



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106235682 A

(43)申请公布日 2016. 12. 21

(21)申请号 201610926998.7

(22)申请日 2016.10.31

(71)申请人 郑州航空工业管理学院

地址 450000 河南省郑州市二七区大学中路2号

(72)发明人 冯宪章 王振 王丹 何翠敏  
姬振华 姜颖 魏永强 侯军兴  
刘学申 蒋志强 杜亚洲

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

代理人 季发军

(51)Int.Cl.

A47B 63/00(2006.01)

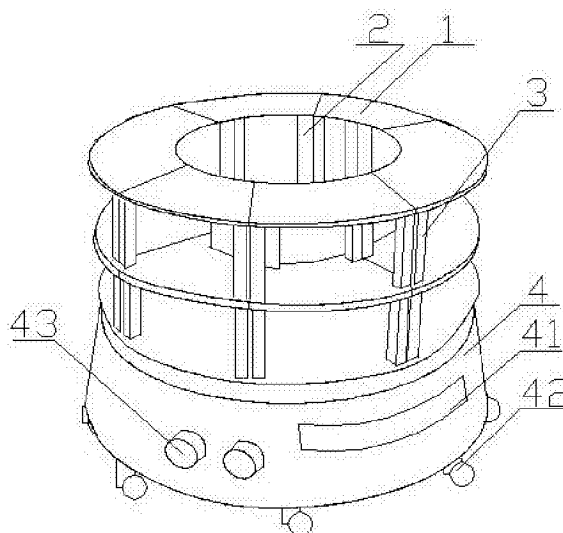
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

### (54)发明名称

一种便携式组合书架

### (57)摘要

本发明公开了一种便携式组合书架,由多个书架模块组成,所述书架模块包括书架面,设置在所述书架面下部的支撑模块,以及设置在所述书架面后部通过扣合模块相连接的靠背模块;所述书架面上在与所述支撑模块相接触的部位设置若干链接模块;所述靠背模块包括中间设置若干靠背木条的两根靠背杆,所述靠背杆底部设置盲孔,所述盲孔侧壁上设置半框型槽,所述盲孔内设置带有耳把的销轴;所述靠背杆底部与所述书架面后部侧面通过铰链相连接;本发明结构简单、操作简便通过模块化组合,能够适应不同空间与不同用户的需求,且成本低廉值得应用与推广。



1. 一种便携式组合书架, 由多个书架模块组成, 所述书架模块包括书架面, 设置在所述书架面下部的支撑模块, 以及设置在所述书架面后部通过扣合模块相连接的靠背模块; 所述书架面上在与所述支撑模块相接触的部位设置若干链接模块; 所述书架面为八分之一圆环板; 所述支撑模块包括设置在所述书架面四个边角下部的长方体支腿, 所述长方体支腿底部设置沿轴芯方向的圆孔, 所述圆孔内设置调节腿; 所述靠背模块包括中间设置若干靠背木条的两根靠背杆, 所述靠背杆底部设置盲孔, 所述盲孔侧壁上设置半框型槽, 所述盲孔内设置带有耳把的销轴; 所述靠背杆底部与所述书架面后部侧面通过铰链相连接。

2. 如权利要求1所述的便携式组合书架, 其特征在于: 所述链接模块包括设置在书架面上的孔洞, 所述书架面侧壁开设凹槽, 所述书架面一侧的所述凹槽内设置中间设置通孔的连板; 所述盲孔、半框型槽、销轴以及孔洞和铰链组成扣合模块。

3. 如权利要求2所述的便携式组合书架, 其特征在于: 所述连板为底端两侧设置凸台的矩形板。

4. 如权利要求3所述的便携式组合书架, 其特征在于: 所述盲孔下部设置弧型槽, 所述销轴下部设置与所述弧型槽相配合的锁销, 所述连板的所述通孔上设置与所述锁销相配合的缺口。

5. 如权利要求1-4任一项所述的便携式组合书架, 其特征在于: 上述便携式组合书架底部通过升降机构设置底座, 所述底座内设置屏蔽机构, 所述底座下部设置万向轮, 所述底座内设置向下伸出的自锁模块, 所述自锁模块由电动伸缩杆、设置在所述电动伸缩杆下部的摩擦支撑块, 以及设置在所述底座侧面用于控制电动伸缩杆的开关。

6. 如权利要求5所述的便携式组合书架, 其特征在于: 所述屏蔽机构包括手机信号探测器、手机信号衰减器、显示屏和CPU, 所述手机信号探测器、手机信号衰减器和CPU设置在底座内部, 所述显示屏设置在底座外表面。

7. 一种便携式组合书架的使用方法:

S1: 在使用时, 根据用户需要设置不同层数与大小的书架, 然后将带耳把的销轴上相提升, 然后将靠背通过铰链向后折叠, 并将一侧的连板拉出;

S2: 若设置单层则将一个书架模块的右侧连板插入另一个书架模块左侧的孔洞里, 然后按照设计需要组成书架, 或将靠背向上扶正, 然后将销轴插入对应的孔洞中, 从而组成组合座椅;

S3: 若设置多层时, 组合好多个S2中的单层书架后, 将单层书架下部的调节腿放入孔洞内, 即可;

S4: 为了增强S3中书架的移动性, 在其下部设置底座, 使其便于移动, 并通过开关控制书架是否移动。

## 一种便携式组合书架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及办公用品技术领域,尤其是涉及一种便携式组合书架。

### 背景技术

[0002] 随着人们对生活品质的追求与向往,越来越多的人更追求于家具的简约、创意、多功能和新颖性。书架作为人们用于放置书籍的家具,同时也成为了品位和情趣的象征品,更是家庭装饰的一部分。它不仅在居家生活中必不可少,也会在各高校图书馆中突隐而现,而且更是“知识分子”们的钟爱之物,一方面可以放书,一方面可以规划成自己想要的设计。因此,现阶段对家具设计的要求变为了既要满足客户实用性的需求,又不能让它脱离社会流行的主题,比如目前机械行业的智能化、多功能化。

[0003] 现有的书架,包括以下几种:(1)传统书架:庄重有余、趣味不足,无法与人形成互动来提升人们的使用体验。功能比较单一,大多数只可用作放置书籍。同时占用空间比较大;(2)创意多功能书架:功能比较单一,不够新颖,人性化考虑不周全,不会移动位置以及造型变换。

[0004] 在中国专利201521104348.1中公开了一种带有可折叠座椅的图书架,包括图书架体,所述图书架体的支撑立杆的上部安装有LED 应急灯,图书架体的外侧面安装有与所示LED 应急灯电连的充电电池,充电电池通过室内电源保持充满状态;所述支撑立杆的下部带有安装槽,所述安装槽中安装有座板,座板通过伸缩转轴转动安装于安装槽中,座板的端部两侧通过铰轴转动安装有撑脚,撑脚的侧面带有锁轴,座板侧面带有与锁轴对应的锁孔,撑脚通过锁轴插置于锁孔中固定于座板的侧面;但其依然存在功能单一不能移动以及改变造型的缺陷。

[0005] 在中国专利201510481011.0中公开了一种图书馆自动升降装置,包括两个相平行的竖直设置的侧板,在两个侧板中间设有中间立板,中间立板上设有承重孔,所述的隔板一端固定在两侧的侧板上,自由端穿过中间立板的承重孔后交错设置,中间立板的顶部设有提升电机,提升电机带动连接有链条,链条上固定有载书板,其中的一个侧板的外侧设有安装架,安装架上安装有索引显示一体机,安装架的下侧还设有弹性铰接轴,弹性铰接轴上安装有折叠座椅,另一个侧板外侧设有控制开关,载书板靠近中间立板处的两侧均设有推送电机,推送电机通过齿条连接有推送板,结构设计合理,可以对书架进行扩展和收缩,可方便的查到所选要图书的位置,可以自动进行上书,减轻了图书管理人员的劳动强度;但其为传统书架,占据占据空间大,并未解决功能单一以及造型简单的弊端。

[0006] 综上,需要一种功能多变,既能够轻松移动与拆卸,又能够轻松实现造型变换的便携式组合书架。

### 发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种便携式组合书架,其不仅能够轻松移动与拆卸,而且能够根据需要组成任意高度与多种组合的书架,不仅结构新

颖而且节省了成本,提高了本装置的利用率。

[0008] 为达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种便携式组合书架,由多个书架模块组成,所述书架模块包括书架面,设置在所述书架面下部的支撑模块,以及设置在所述书架面后部通过扣合模块相连接的靠背模块;所述书架面上在与所述支撑模块相接触的部位设置若干链接模块;

所述书架面为八分之一圆环板;

所述支撑模块包括设置在所述书架面四个边角下部的长方体支腿,所述长方体支腿底部设置沿轴芯方向的圆孔,所述圆孔内设置调节腿;

所述靠背模块包括中间设置若干靠背木条的两根靠背杆,所述靠背杆底部设置盲孔,所述盲孔侧壁上设置半框型槽,所述盲孔内设置带有耳把的销轴;所述靠背杆底部与所述书架面后部侧面通过铰链相连接。

[0009] 所述链接模块包括设置在书架面上的孔洞,所述书架面侧壁开设凹槽,所述书架面一侧的所述凹槽内设置中间设置通孔的连板;所述盲孔、半框型槽、销轴以及孔洞和铰链组成扣合模块。

[0010] 所述连板为底端两侧设置凸台的矩形板。

[0011] 所述盲孔下部设置弧型槽,所述销轴下部设置与所述弧型槽相配合的锁销,所述连板的所述通孔上设置与所述锁销相配合的缺口。

[0012] 上述便携式组合书架底部通过升降机构设置底座,所述底座内设置屏蔽机构,所述底座下部设置万向轮,所述底座内设置向下伸出的自锁模块,所述自锁模块由电动伸缩杆、设置在所述电动伸缩杆下部的摩擦支撑块,以及设置在所述底座侧面用于控制电动伸缩杆的开关。

[0013] 所述屏蔽机构包括手机信号探测器、手机信号衰减器、显示屏和CPU,所述手机信号探测器、手机信号衰减器和CPU设置在底座内部,所述显示屏设置在底座外表面。

[0014] 一种便携式组合书架的使用方法:

S1:在使用时,根据用户需要设置不同层数与大小的书架,然后将带耳把的销轴向上提升,然后将靠背通过铰链向后折叠,并将一侧的连板拉出;

S2:若设置单层则将一个书架模块的右侧连板插入另一个书架模块左侧的孔洞里,然后按照设计需要组成书架,或将靠背向上扶正,然后将销轴插入对应的孔洞中,从而组成组合座椅;

S3:若设置多层时,组合好多个S2中的单层书架后,将单层书架下部的调节腿放入孔洞内,即可;

S4:为了增强S3中书架的移动性,在其下部设置底座,使其便于移动,并通过开关控制书架是否移动。

[0015] 所述书架面、所述长方体支腿和所述两靠背杆均采用复合材料制件制成,所述复合材料的成分如下:CPE 30-50、SBS40-50、活性碳酸钙10-20、凹凸棒土5-8、过氧化二异丙苯10-13、聚磷酸铵6-10、三盐基硫酸铅6-9、氧化镁5-7、氧化锌0.2-1、碳纤维5-10、晶须0.5-0.8。

[0016] 本发明针对现有书架功能单一,且不能组合使用的弊端,采用可以作为座椅的书架模块作为基础通过其之间的连接与组合,从而根据使用者不同需要结合成不同类型的书

架,而且其采用的支撑面板为书架面,其为八分之一圆环板,既能够保证携带方便又能方便组合,能够根据使用者的需要随意变换其类型变化,且当组合体过大时为了确保其能够自由移动以及固定,在组合体下部设置底座,并在底座上设置干扰与提示装置,使得在附近看书的人们,能够享受一个安静惬意的读书环境;在底座下部设置自锁模块从而确保其能够进行限位固定,且采用的材料为复合材料制成,进而确保本装置不仅结构轻便而且结实耐用。

[0017] 另外,采用的书架模块包括书架面,设置在书架面下部的支撑模块,以及设置在书架面后面通过扣合模块相连接的靠背模块,而书架面上在与所述支撑模块相接触的部位设置若干链接模块;而采用的靠背模块为门型结构,并在两靠背杆之间设置靠背木条,而通过所述盲孔、半框型槽、销轴以及孔洞和铰链组成扣合模块;能够在通过铰链将靠背扶正时,然后将销轴插入孔洞中,从而能够作为座椅来使用,当其作为座椅时,根据人数确定几个书架模块连接在一起,然后通过一侧侧壁开设凹槽内的连板插入另一书架模块相对应一侧侧壁的凹槽内,然后在其中插入嵌块即可完成座椅的组合或者单层书架的组合。

[0018] 当需要设置多层书架的时候将单层书架组合完成后,将扣合机构中的销轴提起,然后沿铰链向后转动扣合,并将另一个单层书架的下端插入对应的孔洞内,即可完成多层书架的组合;且上述便携式组合书架底部通过升降机构设置底座,底座内设置屏蔽机构,在底座下部设置万向轮,在底座内设置向下伸出的自锁模块,所述自锁模块由电动伸缩杆、设置在所述电动伸缩杆下部的摩擦支撑块,以及设置在所述底座侧面用于控制电动伸缩杆的开关;这种设计方式能够对手机信号进行部分屏蔽使其信号变弱,促使玩手机的人员远离书架为真正热爱读书人员提供一个安静的惬意的读书环境,且采用的升降机构为气动推杆,能够通过其实现书架的自由升降,本发明结构简单、操作简便通过模块化组合,能够适应不同空间与不同用户的需求,且成本低廉值得应用与推广。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的书架模块结构示意图。

[0021] 图3为本发明底座的俯视结构示意图。

[0022] 图4为本发明底座的侧面结构示意图。

[0023] 图5为本发明靠背模块与书架面结合部位的结构示意图。

[0024] 图6为本发明靠背支撑杆端面结构示意图。

[0025] 图7为本发明连板的结构框图。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图1至7和实施例对本发明作进一步描述。

[0027] 实施例一:

一种便携式组合书架,由多个书架模块组成,所述书架模块1包括书架面11,设置在所述书架面11下部的支撑模块3,以及设置在所述书架面11后部通过扣合模块相连接的靠背模块2;所述书架面11上在与所述支撑模块3相接触的部位设置若干链接模块;

所述书架面11为八分之一圆环板;

所述支撑模块3包括设置在所述书架面1四个边角下部的长方体支腿32,所述长方体支腿32底部设置沿轴芯方向的圆孔,所述圆孔内设置调节腿31;

所述靠背模块2包括中间设置若干靠背木条的两根靠背杆21,所述靠背杆21底部设置盲孔,所述盲孔侧壁上设置半框型槽23,所述盲孔内设置带有耳把22的销轴24;所述靠背杆21底部与所述书架面11后部侧面通过铰链25相连接。

[0028] 所述链接模块包括设置在书架面11上的孔洞13,所述书架面11侧壁开设凹槽14,所述书架面11一侧的所述凹槽14内设置中间设置通孔15的连板12;所述盲孔、半框型槽23、销轴以及孔洞13和铰链25组成扣合模块。

[0029] 所述连板12为底端两侧设置凸台14的矩形板。

[0030] 实施例二

一种便携式组合书架,由多个书架模块组成,所述书架模块1包括书架面11,设置在所述书架面11下部的支撑模块3,以及设置在所述书架面11后部通过扣合模块相连接的靠背模块2;所述书架面11上在与所述支撑模块3相接触的部位设置若干链接模块;

所述书架面11为八分之一圆环板;

所述支撑模块3包括设置在所述书架面1四个边角下部的长方体支腿32,所述长方体支腿32底部设置沿轴芯方向的圆孔,所述圆孔内设置调节腿31;

所述靠背模块2包括中间设置若干靠背木条的两根靠背杆21,所述靠背杆21底部设置盲孔,所述盲孔侧壁上设置半框型槽23,所述盲孔内设置带有耳把22的销轴24;所述靠背杆21底部与所述书架面11后部侧面通过铰链25相连接。

[0031] 所述链接模块包括设置在书架面11上的孔洞13,所述书架面11侧壁开设凹槽14,所述书架面11一侧的所述凹槽14内设置中间设置通孔15的连板12;所述盲孔、半框型槽23、销轴以及孔洞13和铰链25组成扣合模块。

[0032] 所述连板12为底端两侧设置凸台14的矩形板。

[0033] 所述盲孔下部设置弧型槽27,所述销轴24下部设置与所述弧型槽27相配合的锁销26,所述连板12的所述通孔15上设置与所述锁销26相配合的缺口16。

[0034] 实施例三

一种便携式组合书架,由多个书架模块组成,所述书架模块1包括书架面11,设置在所述书架面11下部的支撑模块3,以及设置在所述书架面11后部通过扣合模块相连接的靠背模块2;所述书架面11上在与所述支撑模块3相接触的部位设置若干链接模块;

所述书架面11为八分之一圆环板;

所述支撑模块3包括设置在所述书架面1四个边角下部的长方体支腿32,所述长方体支腿32底部设置沿轴芯方向的圆孔,所述圆孔内设置调节腿31;

所述靠背模块2包括中间设置若干靠背木条的两根靠背杆21,所述靠背杆21底部设置盲孔,所述盲孔侧壁上设置半框型槽23,所述盲孔内设置带有耳把22的销轴24;所述靠背杆21底部与所述书架面11后部侧面通过铰链25相连接。

[0035] 所述链接模块包括设置在书架面11上的孔洞13,所述书架面11侧壁开设凹槽14,所述书架面11一侧的所述凹槽14内设置中间设置通孔15的连板12;所述盲孔、半框型槽23、销轴以及孔洞13和铰链25组成扣合模块。

[0036] 所述连板12为底端两侧设置凸台14的矩形板。

[0037] 所述盲孔下部设置弧型槽27,所述销轴24下部设置与所述弧型槽27相配合的锁销26,所述连板12的所述通孔15上设置与所述锁销26相配合的缺口16。

[0038] 上述便携式组合书架底部通过升降机构45设置底座4,所述底座4内设置屏蔽机构,所述底座4下部设置万向轮42,所述底座4内设置向下伸出的自锁模块,所述自锁模块由电动伸缩杆46、设置在所述电动伸缩杆46下部的摩擦支撑块47,以及设置在所述底座4侧面用于控制电动伸缩杆的开关43。

#### [0039] 实施例四

一种便携式组合书架的使用方法:

S1:在使用时,根据用户需要设置不同层数与大小的书架,然后将带耳把的销轴上相提升,然后将靠背通过铰链向后折叠,并将一侧的连板拉出;

S2:若设置单层则将一个书架模块的右侧连板插入另一个书架模块左侧的孔洞里,然后按照设计需要组成书架,或将靠背向上扶正,然后将销轴插入对应的孔洞中,从而组成组合座椅;

S3:若设置多层时,组合好多个S2中的单层书架后,将单层书架下部的调节腿放入孔洞内,即可;

S4:为了增强S3中书架的移动性,在其下部设置底座,使其便于移动,并通过开关控制书架是否移动。

#### [0040] 实施例五

所述书架面、所述长方体支腿和所述两靠背杆均采用复合材料制件制成,所述复合材料的成分如下:CPE 30、SBS40、活性碳酸钙10、凹凸棒土5、过氧化二异丙苯10、聚磷酸铵6、三盐基硫酸铅6、氧化镁5、氧化锌0.2、碳纤维5、晶须0.5;由于CPE和SBS为基体,并在其中添加了碳纤维和晶须增强了能够确保该符合材料的结构强度,使其不仅质量轻便而且成本较低,且易于成型,单个书架模块能够承受300公斤的质量,且在组合后其能够组合形成15层的高度。

#### [0041] 实施例六

CPE 40、SBS45、活性碳酸钙15、凹凸棒土7、过氧化二异丙苯12、聚磷酸铵8、三盐基硫酸铅8、氧化镁6、氧化锌0.5、碳纤维7、晶须0.6。

#### [0042] 实施例七

CPE 50、SBS50、活性碳酸钙20、凹凸棒土8、过氧化二异丙苯13、聚磷酸铵10、三盐基硫酸铅9、氧化镁7、氧化锌1、碳纤维10、晶须0.8。

[0043] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

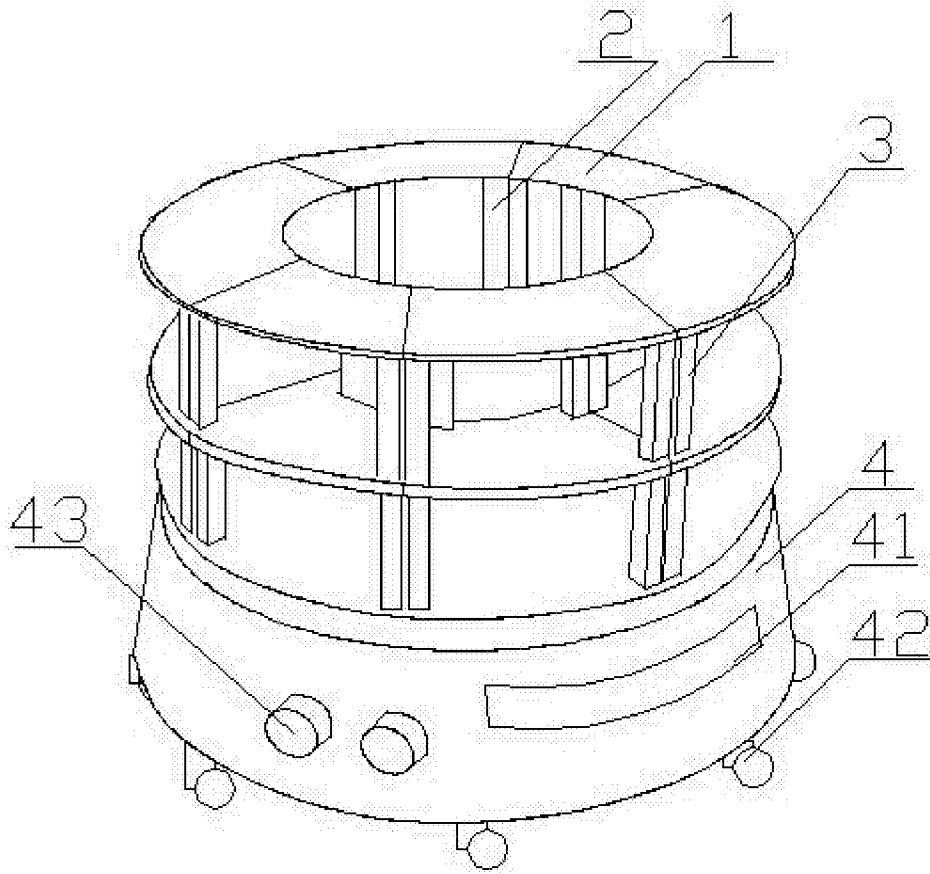


图1

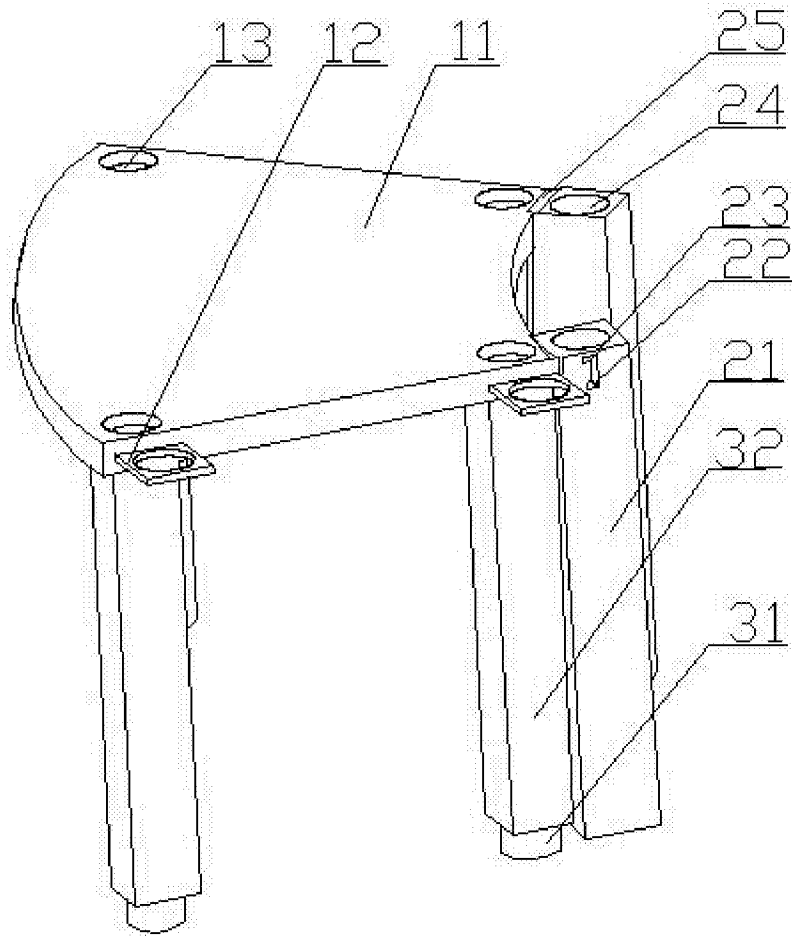


图2

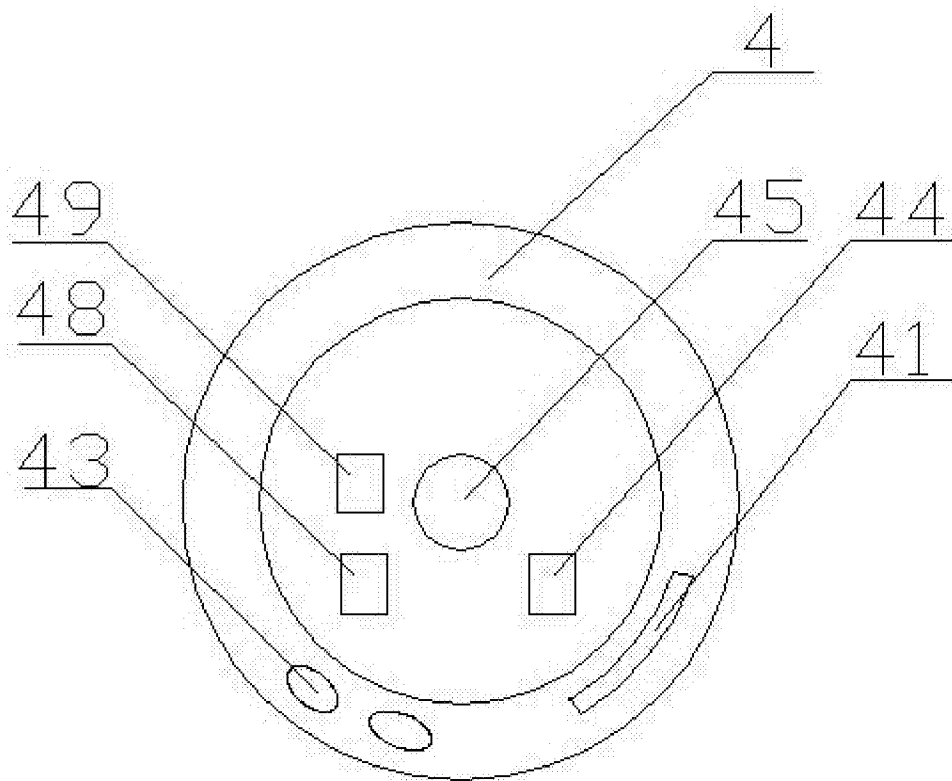


图3

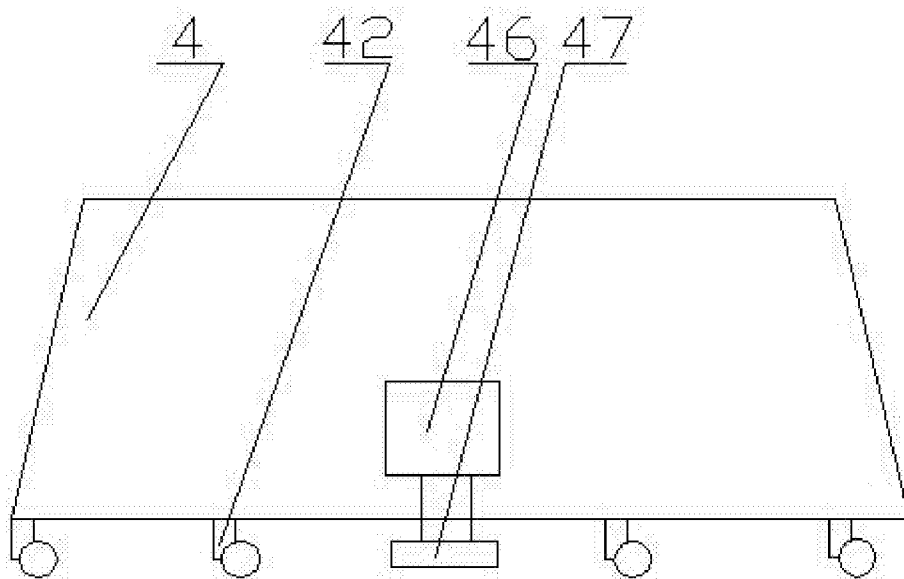


图4

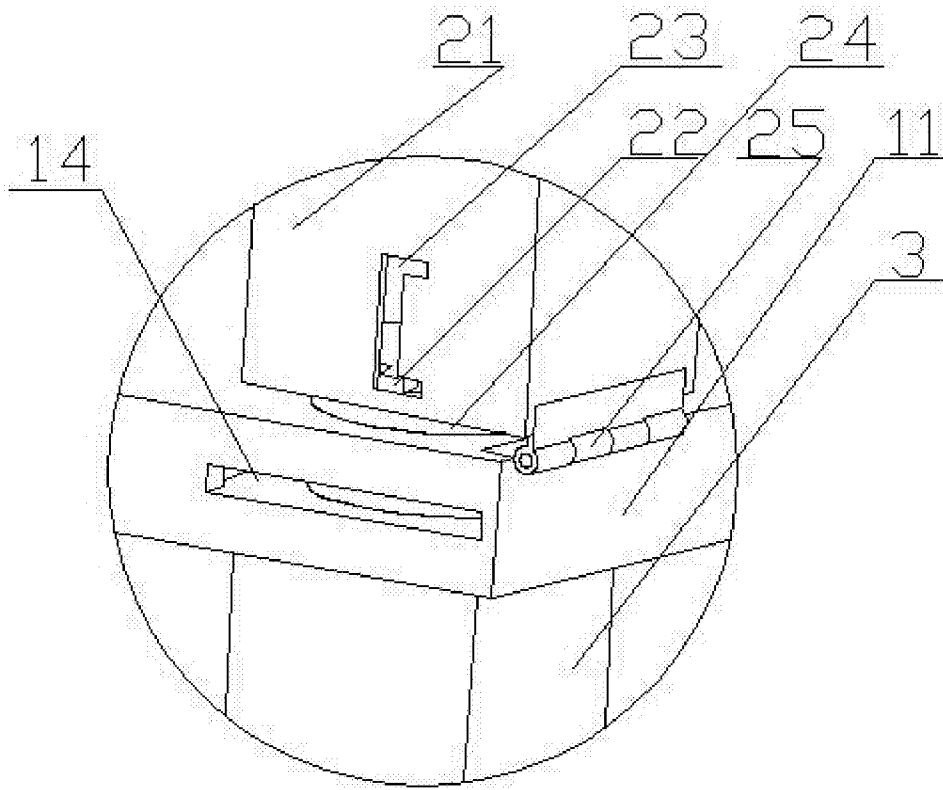


图5

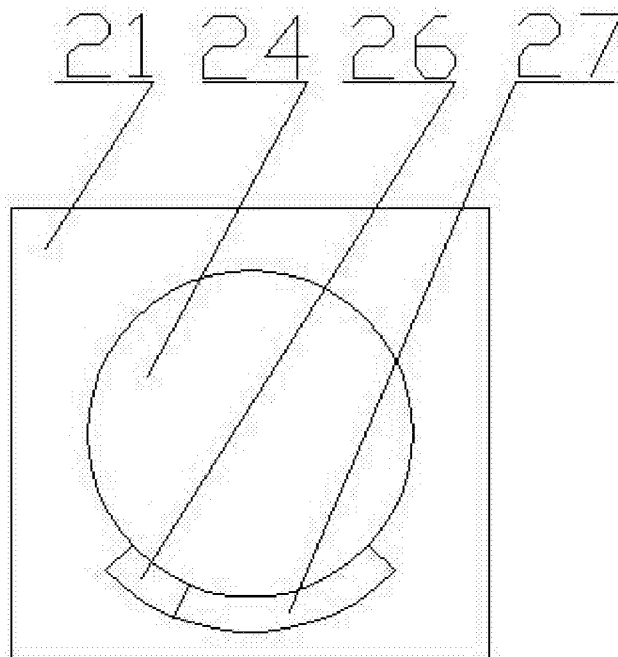


图6

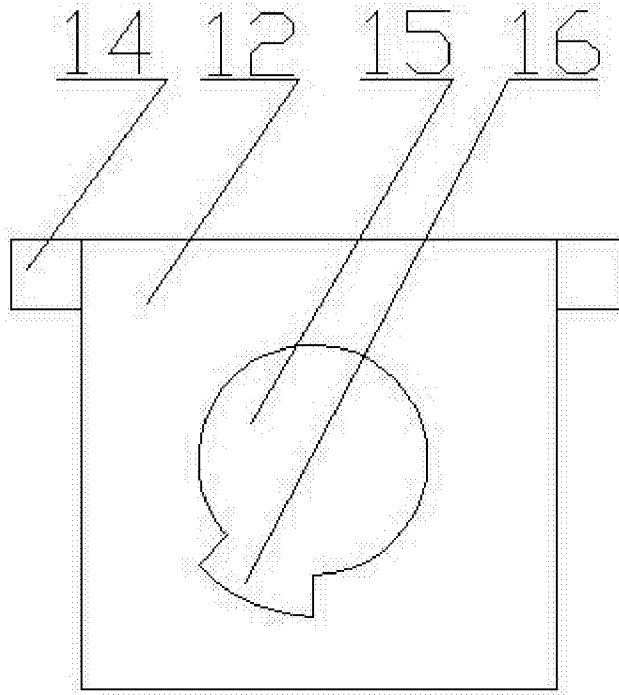


图7