



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15014 (13) C1

(51)6 E 02 F 9/22

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ДВОПОТОКОВИЙ ГІДРОПРИВОД ОДНОКІВШЕВОГО ЕКСКАВАТОРА

1

(21) 94020580

(22) 17.03.93

(24) 31.08.98

(46) 31.08.98. Бюл. № 4

(56) 1. Одноковшовые экскаваторы и самоходные краны с гидравлическим приводом. / Под ред. И.Л.Беркмана. - М., Машиностроение, 1971.

2. Авторское свидетельство СССР № 713971, кл. E 02 F 09/22.

(72) Маєвський Олександр Григорович,
Оренбойм Борис Данилович

(73) Маєвський Олександр Григорович

(57) Двухпоточный гидропривод одноковшового экскаватора, состоящий из гидродвигателей привода рабочих органов,

2

гидродвигателя механизма поворота, многозолотникового распределителя с двумя проточными каналами со взаимно противоположными направлениями течения рабочей жидкости в них, двух насосов, напорные магистрали которых соединены с соответствующими проточными каналами и с гидробаком, а также между собой через канал золотника при рабочем его положении, отличающийся тем, что только один из проточных каналов через золотник механизма поворота соединен с напорной магистралью одного из насосов, а второй проточный канал после прохождения через все золотники рабочих органов, кроме золотника механизма поворота, соединен со сливной магистралью.

Изобретение относится к строительному и дорожному машиностроению и может быть использовано при перемещении рабочих органов одноковшовых экскаваторов (ОЭ) с двухпоточным гидроприводом.

Известен двухпоточный гидропривод ОЭ, состоящий из ряда гидродвигателей привода рабочих органов (стрелы, рукояти, ковша) и гидродвигателя механизма поворота, многозолотникового распределителя с проточным каналом его золотников, каждый из которых (золотник) связан магистралями со своим гидродвигателем, и двух насосов, напорные магистрали которых связаны с проточным каналом распределителя и с гидробаком [1]. У известного двухпоточного гидропривода в каждом из золотников распределителя имеется только один про-

точный канал, соответственно связанный со своим гидродвигателем и насосом. По этой причине каждый из гидродвигателей подключен только к одному насосу или напорному потоку, поэтому не могут совмещаться напорные потоки рабочей жидкости двух насосов (потоков) для ускоренного движения гидродвигателей, перемещающих рабочие органы экскаватора, вследствие чего снижается производительность экскаватора.

Известен также принимаемый в качестве прототипа двухпоточный гидропривод ОЭ [2], состоящий из ряда гидродвигателей привода рабочих органов и гидродвигателя механизма поворота, многозолотникового распределителя с двумя проточными каналами его золотников со взаимно противоположными направлениями течения рабочей

(19) UA (11) 15014 (13) C1

жидкости в них, напорные магистрали которых связаны с одним из протоочных каналов распределителя и с гидробаком, а также между собой через протоочный канал золотника при рабочем его положении. Этот двухпоточный гидродрифт, как и заявляемый, своими существенными признаками и связями между ними обеспечивает одновре-менно подачу рабочей жидкости для совмещения работы двух рабочих органов или механизма поворота с одним из рабочих органов, либо подачу всей рабочей жидкости, нагнетаемой обоими насосами (поток-ми) в один из гидродвигателей, для ускоренного перемещения одного из рабо-чих органов ОЗ.

Однако, связь между собой напорных магистралей двух насосов (потоков) через протоочный канал золотника механизма поворота ведет к ухуждению работы экскаватора.

Особенностью работы механизма поворота по сравнению с работой других механизмов является то, что поворотная часть экскаватора имеет значительно большую массу и, соответственно, значительно боль-ший момент инерции по сравнению с други-ми механизмами. По этой причине большая часть поворота осуществляется в режиме разгона или торможения, при котором рабо-чая жидкость просценируется в сливную ма-гистраль и перетравляется при этом. Вследствие этого повышенная подача рабо-чей жидкости от двух насосов в гидродвига-тель механизма поворота ведет как к повышенному расходу энергии, так и к сни-жению надежности работы экскаватора из-за перетрав рабочей жидкости и снижения срока ее службы.

В основу изобретения поставлена зада-ча усовершенствования двухпоточного гид-родрифта ОЗ, в котором за счет устройства связи между собой напорных магистралей двух насосов через протоочный канал золотника механизма поворота иск-лючается повышенная подача рабочей жид-кости в гидродвигатель механизма поворота. В результате снижаются энерго-затраты и повышается надежность работы экскаватора.

Поставленная задача решается тем, что в двухпоточном гидродрифте ОЗ, состоя-щем из ряда гидродвигателей привода рабо-чих органов (стрелы, дрыкоти, ковша) и гидродвигателя механизма поворота, мно-гозолотниковое распределитель с протооч-ными каналами его золотников, каждый из которых связан магистральями со своим гид-

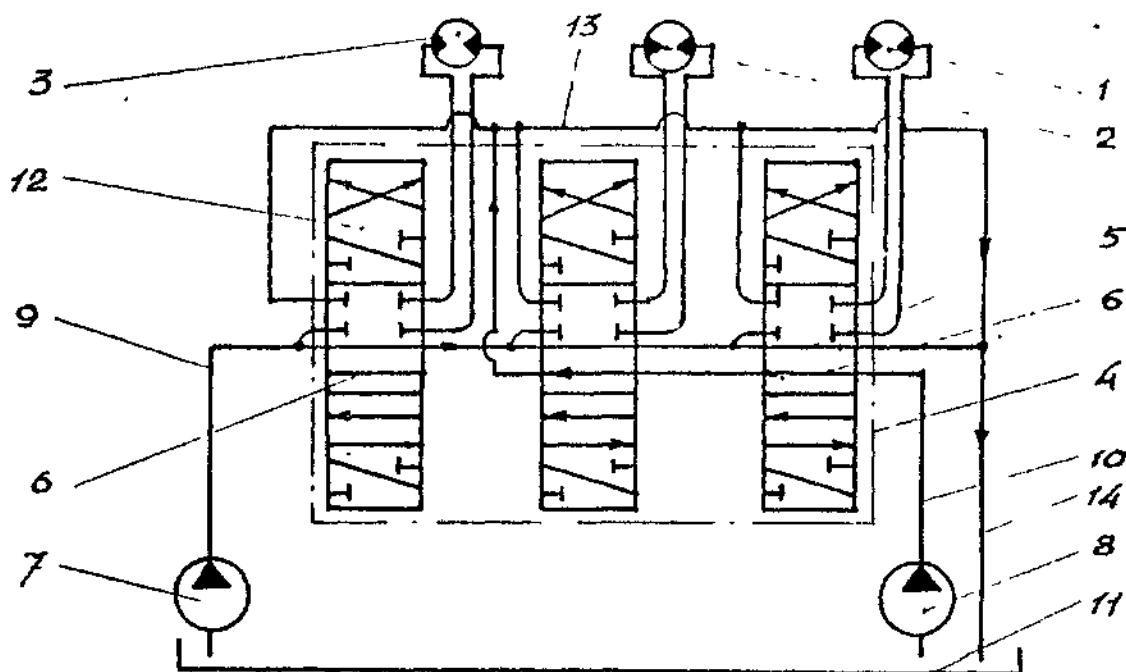
магистралям 9 и 10, каналам 5 и 6 и магистралям 13 и 14 сливается в гидробак 11. При включении золотника 12 механизма поворота (фиг.2) рабочая жидкость от насоса 7 через магистрали 9 и 15 поступает в одну из полостей гидродвигателя 3 механизма поворота, а из другой полости сливается в гидробак 11 по магистралям 16, 13 и 14. При этом рабочая жидкость от другого насоса 8 по магистралям 10, 6, 13 и 14 поступает в гидробак 11.

При одновременном включении золотника 12 и золотника, например, гидродвигателя 1 стрелы (фиг.3) рабочая жидкость от насоса 7 таким же образом поступает в гидродвигатель 3 механизма поворота, а от насоса 8 по магистралям 10 и 17 поступает в одну из полостей гидродвигателя 1, а из другой полости сливается в гидробак 11 через магистраль 18, 13 и 14. При этом проис-

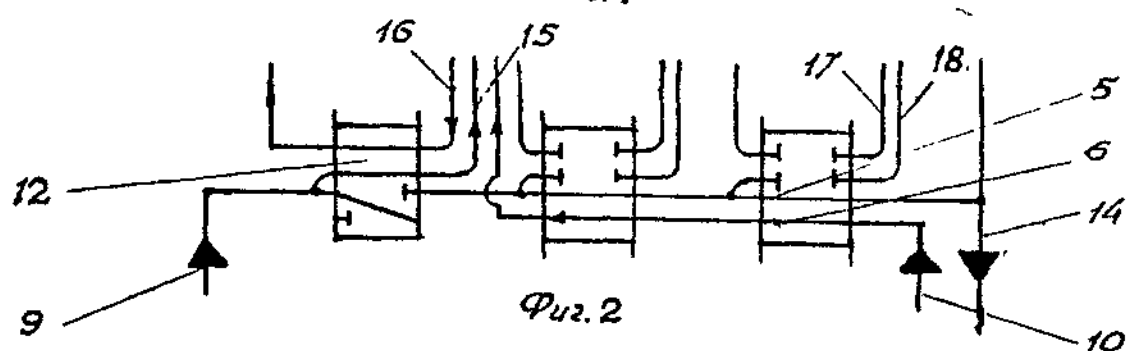
ходит совмещение операций механизма поворота с движением другого рабочего органа (стрелы).

При включении золотника, например, гидродвигателя стрелы и нахождении золотника 12 в нейтральном положении (фиг. 4) в гидродвигатель 1 от насоса 7 через магистраль 9 и канал 5 поступает дополнительный поток рабочей жидкости, что обеспечивает повышенную производительность экскаватора.

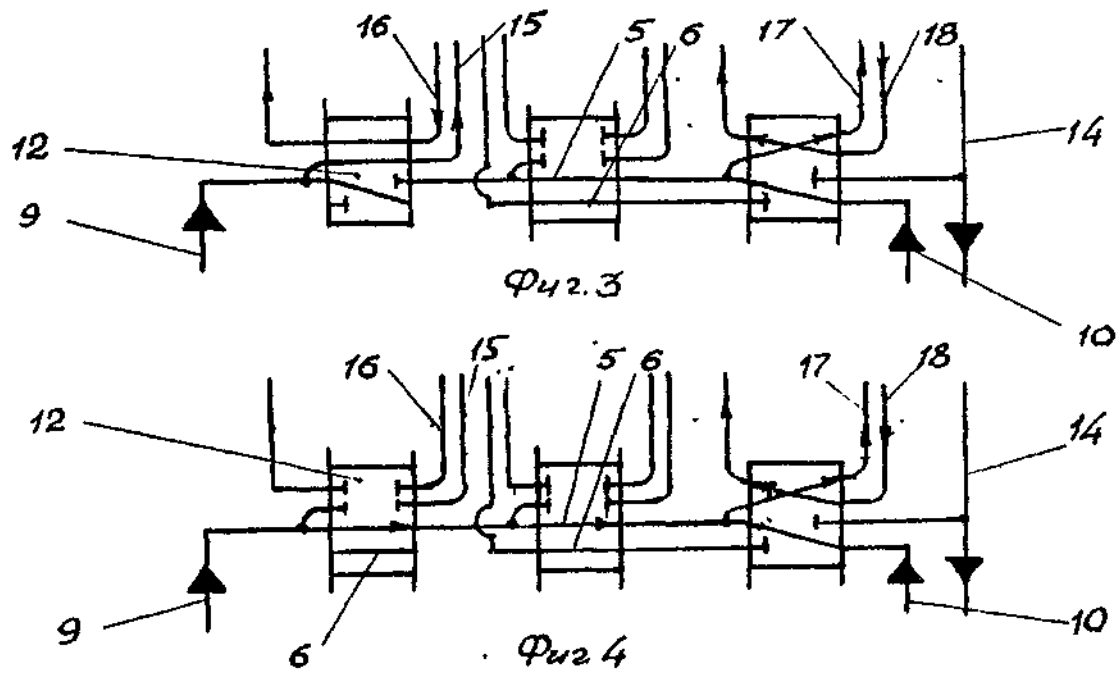
Технический результат заявляемого устройства заключается в том, что исключается объединение проточных каналов золотника механизма поворота, благодаря чему на всех режимах работы в гидродвигатель поворота подается рабочая жидкость только одного насоса, что снижает затраты энергии и перегрев рабочей жидкости и повышает надежность работы экскаватора.



Фиг. 1



Фиг. 2



Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор М. Керецман

Замовлення 4526

Тираж

Підписне

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

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101