



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221311322 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202322893974.4

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 上海玻璃钢研究院东台有限公司

地址 224000 江苏省盐城市东台市城东新区纬二路北侧、经六路东侧

(72) 发明人 夏保付 朱新辰 韩飞 冯斌

(74) 专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理有限公司 11520

专利代理师 柏涛涛

(51) Int. Cl.

B05C 13/02 (2006.01)

B05C 1/06 (2006.01)

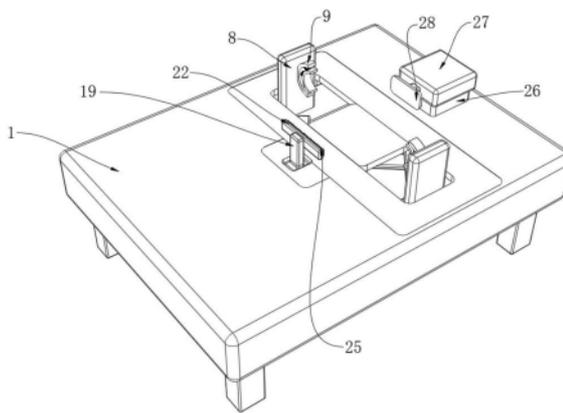
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种风电设备用粘接法兰工装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及风电设备技术领域,公开了一种风电设备用粘接法兰工装结构,包括底板,所述底板的底部内壁固定连接有电机,所述电机的驱动端固定连接有主动皮带轮,所述主动皮带轮的顶部固定连接有连接杆,所述连接杆的外部固定连接有转动板,所述转动板的前后两侧均转动连接有衔接板的一端,所述衔接板的另一端固定连接有滑动板,所述滑动板的顶部固定连接有固定板,两个所述固定板的相近一侧均固定连接有固定环,所述固定环的外部固定连接有多个伸缩杆的一端。本实用新型中,实现了对法兰的夹持,夹持可以防止法兰在粘接过程中意外移动或偏移,这有助于确保粘接过程的稳定性和一致性,减少不均匀粘接或应力集中的风险。



1. 一种风电设备用粘接法兰工装结构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的底部内壁固定连接有机(2),所述电机(2)的驱动端固定连接有机皮带轮(3),所述主动皮带轮(3)的顶部固定连接有机连接杆(4),所述连接杆(4)的外部固定连接有机转动板(5),所述转动板(5)的前后两侧均转动连接有机衔接板(6)的一端,所述衔接板(6)的另一端固定连接有机滑动板(7),所述滑动板(7)的顶部固定连接有机固定板(8),两个所述固定板(8)的相近一侧均固定连接有机固定环(9),所述固定环(9)的外部固定连接有机多个伸缩杆(10)的一端,所述伸缩杆(10)的另一端固定连接有机夹持环(12),所述伸缩杆(10)的外部套设有弹簧一(11),所述滑动板(7)的底部滑动连接有机驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种风电设备用粘接法兰工装结构,其特征在于:所述驱动组件包括四个固定块(13),所述固定块(13)的前后两侧均固定连接有机限位块(14),所述固定块(13)的外部滑动连接在所述滑动板(7)的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种风电设备用粘接法兰工装结构,其特征在于:所述主动皮带轮(3)的外部套设有皮带(15),所述底板(1)的内部固定连接有机壳体(17),所述壳体(17)的底部固定连接有机从动皮带轮(16),所述从动皮带轮(16)的顶部固定连接有机螺纹杆(18),所述壳体(17)的顶部通孔处滑动连接有机升降杆(19),所述升降杆(19)的底部左右两侧均固定连接有机限位板一(21),所述升降杆(19)的内部开设有螺纹槽(20)。

4. 根据权利要求3所述的一种风电设备用粘接法兰工装结构,其特征在于:所述升降杆(19)的顶部右侧固定连接有机刷板(22),所述刷板(22)的内部设置有机弹簧二(23),所述刷板(22)的内部滑动连接有机限位板二(24),所述限位板二(24)的外部固定连接有机多个毛刷(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种风电设备用粘接法兰工装结构,其特征在于:所述底板(1)的顶部右侧固定连接有机衔接块(26),所述衔接块(26)的顶部固定连接有机气缸(27),所述气缸(27)的驱动端固定连接有机推出板(28)。

6. 根据权利要求3所述的一种风电设备用粘接法兰工装结构,其特征在于:所述螺纹杆(18)的外部螺纹连接在所述螺纹槽(20)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种风电设备用粘接法兰工装结构,其特征在于:所述弹簧一(11)的一端固定连接在两个所述固定环(9)的相近一侧,所述弹簧一(11)的另一端固定连接在两个所述夹持环(12)的相远一侧。

8. 根据权利要求4所述的一种风电设备用粘接法兰工装结构,其特征在于:所述弹簧二(23)的一端固定连接在所述刷板(22)的内壁,所述弹簧二(23)的另一端固定连接有机限位板二(24)的外部。

一种风电设备用粘接法兰工装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电设备技术领域,尤其涉及一种风电设备用粘接法兰工装结构。

背景技术

[0002] 风电设备中使用粘接法兰工装结构是一种先进的连接技术,它通常应用于风力涡轮机的叶片制造中,这种工装结构将叶片的根部与涡轮机的主轴连接在一起,以将风的动能转化为机械能。

[0003] 现有技术中部分风电设备用粘接法兰工装结构通过粘接剂将不同组件(通常是涡轮机叶片)与主轴或其他部件牢固地连接在一起,以确保其安全运行和高性能,这种方法可以减少机械连接的应力集中,提高风电设备的稳定性和可靠性,夹持结构可以确保法兰与主轴或其他部件之间的均匀应力分布,如果没有夹持,可能会导致应力集中在某些区域,从而增加材料疲劳和损坏的风险,因此针对以上不足,现提出一种风电设备用粘接法兰工装结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种风电设备用粘接法兰工装结构,旨在改善现有技术中不均匀应力分布的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种风电设备用粘接法兰工装结构,包括底板,所述底板的底部内壁固定连接有机,所述电机的驱动端固定连接有机,所述主动皮带轮的顶部固定连接有机,所述连接杆的外部固定连接有机,所述转动板的前后两侧均转动连接有机,所述衔接板的一端固定连接有机,所述滑动板的顶部固定连接有机,两个所述固定板的相近一侧均固定连接有机,所述固定环的外部固定连接有机,所述伸缩杆的另一端固定连接有机,所述伸缩杆的外部套设有弹簧一,所述滑动板的底部滑动连接有机。

[0007] 进一步地,所述驱动组件包括四个固定块,所述固定块的前后两侧均固定连接有机,所述固定块的外部滑动连接在所述滑动板的底部。

[0008] 进一步地,所述主动皮带轮的外部套设有皮带,所述底板的内部固定连接有机,所述壳体的底部固定连接有机,所述从动皮带轮的顶部固定连接有机,所述壳体的顶部通孔处滑动连接有机,所述升降杆的底部左右两侧均固定连接有机,所述升降杆的内部开设有螺纹槽。

[0009] 进一步地,所述升降杆的顶部右侧固定连接有机,所述刷板的内部设置有弹簧二,所述刷板的内部滑动连接有机,所述限位板二的外部固定连接有机。

[0010] 进一步地,所述底板的顶部右侧固定连接有机,所述衔接块的顶部固定连接有机,所述气缸的驱动端固定连接有机。

[0011] 进一步地,所述螺纹杆的外部螺纹连接在所述螺纹槽的内部。

[0012] 进一步地,所述弹簧一的一端固定连接在两个所述固定环的相近一侧,所述弹簧一的另一端固定连接在两个所述夹持环的相远一侧。

[0013] 进一步地,所述弹簧二的一端固定连接在所述刷板的内壁,所述弹簧二的另一端固定连接有限位板二的外部。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过夹持环、转动板、衔接板、固定环等结构的相互配合下,实现了对法兰的夹持,使用夹持可以适应不同尺寸和形状的部件,因为夹持可以根据需要进行调整,以确保粘接处的完全接触和均匀分布的压力。

[0016] 2、本实用新型中,通过螺纹杆、升降杆、弹簧二、刷板、毛刷等结构的相互配合下,实现了对法兰表面的均匀刷胶,均匀涂抹胶水确保了法兰盘与其他部件之间的完全接触,从而提高了粘接的质量,均匀分布的粘接剂可以减少空气泡的形成,减小材料浪费,以及避免不均匀的粘接点。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种风电设备用粘接法兰工装结构的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种风电设备用粘接法兰工装结构的夹持环结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种风电设备用粘接法兰工装结构的弹簧一结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种风电设备用粘接法兰工装结构的螺纹杆结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种风电设备用粘接法兰工装结构的毛刷结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、底板;2、电机;3、主动皮带轮;4、连接杆;5、转动板;6、衔接板;7、滑动板;8、固定板;9、固定环;10、伸缩杆;11、弹簧一;12、夹持环;13、固定块;14、限位块;15、皮带;16、从动皮带轮;17、壳体;18、螺纹杆;19、升降杆;20、螺纹槽;21、限位板一;22、刷板;23、弹簧二;24、限位板二;25、毛刷;26、衔接块;27、气缸;28、推出板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种风电设备用粘接法兰工装结构,包括底板1,所述底板1的底部内壁固定连接有机电2,电机2的设计是为了使得电机2驱动主动皮带轮3进行转动,所述电机2的驱动端固定连接有机电2,所述主动皮带轮3的顶部固定连接有机电2,所述连接杆4的外部固定连接有机电2,转动板5的设计是为了使得转动板5带动前后两侧的衔接板6进行转动,所述转动板5的前后两侧均转动连接有机电2

板6的一端,所述衔接板6的一端固定连接滑动板7,所述滑动板7的顶部固定连接固定板8,固定板8的设计是为了带动固定环9做相对运动,两个所述固定板8的相近一侧均固定连接固定环9,所述固定环9的外部固定连接多个伸缩杆10的一端,所述伸缩杆10的另一端固定连接夹持环12,所述伸缩杆10的外部套设有弹簧一11,弹簧一11的设计是为了对法兰夹持的更加稳固,使用夹持可以适应不同尺寸和形状的部件,因为夹持可以根据需要进行调整,以确保粘接处的完全接触和均匀分布的压力,所述弹簧一11的一端固定连接在两个所述固定环9的相近一侧,所述弹簧一11的另一端固定连接在两个所述夹持环12的相远一侧,所述滑动板7的底部滑动连接有驱动组件,所述驱动组件包括四个固定块13,所述固定块13的前后两侧均固定连接有限位块14,限位块14的设计是为了使得滑动板7在固定块13的表面进行滑动时不会脱落,所述固定块13的外部滑动连接在所述滑动板7的底部。

[0026] 如图3、图4、图5所示,所述主动皮带轮3的外部套设有皮带15,皮带15的设计是为了使得电机2带动主动皮带轮3同时也能够带动从动皮带轮16进行转动,所述底板1的内部固定连接壳体17,所述壳体17的底部固定连接从动皮带轮16,所述从动皮带轮16的顶部固定连接螺纹杆18,螺纹杆18的设计是为了带动升降杆19进行上下运动,所述螺纹杆18的外部螺纹连接在所述螺纹槽20的内部,所述壳体17的顶部通孔处滑动连接升降杆19,所述升降杆19的底部左右两侧均固定连接有限位板一21,所述升降杆19的内部开设有螺纹槽20,所述升降杆19的顶部右侧固定连接刷板22,所述刷板22的内部设置有弹簧二23,弹簧二23的设计是为了使得毛刷25与法兰表面贴合的更加紧密,所述弹簧二23的一端固定连接在所述刷板22的内壁,所述弹簧二23的另一端固定连接有限位板二24的外部,所述刷板22的内部滑动连接有限位板二24,所述限位板二24的外部固定连接多个毛刷25,所述底板1的顶部右侧固定连接衔接块26,衔接块26的设计是为了支撑住气缸27,所述衔接块26的顶部固定连接气缸27,气缸27的设计是为了使得气缸27驱动推出板28将法兰与粘接部件贴合更加紧密,所述气缸27的驱动端固定连接推出板28。

[0027] 工作原理:在对法兰进行夹持时,首先,通过启动电机2,在电机2的作用下,通过电机2启动主动皮带轮3进行转动,在主动皮带轮3的转动下,使得主动皮带轮3带动连接杆4外部的转动板5进行转动,继而使得转动板5前后两侧的两个衔接板6进行转动,在衔接板6的转动下,使得衔接板6带动两个滑动板7进行相对运动,在滑动板7的相对运动下,使得滑动板7顶部的固定板8带动两个固定环9进行相对运动,继而使得固定环9通过伸缩杆10来带动夹持环12对法兰进行夹持,因为有弹簧一11的缘故,能够使得夹持法兰时,能够更加稳固,使用夹持可以适应不同尺寸和形状的部件,因为夹持可以根据需要进行调整,以确保粘接处的完全接触和均匀分布的压力,在夹持完成后对法兰进行刷胶时,通过电机2的启动,会通过皮带15带动从动皮带轮16进行转动,在从动皮带轮16的转动下,会使得从动皮带轮16通过螺纹槽20对升降杆19进行调整高度,届时会使得升降杆19顶部的刷板22通过毛刷25会在法兰的表面进行刷胶,因为有弹簧二23的缘故,会使得毛刷25与法兰的表面贴合更加紧密,均匀涂抹胶水确保了法兰盘与其他部件之间的完全接触,从而提高了粘接的质量。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

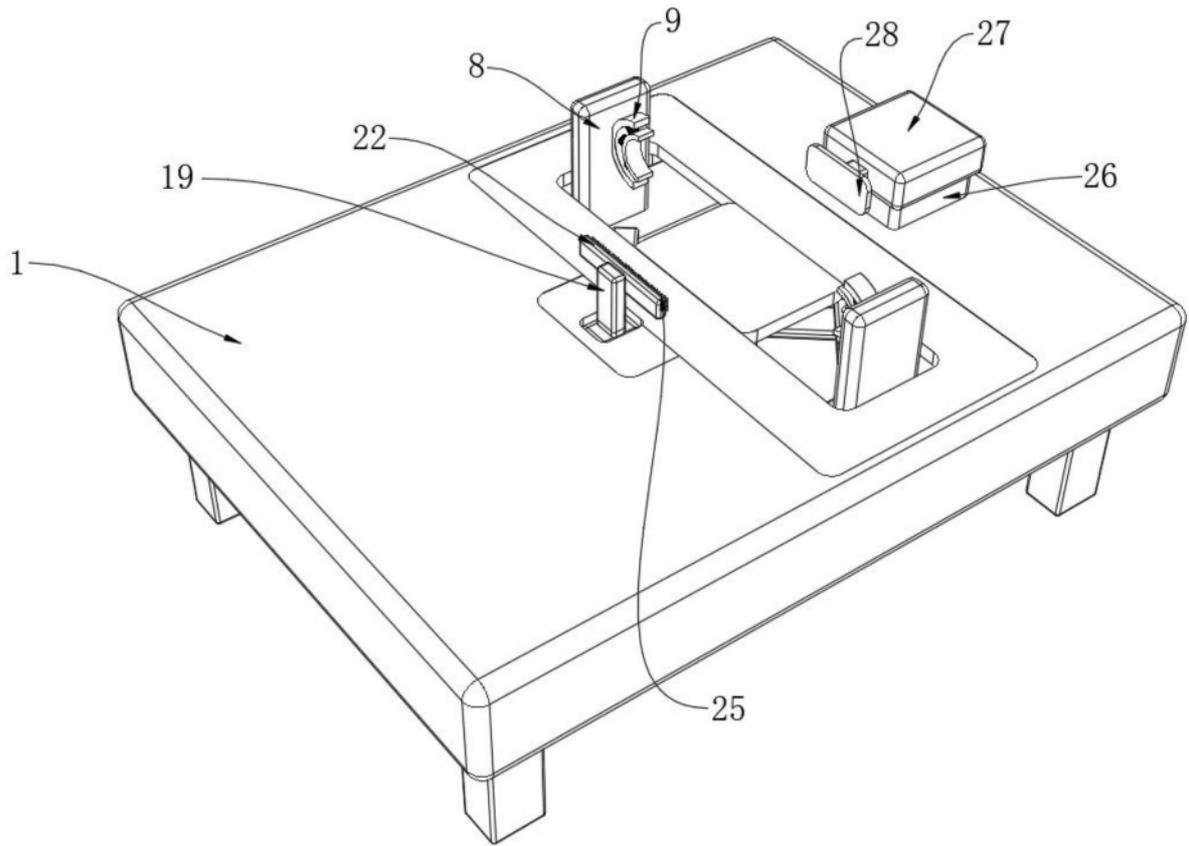


图1

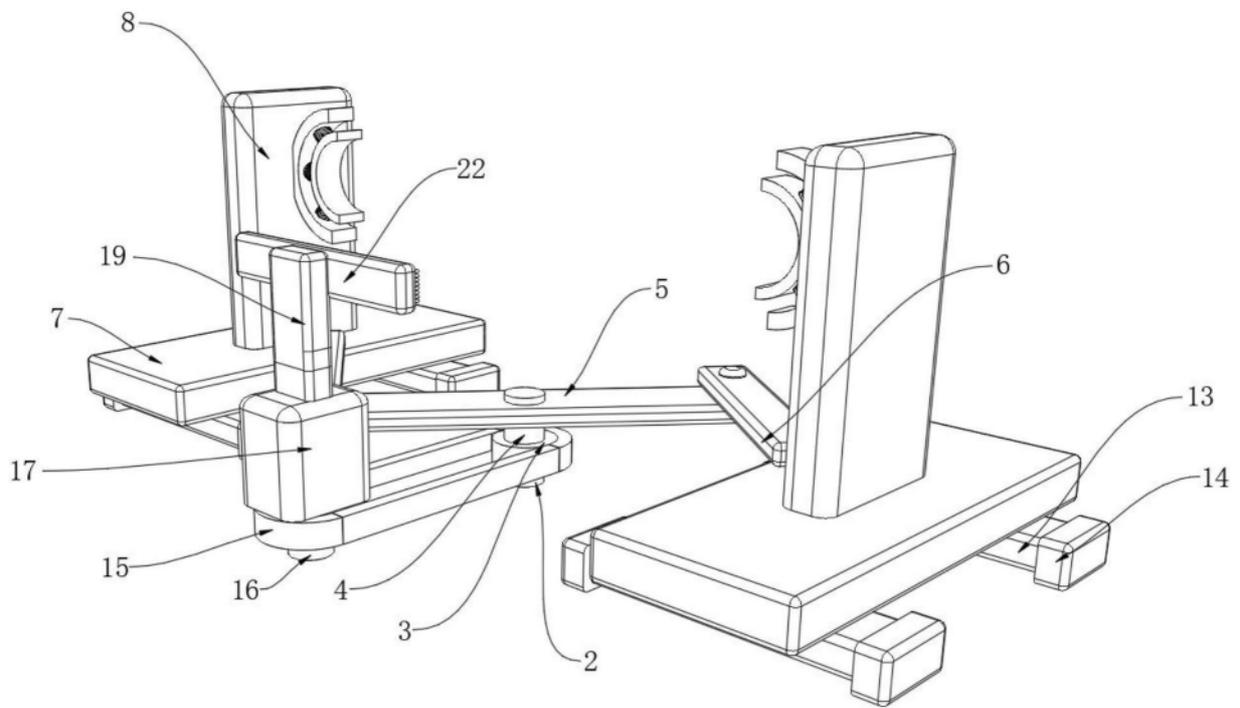


图2

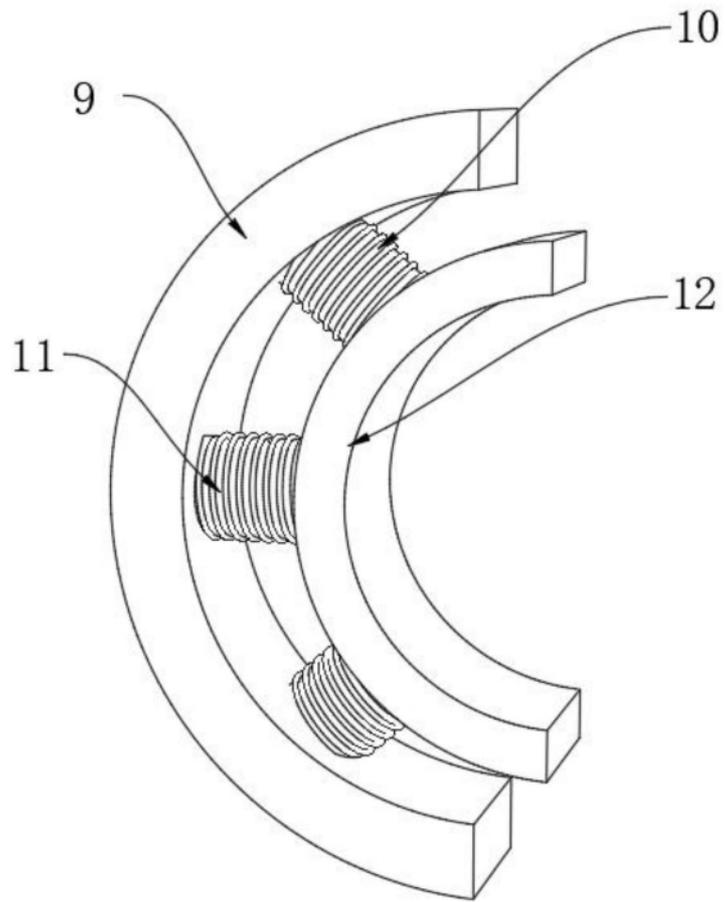


图3

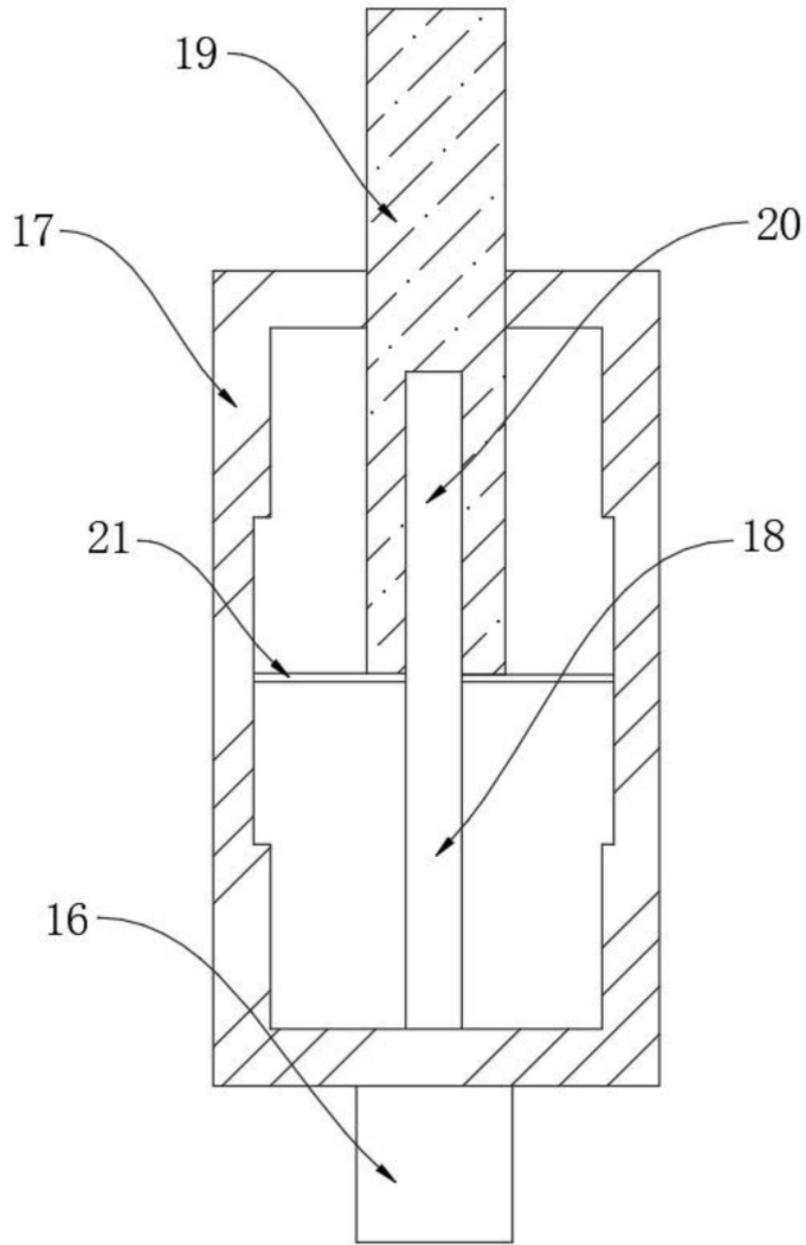


图4

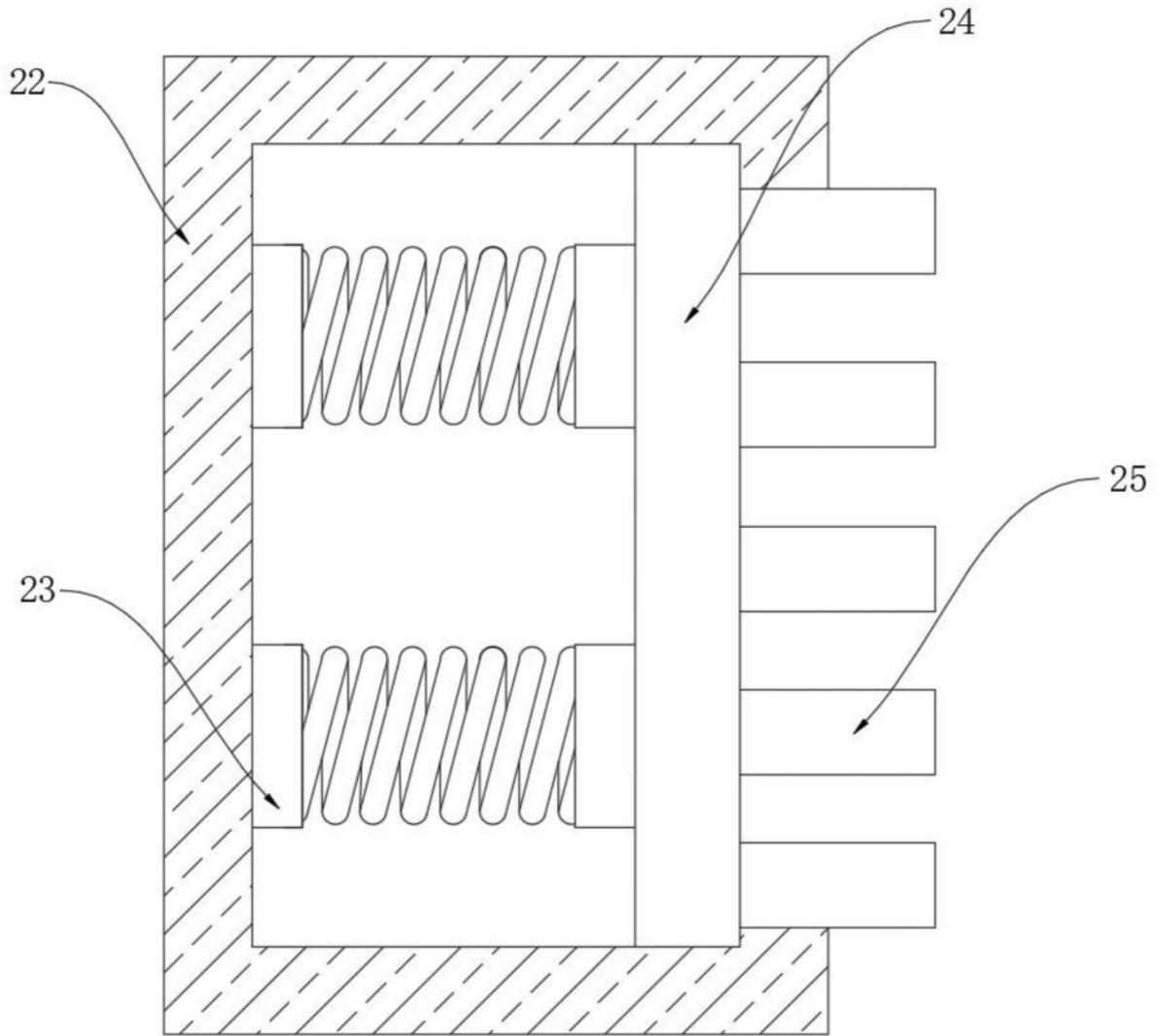


图5