

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201390774 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2013.11.29

(51) Int. Cl. E04B 2/18 (2006.01)
E04C 1/40 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2011.11.24

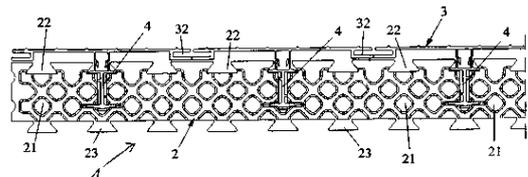
(54) МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИИ, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ТЕРМОАКУСТИЧЕСКИХ КЕССОНОВ, В ЧАСТНОСТИ ДЛЯ ЗДАНИЙ

(31) MI2010A002187
(32) 2010.11.25
(33) IT
(86) PCT/IT2011/000385
(87) WO 2012/070079 2012.05.31
(88) 2013.08.15

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
КАБОНИ МИКЕЛЕ (IT)

(74) Представитель:
Полицарпов А.В. (RU)

(57) Предложена модульная конструкция изменяемой геометрии, выполненная из металлических сплавов или пластмассы, в частности, для зданий, которая содержит по меньшей мере один модульный элемент, также с изменяемой геометрией, с сотовой конструкцией, предназначенной для соединения с различными модульными компонентами для получения различных вариантов осуществления; модульный элемент выполнен из пластмассы, и имеет ряд каналов, в которых при производстве посредством литья или экструдирования самого модульного элемента создан вакуум; при этом вышеуказанный модульный элемент является конструкционным элементом и имеет, в то же время, изолирующие характеристики. Внешняя поверхность модульного элемента имеет рядом выемки и выступы, в форме "ласточкиного хвоста", что позволяет соединять друг с другом два или более элемента; такие модульные элементы могут также быть соединены встык посредством применения штифтов и отверстий под них рядом с каналами. Модульный элемент соединяется с панелью, которая имеет в основном гладкую внешнюю поверхность, предназначенную для крепления на лицевой стороне, или рифленую внешнюю поверхность, которая предназначена для нанесения штукатурки или других отделочных элементов, таких как различные типы фотоэлектрических панелей или керамических облицовочных плит.



201390774 A1

201390774 A1

**МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИИ,
СОСТОЯЩАЯ ИЗ ТЕРМОАКУСТИЧЕСКИХ КЕССОНОВ, В
ЧАСТНОСТИ ДЛЯ ЗДАНИЙ**

Настоящее изобретение относится к модульной конструкции изменяемой геометрии, состоящей из термоакустических кессонов, в частности для зданий, в соответствии с ограничительной частью п. 1 формулы изобретения, как раскрыто в документе EP-A1-0 163 117.

Модульная конструкция изменяемой геометрии, предлагаемая в настоящем изобретении, была разработана, в частности, для изготовления: сейсмоустойчивых монолитных стен; однонаправленных термоакустических крыш и перекрытий изменяемой геометрии; двунаправленных термоакустических крыш и перекрытий изменяемой геометрии; термоакустических покрытий; термоакустических покрытий с продольными и сеткообразными перегородками, выполненных из конструкционного бетона для усиления существующих строительных конструкций; вентилируемых термоакустических покрытий; вентилируемых термоакустических крыш с выпуклостями, выполненными из металлических сплавов; термоотражающих и термоакустических перекрытий с выпуклыми поверхностями, выполненными из алюминиевой пленки, металлических сплавов или пластмассы, с особыми воздухопроницаемостью и тепловыми и акустическими изоляционными характеристиками.

Как известно, изготовление модульных элементов изменяемой геометрии с сейсмоустойчивыми конструкционными функциями, таких как выше перечисленные компоненты, которые имеют высокие характеристики механического сопротивления и, при этом, имеют хорошую воздухопроницаемость, было всегда весьма ощутимой проблемой в гражданских и промышленных зданиях по всему миру.

Другой весьма ощутимой проблемой является изготовление сейсмоустойчивой модульной монолитной конструкции изменяемой геометрии, которая может быть легко собрана посредством закрепления, и легко уложена за уменьшенный промежуток времени.

Целью настоящего изобретения является обеспечение однородной сейсмоустойчивой строительной конструкции, которая позволит изготавливать монолитные стены; однонаправленные и двунаправленные термоакустические крыши и перекрытия изменяемой геометрии; термоакустические покрытия; термоакустические покрытия с продольными и сеткообразными перегородками, выполненные из строительного бетона для усиления существующих строительных конструкций; вентилируемые термоакустические покрытия, вентилируемые термоакустические крыши с выпуклостями, выполненными из металлических сплавов, и т. п. с особыми воздухопроницаемостью и тепловыми и акустическими изоляционными характеристиками.

В рамках данной цели, целью настоящего изобретения является обеспечение однородной и модульной конструкции изменяемой геометрии, которая может быть собрана посредством закрепления к очень малому количеству элементов, и может быть легко и быстро уложена.

Также целью настоящего изобретения является изготовление конструкции, которая является однородной и термоакустической во всех ее частях, состоящей из зубчатых легковесных материалов, также повторно используемой, чтобы сделать ее легче для транспортировки и укладки, в дополнение к ее статической функциональности.

Предлагаемая конструкция, благодаря своим особым и специфическим производственным характеристикам, способна обеспечить с широкими гарантиями конструктивную надежность в зонах с высокими сейсмическими рисками, и является безопасной при ее сборке и укладке.

Эти и другие цели, которые будут лучше отмечены ниже, достигаются благодаря модульной конструкции изменяемой геометрии, как описано в п. 1 формулы изобретения.

Такая модульная конструкция содержит по меньшей мере один модульный элемент с сотовой конструкцией изменяемой геометрии, предназначенный для соединения с различными модульными компонентами для получения нескольких вариантов осуществления без конструкционной и архитектурной ограниченности; при этом модульный элемент выполнен из любого пластмассового материала или металлического сплава и имеет несколько каналов, в которых при производстве посредством литья или экструдирования самого модульного элемента был создан вакуум; вышеуказанный модульный элемент изменяемой геометрии является конструкционным элементом, обладающим изоляционными характеристиками, даже при минимальной толщине.

Внешняя поверхность модульного элемента изменяемой геометрии имеет ряд выемок и ребер в форме ласточкиного хвоста, которые позволяют соединять друг с другом два или более элемента; вышеуказанные модульные элементы изменяемой геометрии также могут быть соединены встык посредством применения штифтов и отверстий под них, расположенных рядом с каналами, тем самым гарантируя реверсивность элемента.

Модульный элемент соединен с панелью изменяемой геометрии, выполненной из металлического сплава или пластмассы, которая имеет ребристую или практически гладкую внешнюю поверхность, предназначенную для установки на лицевой или рифленой внешней поверхности, которая расположена горизонтально и применяется также для фиксации дополнительных модульных элементов или для размещения стальной арматуры, расположенной вдоль продольного направления или сеткообразно, с возможностью заливки блока для создания соответствующей конструкционной плиты, характеризующейся большой теплоемкостью.

Такой же модульный элемент соединен с панелью изменяемой геометрии, выполненной из металлического или пластмассового сплава, которая имеет ребристую или практически гладкую внешнюю поверхность, предназначенную для установки на лицевой поверхности как в горизонтальном, так и в вертикальном положении, или на рифленой внешней поверхности, которая, расположена горизонтально, и применяется для изготовления изолированного, термоотражающего перекрытия, которое, размещения в соответствующих выемках необходимых трубопроводов, в которых техническая вода течет беспрепятственно, может быть легко дополнена цементным блоком для того, чтобы сделать совершенной поверхность, в которой могут быть непосредственно уложены керамические перекрытия.

Такой же модульный элемент, соединенный с панелью изменяемой геометрии, выполненной из металлического сплава, которая имеет ребристую или рифленую внешнюю поверхность, расположенную вертикально по отношению к несущей стене, применяют для изготовления термоотражающего покрытия на лицевой стороне, оштукатуренного или отделанного другими отделочными материалами.

Такой же модульный элемент, соединенный с панелью изменяемой геометрии, выполненной из металлического сплава, которая имеет рифленую внешнюю поверхность, которая расположена в вертикальном или наклонном положении, по отношению к существующему перекрытию или плите, применяют для изготовления вентилируемых или микро-вентилируемых термоотражающих конструкций, или конструкций, покрытых другими отделочными материалами, таких как фотоэлектрические панели или керамические плиты.

Дополнительные характеристики и преимущества настоящего изобретения будут более понятны, путем изучения описания предпочтительного, но не исключительного варианта осуществления, показанного в качестве не ограничивающего примера на прилагаемых графических материалах, на которых:

на фигуре 1 представлен вид в разрезе, показывающий основной вариант осуществления конструкции, состоящей из модульного элемента, соединенного с панелью изменяемой геометрии выполненной из металлического или пластмассового сплава;

на фигуре 2 представлен вид в разрезе той же модульной конструкции, увеличенной по отношению к предыдущей фигуре;

на фигуре 3 представлен вид в разрезе, показывающий другой основной вариант осуществления конструкции, состоящей из модульного элемента изменяемой геометрии, выполненного из металлического или пластмассового сплава и соединенного с панелями различного типа;

на фигуре 4 представлен вид в разрезе, показывающий другой вариант осуществления конструкции, состоящей из модульного элемента с изменяемой геометрией соединенный с двумя типами панелей с устройствами зажимного типа, изготовленных из металлического или пластмассового сплава;

на фигуре 5 представлен вид в разрезе, показывающий другой вариант осуществления конструкции, состоящей из еще одного типа модульного элемента изменяемой геометрии, соединенного с панелью, в которой расположена модульная выемка, имеющая форму полукруга или любую другую форму, продольно расположенной по отношению к нему, так, что обеспечивается и упрощается циркуляция воздуха благодаря гладкой поверхности без неровностей;

на фигуре 6 представлен вид в перспективе типа панели изменяемой геометрии, изготовленной из металлического сплава или пластмассы, с ребристой или гладкой поверхностью в выпуклостях и с захватывающими элементами зажимного типа вогнутой части;

на фигуре 7 представлен вид в перспективе типа панели изменяемой геометрии с устройствами зажимного типа, выполненной из металлических сплавов или пластмассы, с модульной ребристой поверхностью;

на фигуре 8 представлен вид в разрезе, показывающий другой вариант осуществления конструкции, состоящей из модульного элемента, соединенного с бетонной стеной или традиционной кирпичной стеной с микро-вентиляцией;

на фигуре 9 представлен вид в разрезе той же конструкции, увеличенной по отношению к предыдущей фигуре;

на фигуре 10 представлен вид в разрезе, показывающий другой вариант осуществления конструкции, состоящей из модульного элемента другого типа соединенного с бетонной стеной или традиционной кирпичной стеной;

на фигуре 11 представлен вид в разрезе, показывающий другой вариант осуществления конструкции (конструкционного термоакустического слоя), состоящей из модульного элемента соединенного с кирпичной стеной посредством полых распорок изменяемой геометрии, с зажимным захватом, в которой часть, с которой распорки соединяются устройством зажимного типа, а именно часть между кирпичной стеной и панелью может оставаться полый для вентилирования (вентилируемый термоакустический слой) или быть армирована стальными прутками расположенными как горизонтально, так и вертикально, для заливания бетона вокруг них, для того, чтобы конструкционно армировать традиционные кирпичные стены или стены другого типа, и, следовательно, сделать их термоакустическими;

на фигуре 12 представлен вид в разрезе, показывающий другой вариант осуществления конструкции, состоящей из модульного элемента с каналами макро- проветривания (вентилирования), соединенными с бетонной стеной или традиционной кирпичной стеной;

на фигуре 13 представлен вид в перспективе конструкции, показанной на фигуре 8;

на фигуре 14 представлен вид в перспективе конструкции, показанной на фигуре, с лицевой панели без какого либо ограничения графических материалов рассматриваемого устройства;

на фигуре 15 представлен вид в перспективе, показывающий систему для соединения двух модульных элементов;

на фигурах 16-17-18-19 представлен вид в перспективе, показывающий несколько способов для соединения модульных элементов изменяемой геометрии конструкции;

на фигуре 20 представлен вид в перспективе, показывающий систему для соединения двух модульных элементов посредством распорок (соединителей) изменяемой геометрии со встроенным микро-клапаном для выпуска насыщенного водяного пара;

на фигуре 21 представлен вид в перспективе, показывающий основной элемент для однонаправленных и сеткообразных перекрытий, в которых возможно размещение стального прутка с несколькими размерами в однонаправленной и сеткообразной ориентации, выпуклостях в соответствующих конусах, что позволяет гарантировать надлежащее стальное покрытие элементов для всех стандартов, даже самого ограничивающего из них;

на фигуре 22 представлен вид в перспективе, показывающий часть или сеткообразное перекрытие, состоящее из основных элементов, опирающихся на модульный элемент (модульный купол выполнен из полистирена, имеет переменную высоту и предварительно обработан резанием – таким образом, может быть разделен на половины и четверти – с всегда модульным расположением выемок размещенных продольно к нему), для вставки в них армирующих модульных соединителей изменяемой геометрии;

на фигуре 23 представлен вид в перспективе, показывающий часть модульного, изменяемой геометрии и сеткообразного перекрытия, состоящая из основных элементов, с санитарно-техническими каналами и каналами электрического устройства (купол выполнен из полистирена с внутренним углубленным гнездом, в котором расположена закрывающаяся пробка с выемкой, размещенной в ее центре, в котором расположен армирующий соединитель,

модульный по высоте и ширине) для размещения вентиляции, опирающихся на модульный элемент;

на фигуре 24 представлен вид сверху основного элемента для однонаправленного и двунаправленного перекрытия изменяемой геометрии, содержащего коническое гнездо для размещения армирующих модульных соединителей изменяемой геометрии;

на фигуре 25 представлен вид сверху четырех (основной элемент выполнен из полипропилена и несущий элемент с термоотражающим алюминиевым листом в выпуклостях) конструкций, показанных на фигуре 23;

на фигуре 26 представлен вид сверху конструкции, подобной предыдущей, но с добавлением армирующих прутьев, размещенных сеткообразным способом под 90° и 45° с изменяемой геометрией и в любом количестве, и однонаправленного и двунаправленного перекрытия и, укомплектованной системой испарения;

на фигуре 27 представлен вид в перспективе, показывающий модульный элемент переменной геометрической формы, оторытый в его нижней и верхней поверхностях и крестообразный распорный элемент;

на фигуре 28 представлен вид сверху, показывающий систему для соединения двух модульных элементов изменяемой геометрии посредством крестообразного распорного элемента по предыдущей фигуре;

на фигуре 29 представлен вид в разрезе, выполненный вдоль плоскости разреза XXIX-XXIX по фигуре 28.

В частности ссылаясь на числовые символы вышеуказанных фигур, модульная конструкция изменяемой геометрии, в соответствии с настоящим изобретением, в целом, обозначенная посредством ссылочной позиции 1, содержит модульный элемент 2 изменяемой геометрии, с сотовой конструкцией, также модульной с изменяемой геометрией, предварительно обработанной резанием, наряду с соединением «ласточкин хвост» для других элементов, предназначен для

соединения с различными модульными компонентами для получения нескольких вариантов осуществления, в соответствии с потребностями.

Модульный элемент 2 изменяемой геометрии, преимущественно выполнен из пластмассового материала и имеет ряд каналов и выемок 21, в которых при производстве посредством литья или экструдирования модульного элемента создается вакуум.

Модульный элемент 2 изменяемой геометрии, следовательно, является конструкционным элементом и имеет, в тоже время, особые изоляционные, термические и акустические характеристики.

Внутренняя поверхность модульного элемента имеет ряд выемок 22 и выступов 23, в форме ласточкиного хвоста, что позволяет соединять друг с другом два или более элемента, для того, чтобы увеличить конструкционную толщину, как показано на фигуре 15.

Модульные элементы 2 изменяемой геометрии также могут быть соединены встык посредством применения штифтов 24 и отверстий под них, расположенных рядом с каналами 21.

Фигуры 1 и 2 показывают первый вариант осуществления, состоящий из модульного элемента 2 изменяемой геометрии, соединенного с панелью 3, также с изменяемой геометрией, которая имеет в основном гладкую внешнюю поверхность, с маленькими модульными выступами, и предназначен для установки на лицевой стороне.

Панель 3 прикреплена к модульному элементу 2 изменяемой геометрии посредством соответствующих скоб или профилей двойной Т-образной формы, обозначенных посредством позиционного номера 4, которые вставлены в соответствующие прорези, выполненные в самом модульном элементе.

Скобы 4 имеют часть с упругими зубцами 41, способными зацепляясь фиксироваться соответствующими соединяющими краями 31, выполненными на внутренней стороне панели 3.

На фигуре 3 показан вариант осуществления в основном подобный предыдущему, кроме того, что панель, обозначенная позиционным номером 103, имеет рифленую внешнюю поверхность 133, которая применяется для нанесения штукатурки, или традиционных, или других отделочных материалов без каких-либо ограничений.

На фигуре 4 показан вариант осуществления, состоящий из двух панелей 3 и 103, соединенных с модульным элементом 2.

Панели соединены друг с другом посредством тех же скоб 4, которые могут быть вставлены в соответствующие продольные прорезы 32, выполненные на панелях 3 и 103.

На фигуре 5 показан вариант осуществления, состоящий из модульного элемента 102 изменяемой геометрии, конструктивно аналогичного ранее описанному модульному элементу 2, также с изменяемой геометрией, но оснащенный широкими раструбами 120, чтобы обеспечить вентилирование и выпуск насыщенного пара наружу кирпичной стены.

Также модульный элемент 102 имеет соответствующие прорезы для размещения соединяющихся скоб 4 для прикрепления, например, рифленой панели 103.

На фигуре 8 показан вариант осуществления, состоящий из модульного элемента 2 изменяемой геометрии, прикрепленного к кирпичной стене посредством скоб 4 и прикрепленных прутьев 6, прикрепленных на самой стене, как может быть видно из фигуры 9.

В этом варианте осуществления, конструкция предпочтительно применяется для изготовления так называемого "термоакустического слоя", "вентилируемого

термоакустического слоя", "термоакустического слоя для конструкционного усиления", "термоотражающего слоя" на уже существующих зданиях.

На фигуре 10 показан вариант осуществления с модульным элементом 2 изменяемой геометрии, который изменен для того чтобы обеспечить наличие внешней поверхности 25, при этом внешняя поверхность 25 уже отделана с лицевой стороны без конструкционных ограничений, как может быть также видно на фигуре 14.

На фигурах 16-17 схематически показаны различные способы для комбинирования модульных элементов 2 изменяемой геометрии, для изготовления сейсмоустойчивых конструкций изменяемой геометрии переменной толщины, в соответствии с конкретными потребностями.

На фигуре 20 показан вариант осуществления, состоящий из пары модульных элементов 2 изменяемой геометрии, соединенных друг с другом посредством ряда распорок (соединителей изменяемой геометрии) 7 в любом количестве, без ограничений по шагу, и состоящих из поперечных элементов 71, концы которых закреплены в измененных скобах 72, которые могут быть введены в прорези, выполненные в модульных элементах изменяемой геометрии для вышеописанных скоб 4.

Размеры поперечных элементов (соединителей изменяемой геометрии) предварительно обработанных резанием для регулировки их высоты, для размещения армирующих прутьев, комплектуемых микро-клапаном 71 для вентиляции каналов, могут быть отрегулированы для изменения расстояния между двумя модульными элементами; и поперечные элементы (соединителя изменяемой геометрии) 71 и скобы 72 имеют регулируемое количество соответствующих выемок для размещения различных элементов, таких как прутки, трубы, рифленые элементы, кабели и т. п.

На фигуре 21 показан элемент конструкции, состоящий из основного элемента 8 изменяемой геометрии, подходящего для монтажа и сборки однонаправленного или двунаправленного перекрытия.

Основной элемент 8 предпочтительно выполнен из газонаполненного пластикового материала, например, полистирена или полиэтилена, и имеет ряд элементов 81 седловидного типа также с изменяемой геометрией, расположенных вдоль двух направлений, которые расположены друг относительно друга под углом 90° , позволяя размещать различные удлиненные элементы, например, стальные прутки, расположенные с сеткообразной и однонаправленной ориентацией, в зависимости от потребностей и без любых ограничений, или водные трубки, рифленые элементы или кабели, и в которых может проходить любое технологическое устройство.

На фигуре 22 показан один из нескольких вариантов осуществления, который содержит ряд основных элементов 8, опирающихся на модульный элемент 2 изменяемой геометрии и находящихся на некотором расстоянии друг от друга для образования выемок или выступов, в которые могут быть вставлены армирующие прутки, или другие стальные элементы 9, типа двутавровых балок, двутавров, швеллеров, различных типов и форм (даже самых разнообразных), и в которые, заливают бетон с целью образования малых конструкционных поперечных элементов.

Размеры малых поперечных элементов индивидуальны, без ограничений по высоте и ширине для выступов, и ограничены вышеуказанными основными модульными элементами 8 изменяемой геометрии, которые являются элементами, предназначенными для эксплуатации в качестве кессонов, после заливки бетоном или другими композиционными материалами, также конструкционно и термоакустически совместимыми.

Основной элемент 8 изменяемой геометрии, показанный на фигуре 23, имеет вентиляционные каналы 82.

Вентиляционные каналы 82 и верхняя часть каждого основного элемента 8 имеют коническую модульную форму, позволяющую размещать несколько модульных элементов 8 изменяемой геометрии, без дальнейших помех, поскольку верхняя часть основного элемента 8 вставлена в вентиляционный канал 82 основного элемента 8 расположенного выше.

На фигурах 27-29 показан вариант осуществления, состоящий из профилированного модульного элемента 10, выполненного из пластмассы посредством экструдирования с целью образования ряда продольных каналов 11.

Профилированный модульный элемент 10 переменной геометрической формы также имеет ряд крестообразных каналов 12, предназначенных для размещения соответствующих профилей Т-образной или двойной Т-образной формы (двутапровые конструкции), обозначенных позиционным номером 13.

Профили (т-образные, двутапровые конструкции) 13 Т-образной или двойной Т-образной формы имеют основание, прикрепленное к основе (модульная скоба для соединения вертикальных профилей) 14 и обеспечивает устойчивость профилированных модульных элементов 10.

Два или более профилированных модульных элемента 13 могут быть соединены друг с другом посредством крестообразных скоб 15, которые имеют четыре конца 16, шарнирно прикрепленных к крепежным скобам 17, вставленным в соответствующие крепежные прорези 18.

Было установлено, что на практике настоящим изобретением полностью достигаются его заранее установленные задачи и цели. Действительно, модульная конструкция переменной геометрической формы была изготовлена, для сейсмоустойчивых монолитных стен, однонаправленных термоакустических крыш и перекрытий изменяемой геометрии, двунаправленных крыш и перекрытий изменяемой геометрии, термоакустических покрытий, термоакустических покрытий с продольными и сеткообразными перегородками, выполненными из конструкционного бетона для усиления существующих

строительных конструкций, вентилируемых термоакустических покрытий, вентилируемых термоакустических крыш с выпуклыми поверхностями, выполненными из металлических сплавов, термоотражающих и термоакустических перекрытий с выпуклыми поверхностями, выполненными из алюминиевых пленок, с особыми воздухопроницаемостью и термическими и акустическими изоляционными характеристиками.

Настоящее изобретение позволяет строить цельные сейсмо-устойчивые, воздухопроницаемые и однородные конструкции устройствами, которые составляют его, благодаря наличию модульных элементов, оснащенных выемками и воздушными каналами.

Модульные элементы изменяемой геометрии в конструкции могут быть использованы для изготовления нескольких типов кессонов, для заливки бетоном или другими композиционными материалами соответственно конструкционному уровню, для того чтобы стать составной частью законченного здания.

Очевидно, применяемые материалы, в дополнении к размерам, могут быть любого типа (даже самого различного из них), в соответствии с потребностями.

Формула изобретения

1. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии, в частности для зданий, содержащая по меньшей мере два модульных элемента (2) изменяемой геометрии, причем каждый из указанных модульных элементов (2) имеет сотовую конструкцию изменяемой геометрии, при этом каждый из указанных модульных элементов (2) выполнен из пластмассы и содержит ряд каналов (21), в которых при производстве посредством литья или экструдирования самого модульного элемента (2) создан вакуум, при этом каждый модульный элемент (2) является конструкционным элементом и имеет, в то же время, изолирующие термоакустические характеристики, отличающаяся тем, что указанные модульные элементы (2) соединены друг с другом посредством ряда распорок (7) для образования кессона изменяемой геометрии.

2. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по п. 1, отличающаяся тем, что по меньшей мере один модульный элемент (2) предназначен для соединения с панелью (3, 103), которая имеет в основном гладкую внешнюю поверхность, предназначенную для сборки с лицевой или рифленой внешней поверхностью (133), применяемой для нанесения штукатурки или других отделочных элементов.

3. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по п. 2, отличающаяся тем, что указанная панель (3) прикреплена к модульному элементу (2) посредством скоб (4) Т-образной формы или двойной Т-образной формы, которые вставлены в прорези, предусмотренные в модульном элементе (2) изменяемой геометрии, при этом указанные скобы (4) имеют часть с упругими зубцами (41), способными зацепляться, блокируя соответствующие соединяющие края (31), выполненные на внутренней стороне панели (3).

4. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по п. 1, отличающаяся тем, что внешняя поверхность модульного элемента (2) имеет ряд выемок (22) и выступов (23) в форме ласточкиного хвоста, которые позволяют соединять друг с другом два или более модульных элемента (2); при этом указанные модульные

элементы (2) могут быть соединены встык посредством применения штифтов (24) и отверстий под них, расположенных рядом с каналами (21).

5. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по п. 2 отличающаяся тем, что содержит две панели (3) изменяемой геометрии, соединенные с модульным элементом (2) изменяемой геометрии, при этом указанные панели (3) соединены друг с другом посредством одинаковых скоб (4), которые вставлены в соответствующие продольные прорезы, выполненные непосредственно на панелях (3).

6. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что содержит модульный элемент (102) изменяемой геометрии, оснащенный большим раструбом (120), что способствует его вентилированию, при этом указанный модульный элемент (102) имеет прорезы для размещения соединительных скоб (4), для прикрепления модульных панелей (3, 103) изменяемой геометрии.

7. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что модульный элемент (2) прикреплен к кирпичной стене посредством вышеупомянутых скоб (4) и посредством крепежного сортового профиля (6), закрепленных на самой стене (3).

8. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что указанные распорки состоят из поперечных элементов (71), концы которых прикреплены к видоизмененным скобам (72), предназначенных для размещения в прорези, выполненные в модульных элементах (2) для скоб (4) с двойным Т-образным, двутавровым и швеллерным профилем, при этом размеры поперечных элементов (71) являются регулируемыми для изменения расстояния между двумя модульными элементами (2), при этом и поперечные элементы (71) и скобы (72) имеют соответствующие выемки для размещения различных элементов, таких как, прутки, трубы и кабели.

9. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что содержит основной элемент (8), предназначенный для создания однонаправленного или двунаправленного перекрытия.

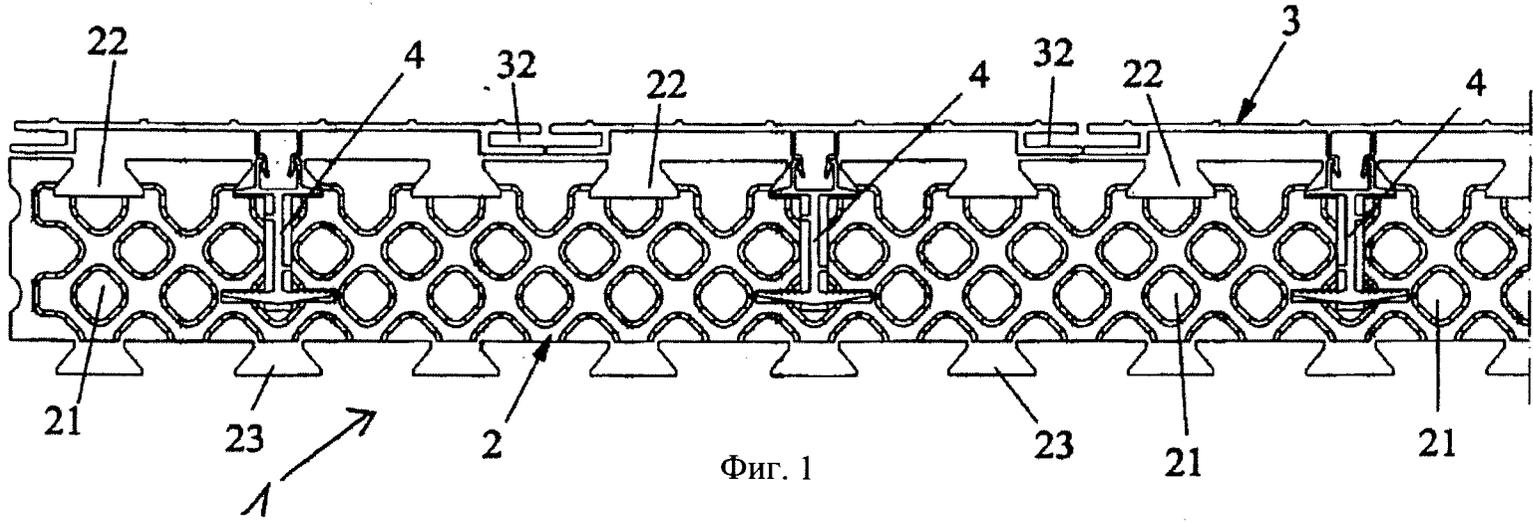
10. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по п. 9, отличающаяся тем, что указанный основной элемент (8) изменяемой геометрии выполнен из газонаполненного пластика, например, полипропилена или полистирола, и имеет ряд сужающихся элементов (81) седловидного типа, расположенных вдоль двух направлений, расположенных относительно друг друга под углом 90° , позволяя размещать удлиненные элементы, такие как стальные прутки, водные трубки для изоляционных и термонагреваемых перекрытий или полые пластмассовые рифленые элементы для размещения электрических устройств, при этом указанный основной элемент (8) сходится для создания кессонов изменяемой геометрии для однонаправленных или сетчатых перекрытий, состоящих из ряда основных элементов (8), опирающихся на модульный элемент (2), также изменяемой геометрии, и разнесенных для образования выемок, в которые введены армирующие прутья, в соответствующих корпусах соединителей, которые являются модульными по ширине и высоте, и различных видов и форм, и в которые залит бетон для образования малых поперечных элементов модульной ширины и высоты.

11. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по п. 10, отличающаяся тем, что указанные основные элементы (8) имеют вентиляционные каналы (82), соединенные с отверстиями, размещенными в соединителях, которые являются модульными по ширине и высоте, при этом вентилируемые каналы (82) и верхняя часть каждого основного элемента (8) имеют конусную форму, которая позволяет размещать друг над другом много основных элементов (8) без дополнительных затруднений, поскольку верхняя часть модульного основного элемента (8) изменяемой геометрии вводится в вентиляционный канал (82) основного элемента (8), размещенного выше.

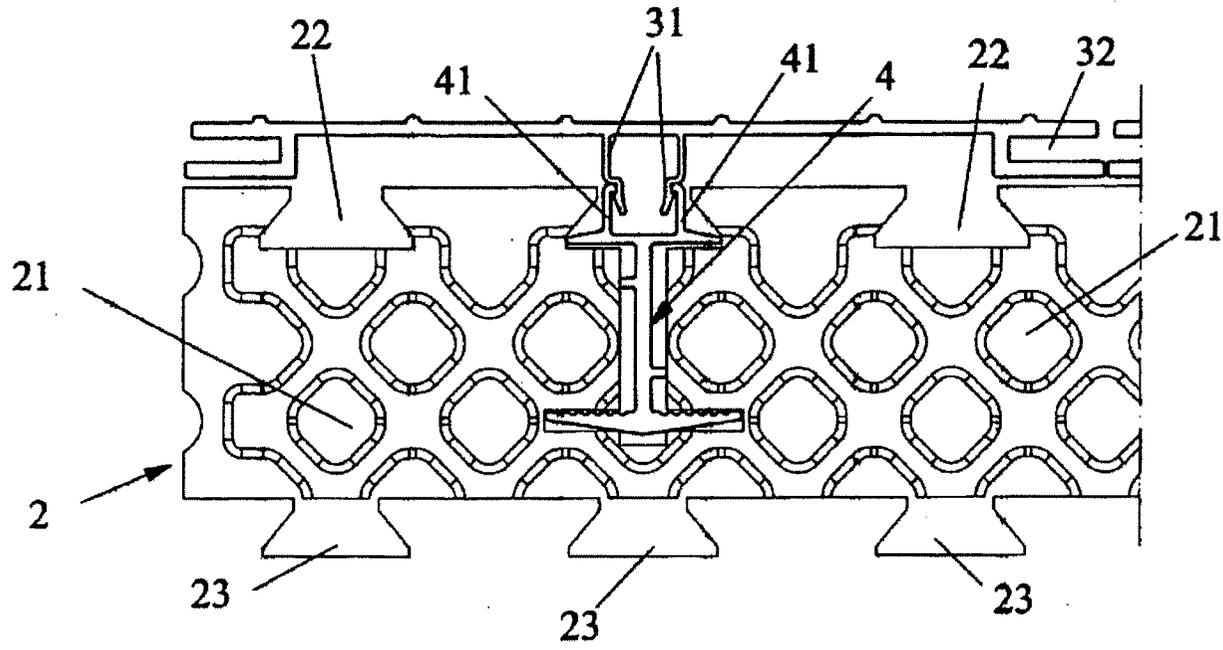
12. Модульная конструкция изменяемой геометрии по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что она содержит профилированный модульный элемент (10), который не ограничен размерами и сечениями, изготовлен из пластмассы посредством экструдирования, для образования ряда продольных каналов, при этом указанный профилированный модульный элемент (10) имеет ряд крестовидных каналов (12), предназначенных для размещения соответствующих Т-образных профилей (13).

13. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по п. 12, отличающаяся тем, что указанные Т-образные профили (13) содержат основу, закрепленную на основании (14) модульным шнуром или скобой, и обеспечивают устойчивость и противодействие точечным и боковым нагрузкам профилированных модульных элементов (10).

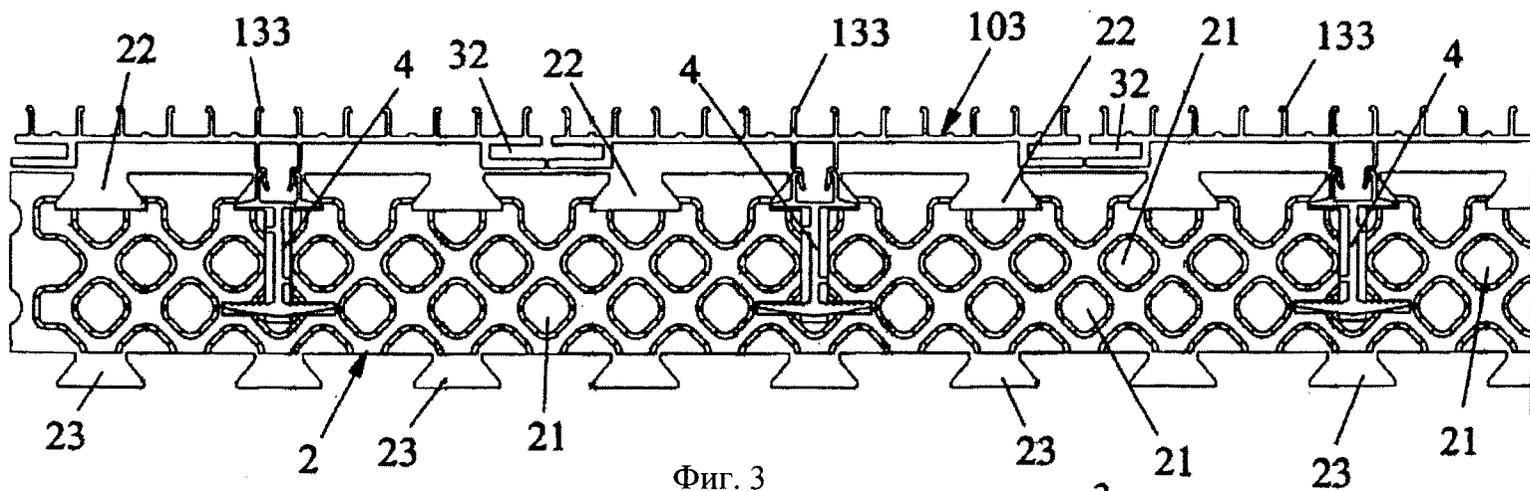
14. Модульная конструкция (1) изменяемой геометрии по п. 13, отличающаяся тем, что два или более профилированных модульных элемента (10) соединены друг с другом посредством крестообразных скоб (15), которые имеют четыре конца (16), шарнирно прикрепленных к соответствующим крепежным скобам (17), введенным, в свою очередь, в соответствующие крепежные прорези (18).



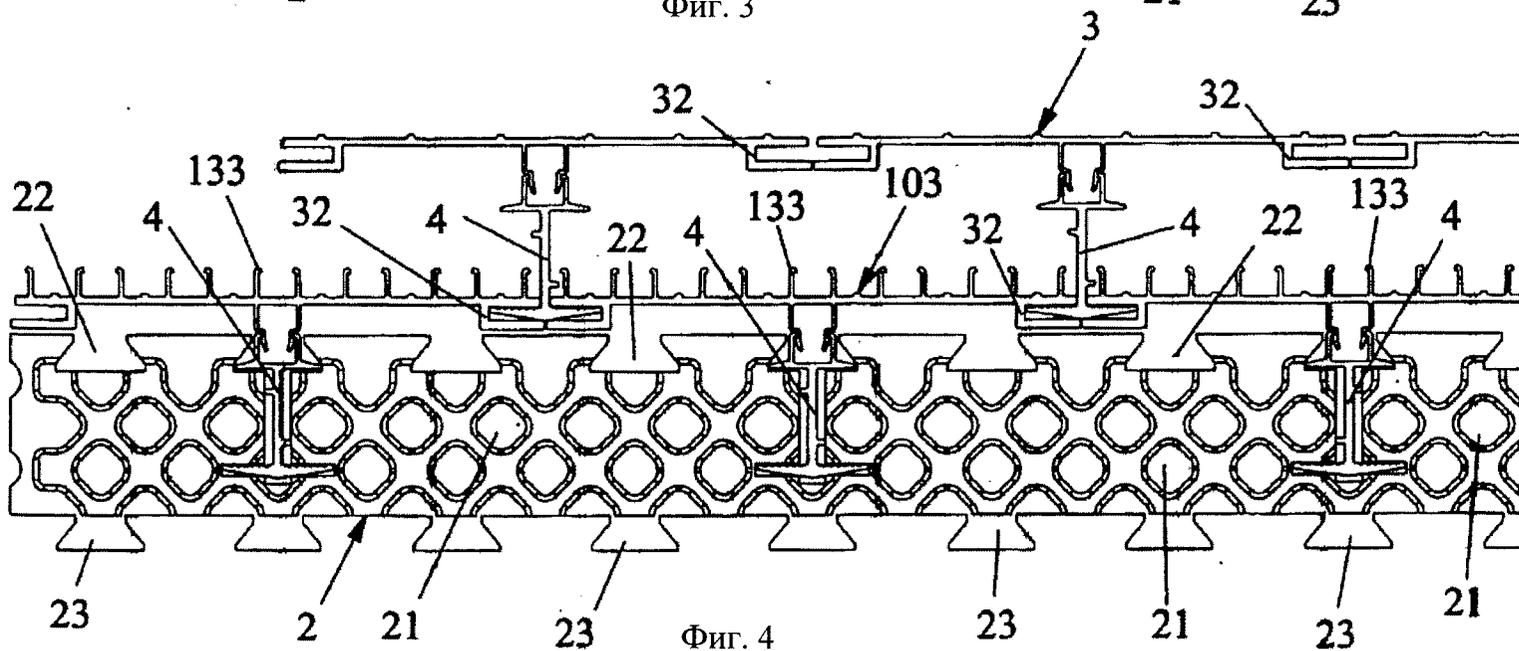
Фиг. 1



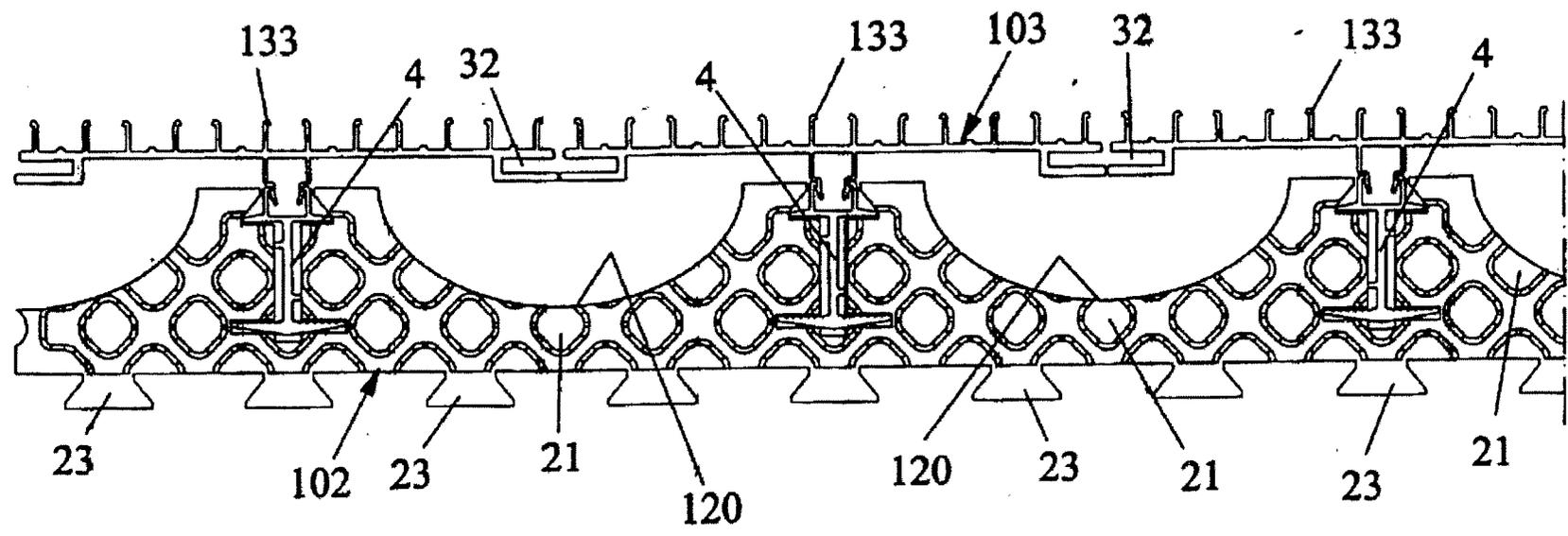
Фиг. 2



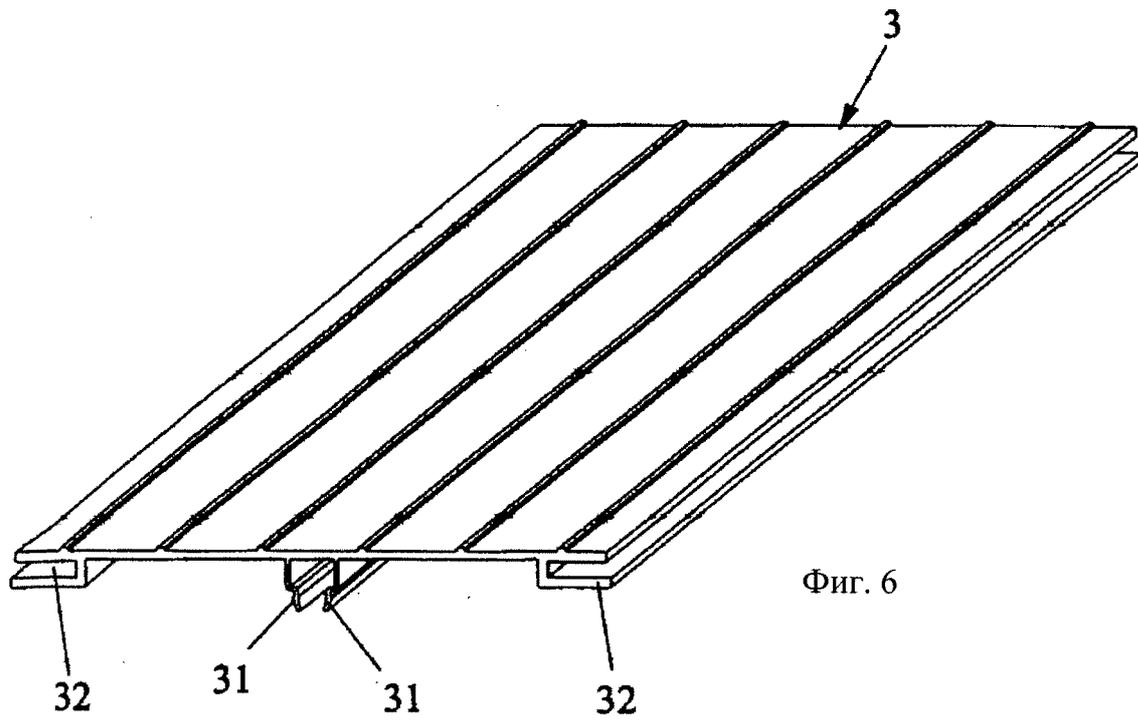
Фиг. 3



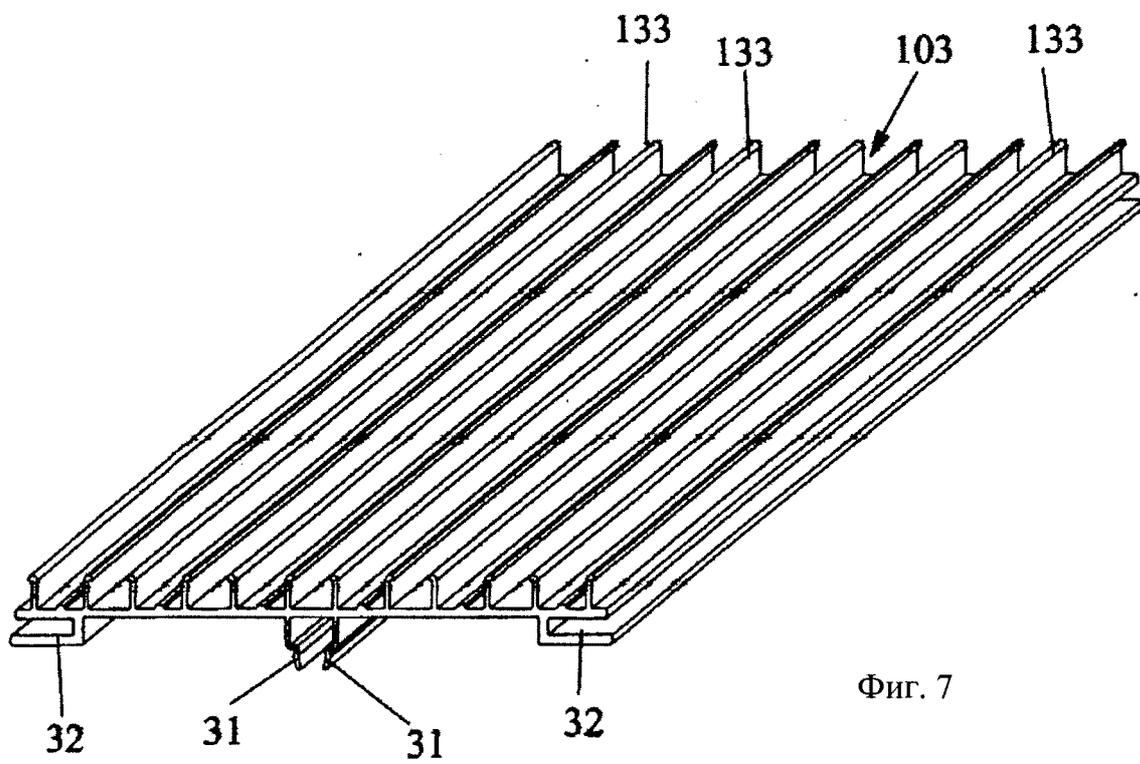
Фиг. 4



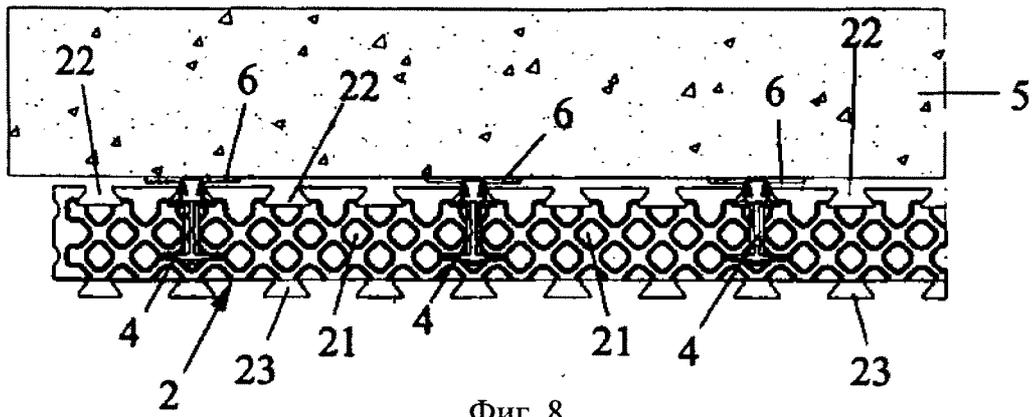
Фиг. 5



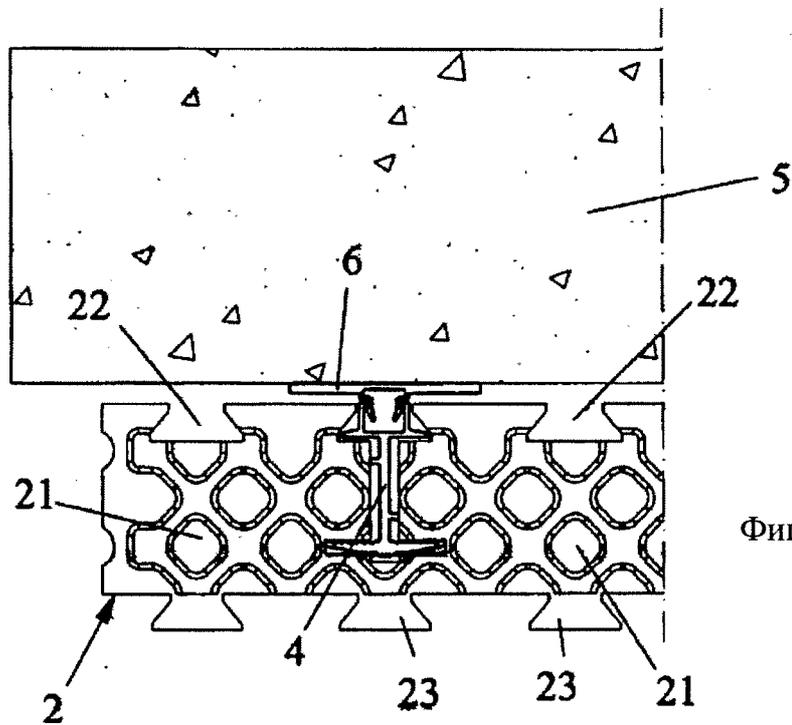
Фиг. 6



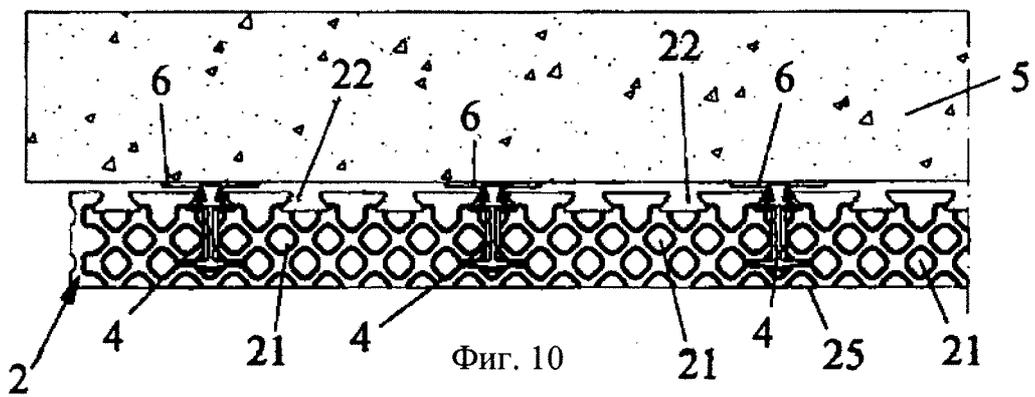
Фиг. 7



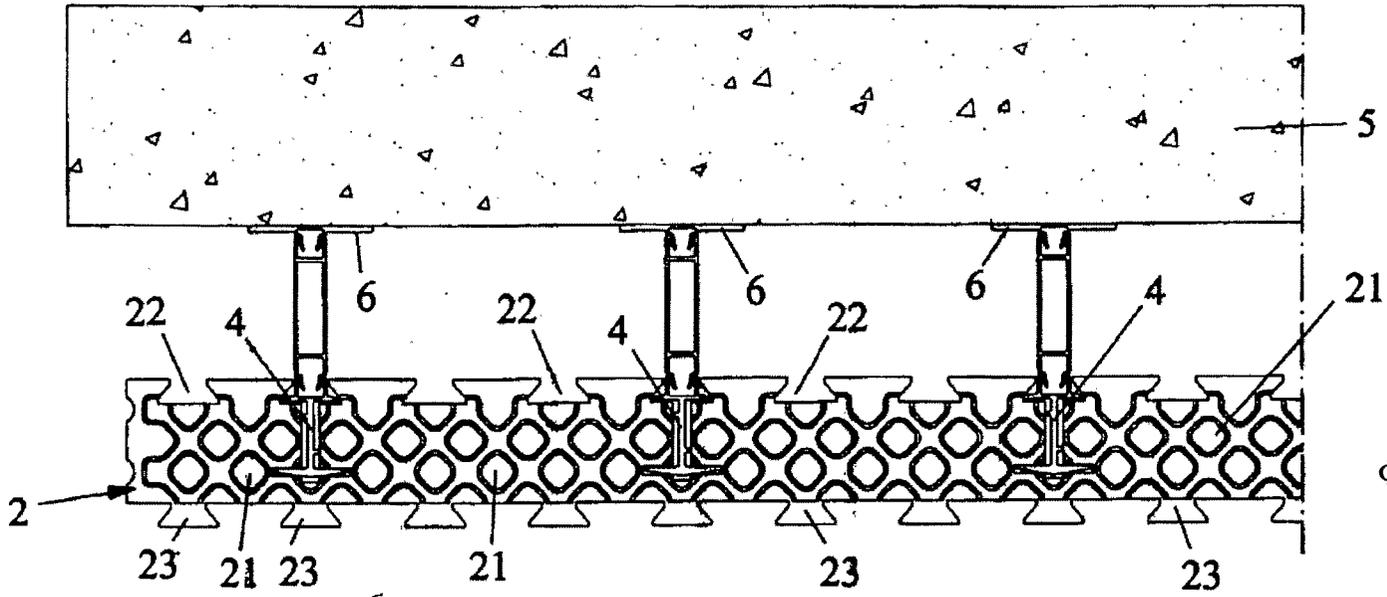
Фиг. 8



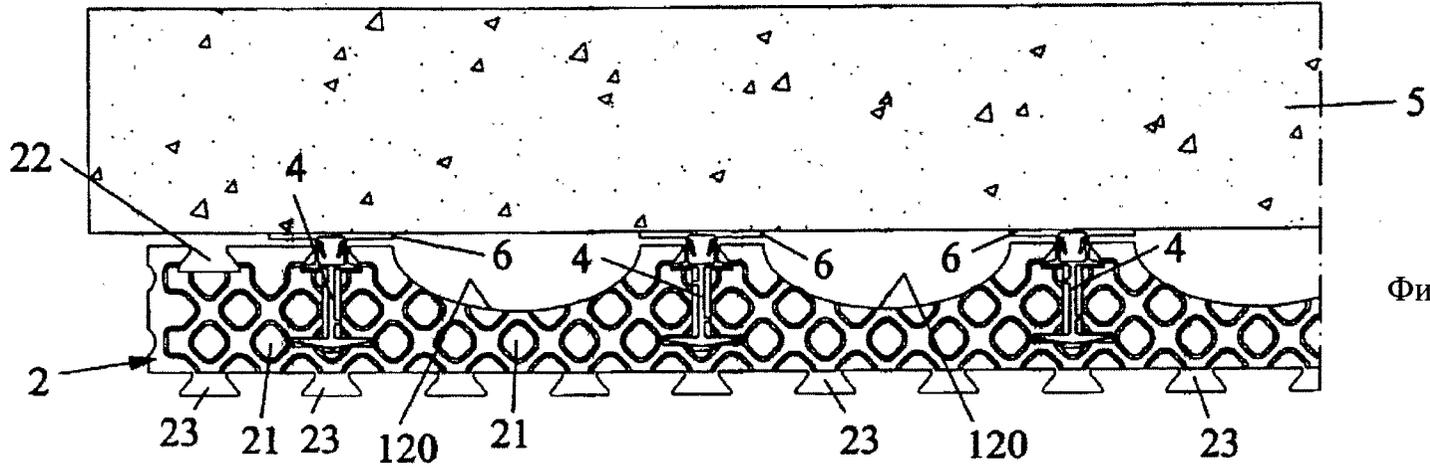
Фиг. 9



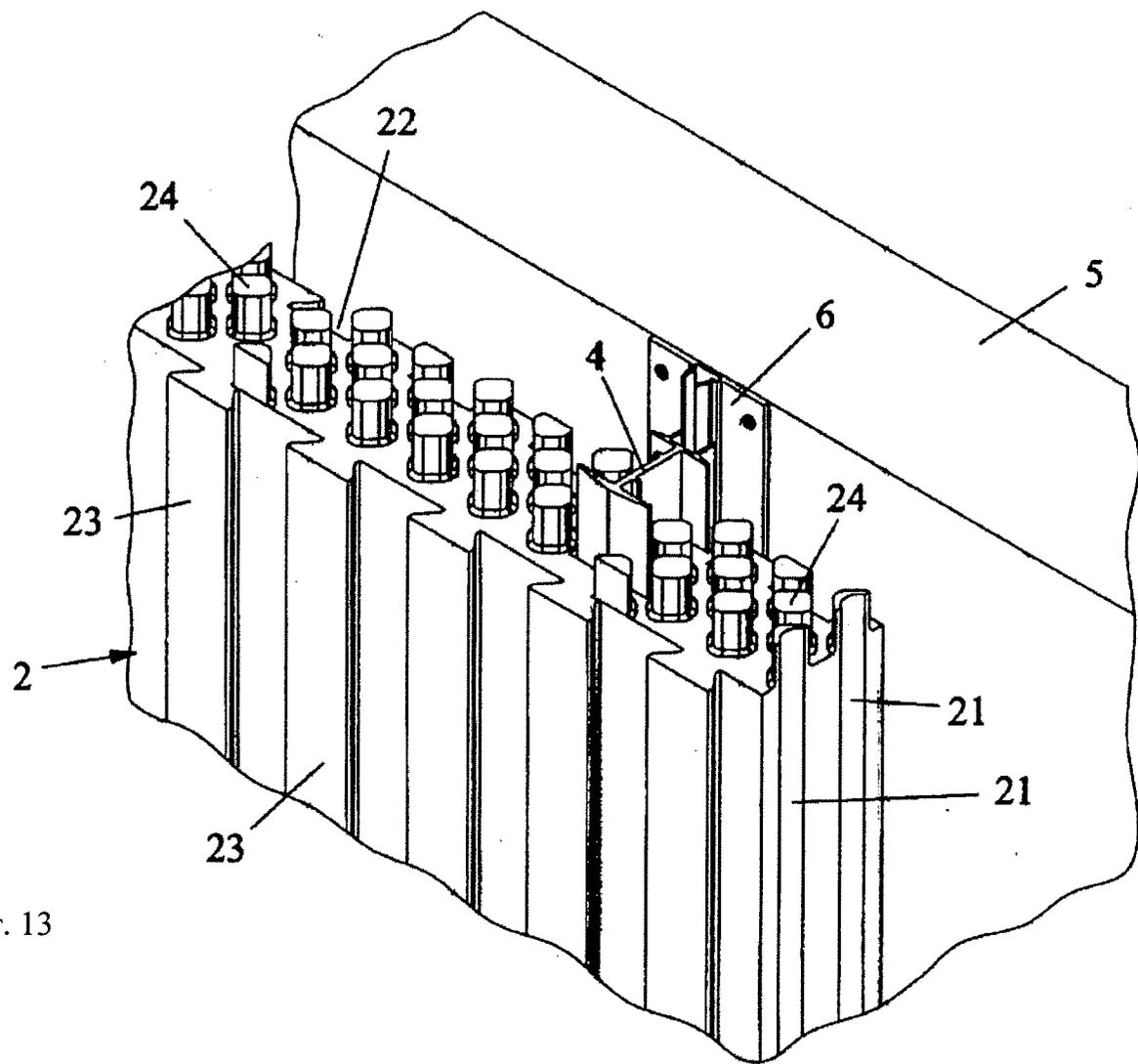
Фиг. 10



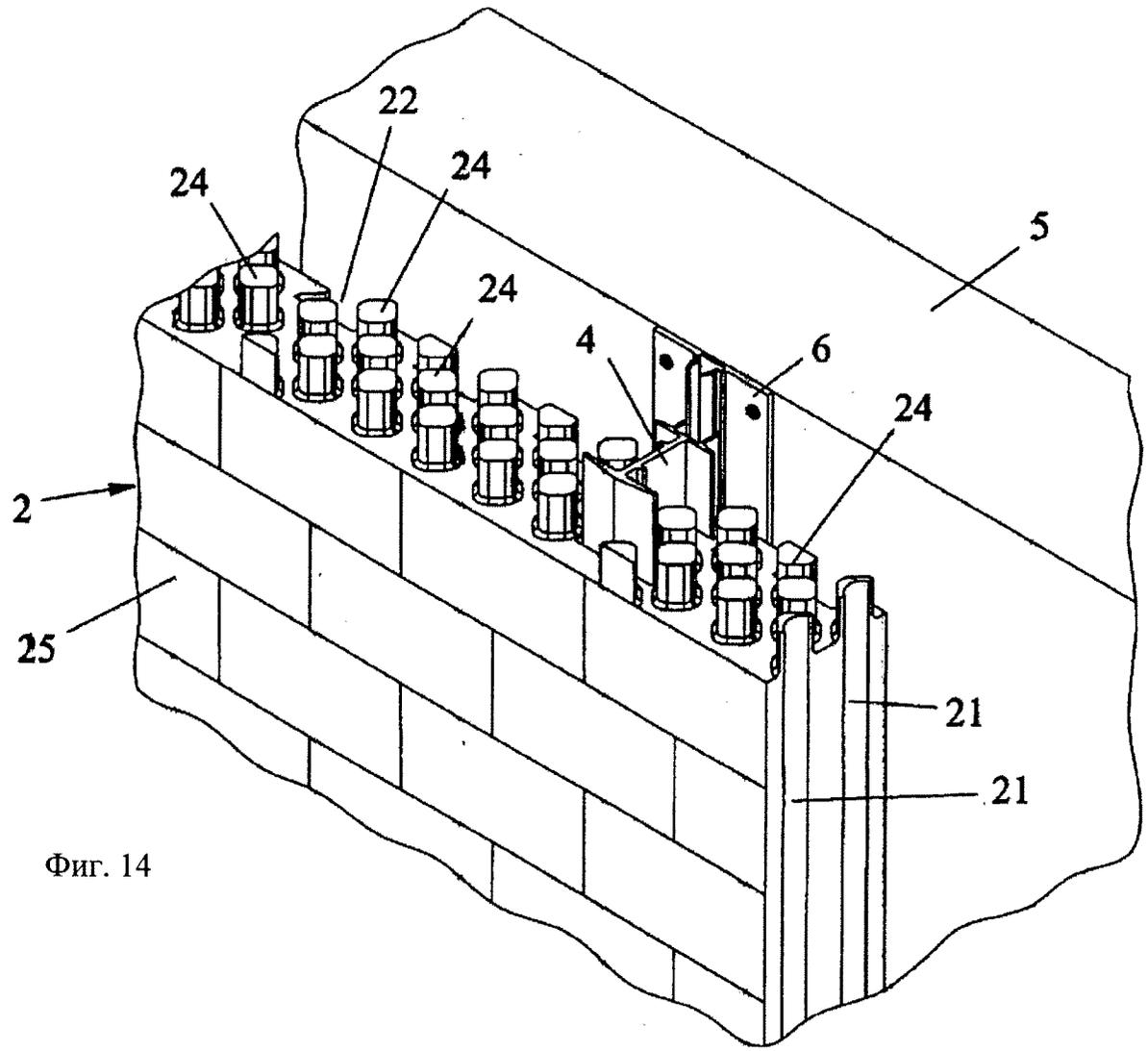
Фиг. 11



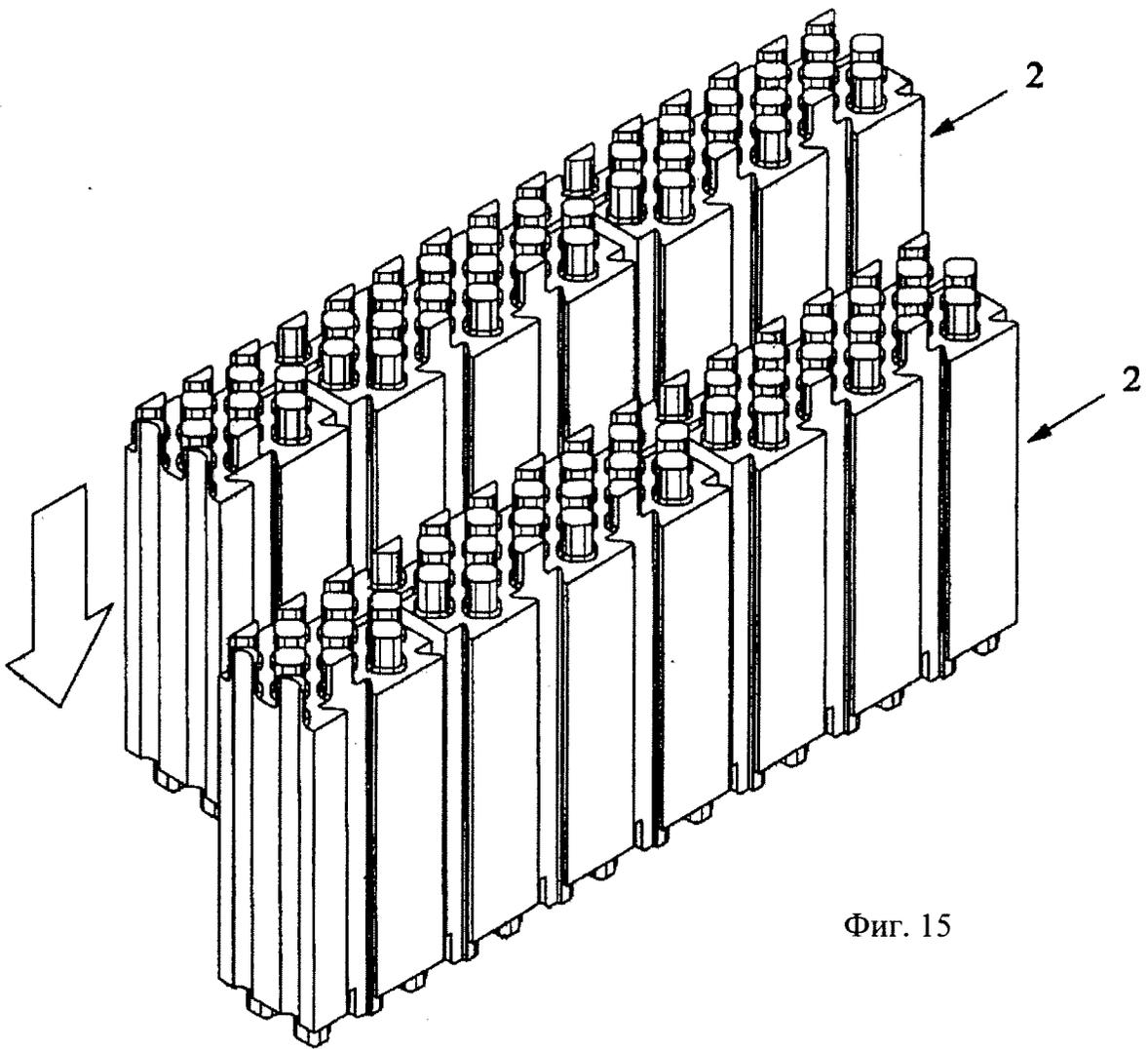
Фиг. 12



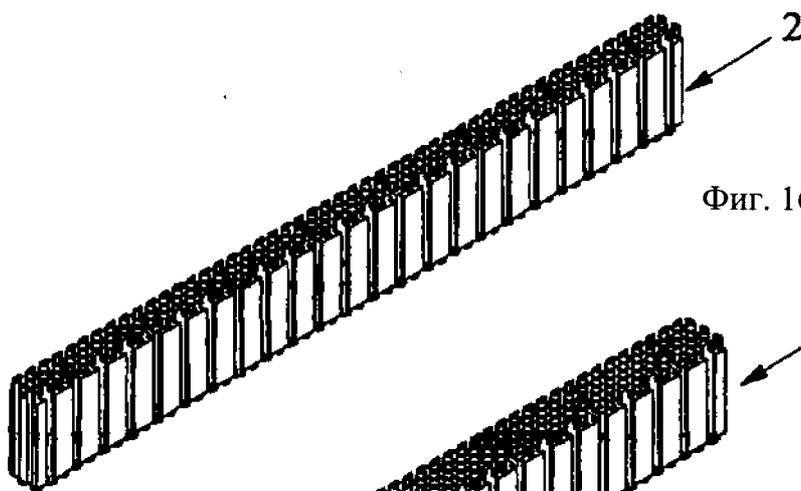
Фиг. 13



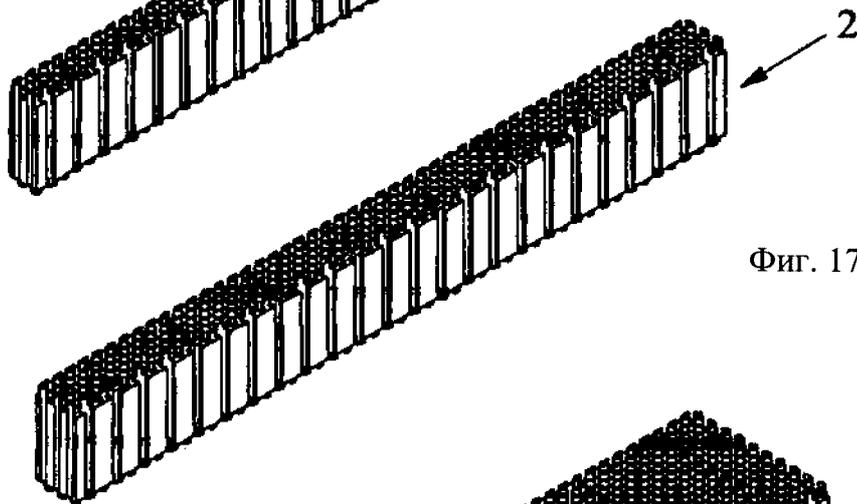
Фиг. 14



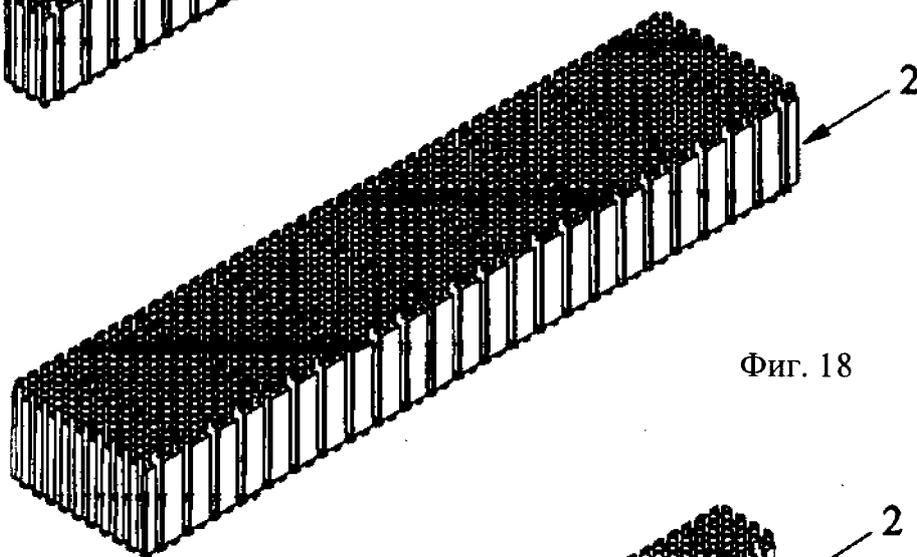
Фиг. 15



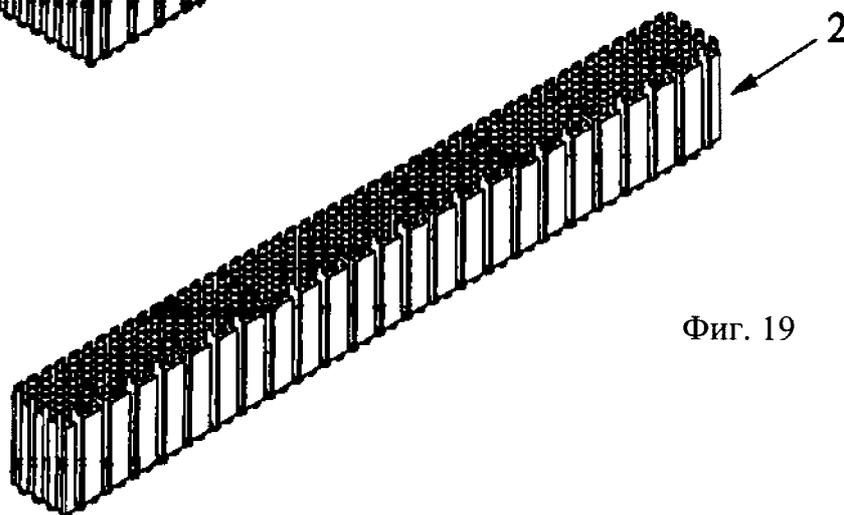
Фиг. 16



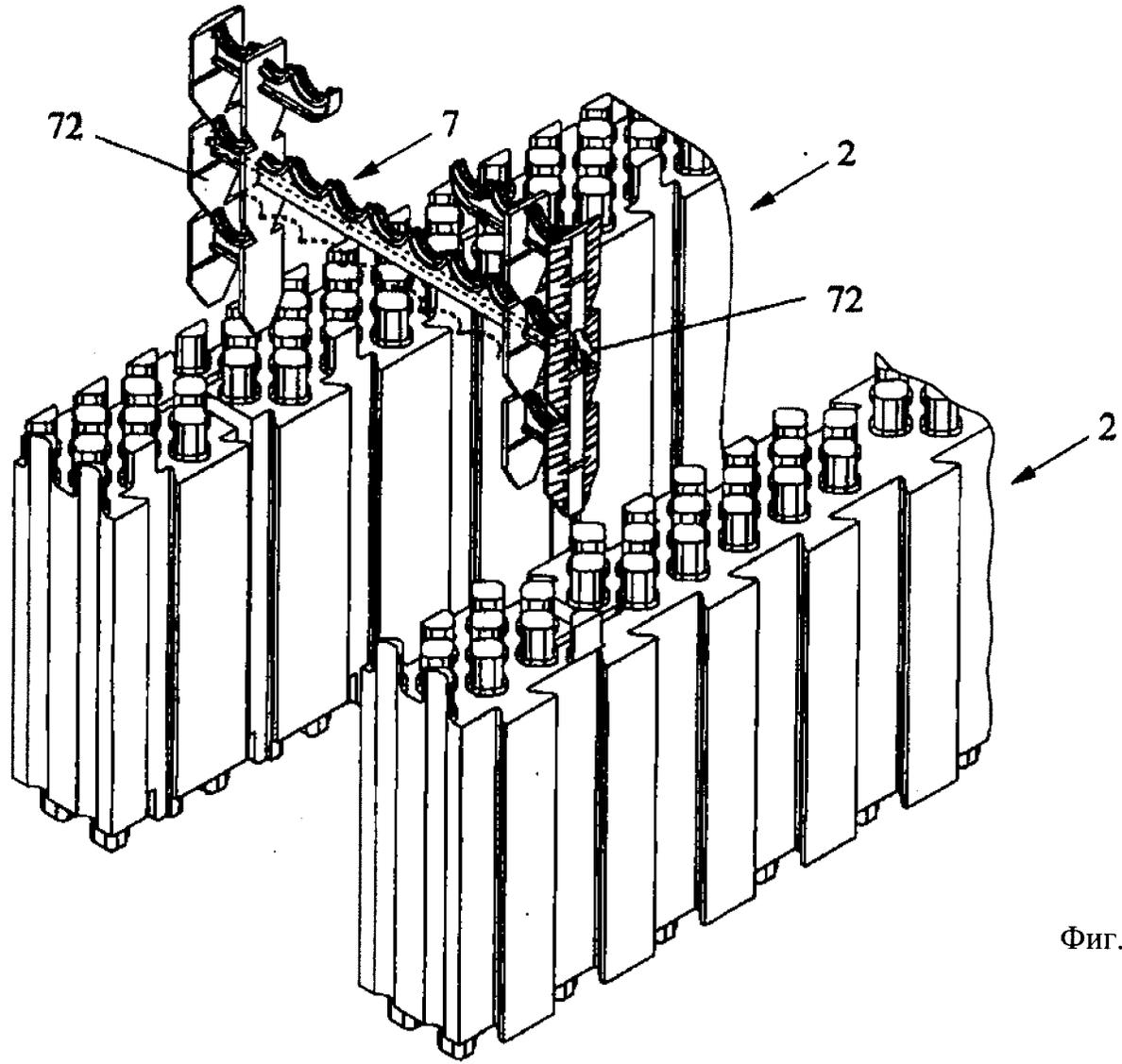
Фиг. 17



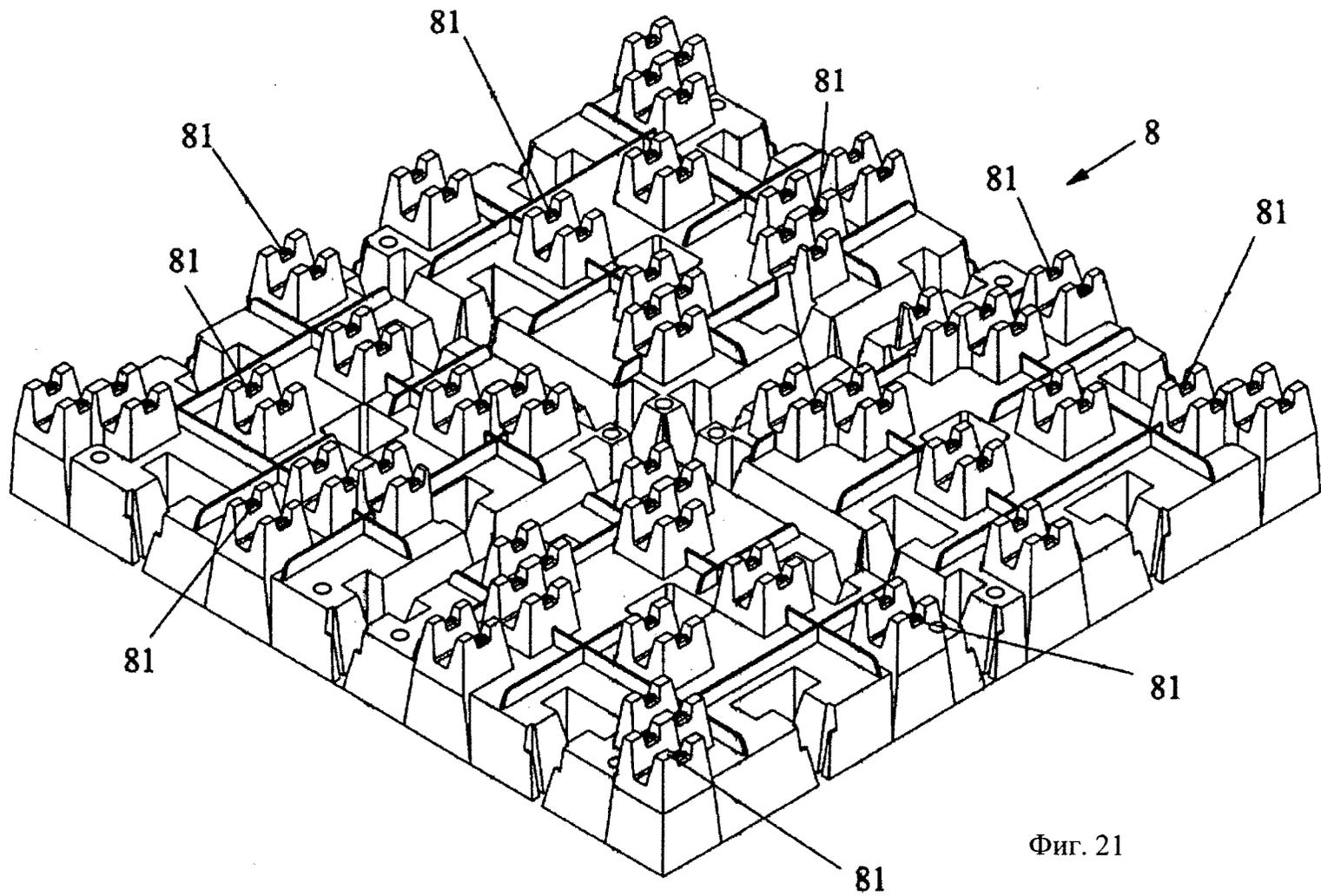
Фиг. 18



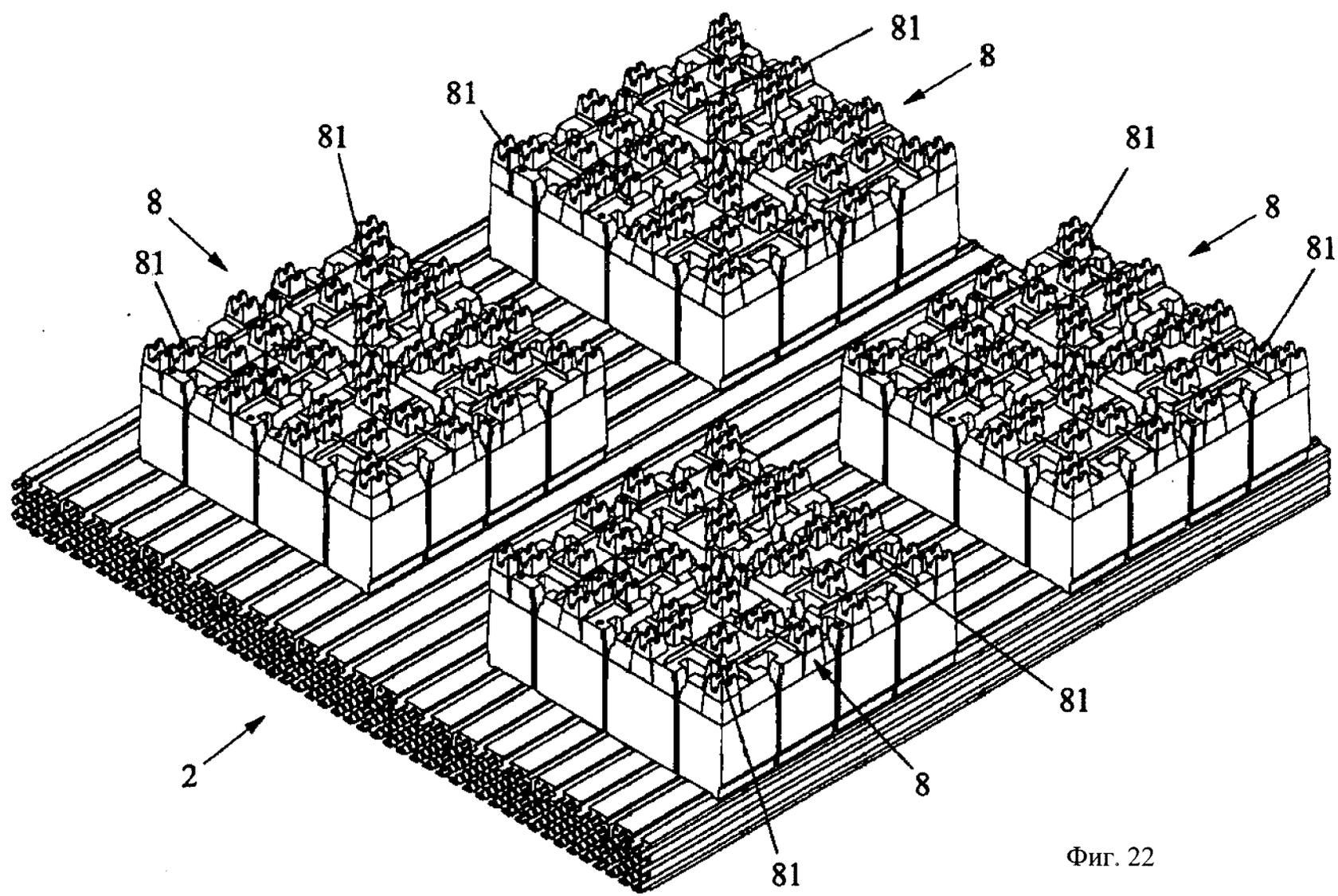
Фиг. 19



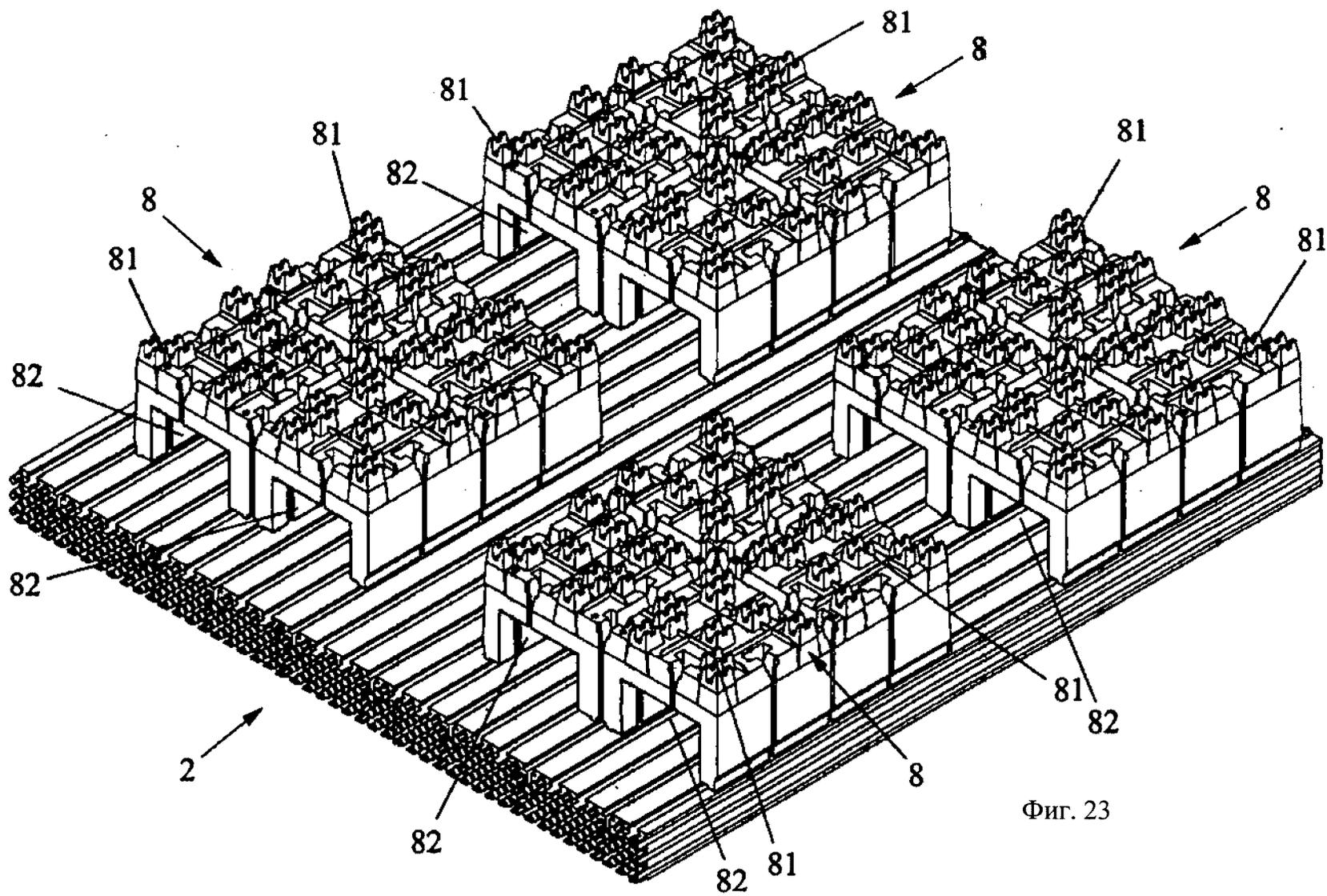
Фиг. 20



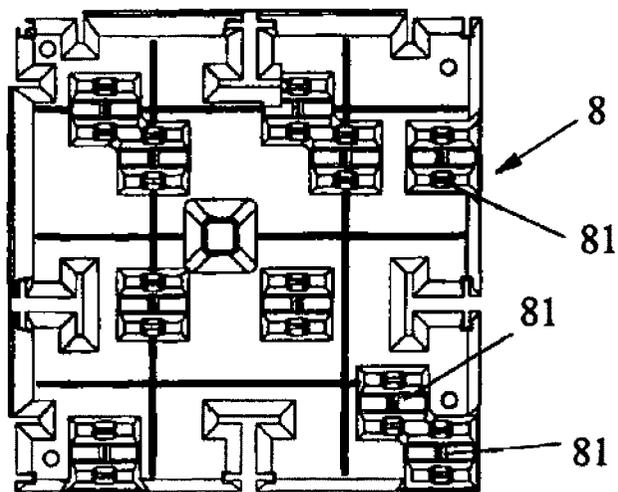
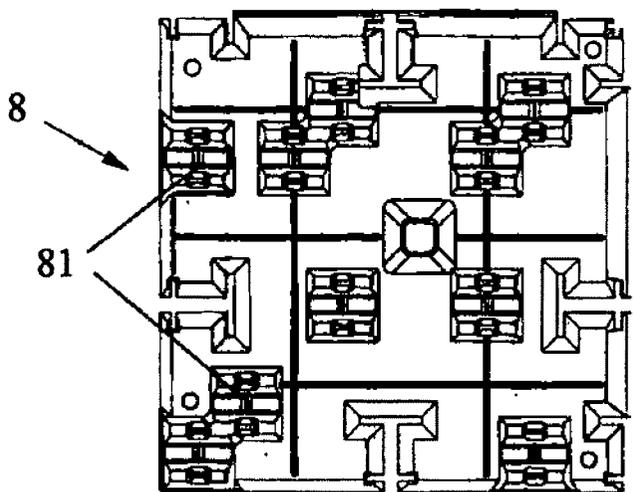
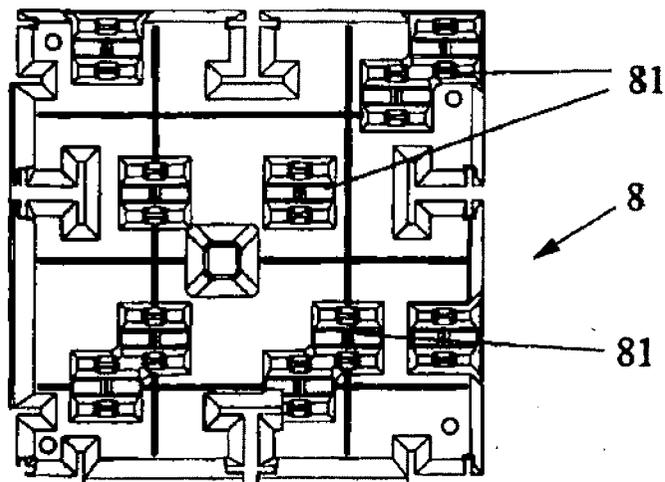
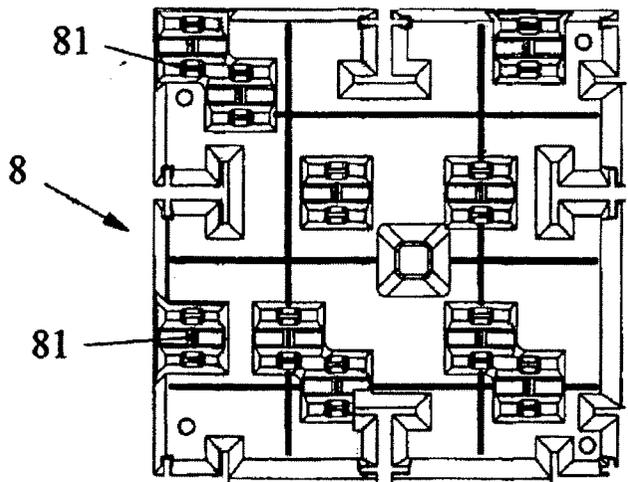
Фиг. 21



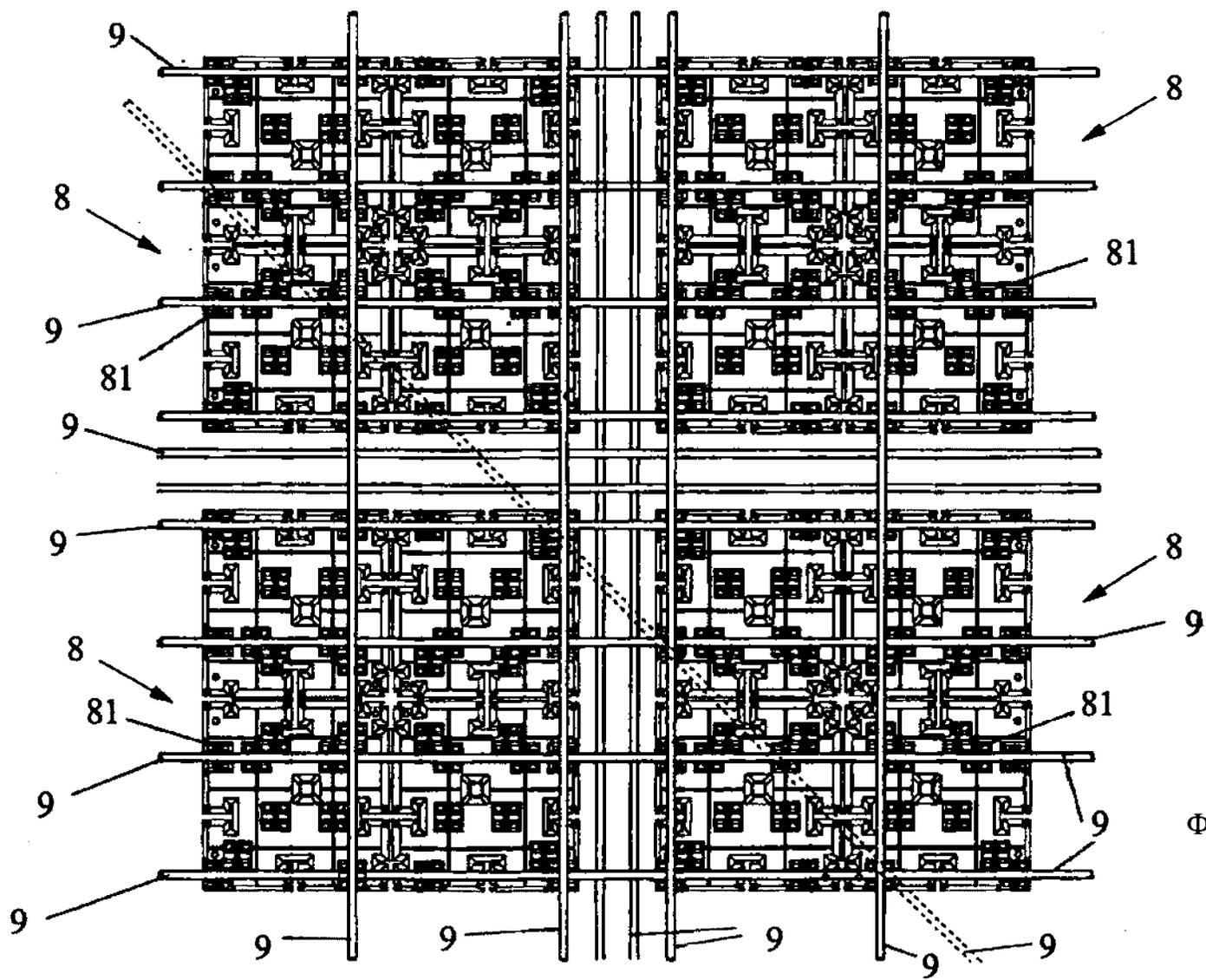
Фиг. 22



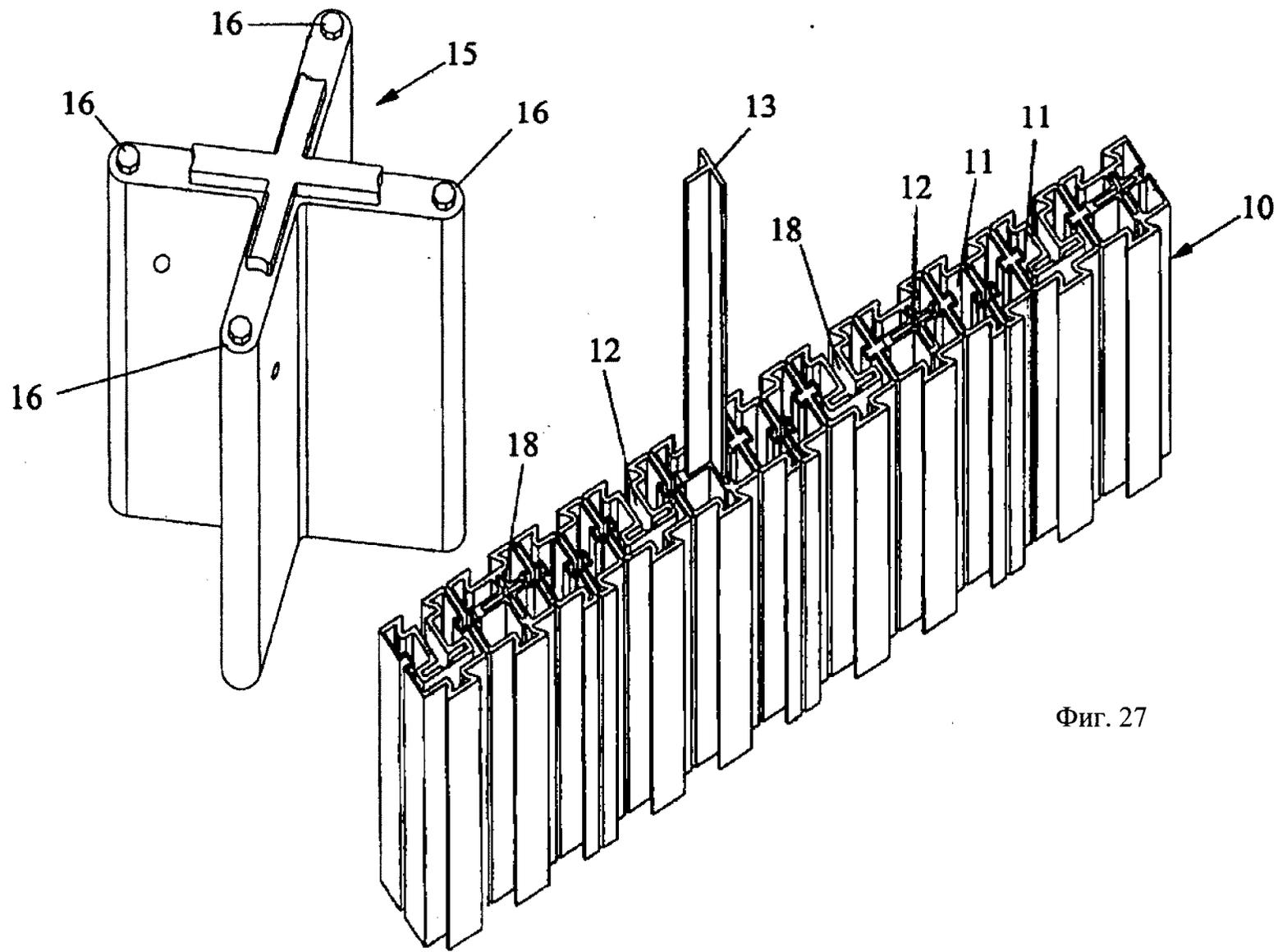
Фиг. 23



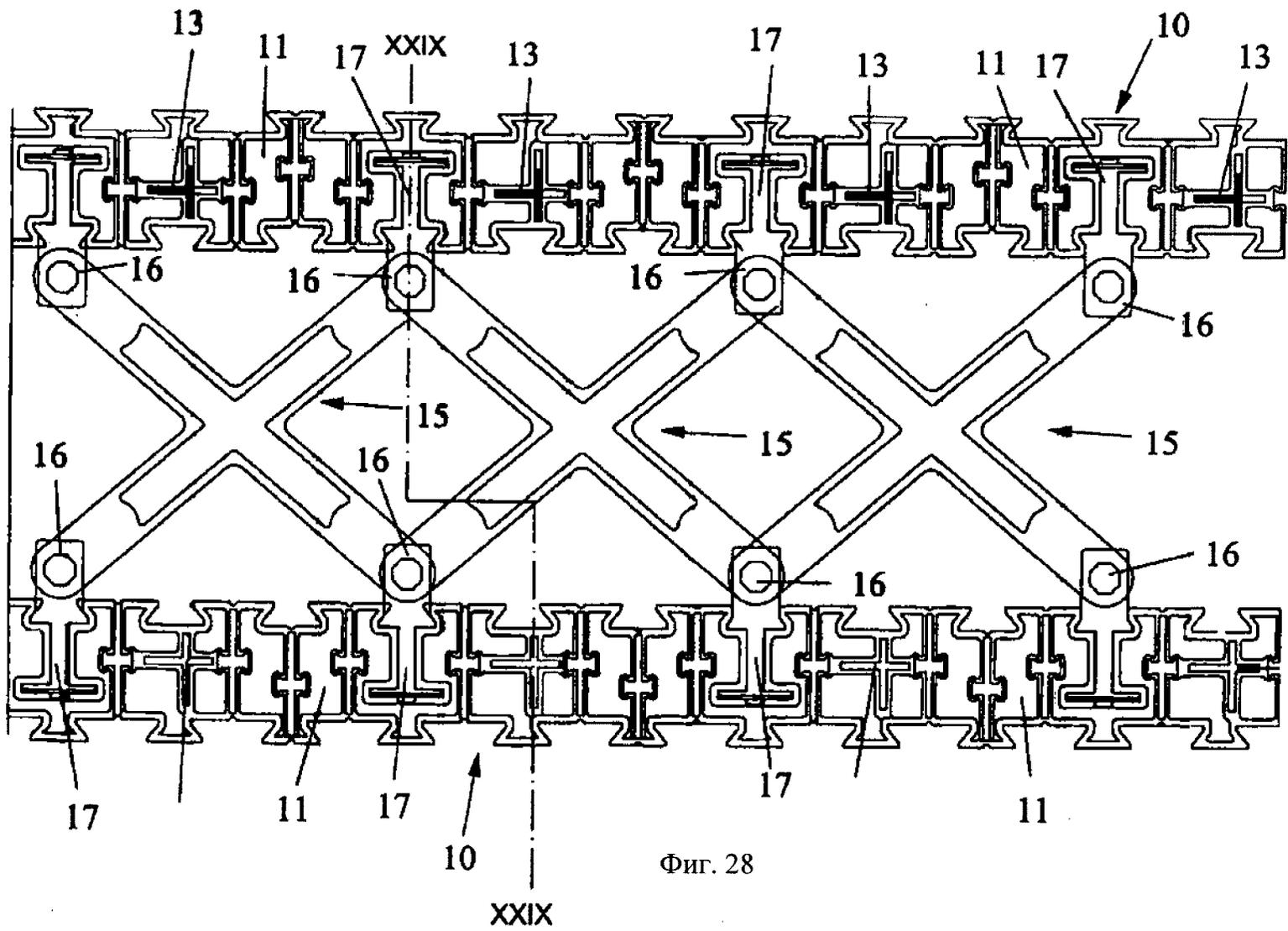
Фиг. 25



Фиг. 26

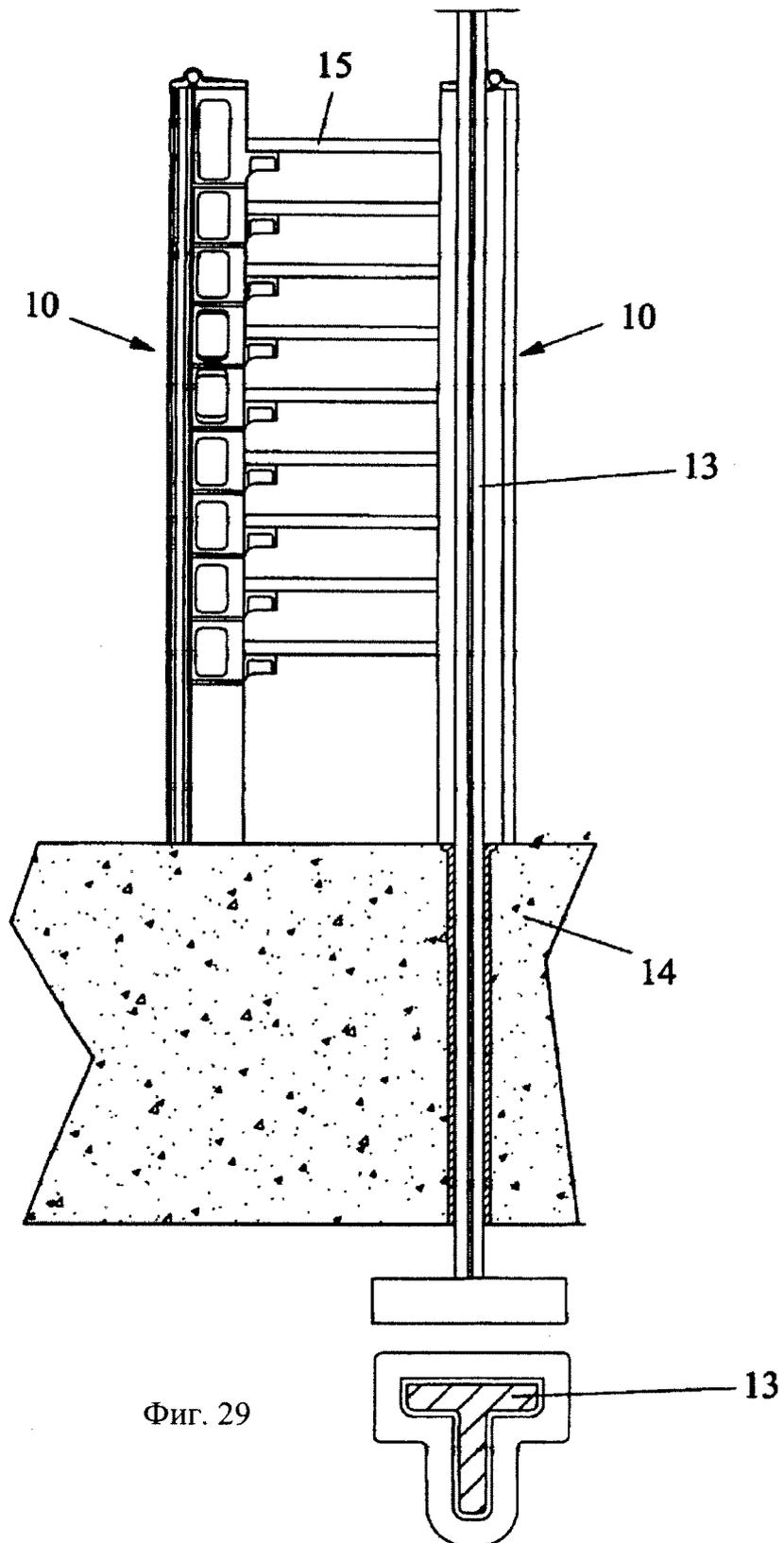


Фиг. 27

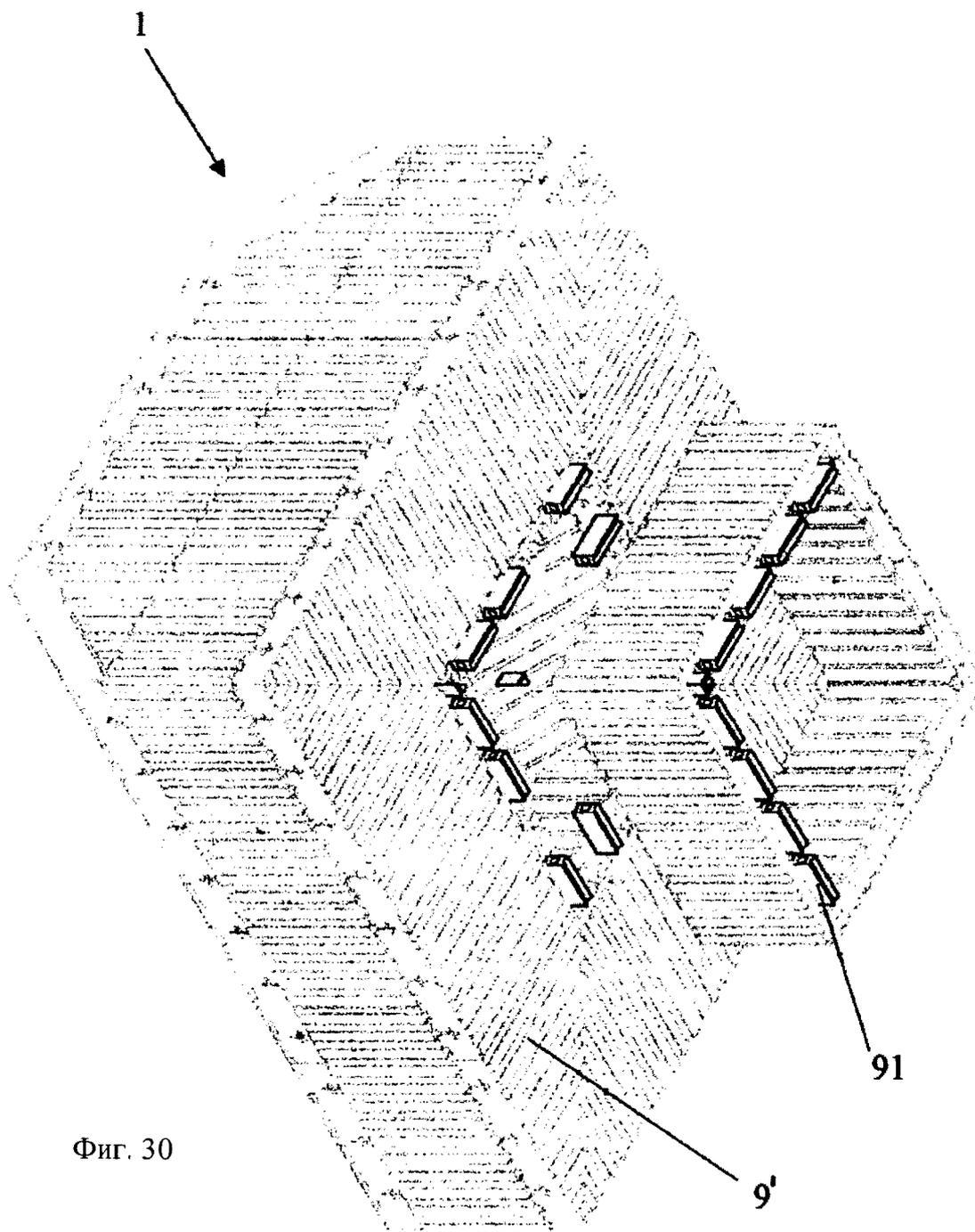


Фиг. 28

XXIX



Фиг. 29



Фиг. 30