



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114721208 B

(45) 授权公告日 2024.03.12

(21) 申请号 202210177703.6

G03B 31/00 (2021.01)

(22) 申请日 2022.02.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 2443392 Y, 2001.08.15

申请公布号 CN 114721208 A

TW 435711 U, 2001.05.16

(43) 申请公布日 2022.07.08

CN 113867082 A, 2021.12.31

(73) 专利权人 长沙创荣电子科技有限公司

CN 114019754 A, 2022.02.08

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发

CN 1378098 A, 2002.11.06

区汇智中路169号金导园一期工业厂

CN 211086895 U, 2020.07.24

房A区3栋503、504号

CN 211123595 U, 2020.07.28

(72) 发明人 杨秀才 任乐军

CN 214474382 U, 2021.10.22

(74) 专利代理机构 湖南问道领科知识产权代理

CN 215729249 U, 2022.02.01

事务所(普通合伙) 43285

审查员 沈洁云

专利代理师 雷石清

(51) Int. Cl.

G03B 21/14 (2006.01)

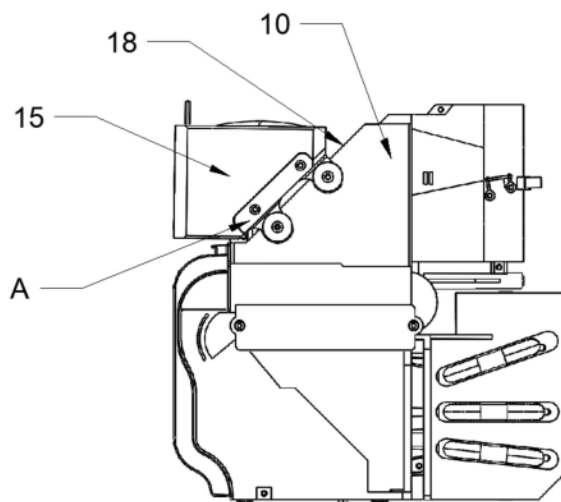
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种投影仪壳体

(57) 摘要

本发明涉及投影仪相关技术领域,公开了一种投影仪壳体,包括投影仪壳体,所述投影仪壳体内侧从上到下依次设有第一腔、镜片模组安装腔、图像显示模组安装腔、第二腔,所述第一腔一侧设有镜头安装口,所述第二腔内设有散热器,所述图像显示模组安装腔内设有显示模组,通过设置投影仪壳体内由上到下依次设置第一腔、镜片模组安装腔、图像显示模组安装腔、第二腔,镜片模组安装腔和显示模组分别与外界连通设有安装口,在镜片模组安装腔内设置镜片模组,在图像显示模组安装腔内设置显示模组,将镜片模组从镜片模组安装腔的开口一侧拉出,即可将镜片以模组的方式整体取出。



1. 一种投影仪壳体,包括投影仪壳体,其特征在于:所述投影仪壳体设置为由至少两部分壳体组合而成,投影仪壳体之间设有卡扣连接,卡扣连接作为辅助连接,投影仪壳体内侧从上到下依次设有第一腔、镜片模组安装腔、图像显示模组安装腔、第二腔,第一腔一侧设有镜头安装口,第二腔内设有散热器,图像显示模组安装腔内设有显示模组,镜片模组安装腔的侧面与外界连通设有开口,从镜片模组安装腔的开口一侧插入设有镜片模组,镜片模组设有连接结构,连接结构为两部分壳体之间的主要连接件,所述镜片模组的连接结构包括所述镜片模组侧边设有的第一连接件和所述投影仪壳体内侧设有的第二连接件,所述第一连接件与所述第二连接件之间滑动配合,在垂直于所述第一连接件和所述第二连接件相对滑动的方向上,第一连接件和第二连接件相对位置不可变化,镜片模组包括镜片固定体,镜片固定体上下贯穿设有透光腔,镜片固定体上下两面分别设有镜片安装槽,镜片安装槽内安装设有镜片,上下两组镜片之间形成空隙,上下两组镜片外侧设有夹紧器,夹紧器能将镜片锁定在镜片安装槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种投影仪壳体,其特征在于:镜片模组的连接结构包括所述镜片模组侧边设有的滑动条,所述投影仪壳体靠近所述滑动条的一侧设有滑槽,所述滑动条在所述滑槽中滑动,所述滑动条截面为燕尾形、T字型或优弧形。

3. 根据权利要求1所述的一种投影仪壳体,其特征在于:所述镜片固定体的侧面设有锁定槽,所述夹紧器包括所述锁定槽内设有的锁定卡子,所述锁定卡子上下两端设有锁定头,所述锁定头具有弹性,所述镜片固定体上下面靠近所述锁定槽的一侧设有锁定突起,所述锁定突起外侧设有斜面,所述锁定突起内侧设有竖直面,所述锁定头内侧设有斜面,所述锁定头外侧设有竖直面,所述锁定头靠近所述镜片固定体的一侧设有锁定平面,所述锁定平面处设有防磨层。

4. 根据权利要求1所述的一种投影仪壳体,其特征在于:所述镜片安装槽底部支撑所述镜片的位置设有弹性体,弹性体表面摩擦系数小,减小对镜片的摩擦,当取出夹紧器时,弹性体将镜片弹出一段距离,方便更换镜片。

5. 根据权利要求1所述的一种投影仪壳体,其特征在于:所述夹紧器包括所述镜片安装槽侧边设有的夹紧板,所述夹紧板内设有第一永磁体,所述夹紧板与所述镜片安装槽开口处的壁体转动连接,所述透光腔侧边壁体与外界连通设有转动孔,所述转动孔内设有转轴,所述转轴位于所述透光腔内侧边设中心永磁体,所述转轴通过所述转动孔延伸到外界的端部设有六角孔。

6. 根据权利要求1所述的一种投影仪壳体,其特征在于:所述投影仪壳体上侧设有音响安装面,所述音响安装面设有音响单元,所述音响单元与所述音响安装面之间设有快拆连接件。

7. 根据权利要求6所述的一种投影仪壳体,其特征在于:所述快拆连接件包括所述音响安装面侧面设有的快拆板,所述快拆板靠近所述音响安装面侧边的一端设有钳形头,所述音响安装面侧边设有固定棒,所述钳形头能卡在所述固定棒外侧,所述固定棒设有螺纹孔,所述固定棒的螺纹孔内螺纹设有锁紧螺丝。

8. 根据权利要求1所述的一种投影仪壳体,其特征在于:所述图像显示模组安装腔的侧边与外界连通设有开口,从所述图像显示模组安装腔的开口方向滑动设有显示模组。

9. 根据权利要求8所述的一种投影仪壳体,其特征在于:所述显示模组包括显示板,所

述显示板一端设有显示锁定板,所述图像显示模组安装腔的开口处设有锁定螺纹孔,所述显示锁定板设有锁定通孔,所述显示锁定板的锁定通孔与所述图像显示模组安装腔开口的锁定螺纹孔对齐。

## 一种投影仪壳体

### 技术领域

[0001] 本发明涉及投影仪相关技术领域,具体为一种投影仪壳体。

### 背景技术

[0002] 随着电子设备的普及,投影仪逐渐走入大众视野,投影仪具有体积小,显示面大,变越移动的优势,多用于会议、教学、展示的设备逐渐开始走入家庭之中,越来越多的人打算用投影仪来替代电视作为家庭的影音设备,现有行业普遍采用分散单件装配工艺,生产装配维护效率低,需要单个部件安装,如有不良现象出现需要维护时整个光学系统都需要拆散进行维修操作,因此本发明主要解决的问题是通过对投影仪不同功能的模块化设计,提高后期维护的便利性。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种投影仪壳体,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种投影仪壳体,包括投影仪壳体,投影仪壳体设置为由至少两部分壳体组合而成,投影仪壳体之间设有卡扣连接,卡扣连接作为辅助连接,投影仪壳体内侧从上到下依次设有第一腔、镜片模组安装腔、图像显示模组安装腔、第二腔,第一腔一侧设有镜头安装口,第二腔内设有散热器,图像显示模组安装腔内设有显示模组,镜片模组安装腔的侧面与外界连通设有开口,从镜片模组安装腔的开口一侧插入设有镜片模组,镜片模组设有连接结构,连接结构为两部分壳体之间的主要连接件,所述镜片模组的连接结构包括所述侧边设有的第一连接件和所述投影仪壳体内侧设有的第二连接件,所述第一连接件与所述第二连接件之间滑动配合,在垂直于所述第一连接件和所述第二连接件相对滑动的方向上,第一连接件和第二连接件相对位置不可变化,镜片模组包括镜片固定体,镜片固定体上下贯穿设有透光腔,镜片固定体上下两面分别设有镜片安装槽,镜片安装槽内安装设有镜片,上下两组镜片之间形成空隙,上下两组镜片外侧设有夹紧器,夹紧器能将镜片锁定在镜片安装槽内。

[0006] 进一步的技术方案,镜片模组的连接结构包括所述镜片模组侧边设有的滑动条,所述投影仪壳体靠近所述滑动条的一侧设有滑槽,所述滑动条在所述滑槽中滑动,所述滑动条截面为燕尾形、T字型或优弧形。

[0007] 进一步的技术方案,所述镜片安装槽底部支撑所述镜片的位置设有弹性体,弹性体表面摩擦系数小,减小对镜片的摩擦,当取出夹紧器时,弹性体将镜片弹出一段距离,方便更换镜片。

[0008] 进一步的技术方案,所述夹紧器包括所述镜片安装槽侧边设有的夹紧板,所述夹紧板内设有第一永磁体,所述夹紧板与所述镜片安装槽开口处的壁体转动连接,所述透光腔侧边壁体与外界连通设有转动孔,所述转动孔内设有转轴,所述转轴位于所述透光腔内侧边设中心永磁体,所述转轴通过所述转动孔延伸到外界的端部设有六角孔。

[0009] 进一步的技术方案,所述投影仪壳体上侧设有音响安装面,所述音响安装面设有所述音响单元,所述音响单元与所述音响安装面之间设有快拆连接件。

[0010] 进一步的技术方案,所述快拆连接件包括所述音响安装面侧面设有的快拆板,所述快拆板靠近所述音响安装面侧边的一端设有钳形头,所述音响安装面侧边设有固定棒,所述钳形头能卡在所述固定棒外侧,所述固定棒设有螺纹孔,所述固定棒的螺纹孔内螺纹设有锁紧螺丝。

[0011] 进一步的技术方案,所述图像显示模组安装腔的侧边与外界连通设有开口,从所述图像显示模组安装腔的开口方向滑动设有显示模组。

[0012] 进一步的技术方案,所述显示模组包括显示板,所述显示板一端设有显示锁定板,所述图像显示模组安装腔的开口处设有锁定螺纹孔,所述显示锁定板设有锁定通孔,所述显示锁定板的锁定通孔与所述图像显示模组安装腔开口的锁定螺纹孔对齐。

[0013] 进一步的技术方案,所述连接结构的第一实例,所述镜片模组的侧面设有T形滑块,所述镜片模组安装腔内壁设有T形滑槽,所述T形滑块在所述T形滑槽中滑动。

[0014] 进一步的技术方案,所述连接结构的第二实例,所述镜片模组的侧面设有燕尾滑块,所述镜片模组安装腔内壁设有燕尾滑槽,所述燕尾滑块在所述燕尾滑槽中滑动。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 本发明的投影仪壳体至少两部分壳体组合而成,投影仪壳体之间设有卡扣连接,镜片模组设有连接结构,连接结构为两部分壳体之间的主要连接件,第一,可方便抽出拆卸的镜头模组,第二,传统投影仪在拆解维修时,由于镜头在壳体内,拆解时存在刮花、破坏镜头的隐患,并且传统投影仪壳体之间为了连接紧密,采用的连接方式较为牢固,使得拆解时所用力气较大,步骤较多,进一步使镜头被破坏的隐患增加,而本申请中,镜头模组的连接结构作为壳体的主要连接件,在没有将镜头组件拔出前,无法对壳体进行拆解,从而保证了拆解过程安全无隐患。

[0017] 本发明的一种投影仪壳体通过设置投影仪壳体内由上到下依次设置第一腔、镜片模组安装腔、图像显示模组安装腔、第二腔,镜片模组安装腔和显示模组分别与外界连通设有安装口,在镜片模组安装腔内设置镜片模组,在图像显示模组安装腔内设置显示模组,将镜片模组从镜片模组安装腔的开口一侧拉出,即可将镜片以模组的方式整体取出,松开夹紧器,能单独拆解、更换不同的镜片,相较于现有的投影仪,通过插槽的方式完成对镜片模组的快捷替换,多个镜片能以整体模组的形式同时取出或安装,方便了镜片以模组式的拆装维护,拆装镜片模组无需将投影仪整体结构拆解,镜片维护效率得到了的大幅提高。

[0018] 本发明的一种投影仪壳体通过在镜片模组安装腔下侧设置图像显示模组安装腔,图像显示模组安装腔侧边设有安装孔,图像显示模组安装腔内滑动设置显示模组,显示模组可在不影响其他模块的情况下独立拆解、维修,通过在投影仪壳体上侧设置音响安装面、在音响安装面上侧设置音响单元,音响单元和音响安装面之间卡接方式连接,音响单元能干涉其他元件的情况下,快速从投影仪壳体上拆解,将本设备拆分为多个可独立拆散维护的构件,包括音响单元、镜片模组、显示模组,当某一部分出现异常时可独立将对应的模块取出进行维护操作,无需将整个系统拆散进行维护。

[0019] 本发明的一种投影仪壳体通过设置夹紧板、第一永磁体、转动孔、转轴等,内六角扳手插入到六角孔中,六角孔带动中心永磁体转动,中心永磁体与第一永磁体同性排斥,异

性相吸,从而将夹紧板向外推动或向内吸引,实现了利用磁力控制夹紧板转动,配合镜片安装槽底部设有弹性体,镜片安装槽将镜片向外弹出,实现了无触碰的将镜片从镜片安装槽内拆除的功能,避免手指污染镜片,保证了镜片的洁净度。

### 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明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发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2是图1中投影仪壳体10处的立体示意图;

[0024] 图3是图1的剖视图;

[0025] 图4是图3中镜片模组20处的放大结构示意图;

[0026] 图5是图4中锁定卡子34处的放大结构示意图;

[0027] 图6是图1中A的放大结构示意图;

[0028] 图7是图3中显示模组27处的放大结构示意图;

[0029] 图8是图4中B-B处的剖视图。

[0030] 图9是图4中镜片模组20连接结构的第一实例示意图,

[0031] 图10是图4中镜片模组20连接结构的第二实例示意图。

### 具体实施方式

[0032] 下面结合图1-10对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0033] 结合附图1-10所述的一种投影仪壳体,包括投影仪壳体10,投影仪壳体10设置为由至少两部分壳体组合而成,投影仪壳体10之间设有卡扣连接,卡扣连接作为辅助连接,投影仪壳体10内侧从上到下依次设有第一腔23、镜片模组安装腔19、图像显示模组安装腔26、第二腔24,第一腔23一侧设有镜头安装口,第二腔24内设有散热器,图像显示模组安装腔26内设有显示模组27,镜片模组安装腔19的侧面与外界连通设有开口,从镜片模组安装腔19的开口一侧插入设有镜片模组20,镜片模组20设有连接结构,连接结构为两部分壳体之间的主要连接件,所述镜片模组20的连接结构包括所述镜片模组20侧边设有的第一连接件51和所述投影仪壳体内侧设有的第二连接件50,所述第一连接件51与所述第二连接件50之间滑动配合,在垂直于所述第一连接件51和所述第二连接件50相对滑动的方向上,第一连接件51和第二连接件50相对位置不可变化,所述第一连接件51为所述镜片模组20侧边设有的滑动条,所述第二连接件50为所述投影仪壳体10靠近所述滑动条的一侧设有滑槽,所述滑动条在所述滑槽中滑动,所述滑动条截面可以是燕尾形、T字形、优弧形,镜片模组20包括镜片固定体28,镜片固定体28上下贯穿设有透光腔31,镜片固定体28上下两面分别设有镜片安装槽29,镜片安装槽29内安装设有镜片30,上下两组镜片30之间形成空隙,上下两组镜片30外侧设有夹紧器,夹紧器能将镜片30锁定在镜片安装槽29内。

[0034] 使用本装置,当需要对本装置内的镜片模组20进行更换维修时,只需将镜片模组20从镜片模组安装腔19的开口一侧拉出即可,从而在拆卸时,先将镜片模组20抽出后,投影仪壳体10只需要简单的将卡扣组件分离即可实现投影仪壳体的分解,镜片模组20的连接结构作为壳体的主要连接件,在没有将镜片模组20拔出前,无法对壳体进行拆解,从而保证了拆解过程安全无隐患,松开夹紧器,拆解掉镜片30,在两组镜片安装槽29内更换成新的镜片30,夹紧器将镜片30重新锁定在镜片安装槽29内,将镜片模组20整体重新安装在镜片模组安装腔19中,通过插槽的方式完成对镜片模组的快捷替换,相较于现有的投影仪,多个镜片能以整体模组的形式同时取出或安装,方便了镜片以模组式的拆装维护,拆装镜片模组无需将投影仪整体结构拆解,镜片维护效率得到了的大幅提高。

[0035] 优选的,镜片固定体28的侧面设有锁定槽33,夹紧器包括锁定槽33内设有锁定卡子34,锁定卡子34上下两端设有锁定头36,锁定头36具有弹性,镜片固定体28上下面靠近锁定槽33的一侧设有锁定突起35,锁定突起35外侧设有斜面,锁定突起35内侧设有竖直面,锁定头36内侧设有斜面,锁定头36外侧设有竖直面,锁定头36靠近镜片固定体28的一侧设有锁定平面,锁定平面处设有防磨层。

[0036] 当需要将镜片30固定在镜片安装槽29内时,将锁定卡子34对准锁定槽33,向内推动锁定卡子34,锁定头36的内侧的斜面与锁定突起35的斜面相抵,锁定突起35推动锁定头36张开一定距离,锁定头36继续向内推动,直到锁定头36脱离锁定突起35,锁定头36向内弹回,锁定头36的锁定平面与镜片30相抵,锁定头36的竖直面能对锁定突起35的竖直面相抵,锁定头36位置的作用,锁定头36的锁定平面锁定镜片30。

[0037] 优选的,镜片安装槽29底部支撑镜片30的位置设有弹性体,弹性体表面摩擦系数小,减小对镜片30的摩擦,当取出夹紧器时,弹性体将镜片30弹出一段距离,方便更换镜片30。

[0038] 当需要取出镜片30时,先取掉夹紧器,弹性体将镜片30向外弹出,避免了镜片卡在镜片安装槽29内的情况发生,方便将镜片30从镜片安装槽29内快速取出。

[0039] 优选的,夹紧器包括镜片安装槽29侧边设有的夹紧板45,夹紧板45内设有第一永磁体46,夹紧板45与镜片安装槽29开口处的壁体转动连接,透光腔31侧边壁体与外界连通设有转动孔48,转动孔48内设有转轴44,转轴44位于透光腔31内侧边设中心永磁体47,转轴44通过转动孔48延伸到外界的端部设有六角孔49。

[0040] 内六角扳手插入到六角孔49中,转动六角孔49,六角孔49带动中心永磁体47转动,中心永磁体47与第一永磁体46同性排斥,异性相吸,从而将夹紧板45向外推动或向内吸引,实现了利用磁力控制夹紧板45转动,实现了快速拆解镜片30的功能。

[0041] 优选的,投影仪壳体10上侧设有音响安装面18,音响安装面18设有音响单元15,音响单元15与音响安装面18之间设有快拆连接件。

[0042] 音响单元15在空间位置上未覆盖镜片模组安装腔19和图像显示模组安装腔26的开口,因此,拆除音响单元15时,音响单元15不会对镜片模组20或显示模组27的安装产生干涉,音响单元15独立于其他部件灵活拆解,方便后续维修更换。

[0043] 优选的,快拆连接件包括音响安装面18侧面设有的快拆板38,快拆板38靠近音响安装面18侧边的一端设有钳形头40,音响安装面18侧边设有固定棒41,钳形头40能卡在固定棒41外侧,固定棒41设有螺纹孔,固定棒41的螺纹孔内螺纹设有锁紧螺丝。

[0044] 转动锁定螺丝,解锁螺丝对钳形头40的锁定,将音响单元15连同快拆板38一起取掉,钳形头40脱离固定棒41,从而实现了快速拆卸音响单元15的目的。

[0045] 优选的,图像显示模组安装腔26的侧边与外界连通设有开口,从图像显示模组安装腔26的开口方向滑动设有显示模组27。

[0046] 图像显示模组安装腔26位于镜片模组安装腔19的下侧,从图像显示模组安装腔26内滑出显示模组27,显示模组27作为独立的图像显示单元,其拆卸或安装过程不会对镜片模组安装腔19或音响单元15造成空间上的干涉,因此,能快速便捷的对显示模组27进行维修。

[0047] 优选的,显示模组27包括显示板42,显示板42一端设有显示锁定板22,图像显示模组安装腔26的开口处设有锁定螺纹孔,显示锁定板22设有锁定通孔,显示锁定板22的锁定通孔与图像显示模组安装腔26开口的锁定螺纹孔对齐。

[0048] 显示板42滑入到图像显示模组安装腔26中,显示锁定板22的锁定通孔对齐图像显示模组安装腔26开口的锁定螺纹孔,使用螺丝将显示锁定板22固定在图像显示模组安装腔26的开口处,实现了将显示板42锁定在图像显示模组安装腔26内的目的。

[0049] 实施例一:如图9,第一连接件51为T形滑块510,第二连接件50为T形滑槽500,T形滑槽500设置在所述镜片模组安装腔19内壁,所述T形滑块510在所述T形滑槽500中滑动。

[0050] T形滑块和T形滑槽将投影仪壳体10和镜片模组20锁定在一起,当镜片模组20脱离投影仪壳体10时,镜片模组20带动T形滑块和T形滑槽脱离,从而解除投影仪壳体10两部分壳体之间的固定连接关系,方便拆解投影仪壳体。

[0051] 实施例二:如图10,第一连接件51为燕尾滑块511,燕尾滑块511安装在镜片模组20侧面,所述燕尾滑块511与镜片模组弹性连接,第二连接件50为燕尾滑槽501,燕尾滑槽501设置在所述镜片模组安装腔19内壁,所述燕尾滑块511在所述燕尾滑槽501中滑动。

[0052] 燕尾滑块和燕尾滑槽相互滑动配合,锁定两组投影仪壳体,相较于T形滑块和T形滑槽,由于燕尾滑块511与镜片模组弹性连接,燕尾形的滑块和滑槽配合精密,精度较高,固定牢固,间隙小,避免发生震动和异响。

[0053] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。



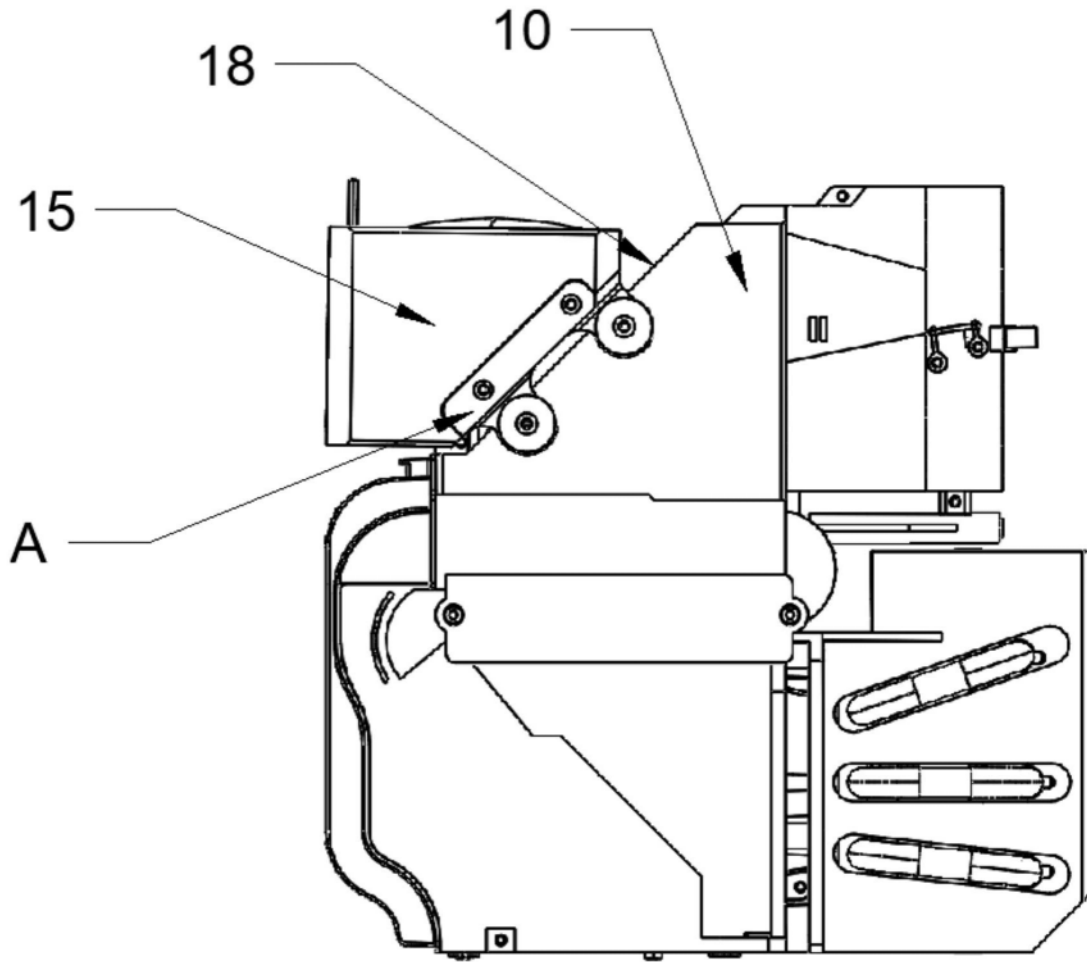


图1

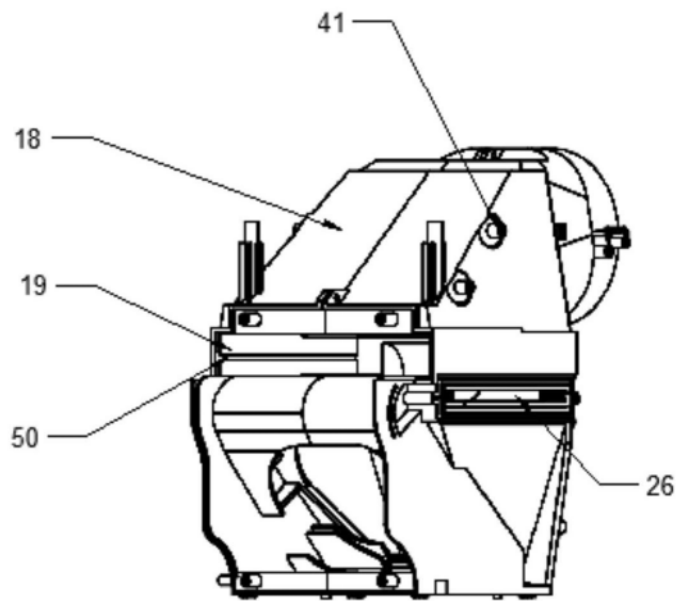


图2

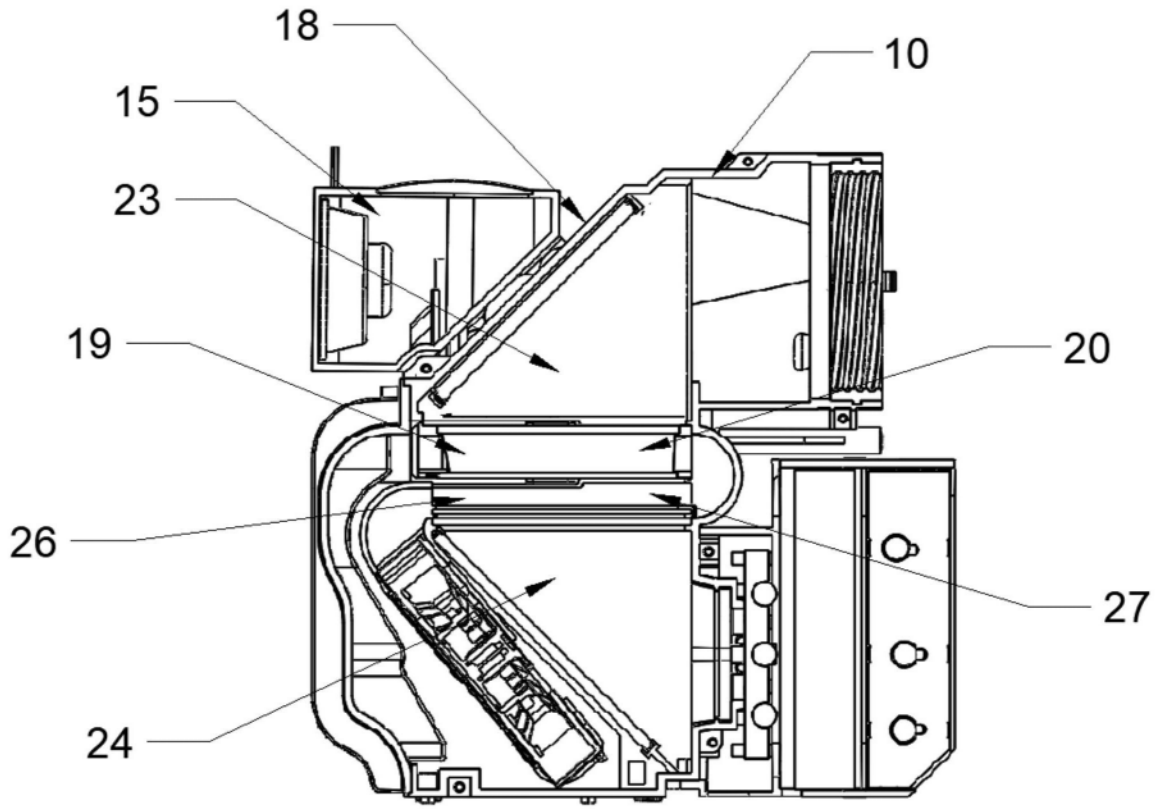


图3

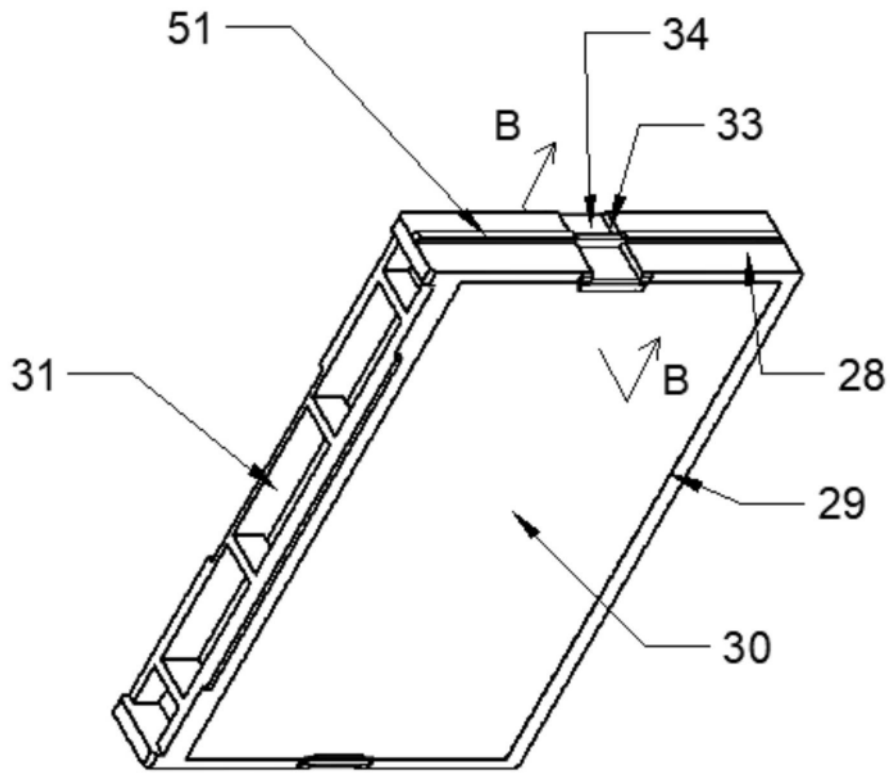


图4

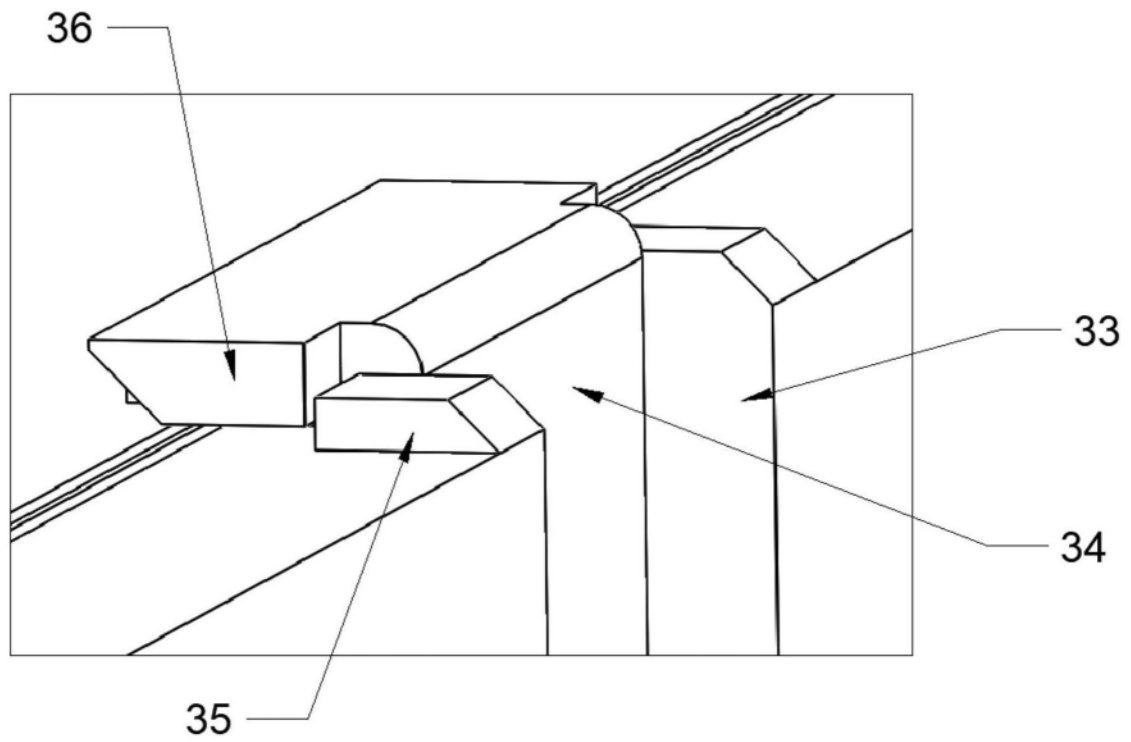


图5

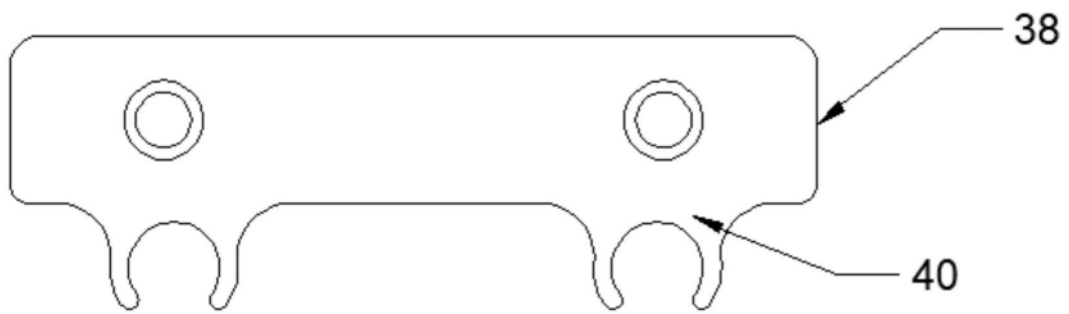


图6

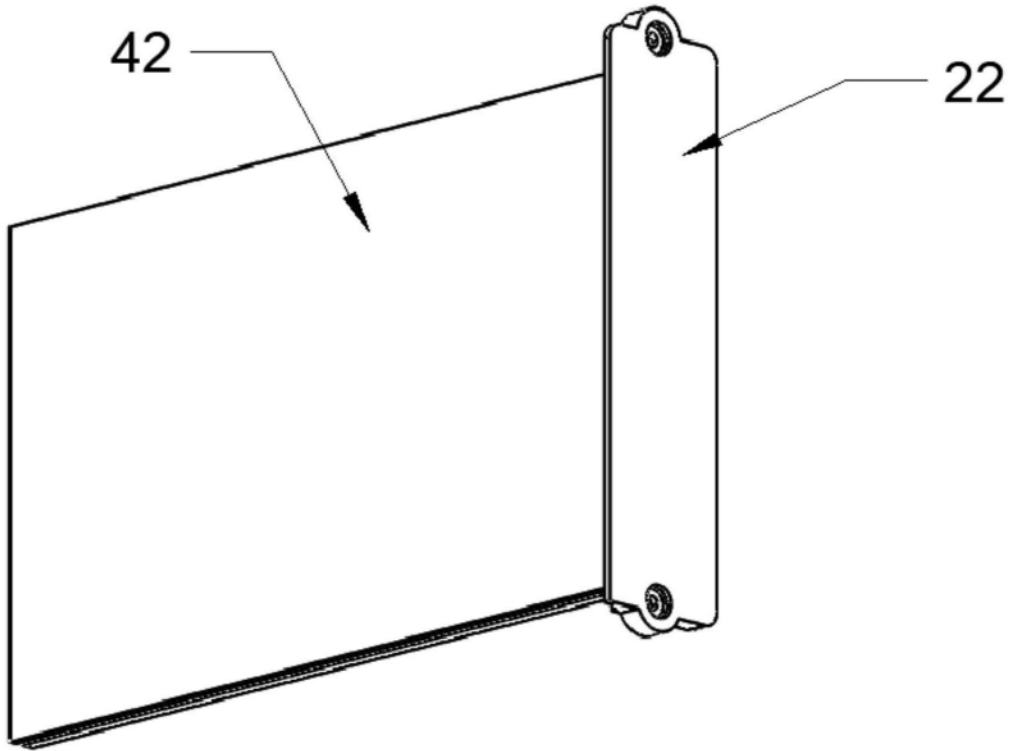


图7

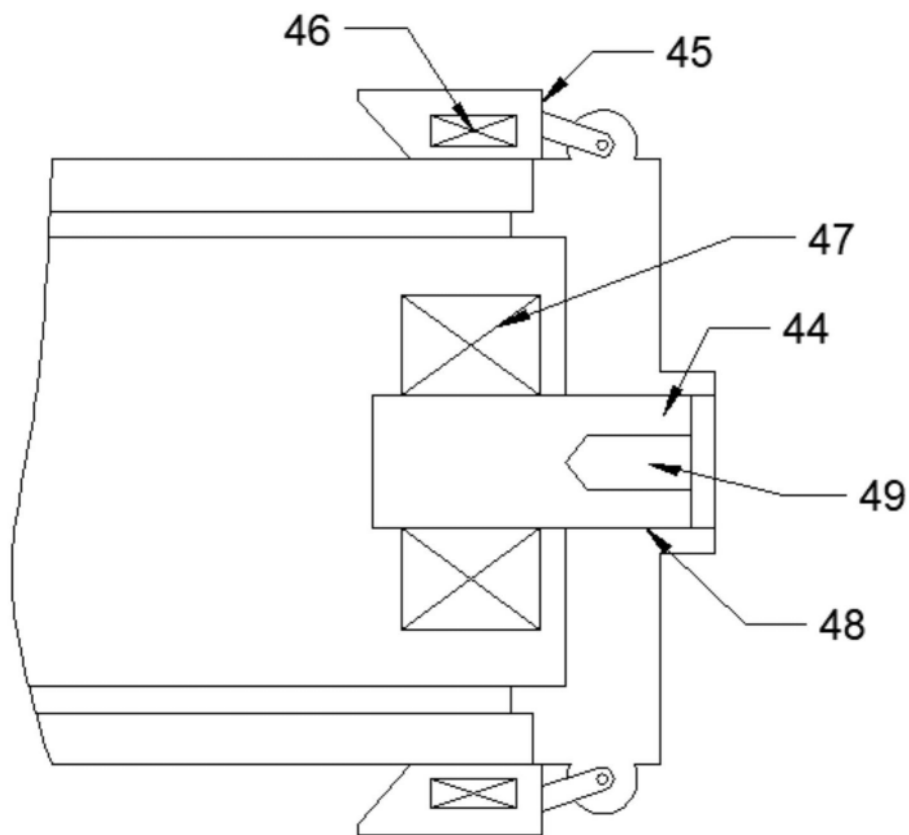


图8

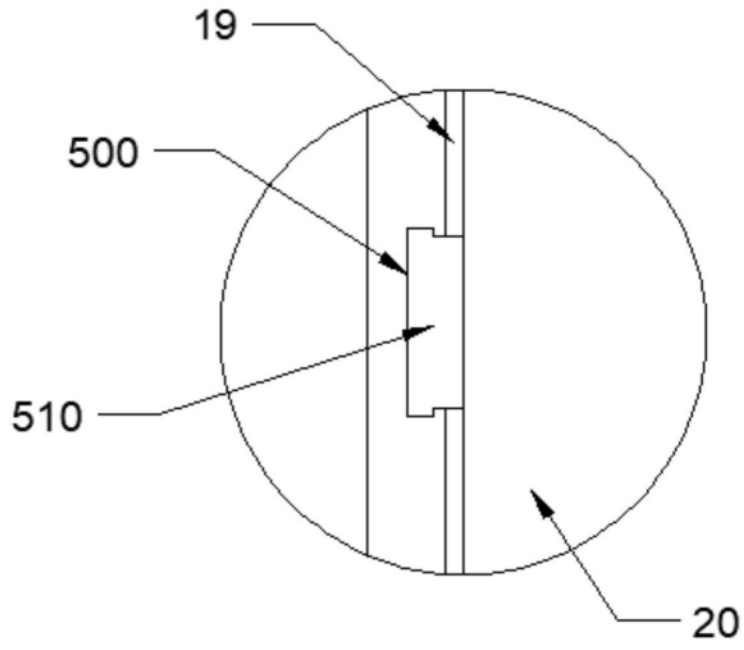


图9

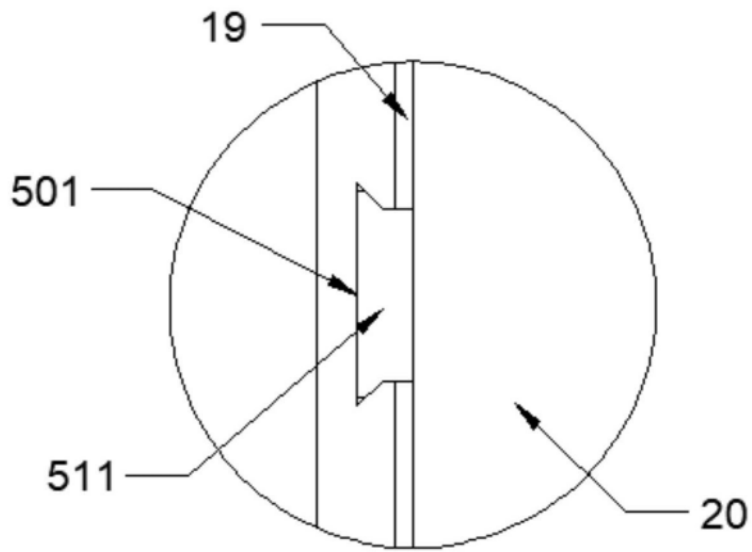


图10