



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106617882 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201611108270.X

(22)申请日 2016.12.06

(71)申请人 广东技术师范学院

地址 510000 广东省广州市天河区石牌中山大道293号

(72)发明人 刘兴 何秀婷

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 刘锋

(51)Int.Cl.

A47C 17/04(2006.01)

A47B 87/00(2006.01)

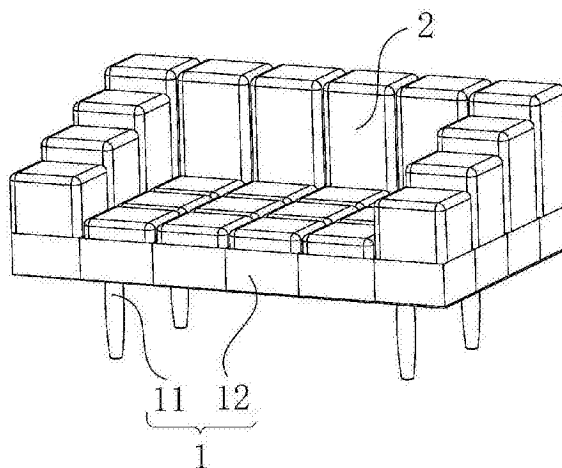
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

可变化模块沙发

(57)摘要

本发明提供了一种可变化模块沙发,涉及家具技术领域,本发明提供的可变化模块沙发包括:支撑台,支撑台的边缘设置有围栏,支撑台包括至少一个水平设置的支撑板,支撑板的下端面可拆卸连接有支脚,支撑板的上端面设置有调整模块,当支撑板的数量大于等于两个时,相邻的支撑板的侧边可拆卸连接。将本发明提供的可变化模块沙发应用于日常生活中,解决了现有技术中存在的连体沙发使用形式单一的技术问题。



1. 一种可变化模块沙发,其特征在于,包括:支撑台,所述支撑台的边缘设置有围栏,所述支撑台包括至少一个水平设置的支撑板,所述支撑板的下端面可拆卸连接有支脚,所述支撑板的上端面设置有调整模块;

当所述支撑板的数量大于等于两个时,相邻的所述支撑板的侧边可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的可变化模块沙发,其特征在于,相邻的所述支撑板通过连接板连接;

所述支撑板的下端面设置有多多个螺纹孔,所述螺纹孔沿所述支撑板的各个边缘均匀设置,所述连接板的相对的两个端部均设置有通孔,螺栓穿过所述通孔并与所述螺纹孔配合。

3. 根据权利要求1所述的可变化模块沙发,其特征在于,所述围栏包括多个围栏板,所述支撑板的上端面设置有用以安装所述围栏板的安装凹槽,所述安装凹槽沿所述支撑板的边缘设置。

4. 根据权利要求1所述的可变化模块沙发,其特征在于,所述支脚包括伸缩杆,所述伸缩杆包括:第一空心杆和第二空心杆,所述第一空心杆位于所述第二空心杆内,所述第一空心杆的一端伸出所述第二空心杆且可沿所述第二空心杆滑动,所述第一空心杆和所述第二空心杆通过安全锁扣连接,所述安全锁扣与所述第二空心杆固定连接,所述安全锁扣与所述第一空心杆可拆卸连接,所述第二空心杆的远离所述第一空心杆的一端与所述支撑板可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的可变化模块沙发,其特征在于,所述调整模块包括:第一支撑框、第二支撑框和保护套,所述第二支撑框套设于所述第一支撑框的外部,所述第一支撑框的一端伸出所述第二支撑框、并可沿所述第二支撑框的长度方向相对所述第二支撑框移动,所述保护套可拆卸地套设于所述第一支撑框和所述第二支撑框的外部。

6. 根据权利要求5所述的可变化模块沙发,其特征在于,所述保护套上设置有松紧带,所述松紧带的长度方向与所述第一支撑框的长度方向相同。

7. 根据权利要求1所述的可变化模块沙发,其特征在于,所述支撑板的上端面设置有防止所述调整模块移动的防移凹槽。

8. 根据权利要求1所述的可变化模块沙发,其特征在于,所述支撑板的上端面可拆卸地设置有防止所述调整模块移动的防移架,所述防移架包括横板和纵板,所述横板与所述纵板配合形成防移凹槽,所述调整模块的下端位于所述防移凹槽内。

9. 根据权利要求8所述的可变化模块沙发,其特征在于,所述横板与所述纵板可拆卸连接,所述横板上设置有多多个第一凹槽,所述第一凹槽的深度方向与所述横板的宽度方向相同,多个所述第一凹槽沿所述横板的长度方向均匀分布;

所述纵板上设置有第二凹槽,所述第二凹槽的深度方向与所述纵板的宽度方向相同,多个所述第二凹槽沿所述纵板的长度方向均匀分布;

所述纵板卡接于所述第一凹槽内,或者,所述横板卡接于所述第二凹槽内。

10. 根据权利要求1所述的可变化模块沙发,其特征在于,还包括抽屉,所述支撑板的下端面设置有用以安装所述抽屉的滑轨。

可变化模块沙发

技术领域

[0001] 本发明涉及家具技术领域,尤其是涉及一种可变化模块沙发。

背景技术

[0002] 沙发是一种具有悠久历史的传统家具,主要有真皮沙发、皮布沙发和木质沙发等种类,在人们的生活中,沙发已经成为许多家庭必须的家具。

[0003] 目前,市场上销售的沙发一般为连体沙发,连体沙发不可拆卸,并且外形和尺寸在出厂时都已固定,因此,连体沙发可坐人数和连体沙发需要占用的空间都为定值,当需坐连体沙发的人数增加时,连体沙发无法满足需坐人数增加的需要,连体沙发的使用形式单一;此外,当无需使用连体沙发时,由于连体沙发的不可拆卸性,连体沙发占用空间影响其他物品的放置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可变化模块沙发,以解决现有技术中存在的沙发使用形式单一的技术问题。

[0005] 本发明提供的可变化模块沙发包括:支撑台,所述支撑台的边缘设置有围栏,所述支撑台包括至少一个水平设置的支撑板,所述支撑板的下端面可拆卸连接有支脚,所述支撑板的上端面设置有调整模块;

[0006] 当所述支撑板的数量大于等于两个时,相邻的所述支撑板的侧边可拆卸连接。

[0007] 进一步地,相邻的所述支撑板通过连接板连接;

[0008] 所述支撑板的下端面设置有多组螺纹孔,所述螺纹孔沿所述支撑板的各个边缘均匀设置,所述连接板的相对的两个端部均设置有通孔,螺栓穿过所述通孔并与所述螺纹孔配合。

[0009] 进一步地,所述围栏包括多个围栏板,所述支撑板的上端面设置有利于安装所述围栏板的安装凹槽,所述安装凹槽沿所述支撑板的边缘设置。

[0010] 进一步地,所述支脚包括伸缩杆,所述伸缩杆包括:第一空心杆和第二空心杆,所述第一空心杆位于所述第二空心杆内,所述第一空心杆的一端伸出所述第二空心杆且可沿所述第二空心杆滑动,所述第一空心杆和所述第二空心杆通过安全锁扣连接,所述安全锁扣与所述第二空心杆固定连接,所述安全锁扣与所述第一空心杆可拆卸连接,所述第二空心杆的远离所述第一空心杆的一端与所述支撑板可拆卸连接。

[0011] 进一步地,所述调整模块包括:第一支撑框、第二支撑框和保护套,所述第二支撑框套设于所述第一支撑框的外部,所述第一支撑框的一端伸出所述第二支撑框、并可沿所述第二支撑框的长度方向相对所述第二支撑框移动,所述保护套可拆卸地套设于所述第一支撑框和所述第二支撑框的外部。

[0012] 进一步地,所述保护套上设置有松紧带,所述松紧带的长度方向与所述第一支撑框的长度方向相同。

[0013] 优选地,所述支撑板的上端面设置有防止所述调整模块移动的防移凹槽。

[0014] 优选地,所述支撑板的上端面可拆卸地设置有防止所述调整模块移动的防移架,所述防移架包括横板和纵板,所述横板与所述纵板交叉配合形成防移凹槽,所述调整模块的下端位于所述防移凹槽内。

[0015] 进一步地,所述横板与所述纵板可拆卸连接,所述横板上设置有多个第一凹槽,所述第一凹槽的深度方向与所述横板的宽度方向相同,多个所述第一凹槽沿所述横板的长度方向均匀分布;

[0016] 所述纵板上设置有第二凹槽,所述第二凹槽的深度方向与所述纵板的宽度方向相同,多个所述第二凹槽沿所述纵板的长度方向均匀分布;

[0017] 所述纵板卡接于所述第一凹槽内,或者,所述横板卡接于所述第二凹槽内。

[0018] 进一步地,还包括抽屉,所述支撑板的下端面设置有用以安装所述抽屉的滑轨。

[0019] 本发明提供的可变化模块沙发中,调整模块位于支撑板的上端面组成可变化模块沙发的坐垫,围栏沿支撑台的边缘设置,调整模块均位于围栏围成的区域内,防止调整模块从支撑台上掉落,支脚使支撑板与地面之间保持一定的距离,增加使用者坐在可变化模块沙发上时的舒适性;当需要坐可变化模块沙发的人数增加时,增加支撑板和调整模块的数量,使更多的支撑板连接在一起,并将增加的调整模块放置在支撑板上组成可变化模块沙发的坐垫,从而增加了可变化模块沙发的可坐面积,满足人数增加的需要;同时,可根据可变化模块沙发所在空间的形状来确定各个支撑板之间的相对位置,例如:从上向下俯视,可使多个支撑板组成长方形或者L形等,使可变化模块沙发在不同形状的空间内均可发挥其作用,满足不同使用形式的要求;当无需使用较大的可坐面积时,可将多余的支撑板和调整模块收起,减少可变化模块沙发占用的空间;此外,当搬运可变化模块沙发时,可将多个支撑板拆开,将支脚从支撑板上卸下,方便对可拆卸模块沙发进行搬运。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明实施例提供的可变化模块沙发的结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例提供的可变化模块沙发中支撑板的连接示意图;

[0023] 图3为本发明实施例提供的可变化模块沙发中调整模块的结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例提供的可变化模块沙发中支撑板的结构示意图;

[0025] 图5为本发明实施例提供的可变化模块沙发中横板的结构示意图。

[0026] 图标:1—支撑板;11—支脚;12—围栏;13—连接板;14—防移架;141—横板;1411—第一凹槽;142—纵板;2—调整模块;21—第一支撑框;211—滑动凸起;22—第二支撑框。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例

例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 图1为本发明实施例提供的可变化模块沙发的结构示意图,如图1所示,本发明实施例提供的可变化模块沙发包括:支撑台,支撑台的边缘设置有围栏12,支撑台包括至少一个水平设置的支撑板1,支撑板1的下端面可拆卸连接有支脚11,支撑板1的上端面设置有调整模块2,当支撑板1的数量大于等于两个时,相邻的支撑板1的侧边可拆卸连接。

[0031] 本发明实施例提供的可变化模块沙发中,调整模块2位于支撑板1的上端面组成可变化模块沙发的坐垫,围栏12沿支撑台的边缘设置,调整模块2均位于围栏12围成的区域内并列排布,围栏12防止调整模块2从支撑板1上掉落;支脚11使支撑板1与地面之间保持一定的距离,增加坐在可变化模块沙发上时的舒适性,支脚11可通过螺纹连接或者卡接的方式与支撑板1连接。

[0032] 当需要坐可变化模块沙发的人数增加时,增加支撑板1和调整模块2的数量,使更多的支撑板1连接在一起,并将增加的调整模块2放置在支撑板1上组成可变化模块沙发的坐垫,从而增加了可变化模块沙发的可坐面积,满足人数增加的需要;同时,可根据可变化模块沙发所在空间的形状来确定各个支撑板1之间的相对位置,例如:从上向下俯视,可使多个支撑板1组成长方形或者L形等,使可变化模块沙发在不同形状的空间内均可发挥其作用,满足不同使用形式的要求;当无需使用较大的可坐面积时,可将多余的支撑板1和调整模块2收起,减少可变化模块沙发占用的空间;此外,当搬运可变化模块沙发时,可将多个支撑板1拆开,将支脚11从支撑板1上卸下,方便对可拆卸调整模块2沙发进行搬运。

[0033] 具体地,相邻的支撑板1通过连接板13连接,支撑板1的下端面设置有多多个螺纹孔,螺纹孔沿支撑板1的各个边缘均匀设置,连接板13的相对的两个端部均设置有通孔,螺栓穿过通孔与螺纹孔配合。支撑板1为方形结构,支撑板1下端面的多个螺纹孔沿支撑板1的边缘均匀分布,并且多个螺纹孔到与其对应的边缘的距离相等;如图2所示,连接板13为方形结构,连接板13的相对的两个端部均设置有通孔,两个通孔轴心的距离是螺纹孔到与其对应的边缘的距离的两倍。在连接支撑板1时,相邻的两个支撑板1的侧面接触,并使螺纹孔一一相对,连接板13放置于支撑板1上,连接板13上的一个通孔的轴线与一个支撑板1上的螺纹孔的轴线重合、另一通孔的轴线与另一支撑板1上的螺纹孔的轴线重合,用螺栓将连接板13连接于两个支撑板1上,实现相邻的支撑板1的连接。使用连接板13并通过螺纹连接的方式实现支撑板1的连接,方便对支撑板1的连接和拆卸。

[0034] 进一步地,围栏12包括多个围栏板,支撑板1的上端面设置有利于安装围栏板的安装凹槽,安装凹槽沿支撑板1的边缘设置。围栏板可为正方形、长方形或者半圆形等,在本实施例中,围栏板为长方形,围栏板通过卡接的方式与支撑板1连接,具体地,支撑板1上设置有截面呈方形的安装凹槽,安装凹槽沿支撑板1的边缘设置,安装凹槽的两个相对的内壁上均设置有橡胶垫,两个橡胶垫的相对的平面之间的距离略小于围栏板的厚度。安装围栏12时,将围栏板卡接到安装凹槽内,两个橡胶垫的相对的平面之间的距离略小于围栏板的厚度,两个橡胶垫均产生弹性变形,两个橡胶垫均对围栏板产生挤压力,防止围栏板在安装凹槽内产生移动;安装凹槽沿支撑板1的边缘设置,支撑板1的任一边缘均可安装围栏板,在安装可变化模块沙发时,围栏板安装于组合后的支撑台的边缘,支撑板1的与其他侧边连接的侧边处无需安装围栏板。调整模块2位于围栏板围成的区域内,防止调整模块2从支撑板1上掉落。使围栏12包括多个围栏板,使用者可根据支撑板1的数量,选择合适数量的围栏板与支撑板1连接,满足更多的需要;使围栏板与支撑板1通过安装凹槽连接,无需使用围栏板时,方便将围栏板从支撑板1上拆卸下来和进行收纳。

[0035] 上述支脚11使支撑板1与地面保持一定的距离,在本实施例中,支脚11包括伸缩杆,伸缩杆包括:第一空心杆和第二空心杆,第一空心杆位于第二空心杆内,第一空心杆的一端伸出第二空心杆且可沿第二空心杆滑动,第一空心杆和第二空心杆通过安全锁扣连接,安全锁扣与第二空心杆固定连接,安全锁扣与第一空心杆可拆卸连接,第二空心杆的远离第一空心杆的一端与支撑板1可拆卸连接,上述安全锁扣可为螺栓、螺杆或其他结构,第二空心杆可通过螺纹连接或者卡接的方式与支撑板1连接。当需要调整支撑板1的下端面到地面的距离时,可通过调整支脚11的长度实现,具体地,旋转安全锁扣,使第一空心杆与第二空心杆之间能够产生相对滑动,然后调整第一空心杆从第二空心杆内伸出的长度,当支脚11的整体长度满足需要时,反向旋转安全锁扣,将第一空心杆与第二空心杆锁紧,防止可变化模块沙发在使用过程中第一空心杆在第二空心杆内滑动,从而改变支撑板1的下端面到地面的距离。使支脚11为可伸缩杆,并通过安全锁扣将伸缩杆中第一空心杆和第二空心杆连接,增加了支脚11的使用范围,同时也方便调整支脚11的长度。

[0036] 进一步地,调整模块2包括:第一支撑框21、第二支撑框22和保护套,第二支撑框22套设于第一支撑框21的外部,第一支撑框21的一端伸出第二支撑框22、并可沿第二支撑框22的长度方向相对第二支撑框22移动,保护套套设于第一支撑框21和第二支撑框22的外部。如图3所示,第一支撑框21和第二支撑框22均为开口箱体,第一支撑框21的开口和第二支撑框22的开口均为正方形,与开口相对的端面为底面,第一支撑框21的开口端面的外边长等于第二支撑框22的开口端面的内边长,第二支撑框22套设于第一支撑框21的外部,第一支撑框21的底面位于第二支撑框22的外部;在第一支撑框21两组相对的外侧面中,其中一组外侧面上设置有滑动凸起211,滑动凸起211的长度方向垂直于第一支撑框21的底面,另一组相对的外侧面上均设置有多个第一螺纹通孔,多个第一螺纹通孔沿第一支撑框21的长度方向均匀分布,第二支撑框22的两个相对的内侧面设置有与滑动凸起211配合的滑动凹槽,另外两个相对的内侧面上设置有第二螺纹通孔,相邻的第二螺纹通孔之间的距离等于相邻的第一螺纹通孔之间的距离,第二螺纹通孔的直径等于第一螺纹通孔的直径,第一螺纹通孔与第二螺纹通孔内设置有螺栓,防止第一支撑框21沿第二支撑框22的长度方向滑动。保护套可拆卸地套设于第一支撑框21和第二支撑框22的外部,保护套由弹性材料制成,

保护套为双层结构,内部填充有弹性物,例如:海绵或者太空棉等等,以增加调整模块2的舒适性。使用者可根据自己的需要调整第一支撑框21伸出第二支撑框22的长度,从而改变调整模块2的整体长度,需要改变调整模块2的整体长度时,取下保护套和螺栓,调整第一支撑框21伸出第二支撑框22的长度,使第一螺纹通孔的轴线与第二螺纹通孔的轴线重合,将螺栓重新连接到重合的第一螺纹通孔和第二螺纹通孔内,重新将保护套套设在第一支撑框21和第二支撑框22的外部。使调整模块2中的第一支撑框21可沿第二支撑框22的长度方向滑动,从而实现调整调整模块2的高度,使调整模块2满足更多的使用要求;此外,保护套由弹性材料制成,保护套可进行适当的伸长和收缩,能够满足不同高度的调整模块2的需要。

[0037] 为使保护套满足调整模块2更大的长度变化范围的需要,优选地,保护套上设置有松紧带,松紧带的长度方向与第一支撑框21的长度方向相同。具体地,保护套为长方体结构,保护套包括四个长方形的侧面个两个相对的端面,四个侧面的长度方向沿竖直方向设置,两个端面分别为第一端面和第二端面,其中第一端面通过缝制的方式分别与四个侧面固定连接,第二端面的一个侧边通过缝制的方式与一个侧面固定连接,第二端面的另外三个侧边与另外三个侧面通过魔术贴可拆卸连接,相邻的两个侧面的连接处设置有松紧带,松紧带沿侧面的长度方向设置,侧面的长度等于调整模块2的最高高度,松紧带的作用使侧面收缩,满足调整模块2的高度小于侧面的长度时的需要。当需要调整调整模块2的高度时,将保护套从第一支撑框21和第二支撑框22上取下,调整好调整模块2的高度后,将保护套套设于第一支撑框21和第二支撑框22的外部,松紧带利用自身的弹性,使保护套满足调整模块2多种高度时的需要。

[0038] 为防止调整模块2在支撑板1上产生移动,优选地,支撑板1的上端面设置有防止调整模块2移动的防移凹槽。防移凹槽的形状与调整模块2的端面的形状相同,防移凹槽沿支撑板1的长度方向和宽度方向并列设置。将调整模块2放置在防移凹槽内,每个防移凹槽能够防止放置在其内部的调整模块2移动,支撑板1上的防移凹槽共同作用,防止支撑板1上的调整模块2移动,提高可变化模块沙发使用时的稳定性。

[0039] 作为另一种实施方式,支撑板1的上端面可拆卸地设置有防止调整模块2移动的防移架14,防移架14包括横板141和纵板142,横板141与纵板142配合形成防移凹槽,调整模块2的下端位于防移凹槽内。具体地,如图4所示,横板141的宽度方向和纵板142的宽度方向均与支撑板1的上端面垂直,横板141沿支撑板1的宽度方向平行设置,纵沿支撑板1的长度方向平行设置,横板141与纵板142交叉形成防移凹槽;防移架14可通过卡接的方式与支撑板1连接,具体地,支撑板1的上端面设置有方形槽,防移架14位于方形槽内,方形槽的内侧面上设置有与横板141和纵板142配合的卡接槽,横板141和纵板142卡接于对应的卡接槽内,实现防移架14与支撑板1的可拆卸连接。使防移架14与支撑板1可拆卸连,方便将防移架14取下进行收纳。

[0040] 进一步地,横板141与纵板142可拆卸连接,横板141上设置有多多个第一凹槽1411,第一凹槽1411的深度方向与横板141的宽度方向相同,多个第一凹槽1411沿横板141的长度方向均匀分布,纵板142上设置有多多个第二凹槽,第二凹槽的深度方向与横板141的宽度方向相同,多个第二凹槽沿纵板142的长度方向均匀分布,纵板142卡接于第一凹槽1411内,或者,横板141卡接于第二凹槽内。具体地,横板141沿支撑板1的宽度方向平行设置,纵板142沿支撑板1的长度方向平行设置,如图5所示,横板141上设置有多多个第一凹槽1411,多个第

一凹槽1411沿横板141的长度方向均匀分布,纵板142上设置有多第二凹槽,多个第二凹槽沿纵板142的长度方向均匀分布,纵板142卡接在第一凹槽1411内,或者,横板141卡接在第二凹槽内,实现横板141与纵板142的可拆卸连接,当横板141卡接在第二凹槽内时,可通过改变纵板142在横板141上的位置来改变相邻的纵板142之间的距离,从而改变防移凹槽的尺寸;当纵板142卡接于第一凹槽1411内时,可通过改变横板141在纵板142上的位置来改变相邻的横板141之间的距离,从而改变防移凹槽的尺寸;方形槽的内侧面上均匀设置有卡接槽,改变防移凹槽的尺寸时,横板141和纵板142可选择合适的卡接槽配合。使横板141与纵板142可拆卸连接,可改变防移凹槽的尺寸,满足放置不同尺寸的调整模块2的需要。

[0041] 进一步地,本发明实施例提供的可变化模块沙发还包括抽屉,支撑板1的下端面设置有用安装抽屉的滑轨。具体的,滑轨的长度方向与支撑板1的宽度方向相同,在每个支撑板1的下端均设置滑轨,使用者可根据需要选择合适数量的抽屉安装于滑轨上,例如,需要向抽屉内放置的物品多时,可通过增加抽屉数量来满足需要,当需要向抽屉内放置的物品少时,可减少抽屉的数量,减轻支撑板1的负重。拼接的支撑板1较多的时候,正面方向的最外侧一排支撑板1的下端面安装抽屉,在支撑板1的下端面设置用于安装抽屉的滑轨,根据需要安装抽屉,使用者可将日常生活中常用的物品放置在抽屉中,方便使用时取出,增加了可变化模块沙发的功能。

[0042] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

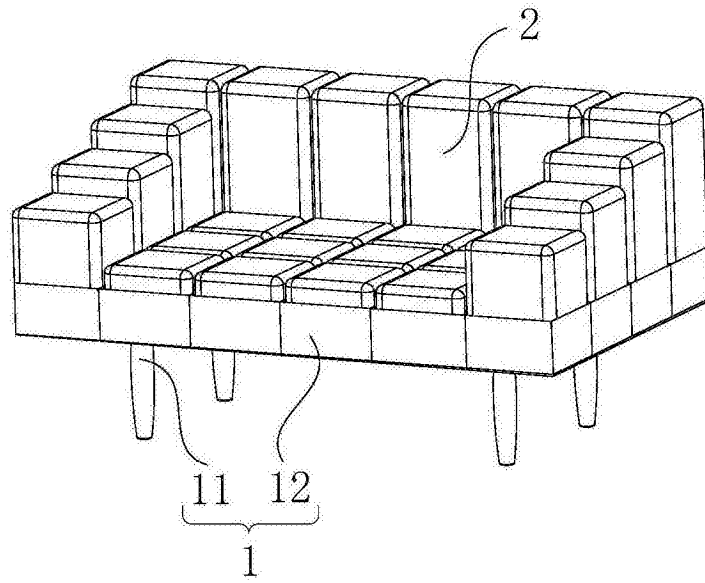


图1

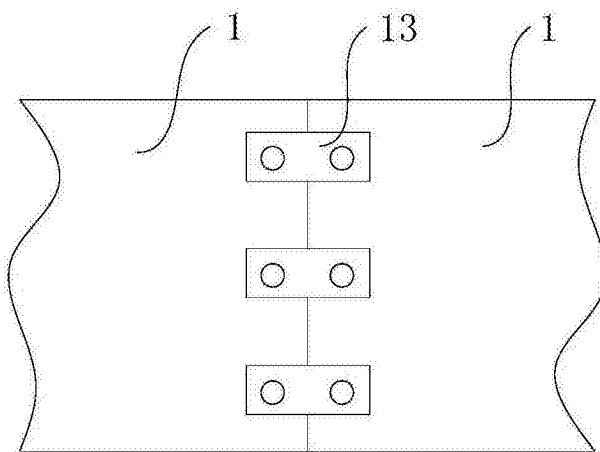


图2

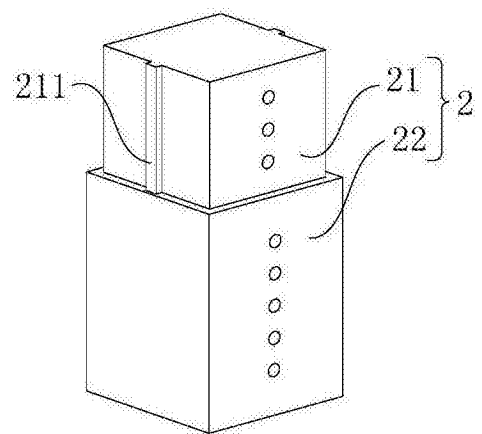


图3

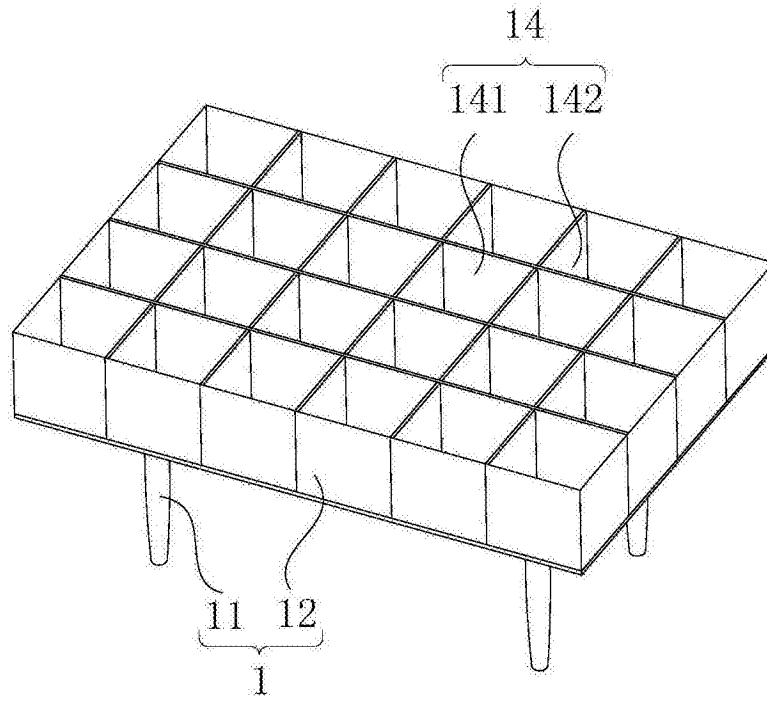


图4

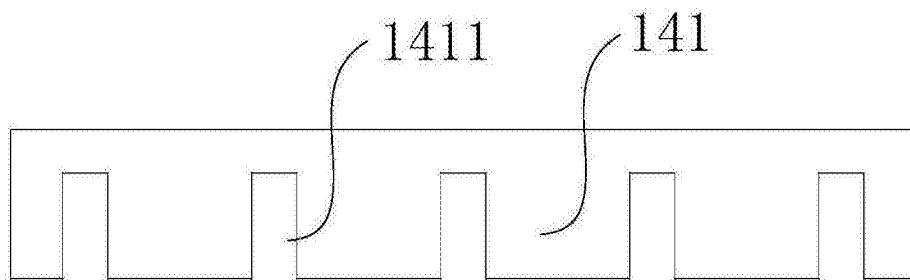


图5