



(21) 申请号 202320468855.1

(22) 申请日 2023.03.13

(73) 专利权人 石家庄雷神科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市鹿泉区御园路89号融智科技园二期7-1栋

(72) 发明人 张佳楠 石雪静 徐可心 戎锦

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

专利代理师 林安

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

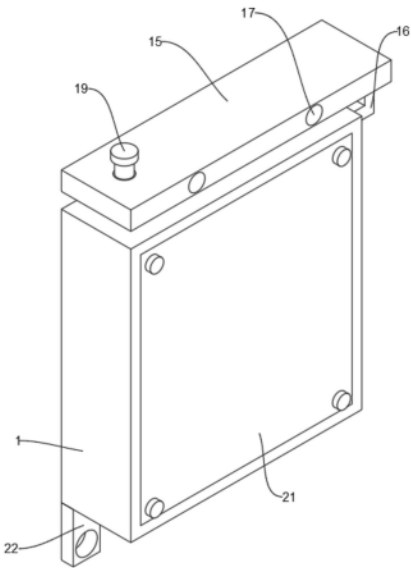
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自散热型大功率限幅器

(57) 摘要

本实用新型涉及限幅器技术领域，提出了一种自散热型大功率限幅器，包括限幅器本体，所述限幅器本体的内侧壁开设有两个进气口，所述限幅器本体的内底壁开设有两个排气口，两个所述进气口和两个所述排气口的内壁均设置有防尘网。通过微型电机驱动往复丝杆转动，使主动轮带动从动轮转动，使得转轴带动毛刷板对限幅器本体一侧的防尘网进行清理，防止灰尘堵塞进气口，同时往复丝杆转动会带动挡块进行左右移动，当启动抽风机对限幅器本体内部较热的空气抽出时，外界空气从进气口进入，随着挡块对排气口的遮挡，使空气流路径发生改变，增加对限幅器本体内部的散热效果，延长了设备的使用寿命。



1. 一种自散热型大功率限幅器,包括限幅器本体(1),其特征在于,所述限幅器本体(1)的内侧壁开设有两个进气口(2),所述限幅器本体(1)的内底壁开设有两个排气口(3),两个所述进气口(2)和两个所述排气口(3)的内壁均设置有防尘网(4);

所述限幅器本体(1)内壁的一侧设置有温度感应器(5),所述限幅器本体(1)内壁的另一侧设置有控制器(6),所述限幅器本体(1)的底部固定安装有防护壳(7),所述防护壳(7)的内壁设置有抽风机(8);

所述限幅器本体(1)的内部设置有清灰机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种自散热型大功率限幅器,其特征在于,所述清灰机构(9)包括固定安装在所述限幅器本体(1)内侧壁的微型电机(91)、固定连接在所述微型电机(91)输出端的往复丝杆(92)、螺纹连接在所述往复丝杆(92)外侧壁的挡块(93)、固定连接在所述往复丝杆(92)外侧壁的主动轮(94)、转动连接在所述限幅器本体(1)内侧壁的转轴(95)、固定连接在所述转轴(95)一端的从动轮(96)、固定安装在所述转轴(95)另一端的毛刷板(97)。

3. 根据权利要求2所述的一种自散热型大功率限幅器,其特征在于,所述往复丝杆(92)的一端与限幅器本体(1)的内侧壁转动连接,所述主动轮(94)与从动轮(96)之间通过皮带张紧连接。

4. 根据权利要求2所述的一种自散热型大功率限幅器,其特征在于,所述限幅器本体(1)的内底壁固定连接有两个安装块(10),两个所述安装块(10)的相对一侧共同固定连接有限位杆(11),所述限位杆(11)与所述挡块(93)之间滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自散热型大功率限幅器,其特征在于,所述限幅器本体(1)内壁的后侧开设有圆形开口(12),所述圆形开口(12)的内部设置有散热扇(13),所述散热扇(13)的后侧设置有散热网(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种自散热型大功率限幅器,其特征在于,所述限幅器本体(1)的上侧设置有悬挂板(15),所述悬挂板(15)的底部固定安装有L形插板(16),所述悬挂板(15)的前侧开设有两个连接孔(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种自散热型大功率限幅器,其特征在于,所述限幅器本体(1)的一侧开设有插槽(18),所述插槽(18)与所述L形插板(16)之间相插接。

8. 根据权利要求6所述的一种自散热型大功率限幅器,其特征在于,所述悬挂板(15)的一侧滑动连接有卡杆(19),所述限幅器本体(1)的顶部开设有卡槽(20),所述卡槽(20)与所述卡杆(19)之间相卡接。

9. 根据权利要求1所述的一种自散热型大功率限幅器,其特征在于,所述限幅器本体(1)的前侧设置有盖板(21),所述盖板(21)与所述限幅器本体(1)之间通过螺栓固定连接,所述限幅器本体(1)的底部固定安装有两个固定块(22)。

一种自散热型大功率限幅器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及限幅器技术领域,涉及一种自散热型大功率限幅器。

背景技术

[0002] 限幅器是指能按限定的范围削平信号电压波幅的电路,又称削波器,限幅电路的作用是把输出信号幅度限定在一定的范围内,亦即当输入电压超过或低于某一参考值后,输出电压将被限制在某一电平(称作限幅电平),且再不随输入电压变化。

[0003] 经检索中国专利号CN216362415U公开了一种自散热型大功率限幅器,包括限幅器本体,所述限幅器本体的顶部开设有安装槽,所述安装槽的内部固定连接有固定螺丝,所述固定螺丝的一端位于所述安装槽的内部,所述限幅器本体的一侧设置有散热组件,所述限幅器本体的一侧开设有定位孔,所述定位孔的数目为四组,四组所述定位孔分别位于所述限幅器本体的四个拐角处,所述散热组件包括固定连接在所述限幅器本体一侧的散热罩。本实用新型通过设置的散热组件可以在限幅器本体工作时对其起到良好的散热降温作用,保证了限幅器本体和整个电路均能够稳定运行,同时也大大延长了限幅器本体的使用寿命,满足了人们的使用需求。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述一种自散热型大功率限幅器存在以下问题:上述方案主要通过散热罩内的电机带动扇叶转动,使散热罩内空气流速加快来对限幅器进行散热,但是大功率限幅器在使用时,所产生的温度比较高,采用散热罩的方式,散热效果较差,在大功率限幅器长时间使用时,容易导致限幅器因内部的温度较高造成损坏,而且无法对防尘网外侧进行清理,容易导致灰尘沾附,影响空气流通。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种自散热型大功率限幅器,解决了相关技术中的大功率限幅器在使用时,所产生的温度比较高,采用散热罩的方式,散热效果较差,在大功率限幅器长时间使用时,容易导致限幅器因内部的温度较高造成损坏,而且无法对防尘网外侧进行清理,容易导致灰尘沾附,影响空气流通的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种自散热型大功率限幅器,包括限幅器本体,所述限幅器本体的内侧壁开设有两个进气口,所述限幅器本体的内底壁开设有两个排气口,两个所述进气口和两个所述排气口的内壁均设置有防尘网;

[0007] 所述限幅器本体内壁的一侧设置有温度感应器,所述限幅器本体内壁的另一侧设置有控制器,所述限幅器本体的底部固定安装有防护壳,所述防护壳的内壁设置有抽风机;

[0008] 所述限幅器本体的内部设置有清灰机构。

[0009] 优选的,所述清灰机构包括固定安装在所述限幅器本体内侧壁的微型电机、固定连接在所述微型电机输出端的往复丝杆、螺纹连接在所述往复丝杆外侧壁的挡块、固定连接在所述往复丝杆外侧壁的主动轮、转动连接在所述限幅器本体内侧壁的转轴、固定连接在所述转轴一端的从动轮、固定安装在所述转轴另一端的毛刷板。

[0010] 优选的,所述往复丝杆的一端与限幅器本体的内侧壁转动连接,所述主动轮与从动轮之间通过皮带张紧连接。

[0011] 优选的,所述限幅器本体的内底壁固定连接有两个安装块,两个所述安装块的相对一侧共同固定连接有限位杆,所述限位杆与所述挡块之间滑动连接。

[0012] 优选的,所述限幅器本体内壁的后侧开设有圆形开口,所述圆形开口的内部设置有散热扇,所述散热扇的后侧设置有散热网。

[0013] 优选的,所述限幅器本体的上侧设置有悬挂板,所述悬挂板的底部固定安装有L形插板,所述悬挂板的前侧开设有两个连接孔。

[0014] 优选的,所述限幅器本体的一侧开设有插槽,所述插槽与所述L形插板之间相插接。

[0015] 优选的,所述悬挂板的一侧滑动连接有卡杆,所述限幅器本体的顶部开设有卡槽,所述卡槽与所述卡杆之间相卡接。

[0016] 优选的,所述限幅器本体的前侧设置有盖板,所述盖板与所述限幅器本体之间通过螺栓固定连接,所述限幅器本体的底部固定安装有两个固定块。

[0017] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0018] 本实用新型中通过微型电机驱动往复丝杆转动,使主动轮带动从动轮转动,使得转轴带动毛刷板对限幅器本体一侧的防尘网进行清理,防止灰尘堵塞进气口,同时往复丝杆转动会带动挡块进行左右移动,当启动抽风机对限幅器本体内部较热的空气抽出时,外界空气从进气口进入,随着挡块对排气口的遮挡,使空气流通路径发生改变,增加对限幅器本体内部的散热效果,延长了设备的使用寿命。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的图2中A处放大结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的悬挂板立体结构示意图;

[0024] 图中:1、限幅器本体;2、进气口;3、排气口;4、防尘网;5、温度感应器;6、控制器;7、防护壳;8、抽风机;9、清灰机构;91、微型电机;92、往复丝杆;93、挡块;94、主动轮;95、转轴;96、从动轮;97、毛刷板;10、安装块;11、限位杆;12、圆形开口;13、散热扇;14、散热网;15、悬挂板;16、L形插板;17、连接孔;18、插槽;19、卡杆;20、卡槽;21、盖板;22、固定块。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1—图4,本实用新型提供以下技术方案,一种自散热型大功率限幅器:包括限幅器本体1,限幅器本体1的内侧壁开设有两个进气口2,限幅器本体1的内底壁开设有

两个排气口3,两个进气口2和两个排气口3的内壁均设置有防尘网4;

[0027] 限幅器本体1内壁的一侧设置有温度感应器5,限幅器本体1内壁的另一侧设置有控制器6,限幅器本体1的底部固定安装有防护壳7,防护壳7的内壁设置有抽风机8;

[0028] 限幅器本体1的内部设置有清灰机构9。

[0029] 在使用时,当温度感应器5检测到限幅器本体1内部温度过高时,在控制器6的作用下,启动微型电机91,微型电机91的输出端转动,驱动往复丝杆92转动,使主动轮94带动从动轮96转动,从动轮96转动,带动转轴95转动,从而使毛刷板97转动对限幅器本体1一侧的防尘网4进行清理,防止防尘网4上的灰尘堵塞进气口2,同时往复丝杆92转动会带动挡块93在往复丝杆92上做往复运动,启动抽风机8对限幅器本体1内部较热的空气抽出时,外界空气从进气口2进入,随着挡块93对排气口3的间断遮挡,使空气在限幅器本体1内部的流通过程发生改变,增加对限幅器本体1内部元件的散热效果。

[0030] 具体的,清灰机构9包括固定安装在限幅器本体1内侧壁的微型电机91、固定连接在微型电机91输出端的往复丝杆92、螺纹连接在往复丝杆92外侧壁的挡块93、固定连接在往复丝杆92外侧壁的主动轮94、转动连接在限幅器本体1内侧壁的转轴95、固定连接在转轴95一端的从动轮96、固定安装在转轴95另一端的毛刷板97,往复丝杆92的一端与限幅器本体1的内侧壁转动连接,主动轮94与从动轮96之间通过皮带张紧连接。

[0031] 主要是通过微型电机91驱动往复丝杆92转动,往复丝杆92转动时,会使得挡块93对排气口3进行阻挡,使气体流出的路径发生改变,同时在主动轮94和从动轮96的作用下,使转轴95带动毛刷板97对防尘网4外侧的灰尘进行清理。

[0032] 具体的,限幅器本体1的内底壁固定连接有两个安装块10,两个安装块10的相对一侧共同固定连接有限位杆11,限位杆11与挡块93之间滑动连接。

[0033] 限位杆11对挡块93进行限位,防止挡块93在移动时发生旋转。

[0034] 具体的,限幅器本体1内壁的后侧开设有圆形开口12,圆形开口12的内部设置有散热扇13,散热扇13的后侧设置有散热网14。

[0035] 当限幅器本体1内部温度过高时,启动散热扇13对其内部较高温度直接排出,增加设备使用的安全性。

[0036] 具体的,限幅器本体1的上侧设置有悬挂板15,悬挂板15的底部固定安装有L形插板16,悬挂板15的前侧开设有两个连接孔17,限幅器本体1的一侧开设有插槽18,插槽18与L形插板16之间相插接,悬挂板15的一侧滑动连接有卡杆19,限幅器本体1的顶部开设有卡槽20,卡槽20与卡杆19之间相卡接。

[0037] 通过连接孔17对悬挂板15的位置进行固定,然后上拉卡杆19,把限幅器本体1上的插槽18与L形插板16进行插接,当连接好后,松开卡杆19,在重力的作用下,卡杆19向下移动,插入到卡槽20内,完成对限幅器本体1与悬挂板15之间的连接,使设备便于安装拆卸。

[0038] 具体的,限幅器本体1的前侧设置有盖板21,盖板21与限幅器本体1之间通过螺栓固定连接,限幅器本体1的底部固定安装有两个固定块22。

[0039] 盖板21的设置便于对其内部进行检修,固定块22可以当设备位置长期固定时,利用螺栓使设备与外界相应位置连接,增加设备连接的牢固性。

[0040] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保

护范围之内。

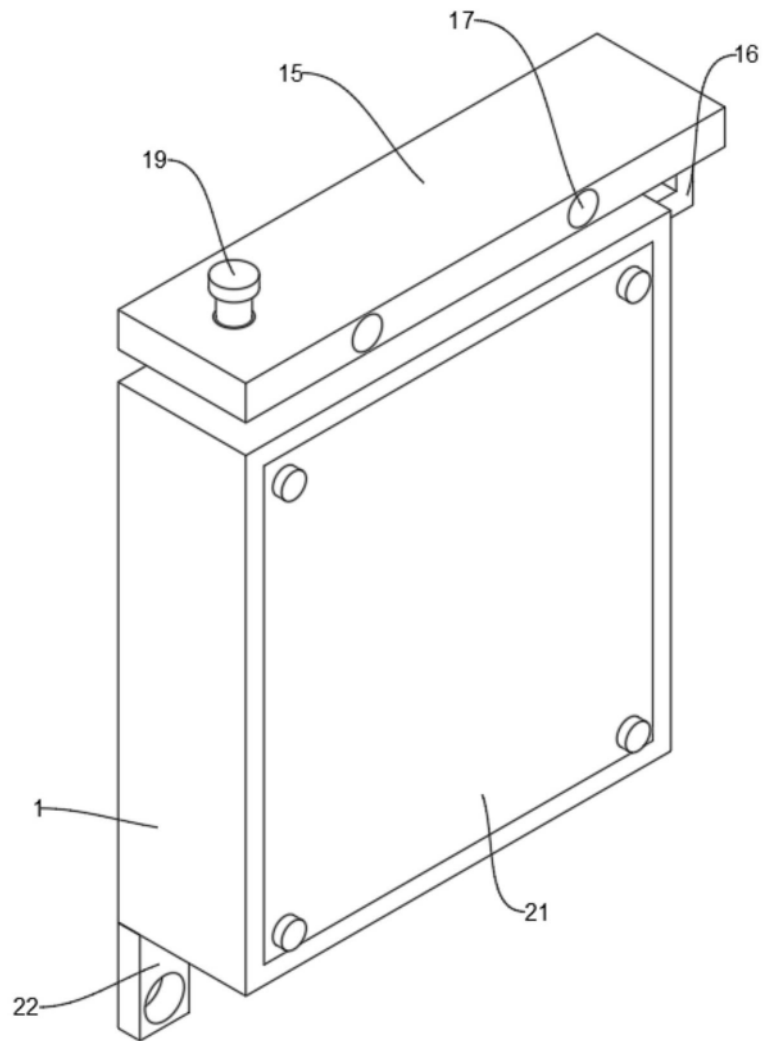


图1

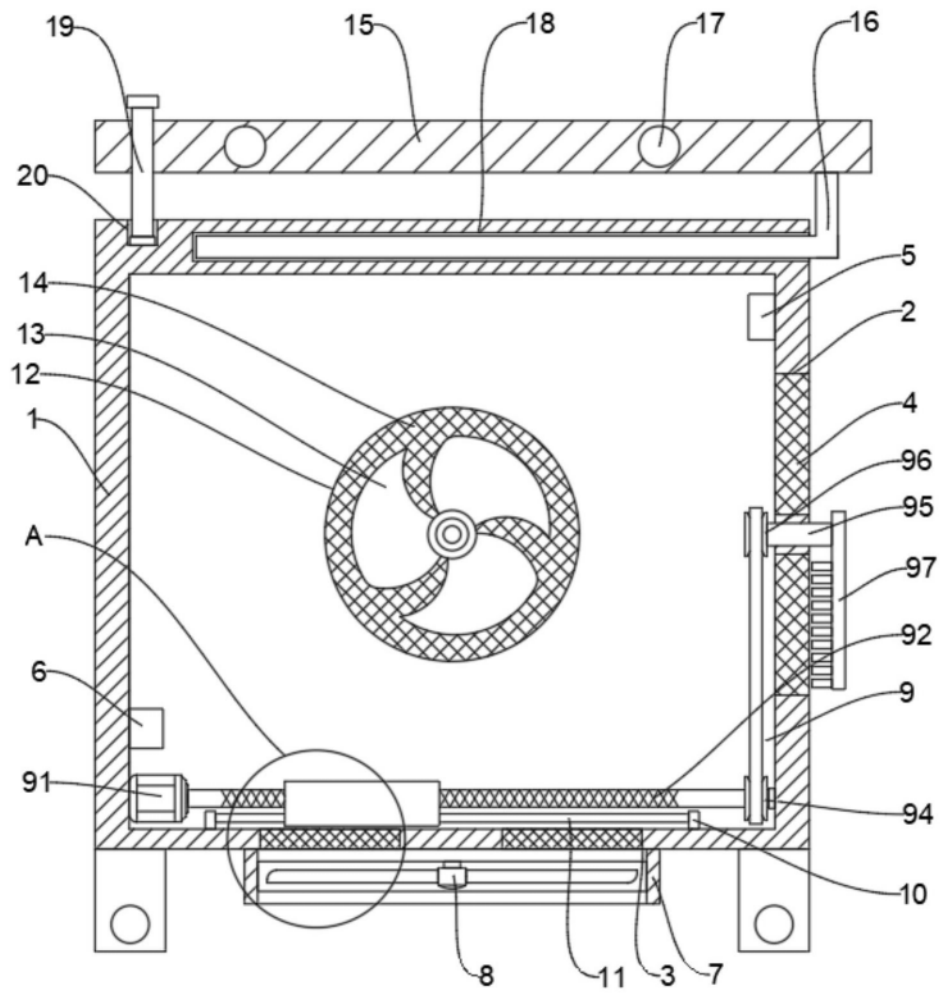


图2

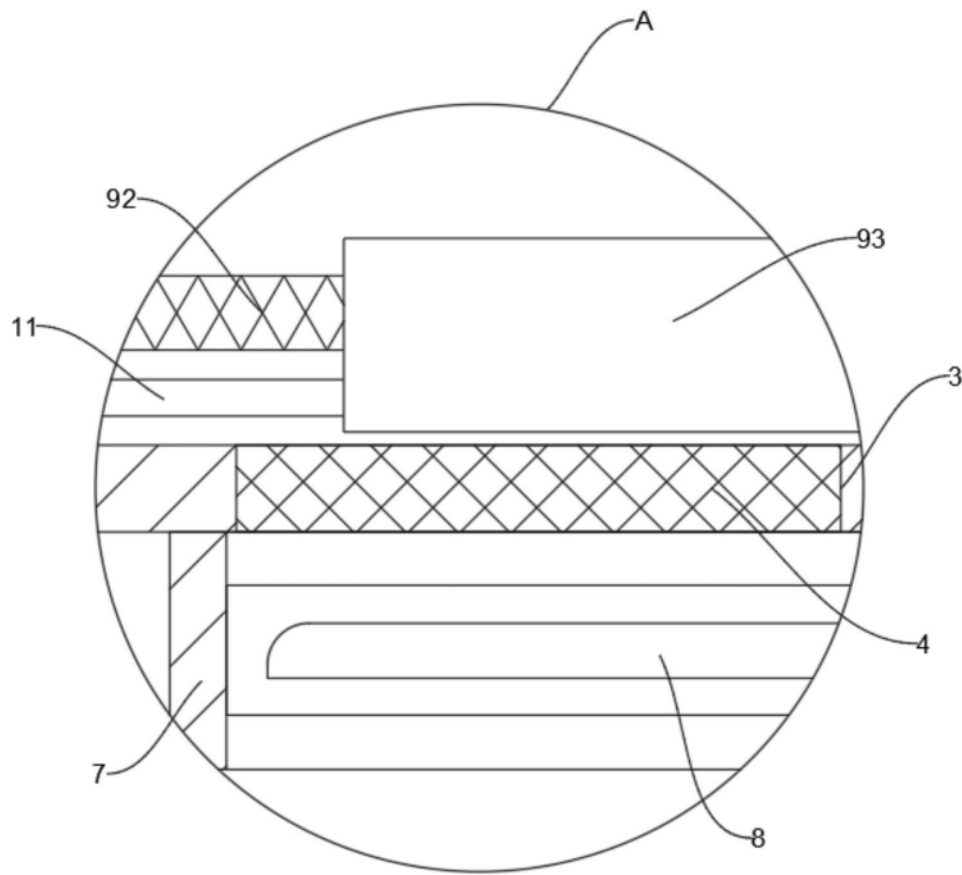


图3

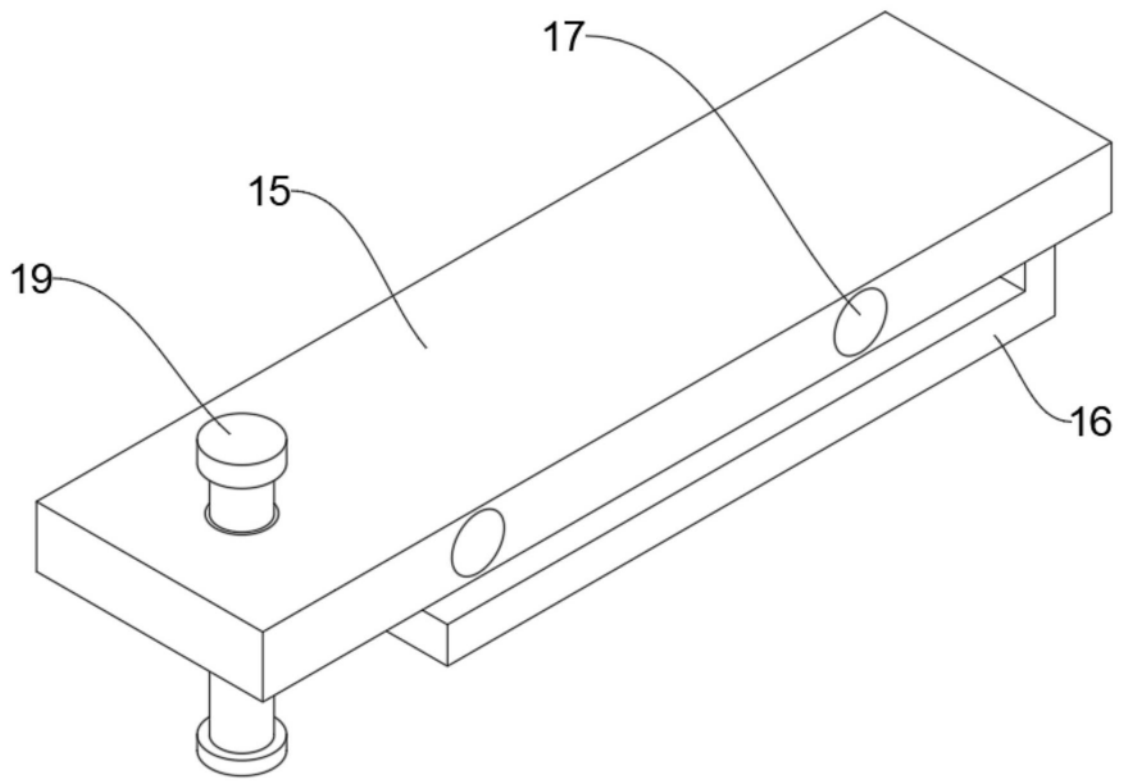


图4