



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010141881/03, 12.10.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.10.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.10.2010

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2012 Бюл. № 11

(45) Опубликовано: 10.07.2012 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 520439 A1, 05.07.1976. SU 402652 A1,
19.10.1973. SU 901542 A1, 30.01.1982. RU
2000431 C1, 07.09.1993. RU 2130554 C1,
20.05.1999. WO 2006079536 A1, 03.08.2006.

Адрес для переписки:

650000, г.Кемерово, ул. Весенняя, 28,
КузГТУ, отдел управления
интеллектуальными ресурсами

(72) Автор(ы):

**Маметьев Леонид Евгеньевич (RU),
Хорешок Алексей Алексеевич (RU),
Борисов Андрей Юрьевич (RU),
Кузнецов Владимир Всеволодович (RU),
Мухортиков Сергей Григорьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Кузбасский государственный технический
университет имени Т.Ф. Горбачева"
(КузГТУ) (RU)****(54) ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для проведения горных выработок по углю и смешанному забою с крепкими и абразивными породными прослойками и отдельными включениями. Обеспечивает повышение эффективности проведения горных выработок путем совмещения процессов разрушения, дробления и погрузки в исполнительном органе проходческого комбайна. Исполнительный орган проходческого комбайна включает стрелу, раздаточный редуктор и две разрушающе-погрузочные

коронки, оси которых параллельны продольной оси стрелы, направление их вращения взаимно противоположно, а корпус каждой из разрушающе-погрузочных коронок выполнен в виде усеченной конической поверхности, объединяющей меньшее основание со стороны забоя с большим основанием со стороны раздаточного редуктора. На наружных поверхностях корпусов разрушающе-погрузочных коронок установлены с возможностью перекрытия траекторий движения и реверсирования направлений вращения трехгранные призмы с дисковыми инструментами. 5 з.п. ф-лы, 11 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
E21C 25/18 (2006.01)
E21C 27/24 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010141881/03, 12.10.2010**

(24) Effective date for property rights:
12.10.2010

Priority:

(22) Date of filing: **12.10.2010**

(43) Application published: **20.04.2012 Bull. 11**

(45) Date of publication: **10.07.2012 Bull. 19**

Mail address:

**650000, g.Kemerovo, ul. Vesennjaja, 28, KuzGTU,
otdel upravlenija intellektual'nymi resursami**

(72) Inventor(s):

**Mamet'ev Leonid Evgen'evich (RU),
Khoreshok Aleksej Alekseevich (RU),
Borisov Andrej Jur'evich (RU),
Kuznetsov Vladimir Vsevolodovich (RU),
Mukhortikov Sergej Grigor'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovaniya "Kuzbasskij
gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet imeni
T.F. Gorbacheva" (KuzGTU) (RU)**

(54) TUNNELLING MACHINE ACTUATOR

(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: tunnelling machine actuator comprises a boom, a dispensing reducer and two breaking-loading crowns, axes of which are parallel to the longitudinal axis of the boom, the direction of their rotation is mutually opposite, and the body of each breaking-loading crowns is arranged in the form of a truncated conical surface combining a smaller base at the side of the bottomhole with a

larger base at the side of the dispensing reducer. On the outer surfaces of bodies of breaking-loading crowns there are trihedral prisms installed with disc tools as capable of covering trajectories of movement and reversing rotation directions.

EFFECT: higher efficiency of mine tunnelling by combination of breaking, grinding and loading processes in a tunnelling actuator.

6 cl, 11 dwg

Предлагаемое техническое решение относится к горной промышленности, а именно к исполнительным органам проходческих комбайнов избирательного действия, и предназначено для проведения горных выработок по углю и смешанному забою с крепкими и абразивными породными прослойками и отдельными включениями, с обеспечением работоспособности в структурно-неоднородной среде продуктов разрушения, включая негабариты, причиной появления которых являются процессы отжима и внезапных выбросов угля, породы, газа в призабойных пространствах подземных горных выработок.

Известен исполнительный орган проходческого комбайна (А.с. 901542 СССР, М.Кл.³ E21D 9/10, опубл. 30.01.82, Бюл. №4), включающий кинематически связанную группу из трех коронок, одна из которых радиальная, а две - аксиальные. Недостатком этой конструкции является наличие конических передач и ступенчатый вруб на большую величину заглубления.

Наиболее близким по техническому решению к заявляемому является исполнительный орган проходческого комбайна (А.с. 520439 СССР, М.Кл.² E21C 27/24, опубл. 05.07.76, Бюл. №25), включающий стрелу, поворотную головку, раздаточный редуктор и рабочий орган в виде двух отбойных коронок, оси которых параллельны продольной оси стрелы. Недостатками такого исполнительного органа являются низкая эффективность процессов разрушения, погрузки и дробления твердых породных включений, негабаритов и пропластков в угольных пластах, сложный процесс позиционной ориентации коронок с ухудшением устойчивости проходческого комбайна.

Технический результат заявляемого технического решения заключается в повышении эффективности проведения горных выработок путем совмещения процессов разрушения, дробления и погрузки в исполнительном органе проходческого комбайна.

Указанный технический результат достигается тем, что в исполнительном органе проходческого комбайна, включающем стрелу, раздаточный редуктор и две разрушающе-погрузочные коронки, оси которых параллельны продольной оси стрелы, направление их вращения взаимно противоположно, а корпус каждой из разрушающе-погрузочных коронок выполнен в виде усеченной конической поверхности, объединяющей меньшее основание со стороны забоя с большим основанием со стороны раздаточного редуктора, согласно изобретению, на наружных поверхностях корпусов разрушающе-погрузочных коронок установлены с возможностью перекрытия траекторий движения и реверсирования направлений вращения трехгранные призмы с дисковыми инструментами.

Указанный технический результат достигается также тем, что наружные поверхности разрушающе-погрузочных коронок выполнены в виде усеченных многогранных пирамид, на каждом гранях которых прикреплены трехгранные призмы с дисковыми инструментами с возможностью монтажа, демонтажа и различных схем набора по ширине захвата B_3 .

Указанный технический результат достигается также тем, что к одной из граней трехгранных призм на разрушающе-погрузочных коронках со стороны забоя прикреплен дисковый инструмент на оси-цапфе, а две другие грани образуют двухгранный угол φ с общим ребром, обращенным к корпусу раздаточного редуктора и пересекающим ось разрушающе-погрузочной коронки под острым углом β в направлении забоя, а плоскость, проходящая через общее ребро и ось разрушающе-погрузочной коронки, симметрично размещена внутри двухгранного угла φ .

Указанный технический результат достигается также тем, что раздаточный редуктор выполнен с кинематической связью и межцентровым расстоянием $t_{м.р}$ по осям разрушающе-погрузочных коронок, при которых трехгранные призмы с дисковыми инструментами расположены в зонах подвижного сопряжения с образованием лабиринтных зазоров в осевом Δ_1 и радиальном Δ_2 направлениях с переменными площадями сечений от максимальных $\Delta_{1(макс)}$, $\Delta_{2(макс)}$ до минимальных $\Delta_{1(мин)}$, $\Delta_{2(мин)}$ в направлении больших оснований корпусов разрушающе-погрузочных коронок.

Указанный технический результат достигается также тем, что трехгранные призмы на каждой из разрушающе-погрузочных коронок размещены по схемам набора таким образом, что грани с общим ребром со стороны двухгранного угла φ расположены по винтовым поверхностям с разрывами спиралей, образуя как правые, так и левые лопастные шнеки в едином устройстве.

Указанный технический результат достигается также тем, что узел крепления осипаффы с дисковым инструментом каждой из трехгранных призм размещен на внутренней перегородке, соединяющей две грани с общим ребром со стороны двухгранного угла φ .

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 показан общий вид исполнительного органа; на фиг.2 - вид сверху по стрелке А на фиг.1; на фиг.3 - общий вид разрушающе-погрузочной коронки в виде усеченной конической поверхности; на фиг.4 - вид сбоку по стрелке Б на фиг.3; на фиг.5 - общий вид разрушающе-погрузочной коронки в виде усеченной многогранной пирамиды с узлами крепления трехгранных призм; на фиг.6 - разрез по Г-Г на фиг.5 с узлом крепления дискового инструмента внутри трехгранной призмы; на фиг.7 - вид сбоку по стрелке В на фиг.1 с изображением процесса дробления, совмещенного с разрушением и погрузкой горной массы; на фиг.8 - образование вертикального вруба с формированием поверхности забоя на ширину захвата B_3 ; на фиг.9 - вид по стрелке Д на фиг.8 с изображением схемы вождения исполнительного органа при обработке забоя проходческой выработки с контуром прямоугольной формы; на фиг.10 - вид сбоку по стрелке Е на фиг.9 при оформлении поверхности почвы выработки; на фиг.11. - схема транспортирования и погрузки продуктов разрушения на приемный стол погрузочного устройства проходческого комбайна.

Исполнительный орган проходческого комбайна (фиг.1, 2) выполнен в двух вариантах и содержит стрелу 1, на которой установлены две разрушающе-погрузочные коронки 2 (фиг.1-5), кинематически связанные между собой через раздаточный редуктор 3.

В первом варианте выполнения исполнительного органа проходческого комбайна корпус каждой из разрушающе-погрузочных коронок 2 выполнен в виде усеченной конической поверхности (фиг.1-4), объединяющей меньшее основание 4 со стороны забоя с большим основанием 5 со стороны раздаточного редуктора 3 с длиной образующей, равной ширине захвата B_3 (фиг.3).

Во втором варианте выполнения исполнительного органа проходческого комбайна корпус каждой из разрушающе-погрузочных коронок 2 выполнен в виде усеченной многогранной пирамиды (фиг.5), объединяющей меньшее основание 4 со стороны забоя с большим основанием 5 со стороны раздаточного редуктора 3 с длиной образующей, равной ширине захвата B_3 .

В первом варианте выполнения исполнительного органа проходческого комбайна по ширине захвата B_3 (фиг.1-4) на наружных поверхностях каждой из разрушающе-

погрузочных коронок 2 жестко закреплены трехгранные призмы 6 без возможности монтажа-демонтажа по неизменяемым вариантам схем набора. Две грани 7 и 8 каждой из трехгранных призм 6 являются погрузочно-транспортирующими с общим ребром 9. Линия, проходящая через ребро 9, пересекает продольную ось разрушающе-погрузочной коронки 2 под острым углом β (фиг.1, 3) в направлении раздаточного редуктора 3, а плоскость, проходящая через ребро 9 и ось разрушающе-погрузочной коронки 2 (фиг.2), симметрично размещена внутри двухгранного угла φ (фиг.3), образуемого гранями 7 и 8 трехгранной призмы 6. Третья грань 10 трехгранной призмы 6 обращена к забою и имеет сквозное отверстие для консольного размещения забойной части оси-цапфы 11. Между собой грани 7 и 10 пересекаются по ребру 12, а грани 8 и 10 по ребру 13. При этом трехгранные призмы 6 размещены на образующих поверхностях разрушающе-погрузочных коронок 2 по схемам набора, на которых ребра 12 образуют винтовую линию с разрывами спирали правого лопастного шнека, а ребра 13 образуют винтовую линию с разрывами спирали левого лопастного шнека, например однозаходной, двухзаходной, трехзаходной или четырехзаходной спиралей.

На каждую ось-цапфу 11 (фиг.3) свободно посажен дисковый инструмент 14, консольно установленный перед гранью 10. Крепежная часть оси-цапфы 11 размещена внутри трехгранной призмы 6 и жестко прикреплена планкой-замком 15 к перегородке 16 болтами 17. С обеих сторон дискового инструмента 14 установлены дистанционные торцевые кольца 18, выполняющие функцию упорных подшипников, воспринимающих осевые нагрузки при разрушении.

В обоих вариантах выполнения исполнительного органа проходческого комбайна на наружных поверхностях каждой из граней 10 трехгранных призм 6, а также на корпусах разрушающе-погрузочных коронок 2 установлены форсунки орошения 19 (фиг.3-6). Опорные основания трехгранных призм 6 либо жестко приварены к усеченной конической поверхности корпуса разрушающе-погрузочной коронки 2 (фиг.1-4) либо выполнены в виде плоских пластин 20 с втулками-проушинами 21 (фиг.5, 6) для крепления к базовым поверхностям образующих граней 22.

Во втором варианте выполнения исполнительного органа проходческого комбайна на каждой из граней 22 (фиг.5) наружных поверхностей корпусов разрушающе-погрузочных коронок 2 прикреплены трехгранные призмы 6 с дисковыми инструментами 14 с возможностью монтажа, демонтажа и изменяемыми вариантами схем набора по ширине захвата B_3 .

В обоих вариантах выполнения исполнительного органа проходческого комбайна дисковые инструменты 14 образуют опережающий вылет L_3 (фиг.3) от поверхности меньшего основания 4 корпуса разрушающе-погрузочной коронки 2, выполненного в виде усеченной конической поверхности или усеченной многогранной пирамиды (фиг.5).

Во втором варианте выполнения исполнительного органа проходческого комбайна разрушающе-погрузочная коронка 2 (фиг.5) включает в себя трехгранные призмы 6 с дисковыми инструментами 14 и форсунками орошения 19, установленные на поверхностях образующих граней 22 с ребрами 23 по всей ширине захвата B_3 . Каждая грань 22 разрушающе-погрузочной коронки 2 (фиг.5) содержит два ряда проушин 24, которые жестко соединены с втулками-проушинами 21 опорных оснований в виде плоских пластин 20 (фиг.5, 6) трехгранных призм 6 посредством шкворней 25, обеспечивая схемы набора линий разрушения по ширине захвата B_3 и создания винтовых поверхностей с разрывами спиралей в виде лопастных шнеков. Шкворни 25 торцевыми буртиками размещены в колпаках-втулках 26, выступающих над

поверхностями граней 22 разрушающе-погрузочных коронок 2 (фиг.5) со стороны больших оснований 5, обращенных к раздаточному редуктору 3 (фиг.1, 2), и закреплены гайками 27. Аналогичное крепление может быть размещено и со стороны меньших оснований 4 (фиг.5), обращенных к забою.

В обоих вариантах выполнения исполнительного органа проходческого комбайна раздаточный редуктор 3 (фиг.1, 2) содержит кинематическую связь с межцентровым расстоянием $t_{м.р}$ (фиг.2, 7) по осям разрушающе-погрузочных коронок 2 (фиг.2, 5). На наружных поверхностях разрушающе-погрузочных коронок 2 расположены в зонах подвижного кинематического сопряжения трехгранные призмы 6 с дисковыми инструментами 14. Это обеспечивает образование лабиринтных зазоров в осевом Δ_1 (фиг.2) и радиальном Δ_2 (фиг.7) направлениях с переменными площадями сечений от максимальных $\Delta_{1(макс)}$, $\Delta_{2(макс)}$ до минимальных $\Delta_{1(мин)}$, $\Delta_{2(мин)}$ в направлении больших оснований 5 корпусов разрушающе-погрузочных коронок 2.

Дисковые инструменты 14 (фиг.7), расположенные в одних плоскостях вращения, которые размещены по ширине захвата B_3 с определенным шагом t_p (фиг.3), который является шагом расстановки плоскостей вращения для кинематически и конструктивно увязанных трехгранных призм 6. При этом в крайних плоскостях вращения разрушающе-погрузочных коронок 2 (фиг.1, 2, 3, 5, 7) со стороны больших оснований 5 траектории движения трехгранных призм 6 образуют зону геометрического и кинематического сопряжения по хорде с длиной L_x (фиг.7).

Заявленное устройство работает следующим образом (фиг.7-11). В обоих вариантах выполнения исполнительный орган проходческого комбайна осуществляет проведение выработки циклически с поперечным перемещением разрушающе-погрузочных коронок 2 по ширине захвата B_3 вынимаемого слоя при вертикально-ступенчатой или горизонтально-ступенчатой траекториях движения стрелы 1. Перед каждым рабочим циклом первоначально осуществляют зарубку на ширину захвата B_3 разрушающе-погрузочными коронками 2 по схеме, изображенной на фиг.8. В процессе зарубки стрела 1 перемещается по направлению движения 1' от кровли выработки к почве с постепенным телескопическим удлинением по стрелке К от $B_3=0$ до требуемой величины B_3 и после этого производят подъемно-поворотное перемещение стрелы 1 по стрелке Л от почвы к кровле выработки по направлению движения 2'.

В обоих вариантах выполнения исполнительного органа проходческого комбайна опережающий вылет L_3 (фиг.3) дискового инструмента 14 от поверхности меньшего основания 4 корпуса разрушающе-погрузочной коронки 2 способствует обеспечению беспрепятственной зарубки на требуемую ширину захвата B_3 (фиг.8, 9) поворотнотелескопическим способом во всех кинематических режимах эксплуатации разрушающе-погрузочных коронок 2. Это характеризует окончание этапа зарубки и начало этапа ступенчато-вертикальной схемы обработки оставшейся площади поперечного сечения забоя в заданном контуре выработки, например прямоугольной формы (фиг.9). Траектория движения стрелы 1 с разрушающе-погрузочными коронками 2 осуществляется по направлениям перемещения 1'-12' (фиг.9). На направлениях перемещения 1'-11' (фиг.9) преобладают процессы разрушения и дробления негабаритов 28 (фиг.7), а на направлении перемещения 12' (фиг.9) преобладают процессы погрузки (фиг.10, 11) и дробления негабаритов 28 (фиг.7) с разрушением выступов-гребешков 29 (фиг.9) на поверхности почвы выработки.

В процессе разрушения вертикально-ступенчатым направлением движения в межкорончатом пространстве образуется целичок в виде выступа высотой h_B (фиг.2). При этом предельная высота выступа h_B зависит от межцентрового расстояния $t_{м.р}$

разрушающе-погрузочных коронок 2 (фиг.2, 5, 7) и лабиринтных зазоров в осевом Δ_1 (фиг.2) и радиальном Δ_2 (фиг.7) направлениях, диаметров поверхностей разрушения по ширине захвата B_3 , определяемых вылетом реборд дисковых инструментов 14 и поверхностей трехгранных призм 6 по соответствующим шагам разрушения t_p (фиг.3).
 5 Степень конструктивно-кинематического сопряжения взаимных траекторий перемещения трехгранных призм 6 с дисковыми инструментами 14 соответствует параметрам хорды L_x (фиг.7), которая и ограничивает высоту выступа h_B целичка и поверхность разрушаемого забоя в межкорончатом пространстве (фиг.2).

10 Конструктивно-кинематическое сопряжения (фиг.2, 7) трехгранных призм 6 с дисковыми инструментами 14 по линиям резания в пределах ширины захвата B_3 (фиг.3) обеспечивает эффективность дробления негабаритов 28 (фиг.7) от максимальной величины в зоне меньших оснований 4 разрушающе-погрузочных коронок 2 до минимальных величин в зоне больших оснований 5.

15 Если разрушающе-погрузочные коронки 2 при этом размещены у почвы выработки, то процесс дробления (фиг.7) совмещается с погрузкой и транспортированием (фиг.9, 10, 11) продуктов разрушения 30 соответствующими гранями 7 или 8 (фиг.3, 6, 11) трехгранных призм 6 от забоя к приемному столу 31 погрузочного устройства проходческого комбайна (фиг.10). Максимальная ширина фронта погрузки обеспечивается вращением разрушающе-погрузочных коронок 2 по направлениям ω_1 и ω_2 (фиг.7,11), что создает внутренний транспортирующе-погрузочный коридор в диапазоне параметра межцентрового расстояния $t_{m.p}$
 20 разрушающе-погрузочных коронок 2 (фиг.2, 7, 11).

25 При этом ребра 12 с гранями 7 трехгранных призм 6 обеспечивают транспортирование и погрузку продуктов разрушения 30 по искусственным сдвоенным коническим поверхностям транспортно-погрузочных желобов 32 (фиг.10, 11) при вращении разрушающе-погрузочных коронок 2 по часовой стрелке, а ребра 13 с гранями 8 обеспечивают транспортирование и погрузку продуктов разрушения 30 (фиг.10, 11) при вращении разрушающе-погрузочных коронок 2 против часовой стрелки.

35 Минимальная ширина фронта погрузки обеспечивается в случае направлений вращений ω_1' и ω_2' (фиг.7, 11) разрушающе-погрузочных коронок 2, так как транспортирующе-погрузочной способностью будет обладать наружная поверхность только одной из них при перемещениях стрелы 1 от борта к борту выработки (фиг.9). Изменение направлений взаимного вращения разрушающе-погрузочных коронок 2 с ω_1 и ω_2 на ω_1' и ω_2' (фиг.7, 11) возможно в случае наличия негабаритов 28 (фиг.7) на
 40 почве выработки или в случае отжима негабаритов 28 с обнаженной поверхности обрабатываемого забоя (фиг.9).

При оформлении поверхности почвы выработки и погрузки оставшихся продуктов разрушения 30 (фиг.10) необходимо осуществлять возвратно-циклические перемещения разрушающе-погрузочных коронок 2 из положения I в положение II по
 45 стрелке К механизмом телескопической раздвижности стрелы 1 с совместными возвратно-поворотными качательными движениями стрелы 1 в вертикальной плоскости по стрелке Л с синхронизацией, обеспечивающей направление суммарного перемещения по стрелке М в плоскости, позволяющей совместить поверхности
 50 разрушения разрушающе-погрузочных коронок 2 с плоской поверхностью почвы выработки по всей ширине диапазона поворота стрелы 1 в горизонтальной плоскости от одного борта выработки к другому (фиг.9).

В процессе зарубки и обработки забоя (фиг.8, 9) осуществляются совмещенные

процессы: разрушение, дробление негабаритов 28 (фиг.7) и погрузка продуктов разрушения 30 (фиг.10, 11). Разрушающе-погрузочные коронки 2 могут иметь направлениям вращения ω_1, ω_2 (фиг.7) при нисходящем режиме работы в случаях погрузочных операций и дроблении негабаритов 28 на почве выработки и ω_1', ω_2' при восходящем режиме работы с дроблением верхнего потока негабаритов 28.

После окончательной зачистки почвы от продуктов разрушения 30 по всей ширине горизонтальной выработки (фиг.10) проходческий комбайн подается вперед на забой, а стрела 1 сокращает телескопическую раздвижность на величину B_3 и следующий рабочий цикл обработки забоя повторяется (фиг.7-11).

Таким образом, оба варианта выполнения исполнительного органа проходческого комбайна позволяют повысить эффективность проведения горных выработок путем совмещения процессов разрушения забоя, дробления негабаритов и погрузки продуктов разрушения.

Формула изобретения

1. Исполнительный орган проходческого комбайна, включающий стрелу, раздаточный редуктор и две разрушающе-погрузочные коронки, оси которых параллельны продольной оси стрелы, направление их вращения взаимно противоположно, а корпус каждой из разрушающе-погрузочных коронок выполнен в виде усеченной конической поверхности, объединяющей меньшее основание со стороны забоя с большим основанием со стороны раздаточного редуктора, отличающийся тем, что на наружных поверхностях корпусов разрушающе-погрузочных коронок установлены с возможностью перекрытия траекторий движения и реверсирования направлений вращения трехгранные призмы с дисковыми инструментами.

2. Исполнительный орган проходческого комбайна по п.1, отличающийся тем, что наружные поверхности корпусов разрушающе-погрузочных коронок выполнены в виде усеченных многогранных пирамид, на каждом гранях которых прикреплены трехгранные призмы с дисковыми инструментами с возможностью монтажа, демонтажа и различных схем набора по ширине захвата.

3. Исполнительный орган проходческого комбайна по п.1 или 2, отличающийся тем, что к одной из граней трехгранных призм на разрушающе-погрузочных коронках со стороны забоя прикреплен дисковый инструмент на оси-цапфе, а две другие грани образуют двухгранный угол φ с общим ребром, обращенным к корпусу раздаточного редуктора и пересекающим ось разрушающе-погрузочной коронки под острым углом β в направлении забоя, а плоскость, проходящая через общее ребро и ось разрушающе-погрузочной коронки симметрично размещена внутри двухгранного угла φ .

4. Исполнительный орган проходческого комбайна по п.1 или 2, отличающийся тем, что раздаточный редуктор выполнен с кинематической связью и межцентровым расстоянием $t_{м.р.}$ по осям разрушающе-погрузочных коронок, при которых трехгранные призмы с дисковыми инструментами расположены в зонах подвижного сопряжения с образованием лабиринтных зазоров в осевом Δ_1 и радиальном Δ_2 направлениях с переменными площадями сечений от максимальных $\Delta_{1(макс.)}$, $\Delta_{2(макс.)}$ до минимальных $\Delta_{1(мин.)}$, $\Delta_{2(мин.)}$ в направлении больших оснований корпусов разрушающе-погрузочных коронок.

5. Исполнительный орган проходческого комбайна по п.1, отличающийся тем, что трехгранные призмы на каждой из разрушающе-погрузочных коронок размещены по

схемам набора таким образом, что грани с общим ребром со стороны двухгранного угла φ расположены по винтовым поверхностям с разрывами спиралей, образуя как правые, так и левые лопастные шнеки в едином устройстве.

5 6. Исполнительный орган проходческого комбайна по п.1, отличающийся тем, что узел крепления оси-цапфы с дисковым инструментом каждой из трехгранных призм размещен на внутренней перегородке, соединяющей две грани с общим ребром со стороны двухгранного угла φ .

10

15

20

25

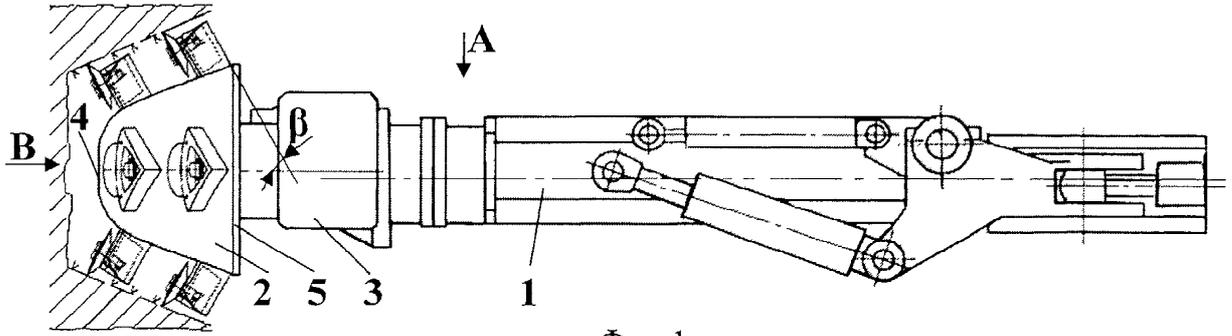
30

35

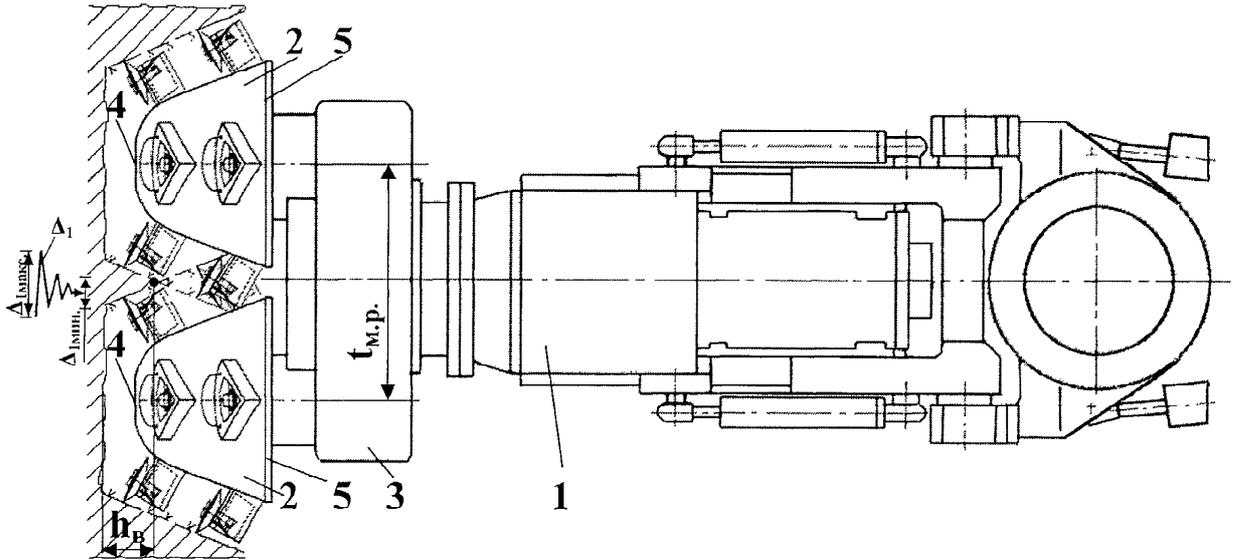
40

45

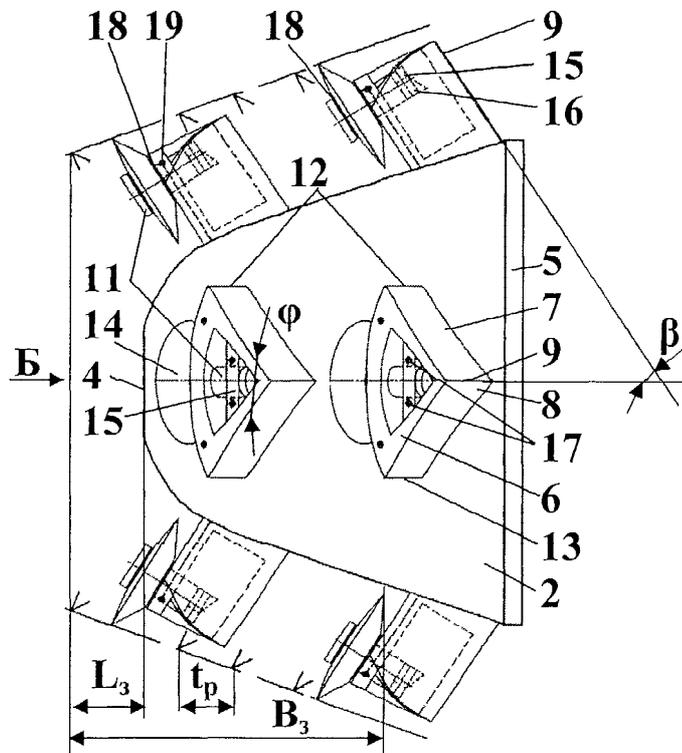
50



Фиг.1
Вид А

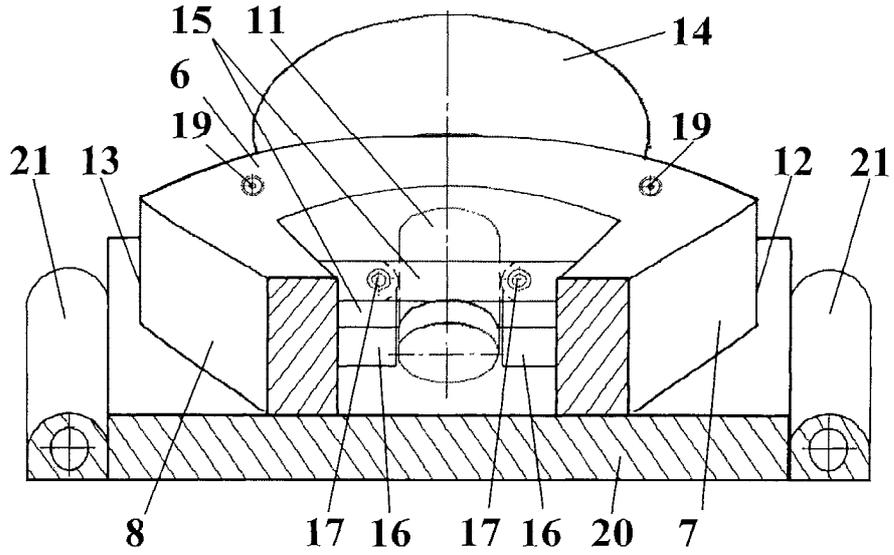


Фиг.2



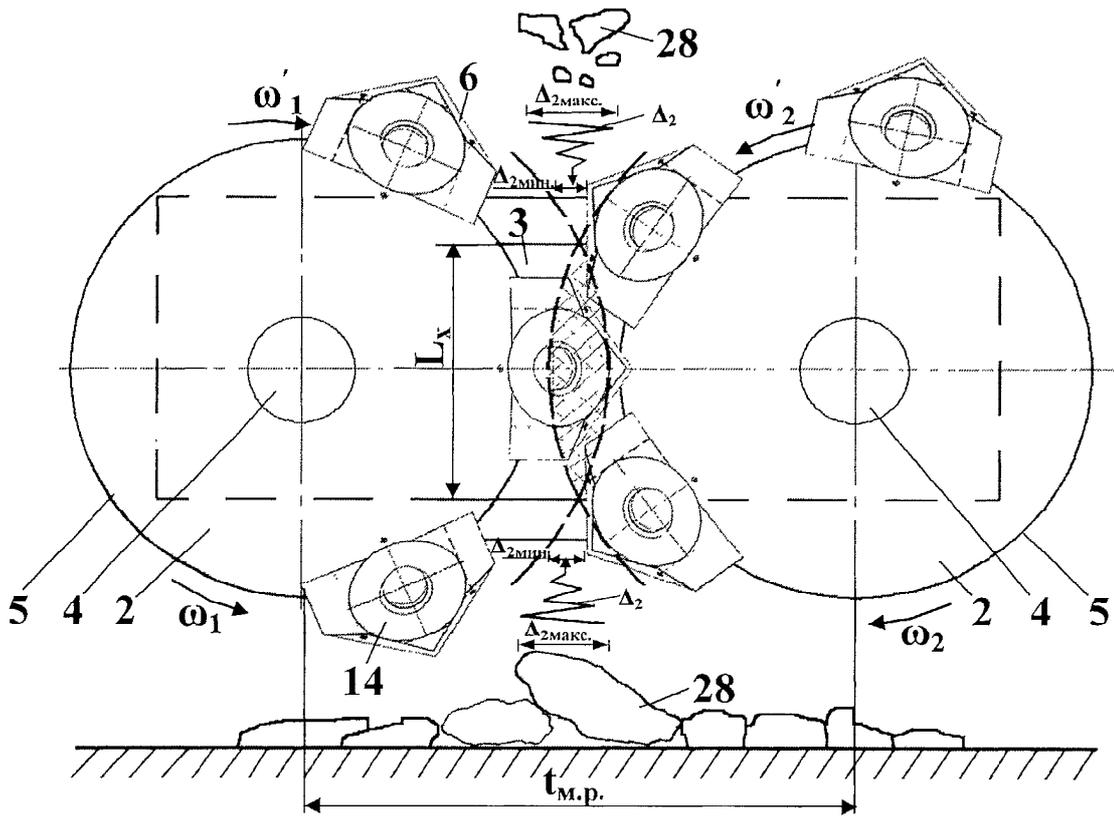
Фиг.3

Г-Г

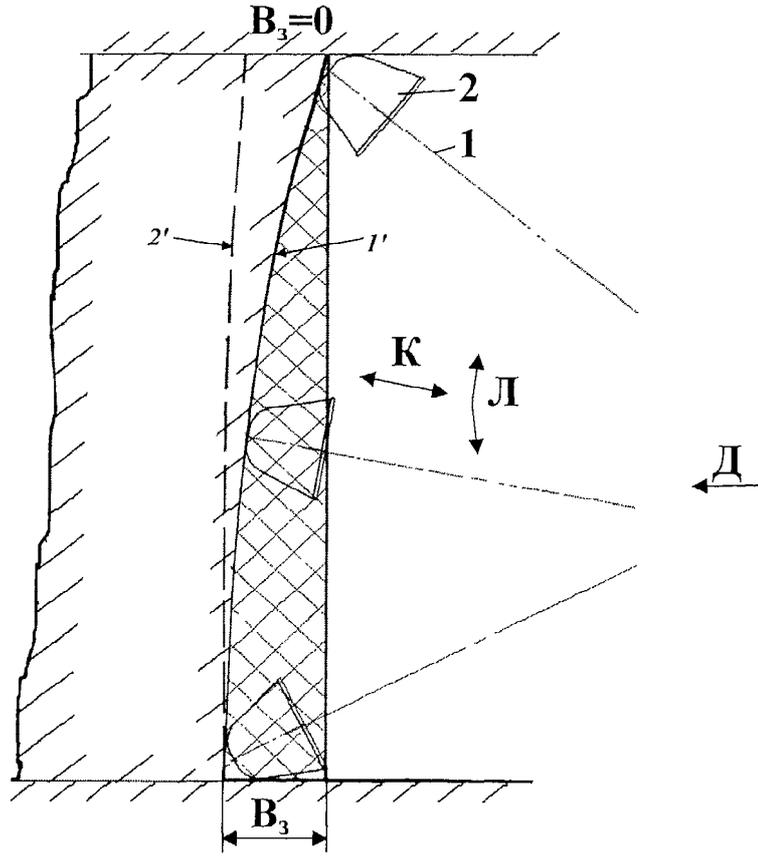


Фиг.6

Вид В

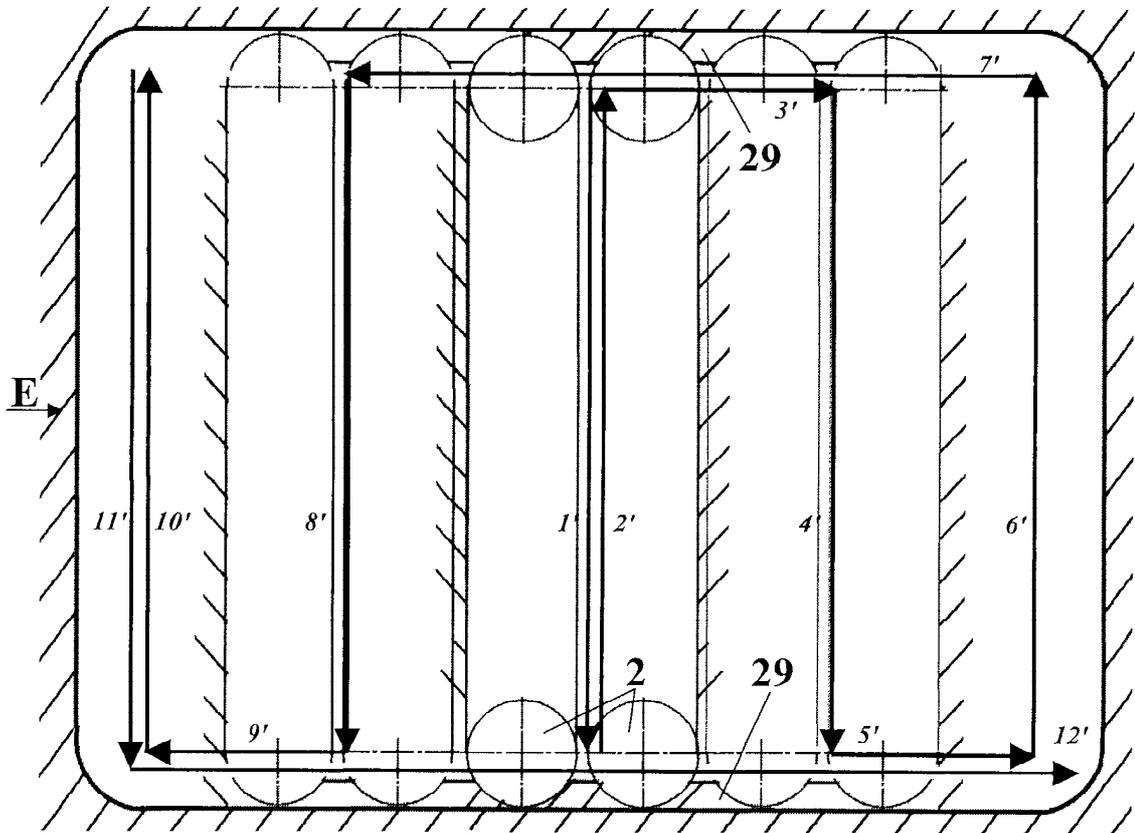


Фиг.7



Фиг.8

Вид Д



Фиг.9

