(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (PCT)

(19) Всемирная Организация Интеллектуальной Собственности
Международное бюро

(43) Дата международной публикации
03 июля 2014 (03.07.2014)

WIPO | PCT

(10) Номер международной публикации
WO 2014/104931 A2

(51) Международная патентная классификация: Неклассифицировано

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2013/001065

(22) Дата международной подачи: 26 ноября 2013 (26.11.2013)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2012157665 28 декабря 2012 (28.12.2012) RU

(71) Заявитель: **БЕЛЫХ, Галина Ивановна (BELYKH, Galina Ivanovna)** [RU/RU]; Гоголевский бульвар, 23, кв. 24, Москва, 119019, Moscow (RU).

(72) Изобретатели: **МАЛИЦКИЙ, Григорий Александрович (MALITSKIY, Grigory Alexandrovich)**; Рязанский проспект, 80, корп. 3, кв. 79, Москва, 109542, Moscow (RU). **МАЛИЦКАЯ, Мария Евгеньевна (MALITSKAYA, Maria Evgenievna)**; Гоголевский бульвар, 23, кв. 24, Москва, 119019, Moscow (RU).

(74) Агент: **БЕЛОУСЬКО, Сергей Николаевич (BELOUSKO, Sergey Nikolaevich)**; Проспект Вернадского, 24-12, Москва, 119454, Moscow (RU).

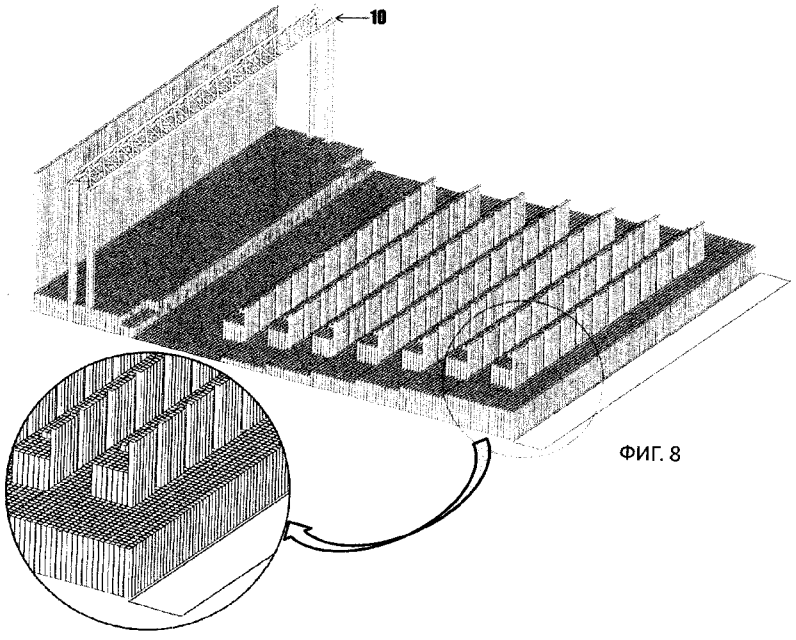
(81) Указанные государства *(если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства *(если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: TRANSFORMABLE PLATFORM

(54) Название изобретения : ТРАНСФОРМИРУЕМАЯ ПЛОЩАДКА



ФИГ. 8

(57) Abstract: The invention relates to the field of human necessities. A transformable platform for forming installations horizontally, vertically or at an angle is composed of unidirectionally-oriented elements in the form of rods, each having a flat end surface and being situated next to one another in a honeycomb formation; in an initial position, a flat horizontal surface is formed by means of positioning the flat end surfaces on the same level; each element is provided with a separate height-displacement actuator for raising the flat end surface above the level of the flat horizontal surface or lowering same below said level.

(57) Реферат: Изобретение относится к области удовлетворения жизненных потребностей человека. Трансформируемая площадка для формирования инсталляций как горизонтально, так и вертикально или наклонно расположенных, представляет собой однонаправлено ориентированные элементы в виде стержней с плоской торцевой поверхностью каждый и расположенные рядом друг с другом по типу сот с формированием в исходном положении плоской горизонтально расположенной поверхности за счет размещения плоских торцевых поверхностей на одном уровне, при этом каждый столбик выполнен с отдельным приводом его перемещения по высоте для подъема плоской торцевой поверхности над уровнем плоской горизонтально расположенной поверхности или опускания ниже этого уровня.

WO 2014/104931 A2

SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Декларации в соответствии с правилом 4.17:

— *об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))*

Опубликована:

— *без отчёта о международном поиске и с повторной публикацией по получении отчёта (правило 48.2(g))*

Трансформируемая площадка

Область техники

Изобретение относится к области удовлетворения жизненных потребностей человека и может быть использовано для оборудования зданий и сооружений, требующих временного размещения публики при проведении массовых зрелищных, спортивных, культурных, политических и тому подобных мероприятий. Изобретение относится к области строительства, в частности к пространственным трансформируемым конструкциям, которые могут использоваться в качестве стен или пола или потолка в помещениях, подвергаемых внутреннему перестроению, а также на открытых площадках.

Предшествующий уровень техники

В настоящее время для пространственной трансформации внутренней планировки в помещениях, подвергаемых внутреннему перестроению в связи со сменой прикладного использования данного помещения, используют старые решения, заключающиеся в сносе или демонтаже перегородок и перестановке их в соответствии с новым планировочным планом. Другое оборудование, которое сопутствует планировке (столы, стулья и т.д.) и необходимо для жизнедеятельности пользователей помещения, как правило, просто переносится на склад, а потом размещается по зонам в соответствии с планом принадлежности каждой секции в помещении. Аналогичное относится и к созданию площадок, подиумов, сцен, которые применяются для данного мероприятия, но в последующем будут демонтированы. Все это требует большого времени и порой демонтированное оборудование часто не вписывается в новую планировку. Кроме того, возводимые инсталляции в планировке имеют стационарный характер и не могут изменяться в процессе мероприятия. Например, для демонстрации модной одежды в помещении выстраивают подиум, представляющий собой площадку над полом. После установки такой площадки она в стационарном состоянии не может изменяться.

Примером возможной трансформации площадок для зрителей является телескопическая трибуна, состоящая из многосекционного металлического

каркаса, функционирующего по принципу телескопических направляющих, которые выдвигаются друг из друга, при постановке в рабочее положение, и вдвигаются друг в друга, при постановке на хранение, с перемещением каждой секции по полу с помощью встроенных в подошву каркаса колес, закрепленного на каркасе монолита из стеклопластика, включающего в себя лестничный проход со ступенями между рядами, сформированными в монолите, отбойную стенку для ног и посадочные места, и закрепленных на каркасе боковых и задней решеток ограждения (RU 56438, E04H3/12, опубл. 10.09.2006).

Использование телескопической трибуны как трансформируемой площадки позволяет получить два варианта инсталляций: зрительный зал, когда сиденья выдвигаются по направляющим из ниш, и свободные площадки, которые можно использовать для других целей, так как сиденья, которые ранее располагались на этих площадках, убраны в ниши (Трибуны раздвижные (телескопические) серии «Конгресс», Интернет адрес: http://www.rasport.ru/tribune.html; Трибуны для зрителей телескопические раздвижные, Интернет адрес: http://www.sportcomplect.ru/catologue/tribune/telescopic_tribunes).

Такой конструктивный подход имеет сильные ограничения и не позволяет расширить возможные вариации инсталляций.

Данные примеры приведены для освещения уровня техники и не являются прототипами для заявленного объекта. Прототип для заявленного объекта не найден.

Раскрытие изобретения

Настоящее изобретение направлено на достижение технического результата, заключающегося в создании трансформируемой платформы для обеспечения возможности сокращения сроков создания объемной

инсталляции в сооружениях, предназначенных для частой смены внутренней планировки.

Указанный технический результат достигается тем, что трансформируемая площадка для формирования инсталляций представляет собой однонаправлено ориентированные элементы стержневой формы различного сечения (квадрат, круг, треугольник, призма и т.д.) с торцевыми поверхностями, расположенными рядом друг с другом по типу сот с формированием в исходном положении плоской площадки за счет размещения торцевых поверхностей на одном уровне. При этом каждый элемент выполнен с отдельным приводом для его перемещения по высоте, для подъема торцевой поверхности над уровнем плоской площадки или опускания ниже этого уровня. В исходном положении при необходимости площадка может формировать не только плоскость, но и объемную композицию.

Указанные признаки являются существенными и взаимосвязаны с образованием устойчивой совокупности существенных признаков, достаточной для получения требуемого технического результата.

Описание фигур чертежей

Настоящее изобретение поясняется конкретными примерами исполнения, которые, однако, не являются единственно возможными, но наглядно демонстрируют возможность достижения требуемого технического результата.

На фиг. 1 - изображена трансформируемая площадка в исходном положении, показаны выдвигаемые однонаправлено ориентированные элементы стержневой формы, повторяющие форму правильных призм;

фиг. 2 - показан одинарный модуль стержневой формы и фрагмент участка площадки;

фиг.3 - показан укрупненный кассетный модуль площадки, в который монтируются телескопические стержни;

фиг. 4 - один из возможных вариантов сечения телескопических стержней в форме сот;

фиг. 5 – один из возможных вариантов сечения телескопических стержней в виде окружностей;

фиг. 6 - стержень с двумя ступенями удлинения;

фиг. 7 - один из возможных вариантов полноразмерной трансформируемой площадки в исходном состоянии;

фиг. 8 – пример инсталляции на трансформируемой площадке;

фиг. 9 – площадка с открытым люком моющей балки;

фиг. 10 – процесс очистки площадки;

фиг. 11 - пример исполнения стержней с элементами шарнирной связи.

Лучшие варианты осуществления изобретения

Согласно настоящего изобретения рассматривается конструкция трансформируемой площадки, преимущественно для формирования плоскостных и объемных инсталляций в горизонтальном или вертикальном или наклонном положении в зависимости от поставленной прикладной задачи.

Трансформируемая площадка (фиг.1) представляет собой однонаправлено ориентированные элементы 1 стержневой формы с торцевой поверхностью 2 каждый, расположенные рядом друг с другом по типу сот с формированием в исходном положении плоской горизонтально или вертикально расположенной площадки 3 за счет размещения торцевых поверхностей 2 на одном уровне. В дальнейшем описание будет дано применительно к горизонтальной площадке 3, но оно справедливо и для случая, когда площадка расположена вертикально или наклонно, формируя пол, потолок и стены, тем самым образуя трансформируемые помещения. Элементы 1 по сути представляют собой телескопические стержени. Стержни могут прилегать друг к другу с минимальным зазором,

достаточным для обеспечения свободного (беспрепятственного) перемещения в вертикальном направлении одного стержня относительно смежно расположенных стержней, но и могут находиться на некотором отдалении друг от друга. Положение торцевых поверхностей стержней определяет построение горизонтально расположенной поверхности 3 в части ее сплошности. Если площадку по фиг. 1 в исходном положении стержней использовать в качестве подиума или сцены, то, естественно, зазоры между смежно расположенными стержнями должны быть минимизированы. По сути, такая площадка по фактуре горизонтально расположенной поверхности 3 будет повторять дорожное покрытие, выложенное плиткой.

Вертикально ориентированные элементы (стержни или столбики) монтируются в раме 4, которая является опорой для столбиков и формирует направляющие для перемещения столбиков в вертикальном направлении. Конструкция такой рамы или силового каркаса не раскрывается детально, так как он является узлом обычного конструирования. Некоторые примеры приведены на фиг. 2, 3. Рама может быть индивидуальной для каждого стержня, либо объединять по принципу кассеты группу стержней. Стержень может иметь как одну ступень удлинения, так и несколько (пример – фиг. 6). Сечение телескопических стержней может быть разнообразное: квадратное, прямоугольное, треугольное многоугольное, круглое, овальное, в виде сот, пазлов и т.д. (некоторые примеры – фиг. 4, 5).

Трансформируемая площадка может располагаться непосредственно на каком-либо опорном основании (поверхности), может быть заглублена до уровня расположения рамы 4 на одном уровне с опорной поверхностью 5, как это показано на фиг. 1.

Торцевые поверхности однонаправлено ориентированных элементов могут быть выполнены плоскими. Верхняя часть элементов 1 может иметь не только плоскую форму, но и чуть закругленную, или с небольшим рельефом, или слегка выпуклую, или вогнутую, или любую другую форму

поверхности. В одной площадке могут использоваться стержни различного сечения и размера. Возможно использование боковых стенок стержней 1 и торцевых поверхностей 2, по крайней мере, на части их высоты в качестве элементов декорирования или освещения за счет размещения светодиодных экранов.

Стержни в выдвигаемой части могут иметь шарнирные элементы, которые будут позволять им отклонятся от вертикального положения (фиг. 11) и, например, формировать наклон спинки у стульев или наклонные стены. У площадки должна быть предусмотрена автоматическая система очистки (мойка) для очистки поверхностей стержней при их выдвижении и утапливании. В конкретном случае применена система, по конструкции напоминающая кран-балку, перемещающуюся по направляющим, проложенным вдоль края площадки. В неактивном состоянии моющая балка 11 (фиг. 10) располагается в конце площадки под люком 9. После активации системы люк открывается, моющая балка выезжает из него и начинает перемещаться по направляющим вдоль площадки. В балке предусмотрены отверстия, по форме повторяющие стержень. В момент, когда отверстие располагается точно над стержнем, балка останавливается, и стержень начинает выдвигаться и проходить через отверстия в моющей балке, в которой происходит процесс очистки стержня от загрязнений. После полного выдвижения стержень двигается в обратном направлении и возвращается в исходное положение, после чего балка сдвигается на один шаг, и цикл повторяется.

В трансформируемой площадке каждый элемент 1 выполнен с отдельным приводом 6 его перемещения по высоте относительно уровня плоской горизонтально расположенной поверхности: ниже или выше уровня исходного положения всех стержней (фиг. 1). Оптимальным является положение стержней в нижнем крайнем положении: это положение исходное (при котором все торцевые поверхности 2 выстраиваются в общую

горизонтальную поверхность 3), в этом положении все стержни имеют опору на раму, а с привода снимается нагрузка. При включении привода происходит перемещение стержня вверх в вертикальном направлении, привод 6 обеспечивает удержание стержня в этом выдвинутом положении. Конструктивно стержень может быть выполнен телескопическим, в виде пары «винт-гайка» опорой, то есть состоять из двух частей: 7 и 1, одна 7 из которых является опорной частью, а вторая 1 имеет возможность перемещения по первой. Однако, возможно исполнение приводов, которые обеспечивают возможность стержням не только подниматься выше исходного положения, но и опускаться ниже него. В этом случае, привод или отдельный механизм фиксации для каждого стержня должен обеспечить запирание или фиксацию этого стержня не только в исходном положении, но и в положениях ниже или выше уровня горизонтально расположенной поверхности 3. Привод каждого вертикально ориентированного элемента может быть выполнен гидравлическим, пневматическим, механическим, электромеханическим или любым другим возможным видом привода. На данном примере приведен один из возможных вариантов привода, на практике могут быть использованы другие виды компоновки узлов, в зависимости от целей и нагрузки. Особенностью таких приводов является то, что они используются отдельно для каждого элемента 1 и каждый такой привод выполнен с системой его дистанционного управления от компьютеризированного средства управления приводами, в котором программно прописаны алгоритмы управления приводами для централизованного перемещения по высоте вертикально ориентированных элементов при формировании объемных инсталляций. Ко всему прочему, компьютеризированное средство управления приводами должно быть выполнено с системой обратной связи с датчиками – координаторами положения столбиков.

Рассмотренная многофункциональная трансформируемая площадка многоцелевого назначения представляет собой матричный (по типу сот) набор вертикально ориентированных стержней или элементов, выполненных в виде удлиненных тел, имеющих возможность регулирования своего положения по высоте. В исходном положении торцевые части всех стержней расположены в общей горизонтальной плоскости и формируют плоскую поверхность (фиг. 7). При подаче управляющего сигнала или рабочего давления столбики начинают подниматься над общей горизонтальной плоскостью или опускаться и образуют элементы предметной конструкции – стены, перегородки, подъемы, площадки и т.д. (фиг. 8). В такой площадке по специальному алгоритму управления возможно построение любой объемной конструкции. Выстроенные конструкции могут иметь стационарный характер или быть подвижными, то есть изменять свою форму в течение некоторого процесса, обусловленного прикладной необходимостью или назначением выстроенной на площадке конструкции. Также на телескопические стержни могут устанавливаться различные конструктивные элементы, фермы, покрытия и различные осветительные рамы 10, причем, для их монтажа нет необходимости в подъемном механизме, так как они закрепляются на стержни в состоянии, когда площадка находится в исходном положении. Храниться эти элементы могут под люком 9, а перемещаться по площадке - по направляющим, по которым движется моющая балка. Внешний контур площадки может быть не только прямоугольным, но и любой произвольной формы. Стержни могут располагаться упорядоченно или хаотично.

Промышленная применимость

Настоящее изобретение промышленно применимо и может быть изготовлено с применением широко используемых технологий машиностроения и электроники и современных средств и материалов.

Изобретение позволяет стационарную многофункциональную площадку в короткий срок трансформировать в структуру заданной планировки, что обеспечивает сокращение сроков монтажа для сооружений, ориентированных на выставки, демонстрации, в том числе моды, проведение конференций и т.д.

Формула изобретения

1. Трансформируемая площадка, преимущественно для формирования объемных инсталляций, характеризующаяся тем, что представляет собой однонаправлено ориентированные элементы в виде стержней с торцевой поверхностью каждый и расположенные рядом друг с другом по типу сот с формированием в исходном положении плоской горизонтально или вертикально расположенной поверхности за счет размещения торцевых поверхностей на одном уровне, при этом каждый стержень выполнен с отдельным приводом его перемещения по высоте относительно уровня площадки.

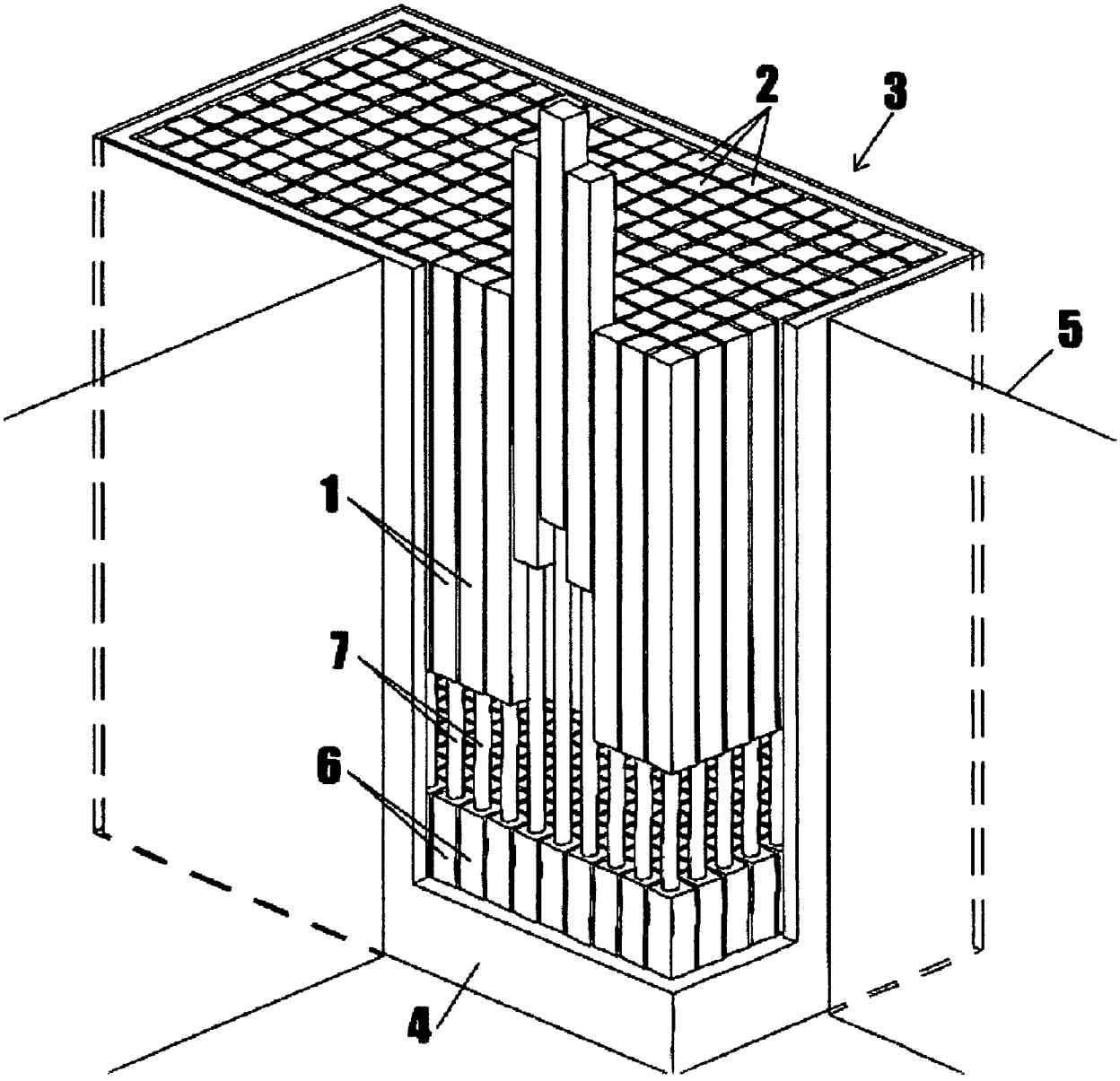
2. Трансформируемая площадка по п. 1, отличающаяся тем, что торцевые поверхности вертикально ориентированных столбиков выполнены в плане в виде квадратов, или треугольников, или кругов, или овалов, или многоугольников

3. Трансформируемая площадка по п. 1, отличающаяся тем, что привод каждого вертикально ориентированного столбика выполнен гидравлическим, или пневматическим, или механическим, или электромеханическим.

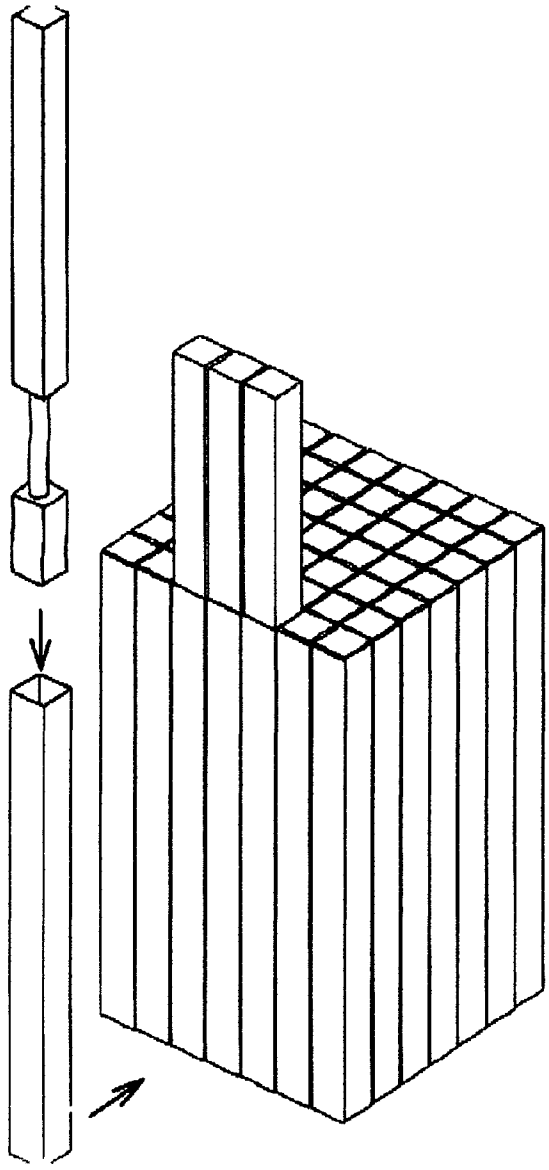
4. Трансформируемая площадка по п. 1, отличающаяся тем, что боковые стенки и торцевые элементы, по крайней мере части вертикально ориентированных стержней оснащены светодиодными экранами.

5. Трансформируемая площадка по п. 1, отличающаяся тем, что она выполнена с компьютеризированным средством управления приводами для перемещения по высоте вертикально ориентированных столбиков.

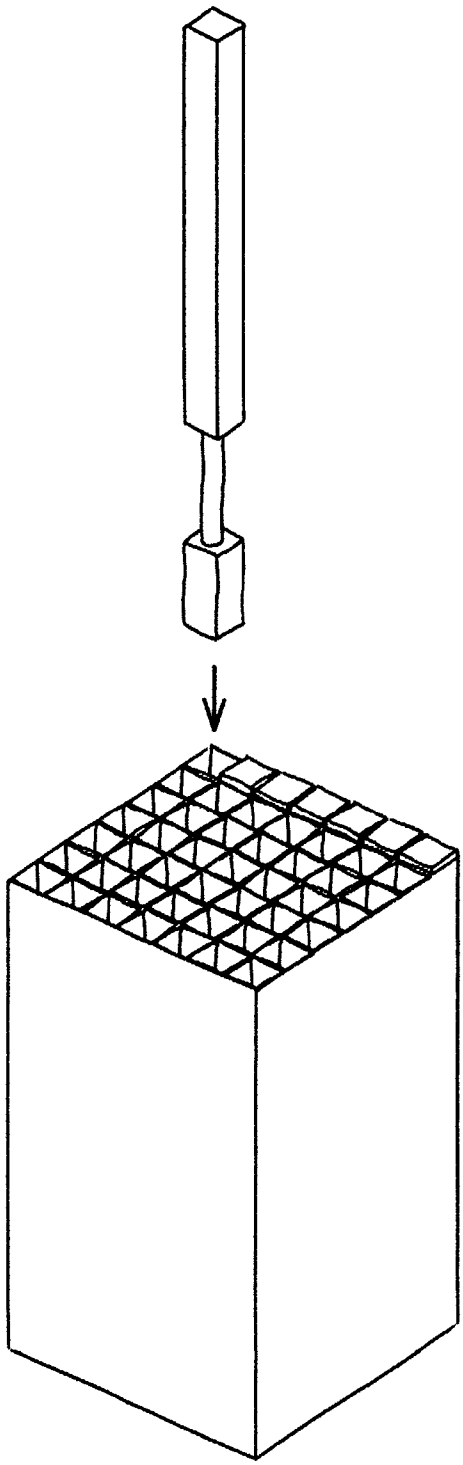
6. Трансформируемая площадка по п. 1, отличающаяся тем, что она снабжена автоматической системой очистки.



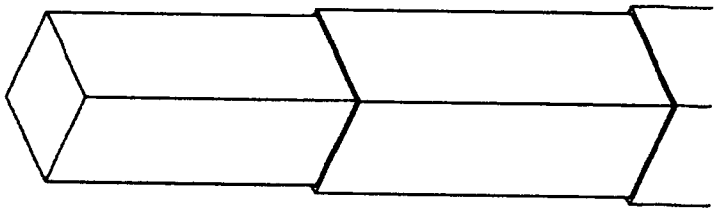
ФИГ. 1



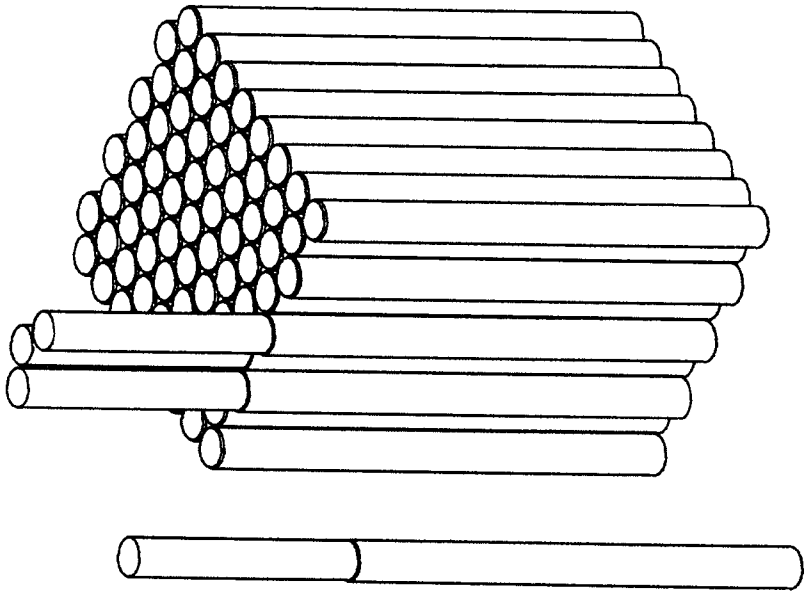
ФИГ. 2



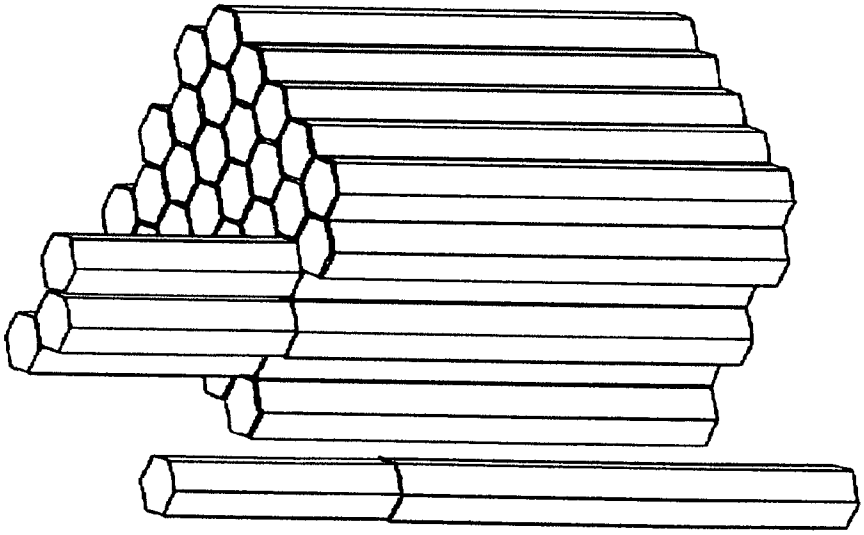
ФИГ. 3



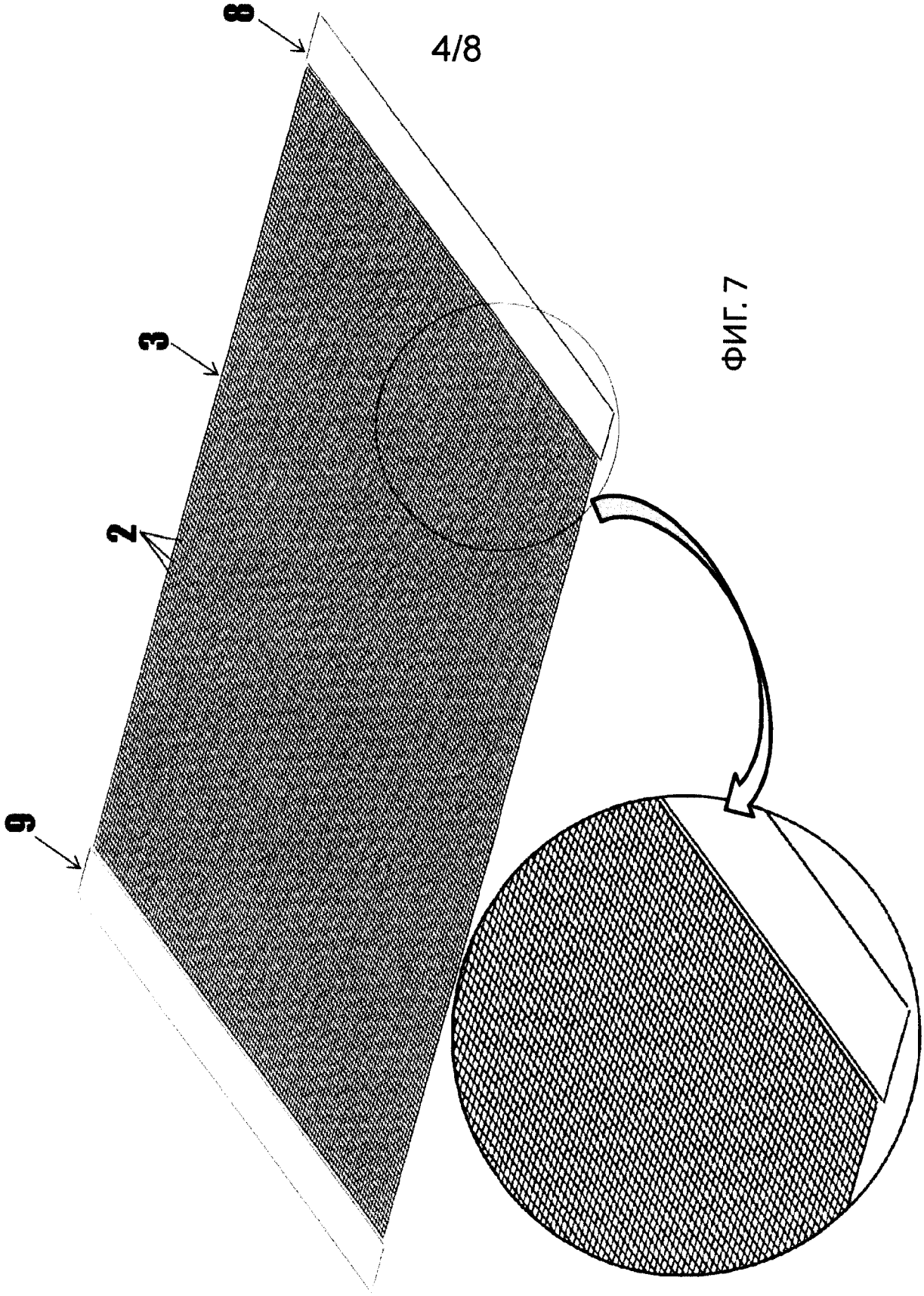
ФИГ. 6



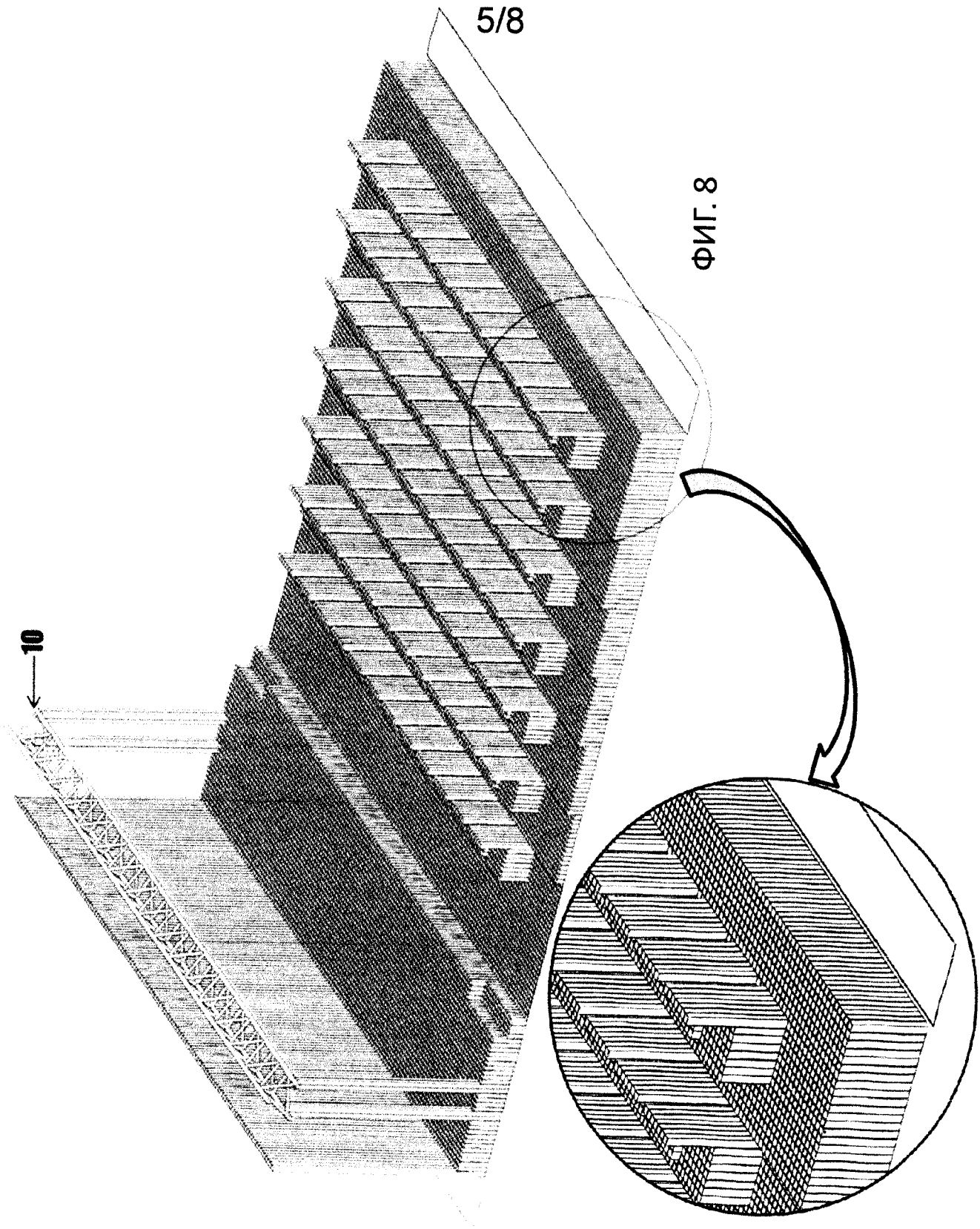
ФИГ. 5



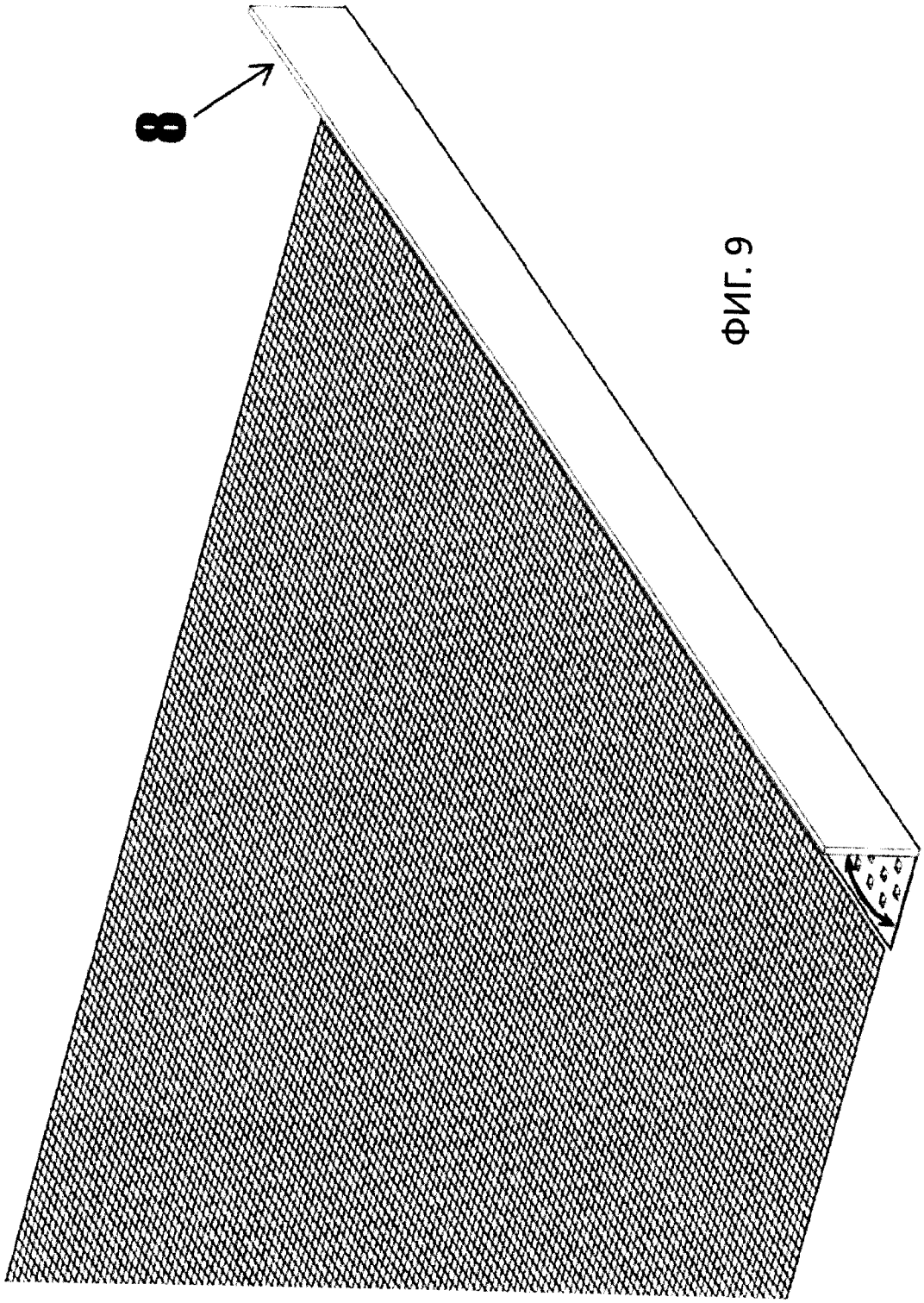
ФИГ. 4



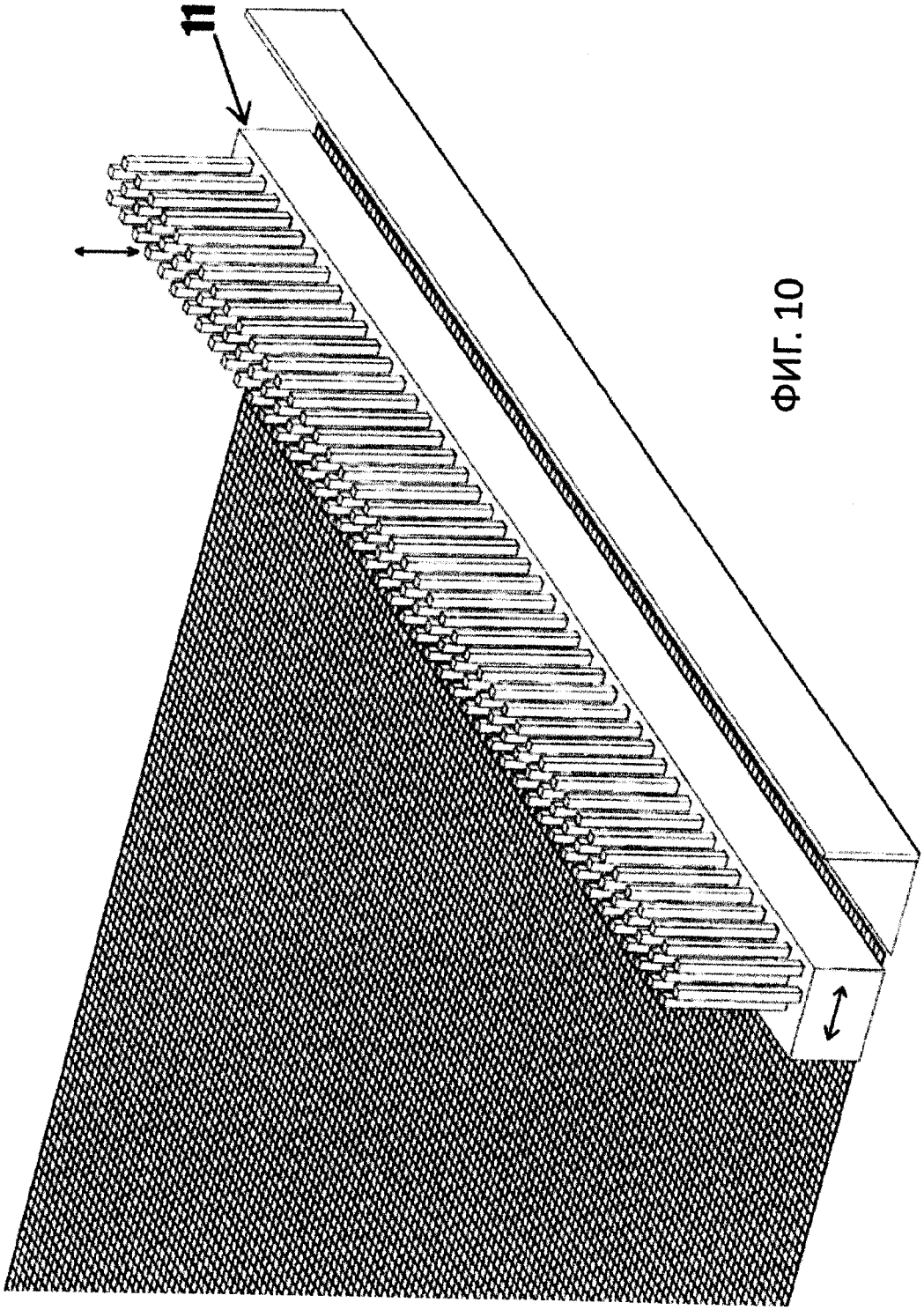
ФИГ. 7



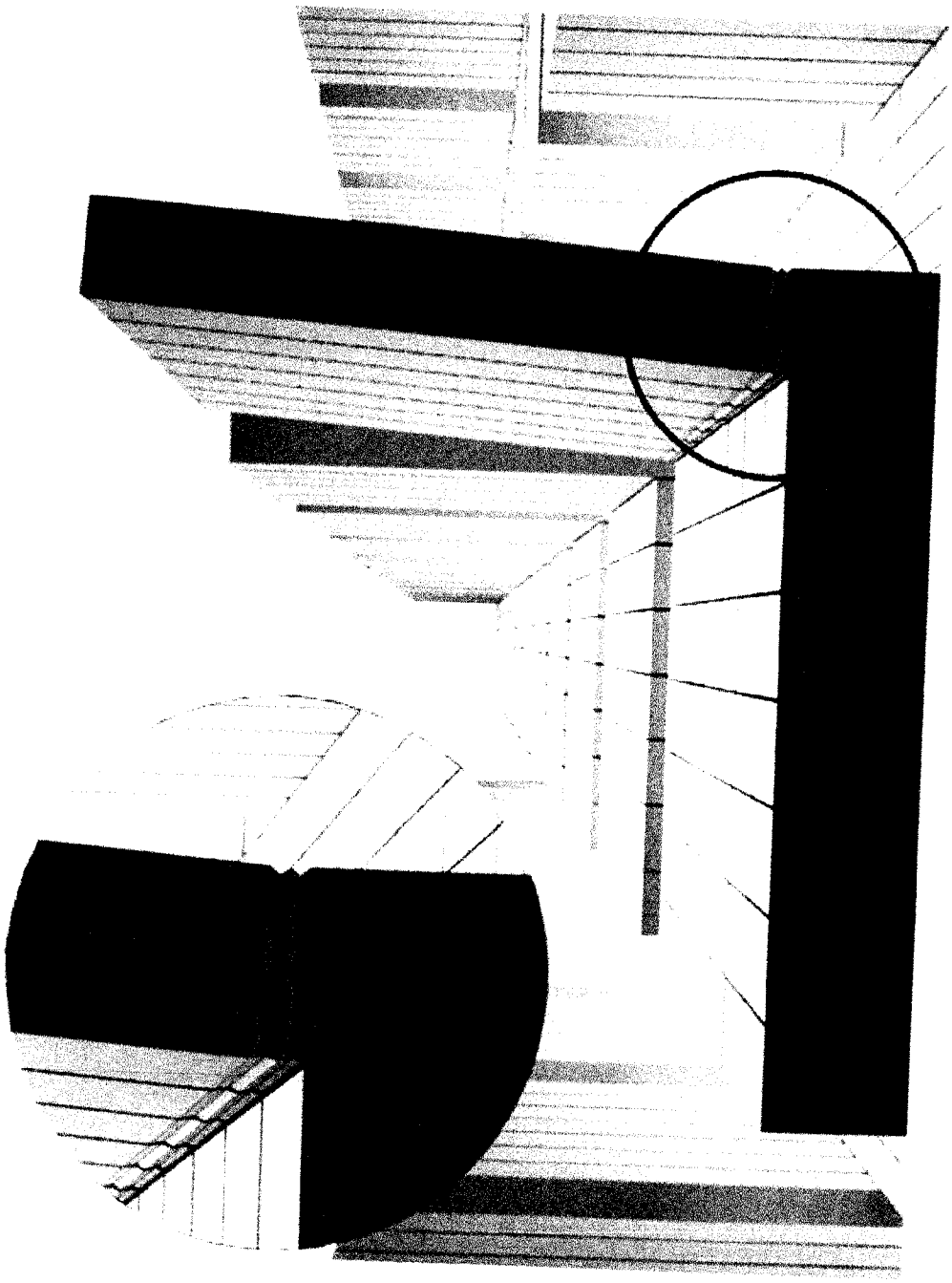
ФИГ. 8



ФИГ. 9



ФИГ. 10



ФИГ. 11