



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2013153850/03, 04.12.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
04.12.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.12.2013

(45) Опубликовано: 10.06.2015 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2066762 C1, 20.09.1996 . RU 112269  
U1, 10.01.2012 . RU 2412354 C1, 20.02.2011 . SU  
964163 A1, 07.10.1982 . EP 431293 A1,  
12.06.1991 . JP 8042281 A, 13.02.1996

Адрес для переписки:

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул.  
Ленинградская, 26, ЮТИ ТПУ, Тимофееву В.Ю.

(72) Автор(ы):

Аксенов Владимир Валерьевич (RU),  
Сляднев Александр Владимирович (RU),  
Ефременков Андрей Борисович (RU),  
Хорешок Алексей Алексеевич (RU),  
Масалитин Борис Григорьевич (RU),  
Бегляков Вячеслав Юрьевич (RU),  
Тимофеев Вадим Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ОАО Кемеровский опытный ремонтно-  
механический завод "КОРМЗ" (RU)**(54) ГЕОХОД (ПРОХОДЧЕСКИЙ ЩИТОВОЙ АГРЕГАТ)**

(57) Реферат:

Изобретение относится к подземному строительству, а именно к проходческим щитовым комплексам и агрегатам для проведения подземных выработок. Технический результат направлен на повышение надежности работы и снижение металлоемкости агрегата, повышение скорости проходки и технологичности изготовления агрегата, а также расширение области применения агрегата. Геоход (проходческий щитовой агрегат) содержит головную и концевую цилиндрические секции. В передней части головной секции на рамной конструкции расположен исполнительный орган геохода, содержащий два разрушающих цилиндрических элемента барабанного типа, соединенные с двигателем и установленные под углом  $\alpha$  в диаметральной плоскости с

эксцентриситетом  $e$  относительно продольной оси геохода. На внешней стороне головной цилиндрической секции закреплен движитель, выполненный в виде коротких секторов двухзаходной спиральной поверхности. Перед ними установлены разрушающие органы движителя цилиндрической формы, на боковой поверхности которых расположены радиальные резцы. Приводной двигатель разрушающих органов движителя установлен на внутренней стороне головной секции. На концевой цилиндрической секции закреплены продольные элементы противовращения с установленными перед ними разрушающими органами элементов противовращения цилиндрической формы, ось вращения которых перпендикулярна продольной оси геохода. 7 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013153850/03, 04.12.2013**(24) Effective date for property rights:  
**04.12.2013**

Priority:

(22) Date of filing: **04.12.2013**(45) Date of publication: **10.06.2015** Bull. № 16

Mail address:

**652055, Kemerovskaja obl., g. Jurga, ul.  
Leningradsckaja, 26, JuTI TPU, Timofeevu V.Ju.**

(72) Inventor(s):

**Aksenov Vladimir Valer'evich (RU),  
Sljadnev Aleksandr Vladimirovich (RU),  
Efremenkov Andrej Borisovich (RU),  
Khoreshok Aleksej Alekseevich (RU),  
Masalitin Boris Grigor'evich (RU),  
Begljakov Vjacheslav Jur'evich (RU),  
Timofeev Vadim Jur'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**OAO Kemerovskij opytnyj remontno-  
mekhanicheskij zavod "KORMZ" (RU)**(54) **GEOHOD (BLADE SHIELD)**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: geohod (blade shield) comprises head and end cylindrical sections. In the front part of the head section on a frame structure there is an actuating element of a geohod, comprising two breaking cylindrical elements of drum type, connected with a motor and installed at the angle  $\alpha$  in diametral plane with eccentricity  $e$  relative to the longitudinal axis of the geohod. On the external side of the head cylindrical section there is a propulsion device fixed, made in the form of short sectors of a double-threaded spiral surface. In front of them there are breaking elements of the propulsion device of cylindrical shape, on the side

surface of which there are radial cutters arranged. The driving motor of the breaking elements of the propulsion device is installed on the inner side of the head section. On the end cylindrical section there are longitudinal elements of counterrotation fixed with breaking organs of elements of counterrotation of cylindrical shape installed in front of them, the axis of rotation of which is perpendicular to the longitudinal axis of the geohod.

EFFECT: increased reliability of operation and reduced metal intensity of a unit, increased speed of tunnelling and manufacturability of unit manufacturing, expanded area of application of a unit.

7 dwg

Изобретение относится к подземному строительству, а именно к проходческим щитовым комплексам и агрегатам для проведения подземных выработок различного назначения и пространственного направления.

Известен проходческий щитовой агрегат (АС СССР №1167338, МПК E21D 9/06, 1985 г.), включающий исполнительный орган, закрепленный на радиальном шипу, цилиндрическую оболочку с трубчатой винтовой спиралью на внешней поверхности, встроенные в спираль гидродомкраты перемещения и опорные лыжи. Он снабжен наружной оболочкой, охватывающей оболочку со спиралью и имеющей направляющие, при этом оболочка со спиралью выполнена с фланцами, установленными в направляющей с возможностью вращения, причем направляющие связаны с наружной оболочкой посредством горизонтальных гидродомкратов перемещения с возможностью продольного перемещения внутренней вращающейся оболочки относительно наружной.

Известен проходческий щитовой агрегат (АС СССР №1647144, МПК E21D 9/06, 1991 г.), включающий исполнительный орган, цилиндрическую оболочку, составленную из двух кольцевых секций. Головная секция - первая, считая от забоя, вращаясь, совершает поступательное движение на забой за счет винтовой лопасти. Хвостовая секция перемещается только поступательно, удерживаясь от проворота опорными элементами в виде пластин, ориентированных вдоль продольной оси агрегата.

Недостатками данных проходческих щитовых агрегатов являются: винтовая навивка внедряется в горный массив, работая как ножевой исполнительный орган, что увеличивает сопротивление движению, ограничивает область применения агрегата по крепости пород; конструкция спиральной поверхности на наружной оболочке, наличие полной спирали секции ограничивает область применения агрегата мягкими породами; повышенные требования к точности изготовления и монтажа оболочки и спирали; повышенные требования к прочности материала винтовой лопасти.

Известен проходческий щитовой агрегат, АС СССР N 1008458, МПК E21D 9/06, 1983.

Проходческий щитовой агрегат включает баровый исполнительный орган, установленный на радиальном шипу, оболочку и механизм передвижения, содержащий гидродомкраты. Механизм передвижения выполнен в виде трубчатой спирали, размещенной на внешней поверхности оболочки, внутри которой закреплены цилиндры гидродомкратов, а снаружи спирали на штоках гидродомкратов - опорные лыжи. При этом на забойном витке спирали расположен исполнительный орган.

Недостатками щитового проходческого агрегата являются ненадежность конструкции исполнительного органа ввиду наличия большого количества шарниров в цепи бара, высокая энергоемкость разрушения забоя из-за низкого КПД баровых исполнительных органов. Наличие полной спиральной поверхности на наружной оболочке создает неопределенность в получении точек контакта винтовой поверхности и выработки законтурного канала, что влечет за собой отклонение оси вращения всего агрегата.

Известен проходческий щитовой агрегат, взятый за прототип, патент РФ №2066762 E21D 9/06 от 11.05.1993, который содержит последовательно размещенные головную секцию с винтовой лопастью на наружной поверхности, исполнительным органом и механизмом выгрузки отбитой массы и хвостовую секцию с продольными опорными элементами и механизмом возведения крепи, соединенные между собой с возможностью их продольного перемещения и поворота головной секции относительно ее продольной оси. Жестко соединенную с хвостовой секцией кольцевую обечайку, механизм вращения головной секции с установленными на кольцевой обечайке домкратами и механизм продольного перемещения секций с домкратами, корпуса которых соединены с

хвостовой секцией. Штоки имеют толкатели, установленные с возможностью взаимодействия с возводимой крепью. Проходческий щитовой агрегат снабжен опорами качения, установленными между кольцевой обечайкой и головной секцией, и жестко закрепленной на хвостовой секции платформой. Часть платформы расположена в головной секции и выполнена с опорами качения, при этом внутренняя поверхность головной секции выполнена с кольцевой направляющей для опор качения платформы, а домкраты механизма продольного перемещения установлены между продольными элементами.

Недостатком щитового проходческого агрегата является наличие в передней части головной секции цилиндрических разрушающих элементов барабанного типа с выполненными на внешней поверхности радиальными резцами с углом наклона осей барабанов, образующих конус, направление вершины которого совпадает с направлением движения геолода, что не позволяет разместить приводные двигатели в центральной части геолода.

Задачами изобретения являются - повышение надежности работы и снижение металлоемкости агрегата, повышение скорости проходки и технологичности изготовления агрегата, а также расширение области применения агрегата.

Геолод содержит последовательно установленные головную и концевую цилиндрические секции, соединенные между собой с возможностью поворота головной секции вокруг своей продольной оси, движитель, исполнительные органы движителя, элементы противовращения, исполнительные органы элементов противовращения.

В передней части головной секции на рамной конструкции расположен исполнительный орган геолода, содержащий два разрушающих цилиндрических элемента барабанного типа с выполненными на внешней поверхности радиальными резцами, соединенные с двигателем и установленные под углом  $\alpha$  в диаметральной плоскости с эксцентриситетом  $e$  относительно продольной оси геолода. Привод вращения разрушающих элементов осуществляется от двигателей, которые благодаря наличию угла наклона  $\alpha$  в диаметральной плоскости и наличию эксцентриситета  $e$  относительно продольной оси геолода имеют возможность размещения и компоновки внутри головной секции.

На внешней стороне головной цилиндрической секции закреплен движитель, выполненный в виде коротких секторов двухзаходной спиральной поверхности, и установленные перед ними цилиндрические разрушающие органы движителя, на поверхности которых расположены радиальные резцы, ось вращения которых перпендикулярна продольной оси геолода, двигатель разрушающих органов движителя установлен на внутренней стороне головной секции.

На концевой цилиндрической секции закреплены продольные элементы противовращения с установленными перед ними цилиндрическими разрушающими органами элементов противовращения, ось вращения которых перпендикулярна продольной оси геолода, причем на поверхности разрушающих органов расположены радиальные резцы. Разрушающие органы элементов противовращения соединены с приводами вращения, закрепленными на внутренней стороне концевой цилиндрической секции.

В головной цилиндрической секции расположен механизм выгрузки отбитой массы, представляющий собой погрузочный орган роторного типа с погрузочными лопатками и установленный на опорах скольжения. На внутренней поверхности погрузочного органа роторного типа, на стороне, противоположной креплению лопаток, установлен венец цевочной передачи внутреннего зацепления. Приводной двигатель погрузочного

органа роторного типа установлен в кронштейне, закрепленном на концевой секции.

Головная цилиндрическая секция сопрягается с концевой цилиндрической секцией через стакан, выполненный заедино с головной секцией, с другой стороны на нем - венец храпового механизма, входящий в состав трансмиссии геохода. На среднем  
5 участке стакана выполнен буртик для сопряжения головной и концевой секций, который входит в выточку, расположенную на внутренней поверхности концевой цилиндрической секции. Внутри погрузочного органа роторного типа на кожухе ленточного конвейера установлен приемный бункер для улавливания отбитой горной массы, ленточный конвейер с наклонно выполненными боковыми сторонами закреплен на концевой  
10 цилиндрической секции посредством стоек.

Трансмиссия геохода состоит из восьми пар гидроцилиндров, установленных по хорде к окружности концевой секции. Корпусы гидроцилиндров соединены с кронштейнами, присоединенными к концевой секции, а штоки гидроцилиндров соединены с фиксаторами храпового механизма.

15 Новые признаки в конструкции геохода:

- геоход содержит два разрушающих цилиндрических элемента барабанного типа, оси которых имеют наклон в диаметральной плоскости, образующий конус, вершина которого направлена против движения геохода, и эксцентриситет относительно оси вращения геохода;

20 - движитель выполнен в виде коротких секторов двухзаходной спиральной поверхности с постоянным шагом и расположен на наружной оболочке головной секции геохода;

- движитель и элементы противовращения геохода имеют установленные перед ними исполнительные органы.

25 Оси вращения разрушающих цилиндрических элементов барабанного типа являются образующими конуса, направление вершины которого противоположно движению геохода. Такое расположение позволит высвободить свободное пространство в районе оси вращения геохода, необходимое для размещения приводных двигателей.

30 Применение движителя, выполненного в виде двухзаходной спиральной поверхности с постоянным шагом, позволит снизить перекося при движении геохода за счет определенности места контакта движителя с породой участком короткого сектора и снижения тем самым возможного угла увода оси геохода, упрощает изготовление и снижает требования к точности изготовления деталей и сборки, позволяет сократить длину поворотной секции и упрощает размещение исполнительного органа перед  
35 движителем.

Применение исполнительных органов движителя и исполнительных органов элементов противовращения снижает усилие внедрения движителя и элементов противовращения в законтурный массив породы, снижая тем самым напорное усилие на трансмиссии геохода, повышая нагрузочную способность всего агрегата и позволяя  
40 создавать законтурные каналы в твердых породах.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где:

На фиг.1 приведен общий вид геохода,

На фиг.2 вид геохода спереди,

На фиг.3 представлен вид геохода сверху,

45 На фиг.4 представлен вид спереди исполнительного органа геохода,

На фиг.5 представлен разрез по А-А,

На фиг.6 представлен вид С,

На фиг.7 представлен разрез по В-В.

Геоход содержит последовательно установленные головную 1 и концевую 2 цилиндрические секции, которые соединены между собой с возможностью поворота головной секции 1 вокруг своей продольной оси (фиг.1, фиг.3).

5 В передней части головной секции 1 установлены два разрушающих элемента барабанного типа 3, привод вращения которых осуществляется от двигателей 4 (фиг.2). Разрушающие элементы барабанного типа 3 установлены на рамной конструкции 5, которая жестко соединена с головной цилиндрической секцией 1 (фиг.2, фиг.3, фиг.4).

Исполнительный орган геохода содержит два разрушающих цилиндрических элемента барабанного типа с выполненными на внешней поверхности радиальными резцами.

10 Совокупность разрушающих цилиндрических элементов барабанного типа 3 двигателей 4 и рамной конструкции 5 составляет исполнительный орган 6 геохода (фиг.4). Разрушающий элемент барабанного типа 3 имеет форму цилиндра, с внешней стороны цилиндра выполнена фаска (фиг.2, фиг.4). На внешней цилиндрической поверхности разрушающего элемента 3 расположены радиальные резцы (не показаны).

15 На фиг.5 показан разрез по А-А на фигуре 2. Разрушающие элементы барабанного типа 3 установлены под углом  $\alpha$  в диаметральной плоскости и с эксцентриситетом  $e$  относительно продольной оси геохода О-О (фиг.5).

На внешней стороне головной цилиндрической секции 1 закреплен движитель 7, выполненный в виде коротких секторов двухзаходной спиральной поверхности и  
20 имеющий разрушающие органы движителя 8, установленные перед ними (фиг.1, фиг.2, фиг.3).

Разрушающие органы движителя 8 имеют форму цилиндра, ось вращения - перпендикулярна продольной оси геохода О-О (фиг.1, фиг.2, фиг.3). На цилиндрической поверхности разрушающих органов движителя 8 расположены радиальные резцы (не  
25 показаны).

Привод вращения разрушающих органов движителя 8 осуществляется от двигателей 9, закрепленных на внутренней стороне головной секции 1 (фиг.2).

На концевой секции 2 закреплены продольные элементы противовращения 10 (фиг.1, фиг.3). Перед элементами противовращения 10 установлены разрушающие органы  
30 элементов противовращения 11 (фиг.1, фиг.3).

Разрушающие органы элементов противовращения 11 имеют форму цилиндра, ось вращения - перпендикулярна продольной оси геохода. На цилиндрической поверхности разрушающего органа элемента противовращения 11 расположены радиальные резцы (не показаны).

35 Разрушающие органы элементов противовращения 11 (фиг.3) имеют приводы вращения 12, закрепленные на внутренней стороне оболочки концевой цилиндрической секции 2 (фиг.5).

В головной цилиндрической секции 1 находится механизм выгрузки отбитой массы в виде погрузочного органа роторного типа 13 с закрепленными внутри погрузочными  
40 лопатками 14. Погрузочный орган роторного типа установлен на опорах скольжения 15 (фиг.5).

На выходном валу двигателя 16 (фиг.6, вид С фигуры 5) установлено зубчатое колесо цевочной передачи внутреннего зацепления 17, которое служит для вращения погрузочного органа роторного типа 13. На внутренней поверхности погрузочного  
45 органа роторного типа 13, на стороне, противоположной креплению лопаток 14, установлен венец цевочной передачи внутреннего зацепления 18 (фиг.5, фиг.6). Двигатель 16 установлен в кронштейне 19, который закреплен на концевой секции 2 (фиг.6).

Головная цилиндрическая секция 1 сопрягается с концевой цилиндрической секцией

2 через стакан 20 (фиг.6). Стакан 20 с одной стороны выполнен заедно с головной секцией 1, с другой стороны на нем выполнен венец храпового механизма 21 (фиг.6), входящий в состав трансмиссии геохода.

На среднем участке стакана 20 выполнен буртик 22, который предназначен для сопряжения головной секции 1 и концевой секции 2 и входит в выточку 23, расположенную на внутренней цилиндрической поверхности концевой секции 2 (фиг.6).

На фиг.7 представлен разрез по В-В и привод вращения погрузочного устройства 16.

Приемный бункер 24 (фиг.5) для улавливания отбитой горной массы установлен внутри погрузочного органа роторного типа 13 параллельно продольной оси вращения геохода О-О, по ходу движения геохода.

Приемный бункер 24 с наклонно выполненными сторонами установлен на кожухе 25 ленточного конвейера 26 (фиг.5, фиг.7).

Ленточный конвейер 26 закреплен на концевой цилиндрической секции 2 посредством стоек 27 (фиг.7).

Трансмиссия геохода состоит из 8-ми пар гидроцилиндров 28 (фиг.7), установленных по хорде к окружности концевой секции 2, корпуса гидроцилиндров 28 соединены с кронштейнами 29, прикрепленными к концевой секции 2 (фиг.7). Штоки гидроцилиндров 28 соединены с фиксаторами храпового механизма 30 (фиг.7). Основное назначение фиксаторов храпового механизма 30 - фиксация положения осей штоков гидроцилиндров 28 относительно венца храпового механизма 21 при рабочем ходе - вращении головной секции 1, и расфиксация осей штоков гидроцилиндров 28 относительно венца храпового механизма 21 при холостом ходе (возврате гидроцилиндров 28 в исходное положение).

Рабочая жидкость подается под давлением в поршневые полости четырех пар гидроцилиндров, чередуясь через одну пару. Раздвигаясь, гидроцилиндры 28 опираются на кронштейны 29 и отталкивают фиксатор храпового механизма 30, затем толкают венец храпового механизма 21 и стакан 20 - создается вращательный момент и происходит вращение головной цилиндрической секции 1. Одновременно с этим рабочая жидкость подается под давлением в штоковые полости других четырех пар гидроцилиндров 28, при этом происходит обратный ход. Во время обратного хода гидроцилиндров 28 за счет срабатывания фиксатора храпового механизма 30 происходит проскальзывание штока гидроцилиндра 28 вдоль оси и соответственно его складывание.

Совместно с головной цилиндрической секцией 1 вращаются рамная конструкция 5 (фиг.2) и разрушающие элементы 3, одновременно с этим разрушающие элементы 3 вращаются вокруг своей оси за счет двигателей 4, при этом происходит разрушение забоя.

Одновременно с вращением головной секции 1 включается вращение разрушающих органов движителя 7, которые приводятся во вращение от двигателей 9. Разрушающие органы движителя 7 формируют в породе за контуром выработки винтовые каналы, по которым перемещается движитель 7. Движитель 7, взаимодействуя с породой через боковую поверхность винтового законтурного канала, создает напорное усилие на исполнительном органе 6 геохода.

Движитель 7 сообщает головной цилиндрической секции 1 поступательное движение. Головная цилиндрическая секция 1 сопряжена с концевой цилиндрической секцией 2 посредством стакана 20. Буртик 22 стакана 20 входит в выточку 23. При вращательном и поступательном движении головной цилиндрической секции 1 буртик 22 через выточку 23 передает поступательное движение концевой цилиндрической секции 2.

Одновременно с вращением головной секции включается вращение разрушающих

органов элементов противовращения 11, которые приводятся во вращение двигателями 12. Разрушающие органы элементов противовращения 11 формируют в породе продольные каналы за контуром выработки, по которым перемещаются элементы противовращения 10. Элементы противовращения 10, взаимодействуя с породой выработки через боковую  
5 поверхность продольного законтурного канала, создают реактивный момент на концевой секции 2, который компенсирует вращательный момент на головной цилиндрической секции 1.

Разрушенная порода попадает в роторный погрузчик 13, который приводится во вращение двигателем 16. Лопатки роторного погрузчика 14 перемещают разрушенную  
10 породу и ссыпают ее в приемный бункер 24, происходит погрузка отбитой породы.

Погрузочный орган роторного типа 13 имеет возможность независимого от головной секции 1 вращения за счет его установки на опоры скольжения 15.

Из приемного бункера 24 порода попадает на ленточный конвейер 26, происходит транспортирование отбитой породы. Кожух ленточного конвейера 25, установленный  
15 на концевой секции 2 посредством стоек 27, защищает от просыпания породы.

Технические преимущества работы геолода происходят за счет применения совокупности новых оригинальных элементов проходческого щитового агрегата.

Повышение надежности работы агрегата и снижение металлоемкости достигается за счет применения многозаходного движителя, выполненного в виде коротких секторов  
20 спиральной поверхности движителя 7 (фиг.1, фиг.2, фиг.3).

Повышение скорости проходки происходит за счет совмещения во времени процессов разрушения забоя, погрузки, транспортирования отделенной породы от забоя и перемещения агрегата на забой.

Повышение технологичности изготовления агрегата решается за счет наличия угла  
25 наклона  $\alpha$  в диаметральной плоскости и эксцентриситета  $e$  относительно продольной оси геолода у разрушающих элементов 3, что ведет к высвобождению свободного пространства в передней части головной секции 1 для размещения двигателей 4 (фиг.1, фиг.2, фиг.3).

Расширение области применения агрегата происходит за счет применения  
30 разрушающих органов движителя 8 (фиг.1, фиг.2, фиг.3) и разрушающих органов элементов противовращения 11 (фиг.1, фиг.3).

#### Формула изобретения

Геолод (проходческий щитовой агрегат) содержит последовательно размещенные  
35 головную и концевую цилиндрические секции, соединенные между собой с возможностью поворота головной секции относительно ее продольной оси, исполнительный орган и механизм выгрузки отбитой массы, элементы противовращения, отличающийся тем, что в передней части головной секции на рамной конструкции расположен исполнительный орган геолода, содержащий два разрушающих цилиндрических элемента  
40 барабанного типа с выполненными на внешней поверхности радиальными резцами, соединенные с двигателем и установленные под углом  $\alpha$  в диаметральной плоскости с эксцентриситетом  $e$  относительно продольной оси геолода, на внешней стороне головной цилиндрической секции закреплен движитель, выполненный в виде коротких секторов двухзаходной спиральной поверхности, и установленные перед ними разрушающие  
45 органы движителя цилиндрической формы, на боковой поверхности которых расположены радиальные резцы, ось вращения перпендикулярна продольной оси геолода, приводной двигатель разрушающих органов движителя установлен на внутренней стороне головной секции, на концевой цилиндрической секции закреплены



продольные элементы противовращения с установленными перед ними разрушающими органами элементов противовращения цилиндрической формы, ось вращения которых перпендикулярна продольной оси гехода, причем на боковой поверхности разрушающих органов расположены радиальные резцы, разрушающие органы

5 элементов противовращения соединены с приводами вращения, закрепленными на внутренней стороне концевой цилиндрической секции, в головной цилиндрической секции расположен механизм выгрузки отбитой массы - погрузочный орган роторного типа с погрузочными лопатками, установленный на опорах скольжения, на выходном валу двигателя установлено зубчатое колесо цевочной передачи внутреннего зацепления,

10 на внутренней стороне погрузочного органа роторного типа установлен венец цевочной передачи внутреннего зацепления, а двигатель расположен в кронштейне, закрепленном на концевой секции, головная цилиндрическая секция сопрягается с концевой цилиндрической секцией через стакан, выполненный заедино с головной секцией, с другой стороны на нем расположен венец храпового механизма, входящий в состав

15 трансмиссии гехода, на среднем участке стакана выполнен буртик для сопряжения головной и концевой секций, который входит в выточку, расположенную на внутренней поверхности концевой цилиндрической секции, внутри погрузочного органа роторного типа на кожухе ленточного конвейера установлен приемный бункер для улавливания отбитой горной массы с наклонно выполненными боковыми сторонами, ленточный

20 конвейер закреплен на концевой цилиндрической секции посредством стоек, трансмиссия гехода состоит из 8-ми пар гидроцилиндров, установленных по хорде к окружности концевой секции, корпуса гидроцилиндров соединены с кронштейнами, соединенными с концевой секцией, а штоки гидроцилиндров соединены с фиксаторами храпового механизма.

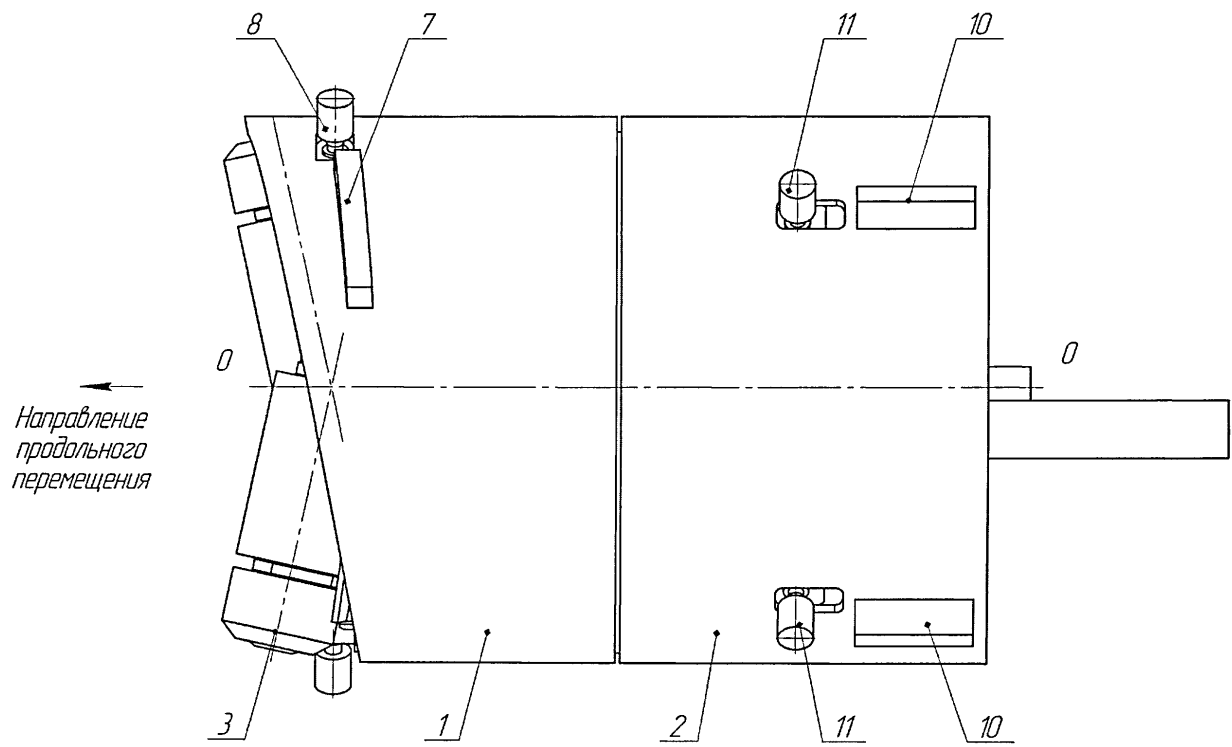
25

30

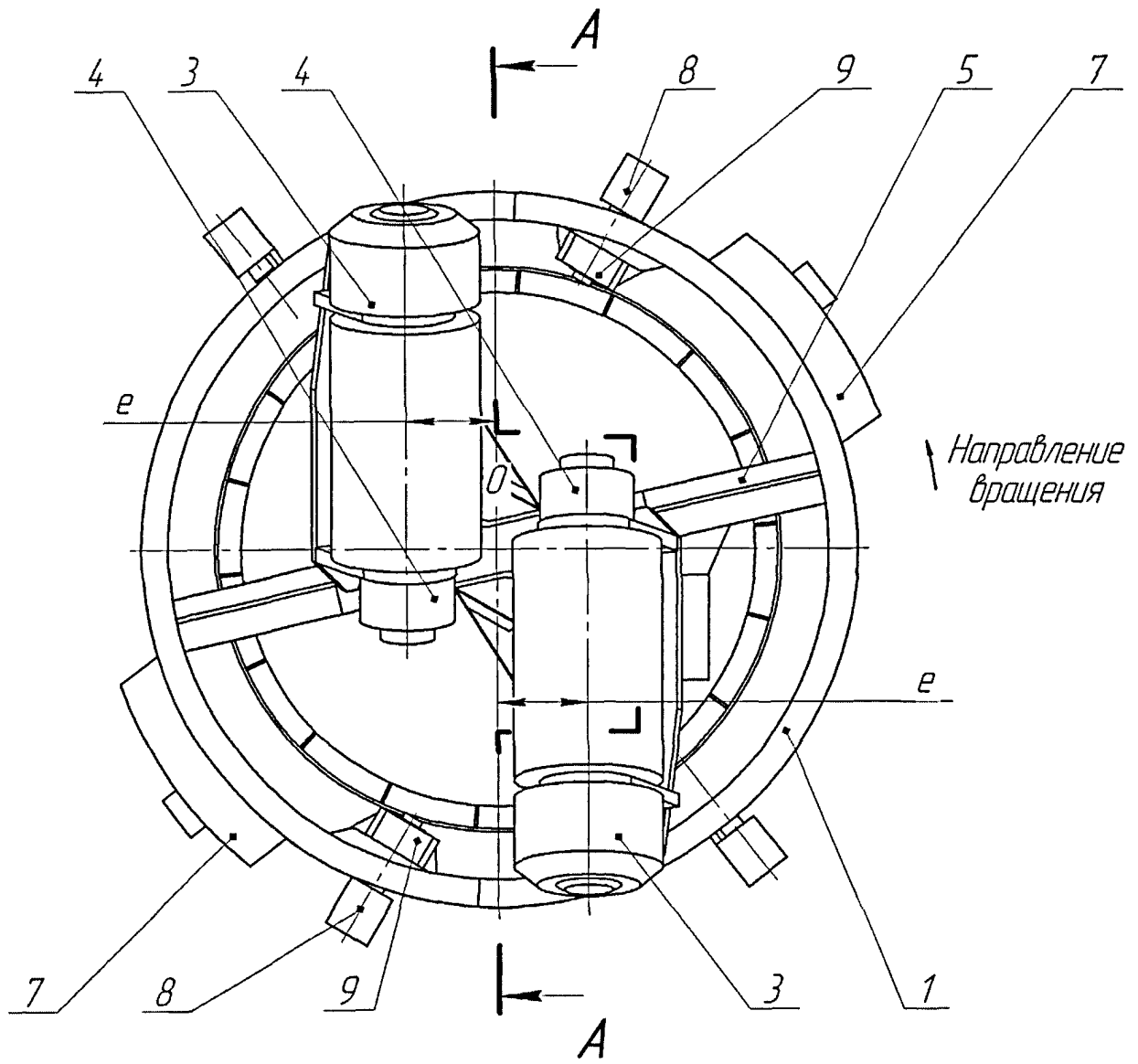
35

40

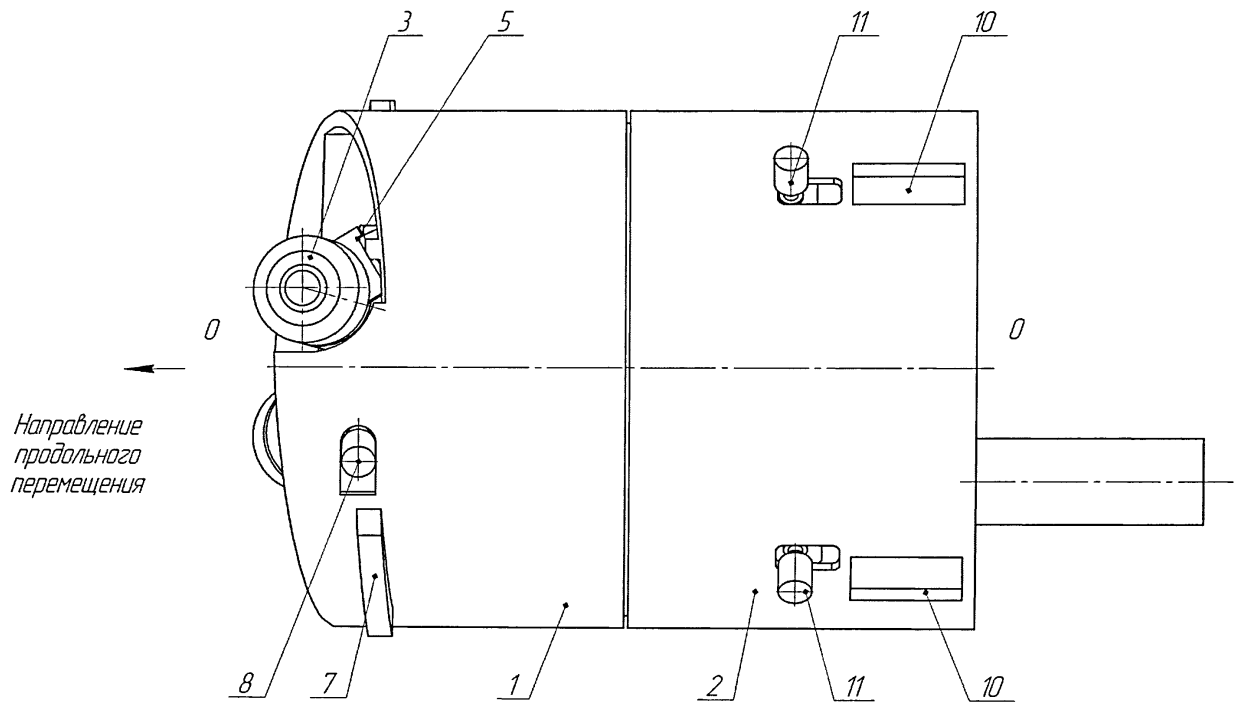
45



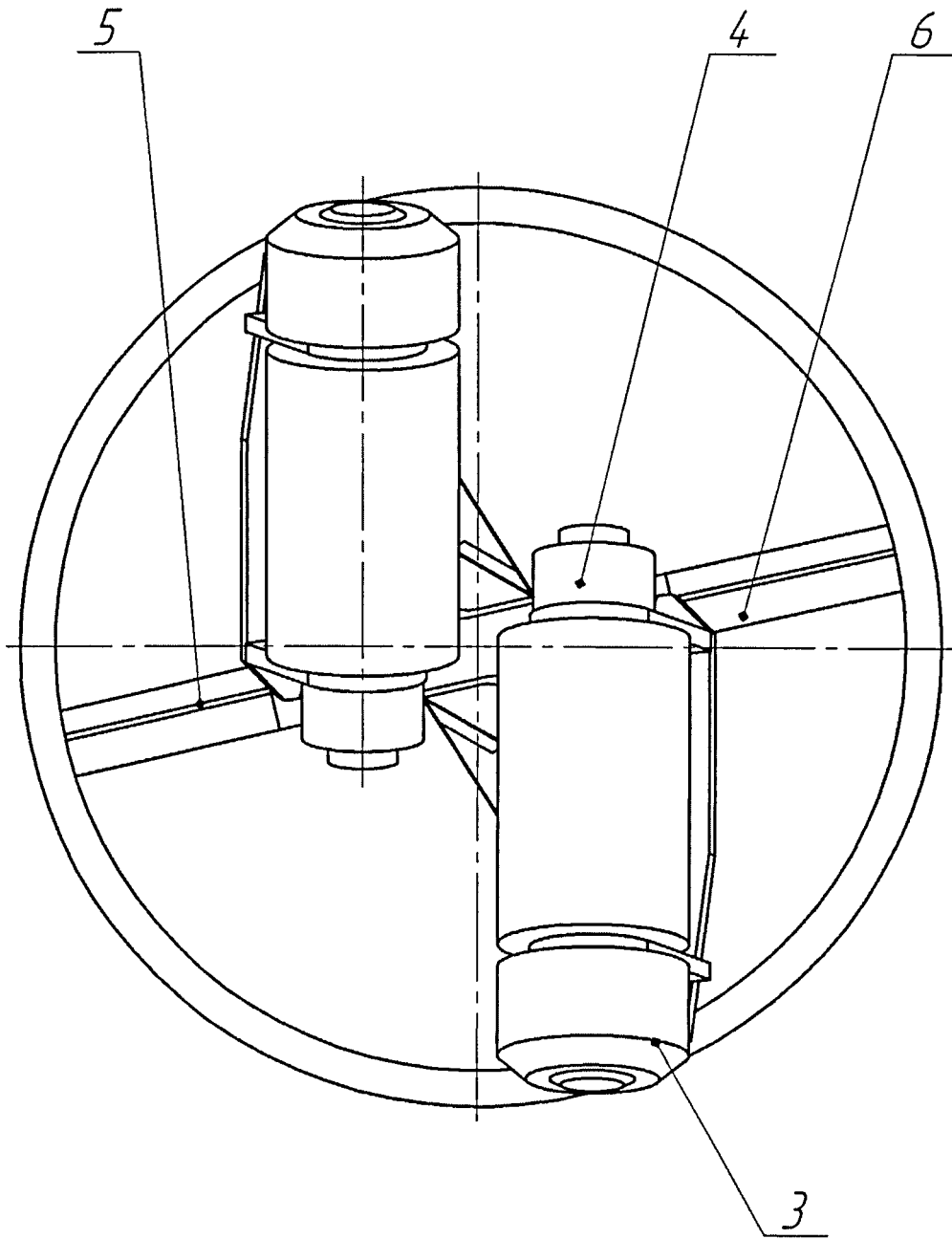
Фиг. 1



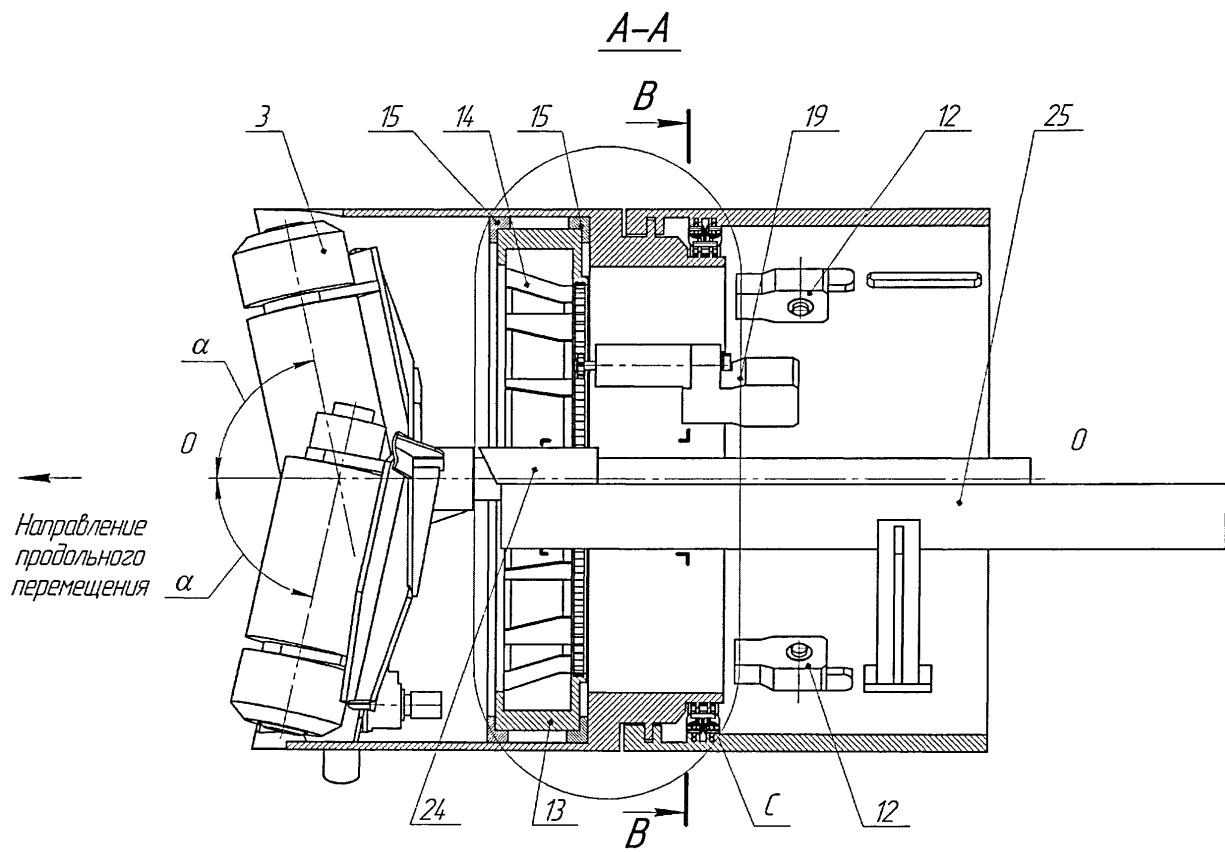
Фиг. 2



Фиг. 3

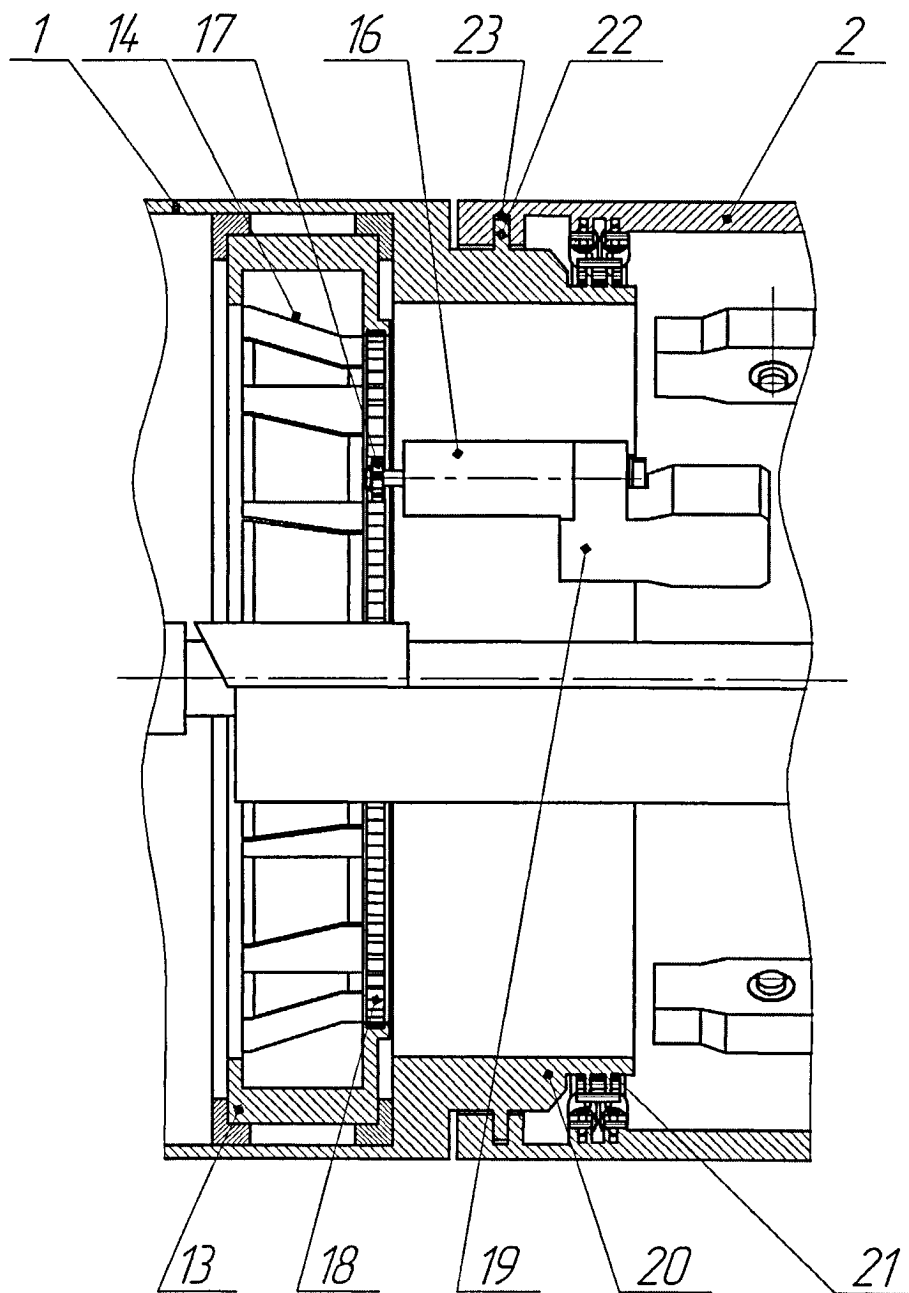


Фиг. 4



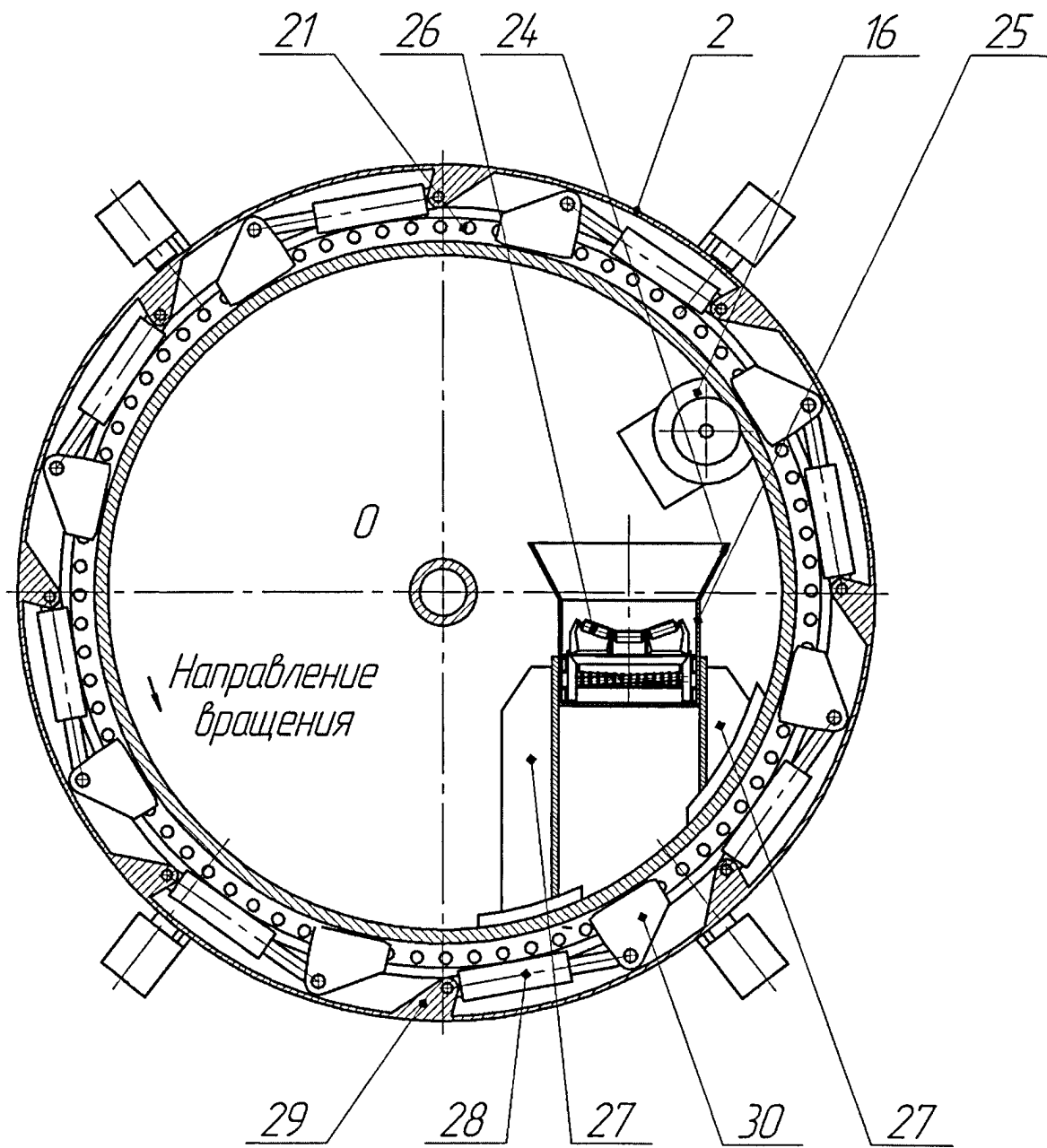
Фиг. 5

С



Фиг. 6

B-B



Фиг. 7