(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112021821 A
(43)申请公布日 2020.12.04

(21)申请号 202010948040.4

(22)申请日 2020.09.10

(71)申请人 南京林业大学
地址 210037 江苏省南京市玄武区龙蟠路159号

(72)发明人 王小梦 周橙旻 谷文慧

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 李枝玲

(51)Int.Cl.
A47B 79/00(2006.01)
A47B 91/02(2006.01)
A47B 91/06(2006.01)
A47B 96/00(2006.01)
A47B 96/20(2006.01)
A47B 96/06(2006.01)
A47B 96/07(2006.01)
A47B 97/00(2006.01)

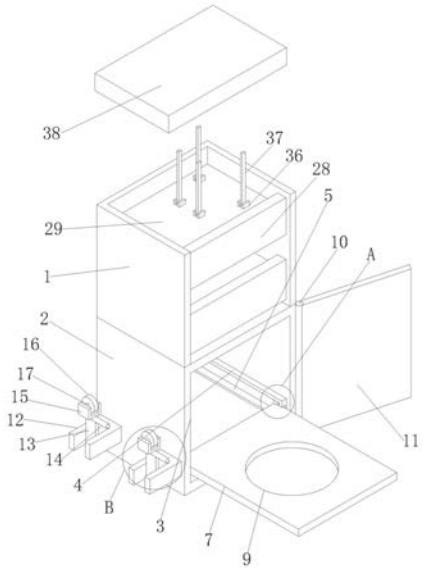
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜

(57)摘要

本发明公开了一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，涉及床头柜技术领域，该一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，包括上柜体，上柜体为矩形的柜体，上柜体的下壁面固定安装有下柜体，本发明中，在使用时，四个旋转块的上端固定安装有上盖板，且上盖板在默认状态下可以通过四个旋转块在第三固定块内部进行活动，这时上盖板便可以通过四个旋转块旋转收纳在连接板的上方，当该床头柜放置在床边时，这时当人们在吃饭或者使用电脑时，这时便可以将物品放置在上盖板上，然后便可以拉动上盖板，这时四个旋转块便会旋转与连接板上方垂直将上盖板进行支撑，这时旋转块便会增加物品与人之间的距离，从而达到方便人们使用的效果。



CN 112021821 A

1.一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜,包括上柜体(1),其特征在于:所述上柜体(1)的下壁面固定安装有下柜体(2),所述下柜体(2)的后壁面开设有方槽(3),所述方槽(3)的内部左右两侧壁面分别固定安装有固定条(4),两个所述固定条(4)相互靠近的一侧壁面分别开设有滑槽(5),两个所述固定条(4)的后壁面开设有出口槽(6),两个所述出口槽(6)与两个所述滑槽(5)相通,所述滑槽(5)的内部设置有可以活动的放置板(7),所述放置板(7)的上下两侧壁面均固定连接有卡块(8),且卡块(8)总共有四个,所述放置板(7)的上方壁面开设有放置槽(9),所述下柜体(2)的右侧壁面边缘处固定安装有合页(10),所述下柜体(2)通过合页(10)活动连接有密封门(11),所述下柜体(2)的左右两侧壁面均固定安装有四个相互对应的固定块(12)。

2.根据权利要求1所述的一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜,其特征在于:四个所述固定块(12)的上壁面均开设有矩形开口,且每两个所述固定块(12)上的开口相互背离的一侧均为开放式,四个所述固定块(12)的内部均设置有可以活动的支撑杆(13),四个所述支撑杆(13)的外壁面均固定安装有脚踏杆(14),四个所述固定块(12)内部的开口相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽,四个所述支撑杆(13)上均贯穿有转轴,四个所述支撑杆(13)均通过转轴与圆槽活动卡接在一起。

3.根据权利要求1所述的一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜,其特征在于:四个所述支撑杆(13)的上端均固定安装有第二固定块(15),四个所述第二固定块(15)的上壁面均开设有开口,四个所述开口的内部均设置有可以活动的滚轮(16),四个所述滚轮(16)内部均贯穿有转轴(17),四个所述第二固定块(15)上开设有的开口内部相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽,四个所述滚轮(16)均通过所述转轴(17)与四个所述第二固定块(15)上开口内部的圆槽活动卡接。

4.根据权利要求1所述的一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜,其特征在于:所述上柜体(1)的右壁面开设有第二方槽(18),所述第二方槽(18)的内部设置有合页(19),所述合页(19)的前后两端分别与所述第二方槽(18)内部相互靠近的一侧壁面固定连接,所述合页(19)的外壁面固定安装有活动板(20),所述活动板(20)的上壁面固定安装有充电盒(21),所述充电盒(21)的右壁面开设有充电口(22),所述活动板(20)的上壁面开设有曲槽(23)。

5.根据权利要求1所述的一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜,其特征在于:所述活动板(20)的后壁面固定安装有第二卡块(24),所述上柜体(1)的内部左右两侧壁面分别固定安装有第二固定条(25),两个所述第二固定条(25)相互靠近的一侧壁面分别开设有第二滑槽(26),两个所述第二滑槽(26)的下壁面均开设有固定槽(27),所述上柜体(1)的内部设置有拉板(28),所述拉板(28)的前壁面固定安装有连接板(29)。

6.根据权利要求1所述的一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜,其特征在于:所述连接板(29)的左右两侧壁面均固定安装有与两个第二固定条(25)相互对应的滑条(30),两个所述滑条(30)的上方分别开设有圆槽(31),且圆槽(31)总共有四个,四个所述圆槽(31)的内部底侧壁面均开设有第二圆槽(32),四个所述第二圆槽(32)的内部均设置有可以上下活动的活动块(33)。

7.根据权利要求1所述的一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜,其特征在于:四个所述活动块(33)的外壁面均与四个所述第二圆槽(32)的内壁面活动贴合,四个所述活

动块(33)的下端均固定安装有弹簧(35)，四个所述弹簧(35)的下端均与四个所述第二圆槽(32)的内部底端固定连接，四个所述活动块(33)的上端均固定安装有固定球(34)。

8.根据权利要求1所述的一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，其特征在于：四个所述固定球(34)贯穿四个所述圆槽(31)，所述连接板(29)的上壁面固定安装有第三固定块(36)，且第三固定块(36)总共有四个，四个所述第三固定块(36)的上方均开设有开口，四个所述开口的内部均设置有可以旋转的旋转块(37)。

9.根据权利要求1所述的一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，其特征在于：所述第三固定块(36)内部的开口相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽，四个所述旋转块(37)上均贯穿有转轴，四个所述旋转块(37)通过转轴均与四个所述第三固定块(36)上开口内部相互靠近一侧壁面的圆槽活动连接，四个所述旋转块(37)的上壁面固定安装有上盖板(38)。

一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜

技术领域

[0001] 本发明涉及床头柜技术领域，具体为一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜。

背景技术

[0002] 床头柜分为侧柜和主柜，侧柜是设置在床头左右两侧的小边柜。主柜一般都是比床头侧柜高很多，一般都是四门至六门的铁皮柜或木柜。主要设置在卧室、宿舍、病房、旅馆等有床的房间内使用，供生活学习存物取物之用。现有的收缩式床头柜当放置在房间时，床头柜一般会与贴近床的边缘处，人们在卧床休息时，有时会使用到书本或者电脑等，现有的床头柜高度较矮，当人们将电脑或者其他物品放置在柜体上端时，柜体因自身高度而无法使人们与柜体之间保持一个合适的使用位置，所以不方便人们日常生活中的需求，为此，我们提出了一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：包括上柜体，所述上柜体为矩形的柜体，且上柜体的内部为空心，所述上柜体的下壁面固定安装有下柜体，下柜体为矩形的柜体，且下柜体的内部为空心，所述上柜体和下柜体的后方均为开放式，所述下柜体的后壁面开设有方槽，方槽为矩形槽状，所述方槽的内部左右两侧壁面分别固定安装有固定条，固定条为矩形条状，两个所述固定条相互靠近的一侧壁面分别开设有滑槽，滑槽为矩形槽状，两个所述固定条的后壁面开设有出口槽，出口槽为矩形槽状，两个所述出口槽与两个所述滑槽相通，所述滑槽的内部设置有可以活动的放置板，放置板为矩形板状，所述放置板的上下两侧壁面均固定连接有卡块，卡块为矩形块状，且卡块总共有四个，所述放置板的上方壁面开设有放置槽，放置槽为圆形槽状，所述下柜体的右侧壁面边缘处固定安装有合页，所述下柜体通过合页活动连接有密封门，所述下柜体的左右两侧壁面均固定安装有四个相互对应的固定块，固定块为矩形块状，四个所述固定块的上壁面均开设有矩形开口，且每两个所述固定块上的开口相互背离的一侧均为开放式，四个所述固定块的内部均设置有可以活动的支撑杆，支撑杆为圆形杆状，四个所述支撑杆的外壁面均固定安装有脚踏杆，脚踏杆为圆形杆状，四个所述固定块内部的开口相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽，四个所述支撑杆上均贯穿有转轴，四个所述支撑杆均通过转轴与圆槽活动卡接在一起。

[0005] 优选的，四个所述支撑杆的上端均固定安装有第二固定块，第二固定块为矩形块状，四个所述第二固定块的上壁面均开设有开口，四个所述开口的内部均设置有可以活动的滚轮，滚轮为圆形滚轮，四个所述滚轮内部均贯穿有转轴，四个所述第二固定块上开设有的开口内部相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽，四个所述滚轮均通过所述转轴与四个所述第二固定块上开口内部的圆槽活动卡接，所述上柜体的右壁面开设有第二方槽，第二方槽

为矩形槽状。

[0006] 优选的，所述第二方槽的内部设置有合页，所述合页的前后两端分别与所述第二方槽内部相互靠近的一侧壁面固定连接，所述合页的外壁面固定安装有活动板，活动板为矩形板状，所述活动板的上壁面固定安装有充电盒，所述充电盒的右壁面开设有充电口，充电口为矩形开口，所述活动板的上壁面开设有曲槽，曲槽为弧形槽状，所述活动板的后壁面固定安装有第二卡块，第二卡块为矩形块状，所述上柜体的内部左右两侧壁面分别固定安装有第二固定条。

[0007] 优选的，两个所述第二固定条相互靠近的一侧壁面分别开设有第二滑槽，第二滑槽为矩形槽状，两个所述第二滑槽的下壁面均开设有固定槽，固定槽为椭圆形槽状，所述上柜体的内部设置有拉板，拉板为矩形板状，所述拉板的前壁面固定安装有连接板，连接板为矩形板状，所述连接板的左右两侧壁面均固定安装有与两个第二固定条相互对应的滑条，滑条为矩形条状，两个所述滑条的上方分别开设有圆槽，圆槽为圆形槽状，且圆槽总共有四个。

[0008] 优选的，四个所述圆槽的内部底侧壁面均开设有第二圆槽，第二圆槽为圆形槽状，四个所述第二圆槽的内部均设置有可以上下活动的活动块，活动块圆形块状，四个所述活动块的外壁面均与四个所述第二圆槽的内壁面活动贴合，四个所述活动块的下端均固定安装有弹簧，四个所述弹簧的下端均与四个所述第二圆槽的内部底端固定连接，四个所述活动块的上端均固定安装有固定球，固定球为椭圆形球状，四个所述固定球贯穿四个所述圆槽。

[0009] 优选的，所述连接板的上壁面固定安装有第三固定块，第三固定块为矩形块状，且第三固定块总共有四个，四个所述第三固定块的上方均开设有开口，四个所述开口的内部均设置有可以旋转的旋转块，所述第三固定块内部的开口相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽，四个所述旋转块上均贯穿有转轴，四个所述旋转块通过转轴均与四个所述第三固定块上开口内部相互靠近一侧壁面的圆槽活动连接，四个所述旋转块的上壁面固定安装有上盖板，上盖板为矩形板状。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0011] (1)、该基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，在使用时，四个旋转块的上端固定安装有上盖板，且上盖板在默认状态下可以通过四个旋转块在第三固定块内部进行活动，这时上盖板便可以通过四个旋转块旋转收纳在连接板的上方，当该床头柜放置在床边时，这时当人们在吃饭或者使用电脑时，这时便可以将物品放置在上盖板上，然后便可以拉动上盖板，这时四个旋转块便会旋转与连接板上方垂直将上盖板进行支撑，这时旋转块便会增加物品与人之间的距离，从而达到日常使用需求，方便人们使用的效果。

[0012] (2)、该基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，当物品放置在上盖板上时，这时如果上柜体与床边的角度较为挤压时，这时便可以拉动拉板，使拉板带动连接板向上柜体后方移动，这时连接板便可以通过两个滑条在第二固定条内部进行滑动，当连接板拉动至第二固定条后方时，这时滑条上的固定球便会与第二固定条上的固定槽进行卡接，这时连接板上方的上盖板与上盖板上方的物品便可以进行移动位置后进行固定，这样便可以使人们与上盖板上的物品更好进行使用，从而达到方便使用的效果。

[0013] (3)、该基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，上柜体的右壁面开设有第二方

槽，第二方槽的内部设置有可以翻转的活动板，且活动板上设置有充电盒，充电盒可以通过充电口对智能物品进行充电，当智能物品需要充电时，这时便可以通过曲槽将活动板勾出第二方槽的内部，第二方槽在九十度翻转后，活动板上的充电盒便会被拉出，这时人们便可以将智能物品放置在活动板上，在通过电源线与充电口进行充电，充电完成后，再将活动板进行推回，从而达到自动充电多功能使用的效果。

[0014] (4)、该基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，下柜体的内部为空心，且下柜体内部设置有可以前后收缩的放置板，放置板通过卡块卡接在固定条的内部，放置板上开设有放置槽，且放置槽上是用来放置垃圾桶装置，当人们需要丢弃垃圾时，这时便可以将放置板拉出下柜体内部，然后将放置板上的垃圾桶在通过放置板推入下柜体中，然后将密封门进行关闭，这样垃圾桶内的气味便会在下柜体内部进行封闭，避免了垃圾内部气味的产生，从而达到提高房屋内部环境的效果。

[0015] (5)、该基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，下柜体的左右两侧壁面均设置有滚轮，四个滚轮通过第二固定块安装在支撑杆上，且四个支撑杆可以在固定块内部进行活动旋转，当该上柜体和下柜体需要进行移动时，这时便可以将四个滚轮进行向下翻转，当四个滚轮翻转在下方时，这时便可以通过脚部位置踩住四个脚踏杆上，这时再将上柜体和下柜体进行向上提起，当上柜体和下柜体向上提起后，这时四个滚轮便会地面接触将上柜体和下柜体撑起，四个滚轮与下柜体成水平方向连接，这还少上柜体和下柜体便可以通过下方的四个滚轮进行移动，从而达到移动和节省空间的效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0017] 图2为本发明图1中A的放大图；

[0018] 图3为本发明图1中B的放大图；

[0019] 图4为本发明充电盒局部示意图；

[0020] 图5为本发明第二方槽局部示意图；

[0021] 图6为本发明第二固定条局部示意图；

[0022] 图7为本发明图6中C的放大图；

[0023] 图8为本发明固定球局部示意图。

[0024] 图中：

[0025] 1、上柜体；2、下柜体；3、方槽；4、固定条；5、滑槽；6、出口槽；7、放置板；8、卡块；9、放置槽；10、合页；11、密封门；12、固定块；13、支撑杆；14、脚踏杆；15、第二固定块；16、滚轮；17、转轴；18、第二方槽；19、合页；20、活动板；21、充电盒；22、充电口；23、曲槽；24、第二卡块；25、第二固定条；26、第二滑槽；27、固定槽；28、拉板；29、连接板；30、滑条；31、圆槽；32、第二圆槽；33、活动块；34、固定球；35、弹簧；36、第三固定块；37、旋转块；38、上盖板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

[0027] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种基于智慧康养的多功能智能收缩式床头柜，包括上柜体1，上柜体1为矩形的柜体，且上柜体1的内部为空心，上柜体1的下壁面固定安装有下柜体2，下柜体2为矩形的柜体，且下柜体2的内部为空心，上柜体1和下柜体2的后方均为开放式，下柜体2的后壁面开设有方槽3，方槽3为矩形槽状，方槽3的内部左右两侧壁面分别固定安装有固定条4，固定条4为矩形条状，两个固定条4相互靠近的一侧壁面分别开设有滑槽5，滑槽5为矩形槽状，两个固定条4的后壁面开设有出口槽6，出口槽6为矩形槽状，两个出口槽6与两个滑槽5相通，滑槽5的内部设置有可以活动的放置板7，放置板7为矩形板状，放置板7的上下两侧壁面均固定连接有卡块8，卡块8为矩形块状，且卡块8总共有四个，放置板7的上方壁面开设有放置槽9，放置槽9为圆形槽状，下柜体2的右侧壁面边缘处固定安装有合页10，合页10为现有结构，在此不做赘述，下柜体2通过合页10活动连接有密封门11，下柜体2的左右两侧壁面均固定安装有四个相互对应的固定块12，固定块12为矩形块状，四个固定块12的上壁面均开设有矩形开口，且每两个固定块12上的开口相互背离的一侧均为开放式，四个固定块12的内部均设置有可以活动的支撑杆13，支撑杆13为圆形杆状，四个支撑杆13的外壁面均固定安装有脚踏杆14，脚踏杆14为圆形杆状，四个固定块12内部的开口相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽，四个支撑杆13上均贯穿有转轴，四个支撑杆13均通过转轴与圆槽活动卡接在一起，四个支撑杆13的上端均固定安装有第二固定块15，第二固定块15为矩形块状，四个第二固定块15的上壁面均开设有开口，四个开口的内部均设置有可以活动的滚轮16，滚轮16为圆形滚轮，四个滚轮16内部均贯穿有转轴17，四个第二固定块15上开设有的开口内部相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽，四个滚轮16均通过转轴17与四个第二固定块15上开口内部的圆槽活动卡接，上柜体1的右壁面开设有第二方槽18，第二方槽18为矩形槽状，第二方槽18的内部设置有合页19，合页19的前后两端分别与第二方槽18内部相互靠近的一侧壁面固定连接，合页19的外壁面固定安装有活动板20，活动板20为矩形板状，活动板20的上壁面固定安装有充电盒21，充电盒21的右壁面开设有充电口22，充电口22为矩形开口，活动板20的上壁面开设有曲槽23，曲槽23为弧形槽状，活动板20的后壁面固定安装有第二卡块24，第二卡块24为矩形块状，上柜体1的内部左右两侧壁面分别固定安装有第二固定条25，两个第二固定条25相互靠近的一侧壁面分别开设有第二滑槽26，第二滑槽26为矩形槽状，两个第二滑槽26的下壁面均开设有固定槽27，固定槽27为椭圆形槽状，上柜体1的内部设置有拉板28，拉板28为矩形板状，拉板28的前壁面固定安装有连接板29，连接板29为矩形板状，连接板29的左右两侧壁面均固定安装有与两个第二固定条25相互对应的滑条30，滑条30为矩形条状，两个滑条30的上方分别开设有圆槽31，圆槽31为圆形槽状，且圆槽31总共有四个，四个圆槽31的内部底侧壁面均开设有第二圆槽32，第二圆槽32为圆形槽状，四个第二圆槽32的内部均设置有可以上下活动的活动块33，活动块33圆形块状，四个活动块33的外壁面均与四个第二圆槽32的内壁面活动贴合，四个活动块33的下端均固定安装有弹簧35，四个弹簧35的下端均与四个第二圆槽32的内部底端固定连接，四个活动块33的上端均固定安装有固定球34，固定球34为椭圆形球状，四个固定球34贯穿四个圆槽31，连接板29的上壁面固定安装有第三固定块36，第三固定块36为矩形块状，且第三固定块36总共有四个，四个第三固定块36的上方均开设有开口，四个开口的内部均设置有可以旋转的旋转块37，第三固定块36内部的开口相互靠近的一侧壁面均开设有圆槽，四

个旋转块37上均贯穿有转轴，四个旋转块37通过转轴均与四个第三固定块36上开口内部相互靠近一侧壁面的圆槽活动连接，四个旋转块37的上壁面固定安装有上盖板38，上盖板38为矩形板状。

[0028] 工作原理：在使用时，四个旋转块37的上端固定安装有上盖板38，且上盖板38在默认状态下可以通过四个旋转块37在第三固定块36内部进行活动，这时上盖板38便可以通过四个旋转块37旋转收纳在连接板29的上方，当该床头柜放置在床边时，这时当人们在吃饭或者使用电脑时，这时便可以将物品放置在上盖板38上，然后便可以拉动上盖板38，这时四个旋转块37便会旋转与连接板29上方垂直将上盖板38进行支撑，这时旋转块37便会增加物品与人之间的距离，从而达到方便人们使用的效果。

[0029] 当物品放置在上盖板38上时，这时如果上柜体1与床边的角度较为挤压时，这时便可以拉动拉板28，使拉板28带动连接板29向上柜体1后方移动，这时连接板29便可以通过两个滑条30在第二固定条25内部进行滑动，当连接板29拉动至第二固定条25后方时，这时滑条30上的固定球34便会与第二固定条25上的固定槽27进行卡接，这时连接板29上方的上盖板38与上盖板38上方的物品便可以进行移动位置后进行固定，这样便可以使人们与上盖板38上的物品更好进行使用，从而达到方便使用的效果。

[0030] 上柜体1的右壁面开设有第二方槽18，第二方槽18的内部设置有可以翻转的活动板20，且活动板20上设置有充电盒21，充电盒21可以通过充电口22对智能物品进行充电，当智能物品需要充电时，这时便可以通过曲槽23将活动板20勾出第二方槽18的内部，第二方槽18在九十度翻转后，活动板20上的充电盒21便会被拉出，这时人们便可以将智能物品放置在活动板20上，在通过电源线与充电口22进行充电，充电完成后，再将活动板20进行推回，从而达到自动充电多功能使用的效果。

[0031] 下柜体2的内部为空心，且下柜体2内部设置有可以前后收缩的放置板7，放置板7通过卡块8卡接在固定条4的内部，放置板7上开设有放置槽9，且放置槽9上是用来放置垃圾桶装置，当人们需要丢弃垃圾时，这时便可以将放置板7拉出下柜体2内部，然后将放置板7上的垃圾桶在通过放置板7推入下柜体2中，然后将密封门11进行关闭，这样垃圾桶内的气味便会在下柜体2内部进行封闭，避免了垃圾内部气味的产生，从而达到提高房屋内部环境的效果。

[0032] 下柜体2的左右两侧壁面均设置有滚轮16，四个滚轮16通过第二固定块15安装在支撑杆13上，且四个支撑杆13可以在固定块12内部进行活动旋转，当该上柜体1和下柜体2需要进行移动时，这时便可以将四个滚轮16进行向下翻转，当四个滚轮16翻转在下方时，这时便可以通过脚部位置踩住四个脚踏杆14上，这时再将上柜体1和下柜体2进行向上提起，当上柜体1和下柜体2向上提起后，这时四个滚轮16便会地面接触将上柜体1和下柜体2撑起，四个滚轮16与下柜体2成水平方向连接，这还少上柜体1和下柜体2便可以通过下方的四个滚轮16进行移动，从而达到移动和节省空间的效果。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

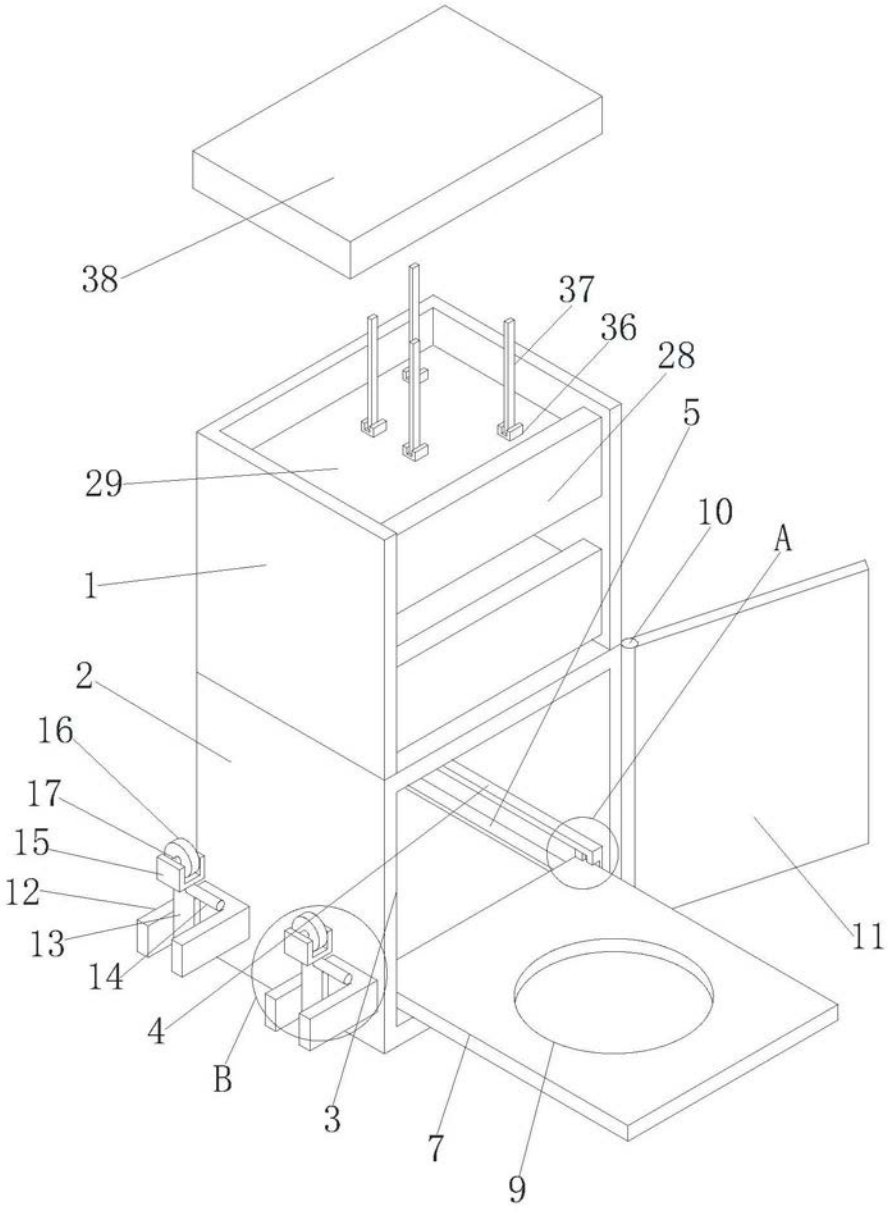


图1

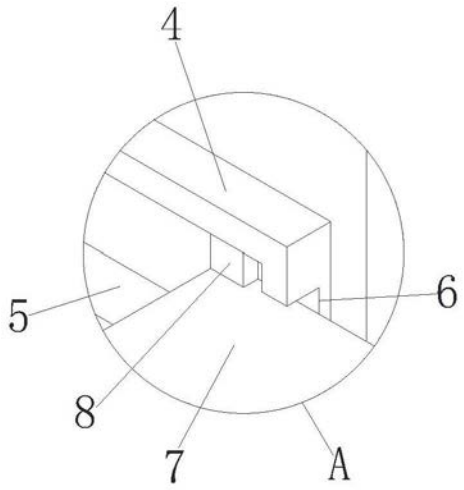


图2

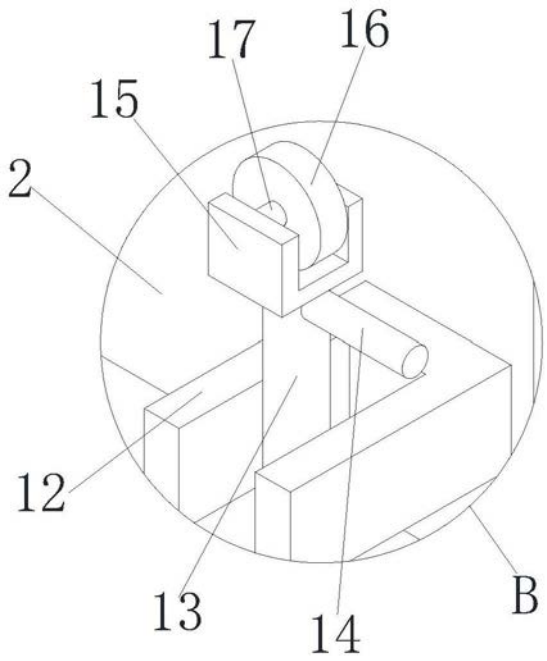


图3

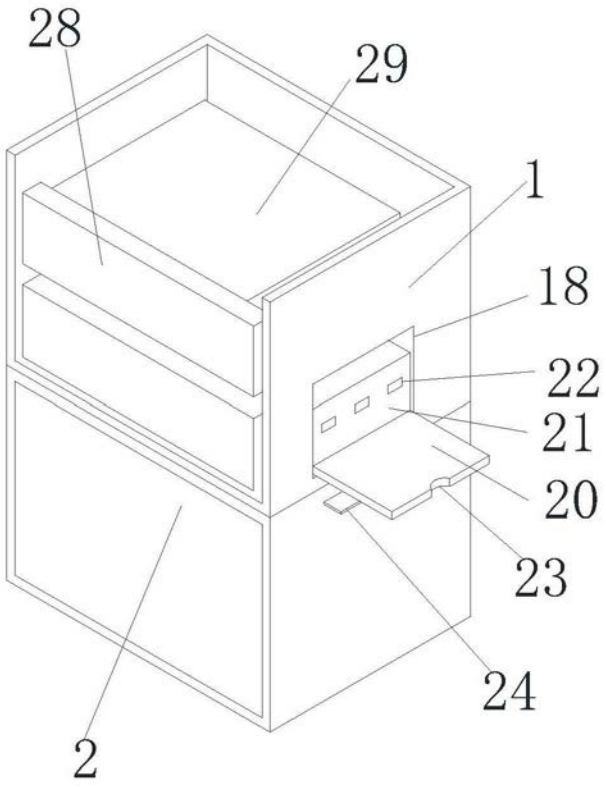


图4

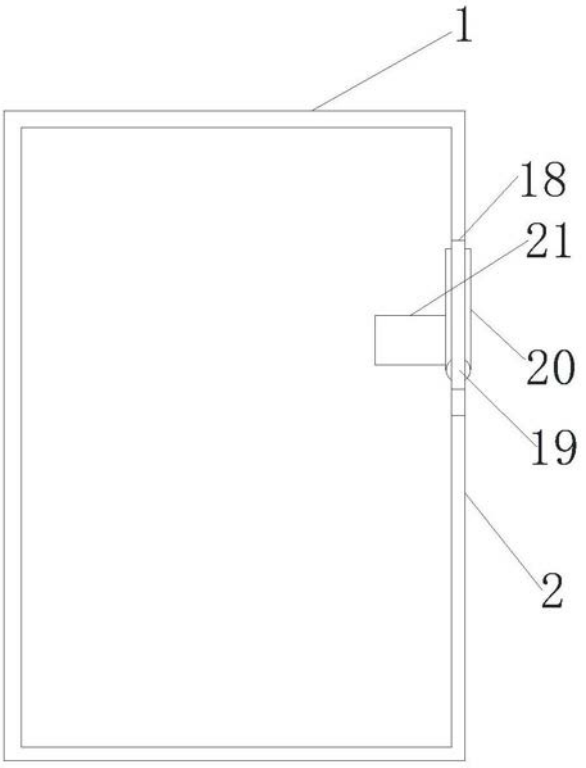


图5

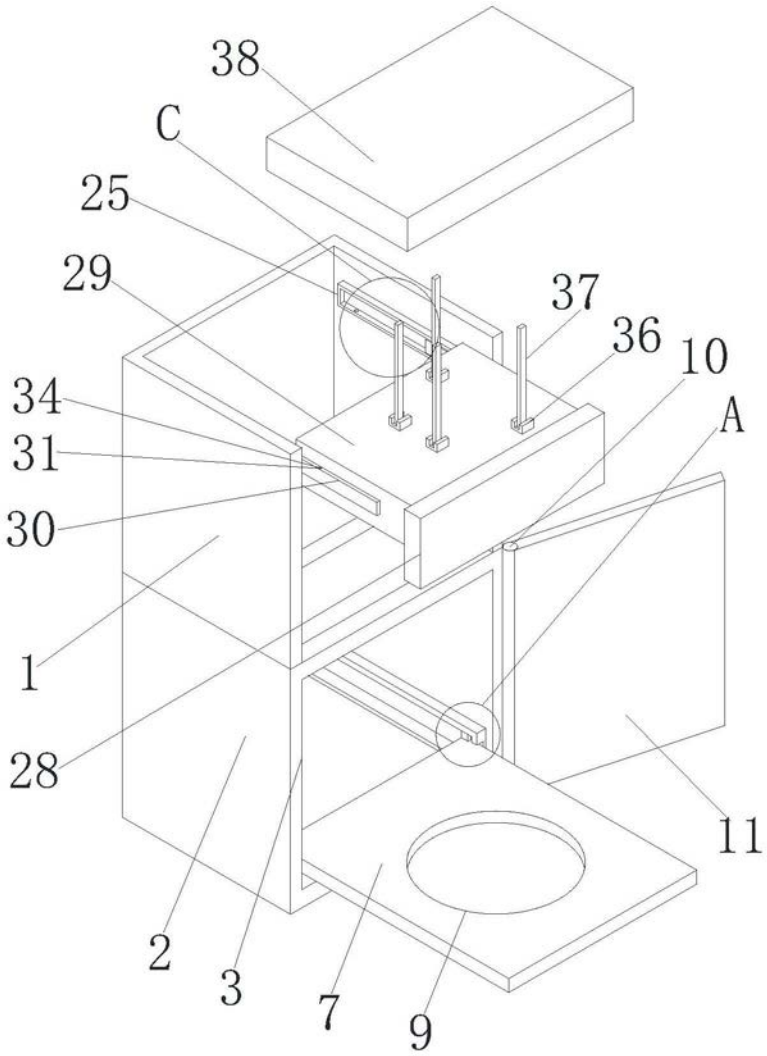


图6

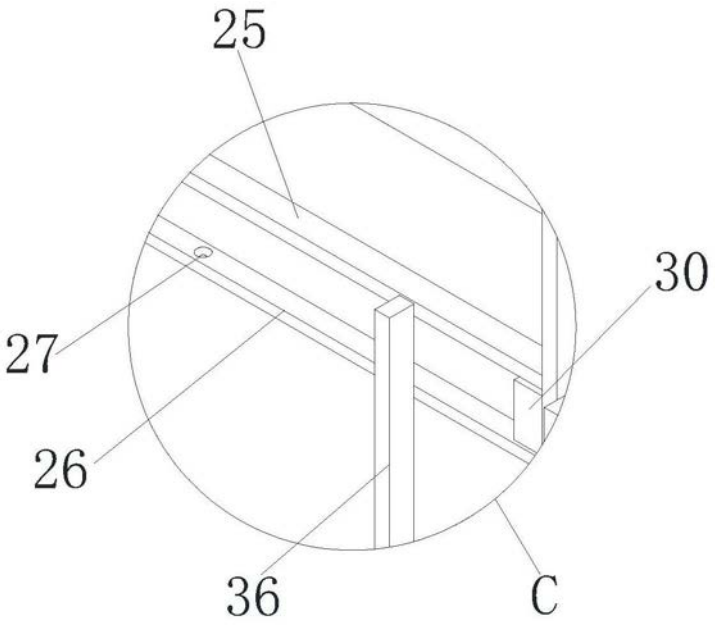


图7

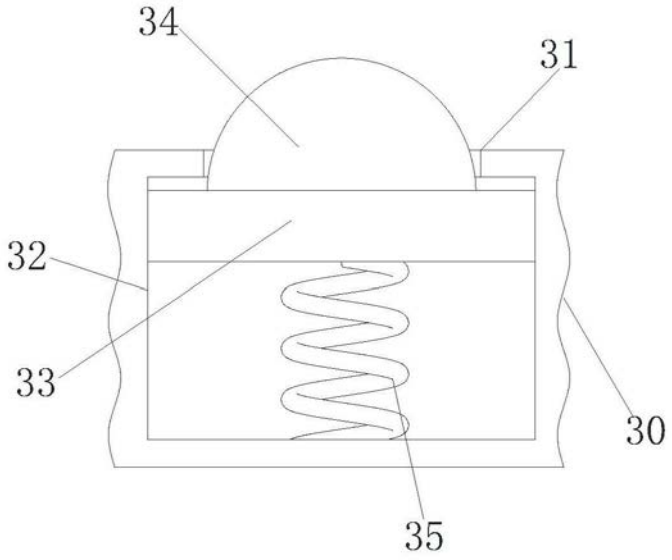


图8