



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2010128755/13**, **20.02.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.02.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
22.02.2008 SE 0800425-1(43) Дата публикации заявки: **27.03.2012** Бюл. № 9(45) Опубликовано: **27.10.2013** Бюл. № 30(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **GB 2337975 A**, **08.12.1999**. **WO 98/46502 A1**,
22.10.1998. **US 5480106 A**, **02.01.1996**.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **22.09.2010**(86) Заявка РСТ:
SE 2009/050194 (20.02.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/105028 (27.08.2009)

Адрес для переписки:

**190000, Санкт-Петербург, ул. Малая
Морская, 15, оф.5, ВОХ-сервис 1125, ООО
"ПАТЕНТИКА"**

(72) Автор(ы):

**ВЕБЕР Янни (SE),
РОЗЕНЛИНД Фредрик (SE),
ЭХЛУНД Фред (SE)**

(73) Патентообладатель(и):

Ламифлекс АБ (SE)**(54) ЗАЩИТНЫЙ ВКЛАДЫШ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области защиты торцов рулонов и может быть использовано, например, для защиты рулонов листовой стали или листового алюминия. Защитный вкладыш содержит стакан и фланец. Фланец отходит радиально наружу от окружности стакана. На разных концах фланца или стакана расположены средства соединения. Средства соединения выполнены в виде паза и стержня.

При осуществлении способа защиты уменьшают диаметр защитного вкладыша. Взаимно зацепляют средства соединения вкладыша. Размещают стакан вкладыша в центральной полости рулона. Подгоняют диаметр вкладыша под диаметр центральной полости. Фиксируют защитный вкладыш на этом диаметре. Обеспечивается возможность регулировки диаметра защитного вкладыша. 2 н. и 16 з.п. ф-лы, 15 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010128755/13, 20.02.2009**

(24) Effective date for property rights:
20.02.2009

Priority:

(30) Convention priority:
22.02.2008 SE 0800425-1

(43) Application published: **27.03.2012 Bull. 9**

(45) Date of publication: **27.10.2013 Bull. 30**

(85) Commencement of national phase: **22.09.2010**

(86) PCT application:
SE 2009/050194 (20.02.2009)

(87) PCT publication:
WO 2009/105028 (27.08.2009)

Mail address:

**190000, Sankt-Peterburg, ul. Malaja Morskaja, 15,
of.5, VOKh-servis 1125, OOO "PATENTIKA"**

(72) Inventor(s):

**VEBER Janni (SE),
ROZENLIND Fredrik (SE),
EhKhLUND Fred (SE)**

(73) Proprietor(s):

Lamifleks AB (SE)

(54) **PROTECTIVE INSERT**

(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention relates to protection of reel ends and can be used for steel sheet coils or aluminium sheet coils protection. Protective insert comprises cup and flange. Said flanged extends outward from cup circle. Connection means are arranged at opposite ends of the flange or cup. Said connection means are composed of groove and rod.

Protective insert diameter is decreased in implementation of protection method. Insert connection means are engaged. Insert cup is fitted in coil central cavity. Insert diameter is adjusted to that of said central cavity. Protective insert is locked at said diameter.

EFFECT: adjustable diameter of protective insert.
18 cl, 15 dwg

RU 2 496 706 C2

RU 2 496 706 C2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к защитному вкладышу или защитной накладке и, в частности, к защитному вкладышу или защитной накладке для установки центральной полость объекта с центральной полостью, например, рулона листового материала. Изобретение также относится к способу защиты торцевой и внутренней цилиндрической поверхности таких объектов от повреждения.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Известно, что по существу цилиндрические объекты с центральной полостью, например, рулоны листовой стали, листового алюминия или бумаги, защищают путем установки в их центральный канал или центральное отверстие защитного изделия. Однако решения, известные из уровня техники, имеют несколько недостатков. Внутренний диаметр рулона, например, листовой стали или алюминия, может отклоняться от номинального значения. Одним из распространенных внутренних диаметров является диаметр 610 мм, однако рулоны, такого номинального диаметра, в действительности могут иметь внутренний диаметр из интервала приблизительно 580-615 мм. В уровне техники известны открытые или замкнутые кольцевые защитные изделия из пластика или стали, предназначенные для установки в отверстие рулона листовой стали или листового алюминия. Защитные изделия из стали тяжелы, нередко имеют острые края, которые могут повредить рулон и/или нанести травму, рабочему, а прочно закрепить их зачастую бывает трудно. Прочно закрепить защитные изделия, изготовленные из пластика, тоже зачастую бывает трудно. Недостатком защитных изделий, известных из уровня техники, является отсутствие возможности просто и эффективно подгонять их под разные внутренние диаметры. Еще одним недостатком является трудоемкость установки защитных изделий, известных из уровня техники.

В уровень техники входят решения, описанные в WO-AI-98/46502, GB-A-2337975 и US-B2-6783833.

Задачей настоящего изобретения является создание усовершенствованных устройства и способа, которые позволяют устранить все недостатки, известные из уровня техники, или по меньшей мере некоторые из них.

РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задачей настоящего изобретения является решение названных выше проблем. Эта и другие задачи могут быть решены с помощью устройства и способа, заявленных в независимых пунктах прилагаемой формулы изобретения.

Предлагается защитный вкладыш для защиты части объекта, имеющего центральную полость. Указанный защитный вкладыш содержит стакан и фланец, причем указанный фланец отходит радиально наружу от окружности указанного стакана. Указанный защитный вкладыш имеет средства соединения и выполнен с возможностью регулировки диаметра, а указанные стакан и фланец являются открытыми. Формулировка «стакан и фланец являются открытыми» означает, что указанные фланец и стакан имеют два конца, причем стакан и фланец имеют смежные части. В защитном вкладыше первая часть фланца и вторая часть фланца либо первая часть стакана и вторая часть стакана содержат первые средства соединения для обеспечения регулируемого соединения указанной первой части фланца и указанной второй части фланца либо указанной первой части стакана и указанной второй части стакана.

Защитный вкладыш может иметь следующие дополнительные характеристики.

Согласно одному предпочтительному варианту реализации предлагается защитный

5 вкладыш, в котором указанные первые средства соединения содержат паз и стержень, причем указанные паз и стержень расположены на разных частях стакана или на разных частях фланца. Для первого интервала диаметров защитного вкладыша стержень может быть введен внутрь паза, в то время как для второго интервала диаметров защитного вкладыша стержень не может быть отделен от паза.

10 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, содержащий вторые средства соединения на указанном фланце. Указанные вторые средства соединения содержат по меньшей мере один первый выступ или по меньшей мере одно первое углубление на указанной первой части фланца. Указанный по меньшей мере один первый выступ или указанное по меньшей мере одно первое углубление сформировано на нижней стороне указанной первой части фланца.

15 Вторые средства соединения также содержат по меньшей мере один второй выступ на указанной второй части фланца. Указанный по меньшей мере один второй выступ сформирован на верхней стороне указанной второй части фланца.

20 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, содержащий вторые средства соединения на указанном стакане. Указанные вторые средства соединения содержат по меньшей мере один первый выступ или по меньшей мере одно первое углубление на указанной первой части стакана. Указанный по меньшей мере один первый выступ или указанное по меньшей мере одно первое углубление сформировано на наружной стороне указанного стакана.

25 Вторые средства соединения также содержат по меньшей мере один второй выступ на указанной второй части стакана. Указанный по меньшей мере один второй выступ сформирован на внутренней стороне стакана.

30 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный по меньшей мере один второй выступ и/или указанный по меньшей мере один первый выступ либо указанное по меньшей мере одно первое углубление являются по существу V-образными.

35 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный паз содержит более длинную секцию и более короткую секцию, причем более длинная секция имеет меньшую ширину, чем более короткая секция.

40 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный первый интервал включает меньшие диаметры, чем указанный второй интервал.

45 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный стержень проходит

- от нижней стороны указанной первой части фланца либо
- от наружной стороны указанной первой части стакана.

При этом указанный стержень является по существу Т-образным и имеет концевую часть, проходящую по существу перпендикулярно начальной части этого стержня.

50 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, изготовленный из упругого материала, что способствует указанной возможности регулировки диаметра.

Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, который содержит упругие средства, способствующие указанной возможности регулировки диаметра.

Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается

защитный вкладыш, в котором указанные упругие средства включают по меньшей мере один выполненный с возможностью растяжения и сжатия сегмент указанного фланца.

5 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором упругие средства включают по меньшей мере одну выемку в указанном стакане.

Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный фланец разделен на секции. Указанные секции соединены указанными упругими средствами, причем указанные упругие средства представляют собой выполненные с возможностью растяжения и сжатия сегменты.

10 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный стакан разделен на секции. Указанные секции соединены указанными упругими средствами, причем указанные упругие средства включают выемки.

Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный фланец отходит от указанного стакана под углом из интервала приблизительно 83-95 градусов. Предпочтительно, указанный угол составляет 85-90 градусов, наиболее предпочтительно - 87-90 градусов. Указанный угол измеряется между нижней стороной фланца и наружной стороной стакана.

25 Когда указанный угол меньше 90 градусов, имеется преимущество, заключающееся в том, что защитный вкладыш деформируется на некоторое расстояние внутрь перед прижатием к кольцеобразной поверхности рулона листового материала. Защитный вкладыш деформируется внутрь упруго и сопротивляется усилию, стремящемуся деформировать его таким образом. Это является преимуществом в тех случаях, когда защитный вкладыш не закрепляется дополнительной обвязкой. Когда защитный вкладыш дополнительно закреплен обвязкой, он будет иметь плотную посадку с поверхностями рулона листового материала, даже если указанный угол равен 90 градусам или меньше 90 градусов. Преимуществом плотной посадки защитного вкладыша является, например, отсутствие возможности прохождения посторонних объектов через зазоры между указанным вкладышем и рулоном.

Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный фланец содержит по меньшей мере один выступ.

40 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный фланец содержит по меньшей мере один выступ, проходящий вдоль по меньшей мере части внутренней окружности указанного фланца, а также по меньшей мере один выступ, проходящий вдоль по меньшей мере части наружной окружности указанного фланца.

45 Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный стакан содержит по меньшей мере один выступ.

Согласно еще одному предпочтительному варианту реализации, предлагается защитный вкладыш, в котором указанный стакан содержит по меньшей мере один выступ, проходящий вдоль по меньшей мере части внутреннего края указанного стакана, а еще по меньшей мере один выступ проходит вдоль по меньшей мере части наружного края указанного стакана.

Согласно еще одному аспекту изобретения, предлагается способ защиты части объекта, имеющего центральную полость, в частности, рулона листового материала, имеющего центральную полость. Указанный способ содержит установку в указанный объект защитного вкладыша. Процесс установки указанного защитного вкладыша

- 5 включает:
- уменьшение диаметра указанного защитного вкладыша,
 - взаимное зацепление средств соединения указанного защитного вкладыша,
 - размещение указанного защитного вкладыша таким образом, чтобы указанный
- 10 стакан проходил внутрь центральной полости,
- подгонка диаметра указанного защитного вкладыша под диаметр центральной полости и
 - фиксация указанного защитного вкладыша на этом диаметре.

15 Другие признаки и преимущества настоящего изобретения будут раскрыты в нижеследующем подробном описании.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

20 Далее приведено описание настоящего изобретения на примере некоторых вариантов его реализации, которые не являются ограничением, со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

- фиг.1a - показывает первый вариант реализации защитного вкладыша,
 - фиг.1b - упрощенно показывает часть защитного вкладыша,
 - фиг.1c - упрощенно показывает один из вариантов реализации стержня 10b,
 - фиг.1d и 1e - упрощенно показывает одну часть защитного вкладыша,
 - 25 - фиг.2 - показывает второй вариант реализации защитного вкладыша,
 - фиг.3a-3g - показывает модификацию защитного вкладыша согласно первому варианту реализации,
 - фиг.4 - упрощенно показывает рулон листовой стали и иллюстрирует вариант
- 30 установки защитного вкладыша на указанном рулоне, причем защитный вкладыш показан упрощенно.

На чертежах одни и те же элементы имеют одинаковые числовые обозначения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

35 Перед подробным описанием предлагаемых устройства и способа следует отметить, что они не ограничены использованием конкретных раскрытых составных частей или этапов и могут быть модифицированы. Также следует понимать, что терминология, используемая в настоящей заявке, подобрана для описания лишь приведенных конкретных вариантов реализации и не носит ограничительного

40 характера. Также необходимо отметить, что в описании и в прилагаемой формуле упоминание элементов в единственном числе не исключает их наличия во множественном числе, если иное явным образом не определено контекстом. Например, формулировка «элемент» подразумевает наличие более одного элемента и т.д.

45 Выражение «осевое смещение» означает смещение по существу в направлении осевой протяженности стакана 102.

Выражение «радиальное смещение» означает смещение по существу в радиальном направлении относительно центральной точки круга, образованного окружностью

50 стакана 102.

Выражение «окружное смещение» означает смещение по существу в направлении окружности стакана 102.

На фиг.1a:

- внутренний край стакана обозначен 102с,
- наружный край стакана обозначен 102d,
- внутренняя сторона стакана обозначена 102е,
- наружная сторона стакана обозначена 102f,
- 5 - внутренняя окружность стакана обозначена 102g (она также показана на фиг.3с),
- наружная окружность стакана обозначена 102h (она также показана на фиг.3с),
- внутренняя окружность фланца обозначена 104с,
- наружная окружность фланца обозначена 104d,
- 10 - верхняя сторона фланца обозначена 104е,
- нижняя сторона фланца обозначена 104f.

Далее приведено описание предпочтительного первого варианта реализации защитного вкладыша 100. Вкладыш 100 имеет кольцеобразную форму и содержит стакан 102, фланец 104 и первые средства 106, 108 соединения, состоящие из

15 стержня 106, расположенного на первой части 104а фланца, и паза 108, расположенного на второй части 104b фланца. Паз 108 содержит более широкую секцию 108а для введения стержня 106 и более узкую секцию 108b для удержания стержня 106. Предпочтительно, паз 108 имеет криволинейную форму, которая по

20 существу соответствует кривизне фланца 104. Как показано на фиг.1а, секция 108b предпочтительно содержит приподнятую краевую секцию 108 с, которая приподнята для размещения концевой части 106b стержня в пространстве между нижней стороной секции 108 с и нижней стороной фланца 104. Как показано на фиг.1а, секция 108а

25 может быть ассиметричной и может быть шире в области вблизи внутренней окружности фланца 104 для дополнительного облегчения введения стержня 106. Как видно на фиг.1а, стержень 106 находится на нижней стороне части 104а. Первые средства 106, 108 соединения способствуют возможности регулировки диаметра вкладыша 100.

30 Вкладыш 100 является открытым, т.е. имеется некоторое расстояние 122 между первой частью 102а стакана и второй частью 102b стакана и между частями 104а и 104b фланца, когда указанный вкладыш 100 не установлен или не подвергнут иным образом воздействию внешних усилий. Благодаря средствам соединения, вкладыш 100

35 может с легкостью быть переведен из открытого положения в замкнутое положение и в замкнутом положении с легкостью отрегулирован по диаметру для плотного прижатия к внутренней поверхности центрального канала или центрального отверстия защищаемого объекта, например, рулона листовой стали, листового алюминия или бумаги. Когда вкладыш 100 находится в замкнутом положении, он

40 может также с легкостью быть переведен в открытое положение. Открытое состояние вкладыша 100 до его установки способствует созданию этим вкладышем при его установке направленного наружу усилия. Изготовление вкладыша 100 из пластика также способствует созданию указанного усилия, поскольку обуславливает упругость

45 указанного вкладыша.

50 Стакан 102 и фланец 104 расположены под углом (так называемым углом 120 фланца) приблизительно 90 градусов друг к другу, предпочтительно указанный угол немного меньше 90 градусов. Указанный угол измеряется так, как показано на фиг.1b. Указанный угол может находиться в диапазоне 83-95 градусов, более предпочтительно 85-90 градусов, наиболее предпочтительно 87-90 градусов.

Стержень 106 содержит начальную часть 106а стержня и конечную часть 106b стержня, при этом часть 106b является предпочтительно Т-образной, как показано на фиг.1с. Средства 106, 108 соединения скрепляют части 102а и 102b либо части 104а

и 104b вкладыша 100 и предотвращают осевое и/или радиальное (предпочтительно и осевое, и радиальное) смещение указанных частей.

Конструкция паза 108 и стержня 106 позволяют первым средствам 106, 108 соединения предотвращать смещение.

5 Когда стержень 106 и паз 108 приведены во взаимное зацепление, между стержнем 106 и пазом 108 и между верхней поверхностью 106d части 106b и поверхностью на нижней стороне секции 108с паза 108 предпочтительно имеется плотное сопряжение. Это также позволяет первым средствам 106, 108 соединения
10 предотвращать смещение.

Предпочтительно, осуществляется точный подбор ширины части 106а относительно ширины секции 108b, т.е. ширина части 106а по существу равна ширине части 108b, но немного отличается от нее, поскольку при абсолютном равенстве было бы трудно перемещать стержень 106 в секции 108b. Предпочтительно, ширина
15 части 106а немного меньше, чем ширина секции 108b, что облегчает перемещение стержня 106. Указанное выше также позволяет первым средствам 106, 108 соединения предотвращать радиальное смещение между смежными частями 102а и 102b и/или смежными частями 104а и 104b.

20 Предпочтительно, осуществляется точный подбор длины части 106а, так что верхняя поверхность 106d части 106b находится в контакте с поверхностью на нижней стороне секции 108с, проходящей вдоль паза 108, когда стержень 106 и паз 108 приведены во взаимное зацепление. Это также позволяет первым средствам 106, 108 соединения предотвращать осевое смещение между смежными частями 102а и 102b
25 и/или смежными частями 104а и 104b.

Предпочтительно, имеются вторые средства 110 соединения в форме храпового механизма, содержащего по меньшей мере один первый выступ или углубление 110а и по меньшей мере один, предпочтительно несколько, второй выступ 110b. Средства 110
30 обеспечивают возможность подгонки вкладыша 100 под желаемый диаметр и его фиксации с этим диаметром. В варианте реализации, показанном на фиг.1а, несколько выступов 110b расположены на участке внутренней поверхности части 102b и проходят радиально. Выступы 110b покрывают область, проходящую по окружности по существу от края части 102b. На участке наружной поверхности части 102а имеется
35 и проходит радиально по меньшей мере один выступ или по меньшей мере одно углубление 110а. Выступы или углубления 110а, если их несколько, покрывают область, проходящую по окружности по существу от края части 102а и усиливают удерживающее действие средств 110. На фиг.3с показан один выступ 110а или одно
40 углубление 110а, которые не показаны на фиг.1 а.

Выступы 110b и первые выступы или углубления 110а могут иметь по существу одинаковую форму. Однако, по меньшей мере один выступ или по меньшей мере одно углубление 110а может иметь любую форму при условии, что указанный выступ или
указанное углубление может зацепляться с выступами 110b.

45 На фиг.1d и 1e показаны два примера разных форм выступов 110b, согласно которым поверхности 110s могут, например, иметь разный наклон. При наклоне поверхностей 110s, как на фиг.1d, способность средств 110 предотвращать окружное смещение в направлении, противоположном стрелке 110 с, лучше, чем при наклоне
50 поверхностей 110s, показанном на фиг.1e. Стрелка указывает к краю части 102b. С другой стороны, симметричная форма выступов, показанная на фиг.1e, одинаково хорошо обеспечивает предотвращение окружного смещения в обоих направлениях - и по стрелке, и противоположно ей.

Упругие свойства вкладыша 100 способствуют самофиксации при взаимном зацеплении соответствующих выступов 110a и 110b. Средства 110 главным образом предотвращают окружное смещение между частями 102a и 102b и/или частями 104a и 104b.

5 Как средства 106, 108, так и средства 110 упрощают работу со вкладышем 100 и его установку. Вкладыш 100 легко устанавливается в отверстия, имеющие (в разумных пределах) разные внутренние диаметры, и плотно сидит в этих отверстиях после установки. Вкладыш 100 может быть снабжен одновременно и средствами 106, 108, и
10 средствами 110, либо лишь одними из этих средств соединения.

Наличие во вкладыше 100 как первых, так и вторых средств соединения дает в результате синергический эффект, обеспечивает устойчивое соединение смежных частей стакана и фланца в осевом, окружном и, предпочтительно, также радиальном направлениях указанного вкладыша 100 и обеспечивает воздействие вкладыша 100 с
15 некоторым усилием на внутреннюю поверхность 404 центральной полости, в который установлен указанный вкладыш. Синергический эффект заключается, например, в том, что скрепляющее действие средств 110 усиливается фиксирующим действием средств 106, 108. Поскольку средства 106, 108 предотвращают осевое смещение
20 смежных частей, выступы 110a и 110b средств 110 расположены по существу параллельно друг другу, а поверхности соответствующих выступов 110a и 110b контактируют друг с другом по существу по всей своей площади.

Предпочтительно, средства 106, 108 также предотвращают радиальное смещение, что предотвращает смещение соответствующих выступов 110a и 110b в радиальном
25 направлении и удерживает эти выступы в плотном контакте, так что они могут эффективно предотвращать окружное смещение частей стакана и фланца.

Фланец 104 может отходить наружу от окружности 102g, от окружности 102h или от
30 любого места между ними. Разность уровней, или расстояние между окружностью 102g и окружностью 102h зависит от толщины стенки стакана 102.

Фланец 104 и/или стакан 102 может быть снабжен по меньшей мере одним выступом 112a, 112b. Указанные выступы улучшают способность вкладыша 100 защищать кольцеобразную боковую поверхность 402, поверхность 404 и кромку 406,
35 например, рулона листовой стали. Выступы 112 могут проходить в окружном направлении, как показано на фиг.1, либо в радиальном направлении (не показано). Вариант реализации с выступами на стакане 102 не показан. Выступы 112 под давлением могут деформироваться внутрь и, таким образом, могут действовать в качестве амортизаторов для повышения ударной прочности вкладыша 100 и
40 предотвращения повреждения, например, рулона листового материала, такого как сталь, алюминий или бумага.

На фиг.4a показан рулон 400 листового материала. На фиг.4b проиллюстрирован вариант установки вкладыша 100 в отверстие или центральный канал 408 рулона 400. Поверхности 402, 404 и кромка 406 рулона 400 листового материала, например, стали,
45 алюминия или бумаги, могут быть повреждены во время транспортировки рулона и его погрузки-разгрузки. Нередко эти рулоны поднимают при помощи оси, вставляемой внутрь их центральной полости, при этом имеется риск повреждения как поверхностей 402, 404, так и кромки 406. Вкладыш 100 защищает эти поверхности и кромку 406 от повреждения. Если на фланце 104 и/или на стакане 102 имеются
50 выступы 112a, 112b, то эти выступы обеспечивают дополнительную защиту указанных поверхностей и кромки 406 от повреждения. Выступы 112a, 112b, которые могут иметься на фланце 104, могут быть достаточно высокими для компенсации высоты

стержня 106. В этом случае кольцеобразная боковая часть, например, рулона листовой стали не повреждается стержнем 106, даже если секция 108 с паза 108 не приподнята, либо если стержень 106 проходит на расстояние, большее чем высота секции 108с.

5 Перед установкой вкладыша 100, наружный диаметр стакана 102 предпочтительно больше, чем внутренний диаметр канала или отверстия 408, в которое устанавливается указанный вкладыш. Если, например, вкладыш 100 устанавливается в отверстие
10 рулона листовой стали или листового алюминия, которое имеет номинальный диаметр 610 мм, то предпочтительно, чтобы перед установкой вкладыша 100 наружный диаметр стакана 102 составлял приблизительно 620 мм. Таким образом, вкладыш 100 будет плотно сидеть в отверстии или центральном канале, даже если внутренний диаметр этого отверстия или этого канала немного больше номинальных 610 мм.

15 Вкладыш 100 может предпочтительно использоваться без дополнительных крепежных средств, но в случае необходимости, он также может быть дополнительно прикреплен с помощью обвязки, которая может быть пропущена сквозь центральный канал и может проходить на наружной стороне рулона. Обвязка схематично показана на фиг.4b и обозначена позицией 410.

20 Фланец 104 может быть разделен на секции, которые соединены выполненными с возможностью растяжения и сжатия сегментами 114. Сегменты 114 улучшают способность вкладыша 100 поддаваться подгонке под разные диаметры, облегчают установку этого вкладыша и повышают его гибкость. Сегменты 114 могут, например,
25 представлять собой сгибаемую структуру, в которой толщина материала может быть меньше, чем в остальном фланце 104. Как видно из фиг.1a, сегменты 114 являются клинообразными, что является преимуществом, когда диаметр вкладыша 100 требует подгонки, например, при установке этого вкладыша. Клинообразные сегменты 114 повышают гибкость вкладыша 100 и надежность его посадки при установке. Однако
30 сегменты 114 могут также иметь другие формы, например, прямоугольную.

35 Стакан 102 может тоже быть разделен на секции, которые соединены имеющими меньшую толщину соединительными областями 116, например, в форме канавок, которые функционируют подобно шарнирам между этими секциями стакана 102. Эти области улучшают способность вкладыша 100 поддаваться подгонке под разные диаметры и облегчают установку этого вкладыша. На фиг.1 показаны четыре сегмента 114 и четыре области 116, которые в окружном направлении находятся на равных расстояниях друг от друга.

40 Фланец 104 может быть снабжен отверстиями или вырезами 118, количество которых таково, что прочность фланца 104 не уменьшается, но при этом уменьшается масса вкладыша 100, что упрощает работу со вкладышем и его установку, а также экономит материал, вследствие чего изготовление вкладыша 100 становится более экономичным.

45 Средства 106, 108 могут быть расположены на частях 104a и 104b, как в варианте реализации, показанном на фиг.1a, либо на частях 102a и 102b, как в варианте реализации, показанном на фиг.2.

Средства 110 могут быть расположены на частях 102a и 102b, как в вариантах реализации, показанных на фиг.1a и 2, либо на частях 104a и 104b (не показано).

50 На фиг.2 показан второй вариант реализации вкладыша 100. Как видно из фиг.2, первые средства соединения могут быть расположены на стакане 102. Паз 208 находится на части 102b. Паз 208 имеет более широкую секцию 208a для введения стержня 206 и более узкую секцию 208b для удержания стержня 206. Как видно, паз 208

может иметь приподнятый край 208 с, подобно пазу 108. От стороны 102f отходит стержень 206 (не показан). При взаимном зацеплении стержня 206 с пазом 208, концевая часть 206а указанного стержня не выходит за пределы стороны 102f части 102b.

5 Описанное выше для первого варианта реализации, изображенного на фиг.1а, справедливо и для второго варианта реализации, показанного на фиг.2, кроме описания конструкции секции 108а, формы/кривизны паза 108 и расположения стержня 106 на фланце 104. При этом, поскольку во втором варианте реализации
10 стержень 206 расположен на стакане 102, имеется риск того, что подъемная ось, поднимающая рулон листового материала, на/в который установлен вкладыш 100, будет давить на стержень 206 так сильно, что он повредит внутреннюю поверхность отверстия или центрального канала этого рулона. Разумеется, указанный риск имеет место только в том случае, если вкладыш 100 размещен таким образом, что
15 стержень 206 находится между поверхностью подъемной оси и внутренней поверхностью отверстия или центрального канала рулона.

Указанный риск отсутствует при использовании вкладыша 100 согласно первому варианту реализации, что является преимуществом указанного первого варианта
20 реализации. Кроме того, вкладыш 100 согласно первому варианту реализации более прост в установке, поскольку средства 106, 108 находятся снаружи/на фланце 104, благодаря чему удобно осуществлять к ним доступ и производить с ними операции.

На фиг.3а-3с показаны, соответственно, вид спереди, вид сбоку и вид сзади модификации вкладыша 100 согласно первому варианту реализации. На фиг.3d-3g
25 показаны подробные чертежи этой модификации вкладыша 100. Элементы, показанные на фиг.3d-3g, применимы к любому варианту реализации вкладыша 100. Технические решения, показанные на фиг.3d, 3f и 3g, приведены в качестве примера. На фиг.3b показан один из вариантов реализации стержня 106, на фиг.3с показан один
30 из вариантов реализации выступа или углубления 110а.

На фиг.3d показан разрез по линии D-D из фиг.3а, на котором проиллюстрирован один из вариантов реализации выступов 112а и 112b.

На фиг.3е показан разрез С-С из фиг.3а, на котором проиллюстрирован один из вариантов реализации сегментов 114.

35 На фиг.3f показан разрез В-В из фиг.3а, на котором проиллюстрирован один из вариантов реализации паза 108 с секцией 108с.

На фиг.3g показан разрез А-А из фиг.3а, на котором проиллюстрирован один из вариантов реализации стержня 106 с частями 106а и 106b.

40 Для изготовления вкладыша 100 могут быть использованы различные подходящие материалы, предпочтительным из которых является пластик. Вкладыш 100, изготовленный из пластика, является легким, что упрощает работу с ним и его установку. Изготовление вкладыша 100 из пластика сводит к минимуму или даже
45 вовсе устраняет риск повреждения рулона либо нанесения травмы работнику, устанавливающему указанный вкладыш. Примерами подходящих материалов являются полипропилен и полиэтилен, например, полиэтилен повышенной плотности. Вкладыш 100 может, например, быть изготовлен литьем под давлением.

Вкладыш 100 предпочтительно используют для защиты рулонов листовой стали или листового алюминия и адаптируют его конструкцию и размеры для этих областей
50 применения.

Приведенное выше подробное описание конкретных вариантов реализации дано лишь в качестве примера и не ограничивает настоящее изобретение. В частности, в

изобретение могут быть внесены изменения без выхода за рамки его сущности и объема, которые определены прилагаемой формулой изобретения.

Формула изобретения

5 1. Защитный вкладыш (100) для защиты части объекта, имеющего центральную полость, содержащий стакан (102) и фланец (104), причем указанный фланец (104) отходит радиально наружу от окружности (102g, 102h) указанного стакана (102);
10 защитный вкладыш (100) имеет средства (106, 108; 206, 208; 110) соединения и выполнен с возможностью регулировки его диаметра, а указанные стакан (102) и фланец (104) являются открытыми, причем первая часть (104a) фланца и вторая часть (104b) фланца либо первая часть (102a) стакана и вторая часть (102b) стакана содержат первые средства (106, 108; 206, 208) соединения для обеспечения
15 регулируемого соединения указанной первой части (104a) фланца и указанной второй (104b) части фланца либо указанной первой части (102a) стакана и указанной второй части (102b) стакана, отличающийся тем, что указанные средства (106, 108; 206, 208) соединения содержат паз (108, 208) и стержень (106, 206), причем указанный паз (108, 208) и указанный стержень (106, 206) расположены на разных частях (102a, 20
102b) стакана или на разных частях (104a, 104b) фланца, защитный вкладыш (100) также содержит вторые средства (110) соединения, содержащие по меньшей мере один первый выступ или по меньшей мере одно углубление (110a) и по меньшей мере один второй выступ (110b), причем указанные по меньшей мере один первый выступ или по меньшей мере одно углубление (110a) сформированы на нижней стороне (104f)
25 части (104a) фланца, а указанный по меньшей мере один второй выступ (110b) сформирован на верхней стороне (104e) части (104b).

2. Защитный вкладыш (100) по п.1, в котором для первого интервала диаметров вкладыша (100) стержень (106, 206) может быть введен внутрь паза (108, 208), в то
30 время как для второго интервала диаметров вкладыша (100) стержень (106, 206) не может быть отделен от паза (108, 208).

3. Защитный вкладыш (100) по п.1, в котором указанный по меньшей мере один второй выступ (110b) и/или указанный по меньшей мере один первый выступ (110a) либо указанное по меньшей мере одно первое углубление (110a) являются, по
35 существу, V-образными.

4. Защитный вкладыш (100) по п.2, в котором указанный паз (108) содержит более длинную секцию (108b) и более короткую секцию (108a), причем более длинная секция (108b) имеет меньшую ширину, чем более короткая секция (108a).

40 5. Защитный вкладыш (100) по п.2, в котором указанный первый интервал включает меньшие диаметры, чем указанный второй интервал.

6. Защитный вкладыш (100) по п.2, в котором указанный стержень (106, 206) проходит от нижней стороны (104f) указанной первой части (104a) фланца либо от наружной стороны (102f) указанной первой части (102a) стакана, и в котором
45 указанный стержень (106, 206) является, по существу, T-образным и имеет концевую часть (106b, 206b), проходящую, по существу, перпендикулярно начальной части (106a, 206a) этого стержня.

7. Защитный вкладыш (100) по пп.1-2 и 4-6, который изготовлен из упругого материала, что способствует указанной возможности регулировки диаметра.

8. Защитный вкладыш (100) по пп.1-2 и 4-6, содержащий упругие средства (114, 116), способствующие указанной возможности регулировки диаметра.

9. Защитный вкладыш (100) по п.8, в котором указанные упругие средства (114, 116)

включают по меньшей мере один выполненный с возможностью растяжения и сжатия сегмент (114) указанного фланца (104).

10. Защитный вкладыш (100) по п.8, в котором указанные упругие средства (114, 116) включают по меньшей мере одну выемку (116) в указанном стакане (102).

11. Защитный вкладыш (100) по п.9, в котором указанный фланец (104) разделен на секции, которые соединены указанными упругими средствами (114, 116), причем указанные средства представляют собой выполненные с возможностью растяжения и сжатия сегменты (114).

12. Защитный вкладыш (100) по п.10, в котором указанный стакан (102) разделен на секции, которые соединены указанными упругими средствами (114, 116), причем указанные средства включают выемки (116).

13. Защитный вкладыш (100) по пп.1-2, 4-6, 9 и 10, в котором указанный фланец (104) отходит от указанного стакана (102) под углом (120) из интервала 85-97°, предпочтительно 88-95°, наиболее предпочтительно 90-93°, причем угол (120) измеряется между нижней стороной (104f) фланца и наружной стороной (102f) стакана.

14. Защитный вкладыш (100) по пп.1-2, 4-6, 9 и 10, в котором указанный фланец (104) содержит по меньшей мере один выступ (112a, 112b).

15. Защитный вкладыш (100) по пп.1-2, 4-6, 9 и 10, в котором указанный фланец (104) содержит по меньшей мере один выступ (112b), проходящий вдоль по меньшей мере части внутренней окружности (104c) указанного фланца, и по меньшей мере один выступ (112a), проходящий вдоль по меньшей мере части наружной окружности (104d) указанного фланца.

16. Защитный вкладыш (100) по пп.1-2, 4-6, 9 и 10, в котором указанный стакан содержит по меньшей мере один выступ (112a, 112b).

17. Защитный вкладыш (100) по пп.1-2, 4-6, 9 и 10, в котором указанный стакан (102) содержит по меньшей мере один выступ (112b), проходящий вдоль по меньшей мере части внутреннего края (102c) указанного стакана, и по меньшей мере один выступ (112a), проходящий вдоль по меньшей мере части наружного края (102d) указанного стакана.

18. Способ защиты части объекта (400), в частности рулона листового материала, имеющего центральную полость, включающий:

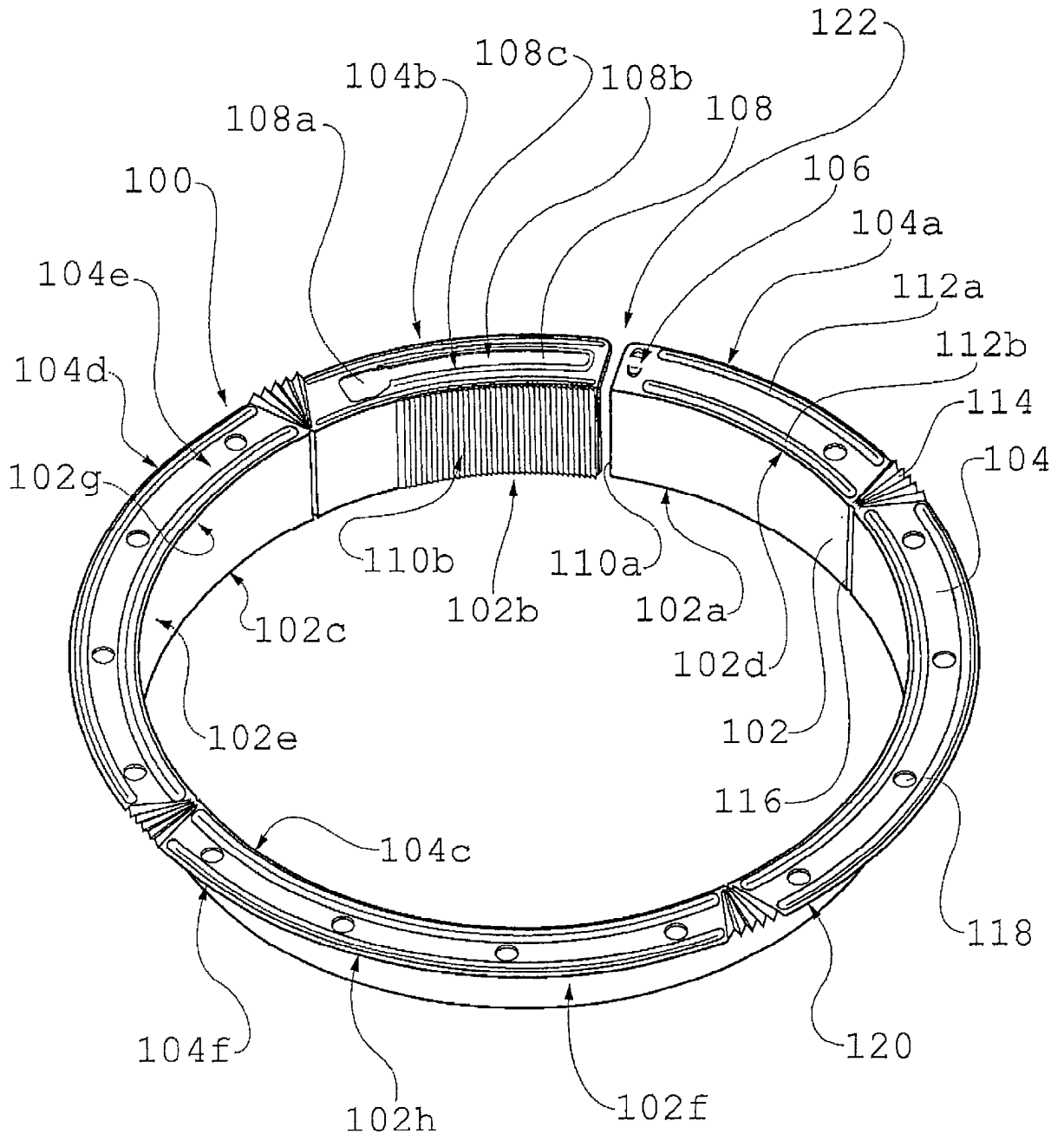
установку защитного вкладыша (100) по пп.1-19 в указанный объект (400), в процессе которой:

уменьшают диаметр указанного защитного вкладыша (100),
взаимно зацепляют средства (106, 108; 206, 208; 110) соединения указанного защитного вкладыша (100),

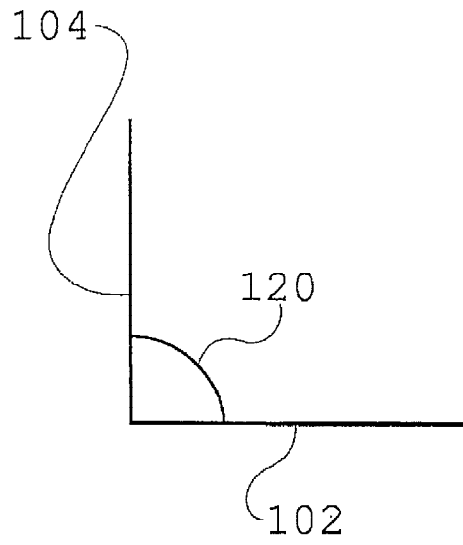
размещают указанный защитный вкладыш (100) таким образом, чтобы указанный стакан (102) проходил внутрь центральной полости,

подгоняют диаметр указанного защитного вкладыша (100) под диаметр центральной полости и

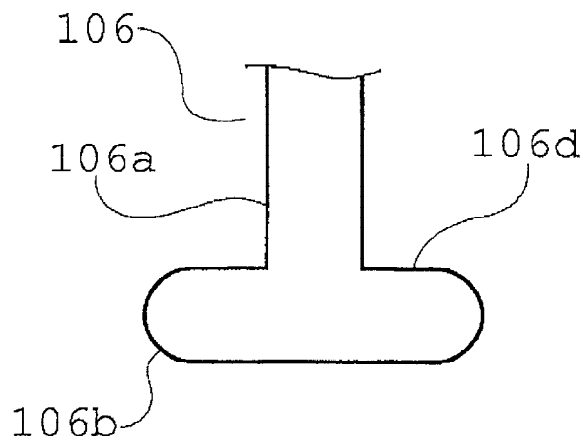
фиксируют указанный защитный вкладыш (100) на этом диаметре.



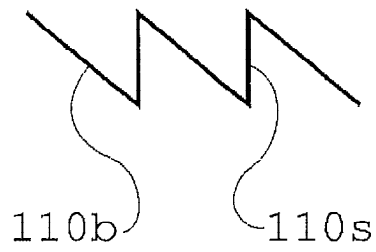
Фиг.1а



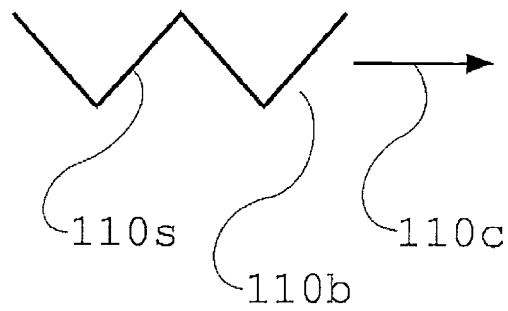
Фиг. 1b



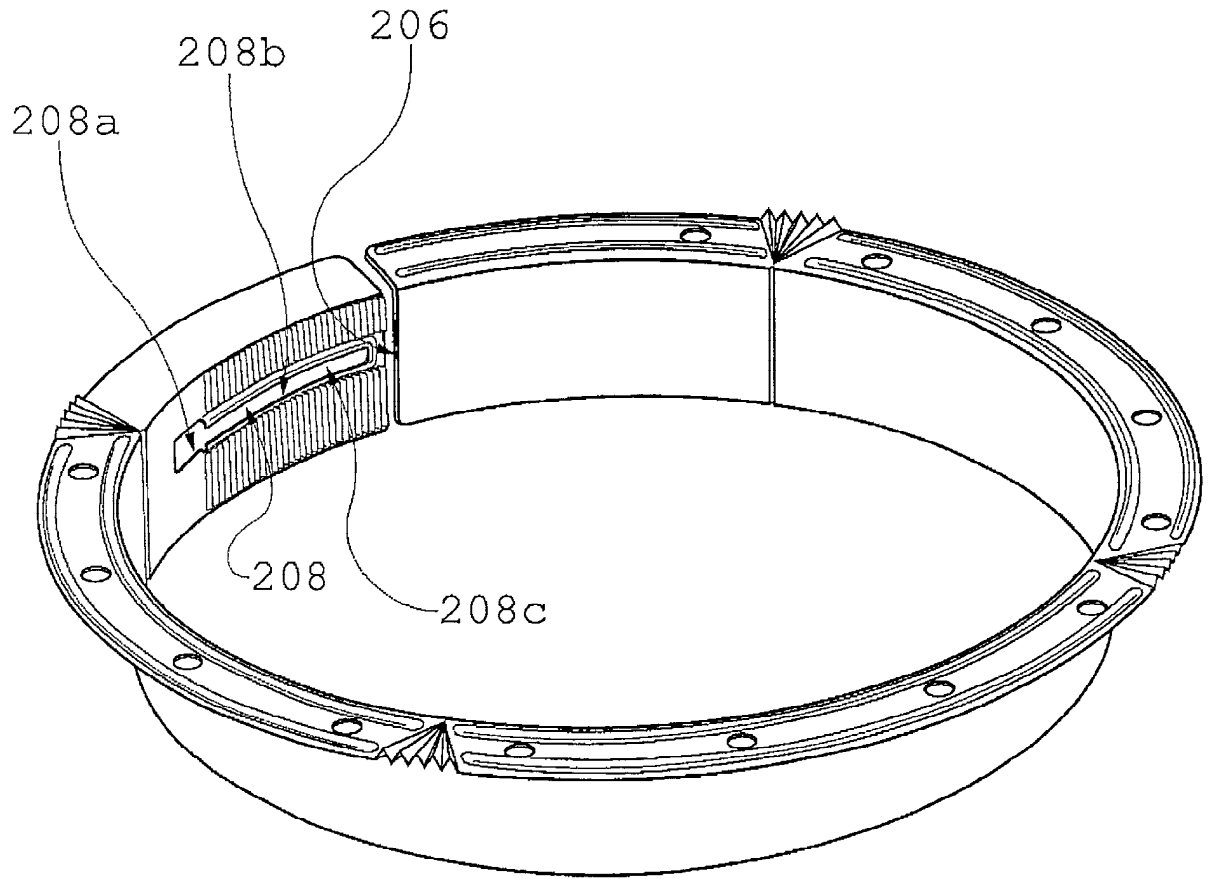
Фиг. 1c



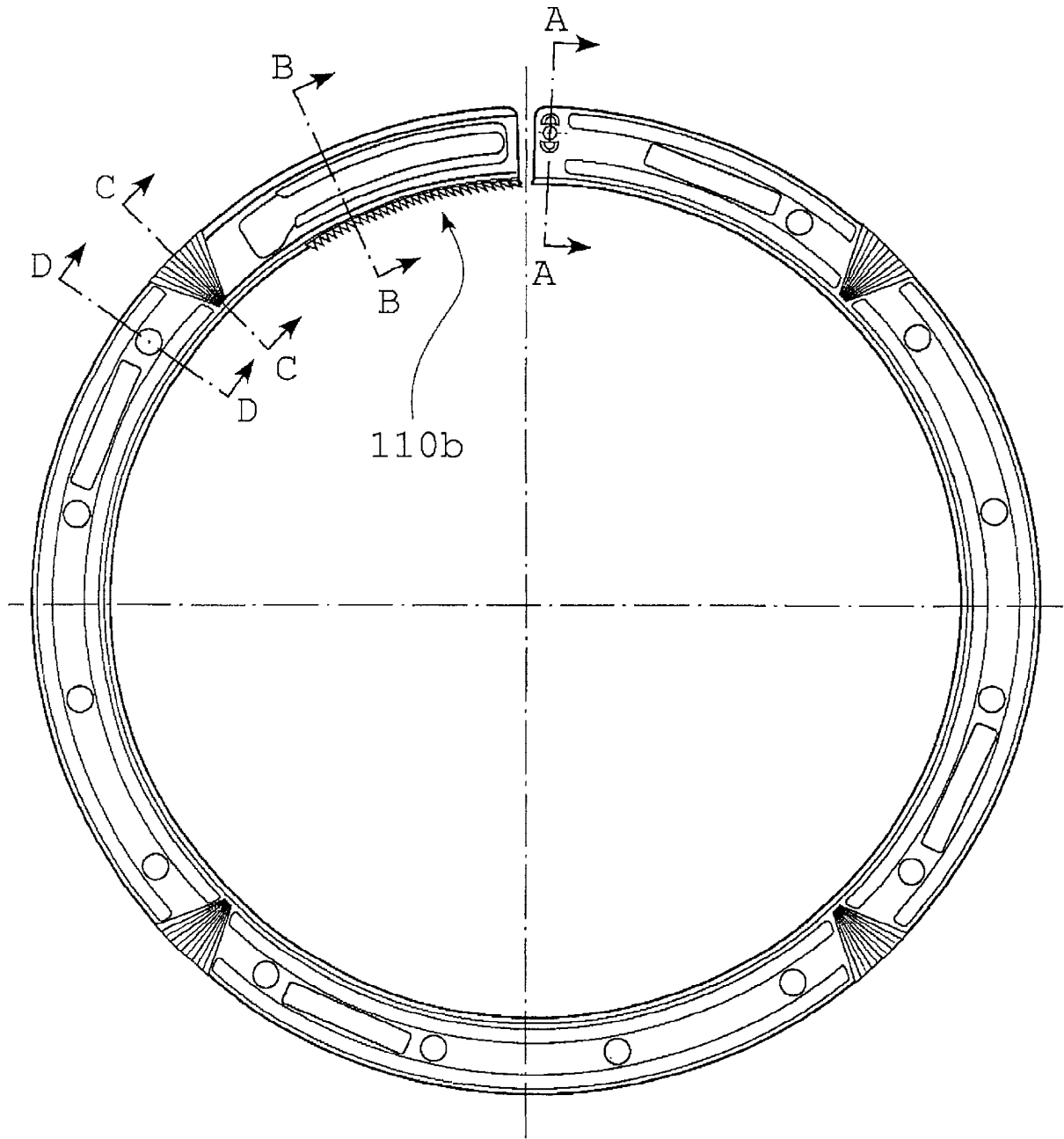
Фиг. 1d



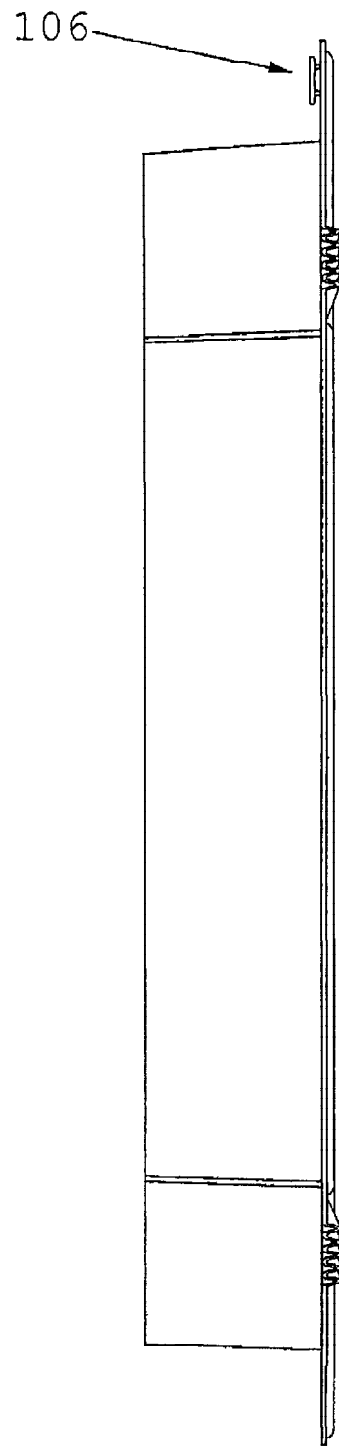
Фиг. 1e



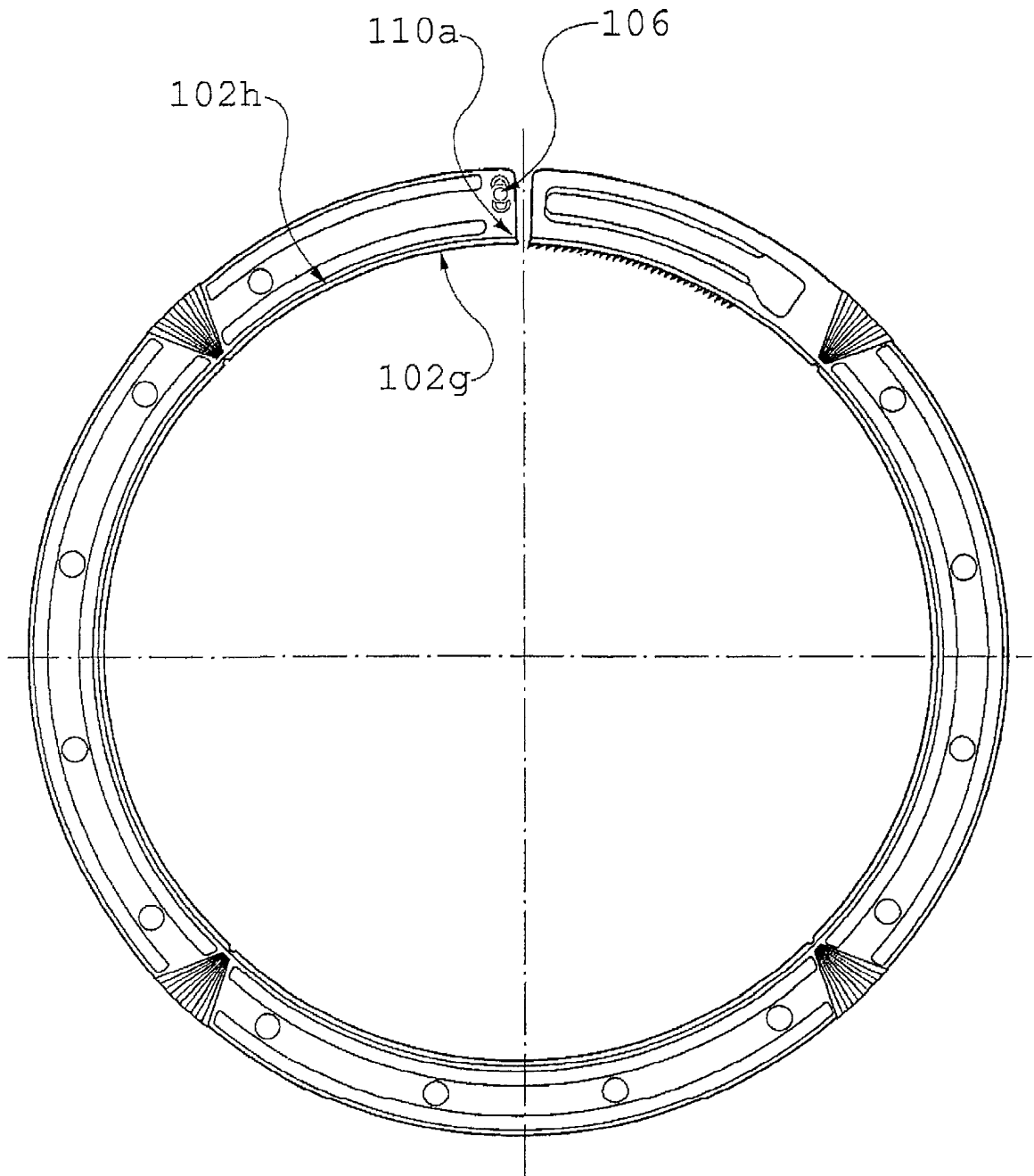
Фиг.2



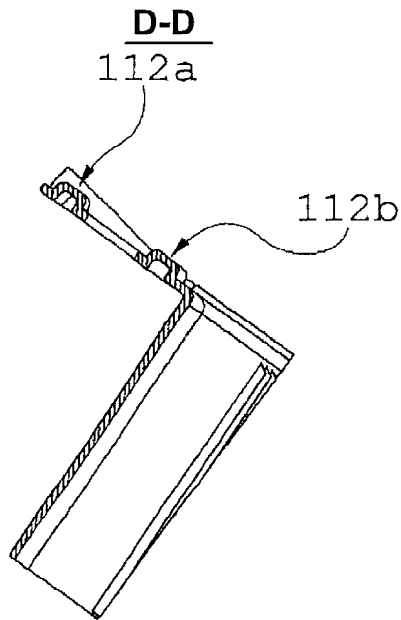
Фиг.3а



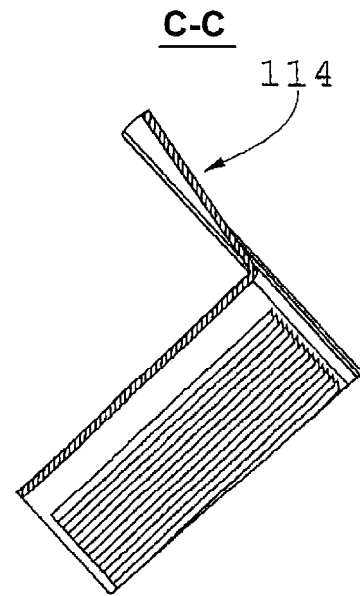
Фиг.3б



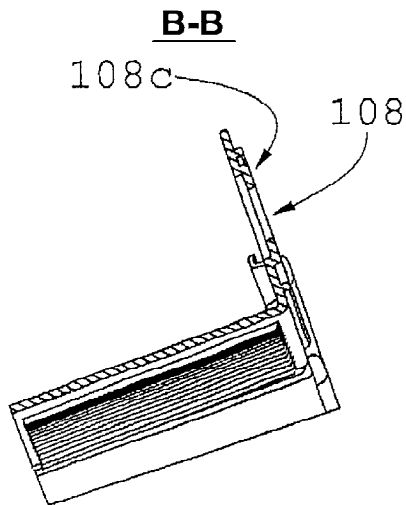
Фиг.3с



Фиг.3d

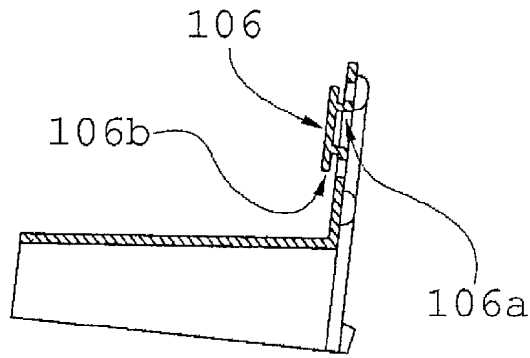


Фиг.3e

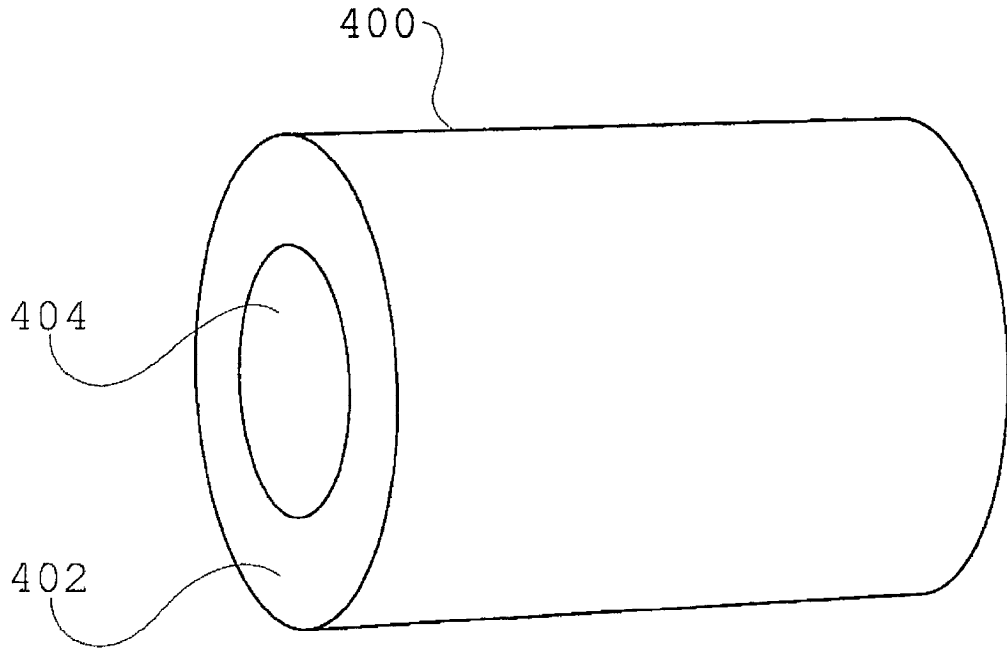


Фиг.3f

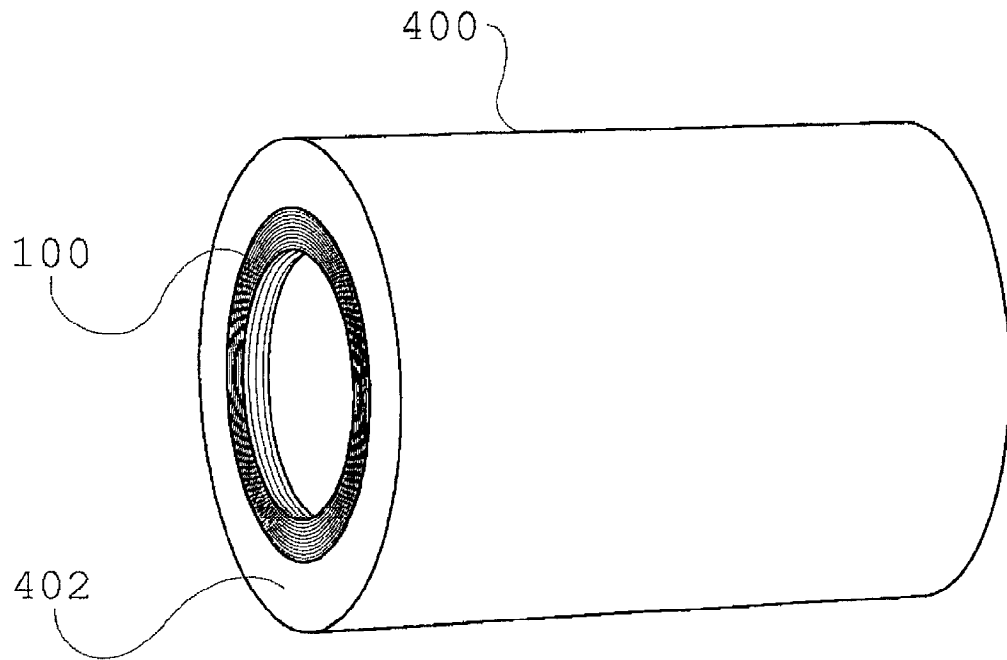
A-A



Фиг.3g



Фиг.4a



Фиг.4b