

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202200026** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.08.11

(51) Int. Cl. *F42B 39/00* (2006.01)
B82Y 30/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2022.03.02

(54) ТАРА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И/ИЛИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

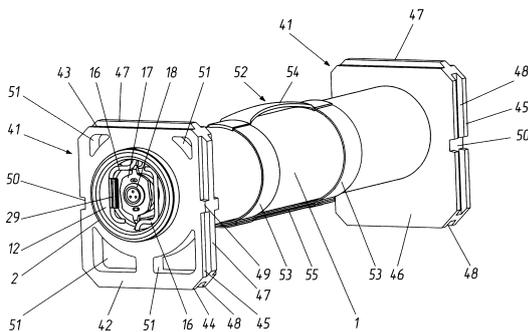
(96) 2022000013 (RU) 2022.03.02

(72) Изобретатель:

(71) Заявитель:
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
КОМПАНИЯ "СИСТЕМЫ
ОБЪЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ
БОЕВОЙ ПОДГОТОВКИ" (RU)**

**Кореньков Владимир Владимирович,
Кондарева Наталья Викторовна,
Красинский Андрей Петрович,
Иванов Максим Кириллович, Ежова
Ольга Александровна, Захариков
Евгений Николаевич (RU)**

(57) Изобретение относится к таре для хранения и/или транспортировки изделий и материалов, в том числе огнеопасных и взрывоопасных, например таких, как пиротехнические изделия, боеприпасы. Тара для хранения и/или транспортировки изделий и материалов включает трубчатый корпус (1) с дном (3) и крышкой (2), при этом трубчатый корпус (1) выполнен из трех жестко соединенных между собой концентрических слоёв: внутреннего слоя (4), полученного путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим, срединного слоя (5), образованного концевыми (7) и промежуточными (8) опорными кольцами, чередующимися с теплозащитными кольцами (9), и наружного слоя (6), полученного путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим. На обоих концах трубчатого корпуса (1) жестко закреплены опоры (41), форма выполнения которых обеспечивает возможность штабелирования тары без использования поддонов. Тара является огнестойкой и прочной в служебном обращении.



A1

202200026

202200026

A1

МПК B65D21/02 (2006.1)

B65D81/00 (2006.1)

F42B39/20(2006.1)

ТАРА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И/ИЛИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Изобретение относится к таре для хранения и/или транспортировки изделий и материалов, в том числе огнеопасных и взрывоопасных, например таких, как пиротехнические изделия, боеприпасы.

Известна тара, предназначенная для хранения и транспортировки боеприпасов и включающая выполненный методом пултрузии трубчатый корпус из стеклопластика, один конец которого жестко соединен с дном, а другой конец герметично закрыт крышкой (см. RU 2523532 С2, 20.07.2014). Тара имеет опоры с элементами для штабелирования по концам трубчатого корпуса и два вида ручек, расположенных у ее торцов: в виде прямоугольных скоб и в виде лент. Указанная тара обеспечивает огнебиозащиту и высокую прочность при осевом растяжении, однако не обеспечивает высокую радиальную прочность, прочность при изгибе и осевом сжатии как при внешнем, так и при внутреннем воздействии.

Технической задачей, решаемой настоящим изобретением, является обеспечение огнестойкой тары повышенной прочности, удобной для хранения и/или транспортировки различных изделий и материалов, в том числе огнеопасных или взрывоопасных.

Решением указанной задачи является тара для хранения или транспортировки изделий и материалов, включающая трубчатый корпус, один конец которого жестко соединен с дном, а другой конец снабжен крышкой, при этом трубчатый корпус выполнен из трех жестко соединенных между собой концентрических слоёв: внутреннего слоя, полученного путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга,

пропитанного трудногорючим связующим, срединного слоя, обеспечивающего теплозащиту и образованного концевыми и промежуточными опорными кольцами, выполненными путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим, и теплозащитными кольцами, чередующимися с указанными опорными кольцами и выполненными из базальтонаполненного сферокомпозиата с трудногорючим связующим, и наружного слоя, полученного путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим, причем дно и крышка выполнены из базальтонаполненного сферокомпозиата с трудногорючим связующим.

На наружной поверхности внутреннего слоя трубчатого корпуса под по меньшей мере одним теплозащитным кольцом срединного слоя и/или на внутренней поверхности по меньшей мере одного теплозащитного кольца срединного слоя может быть выполнена резьба или продольные канавки для обеспечения теплового барьера.

Наружный слой трубчатого корпуса может быть выполнен токопроводящим для обеспечения молниезащиты тары по настоящему изобретению.

Для этого трудногорючее связующее наружного слоя трубчатого корпуса может содержать углеродные нанотрубки или наружный слой может содержать металлическую сетку.

Крышка может быть выполнена чашеобразной формы, имеющей стенку и донную часть с центральным выступом и двумя диаметрально противоположными ступенчатыми выступами, и снабжена двумя скобами, выполненными с возможностью соединения между собой в ручку, причем один конец каждой из скоб предназначен для установки в совмещаемых при заперении крышки сквозном отверстии, выполненном в стенке крышки, и сквозном отверстии, выполненном в трубчатом корпусе в зоне концевой опорного кольца срединного слоя, а другой конец предназначен для

взаимодействия со стенкой крышки в процессе запираания, при этом совмещаемые сквозные отверстия для одной скобы диаметрально противоположны совмещаемым сквозным отверстиям для другой скобы; и поворотным кольцом-ограничителем, закрепленным на указанном центральном выступе и выполненным с двумя диаметрально противоположными зубцами для взаимодействия со скобами и указанными ступенчатыми выступами.

Центральный выступ крышки может быть выполнен с осевым отверстием, в котором установлен клапан для обеспечения вакуумирования трубчатого корпуса и/или сброса избыточного давления внутри трубчатого корпуса.

На обоих концах трубчатого корпуса могут быть жестко закреплены опоры, каждая из которых имеет лицевую, верхнюю, нижнюю, боковые и тыльную грани, причем смежные верхняя и боковая грани выполнены с гребнями, а смежные нижняя и боковая грани выполнены с пазами для образования пазогребневых соединений с соответствующей опорой каждой примыкающей тары при штабелировании, при этом концевые опорные кольца срединного слоя трубчатого корпуса выполнены шириной не менее толщины опоры.

В каждой опоре боковая грань, имеющая гребень, выполнена с шипом, а боковая грань, имеющая паз, выполнена с выемкой, форма которой соответствует форме шипа, для образования соединения с соответствующей опорой каждой примыкающей сбоку тары при штабелировании.

Кроме того, расстояние от нижних граней опор до трубчатого корпуса выбрано из условия размещения вилок погрузчика или штабелера.

В каждой опоре со стороны лицевой грани могут быть выполнены углубления, а тыльная грань выполнена гладкой.

Каждая опора выполнена из базальтонаполненного сферокомпозита с трудногорючим связующим.

Кроме того, опоры могут быть выполнены токопроводящими для обеспечения молниезащиты.

Трубчатый корпус может быть снабжен средством переноски, выполненным в виде ленты, образующей два кольца, свободно охватывающих трубчатый корпус и соединенных двумя диаметрально противоположными перемычками, одна из которых образует ручку, а другая выполнена с возможностью предотвращения сближения колец.

Сущность изобретения поясняется на чертежах, где

на фиг. 1 показан общий вид тары по настоящему изобретению;

на фиг. 2 показан вид спереди с частичным разрезом тары по настоящему изобретению;

на фиг. 3 показан вид А трубчатого корпуса тары в примере осуществления настоящего изобретения, изображенном на фиг. 2;

на фиг. 4 показано поперечное сечение трубчатого корпуса в другом примере осуществления изобретения;

на фиг. 5 показан вид по стрелке Б тары, изображенной на фиг. 2;

на фиг. 6 показан разрез В-В тары, изображенной на фиг. 2;

на фиг. 7 показан разрез Г-Г тары, изображенной на фиг. 2;

на фиг. 8 показан общий вид крышки тары по настоящему изобретению;

на фиг. 9 показан вид тары по стрелке Б, изображенной на фиг. 2, в положении с запертой крышкой;

на фиг. 10 показан вид тары по стрелке Б, изображенной на фиг. 2, в положении с запертой крышкой и скобами, соединенными в ручку;

на фиг. 11 показан частичный вид сзади тары, изображенной на фиг. 2, с частичным разрезом в положении с запертой крышкой и скобами, соединенными в ручку;

на фиг. 12 показан вид тары по стрелке Б, изображенной на фиг. 2, в положении с предварительно освобожденными скобами для извлечения крышки из трубчатого корпуса;

на фиг. 13 показан вид тары по стрелке Б, изображенной на фиг. 2, в положении скоб для извлечения крышки из трубчатого корпуса;

на фиг. 14 показан частичный вид сзади тары, изображенной на фиг. 2, с частичным разрезом в положении скоб для извлечения крышки из трубчатого корпуса;

на фиг. 15 показан пример осуществления клапана для обеспечения вакуумирования трубчатого корпуса и/или сброса избыточного давления внутри трубчатого корпуса тары по настоящему изобретению;

на фиг. 16 показан пример формирования одного яруса трехрядного штабеля тары по настоящему изобретению;

на фиг. 17 показан пример трехрядного штабеля тары по настоящему изобретению в три яруса.

Как показано на фиг. 1 - 7, тара для хранения или транспортировки изделий и материалов, имеет трубчатый корпус 1, крышку 2, герметично закрывающую трубчатый корпус на одном его конце, и дно 3, жестко соединенное с другим концом корпуса. Трубчатый корпус 1 выполнен из трех жестко соединенных между собой концентрических слоёв: внутреннего слоя 4, срединного слоя 5 и наружного слоя 6. Внутренний слой 4 получают путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим. В качестве такого связующего может быть выбран эпоксидный компаунд с добавками на основе брома, например марки Этал 1472 ТГИ. Бром обладает дезинфицирующими свойствами, препятствующими образованию грибков и плесени. Внутренний слой 4 является силовым каркасом трубчатого корпуса 1, способным воспринимать высокие ударные нагрузки. Срединный слой 5 является теплозащитным, чтобы препятствовать проникновению тепла внутрь трубчатого корпуса 1, и имеет концевые опорные кольца 7 и промежуточные опорные кольца 8, между которыми поочередно размещены теплозащитные кольца 9. Опорные кольца 7 и 8 предназначены для обеспечения высокой изгибной жесткости срединного слоя 5, кроме

того, они служат для связывания в единую конструкцию внутреннего слоя 4 и наружного слоя 6 трубчатого корпуса 1. Опорные кольца 7 и 8 выполнены путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим, т. е. аналогично выполнению внутреннего слоя 4 с учетом необходимости нарезки колец из заготовки. Теплозащитные кольца 9 выполняют из базальтонаполненного сферокомпозита (БНСК) с трудногорючим связующим по технологии прямого прессования. В качестве трудногорючего связующего может быть использован трудногорючий эпоксидный компаунд или бетонная смесь, которые не поддерживают горение. Низкая теплопроводность БНСК обусловлена высокой объемной долей полых керамических микросфер (до 60%). Состав материала для изготовления теплозащитных колец приведен в таблице 1.

Таблица 1

Ингредиенты	Массовая доля, %
Микросферы керамические	25
Рубленое базальтовое волокно	20
Материал матрицы: бетонная смесь (60% цемента М500, 40% воды и 5...10% сверх 100% силиката калия) или компаунд эпоксидный трудногорючий	55

Опорные кольца 7 и 8 устанавливают на внутреннем слое 4 с использованием клеевого состава на основе негорючего эпоксидного компаунда, а расположенные между ними теплозащитные кольца 9 устанавливают на внутреннем слое 4 без использования клея, что обеспечивает дополнительно воздушную прослойку между внутренним слоем 4 и каждым из теплозащитных колец 9, но при этом торцы опорных колец 7 и 8 и торцы примыкающих к ним теплозащитных колец 8 скрепляют клеем.

Для повышения теплозащитных свойств трубчатого корпуса 1 между внутренним слоем 4 и срединным слоем 5 образован тепловой барьер за счет выполнения резьбы 10 на наружной поверхности внутреннего слоя 4 под по меньшей мере одним теплозащитным кольцом 9 срединного слоя 5 (фиг. 3) и/или на внутренней поверхности по меньшей мере одного теплозащитного кольца 9 срединного слоя 5 (не показано). В другом примере осуществления тары по настоящему изобретению для образования теплового барьера выполняют продольные канавки 11 на внутренней поверхности по меньшей мере одного теплозащитного кольца 9 (фиг. 4). Наружный слой 6 предназначен для обеспечения герметизации внутреннего слоя 4 и срединного слоя 5, негорючести трубчатого корпуса 1 в первые минуты воздействия пламени и механической прочности при падении тары, поэтому наружный слой 6 получают путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим, на скрепленные между собой внутренний 4 и срединный 5 слои. В качестве такого связующего может быть выбран эпоксидный компаунд марки Этал 1472 ТГИ, который, как указано выше, обеспечивает также биозащиту наружного слоя 6. Для защиты тары от удара молнии при хранении на открытой складской площадке в трудногорючее связующее для наружного слоя 6 добавляют углеродные нанотрубки, что делает наружный слой 6 токопроводящим.

В другом примере осуществления настоящего изобретения для обеспечения токопроводности наружного слоя 6 в него включают токопроводящий слой, который может представлять собой металлическую сетку (не показано).

Как показано на фиг. 5, 6, 8, 9 и 12, крышка 2 выполнена чашеобразной формы, имеющей стенку 12 с буртиком 13 и донную часть 14 с центральным выступом 15. Крышка 2 изготовлена из БНСК с составом ингредиентов, приведенным в таблице 2, путем прямого прессования в пресс-формы.

Таблица 2

Ингредиенты	Массовая доля, %
Микросферы керамические с фракционным составом	20
Рубленное базальтовое волокно	25
Компаунд эпоксидный	55

Кроме того, крышка 2 снабжена двумя скобами 16, выполненными из стального калиброванного прутка диаметром не менее 5 мм. На центральном выступе 15 расположено поворотное кольцо-ограничитель 17, закрепленное заглушкой 18, имеющей сквозные отверстия 19. Поворотное кольцо-ограничитель 17 выполнено с двумя диаметрально противоположными зубцами 20. По меньшей мере под одним из зубцов 20 выполнен направляющий паз 21 для взаимодействия с соответствующим стопором 22 в виде штыря, расположенным на донной части 14 крышки 2. Также на донной части 14 крышки 2 выполнены два диаметрально противоположных ступенчатых выступа 23, ограничивающих перемещение скоб 16 внутрь крышки 2 при запирации крышки 2. Как показано на фиг. 2 и 5, в стенке 12 крышки 2 выполнены два диаметрально противоположных сквозных отверстия 24, а в трубчатом корпусе 1 выполнены два диаметрально противоположных сквозных отверстия 25, предназначенных для совмещения со сквозными отверстиями 24 в закрытом положении крышки 2. Сквозные отверстия 25 выполнены в зоне концевой опорной части 7 срединного слоя 5 для сохранения прочности трубчатого корпуса 1. Чтобы облегчить взаимную ориентацию крышки 2 и трубчатого корпуса 1 для совмещения отверстий 24 и 25, на торце трубчатого корпуса 1 выполняют углубление 26, а на задней поверхности буртика 13 крышки 2 – ответную выпуклость 27. Для обеспечения герметизации трубчатого корпуса 1 крышка 2 имеет уплотнительные кольца 28. Поскольку при запорной крышке 2 скобы 16 можно соединить между собой в ручку для переноски тары по настоящему изобретению, то для удобства

использования одну из скоб 16 снабжают зажимом 29 для соединения с другой скобой 16.

Дно 3, как и крышку 2, изготавливают из БНСК с составом ингредиентов, приведенным в таблице 2, путем прямого прессования в пресс-формы. Дно 3 соединено с трубчатым корпусом 1 клеем на основе теплостойкого негорючего компаунда, полученного в результате добавления керамических микросфер в эпоксидный компаунд.

Как показано на фиг. 6, в центральном выступе 15 крышки 2 выполнено осевое отверстие 30, в котором установлен клапан 31, предназначенный для вакуумирования трубчатого корпуса 1, что будет способствовать повышению теплозащитных свойств трубчатого корпуса 1, и/или сброса избыточного давления газов внутри трубчатого корпуса 1, которое может возникнуть из-за повышения температуры при использовании тары по настоящему изобретению. Как показано на фиг. 15, клапан 31 содержит корпус 32 с входным отверстием 33 и седлом 34, размещенные в корпусе 32 втулку 35 с отверстиями 36 и золотником 37, выполненным из силикона, и пружину 38, с одной стороны взаимодействующую с втулкой 35, а с другой стороны поджатую стаканом 39, скрепленным с корпусом 32 и имеющим выходное отверстие 40. Поджатая пружина 38 воздействует на втулку 35 с силиконовым золотником 37, герметично закрывая входное отверстие 33 корпуса 32 клапана 31. В случае повышения давления газов внутри трубчатого корпуса 1 силиконовый золотник 37 смещается с образованием зазора между ним и седлом 34, вследствие происходит сброс газов через отверстия 36, внутренний объем клапана 31 между втулкой 35 и стаканом 39, выходное отверстие 40 и отверстия 19 заглушки 18 в окружающую среду. В случае необходимости дополнительного снижения теплопроводности тары по настоящему изобретению ее внутренний объем вакуумируют путем подключения насоса к выходному отверстию 40 корпуса 32 клапана 31, за счет чего возникает зазор между седлом 34 и

золотником 37 и давление во внутреннем объеме тары снижается по сравнению с давлением окружающей среды.

Как показано на фиг. 1, 2, 6 и 7, в случае размещения тары по настоящему изобретению в горизонтальном положении трубчатого корпуса 1 относительно поверхности и обеспечения при этом возможности штабелирования, на обоих концах трубчатого корпуса 1 жестко, например, на компаунде низкой теплопроводности, закрепляют опоры 41. Опоры 41 изготавливаются из БНСК методом прямого прессования в пресс-формы. Негорючесть деталей обеспечивается путем применения негорючего эпоксидного компаунда. Поскольку опоры 41 должны воспринимать повышенные ударные нагрузки при падении тары, по сравнению с БНСК для изготовления крышки 2 и дна 3 в БНСК для изготовления опор 41 сокращена массовая доля керамических микросфер в пользу базальтовой фибры, повышающей прочность материала (см. таблицу 3).

Таблица 3

Ингредиенты	Массовая доля, %
Микросферы керамические с фракционным составом	15
Рубленое базальтовое волокно	30
Компаунд эпоксидный	55
Углеродные нанотрубки	1 (сверх 100% от массы компаунда)

Опора 41 имеет лицевую 42, верхнюю 43, нижнюю 44, боковые 45 и тыльную 46 грани, причем смежные верхняя 43 и боковая 45 грани выполнены с гребнями 47, а смежные нижняя 44 и боковая 45 грани выполнены с пазами 48 для образования пазогребневых соединений с соответствующей опорой 41 каждой примыкающей тары при штабелировании, что исключает осевые перемещения одной тары относительно другой в штабеле. В каждой опоре 41 боковая грань 45, имеющая гребень 47, выполнена с шипом 49, а боковая грань 45, имеющая паз 48, выполнена с выемкой 50, форма которой соответствует форме шипа

49, для образования соединения с соответствующей опорой каждой примыкающей сбоку тары при штабелировании, что увеличивает прочность образованного штабеля тары к поперечным нагрузкам. Причем расстояние h от нижних граней 44 опор 41 до трубчатого корпуса 1 (см. фиг. 2) выбрано из условия размещения вил погрузчика или штабелера, благодаря чему исключается потребность в поддоне при размещении штабеля на складе или открытой складской площадке. Со стороны лицевой грани 42 опоры 41 имеет углубления 51 для снижения общей массы тары с опорами 41. Однако тыльная грань 46 опоры 41 имеет гладкую поверхность, что исключает возможность зацепления опоры 41 вилочным погрузчиком при погрузочно-разгрузочных работах.

Как показано на фиг. 6 и 7, концевые опорные кольца 7 срединного слоя 5, расположенные в зоне каждой опоры 41, выполнены шириной не менее толщины опоры, что способствует обеспечению прочности тары.

Для обеспечения общей защиты от молний опоры 41 должны обладать электрической проводимостью, которая, как следует из таблицы 3, обеспечивается включением углеродных нанотрубок в качестве токопроводящего модификатора в материал для изготовления опор 41. Проводимость, по аналогии с трубчатым корпусом 1, может быть реализована также путем введения токопроводящей, например металлической (латунной или бронзовой) сетки (не показано) в состав прессуемого материала, при этом сетку располагают на внутренних поверхностях опор 41. В этом случае нет необходимости в прямом контакте сеток на внутренней поверхности опор 41 и наружного слоя 6 трубчатого корпуса 1, так как существующий промежуток, обусловленный технологическими особенностями изготовления и сборки тары, легко электрически пробивается при воздействии молний, что обеспечивает электропроводность конструкции тары и защиту при ударе молнии. При этом штабель тары является единым токопроводящим элементом,

защищенным от удара молнией при условии соединения места установки штабеля с общим заземлением склада или при установке штабеля на землю.

Как показано на фиг. 1 и 2, для ручной транспортировки тары трубчатый корпус 1 снабжен средством переноски 52, выполненным в виде ленты, образующей два кольца 53, свободно охватывающих трубчатый корпус 1 и соединенных двумя диаметрально противоположными перемычками 54 и 55. Перемычка 54 образует собственно ручку, а перемычка 55 выполнена с возможностью предотвращения сближения колец 53 благодаря закрепленной в ней металлической пластине 56. Лента изготовлена, например, из полиэфира, который под действием высоких температур плавится без образования токсичных продуктов горения. Свободный охват трубчатого корпуса 1 кольцами 53 позволяет смещать их вдоль трубчатого корпуса 1 и располагать перемычку 54 непосредственно над центром масс тары с конкретным видом изделия, размещенным в ней, что повышает удобство ручной транспортировки тары.

Как показано на фиг. 6 и 7, для фиксации изделия или материала, размещаемого внутри трубчатого корпуса 1, используют вкладыши 57 из интегрального пенополиуретана.

После того, как объект хранения и/или транспортировки зафиксирован вкладышами 57, трубчатый корпус 1 закрывают крышкой 2 с закрепленным в ней клапаном 31, совмещая углубление 26 на торце трубчатого корпуса 1 и ответную выпуклость 27 на внутренней поверхности буртика 13 крышки 2 (фиг. 2). В результате совмещаются сквозные отверстия 24 в стенке 11 крышки 2 и сквозные отверстия 25 в трубчатом корпусе 1. Как показано на фиг. 9 - 11, в эти совмещенные отверстия 24 и 25 вставляют одним концом скобы 16 с ориентацией в продольной плоскости тары. При этом благодаря ступенчатым выступам 23 ограничивается перемещение скоб 16 внутрь крышки 2. Затем на центральном выступе 15 крышки 2 с помощью заглушки 18 закрепляют поворотное кольцо-ограничитель 17 с зубцами 20 и направляющими пазами 21, размещая при этом стопоры 22 в

соответствующих направляющих пазах 21 (фиг. 8). После чего скобы 16 поворачивают в противоположных направлениях до ориентации в поперечной плоскости тары с опорой вышеупомянутых концов скоб 16 на соответствующие ступенчатые выступы 23 на донной части 14 крышки 2, при этом другой конец каждой из скоб 16 своей выпуклой частью взаимодействует со стенкой 12 крышки 2 и удерживает концы скоб 16, вставленные в совмещенные сквозные отверстия 24 и 25. Перемещение поворотного кольца-ограничителя 17 в крайнее левое положение (фиг. 10), ограниченное стопорами 22, блокирует самопроизвольное извлечение крышки 2 из трубчатого корпуса 1 за счет взаимодействия зубцов 20 с вышеупомянутыми концами скоб 16. Таким образом обеспечивается запертое положение крышки 2. При этом скобы 16 можно по желанию обратно повернуть в продольную плоскость (фиг. 12) и соединить зажимом 29, чтобы образовать ручку для переноски тары в вертикальном положении.

Как показано на фиг. 12-14, крышку 2 открывают следующим образом. Если скобы 16 находились в поперечной плоскости тары, то их поворачивают в продольную плоскость. Если скобы 16 уже находились в продольной плоскости и использовались в качестве ручки с зажимом 29, то скобы 16 разъединяют, снимая зажим 29 с одной из них. После этого поворотное кольцо-ограничитель 17 перемещают в крайнее правое положение, т. е. до упора левой стороны паза 21 в стопор 22. Скобы 16 смещают во встречном направлении относительно одна другой вдоль общей оси совмещенных отверстий 24 и 25 до упора каждой из них в поворотное кольцо-ограничитель 17. Расстояние до соприкосновения каждой скобы 16 с поворотным кольцом-ограничителем 17, находящимся в крайнем правом положении, выбрано таким, что концы скоб 16 в процессе их смещения выходят из отверстий 25 в трубчатом корпусе 1, но остаются в отверстиях 24 в стенке 12 крышки 2, что позволяет извлечь крышку 2 из трубчатого корпуса 1 с помощью скоб 16, соединяемых для этого опять зажимом 29.

Тару по настоящему изобретению удобно штабелировать с использованием опор 41. На фиг. 16 показан пример формирования одного яруса трехрядного штабеля тары по настоящему изобретению. Сочленение одной тары с другой осуществляется за счет пазогребневых соединений, образуемых гребнями 47 и пазами 48 боковых граней 45 опор 41. При этом размещение шипа 49, выполненного на боковой грани 45, имеющей гребень 47, опор 41 одной тары, в выемке 50, выполненной на боковой грани 45, имеющей паз 48, опор 41 смежной тары, дополнительно способствует повышению прочности образованного соединения к поперечным нагрузкам. На фиг. 17 показан пример трехрядного штабеля тары по настоящему изобретению в три яруса. Сочленение ярусов штабеля осуществляется за счет пазогребневых соединений, образуемых гребнями 47, выполненными на верхних гранях 43 тары нижележащего яруса, и пазами 48, выполненными на нижних гранях 44 тары вышележащего яруса, что способствует исключению осевых перемещений одной тары относительно другой в штабеле.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Тара для хранения и/или транспортировки изделий и материалов, включающая трубчатый корпус (1), один конец которого жестко соединен с дном (3), а другой конец снабжен крышкой (2), при этом трубчатый корпус (1) выполнен из трех жестко соединенных между собой концентрических слоёв: внутреннего слоя (4), полученного путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим, срединного слоя (5), обеспечивающего теплозащиту и образованного концевыми (7) и промежуточными (8) опорными кольцами, выполненными путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим, и теплозащитными кольцами (9), чередующимися с указанными опорными кольцами (7 и 8) и выполненными из базальтонаполненного сферокомпозита с трудногорючим связующим, и наружного слоя (6), полученного путем спирально-перекрестной намотки базальтового ровинга, пропитанного трудногорючим связующим, причем дно (3) и крышка (2) выполнены из базальтонаполненного сферокомпозита с трудногорючим связующим.

2. Тара по п. 1, в которой на наружной поверхности внутреннего слоя (4) трубчатого корпуса (1) под по меньшей мере одним теплозащитным кольцом (9) срединного слоя (5) и/или на внутренней поверхности по меньшей мере одного теплозащитного кольца (9) срединного слоя (5) выполнена резьба (10) или продольные канавки (11) для обеспечения теплового барьера.

3. Тара по п. 1 или 2, в которой наружный слой (6) трубчатого корпуса (1) выполнен токопроводящим.

4. Тара по п. 3, в которой трудногорючее связующее токопроводящего наружного слоя (6) содержит углеродные нанотрубки.

5. Тара по п. 3, в которой токопроводящий наружный слой (6) содержит металлическую сетку.

6. Тара по п. 1, в которой крышка (2) выполнена чашеобразной формы, имеющей стенку (12) и донную часть (14) с центральным выступом (15) и двумя диаметрально противоположными ступенчатыми выступами (23), и снабжена двумя скобами (16), выполненными с возможностью соединения между собой в ручку, причем один конец каждой из скоб (16) предназначен для установки в совмещаемых при заперении крышки (2) сквозном отверстии (24), выполненном в стенке (12) крышки (2), и сквозном отверстии (25), выполненном в трубчатом корпусе (1) в зоне концевой опорного кольца (7) срединного слоя (5), а другой конец предназначен для взаимодействия со стенкой (12) крышки (2) в процессе заперения, при этом совмещаемые сквозные отверстия (24 и 25) для одной скобы (16) диаметрально противоположны совмещаемым сквозным отверстиям (24 и 25) для другой скобы (16); и поворотным кольцом-ограничителем (17), закрепленным на указанном центральном выступе (15) и выполненным с двумя диаметрально противоположными зубцами (20) для взаимодействия со скобами (16) и указанными ступенчатыми выступами (23).

7. Тара по п. 6, в которой центральный выступ (15) крышки (2) выполнен с осевым отверстием (30), в котором установлен клапан (31) для обеспечения вакуумирования трубчатого корпуса (1) и/или сброса избыточного давления внутри трубчатого корпуса (1).

8. Тара по п. 1, в которой на обоих концах трубчатого корпуса (1) жестко закреплены опоры (41), каждая из которых имеет лицевую (42), верхнюю

(43), нижнюю (44), боковые (45) и тыльную (46) грани, причем смежные верхняя (43) и боковая (45) грани выполнены с гребнями (47), а смежные нижняя (44) и боковая (45) грани выполнены с пазами (48) для образования пазогребневых соединений с соответствующей опорой (41) каждой примыкающей тары при штабелировании, при этом концевые опорные кольца (7) срединного слоя (5) трубчатого корпуса (1) выполнены шириной не менее толщины опоры (41).

9. Тара по п. 8, в которой в каждой опоре (41) боковая грань (45), имеющая гребень (47), выполнена с шипом (49), а боковая грань (45), имеющая паз (48), выполнена с выемкой (50), форма которой соответствует форме шипа (49), для образования соединения с соответствующей опорой (41) каждой примыкающей сбоку тары при штабелировании.

10. Тара по п. 8 или 9, в которой расстояние от нижних граней (44) опор (41) до трубчатого корпуса (1) выбрано из условия размещения вилок погрузчика или штабелера.

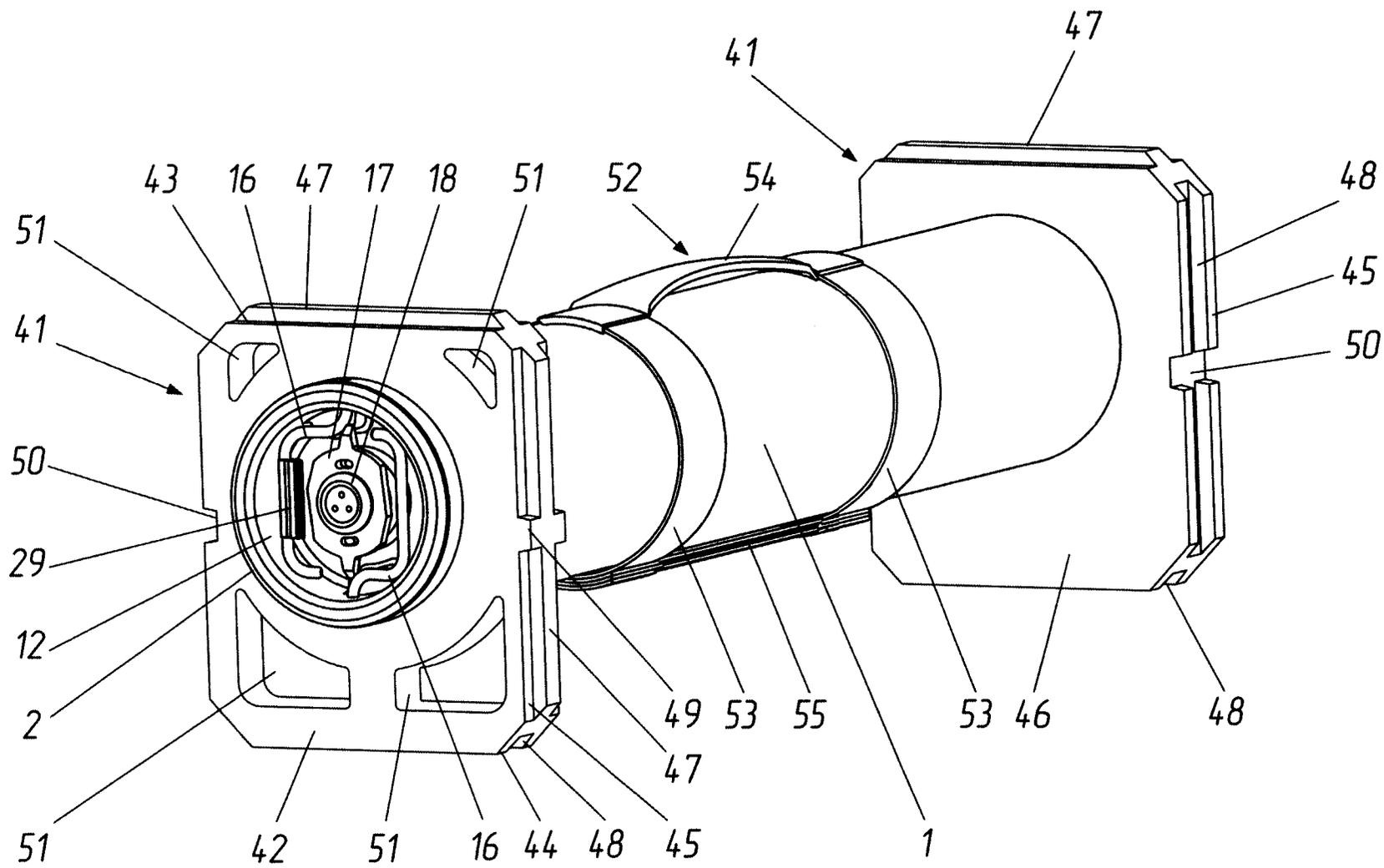
11. Тара по п. 10, в которой в каждой опоре (41) со стороны лицевой грани (43) выполнены углубления (51), а тыльная грань (46) выполнена гладкой.

12. Тара по любому из п. п. 8-11, в которой каждая опора (41) выполнена из базальтонаполненного сферокомпозита с трудногорючим связующим.

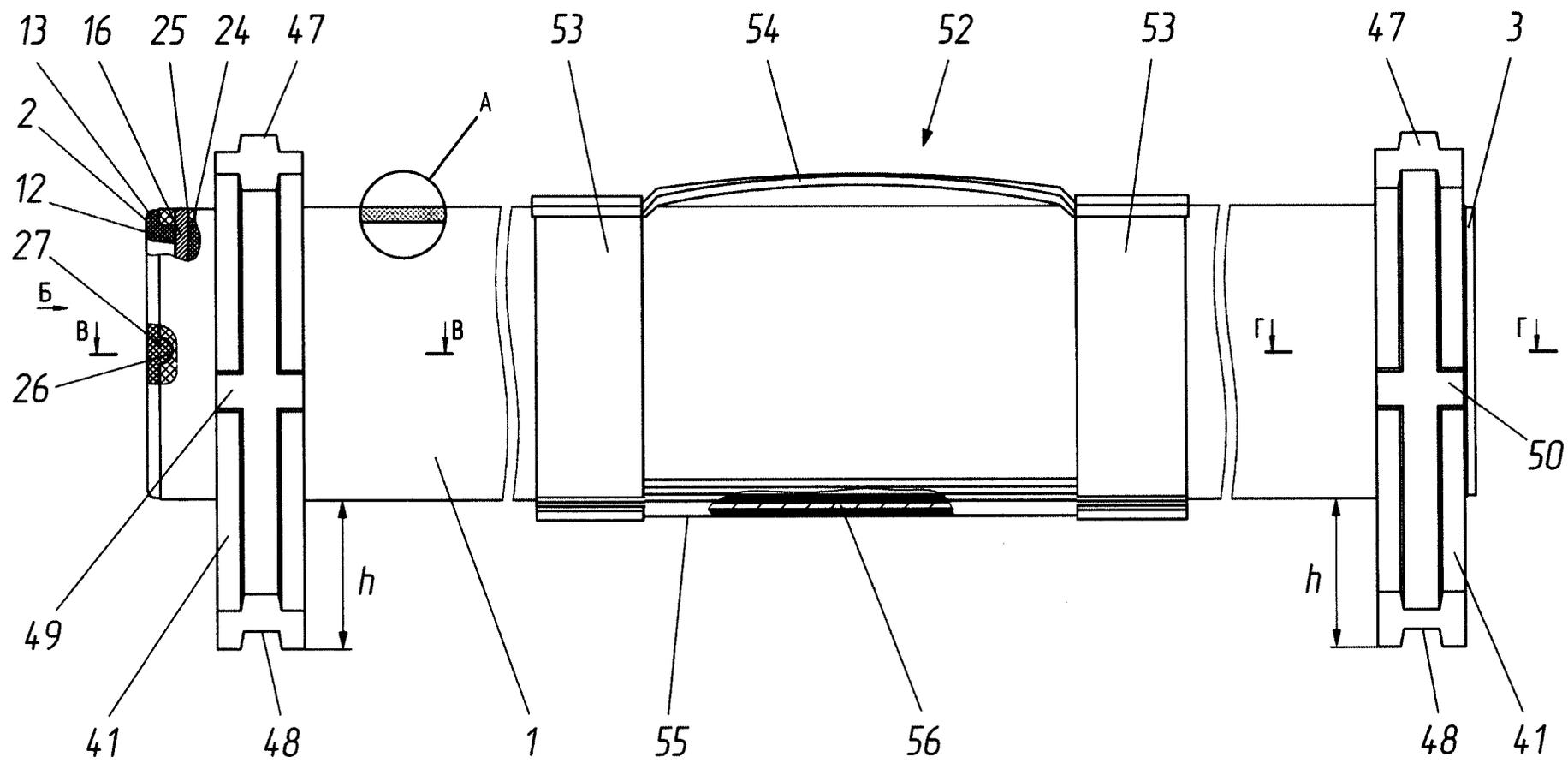
13. Тара по любому из п. п. 8-12, в которой опоры (41) выполнены токопроводящими.

14. Тара по п. 8, в которой трубчатый корпус (1) снабжен средством переноски (52), выполненным в виде ленты, образующей два кольца (53), свободно охватывающих трубчатый корпус (1) и соединенных двумя

диаметрально противоположными перемичками (54 и 55), одна (54) из которых является ручкой, а другая (55) выполнена с возможностью предотвращения сближения колец (53).

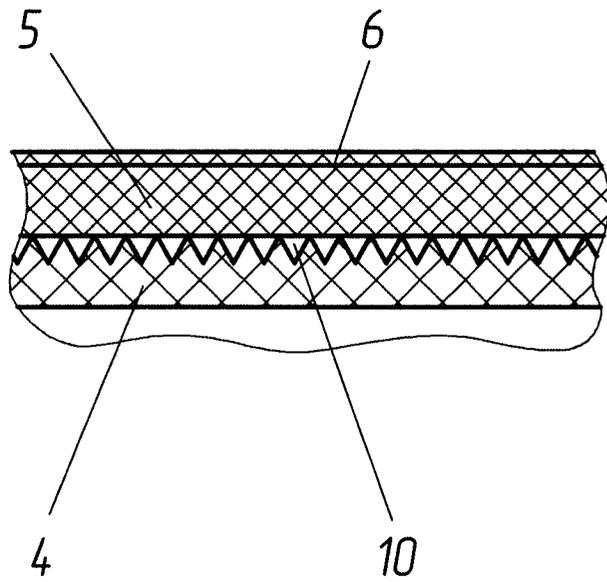


ФИГ. 1

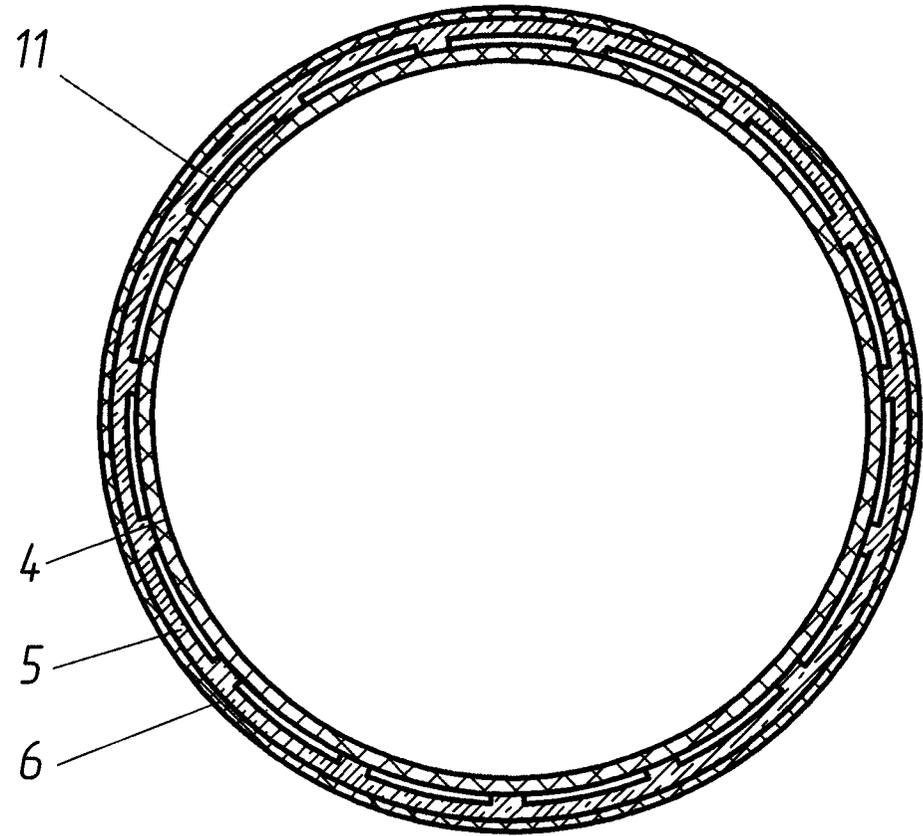


ФИГ. 2

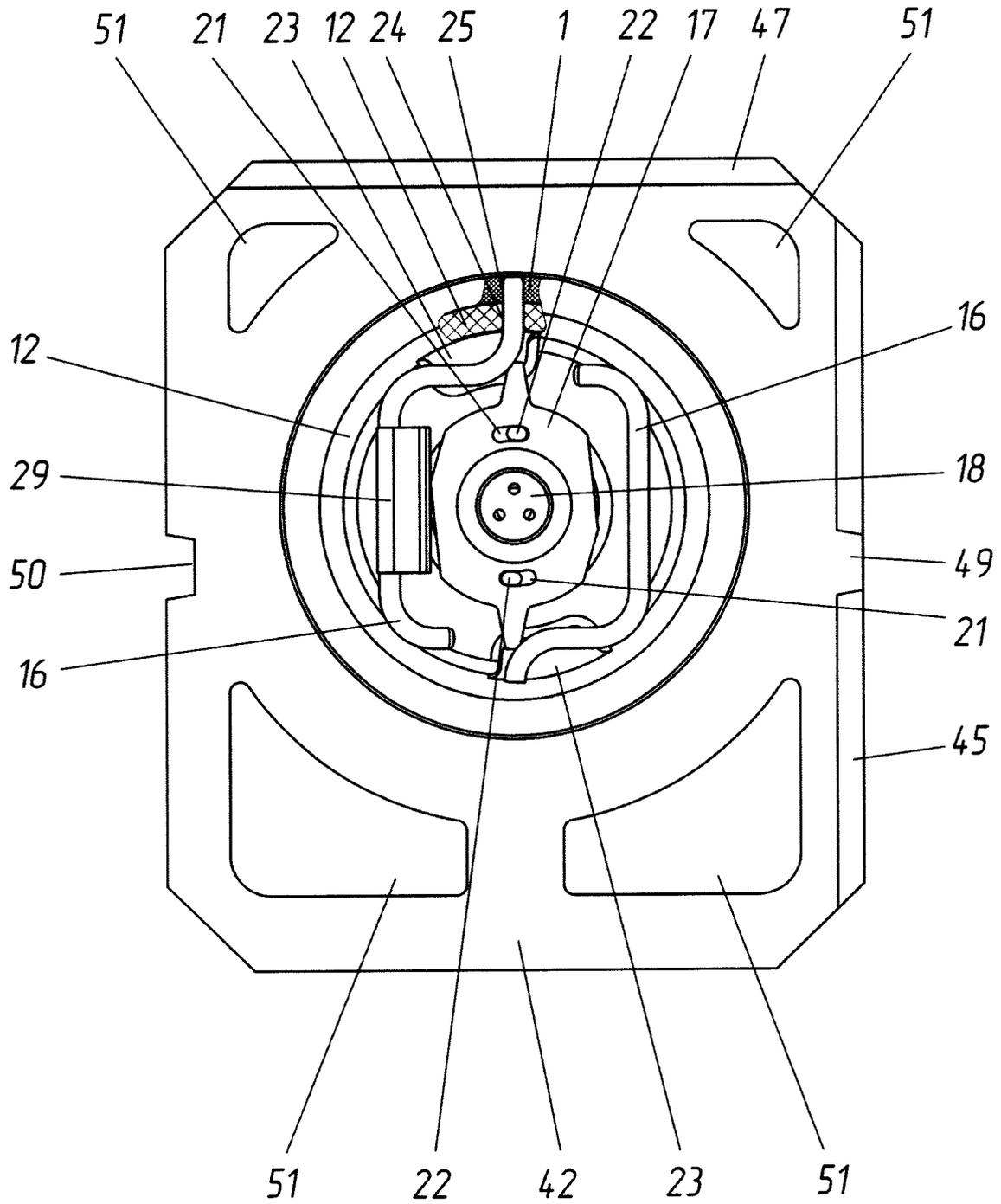
Вид А



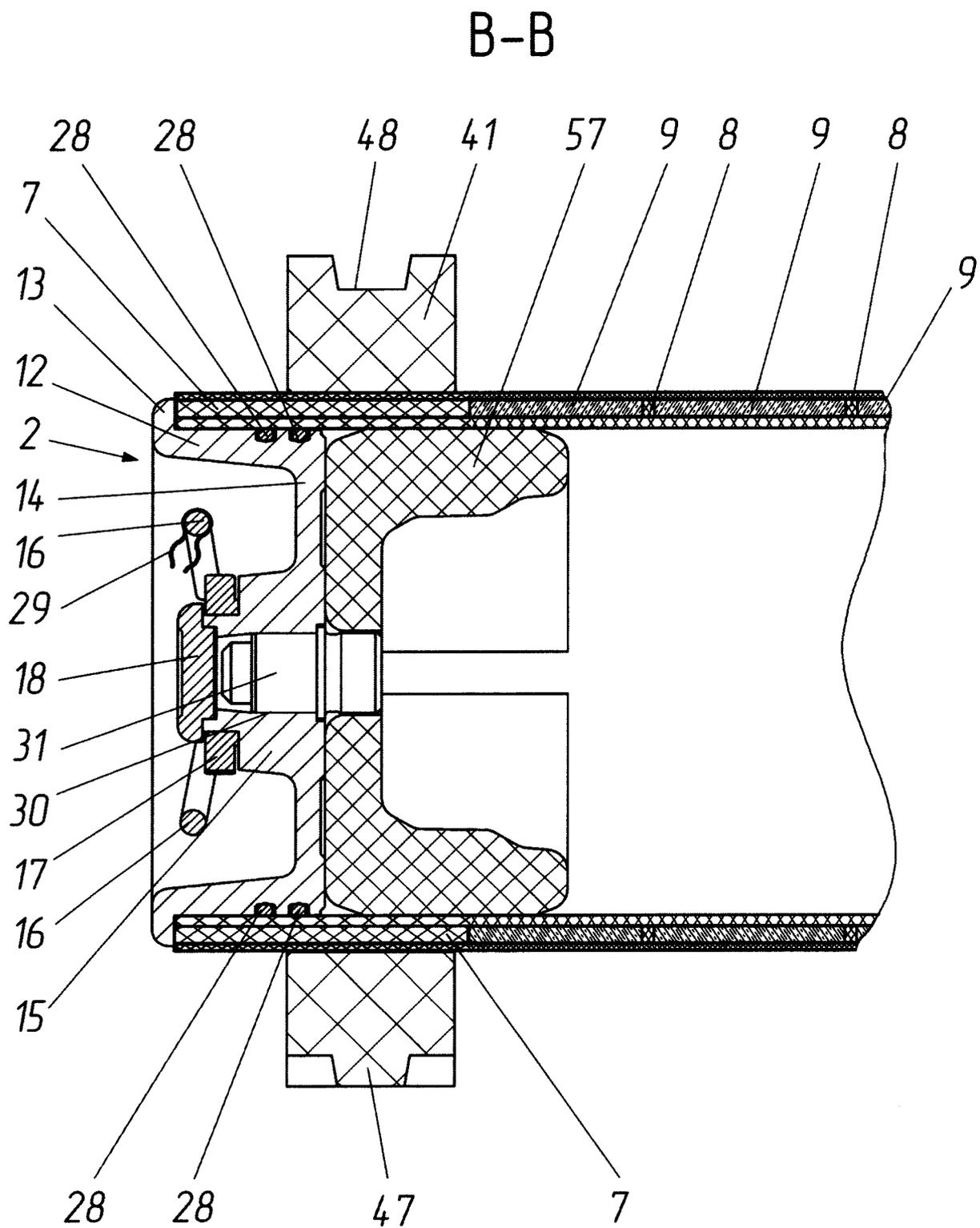
ФИГ. 3



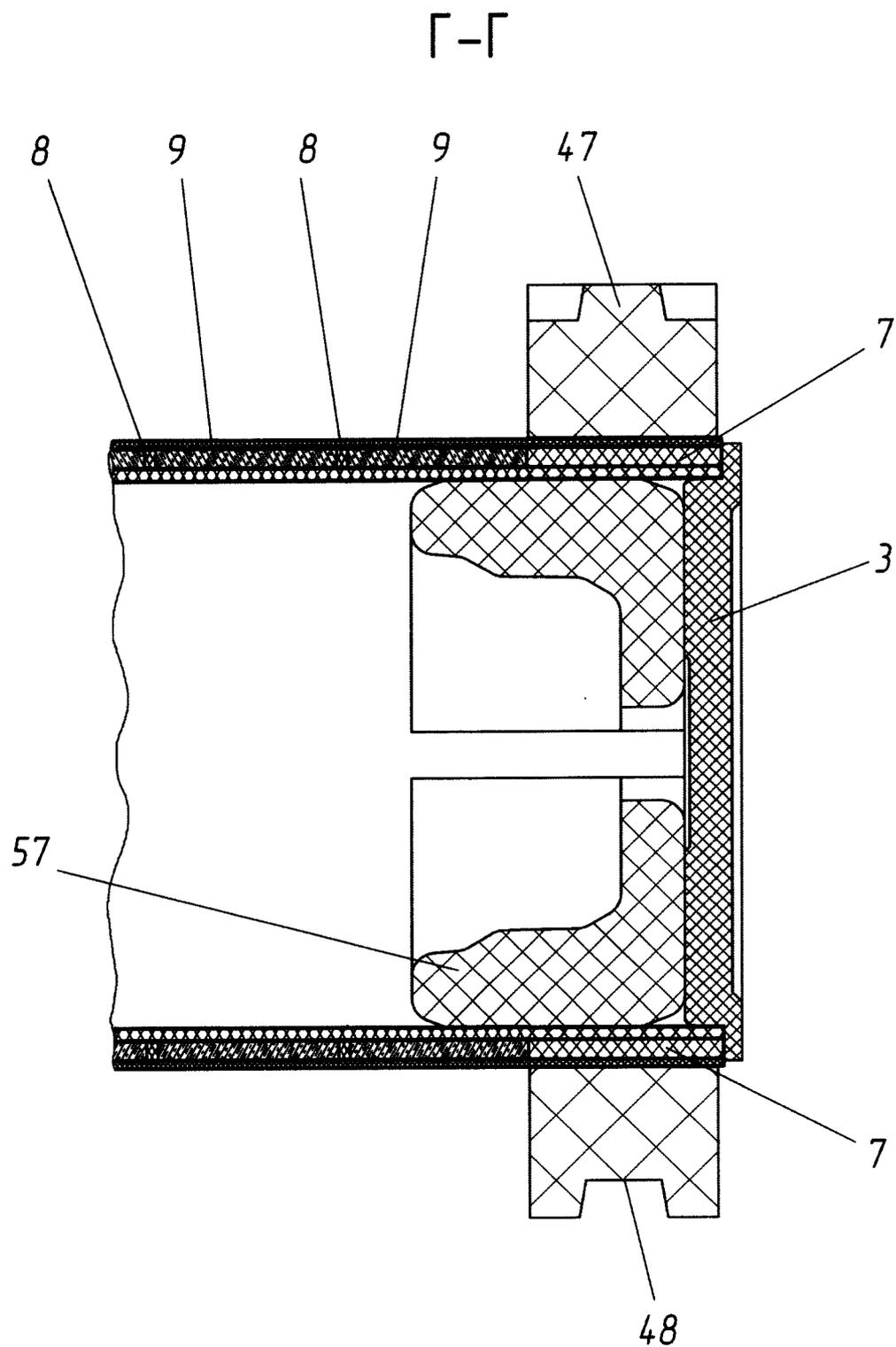
ФИГ. 4



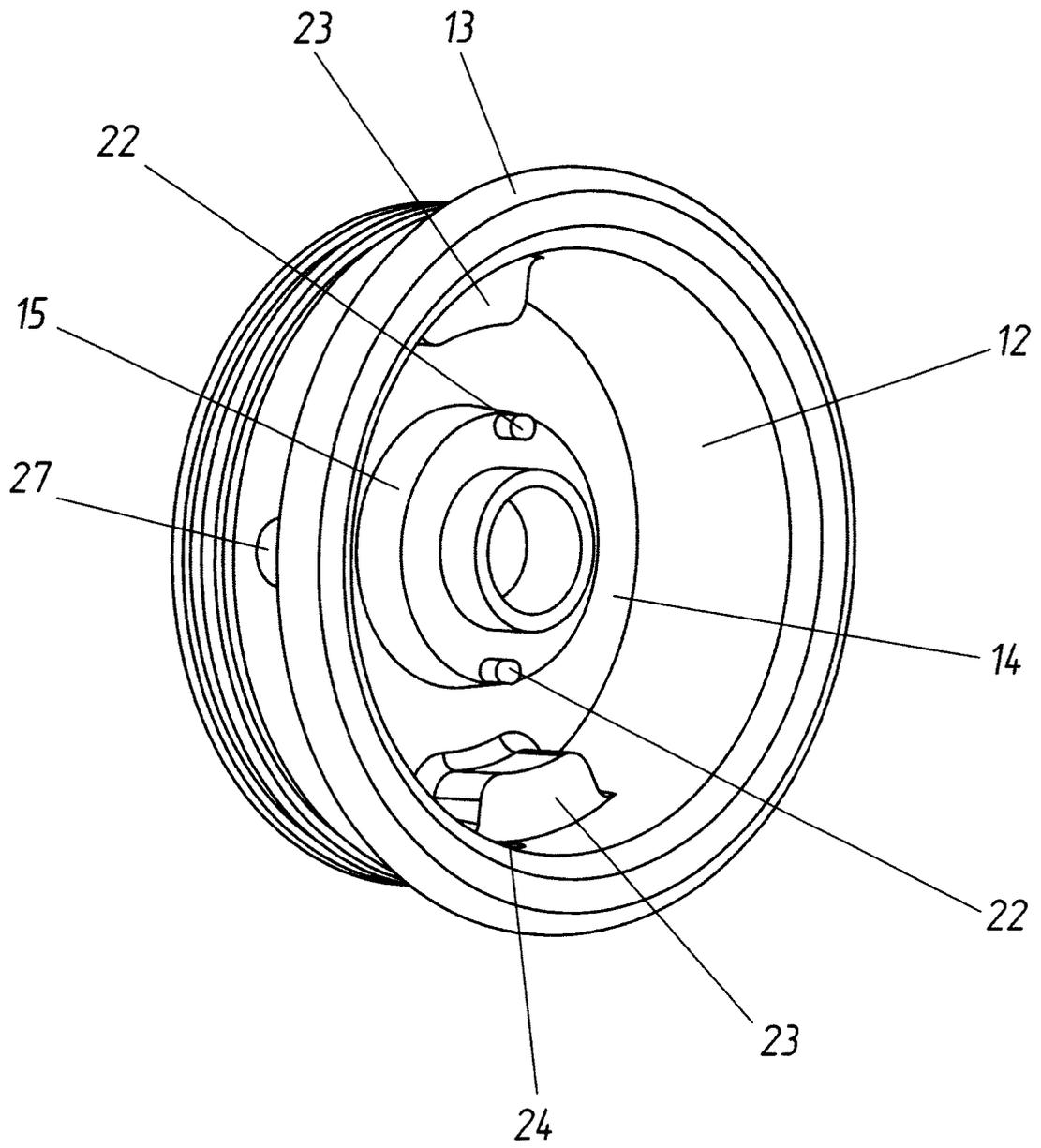
ФИГ. 5



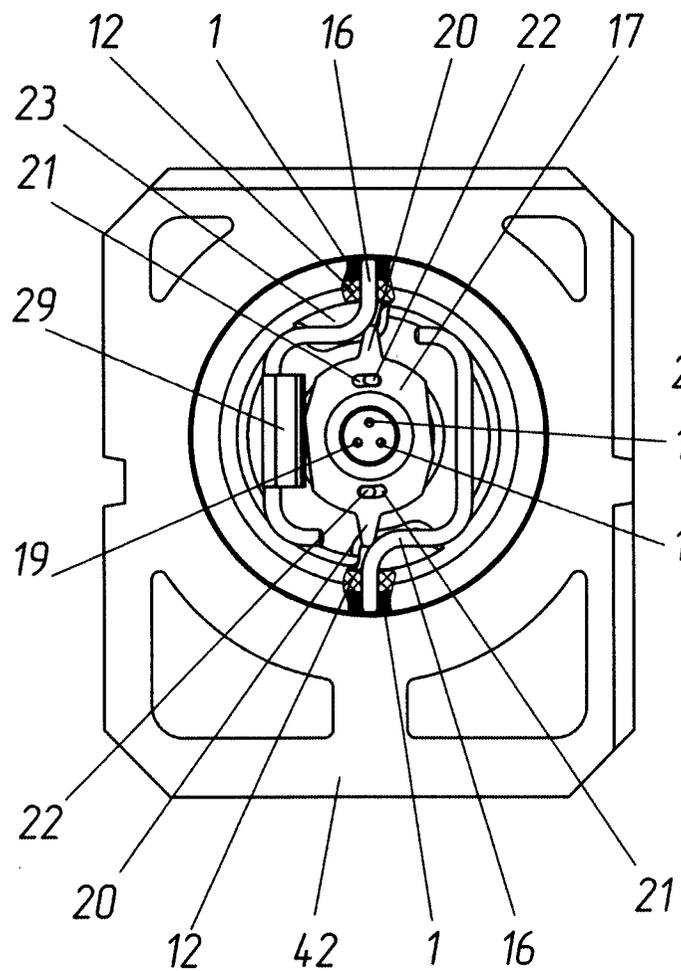
ФИГ. 6



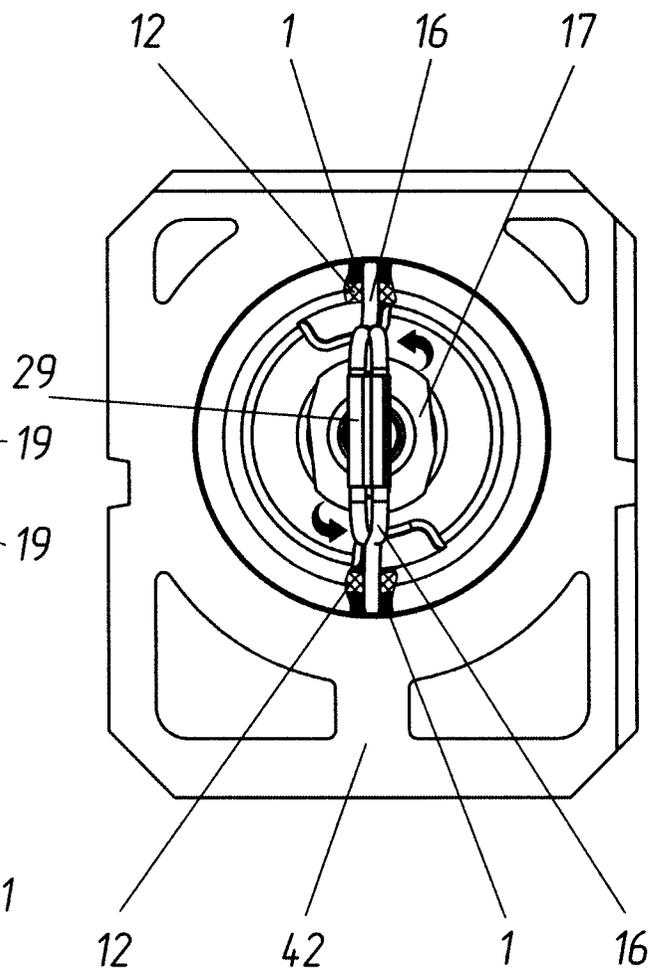
ФИГ. 7



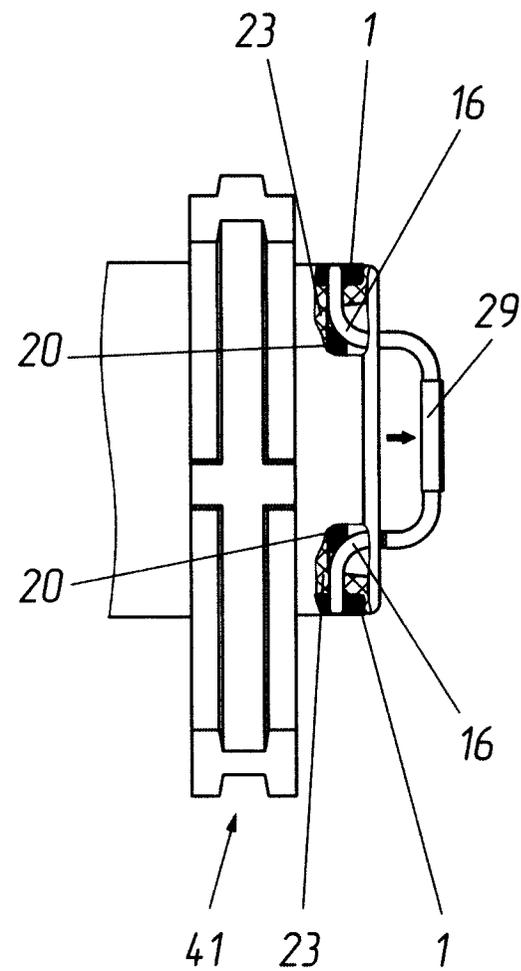
ФИГ. 8



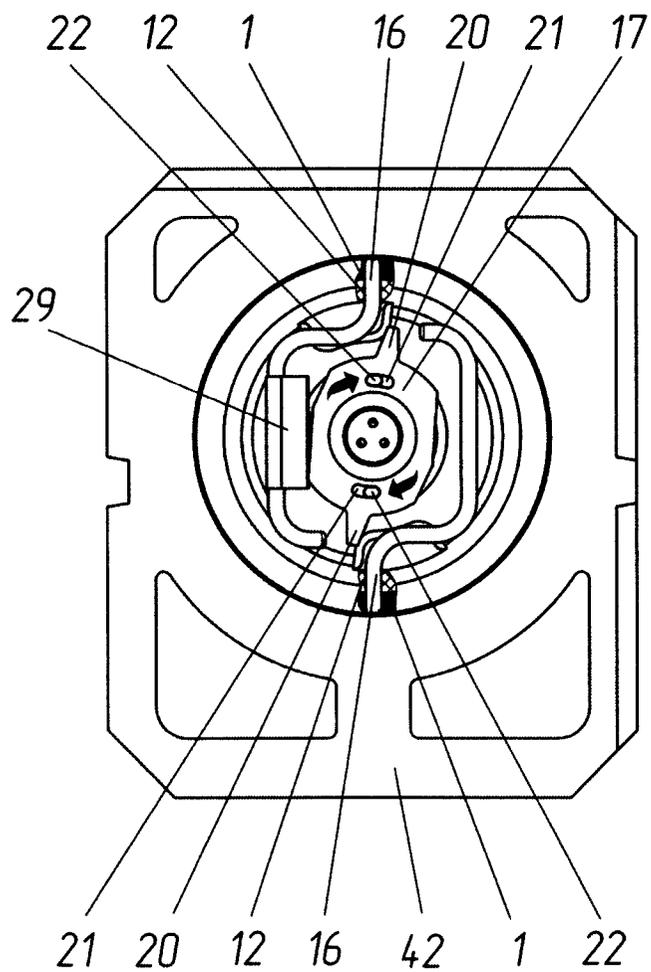
ФИГ. 9



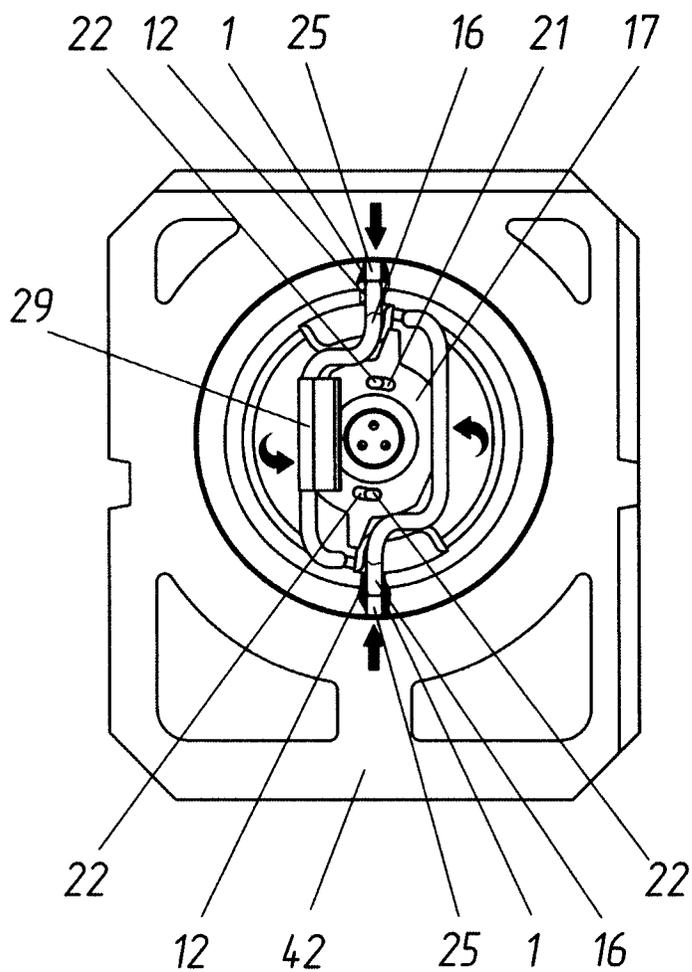
ФИГ. 10



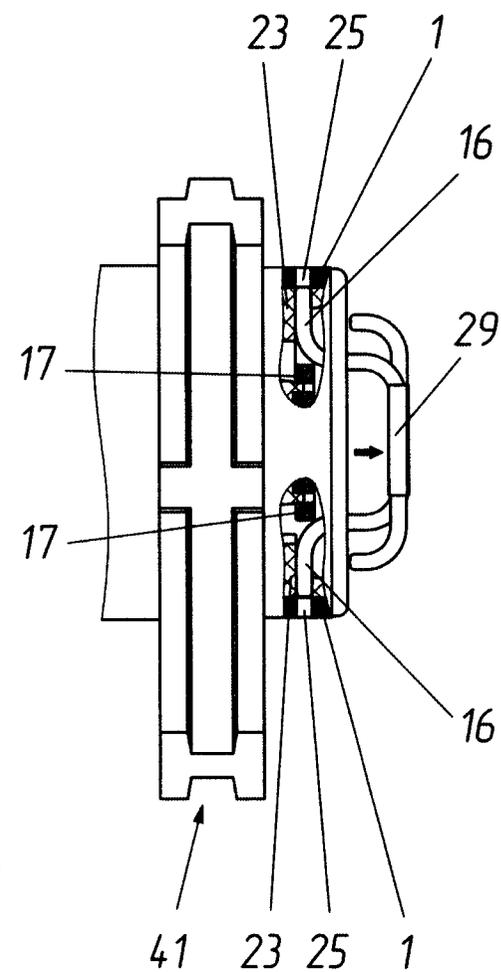
ФИГ. 11



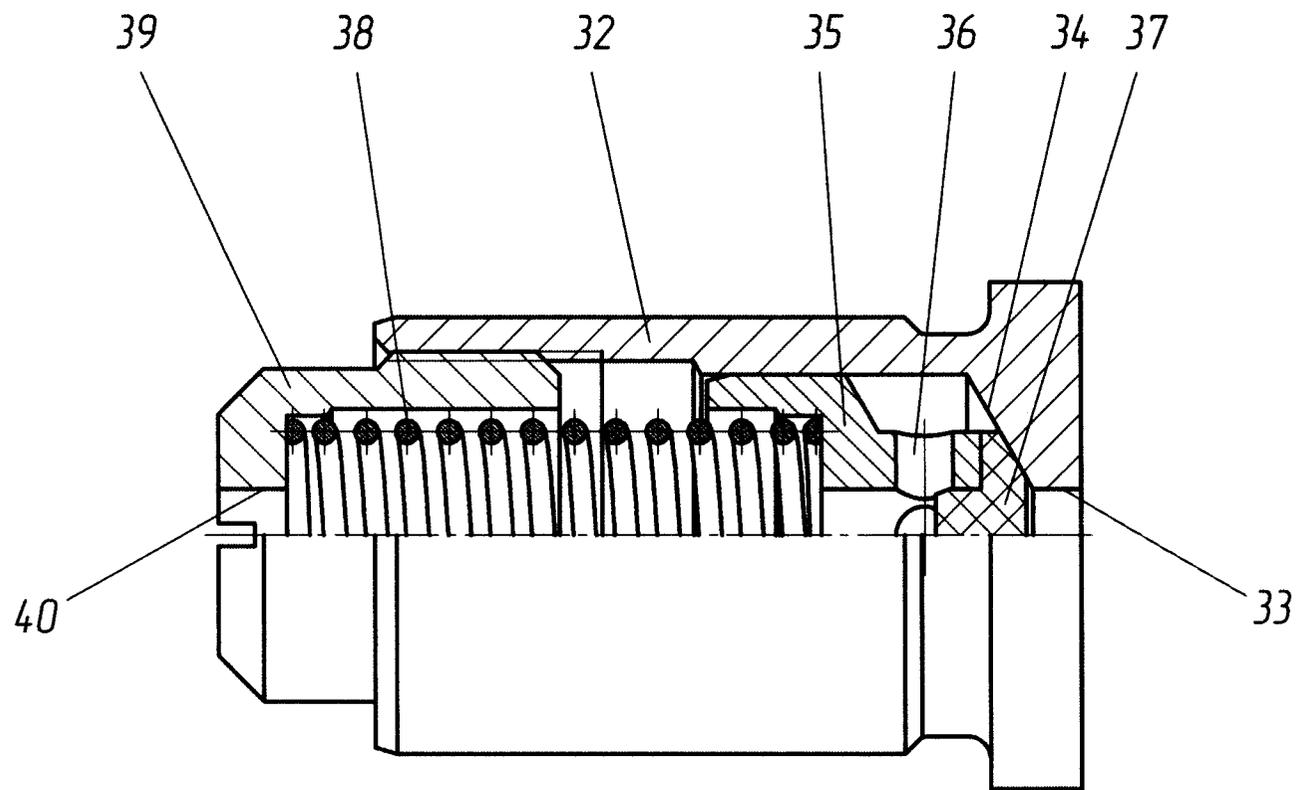
ФИГ. 12



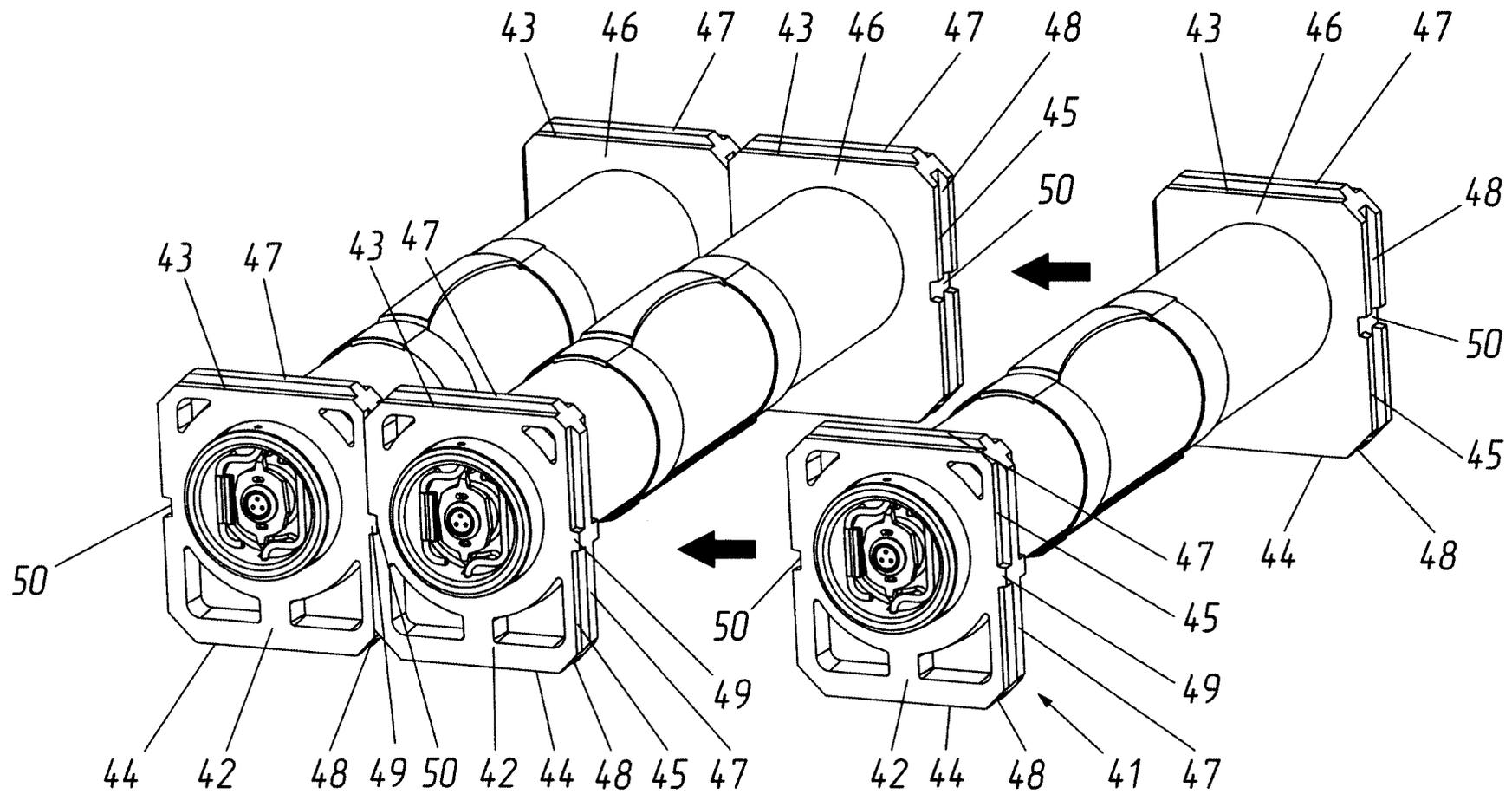
ФИГ. 13



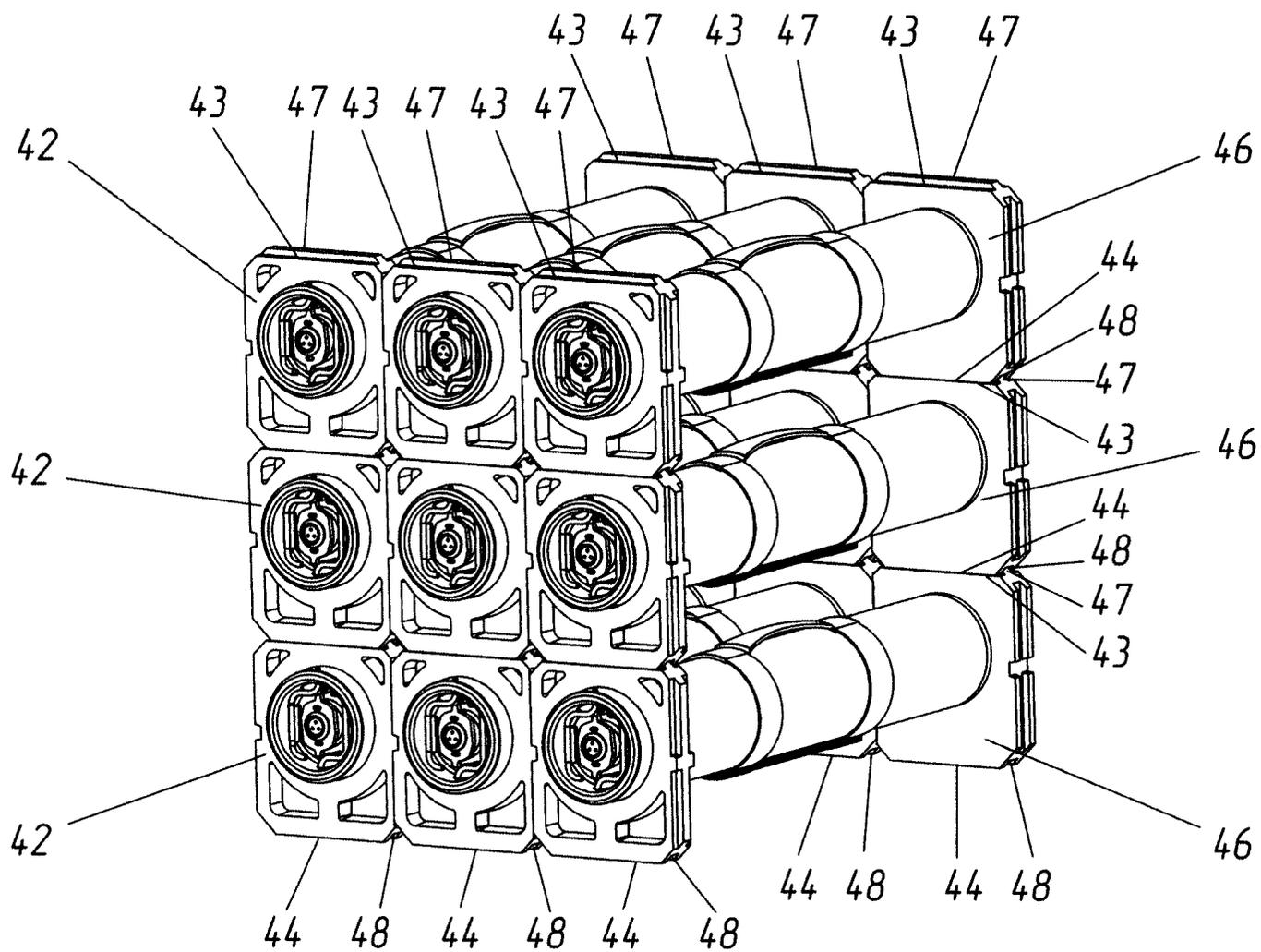
ФИГ. 14



ФИГ. 15



ФИГ. 16



ФИГ. 17

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202200026**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

F42B 39/00 (2006.01)

B82Y 30/00 (2011.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

F42B 39/00-39/30, B82Y 30/00

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
Espacenet, ЕАПАТИС, ЕРОQUE Net, Reaxys, Google**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 2523532 C2 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ" (ФГУП "НИМИ")) 20.07.2014	1-14
A	US 4566588 A (URDAN INDUSTRIES LTD) 28.01.1986	1-14
A	RU 2372582 C1 (РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, ОТ ИМЕНИ КОТОРОЙ ВЫСТУПАЕТ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАКАЗЧИК-МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ и др.) 10.11.2009	1-14
A	US 4429929 A (J. FRED STEPP) 07.02.1984	1-14

 последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

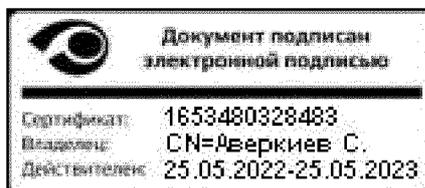
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 13 сентября 2022 (13.09.2022)

Уполномоченное лицо:

Начальник Управления экспертизы



С.Е. Аверкиев