



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

E04B 2/06 (2018.01); E04B 2/08 (2018.01); E04C 1/39 (2018.01); E04C 1/397 (2018.01); E04B 2002/0245 (2018.01); E04B 2002/0247 (2018.01); E04B 2103/02 (2018.01); E04B 2103/04 (2018.01)

(21)(22) Заявка: 2015126782, 04.12.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
04.12.2013Дата регистрации:  
01.02.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
04.12.2012 IT TO2012A001042

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2017 Бюл. № 1

(45) Опубликовано: 01.02.2018 Бюл. № 4

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 06.07.2015(86) Заявка РСТ:  
IV 2013/060643 (04.12.2013)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/087352 (12.06.2014)Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ЛАНЕЗЕ Флавио (IT)

(73) Патентообладатель(и):

ЛАНЕЗЕ Флавио (IT)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2175702 C2, 10.11.2001. US 2004/  
0020145 A1, 05.02.2004. US 2003/0029119 A1,  
13.02.2003. US 6758020 B2, 06.07.2004.

(54) МОДУЛЬ МНОГОКРАТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПО МЕНЬШЕЙ МЕРЕ, ОДНОЙ ЧАСТИ СТЕНЫ СООРУЖЕНИЯ,  
ПОДДАЮЩЕЙСЯ НЕОДНОКРАТНОЙ РАЗБОРКЕ

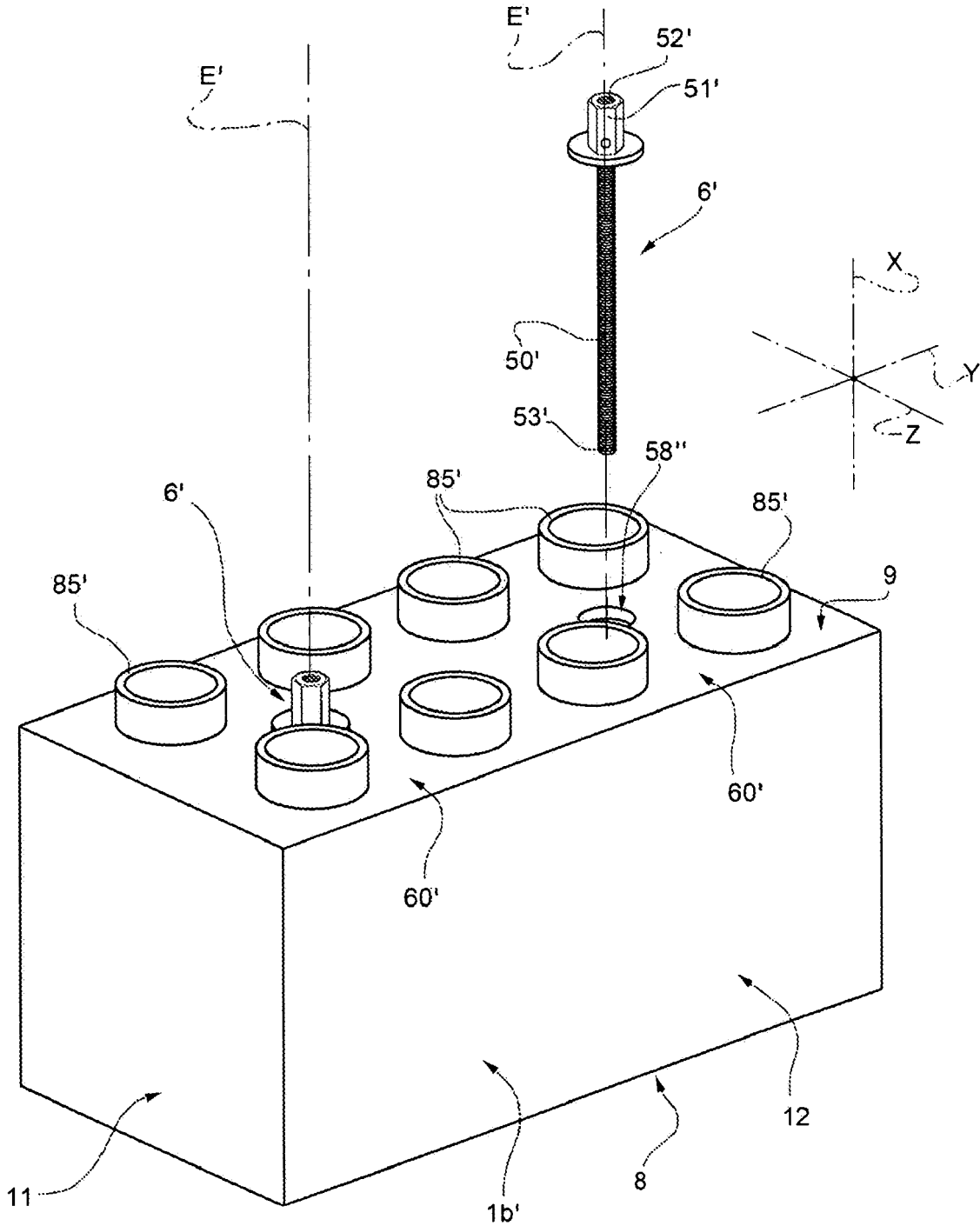
(57) Реферат:

Изобретение относится к модулю многократного использования, предназначенному для изготовления, по меньшей мере, одной части стены сооружения, поддающейся неоднократной разборке. Описан модуль, выполненный с возможностью демонтажа и предназначенный для изготовления, по меньшей мере, одной части стены сооружения, поддающейся неоднократной разборке, при этом

модуль содержит: первый корпусной элемент, выполненный с возможностью образования наружной поверхности указанной стены, по меньшей мере, один конструктивный элемент, выполненный с возможностью выдерживания нагрузок, создаваемых стенами; при этом конструктивный элемент содержит основную часть, удлиненную вдоль первой оси, при использовании расположенную вертикально, и

утолщение, выступающее от указанной основной части поперек к указанной первой оси; при этом на утолщении образованы первая поверхность и вторая поверхность, противоположная по отношению к первой поверхности и выполненная с возможностью или прямого, или непрямого взаимодействия с дополнительным модулем, выполненным с возможностью наложения на

указанный модуль в соответствии с указанной первой осью, для передачи нагрузки от дополнительного модуля указанному конструктивному элементу. Также описаны разборная стена многократного использования и способ изготовления такой стены. 3 н. и 24 з.п. ф-лы, 10 ил.



ФИГ.5

RU 2643387 C2

RU 2643387 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*E04B 2/06* (2006.01)  
*E04C 1/39* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*E04B 2/06 (2018.01); E04B 2/08 (2018.01); E04C 1/39 (2018.01); E04C 1/397 (2018.01); E04B 2002/0245 (2018.01); E04B 2002/0247 (2018.01); E04B 2103/02 (2018.01); E04B 2103/04 (2018.01)*

(21)(22) Application: **2015126782, 04.12.2013**(24) Effective date for property rights:  
**04.12.2013**Registration date:  
**01.02.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**04.12.2012 IT TO2012A001042**(43) Application published: **10.01.2017** Bull. № 1(45) Date of publication: **01.02.2018** Bull. № 4(85) Commencement of national phase: **06.07.2015**(86) PCT application:  
**IB 2013/060643 (04.12.2013)**(87) PCT publication:  
**WO 2014/087352 (12.06.2014)**Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, stroenie 3,  
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskiji Partnery"**(72) Inventor(s):  
**LANEZE Flavio (IT)**(73) Proprietor(s):  
**LANEZE Flavio (IT)****(54) MODULE OF MULTIPLE USE, INTENDED FOR MANUFACTURING OF AT LEAST ONE PART OF THE WALL OF THE FACILITY THAT IS SUBJECT TO THE UNLIMITED DISASSEMBLY**

(57) Abstract:

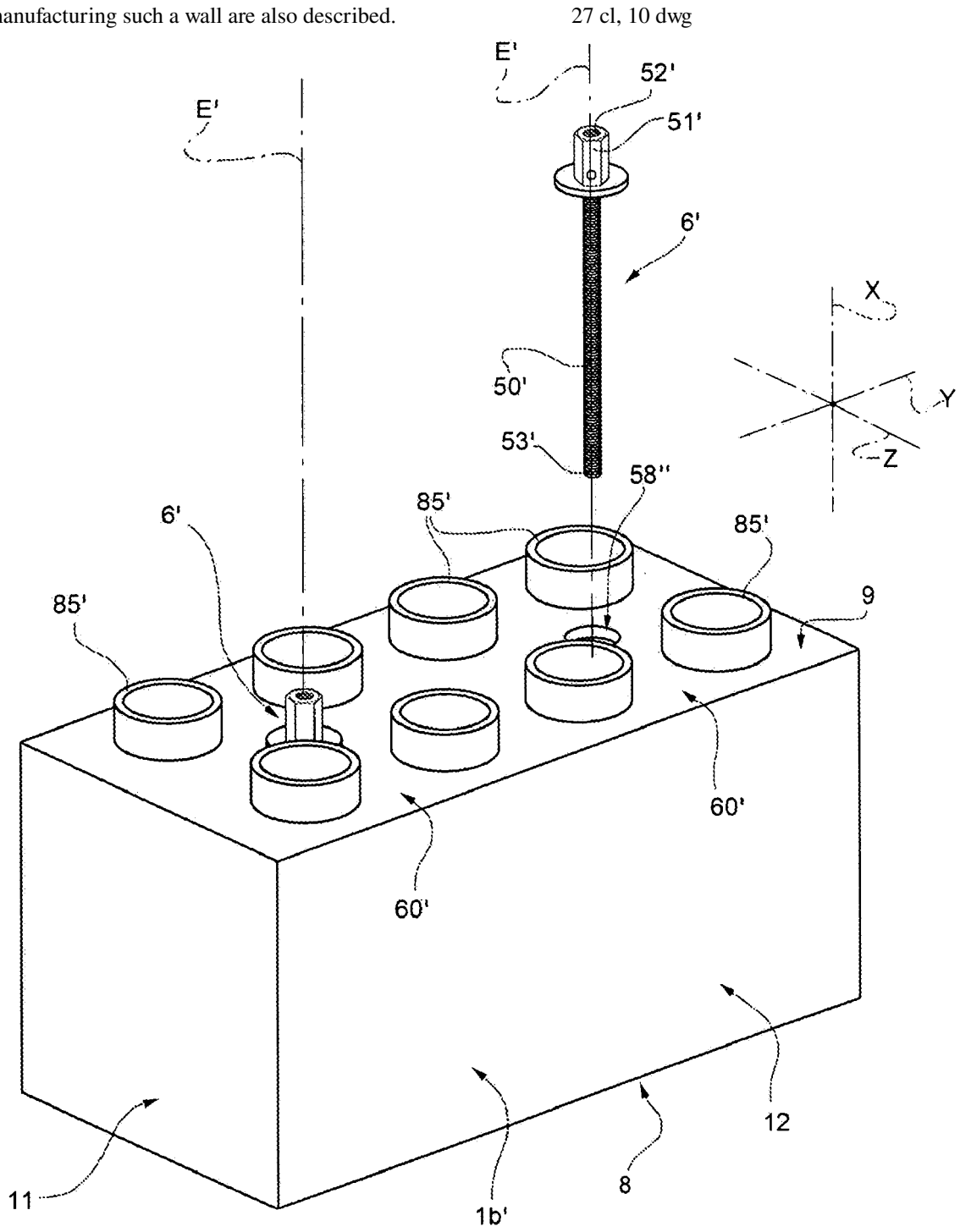
FIELD: manufacturing procedure.

SUBSTANCE: invention refers to the reusable module for manufacturing, at least one part of the wall of the structure, which can be repeatedly disassembled. Module is described, which is designed to be dismantled and is intended for manufacturing, at least one part of the wall of the structure, which can be repeatedly disassembled, the module comprises the following: the first body element that is configured in order to form the outer surface of the mentioned wall, one structural element, designed in order to withstand the loads created by the wall; wherein the structural element comprises

the main portion that is elongated along the first axis, when used vertically, and the bulge protruding from the mentioned main body transversely to the mentioned first axis; the first surface is formed on the bulge and the second surface is opposite to the first surface and configured with the possibility of either direct or indirect interaction with the additional module configured in order to allow for overlaying to the mentioned module in accordance with the mentioned first axis in order to transfer the load from the additional module to the mentioned structural element.

EFFECT: reusable wall and the method for

manufacturing such a wall are also described.



ФИГ.5

RU 2643387 C2

RU 2643387 C2

## ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к модулю многократного использования, предназначенному для изготовления, по меньшей мере, одной части стены сооружения, поддающейся неоднократной разборке.

5 Настоящее изобретение также относится к способу изготовления стены сооружения, которая может быть разобрана более одного раза.

«Модуль многократного использования» в данном описании означает модуль, который не соединен с дополнительными модулями посредством средств постоянного соединения, таких как цемент, клей или другие химические связующие средства.

10 Таким образом, разборная стена, образованная посредством модулей многократного использования, может быть разобрана и снова собрана несколько раз в отличие от традиционных стен, образованных из модулей, прикрепленных друг к другу посредством бетона, клея или других химических связующих средств.

## УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

15 Модули многократного использования, предназначенные для образования временных стен, таких как перегородки, наружные стены или компоненты мебели, известны в данной области техники, например, из патентной заявки WO 2009/104047.

Модули, описанные в данной патентной заявке, содержат по существу корпусной элемент с формой параллелепипеда, предназначенный для образования наружной  
20 поверхности вышеуказанной стены.

Кроме того, корпусной элемент каждого модуля содержит:

- L-образный выступ, расположенный на верхней поверхности и на первой боковой поверхности вышеуказанного корпусного элемента;
- L-образную канавку, расположенную на нижней поверхности и на второй боковой  
25 поверхности вышеуказанного корпусного элемента, противоположной по отношению к первой боковой поверхности, рядом с вышеуказанным выступом;
- ряд круглых выступов, расположенных на верхней поверхности вышеуказанного корпусного элемента; и
- ряд круглых канавок, образованных на нижней поверхности в месте,  
30 соответствующем соответствующим круглым выступам.

Каждый модуль соединяют с, по меньшей мере, одним дополнительным модулем посредством ввода его выступов в соответствующие канавки дополнительного модуля и соединения его канавок с соответствующими круглыми выступами дополнительного модуля.

35 Каждый модуль может быть дополнительно соединен с дополнительным модулем, выполненным с возможностью наложения на него, посредством двух стяжных тяг с резьбой.

В частности, стяжные тяги с резьбой проходят между расположенными друг над другом рядами модулей и расположены на центральной оси самих модулей.

40 Каждая стяжная тяга содержит, в частности, стержень с наружной резьбой, проходящий через соответствующий модуль, и головку на верхнем конце, на которую навинчивается стержень дополнительной стяжной тяги, проходящей через дополнительный модуль.

Диаметр головки каждой стяжной тяги немного больше диаметра стержня и  
45 обеспечивает взаимодействие с модулем с одной стороны и с другим модулем с другой стороны.

Вследствие малого диаметра головки только чрезвычайно малая часть вертикальных нагрузок, действующих на стену в направлении вниз, передается самим стяжным тягам.

Другими словами, вышеуказанные стяжные тяги могут выдерживать исключительно растягивающие напряжения, действующие на модули, то есть могут предотвратить разделение модулей.

С другой стороны, напряжения сжатия воспринимаются преимущественно корпусными элементами модулей. Таким образом, подобные корпусные элементы должны иметь соответствующие механические свойства.

Следовательно, корпусные элементы модулей известного типа могут быть изготовлены только из материалов, обладающих сопротивлением сжатию, что фактически ограничивает возможные варианты осуществления известного типа.

Например, невозможно использовать материалы, имеющие только «косметическую» функцию, для изготовления модулей.

Кроме того, стяжные тяги проходят между перекрывающимися рядами модулей.

Это представляет собой дополнительное ограничение возможности создания сооружений или изготовления конструкции, отличной от строительных конструкций, с определенными шарнирно-сочлененными или воображаемыми профилями.

В патентной заявке PCT/KR2005/001402 описана система для соединения модулей заводского изготовления в соответствии с ограничительной частью пункта 1 формулы изобретения.

В частности, подобная система соединения содержит множество болтов, проходящих вдоль соответствующих вертикальных осей, соединенных друг с другом для образования множества вертикальных рядов.

Каждый болт содержит головку и стержень с резьбой. В головке каждого болта образована винтовая гайка, в которую ввинчивается резьбовой стержень верхнего болта.

В частности, головка каждого болта имеет нижнюю поверхность, которая входит в контакт с нижним модулем, и верхнюю поверхность, которая расположена на расстоянии от верхнего модуля.

Вследствие такой структуры болты имеют функцию только предотвращения разделения модулей без восприятия сжимающих нагрузок, например, обусловленных весом, действующих на стену в направлении вниз, которые поглощаются только модулями.

Очень похожее решение описано в патентной заявке FR-A-1062592.

В отрасли ощущается потребность в использовании одних и тех же соединительных элементов для предотвращения разделения модулей и для выдерживания значительной части сжимающих нагрузок, действующих в направлении вниз.

В патентных заявках EP-A-1498555 и US 2700295 проиллюстрированы модули, соединенные друг с другом посредством заливки связующего, например цемента.

В патентной заявке US 599864 описаны модули, содержащие соответствующие сужающиеся в направлении вниз, конические полости, и соединительная система, предназначенная для соединения подобных наложенных друг на друга модулей друг с другом, по существу образованная сужающимися в направлении вниз, коническими элементами, вставленными в соответствующие конические полости наложенных друг на друга модулей.

Вследствие такой структуры соединительная система, проиллюстрированная в патенте US 599864, не создает никакого сопротивления отделению верхнего модуля от нижнего модуля в направлении вверх, что делает ее полностью непригодной для создания временных стен, выполненных с возможностью выдерживания нагрузок заданной величины.

Кроме того, в отрасли ощущается потребность в гарантировании максимальной универсальности/гибкости в отношении конечных конфигураций сооружения и/или в отношении выбора материала, из которого изготавливаются модули.

Кроме того, в отрасли ощущается потребность в обеспечении возможности сборки и разборки сооружений как можно более простым образом и как можно быстрее и, в частности, при отсутствии необходимости использования специализированной рабочей силы и/или операций по сносу/удалению/выбрасыванию на свалку.

В завершение, в отрасли ощущается потребность в обеспечении возможности выполнения технологических сетей, таких как электрические системы или гидравлические сети, внутри сооружения.

### СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задача настоящего изобретения состоит в изготовлении модуля многократного использования, предназначенного для изготовления, по меньшей мере, одной части разборной стены сооружения, который обеспечивает возможность удовлетворения, по меньшей мере, одной из потребностей, указанных выше.

Вышеуказанная задача решается посредством настоящего изобретения за счет того, что оно относится к модулю многократного использования, предназначенному для изготовления, по меньшей мере, одной части стены сооружения, поддающейся неоднократной разборке, по пункту 1 формулы изобретения.

Настоящее изобретение также относится к способу изготовления стены сооружения, выполненной с возможностью неоднократной разборки, по пункту 27 формулы изобретения.

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Для лучшего понимания настоящего изобретения три предпочтительных варианта осуществления будут описаны далее только в качестве неограничивающего примера и со ссылкой на сопровождающие фигуры, на которых:

- фиг. 1 представляет собой вид в перспективе части сооружения, содержащей множество модулей многократного использования в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения;

- фиг. 2 представляет собой выполненный в дополнительно увеличенном масштабе вид в перспективе модуля многократного использования в соответствии с настоящим изобретением;

- фиг. 3 показывает некоторые компоненты модуля по фиг. 1 и 2 в сильно увеличенном масштабе;

- фиг. 4 представляет собой выполненный с пространственным разделением элементов вид в перспективе компонентов по фиг. 3;

- фиг. 5 и 6 представляют собой виды в перспективе соответственно сверху и снизу модуля многократного использования в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения;

- фиг. 7 представляет собой сечение части сооружения, содержащей множество модулей многократного использования в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения;

- фиг. 8 и 9 представляют собой виды в перспективе соответственно сверху и снизу модуля многократного использования в соответствии с третьим вариантом

осуществления настоящего изобретения; и

- фиг. 10 представляет собой сечение части сооружения, содержащей множество модулей многократного использования в соответствии с третьим вариантом осуществления настоящего изобретения.

## НАИЛУЧШИЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

На фиг. 1 и 2 ссылочные позиции 1a, 1b, 1c, 1d обозначают выполненный с возможностью демонтажа модуль многократного использования, предназначенный для изготовления стены 2, 3 сооружения 4, которое может быть разобрано несколько раз.

В частности, сооружение 4 может быть использовано в строительной отрасли и в других отраслях и может представлять собой перегородку, наружную стену, предмет мебели, контейнер, предмет оборудования для досуга или художественное произведение.

Каждый модуль 1a, 1b, 1c, 1d может быть использован несколько раз, поскольку он не удерживается дополнительными модулями 1a, 1b, 1c, 1d посредством постоянного связующего, например, такого как цемент, клей или химические связующие.

По этой причине сооружение 4 может быть смонтировано и разобрано несколько раз.

В проиллюстрированном рассматриваемом случае модуль 1a наложен в вертикальном направлении на два модуля 1c, 1b и расположен под модулем 1d и дополнительным модулем (непоказанным).

В частности, каждый модуль 1a наложен на два соседних друг с другом модуля 1c, 1b и расположен под соседними друг с другом половинами модуля 1d и дополнительного модуля (непоказанного).

Каждый модуль 1a (1b, 1c, 1d) по существу содержит:

- корпусной элемент 5, имеющий форму параллелепипеда; и
- множество конструктивных элементов 6a (6b, 6c, 6d).

Более подробно, корпусной элемент 5 имеет нижнюю поверхность 8 и верхнюю поверхность 9, противоположные друг другу и лежащие при использовании в соответствующих горизонтальных плоскостях, которые параллельны друг другу.

Поверхность 9 содержит первый и второй квадратные рельефные элементы 10, один из которых входит в первую канавку (непоказанную) поверхности 8 модуля 1d с обеспечением контактного взаимодействия и другой из которых входит во вторую канавку нижней поверхности дополнительного модуля (непоказанного) с обеспечением контактного взаимодействия.

Поверхность 8 содержит первую и вторую квадратные канавки (непоказанные), в одну из которых соответствующий рельефный элемент 10 модуля 1c входит с обеспечением контактного взаимодействия и в другую из которых соответствующий рельефный элемент 10 модуля 1d входит с обеспечением контактного взаимодействия.

Корпусной элемент 5 дополнительно имеет две противоположные поверхности 11, параллельные друг другу и расположенные вертикально между поверхностями 8, 9.

В завершение, корпусной элемент 5 имеет две противоположные поверхности 12, параллельные друг другу и расположенные вертикально между поверхностями 8, 9, и расположенные между поверхностями 11.

Поверхности 11 и 12 образуют соответствующие части взаимно противоположных стен 2, 3 сооружения 4.

Для каждого модуля 1a (1b, 1c, 1d) может быть обозначено следующее (фиг. 2):

- ось X наложения самих модулей 1a, 1b, 1c, 1d, расположенная вертикально при использовании; и
- две оси Y, Z, лежащие на поверхности 9 и удлиненные вдоль проекций соответствующих средних плоскостей симметрии самого соответствующего модуля 1a (1b, 1c, 1d).

Кроме того, оси Y, Z ортогональны друг к другу и к оси X.



Элементы 6a (6b, 6c, 6d) предпочтительно неподвижно удерживаются соответствующими корпусными элементами 5.

5 Более подробно, элементы 6a (6b, 6c, 6d) каждого модуля 1a (1b, 1c, 1d) проходят вдоль осей X соответствующих модулей 1a (1b, 1c, 1d) и образуют двумерный «каркас» 13 в сечении, полученном в ортогональной плоскости P, при использовании расположенной горизонтально.

Элементы 6a, 6b, 6c, 6d прикреплены к корпусному элементу 5 в выступающих частях вершин самого рельефного элемента 10.

10 Другими словами, каркас 13 проходит в плоскости P, образованной в направлениях X, Y, в вышеуказанном сечении.

Кроме того, элементы 6a (6b, 6c, 6d) и, следовательно, каркас 13 проходят вокруг проекции G центра тяжести соответствующего модуля 1a (1b, 1c, 1d) на плоскость P (фиг. 2).

15 Более точно, элементы 6a (6b, 6c, 6d) удерживаются и поддерживаются поверхностями 11, 12 соответствующего модуля 1a (1b, 1c, 1d).

Благодаря такой конфигурации каркас 13 определяет интрадос и экстрадос по отношению к нагрузкам, создаваемым за счет веса сооружения 4, и рабочим нагрузкам на сооружение 4.

20 Следовательно, за счет данной конфигурации каркас 13 обеспечивает восприятие как растягивающих сил, так и сжимающих сил, возникающих вследствие веса сооружения 4 и рабочих нагрузок на сооружение 4.

Элемент 6a содержит (фиг. 3 и 4), в частности:

25 - стержень 15, удлиненный вдоль оси A, параллельной по отношению к оси X; и  
- штифт 16, соединенный со стержнем 15 и проходящий через два отверстия 17 самого стержня 15.

В частности, стержень 15 является цилиндрическим, имеет ось A и первый и второй концы 18, 19, определяемые в аксиальном направлении и противоположные друг другу.

Определяемый в аксиальном направлении конец 18 обращен к модулю 1d и, таким образом, при использовании расположен вверху.

30 Определяемый в аксиальном направлении конец 19 обращен к модулям 1c, 1b и, таким образом, при использовании расположен внизу.

Штифт 16 удлинен вдоль оси B, ортогональной к оси A, и выступает в радиальном направлении от оси A.

35 Отверстия 17 и, следовательно, штифт 16 расположены в промежуточном положении между определяемыми в аксиальном направлении концами 18, 19 и ближе к определяемому в аксиальном направлении концу 19.

40 Каждый модуль 1a, 1b, 1c, 1d содержит множество удерживающих элементов 7, каждый из которых обеспечивает соединение соответствующего элемента 6a модуля 1a с соответствующим элементом 6b, 6c, 6d модуля 1b, 1c, 1d или дополнительного модуля (непоказанного) с возможностью разъединения.

Удерживающие элементы 7 расположены в зоне вершин рельефного элемента 10.

Удерживающий элемент 7, выполненный с возможностью обеспечения соединения одного из элементов 6b модуля 1b с соответствующим элементом 6a модуля 1a, описан в качестве примера в данном описании.

45 Каждый удерживающий элемент 7 выполнен с такой конфигурацией, чтобы:

- обеспечить возможность смещения элемента 6b модуля 1b вдоль оси A относительно элемента 6a модуля 1a в первое угловое положение вставки элемента 6b модуля 1b внутрь самого удерживающего элемента 7;

- обеспечить возможность поворота элемента 6b вокруг оси А относительно элемента ба во второе положение вставки, при этом поворот начинается из первого углового положения вставки; и

5 - предотвратить смещение элементов ба, 6b друг относительно друга вдоль указанной первой оси А во втором положении вставки.

В частности, в удерживающем элементе 7 образовано гнездо 20, которое может быть зафиксировано с защелкиванием посредством штифта 16 элемента 6b модуля 1b.

В частности, удерживающий элемент 7 соединен со стержнем 15 в месте, находящемся рядом с концом 18, определяемым в аксиальном направлении.

10 В проиллюстрированном рассматриваемом случае удерживающий элемент 7 является трубчатым и имеет больший диаметр по сравнению с диаметром стержня 15.

Гнездо 20 определяет границы полости 21 с осью А, в которую определяемый в аксиальном направлении конец 19 стержня 15 модуля 1b входит с обеспечением контактного взаимодействия.

15 Гнездо 20 дополнительно содержит:

- две канавки 22, которые расположены радиально относительно полости 21, которые открыты в аксиальном направлении, то есть в направлении, параллельном оси А, и в которые вставляются противоположные, определяемые в радиальном направлении концы 24, 25 штифта 16 стержня 15 модуля 1b на этапе вставки вышеуказанного стержня 15 в модуль 1b/извлечения вышеуказанного стержня 15 из модуля 1b, когда стержень 15 расположен в первом угловом положении вставки относительно оси А; и

20 - две канавки 23, которые закрыты в аксиальном направлении, то есть в направлении, параллельном оси А, которые являются соседними в угловом направлении и смещены относительно соответствующих канавок 22 и в которые соответствующие концы 24, 25 штифта 16 стержня 15 модуля 1b входят с обеспечением фиксации с защелкиванием на этапе фиксации стержня 15, расположенного во втором угловом положении вставки относительно оси В.

Другими словами, стержень 15 модуля 1b размещают в первом угловом положении вставки и вставляют в гнездо 20 параллельно оси А так, чтобы концы 24, 25 штифта 16 вошли в соответствующие канавки 22.

После этого стержень 15 поворачивают вокруг оси А так, чтобы концы 24, 25 штифта 16 вошли в канавки 23 с обеспечением фиксации с защелкиванием.

35 Благодаря тому, что вышеуказанные канавки 23 закрыты в аксиальном направлении, предотвращается извлечение стержня 15 в направлении, параллельном оси А, когда сам стержень 15 расположен во втором угловом положении.

В проиллюстрированном рассматриваемом случае стержень 15 является полым и гладким, то есть на его поверхности 29 нет резьбы.

Удерживающий элемент 7 дополнительно содержит кольцо 30, в котором образовано гнездо 20, соединенное со стержнем 15 модуля 1a.

40 Более подробно, кольцо 30 соединено со стержнем 15 посредством штифта 31 (фиг. 3 и 4), проходящего в направлении, радиальном по отношению к оси А. В частности, штифт 31 входит в два сквозных круглых гнезда 32, образованных в самом стержне 32, и два круглых сквозных гнезда 33, образованных в кольце 30 и расположенных поверх соответствующих гнезд 32, с обеспечением контактного взаимодействия.

45 Диаметр кольца 30 больше диаметра стержня 15, и кольцо 30 окружает сам стержень 15 в месте, находящемся рядом с определяемым в аксиальном направлении концом 18 стержня 15.

Кольцо 30 имеет (фиг. 4) нижнюю поверхность 56 и верхнюю поверхность 57,

противоположные друг другу.

Поверхность 57 предпочтительно расположена в контакте с модулем 1a (1d), расположенным выше.

Поверхность 57 расположена в контакте с модулем 1b, 1c (1a), расположенным ниже.

5 Таким образом, вертикальная сжимающая нагрузка, обусловленная соответствующим весом стен 2, 3 или дополнительными вертикальными силами, приложенными к сооружению 4, передается от модуля 1a (1d), расположенного выше, кольцу 30 и от него стержням 15 модуля 1b (1c), расположенного ниже.

10 Каждый элемент ба дополнительно содержит кольцо 40, диаметр которого превышает диаметр стержня 15 и которое окружает сам стержень 15 в месте, находящемся рядом с определяемым в аксиальном направлении концом 19.

Кольцо 40 соединено со стержнем 15 посредством штифта 35 (фиг. 3), который проходит в направлении, радиальном по отношению к оси А.

15 Штифт 35 входит в два круглых сквозных гнезда 34, образованных в стержне 15, и два круглых сквозных гнезда 36, образованных в кольце 40, с обеспечением контактного взаимодействия.

Гнезда 36 расположены над соответствующими гнездами 34.

В частности, гнезда 34 расположены между штифтом 16 и гнездами 32 вдоль оси А и смещены в направлении вдоль окружности относительно гнезд 32 вокруг оси А.

20 Кольцо 30 каждого элемента ба (6b, 6c, 6d) прилегает к кольцу 40 элемента 6b (6a, 6c, 6d), с которым он соединен, когда вышеуказанные элементы 6a, 6b соединены друг с другом посредством вставки штифта 16 элемента 6b (6a, 6c, 6d) в канавки 23 удерживающего элемента 7.

25 В частности, корпусной элемент 5 может быть выполнен из любого из следующих материалов: пластика, в частности поливинилхлорида, нейлона, плексигласа, пластика, полученного из вторичного сырья, или древесины, кирпича или бетона.

Таким образом, стены 11, 12 образуют облицовку здания 4, не требующую дополнительной обработки и/или вмешательств.

Кроме того, корпусной элемент 5 имеет (фиг. 1 и 2):

30 - сквозное отверстие 48, которое проходит между поверхностями 8 и 9 и имеет ось, параллельную осям А, Х; и

- сквозное отверстие 49, которое проходит между поверхностями 11 и имеет ось, параллельную оси Y.

35 Отверстия 48, 49 проходят, в частности, соответственно ортогонально поверхностям 8, 9 и 11.

Отверстия 48, 49 являются круглыми в проиллюстрированном рассматриваемом случае.

Соответствующие отверстия 48, 49 совмещаются и сообщаются друг с другом, когда модули 1a, 1b, 1c, 1d и дополнительный модуль соединены друг с другом.

40 В частности, отверстия 48, расположенные друг над другом, образуют первый канал, при использовании расположенный вертикально. Аналогичным образом, отверстия 49, совмещенные друг с другом, образуют второй канал, при использовании расположенный горизонтально.

45 Вышеуказанные каналы образуют соответствующие места размещения для технологических сетей, например, таких как гидравлические или электрические сети.

При использовании сооружение 4 создают посредством размещения модулей 1a, 1b, 1c, 1d так, чтобы образовать стены 2, 3.

Каждый модуль 1a соединяют с модулями 1b, 1c, 1d сначала путем вставки рельефных

элементов 10 в соответствующие канавки (непоказанные) модулей 1b, 1c, 1d с обеспечением фиксации.

После этого элементы 6a модуля 1a соединяют с соответствующими элементами 6b, 6c, 6d модулей 1b, 1c, 1d посредством удерживающих элементов 7.

5 Более подробно, кольцо 30 каждого удерживающего модуля 7 прикрепляют к соответствующему стержню 15 модуля 1a посредством соответствующего штифта 31, который входит в гнезда 32 самого стержня 15 с обеспечением контактного взаимодействия.

10 В дальнейшем в данном описании в качестве примера описано то, каким образом элемент 6a соединяют с соответствующим элементом 6b.

Более подробно, стержень 15 элемента 6b размещают в первом угловом положении и вставляют в гнездо 20 параллельно оси А. В конце такой вставки определяемый в аксиальном направлении конец 19 (расположенный внизу при использовании) вышеуказанного стержня 15 вставляется в полость 21 гнезда 20 удерживающего элемента 15 7.

В частности, в первом угловом положении стержня 15 концы 24, 25 штифта 16 входят в канавки 22 гнезда 20 с обеспечением контактного взаимодействия.

После этого стержень 15 поворачивают вокруг оси А для достижения второго углового положения, в котором концы 24, 25 штифта 16 входят в канавки 23 в гнезде 20 с обеспечением фиксации с защелкиванием.

Извлечение стержня 15 из элемента 6b предотвращается благодаря тому, что канавки 22, 23 закрыты в аксиальном направлении.

Кольцо 30 элемента 6a будет расположено с обеспечением его прилегания к кольцу 40 элемента 6b, когда штифт 16 элемента 6b будет зафиксирован внутри канавок 24, 25 удерживающего элемента 7. 25

Дополнительные элементы 6a модуля 1a соединяют с соответствующими дополнительными элементами 6b модуля 1b способом, аналогичным описанному выше, для устойчивой фиксации модуля 1b относительно модуля 1a.

Аналогично тому, что описано выше, модуль 1a фиксируют относительно модулей 30 1c, 1d и относительно дополнительного модуля для образования сооружения 4. Когда сооружение 4 будет образовано, элементы 6a, 6b, 6c, 6d образуют каркас 13 самого сооружения 4.

Кроме того, когда сооружение 4 будет образовано, отверстия 48, 49 образуют соответственно первые и вторые каналы, которые могут быть использованы для 35 размещения технологических сетей, например, таких как гидравлические сети или сети электропитания самого сооружения 4.

Растягивающие и сжимающие нагрузки, создаваемые за счет веса сооружения 4 и рабочих нагрузок на сооружение 4, воспринимаются каркасом 13, то есть элементами 6a, 6b, 6c, 6d модулей 1a, 1b, 1c, 1d.

40 Кроме того, каркас 13 определяет как интрадос, так и экстрадос, которые выдерживают вышеуказанные сжимающие и растягивающие нагрузки.

Кроме того, благодаря тому, что поверхности 57 колец 30 модулей 1b (1c), расположенных ниже, находятся в контакте с поверхностями 8 модулей 1a (1d), расположенных выше, вертикальные сжимающие нагрузки, действующие в направлении 45 вниз, передаются модулем 1a (1d), расположенным выше, стержням 15 и, следовательно, не должны восприниматься корпусными элементами 5.

Модули 1a, 1b, 1c, 1d отсоединяют друг от друга при разборке, когда возникает необходимость в демонтаже сооружения.

В качестве примера модуль 1b отсоединяют от модуля 1a при разборке путем отделения элементов 6b от соответствующих элементов 6a и путем последующего смещения модуля 1b от модуля 1a для того, чтобы освободить канавки (непоказанные) модуля 1b от рельефных элементов 10 модуля 1a.

5 Более подробно, каждый элемент 6b поворачивают вокруг оси А из второго углового положения в первое угловое положение для удаления концов 24, 25 штифта 16 из соответствующих канавок 23 гнезда 20 и для размещения вышеуказанных концов 24, 25 штифта 16 в соответствующих канавках 22 гнезда 20.

10 В этот момент каждый элемент 6b извлекают в направлении, параллельном соответствующей оси А, из гнезда 20 соответствующего удерживающего элемента 7.

На фиг. 5-7 ссылочные позиции 1a', 1b' обозначают модуль многократного использования в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 7 модуль 1b' расположен ниже модуля 1a'.

15 Модуль 1a', 1b' аналогичен модулю 1a, 1b, 1c, 1d, и будут описаны только отличия; соответствующие или эквивалентные компоненты модулей 1a', 1b' и 1a, 1b будут обозначены одними и теми же ссылочными позициями там, где это возможно.

20 В частности, модуль 1a', 1b' отличается от модуля 1a, 1b, 1c, 1d тем, что он содержит два конструктивных элемента 6' и два сквозных отверстия 58', выполненные с возможностью входа соответствующих конструктивных элементов 6' в них с обеспечением контактного взаимодействия.

В частности, конструктивные элементы 6' и отверстия 58' проходят вдоль соответствующих осей Е', параллельных направлению Х.

25 Каждый конструктивный элемент 6' расположен в пределах соответствующей половины 60' соответствующего модуля 1a', 1b'.

Каждая ось Е' образует ось симметрии соответствующей половины 60' соответствующего модуля 1a', 1b' и лежит в средней плоскости модуля 1a', 1b', расположенной на одинаковом расстоянии от поверхностей 12 самого модуля 1a', 1b'.

Каждый конструктивный элемент 6' содержит:

30 - стержень 50' с резьбой, удлинённый вдоль оси Е', параллельной направлению Х, и размещённый с зазором в отверстии 58';  
 - головку 51', которая образует конец, расположенный выше стержня 50' при использовании, и в которой образована внутренняя резьба 52';  
 - конец 53', противоположный в аксиальном направлении по отношению к головке  
 35 51'.

В проиллюстрированном рассматриваемом случае диаметр головки 51' превышает диаметр стержня 50'.

40 Стержни 50' модулей 1b', образующих нижний ряд стены 2, 3, имеют соответствующие концы 53', ввинченные в гайку 54', диаметр которой больше диаметра отверстия 58" (фиг. 7).

Гайка 54' обеспечивает фиксацию каждого элемента 6' относительно соответствующего модуля 1a', 1b'.

45 Стержни 50' модулей 1a', размещённых поверх модулей 1b' (1a'), имеют соответствующие концы 53', ввинченные в внутренние резьбы 52' головок 51' винтов 50', взаимодействующих с модулями 1b' (1a').

Каждый стержень 50' содержит фланец 55', выступающий в поперечном направлении от оси Е' и имеющий поверхность 56', которая при использовании является нижней, и поверхность 57', которая при использовании является верхней и противоположна по

отношению к поверхности 56'.

В проиллюстрированном рассматриваемом случае диаметр фланца 55' в 1,5 раза больше диаметра головки 51' и предпочтительно равен удвоенному диаметру головки 51'.

5 Поверхность 57' предпочтительно расположена в контакте, или прямом, или непрямом, с поверхностью 8' модуля 1a', расположенного выше.

Поверхность 56' расположена в контакте, или прямом, или непрямом, с модулем 1b', расположенным ниже.

10 Таким образом, нагрузки, действующие в направлении вниз, и нагрузки, обусловленные весом стен 2, 3 или нагрузкой, действующей на сооружение 4 на самих стенах, распределяются посредством модулей 1a' (и посредством модулей, наложенных на них) и по элементам 6', что обеспечивает участие самого элемента 6' в обеспечении механической прочности сооружения аналогично поведению стального каркаса и бетона в железобетонных конструкциях.

15 Более подробно, каждый фланец 55' проходит ортогонально к оси E'.

В частности, каждый фланец 55' выступает от головки 51'.

Кроме того, каждый фланец 55' расположен между поверхностью 9 модуля 1b', расположенного ниже, и поверхностью 8 модуля 1a', расположенного выше.

20 В частности, кольцо 59', выполненное из упругого материала или с гофрированной поверхностью и имеющее функцию фиксации, расположено (фиг. 7) между поверхностью 57' элемента 6' и поверхностью 8 модуля 1a', расположенного выше.

Помимо предотвращения ослабления соединения между стержнем 50' верхнего соединительного элемента 6' и головкой 51' нижнего соединительного элемента 6' кольцо 59' обеспечивает передачу нагрузки от поверхности 8 модуля 1a' фланцу 55' нижнего соединительного элемента 6'.

25 Каждый модуль 1a', 1b' дополнительно отличается от модуля 1a, 1b, 1c, 1d тем, что он содержит две полости 65' с осью E' цилиндра, открытые на его поверхности 8 (фиг. 6 и 7).

30 Полости 65' являются смежными с отверстиями 58' и выполнены с возможностью размещения головок 51' винтов 50', соединенных с нижними модулями или с гайками 54'.

Кроме того, модуль 1a', 1b' отличается от модуля 1a, 1b, 1c, 1d тем, что он содержит множество сквозных отверстий 80', в рассматриваемом случае четыре сквозных отверстия 80', имеющих соответствующие оси, параллельные оси E для каждой половины 60a'.

Отверстия 80' расположены симметрично относительно оси E' соответствующей половине 60' и в соответствии с двумя рядами, параллельными друг другу и направлению Y.

40 Модули 1a', 1b' соединяют друг с другом посредством множества соединительных элементов 85', проходящих параллельно осям E' и входящих в половину из соответствующих отверстий 80 модуля 1b' и половину из соответствующих отверстий 80 модуля 1a' с обеспечением контактного взаимодействия.

В проиллюстрированном рассматриваемом случае соединительные элементы 85' выполнены из пластика, предпочтительно из поливинилхлорида.

45 Функционирование модуля 1a', 1b' по существу идентично функционированию модуля 1a, 1b, 1c, 1d и поэтому не описано подробно.

На фиг. 8, 9 и 10 ссылочные позиции 1a'', 1b'' обозначают модуль многократного использования в соответствии с третьим вариантом осуществления настоящего

изобретения.

Модуль 1a", 1b" аналогичен модулю 1a', 1b', и будут описаны только отличия; соответствующие или эквивалентные компоненты модулей 1a", 1b" и 1a', 1b' будут обозначены одними и теми же ссылочными позициями там, где это возможно.

5 Модуль 1a", 1b" отличается от модуля 1a', 1b' тем, что каждый конструктивный элемент 6" содержит:

- стержень 50", удлиненный вдоль оси E" и выполненный с возможностью размещения в отверстии 58";

10 - головку 51", которая образует определяемый в аксиальном направлении конец с бóльшим диаметром, расположенный выше стержня 50" при использовании; и

- резьбовую часть 53", образующую конец стержня 50", определяемый в аксиальном направлении и противоположный по отношению к головке 51".

В проиллюстрированном рассматриваемом случае стержень 50", головка 51" и часть 53" образованы одним элементом.

15 В проиллюстрированном рассматриваемом случае диаметр стержня 50" меньше диаметра головки 51". Диаметр стержня 50", в свою очередь, превышает диаметр части 53".

Модуль 1a", 1b" отличается от модуля 1a', 1b' тем, что он содержит множество удерживающих элементов 7", каждый из которых выполнен с возможностью соединения 20 двух конструктивных элементов 6", расположенных один поверх другого и в дальнейшем называемых верхним и нижним конструктивными элементами 6".

В частности, каждый удерживающий элемент 7" содержит:

25 - фланец 55", в котором образовано резьбовое отверстие 69" с осью E", выполненное с возможностью входа части 53" верхнего конструктивного элемента 6" в него с обеспечением контактного взаимодействия; и

- элемент 71", который выступает вниз от фланца 55" и имеет диаметр, который меньше диаметра самого фланца 55" и в котором образовано гнездо 72" для головки 51" нижнего конструктивного элемента 6".

В частности, элемент 71" содержит:

30 - стенку 73", консольно выступающую от фланца 55", имеющую протяженность в направлении, параллельном оси E" и проходящую кольцеобразно вокруг оси E" на угловом расстоянии, которое меньше 360 градусов, для образования отверстия 75" гнезда 72", смещенного относительно оси E"; и

35 - стенку 74", ортогональную по отношению к оси E", определяющую границы U-образного отверстия 76' и ограничивающую гнездо 72" на стороне, противоположной в аксиальном направлении по отношению к фланцу 55".

Размеры отверстия 76" меньше диаметра головки 51" и больше диаметра стержня 50" в направлении, радиальном по отношению к оси E".

40 Элемент 6", удерживаемый нижним модулем 1b", соединяют с удерживающим элементом 7" путем вставки головки 51" в гнездо 72" посредством отверстия 75" и путем фиксации головки 51" относительно стенки 74" в аксиальном направлении.

После этого часть 53" элемента 6", удерживаемого верхним модулем 1a", ввинчивают в резьбовое отверстие 69" элемента, тем самым делая верхний и нижний элементы 6" одним целым.

45 Фланец 55" каждого удерживающего элемента 7" имеет поверхность 56", при использовании расположенную выше, и поверхность 57", при использовании расположенную ниже (фиг. 10).

Поверхность 57" предпочтительно расположена в контакте с модулем 1a" (фиг. 10),

расположенным выше.

Поверхность 56" расположена в контакте с верхней поверхностью 9 модуля 1b", расположенного ниже.

5 В частности, нижняя поверхность 56" находится в контакте с гнездом 73", образованным на верхней поверхности 9" модуля 1b".

Верхняя поверхность 57" находится в контакте с нижней поверхностью 8" модуля 1a".

10 Модуль 1a", 1b" дополнительно отличается от модуля 1a', 1b' тем, что он содержит множество отверстий 48", в рассматриваемом случае четыре отверстия 48", образующих соответствующие вертикальные каналы для каждой половины 60".

Отверстия 48" расположены симметрично относительно оси Е" соответствующей половине 60" и в соответствии с двумя рядами, параллельными друг другу.

Кроме того, каждый элемент 6" предпочтительно зафиксирован относительно соответствующего модуля 1a", 1b" посредством размещения гайки 53".

15 Функционирование модуля 1a", 1b" по существу идентично функционированию модуля 1a, 1b, 1c, 1d и поэтому не описано подробно.

Преимущества, возможность получения которых обеспечивается за счет настоящего изобретения, очевидны из рассмотрения модуля 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a", 1b".

20 В частности, кольцо 30 (фланец 55', 55") имеет поверхность 57, 57', 57", взаимодействующую или прямо, или непрямым образом с модулем 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a", 1b", расположенным выше.

Следовательно, нагрузки, действующие в направлении вниз и обусловленные, например, весом стены 2, 3, передаются модулем 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a", 1b" кольцу 30 (55', 55") и передаются от последнего элементу 6a, 6b, 6c, 6d; 6'; 6", тем самым, с  
25 «привлечением» модуля 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a", 1b".

30 Таким образом, модуль 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a", 1b" не должен выполнять какие-либо функции восприятия нагрузки, и может быть выполнен из материала со средними механическими свойствами, в результате чего обеспечивается возможность использования материалов с особыми «косметическими» или звукоизолирующими, или теплоизоляционными свойствами. Таким образом, гибкость/универсальность сооружений 4, которые могут быть образованы посредством модуля 1a, 1b, 1c, 1d, значительно выше, чем в решении, описанном в патентной заявке WO 2009/104047.

35 Следовательно, гибкость/универсальность сооружений 4, которые могут быть образованы посредством модуля 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a", 1b", значительно выше, чем в решении, описанном в патентной заявке WO 2009/104047.

Действительно, диаметр кольца 30 (фланца 55, 55') значительно больше диаметра головки стяжных тяг, описанных в патентной заявке WO 2009/104047, и, следовательно, кольцо 30 (фланец 55, 55') может выдерживать и распределять большую нагрузку по элементу 6a, 6b, 6c, 6d; 6'; 6".

40 В частности, корпусные элементы 5 могут быть выполнены с косметической отделкой на поверхностях 11 и/или 12, так что сооружение 4 может быть легко выполнено с отделкой. Это особенно предпочтительно, когда сооружение 4 предназначено для очень разных применений - от применения сооружения, например, для гардеробной, передвижного сооружения на колесах или для сборки стенда на торговой выставке.

45 Кроме того, корпусной элемент 5 несет элемент 6a, 6b, 6c, 6d; 6'; 6" с обеспечением его фиксации.

Благодаря этому существует возможность выполнений сооружений 4, в частности, шарнирно-сочлененных и с воображаемой формой также в сферах, отличных от



строительства.

Напротив, решение, описанное в патентной заявке WO 2009/104047, предусматривает использование стяжных тяг, не удерживаемых модулями, а размещенных внутри отверстий самих модулей и расположенных между наложенными друг на друга рядами модулей.

Следовательно, решение, описанное в патентной заявке WO 2009/104047, обеспечивает возможность по существу создания стандартных стен обычного типа.

Кроме того, соединительные элементы 85' обеспечивают возможность соединения модулей 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'' друг с другом при отсутствии потребности в выступах, образованных непосредственно на корпусном элементе 5.

Кроме того, элементы 6a, 6b, 6c, 6d образуют каркас 13, который проходит с обеих сторон от осей Y, Z симметрии модуля 1a, 1b, 1c, 1d.

Следовательно, элементы 6a, 6b, 6c, 6d расположены на интрадосе и экстрадосе стены 2, 3. Следовательно, каркас 13 может выдерживать как растягивающие силы, так и сжимающие силы, создаваемые за счет веса стены 2, 3 и рабочей нагрузки на стену 2, 3.

Благодаря наличию отверстий 48, 49, 48'' в стене 2, 3 могут быть размещены технологические сети в соответствующих первом и втором каналах.

Благодаря наличию удерживающих элементов 7 сооружение 4 легко можно собрать и разобрать при отсутствии потребности в специализированной рабочей силе и без образования отходов, пыли или осколков.

В завершение, очевидно, что могут быть выполнены изменения и варианты модуля 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'', описанного и проиллюстрированного в данном документе, без отхода от объема охраны настоящего изобретения.

В частности, модуль 1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'' может быть выполнен с соединительными элементами 85' и соответствующими отверстиями 80' вместо рельефных элементов 10.

Модуль 1a', 1b' может иметь отверстия 48, 48''.

#### (57) Формула изобретения

1. Модуль (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'') многократного использования, выполненный с возможностью демонтажа, предназначенный для изготовления, по меньшей мере, одной части стены (2, 3) сооружения (4), поддающейся неоднократной разборке, содержащий:

- первый корпусной элемент (5), выполненный с возможностью образования наружной поверхности стены (2, 3); и

- по меньшей мере, один конструктивный элемент (6a, 6b, 6c, 6d; 6'; 6''), выполненный с возможностью выдерживания нагрузок, создаваемых стеной (2, 3),

при этом конструктивный элемент (6a, 6b, 6c, 6d; 6'; 6'') содержит основную часть (15; 50'; 50''), удлинненную вдоль первой оси (А, Х; Е', Е''), при использовании расположенную вертикально, и утолщение (30; 55'; 55''), выступающее от основной части (15; 50'; 50'') поперек к первой оси (А, Х; Е', Е'');

при этом на утолщении (30; 55'; 55'') образованы:

- первая поверхность (56, 56', 56''); и

- вторая поверхность (57, 57', 57''), противоположная по отношению к первой поверхности (56, 56', 56''),

отличающийся тем, что вторая поверхность (57, 57', 57'') выполнена с возможностью взаимодействия с дополнительным модулем (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b''), выполненным с возможностью наложения на модуль (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'')

в соответствии с первой осью (А, Х; Е', Е''), для передачи нагрузки, действующей в направлении вниз и вверх, от дополнительного модуля (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'') к утолщению (30; 55'; 55'').

2. Модуль по п.1, отличающийся тем, что первая поверхность (56, 56', 56'') взаимодействует или прямо, или опосредованно с модулем (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'').

3. Модуль по п.2, отличающийся тем, что первая поверхность (56, 56', 56'') входит в контакт с модулем (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б''), и вторая поверхность (57, 57', 57'') входит в контакт с дополнительным модулем (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'').

4. Модуль по п.1, отличающийся тем, что он выполнен с возможностью соединения с дополнительным модулем (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'') без использования заливки связующего материала.

5. Модуль по п.1, отличающийся тем, что в первом корпусном элементе (5) образовано сквозное проходное отверстие (48, 49; 48''), через которое могут проходить технологические сети и которое расположено рядом с дополнительным проходным отверстием (48, 49; 48'') дополнительного модуля (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б''), когда модуль (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'') и дополнительный модуль (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'') соединены друг с другом с помощью удерживающих средств (7, 7'').

6. Модуль по п.1, отличающийся тем, что первый корпусной элемент (5) выполнен из пластика, в частности из поливинилхлорида, нейлона, плексигласа, пластика, полученного из вторичного сырья, или из древесины, кирпича или бетона.

7. Модуль по п.1, отличающийся тем, что он содержит, по меньшей мере, один соединительный элемент (85'), отдельный от модуля (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'') и выполненный с возможностью присоединения модуля (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'') к дополнительному модулю (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'').

8. Модуль по п.7, отличающийся тем, что соединительный элемент (85') вставлен по меньшей мере частично в соответствующее отверстие (80'), образованное в модуле (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б''), и выполнен с возможностью вставки, по меньшей мере частично, в соответствующее дополнительное отверстие (80'), образованное в дополнительном модуле (1а, 1б, 1с, 1д; 1а', 1б'; 1а'', 1б'').

9. Модуль по п.7, отличающийся тем, что соединительный элемент (85') выполнен из пластика, предпочтительно из поливинилхлорида.

10. Модуль по п.1, отличающийся тем, что первый корпусной элемент (5) несет конструктивный элемент (6а, 6б, 6с, 6д; 6'; 6'') с обеспечением его фиксации.

11. Модуль по п.1, отличающийся тем, что конструктивный элемент (6'; 6'') содержит:  
- стержень (50', 50''), входящий в первое отверстие (58', 58'') модуля (1а', 1б'; 1а'', 1б'') с обеспечением контактного взаимодействия; и

- головку (51', 51'') с диаметром, превышающим диаметр стержня (50', 50''), и резьбовую часть (53', 53''), расположенные на концах стержня (50', 50''), взаимно противоположных в аксиальном направлении;

при этом первое отверстие (58', 58'') выполнено с возможностью соединения с резьбовой частью (53', 53'') дополнительного конструктивного элемента (6', 6''), удерживаемого дополнительным модулем (1а', 1б'; 1а'', 1б'').

12. Модуль по п.11, отличающийся тем, что утолщение (55', 55'') является отдельным от головки (51', 51'').

13. Модуль по п.11, отличающийся тем, что он содержит удерживающий элемент (7''), выполненный с возможностью присоединения конструктивного элемента (6'') к дополнительному конструктивному элементу (6''), взаимодействующему с

дополнительным модулем (1a'', 1b'');

при этом на указанном удерживающем элементе (7'') образовано утолщение (55', 55'').

14. Модуль по п.13, отличающийся тем, что на удерживающем элементе (7'') образованы:

- фланец (55') со вторым резьбовым отверстием (69''), в которое может быть ввинчен дополнительный конструктивный элемент (6''); и

- гнездо (72''), выполненное с возможностью размещения головки (51'') в нем с обеспечением контактного взаимодействия;

при этом удерживающий элемент (7'') содержит:

- первую стенку (73''), кольцевую относительно первой оси (E'') и выступающую от фланца (55'') вдоль первой оси (E''); и

- вторую стенку (74''), поперечную относительно первой оси (E'') и загнутую по направлению к первой оси (E''), и расположенную на стороне первой стенки (73''), противоположной по отношению к фланцу (55'');

при этом первая стенка (73'') образует границы первого отверстия (75'') гнезда (72''), которое является эксцентричным относительно первой оси (E'') и через которое головка (51'') может быть вставлена в гнездо (72'');

при этом вторая стенка (74'') образует границы второго отверстия (76'') гнезда (72''), поперечного по отношению к первой оси (E''), выполненного с возможностью прохода стержня (50'') через него и выполненного с возможностью обеспечения фиксации головки (51'') в гнезде (72'').

15. Модуль по п.13, отличающийся тем, что утолщение (55'') прилегает к уступу (79''), образованному на поверхности (8) модуля (1a', 1b'; 1a'', 1b'').

16. Модуль по п.1, отличающийся тем, что утолщение (55') образовано фланцем (55'), опирающимся на поверхность (8) модуля.

17. Модуль по п.1, отличающийся тем, что в головке (51') образована внутренняя резьба (52'), которая может быть соединена с резьбовой частью (53') дополнительного конструктивного элемента (6').

18. Модуль по п.1, отличающийся тем, что он содержит упругое кольцо (59''), прилегающее к второй поверхности (57'').

19. Модуль по п.1, отличающийся тем, что он содержит множество конструктивных элементов (6a; 6b, 6c, 6d), которые проходят вдоль первой оси (X, A) и образуют двумерный каркас (13) в сечении, полученном в плоскости (P), поперечной к первой оси (X, A), при этом каркас (13) выполнен с формой, обеспечивающей выдерживание растягивающих и сжимающих нагрузок.

20. Модуль по п.19, отличающийся тем, что конструктивные элементы (6a; 6b, 6c, 6d) расположены со смещением относительно второй оси (Y, Z) корпусного элемента (5), проходящей в продольном направлении, и удерживаются посредством поверхностей (12) корпусного элемента (5);

при этом вторая ось (Y, Z) является поперечной относительно первой оси (A, X).

21. Модуль по п.1, отличающийся тем, что он содержит удерживающее средство (7), выполненное с возможностью соединения конструктивного элемента (6a; 6b, 6c, 6d) с дополнительным конструктивным элементом (6b, 6c, 6d; 6a) дополнительного модуля (1b, 1c, 1d; 1a) с возможностью разъединения;

при этом удерживающее средство (7) выполнено с конфигурацией,

- обеспечивающей возможность смещения дополнительного конструктивного элемента (6b, 6c, 6d; 6a) и конструктивного элемента (6a; 6b, 6c, 6d) друг относительно

друга вдоль первой оси (X, A) в первое положение вставки одного из дополнительного конструктивного элемента (6b, 6c, 6d; 6a) и конструктивного элемента (6a; 6b, 6c, 6d) в пределах удерживающего средства (7);

5 - обеспечивающей возможность поворота конструктивного элемента (6b; 6a, 6c, 6d) и дополнительного конструктивного элемента (6b, 6c, 6d; 6a) друг относительно друга вокруг первой оси (X, A) из указанного первого положения вставки и до достижения второго положения вставки; и

10 - обеспечивающей предотвращение смещения конструктивного элемента (6a; 6b, 6c, 6d) и дополнительного конструктивного элемента (6b, 6c, 6d; 6a) друг относительно друга вдоль первой оси (X, A) во втором положении вставки.

22. Модуль по п.21, отличающийся тем, что конструктивный элемент (6a; 6b, 6c, 6d) содержит:

- стержень (15), удлиненный вдоль первой оси (X, A) перекрытия модуля и дополнительного модуля (1b, 1c, 1d; 1a); и

15 - штифт (16), выступающий из стержня (15) вдоль третьей оси (B), поперечной к первой оси (X, A);

при этом удерживающее средство (7) функционально соединено с стержнем (15) и содержит гнездо (20) для приема дополнительного штифта (16) дополнительного конструктивного элемента (6b; 6c, 6b, 6c);

20 при этом гнездо (20) обеспечивает возможность скольжения дополнительного штифта (16) и, следовательно, дополнительного стержня (15) дополнительного модуля (1b, 1c, 1d; 1a) вдоль первой оси (X; A) при первом угловом положении дополнительного стержня (15) относительно первой оси (X; A);

25 при этом гнездо (20) предотвращает скольжение дополнительных штифта и стержня (16, 15) при втором угловом положении дополнительного стержня (15) для фиксации дополнительного стержня (15) во втором угловом положении.

23. Модуль по п.22, отличающийся тем, что гнездо (20) содержит:

- полость (21) для приема одного конца (19) дополнительного стержня (15);

30 - по меньшей мере, одну первую канавку (22), расположенную в радиальном направлении снаружи по отношению к полости (21), открытую параллельно первой оси (X, A) для обеспечения возможности вставки/извлечения дополнительного штифта (16) в гнездо (20)/из гнезда (20) во время этапа соединения модуля (1a; 1b, 1c, 1d) с дополнительным модулем (1b, 1c, 1d; 1a)/отсоединения модуля (1a; 1b, 1c, 1d) от дополнительного модуля (1b, 1c, 1d; 1a); и

35 - по меньшей мере, одну вторую канавку (23), соседнюю в угловом направлении с первой канавкой (22), для обеспечения возможности поворота штифта (16) и, следовательно, стержня (15) вокруг первой оси (X; A) и закрытую в аксиальном направлении, параллельном первому направлению, для фиксации штифта (16) в гнезде (20) с защелкиванием и фиксации дополнительного модуля (1b, 1c, 1d; 1a) относительно модуля (1a; 1b, 1c, 1d).

24. Модуль по п.22, отличающийся тем, что он содержит второй корпусной элемент (30), который присоединен к первому концу стержня (15) с возможностью отсоединения и в котором образовано гнездо (20).

45 25. Модуль по п.24, отличающийся тем, что он содержит третий корпусной элемент (40), присоединенный к стержню (15) в месте, расположенном между штифтом (16) и вторым корпусным элементом (30), с возможностью отсоединения;

при этом второй корпусной элемент (30) выполнен с возможностью прилегания к дополнительному третьему корпусному элементу (40) дополнительного стержня (15),

когда дополнительный штифт (16) зафиксирован в гнезде (20) с защелкиванием.

26. Разборная стена (2, 3) многократного использования, содержащая:

- модуль (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'') по п.1; и

- по меньшей мере, один дополнительный модуль (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'').

5 27. Способ изготовления стены (2, 3), поддающейся неоднократной разборке, многократно используемой и образованной посредством, по меньшей мере, одного первого модуля (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'') и одного второго модуля (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b''), выполненного с возможностью наложения на первый модуль (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'');

10 при этом каждый первый и второй модуль (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'') содержит:

- первый корпусной элемент (5), выполненный с возможностью образования наружной поверхности (7) стены (2, 3); и

- по меньшей мере, один конструктивный элемент (6a, 6b, 6c, 6d; 6'; 6''), выполненный с возможностью выдерживания нагрузок, создаваемых стеной (2, 3);

15 при этом конструктивный элемент (6a, 6b, 6c, 6d; 6'; 6'') содержит удлиненную основную часть (15; 50'; 50''), при использовании расположенную вертикально вдоль первой оси (X; A; E', E''), и утолщение (30; 55'; 55''), выступающее от основной части (15; 50'; 50'') поперек к оси (X; A; E', E'');

при этом способ включает этап соединения конструктивных элементов (6a, 6b, 6c, 20 6d; 6'; 6'') первого и второго модулей (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'') друг с другом без заливки какого-либо связующего между первым и вторым модулями (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'');

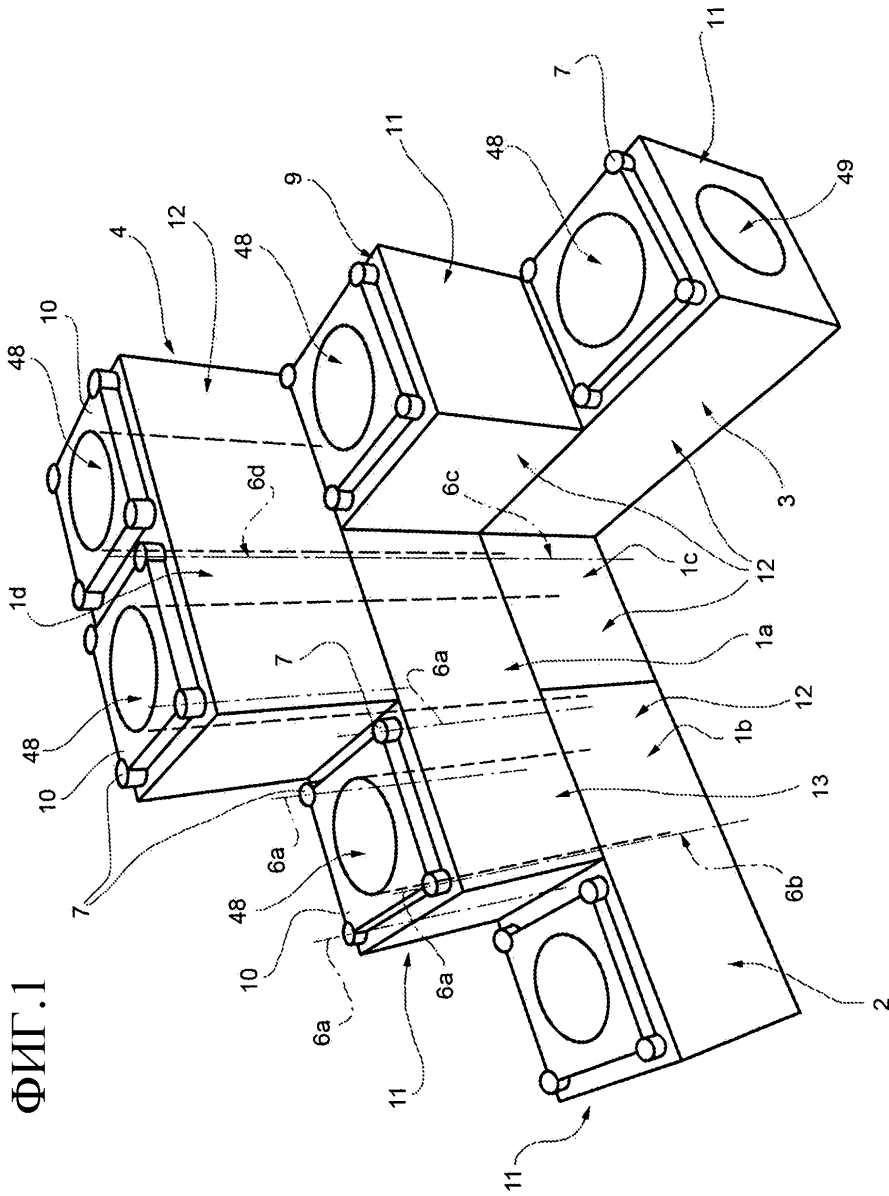
при этом способ отличается тем, что он включает этапы размещения первой 25 поверхности (57, 57', 57'') утолщения (30; 55'; 55'') в контакте с вторым модулем (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'') для передачи нагрузки, действующей в направлении вниз, от дополнительного модуля (1a, 1b, 1c, 1d; 1a', 1b'; 1a'', 1b'') утолщению (30; 55'; 55'').

30

35

40

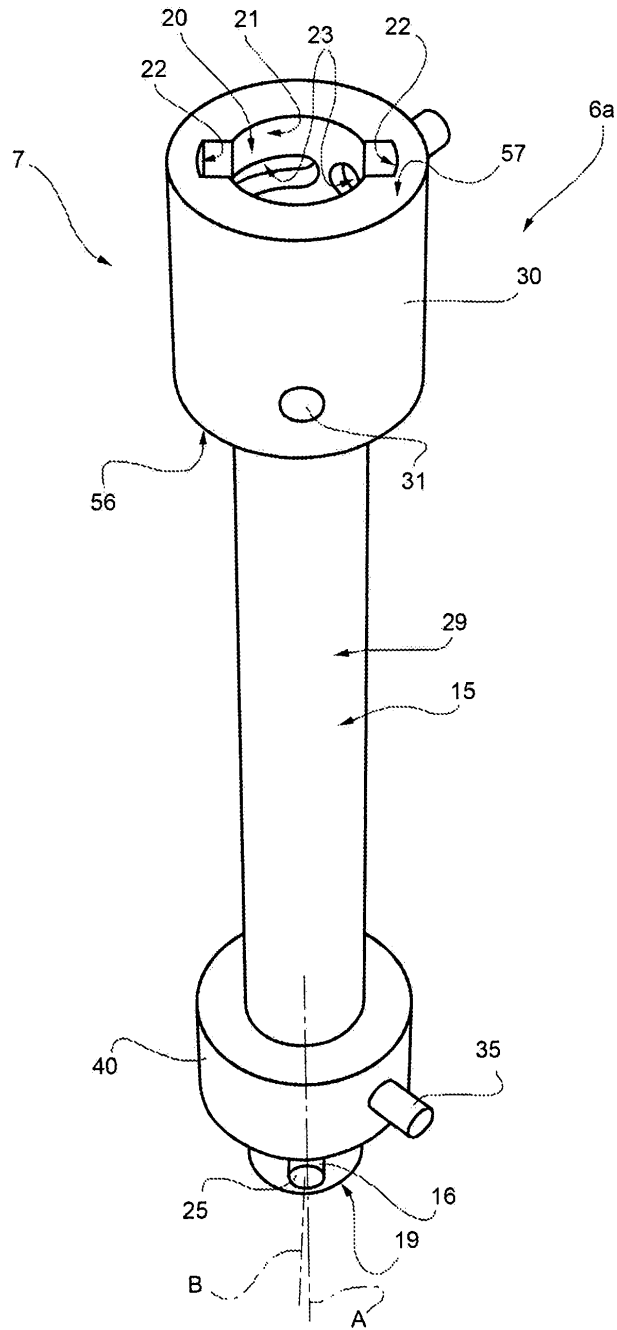
45



ФИГ. 1

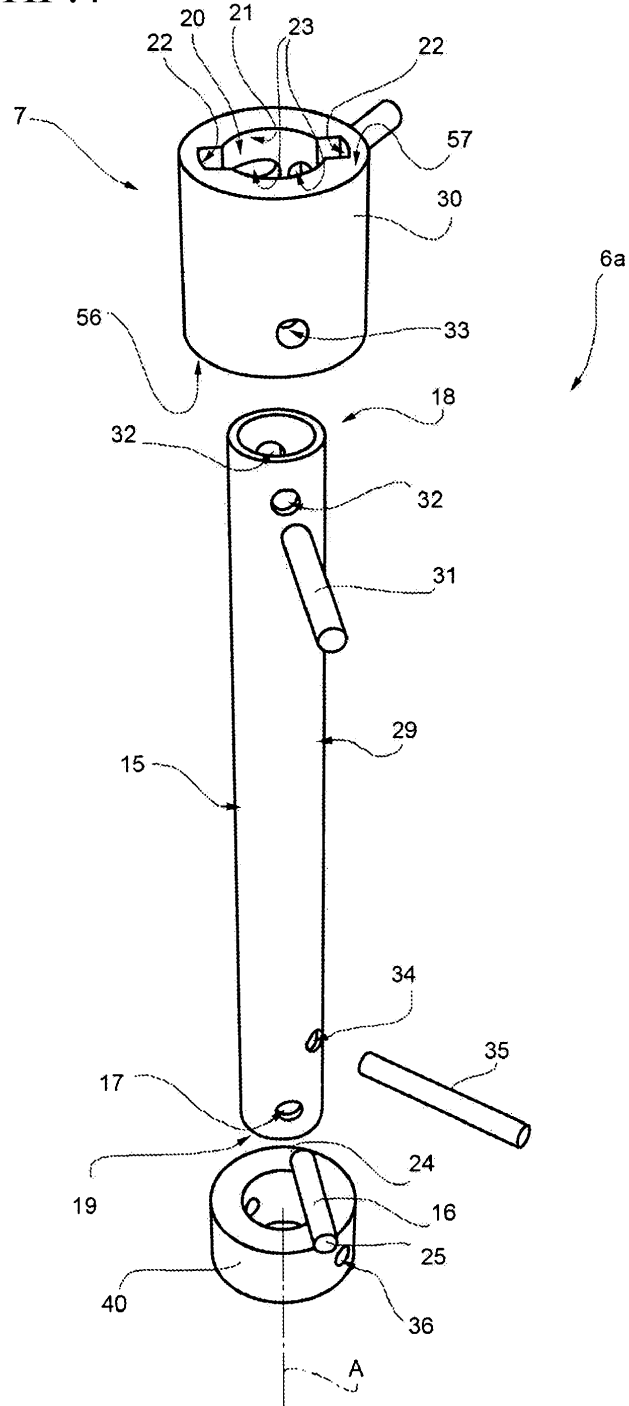


ФИГ.3

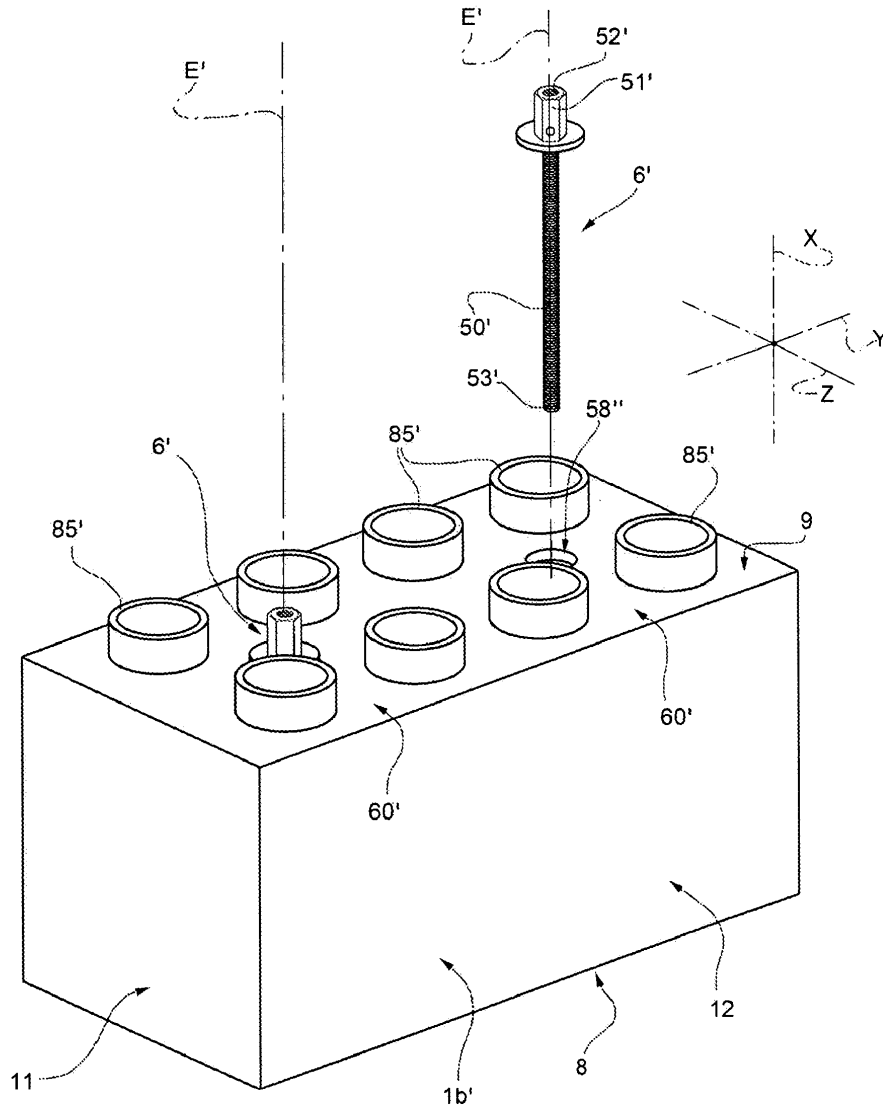




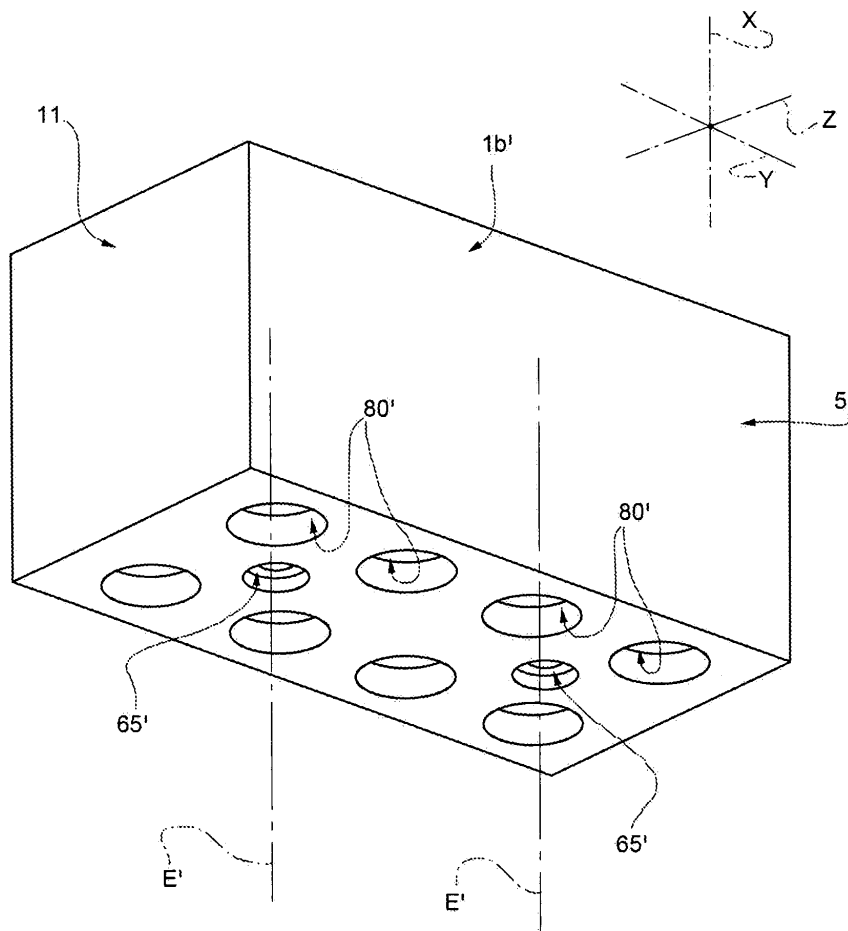
ФИГ.4



ФИГ.5

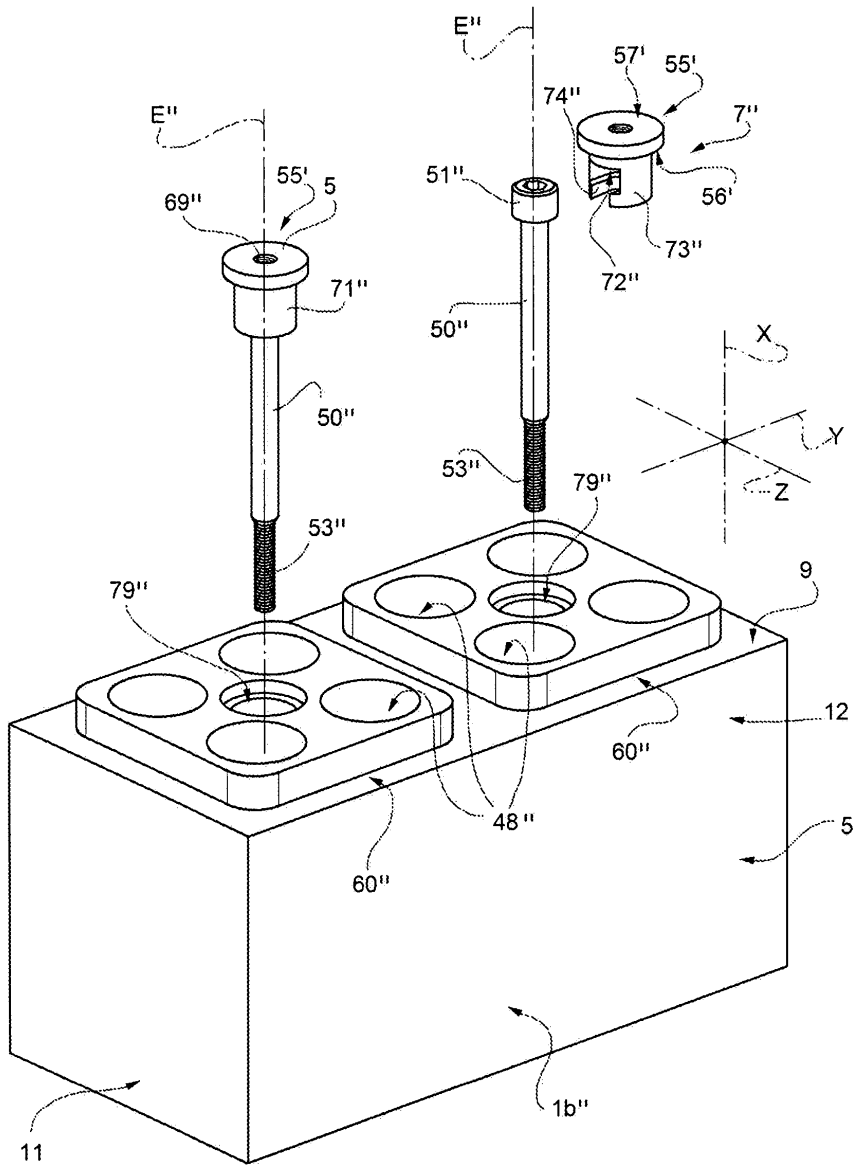


ФИГ.6

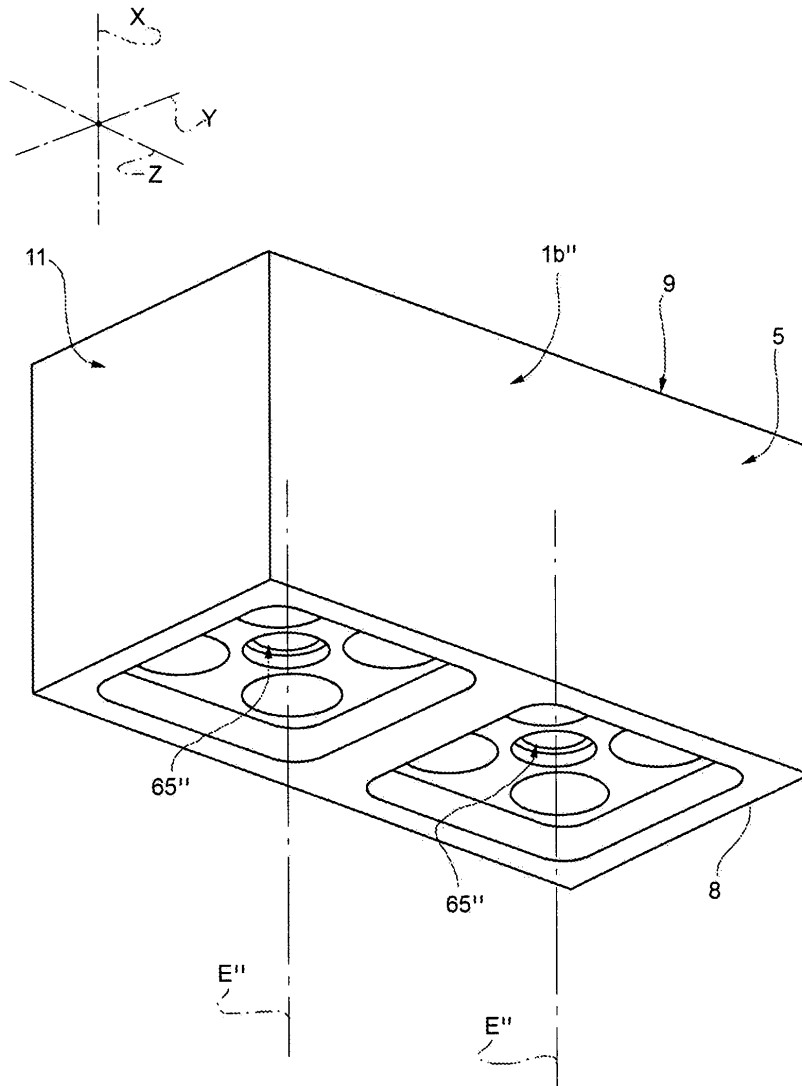




ФИГ.8



ФИГ.9



ФИГ.10

