



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216869995 U

(45) 授权公告日 2022.07.01

(21) 申请号 202220566968.0

(22) 申请日 2022.03.15

(73) 专利权人 青岛永捷精密电子有限公司

地址 266000 山东省青岛市市南区江西路  
193号1号楼1508户

(72) 发明人 胡赵文 毛明刚

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 刘陈发

(51) Int.Cl.

G01M 13/00 (2019.01)

G01L 3/00 (2006.01)

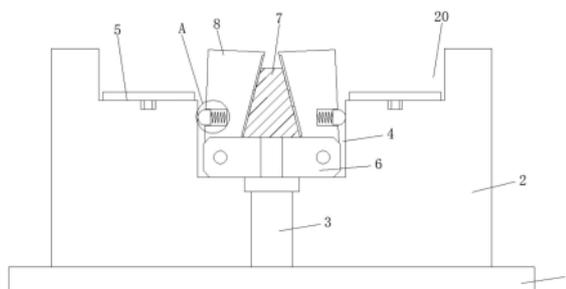
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种水暖控制面板力矩检测装置

### (57) 摘要

本实用新型属于水暖控制面板检测技术领域,且公开了一种水暖控制面板力矩检测装置,包括底座、弹簧和电机,所述底座的顶部安装有夹具体,且夹具体的内部底端安装有第一气缸,所述夹具体的顶部开设有夹块安装槽和两个夹紧槽,且夹块安装槽位于两个夹紧槽之间,所述夹块安装槽与两个夹紧槽均连通,且夹块安装槽的内侧设置有固定块,所述第一气缸的伸缩端穿过固定块连接有推动块;本实用新型设置了能够同时对两个水暖控制面板进行夹持固定的夹具体,该夹具体包括一个推动块和两个夹块,通过一个推动块上下运动推动两个夹块同时向水暖控制面板运动,从而实现同时对两个水暖控制面板进行夹持固定,进而实现单次对两个水暖控制面板进行检测。



1. 一种水暖控制面板力矩检测装置,包括底座(1)、弹簧(10)和电机(14),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有夹具体(2),且夹具体(2)的内部底端安装有第一气缸(3),所述夹具体(2)的顶部开设有夹块安装槽(4)和两个夹紧槽(5),且夹块安装槽(4)位于两个夹紧槽(5)之间,所述夹块安装槽(4)与两个夹紧槽(5)均连通,且夹块安装槽(4)的内侧设置有固定块(6),所述第一气缸(3)的伸缩端穿过固定块(6)连接有推动块(7),所述固定块(6)的顶部两端均转动连接有夹块(8),所述推动块(7)位于两个夹块(8)之间,且两个夹块(8)远离推动块(7)的一侧均开设有凸块槽(9),所述凸块槽(9)的内部通过弹簧(10)连接有凸块(11),所述夹具体(2)内部靠近第一气缸(3)的前方位置处安装有丝杠(12),且丝杠(12)上套设有丝杠螺母座(13),所述丝杠(12)的一端与电机(14)的输出端连接,所述丝杠螺母座(13)上铰接有支撑杆(15),所述夹具体(2)的前端转动连接有倾斜板(16),所述支撑杆(15)远离丝杠螺母座(13)的一端穿过夹具体(2)与倾斜板(16)铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种水暖控制面板力矩检测装置,其特征在于:所述底座(1)顶部靠近夹具体(2)的后方位置处设置有两个电气控制部分(17),且底座(1)顶部靠近两个电气控制部分(17)之间位置处安装有第二气缸(18),所述第二气缸(18)的伸缩端连接有移动架(19),且移动架(19)的两端均连接有推板(20),所述推板(20)位于夹紧槽(5)中。

3. 根据权利要求1所述的一种水暖控制面板力矩检测装置,其特征在于:所述推动块(7)的两侧分别与两个夹块(8)滑动连接,所述弹簧(10)位于初始状态时,凸块(11)与夹块安装槽(4)的内侧壁抵紧。

4. 根据权利要求2所述的一种水暖控制面板力矩检测装置,其特征在于:所述电气控制部分(17)包括主控制器、旋钮步进电机、扭力传感器和数据采集卡,所述主控制器与工控机电性连接,所述旋钮步进电机与主控制器电性连接,所述扭力传感器与数据采集卡电性连接,所述数据采集卡与主控制器电性连接,所述旋钮步进电机与待检测控制面板上的旋钮通过夹具相连。

5. 根据权利要求1所述的一种水暖控制面板力矩检测装置,其特征在于:所述倾斜板(16)的末端设有输送机构。

6. 根据权利要求2所述的一种水暖控制面板力矩检测装置,其特征在于:所述推板(20)与夹紧槽(5)通过滑块滑动连接。

## 一种水暖控制面板力矩检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于水暖控制面板检测技术领域,具体涉及一种水暖控制面板力矩检测装置。

### 背景技术

[0002] 水暖是地板辐射采暖的其中一种,也是最流行的一种采暖方式,它比起电暖还是相当有优势的。水暖是通过地面盘管,管道里有循环流动的热热水,通过地板辐射层中的热媒,均匀加热整个地面,利用地面自身的蓄热和热量向上辐射的规律由下至上进行传导,来达到取暖的目的。由于在室内形成脚底至头部逐渐递减的温度梯度,从而给人以脚暖头凉的舒适感。

[0003] 传统水暖控制面板检测装置单次仅能对一个水暖控制面板进行夹持固定,也即单次仅能对一个水暖控制面板进行检测,检测效率较低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水暖控制面板力矩检测装置,以解决上述背景技术中提出单次仅能对一个水暖控制面板进行检测,检测效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水暖控制面板力矩检测装置,包括底座、弹簧和电机,所述底座的顶部安装有夹具体,且夹具体的内部底端安装有第一气缸,所述夹具体的顶部开设有夹块安装槽和两个夹紧槽,且夹块安装槽位于两个夹紧槽之间,所述夹块安装槽与两个夹紧槽均连通,且夹块安装槽的内侧设置有固定块,所述第一气缸的伸缩端穿过固定块连接有推动块,所述固定块的顶部两端均转动连接有夹块,所述推动块位于两个夹块之间,且两个夹块远离推动块的一侧均开设有凸块槽,所述凸块槽的内部通过弹簧连接有凸块,所述夹具体内部靠近第一气缸的前方位置处安装有丝杠,且丝杠上套设有丝杠螺母座,所述丝杠的一端与电机的输出端连接,所述丝杠螺母座上铰接有支撑杆,所述夹具体的前端转动连接有倾斜板,所述支撑杆远离丝杠螺母座的一端穿过夹具体与倾斜板铰接。

[0006] 优选地,所述底座顶部靠近夹具体的后方位置处设置有两个电气控制部分,且底座顶部靠近两个电气控制部分之间位置处安装有第二气缸,所述第二气缸的伸缩端连接有移动架,且移动架的两端均连接有推板,所述推板位于夹紧槽中。

[0007] 优选地,所述推动块的两侧分别与两个夹块滑动连接,所述弹簧位于初始状态时,凸块与夹块安装槽的内侧壁抵紧。

[0008] 优选地,所述电气控制部分包括主控制器、旋钮步进电机、扭力传感器和数据采集卡,所述主控制器与工控机电性连接,所述旋钮步进电机与主控制器电性连接,所述扭力传感器与数据采集卡电性连接,所述数据采集卡与主控制器电性连接,所述旋钮步进电机与待检测控制面板上的旋钮通过夹具相连。

[0009] 优选地,所述倾斜板的末端设有输送机构。

[0010] 优选地,所述推板与夹紧槽通过滑块滑动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1) 本实用新型设置了能够同时对两个水暖控制面板进行夹持固定的夹具体,该夹具体包括一个推动块和两个夹块,通过一个推动块上下运动推动两个夹块同时向水暖控制面板运动,从而实现同时对两个水暖控制面板进行夹持固定,进而实现单次对两个水暖控制面板进行检测,提高了检测效率。

[0013] (2) 本实用新型设置了第二气缸和推板,通过第二气缸工作伸缩带动推板运动实现将检测好的水暖控制面板推离夹紧槽,同时还设置了倾斜角度可调节的倾斜板,且倾斜板的末端设有输送机构,通过倾斜板、第二气缸和推板的配合工作实现将检测好的水暖控制面板自动转移到输送机构上面,进一步提高了工作效率。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正视图;

[0015] 图2为本实用新型的侧视图;

[0016] 图3为图1中A处的放大图;

[0017] 图4为本实用新型的俯视图;

[0018] 图中:1、底座;2、夹具体;3、第一气缸;4、夹块安装槽;5、夹紧槽;6、固定块;7、推动块;8、夹块;9、凸块槽;10、弹簧;11、凸块;12、丝杠;13、丝杠螺母座;14、电机;15、支撑杆;16、倾斜板;17、电气控制部分;18、第二气缸;19、移动架;20、推板。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种水暖控制面板力矩检测装置,包括底座1、弹簧10和电机14,底座1的顶部安装有夹具体2,且夹具体2的内部底端安装有第一气缸3,夹具体2的顶部开设有夹块安装槽4和两个夹紧槽5,且夹块安装槽4位于两个夹紧槽5之间,夹块安装槽4与两个夹紧槽5均连通,且夹块安装槽4的内侧设置有固定块6,第一气缸3的伸缩端穿过固定块6连接有推动块7,固定块6的顶部两端均转动连接有夹块8,推动块7位于两个夹块8之间,且两个夹块8远离推动块7的一侧均开设有凸块槽9,凸块槽9的内部通过弹簧10连接有凸块11,夹具体2内部靠近第一气缸3的前方位置处安装有丝杠12,且丝杠12上套设有丝杠螺母座13,丝杠12的一端与电机14的输出端连接,丝杠螺母座13上铰接有支撑杆15,夹具体2的前端转动连接有倾斜板16,支撑杆15远离丝杠螺母座13的一端穿过夹具体2与倾斜板16铰接。

[0021] 本实施例中,优选地,底座1顶部靠近夹具体2的后方位置处设置有两个电气控制部分17,且底座1顶部靠近两个电气控制部分17之间位置处安装有第二气缸18,第二气缸18的伸缩端连接有移动架19,且移动架19的两端均连接有推板20,推板20位于夹紧槽5中。

[0022] 本实施例中,优选地,推动块7的两侧分别与两个夹块8滑动连接,弹簧10位于初始

状态时,凸块11与夹块安装槽4的内侧壁抵紧。

[0023] 本实施例中,优选地,电气控制部分17包括主控制器、旋钮步进电机、扭力传感器和数据采集卡,主控制器与工控机电性连接,旋钮步进电机与主控制器电性连接,扭力传感器与数据采集卡电性连接,数据采集卡与主控制器电性连接,旋钮步进电机与待检测控制面板上的旋钮通过夹具相连。

[0024] 主控制器、旋钮步进电机、扭力传感器和数据采集卡的具体工作原理为现有技术,具体可参照专利号为CN201620837684.5的专利。

[0025] 本实施例中,优选地,倾斜板16的末端设有输送机构,输送机构为传送带输送机构,包括传送辊、传送带和驱动电机。

[0026] 本实施例中,优选地,推板20与夹紧槽5通过滑块滑动连接。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:将待检测的水暖控制面板放在夹紧槽5中,启动第一气缸3,第一气缸3工作带动推动块7向上移动,推动块7向上移动带动夹块8的上端向靠近水暖控制面板的一侧运动,从而实现对待检测的水暖控制面板进行夹持固定,然后将旋钮步进电机与待检测控制面板上的旋钮相配合,对其进行扭矩检测和数据采集,检测好后,再次启动第一气缸3,推动块7向下移动,夹块8离开水暖控制面板,然后启动第二气缸18,第二气缸18工作带动移动架19运动,推板20在夹紧槽5内部移动,从而将检测好的水暖控制面板推出夹紧槽5,检测好的水暖控制面板经倾斜板16到达输送机构上进行输送至一个工序。

[0028] 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。

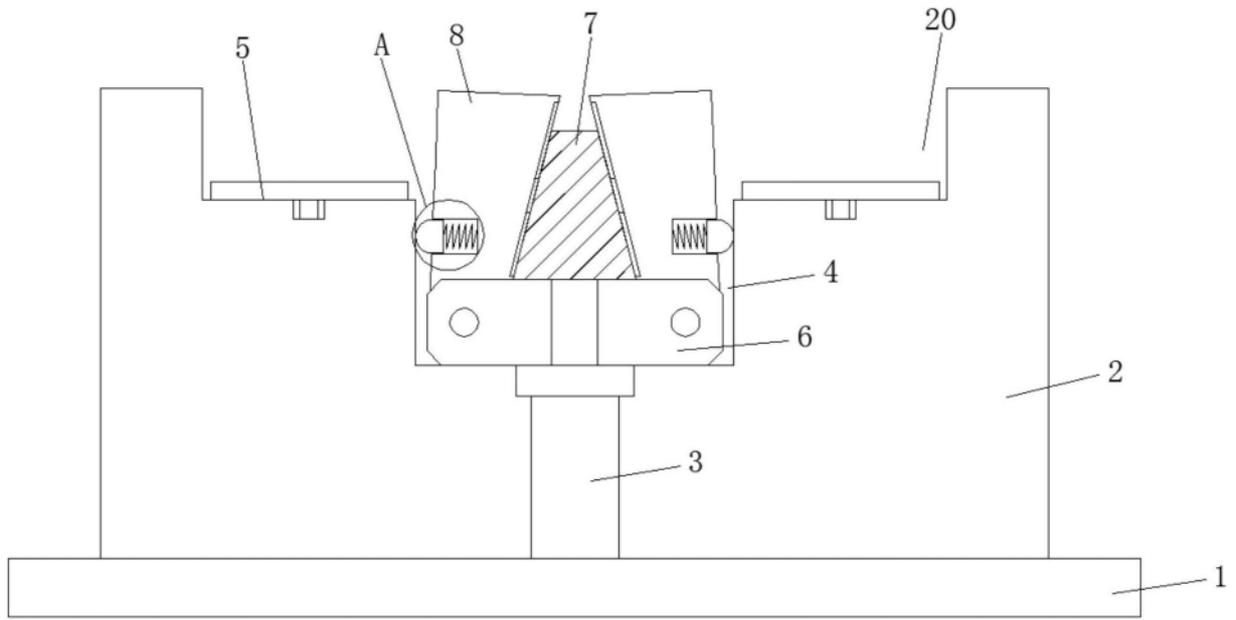


图1

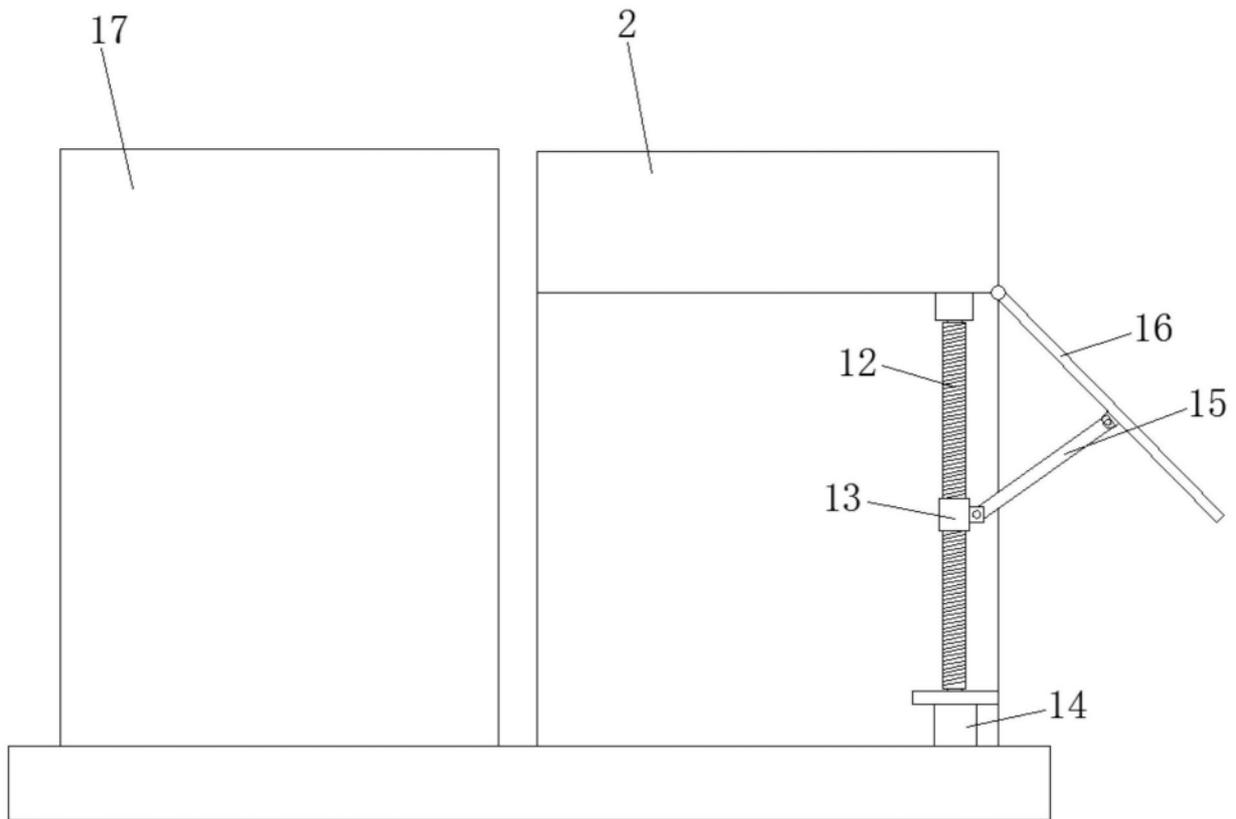


图2

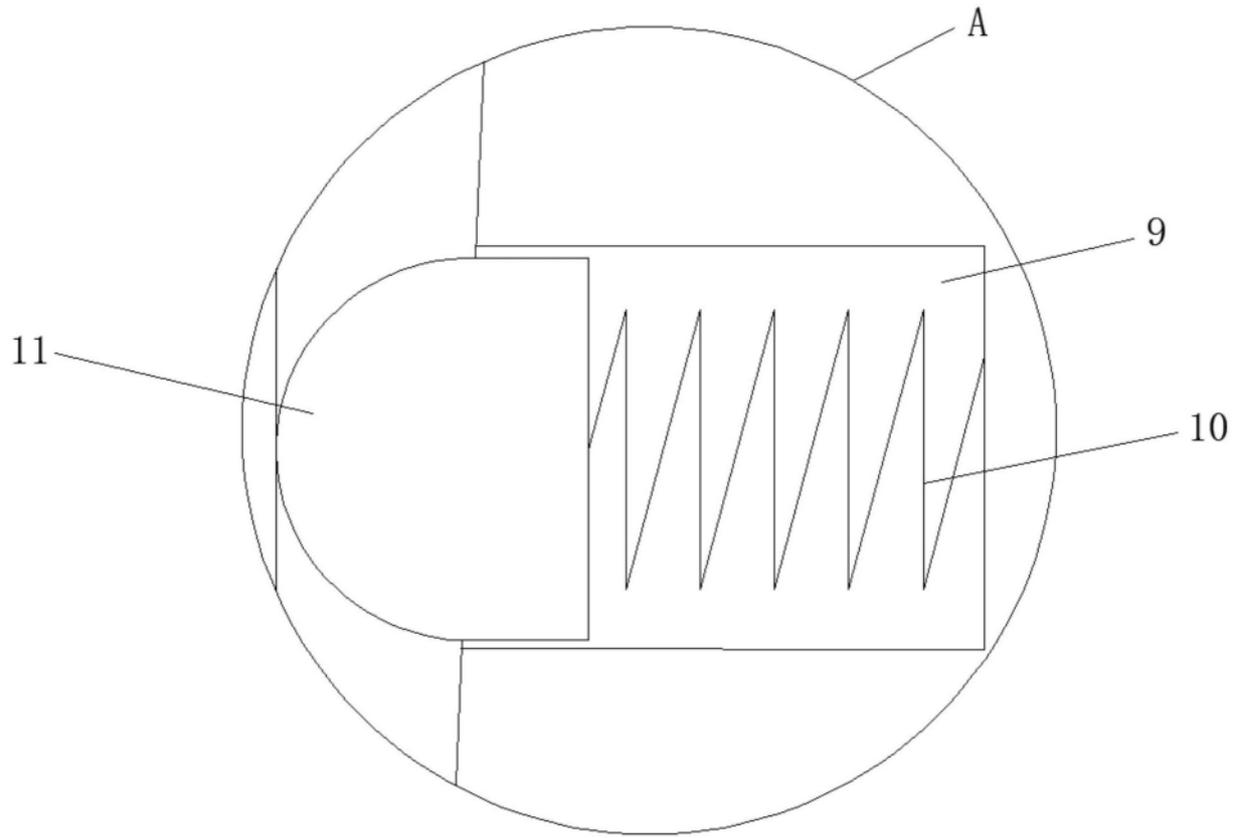


图3

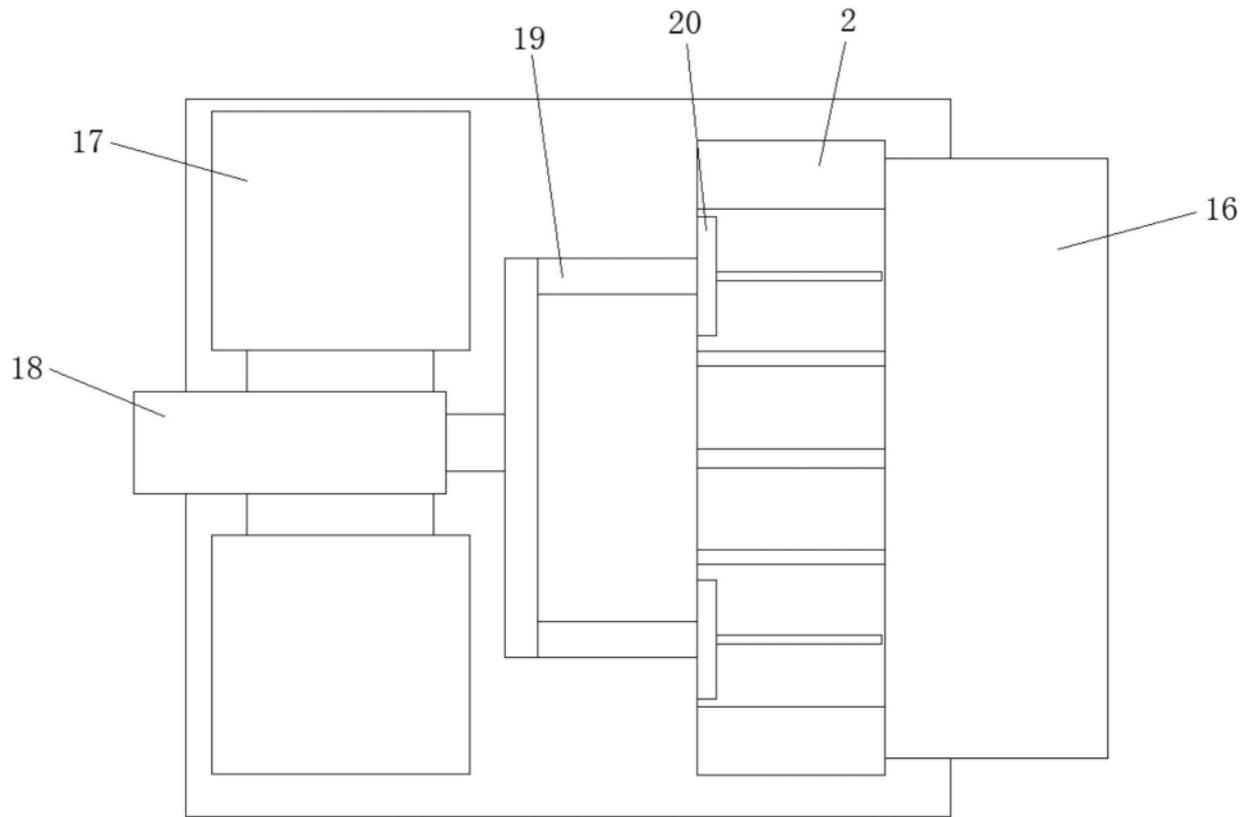


图4