(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221314220 U
(45)授权公告日 2024.07.12

(21)申请号 202322771556.8

(22)申请日 2023.10.16

(73)专利权人 卡吉精密技术(大连)有限公司
地址 116000 辽宁省大连市保税区IE-21东北大街1层

(72)发明人 刘岩 李庆亮

(74)专利代理机构 深圳汉林汇融知识产权代理事务所(普通合伙) 44850
专利代理师 吴洪波

(51)Int.Cl.
B25J 9/10(2006.01)
B25J 9/00(2006.01)
B25J 19/00(2006.01)

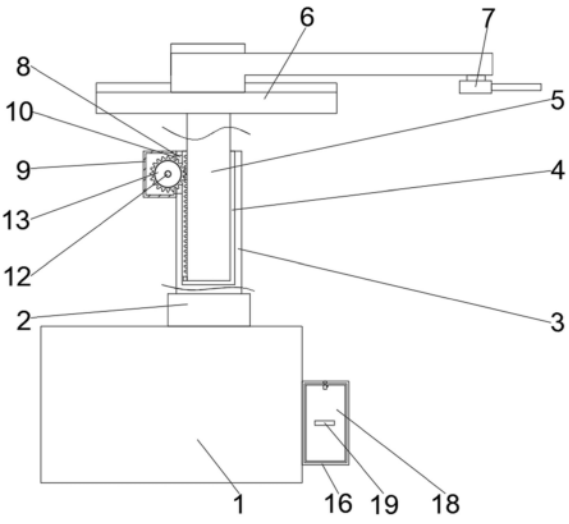
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种四轴摆臂机械手

(57)摘要

本实用新型提供一种四轴摆臂机械手,包括底座,所述底座上端安装有转动台,所述转动台上端表面连接有立柱,所述立柱内部开设有滑道,且立柱一侧表面开设有第一槽口,所述滑道内部放置有齿轮柱,所述齿轮柱上端表面连接有轨道,所述轨道上端安装有机械手,所述立柱一侧表面固定连接凸块,所述凸块一侧表面开设有第二槽口,且凸块内部放置有轴承,所述轴承内部连接有转轴,所述转轴表面固定连接有齿轮,且转轴一端开设有槽孔,所述槽孔内部连接有电机的输出端;本实用新型通过让机械手所处位置高度可以便于调节,其次让四轴摆臂机械手底座一侧设置有置物装置,可以把机器维护需要的工具和配件事先放置在置物装置中,从而给操作人员带来便利。



CN 221314220 U

1.一种四轴摆臂机械手,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上端安装有转动台(2),所述转动台(2)上端表面连接有立柱(3),所述立柱(3)内部开设有滑道(4),且立柱(3)一侧表面开设有第一槽口(8),所述滑道(4)内部放置有齿轮柱(5),所述齿轮柱(5)上端表面连接有轨道(6),所述轨道(6)上端安装有机械手(7),所述立柱(3)一侧表面固定连接凸块(9),所述凸块(9)一侧表面开设有第二槽口(10),且凸块(9)内部放置有轴承(11),所述轴承(11)内部连接有转轴(12),所述转轴(12)表面固定连接有齿轮(13),且转轴(12)一端开设有槽孔(14),所述槽孔(14)内部连接有电机(15)的输出端。

2.如权利要求1所述一种四轴摆臂机械手,其特征在于:所述齿轮柱(5)通过滑道(4)与立柱(3)之间构成滑动连接,所述齿轮(13)与齿轮柱(5)之间构成卡合结构。

3.如权利要求1所述一种四轴摆臂机械手,其特征在于:所述电机(15)通过控制开关和外部电源电性连接,所述电机(15)的输出端和槽孔(14)的结构呈方形结构。

4.如权利要求1所述一种四轴摆臂机械手,其特征在于:所述转轴(12)与轴承(11)之间构成转动连接,所述第一槽口(8)的尺寸与第二槽口(10)的尺寸一致。

5.如权利要求1所述一种四轴摆臂机械手,其特征在于:所述底座(1)一侧表面固定连接有第一立块(16),所述第一立块(16)内部开设有第一滑槽(17),且第一立块(16)前端表面固定连接有卡块(24),所述第一滑槽(17)内部放置有置物盒(18),所述置物盒(18)前端表面连接有拉手(19),且置物盒(18)前端表面还连接有第二立块(20),所述第二立块(20)一侧表面开设有第二滑槽(21),且第二立块(20)内部放置有弹簧(22),所述弹簧(22)一端连接有拨块(23),所述卡块(24)下端表面开设有卡槽(25)。

6.如权利要求5所述一种四轴摆臂机械手,其特征在于:所述置物盒(18)通过第一滑槽(17)与第一立块(16)之间构成滑动连接。

7.如权利要求5所述一种四轴摆臂机械手,其特征在于:所述拨块(23)通过弹簧(22)与第二立块(20)之间构成弹性结构,所述拨块(23)通过卡槽(25)与卡块(24)之间构成卡合结构。

一种四轴摆臂机械手

技术领域

[0001] 本实用新型属于四轴摆臂机械手技术领域,具体地说是一种四轴摆臂机械手。

背景技术

[0002] 四轴摆臂机械手主要用于在加工生产中对物料进行抓取操作,从而提高整体的加工效率,操作人员在使用四轴摆臂机械手时,把移动到需要的位置,通过安装调试好四轴摆臂机械手,启动机器即可进行抓取操作。

[0003] 四轴摆臂机械手在使用时,各种物料的尺寸是不相同的,由于四轴摆臂机械手的高度不便调节,当四轴摆臂机械手安装好后,在对物料进行抓取时,有时候会因为物料的不同尺寸,会导致四轴摆臂机械手对物料的抓取不能良好的进行,这时就需要操作人员慢慢的对整体机器进行调节,这样操作较为繁琐,给操作人员带来了不便,其次四轴摆臂机械手在使用时,有时机器使用较长时间后,机器可能突然会出现问题,这样就需要对机器进行维护,操作人员就需要去拿取机器配件和工具对四轴摆臂机械手进行维护操作,这样就不能让操作人员及时的对机器进行处理,从而延长了机器维护的时间,给操作人员带来了不便。

[0004] 综上,因此本实用新型提供了一种四轴摆臂机械手,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种四轴摆臂机械手,以解决现有技术中等问题。

[0006] 一种四轴摆臂机械手,包括底座,所述底座上端安装有转动台,所述转动台上端表面连接有立柱,所述立柱内部开设有滑道,且立柱一侧表面开设有第一槽口,所述滑道内部放置有齿轮柱,所述齿轮柱上端表面连接有轨道,所述轨道上端安装有机械手,所述立柱一侧表面固定连接凸块,所述凸块一侧表面开设有第二槽口,且凸块内部放置有轴承,所述轴承内部连接有转轴,所述转轴表面固定连接有齿轮,且转轴一端开设有槽孔,所述槽孔内部连接有电机的输出端。

[0007] 优选的,所述齿轮柱通过滑道与立柱之间构成滑动连接,所述齿轮与齿轮柱之间构成卡合结构。

[0008] 优选的,所述电机通过控制开关和外部电源电性连接,所述电机的输出端和槽孔的结构呈方形结构。

[0009] 优选的,所述转轴与轴承之间构成转动连接,所述第一槽口的尺寸与第二槽口的尺寸一致。

[0010] 优选的,所述底座一侧表面固定连接有第一立块,所述第一立块内部开设有第一滑槽,且第一立块前端表面固定连接有卡块,所述第一滑槽内部放置有置物盒,所述置物盒前端表面连接有拉手,且置物盒前端表面还连接有第二立块,所述第二立块一侧表面开设有第二滑槽,且第二立块内部放置有弹簧,所述弹簧一端连接有拨块,所述卡块下端表面开设有卡槽。

[0011] 优选的,所述置物盒通过第一滑槽与第一立块之间构成滑动连接。

[0012] 优选的,所述拨块通过弹簧与第二立块之间构成弹性结构,所述拨块通过卡槽与卡块之间构成卡合结构。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过立柱、滑道、齿轮柱、槽口、凸块、轴承、转轴、齿轮、槽孔和电机之间的相互配合,让四轴摆臂机械手的机械手所处位置高度可以便于调节,让操作人员可以根据物料的尺寸不同来调节机械手的高度,让四轴摆臂机械手可以良好的进行抓取操作,让操作人员不需要慢慢调整机器整体高度,从而给操作人员带来了不便。

[0015] 2、本实用新型通过立块、滑槽、置物盒、拉手、弹簧、拨块、卡块和卡槽之间的相互配合,让四轴摆臂机械手底座一侧设置有置物装置,可以让操作人员把机器维护需要用到的工具和配件事先放置在置物装置中,当机器突然出现问题时,可以让操作人员及时的拿取出工具和配件进行维护操作,缩短了机器维护的时间,从而给操作人员带来了便利。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型主视局部剖面结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型凸块处侧视剖面局部放大结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型置物盒处主视局部放大结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型第二立块处主视剖面局部放大结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1、底座;2、转动台;3、立柱;4、滑道;5、齿轮柱;6、轨道;7、机械手;8、第一槽口;9、凸块;10、第二槽口;11、轴承;12、转轴;13、齿轮;14、槽孔;15、电机;16、第一立块;17、第一滑槽;18、置物盒;19、拉手;20、第二立块;21、第二滑槽;22、弹簧;23、拨块;24、卡块;25、卡槽。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1-4所示,本实用新型提供一种四轴摆臂机械手,包括底座1,底座1上端安装有转动台2,转动台2上端表面连接有立柱3,立柱3内部开设有滑道4,且立柱3一侧表面开设有第一槽口8,滑道4内部放置有齿轮柱5,齿轮柱5通过滑道4与立柱3之间构成滑动连接,所以齿轮柱5可以在立柱3内的滑道4中进行移动,齿轮柱5上端表面连接有轨道6,轨道6上端安装有机械手7,立柱3一侧表面固定连接凸块9,凸块9一侧表面开设有第二槽口10,且凸块9内部放置有轴承11,轴承11内部连接有转轴12,转轴12表面固定连接有齿轮13,且转轴12一端开设有槽孔14,槽孔14内部连接有电机15的输出端,电机15的输出端通过槽孔14与转轴12之间构成固定连接,转轴12与轴承11之间构成转动连接,所以电机15的输出端可以带动转轴12在轴承11中进行转动,从而带动转轴12固定连接的齿轮13进行转动,齿轮13与齿轮柱5之间构成卡合结构,所以齿轮13转动可以带动齿轮柱5在立柱3中的滑道4内进行移动,从而使机械手7可以便捷的调节高度。

[0024] 请参考图1,齿轮柱5通过滑道4与立柱3之间构成滑动连接,所以齿轮柱5可以在立

柱3中顺着滑道4进行移动,齿轮13与齿轮柱5之间构成卡合结构,所以齿轮13的转动可以带动齿轮柱5进行移动。

[0025] 请参考图2,电机15通过控制开关和外部电源电性连接,所述电机15的输出端和槽孔14的结构呈方形结构,所以电机15的输出端可以使转轴12进行转动。

[0026] 请参考图1和图2,转轴12与轴承11之间构成转动连接,所以转轴12可以在轴承11内进行原地转动,第一槽口8的尺寸与第二槽口10的尺寸一致。

[0027] 请参考图1-4,底座1一侧表面固定连接有第一立块16,第一立块16内部开设有第一滑槽17,且第一立块16前端表面固定连接有卡块24,第一滑槽17内部放置有置物盒18,置物盒18前端表面连接有拉手19,置物盒18通过第一滑槽17与第一立块16之间构成滑动连接,所以通过拉动拉手19可以让拉手19连接置物盒18从第一立块16的第一滑槽17中抽拉出来,且置物盒18前端表面还连接有第二立块20,第二立块20一侧表面开设有第二滑槽21,且第二立块20内部放置有弹簧22,弹簧22一端连接有拨块23,卡块24下端表面开设有卡槽25,拨块23通过弹簧22与第二立块20之间构成弹性结构,拨块23通过卡槽25与卡块24之间构成卡合结构,所以拨动拨块23让拨块23顺着第二立块20上的第二滑槽21向下移动,从而让拨块23因为弹簧22的弹性可以在第二立块20内进行弹性伸缩移动,让拨块23的一端脱离出第一立块16上的卡块24下端设置的卡槽25中,从而让置物盒18可以抽拉出来,让操作人员可以把工具和配件放置在置物盒18中。

[0028] 请参考图3,置物盒18通过第一滑槽17与第一立块16之间构成滑动连接,所以置物盒18可以在第一立块16的第一滑槽17中进行移动。

[0029] 请参考图4,拨块23通过弹簧22与第二立块20之间构成弹性结构,拨块23通过卡槽25与卡块24之间构成卡合结构,拨动拨块23可以让拨块23通过弹簧22在第二立块20中进行伸缩移动,从而让拨块23的一端脱离出卡块24的卡槽25中。

[0030] 具体工作原理:如图1-4所示,在使用该四轴摆臂机械手时,首先,通过在转动台2上设置有立柱3,再把齿轮柱5放置在立柱3的滑道4中,齿轮柱5上端连接有轨道6,轨道6上端安装有机械手7,立柱3一侧设置有凸块9,内部设置的电机15的输出端带动转轴12在凸块9内侧的轴承11中进行转动,从而让转轴12固定连接的齿轮13也进行转动,让齿轮13带动卡合的齿轮柱5在立柱3的滑道4中进行移动,从而调节机械手7所在的高度,这样就可以让操作人员可以根据物料的大小来便捷的调节机械手7的位置,让机械手7可以良好的抓取物料,其次在底座1一侧设置有置物装置,通过拨动拨块23让拨块23顺着第二立块20上的第二滑槽21向下移动,从而让拨块23因为弹簧22的弹性可以在第二立块20内进行弹性伸缩移动,让拨块23的一端脱离出第一立块16上的卡块24下端设置的卡槽25中,让操作人员通过拉动拉手19可以把拉手19连接置物盒18从第一立块16的第一滑槽17中抽拉出来,让操作人员可以把机器维护需要的工具和配件事先放置在置物盒18中,让机器突然出现问题时操作人员可以及时的取出工具和配件对机器进行维护,提高了维护机器的效率,给操作人员带来了便利,这就是该四轴摆臂机械手的特点。

[0031] 本实用新型的实施方式是为了示例和描述起见而给出的,尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

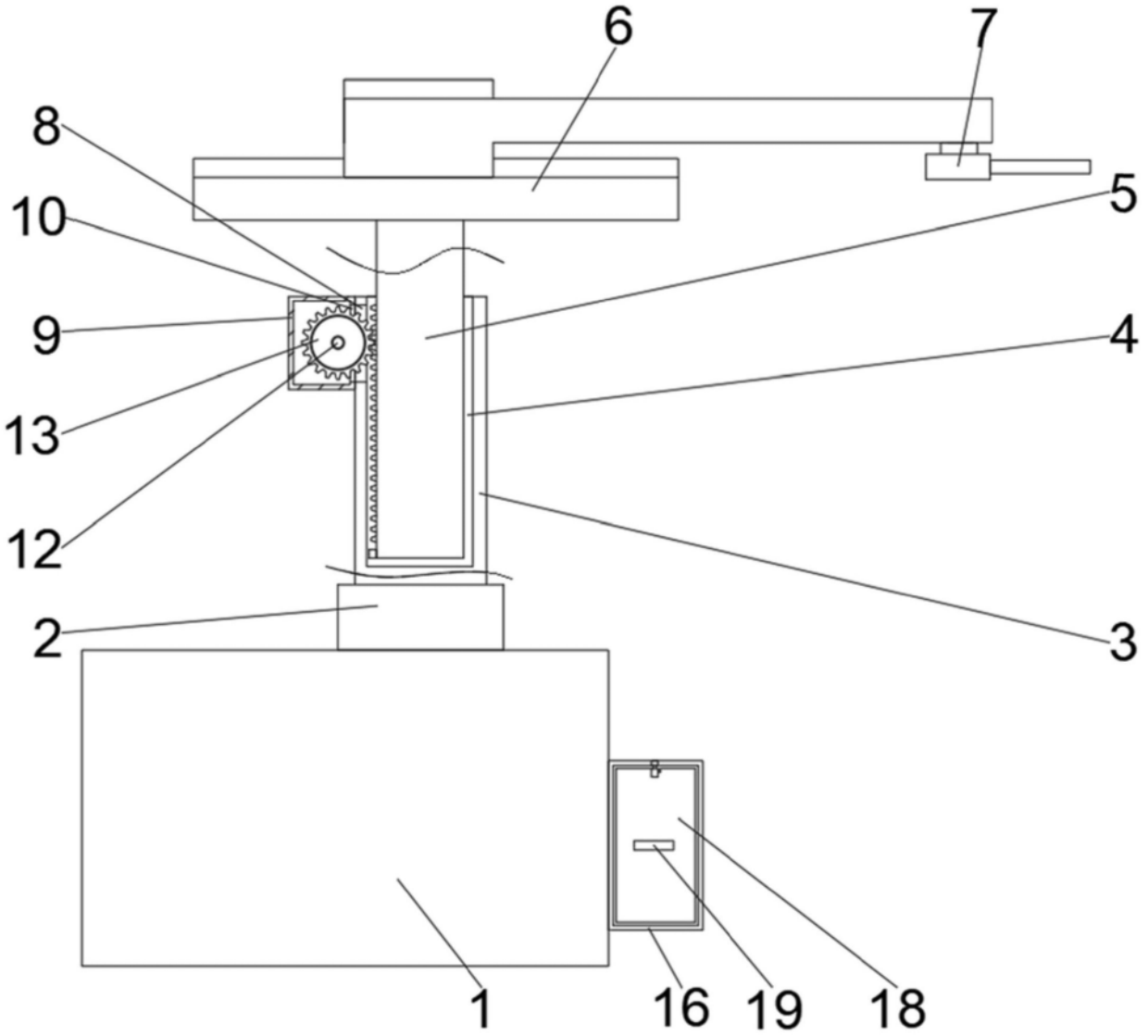


图1

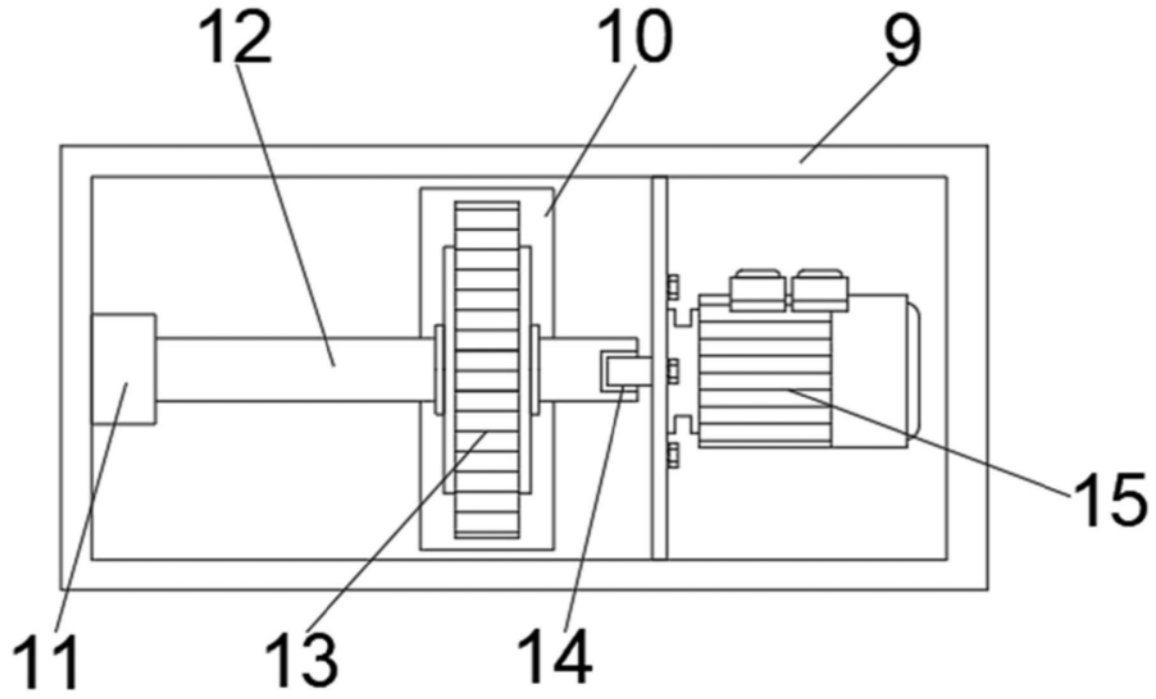


图2

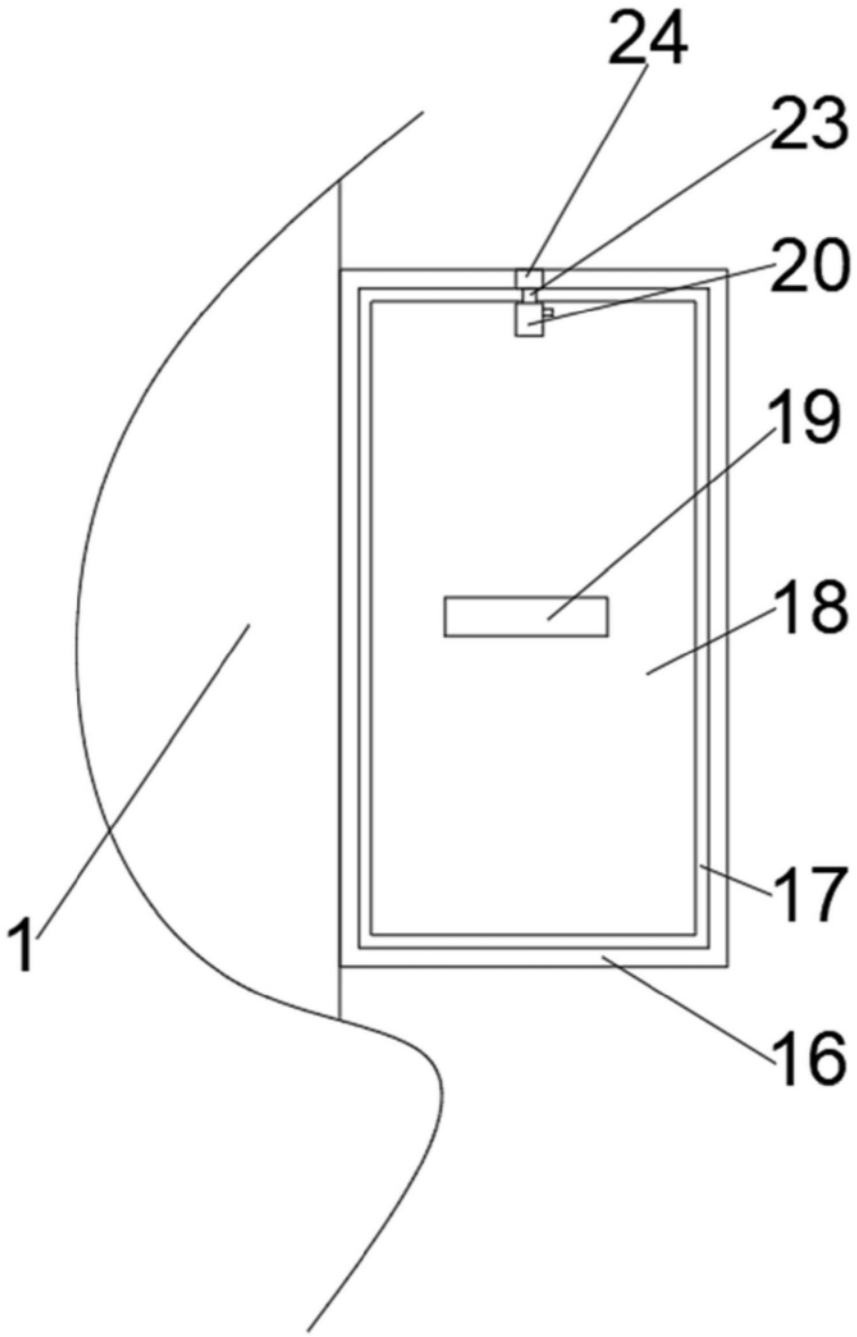


图3

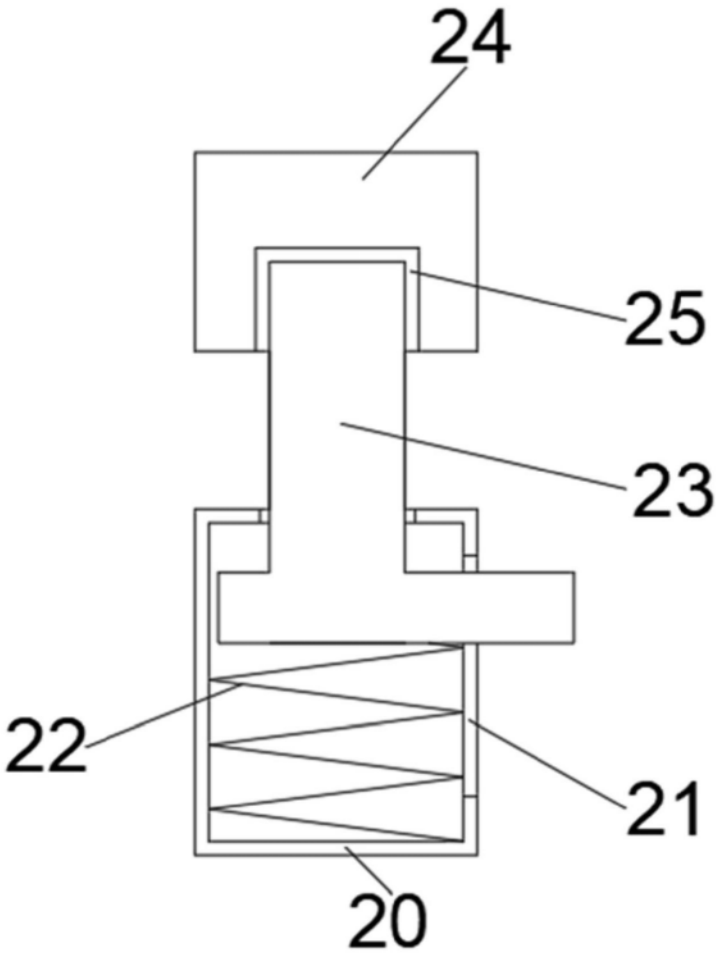


图4