



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1555481 A 1

(51) 5 E 21 C 25/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

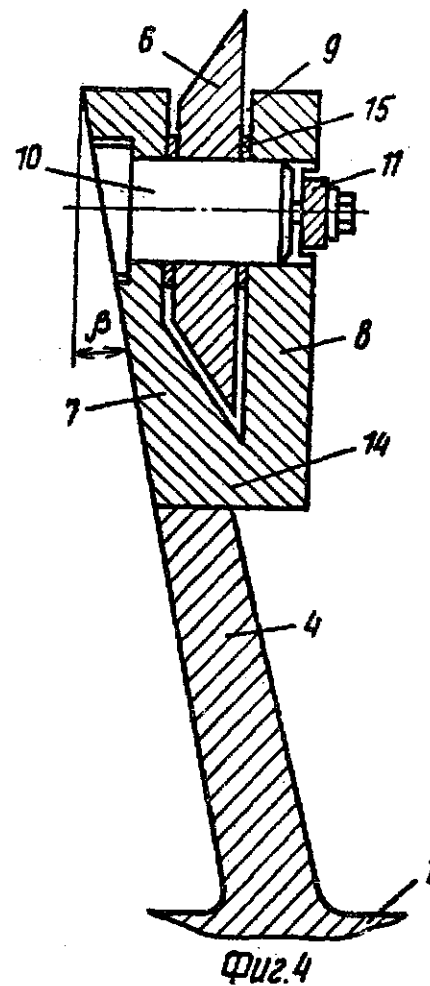
1

(21) 4254459/23-03  
(22) 27.04.87  
(46) 07.04.90. Бюл. № 13  
(71) Кузбасский политехнический институт и Подмосковский научно-исследовательский и проектно-конструкторский угольный институт  
(72) В.И.Нестеров, А.А.Хорешок, В.Н.Вернер, В.Д.Потапов, Е.С.Шнейдерман, Е.З.Позин и В.В.Тон  
(53) 622.232.72 (088,8)  
(56) Коршунов А.Н. и др. Опыт разработки песчано-глинистых пластов с твердыми включениями. - Горный журнал, 1984, № 4, с. 36-39.  
Авторское свидетельство СССР № 1247529, кл. E 21 C 25/04, 1985.  
Авторское свидетельство СССР № 368393, кл. E 21 C 25/04, 1970.  
(54) РАБОЧИЙ ОРГАН ОЧИСТНОГО КОМБАЙНА  
(57) Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для исполнительных органов очистных комбайнов. Цель изобретения - повышение работоспособности рабочего органа путем улучшения погрузочной способности. Для этого рабочий орган включает ступицу 1, отрезной диск, погрузочные лопасти (ПЛ) 4, в которые встроены опоры дисковых шарошек (ДШ) 6. Каждая опора включает кронштейн в виде двух боковых поверхностей 7 и 8, между которыми в пазу 9 установлена ДШ 6 на оси 10. Наружная боковая поверхность 7 кронштейна, встроеного в ПЛ 4, совпадает с ее рабочей поверхностью и имеет по отношению к плоскости вращения угол наклона в окружном направлении вращения шнека, равный углу подъема винтовой лопасти, и угол наклона в радиальном направле-

2

нии, равный углу наклона образующей винтовой лопасти. При вращении рабочего органа ДШ 6, размещенные по винтовым линиям, последовательно входят в забой и осуществляют скальвание. Разрушенный материал транспортируется ПЛ 4 и поверхностями кронштейнов, 4 ил.

*б-б повернута*



(19) SU (11) 1555481 A 1

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для исполнительных органов очистных комбайнов.

Цель изобретения - повышение работоспособности рабочего органа путем улучшения погрузочной способности.

На фиг. 1 изображен рабочий орган, общий вид; на фиг. 2 - опора дисковой шарошки, встроенной в лопасть; на фиг. 3 - вид А на фиг. 1 (вид на опору со стороны отрезного диска); на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 2 (плоскость разреза проходит через ось рабочего органа и дисковой шарошки).

Рабочий орган включает ступицу 1, отрезной диск 2, оснащенный режущим инструментом 3, винтовые погрузочные лопасти 4, жестко связанные со ступицей и отрезным диском. В лопасти 4 встроены опоры 5 дисковых шарошек 6. Каждая опора включает кронштейн в виде двух боковых поверхностей 7 и 8, между которыми в пазу 9 установлена дисковая шарошка 6 на оси 10. Ось 10 входит в соосные расточки боковых поверхностей 7 и 8 кронштейна и удерживается от осевого перемещения запечником со стороны поверхности 7 кронштейна, встроенного в погрузочную лопасть, и планкой 11 с противоположной стороны. Планка 11 установлена в пазу 12 поверхности 8 кронштейна и соединена с осью 10 несколькими винтами 13, что предотвращает проворачивание оси 10 под действием сил трения от вращающейся шарошки.

Наружная боковая поверхность 7 кронштейна, встроенного в погрузочную лопасть, совпадает с ее рабочей поверхностью и имеет по отношению к плоскости вращения угол наклона  $\alpha$  в окружном направлении вращения шнека, равный углу подъема винтовой лопасти, и угол наклона  $\beta$  в радиальном направлении, равный углу наклона образующей винтовой лопасти. Для шнека с радиальной образующей винтовой лопасти угол  $\beta = 0$ . Таким образом, наружная поверхность 7 кронштейна замещает часть погрузочной лопасти и активно работает в процессе транспортирования.

Торцовая поверхность оси 10 также имеет углы скоса  $\alpha$  и  $\beta$ , выполнена заподлицо с поверхностью 7 кронштейна и не препятствует продвижению транспортируемого материала. Фикси-

рованное положение оси достигается соответствующим исполнением отверстий в ней для винтов 13.

Поверхность 8 кронштейна служит второй опорой для оси шарошки, выполнена в форме пластины, расположенной в плоскости вращения шнека и соединенной с поверхностью 7 кронштейна при помощи перемычки 14, которая схватывает шарошку по наружному диаметру на возможно большей дуге, но не более ее полуокружности ( $\sqrt{k_1} \leq \leq 0,5\sqrt{d}$ ). Таким образом, зев паза, образованного кронштейнами, позволяет беспрепятственно устанавливать и вынимать шарошку. Расстояние между поверхностями паза и боковыми поверхностями шарошки одинаковое в пределах дуги  $k_1$ , по которой шарошка охвачена пазом. Величина зазора  $\Delta$  между боковыми поверхностями шарошки и поверхностями паза устанавливается конструктивно и обеспечивается дистанционными шайбами 15. Одинаковый зазор обеспечивает свободное вращение шарошки, предотвращает попадание и заклинивание крупных кусков разрушенного материала между шарошкой и пазом, а также обеспечивает максимально возможную жесткость конструкции опоры. Такое выполнение паза позволяет уменьшить размеры опоры в осевом направлении, так как шарошка обращена конусной поверхностью к рабочей стороне погрузочной лопасти (т.е. к кронштейну 7, встроенному в лопасть).

В любом сечении, проходящем через ось шарошки, поверхности 7 и 8 кронштейна совместно с осью 10 шарошки образуют фигуру, близкую к треугольнику, одной из вершин которого является перемычка 14. Это также придает большую жесткость опоре, по сравнению с известными конструкциями, имеющими прямоугольные пазы для шарошек.

Конструкция опоры имеет также значительно меньшие размеры в радиальном направлении рабочего органа, что увеличивает транспортирующую способность, особенно у шнеков среднего и большого диаметров.

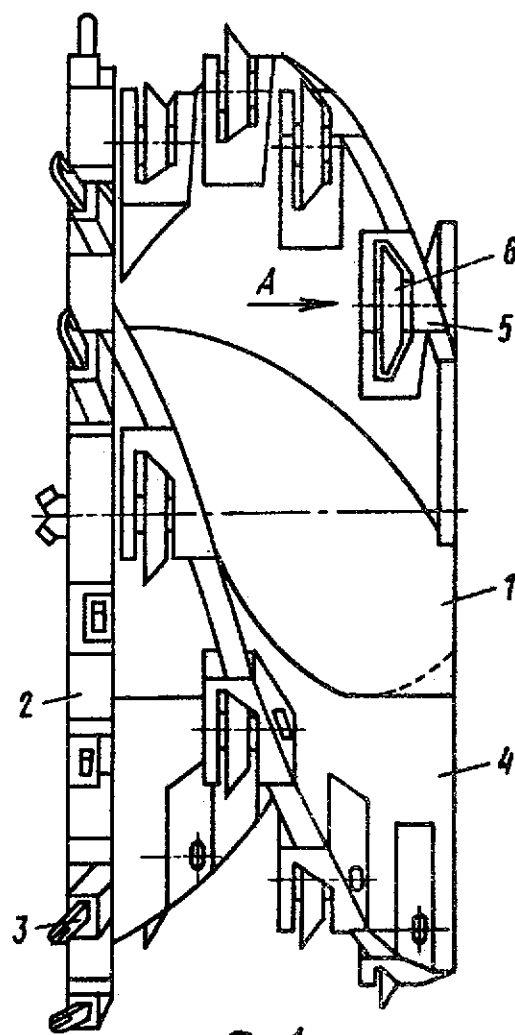
Рабочий орган работает следующим образом.

При вращении и подаче на забой рабочего органа дисковые шарошки 6, размещенные по винтовым линиям, последовательно входят в контакт с забо-

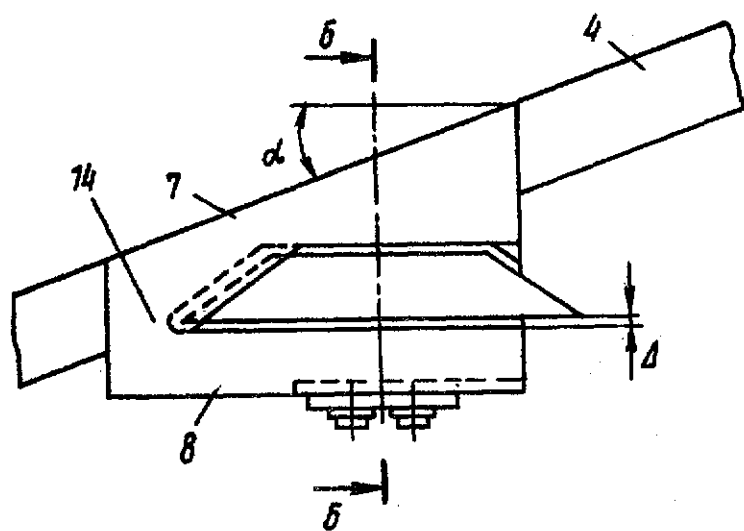
ем и осуществляют скалывание стружками переменного сечения. Режущие инструменты 3, размещенные на лобовине, осуществляют разрушение массива в кутковой части. Разрушенный материал транспортируется винтовыми погрузочными лопастями 4 в направлении погрузки. Поверхности 7 кронштейнов, встроенные в погрузочные лопасти 4, и торцовые поверхности осей 10 дисковых шаршек 6 активно участвуют в процессе транспортирования. Благодаря тому, что опоры дисковых шаршек 6 имеют минимальные размеры в осевом и радиальном направлениях. Сечение погрузочного окна достаточно для прохода всего разрушенного материала между погрузочными лопастями 4.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

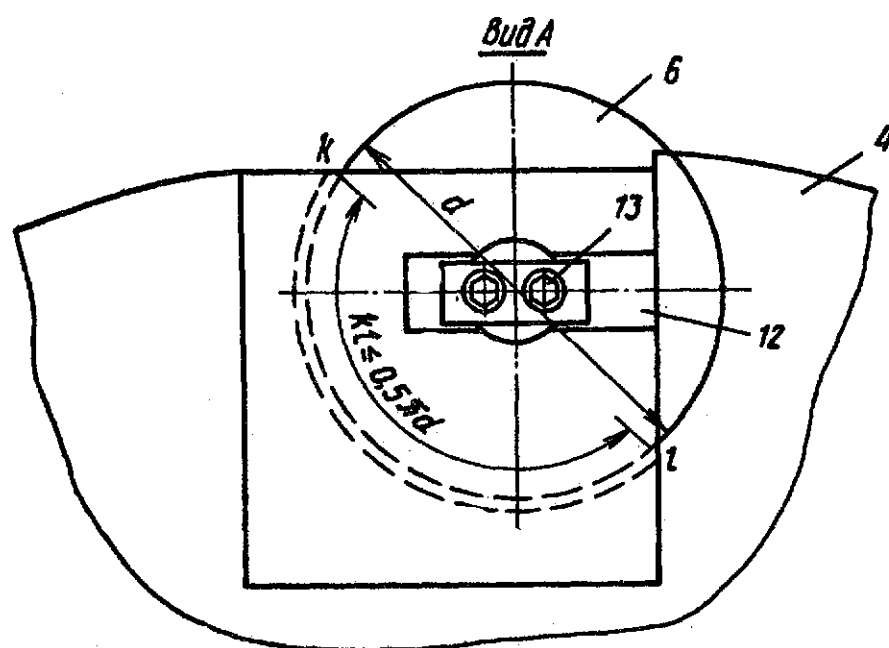
Рабочий орган очистного комбайна, включающий ступицу, отрезной диск, погрузочные лопасти, дисковые шаршки на осях, установленных в опорах, выполненных в виде кронштейнов, отличающийся тем, что, с целью повышения работоспособности рабочего органа путем улучшения погрузочной способности, одна из наружных боковых поверхностей кронштейна совпадает с рабочей поверхностью погрузочной лопасти, а одна торцовая поверхность дисковой шаршки выполнена скошенной, при этом скошенная поверхность совпадает с рабочей поверхностью погрузочной лопасти.



1555481



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель А. Шестимиров  
Редактор Е. Папп Техред Л. Сердюкова Корректор М. Самборская

Заказ 544 Тираж 393 Подписное  
ВНИИИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101