



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103717918 B

(45) 授权公告日 2016.04.06

(21) 申请号 201280022964.5

(22) 申请日 2012.03.21

(30) 优先权数据

13/053,853 2011.03.22 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013.11.12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/029877 2012.03.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/129261 EN 2012.09.27

(73) 专利权人 R·凯拉加拉

地址 美国纽约州

(72) 发明人 R·凯拉加拉

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理

有限公司 11262

代理人 张春媛 阎斌斌

(51) Int. Cl.

A47B 47/00(2006.01)

F16B 12/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 3822924 A, 1974.07.09, 说明书第2栏第

42行至第4栏第55行及附图1, 2, 4-6, 11-15.

US 3822924 A, 1974.07.09, 说明书第2栏第42行至第4栏第55行及附图1, 2, 4-6, 11-15.

US 2006/0250052 A1, 2006.11.09, 说明书第[196-236]段, 附图7-12, 15, 26, 26B, 27.

US 2006/0250052 A1, 2006.11.09, 说明书第[196-236]段, 附图7-12, 15, 26, 26B, 27.

US 2002/0117944 A1, 2002.08.29, 说明书第[0014-0025]段及附图1-2, 5.

US 4903451 A, 1990.02.27, 说明书第2栏第37行至第4栏第22行, 附图1-7.

US 3722971 A, 1973.03.27, 全文.

US 2007/0145865 A1, 2007.06.28, 全文.

US 5810505 A, 1998.09.22, 全文.

US 4932720 A, 1990.06.12, 全文.

US 5536097 A, 1996.07.16, 全文.

US 4192106 A, 1980.03.11, 全文.

US 5466058 A, 1995.11.14, 全文.

US 3644008 A, 1972.02.22, 全文.

US 5340258 A, 1994.08.23, 全文.

CN 2492701 Y, 2002.05.22, 全文.

审查员 庄园

权利要求书2页 说明书11页 附图30页

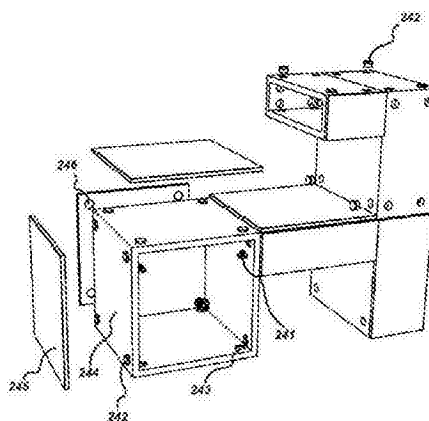
(54) 发明名称

模块化内部设计系统

任何通孔中。

(57) 摘要

本发明提供了包括五个平面部件的内部设计单元, 每个平面部件都具有四边形的形状并且可拆卸地安装到至少一个其它平面部件上, 其中每个平面部件都包括四个用于接收连接器的通孔以便安装到至少一个其它内部设计单元上, 并且其中每个通孔都位于距离平面部件的相邻角基本上等距的位置。本发明还提供了包括多个模块化单元和用于将一个模块化单元可拆卸地安装到另一个模块化单元上的至少一个连接器的内部设计系统, 其中每个模块化单元都具有多个彼此可拆卸地连接的平面部件, 其中每个平面部件都包括多个通孔, 并且其中连接器被接收于平面部件中的



1. 一种可重新布置的家具系统,包括:

多个模块化单元,其中,每个模块化单元可拆卸地安装到另一模块化单元,并且每个单元包括四个、五个或六个平面部件;

多个连接器,每个连接器具有圆柱形中间部分和两个端部,其中至少一个端部是可分离的,所有的连接器的所有中间部分都具有大体上相同的直径;

支撑部件,其具有圆柱形的中间部分和两个端部,其中至少一个端部是可分离的,支撑部件的中间部分的直径与连接器的圆柱形中间部分的直径大体上相同;及

纹理板或垫子部件,其可拆卸地安装到一个模块化单元的平面部件中的至少一个上;

其中,每个平面部件具有四边形的形状,该四边形的形状具有四侧、内部面、外部面以及边缘,该边缘的宽度等于平面部件的厚度,并且该边缘垂直于内部面和外部面;

其中,至少四个平面部件均在内部面上具有安装到另一平面部件的边缘的至少一侧;

其中,每个平面部件具有至少四个从其外部面至其内部面的通孔,所述通孔的直径略大于连接器和支撑部件的圆柱形中间部分的直径,但其也足够小以防止连接器和支撑部件的端部通过;

其中,支撑部件延伸穿过同一模块化单元中的两个平面部件中的每一个中的至少四个通孔中的一个相应的通孔,或者穿过一个模块化单元的至少四个通孔中的至少一个通孔以及不相邻的模块化单元的至少四个通孔中的一个通孔;

其中,相邻的模块化单元通过各个单元上的一个平面部件中的四个通孔中的至少一个通孔可拆卸地安装到彼此,并且其中,至少一个连接器的圆柱形中间部分穿过一个模块化单元的一个平面部件中的所述至少一个通孔并且穿过相邻模块化单元的一个平面部件的所述至少一个通孔;

其中,纹理板或垫子部件通过所述平面部件中的至少一个的四个通孔中的至少一个通孔可拆卸地安装到所述平面部件中的至少一个的外部面;

其中,所有平面部件上的通孔位于距离平面部件的相邻角基本上等距的位置。

2. 如权利要求 1 所述的家具系统,包括沙发、床、椅子、架子、桌子或工作间。

3. 如权利要求 1 所述的家具系统,包括睡眠单元或座椅单元。

4. 如权利要求 1 所述的家具系统,其中,平面部件具有不同的尺寸,并且模块单元具有不同的尺寸。

5. 如权利要求 4 所述的家具系统,其中,平面部件独立地选自下述各项组成的群组:

其宽度大体上等于其长度的平面部件;

其宽度大体上是其长度一半的平面部件;

其宽度大体上是其长度三分之一的平面部件;

其宽度大体上是其长度四分之一的平面部件;以及

其宽度大体上是其长度六分之一的平面部件。

6. 如权利要求 4 所述的家具系统,其中,每个模块化单元包括一个或两个宽度大体上等于其长度的第一平面部件,余下的平面部件独立地选自下述各项组成的群组:

宽度是第一平面部件的宽度的一半并且长度等于第一平面部件的长度的平面部件;

宽度是第一平面部件的宽度的三分之一并且长度等于第一平面部件的长度的平面部件;

宽度等于第一平面部件的宽度并且长度是第一平面部件的长度的两倍的平面部件；

宽度是第一平面部件的宽度的一半并且长度是第一平面部件的长度的两倍的平面部件；以及

宽度是第一平面部件的宽度的三分之一并且长度是第一平面部件的长度的两倍的平面部件。

7. 如权利要求 1 所述的家具系统, 其中, 各个模块化单元的宽度 - 深度 - 高度的比例为 6:6:6、6:6:3、6:6:2、6:3:3、6:3:2、6:2:3、6:2:6、6:3:6、12:6:2、12:6:3、12:6:6 或 6:12:6。

8. 如权利要求 1 所述的家具系统, 其中, 平面部件的位于内部面上的所述至少一侧通过紧固件安装到另一平面部件的边缘, 该紧固件延伸穿过所述平面部件的厚度并且进入另一平面部件的边缘。

9. 如权利要求 8 所述的家具系统, 其中, 所述紧固件为螺钉或钉子。

10. 如权利要求 9 所述的家具系统, 其中, 所述紧固件是螺钉, 其延伸穿过平面部件的厚度, 进入另一平面部件的边缘中的孔。

11. 如权利要求 1 所述的家具系统, 其中, 每个所述平面部件是平板。

12. 如权利要求 1 所述的家具系统, 其中, 连接器的圆柱形中间部分包括螺纹通道, 并且每个端部包括螺纹部件; 以及, 所述圆柱形中间部分的螺纹通道接收所述端部的螺纹部件。

13. 如权利要求 1 所述的家具系统, 还包括至少一个固定部件, 该固定部件可安装到支撑部件并且能够固定支撑部件。

14. 如权利要求 1 所述的家具系统, 其中, 支撑部件延伸穿过一个模块化单元的一个平面部件中的所述至少四个通孔中的至少一个通孔, 以及不相邻的模块化单元的一个平面部件中的所述至少四个通孔中的一个通孔。

模块化内部设计系统

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及内部设计和家具。具体来说,本发明涉及模块化内部设计系统和用于内部设计系统中的模块化单元。

背景技术

[0002] 在过去的半个世纪中,家具设计和制造工艺发展得相当迅速,各种形状和尺寸的家具在这些年中被研制出来以提供舒适和装饰。许多年来,传统家具一直用于布置住宅、办公室和其它商业设施。利用各种材料和用各种表面装饰进行最后加工,传统家具典型地被制成许多不同风格。然而,传统家具的共同特征之一是其完全由家具制造商组装而得来,并且一旦一件家具被制造出来,其就不能进行另外更改或改装以适应购买者或其使用环境。

[0003] 最近在我们的流动性现代社会中的一种可选择的家具趋势是模块化家具,其中消费者购买包含组装一件家具的所有必需配件的非成品家具包,然后自己组装家具。由于这种家具能够容易地拆卸存放和 / 或紧凑地搬动并且随后易于在新居所重新组装,所以这种模块化家具系统似乎适合我们社会的某部分人的流动性因素。

[0004] 有几种模块化家具系统的已知实例。例如 McMurtrie 的美国专利 US2,582,553 公开了为儿童娱乐和智力开发设计的拼装玩具家具,该玩具家具包括玩具组建块,该玩具组建块由固定到骨架构架的面板构成。组建块由橡胶销互相连接,橡胶销装配到位于面板的对角线相对角之上的一对插槽中。

[0005] Redemske 的美国专利 US3,811,728 公开了由单独的模制塑料的基础和储存模块形成的塑料模块化家具,在储存模块的顶面上具有多个凹槽。所述模块化家具进一步包括用于坐、睡眠、储藏和桌面的多个外壳,其具有适合与基础模块上的多个凹槽接合的周边隆起部。基础模块由多个柔韧的卡扣连接在一起,卡扣装配到在每个基础模块上提供的多个狭槽中。

[0006] Davis 等人的美国专利申请 US2006/0250052 公开了模块化储存系统及其组装方法。每个模块储存构件包括提供有整体式连接器的第一端和相对的第二端,该第二端适合于将第二模块构件接合在第二构件的整体式连接器上或使第二模块构件与第二构件的整体式连接器接合。

发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 然而,所有这些已知的模块化家具系统仍然受到一些不利和缺点的影响。例如,模块化家具在设计和外观上一般相当普通并且不能提供例如家具设计、材料选择等方面的各种选择。另外,现有技术的模块化家具包通常构造为一旦组装就形成传统的家具物件,并且不容许组装上的任何程度的灵活性,或者容易地更改成用于房屋、办公室或其它环境中的其他家具物件的能力。因此,这种已知的模块化家具系统除了对它们设计和预期的最初组合上的用途以外具有很少的实用性或没有实用性。

[0009] 此外,在现有技术的许多模块化家具布置中,各部分或模块的组装要求复杂的固定或紧固装置,因此通常要求组装构件的专门知识或技能。还有,各种模块或元件通常被可见地连接而不是作为单个整体家具呈现外观完美的复制产品。另一方面,如果紧固装置足够隐蔽以便给模块化家具提供同质的整体外观,则各单独模块不能容易地分离或连接以用于家具的备选用途。

[0010] 许多已知的模块化系统遭遇的另一个问题是这种系统典型地受到广泛的使用,这使系统的各种元件变得磨损或损坏,要求对模块化单元的很大部分进行昂贵的维修或更换。特别容易出现这种磨损和损坏的是家具外饰,其受到直接接触并且比其它部分更容易损坏。

[0011] 因此,需要通用、耐久且比较便宜的内部设计系统,进一步需要能够被消费者容易地组装和拆卸而不要求专门知识或昂贵设备的内部设计系统,还需要高度灵活并且能够被容易地组装成种类极多的可用于任何居住或商业空间的内部设计和 / 或家具单元的内部设计系统,进一步需要审美愉悦并且提供易于更换和互换的各种饰面、纹理和 / 或图案的内部设计系统。

[0012] 问题的解决

[0013] 技术方案

[0014] 为了克服现有技术的不足并且获得列举的目标和优势中的至少一些,本发明包括用于内部设计系统中的内部设计单元,其包括具有五个平面部件的模块化单元,其中每个平面部件都具有四边形的形状并且可拆卸地安装到至少一个其它平面部件上,其中每个平面部件都包括四个用于接收连接器的通孔以便安装到至少一个其它内部设计单元上,并且其中每个通孔位于距离平面部件的相邻角基本上等距的位置。

[0015] 在某些实施方案中,五个平面部件中的每一个都是平板。

[0016] 在一些实施方案中,内部设计单元进一步包括至少一个纹理板,其通过连接器可拆卸地安装到至少一个平面部件的外表面上,连接器被接收于平面部件上的四个通孔中的至少一个中。在其它实施方案中,内部设计单元进一步包括至少一个垫子部件,其通过连接器可拆卸地安装到至少一个平面部件的外表面上,连接器被接收于平面部件上的四个通孔中的至少一个中。

[0017] 还提供了一种内部设计系统,其包括多个模块化单元,和至少一个连接器用于将模块化单元中的一个可拆卸地安装到至少一个其它模块化单元上,其中每个模块化单元包括多个平面部件,其中所述多个平面部件中的每一个都可拆卸地连接到至少一个其它平面部件上,其中所述多个平面部件中的每一个都包括多个通孔,并且其中平面部件中的多个通孔中的任何一个都接收所述至少一个连接器。

[0018] 在有些实施方案中,多个平面部件包括五个平面部件。

[0019] 在某些实施方案中,多个平面部件的每一个中的多个通孔包括至少四个通孔,并且每个通孔都位于从平面部件的最近边缘到孔基本上等距的位置处。

[0020] 在有些实施方案中,内部设计系统进一步包括至少一个纹理板,其通过所述至少一个连接器可拆卸地安装到所述多个平面部件中的至少一个的外表面上,所述至少一个连接器被接收于平面部件上的所述多个通孔的至少一个中。在另外的实施方案中,内部设计系统进一步包括至少一个垫子部件,其通过所述至少一个连接器可拆卸地安装到所述多个

平面部件中的至少一个的外表面上,所述至少一个连接器被接收于平面部件上的多个通孔的至少一个中。

[0021] 在某些实施方案中,所述至少一个连接器包括具有螺纹通道的中间部分、具有螺纹部件的第一端部部分和具有螺纹部件的第二端部部分,其中中间部分的螺纹通道接收第一和第二端部部分的螺纹部件。在这些实施方案的一些中,多个平面部件上的多个通孔中的任何一个接收连接器的中间部分。在这些实施方案的另外方面,中间部分的外径对应于多个通孔中的每一个的内径,从而使中间部分牢固地保持在通孔中。

[0022] 在某些实施方案中,内部设计系统进一步包括至少一个支撑部件,其被接收于平面部件上的多个通孔的至少一个中。在这些实施方案的一些中,内部设计系统进一步包括至少一个支撑部件连接器,其包括具有螺纹通道的中间部分、具有螺纹部件的第一端部部分和具有螺纹部件的第二端部部分,其中中间部分的螺纹通道与第一和第二端部部分的螺纹部件接合,其中中间部分进一步包括可拆卸地安装到中间部分上的用于接收支撑部件的固定部件。

[0023] 在某些实施方案中,多个模块化单元适合于由多个连接器耦接以形成睡眠单元、座椅单元、储存单元、架子单元、桌子单元和内部设计单元。

[0024] 进一步提供了组装内部设计系统的方法,其包括下列步骤:连接多个平面部件以形成第一模块化单元,连接多个平面部件以形成至少一个其它模块化单元,和通过至少一个连接器将第一模块化单元可拆卸地连接到至少一个其它模块化单元上,其中第一模块化单元的每一个平面部件都具有多个通孔,其中至少一个其它模块化单元的每一个平面部件都具有多个通孔,并且其中将至少一个连接器插入到第一模块化单元上的至少一个通孔中和至少一个其它模块化单元上的至少一个通孔中。

[0025] 在有些实施方案中,所述方法还包括通过被接收于多个通孔的至少一个中的连接器将至少一个纹理板可拆卸地安装到至少一个平面部件的外表面上的步骤。在其它实施方案中,该方法进一步包括通过被接收于多个通孔的至少一个中的连接器将至少一个垫子部件可拆卸地安装到至少一个平面部件的外表面上的步骤。

[0026] 在某些实施方案中,所述方法进一步包括将至少一个支撑部件插入到第一模块化单元上的多个通孔的至少一个中和至少一个其它模块化单元上的多个通孔的至少一个中的步骤。

[0027] 在有些实施方案中,通过至少一个连接器将第一模块化单元可拆卸地连接到至少一个其它模块化单元上的步骤包括下列步骤:将连接器的中间部分插入到第一模块化单元上的通孔中和至少一个其它模块化单元上的通孔中,其中中间部分具有螺纹通道,将连接器的第一端部部分的螺纹部件与螺纹通道接合,并将连接器的第二端部部分的螺纹部件与螺纹通道接合。

[0028] 本发明的有利效果

[0029] 有利效果

[0030] 因此,本发明的目的是提供通用、耐久且比较便宜的模块化内部设计和家具系统。本发明的另一个目的是提供高度灵活的并且可以布置成各种各样的定制内部设计和/或家具物件的模块化内部设计和家具系统,所述定制内部设计和/或家具物件可以用于需要家具的任何内部或外部设施。

[0031] 本发明的进一步目的是提供模块化内部设计和家具系统,其对于普通消费者而言易于组装和拆卸,并且不要求专门的知识或昂贵的设备进行拼装。

[0032] 本发明的又一个目的是提供审美愉悦并且可用于各种可更换和互换的饰面、纹理和 / 或图案的模块化内部设计和家具系统。

[0033] 通过考虑下列附图和所附详细说明,本发明的其它目的及其具体特征和优势将会变得更加明显。

附图说明

[0034] 图 1 是本发明的模块化内部设计系统的前视透视图 ;

[0035] 图 2 是图 1 的模块化内部设计系统的模块化单格的透视图,显示了模块化单格板的可拆卸安装 ;

[0036] 图 3A 是组装好的图 2 的模块化单格的透视图 ;

[0037] 图 3B 是图 3A 中标记为“3B”的区域的放大透视图 ;

[0038] 图 4A 和 4B 是图 1 的模块化内部设计系统的基础单格的前视和后视透视图 ;

[0039] 图 5A 和 5B 是图 1 的模块化内部设计系统的半单格的前视和后视透视图 ;

[0040] 图 6A 和 6B 是图 1 的模块化内部设计系统的另一个半单格的前视和后视透视图 ;

[0041] 图 7A 和 7B 是图 1 的模块化内部设计系统的扁平单格的前视和后视透视图 ;

[0042] 图 8A 和 8B 是图 1 的模块化内部设计系统的另一个扁平单格的前视和后视透视图 ;

[0043] 图 9A 和 9B 是图 1 的模块化内部设计系统的长基础单格的前视和后视透视图 ;

[0044] 图 10A 和 10B 是图 1 的模块化内部设计系统的长半单格的前视和后视透视图 ;

[0045] 图 11A 和 11B 是图 1 的模块化内部设计系统的长扁平单格的前视和后视透视图 ;

[0046] 图 12A 和 12B 是图 1 的模块化内部设计系统的细瘦半单格的前视和后视透视图 ;

[0047] 图 13A 和 13B 是图 1 的模块化内部设计系统的细瘦扁平单格的前视和后视透视图 ;

[0048] 图 14A 和 14B 是图 1 的模块化设计系统中使用的连接器的侧视透视图 ;

[0049] 图 15A 是图 1 的模块化内部设计系统的两个模块化单格的前视透视图,显示了单格之间的连接 ;

[0050] 图 15B 是图 15A 中标记为“15B”的区域的放大图 ;

[0051] 图 15C 是图 15A 中标记为“15C”的区域的放大图 ;

[0052] 图 16A 和 16B 是图 1 的模块化内部设计系统的座垫部件的顶视和底视透视图 ;

[0053] 图 17A 和 17B 是图 1 的模块化内部设计系统的靠垫部件的前视和后视透视图 ;

[0054] 图 18A 和 18B 是图 1 的模块化内部设计系统的角垫部件的前视和后视透视图 ;

[0055] 图 19A 和 19B 是图 1 的模块化内部设计系统的头垫部件的前视和后视透视图 ;

[0056] 图 20 是呈座椅单元构形的模块化内部设计系统的前视透视图,显示了各种垫子部件的使用 ;

[0057] 图 21A 和 21B 是图 1 的模块化内部设计系统的硬纹理板的前视和后视透视图 ;

[0058] 图 22A 和 22B 是图 21A-21B 中显示的硬纹理板的另一种构形的前视和后视透视图 ;

- [0059] 图 23A 和 23B 是图 21A-21B 中显示的硬纹理板的另外构形的前视和后视透视图；
- [0060] 图 24A 和 24B 是图 21A-21B 中显示的硬纹理板的又一种构形的前视和后视透视图；
- [0061] 图 25A-25C 分别是图 1 的模块化内部设计系统的软纹理板的前视和后视透视图以及侧视图；
- [0062] 图 26A 和 26B 是图 1 的模块化内部设计系统的连接器的前视和后视透视图；
- [0063] 图 27 是呈桌子单元构形的模块化内部设计系统的前视透视图，显示了纹理板和连接器的使用；
- [0064] 图 28A 是图 1 的模块化内部设计系统的支撑部件的透视图；
- [0065] 图 28B 是呈架子单元构形的模块化内部设计系统的前视透视图，显示了图 28A 的支撑部件的使用；
- [0066] 图 29A 和 29B 是图 1 的模块化内部设计系统的连接器的前视和侧视透视图；
- [0067] 图 30 是呈桌子单元构形的模块化内部设计系统的前视透视图，显示了图 29A-29B 的连接器的使用；
- [0068] 图 31 是呈椅子构形的模块化内部设计系统的前视透视图；
- [0069] 图 32 是呈单人沙发构形的模块化内部设计系统的前视透视图；
- [0070] 图 33 是呈扩展沙发构形的模块化内部设计系统的顶视透视图；
- [0071] 图 34 是呈组合沙发构形的模块化内部设计系统的顶视透视图；
- [0072] 图 35 是呈座椅构形的模块化内部设计系统的顶视透视图；
- [0073] 图 36 是呈沙发床构形的模块化内部设计系统的顶视透视图；
- [0074] 图 37 是呈低高度床构形的模块化内部设计系统的顶视透视图；
- [0075] 图 38 是呈双层床构形的模块化内部设计系统的前视透视图；
- [0076] 图 39 是呈两层内部设计构形，包括上层床区域、工作区、沙发和躺椅的模块化内部设计系统的顶视透视图；
- [0077] 图 40 是呈办公室工作间布置的构形的模块化内部设计系统的顶视透视图；
- [0078] 图 41 是呈大型内部设计布置的构形的模块化内部设计系统的顶视透视图。
- [0079] 进行本发明的最佳模式
- [0080] 最佳模式
- [0081] 以下参考附图更充分地描述本发明，在附图中显示了本发明的实施方案。下列说明仅仅为了说明的目的而提出并且本发明不应当局限于这些实施方案。
- [0082] 如说明书中所使用的，术语“顶部”、“底部”、“之上”、“之下”、“上”、“下”、“上方”、“下方”、“在上面”、“在下面”、“向上”、“向下”、“上部”、“下部”、“前”、“后”、“背”、“向前”和“向后”是指当以图中所示的取向时参考的物体，该取向不是为了实现本发明的目的而必需的。
- [0083] 图 1 示出了本发明的模块化内部设计系统 10 的示例性实施方案。所述系统包括多个单独的模块化单元或单格 15，其连接在一起形成各种内部设计和 / 或家具单元，包括但不限于沙发、座椅、架子、床、桌子、吧台、椅子、办公室工作间、写字台等。
- [0084] 在所示的实施方案中，模块化内部设计系统 10 包括六个单独的模块化单格 15，每个单格由五个板形成，并且每个单格具有五个连接面和一个开放面。然而，应当注意模块化

单格还可以具有不同数量的连接面,例如六个连接面或四个连接面,而不偏离本发明的精神。

[0085] 模块化单格 15 由适合具体家具设计和风格的任何类型的材料制成。例如,模块化单格 15 的板可以包括玻璃、木材、塑料、树脂玻璃、纤维玻璃、金属、石材、PVC 或任何其它合适的材料。在某些有利的实施方案中,模块化单格 15 由具有合适性质(例如硬度、耐久性、强度和纹理)的复合木材料制成。

[0086] 在图 2 中示出了模块化单格 15 的示例性实施方案。模块化单格 15 包括五个相同的板 20、22、24、26、28,每一个都具有基本上正方形的形状从而在组装时使板形成立方格状的模块化单格结构。然而应当理解,根据本发明,板 20、22、24、26、28 可以具有其它形状,例如长方形、梯形等。每个板 20、22、24、26、28 具有内部面和外部面,两者都基本上是平的。外部面可以包括表面纹理或标记以使其审美更加令人愉悦。取决于模块化系统的所需大小和用途,板 20、22、24、26、28 可以具有任何合适的厚度。在某些有利的实施方案中,每一个模块化单格板具有大约 15mm 到 25mm 的厚度。

[0087] 通过任何合适的连接手段,例如钉子、螺钉或胶,板 20、22、24、26、28 可拆离地彼此耦接。由此,板可以在紧凑的容器中被运输给购买者,然后在购买者的房屋或办公室被组装成为模块化单格。应当注意在其它的实施方案中,模块化单格 15 可以被制造为整体单元,例如模制的塑料单元。

[0088] 在图 2 中所示的一个可能的实施方案中,每个板 20、22、24、26、28 包括至少一个通孔 30,其位于板的外部面上并且与板的边缘相邻以容纳连接装置 32,例如螺钉或钉子。每个板 20、22、24、26、28 还包括至少一个孔 34,其位于板的外部边缘上对应于毗连板中的通孔 30。在模块化单格 15 的组装过程中,连接装置 32 通过通孔 30 并且进入毗连板上的孔 34 中,从而使连接装置 32 固定在板 22 内,由此将两个板紧固在一起。当需要拆卸模块化单格 15 时,购买者可以简单地松开连接部件 32 并且将板 20、22、24、26、28 拉离。

[0089] 每个板 20、22、24、26、28 进一步包括多个锁孔用于将模块化单格 15 可拆卸地耦接到彼此。在图 2 和 3 中示出的一个可能的实施方案中,每个板 20、22、24、26、28 具有四个锁孔 36,其位于离每个板的最近边缘基本上等距(a)的位置。每个锁孔 36 优选具有直径(b)相等的基本上圆形的形状从而使其能够容纳相同类型的锁扣装置。锁孔 36 优选位于模块化单格 15 的五个面中的每一个上,从而使一个模块化单格的任何面可以连接到另一个模块化单格的任何面上,由此容许各种内部设计和/或家具构形。每个模块化单格 15 的开放面用于接近接近装置,并且也可以用于储存或作为设计要素。

[0090] 图 4-13 示出了根据本申请的模块化内部设计系统 10 的模块化单格 15 的各种可能实施方案。图 4A 和 4B 显示了基础的立方体形状的模块化单格 15 的前视图和后视图。在这个实施方案中,组装的模块化单格的长度(x)、宽度(x)和高度(x)基本上相同。

[0091] 图 5A 和 5B 示出了模块化系统的实施方案,其中组装的模块化单格 105 的长度(x)基本上等于宽度(x),高度(x/2)是单格的宽度(x)和长度(x)的二分之一。在这个实施方案中,两个模块化单格 105 可以彼此上下堆叠以形成尺寸上等于图 4A 和 4B 中所示的立方体形状的基础单格 15 的单元。

[0092] 图 6A 和 6B 示出了另一个实施方案的前视和后视透视图,其中组装的模块化单格 110 的长度(x)基本上等于高度(x),宽度(x/2)是单格的宽度(x)和长度(x)的二分之一。

两个模块化单格单元 110 可以安装到彼此上形成立方体形状的单格单元。

[0093] 图 7A 和 7B 示出了本发明的实施方案,其中组装的模块化单格 115 的长度 (x) 基本上等于宽度 (x),高度 (x/3) 是单格的宽度 (x) 和长度 (x) 的三分之一。三个这样的单格单元 105 可以彼此上下堆叠以形成类似于图 4A 和 4B 中所示单格的立方体形状的单格。

[0094] 图 8A 和 8B 示出了本发明的另一个实施方案的前视和后视透视图,其中模块化单格 120 的长度 (x) 基本上与高度 (x) 相同,宽度 (x/3) 是单格的长度 (x) 和高度 (x) 的三分之一。在这个实施方案中,三个模块化单格 120 可以组装成尺寸上类似于立方体形状的基础单格单元 15 的单元。

[0095] 图 9A 和 9B 示出了长基础单格 125 的实施方案。组装的长单格 125 的宽度 (x) 基本上与高度 (x) 相同,长度 (2x) 是宽度 (x) 和高度 (x) 的两倍。如图 9A 所示,单格 125 优选包括形成单格的正面、左侧面和右侧面的四个立方体形状的板 126、127、128、129,和形成单格的顶面和底面的两个长方形状的板 130、131。如图 9B 中所示,使单格 125 的背面为开放的以用于接近锁扣装置和 / 或用于储存。在尺寸上,长基础单格 125 类似于放置在一起的两个立方体形状的基础单格 15。

[0096] 图 10A 和 10B 示出了本发明的另一个实施方案,其中组装的模块化单格 135 具有宽度 (x),其长度 (2x) 是宽度的两倍的,高度 (x/2) 是宽度 (x) 的二分之一并且是单格长度 (2x) 的四分之一。两个模块化单格 135 可以彼此上下堆叠以形成尺寸上类似于长基础单格 125 的单元。

[0097] 图 11A 和 11B 示出了又一个实施方案的前视和后视透视图,其中组装的模块化单格 140 具有宽度 (x),其长度 (2x) 是宽度 (x) 的两倍,高度 (x/3) 是宽度 (x) 的三分之一并且是单格长度 (2x) 的六分之一。如果需要,三个模块化单格 14 可以安装到彼此上以形成尺寸上类似于长基础单格 125 的单元。

[0098] 图 12A-12B 和 13A-13B 示出了另外的细瘦模块化单格实施方案 145 和 150。图 12A 和 12B 中所示的细瘦半单格 145 具有长度 (x),其宽度 (x/3) 是长度 (x) 的三分之一并且高度 (x/2) 是长度 (x) 的二分之一。六个细瘦半单格 145 可以安装在一起以形成基础的立方体形状的单格,例如图 4A-4B 中所示的单格 15。图 13A 和 13B 中示出的细瘦扁平单格 150 具有长度 (x),宽度 (x/2) 是长度 (x) 的二分之一,高度 (x/3) 是长度 (x) 的三分之一。类似地,如果需要,六个细瘦扁平单格 150 可以叠在一起以形成尺寸上等于基础的立方体形状的单格 15 的单元。

[0099] 如上所述,每一个模块化单格包括多个锁孔以将模块化单格可拆卸地耦接到彼此。通过使用任何合适的连接器将模块化单格耦接在一起。连接器可以是可拆卸的或者可以是与形成每个模块化单格 15 的板整体制造的。连接器优选是这样的类型:易于购买者接合和松开从而当需要时能容易地组装和拆卸内部设计系统。

[0100] 图 14A 和 14B 示出了根据本发明的连接器 155 的一个可能的实施方案。连接器 156 包括具有带螺纹的内表面的圆柱形中间部分,和两个带螺纹的螺钉部件 157、158。如图 14B 中所示,螺钉部件 157、158 安装在中间部分 156 内部并且与中间部分的带螺纹的内表面接合,从而使螺钉部件 157、158 保持在中间部分 156 中。

[0101] 图 15A-15C 示出了使用图 14A-14B 中所示连接器的示例性实施方案的两个模块化单格的组装。两个模块化单格 160、161 彼此相邻放置从而使第一个单格 161 的侧板 162 中

的锁孔与第二个单格 160 的相应侧板 163 中的锁孔对齐。在两个单格正确对齐之后,将连接器的中间部分 156 插入两个单格中的相应锁孔,如图 15B 和 15C 中所示。优选地,锁孔的直径仅仅略大于连接器的中间部分 156 的直径以确保连接器在孔中的紧密和牢固的装配。然后,将每个螺钉部件 157、158 螺纹接合到中间部分 156 上以将两个模块化单格 160、161 彼此固定。应当注意连接器可以提供有一个已经与中间部分接合的螺钉部件,从而在组装中仅仅需要将第二个螺钉部件与中间部分接合。在组装和拆卸过程中,优选地通过每个模块化单格中的开放面接近连接器。

[0102] 除了模块化单格之外,本发明的内部设计系统优选还包括多个垫子部件。垫子部件可以具有与各种模块化单格尺寸对应的各种尺寸,垫子部件还可以具有各种形状,其取决于家具和 / 或内部设计系统的所需类型。如下所述,垫子部件可以用作座椅表面,例如用于椅子或沙发,或者作为睡眠表面,例如床。每个垫子部件优选采用任何合适的垫材料制成,例如记忆泡沫或任何其它类型的泡沫,并且优选具有可拆卸的外罩。可拆卸的外罩由任何合适的材料,例如纤维、皮革、人造皮革等制得,并且可以提供为各种颜色以加强家具和 / 或内部设计系统的审美和风格吸引力。

[0103] 图 16A 示出了座垫部件 170 的一个可能实施方案的顶视图。座垫部件 170 的长度和宽度对应于安装座垫部件的模块化单格的宽度和长度,座垫部件 170 的高度优选小于模块化单格的高度从而使以下讨论的靠垫或头垫部件也能被安装到单格以提供舒适的座椅布置。座垫 170 优选具有带圆边的平的顶面 171 和带有至少一个连接器 173 的平的底面 172。连接器 173 的位置优选对应于安装垫子部件 170 的模块化单格中的至少一个锁孔的位置。

[0104] 在图 16B 所示的实施方案中,连接器 173 是圆柱形的凸起,其从座垫部件 170 的底面 172 向下伸出。在内部设计系统的组装过程中,座垫部件 170 放置在模块化单格上从而使连接器 173 与单格顶面上的至少一个锁孔对齐。然后将连接器 170 安装到锁孔中,锁孔优选具有仅仅略大于连接器外径的内径以将垫子部件牢固安装到模块化单格上。

[0105] 图 17A 和 17B 示出了靠垫部件 180 的前视和后视图。靠垫部件具有前侧 181,其优选具有向下倾斜的表面以提供舒适的座椅布置。靠垫部件 181 还具有后侧 182,其包括至少一个类似于以上描述的连接器的连接器 183。在组装过程中,连接器 183 与安装靠垫部件 180 的模块化单格的前表面上的对应锁孔耦接,靠垫部件 180 的高度和宽度优选与对应的模块化单格的高度和宽度相同。

[0106] 在图 18A 和 18B 中示出了垫子部件的另一个可能的实施方案,角垫部件 190。设计角垫部件 190 以安装到本发明的家具 / 内部设计系统的组装好的物件的直角角部中。类似于以上讨论的靠垫部件,角垫部件 190 优选地具有带有向下倾斜的表面以便舒适就坐的前侧 191,和具有至少一个连接器 193 以可拆卸地安装到两个对应模块化单格的后侧 192。应当注意,可以提供其它形状和尺寸的靠垫和 / 或角垫而不偏离本发明的精神。例如,可以提供 U 形或 L 形的垫子部件以适应各种家具单元,例如椅子或组合式家具。

[0107] 图 19A 和 19B 示出了根据本发明的内部设计系统的垫子部件的又一个可能的实施方案。这个头垫部件 195 用作头枕,并且优选安装到正好位于靠垫部件 180 和角垫部件 185 上方的模块化单格上。头垫部件 195 的前侧 196 具有优选地光滑的弯曲表面,该弯曲表面设计为容纳人的头部和颈部的形状以提供舒适的搁靠表面。头垫部件 195 还具有至少一个

连接器 198,其设置在垫子部件的后侧 197 上并且能够与对应模块化单格单元中的至少一个锁孔可拆卸地接合。

[0108] 在图 20 中示出了模块化内部设计系统的座椅单元 200 的示例性实施方案。座椅单元 200 包括连接在一起的各种尺寸的模块化单格单元以提供座椅表面。座椅单元 200 进一步包括三个座垫部件 170、三个靠垫部件 180、一个角垫部件 190 和一个头垫部件 195。可以理解,使用以上所述的模块化单格和各种垫子部件可以构造各种各样的座椅和 / 或睡眠单元。

[0109] 本发明的模块化设计系统进一步优选地包括多个纹理板。纹理板适合于可拆卸地安装到模块化单格的任何外表面以容易地改变内部设计系统的总体颜色和纹理。根据消费者的偏爱,纹理板可以提供为各种颜色并且可以由任何类型的合适材料制成。例如,纹理板可以包括纤维材料(例如棉、亚麻、羊毛、丝绸、天鹅绒、长毛绒、毡、帆布等)、金属材料(例如铝、黄铜、青铜、铬、铜、不锈钢、钢化锌等)、石材(例如雪花石膏、花岗岩、大理石、板岩、石灰石、石英、皂石、水泥、陶瓷等)、木材(例如桦木、竹子、枫木、柚木、栗木、橡木、白蜡木、樱桃木、榆木、桃花心木、松木、玫瑰木、胡桃木等)、玻璃材料和 / 或塑料材料。

[0110] 纹理板还可以具有各种饰面,例如编织的、针织的、染色的或打印的织物材料,阳极化的、电镀的、抛光的、半抛光的、拉毛的、缎光处理的、锻造的或铆接的金属材料,抛光的、半抛光的、上釉的、有斑纹的或粗糙的石材,抛光的、加光泽的、半加光泽的、缎光处理的、染色的、层压的、嵌板的或天然的木材,和染色、镜面或磨砂玻璃材料。另外,纹理板可以包括环境友好的材料,例如循环使用材料。应当理解上述材料仅仅是示例性的,并且可以使用任何其它材料和 / 或饰面,而不偏离本发明的精神和范围。

[0111] 在有些实施方案中,板具有打印在其上的表面标记,例如广告或品牌。在另外的实施方案中,板的表面可以包括艺术要素以进一步加强模块化内部设计系统的审美吸引力。

[0112] 图 21A 和 21B 示出了纹理板 210 的示例性实施方案。在这个实施方案中,纹理板 210 由硬质类型的材料制成,例如木头、金属或玻璃。纹理板具有平的、光滑的且视觉上有吸引力的前表面 211,和包括至少一个孔 213 的后表面 212 以可拆卸地安装到模块化单格上。纹理板的宽度(x)基本上与板的长度(x)相同,从而板对应于图 4A-4B 中所示的基础模块化单格 15 的形状。纹理板 210 优选具有小的厚度,从而使其重量轻并且在组装过程中易于用手操作。

[0113] 图 22A 和 22B 示出了纹理板的另一个实施方案。纹理板 215 具有长度(x)和宽度的二分之一的宽度($x/2$),从而使其对应于图 6A-6B 中所示的模块化半单格 110 的形状。纹理板 215 还具有前表面 216 和带有至少一个孔 218 的后表面 217 以便可拆卸地安装到对应的模块化单格表面上。

[0114] 图 23A-B 中所示的纹理板 220 具有长度(x)和宽度的三分之一的宽度($x/3$),从而使其能够安装到图 8A 和 8B 中所示的模块化扁平单格 120 的外部。类似于以上描述的纹理板,板 220 具有前侧面 221 和带有至少一个孔 223 的后侧面 222,通过所述至少一个孔将板可拆卸地安装到模块化单格上。

[0115] 图 24A 和 24B 示出了根据本发明的纹理板的进一步实施方案。纹理板 225 具有长度($x/2$)和宽度($x/3$),从而使例如六个板 225 可以安装到模块化基础单格 15 上以完全覆盖单格的一个面。由此,具有不同颜色的纹理板 225 可以用于进一步加强本发明的模块化

内部设计系统的审美和风格吸引力。

[0116] 图 25A-25C 示出了纹理板的又一个实施方案。在这个实施方案中,纹理板 230 由被提供为板的前表面 231 的软质材料层构成。软质层 233 可以永久或可拆卸地安装到板 232 的后侧,所述后侧具有至少一个孔 234 以便安装到模块化单格上。软质层包括任何类型的合适材料,例如织物、皮革或人造皮革,并且可以进一步包括垫子层,例如泡沫层。在希望具有带软质表面的家具(例如儿童家具)的场合,使用软质的纹理板 230 是有利的。

[0117] 使用任何合适类型的连接器将纹理板安装到根据本发明的对应模块化单格上。示例性的连接器 240 显示在图 26A-26B 中。连接器包括具有带螺纹的外表面的螺钉部件 241 和具有对应的带螺纹内表面的螺帽部件 242。在组装过程中,如图 27 中所示,首先将螺帽部件 242 安装到设置在模块化单格 244 上的锁孔 243 中。然后,将螺钉部件 241 螺纹接合到螺帽部件 242 中以便将连接器 240 牢固地安装到模块化单格壁上。纹理板 245 与模块化单格壁对齐,从而使螺帽部件 242 安装到板 245 后侧上的至少一个孔 246 中,由此将板固定到模块化单格 244 上。

[0118] 螺帽部件 242 也用于覆盖组装好的模块化单格上的任何暴露的锁孔。如图 27 中所示,将螺帽部件 242 简单地安装到模块化单格上的锁孔 243 中以提供光滑的、有视觉吸引力的表面。另外,连接器 240 可以用作直接搁置在地板表面上的模块化单格的支撑部件。当如此使用时,连接器的螺帽部件 242 优选提供有软质的外层以防止在移动家具物件时损坏地板表面。

[0119] 在有些实施方案中,本发明的模块化内部设计系统还包括至少一个支撑部件,如图 28A 和 28B 中所示。支撑部件 250 优选为空心或实心的细长杆,其由足够耐久的任何合适的材料(例如金属或硬塑料)制成以充当支撑部件。支撑部件 250 优选具有圆柱形的形状,其外径略小于模块化单格 252 中提供的至少一个锁孔 251 的内径,从而支撑部件 250 能够在模块化系统的组装过程中穿过锁孔 251。如图 28B 中所示,任何数量的支撑部件 250 可以用于组装模块化内部设计系统的各种物件。将支撑部件 250 穿过模块化单格中的任何数量的锁孔以对组装的模块化系统提供另外的结构支撑。支撑部件 250 可以水平或垂直安装,这取决于组装的具体家具物件,如图 28B 中所示。

[0120] 每个支撑部件 250 具有第一端 254 和第二端 255。在图 28A-28B 所示的实施方案中,支撑部件 250 的第一端和第二端都具有空腔,空腔具有带螺纹的内表面。一旦将支撑部件 250 放置在锁孔 251 的内部,就将类似于图 14A-14B 所示螺钉部件 157 的带螺纹的螺钉部件 253 螺纹接合到空腔中,从而将支撑部件 250 固定到模块化单格 252 上。应当注意可以使用任何其它合适的连接器将支撑部件固定到模块化单格上而不偏离本发明的精神。

[0121] 图 29A 和 29B 示出了用于将支撑部件安装到模块化单格上的连接器的另一个可能的实施方案。图 29A 显示了组装位置中的连接器 260,图 29B 显示了拆开位置中的连接器 260。连接器 260 包括设计为容纳支撑部件 250 的可脱离的中间部分 261,该中间部分包括通过钉子或螺钉 266 可拆卸地连接的两个单独的元件。优选地,中间部分 261 具有开口,其形状基本上对应于支撑部件 250 的形状。连接器 260 进一步包括螺钉部件 262 和螺帽部件 263,螺钉部件 262 具有带有螺纹外表面的部分 264,螺帽部件 263 具有带有螺纹内表面的空腔 265。中间部分 261 还包括另一个开口,螺帽部件 263 和螺钉部件 262 被插入其中以将连接器 260 固定到模块化单格表面上,如下面说明的。

[0122] 在组装过程中,首先将螺帽部件 263 插入模块化单格上的锁孔中,其中,支撑部件 250 将安装到该模块化单格。然后,将螺帽部件 263 放置在连接器 260 的中间部分 261 中的开口中,并且通过接合螺钉部件 262 和螺帽部件 263 的相应的带螺纹的表面将螺钉部件 262 耦接到螺帽部件 263 上。由此,将连接器 260 固定到模块化单格表面上。然后,将支撑部件 250 放置到连接器 260 的中间部分 261 中,并且通过钉子或螺钉固定中间部分的两个部件。如图 30 中所示,当需要将支撑部件 250 安装到纹理板 270 上使用连接器 260 是特别有利的。

[0123] 本发明的模式

[0124] 发明模式

[0125] 图 31-41 示出了本发明的模块化内部设计系统的各种可能的构形,例如,椅子、带有纹理板的单人沙发、扩展沙发、组合沙发、座椅、带有沙发的床、低高度床、双层床、包括上层床区域、工作区、沙发和躺椅的两层内部设计、办公室的工作间布置和大型内部设计布置。重要的是注意这些图仅仅示出了本发明的几个示例性实施方案,并且使用本发明的模块化内部设计系统可以产生无数的组合。例如,预期本发明的模块化内部设计系统可以用于构造座椅、睡眠、储存和 / 或架子单元、房间隔断、娱乐中心、茶几和咖啡桌、椅子、长凳,和卧室家具,包括床、儿童床、双层床以及用于卧室中的桌子、椅子和写字台。还预期本发明的模块化内部设计系统用于构造饭厅桌子和椅子、吧台、以及包括游戏桌子、椅子、长凳、架子和储存柜的游戏室和娱乐设备。本发明的模块化内部设计系统也同样良好地适合用于布置办公室,包括写字台、计算机和打印机机架、架子单元以及电话、复印机、打印机和传真机机架。模块化内部设计系统的预期用途还包括产生架子单元、堆头式陈列、挂架、收银机岛区、支撑台以及商业和 / 或零售设施中的更衣室。

[0126] 应当理解前述内容是说明性的并且不是限制性的,本领域的技术人员可以作出显而易见的修改而不偏离本发明的精神。因此,应当主要参考所附权利要求,而不是前述的说明,来确定本发明的范围。

[0127] 工业应用

[0128] 本发明的模块化内部设计系统预期以预定包的形式在家具店和其它零售渠道中销售。每个包将使购买者能组装各种家具物件,并且将会配有组装每种可能的家具单元的说明书。然而,也可能购买者发挥想象力并且组装没有在所附说明书中描述的任何所需形状的模块化单格。另外,消费者可以根据所需的家具颜色、纹理和风格购买各种纹理板和垫子部件。当购买者对于具体组装好的家具物件感到厌倦时,他或她能够简单地重新布置模块化单格以形成新的家具物件。另外,购买者能够替换纹理板和 / 或垫子部件以赋予家具物件完全不同的外表。

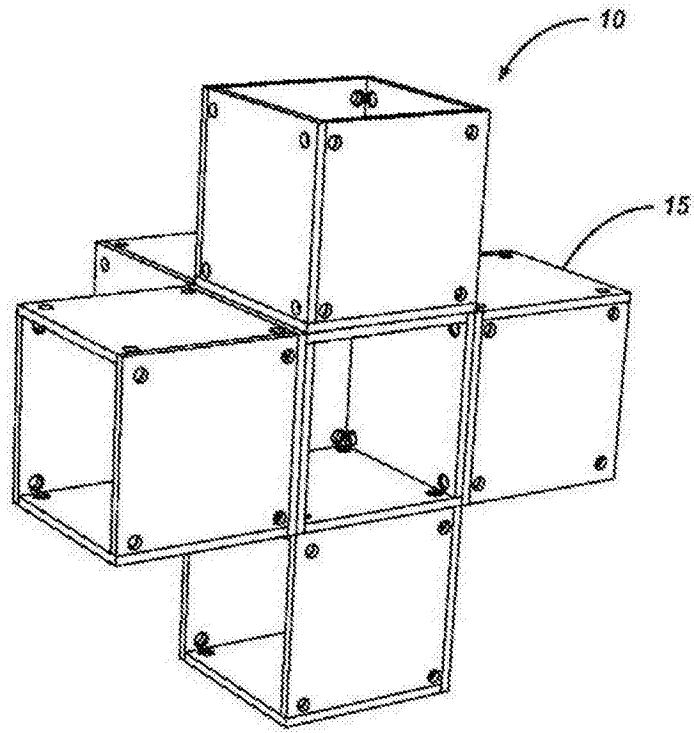


图 1

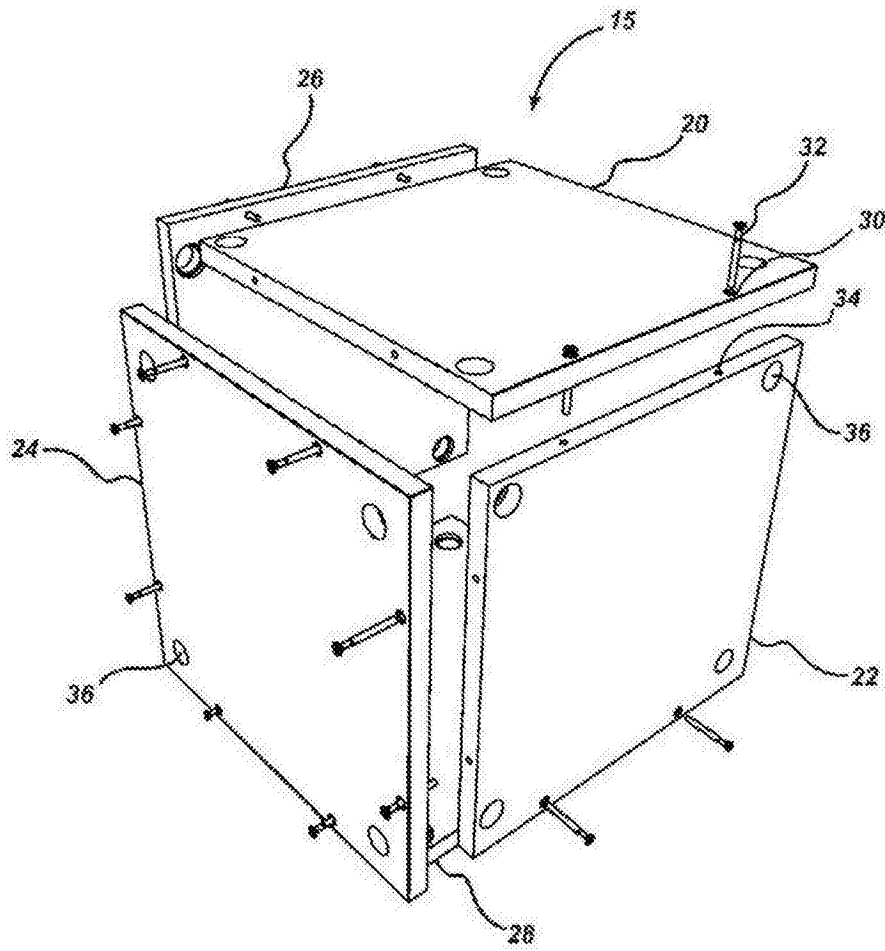


图 2

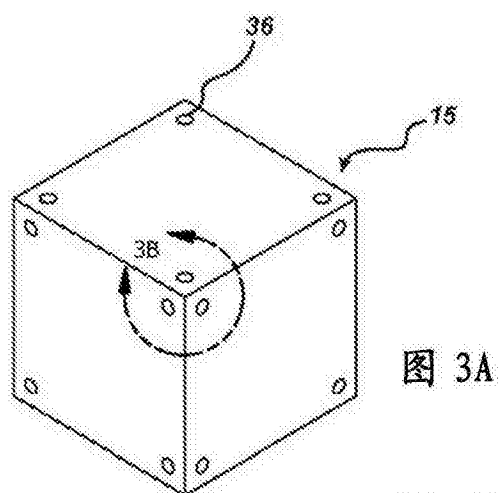


图 3A

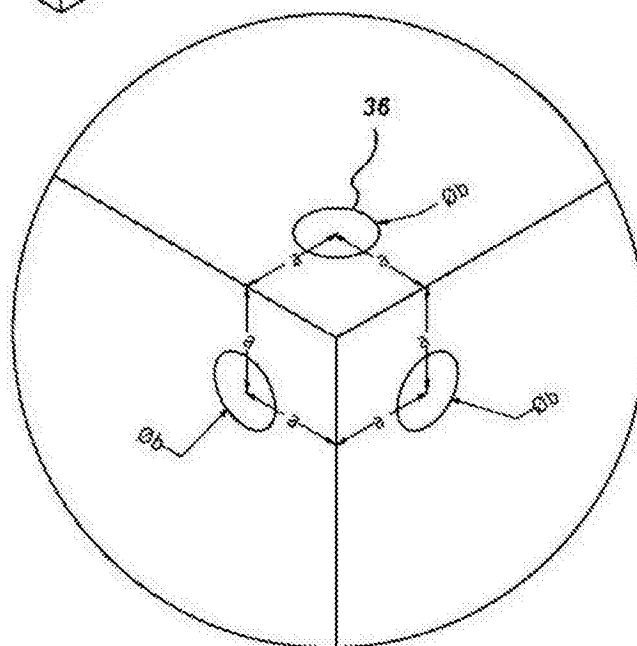


图 3B

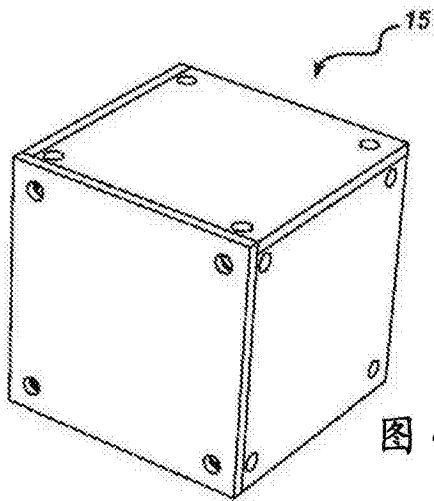


图 4A

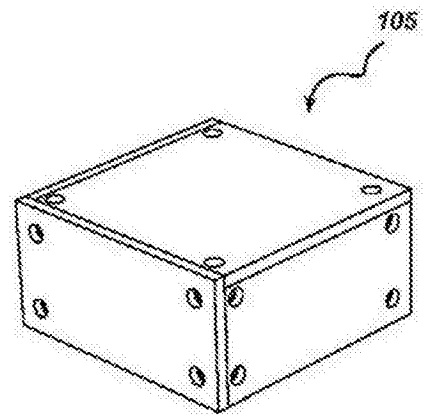


图 5A

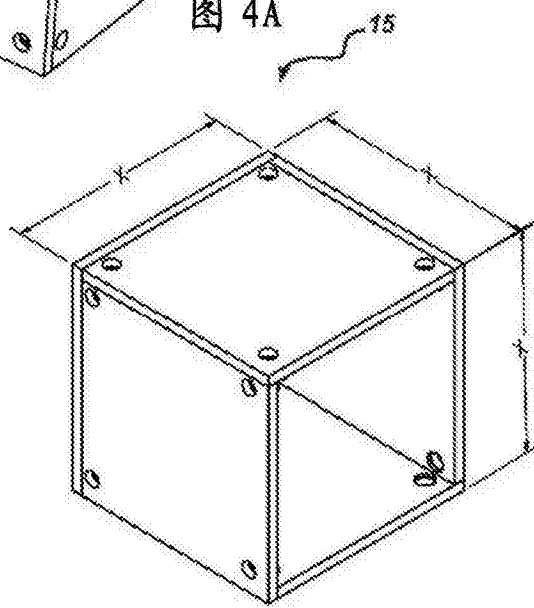


图 4B

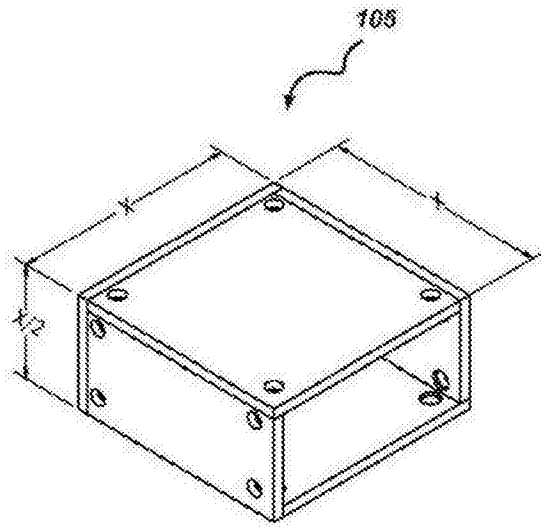


图 5B

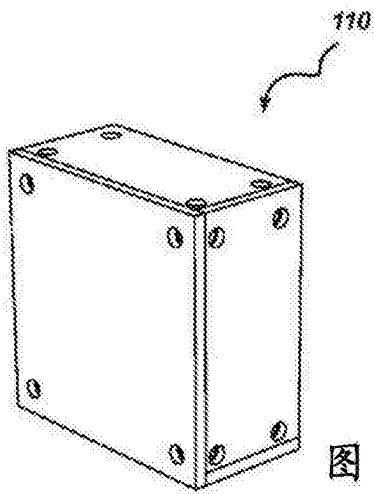


图 6A

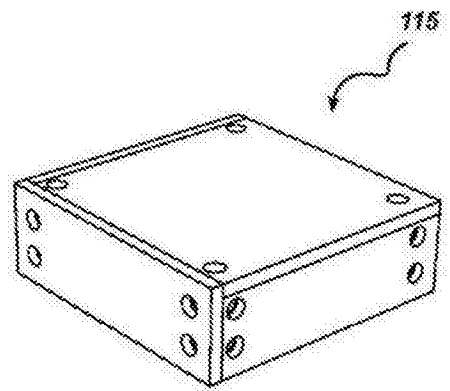


图 7A

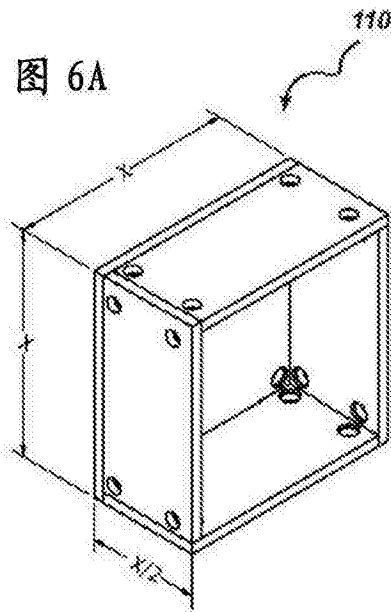


图 6B

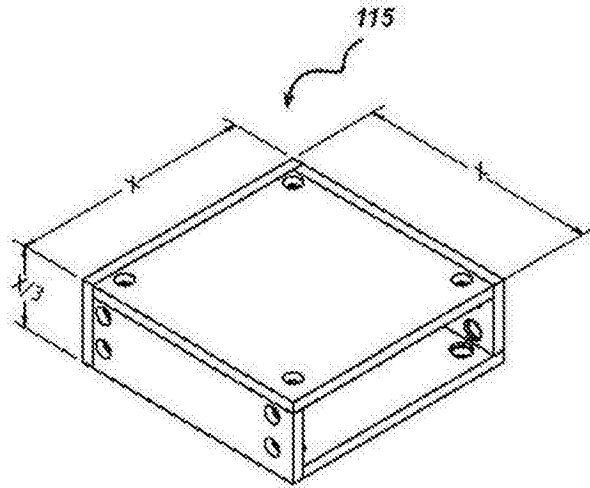


图 7B

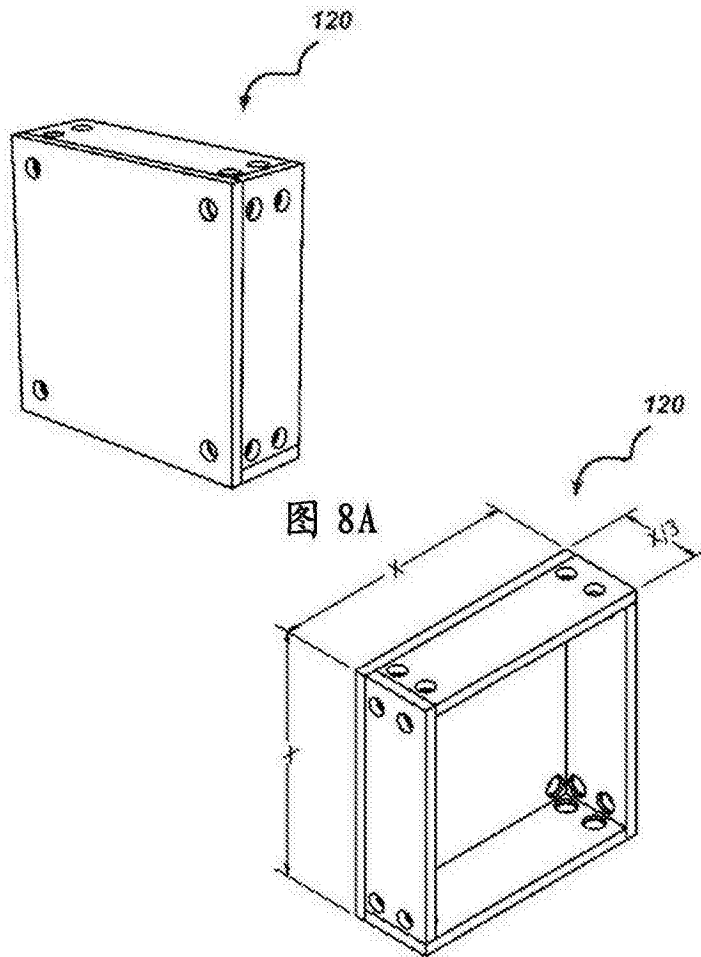


图 8A

图 8B

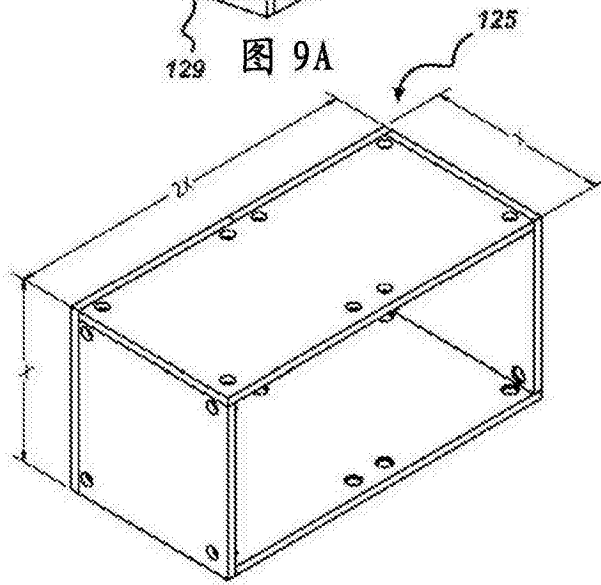
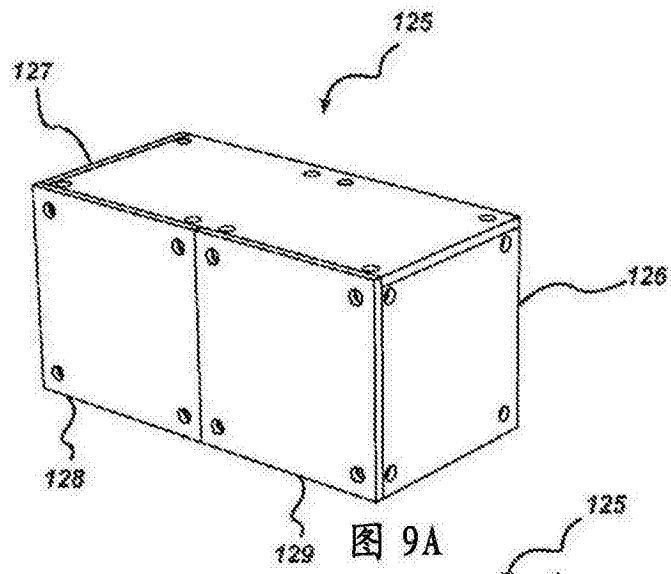


图 9B

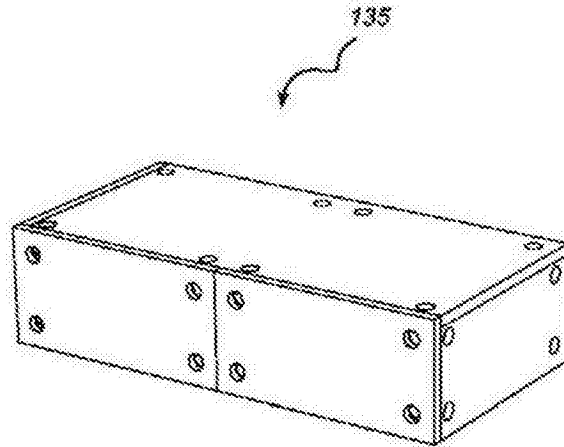


图 10A

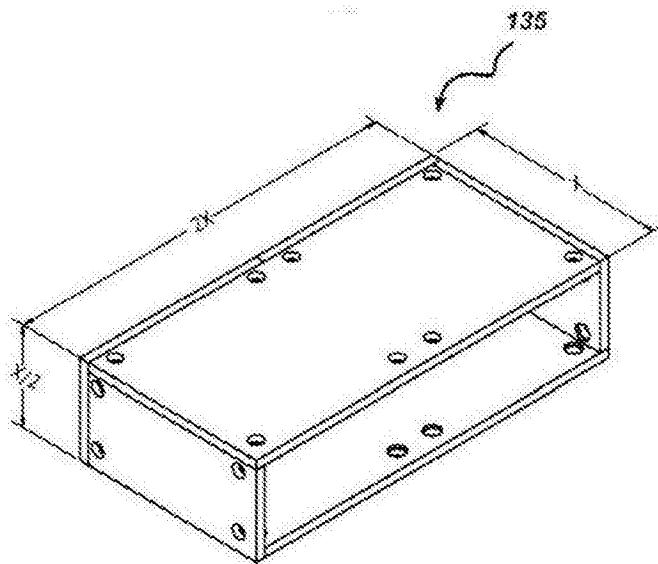


图 10B

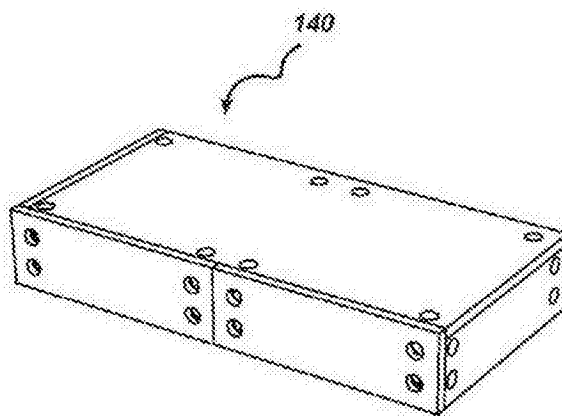


图 11A

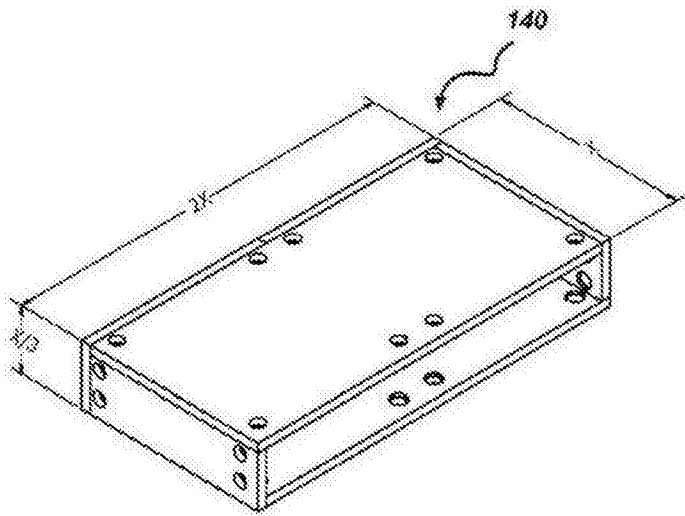


图 11B

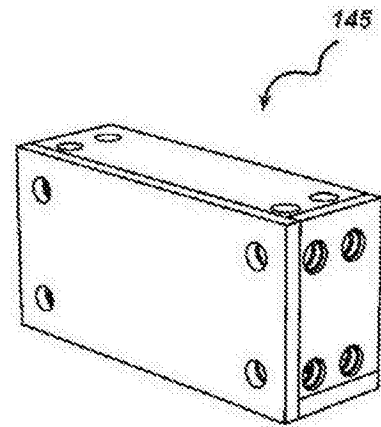


图 12A

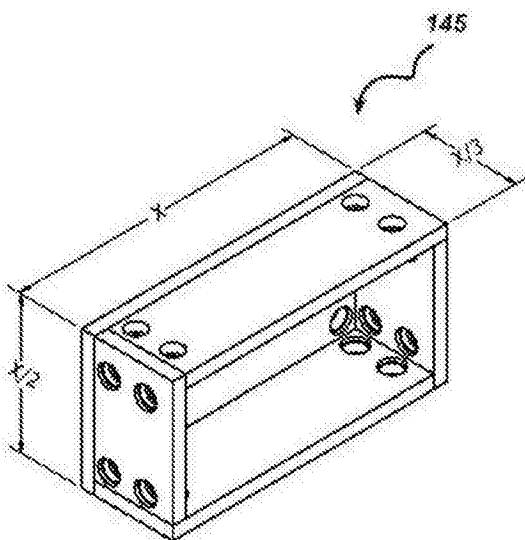


图 12B

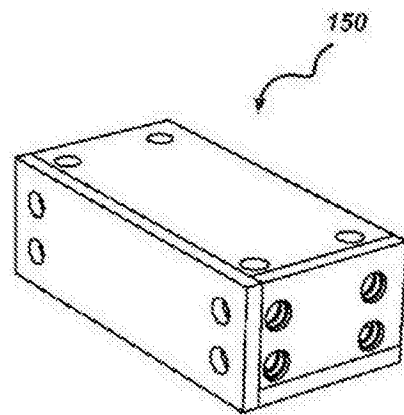


图 13A

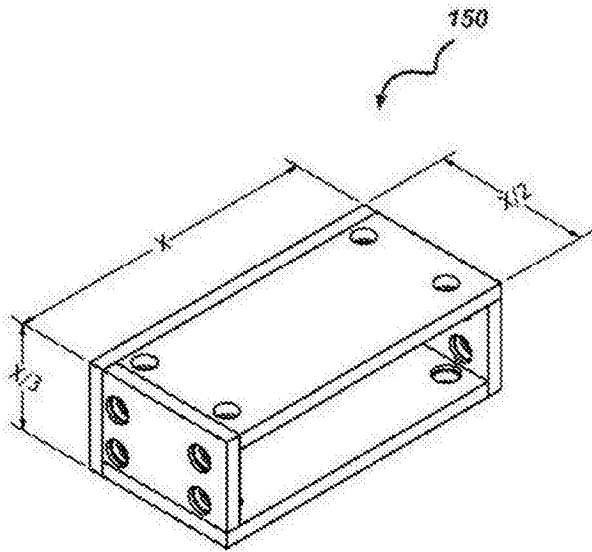


图 13B

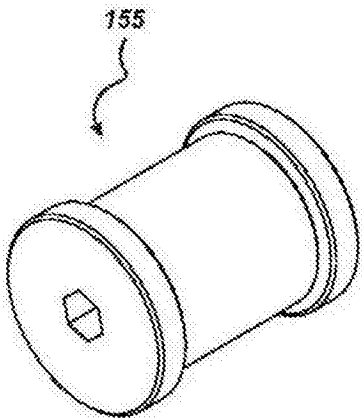


图 14A

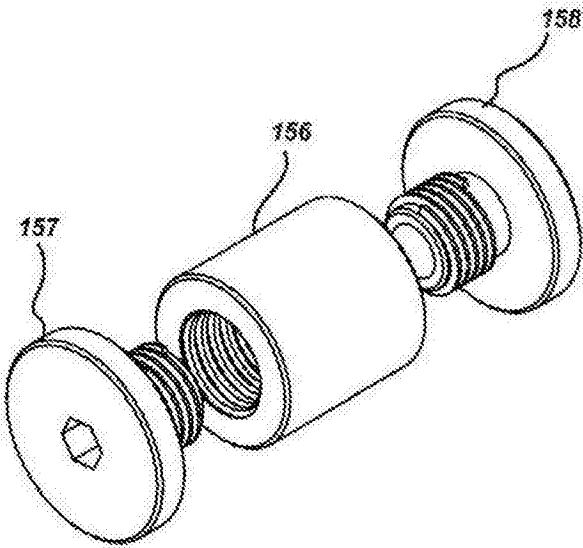


图 14B

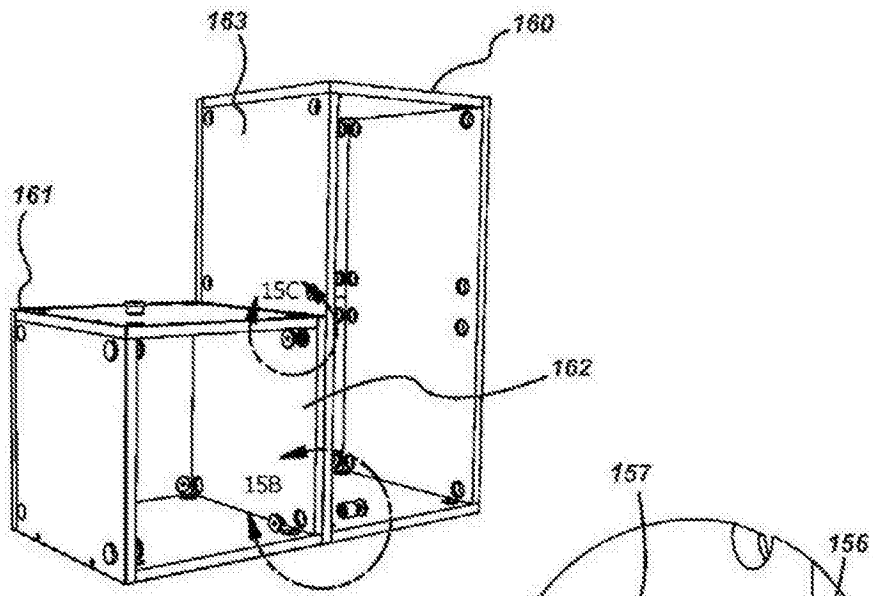


图 15A

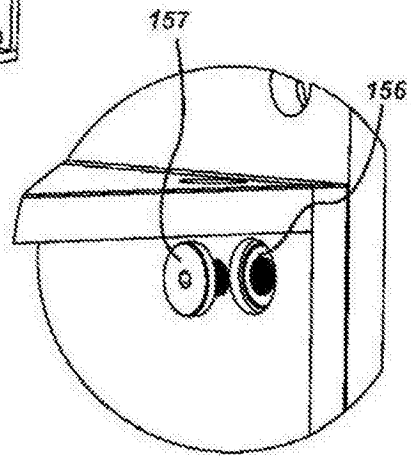


图 15C

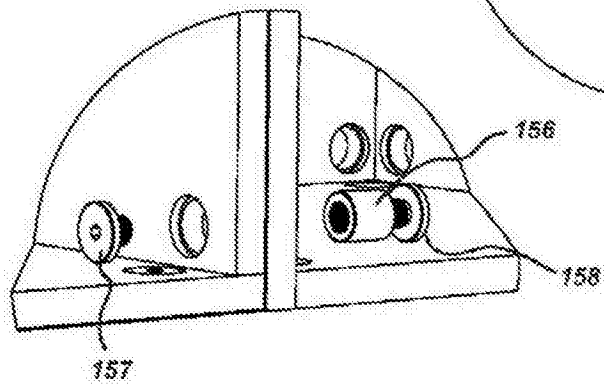


图 15B

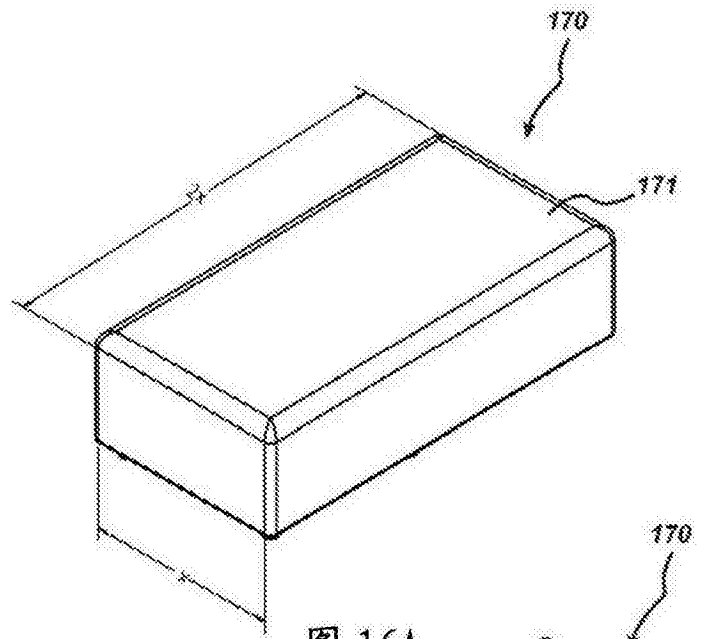


图 16A

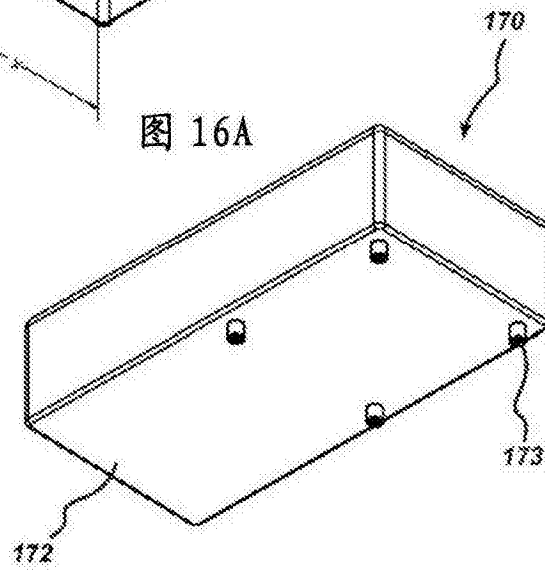


图 16B

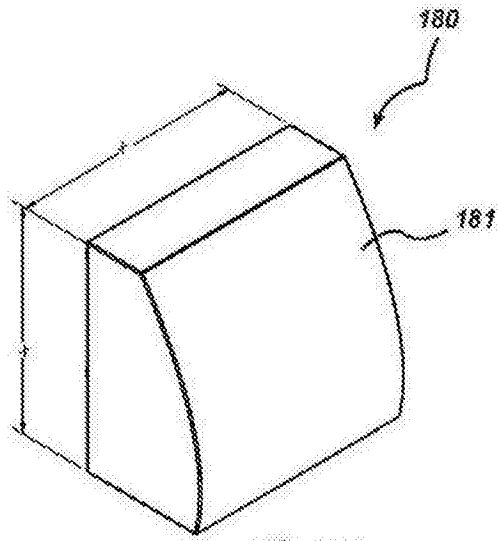


图 17A

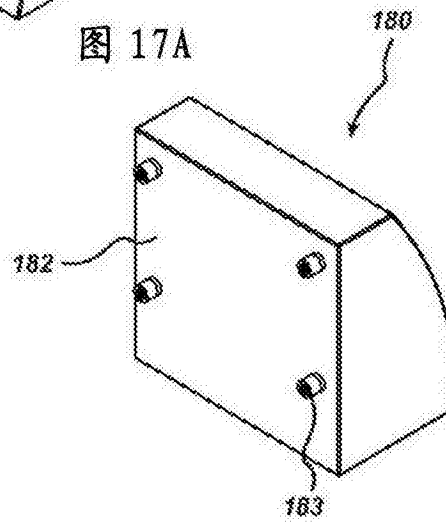


图 17B

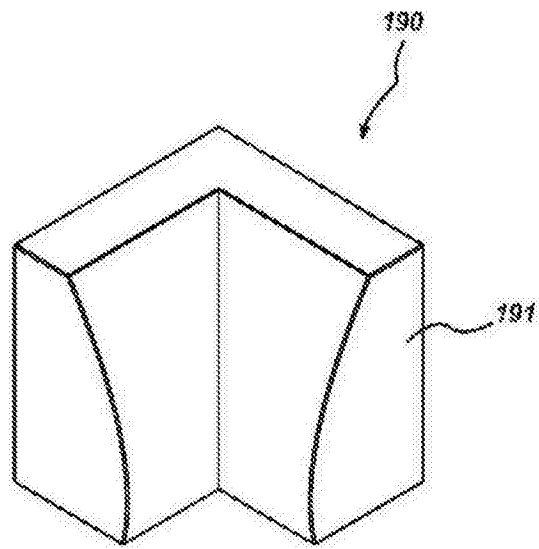


图 18A

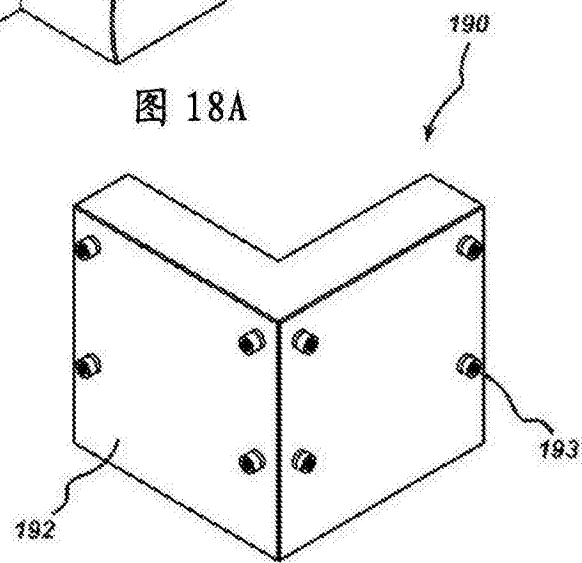


图 18B

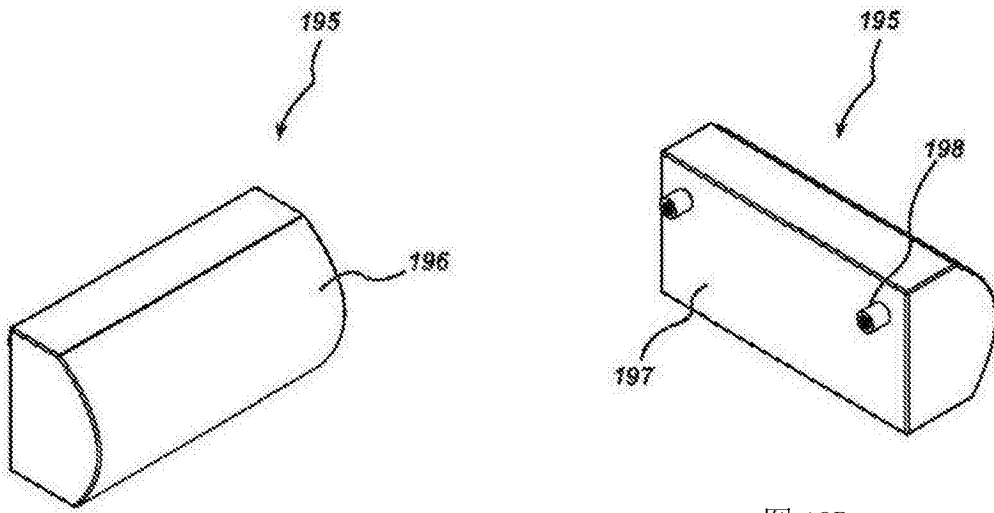


图 19B

图 19A

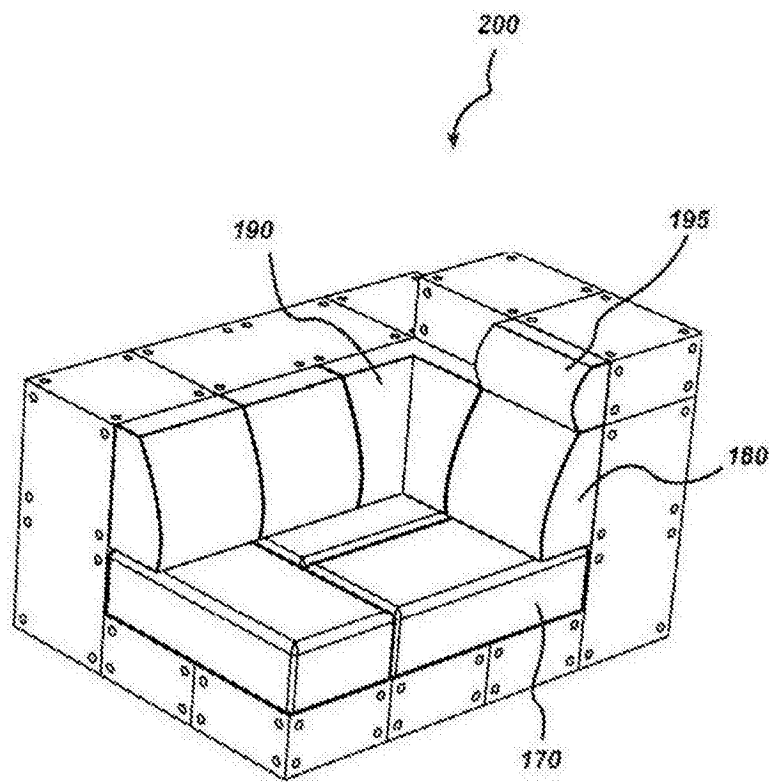


图 20

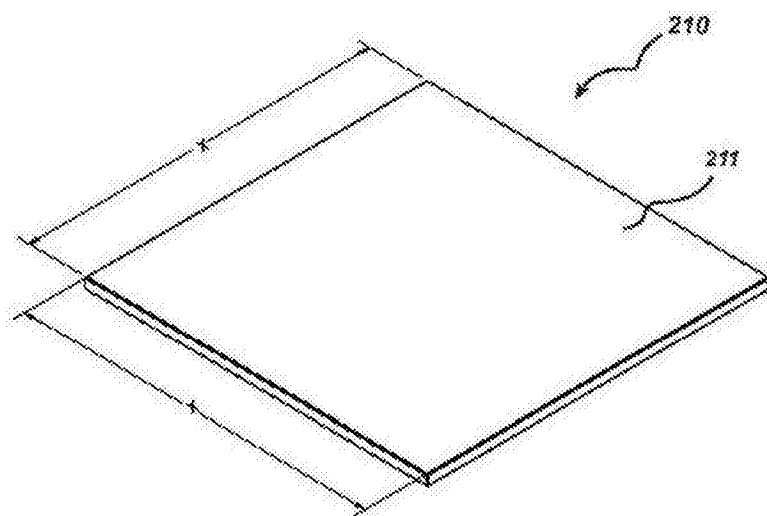


图 21A

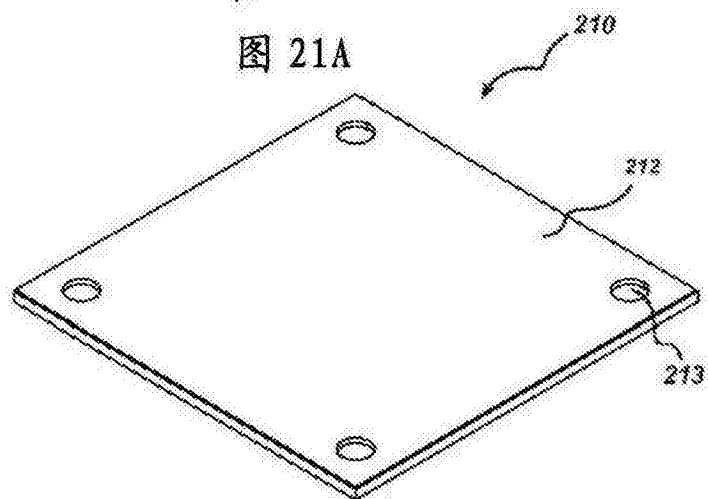


图 21B

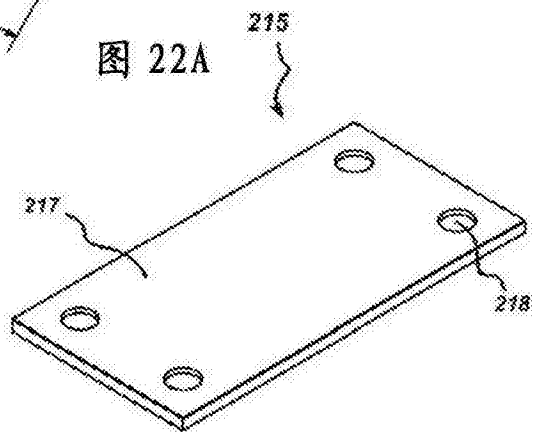
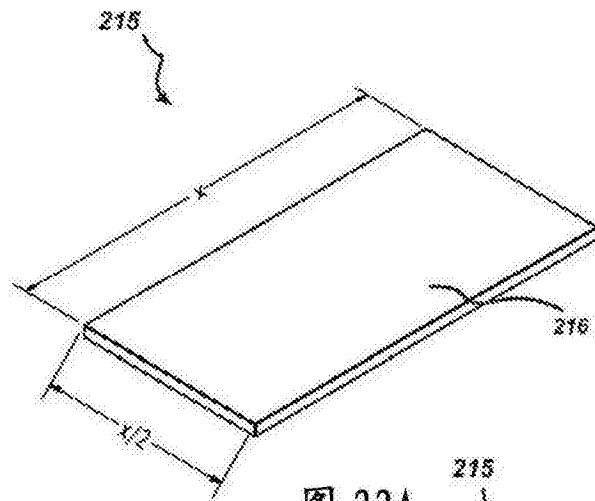


图 22B

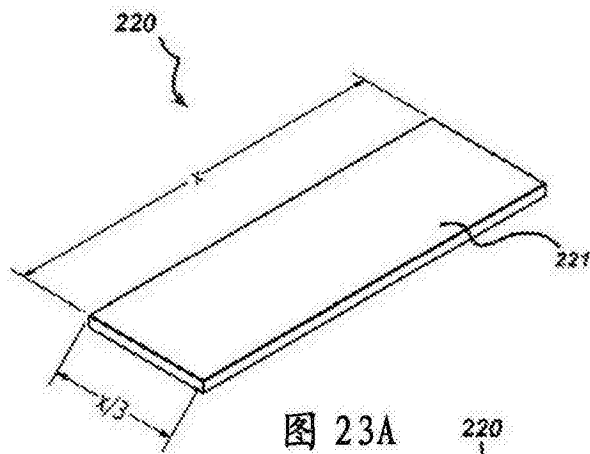


图 23A

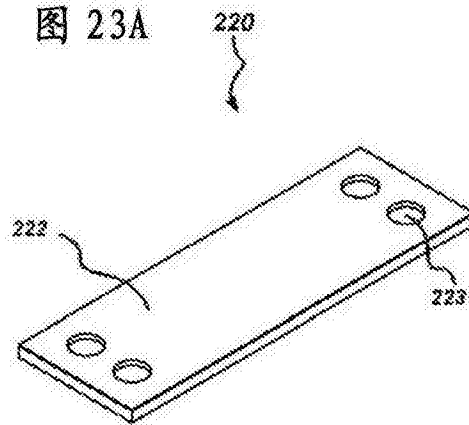


图 23B

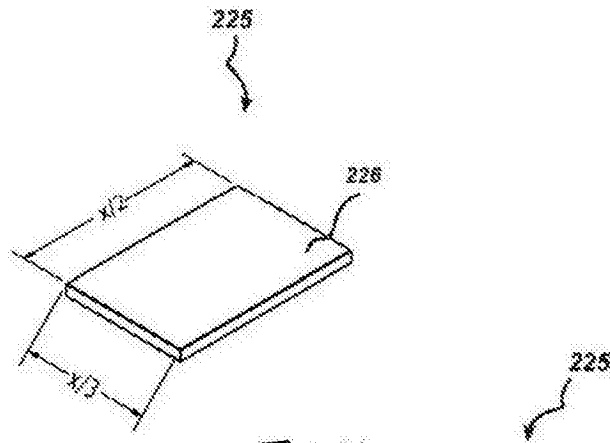


图 24A

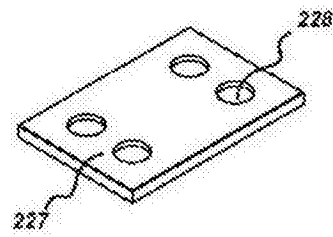
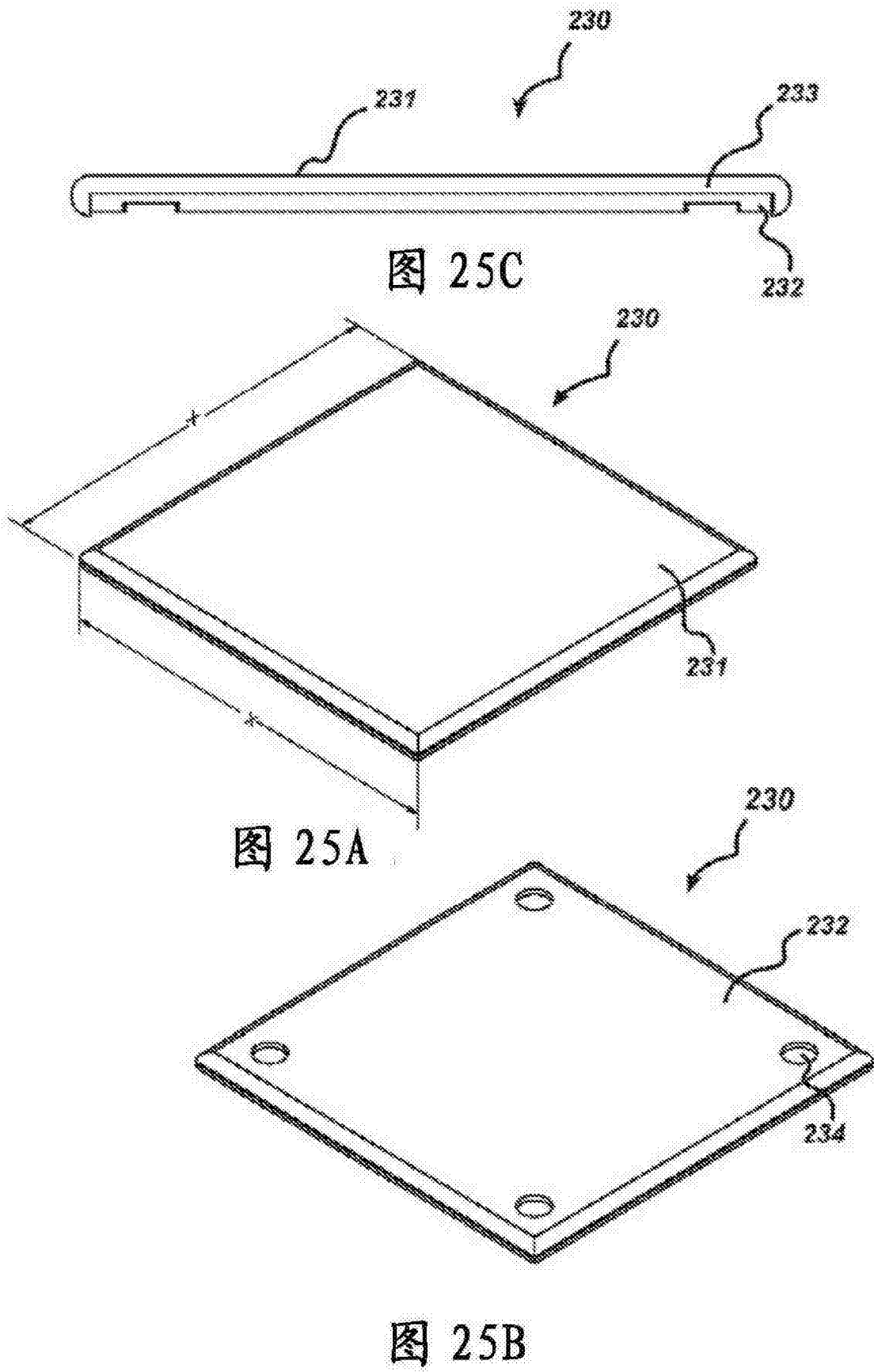


图 24B



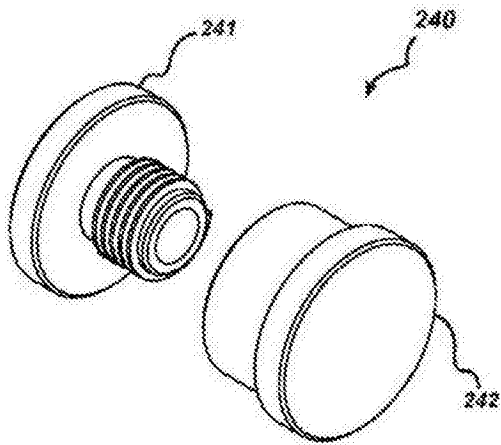


图 26A

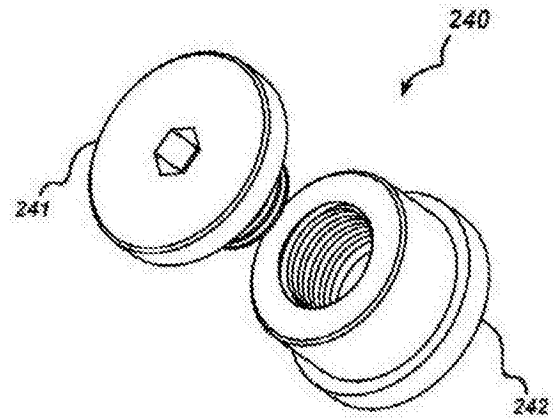


图 26B

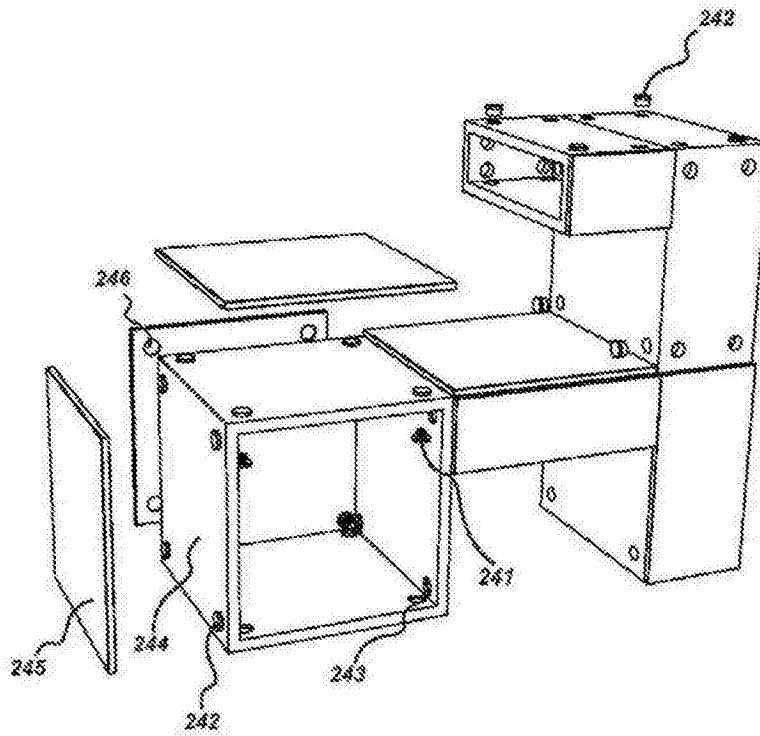
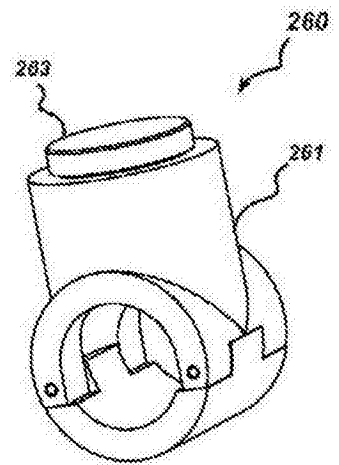
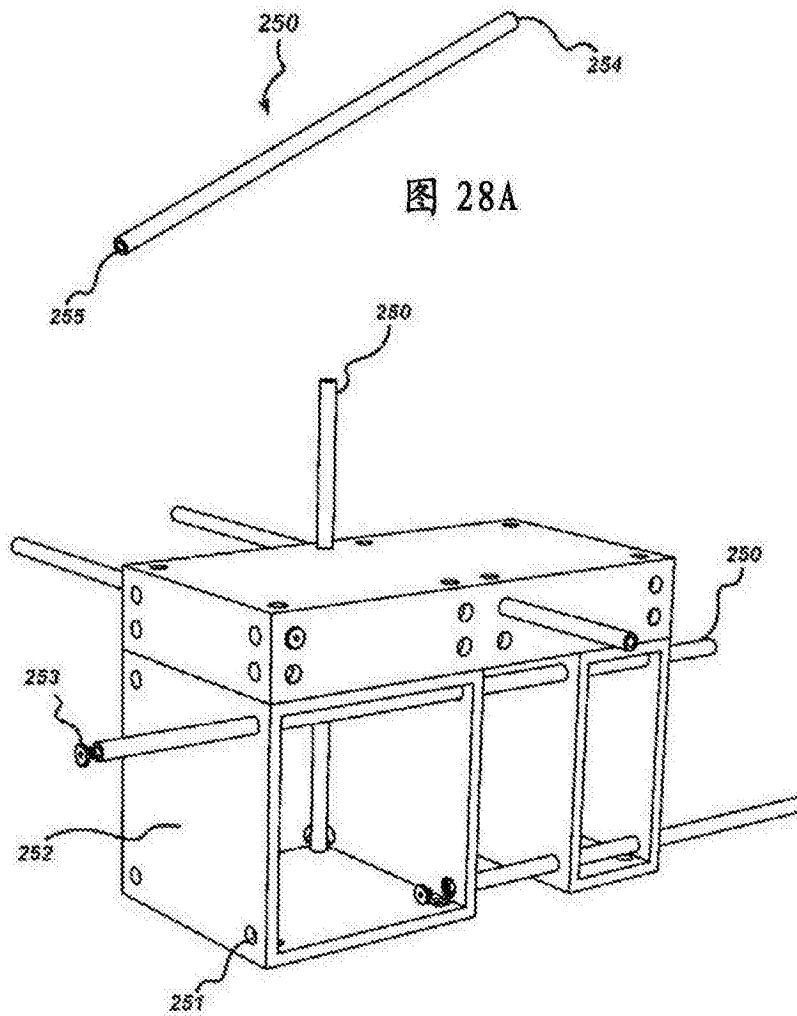


图 27



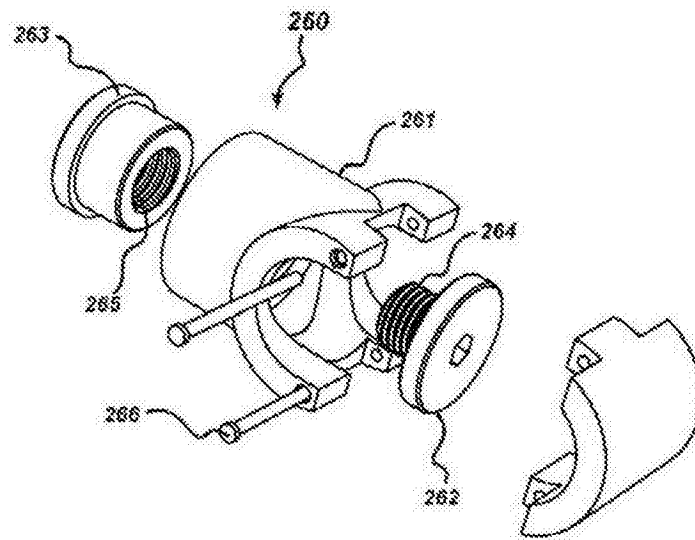


图 29B

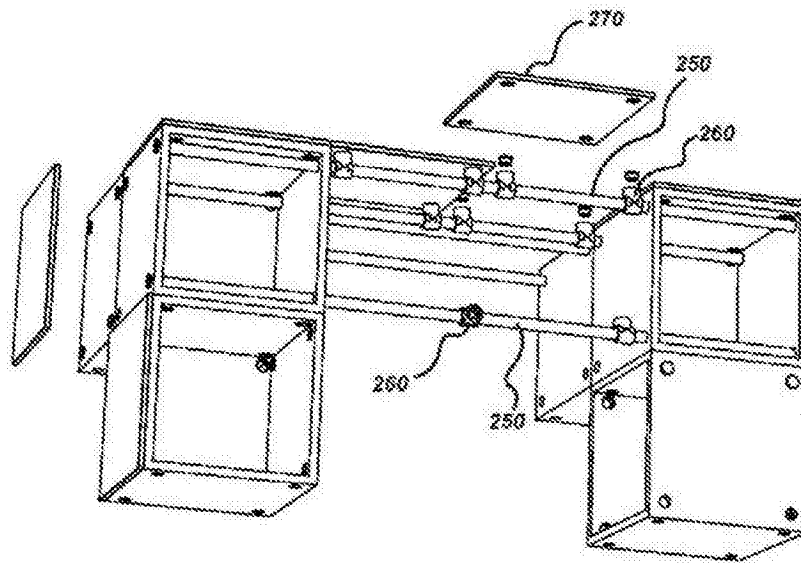


图 30

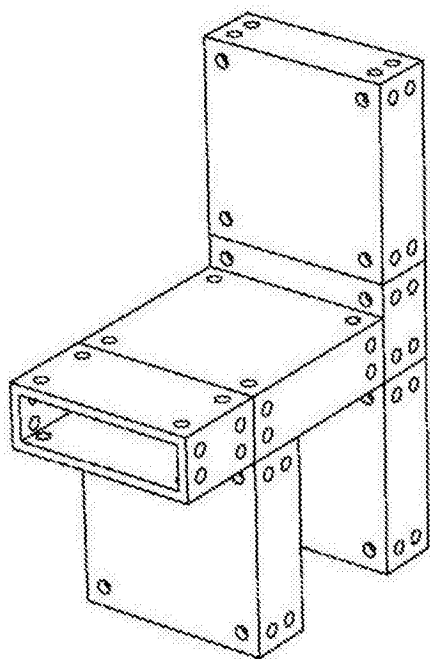


图 31

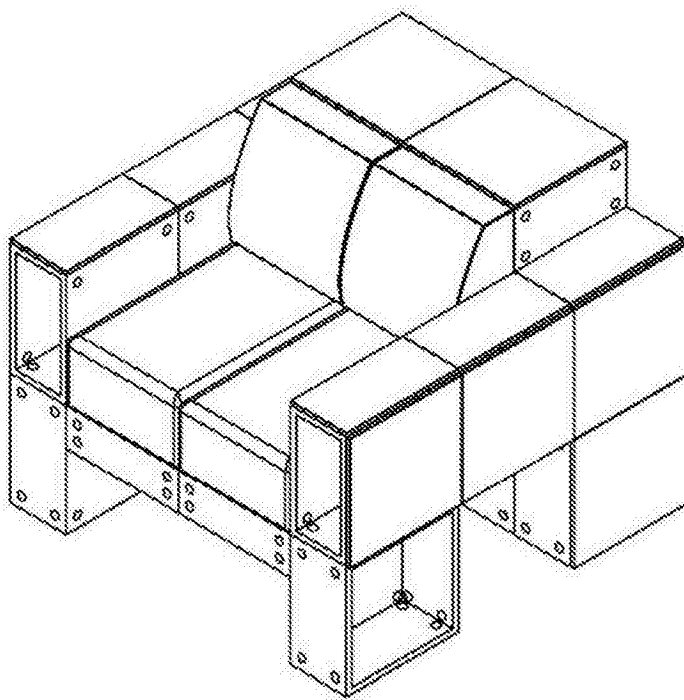


图 32

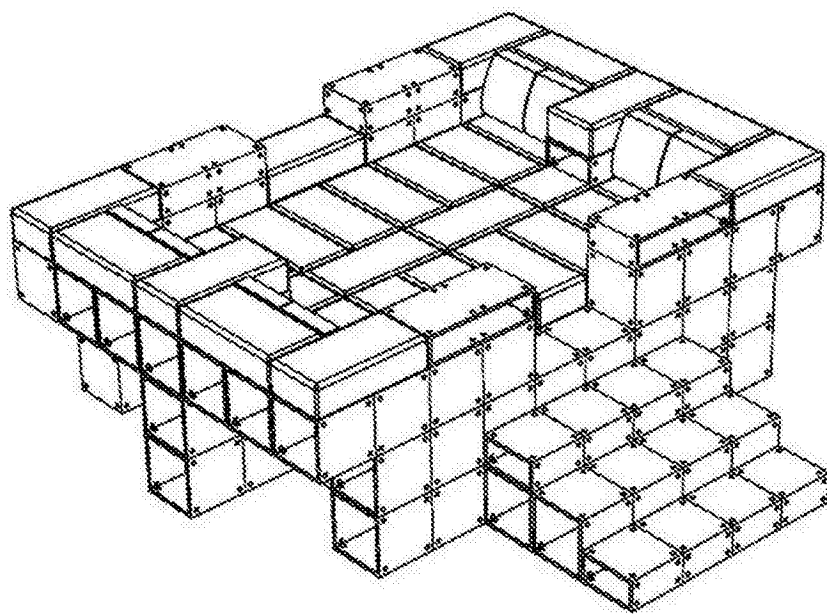


图 33

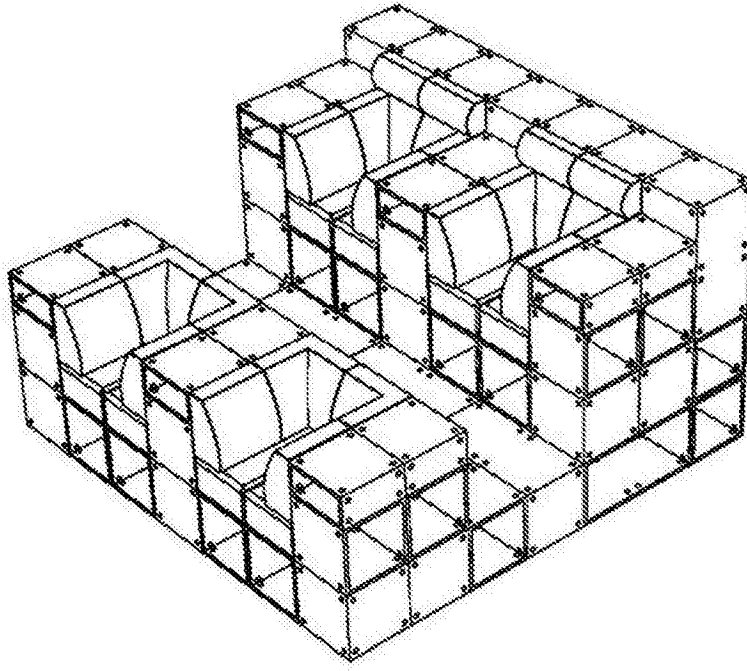


图 34

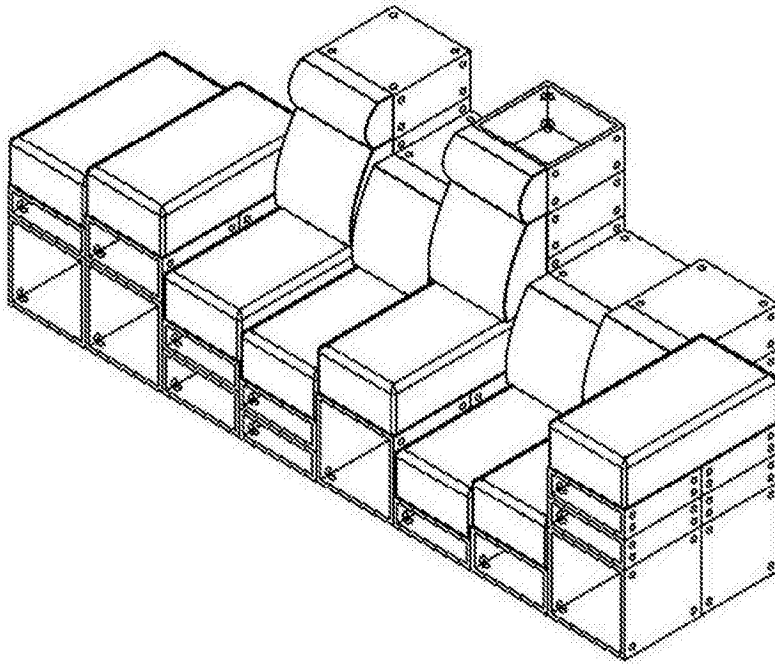


图 35

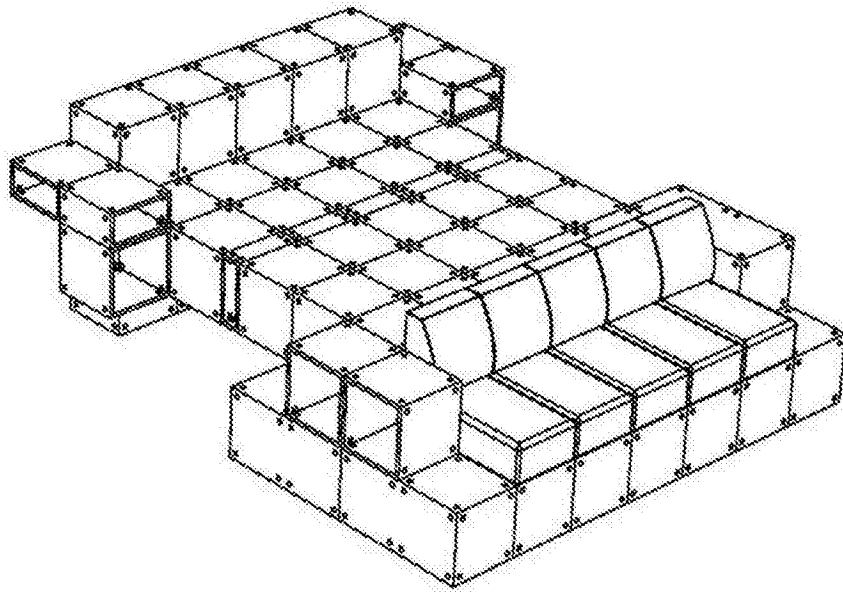


图 36

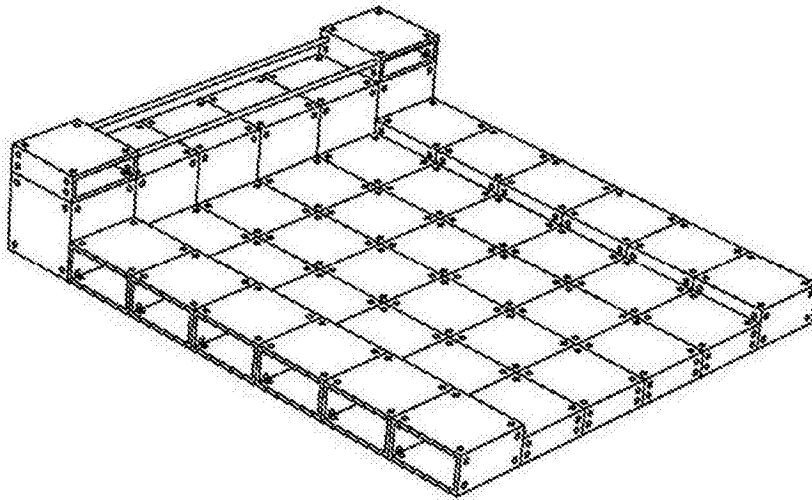


图 37

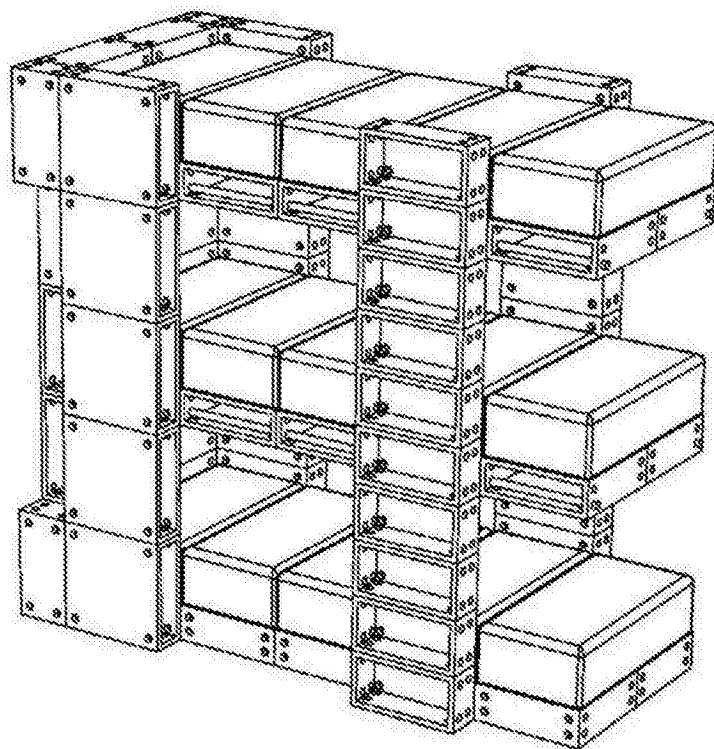


图 38

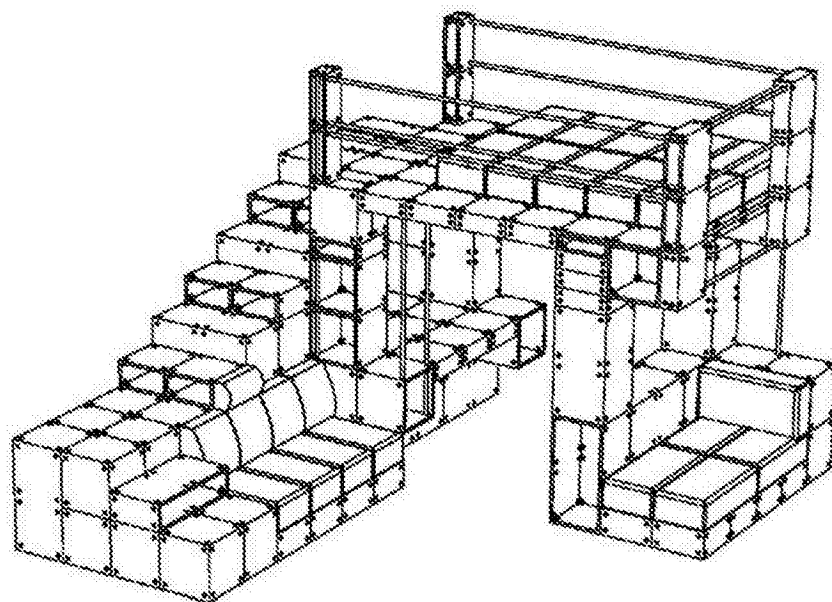


图 39

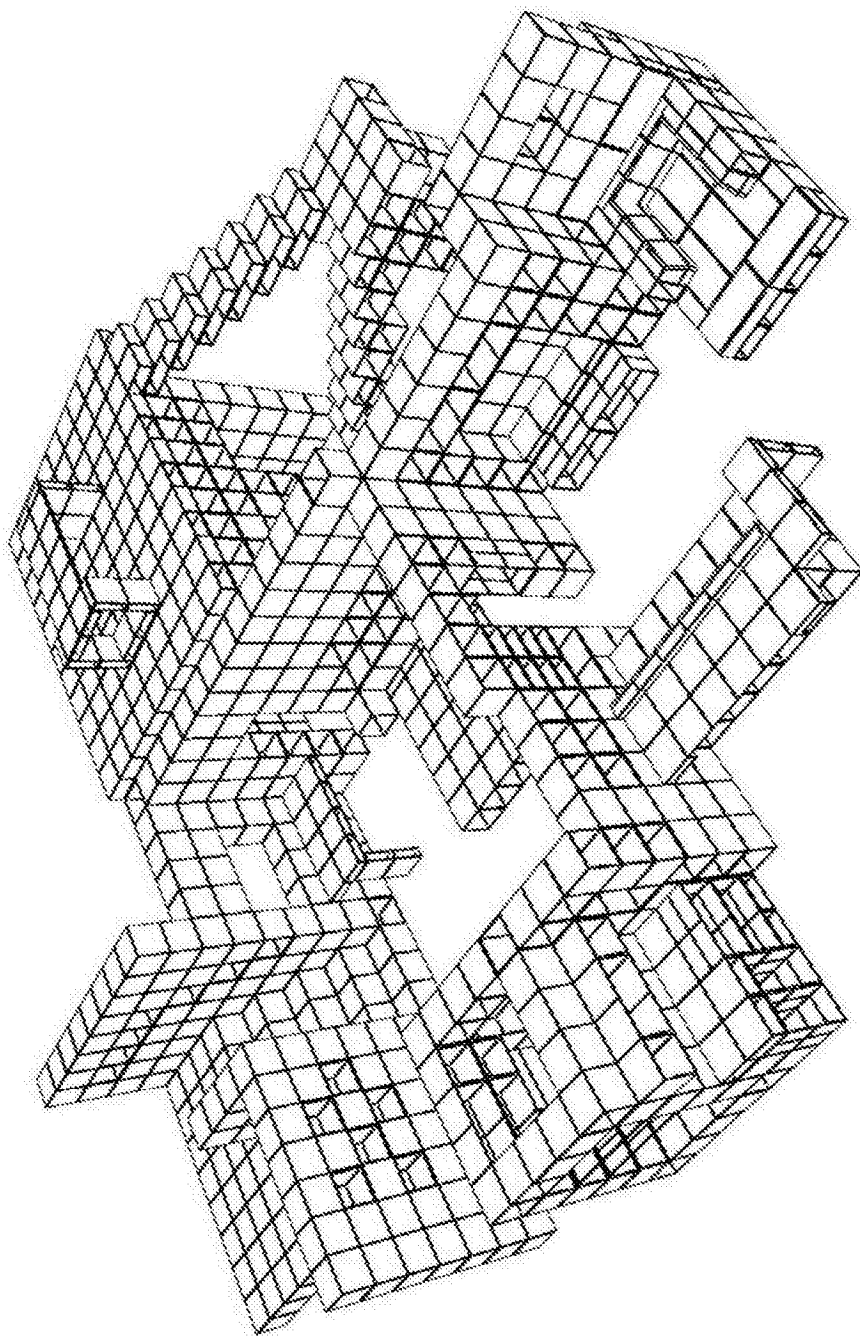


图 40

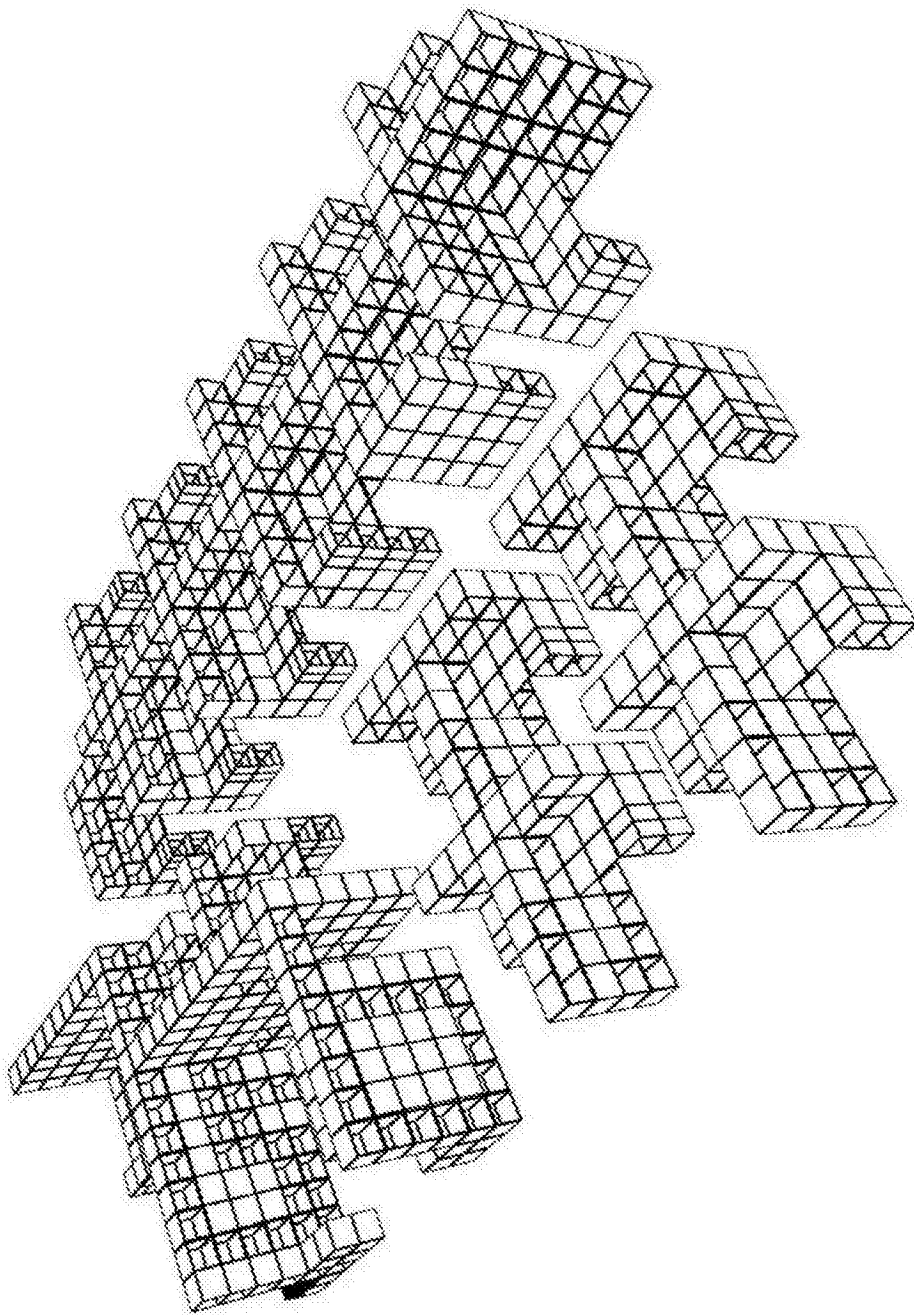


图 41