

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201991833 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2019.12.30

(51) Int. Cl. E04F 15/024 (2006.01)
F24D 3/12 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.02.28

(54) МОДУЛЬНАЯ ПЛАВАЮЩАЯ СТЯЖКА СО ВСТРОЕННЫМИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

(31) 17425022.5

(32) 2017.03.01

(33) EP

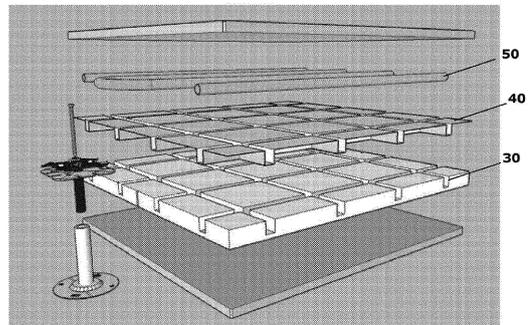
(86) PCT/IB2018/051273

(87) WO 2018/158700 2018.09.07

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
КАСПРИНИ МАТТЕО (IT)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(57) Настоящее изобретение содержит модуль (1) для образования поверхности для хождения, предпочтительно стяжки, причем модуль (1) содержит, по меньшей мере, подходящую верхнюю панель (10) для образования такой поверхности для наступания и отличается тем, что указанный модуль (1) дополнительно содержит следующие элементы: нижнюю панель (20); теплоизоляционную поверхность (30); нагревательное устройство (50), выполненное с возможностью излучения тепла. Панель (30) из изоляционного материала расположена над нижней панелью (20), а нагревательное устройство (50) расположено между верхней панелью (10) и панелью (30) из изолирующего материала, и при этом соединительные средства (100) выполнены таким образом, чтобы оказывать механическое воздействие в соответствии с направлением приближения верхней панели (10) к нижней панели (20) так, чтобы элементы модуля оставались наложенными друг на друга, причем указанные соединительные средства дополнительно выполнены таким образом, чтобы по мере их удаления один или несколько указанных элементов, составляющих модуль, могли быть отделены друг от друга.



201991833 A1

201991833 A1

МОДУЛЬНАЯ ПЛАВАЮЩАЯ СТЯЖКА СО ВСТРОЕННЫМИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Область техники

Настоящее изобретение относится к области техники, касающейся конструкции плавающих поверхностей для хождения, например, в форме плавающей стяжки.

В частности, настоящее изобретение относится к плавающей поверхности для хождения, например к стяжке, выполненной таким образом, чтобы ее можно было полностью собирать/разбирать, тем самым обеспечивая легкий доступ к подстилающей поверхности, причем стяжка имеет встроенные нагревательные элементы.

Уровень техники

Конструкция стяжки уже на протяжении долгого времени является известным уровнем техники.

С точки зрения строительной промышленности стяжка представляет собой конструктивный горизонтальный элемент, который используется для достижения одной или нескольких из следующих целей: выравнивание поверхности, тем самым делая ее совершенно плоской; распределение нагрузки на элементы выше; получение окончательного настила. Толщина стяжки варьируется в зависимости от типа окружающей среды (например, внутри здания она может составлять от 4 до 8 см). Ее цель заключается в том, чтобы сделать нижележащее бетонное основание плоским (перекрытие или настил), кроме того существует необходимость в ограждении труб и служебных кабелей. Если настил выше (керамика, камень или древесина) укладывается посредством склеивания, то клей наносится именно на стяжку. Следовательно, стяжка, в соответствии с известным уровнем техники, заливается на месте и, как правило, состоит из трех материалов, используемых в соответствующих пропорциях: цемента, заполнителя (например, песка и/или гравия) и воды. Доза элементов варьируется в зависимости от условий окружающей среды и от ее местонахождения (внутренняя или внешняя, для гражданского или промышленного назначения). Нередко добавляются другие материалы и добавки к уже существующим (распространенными примерами являются полистирол, используемый для облегчения стяжки, или кварц, который используется для сглаживания или повышения прочности). Чтобы укрепить ее и сделать более податливой ко взаимодействию может быть использована железная сеть, как в случае с бетонными перекрытиями.

Поэтому из описанного выше следует, что в соответствии с известным уровнем техники, конструктивная технология стяжки, или же поверхностей для хождения в целом, фактически приводит к созданию неподвижных, не разбираемых элементов и, следовательно, после размещения, они не могут быть удалены, кроме как посредством проведения сноса.

В этом смысле, если, например, необходимо провести ремонтное обслуживание вспомогательных материалов под стяжкой, то обслуживание оказывается совсем непростым, а наоборот – инвазивным и разрушительным.

С целью устранения указанных технических неудобств существуют решения модульного типа, подразумевающие применение модулей, расположенных бок о бок друг с другом.

Как правило, каждый модуль выполнен посредством простой опорной панели, размещенной на опорной лапе так, чтобы сделать его плавающим. Таким образом, в пространстве между панелью и опорной плоскостью образуется место для потенциального проектирования технологических объектов.

Это решение обеспечивает лучший доступ для ремонтного обслуживания, применяемого к нижележащим областям, но также имеет некоторые технические недостатки.

Как правило, панели просто помещаются бок о бок на опорных лапах, но вообще не фиксируются, и причем, если с одной стороны это упрощает их возможность перемещения, то с другой стороны это может вызвать некоторые проблемы со стабильностью. Другие системы фиксации могут содержать клей, который удлиняет установку и, очевидно, затрудняет возможность перемещения модуля для ремонтного обслуживания.

Кроме того, такая система модульных стяжек не включает в себя какую-либо нагревательную систему, которая должна быть предусмотрена отдельно в зазоре установки и требует дополнительных действий по сборке, которые необходимо учитывать перед установкой модулей стяжки.

Например, известен номер публикации KR200400444, который соответствует ограничительной части пункта 1 формулы изобретения.

Такой вариант осуществления раскрывает модуль, который лишь частично изготовлен из частей, отделяемых друг от друга.

Фактически, он образован посредством верхней панели 210, которая соединена с возможностью отделения с нижней панелью 250, форма которой похожа на открытую коробку, открытую в верхней части, поскольку она представляет собой резервуар для бетона.

Прежде всего, такая нижняя панель 250 приварена к промежуточной закрывающей панели 230 таким образом, чтобы образовать закрытую сдерживающую коробку.

Бетон вводится в указанную нижнюю панель посредством отверстий 252, и он упирается во внутреннюю конструкцию 259 и 259 такой нижней панели, тем самым создавая прочную адгезию и создавая единый не отделяемый элемент, образованный нижней панелью и промежуточной панелью.

Таким образом, модуль является очень тяжелым из-за использования бетона, и, кроме того, изоляционная система будет состоять только из бетона, при этом то же самое касается и конструктивной функции.

Следовательно, невозможно заменить бетон более легкими материалами с лучшими теплоизоляционными свойствами, поскольку это повлечет за собой полное удаление всей нижней панели и промежуточной панели, которая фактически представляет собой единый элемент с бетоном, залитым в него.

Следовательно, этот вариант осуществления не является удобным и функциональным и, кроме того, он делает процесс подготовки деталей более сложным, из-за чего возникает необходимость в этапе заливки бетона в резервуар 250.

Сущность изобретения

Следовательно, целью настоящего изобретения является предоставление инновационного модуля для поверхности для хождения, например, плавающей стяжки, которые решает указанные технические недостатки.

В частности, целью настоящего изобретения является предоставление модуля, который обеспечивает легкий доступ к подстилающей поверхности, будучи, таким образом, легко разбираемым, но в то же время стабильным.

Кроме того, целью настоящего изобретения является предоставление модуля, который включает в себя нагревательную систему, гарантирующую одновременное обеспечение крепежной системы, причем оба модуля, каждый из которых содержит различные элементы, являются быстро применимыми/удаляемыми так, чтобы предоставить немедленный доступ к частям самого модуля, или чтобы обеспечить быстрое удаление модуля, а также его быстрое перемещение.

Эти и другие цели, следовательно, достигаются посредством настоящего модуля для возведения поверхности для хождения, предпочтительно стяжки, по пункту 1 формулы изобретения.

Такой модуль (1) содержит верхнюю панель (10), подходящую для образования поверхности для хождения.

Следовательно, верхняя панель может быть дополнительно покрыта отделочными элементами или может включать в себя отделочные элементы, образующие конечный настил (например, паркет).

Он будет обладать хорошо известными техническими характеристиками для выполнения своей опорной функции в качестве элемента, предназначенного для ходьбы.

Согласно настоящему изобретению, модуль (1) дополнительно содержит следующие элементы:

- нижнюю панель (20), как правило, установленную по величине таким образом, чтобы выполнять опорную функцию;
- панель (30) из теплоизоляционного материала и

- нагревательное устройство (50), выполненное с возможностью излучения тепла, причем оба эти элемента расположены между нижней панелью (20) и верхней панелью (10).
- Изоляционная панель (30) представляет собой свободно располагающийся модульный элемент предварительно собранного типа.

Для того, чтобы такие элементы модуля были соединены вместе, то есть наложены друг на друга, предусмотрены применимые соединительные средства (100), например, следующие за сборкой модуля, выполненные таким образом, чтобы оказывать механическое воздействие в соответствии с направлением приближения верхней панели (10) к нижней панели (20).

Таким образом, различные элементы модуля фиксируются один за другим, и модуль готов к использованию.

Такие соединительные средства дополнительно выполнены с возможностью перемещения (то есть крепления соединительных средств) таким образом, чтобы по мере их удаления, по меньшей мере, верхняя панель, нижняя панель и теплоизоляционная панель, вставленная между ними, являлись разбираемыми.

Таким образом легко решаются все технические недостатки.

Модуль включает в себя нагревательный элемент вместе с теплоизоляционным элементом, расположенный таким образом, чтобы способствовать продвижению теплового излучения вверх. Нагревательный элемент позволяет излучать тепло, и такой тип конфигурации позволяет обеспечивать хорошее прохождение теплового излучения к поверхности для хождения, тем самым просто создавая модуль, собираемый с другими модулями для создания стяжки, способной выделять тепло. Следовательно, нагревательные системы необязательно должны быть установлены под надземной стяжкой как отдельный элемент.

Таким образом, модуль, образующий стяжку, или поверхность в целом, может быть установлен на потенциальной плавающей опоре, также обладающей наименьшей высотой, поскольку потенциальная нагревательная система включена в сам модуль и не должна быть включена в пространство между стяжкой и опорной плоскостью. Кроме того, это решение позволяет значительно сэкономить время при сборке, так как не требует сначала установки нагревательной системы, а затем установки покрывающей ее стяжки.

Используемые соединительные средства относятся к механическому типу, следовательно они не содержат клеев и, по этой причине, их легко удалять. После удаления оно позволяет легко удалять части каждого модуля, если это необходимо для осуществления ремонта.

Изоляционная панель представляет собой предварительно собранный свободно располагающийся элемент, который затем легко размещается между панелями без необходимости в заливках бетоном. Благодаря возможности отделения между частями все части являются доступными и заменяемыми,

включая изоляционный слой 30, который, в случае необходимости, также может быть заменен другими слоями, выполненными из других материалов.

Таким образом решаются проблемы, характерные для известного уровня техники KR200400444.

Преимущественно такая поверхность (30) изоляционного материала, например, в форме панели, расположена над нижней панелью (20), а нагревательное устройство (50) расположено между верхней панелью (10) и такой поверхностью (30) изоляционного материала.

Преимущество этого решения заключается в оптимизации теплового излучения в отношении используемого настила, на который нужно наступить, то есть верхней поверхности.

Преимущественно, описанный выше модуль относится к плавающему типу, поскольку предоставляется средство для подъема модуля до желаемого уровня по отношению к опорной поверхности.

Такое средство преимущественно регулируется по высоте.

Следовательно, возможным является применение системы к любой высоте конечного продукта, например, к высоте до 1 метра.

Дополнительные преимущества выводятся из других зависимых пунктов формулы изобретения.

Очевидно, в данном документе также описана стяжка или настил, следовательно поверхность для хождения образована посредством сборки из двух или более модулей, как описано в данном документе.

Краткое описание графических материалов

Дополнительные особенности и преимущества устройства согласно настоящему изобретению станут более ясными с описанием, сопровождающим некоторые варианты осуществления, выполненные с целью иллюстрации, а не ограничения, со ссылкой на прилагаемые графические материалы, где:

- на фиг. 1–3 изображен покомпонентный вид, показывающий различные компоненты одного модуля, образующие объект настоящего изобретения, т. е. плавающую стяжку;
- на фиг. 4–6 изображен аксонометрический вид плавающей стяжки в сборе с выделением некоторых ее компонентов;
- на фиг. 7–10 изображены некоторые детали выполнения стяжки, включая обработку и сверление прорези для крепежного болта;
- на фиг. 11 изображен покомпонентный вид опорной лапы, предназначенной для обеспечения опоры плавающей стяжки;
- на фиг. 12 и 13 изображен дополнительный аксонометрический вид;

– На фиг. 14 и фиг. 15 изображено альтернативное решение опорной лапы, которая необходима для того, чтобы поднять модуль, при этом зажимная гайка используется для фиксации требуемой высоты.

Описание некоторых предпочтительных вариантов осуществления

Настоящее изобретение относится к модулю (1) для образования поверхности для хождения, предпочтительно стяжки, причем модуль (1) содержит верхнюю панель (10), подходящую для образования такой поверхности для наступания.

Согласно настоящему изобретению, указанный модуль (1) дополнительно содержит следующие элементы:

- нижнюю панель (20);
- теплоизоляционную панель (30) и нагревательное устройство (50), выполненное с возможностью излучения тепла, причем оба эти элемента расположены между нижней панелью (20) и верхней панелью (10), при этом изоляционная поверхность предпочтительно имеет форму панели (30) из изоляционного материала, расположенную над нижней панелью (20), а нагревательное устройство (50) расположено между верхней панелью (10) и панелью (30) из изоляционного материала;

и при этом соединительные средства (100) расположены и выполнены таким образом, чтобы оказывать механическое воздействие в соответствии с направлением приближения верхней панели (10) к нижней панели (20) так, чтобы указанные элементы модуля оставались наложенными друг на друга, причем указанные соединительные средства дополнительно выполнены таким образом, чтобы их можно было удалить так, чтобы по мере их удаления, по меньшей мере, указанные нижняя панель (20), верхняя панель (10) и изоляционная панель (30) были отделяемыми и/или доступными друг для друга.

Более подробно, на фиг. 1 изображен модуль, подходящий для создания плавающей стяжки или настила в целом и, следовательно, поверхности для хождения, согласно настоящему изобретению.

В настоящем изобретении термин «стяжка» подразумевает любую поверхность для хождения, следовательно, в том числе и модульный настил в целом, при этом термин «стяжка» не следует рассматривать как ограничивающий.

Плавающая стяжка, как объяснено ниже, не требует использования клеев для ее сборки, и, следовательно, она является полностью разбираемой и/или повторно собираемой. Кроме того, она структурирована таким образом, что система плавающей опоры, то есть система, позволяющая изменять высоту от основания самой стяжки, позволяет соединительному элементу выполнять свою задачу посредством наложения друг на друга элементов одного модуля и, в то же время, посредством прикрепления одного модуля к другому смежному с целью осуществления сборки стяжки.

Следовательно, использование клея для прикрепления одного модуля к другому смежному является необязательным только в случае необходимости сделать воздухонепроницаемым боковой край, который соединяет один модуль с другим смежным.

В более подробном описании настоящего изобретения известно, что такая плавающая стяжка состоит из модулей (одного или более чем одного). Очевидно, что в случае использования более чем одного модуля, они могут располагаться бок о бок таким образом, чтобы покрывать предварительно определенную область сборки стяжки.

Такие модули, например, выделены на фиг. 1, 2, 3, и один модуль может быть размещен с другим модулем бок о бок без необходимости использования клея. По этой причине один модуль, если есть необходимость, может быть удален для предоставления доступа к подстилающей поверхности, например, чтобы проверить предварительно определенные области.

Каждый из модулей, расположенных друг к другу, в свою очередь, изготовлен из нескольких перекрывающихся элементов и, очевидно, легко разбирается, поскольку в предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения та же крепежная система, которая прикрепляет один модуль к другому смежному, преимущественно используется также для накладывания элементов модуля, проводимого в одно и то же время. Это влечет за собой то, что каждая часть модуля может быть легко удалена и заменена, например, в случае ремонта.

Как пояснено далее, крепежные системы относятся к механическому типу и оказывают давление в осевом направлении, следовательно, они определяются как относящиеся к осевому типу.

Очевидно, что могут быть использованы две независимые механические системы с осевым воздействием, одна из которых предназначена для крепления одного модуля к другому смежному, а другая – для крепления наложенных друг на друга частей, собирающих модуль.

Тем не менее, как уже было сказано, предпочтительный вариант осуществления настоящего изобретения содержит систему осевого действия, которая выполняет функцию, связанную с наложением и закреплением одного модуля на другом смежном.

На фиг. 1 или фиг. 2 изображен модуль 1, который может быть размещен бок о бок с другими идентичными модулями.

Следовательно, один модуль содержит две системы (10, 20) внешних панелей, то есть верхнюю панель 10 и нижнюю панель 20.

Верхняя панель 10 представляет собой опорную панель, изготовленную, например, из гранита, мрамора или аналогичных материалов.

Нижняя панель идентична верхней панели, которая является опорной.

Следовательно, такие панели предназначены для выдерживания нагрузок благодаря выбору подходящих материалов и толщины.

Следовательно, расположенная выше панель 10 образует поверхность для хождения, и на нее могут быть нанесены дополнительные отделочные элементы, такие как плитка, паркет и т. д. Следовательно, отделочные элементы могут быть куплены отдельно в зависимости от личных вкусов и их можно наносить с помощью клеев и клеящих веществ, обычно используемых в технической области, после того, как вся стяжка собрана.

В качестве альтернативы, верхняя поверхность 10 может включать в себя отделочные элементы (например гранит, ПВХ, паркет, мрамор и т. д.), имеющие форму, соответствующую форме верхней поверхности, или это может быть конечный материал (с потенциальной декоративной обработкой).

Другие элементы предусмотрены между этими двумя панелями (10, 20), причем к ним относятся:

- панель 30 из изоляционного материала (например, из полистирола, пенополистирола или подобного материала), причем она расположена таким образом, чтобы удерживать тепло;
- теплопроводный слой 40 (например, из алюминия);
- труба 50, образующая нагревательную систему для передачи тепла.

Из конкретных подробностей описания настоящего изобретения видно, что изоляционная панель 30 обрабатывается таким образом, чтобы образовать ряды ходов, вырезанных на ее поверхности, которые могут пересекаться друг с другом под прямым углом. Например, на фиг. 5 очень хорошо изображена такая форма удаленной верхней панели. На фигуре для каждой панели 30 изображен ряд продольных параллельных друг другу ходов 31 и ряд поперечных ходов 31, пересекающих продольные ходы. То же самое можно увидеть и на фиг. 3.

Ходы имеют размер, позволяющий им содержать предусмотренные трубы, то есть нагревательную систему, внутри.

Трубы необходимы для прохождения теплой жидкости (например, жидкости, такой как вода внутри обычных радиаторов отопления).

Такие трубы соединены с каналом, а от канала – с насосом и обычным водонагревателем, который нагревает циркулирующую воду.

Труба может представлять собой одну специальную гибкую трубу, проходящую вдоль ходов по заданному пути.

В качестве альтернативы она сама может быть модульной и состоять из прямолинейных секций 51, соединенных с изогнутыми секциями 52, которые соединяют две прямолинейные секции, расположенные бок о бок.

Во всех случаях, как объясняется далее, доступность каждого отдельного модуля позволяет также ремонтировать/заменять сегменты сломанных труб.

На фиг. 5 для ясности показаны четыре модуля, расположенные бок о бок и в которых удалена верхняя панель. Таким образом, могут быть хорошо видны трубопроводы, снабженные круглыми соединительными частями, соединяющими прямолинейные сегменты друг с другом.

Панель 30 из изоляционного материала (например, пенополистирола или полистирола) может преимущественно быть формована, что обеспечивает быстрое изготовление и низкую стоимость.

Верхний слой выполнен из алюминия, металла в целом или других материалов с хорошими теплопроводными характеристиками.

Цель слоя 40, также имеющего форму, соответствующую форме панели 30 и позволяющей соединяться с ней, как показано на фиг. 2, заключается в передаче тепла вверх, то есть к панели 20 для хождения, и в выравнивании распределения по верхней панели.

Изоляционный слой 30 необходим, чтобы избежать потерь тепла из-за его передачи вниз.

Таким образом, такое соединение изоляционной панели со слоем 40, образующим указанные ходы, в которых проходят трубы, гарантирует максимальное тепловое излучение, проходящее к поверхности 10 для хождения, тем самым сводя к минимуму рассеивания тепла вниз, то есть к панели 20.

Углубляясь в детали структурного описания настоящего изобретения, крепление элементов каждого модуля достигается де-факто благодаря механической системе зажима осевого типа 100, например, как показано на фиг. 11.

Она образуется посредством опорной оси, в которую вставляется зажимной винт 102 (или аналогично заклепка, болт или подобное).

Опорная ось 101 предоставляет трубку 103, имеющую опорное основание 104, например, круговое, таким образом, что такая трубка может быть крепко размещена на поверхности (то есть настиле), тем самым восходя вверх от основания.

Трубка 103 является полой по оси, чтобы удерживать соответствующий опорный элемент 105 модуля, то есть поверхности 106 в контакте с нижней панелью. Фактически такой опорный компонент 105 образован указанной поверхностью 106 и осью 107, выполненной с возможностью вставки в канал, образованный трубкой 103.

Можно регулировать силу извлечения опорного элемента 105 по отношению к трубке 103, поскольку ось 107 обладает резьбой и вставляется посредством ввинчивания в канал трубки 103.

В варианте настоящего изобретения (как изображено на фиг. 14 и 15), как правило, для высот, составляющих более 10 см, возможно использовать регулировочную гайку, навинченную на ось 107,

которая совершает толкание и расположена в конце хода на краю трубки 103, тем самым ограничивая выбранную высоту.

В обоих случаях общая высота всей оси 101 легко регулируется в зависимости от потребностей посредством изменения высоты подъема модулей над землей.

В свою очередь ось 107 продольно проделана с отверстием 109, ведущим к поверхности 106. Таким образом, винт 102 выполнен с возможностью вставки и привинчивания в отверстии 109, которое обеспечивает дополнительную резьбу, уплотнение и зажим элементов, которые пересекаются, поскольку последние из них зажаты между увеличенной головкой 102' винта и опорной поверхностью 106.

Следовательно, если модуль, например, перфорирован в своей центральной точке сквозным отверстием, то, как только он будет опираться на платформе 106 таким образом, что его отверстие будет выровнено по отношению к отверстию 109, достаточно будет пропустить винт вверх для захвата отверстия 109 и зажать винт так, чтобы он накладывал модуль, а именно элементы, составляющие его. В случае проведения ремонта, например, проверки трубопровода 50, достаточно ослабить и выкрутить винт, чтобы отсоединить верхнюю панель, пластину или другие элементы, если это необходимо.

Для лучшего зажима, как также объясняется ниже, предусмотрено использование плоской шайбы 110, которая вставлена между головкой 102' и поверхностью верхней панели 10.

Необязательно, также может быть предусмотрена прокладка 108 головки, которая опирается на поверхности 106 (то есть вставлена между поверхностью 106 и нижней панелью). Она изготовлена из пластика и снабжена разделительными крыльями для облегчения выравнивания четырех краев, опирающихся на одну и ту же поверхность, и для предотвращения возможного скрипения.

Неожиданно было обнаружено, что подходящая обработка или форма периметра каждого модуля означает, что осевая система зажима может эффективно выполнять функцию фиксации одного модуля с другим смежным модулем и, в то же время, закреплять друг с другом элементы, образующие сам модуль и описанные выше.

На фиг. 7–10 подробно изображено такое решение.

Верхняя панель 10 и нижняя панель 20 каждого модуля имеют отделку, выполненную в соответствии с их четырьмя углами, что очень хорошо выделено на фиг. 7.

Отделка включает выточку в соответствии с четырьмя углами.

На верхней панели это удаление образует угловое зенкованное отверстие 111 (угол девяноста градусов) в соответствии с углами. Оно проникает в толщину такой панели на такую величину, чтобы удерживать толщину шайбы 110 и, следовательно, головки винта 102', которая, таким образом, проходя через шайбу, расположена вровень с панелью. В то же время угол удаляют, чтобы сформировать плоскую сторону 113. Сторона 113 предпочтительно перпендикулярна диагонали панели.

Образование зенкованного отверстия, как изображено на фиг. 7, обычно выполняется только на верхней панели, в то время как верхняя и нижняя панели содержат скос 113.

Зенкованное отверстие 11 производит двойной эффект. Шайба оказывает давление на поверхность 112 панели, создаваемую указанным зенкованным отверстием 111, тем самым создавая поверхность зацепления с более высоким давлением, что также полезно для предотвращения отделения одного модуля от другого смежного.

Кроме того, винт расположен вровень с панелью, тем самым не изменяя поверхность той же панели для нанесения потенциальных отделочных элементов.

Таким образом, как изображено на фиг. 9, когда четыре модуля (A, B, C, D) расположены бок о бок вокруг их закругленного угла, четыре конечных соединительных угла образуют сквозное отверстие 200 в верхней и нижней панели с зенкованным отверстием головки, как это точно изображено на фиг. 9.

Как изображено на фиг. 10, есть возможность вставить винт 102 с его шайбой 110, причем такой винт навинчен на опорную ось 101, расположенную внизу по оси с отверстием 200, которое образовано соединением панелей. Таким образом, винт проходит через толщину модулей (в том смысле, что он скользит, касаясь их толщины), и вставляется в отверстие 109. Отверстие 109 имеет резьбу, поэтому зажим винта, проводимый к платформе 106, накладывает один модуль на другой, и все компоненты одновременно вставляются между модулями.

Использование шайбы 110 лучше распределяет давление зажима и, следовательно, обеспечивает лучшее наложение.

Система осевого зажимного болта (включая эквивалентные решения, подразумевающие использование заклепки, болтов и т. д.) является преимущественной из-за своей простоты, поскольку простое завинчивание/отвинчивание позволяет закрепить всю систему, или осуществить разборку винта и/или обеспечить возможность осмотреть модуль.

Дополнительное решение всегда может содержать систему действия осевого механического зажима, в которой осевое усилие достигается благодаря пружине, которая проталкивает стержень в направлении отверстия 109. Таким образом, необходимость в резьбе отсутствует. В этом случае, например, поднятие стержня при воздействии пружинящего действия может осуществляться с помощью подходящего магнита.

Очевидно, что обработка посредством выточки также должна быть предусмотрена в элементах, включенных между верхней и нижней панелью и, следовательно, в изоляционном слое и в пластине 40.

Если изоляционный слой расширяется по большей площади относительно одной панели (10, 20), то, очевидно, обработка заменяется простым проделыванием сквозного отверстия в изоляционном слое.

После описания основных структурных элементов настоящего изобретения в данном документе идет описание примера сборки, чтобы лучше понять настоящее изобретение.

Прежде всего, опорная ось 101 расположена в земле (как изображено, например, на фиг. 5). Это опоры, на которых будут расположены описанные модули.

Возможно, они также могут быть прикреплены к земле, например, посредством винтов, болтов или же обычного клея.

Затем можно продолжить, отрегулировав высоту этих опорных осей, чтобы определить требуемую высоту конечной стяжки относительно земли.

Как уже упоминалось, и, как хорошо известно, подходящая высота преимущественно позволяет создавать установочную прорезь для кабелей и проводки в целом, а также воздушный слой, который образуется между стяжкой и грунтом, служит дополнительным хорошим теплоизолятором.

В этот момент могут быть размещены нижние панели 20, которые выбраны таким образом, чтобы покрывать всю предварительно определенную область и осуществлять функцию установленных осей 101. Очевидно, что опорные оси также выбираются по количеству и расположению так, чтобы они покрывали выбранную область, проходящую в сборке для микрозон.

Модули около периметра стены могут быть вырезаны по периметрической форме и размеру так, чтобы они находились вровень со стеной.

Предполагая, что было установлено несколько опорных осей 101, на них устанавливаются нижние панели, как, например, изображено на фиг. 5.

На фиг. 5 или также на фиг. 6 изображены только в качестве неограничивающего примера четыре нижние панели (следовательно, четыре модуля), расположенные бок о бок два на два таким образом, чтобы образовывать стяжку прямоугольной или квадратной формы. Если покрываемая область шире, конечно, другие опорные оси 101 и другие модули могут быть размещены бок о бок.

Круглые трубчатые соединительные элементы выделены снаружи каждого модуля только для наглядности, но их следует понимать как встроенные в структуру модуля.

Как показано в примере на фиг. 4, 5 и 6, каждая нижняя панель лежит на четырех осях 101, проходящих через ее углы. В частности, каждый угол каждой панели 20 лежит на платформе 106 таким образом, что отверстие 109 слегка смещено относительно скоса каждого модуля. На одиночной опоре 101 лежат четыре угла, так что скосы образуют отверстие для винтового прохода по оси с отверстием 109, когда модули стянуты вместе.

Следовательно, на фиг. 5 для ясности выделен винт 102, который проникает в эту точку пересечения четырех панелей 20 (точка, покрытая изоляционным слоем на фиг. 5).

Изоляционный слой, как показано на фиг. 5, может, например, иметь длину, равную двойной длине панели, и ширину, равную ширине панели. В таком случае его необходимо просверлить в точке прохода винта.

Альтернативно, он может иметь размер, идентичный размеру панели 20, и с идентично обработанным углом.

В этот момент, когда все оси 101 и панели 20 размещены со своим изоляционным слоем (который также может представлять собой единую поверхность), процедура включает размещение пластины 40, а затем труб. Наконец, пространство закрывается посредством наложения верхних панелей 10 и посредством закрепления их винтами, как показано на фиг. 8, 9 и 10.

Один винт, таким образом, скрепляет четыре модуля друг с другом, а также складывает воедино компонент таких модулей.

В случае осмотра достаточно снять винт для удаления сегментов модуля или всего модуля.

Как уже было сказано, если требуется улучшить изоляцию модулей, то может быть обеспечено введение клеящего вещества на краю соединения между модулем и фланцевым краем, даже если это затрудняет разборку.

В варианте настоящего изобретения, хотя и не оптимальном, может быть предусмотрена та же структура, что описана выше, в которой, однако, изоляционный слой 30 и лист 40 не включены, и в которой обеспечено прикрепление труб 50 нагревательной системы к нижней панели.

В этом случае может быть предусмотрено более компактное решение, в котором, однако, имеет место более широкая потеря тепла из-за его передачи вниз и более сложное размещение трубчатого змеевика (пенополистирол или полистирол фактически обрабатывались, чтобы образовать прорезь внутри них).

Эта потеря тепла может быть частично компенсирована достаточной высотой подъема над землей.

Как было описано, эта модульная поверхность для хождения предпочтительно является поверхностью плавающего типа.

Следовательно, ничто не исключает применимость выраженных изобретательских идей также к модульной структуре, применяемой не плавающим образом и, тем самым, сохраняющей преимущество, позволяющее в любом случае осмотреть внутренние электрические нагревательные элементы и обеспечивающие заменяемость самих модульных элементов.

Формула изобретения

1. Модуль (1) для образования поверхности для хождения, предпочтительно стяжки, причем модуль (1) содержит следующие элементы:

- верхнюю панель (10), подходящую для образования такой поверхности для наступания;
- нижнюю панель (20);
- теплоизоляционную панель (30) и нагревательное устройство (50), выполненное с возможностью излучения тепла, причем оба эти элемента расположены между нижней панелью (20) и верхней панелью (10);
- отличающийся тем, что теплоизоляционная панель представляет собой предварительно собранный элемент, при этом дополнительно предусмотрены соединительные средства (100), выполненные таким образом, чтобы оказывать механическое воздействие в соответствии с направлением приближения верхней панели (10) к нижней панели (20) так, чтобы указанные элементы модуля оставались наложенными друг на друга, причем указанные соединительные средства дополнительно выполнены таким образом, чтобы их можно было удалить так, чтобы по мере их удаления, по меньшей мере, указанные нижняя панель (20), верхняя панель (10) и изоляционная панель (30) были отделимыми и/или доступными друг для друга.

2. Модуль (1) по п. 1, отличающийся тем, что теплоизоляционная панель (30) расположена над нижней панелью (20), а нагревательное устройство (50) расположено между верхней панелью (10) и панелью (30) из теплоизоляционного материала.

3. Модуль (1) по п. 1, отличающийся тем, что указанные соединительные средства (100) содержат осевой зажимной узел (101, 102, 102', 110) в сборе.

4. Модуль (1) по п. 3, отличающийся тем, что указанный осевой зажимной узел (101, 102, 102', 110) в сборе содержит опорную вертикальную ось (103, 107), образующую опорную поверхность (106), на которой лежит нижняя панель (20) модуля, так что указанный модуль может быть поднят с земли, причем указанная вертикальная ось (103, 107) дополнительно образует приемный осевой канал (109), внутри которого зацепляется удлиненный элемент (102, 102'), образующий увеличенную, выходящую за пределы часть (102'), проходящий со стороны, противоположной стороне вставки в осевой канал (109), таким образом, что эта увеличенная, выходящая за пределы часть (102') может лежать на части составной поверхности верхней панели (10), когда такой удлиненный элемент входит в зацепление в приемном осевом канале (109), прижимая модуль к опорной поверхности (106), на которой по меньшей мере частично лежит модуль.

5. Модуль (1) по п. 4, отличающийся тем, что вертикальная опорная ось (103, 107) образована посредством первой вертикальной оси (103), имеющей опорное основание (104) на земле, на которой

вторая вертикальная ось (107), снабженная опорной поверхностью (106) для модуля, крепится на различных высотах.

6. Модуль по п. 5, отличающийся тем, что вторая вертикальная ось (107) ввинчена в первую вертикальную ось (103) таким образом, чтобы в то же время обеспечивать изменение общей длины вертикальной опорной оси, или же предусмотрена крепежная гайка, с помощью которой вторая вертикальная ось крепится к первой вертикальной оси.

7. Модуль (1) по любому из предыдущих пп. 4–6, отличающийся тем, что указанная вертикальная опорная ось (103, 107) имеет переменную длину.

8. Модуль по любому из предыдущих пп. 4–7, отличающийся тем, что указанный удлиненный элемент (102, 102') длиннее, чем общая толщина модуля.

9. Модуль по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что каждый модуль имеет проходное отверстие, в которое вставляется такой удлиненный элемент (102, 102').

10. Модуль по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что модули имеют такую форму, что, когда один или несколько модулей размещены бок о бок, образуется проход (200), который проходит на толщину модулей, расположенных бок о бок, тем самым позволяя вставлять удлиненный элемент (102, 102') таким образом, чтобы удлиненный элемент входил в зацепление в осевом канале (109), расположенном под нижними панелями, таким образом обеспечивая укладку обоих элементов, образующих каждый модуль посредством увеличенной, выходящей за пределы части, и в то же время обеспечивая относительное прикреплению указанных модулей, расположенных бок о бок, друг к другу, причем указанный вариант осуществления предпочтительно предусмотрен в четырех углах каждого модуля.

11. Модуль по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что каждый модуль имеет вдоль своего периметра по меньшей мере выточку, такую чтобы по меньшей мере два модуля, расположенные бок о бок, образовывали указанный проход, причем указанная выточка предпочтительно выполнена в виде скоса по четырем углам таким образом, чтобы удлиненный элемент мог закреплять каждый из четырех других модулей относительно друг друга.

12. Модуль (1) по п. 10 или п. 11, отличающийся тем, что указанный проход имеет такую форму, чтобы образовывать зенкованное отверстие (111), образующее удерживающее пространство для кольца (110), которое препятствует прохождению выходящей за пределы части (102').

13. Модуль (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что указанный удлиненный элемент (102, 102') на выбор выполнен в виде винта (102), заклепки или болта, снабженных резьбой для ввинчивания в осевое отверстие (109), также снабженное соответствующей резьбой.

14. Модуль (1) по п. 1, отличающийся тем, что нагревательное устройство (50) содержит трубу для прохождения векторной жидкости.

15. Модуль (1) по п. 14, отличающийся тем, что панель (30) из изоляционного материала образует множество каналов (31, 32), в которых размещена указанная труба.

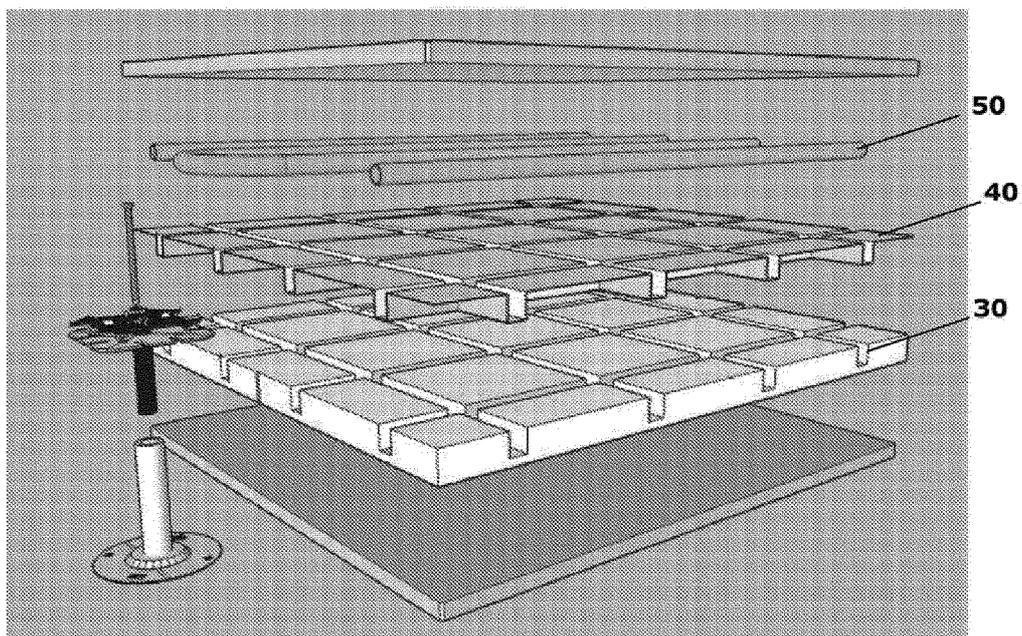
16. Модуль (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что дополнительно снабжен теплопроводной панелью (40), вставленной между верхней панелью (10) и нагревательным устройством (50).

17. Модуль по п. 16, отличающийся тем, что указанная металлическая панель (40) соответствует по форме каналам, полученным в панели (30) из изоляционного материала, таким образом, что может быть наложена на нее, тем самым повторяя каналы для вставки трубы.

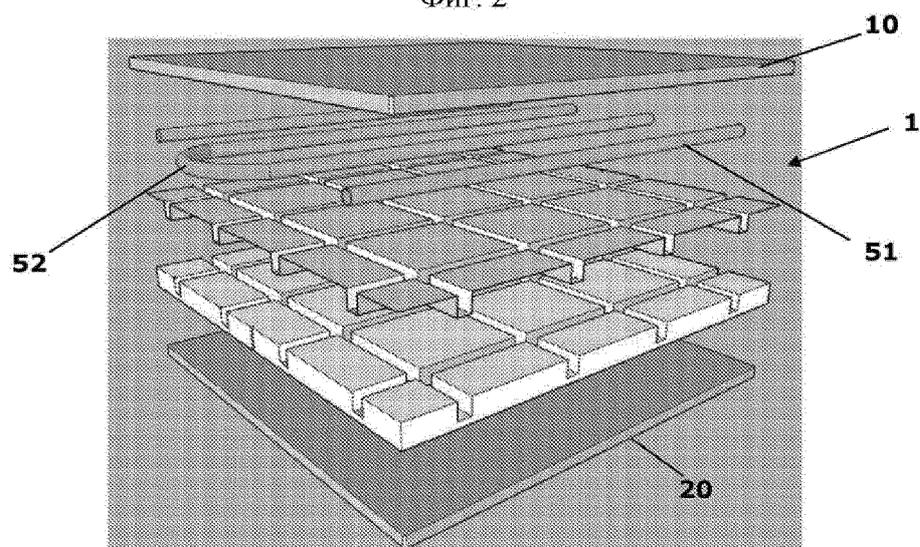
18. Модуль (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что все элементы, образующие модуль, являются отсоединяемыми друг от друга, когда соединительные средства удалены.

19. Модуль (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что панель (30) из изоляционного материала выполнена из материала литьевого типа, например полистирола.

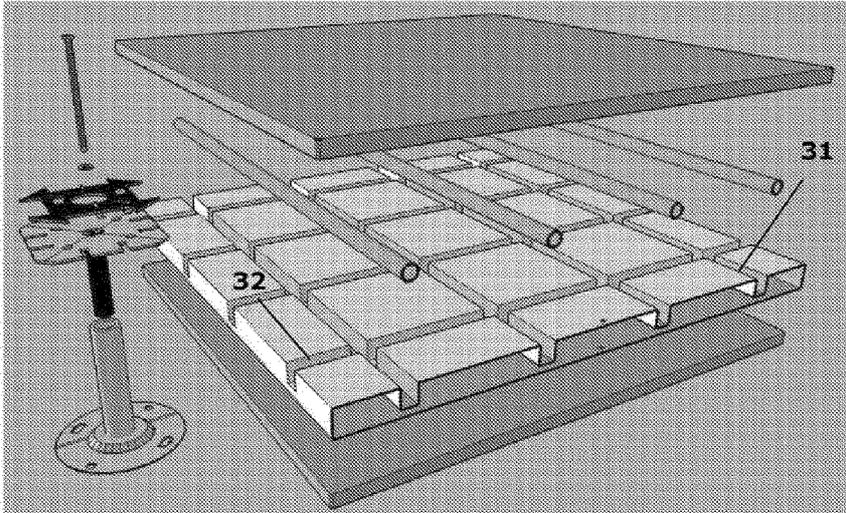
Фиг. 1



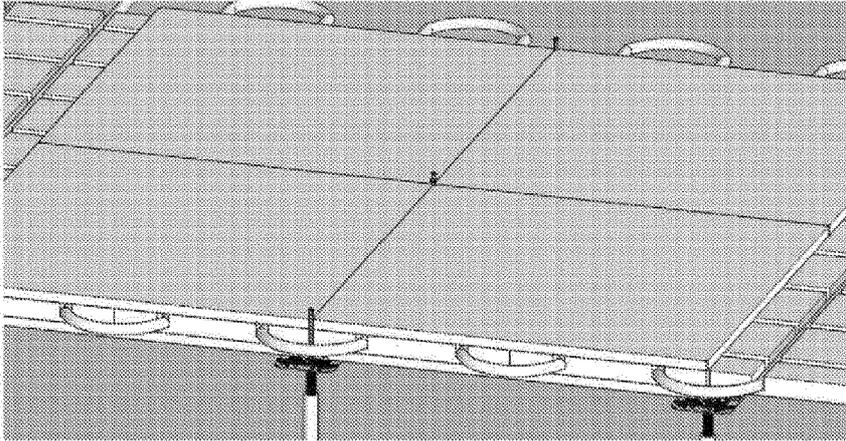
Фиг. 2



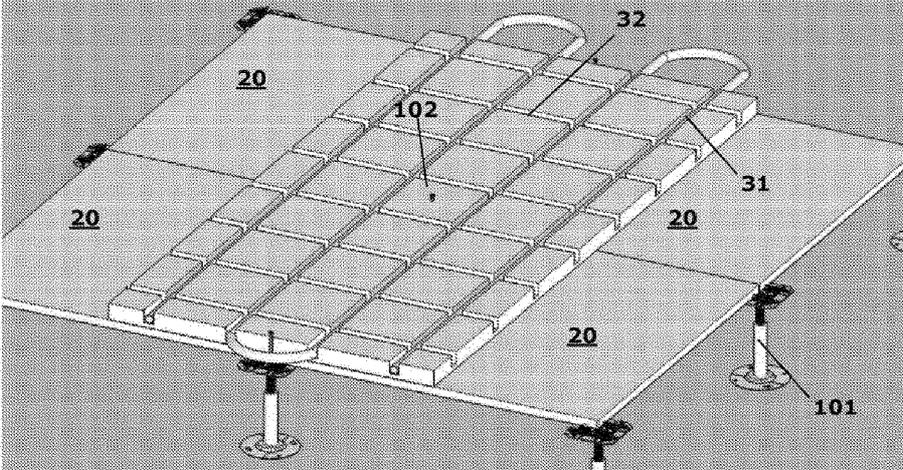
Фиг. 3



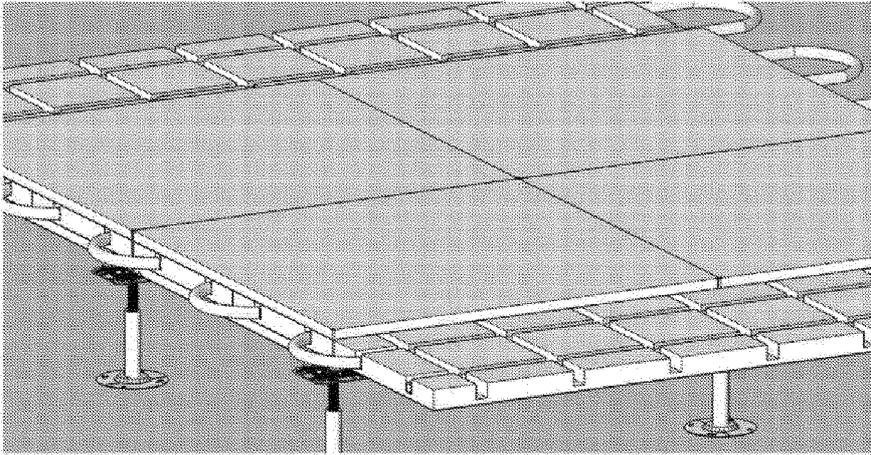
Фиг. 4



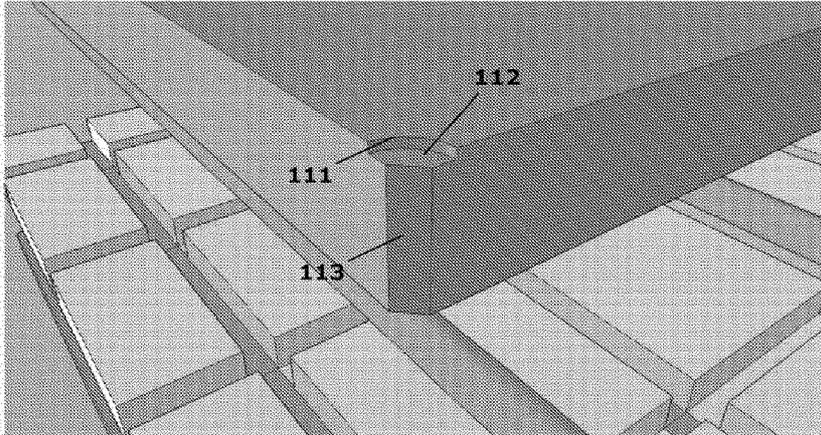
Фиг. 5



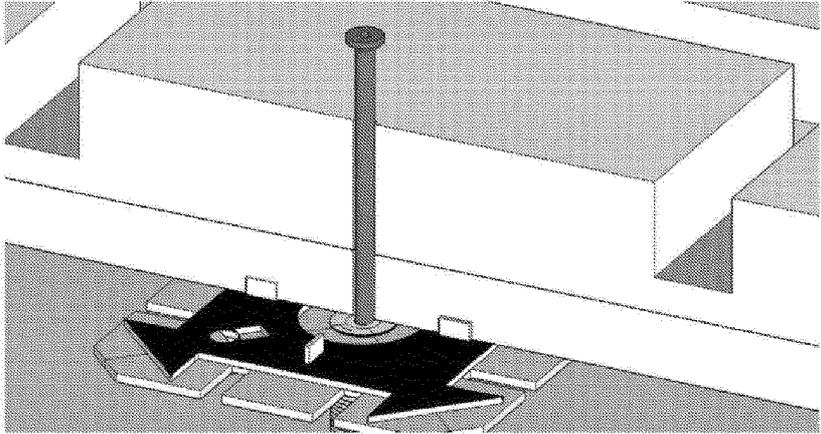
Фиг. 6



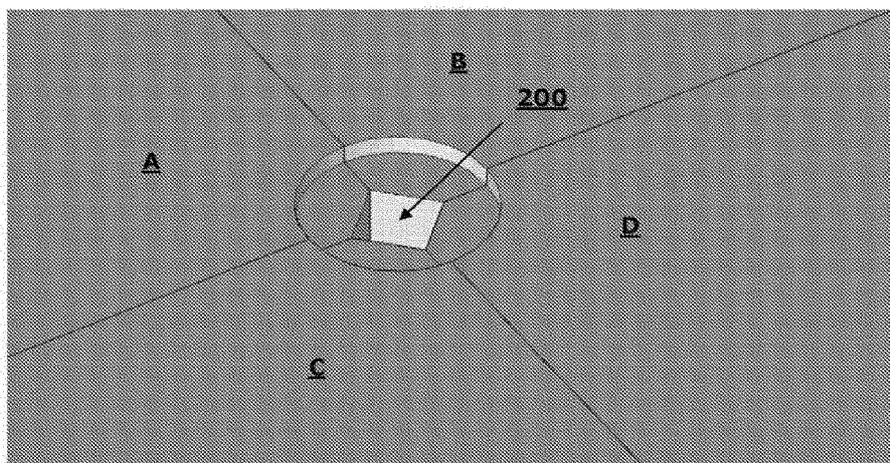
Фиг. 7



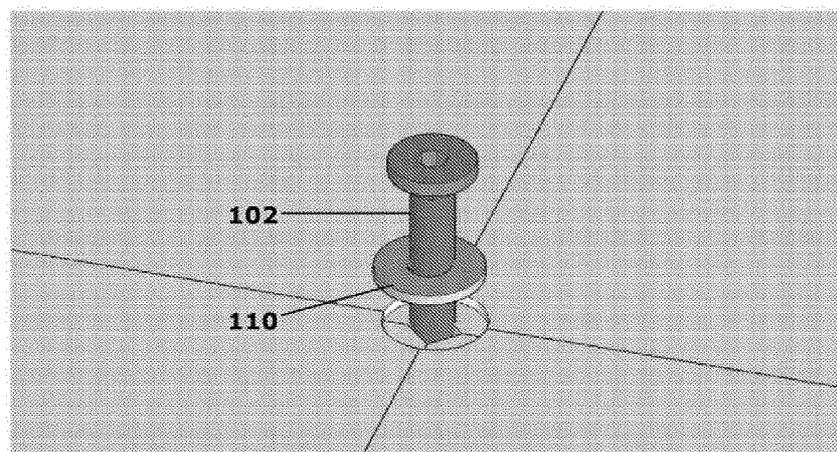
Фиг. 8



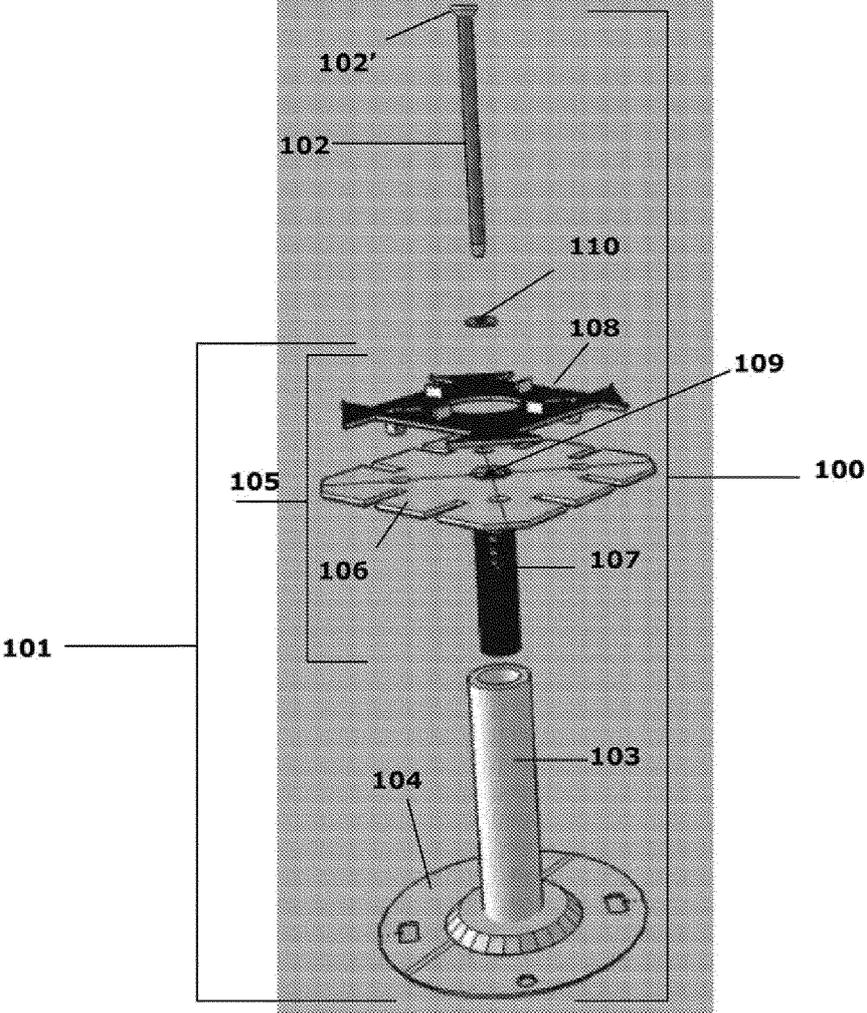
Фиг. 9



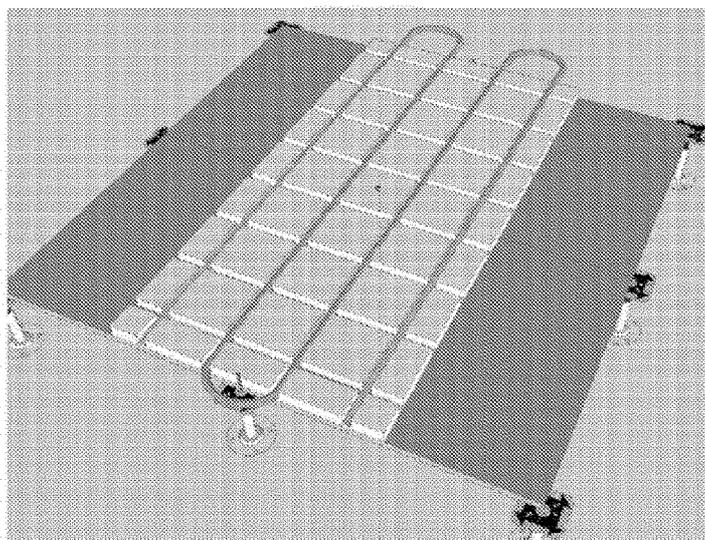
Фиг. 10



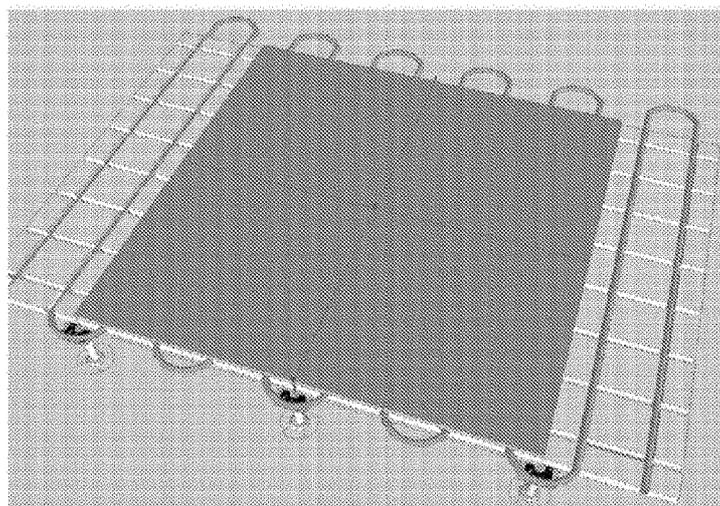
Фиг. 11



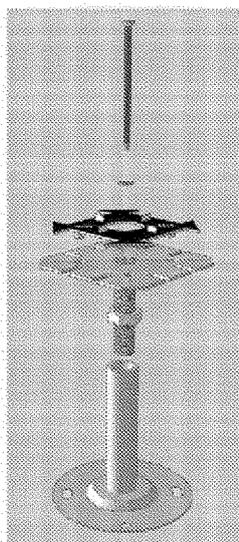
Фиг. 12



Фиг. 13



Фиг. 14



Фиг. 15

