



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218095348 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202222174694.3

(22) 申请日 2022.08.18

(73) 专利权人 深圳市知行文化创意科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区福保街
道福保社区市花路创凌通科技大厦A
座十层1003

(72) 发明人 刘仁灿 李玲 张亚群

(51) Int.Cl.

F16M 13/02 (2006.01)

F16M 11/08 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

G03B 21/54 (2006.01)

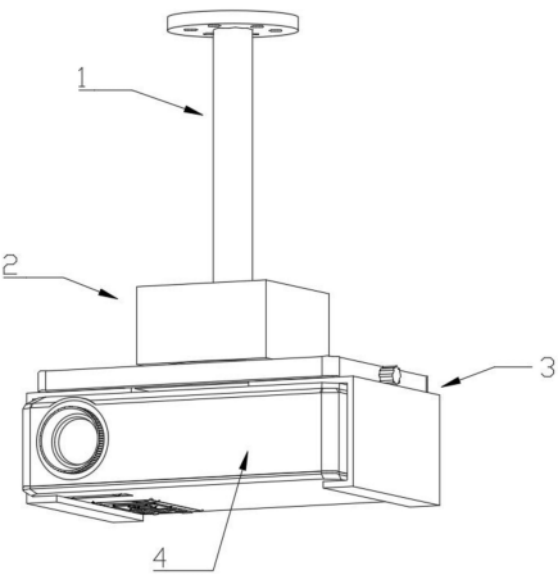
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种快速调节投影方向的投影仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速调节投影方向的投影仪,属于投影仪领域,包括安装吊架,安装吊架的底部设有方向调节机构,方向调节机构包括机构外壳、从动锥齿轮、主动锥齿轮、驱动电机和调节盘,机构外壳固定连接在安装吊架的底端,设置的方向调节机构,通过驱动电机驱动主动锥齿轮旋转后,由主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,而从动锥齿轮在带动调节盘同步转动后,可对投影仪本体的投影方向进行三百六十度快速调节,从而来满足使用者的使用需求并方便对投影仪本体进行使用,而设置的安装机构,通过旋动旋钮使双向丝杆旋转后,可使两个安装夹板作出相对或相反位移操作,从而将投影仪本体固定在安装夹板之间,以方便对投影仪本体进行拆装和后期维护。



1. 一种快速调节投影方向的投影仪,包括安装吊架(1),其特征在于:所述安装吊架(1)的底部设有方向调节机构(2),所述方向调节机构(2)包括机构外壳(5)、从动锥齿轮(10)、主动锥齿轮(12)、驱动电机(14)和调节盘(16),所述机构外壳(5)固定连接在安装吊架(1)的底端,且从动锥齿轮(10)通过底端的第一转动杆(11)活动连接在机构外壳(5)的内部,所述主动锥齿轮(12)通过后端的第二转动杆(13)也活动连接在机构外壳(5)的内部,且主动锥齿轮(12)和从动锥齿轮(10)之间相互啮合,所述驱动电机(14)固定连接在机构外壳(5)的后端,且驱动电机(14)的输出端与第二转动杆(13)固定连接,所述调节盘(16)固定连接在第一转动杆(11)的底端,且调节盘(16)的底端还设有安装机构(3),所述安装机构(3)包括安装板(17)、双向丝杆(18)和安装夹板(21),所述安装板(17)固定连接在调节盘(16)的底面,且双向丝杆(18)通过两端的第三转动杆(19)活动连接在调节盘(16)的底面内,两个所述安装夹板(21)分别通过顶面两侧的T型滑块(24)活动连接在安装板(17)的底面,且安装夹板(21)还通过顶面的连接块(22)与双向丝杆(18)活动连接,所述安装夹板(21)之间设有投影仪本体(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速调节投影方向的投影仪,其特征在于:所述机构外壳(5)固定安装在安装吊架(1)的底端上,且机构外壳(5)的底面开设有第一安装孔(6),所述机构外壳(5)的后端壁上开设有第二安装孔(7),所述第一安装孔(6)的孔内固定安装有第一轴承(8),且第二安装孔(7)的孔内固定安装有第二轴承(9),所述机构外壳(5)的后端壁上还固定安装有电机外壳(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种快速调节投影方向的投影仪,其特征在于:所述从动锥齿轮(10)的底端固定安装有第一转动杆(11),且第一转动杆(11)以穿插的方式固定安装在第一轴承(8)的轴内,所述主动锥齿轮(12)的后端壁上固定安装有第二转动杆(13),且第二转动杆(13)也以穿插的方式固定安装在第二轴承(9)的轴内,所述主动锥齿轮(12)与从动锥齿轮(10)之间相互啮合在一起,所述驱动电机(14)固定安装在机构外壳(5)的后端壁上并位于电机外壳(15)中,且驱动电机(14)的输出端与第二转动杆(13)的后端壁固定安装在一起,所述调节盘(16)固定安装在第一转动杆(11)的底端壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种快速调节投影方向的投影仪,其特征在于:所述安装板(17)固定安装在调节盘(16)的底面上,且安装板(17)的底面开设有凹槽(25),所述安装板(17)的底面并位于凹槽(25)的两侧分别开设有T型滑槽(26),且凹槽(25)的槽内壁左右两端分别开设有转动孔(27)。

5. 根据权利要求4所述的一种快速调节投影方向的投影仪,其特征在于:所述双向丝杆(18)位于凹槽(25)内,且双向丝杆(18)的左右两端分别固定安装有第三转动杆(19),所述第三转动杆(19)活动安装在转动孔(27)内,且右端的第三转动杆(19)的端壁上还固定安装有旋钮(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种快速调节投影方向的投影仪,其特征在于:所述安装夹板(21)的顶面固定安装有连接块(22),且连接块(22)的侧壁上开设有螺纹孔(23),所述连接块(22)通过螺纹孔(23)与双向丝杆(18)进行螺纹连接,所述安装夹板(21)的顶面并位于连接块(22)的两侧还分别固定安装有T型滑块(24),且T型滑块(24)活动安装在T型滑槽(26)内。

一种快速调节投影方向的投影仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及投影仪领域,特别涉及一种快速调节投影方向的投影仪。

背景技术

[0002] 投影仪,又称投影机,是一种可以将图像或视频投射到幕布上的设备,可以通过不同的接口同计算机、VCD、DVD、BD、游戏机、DV等相连接播放相应的视频信号。投影仪广泛应用于家庭、办公室、学校和娱乐等场所。传统的投影仪一般通过投影仪吊架安装在墙壁上,在安装后投影仪的投影方向将处于固定状态,导致使用者在使用投影仪时不能够使用需求改变投影仪的投影方向,从而对使用者造成使用不便的问题,同时,也不方便投影仪在投影仪吊架上的拆装操作,使得后期在对投影仪进行维护时操作比较麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种快速调节投影方向的投影仪,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种快速调节投影方向的投影仪,包括安装吊架,所述安装吊架的底部设有方向调节机构,所述方向调节机构包括机构外壳、从动锥齿轮、主动锥齿轮、驱动电机和调节盘,所述机构外壳固定连接在安装吊架的底端,且从动锥齿轮通过底端的第一转动杆活动连接在机构外壳的内部,所述主动锥齿轮通过后端的第二转动杆也活动连接在机构外壳的内部,且主动锥齿轮和从动锥齿轮之间相互啮合,所述驱动电机固定连接在机构外壳的后端,且驱动电机的输出端与第二转动杆固定连接,所述调节盘固定连接在第一转动杆的底端,且调节盘的底端还设有安装机构,所述安装机构包括安装板、双向丝杆和安装夹板,所述安装板固定连接在调节盘的底面,且双向丝杆通过两端的第三转动杆活动连接在调节盘的底面内,两个所述安装夹板分别通过顶面两侧的T型滑块活动连接在安装板的底面,且安装夹板还通过顶面的连接块与双向丝杆活动连接,所述安装夹板之间设有投影仪本体。

[0006] 优选的,所述机构外壳固定安装在安装吊架的底端上,且机构外壳的底面开设有第一安装孔,所述机构外壳的后端壁上开设有第二安装孔,所述第一安装孔的孔内固定安装有第一轴承,且第二安装孔的孔内固定安装有第二轴承,所述机构外壳的后端壁上还固定安装有电机外壳。

[0007] 优选的,所述从动锥齿轮的底端固定安装有第一转动杆,且第一转动杆以穿插的方式固定安装在第一轴承的轴内,所述主动锥齿轮的后端壁上固定安装有第二转动杆,且第二转动杆也以穿插的方式固定安装在第二轴承的轴内,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮之间相互啮合在一起,所述驱动电机固定安装在机构外壳的后端壁上并位于电机外壳中,且驱动电机的输出端与第二转动杆的后端壁固定安装在一起,所述调节盘固定安装在第一转动杆的底端壁上。

[0008] 优选的,所述安装板固定安装在调节盘的底面上,且安装板的底面开设有凹槽,所

述安装板的底面并位于凹槽的两侧分别开设有T型滑槽,且凹槽的槽内壁左右两端分别开设有转动孔。

[0009] 优选的,所述双向丝杆位于凹槽内,且双向丝杆的左右两端分别固定安装有第三转动杆,所述第三转动杆活动安装在转动孔内,且右端的第三转动杆的端壁上还固定安装有旋钮。

[0010] 优选的,所述安装夹板的顶面固定安装有连接块,且连接块的侧壁上开设有螺纹孔,所述连接块通过螺纹孔与双向丝杆进行螺纹连接,所述安装夹板的顶面并位于连接块的两侧还分别固定安装有T型滑块,且T型滑块活动安装在T型滑槽内。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型中,设置的方向调节机构,通过驱动电机驱动主动锥齿轮旋转后,由主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,而从动锥齿轮在带动调节盘同步转动后,可对投影仪本体的投影方向进行三百六十度快速调节,从而来满足使用者的使用需求并方便对投影仪本体进行使用,而设置的安装机构,通过旋动旋钮使双向丝杆旋转后,可使两个安装夹板作出相对或相反位移操作,从而将投影仪本体固定在安装夹板之间,以方便对投影仪本体进行拆装和后期维护。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的方向调节机构的结构拆分示意图;

[0015] 图3为本实用新型的安装机构的结构拆分示意图;

[0016] 图4为本实用新型的安装板的剖切示意图。

[0017] 图中:1、安装吊架;2、方向调节机构;3、安装机构;4、投影仪本体;5、机构外壳;6、第一安装孔;7、第二安装孔;8、第一轴承;9、第二轴承;10、从动锥齿轮;11、第一转动杆;12、主动锥齿轮;13、第二转动杆;14、驱动电机;15、电机外壳;16、调节盘;17、安装板;18、双向丝杆;19、第三转动杆;20、旋钮;21、安装夹板;22、连接块;23、螺纹孔;24、T型滑块;25、凹槽;26、T型滑槽;27、转动孔。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 如图1-图4所示,一种快速调节投影方向的投影仪,包括安装吊架1,安装吊架1的底部设有方向调节机构2,方向调节机构2包括机构外壳5、从动锥齿轮10、主动锥齿轮12、驱动电机14和调节盘16,机构外壳5固定连接在安装吊架1的底端,且从动锥齿轮10通过底端的第一转动杆11活动连接在机构外壳5的内部,主动锥齿轮12通过后端的第二转动杆13也活动连接在机构外壳5的内部,且主动锥齿轮12和从动锥齿轮10之间相互啮合,驱动电机14固定连接在机构外壳5的后端,且驱动电机14的输出端与第二转动杆13固定连接,调节盘16固定连接在第一转动杆11的底端,且调节盘16的底端还设有安装机构3,安装机构3包括安装板17、双向丝杆18和安装夹板21,安装板17固定连接在调节盘16的底面,且双向丝杆18通过两端的第三转动杆19活动连接在调节盘16的底面内,两个安装夹板21分别通过顶面两侧

的T型滑块24活动连接在安装板17的底面,且安装夹板21还通过顶面的连接块22与双向丝杆18活动连接,安装夹板21之间设有投影仪本体4。

[0020] 如图3-图4所示,在本实施例中,为了通过安装机构3方便对投影仪本体4进行拆装,安装板17固定安装在调节盘16的底面上,且安装板17的底面开设有凹槽25,安装板17的底面并位于凹槽25的两侧分别开设有T型滑槽26,且凹槽25的槽内壁左右两端分别开设有转动孔27,双向丝杆18位于凹槽25内,且双向丝杆18的左右两端分别固定安装有第三转动杆19,第三转动杆19活动安装在转动孔27内,且右端的第三转动杆19的端壁上还固定安装有旋钮20,安装夹板21的顶面固定安装有连接块22,且连接块22的侧壁上开设有螺纹孔23,连接块22通过螺纹孔23与双向丝杆18进行螺纹连接,安装夹板21的顶面并位于连接块22的两侧还分别固定安装有T型滑块24,且T型滑块24活动安装在T型滑槽26内;

[0021] 安装机构3的使用具体操作如下:当安装吊架1安装在墙壁上后,将投影仪本体4托举并置于安装吊架1下方的对称的安装夹板21之间,接着,手动旋动位于安装板17右侧的旋钮20,旋钮20将带动双向丝杆18两端的第三转动杆19在安装板17上所开设的转动孔27内转动,而第三转动杆19将带动双向丝杆18在安装板17底面开设的凹槽25内旋转,因为对称的安装夹板21均通过顶面安装的连接块22侧壁上所开设的螺纹孔23与双向丝杆18进行螺纹连接的,所以双向丝杆18在旋转后,连接块22将顺着双向丝杆18在凹槽25内移动,且安装夹板21顶面上安装的T型滑块24将在安装板17底面开设的T型滑槽26内滑动,这时的对称的安装夹板21将作出相对移动操作,持续地旋动旋钮20后直至旋钮20无法旋动,从而将投影仪本体4夹紧并固定在安装夹板21之间,并完成对投影仪本体4的安装操作。

[0022] 如图2所示,在本实施例中,为了通过方向调节机构2来调节投影仪本体4的投影方向并满足使用者在使用安装吊架1时的需求,机构外壳5固定安装在安装吊架1的底端上,且机构外壳5的底面开设有第一安装孔6,机构外壳5的后端壁上开设有第二安装孔7,第一安装孔6的孔内固定安装有第一轴承8,且第二安装孔7的孔内固定安装有第二轴承9,机构外壳5的后端壁上还固定安装有电机外壳15,从动锥齿轮10的底端固定安装有第一转动杆11,且第一转动杆11以穿插的方式固定安装在第一轴承8的轴内,主动锥齿轮12的后端壁上固定安装有第二转动杆13,且第二转动杆13也以穿插的方式固定安装在第二轴承9的轴内,主动锥齿轮12与从动锥齿轮10之间相互啮合在一起,驱动电机14固定安装在机构外壳5的后端壁上并位于电机外壳15中,且驱动电机14的输出端与第二转动杆13的后端壁固定安装在一起,调节盘16固定安装在第一转动杆11的底端壁上;

[0023] 方向调节机构2的使用具体操作如下:投影仪本体4通过安装机构3安装完毕后,当使用者在使用投影仪本体4并需要根据使用需求调节投影仪本体4的投影方向时,开启安装在机构外壳5后端电机外壳15内的驱动电机14,驱动电机14将驱动输出端旋转,驱动电机14的输出端将带动第二转动杆13在机构外壳5后端开设的第二安装孔7内安装的第二轴承9的轴内转动,第二转动杆13将带动主动锥齿轮12旋转,当主动锥齿轮12开始旋转后,因为主动锥齿轮12与从动锥齿轮10相互啮合在一起,所以主动锥齿轮12将带动从动锥齿轮10转动,而从动锥齿轮10将带动底端的第一转动杆11在机构外壳5底面开设的第一安装孔6中安装的第一轴承8的轴内转动,而调节盘16又安装在第一转动杆11的底端上,所以调节盘16将随着从动锥齿轮10的转动而转动,而安装机构3又安装在调节盘16的底面,投影仪本体4又安装在安装机构3上,从而调节盘16发生转动后将可三百六十度改变机投影仪本体4的投影方

向,直至投影仪本体4的投影方向转动调节至合适的位置后停止驱动电机14即可。

[0024] 综上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

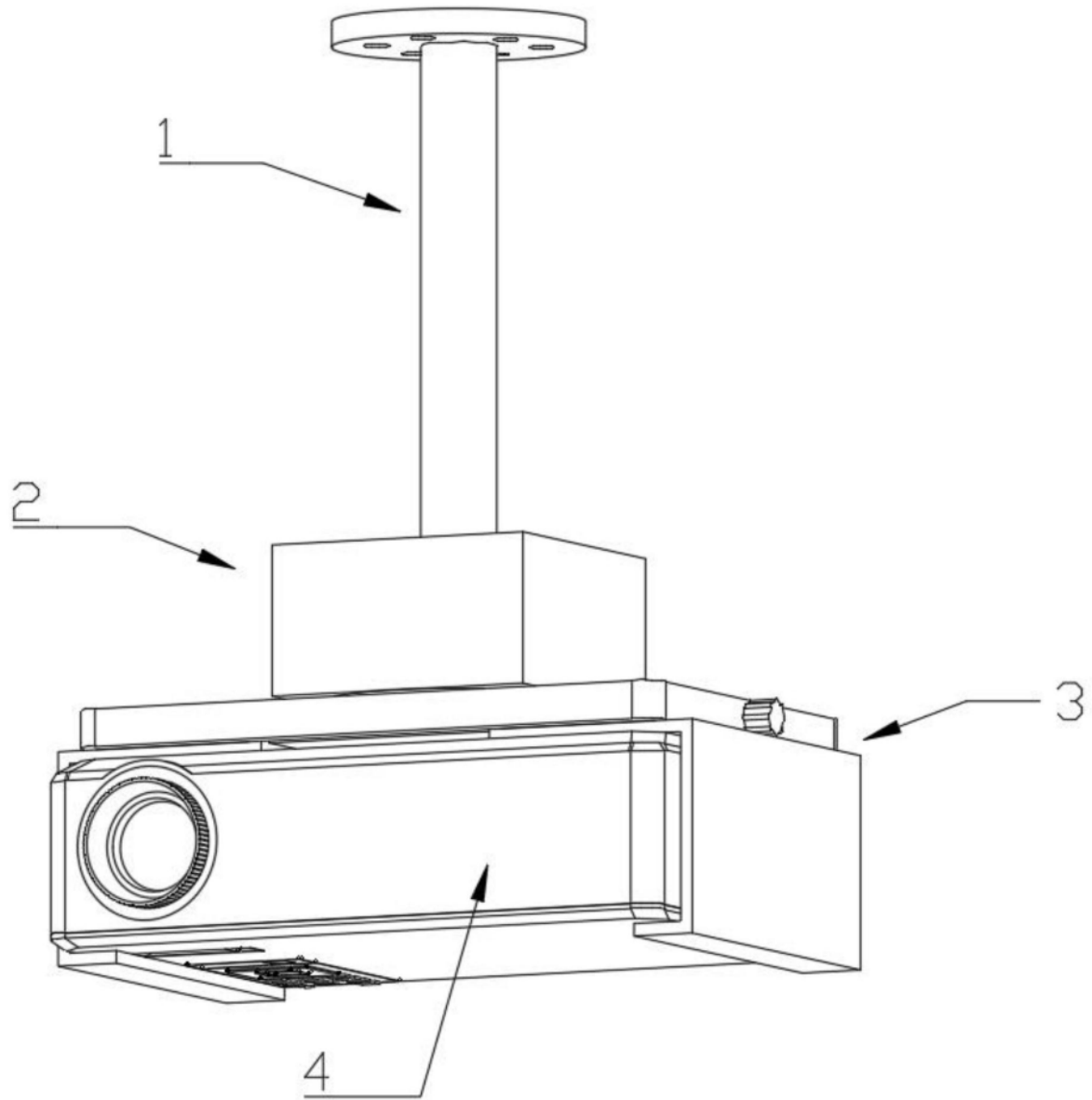


图1

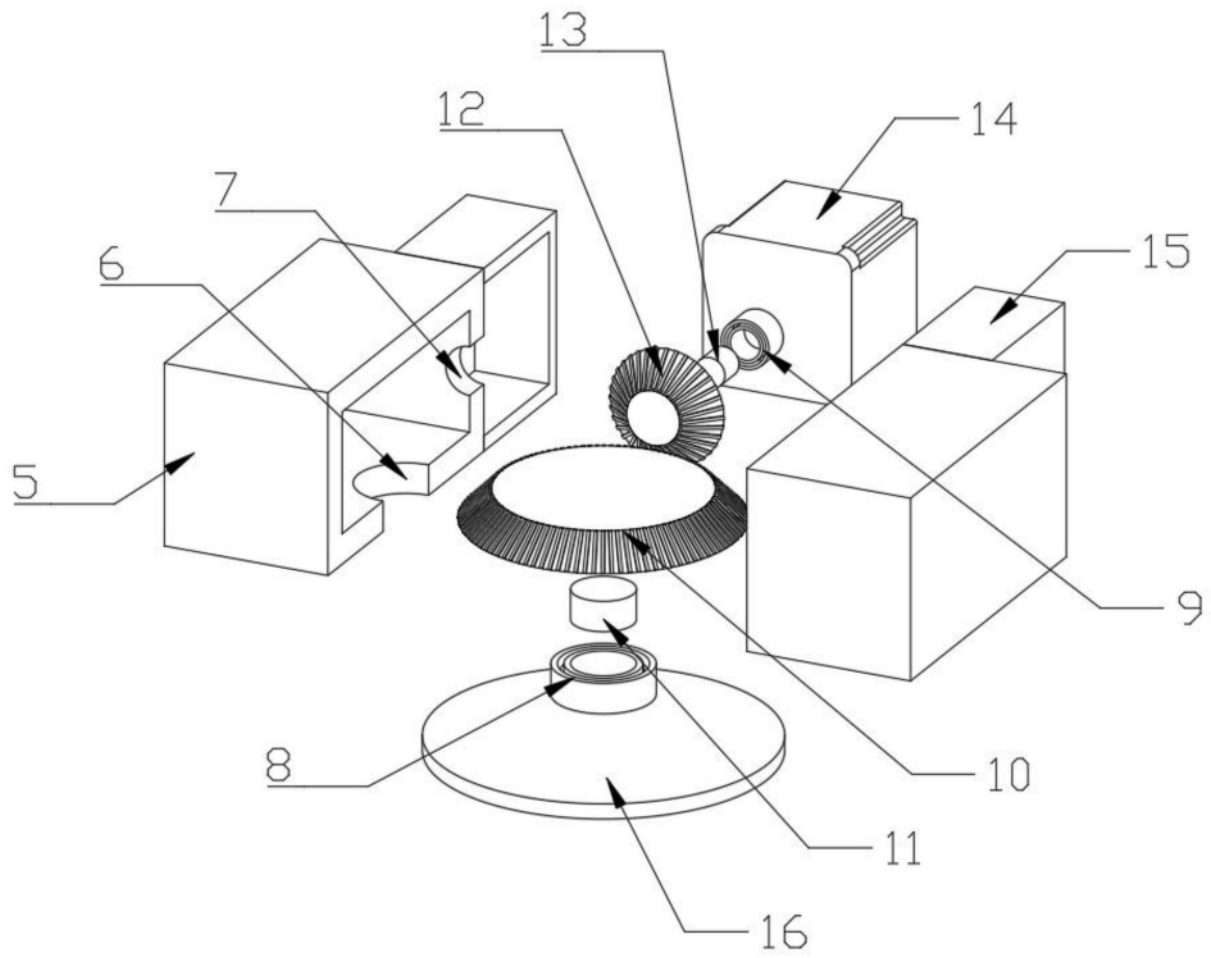


图2

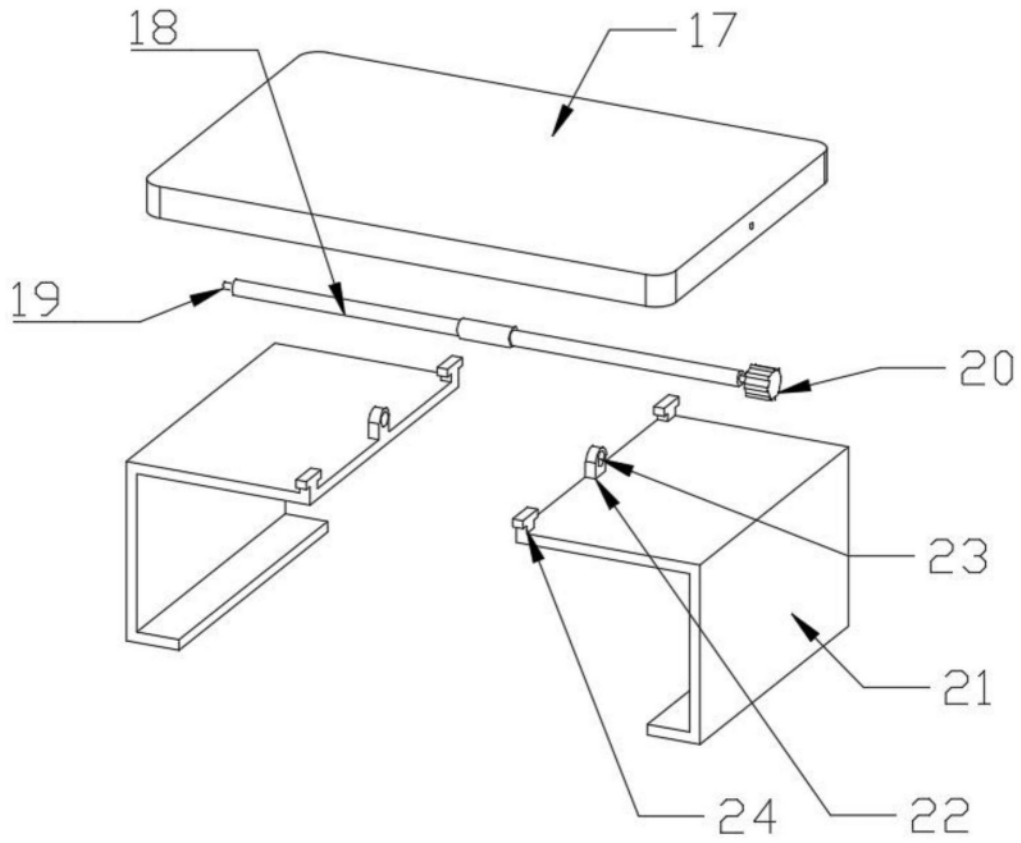


图3

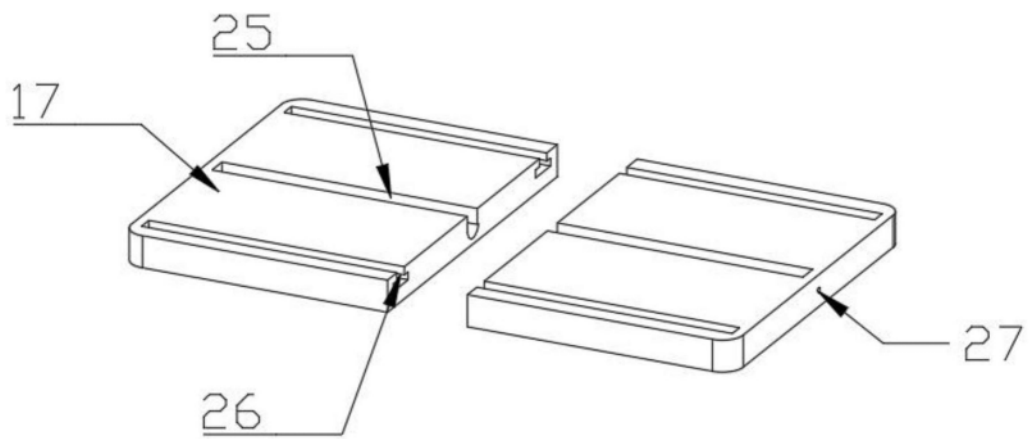


图4