(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218035646 U
(45)授权公告日 2022.12.13

(21)申请号 202222181259.3

(22)申请日 2022.08.18

(73)专利权人 高守寰
地址 116000 辽宁省大连市中山区桃源街73号2-3-3

(72)发明人 高守寰 刘俊男 孙荣泽 黄德厚 蒋立志

(51)Int.Cl.
G01M 13/00(2019.01)
G01N 3/317(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)

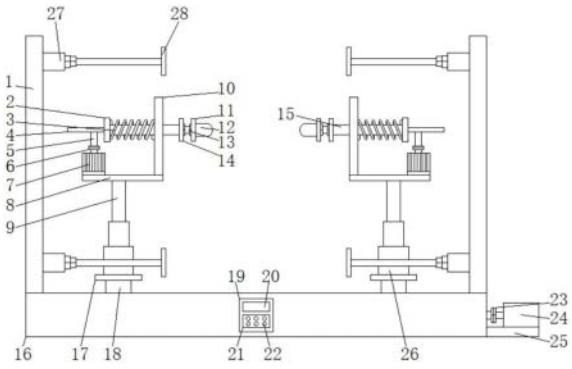
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

新型的电梯门强度检验器

(57)摘要

本实用新型涉及电梯门强度检验技术领域，尤其涉及新型的电梯门强度检验器。其技术方案包括:壳体,所述壳体的内部安装有第二转轴,所述第二转轴的外壁两侧分别安装有第一移动板和第二移动板,所述第一移动板和第二移动板的顶部均安装有连接块,所述连接块的另一端贯穿矩形槽孔并延伸到外部与第四连接板连接,所述第四连接板的顶部安装有液压缸,所述液压缸的顶部安装有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的顶端安装有第一支撑板,所述第一支撑板的上表面安装有第一减速电机,所述第一减速电机的输出轴通过第一联轴器与第一转轴连接。本实用新型可以对电梯门的两侧进行连续冲击检测,检测效果好,操作使用方便,实用性强。



CN 218035646 U

1.新型的电梯门强度检验器，包括壳体(16)，其特征在于：所述壳体(16)的内部安装有第二转轴(34)，所述第二转轴(34)的外壁两侧分别安装有第一移动板(32)和第二移动板(30)，所述第一移动板(32)和第二移动板(30)的顶部均安装有连接块(18)，所述连接块(18)的另一端贯穿矩形槽孔(31)并延伸到外部与第四连接板(17)连接，所述第四连接板(17)的顶部安装有液压缸(26)，所述液压缸(26)的顶部安装有液压伸缩杆(9)，所述液压伸缩杆(9)的顶端安装有第一支撑板(8)，所述第一支撑板(8)的上表面安装有第一减速电机(7)，所述第一减速电机(7)的输出轴通过第一联轴器(6)与第一转轴(5)连接，所述第一转轴(5)的另一端安装有凸轮(4)，所述凸轮(4)的外壁一侧设置有第一连接板(2)，且凸轮(4)的外壁与第一连接板(2)的一侧外壁之间相贴合，所述第一连接板(2)的另一侧外壁上安装有连接柱(15)，所述连接柱(15)的另一端贯穿第二侧板(10)的表面与第三连接板(14)连接，所述第三连接板(14)通过压力检测传感器(13)与第二连接板(11)连接，所述第二连接板(11)的另一侧外壁上安装有冲击头(12)。

2.根据权利要求1所述的新型的电梯门强度检验器，其特征在于：所述第二转轴(34)的一端安装在壳体(16)一侧外壁上的轴承内，所述第二转轴(34)的另一端穿过壳体(16)另一侧外壁上的轴承并通过第二联轴器(23)与第二减速电机(24)连接，所述第二减速电机(24)安装在第二支撑板(25)的上表面，所述第二支撑板(25)安装在壳体(16)的另一侧外壁上。

3.根据权利要求1所述的新型的电梯门强度检验器，其特征在于：所述第一移动板(32)和第二移动板(30)的外壁中心位置开设有螺纹孔(35)，所述第二转轴(34)的外壁两侧分别设置有左旋螺纹(33)和右旋螺纹(29)，所述第一移动板(32)上的螺纹孔(35)与第二转轴(34)上的左旋螺纹(33)之间为螺纹啮合连接，所述第二移动板(30)上的螺纹孔(35)与第二转轴(34)上的右旋螺纹(29)之间为螺纹啮合连接。

4.根据权利要求1所述的新型的电梯门强度检验器，其特征在于：所述连接块(18)的外壁与矩形槽孔(31)的孔壁之间为间隙连接，所述矩形槽孔(31)开设在壳体(16)的顶部中心位置。

5.根据权利要求1所述的新型的电梯门强度检验器，其特征在于：所述第二侧板(10)安装在第一支撑板(8)的一侧外壁上，所述第二侧板(10)与第一连接板(2)之间设置有弹簧(3)，且弹簧(3)套设在连接柱(15)的外壁外侧。

6.根据权利要求1所述的新型的电梯门强度检验器，其特征在于：所述壳体(16)的顶部两侧均安装有第一侧板(1)，所述第一侧板(1)一侧外壁上方和下方的前后两端均安装有电动推杆(27)，所述电动推杆(27)的伸缩端上安装有固定夹板(28)。

7.根据权利要求1所述的新型的电梯门强度检验器，其特征在于：所述壳体(16)的前端面安装有控制箱(19)，所述控制箱(19)的前端面设置有显示屏(20)和控制面板(21)，且显示屏(20)位于控制面板(21)的上方，所述控制面板(21)上设置有控制按钮(22)，所述控制箱(19)的内部设置有模数转换模块和控制器。

8.根据权利要求1所述的新型的电梯门强度检验器，其特征在于：所述压力检测传感器(13)的输出端与模数转换模块的输入端电性连接，所述模数转换模块的输出端与控制器的输入端电性连接，所述控制器的输出端分别与液压缸(26)、第一减速电机(7)、第二减速电机(24)、电动推杆(27)和显示屏(20)的输入端电性连接。

新型的电梯门强度检验器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯门强度检验技术领域，具体为新型的电梯门强度检验器。

背景技术

[0002] 电梯门作为容易受到撞击的部件，其机械强度是衡量电梯安全的重要因素之一，在厅门受到较大压力时，容易导致厅门脱离滑轨，电梯井会直接暴露出来，因此需要在生产试验阶段使用电梯门机械强度检验装置对电梯门进行压力测试。

[0003] 经检索，专利公告号为CN216560029U公开一种电梯门机械强度检验装置，包括底箱和待检测电梯门，所述底箱的外顶部设有与待检测电梯门的底部相适应的定位槽，在底箱上通过水平位置调节机构连接有位于待检测电梯门两侧的竖板，在各竖板的上端近端部靠近待检测电梯门的一侧设有夹持组件，在各竖板上靠近待检测电梯门的一侧设有强度检验机构。

[0004] 现有的电梯门强度检验器存在的缺陷是：

[0005] 1、现有的电梯门强度检验器在实际使用时，电梯门一般是受到外部一定的冲击力，而目前对电梯门进行压力检测时一般通过液压机构对电梯门进行挤压检测，不能很好的得出电梯门所受抗冲击检测的性能；

[0006] 2、现有的电梯门强度检验器在实际使用时，不便于调节对电梯门所造成的冲击力大小，降低了检测效果，为此我们提出新型的电梯门强度检验器来解决现有的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供新型的电梯门强度检验器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：新型的电梯门强度检验器，包括壳体，所述壳体的内部安装有第二转轴，所述第二转轴的外壁两侧分别安装有第一移动板和第二移动板，所述第一移动板和第二移动板的顶部均安装有连接块，所述连接块的另一端贯穿矩形槽孔并延伸到外部与第四连接板连接，所述第四连接板的顶部安装有液压缸，所述液压缸的顶部安装有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的顶端安装有第一支撑板，所述第一支撑板的上表面安装有第一减速电机，所述第一减速电机的输出轴通过第一联轴器与第一转轴连接，所述第一转轴的另一端安装有凸轮，所述凸轮的外壁一侧设置有第一连接板，且凸轮的外壁与第一连接板的一侧外壁之间相贴合，所述第一连接板的另一侧外壁上安装有连接柱，所述连接柱的另一端贯穿第二侧板的表面与第三连接板连接，所述第三连接板通过压力检测传感器与第二连接板连接，所述第二连接板的另一侧外壁上安装有冲击头。

[0009] 通过凸轮、第一转轴、第一减速电机、冲击头弹簧、连接柱等一系列结构的配合设置，对电梯门强度进行检测时，工作人员启动第一减速电机，第一减速电机带动凸轮进行转动会对第一连接板起到往复压缩的作用，从而可以间接的使得冲击头对电梯门进行连续冲击检测，提高了检测效果，通过一系列结构的配合设置，工作人员可以通过改变第一减速电

机的转速来改变冲击头对电梯门所造成的冲击力大小，工作人员启动第二减速电机，第二减速电机带动第二转轴进行正转或反转时，因第一移动板上的螺纹孔与第二转轴上的左旋螺纹之间为螺纹啮合连接，第二移动板上的螺纹孔与第二转轴上的右旋螺纹之间为螺纹啮合连接，从而第二转轴进行正转或反转时会使得第一移动板和第二移动板在第二转轴上做直线运动，且第一移动板与第二移动板所移动的方向相反，从而可以调节冲击头与电梯门之间的间距，从而可以进一步可以调节冲击头对电梯门所造成的冲击力大小，从而本实用新型便于调节对电梯门所造成的冲击力大小，进一步提高了检测效果，实用性强。

[0010] 优选的，所述第二转轴的一端安装在壳体一侧外壁上的轴承内，所述第二转轴的另一端穿过壳体另一侧外壁上的轴承并通过第二联轴器与第二减速电机连接，所述第二减速电机安装在第二支撑板的上表面，所述第二支撑板安装在壳体的另一侧外壁上。

[0011] 优选的，所述第一移动板和第二移动板的外壁中心位置开设有螺纹孔，所述第二转轴的外壁两侧分别设置有左旋螺纹和右旋螺纹，所述第一移动板上的螺纹孔与第二转轴上的左旋螺纹之间为螺纹啮合连接，所述第二移动板上的螺纹孔与第二转轴上的右旋螺纹之间为螺纹啮合连接。

[0012] 优选的，所述连接块的外壁与矩形槽孔的孔壁之间为间隙连接，所述矩形槽孔开设在壳体的顶部中心位置。

[0013] 优选的，所述第二侧板安装在第一支撑板的一侧外壁上，所述第二侧板与第一连接板之间设置有弹簧，且弹簧套设在连接柱的外壁外侧。

[0014] 优选的，所述壳体的顶部两侧均安装有第一侧板，所述第一侧板一侧外壁上方和下方的前后两端均安装有电动推杆，所述电动推杆的伸缩端上安装有固定夹板。

[0015] 优选的，所述壳体的前端面安装有控制箱，所述控制箱的前端面设置有显示屏和控制面板，且显示屏位于控制面板的上方，所述控制面板上设置有控制按钮，所述控制箱的内部设置有模数转换模块和控制器。

[0016] 优选的，所述压力检测传感器的输出端与模数转换模块的输入端电性连接，所述模数转换模块的输出端与控制器的输入端电性连接，所述控制器的输出端分别与液压缸、第一减速电机、第二减速电机、电动推杆和显示屏的输入端电性连接。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0018] 1、本实用新型通过凸轮、第一转轴、第一减速电机、冲击头弹簧、连接柱等一系列结构的配合设置，对电梯门强度进行检测时，工作人员启动第一减速电机，第一减速电机带动凸轮进行转动会对第一连接板起到往复压缩的作用，从而可以间接的使得冲击头对电梯门进行连续冲击检测，提高了检测效果。

[0019] 2、本实用新型通过一系列结构的配合设置，工作人员可以通过改变第一减速电机的转速来改变冲击头对电梯门所造成的冲击力大小，工作人员启动第二减速电机，第二减速电机带动第二转轴进行正转或反转时，因第一移动板上的螺纹孔与第二转轴上的左旋螺纹之间为螺纹啮合连接，第二移动板上的螺纹孔与第二转轴上的右旋螺纹之间为螺纹啮合连接，从而第二转轴进行正转或反转时会使得第一移动板和第二移动板在第二转轴上做直线运动，且第一移动板与第二移动板所移动的方向相反，从而可以调节冲击头与电梯门之间的间距，从而可以进一步可以调节冲击头对电梯门所造成的冲击力大小，从而本实用新型便于调节对电梯门所造成的冲击力大小，进一步提高了检测效果，实用性强。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的主视图；

[0021] 图2为本实用新型的内部结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型图2中的A处局部放大结构示意图。

[0023] 图中：1、第一侧板；2、第一连接板；3、弹簧；4、凸轮；5、第一转轴；6、第一联轴器；7、第一减速电机；8、第一支撑板；9、液压伸缩杆；10、第二侧板；11、第二连接板；12、冲击头；13、压力检测传感器；14、第三连接板；15、连接柱；16、壳体；17、第四连接板；18、连接块；19、控制箱；20、显示屏；21、控制面板；22、控制按钮；23、第二联轴器；24、第二减速电机；25、第二支撑板；26、液压缸；27、电动推杆；28、固定夹板；29、右旋螺纹；30、第二移动板；31、矩形槽孔；32、第一移动板；33、左旋螺纹；34、第二转轴；35、螺纹孔。

具体实施方式

[0024] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1-3所示，本实用新型提出的新型的电梯门强度检验器，包括壳体16，壳体16的内部安装有第二转轴34，第二转轴34的外壁两侧分别安装有第一移动板32和第二移动板30，第一移动板32和第二移动板30的顶部均安装有连接块18，连接块18的另一端贯穿矩形槽孔31并延伸到外部与第四连接板17连接，第四连接板17的顶部安装有液压缸26，液压缸26的顶部安装有液压伸缩杆9，液压伸缩杆9的顶端安装有第一支撑板8，第一支撑板8的上表面安装有第一减速电机7，第一减速电机7的输出轴通过第一联轴器6与第一转轴5连接，第一转轴5的另一端安装有凸轮4，凸轮4的外壁一侧设置有第一连接板2，且凸轮4的外壁与第一连接板2的一侧外壁之间相贴合，第一连接板2的另一侧外壁上安装有连接柱15，连接柱15的另一端贯穿第二侧板10的表面与第三连接板14连接，第三连接板14通过压力检测传感器13与第二连接板11连接，第二连接板11的另一侧外壁上安装有冲击头12。

[0027] 基于实施例一的新型的电梯门强度检验器工作原理是：使用时，接通外部电源，对电梯门强度进行检测时，工作人员启动第一减速电机7，第一减速电机7带动凸轮4进行转动会对第一连接板2起到往复压缩的作用，从而可以间接的使得冲击头12对电梯门进行连续冲击检测，提高了检测效果，工作人员可以通过改变第一减速电机7的转速来改变冲击头12对电梯门所造成的冲击力大小，工作人员启动第二减速电机24，第二减速电机24带动第二转轴34进行正转或反转时，因第一移动板32上的螺纹孔35与第二转轴34上的左旋螺纹33之间为螺纹啮合连接，第二移动板30上的螺纹孔35与第二转轴34上的右旋螺纹29之间为螺纹啮合连接，从而第二转轴34进行正转或反转时会使得第一移动板32和第二移动板30在第二转轴34上做直线运动，且第一移动板32与第二移动板30所移动的方向相反，从而可以调节冲击头12与电梯门之间的间距，从而可以进一步可以调节冲击头12对电梯门所造成的冲击力大小，从而本实用新型便于调节对电梯门所造成的冲击力大小，进一步提高了检测效果，实用性强。

[0028] 实施例二

[0029] 如图1-3所示，本实用新型提出的新型的电梯门强度检验器，相较于实施例一，本实施例还包括：第二转轴34的一端安装在壳体16一侧外壁上的轴承内，第二转轴34的另一

端穿过壳体16另一侧外壁上的轴承并通过第二联轴器23与第二减速电机24连接，第二减速电机24安装在第二支撑板25的上表面，第二支撑板25安装在壳体16的另一侧外壁上，第一移动板32和第二移动板30的外壁中心位置开设有螺纹孔35，第二转轴34的外壁两侧分别设置有左旋螺纹33和右旋螺纹29，第一移动板32上的螺纹孔35与第二转轴34上的左旋螺纹33之间为螺纹啮合连接，第二移动板30上的螺纹孔35与第二转轴34上的右旋螺纹29之间为螺纹啮合连接，连接块18的外壁与矩形槽孔31的孔壁之间为间隙连接，矩形槽孔31开设在壳体16的顶部中心位置，第二侧板10安装在第一支撑板8的一侧外壁上，第二侧板10与第一连接板2之间设置有弹簧3，且弹簧3套设在连接柱15的外壁外侧，壳体16的顶部两侧均安装有第一侧板1，第一侧板1一侧外壁上方和下方的前后两端均安装有电动推杆27，电动推杆27的伸缩端上安装有固定夹板28，壳体16的前端面安装有控制箱19，控制箱19的前端面设置有显示屏20和控制面板21，且显示屏20位于控制面板21的上方，控制面板21上设置有控制按钮22，控制箱19的内部设置有模数转换模块和控制器，压力检测传感器13的输出端与模数转换模块的输入端电性连接，模数转换模块的输出端与控制器的输入端电性连接，控制器的输出端分别与液压缸26、第一减速电机7、第二减速电机24、电动推杆27和显示屏20的输入端电性连接。

[0030] 本实施例中，因连接块18的外壁与矩形槽孔31的孔壁之间为间隙连接，从而可以对第一移动板32和第二移动板30的移动起到限位的作用，避免了第一移动板32和第二移动板30会随着第二转轴34的转动而转动的情况发生，压力检测传感器13可以检测冲击头12对电梯门所造成的冲击力并通过显示屏20进行显示。

[0031] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的几种优选的实施例，基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示，本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

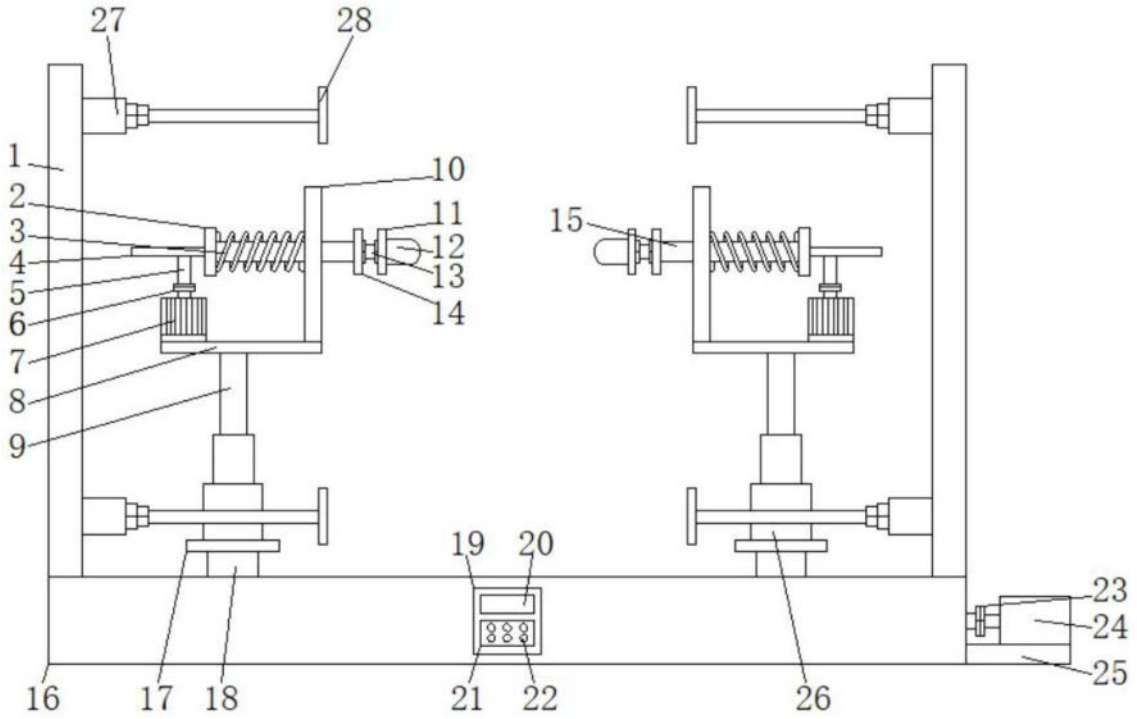

27
28
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
19
20
23
24
25
16
17
18
21
22
26

图1

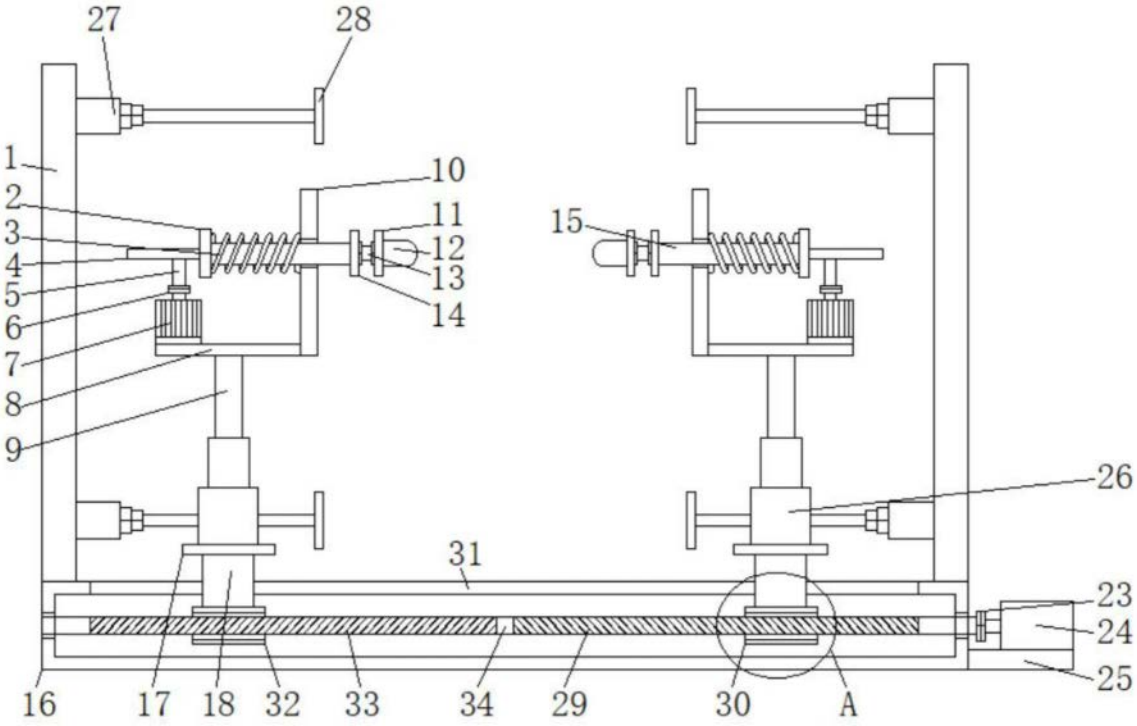

27
28
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
26
31
23
24
25
16
17
18
32
33
34
29
30
A

图2

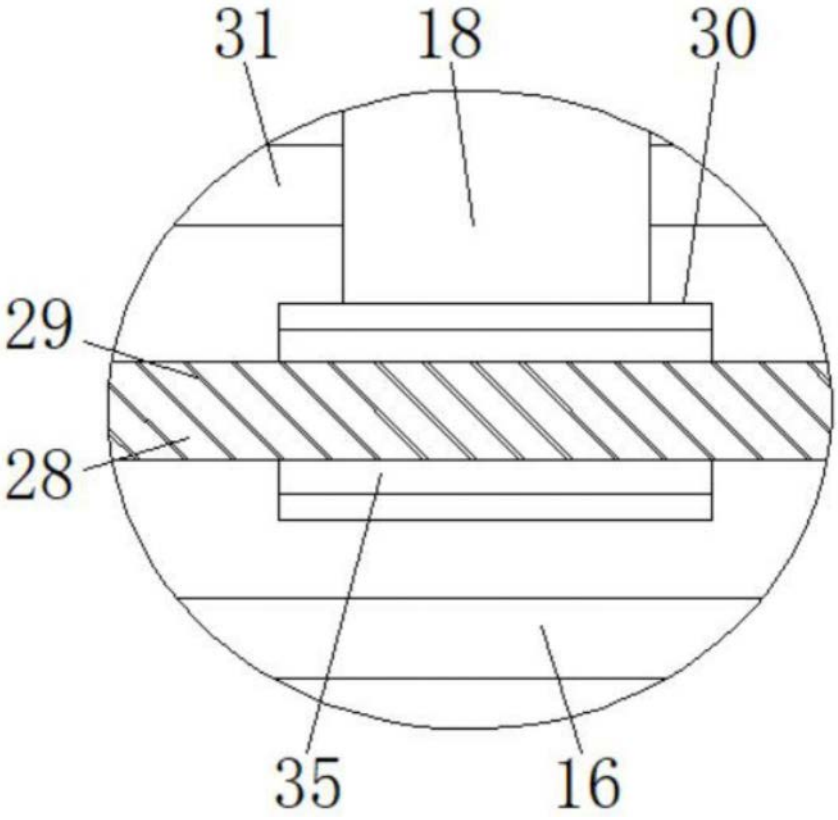


图3