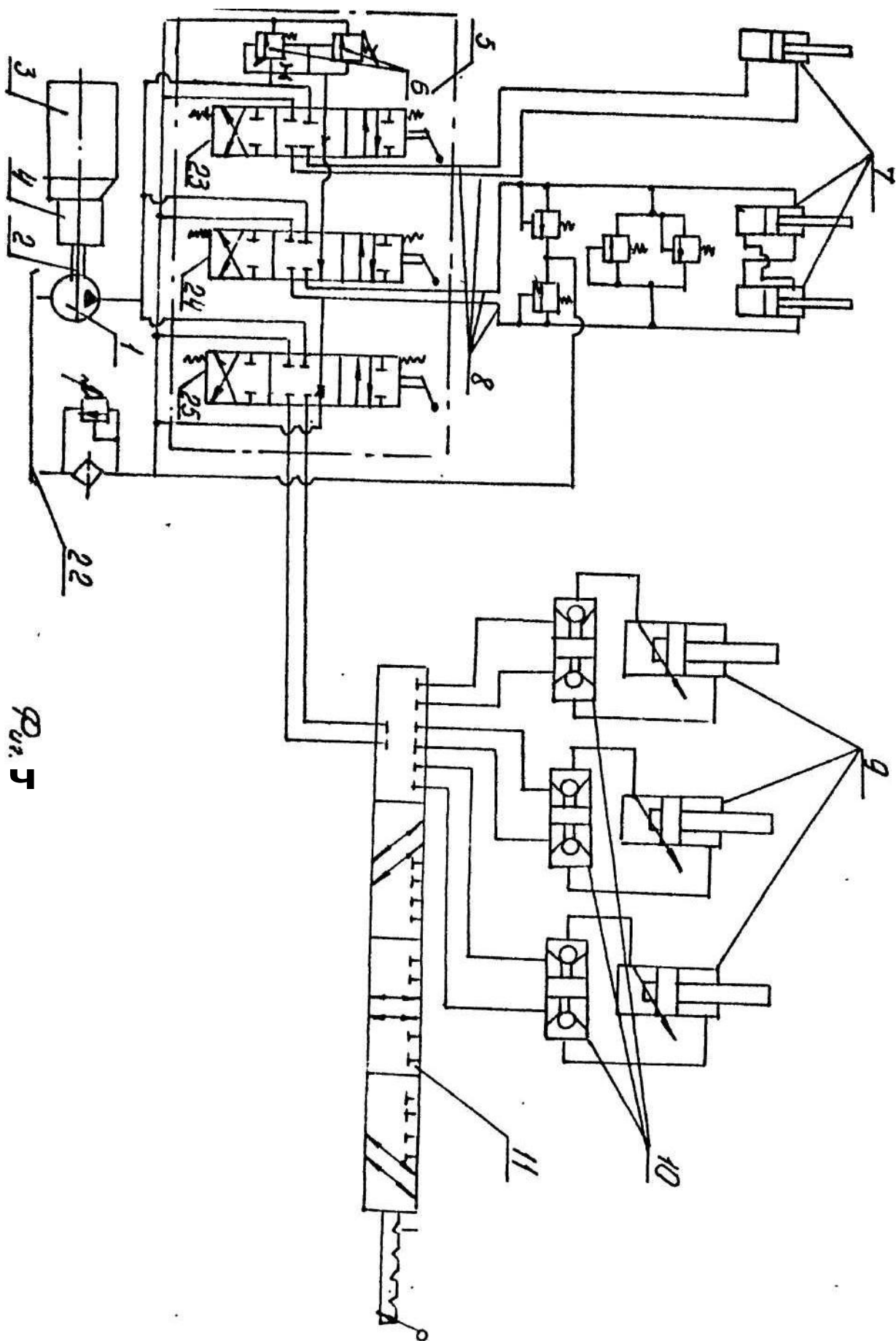
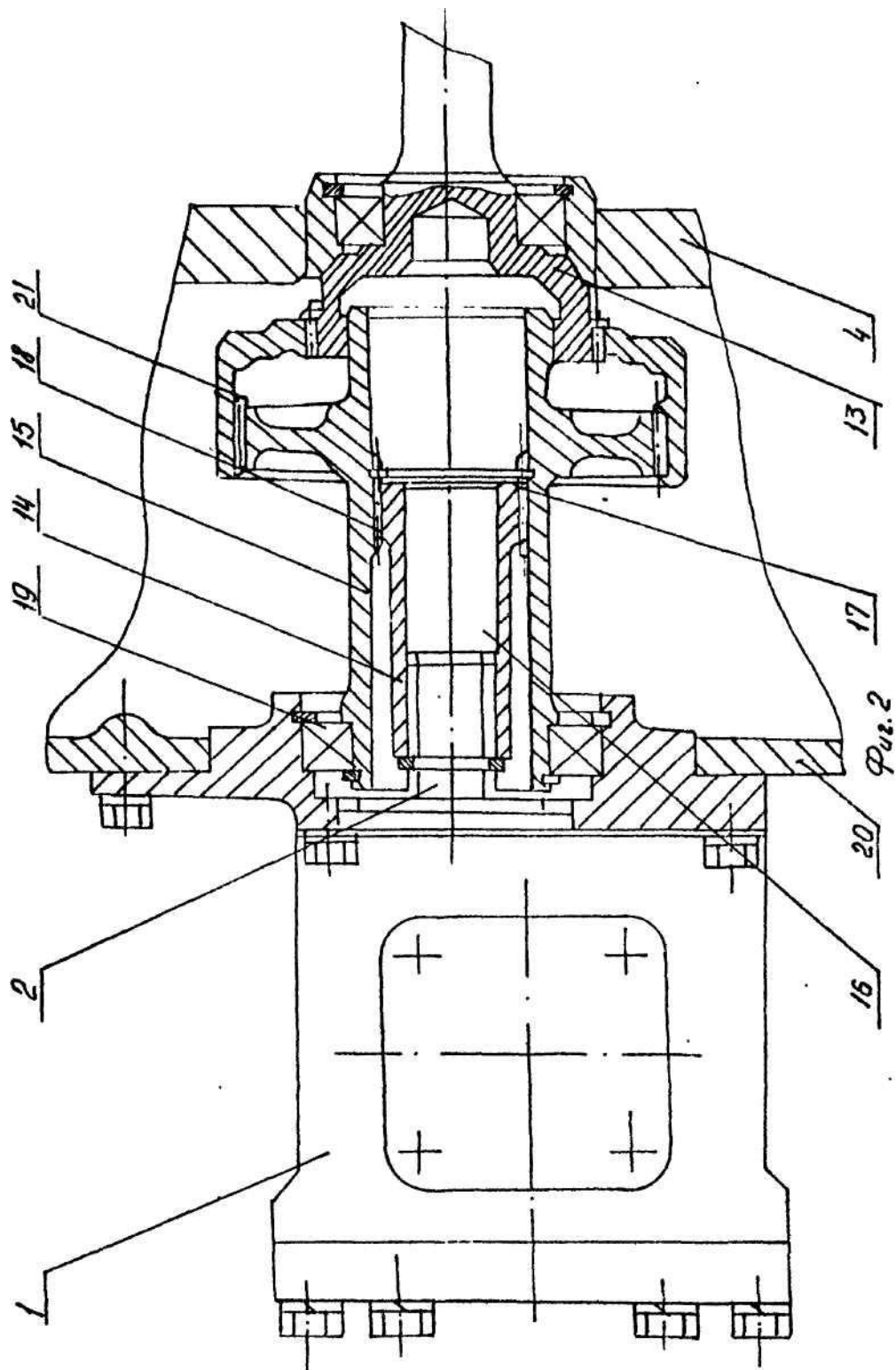


Рис. 5



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор О. Кравцова

Замовлення 4095

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8