

Изобретение относится к горному машиностроению и может быть использовано в конструкциях проходческих комбайнов и машинах, используемых при проведении подготовительных горных выработок.

Известны конструкции стреловидных исполнительных органов проходческих комбайнов, включающие коронку с разрушающими забой инструментами, размещенными на ее боковой и торцевой поверхностях[1].

К недостаткам известных конструкций стреловидных исполнительных органов следует отнести ограниченность их применения при проведении подготовительных горных выработок только лишь по смешанным и породным забоям, имеющим присечку породы до 75% сечения с коэффициентом крепости до $f=6$ и абразивностью не более 15 мг,

Из известных решений наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности и достигаемому результату является стреловидный исполнительный орган проходческого комбайна [2].

Известный стреловидный исполнительный орган проходческого комбайна включает коронку с разрушающими забой инструментами, размещенными на ее боковой и торцевой поверхностях.

К недостаткам известной конструкции следует отнести низкую производительность проведения подготовительных горных выработок по породам средней и выше средней крепости.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования стреловидного исполнительного органа проходческого комбайна путем иного конструктивного выполнения торцевых разрушающих инструментов, чем увеличивается интенсивность разрушения горной массы при проведении горных выработок по породам средней и выше средней крепости, что позволяет расширить эксплуатационные возможности комбайна.

Поставленная задача решается тем, что в известной конструкции стреловидного исполнительного органа, проходческого комбайна, включающего коронку с разрушающими забой инструментами, размещенными на ее боковой и торцевой поверхностях, согласно изобретению, разрушающие забой инструменты, расположенные на торцевой поверхности коронки, выполнены в виде гидроударных механизмов, установленных под углом к поверхности забоя, при этом каждый из гидроударных механизмов снабжен клапаном с плавающим подпружиненным седлом. Угол расположения гидроударных механизмов к поверхности забоя равен, например, $54-61^\circ$.

Расположение в торцевой части коронки гидроударных механизмов под углом $54-61^\circ$ к поверхности забоя осуществляет скол горной массы вместо резания, а интенсивность разрушения достигается регулировкой (увеличением) производительности регулируемого насоса или регулируемого гидромотора, (число ударов гидроударного механизма 3000 и более в мин). Их достаточно для разрушения смешанных забоев с крепостью присекаемых пород до $f=8$ и более по шкале проф. М.М. Протоdjяконова).

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен стреловидный исполнительный орган проходческого комбайна, общий вид; на фиг. 2 - то же, вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - гидropневматическая схема действия гидроударного механизма; на фиг. 4 - то же, вид А на фиг. 3; на фиг. 5 - сечение Б-Б на фиг. 1.

Стреловидный исполнительный орган проходческого комбайна содержит гидроударный механизм 1 с инструментом в виде коронки 2, привод исполнительного органа 3, гидроцилиндры телескопа 4, аккумулятор 5, фильтр 6, гидрораспределитель 7, насос 8 регулируемой производительности с постоянным потоком, приемный фильтр 9, предохранительный клапан 10, маслоблок 11, распределитель-выталкиватель 12, пружины 13, золотник 14, пята 15, пружину седла 16, седло комбайна 17, клапан 18, крышку стакана 19, амортизирующее устройство 20, ударник 21, пружину ударника 22 и корпус гидроударного механизма 23, стакан 24, инструмент 25, контргайку 26, колесо 27, гидромотор 28, регулируемый с постоянным направлением потока, шестерня 29, амортизирующее кольцо 30, муфту 31, контргайку 32 и штангу 33, опору 34, кулачок 35, диск 36, ограничитель 37, каналы 38 и 39.

Работа стреловидного исполнительного органа проходческого комбайна с гидроударными механизмами в торцевой части коронки (см. фиг. 2, 3), заключается в следующем: включая насос регулируемой производительности: с постоянным потоком 8, при закрытом гидрораспределителе 7, масло сливается через предохранительный клапан 10 в бак 11, открывая распределитель 7, масло проходит через фильтры 9, 6, направляется к аккумулятору 5, распределителю-выталкивателю 12 и регулируемому гидромотору 28. Гидромотор 28 в сборе с шестерней 29, диском 36, кулачками 35, воспринимает крутящий момент, шестерня 29 приводит во вращение колесо 27 в сборе с диском 36, на котором установлены кулачки 35, вращаясь шестерня 29, заодно с диском 36, с кулачками 35, каждый из которых при повороте периодически толкает ограничитель 37 на штанге 33 влево, золотник 14, сжимая пружину 13 на величину хода, соединяет канал нагнетания с каналом 39, а канал

38 со сливом по мере выхода кулачка на диск, установленного на шестерне, из сопряжения со скосом ограничителя на штанге, кулачок расположенный на диске, закрепленном на колесе 27, входит в соприкосновение со скосом на ограничителе, с поворотом по часовой стрелке диска, каждый кулачок периодически толкает ограничитель 37 на штанге 33, соединенную с золотником 14 вправо распределителя-выталкивателя 12, предназначенного не только для попеременного соединения мест входа и выхода рабочей жидкости, но также для засасывания и выталкивания рабочей жидкости из магистрали гидропровода и подачи ее к соответствующим каналам гидроударного механизма.

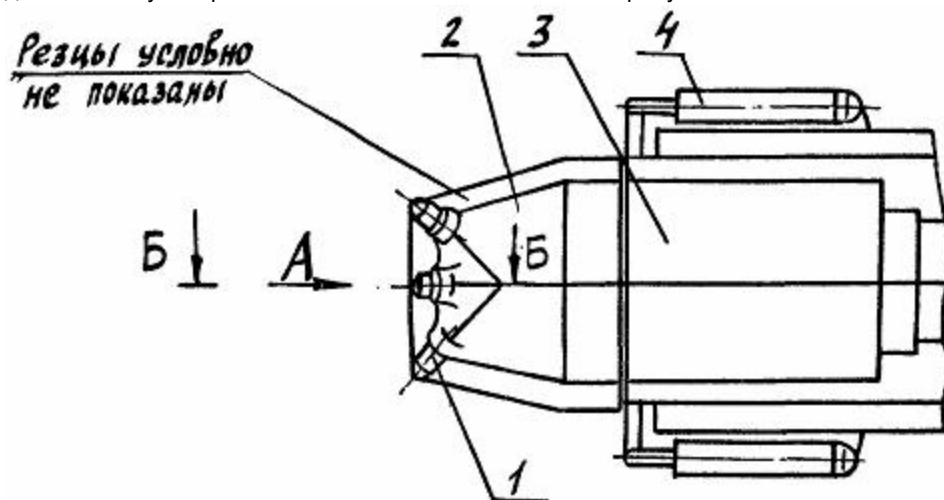
Таким образом, с поворотом диска с кулачками на определенный угол, штанга с ограничителями, соединенная с золотником распределителя-выталкивателя периодически перемещается то вправо, то влево, соединяя канал нагнетания с каналом 38, канал 39 со сливом, и наоборот.

Пуск гидроударного механизма осуществляется лишь от усилия на инструмент 25, возникающем при врезании в забой вращающейся коронки исполнительного органа комбайна. При этом инструмент 25 давит на стакан 24, перемещаясь влево, открывая клапан 18, сжимая пружину 16, кольцо 30 седлом 17. Под действием рабочей жидкости из системы нагнетания канала 30 ударник 21 движется вправо, ударяет по инструменту 25, сжимая пружину 22, канал 39 соединен со сливом. Инструмент совершает многократно

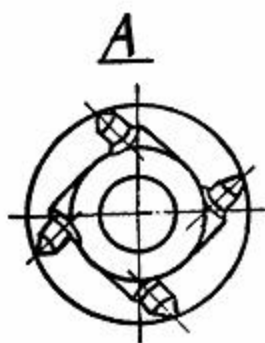
повторяющееся возвратно-поступательное движение, рабочий цикл продолжается до тех пор, пока не будет разрушена порода.

Для осуществления манипуляций исполнительным органом 2 с гидроударными механизмами 1 в торцевой части, установлены гидроцилиндры телескопа 4 и привод вращения 3.

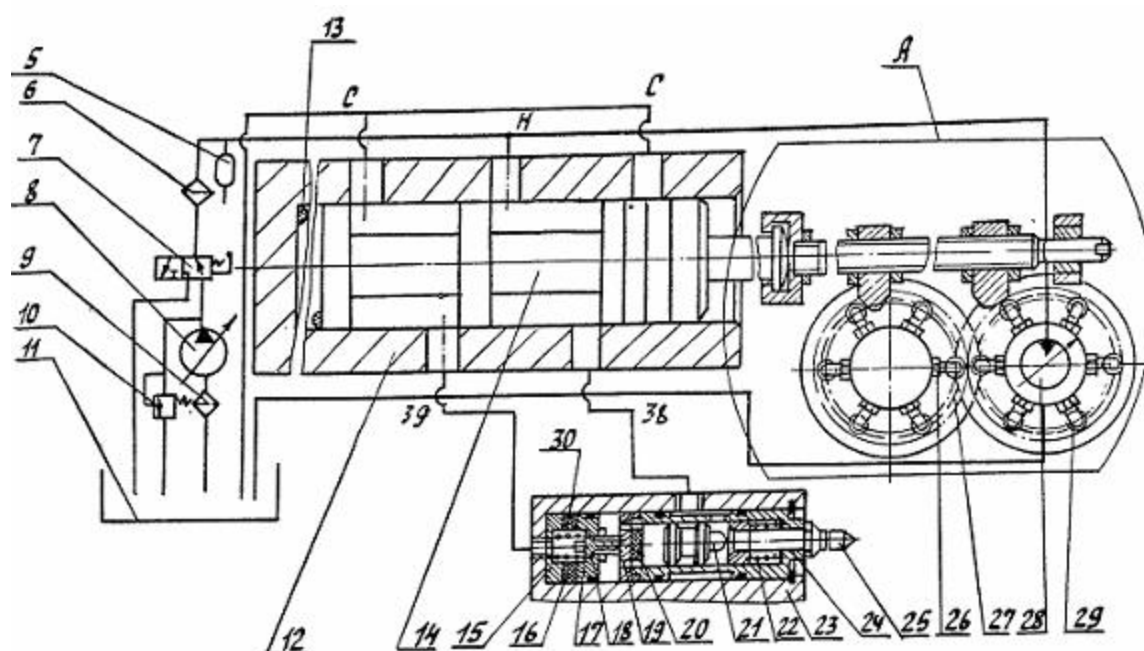
Заявленное изобретение предназначено для использования в промышленности, может быть осуществлено с помощью известных средств и методов и при его осуществлении способно обеспечить достижение усматриваемого заявителем технического результата.



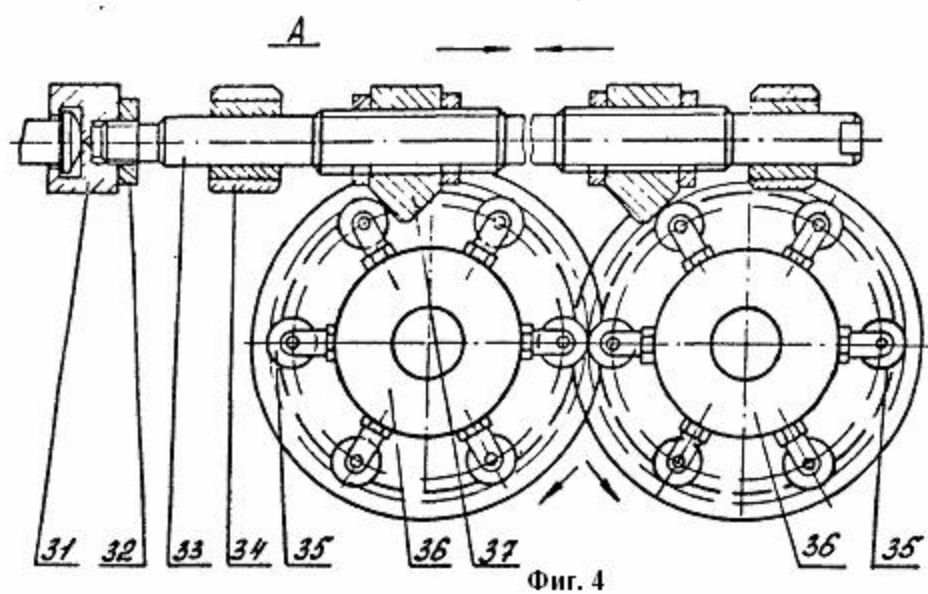
Фиг. 1



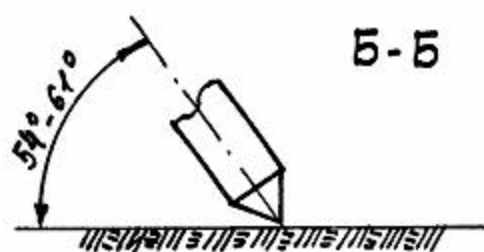
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5