(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215967032 U
(45)授权公告日 2022.03.08

(21)申请号 202121962456.8

(22)申请日 2021.08.20

(73)专利权人 江苏金烨钛业有限公司
地址 225300 江苏省泰州市江洲南路103号

(72)发明人 周怀林 周祥 叶夏建 周礼兵 王保山

(74)专利代理机构 南京禾祁专利代理事务所(普通合伙) 32462
代理人 黄天天

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)

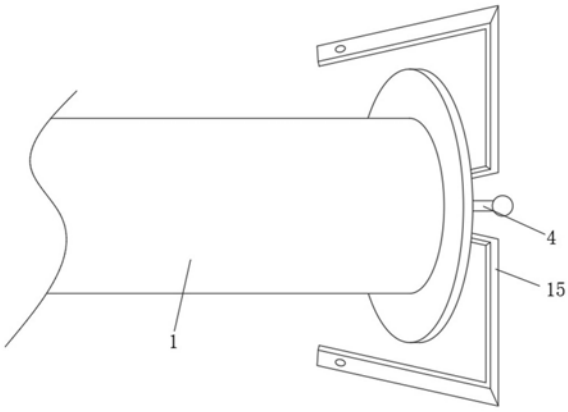
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种内外焊接一次即完成的法兰焊接工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，涉及机械加工技术领域，包括管件、法兰盘和固定块一，固定块一的表面定轴转动连接有转动块，转动块的上表面固定连接有两个焊枪架，两个焊枪架的表面分别可拆卸式安装有两个焊枪，还包括有两个用于对焊枪位置进行固定的固定部件和带动焊枪绕管件和法兰盘的连接处圆周运动的转动部件，固定块一的表面开设有用于固定柱穿过且与之固定连接的通孔一，固定柱的下端固定连接有固定块二，本实用新型具备对管件和法兰盘的连接处进行内外同时环形焊接的效果，解决了人工焊接焊缝不均匀，不美观，无法进行准确定心，质量无保障，而且劳动强度大，且机器人焊接对场地要求较高的问题。



CN 215967032 U

1.一种内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，包括管件(1)、法兰盘(2)和固定块一(3)，其特征在于：所述固定块一(3)的表面定轴转动连接有转动块(14)，所述转动块(14)的上表面固定连接有两个焊枪架(15)，两个所述焊枪架(15)的表面分别可拆卸式安装有两个焊枪，还包括有两个用于对所述焊枪位置进行固定的固定部件和带动所述焊枪绕所述管件(1)和所述法兰盘(2)的连接处圆周运动的转动部件。

2.根据权利要求1所述的内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，其特征在于：所述固定块一(3)的表面开设有用于固定柱(4)穿过且与之固定连接的通孔一，所述固定柱(4)的下端固定连接有固定块二(5)，所述固定块二(5)的正面定轴转动连接有两个转轴一(6)，两个所述转轴一(6)的端部均固定连接有连接杆(7)，两个所述连接杆(7)的端部均铰接有压板(8)，还包括有用于带动两个所述压板(8)抵接柱所述管件(1)内壁的调节部件。

3.根据权利要求2所述的内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，其特征在于：所述转动部件包括所述转动块(14)表面开设有槽，所述槽的内壁定轴转动连接有转轴三(17)，所述转轴三(17)的表面开设有外螺纹，所述外螺纹的表面螺纹连接有支撑块(18)，所述支撑块(18)的上表面固定连接有电机(19)，所述电机(19)驱动轴的表面固定连接有滚轮(20)，所述转动块(14)的表面开设有用于转轴二(16)穿过且与之定轴转动连接的通孔二，所述转轴二(16)和所述转轴三(17)的表面共同固定连接有锥形齿轮传动机构(22)。

4.根据权利要求3所述的内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，其特征在于：所述调节部件包括两个开设在所述固定块一(3)表面的通孔三，两个所述通孔三的内壁均滑动连接有拉升杆(10)，所述固定柱(4)的表面滑动套接套块(9)，两个所述拉升杆(10)的下端均与所述套块(9)的上表面固定连接，两个所述拉升杆(10)的上端均固定连接有固定板(11)，两个所述固定板(11)的下表面均固定连接有弹簧(12)，两个所述弹簧(12)的下端均与所述固定块一(3)的上表面固定连接，所述套块(9)的下表面固定连接有移动板(13)，两个所述转轴一(6)的表面均固定连接有齿轮(61)，所述移动板(13)左右两侧均开设有齿牙，两个所述齿轮(61)的表面均与所述齿牙的表面相啮合。

5.根据权利要求3或4中任意一项所述的内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，其特征在于：所述转轴二(16)的上端固定连接有把手(21)，所述把手(21)的表面开设有纹路。

6.根据权利要求5所述的内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，其特征在于：所述通孔一与所述固定柱(4)相适配，所述转轴二(16)与所述通孔二相适配。

一种内外焊接一次即完成的法兰焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体为一种内外焊接一次即完成的法兰焊接工装。

背景技术

[0002] 目前法兰焊接一般都是手持枪焊或机器人进行圆周焊接。

[0003] 但传统的人工焊接焊缝不均匀，不美观，无法进行准确定心，质量无保障，而且劳动强度大，且机器人焊接对场地要求较高的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，具备对管件和法兰盘的连接处进行内外同时环形焊接的效果，解决了人工焊接焊缝不均匀，不美观，无法进行准确定心，质量无保障，而且劳动强度大，且机器人焊接对场地要求较高的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，包括管件、法兰盘和固定块一，所述固定块一的表面定轴转动连接有转动块，所述转动块的上表面固定连接有两个焊枪架，两个所述焊枪架的表面分别可拆卸式安装有两个焊枪，还包括有两个用于对所述焊枪位置进行固定的固定部件和带动所述焊枪绕所述管件和所述法兰盘的连接处圆周运动的转动部件。

[0006] 可选的，所述固定块一的表面开设有用于固定柱穿过且与之固定连接的通孔一，所述固定柱的下端固定连接有固定块二，所述固定块二的正面定轴转动连接有两个转轴一，两个所述转轴一的端部均固定连接有连接杆，两个所述连接杆的端部均铰接有压板，还包括有用于带动两个所述压板抵接柱所述管件内壁的调节部件。

[0007] 可选的，所述转动部件包括所述转动块表面开设有槽，所述槽的内壁定轴转动连接有转轴三，所述转轴三的表面开设有外螺纹，所述外螺纹的表面螺纹连接有支撑块，所述支撑块的上表面固定连接有电机，所述电机驱动轴的表面固定连接有滚轮，所述转动块的表面开设有用于转轴二穿过且与之定轴转动连接的通孔二，所述转轴二和所述转轴三的表面共同固定连接有锥形齿轮传动机构。

[0008] 可选的，所述调节部件包括两个开设在所述固定块一表面的通孔三，两个所述通孔三的内壁均滑动连接有拉升杆，所述固定柱的表面滑动套接套块，两个所述拉升杆的下端均与所述套块的上表面固定连接，两个所述拉升杆的上端均固定连接有固定板，两个所述固定板的下表面均固定连接有弹簧，两个所述弹簧的下端均与所述固定块一的上表面固定连接，所述套块的下表面固定连接有移动板，两个所述转轴一的表面均固定连接有齿轮，所述移动板左右两侧均开设有齿牙，两个所述齿轮的表面均与所述齿牙的表面相啮合。

[0009] 可选的，所述转轴二的上端固定连接有把手，所述把手的表面开设有纹路。

[0010] 可选的，所述通孔一与所述固定柱相适配，所述转轴二与所述通孔二相适配。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 一、本实用新型通过抓住固定柱，并且用力按压固定板，通过对固定板的按压，带动两个连接杆同时朝固定柱旋转，从而可以将转动块塞入管件中，此时不再向下按压固定板，从而带动两个连接杆向背离固定柱的方向旋转，从而带动压板对管件的内壁进行固定，通过将两个压板调节至伸入管件中的不同深度，可以将焊枪的高度位置进行调整，即将焊枪的位置固定好。

[0013] 二、本实用新型通过将两个焊枪安装在焊枪架上，并对准管件和法兰盘内壁和外壁的连接处，打开焊枪的开关，随后通过启动电机，带动滚轮转动，通过滚轮的转动，带动转动块绕固定柱为轴心转动，通过转动块的圆周运动，从而带动焊枪架绕管件做圆周运动，从而使得焊枪可以同时对管件和法兰盘的连接处进行焊接。

[0014] 三、本实用新型焊接完成后，关闭电机和焊枪的开关，通过按压固定板，即可带动压板不再对管件的内壁进行支撑，从而可以将整个装置取出，进行下一件的焊接。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构的轴测图；

[0016] 图2为本实用新型结构的主视剖视图；

[0017] 图3为本实用新型图2中A处结构的放大图；

[0018] 图4为本实用新型图2中B处结构的放大图。

[0019] 图中：1、管件；2、法兰盘；3、固定块一；4、固定柱；5、固定块二；6、转轴一；7、连接杆；8、压板；9、套块；10、拉升杆；11、固定板；12、弹簧；13、移动板；14、转动块；15、焊枪架；16、转轴二；17、转轴三；18、支撑块；19、电机；20、滚轮；21、把手；22、锥形齿轮传动机构；61、齿轮。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种内外焊接一次即完成的法兰焊接工装，包括管件1、法兰盘2和固定块一3，固定块一3的表面定轴转动连接有转动块14，转动块14的上表面固定连接有两个焊枪架15，两个焊枪架15的表面分别可拆卸式安装有两个焊枪，还包括有两个用于对焊枪位置进行固定的固定部件和带动焊枪绕管件1和法兰盘2的连接处圆周运动的转动部件，通过固定部件的作用，可以将两个安装在焊枪架15上的焊枪对准管件1和法兰盘2的连接处，通过转动部件的作用，可以带动两个焊枪绕管件1做圆周运动，从而对管件1和法兰盘2的连接处进行环形焊接。

[0022] 为了将焊枪对准管件1和法兰盘2的连接处，进一步的，固定块3的表面开设有用于固定柱4穿过且与之固定连接的通孔一，固定柱4的下端固定连接有固定块二5，固定块二5的正面定轴转动连接有两个转轴一6，两个转轴一6的端部均固定连接有连接杆7，两个连接杆7的端部均铰接有压板8，还包括有用于带动两个压板8抵接柱管件1内壁的调节部件，通过调节部件的作用，带动两个转轴一6转动，通过连个转轴一6的转动，带动两个连接杆7同

时朝固定柱4旋转，从而可以将转动块14塞入管件1中，此时不再向下按压固定板11，弹簧12由压缩状态变为自由状态，带动移动板13上移，从而带动两个连接杆7向背离固定柱4的方向旋转，从而带动压板8对管件1的内壁进行固定，通过将两个压板8调节至伸入管件1中的不同深度，可以将焊枪的高度位置进行调整，即将焊枪的位置固定好。

[0023] 为了让焊枪对管件1和法兰盘2的连接处进行环形焊接，进一步的，转动部件包括转动块14表面开设有槽，槽的内壁定轴转动连接有转轴三17，转轴三17的表面开设有外螺纹，外螺纹的表面螺纹连接有支撑块18，支撑块18的上表面固定连接有电机19，电机19驱动轴的表面固定连接有滚轮20，转动块14的表面开设有用于转轴二16穿过且与之定轴转动连接的通孔二，转轴二16和转轴三17的表面共同固定连接有锥形齿轮传动机构，通过将两个焊枪安装在焊枪架15上，并对准管件1和法兰盘2内壁和外壁的连接处，通过转动转轴二16，在锥形齿轮传动机构22的作用下，带动转轴三17转动，通过转轴三17的转动，在外螺纹的配合下，带动支撑块18向管件1的内壁进行移动，通过支撑块18的运动，带动电机19运动，通过电机19的运动，带动滚轮20移动至与管件1的内壁进行抵接的位置，然后打开焊枪的开关，随后通过启动电机19，带动滚轮20转动，通过滚轮20的转动，带动转动块14绕固定柱4为轴心转动，通过转动块14的圆周运动，从而带动焊枪架15绕管件1做圆周运动，从而使得焊枪可以同时对管件1和法兰盘2的连接处进行焊接。

[0024] 为了使得压板8对管件1的内壁进行抵接，进一步的，调节部件包括两个开设在固定块一3表面的通孔三，两个通孔三的内壁均滑动连接有拉升杆10，固定柱4的表面滑动套接套块9，两个拉升杆10的下端均与套块9的上表面固定连接，两个拉升杆10的上端均固定连接有固定板11，两个固定板11的下表面均固定连接有弹簧12，两个弹簧12的下端均与固定块一3的上表面固定连接，套块9的下表面固定连接有移动板13，两个转轴一6的表面均固定连接有齿轮61，移动板13左右两侧均开设有齿牙，两个齿轮61的表面均与齿牙的表面相啮合，通过抓住固定柱4，并且用力按压固定板11，通过对固定板11的按压，带动拉升杆10下移，弹簧12此时由自由状态变为压缩状态，通过拉升杆10的下移，带动套块9下移，通过套块9的下移，带动移动板13下移，通过移动板13的下移，在移动板13上齿牙的作用下，带动两个齿轮61一正一反转动，通过两个齿轮61的转动，即可带动两个转轴一6转动。

[0025] 为了方便转动转轴二16，进一步的，转轴二16的上端固定连接有把手21，把手21的表面开设有纹路，通过转动把手21，可带动转轴二16转动。

[0026] 为了使整体机构运转更加稳定，进一步的，通孔一与固定柱4相适配，转轴二16与通孔二相适配。

[0027] 工作原理：该内外焊接一次即完成的法兰焊接工装使用时，通过抓住固定柱4，并且用力按压固定板11，通过对固定板11的按压，带动拉升杆10下移，弹簧12此时由自由状态变为压缩状态，通过拉升杆10的下移，带动套块9下移，通过套块9的下移，带动移动板13下移，通过移动板13的下移，在移动板13上齿牙的作用下，带动两个齿轮61一正一反转动，通过两个齿轮61的转动，带动两个转轴一6转动，通过连个转轴一6的转动，带动两个连接杆7同时朝固定柱4旋转，从而可以将转动块14塞入管件1中，此时不再向下按压固定板11，弹簧12由压缩状态变为自由状态，带动移动板13上移，从而带动两个连接杆7向背离固定柱4的方向旋转，从而带动压板8对管件1的内壁进行固定，通过将两个压板8调节至伸入管件1中的不同深度，可以将焊枪的高度位置进行调整，即将焊枪的位置固定好；

[0028] 通过将两个焊枪安装在焊枪架15上，并对准管件1和法兰盘2内壁和外壁的连接处，通过转动转轴二16，在锥形齿轮传动机构22的作用下，带动转轴三17转动，通过转轴三17的转动，在外螺纹的配合下，带动支撑块18向管件1的内壁进行移动，通过支撑块18的运动，带动电机19运动，通过电机19的运动，带动滚轮20移动至与管件1的内壁进行抵接的位置，然后打开焊枪的开关，随后通过启动电机19，带动滚轮20转动，通过滚轮20的转动，带动转动块14绕固定柱4为轴心转动，通过转动块14的圆周运动，从而带动焊枪架15绕管件1做圆周运动，从而使得焊枪可以同时对管件1和法兰盘2的连接处进行焊接；

[0029] 焊接完成后，关闭电机19和焊枪的开关，通过按压固定板11，即可带动压板8不再对管件1的内壁进行支撑，从而可以将整个装置取出，进行下一件的焊接。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

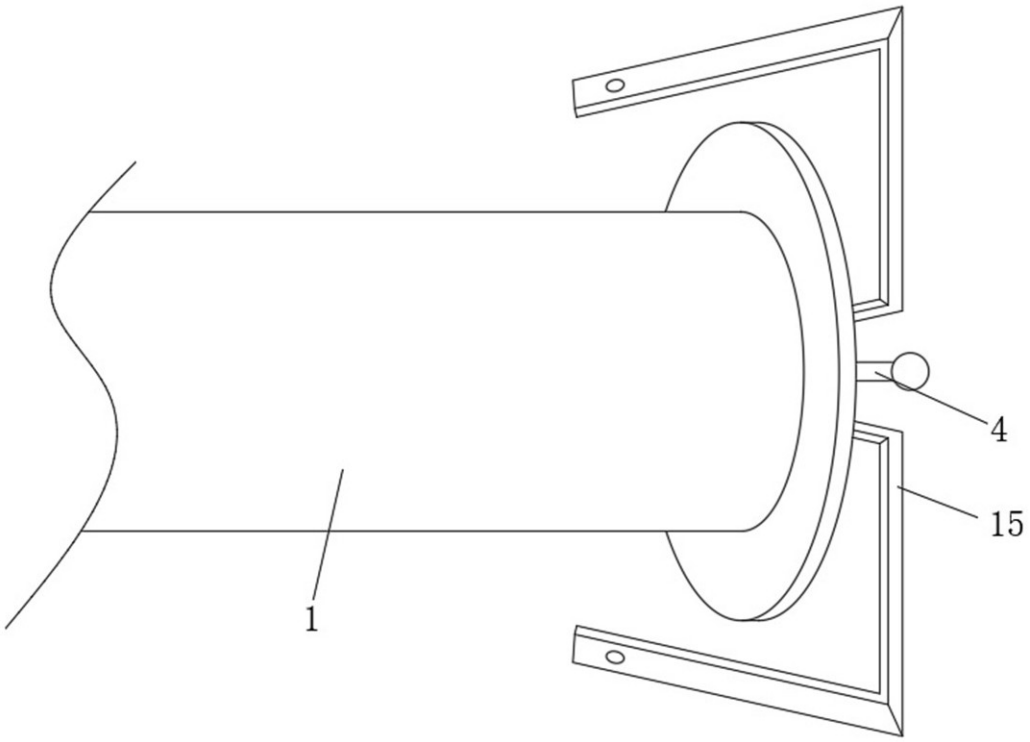


图1

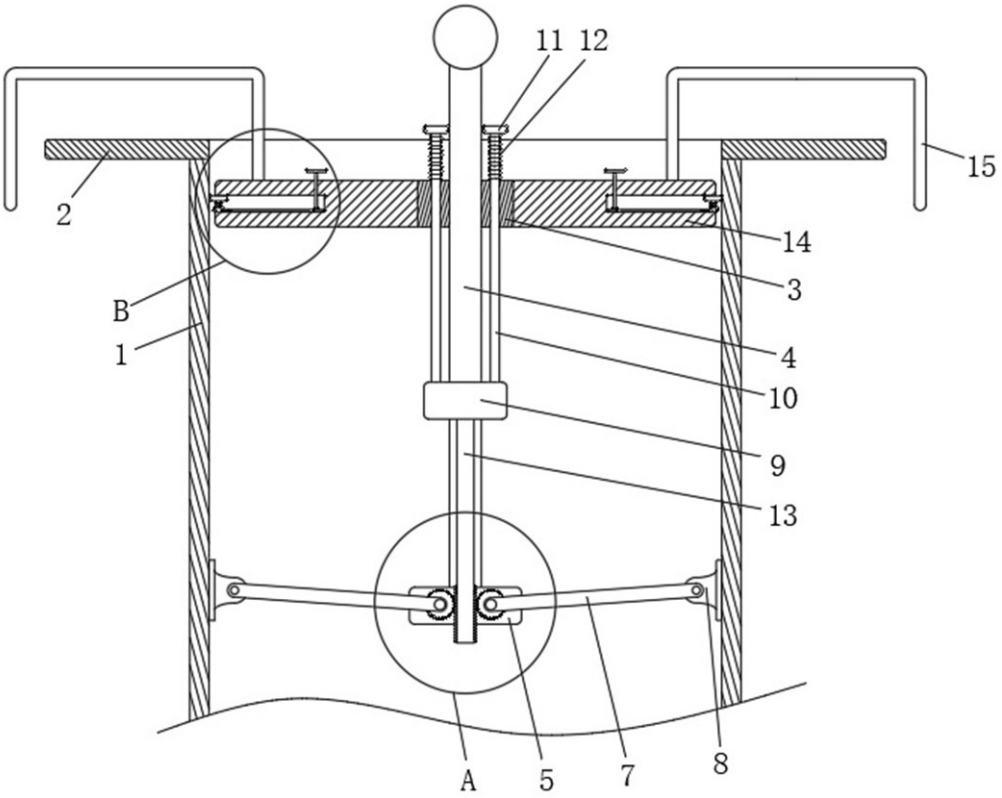


图2

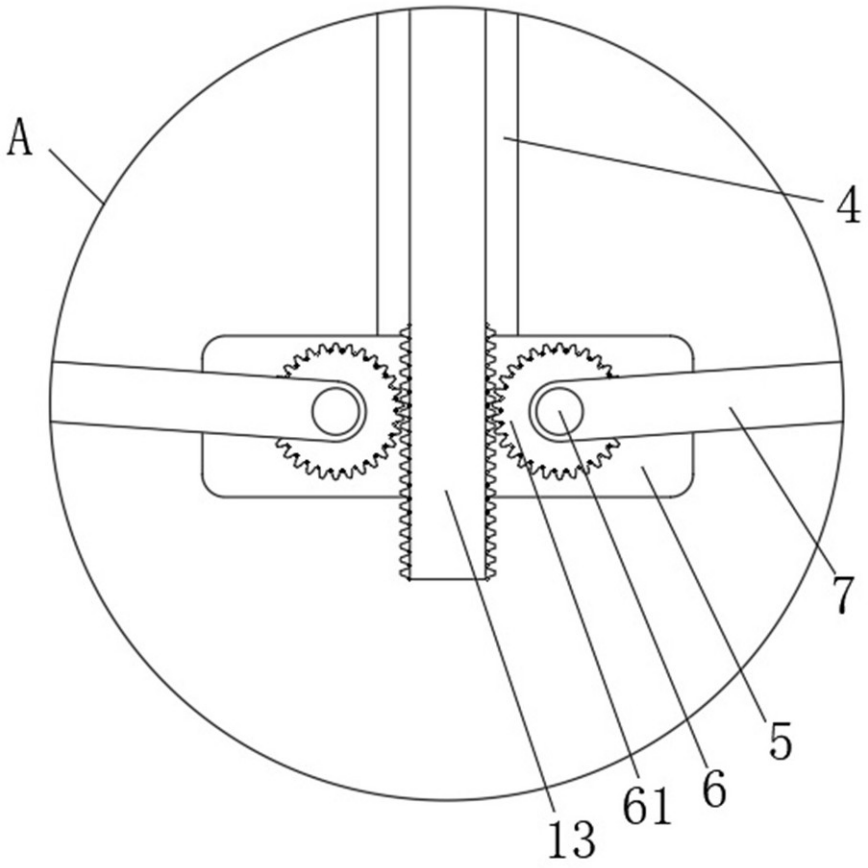


图3

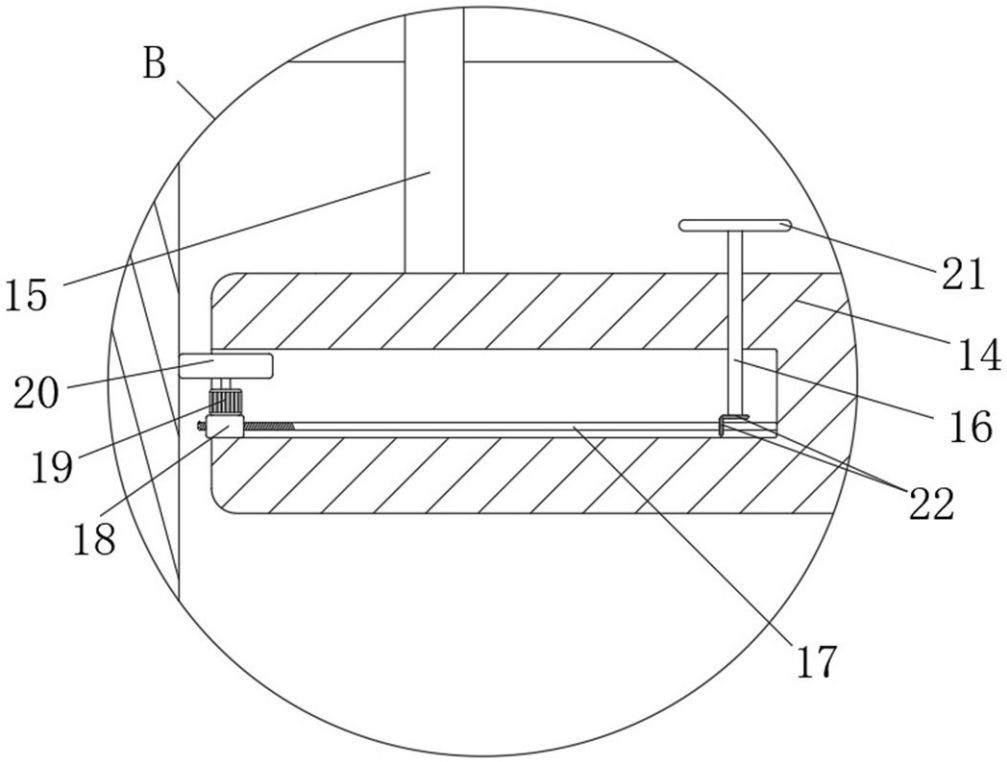


图4