



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111663808 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202010550454.1

E04B 1/343 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.16

E06B 9/40 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E06B 9/42 (2006.01)

申请公布号 CN 111663808 A

E06B 9/68 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.09.15

(56) 对比文件

(73) 专利权人 杭州大匠工务装饰工程有限公司

CN 208202655 U, 2018.12.07

地址 310012 浙江省杭州市西湖区文三西

CN 209413371 U, 2019.09.20

路326号金都新城1幢商场二层9B室-2

审查员 付佳

(72) 发明人 程国胜

(74) 专利代理机构 北京博睿森知识产权代理有

限公司 16323

专利代理师 任霜

(51) Int. Cl.

E04H 1/12 (2006.01)

E04H 1/04 (2006.01)

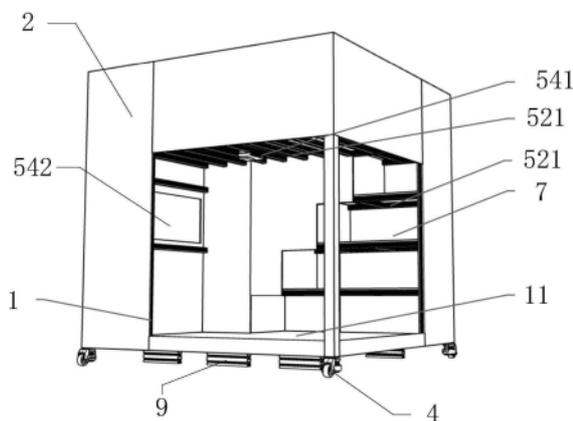
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种可移动室内多功能组合屋

(57) 摘要

本发明公开了一种可移动室内多功能组合屋,包括基础构架以及板材;基础构架包括底板基础架,楼梯架以及二层阁楼架以及竖直支撑固定架;竖直支撑固定架垂直固定于底板基础架的边缘并预留门和窗,二层阁楼架设于底板基础架的上方并与竖直支撑固定架固定连接,楼梯架沿竖直支撑固定架内侧成阶梯状固定且位于底板基础架与二层阁楼架之间;板材固定于底板基础架以及二层阁楼架的上部,以及楼梯架以及竖直支撑固定架的内外两侧;底板基础架,楼梯架以及二层阁楼架以及竖直支撑固定架均采用铝型材铆销连接或角码连接而成;底板基础架下端固定多个福马轮。本发明结构简单,易于拼装,移动方便,功能多样。



1. 一种可移动室内多功能组合屋,其特征在于,包括基础构架(1)以及板材(2);

所述基础构架(1)包括底板基础架(11),楼梯架(12)以及二层阁楼架(13)以及竖直支撑固定架(14);所述竖直支撑固定架(14)垂直固定于所述底板基础架(11)的边缘并预留门和窗,所述二层阁楼架(13)设于所述底板基础架(11)的上方并与所述竖直支撑固定架(14)固定连接,所述楼梯架(12)沿所述竖直支撑固定架(14)内侧成阶梯状固定且位于所述底板基础架(11)与所述二层阁楼架(13)之间;

所述板材(2)固定于所述底板基础架(11)以及二层阁楼架(13)的上部,以及所述楼梯架(12)以及竖直支撑固定架(14)的内外两侧;

所述底板基础架(11),楼梯架(12)以及二层阁楼架(13)以及竖直支撑固定架(14)均采用铝型材(3)铆销连接或角码连接而成,所述铝型材(3)包括中心杆(31)以及与中心杆(31)一体连接的呈辐射状的向内弯折的外角件(32),相邻所述外角件(32)之间形成安装槽(33);

所述底板基础架(11)下端固定多个福马轮(4);

所述楼梯架(12)的相邻台阶之间形成储物仓(7),所述储物仓(7)设有门,所述门上具有内凹的把手;

所述底板基础架(11)为矩形,长度为2.0~2.5m,宽度为2.0~2.5m;

所述福马轮(4)包括滚轮(40),顶板(41),支架(42),上撑脚(43)以及下撑脚(44);

所述顶板(41)下端部分内接于所述支架(42)的上端且与所述支架(42)转动连接,所述支架(42)向下方侧端延伸出支撑片,所述滚轮(40)通过轮轴设于所述支撑片上,所述上撑脚(43)固定于所述支架(42)的下端且下端铰接有上撑臂(431),所述下撑脚(44)上端铰接有下撑臂(441),所述上撑臂(431)与所述下撑臂(441)铰接且铰接处穿设有丝杆(45)。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动室内多功能组合屋,其特征在于,所述门和窗上端固定有分隔帘卷轴,所述分隔帘卷轴侧端传动连接有卷轴电机,所述分隔帘卷轴上卷曲分隔帘(6),所述分隔帘(6)释放后遮盖所述门和窗。

3. 根据权利要求2所述的一种可移动室内多功能组合屋,其特征在于,所述竖直支撑固定架(14)高度为2.2~2.5m,所述底板基础架(11)为圆形或矩形,所述楼梯架(12)高度为28.5~36.5cm,深度为30~38cm,所述门的高度为1.75~1.85m,宽度为40~55cm,所述窗的开设于所述门的相对或相邻面且占总面积的25~35%。

4. 根据权利要求2~3任一项所述的一种可移动室内多功能组合屋,其特征在于,还包括楼梯扶手(8),所述楼梯扶手(8)设于所述二层阁楼架(13)的侧端且位于所述楼梯架(12)的一侧。

5. 根据权利要求4所述的一种可移动室内多功能组合屋,其特征在于,还包括支撑脚(9),所述支撑脚(9)可拆卸的连接于所述底板基础架(11)的下端周侧,所述支撑脚(9)高度大于所述滚轮(40)高度。

6. 根据权利要求5所述的一种可移动室内多功能组合屋,其特征在于,还包括电控系统(5),所述电控系统(5)包括供电电源(51),照明系统(52),插座系统(53),娱乐系统(54)以及门窗帘控制系统(55);

所述照明系统(52)包括为照明灯带(521),所述照明灯带(521)设于所述楼梯架(12)以及二层阁楼架(13)的铝型材(3)上;

所述插座系统(53)包括设于所述板材(2)上的多个插座(531)；

所述娱乐系统(54)包括设于所述二层阁楼架(13)下端的投影仪(541)以及设于对应所述投影仪(541)的投影布(542)；

所述门窗帘控制系统(55)包括电机控制器,电机控制器与所述卷轴电机电连接；

所述照明灯带(521),插座(531),投影仪(541)以及电机控制器均通过布置于所述安装槽(33)内部的电线与所述供电电源(51)电连接。

## 一种可移动室内多功能组合屋

### 技术领域

[0001] 本发明涉及房屋建筑室内家具设计技术领域,具体为涉及一种可移动室内多功能组合屋。

### 背景技术

[0002] 现在的室内家具中,一张床的就会占地很大的面积,而在床的上部空间往往没有得到利用,而其他的家居产品用途更为单一,在类似于室内家具中,往往只能做到单一的睡觉或者储物的功能。能同时满足娱乐,休息,茶室,储物的更是需要拓展出更多的室内面积来实现。同时很少有产品会加入电光的技术,产品的功能过于单一化。

[0003] 因此,提供一种结构简单,易于拼装,移动方便,可以容纳用户在其中睡觉,娱乐等的家具是本领域技术人员亟需解决的问题。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,为了解决上述技术问题,本发明提供了一种结构简单,易于拼装,移动方便,可以容纳用户在其中睡觉,娱乐等的可移动室内多功能组合屋。

[0005] 具体的,一种可移动室内多功能组合屋,包括基础构架以及板材;

[0006] 所述基础构架包括底板基础架,楼梯架以及二层阁楼架以及竖直支撑固定架;所述竖直支撑固定架垂直固定于所述底板基础架的边缘并预留门和窗,所述二层阁楼架设于所述底板基础架的上方并与所述竖直支撑固定架固定连接,所述楼梯架沿所述竖直支撑固定架内侧成阶梯状固定且位于所述底板基础架与所述二层阁楼架之间;

[0007] 所述板材固定于所述底板基础架以及二层阁楼架的上部,以及所述楼梯架以及竖直支撑固定架的内外两侧;

[0008] 所述底板基础架,楼梯架以及二层阁楼架以及竖直支撑固定架均采用铝型材铆销连接或角码连接而成,所述铝型材包括中心杆以及与中心杆一体连接的呈辐射状的向内弯折的外角件,相邻所述外角件之间形成安装槽;

[0009] 所述底板基础架下端固定多个福马轮。

[0010] 本发明是一种设置于室内的可以移动的组合房屋,本发明组装形成一个二层室内组合屋,在下层可以实现日常的活动工作,在上层实现了休息的功能,本发明采用铝型材铆销连接或角码连接的方式,结构简单,易于拼装,并且占地面积为床占地面积大小,可以实现多种生活功能。

[0011] 本发明具有普通房屋不具备的功能,实现了在室内增加一个可移动的隐秘区域,可以使房屋功能进行拓展,避免了单一的设置一张床或仅仅增加一些空间的储物功能的单一性,充分利用了空间,减少了空间浪费。

[0012] 进一步的,所述福马轮包括滚轮,顶板,支架,上撑脚以及下撑脚;

[0013] 所述顶板下端部分内接于所述支架的上端且与所述支架转动连接,所述支架向下方侧端延伸出支撑片,所述滚轮通过轮轴设于所述支撑片上,所述上撑脚固定于所述支架

的下端且下端铰接有上撑臂,所述下撑脚上端铰接有下撑臂,所述上撑臂与所述下撑臂铰接且铰接处穿设有丝杆。

[0014] 本发明的福马轮通过上撑臂与所述下撑臂铰接且铰接处穿设有丝杆形成升降机构,丝杆与位于一侧的撑臂连接件保持相对固定的位置关系,而丝杆与位于另一侧撑臂连接件保持相对运动的位置关系,以便通过手动操作即可完成滚轮的接地受力或下撑脚接地受力之间的状态切换,无需借助外接电源等电气设备,使用便捷。

[0015] 进一步的,所述门和窗上端固定有分隔帘卷轴,所述分隔帘卷轴侧端传动连接有卷轴电机,所述分隔帘卷轴上卷曲分隔帘,所述分隔帘释放后遮盖所述门和窗。

[0016] 本发明增加分隔帘可以使本发明增加其隐秘性,更充分的利用了空间规划,可以单独形成独立空间。

[0017] 进一步的,所述楼梯架的相邻台阶之间形成储物仓,所述储物仓设有门,所述门上具有内凹的把手。

[0018] 储物仓可以实现储物功能,能够完成日常所需的物品放置,使用便捷。

[0019] 进一步的,所述竖直支撑固定架高度为2.2~2.5m,所述底板基础架为圆形或矩形,所述楼梯架高度为28.5~36.5cm,深度为30~38cm,所述门的高度为1.75~1.85m,宽度为40~55cm,所述窗的开设于所述门的相对或相邻面且占总面积的25~35%。

[0020] 进一步的,所述底板基础架为矩形,长度为2.0~2.5m,宽度为2.0~2.5m。

[0021] 本发明可以根据实际的房屋空间进行设计,做到结构的合理规划,在常用设计中,房屋高度为2.7~2.8m,本发明中的一层高度为1.7~2m,下部空间可以满足成年人进出活动,上部空间可以完成正常的睡眠休息。

[0022] 进一步的,还包括楼梯扶手,所述楼梯扶手设于所述二层阁楼架的侧端且位于所述楼梯架的一侧。

[0023] 本发明的楼梯扶手既可以充当上下楼梯时的扶手,还可以作为二层阁楼的挡板,二层阁楼一般可以放置床垫用于休息,防止上部休息人员从楼梯处滚落。

[0024] 进一步的,还包括支撑脚,所述支撑脚可拆卸的连接于所述底板基础架的下端周侧,所述支撑脚高度大于所述滚轮高度。

[0025] 本发明支撑脚的使用可以在利用福马轮固定位置后对底板基础架进行支撑,防止长时间的中部受压形变。

[0026] 进一步的,还包括电控系统,所述电控系统包括供电电源,照明系统,插座系统,娱乐系统以及门窗帘控制系统;

[0027] 所述照明系统包括为照明灯带,所述照明灯带设于所述楼梯架以及二层阁楼架的铝型材上;

[0028] 所述插座系统包括设于所述板材上的多个插座;

[0029] 所述娱乐系统包括设于所述二层阁楼架下端的投影仪以及设于对应所述投影仪的投影布;

[0030] 所述门窗帘控制系统包括电机控制器,电机控制器与所述卷轴电机电连接;

[0031] 所述照明灯带,插座,投影仪以及电机控制器均通过布置于所述安装槽内部的电线与所述供电电源电连接。

[0032] 电控系统主要包括供电电源,照明系统,插座系统,娱乐系统以及门窗帘控制系

统;通过了系统的整合为人提供休息的睡眠场所以及娱乐系统,使整体功能多样化。

[0033] 本发明可以根据使用需求变化,形成不同的空间状态:

[0034] 1、休息状态,用户可在其中进行休息睡觉。当用户进入到二层区域时,增加床垫或者榻榻米就可以成为一块完整的休息区域。其次一层区域也可作为休息的区域,放入床垫或者榻榻米,放下分隔帘,使用户与外界隔开,幸成一定的隐私区域,便可供用户在其中休憩。

[0035] 2、办公状态,在一层区域有搭建娱乐系统其中包括投影仪设备,利用插座以及照明灯带形成供电和照明。在一层空间内上放置小桌子和榻榻米,用户就可在一层平台办公,拉下分隔帘还可将投影仪中的内容放映到分隔帘上,完善办公需求。

[0036] 3、储藏状态,一楼区域楼梯下设置了储物仓,可用于衣物或者物品的储藏收纳,架子之间同样设置了照明灯带,保证了用户在使用场景的亮度。

[0037] 4、育子状态,当家中有孩子的情况下,该产品发明能够很好的陪伴孩子的成长。在孩子3-12岁时,孩子可休息在二层,在一层区域进行学习和娱乐。随着孩子年纪的增长,身体随之变高,此时孩子可将休息区域迁移至下层,同时设置的分隔帘也为孩子带来一定的隐私性,楼梯间形成的储物仓可为孩子放置书籍或者是物品,一层仍然是孩子的学习区域,而二层则可成为孩子看书娱乐的区域。

[0038] 5、茶室状态,在一层区域铺上榻榻米,摆上茶几,又可成为私人茶室。

[0039] 本发明功能多样化,可以根据需求进行合理空间布置,可以有效的利用空间。

## 附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0041] 图1附图为本发明提供的整体外观正面立体结构示意图;

[0042] 图2附图为本发明提供的整体外观后面结构示意图;

[0043] 图3附图为本发明提供的整体结构内部结构示意图;

[0044] 图4附图为本发明提供的基础构架结构示意图;

[0045] 图5附图为本发明提供的铝型材结构示意图;

[0046] 图6附图为本发明提供的福马轮的立体结构示意图;

[0047] 图7附图为本发明提供的福马轮的侧视图;

[0048] 图8附图为本发明提供的电控系统原理图;

[0049] 其中图中:1为基础构架,11为底板基础架,12为楼梯架;13为二层阁楼架;14为竖直支撑固定架;2为板材,3为铝型材,31为中心杆,32为外角件,33为安装槽,4为福马轮,40为滚轮,41为顶板,42为支架,43为上撑脚,44为下撑脚,431为上撑臂,441为下撑臂,45为丝杆,5为电控系统,51为供电电源,52为照明系统,521为照明灯带,53为插座系统,531为插座,54为娱乐系统,541为投影仪,542为投影布,55为门窗帘控制系统,6为分隔帘,7为储藏仓,8为楼梯扶手,9为支撑脚。

## 具体实施方式

[0050] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0051] 如图1~7所示,本实施例公开了一种可移动室内多功能组合屋,包括基础构架1以及板材2;

[0052] 基础构架1包括底板基础架11,楼梯架12以及二层阁楼架13以及竖直支撑固定架14;竖直支撑固定架14垂直固定于底板基础架11的边缘并预留门和窗,二层阁楼架13设于底板基础架11的上方并与竖直支撑固定架14固定连接,楼梯架12沿竖直支撑固定架14内侧成阶梯状固定且位于底板基础架11与二层阁楼架13之间;

[0053] 板材2固定于底板基础架11以及二层阁楼架13的上部,以及楼梯架12以及竖直支撑固定架14的内外两侧;

[0054] 底板基础架11,楼梯架12以及二层阁楼架13以及竖直支撑固定架14均采用铝型材3铆销连接或角码连接而成,铝型材3包括中心杆31以及与中心杆31一体连接的呈辐射状的向内弯折的外角件32,相邻外角件3之间形成安装槽33;

[0055] 底板基础架11下端固定多个福马轮4。

[0056] 本实施例是一种设置于室内的可以移动的组合房屋,本实施例组装形成一个二层室内组合屋,在下层可以实现日常的活动工作,在上层实现了休息的功能,本实施例采用铝型材铆销连接或角码连接的方式,结构简单,易于拼装,并且占地面积为床占地面积大小,可以实现多种生活功能。

[0057] 本实施例具有普通房屋不具备的功能,实现了在室内增加一个可移动的隐秘区域,可以使房屋功能进行拓展,避免了单一的设置一张床或仅仅增加一些空间的储物功能的单一性,充分利用了空间,减少了空间浪费。

[0058] 本实施例中板材2为绝缘防火板材;采用绝缘防火板材可以有效的防止触电和火灾,增加安全性。

[0059] 在其他实施例中还可以采用例如非透明玻璃钢等其他材质板材设计。

[0060] 本实施例中,福马轮4包括滚轮40,顶板41,支架42,上撑脚43以及下撑脚44;

[0061] 顶板41下端部分内接于支架42的上端且与支架42转动连接,支架42向下方侧端延伸出支撑片,滚轮40通过轮轴设于支撑片上,上撑脚43固定于支架42的下端且下端铰接有上撑臂431,下撑脚44上端铰接有下撑臂441,上撑臂431与下撑臂441铰接且铰接处穿设有丝杆45。

[0062] 本实施例的福马轮4通过上撑臂431与下撑臂441铰接且铰接处穿设有丝杆45形成升降机构,丝杆45与位于一侧的撑臂连接件保持相对固定的位置关系,而丝杆45与位于另一侧撑臂连接件保持相对运动的位置关系,以便通过手动操作即可完成滚轮40的接地受力或下撑脚44接地受力之间的状态切换,无需借助外接电源等电气设备,使用便捷。

[0063] 本实施例中,门和窗上端固定有分隔帘卷轴,分隔帘卷轴侧端传动连接有卷轴电机,分隔帘卷轴上卷曲分隔帘6,分隔帘6释放后遮盖门和窗。

[0064] 本实施例增加分隔帘6可以使本实施例增加其隐秘性,更充分的利用了空间规划,可以单独形成独立空间。

- [0065] 在另一些实施例中,分隔帘6可以为幕布,卷帘或者蜂巢帘。
- [0066] 本实施例中,楼梯架12的相邻台阶之间形成储物仓7,在其他实施例中,储物仓7还设有门,门上具有内凹的把手,方便对储物仓的隐藏和物品的拿取。
- [0067] 储物仓7可以实现储物功能,能够完成日常所需的物品放置,使用便捷。
- [0068] 本实施例中,竖直支撑固定架14高度为2.5m,底板基础架11为圆形或矩形,楼梯架12高度为35cm,深度为35cm,门的高度为1.8m,宽度为50cm,窗的开设于门的相对或相邻面且占总面积的30%。
- [0069] 在另一些实施例中,竖直支撑固定架14高度为2.2~2.5m,底板基础架11为圆形或矩形,楼梯架12高度为28.5~36.5cm,深度为30~38cm,门的高度为1.75~1.85m,宽度为40~55cm,窗的开设于门的相对或相邻面且占总面积的25~35%。
- [0070] 本实施例中,底板基础架11为矩形,长度为1.5m,宽度为2.5m。
- [0071] 在另一些实施例中,底板基础架11为矩形,长度为2.0~2.5m,宽度为2.0~2.5m。
- [0072] 在另一些实施例中,可以根据实际的房屋空间进行设计,做到结构的合理规划,在常用设计中,房屋高度为2.7~2.8m,本实施例中的一层高度为1.7~2m,下部空间可以满足成年人进出活动,上部空间可以完成正常的睡眠休息。
- [0073] 在一些特殊的实施例中,例如loft楼房,其房屋高度大,可以根据实际需求进行高度面积的调整,其长宽高不限定在说明书限定的实施例中。
- [0074] 本实施例中,还包括楼梯扶手8,楼梯扶手8设于二层阁楼架13的侧端且位于楼梯架12的一侧。
- [0075] 本实施例的楼梯扶手8既可以充当上下楼梯时的扶手,还可以作为二层阁楼的挡板,二层阁楼一般可以放置床垫用于休息,防止上部休息人员从楼梯处滚落。
- [0076] 本实施例中,还包括支撑脚9,支撑脚9可拆卸的连接于底板基础架11的下端周侧,支撑脚9高度大于滚轮40高度。
- [0077] 本实施例支撑脚9的使用可以在利用福马轮4固定位置后对底板基础架11进行支撑,防止长时间的中部受压形变。
- [0078] 本实施例中,还包括电控系统5,电控系统5包括供电电源51,照明系统52,插座系统53,娱乐系统54以及门窗帘控制系统55;
- [0079] 照明系统52包括为照明灯带521,照明灯带521设于楼梯架12以及二层阁楼架13的铝型材3上;
- [0080] 插座系统53包括设于板材2上的多个插座531;
- [0081] 娱乐系统54包括设于二层阁楼架13下端的投影仪541以及设于对应投影仪541的投影布542;
- [0082] 门窗帘控制系统55包括电机控制器,电机控制器与卷轴电机电连接;
- [0083] 照明灯带521,插座531,投影仪541以及电机控制器均通过布置于安装槽33内部的电线与供电电源51电连接。
- [0084] 电控系统5主要包括供电电源51,照明系统52,插座系统53,娱乐系统54以及门窗帘控制系统55;通过了系统的整合为人提供休息的睡眠场所以及娱乐系统,使整体功能多样化。
- [0085] 在另一些实施例中,可以将本发明的二层阁楼结构设置成为一层的结构。在一层

结构可以将储藏柜设置成单人床形成娱乐和休息空间,也可以进行组合设计,将部分储藏柜改为单人床设计等,设计形式多样,具有可组合,可拆装,开改变的多种形式。所有形式均是基于本申请的技术以及基础结构实现的。

[0086] 本发明可以根据使用需求变化,形成不同的空间状态:

[0087] 1、休息状态,用户可在其中进行休息睡觉。当用户进入到二层区域时,增加床垫或者榻榻米就可以成为一块完整的休息区域。其次一层区域也可作为休息的区域,放入床垫或者榻榻米,放下分隔帘6,使用户与外界隔开,形成一定的隐私区域,便可供用户在其中休憩。

[0088] 2、办公状态,在一层区域有搭建娱乐系统54其中包括投影仪541设备,利用插座531以及照明灯带521形成供电和照明。在一层空间内上放置小桌子和榻榻米,用户就可在一层平台办公,拉下分隔帘6还可将投影仪541中的内容放映到分隔帘上,完善办公需求。

[0089] 3、储藏状态,一楼区域楼梯下设置了储物仓7,可用于衣物或者物品的储藏收纳,架子之间同样设置了照明灯带521,保证了用户在使用场景的亮度。

[0090] 4、育子状态,当家中有孩子的情况下,该产品发明能够很好的陪伴孩子的成长。在孩子3-12岁时,孩子可休息在二层,在一层区域进行学习和娱乐。随着孩子年纪的增长,身体随之变高,此时孩子可将休息区域迁移至下层,同时设置的分隔帘6也为孩子带来一定的隐私性,楼梯间形成的储物仓7可为孩子放置书籍或者是物品,一层仍然是孩子的学习区域,而二层则可成为孩子看书娱乐的区域。

[0091] 5、茶室状态,在一层区域铺上榻榻米,摆上茶几,又可成为私人茶室。

[0092] 本实施例功能多样化,可以根据需求进行合理空间布置,可以有效的利用空间。

[0093] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

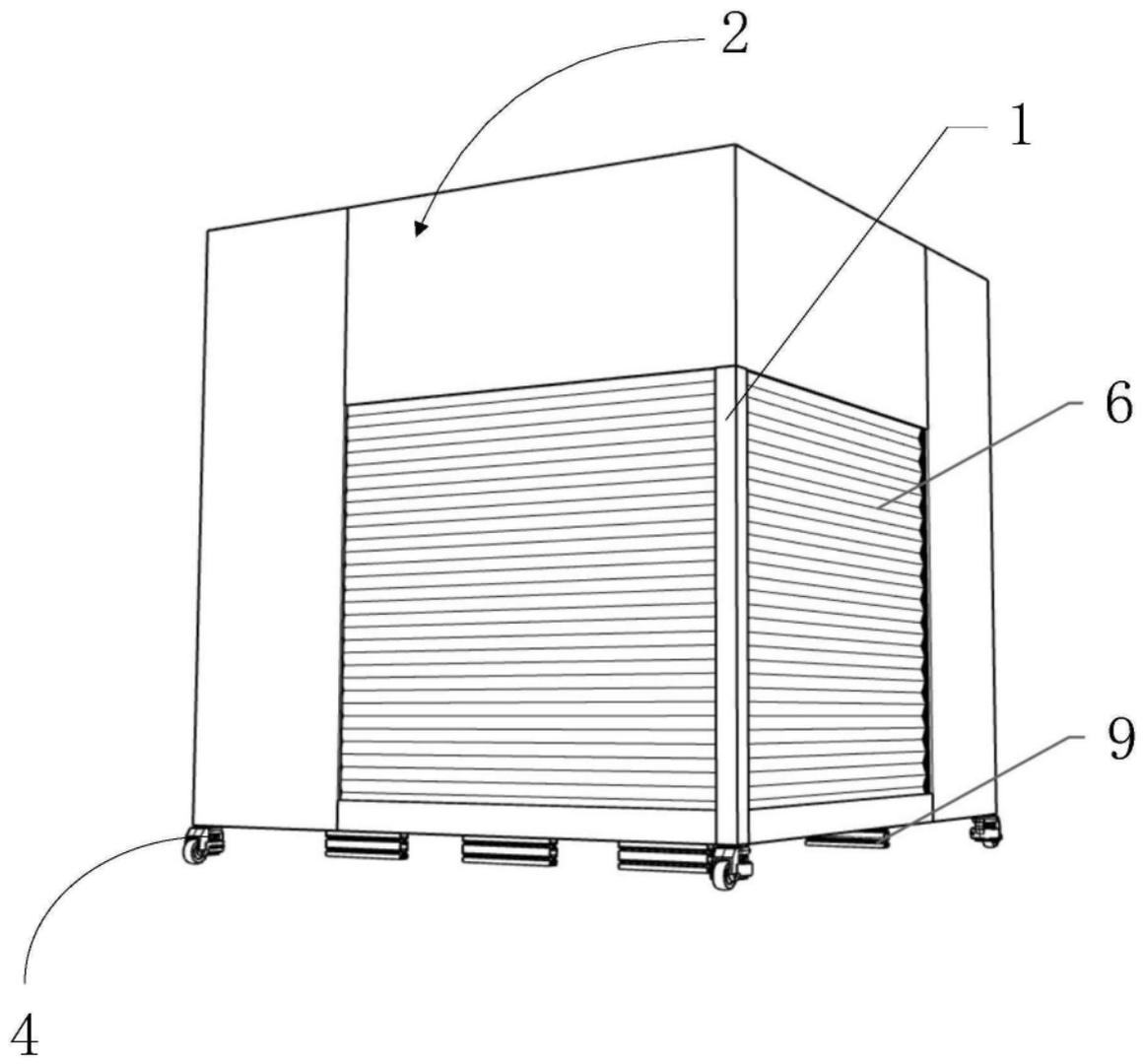


图1

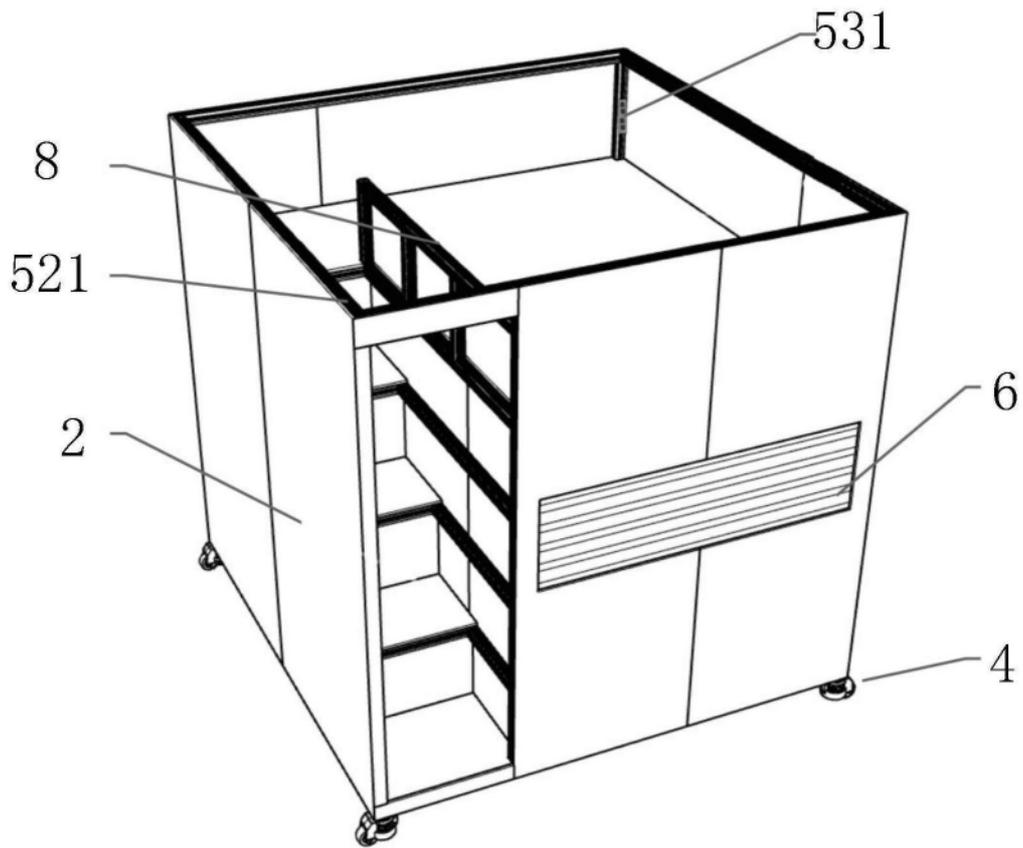


图2

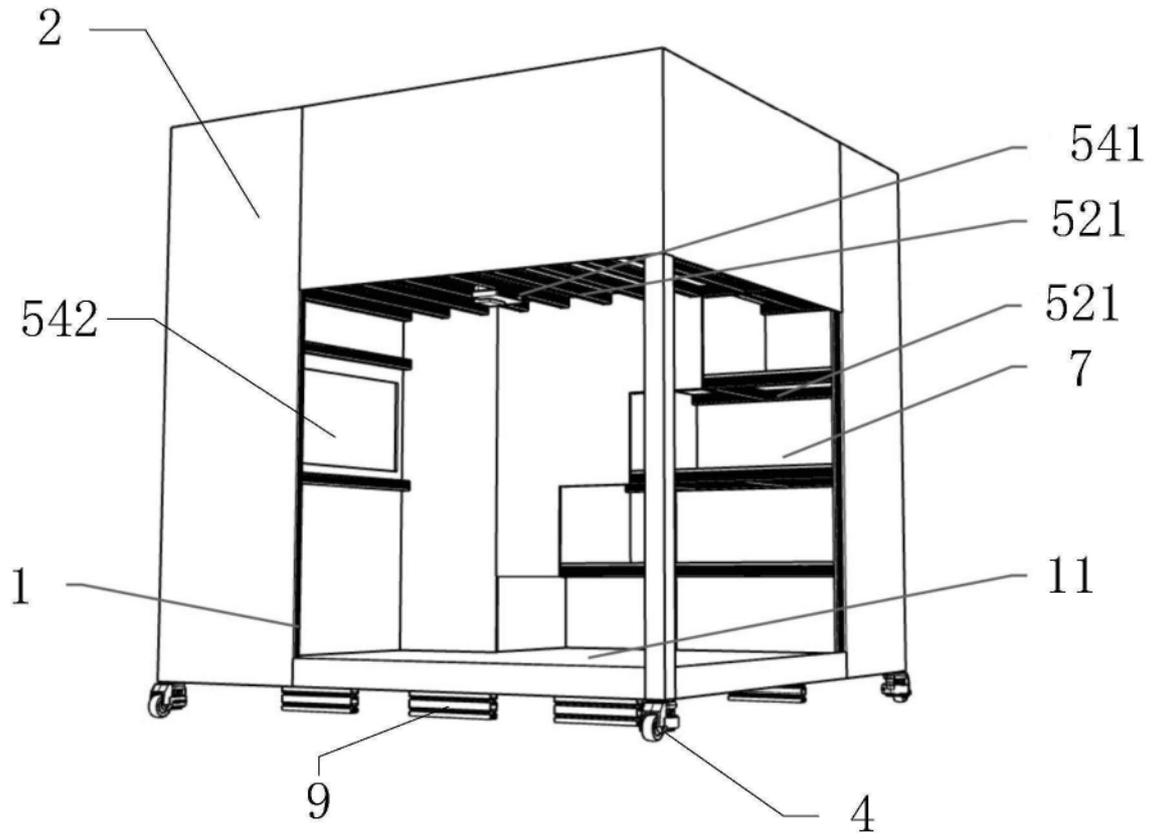


图3



图4

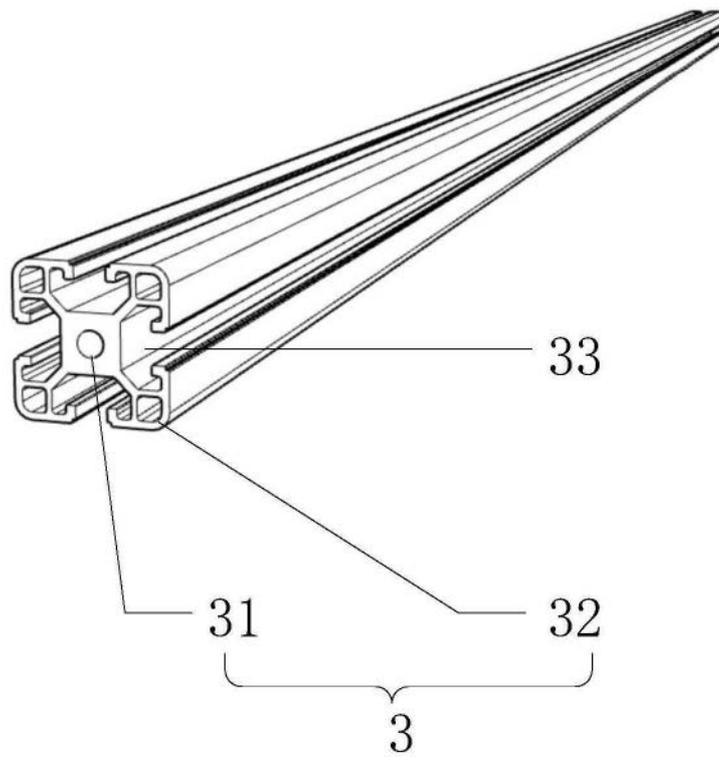


图5

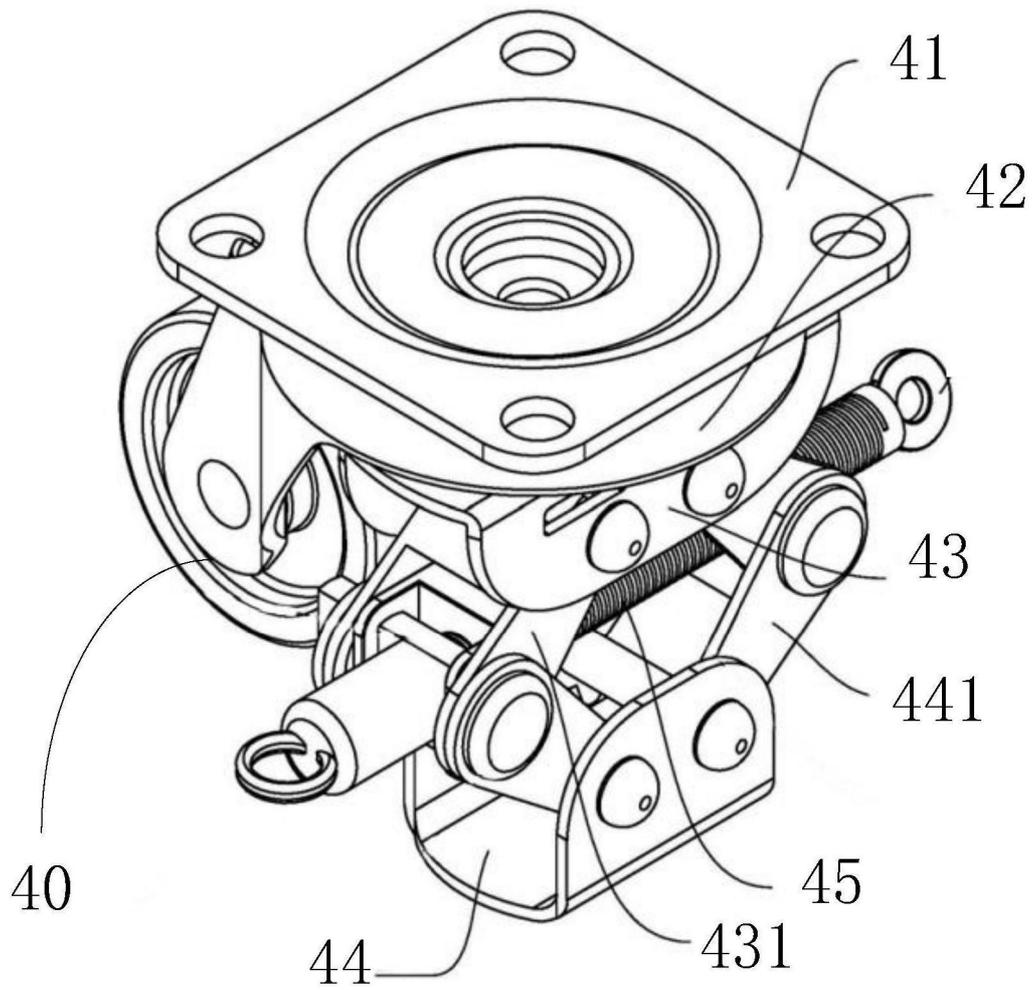


图6

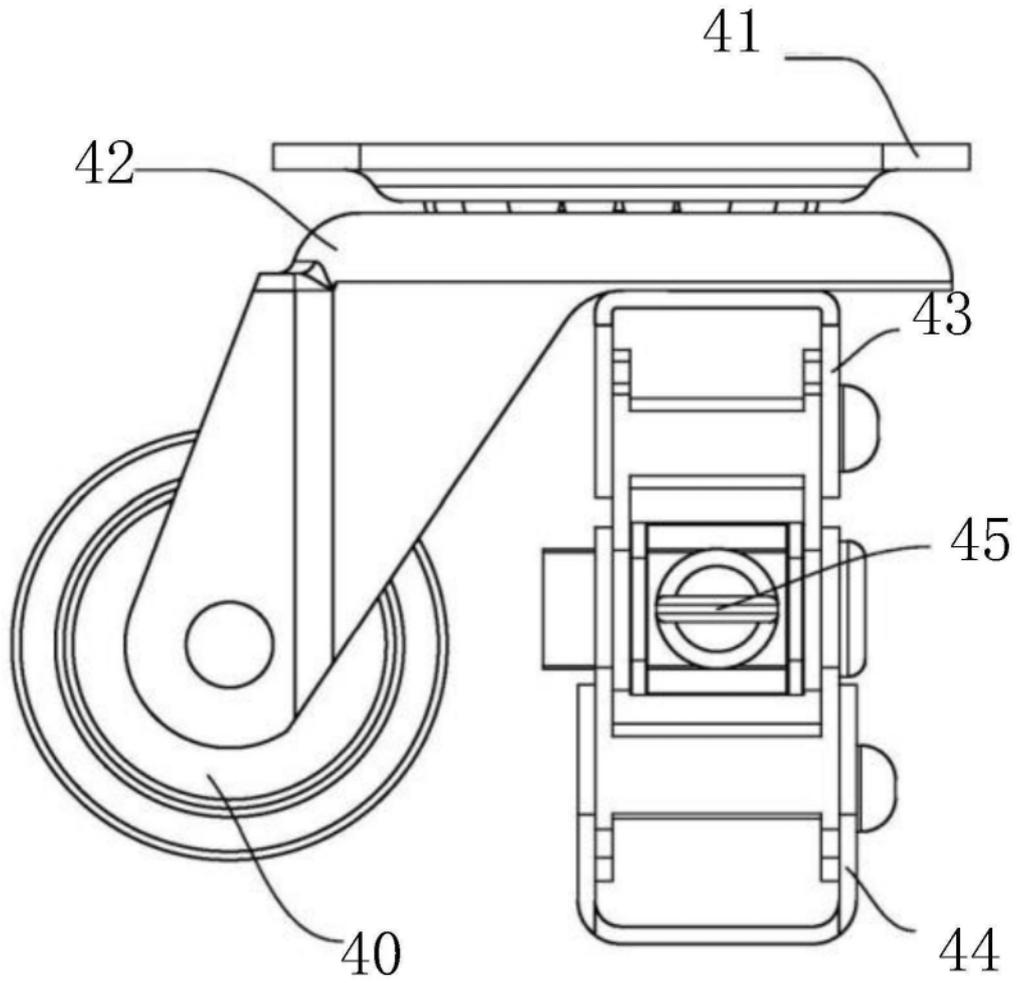


图7

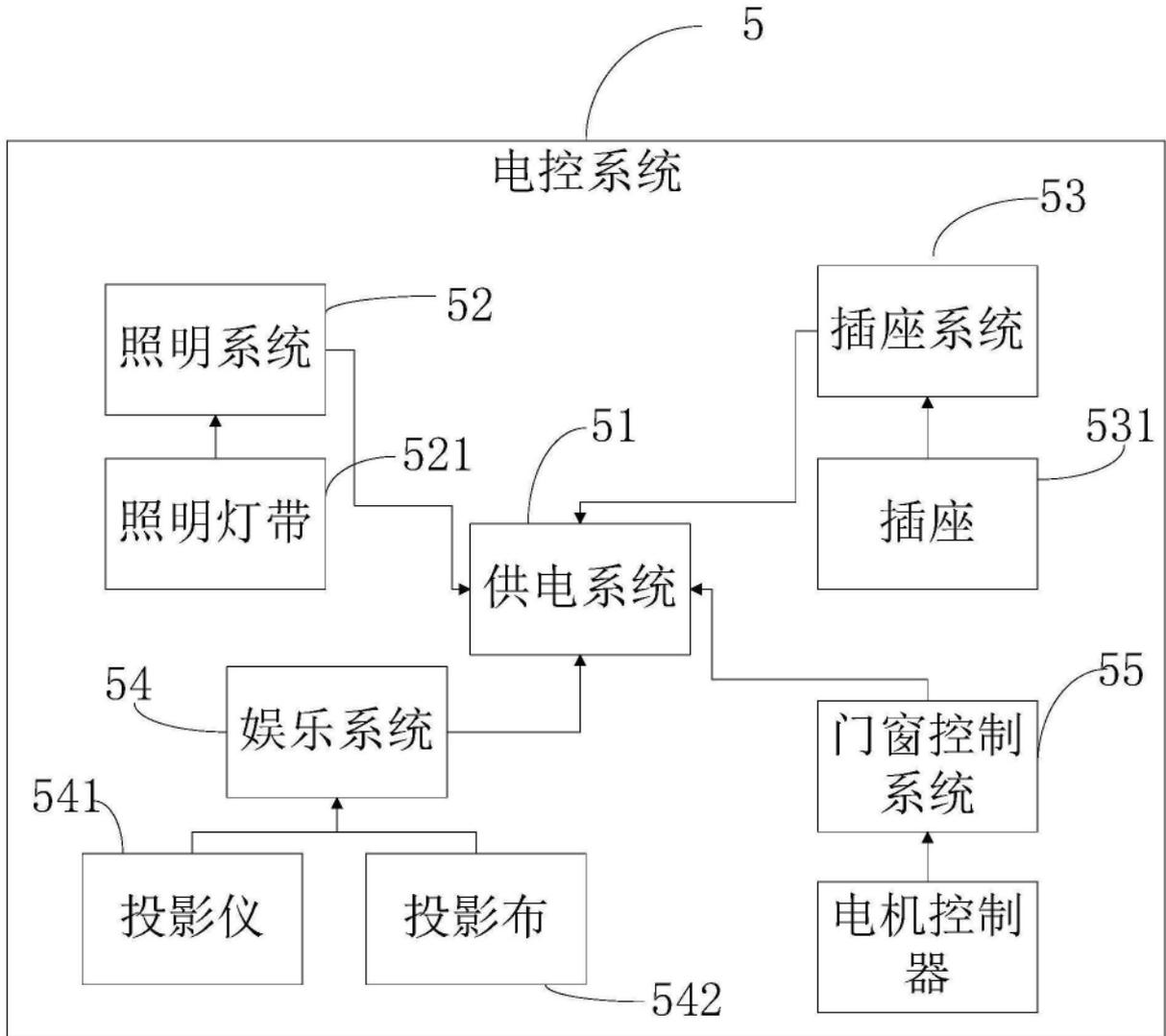


图8