



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

866183

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,  
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий  
выдал настоящее свидетельство на изобретение:  
"Привод исполнительного органа механогидравлического  
горного комбайна"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА  
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО  
ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г.В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Маховиков Борис Серафимович

Заявка № 2829971 Приоритет изобретения 15 октября 1979г.

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР

21 мая 1981г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 866183

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.10.79 (21) 2829971/22-03

с присоединением заявки № -

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

Е 21 С 31/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.09.81. Бюллетень № 35

(53) УДК 622.232.  
.72(088.8)

Дата опубликования описания 26.09.81

(72) Автор  
изобретения

Б. С. Маховиков

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции  
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт  
им. Г.В. Плеханова Министерства высшего и среднего  
специального образования РСФСР

(71) Заявитель

(54) ПРИВОД ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА  
МЕХАНОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ГОРНОГО  
КОМБАЙНА

1

Изобретение относится к горным машинам, а именно к приводу исполнительного органа механогидравлического горного комбайна.

Известен привод исполнительного органа механогидравлического горного комбайна, включающий исполнительный орган, асинхронный или гидротурбинный двигатель, гидроцилиндры подачи, насос с независимым приводом, напорные и сливные гидромагистрали [1].

Недостатком этого привода является невысокая устойчивость работы.

Известен также привод исполнительного органа механогидравлического горного комбайна, включающий гидротурбину, соединенную с регулируемым насосом, датчик давления, установленный в сети питания гидротурбины, золотники, гидроцилиндры горизонтальной и вертикальной подачи исполнительного органа, напорные и сливные гидромагистрали [2].

2

Недостатком известного привода является то, что он не обеспечивает оптимальных режимов резания угля в условиях переменной крепости, что приводит к увеличению энергоемкости процесса разрушения и изменению сортности угля.

Цель изобретения - обеспечение минимальной энергоемкости процесса разрушения при различной крепости угля.

Поставленная цель достигается тем, что привод снабжен дополнительным объемным гидромотором и насосом, при этом дополнительный гидромотор соединен с дополнительным насосом и с регулирующим насосом, а дополнительный насос сообщен с гидроцилиндрами исполнительного органа.

На чертеже приведена принципиальная гидравлическая схема устройства привода.

Устройство привода исполнительного органа механогидравлического гор-

ного комбайна состоит из гидротурбинного двигателя 1 радиального типа, механически связанного с ним регулируемого маслососа 2 с механизмом 3 управления, приводимым в действие маслосистемой через золотник 4, соединенный с датчиком 5 давления, на питающем гидротурбину водоводе 6. Выход регулируемого маслососа 2 связан с входом объемного дополнительного гидромотора 7, вал которого соединен с исполнительным органом (ИО) комбайна и дополнительным маслососом 8, обеспечивающим питание гидроцилиндров горизонтальной 9 и вертикальной 10 подачи исполнительного органа. Управление гидроцилиндрами обеспечивается трехпозиционными золотниками 11 и 12. Маслосистема оснащена всем необходимым вспомогательным оборудованием, к которому можно отнести маслосос 13, предохранительные клапаны 14 и 15, фильтр 16 с предохранительным клапаном 17.

Устройство работает следующим образом.

Гидротурбинный двигатель 1, работая при номинальном давлении жидкости в режиме максимальной мощности на валу, вращает регулируемый маслосос 2, который подает масло к объемному дополнительному гидромотору 7, приводящему во вращение исполнительный орган (ИО) комбайна и дополнительный маслосос 8, от частоты вращения которого зависит скорость подачи исполнительного органа.

С увеличением крепости угля возрастает момент на валу дополнительного гидромотора 7, чем вызывается повышение давления, развиваемого маслососом 2. Это, в свою очередь, увеличивает момент сопротивления на валу гидротурбины 1 и приводит к уменьшению ее частоты вращения и снижению давления воды в трубопроводе 6. На снижение давления воды реагирует датчик 5 давления и связанный с ним золотник 4, подавая команду на уменьшение рабочего объема маслососа 2. В результате момент сопротивления на валу гидротурбины 1 уменьшится и она восстановит прежнюю частоту вращения и мощность. Но с уменьшением рабочего

объема снизится производительность маслососа 2, а вместе с ней и частота вращения дополнительного гидромотора 7, исполнительного органа и дополнительного маслососа 8. Уменьшение частоты вращения маслососа 8 приведет к снижению его производительности, а следовательно и скорости подачи исполнительного органа.

Аналогично, уменьшение крепости угля приводит к соответствующему увеличению скорости подачи и резания. Однако и в том и в другом случаях отношение скорости подачи к скорости резания остается неизменным, т.е. сохраняется постоянной толщина среза.

Использование предлагаемого изобретения позволит повысить эффективность применения механогидравлических комбайнов с гидротурбинным приводом исполнительного органа за счет минимальной энергоемкости процесса разрушения и поддержания оптимальной сортности угля, независимо от его крепости.

#### Формула изобретения

Привод исполнительного органа механогидравлического горного комбайна, включающий гидротурбину, соединенную с регулируемым насосом, датчик давления, золотники, гидроцилиндры горизонтальной и вертикальной подачи исполнительного органа, напорные и сливные гидроагистраты, отличающийся тем, что, с целью обеспечения минимальной энергоемкости процесса разрушения при различной крепости угля, он снабжен дополнительным объемным гидромотором и насосом, при этом дополнительный гидромотор соединен с дополнительным насосом и с регулирующим насосом, а дополнительный насос сообщен с гидроцилиндрами исполнительного органа.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Горбачева А.С. и др. Гидротурбинный привод комбайна К-56 МГ. Св. Горные машины и автоматика. 1967 № 9, ЦНИЗУ.

2. Авторское свидетельство СССР № 616406, кл. Е 21 С 31/00, 1977 (прототип).

жжж

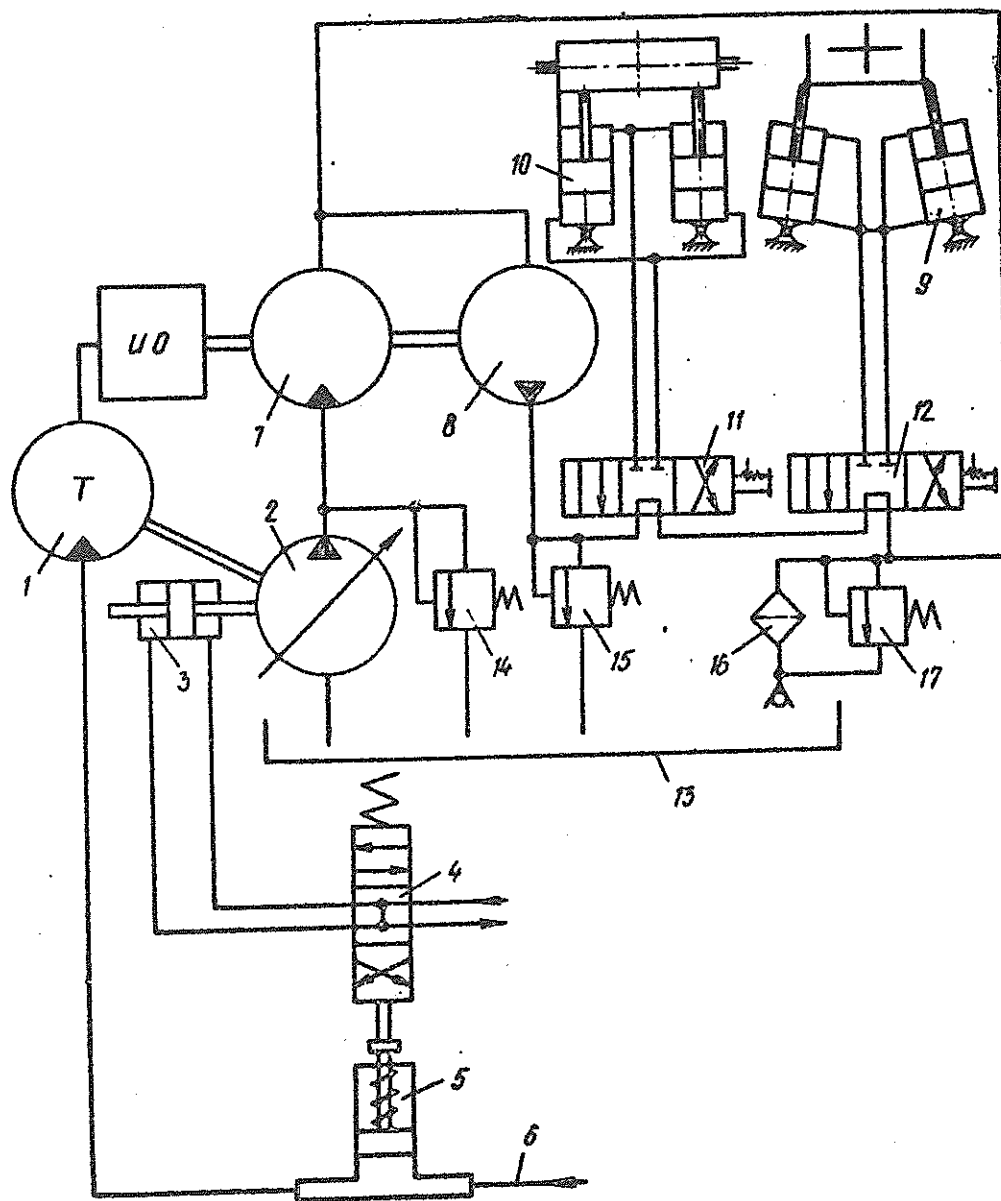
866183

ьность  
й и час-  
о гидро-  
гана и  
8. Умень-  
насоса  
производи-  
скорости  
а.  
елости  
цему уве-  
зания.  
учаях  
скорости  
т.е. со-  
среза.  
о изоб-  
ектив-  
лических  
иводом  
т ми-  
сса раз-  
ьной  
его

ана меха-  
байна,  
инен-  
атчик  
индры  
подачи  
ные и  
л и,  
целью  
оем-  
различ-  
допол-  
эм и на-  
й гид-  
ным  
ом, а  
гидро-  
ана.

ртизе  
ро-  
МГ.  
1967,

СССР  
77



Составитель Н. Ястребинская  
Редактор В. Лазаренко Техред И. Асталов Корректор Т. Огар  
Заказ 8030/52 Тираж 630 Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ИИП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4