



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4579 (13) C1

(51) E 21 C 27/24

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ВИКОНАВЧИЙ ОРГАН ПРОХІДНИЦЬКОГО КОМБАЙНУ

2

(20) 94230279, 13.04.93

(21) 4872425/03

(22) 09.07.90, SU

(46) 28.12.94, Бюл. № 7-1

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 414413, E 21 C 27/24, 1972.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 917705, E 21 C 27/24, 1976 (прототип).
(71) Інститут геотехнічної механіки АН УРСР
(72) Шматовський Леонід Дмитрович,
Страшко Василь Андрійович, Козирьов Олег
Ігорович, Шлома Валерій Михайлович, Гладуш
Сергій Володимирович
(73) Інститут геотехнічної механіки АН Ук-
раїни

(57) Исполнительный орган проходческого комбайна, включающий стрелу с установленной на ней резцовой коронкой, выполненной в виде двух усеченных конусов, обращенных друг к другу большими основаниями, отличающийся тем, что забойная часть коронки выполнена сферической, соотношение длины образующей усеченного конуса, расположенного со стороны сферической части, к длине образующей второго усеченного конуса обратно пропорционально отношению синусов углов между этими образующими и продольной осью коронки, при этом длина второй образующей больше длины первой образующей.

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к исполнительным органам проходческих комбайнов избирательного действия.

Известен исполнительный орган проходческого комбайна, включающий стрелу, режущую коронку в виде усеченного конуса, прикрепленную к стреле меньшим основанием, и забурник [1].

Этот исполнительный орган обладает низкими эффективностью процесса разрушения породы и эксплуатационной надежностью привода исполнительного органа и комбайна в целом, вследствие значительной неравномерности нагрузки на исполнительный орган, вызываемой силовым воздействием со стороны разрушаемого массива.

Наиболее близким техническим решением является исполнительный орган проходческого комбайна, включающий стрелу с установленной в ней резцовой коронкой, вы-

полненной в виде двух усеченных конусов, обращенных друг к другу большими основаниями [2].

Недостаток прототипа – низкая эффективность и повышенная энергоемкость процесса разрушения, обусловленные конструкцией резцовых коронок с поперечной осью вращения, требующих значительных напорных усилий и, как следствие, повышенной мощности приводов и увеличенной массы машины.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования исполнительного органа проходческого комбайна путем выполнения резцовой коронки предложенной формы с определенным соотношением ее геометрических параметров, за счет чего происходит взаимное уравновешивание осевых составляющих реакций забоя, что снижает динамическое воздействие на при-

(19) UA (11) 4579 (13) C1

вод комбайна и в конечном итоге повышает производительность разрушения.

Поставленная задача решается тем, что в исполнительном органе проходческого комбайна, включающем стрелу с установленной на ней резцовой коронкой, выполненной в виде двух усеченных конусов, обращенных друг к другу большими основаниями, согласно изобретению, забойная часть коронки выполнена сферической, соотношение длины образующей усеченного конуса, расположенного со стороны сферической части, к длине образующей второго усеченного конуса обратно пропорционально отношению синусов углов между этими образующими и продольной осью коронки. При этом длина второй образующей больше длины первой образующей.

В процессе обработки забоя выработки коронкой предложенной формы с определенным соотношением ее геометрических параметров происходит взаимное уравнивание осевых составляющих реакций забоя на усилие подачи, что позволяет снизить динамическое воздействие на привод исполнительного органа, повысить устойчивость комбайна в выработке и в конечном счете повысить производительность разрушения за счет увеличения глубины внедрения коронки в породу.

Изобретение поясняется чертежом, на котором схематично изображен описываемый исполнительный орган. Он состоит из стрелы 1, к которой прикреплены резцовая коронка 1а меньшим основанием 2 усеченного конуса 3. Корпус коронки выполнен в виде двух усеченных конусов 3 и 4, обращенных друг к другу большими основаниями. Меньшее основание усеченного конуса 4, обращенного к забоя, заканчивается сферической поверхностью 5, в которой устанавливается забурник 6. Корпус коронки оснащен породоразрушающим инструментом 7. Соотношение длины образующей l_1 усеченного конуса 4, расположенного со стороны сферической части 5, к длине образующей l_2 второго усеченного конуса 3 обратно пропорционально отношению синусов углов α_1 и α_2 между этими образу-

ющими и продольной осью OO_1 коронки, при этом длина второй образующей l_2 больше длины первой образующей l_1 . Обработка забоя предлагаемым исполнительным органом производится так же, как и известными исполнительными органами проходческих комбайнов.

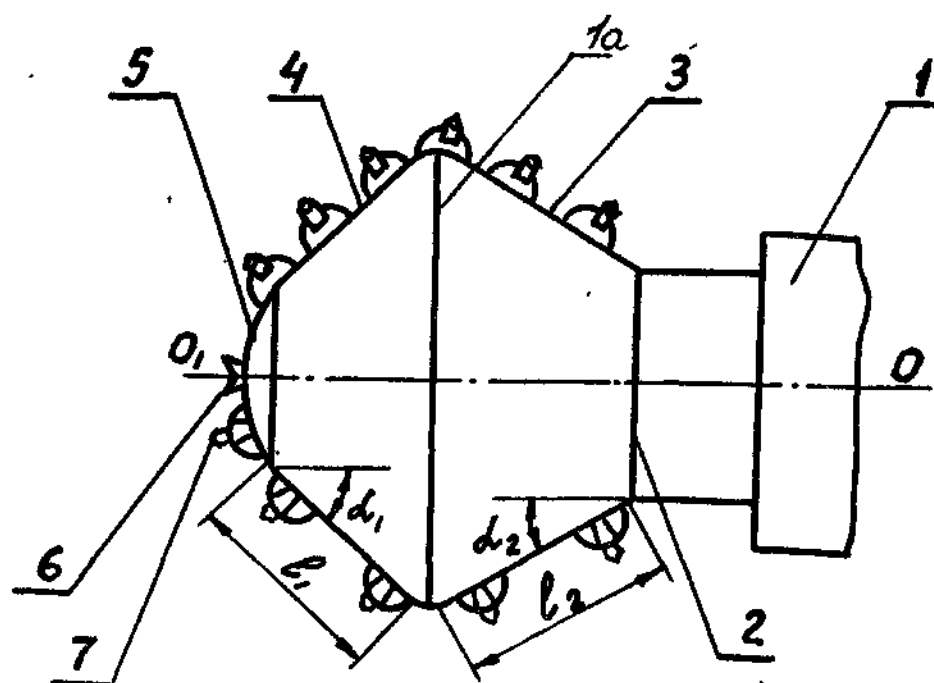
Процесс забуривания осуществляется забурником 6 и породоразрушающим инструментом 7, расположенным на сферической поверхности 5. Затем породоразрушающим инструментом 7, расположенным на конической поверхности 4, осуществляется окончательное забуривание исполнительного органа на полную его длину. Дальнейшая обработка забоя породоразрушающим инструментом 7, расположенным на обеих конических поверхностях 4 и 3, производится путем поворота стрелы 1 в горизонтальной и вертикальной плоскости в зависимости от выбранной схемы и формы сечения выработки. Высокая эффективность разрушения породы обеспечивается за счет того, что значительная часть рабочей поверхности коронки — конус 3, позволяет реализовать малоэнергоемкий эффект отрыва породы от забоя, а определенное соотношение размеров конических поверхностей 3 и 4 позволяет уравновесить осевые составляющие реакции забоя и тем самым снизить динамические воздействия на приводы исполнительного органа и тем самым повысить устойчивость комбайна в выработке.

Использование предлагаемого исполнительного органа по сравнению с существующими конструкциями обеспечивает следующие преимущества:

1. Снижение динамического воздействия на детали привода исполнительного органа.

2. Повышение устойчивости комбайна в выработке.

3. Как следствие, повышение производительности разрушения на 20–25% за счет увеличения глубины внедрения коронки в породу и реализации в значительной степени малоэнергоемкого эффекта отрыва породы от забоя.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Ткач

Замовлення 589

Тираж

Підписне

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

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

