



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013143687/07, 17.02.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.02.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.02.2011 DE 102011013160.4

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2015 Бюл. № 10

(45) Опубликовано: 10.04.2016 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 10328407 A1, 13.01.2005. US
2005056758 A1, 17.03.2005. US 5655821 A,
12.08.1997. RU 2400888 C2, 27.09.2010.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.09.2013(86) Заявка РСТ:
DE 2012/000156 (17.02.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/116673 (07.09.2012)

Адрес для переписки:

105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1,
этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(72) Автор(ы):

БРЁМСТРУП Деннис (DE),
БЁМЕ Зигфрид (DE),
ХОЛИГХАУС Хайко (DE),
МЮЛЛЕР Маттиас (DE),
ШНАКЕНБЕРГ Михаэль (DE)

(73) Патентообладатель(и):

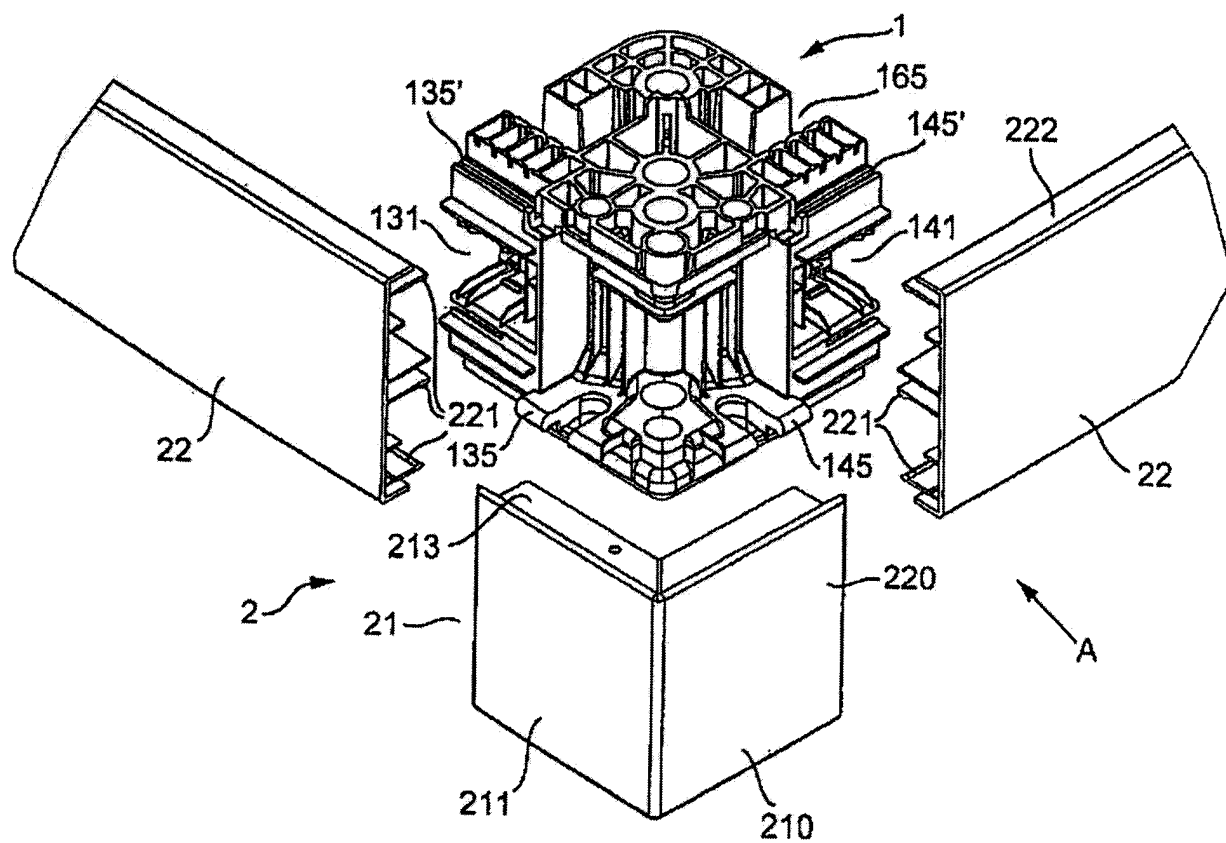
РИТТАЛЬ ГМБХ УНД КО. КГ (DE)

(54) ОСНОВАНИЕ ИЛИ НАВЕСНАЯ РАМА ДЛЯ ЭЛЕКТРОШКАФА ИЛИ СТОЙКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к электротехнике, к электрошкафам. Технический результат состоит в упрощении монтажа. На основании или навесной раме расположены в качестве угловых деталей в угловых областях в плоскости х-у прямоугольника или квадрата монтажные детали, каждая из которых изготовлена формовкой. Каждая из них имеет проходящую в направлении х и под прямым углом к ней в направлении у, находящуюся снаружи относительно прямоугольника или квадрата и отходящую в направленном под прямым углом к плоскости х-у направлении z первую и вторую привалочные

стороны, к участкам которых установлен с прилеганием набор заглушек. Заглушки включают боковые заглушки с плоской снаружи и с внутренними продольными ребрами жесткости стенкой. Заглушки через соединительные средства установлены на приемных структурах монтажных деталей. Преимущества для монтажа достигаются за счет того, что боковые заглушки снабжены отформованными с их внутренней стороны крепежными элементами заглушки, с помощью которых они непосредственно или опосредованно закреплены на приемных структурах монтажных деталей. 10 н.п. ф-лы, 29 ил.



Фиг. 16А



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013143687/07, 17.02.2012**(24) Effective date for property rights:
17.02.2012

Priority:

(30) Convention priority:
28.02.2011 DE 102011013160.4(43) Application published: **10.04.2015** Bull. № 10(45) Date of publication: **10.04.2016** Bull. № 10(85) Commencement of national phase: **30.09.2013**(86) PCT application:
DE 2012/000156 (17.02.2012)(87) PCT publication:
WO 2012/116673 (07.09.2012)

Mail address:

**105082, Moskva, Spartakovskij per., d. 2, str. 1, etazh
3, "EVROMARKPAT"**

(72) Inventor(s):

**BREMSTRUP Dennis (DE),
BEME Zigfrid (DE),
KHOLIGKHAUS KHajko (DE),
MJULLER Mattias (DE),
SHNAKENBERG Mikhael (DE)**

(73) Proprietor(s):

Rittal GmbH & Co. KG (DE)(54) **BASE OF MOUNTED FRAME FOR ELECTRICAL CABINET OR RACK**

(57) Abstract:

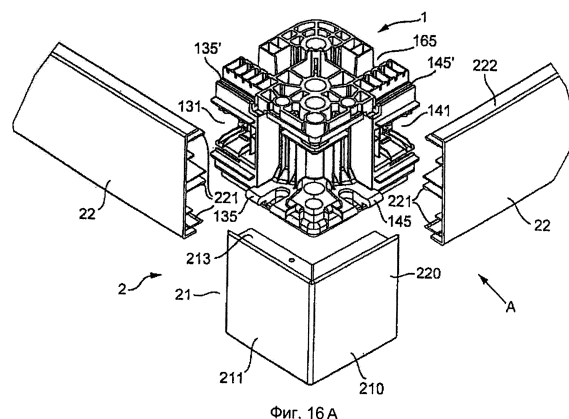
FIELD: electrical engineering.

SUBSTANCE: claimed electrical cabinet comprises mounting parts 1 arranged as angular parts in four angular areas located in the rectangle or square plane x-y. Each of the said mounting parts has the first and second mating surfaces extending in the direction x and at the right angle thereto in the direction y, located outside of the rectangle or square, and the first and second mating surfaces extending therefrom at the right angle in the direction z to the x-y plane. A set of plugs is fitted to the sections thereof. The said plugs include lateral plugs with the wall with the outward flat surface and inner lengthwise stiffness ribs. The said plugs are fitted at the seats of the said mounting parts. Note here that the lateral plugs are provided with moulded plug fasteners for them to be directly or indirectly secured

at the mounting parts seats.

EFFECT: simplified mounting.

10 cl, 29 dwg



Изобретение относится к основанию или навесной раме для электрошкафа или стойки с расположенными в качестве угловых деталей в угловых областях простирающегося в плоскости x-y прямоугольника или квадрата монтажными деталями, каждая из которых изготовлена в формовочном процессе и имеет простирающуюся в направлении x и простирающуюся под прямым углом к ней в направлении y, находящуюся снаружи относительно прямоугольника или квадрата и отходящую в направленном под прямым углом к плоскости x-y пространственном направлении z первую и вторую привалочные стороны, на участки которых установлен в прилегание набор заглушек, причем заглушки включают в себя боковые заглушки с плоской снаружи и снабженной внутри

5 проходящими в продольном направлении ребрами жесткости стенкой заглушки и через соединительные средства установлены на приемных структурах монтажных деталей.

Основание такого рода или навесная рама для электрошкафа описана в DE 19534551 C1. В угловых областях прямоугольного в виде сверху основания расположены в качестве угловых деталей монтажные детали, которые соединены между собой через боковые заглушки. При этом угловые детали выполнены в виде вертикально стоящих участков профиля из прессованного алюминиевого профиля, которые имеют несколько проходящих в направлении профиля, ограниченных стеновыми деталями, частично открытых и частично закрытых полостей. Расположенные снаружи относительно основания привалочные стороны угловых деталей имеют проходящие в продольном направлении профиля прорези к находящимся за ними полостям, которые образуют Т-образные крепежные пазы, через которые с помощью болтов, которые входят в зацепление с расположенными в пазах гайками, установлены заглушки. Такая компоновка приводит к немалым затратам на монтаж, прежде всего, если для целей

15 установки заглушки необходимо удалять и снова устанавливать, например, в труднодоступных местах.

В показанном в EP 0725464 B1 другом основании угловые детали имеют верхнюю и нижнюю соединительные пластины, которые соединены между собой через выполненные в виде ребер вертикальные стенки, причем имеются выступающие сбоку крепежные пластины с отверстиями, на которых установлены заглушки. Такая

20 компоновка тоже может привести к немалым затратам на монтаж.

Другие оснащаемые заглушками основания показаны в DE 102007013520 A1, WO 02/080322 A1, DE 3710567 C2, DE 8410203 U1, DE 4310079 C2, DE 9308162 U1, DE 10328407 A1 и EP 0686316 B1. Эти известные основания имеют выполненные в виде изогнутых под углом штампованных/гнуемых деталей угловые детали, на которых могут быть

25 установлены заглушки, причем затраты на монтаж тоже могут оказаться немалыми.

В основе изобретения лежит задача разработки основания или навесной рамы названного вначале типа, с помощью которых достигаются лучшие возможности монтажа.

Данная задача решена с помощью отличительных признаков п.1 формулы изобретения. При этом предусмотрено, что боковые заглушки снабжены отформованными с их внутренней стороны крепежными элементами заглушки, с помощью которых они непосредственно или опосредованно закреплены на приемных структурах монтажных деталей.

40

Таким образом, заглушки могут быть простым образом установлены и легко удалены, причем не требуется кропотливо устанавливать крепежные элементы, а также они не могут быть потеряны. Благодаря этому, например, инсталляционные работы, прежде всего в труднодоступных местах, упрощаются.

Предпочтительные меры при изготовлении, а также для целей монтажа заключаются

в том, чтобы крепежные элементы заглушки тоже простирались в продольном направлении боковых заглушек и чтобы боковые заглушки были изготовлены из металла или, преимущественным образом, из пластмассы в процессе непрерывного формования.

5 Кроме того, выполнению работ при монтаже благоприятствует то, что крепежные элементы заглушки выполнены в виде пружинных зажимных элементов или в виде стопорных элементов с плоским заходным скосом и крутым стопорным уступом и вводятся или являются вводимыми в зацепление с упруго-эластичным отклонением с подогнанными под них приемными структурами на привалочных сторонах монтажных
10 деталей или на проходящих между монтажными деталями и установленных в них их концевыми участками других промежуточных элементах, таких как монтажная шина или С-образная шина, чтобы фиксировать боковые заглушки, причем крепежные элементы заглушки и/или приемные структуры выполнены с возможностью упруго-эластичного отклонения.

15 Преимуществом для монтажа являются также меры, заключающиеся в том, что набор заглушек содержит также угловые заглушки, которые выполнены для закрытия находящихся снаружи угловых областей монтажных деталей.

При этом простая установка достигается за счет того, что угловые заглушки снабжены на их внутренней стороне отформованными крепежными элементами угловой
20 заглушки, с помощью которых они являются непосредственно или опосредованно устанавливаемыми на предназначенные для них приемные структуры монтажной детали.

Выгодному изготовлению способствуют также меры, заключающиеся в том, что угловые заглушки отформованы из металла или, преимущественным образом, из
25 пластмассы и на внутренней стороне их пластинообразных стенок боковой заглушки снабжены отформованными структурами жесткости.

При этом меры, заключающиеся в том, что для изготовления гладкого перехода от их внешней стороны к внешней стороне боковых заглушек угловые заглушки имеют перекрывающиеся с обращенными к ним концевыми участками боковых заглушек
30 концевые участки, которые z-образно смещены внутрь на толщину стенки заглушки, выгодно содействуют визуальному оформлению, а также простому и однозначному расположению заглушек, не допуская возникновения мешающих зазоров в местах перехода.

Дальнейшие преимущества при монтаже достигаются за счет того, что приемные
35 структуры монтажных деталей имеют проходящие параллельно соответствующей привалочной стороне приемные камеры, которые, по меньшей мере, частично окружены проходящими в направлении их ориентации стенными участками и открыты на их обращенных в стороны друг от друга торцевых сторонах, и/или что они имеют приемные структуры, приемные ребра, приемные пазы, приемные перемычки, другие выступы и/
40 или другие углубления, и что, по меньшей мере, часть приемных структур снабжена крепежными средствами, прежде всего отформованными стопорными средствами, которые являются вводимыми в зацепление с заглушками и/или с проходящими между монтажными деталями промежуточными элементами.

Мерами, заключающимися в том, что монтажные детали закрыты в направлении z
45 с первой и удаленной параллельно на расстояние от нее второй основной стороны, которые ориентированы в плоскости x-y и образуют внешнюю сторону по меньшей мере одного первого и одного второго основных стенных участков, и что привалочные стороны на их обращенных друг к другу концах удалены друг от друга и образуют в

соответствующей первой воображаемой угловой области монтажной детали первое угловое пространство, которое является закрываемым заглушками набора, предлагаются выгодные возможности монтажа, прежде всего также в угловых областях, причем там могут быть выгодно размещены инсталляционные элементы и в систематическом продолжении поддерживается свободное пространство, которое дополняет имеющееся при определенных обстоятельствах в кромочной области примыкающего в направлении z рамного каркаса свободное пространство.

Другие предпочтительные меры по монтажу состоят в том, что к внешним сторонам направленных в стороны друг от друга концов первой и второй привалочных сторон присоединяются другие стенные области, которые цельно примыкают друг к другу и между их обращенными друг к другу концами освобождают второе угловое пространство, которое ограничено в направлении z посредством первого и второго основных стенных участков. На имеющемся во втором угловом пространстве основном стенном участке, предпочтительно, анкерное средство может быть, например, введено в зацепление с анкерным прихватом для крепления основания на основании.

Другие предпочтительные меры по использованию и изготовлению состоят в том, что монтажные детали образуются в виде блочных пластмассовых формованных деталей.

Другие возможности оформления достигаются за счет того, что для выполнения рамы двойной или многократной высоты в каждой из угловых областей в направлении z располагается и соединяется друг с другом по две монтажные детали или более. При этом является предпочтительным, если монтажные детали со своих противоположных основных сторон снабжены дополнительными приемными структурами, с помощью которых они могут быть установлены в ряд друг на друга в направлении z заподлицо своими внешними контурами. Для соединения могут быть предпочтительно использованы проходящие в направлении z отверстия, которые имеются в установленных в ряд друг на друга монтажных деталях и которые являются соосными друг с другом, или имеются действующие тоже в направлении z , вступающие в зацепление между собой стопорные элементы или прочие соединительные элементы.

Далее изобретение разъясняется подробнее с помощью примеров выполнения со ссылками на чертежи. Показано:

Фиг.1А и 1Б - изображения монтажной детали в виде на две противоположные угловые области в перспективе,

Фиг.2А и 2Б - другие виды на монтажную деталь (относящиеся к встроенному состоянию изнутри слева или же изнутри справа) в перспективе,

Фиг.2В-2Е - другие различные виды на монтажную деталь (относящиеся к встроенному состоянию снизу, изнутри слева, изнутри справа или же спереди),

Фиг.3А и 3Б - другие виды на монтажную деталь (относящиеся к встроенному состоянию изнутри или же снаружи) в перспективе,

Фиг.3В-3Е - различные виды на монтажную деталь (относящиеся к встроенному состоянию сверху, справа, спереди или же слева),

Фиг.4 - монтажная деталь с различными устанавливаемыми монтажными элементами в виде в перспективе,

Фиг.5А и 5Б - виды в перспективе на монтажную деталь с расположенными в угловой области нивелировочными элементами во время процесса монтажа,

Фиг.6 - монтажная деталь в виде в перспективе с расположенной в угловой области опорной ножкой,

Фиг.7 - фрагмент конструктивного блока, например основания, с монтажной деталью,

монтажной шиной и С-образной шиной, а также с анкерным средством в виде в перспективе,

Фиг.8А и 8Б - фрагмент конструктивного блока с монтажной деталью, монтажной шиной, С-образной шиной и с установленным на монтажной детали роликовым блоком
или же дополнительно с анкерным средством,

Фиг.9А - монтажная деталь со смонтированным роликовым блоком,

Фиг.9Б, 9В и 9Г - различные роликовые блоки с крепежными органами и опорными пластинами,

Фиг.10А - другой пример выполнения роликового блока с крепежным органом в виде в перспективе,

Фиг.10Б - примеры установки роликового блока согласно фиг.10А на монтажной детали,

Фиг.11А - фрагмент конструктивного блока с монтажной деталью и установленными на ней С-образными шинами и монтажной шиной, а также с устанавливаемой монтажной шиной в виде в перспективе,

Фиг.11Б - конструктивный блок согласно фиг.11А с установленными С-образными шинами и монтажными шинами,

Фиг.11В - конструктивный блок согласно фиг.11А в виде сбоку,

Фиг.12А-12Г - квадратный в виде сверху конструктивный блок с четырьмя монтажными деталями в качестве угловых деталей, а также с соединяющими их промежуточными элементами в форме монтажных шин и С-образных шин в виде сверху, в виде сбоку и в двух увеличенных видах на фрагмент в угловой области,

Фиг.13 - конструктивный блок согласно фиг.12А в виде в перспективе,

Фиг.14А - прямоугольный конструктивный блок с расположенными в угловых областях монтажными деталями и соединяющими их монтажными шинами в виде в перспективе,

Фиг.14Б - другой пример выполнения квадратного конструктивного блока с расположенными в четырех угловых областях монтажными деталями и соединяющими их монтажными шинами и С-образными шинами в виде в перспективе,

Фиг.15А - фрагментарно конструктивный блок в виде в перспективе с монтажной деталью и установленными на ней монтажными шинами в виде в перспективе снаружи,

Фиг.15Б - фрагментарно конструктивный блок с монтажной деталью и установленными на ней С-образными шинами в виде в перспективе с внутренней стороны,

Фиг.16А и 16Б - поэлементное изображение угловой области с монтажной деталью и заглушками в уменьшенном и увеличенном виде,

Фиг.17А-17В - угловая заглушка в различных видах в перспективе,

Фиг.17Г-17Е - другие виды на угловую заглушку,

Фиг.18А - вид на боковую заглушку в перспективе,

Фиг.18Б - боковая заглушка согласно фиг.18А в виде с торцевой стороны,

Фиг.19А - угловая область конструктивного блока, такого как, например, основание, частично в поэлементном изображении с монтажной деталью, установленными на ней С-образными шинами и монтажными шинами, а также с удаленными заглушками,

Фиг.19Б - квадратный конструктивный блок, например основание, с расположенными в четырех угловых областях монтажными деталями, с соединяющими их и установленными в них монтажными шинами, С-образными шинами, а также с заглушками,

Фиг.20 - угловая область другого конструктивного блока с монтажной деталью,

установленными на ней различными монтажными шинами, а также с установленной на ней С-образной шиной,

Фиг.21 - фрагмент из двух установленных в ряд друг на друга конструктивных блоков с двумя монтажными деталями, с соединяющей их монтажной шиной, а также с установленной на угловой детали другой монтажной шиной, а также с установленной С-образной шиной,

Фиг.22А и 22Б - различные устанавливаемые на монтажной детали переходные элементы с различными переходными пластинами,

Фиг.22В - фрагмент рамного каркаса электрошкафа с установленным под ним роликовым блоком, а также слева рядом с ним поперечное сечение вертикального рамного профиля,

Фиг.22Г - пример приемного блока, например роликового блока,

Фиг.23 - две установленные в ряд друг на друга в направлении z или же в вертикальном направлении и соединенные между собой монтажные детали,

Фиг.24А - нижний участок расположенного на основании с монтажными деталями рамного каркаса электрошкафа или стойки в виде в перспективе,

Фиг.24Б - вид сбоку на установленный на основании участок рамного каркаса согласно фиг.24А,

Фиг.24В - вид сверху на установленный на основании участок рамного каркаса согласно фиг.24А,

Фиг.24Г - фрагмент угловой области с рамным каркасом в области основания согласно фиг.24Б,

Фиг.24Д - фрагмент угловой области с рамным каркасом в области основания согласно фиг.24Г,

Фиг.25 - изображение в перспективе фрагмента установленного на основании рамного каркаса, частично в виде в перспективе,

Фиг.26 - фрагмент двух поставленных в ряд друг на друга оснований с установленными на них в ряд друг на друга рамными каркасами, частично в виде в перспективе,

Фиг.27А - угловая область основания с монтажной деталью, одной угловой заглушкой и двумя боковыми заглушками в схематическом изображении в виде в перспективе,

Фиг.27Б - другая угловая область основания с установленным на нем электрошкафом с облицовочной деталью и заглушками основаниями в схематическом виде в перспективе,

Фиг.27В - угловая заглушка в виде сверху,

Фиг.28 - фрагмент снабженного боковыми деталями электрошкафа и снабженного заглушками основания в виде в перспективе и

Фиг.29 - установленный на основании нижний участок рамного каркаса с введенными под него лапами подъемного устройства.

На фиг.1А и 1Б, а также далее и на фиг.2А-2Е и 3А-3Е показана монтажная деталь 1 в разных видах. Монтажная деталь 1 применяется в качестве элементарной конструктивной части конструктивного блока, такого как, например, основания 10 (сравни, например, с фиг.13 и фиг.24А) или другой навесной рамы, для навешивания на электрошкаф или стойку или на другой корпус, преимущественным образом, в виде угловой детали в угловых областях, преимущественным образом, прямоугольного или квадратного в виде сверху конструктивного блока. При этом расположенные в угловых областях монтажные детали 1 соединяются между собой через простирающиеся продольно промежуточные элементы, такие как монтажные шины 32, С-образные в поперечном сечении шины 31 (С-образные шины) и/или боковые заглушки.

Монтажная деталь 1 выполнена в виде изготовленной в формовочном процессе формованной детали, преимущественным образом в виде пластмассовой формованной детали, или альтернативно в виде металлической формованной детали, прежде всего из цветного металла, например из алюминия, или в виде формованной детали из композиционного материала с искусственным и/или состоящим из воспроизводимого сырья волокнистым материалом, который уложен, например, в пластмассовую матрицу. Она имеет блочную приблизительно квадратную или кубическую конфигурацию с направленными в трех направленных под прямым углом друг к другу пространственных направлениях x , y , z боковыми частями, как видно из фиг.1А.

При этом отношение каждой двух протяженностей в паре протяженностей в направлениях x , y , z , преимущественным образом, равно не более 2:1, в крайнем случае - 3:1, причем наименьший размер в одном из трех пространственных направлений составляет по меньшей мере 5 см, а наибольший - не более 20 см. В конструктивном блоке названной выше структуры с монтажными деталями 1 направление z монтажной детали 1 направлено перпендикулярно относительно прямоугольной или же квадратной плоскости протяженности конструктивного блока, тогда как направления x и y проходят параллельно направлению (или же в направлении) сторон конструктивного блока.

Как видно на показанном на фиг.1А и 1Б, а также на фиг.2А-2Е и 3А-3Е примере выполнения, он выполнен симметрично по отношению к лежащей в направлении z вертикальной диагональной плоскости, которая относительно встроенного в конструктивный блок состояния проходит от внешней угловой области 12 монтажной детали 1 (в дальнейшем называется также первой угловой областью) к противоположной внутренней угловой области 11 монтажной детали 1 (в дальнейшем называется также второй угловой областью), и со всех внешних сторон снабжен приемными структурами для монтажных элементов разного типа, которые включают в себя, например, также названные шины 3 с С-образными шинами 31 и монтажными шинами 32, а также наборы заглушек 2, прежде всего боковых заглушек 22 и угловых заглушек 21 (сравни, например, с фиг.16А).

Как видно далее из фиг.1А и 1Б, а также из фиг.2А-2Е и 3А-3Е, на параллельной плоскости x - z или же лежащей в ней первой привалочной стороне 13 и на параллельной плоскости y - z или же лежащей в ней второй привалочной стороне 14 выполнены смещенные назад первая и вторая приемные камеры 132, 142, которые направлены в направлении x или же y и открыты к соответствующей привалочной стороне 13 или же 14, а также с торцевых сторон на направленных в стороны друг от друга концах привалочных сторон 13, 14. Вследствие такой формы с соответствующей привалочной стороны 13 или же 14 могут вставляться концевые участки шин 3, благодаря чему шины 3 или подобные промежуточные элементы могут быть в последующем добавлены или удалены даже в собранном состоянии конструктивного блока. Кроме того, через открытые торцевые стороны могут вводиться или же вставляться шины 3 и тому подобное, из чего могут следовать, например, преимущества при начальном монтаже конструктивного блока. Кроме этого в первой и второй приемных камерах 132, 142 отформованы фиксирующие элементы, которые включают в себя первый и второй стопорные выступы 135", 145", которые, преимущественным образом, имеют нанесенные на пружинящие язычки стопорные носки с плоскими наружу к соответствующей привалочной стороне стопорными скосами и крутыми внутрь стопорными уступами, причем стопорные выступы направлены под прямым углом к соответствующей привалочной стороне 13, 14 в направлении y или же в направлении x , так что вставленные с соответствующей привалочной стороны 13, 14 шины 3 или им подобные

удерживаются со стопорением против направления их установки. При этом длина стопорных выступов до крутых стопорных уступов предпочтительно подогнана под ходовые поперечные сечения шин 3 или под расстояния до кромок расположенных там крепежных отверстий, так что шины 3 или подобные им промежуточные элементы фиксируются в правильном положении. При этом простирающаяся в направлении x или же в направлении y ширина стопорных выступов 135'', 145'', предпочтительно, подогнана также к ширине соответствующих прямоугольных или квадратных крепежных отверстий, прежде всего серии 312 ходовых отверстий. В остальном размеры приемных камер 132, 142 предпочтительно подогнаны к контуру поперечного сечения шин 3 или им подобных, так что получается беспроблемная установка и однозначная посадка.

Приемные камеры 132, 142 окружены относительно вертикального направления (или же направления z) лежащими сверху и снизу параллельно плоскости x-y стенными участками и параллельно соответствующей привалочной стороне 13 или же 14 - другим стенным участком 137, 147, причем в показанном примере выполнения внутри приемных камер 132, 142 дополнительно отформованы еще ребра жесткости. Названные стопорные выступы 135'', 145'' отформованы, например, на параллельной привалочной стороне ограничительной стенке соответствующих приемных камер 132, 142.

Как отчетливо видно, например, из фиг.1А, за параллельным соответствующей привалочной стороне 13, 14 стенным участком 137 или же 147, который ограничивает с тыльной стороны соответствующую приемную камеру 132, 142, размещены другие приемные камеры 131, 141, которые ограничены кругом до ведущего вверх в направлении z зазора 165 другими стенными участками и открыты только с торцевых сторон в направлении обращенных друг от друга концов привалочных сторон 13, 14. В эти другие приемные камеры тоже могут быть вставлены шины 3, такие как С-образные шины 31 или монтажные шины 32, а именно введены сверху через зазор 165 или введены или же вставлены с торцевой стороны. В этих приемных камерах 131, 141 тоже находятся соединительные элементы, например другие отформованные пружинящие стопорные выступы 135'', 145'', которые подогнаны к контурам поперечного сечения шин 3 или же к расстояниям до кромок отверстий, чтобы фиксировать шины 3 или тому подобное. При этом соединительные элементы тоже могут иметь фиксирующие и позиционирующие ребра, которые подогнаны к контурам поперечного сечений шин 3 или тому подобного и дополнительно дают повышение жесткости стенных участков. Помимо этого, для установки других фиксирующих элементов на доступных снаружи стенных участках могут быть предусмотрены также крепежные отверстия 111. В (неизображенном) альтернативном выполнении другие приемные камеры 131, 141 или дополнительные приемные камеры могут быть открыты или доступны также со стороны находящихся на расстоянии от привалочных сторон внутренних сторон.

Помимо этого, приемные структуры содержат на привалочных сторонах 13, 14 другие пазы 133, 143, другие стопорные выступы 135, 145 или же 135', 145', причем последние простираются вдоль соответствующих привалочных сторон 13, 14 в направлении x или же в направлении y и на планкообразных приформовках снаружи имеют выполненные с привалочных сторон 13, 14, проходящие вдоль пазы, причем с соответствующей привалочной стороны 13 или же 14 выполнены пары пазов с открытыми в направлении z вверх пазами и с открытыми в направлении z вниз пазами, которые лежат преимущественным образом в одной и той же параллельной плоскости x-z или же плоскости y-z плоскости. В этих парах пазов на сформированных, например,

на боковых заглушках 22 или угловых заглушках 21 пружинящих стопорных выступях могут быть защелкнуты направленные против друг друга стопорные носки. Кроме того, снаружи, с привалочных сторон, отформованы другие шишкообразные стопорные выступы 135, 145 с указывающими вниз стопорными носками. С привалочных сторон

5 13, 14 отформованы также проходящие в направлении x или же в направлении y перемышечнообразные ребра 136, 146, которые служат для позиционирования заглушек 2 и/или для увеличения жесткости. Наряду с позиционированием, для увеличения жесткости монтажной детали 1 служат также окружающие приемные камеры 131, 132 или же 141, 142 стенные участки 137, 137'.

10 Монтажная деталь 1 ограничена в направлении z первой (в смонтированном состоянии нижней) основной стороной 15 и второй (в смонтированном состоянии верхней) основной стороной 16, которые образуют внешнюю сторону первого или же второго основного стенного участка 150, 160 и простираются в параллельных плоскости x - y плоскостях. На основных стенных участках перпендикулярно (в направлении z)

15 соответствующей основной стороне 15, 16 выполнены открытые наружу камерообразные полости 153 (сравни для этого также с фиг.20) и 163, которые окружены полностью или частично ограничивающими их (по сравнению с шириной отверстий в свету) тонкими стенными участками. Далее на второй верхней основной стороне 16 они заканчиваются связанным с приемными камерами 131, 141 зазором 165. Кроме

20 того, на обеих основных сторонах 15 отформованы находящиеся в показанном примере выполнения вдоль диагонали от первой ко второй угловой области 12, 11, а также рядом с ней, проходящие в направлении z цилиндрические перфорации или же отверстия, причем по меньшей мере некоторые из цилиндрических отверстий 151, 161 на обоих основных стенных участках являются соосными между собой. Как показано на фиг.1А,

25 во второй угловой области 11 на первом основном стенном участке 150 отформована расположенная поперек диагонали между обеими угловыми областями 11, 12 щель 152. Другие щелеобразные структуры 162 отформованы с внешней стороны второго основного стенного участка 160. Далее с основных сторон 15, 16, прежде всего с основной стороны 16, могут быть отформованы выступающие наружу в направлении

30 z структуры, такие как выступ 164 или проходящие в направлении x и в направлении y перемышечнообразные выступы 164' (сравни с фиг.13), чтобы однозначно позиционировать устанавливаемые на верхней стороне монтажной детали 1 конструктивные части, такие как, например, участки рамного каркаса, кожух основания или переходные пластины. Однако в остальном для позиционирования могут быть

35 использованы также названные полости 163 или же 153 и отверстия 161, 151.

Как показано далее на фиг.1А и 1Б, а также на фиг 2А-2Е и 3А-3Е, в угловых областях 11, 12 выполнены свободные угловые пространства 110 или же 120. В них при свободном доступе могут быть вставлены снаружи дальнейшие монтажные элементы, причем находящееся снаружи относительно конструктивного блока угловое пространство

40 может быть закрыто с помощью заглушек 2, прежде всего с помощью угловой заглушки 21. Угловая заглушка может быть зафиксирована, например, с помощью сформированных с ее внутренней стороны, соответствующим образом позиционированных пружинящих стопорных элементов с находящимися со стороны ввода стопорными скосами и действующими против направления ввода крутыми

45 стопорными уступами на стопорных выступях 135, 145 с одной стороны и на открытых верх пазах 133, 143 с другой стороны.

При этом первая или же внешняя угловая область 12 выполнена посредством того, что привалочные стороны 13, 14 на их обращенных друг к другу концах находятся на

расстоянии друг от друга и в соответствующей первой (в данном случае воображаемой) угловой области 12 монтажной детали 1 образуют свободное угловое пространство. При этом первое угловое пространство 120 отделено от той и другой приемных камер 132, 143 с помощью соответствующей ограничительной стенки 122, 122' угловой области, причем ограничительная стенка 122, 122' угловой области направлена под прямым углом к соответствующей привалочной стороне 13, 14 и в направлении z. Первое угловое пространство 120 ограничено в направлении z первым и вторым основными стенными участками 150, 160. При этом расположенные на ограничивающих первое угловое пространство 120 основных стенных участках отверстия 151, 161 являются соосными друг другу. Кроме того, с обращенной к первому угловому пространству стороны нижнего основного стенного участка 150 нанесены открытые выемки 156 от расположенных сбоку от диагонали отверстий к соответствующей привалочной стороне 13, 14, благодаря чему соответствующие отверстия 151 лучше доступны для установки монтажных элементов, как показано на фиг.5А и 5Б, причем в соосные друг другу отверстия первого и второго основных стенных участков 150, 160 вставлен в виде монтажного элемента регулируемый нивелировочный блок 62. При этом оба основных стенных участка 150, 160 образуют определенные на их внешних кромках кромки прилегания для заглушки, прежде всего для угловой заглушки 21, причем там выполнена определенная угловая область.

Второе угловое пространство 110 во второй (в данном случае воображаемой) угловой области 11 выполнено посредством того, что к внутренним сторонам направленных в стороны друг от друга концов первой и второй привалочных сторон 13, 14 цельно примыкают другие стенные области. Как показано, например, на фиг.1А, в этих областях расположены уже описанные приемные камеры 131, 141, причем среди прочего в глубине приемных камер имеются вдающиеся внутрь стенные области. Между стенными областями на их обращенных друг к другу концах выполнено в виде свободного пространства второе угловое пространство 110. С боков оно ограничено с помощью направленных параллельно соседним привалочным сторонам 13, 14 и в направлении z вторых ограничительных стенок 112, 112' угловой области, а в направлении z - посредством первого и второго основных стенных участков 150, 160, причем в ограничительных стенках 112, 112' угловой области выполнены крепежные отверстия 111 к приемным камерам 131, 141, а в направленной ко второму угловому пространству 110 стороне первого основного стенного участка 150 выполнена щель 152, в которую является вставляемым анкерный прихват 41 с отогнутым под углом плоским стопорным носком 410 (сравни с фиг.7) для крепления сооруженного конструктивного блока на основании. Во второй угловой области 11 направленные по отношению к конструктивному блоку внутрь области обоих основных стенных участков 150, 160 закруглены (так что в данном случае математически точный угол лишь подразумевается). Второе внутреннее угловое пространство 110 тоже предоставляет предпочтительные монтажные возможности и, например, легкодоступно из внутреннего пространства электрошкафа после снятия донной плиты, которая при необходимости закрывает основание. Доступ обеспечивается также после снятия боковой заглушки. Второе угловое пространство 110 может быть альтернативно выполнено также с помощью проходящих под наклоном к направлениям x и y и в направлении z стенных участков или с помощью только одного наклонного стенного участка.

С помощью распространившихся за пределы угловых пространств 11, 12 основных стенных участков 150, 160 на их внешней стороне или же на основной стороне 15, 16 образуются большие приемные области для двухсторонних пристроек в направлении

z или же опора на прокладке. Полостями 153, 163 и отверстиями 151, 161 с их соответствующими относительно тонкими стенными участками образуются стабильные опорные структуры, прежде всего в направлении z, по типу сотовой структуры, причем ячейистые полости выполнены все же не все одинаково, а могут быть использованы как различно оформленные функциональные области с приемными структурами, включая выступающие за угловые пространства 110, 120 области основных стенных участков 150, 160. В центральной области между угловыми пространствами 110, 120 окружающие полости 153, 163 или же отверстия 151, 161 стенные области при определенных обстоятельствах образуют простирающиеся насквозь между обеими основными сторонами 15, 16 или подпертые в направлении z удлиненными параллельно основным сторонам 15, 16 стенными участками опорные структуры. Проходящие в направлении x и в направлении y стенные участки выполнены тоже относительно тонкими и при определенных обстоятельствах тоже дают вместе с ребрами жесткости высокую стабильность в направлении x и в направлении y при применении относительно небольшого количества материала и, следовательно, при относительно легкой конструкции монтажной детали. Прежде всего, при выполнении в виде пластмассовой формованной детали наряду с относительно тонкими стенными участками необходимо обращать внимание также на то, чтобы переходные области, такие как области пересечений и угловые области между стенными участками, содержали как можно меньшие объемы материала, что способствует процессу формовки с высокой точностью размеров. При изоляции от колебаний названные структуры и материалы монтажной детали 1, прежде всего пластмасса или композиционный материал, дают также преимущества относительно колебательных характеристик и характеристик демпфирования.

Как показано на фиг.4, на монтажных деталях 1 могут быть установлены в различных комбинациях одинаковые или различные монтажные элементы, причем на фиг.4 показаны заглушки 2, а именно угловая заглушка 21 с первым и вторым плечами, а также боковые заглушки 22 со стенкой 220 заглушки и с отформованными на их обращенной к монтажной детали 1 внутренней стороне крепежными элементами 221 заглушки, шины 3, а именно монтажная шина 32 с базовым плечом 310, отогнутыми на нем под прямым углом боковыми плечами 311, которые со своей стороны снабжены отогнутыми под углом свободными концевыми участками, и расположенными на базовом плече 310 и на боковых плечах 311 рядами 312 отверстий, анкерное средство 4, а именно анкерный прихват 41 с отогнутым на нем под углом с торцевой стороны плоским стопорным носком 410, опорное средство 6, а именно роликовый блок 61 с роликом 610, опорной пластиной 611 и крепежным органом 612, нивелировочный блок с нивелировочной втулкой 620 и нивелировочным стержнем 621, а также цилиндрическая резьбовая вставка 5, которая может быть вставлена в соответствующее пригнанное отверстие 151, 161.

Как показано на уже обсуждавшихся фиг.5А и 5Б, если угловая деталь 1 применяется, например, для сооружения основания 10, то нивелировочный блок 62 с нивелировочной втулкой 620 и нивелировочным стержнем 621 может быть вставлен, например, в первую угловую область 12. При этом нивелировочный блок 62 входит подогнутым верхним участком стержня в имеющееся в соответствующем месте верхнего основного стенного участка 160 отверстие, а нижним участком нивелировочного стержня 621 - в соосное с ним в направлении z отверстие 151. Для простой установки с верхней стороны нижнего основного стенного участка 150 предусмотрена открытая к соответствующей привалочной стороне 13, 14 выемка 156. При этом нивелировочная втулка 620 опирается

своей буртикообразной верхней стороной об окружающую отверстие 161 область основного стенного отрезка 160, тогда как нивелировочный стержень 621 проходит своим нижним концевым участком в соответствующем отверстии 151 вниз и с помощью приложенного к шестигранному участку нивелировочного блока 62 инструмента может
5 быть более или менее глубоко вывинчен или завинчен.

На фиг.6 показана вставленная в качестве опорного средства 6 в первую угловую область 12 опорная ножка 63 с опорной пластиной и проходящим через соответствующее отверстие 151 хвостовиком 631 ножки.

На фиг.7 показана угловая область частично смонтированного конструктивного
10 блока, например основания 10, с монтажной деталью 1, с пристыкованными к ней через приемные камеры 141, 142 шинами 3, а именно: с С-образной шиной 31 и монтажной шиной 32, а также с анкерным средством 4 в форме анкерного прихвата 41, который отогнутым под углом, плоским стопорным носком 410 входит в зацепление в нижней
15 угловой области 11 с, в значительной мере, подогнанной по размеру и форме щелью 152 в нижнем основном стенном участке 150. Такого рода конструктивный блок, такой как основание 10 или навесная рама, дает преимущества при установке электрических компонентов, и/или компонентов для кондиционирования воздуха, или энергоаккумулирующих компонентов, например, для крепления таковых при
20 необходимости с помощью фиксирующих распорок, которые могут быть простым образом смонтированы на монтажных шинах 32.

На показанных на фиг.8А и 8Б в виде фрагментов частично смонтированных конструктивных блока к монтажной детали 1 тоже пристыкованы С-образная шина 31 и монтажная шина 32. Под монтажной деталью 1 смонтирован роликовый блок 61. В дополнение к этому на фиг.8Б также изображен вставленный в монтажную деталь 1
25 анкерный захват 41.

На фиг.9А-9Г показаны различные формы выполнения роликовых блоков 61, причем на фиг.9А изображен смонтированный на монтажной детали 1 роликовый блок 61. При этом роликовый блок 61 выступает своим стержнеобразным крепежным органом 612 из отверстия 151 в нижнем основном стенном участке 150 во внутреннюю угловую
30 область 110. Крепежный орган имеет при этом соединитель байонетного типа, причем отверстие 151 соответствующим образом приспособлено для прохождения выступающего поперечного стержня. На фиг.9Б показан соответствующим образом выполненный роликовый блок 61 с опорной пластиной 611 и крепежным органом 612 с байонетным креплением. На фиг.9В показан роликовый блок с байонетным креплением
35 без опорной пластины, и на фиг.9Г показан роликовый блок с дополнительной нивелировочной ножкой с опорной пластиной 630.

На фиг.10А и 10Б показаны альтернативные примеры выполнения роликовых блоков 61, причем они являются насаживаемыми с помощью блочных крепежных органов 612' сбоку на переходящие во вторую угловую область 11 стенные участки монтажной
40 детали 1 и закрепляемыми на них.

На фиг.11А и 11Б изображены другие участки угловой области частично смонтированного конструктивного блока, например основания, причем с обеих привалочных сторон 13, 14 установлены или являются устанавливаемыми шины 3, а именно С-образные шины 31 и монтажные шины 32. На фиг.11В показан
45 соответствующий вид сбоку. Как следует из этих фигур, после того как будет снята возможно имеющаяся заглушка, монтажная шина 32 даже в последующем может быть простым образом введена в соответствующую приемную камеру 132 или же 142 монтажной детали 1. Монтажная шина 32 стопорится на пружинящем стопорном

выступе 135'' или же 145''.

На фиг.12А показан квадратный в виде сверху конструктивный блок, например основание 10, с расположенными в четырех угловых областях монтажными деталями 1, а также с соединяющими их промежуточными элементами в форме С-образных шин 31 и монтажных шин 32, которые указанным выше образом состыкованы их концевыми участками с угловыми деталями 1. На фиг.12В показано основание 10 с одной стороны, тогда как на фиг.12В и 12Г воспроизведены фрагменты угловых областей основания 12 в увеличенном изображении. Выполненные относительно узкими С-образные шины 31 могут быть, например, введены своими узкими сторонами сверху в зазор 165 и затем при необходимости после бокового смещения внутрь зафиксированы в соответствующих приемных камерах 131, причем с одной своей стороны они подпираются и фиксируются соответствующими стопорными выступами 135'' (сравни также, например, с фиг.1А). С-образные шины предпочтительно могут быть применены в области основания электрошкафа для улавливания проводов, например электрических кабелей. При этом ряды 312 отверстий с квадратными или прямоугольными отверстиями на определенном растровом расстоянии и при необходимости с находящимися между ними круглыми отверстиями предпочтительно выравниваются соосно с соответствующими отверстиями или же рядами отверстий монтажных шин или рамных профилей электрошкафа или же его рамного каркаса. Как можно видеть из фиг.12Г, после того как возможно закрывающие элементы заглушек сняты, находящаяся снаружи вторая угловая область 120 является свободно доступной спереди и сбоку.

Соответствующий конструктивный блок, например основание 10, такой как на фиг.12А, показан также на фиг.13, однако в виде сверху в перспективе. С верхней внешней стороны выполнена в данном случае квадратная опорная поверхность с приемными структурами, причем на верхнем основном стенном участке 160 отформованы проходящие во внешней кромочной области в направлении x и в направлении y планкообразные выступы 164''. Во внутренних угловых областях 110 в соответствующие отверстия 151 вставлены регулировочные винты или соединительные винты, как можно видеть в изображенном на фигуре заднем (на странице сверху) угловом пространстве 110.

На фиг.14А и 14Б показаны другие примеры выполнения конструктивных блоков в форме частично смонтированных оснований 10. На фиг.14А показано прямоугольное основание с монтажными шинами 32 в качестве соединительных элементов, тогда как на фиг.14Б показано квадратное основание 10 с монтажными шинами 32 и С-образными шинами 21 в качестве промежуточных элементов или же соединительных элементов. При этом в углах соответственно расположены угловые детали 1 в описанном выше выполнении.

На фиг.15А и 15Б снова показаны угловые области конструктивного блока с пристыкованными к нему монтажными шинами 32 или же С-образными шинами 31. При этом в некоторые отверстия 161 вставлены резьбовые вставки из металла. В центральном отверстии 161, как показано на фиг.15Б, установлен винт с внутренним шестигранником. С помощью таких мер может быть предпринято навешивание на верхнюю сторону монтажной детали, например, участка рамы рамного каркаса. Выступы 164, 164' дают определенные точки приложения и точное позиционирование.

На фиг.16А и 16Б показан фрагмент набора заглушек 2 на монтажной детали 1, причем изображенная на фиг.16А и 16Б угловая область воспроизведена в увеличенном виде. Набор заглушек 2 содержит две боковые заглушки 22, которые установлены на привалочные стороны 13, 14 монтажной детали 1, а также угловую заглушку 21, которая

в установленном состоянии закрывает снаружи внешнее угловое пространство 120.

Боковые заглушки, как показано также на фиг.18А и 18Б, предпочтительно изготовлены в виде участков профилей из металла или, преимущественным образом, из пластмассы (или же также из композиционного материала, такого как, например, уложенных в пластмассовую матрицу волокон из искусственного материала или возобновляемого сырья), причем они имеют плоскую с внешней стороны стенку 220 заглушки, с внутренней стороны которой отформованы крепежные элементы 221 заглушки или же ребра 222 жесткости. Ребра 222 жесткости или же крепежные элементы 221 заглушки могут также выступать под прямым углом в продольных кромочных областях стенки 220 заглушки, как можно видеть на фиг.16А. Крепежные элементы 221 заглушки могут также служить в качестве элементов жесткости, так что от других специальных ребер жесткости можно отказаться. Перемычкообразные крепежные элементы 221 заглушки снабжены в своих свободных концевых областях стопорными носками, которые по направлению к свободному концу, то есть в направлении ввода, имеют плоские входные скосы, а против направления ввода - более или менее крутые кромки. При этом перемычкообразные крепежные элементы 221 заглушки образуют, предпочтительно, пружинящие стопорные язычки, которые являются отклоняемыми против их эластичных пружинных усилий. Они взаимодействуют с расположенными на привалочных сторонах 13 или же 14 стопорными структурами, к которым они подогнаны. В этом примере выполнения для этого служат, например, заведенные на планкообразные стопорные выступы 135', 145' пазы, которые открыты вниз или же вверх (относительно направления z) и в которые заскакивают со стопорением соответствующим образом направленные друг против друга стопорные носки каждого из двух крепежных элементов 221 заглушки. При этом ребра 222 жесткости и выступающие с привалочных сторон 13, 14 перемычки могут служить для устойчивой поддержки в точно позиционированном положении. На фиг.18А и 18Б боковые заглушки 22 показаны с внутренней стороны и с торцевой стороны.

Предпочтительно, угловая заглушка 21 тоже изготовлена в виде формованной детали из металла или, преимущественным образом, из пластмассы (или также из упомянутых композиционных материалов). Первое и второе плечи 210, 211 тоже выполнены из плоской снаружи стенки 220 заглушки, которая по своей высоте (направление z) по существу соответствует высоте боковых заглушек 22. На внутренней стороне плеч 210, 211 отформованы выступающие в виде язычков или перемычек крепежные элементы 212 угловой заглушки, а также перемычкообразные ребра 213 жесткости, как это видно, прежде всего, также из фиг.17А-17Е. Крепежными элементами 212 угловой заглушки образуются преимущественным образом отформованные на стенке заглушки пружинящие стопорные выступы со стопорными носками, причем два находящихся на расстоянии друг от друга в направлении z стопорных выступа 212 направлены своими стопорными носками друг против друга и при установке заскакивают в соответствующим образом позиционированные пазы или же стопорные выступы на привалочных сторонах 13, 14. Стопорные носки крепежных элементов 212 угловой заглушки тоже снабжены плоскими в направлении ввода входными скосами, а со своих расположенных против направления установки сторон тоже имеют преимущественным образом более крутые стопорные кромки. В качестве стопорных выступов для стопорения угловых заглушек 21 служат, например, стопорные выступы 135, 145 и 133, 143 с внешней стороны привалочных сторон 13, 14.

Предпочтительно, заглушки могут быть выполнены также для выполнения функций электрошкафа, например, с вентиляционными отверстиями и/или выемками и приемными

гнездами для решеток, вентиляционных матов, вентиляторов и тому подобного.

На фиг.19А показан фрагмент угловой области конструктивного блока с установленными на монтажной детали 1 монтажными шинами 32 и С-образными шинами 31, а также со снятыми боковыми заглушками 22 и угловой заглушкой 21. На 5 фиг 19Б показано основание 10 со смонтированными на нем заглушками 21, 22, а также с С-образными шинами 31 и монтажными шинами 32. Угловыми заглушками 21 закрываются соответствующие внешние угловые пространства 120 угловой детали 1. Для поддержки боковые заглушки могут быть дополнительно установлены в соприкосновение также на промежуточные элементы, прежде всего на монтажные 10 шины 32, и при необходимости также зафиксированы на них. Благодаря этому получается дополнительная стабилизация боковых заглушек 22.

На фиг.20 показан фрагмент другой угловой области конструктивного блока. При этом монтажная шина 32 и С-образная шина 31 установлены описанным образом их концевыми участками на монтажной детали 1 в приемные камеры 141, 142 с привалочной 15 стороны 14 монтажной детали 1. В нижней области привалочной стороны 13 на соответствующие стопорные выступы или же в канавку вставлена более широкая монтажная шина 32', и своей удаленной от привалочной стороны 13 кромочной областью она выдается настолько, что является приводимой в связывающее зацепление с соответствующими приемными структурами с привалочной стороны соответствующей 20 соседней монтажной детали 1. Таким образом достигается боковое последовательное присоединение конструктивных блоков, таких как, например, оснований, в определенную структуру и стабильная привязка. Это показано на фиг.21, причем широкая монтажная шина 32' вдается внутрь соответствующих приемных камер соседних привалочных сторон двух монтажных деталей 1 и стопорится в них. Для стопорения могут быть 25 снова применены вышеупомянутые стопорные выступы, которые отформованы на привалочных сторонах 13, 14 монтажных деталей 1 и взаимодействуют с расположенными на монтажной шине 32' отверстиями ряда 312 отверстий.

На фиг.22А и 22Б показаны различные переходные элементы 7, включая переходные пластины 70, 70' и подогнанные под них соединительные элементы 71. При этом на 30 фиг.22А показана по существу треугольная переходная пластина 70, тогда как на фиг.22Б показана прямоугольная переходная пластина 70'. На переходных пластинах имеются крепежные отверстия, а также выступающие с их плоских сторон выступы. Выступы и крепежные отверстия подогнаны под дополнительные углубления с верхней и/или нижней основной стороны 15, 16 монтажной детали 1, как, например, также в ее 35 кромочной области, причем крепежные отверстия также совпадают с соответствующими отверстиями на основных сторонах 15, 16. С помощью таких или подобных переходных пластин может быть выполнена подгонка к различным конструкциям, которые через переходные пластины устанавливаются на монтажной детали 1.

На фиг.22В показан установленный или устанавливаемый, например, на непоказанной 40 монтажной детали угловой фрагмент рамного каркаса 8 электрошкафа с вертикальным рамным профилем 81 и горизонтальным рамным профилем 82. Слева представлено схематическое изображение поперечного сечения вертикального рамного профиля 81, причем две по существу квадратные или прямоугольные полые камеры или же два участка 810 профиля соединены между собой через проходящую по диагонали к ним 45 соединительную перемычку 811. Подобным поперечным сечением профиля с внешней стороны кромочной области рамного каркаса или же электрошкафа образуются расположенные снаружи и также внутри свободные пространства, которыми образуются предпочтительные монтажные пространства для установки инсталляционных элементов,

таких как, например, соединительные элементы для боковой обшивки, шарниры или запорные элементы. Если участки 810 профиля, направленные наружу, снабжены выступающими более узкими прилегающими или уплотняющими перемычками, то при этом возникают преимущества для плотного последовательного присоединения, как

5 это известно из соответствующих заявок заявителя. При сооружении конструктивного блока или же основания 10 описанной выше конструкции с монтажными деталями 1, которые имеют во внешних угловых областях свободные угловые пространства 120, выполненное в кромочной области свободное пространство находит систематическое продолжение в вертикальном направлении. Это дает преимущества при монтаже.

10 На фиг.22Г показан пример установки опорной втулки в отверстие угловой детали 1, которая может быть использована предпочтительно для приема соединительного хвостовика, например роликового блока 61 или опорной ножки 63.

На фиг.23 показано последовательное присоединение двух монтажных деталей 1 в направлении z. При этом приемные структуры на обеих основных сторонах 15, 16

15 подогнаны друг к другу, так что насаженные друг на друга монтажные детали 1 не смещаются в направлении x и в направлении y и могут быть соединены между собой простым образом с помощью вставленного через соосные между собой отверстия 151, 161, например в одном из угловых пространств 110, 120, винта, как это явствует из фиг.23, прежде всего, если в отверстия 161 верхнего основного стенового участка 160

20 вставлены резьбовые вставки. При таком способе конструктивные блоки, такие как, например, основания 10, могут достигать двойной высоты, а при многократном последовательном присоединении - многократной высоты. Они могут быть простым образом закрыты соответствующими заглушками названной выше конструкции или заглушками двойной или многократной высоты.

25 На фиг.24А показан нижний фрагмент сооруженного на основании 10 с монтажными деталями 1 рамного каркаса 8 стойки или электрошкафа. Рамный каркас имеет вертикальные и горизонтальные рамные профили 81, 82 названного выше типа, причем вертикальные профили 81 образуют в области внешних кромок и в области внутренних кромок свободные пространства, которые предоставляют предпочтительные

30 возможности для монтажа, как изложено выше. Монтажные детали дают, со своей стороны, как описано, свободные угловые пространства 110, 120. Монтажные шины 32 снабжены рядами 312 отверстий с таким же растром отверстий, таких как растры отверстий, выполненные в горизонтальных рамных профилях 82 и в вертикальных рамных профилях 81, причем растры отверстий в монтажных шинах 32 и в

35 горизонтальных рамных профилях 82 выровнены относительно друг друга по меньшей мере в вертикальном направлении. Далее, как разъяснено также выше, в монтажные детали 1 вставлены С-образные шины 31 для улавливания проводов, прежде всего кабелей. Во внутреннее угловое пространство вертикальных рамных профилей 81, в расположенные там стабилизирующие приемные гнезда, вставлены соединительные

40 винты, которые продолжаются с нижней стороны выполненной горизонтальным рамным профилем 82 нижней рамы рамного каркаса 8 и входят в расположенные отверстия 161 соответствующим образом с вставленными в них резьбовыми вставками 5. При этом прошедшие насквозь крепежные винты находятся, предпочтительно, в находящейся снаружи угловой области 12 или же во внешнем угловом пространстве

45 120. При этом верхняя сторона верхней основной стороны 16 монтажной детали 1 подогнана по своей приемной структуре к нижней стороне горизонтальных профилей 82, причем, например, выступы могут попадать в соответствующие отверстия и/или внешняя угловая область горизонтальных профилей 82 местами ограничена внешними

планкообразными выступами 164. На фиг.24Б установленный на основании нижний участок рамного каркаса 8 показан в виде сбоку, на фиг.24 В - в виде сверху, и на фиг.24Г и 24Д показана в увеличенном виде угловая область в виде сбоку или же в виде в перспективе. Рамный каркас 8 может быть соединен с угловыми деталями 1 через
 5 винты, стопорные элементы или пружинные зажимные элементы и/или зажимные элементы.

На фиг.25 показана другая угловая область установленного на основании 10 рамного каркаса 8 с горизонтальными рамными профилями 82 и вертикальным рамным профилем 81, причем проходящий перпендикулярно плоскости чертежа горизонтальный
 10 профиль изображен в поперечном сечении. В своей воображаемой внешней кромочной области он образует проходящее по периметру свободное пространство, в которое выступает только перемычкообразный соединительный участок, причем в остальном в этой области предлагаются все же благоприятные возможности для монтажа. Плоская нижняя сторона горизонтальных профилей устойчиво лежит на верхней стороне
 15 основания, прежде всего также (в данном изображении не показано) монтажной детали 1.

На фиг.26 показана конструкция с двумя присоединенными друг к другу соседними основаниями и рамными каркасами 8 в угловой области. При этом горизонтальные рамные профили стоят узкими опорными перемычками, между которыми введен
 20 уплотнительный элемент, напротив друг друга. Своей плоской нижней стороной они устойчиво лежат на предназначенной для каждого из них верхней стороне двух оснований 10. Установка оснований в ряд дает, например, преимущества при предварительном монтаже, так что присоединенные друг к другу рамные каркасы или же электрошкафы или стойки могут быть установлены простым образом и должны
 25 быть еще только зафиксированы.

На фиг.27А, 27Б и 27В показана угловая область основания со схематически изображенной монтажной деталью 1, на которой установлен набор заглушек с боковыми заглушками 22 и угловой заглушкой 21. При этом на фиг.27Б показана также часть
 30 набора 9 стенок электрошкафа со стенным элементом 90 электрошкафа. На фиг.27В показана угловая заглушка 21 в изображении в разрезе, причем свободные угловые участки смещены Z-образно внутрь приблизительно на толщину участка стенки, так что боковые заглушки могут перекрыть смещенные свободные концевые участки угловых заглушек 21, причем достигается переход внешних поверхностей заподлицо.

На фиг.28 показан увеличенный по сравнению с фиг.27А фрагмент основания с боковыми заглушками и угловой заглушкой, а также фрагмент электрошкафа с набором
 35 9 стенок электрошкафа со стенными элементами 90 электрошкафа и, например, с дверцей 91.

На фиг.29 показан установленный на необшитом основании с монтажными деталями 1 нижний участок рамного каркаса, с введенными в область основания лапами
 40 подъемного устройства. При этом монтажными деталями 1 образуются предпочтительные вставки для введения лап подобно поддону. Это дает преимущества при транспортировке.

Сооруженный с помощью монтажных деталей 1 конструктивный блок может быть использован не только в качестве основания 10, но, например, также в качестве
 45 промежуточной рамы между двумя смонтированными друг на друге рамными каркасами 8 или в качестве насаживаемой рамы. Возможно также применение в качестве навесной рамы. При этом направление z монтажных деталей может указывать в горизонтальном направлении или же плоскости конструктивного блока, такого как навесная рама,

могут быть направлены вертикально.

Формула изобретения

1. Основание или навесная рама для электрошкафа или стойки с расположенными в качестве угловых деталей в угловых областях простирающегося в плоскости х-у прямоугольника или квадрата монтажными деталями (1), каждая из которых изготовлена в формовочном процессе и имеет простирающуюся в направлении х и простирающуюся под прямым углом к ней в направлении у, находящуюся снаружи относительно прямоугольника или квадрата и отходящую в направленном под прямым углом к плоскости х-у пространственном направлении z первую и вторую привалочные стороны (13, 14), на участки которых установлен в прилегание набор заглушек (2), причем заглушки (2) включают в себя боковые заглушки (22) с плоской снаружи стенкой (220) заглушки и через соединительные средства установлены на приемных структурах монтажных деталей (1), причем боковые заглушки (2) снабжены отформованными с их внутренней стороны крепежными элементами (221) заглушки, с помощью которых они непосредственно или опосредованно закреплены на приемных структурах монтажных деталей (1), причем крепежные элементы (221) заглушки простираются в продольном направлении боковых заглушек (2) на внутренней стороне стенки (220) заглушки,

отличающееся(-аяся) тем, что крепежные элементы (221) заглушки выступают под прямым углом от внутренней стороны стенки (220) заглушки, так что они образуют элементы жесткости, и боковые заглушки изготовлены из металла или, преимущественным образом, из пластмассы в процессе непрерывного формования, причем боковые заглушки (22) выборочно снабжены на внутренней стороне стенки (220) заглушки проходящими в продольном направлении ребрами жесткости (222).

2. Основание или навесная рама по п.1, отличающееся(-аяся) тем, что крепежные элементы (221) заглушки выполнены в виде пружинных зажимных элементов или в виде стопорных элементов с плоским заходным скосом и крутым стопорным уступом и вводятся или являются вводимыми в зацепление с упруго-эластичным отклонением с подогнанными под них приемными структурами на привалочных сторонах (13, 14) монтажных деталей (1) или на проходящих между монтажными деталями (1) и установленных в них их концевыми участками других промежуточных элементах, таких как монтажная шина (32) или С-образная шина (31), чтобы фиксировать боковые заглушки, причем крепежные элементы (221) заглушки и/или приемные структуры выполнены с возможностью упруго-эластичного отклонения.

3. Основание или навесная рама по п.1, отличающееся(-аяся) тем, что набор заглушек (2) включает в себя также угловые заглушки (21), которые выполнены для закрытия находящихся снаружи угловых областей монтажных деталей (1).

4. Основание или навесная рама по п.3, отличающееся(-аяся) тем, что угловые заглушки (21) на их внутренней стороне снабжены отформованными крепежными элементами (212, 213) угловой заглушки, с помощью которых они являются непосредственно или опосредованно устанавливаемыми на предназначенные для них приемные структуры монтажной детали (1).

5. Основание или навесная рама по п.3 или 4, отличающееся(-аяся) тем, что угловые заглушки (21) тоже изготовлены из металла или, преимущественным образом, из пластмассы и на внутренней стороне их пластинообразных стенок угловой заглушки снабжены отформованными структурами жесткости.

6. Основание или навесная рама по п.4, отличающееся(-аяся) тем, что для выполнения гладкого перехода от их внешней стороны к внешней стороне боковых заглушек (22) угловые заглушки (21) имеют перекрывающиеся с обращенными к ним концевыми участками боковых заглушек (22) концевые участки, которые Z-образно смещены
5 внутрь на толщину стенки (220) заглушки.

7. Основание или навесная рама по п.1, отличающееся(-аяся) тем, что приемные структуры монтажных деталей (1) имеют проходящие параллельно соответствующей привалочной стороне (13, 14) приемные камеры (131, 132; 141, 142), которые, по меньшей мере, частично окружены проходящими в направлении их ориентации стенными
10 участками (137, 137'; 147, 147') и открыты на их обращенных друг от друга торцевых сторонах, и/или что приемные структуры имеют приемные ребра, приемные канавки, приемные перемычки, другие выступы и/или другие углубления, и что, по меньшей мере, часть приемных структур снабжена крепежными средствами, прежде всего отформованными стопорными средствами, которые являются вводимыми в зацепление
15 с заглушками (2) и/или с проходящими между монтажными деталями (1) промежуточными элементами.

8. Основание или навесная рама по п.1, отличающееся(-аяся) тем, что монтажные детали (1) закрыты в направлении z с первой и с параллельно удаленной от нее на
расстояние (d) второй основной стороны (15, 16), которые ориентированы в плоскости
20 x-y и образуют внешнюю сторону по меньшей мере одного первого и по меньшей мере одного второго основных стенных участков (150, 160), и что привалочные стороны (13, 14) на их обращенных друг к другу концах находятся на расстоянии друг от друга и образуют в соответствующей первой воображаемой угловой области монтажной детали первое угловое пространство (120), которое является закрываемым заглушками
25 набора.

9. Основание или навесная рама по п.8, отличающееся(-аяся) тем, что к внутренним сторонам направленных в стороны друг от друга концов первой и второй привалочных сторон примыкают другие стенные области, которые цельно соединены между собой и между их обращенными друг к другу концами оставляют свободным второе угловое
30 пространство (110), которое ограничено в направлении z посредством первого и второго основных стенных участков (150, 160).

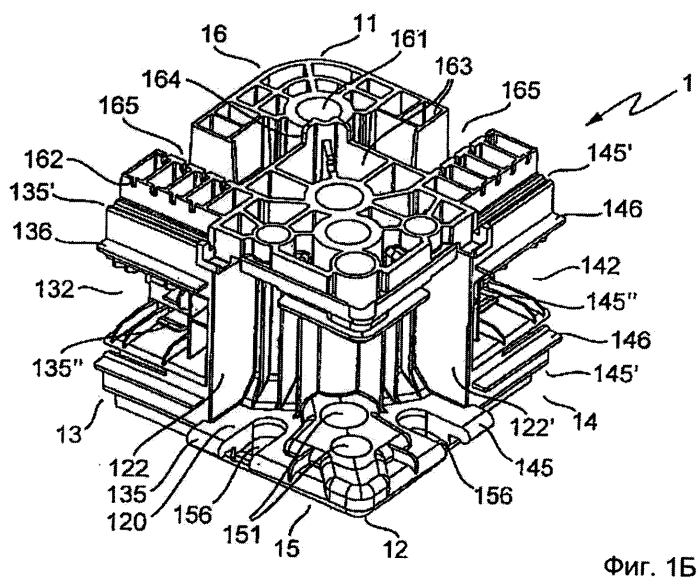
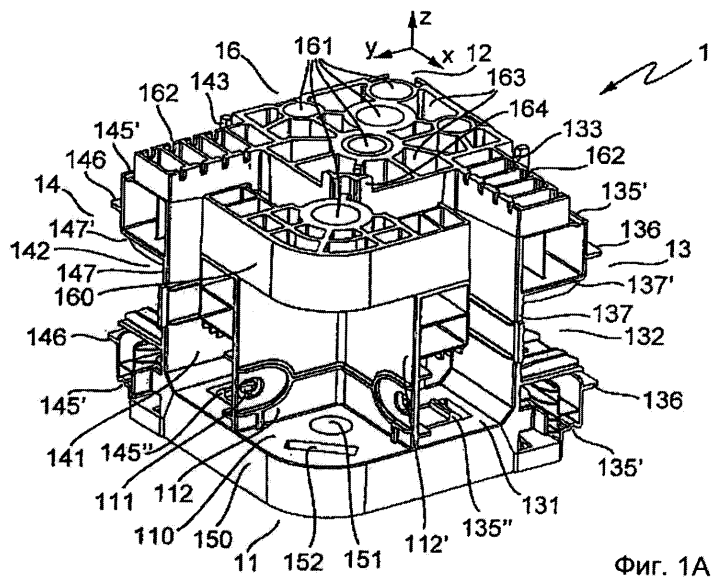
10. Основание или навесная рама по п.1, отличающееся(-аяся) тем, что монтажные детали (1) выполнены в виде блочных пластмассовых формованных деталей.

11. Основание или навесная рама по п.1, отличающееся(-аяся) тем, что для выполнения
35 рамы двойной или многократной высоты в каждой из угловых областей расположено в направлении z и соединено между собой по две монтажные детали (1) или более.

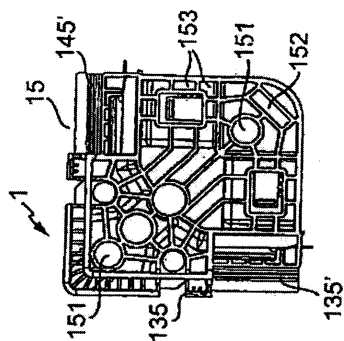
40

45

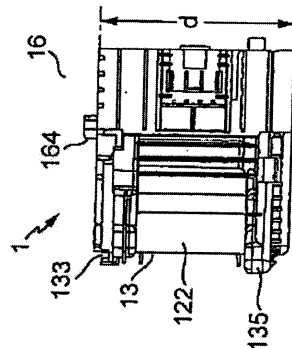
1/29



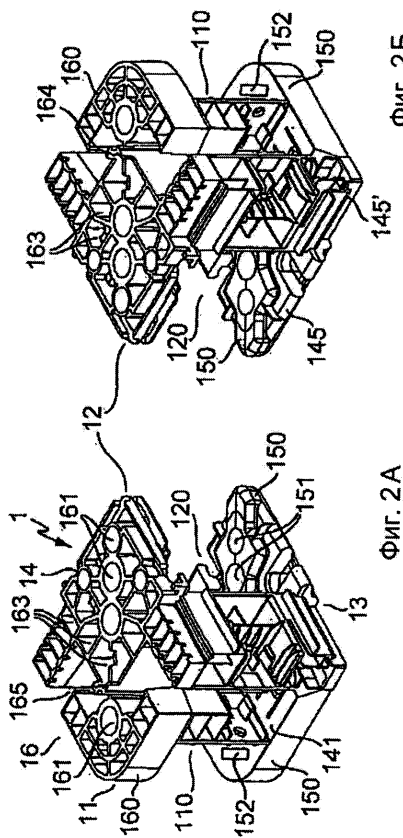
2/29



Фиг. 2В

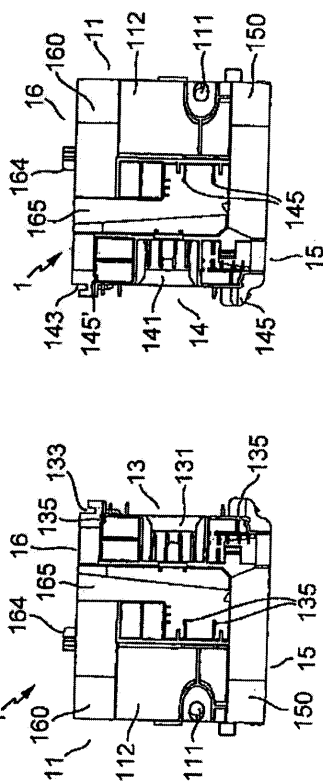


Фиг. 2Е



Фиг. 2Б

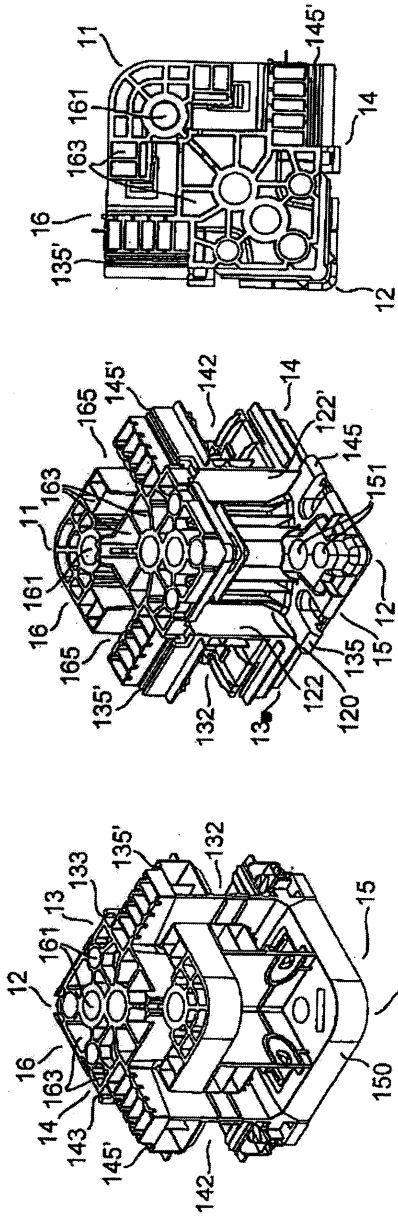
Фиг. 2А



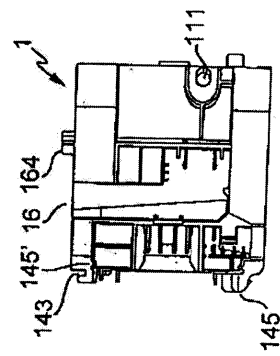
Фиг. 2Д

Фиг. 2Г

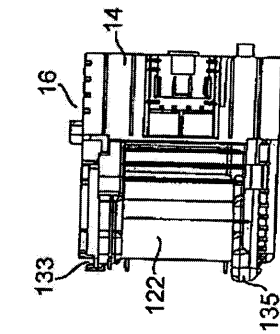
3/29



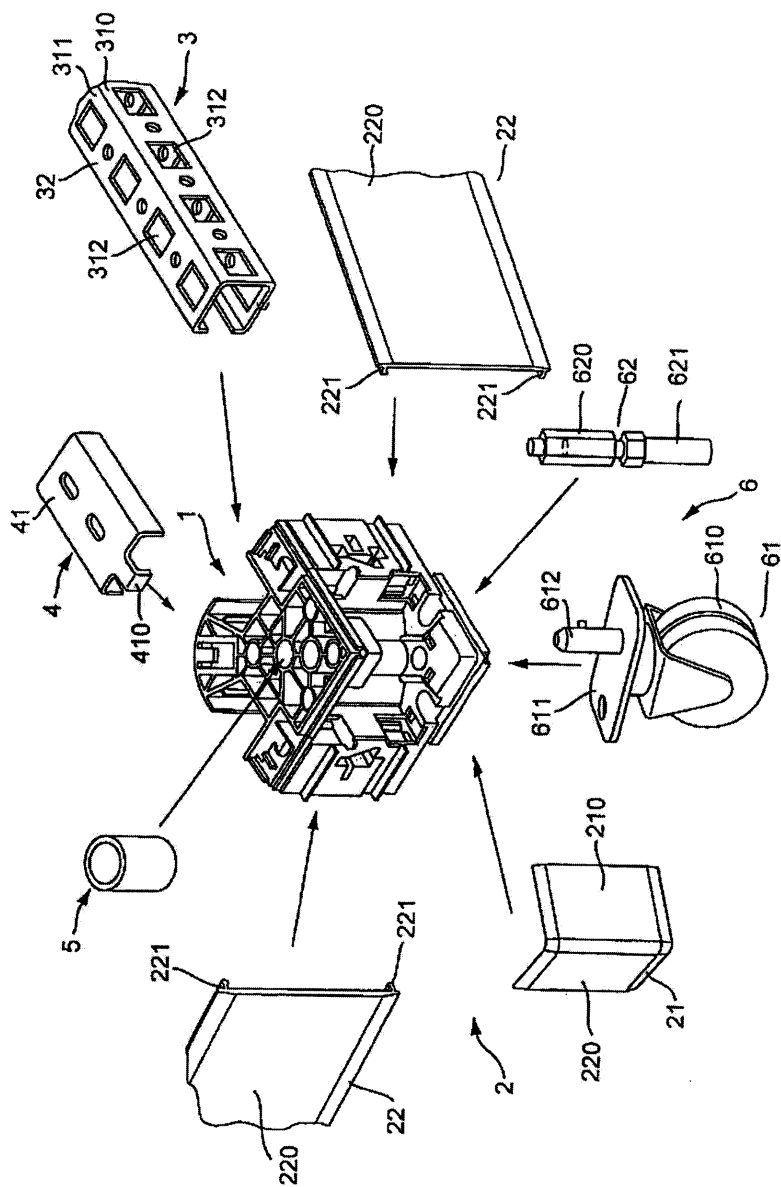
Фиг. 3А



Фиг. 3Б

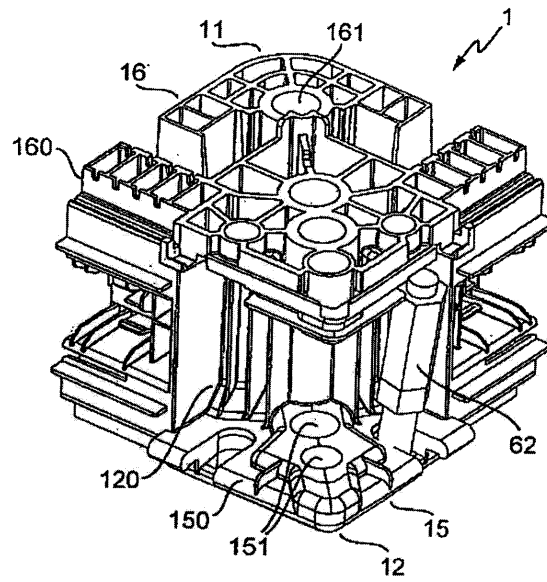


4/29

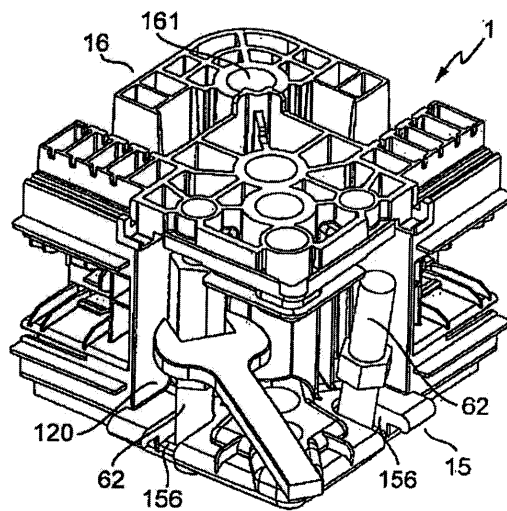


Фиг. 4

5/29

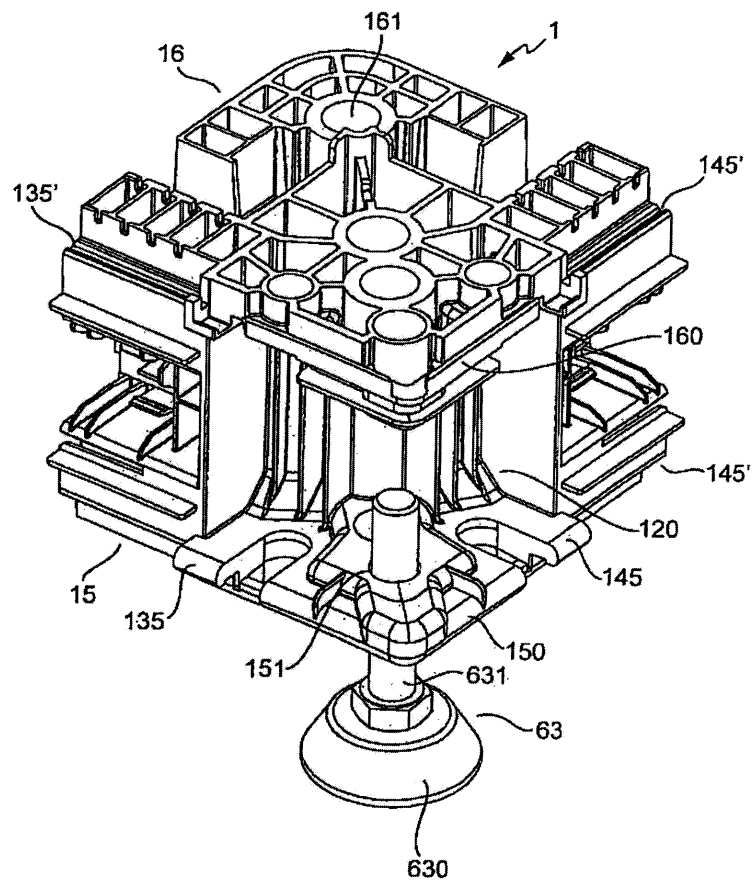


Фиг. 5А



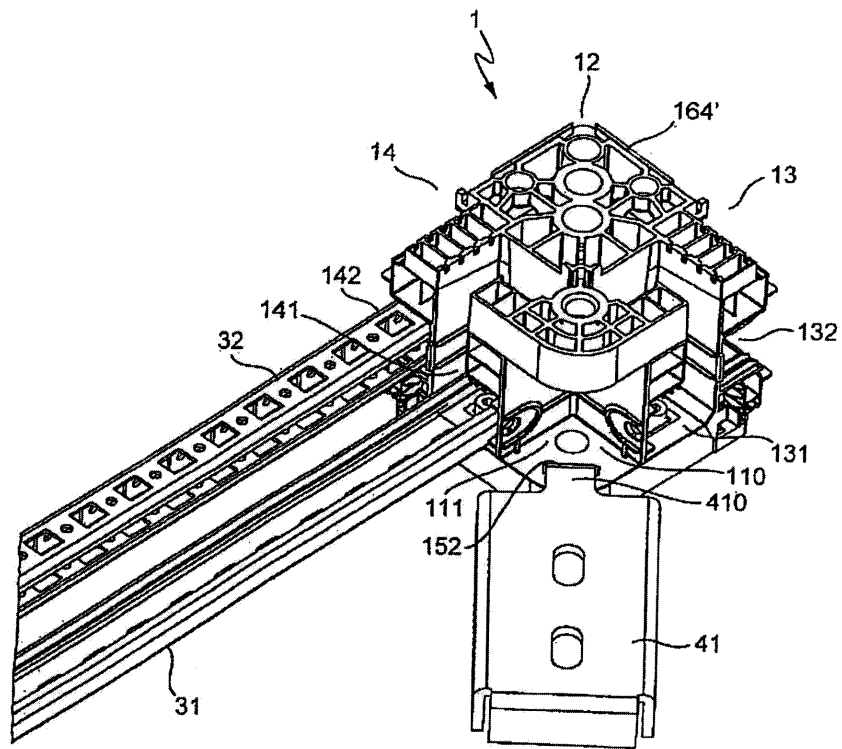
Фиг. 5Б

6/29



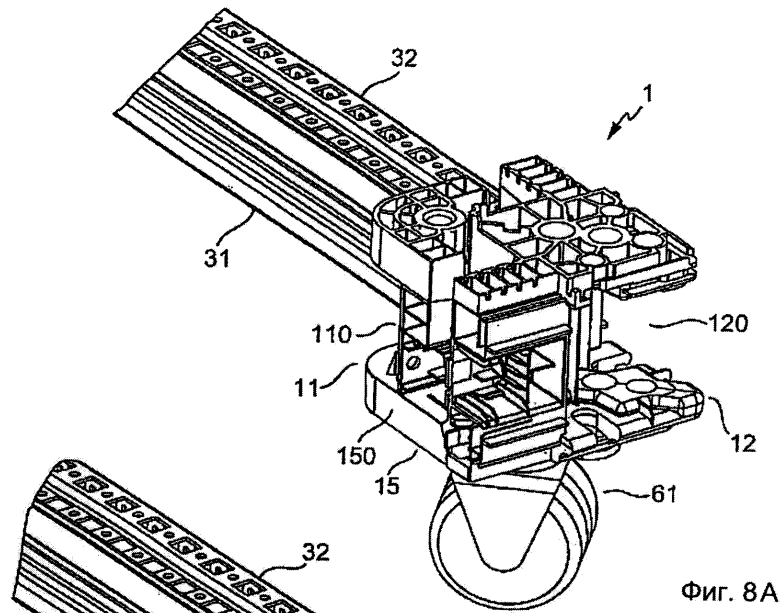
Фиг. 6

7/29

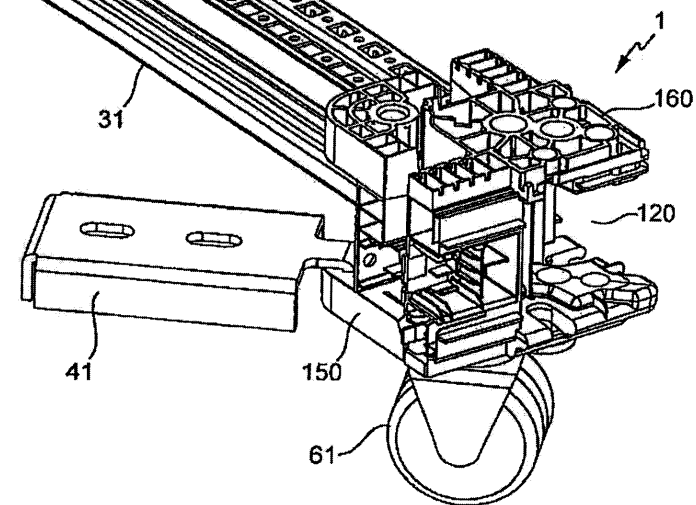


Фиг. 7

8/29

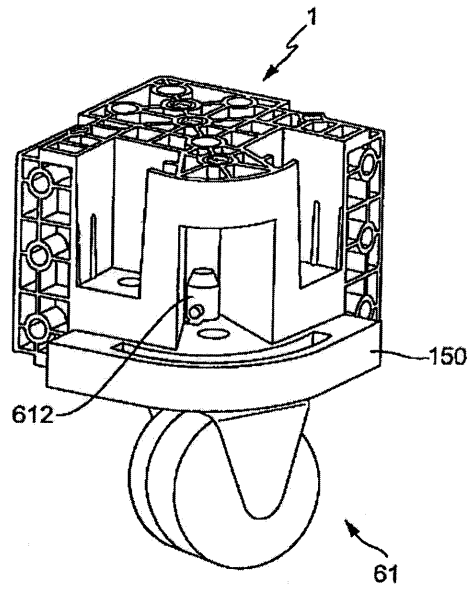


Фиг. 8А

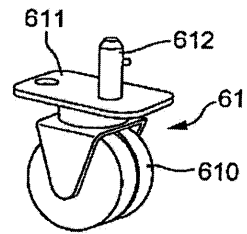


Фиг. 8Б

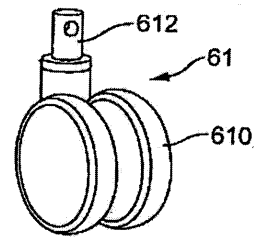
9/29



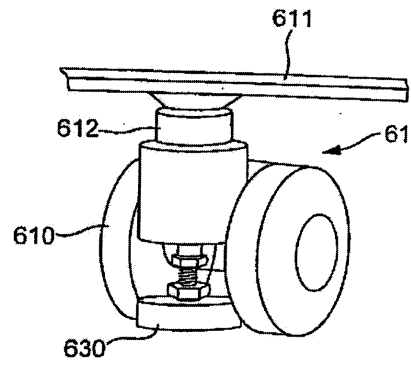
Фиг. 9А



Фиг. 9Б

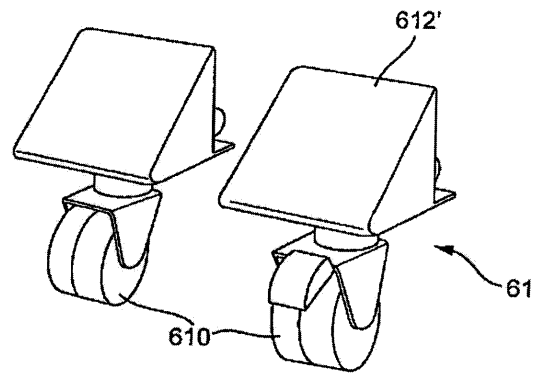


Фиг. 9В

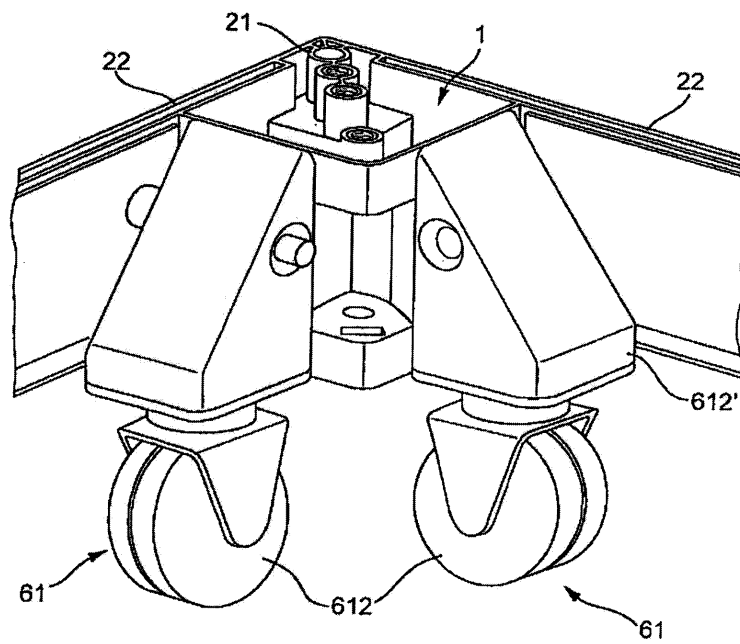


Фиг. 9Г

10/29

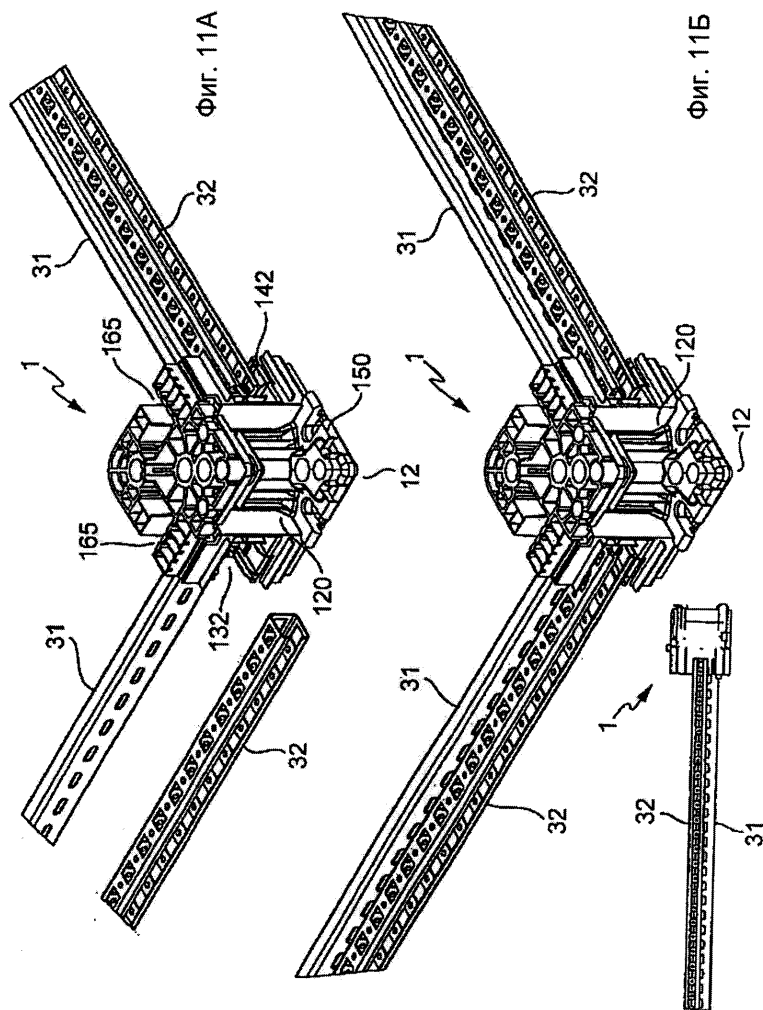


Фиг. 10А



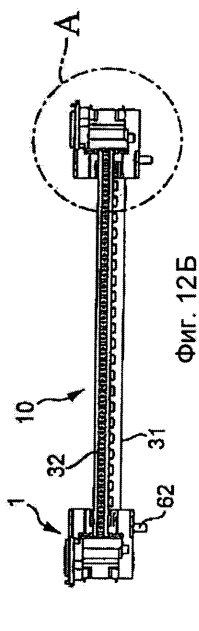
Фиг. 10Б

11/29

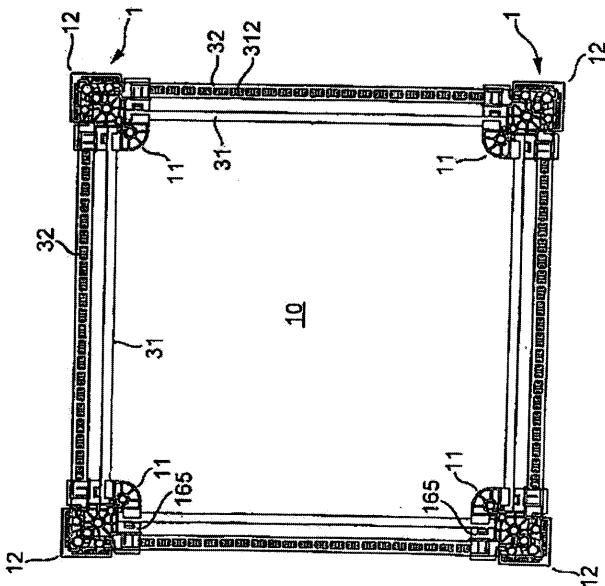


Фиг. 11В

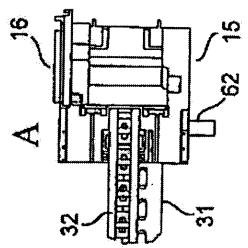
12/29



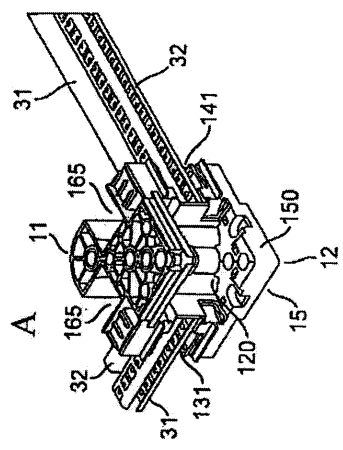
Фиг. 12Б



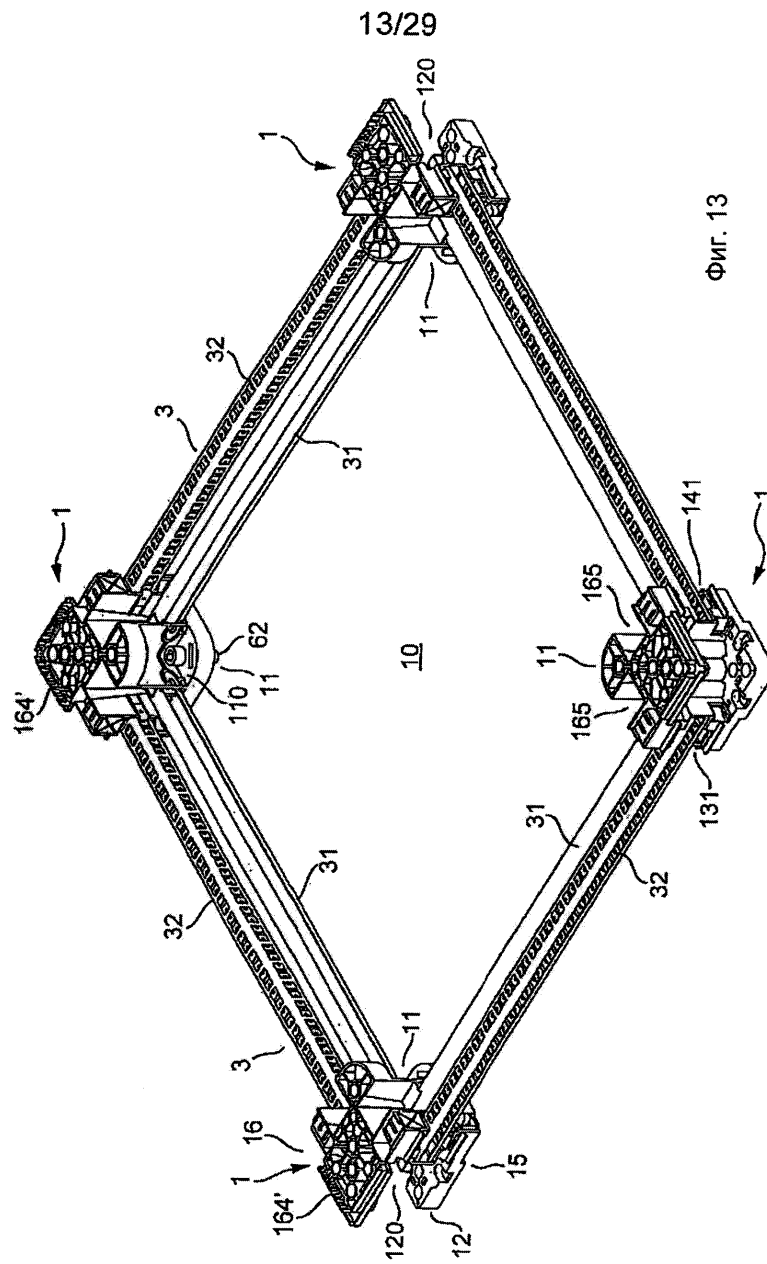
Фиг. 12А



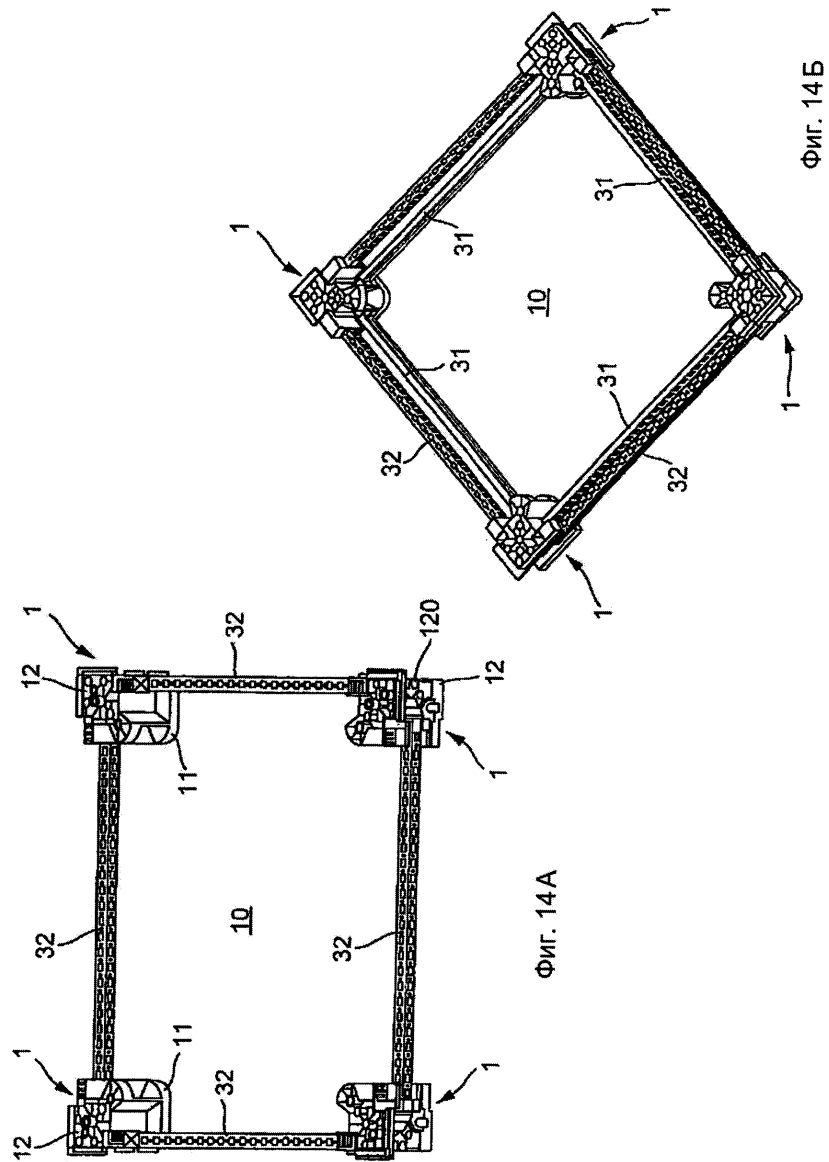
Фиг. 12В

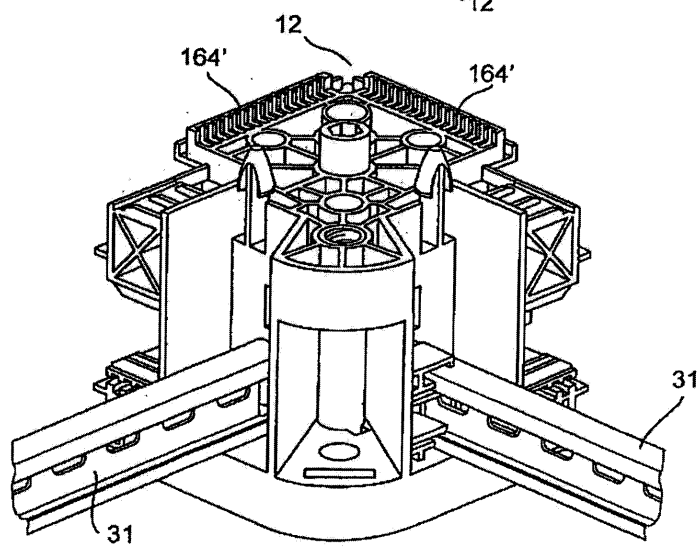
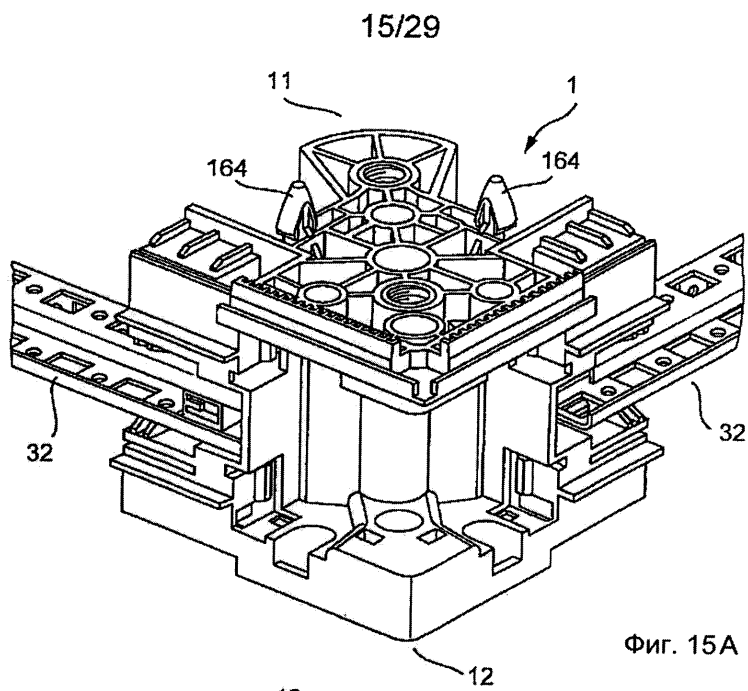


Фиг. 12Г

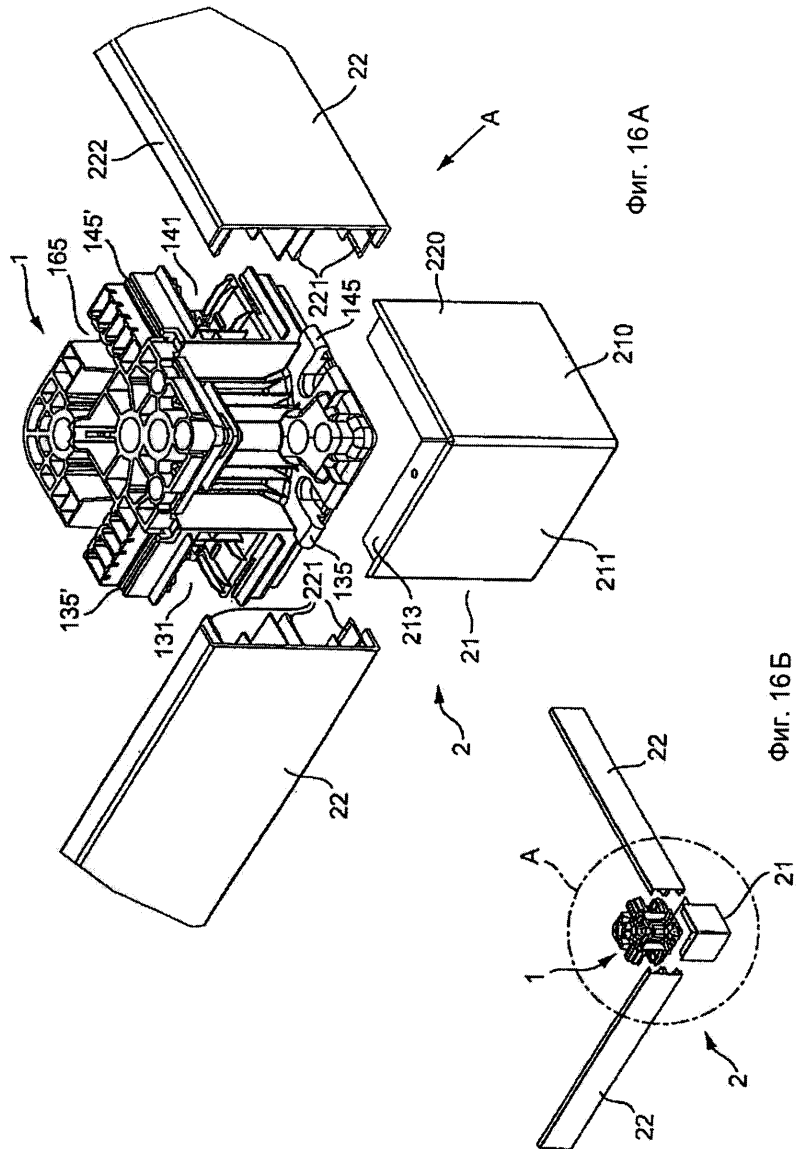


14/29

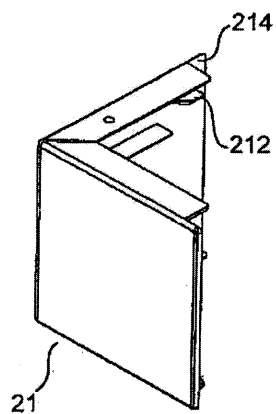




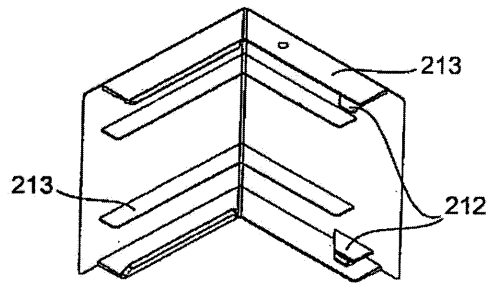
16/29



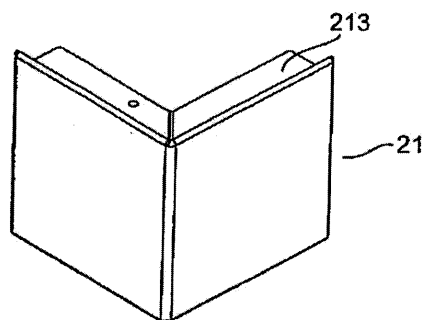
17/29



Фиг. 17В

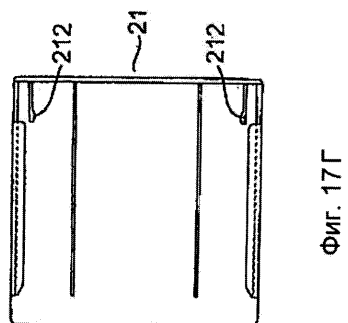
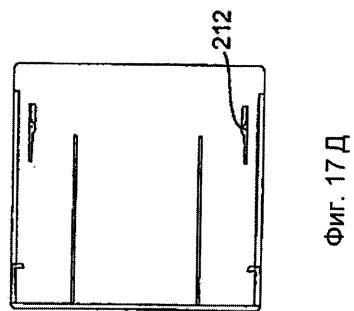
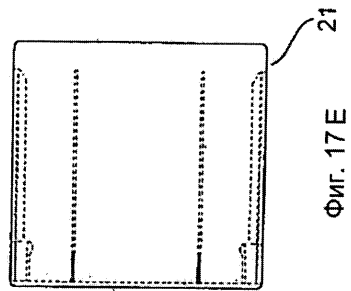


Фиг. 17 Б

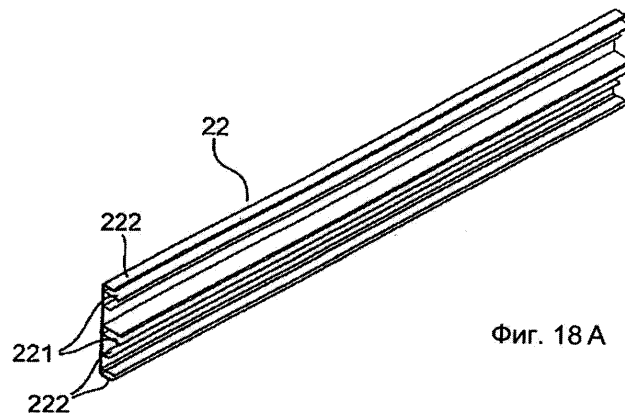


Фиг. 17 А

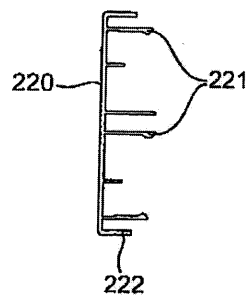
18/29



19/29

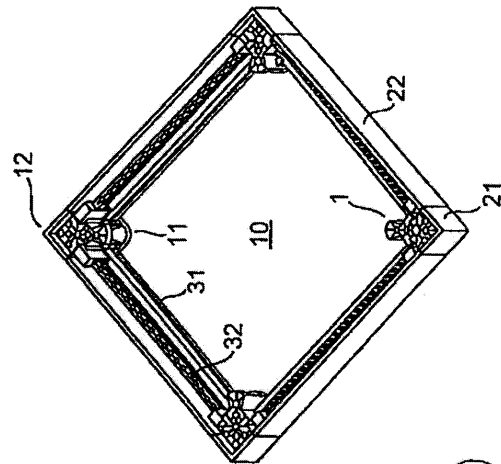


Фиг. 18 А

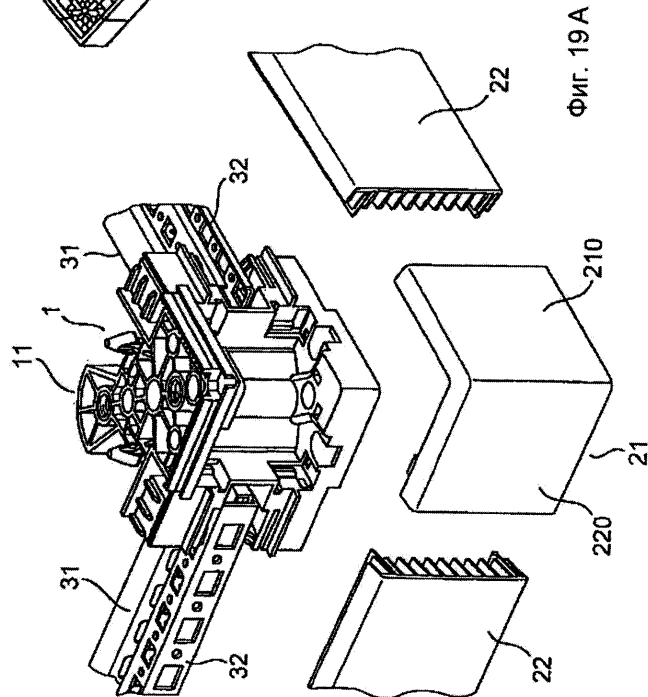


Фиг. 18 Б

20/29

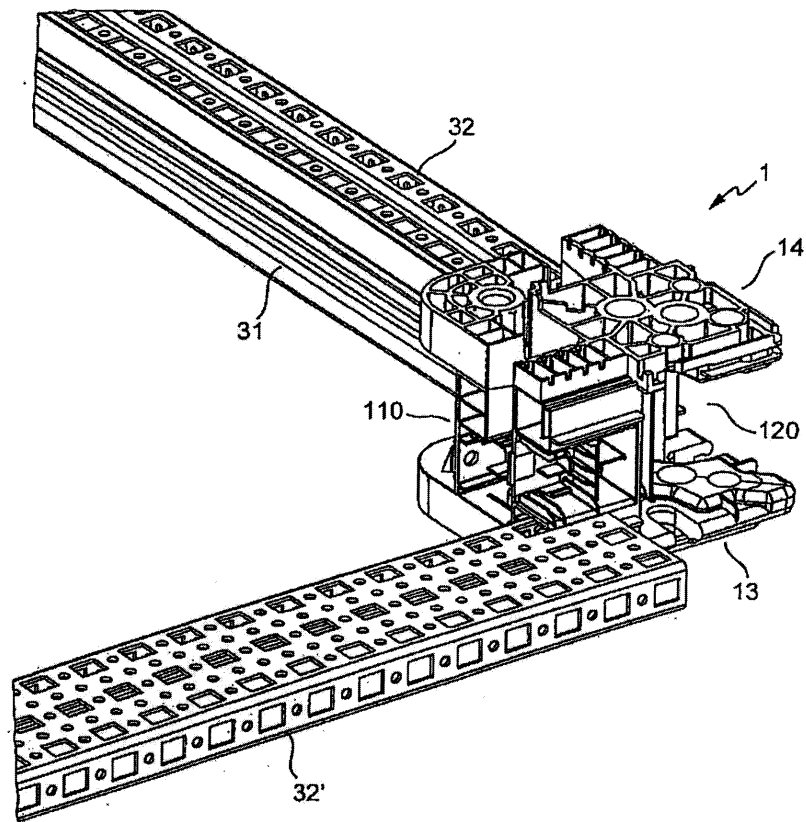


Фиг. 19Б



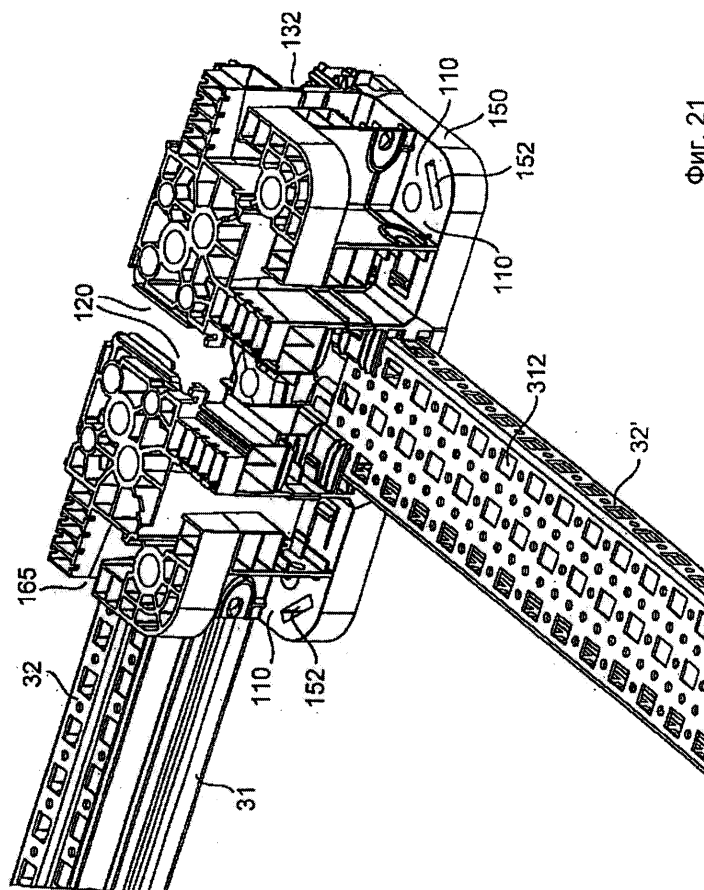
Фиг. 19А

21/29



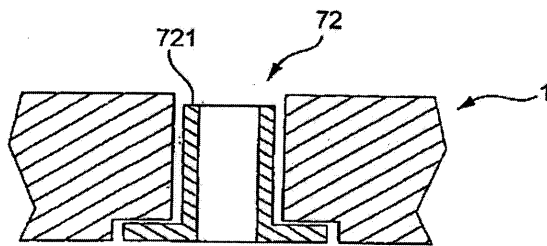
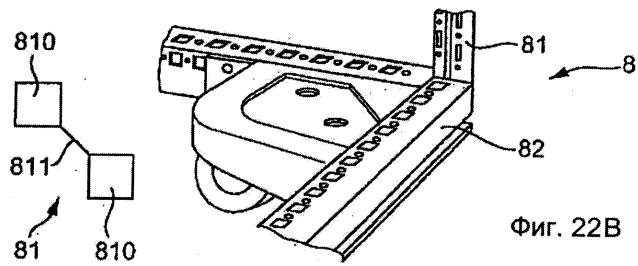
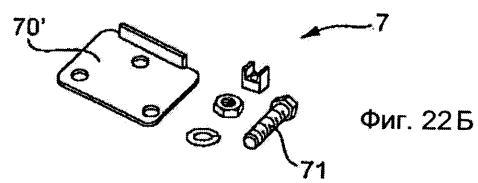
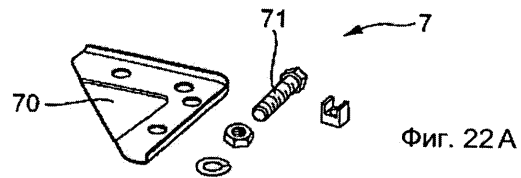
Фиг. 20

22/29

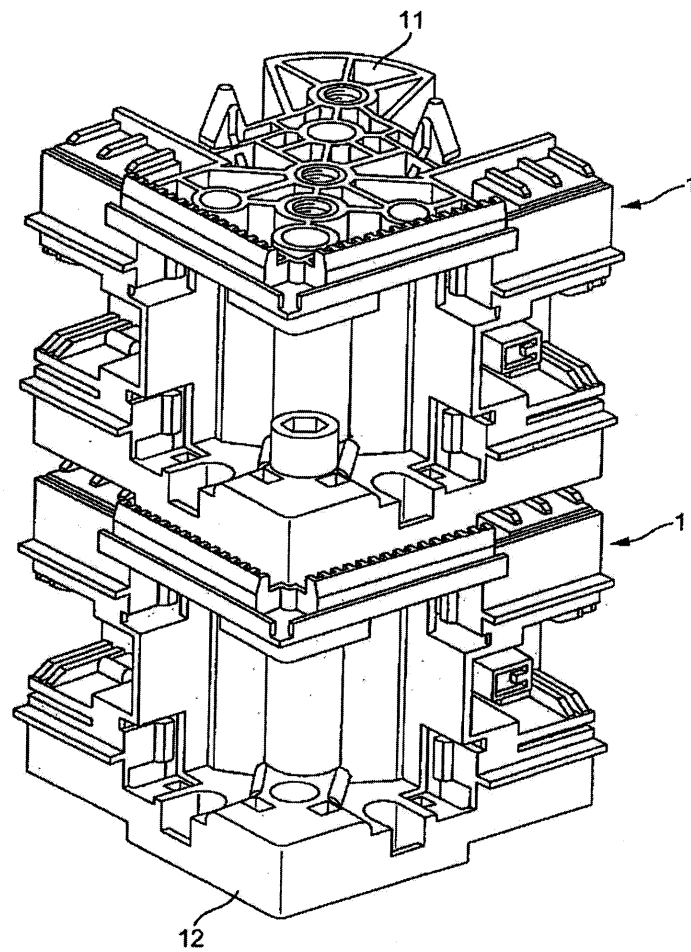


Фиг. 21

23/29

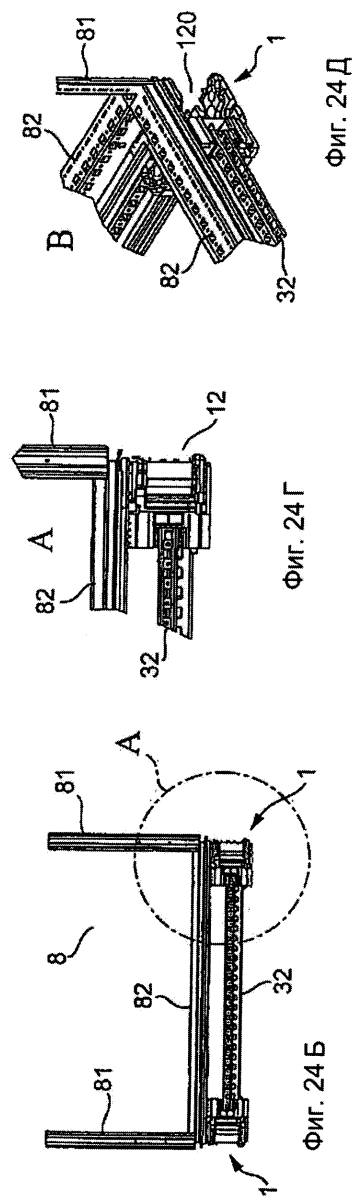
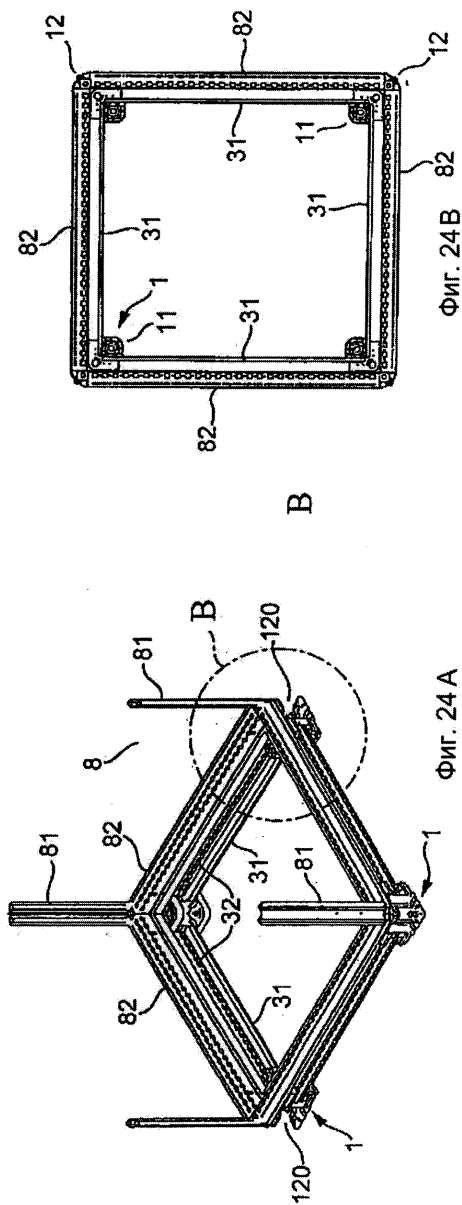


24/29

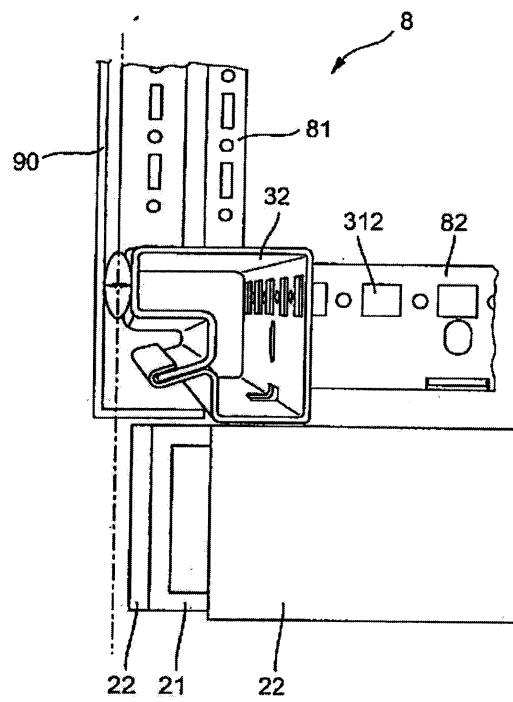


Фиг. 23

25/29

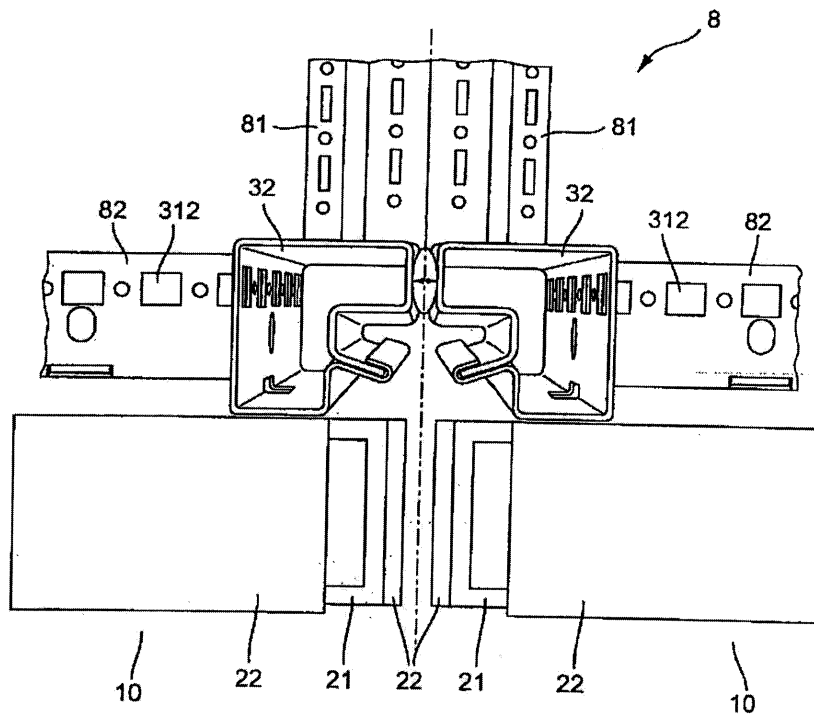


26/29



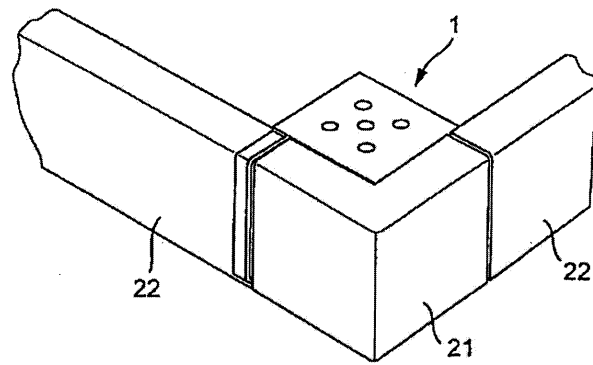
Фиг. 25

27/29

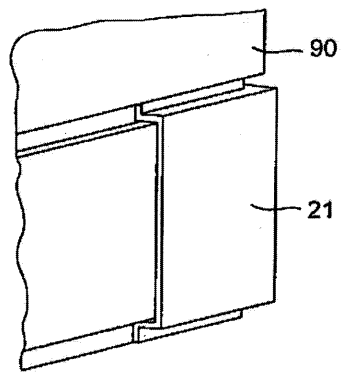


Фиг. 26

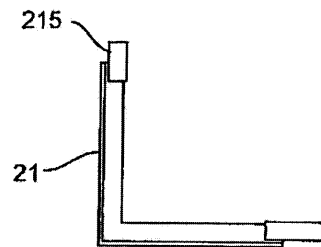
28/29



Фиг. 27 А

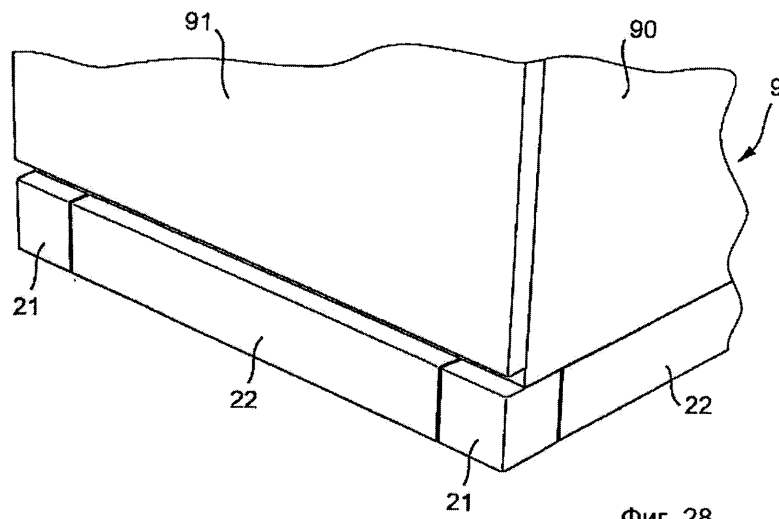


Фиг. 27 Б

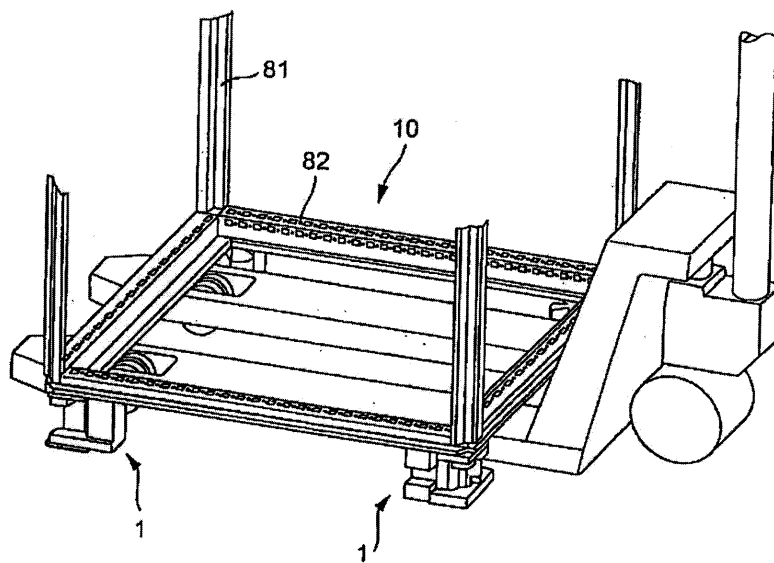


Фиг. 27 В

29/29



Фиг. 28



Фиг. 29