



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112202271 B

(45) 授权公告日 2024.11.19

(21) 申请号 202010960334.9

H02K 5/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212572266 U,2021.02.19

申请公布号 CN 112202271 A

审查员 宗雪娇

(43) 申请公布日 2021.01.08

(73) 专利权人 安徽正元机械有限公司

地址 230031 安徽省合肥市双凤工业区凤霞路16号

(72) 发明人 张王徽 杨林 丁陈民 路保文
陈建 陆新星

(74) 专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142

专利代理师 张加宽

(51) Int.Cl.

H02K 5/132 (2006.01)

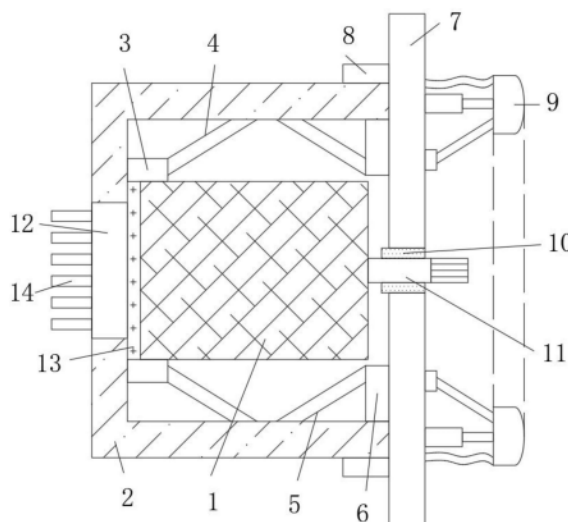
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种潜水泵电机

(57) 摘要

本发明公开了一种潜水泵电机,涉及到潜水泵领域,包括电机主体,所述电机主体的外侧套接有防水罩,所述防水罩的槽底固定连接安装有安装座,所述电机主体的一端插入安装座围成的槽口内,所述安装座的一端固定连接有第一支撑杆,所述第一支撑杆与防水罩的中部内壁连接,所述防水罩的中部内壁固定连接有第二支撑杆,所述第二支撑杆与第一支撑杆对称分布。本发明通过在防水罩上设置有多个第一支撑杆和第二支撑杆,多个第一支撑杆和第二支撑杆配合起到了加强支撑的作用,提高了防水罩的抗压强度,同时防水罩不与电机主体贴合连接,在防水罩出现形变时不会对电机主体造成损伤。



1. 一种潜水泵电机,包括电机主体(1),其特征在于:所述电机主体(1)的外侧套接有防水罩(2),所述防水罩(2)的槽底固定连接安装有安装座(3),所述电机主体(1)的一端插入安装座(3)围成的槽口内,所述安装座(3)的一端固定连接有第一支撑杆(4),所述第一支撑杆(4)与防水罩(2)的中部内壁连接,所述防水罩(2)的中部内壁固定连接有第二支撑杆(5),所述第二支撑杆(5)与第一支撑杆(4)对称分布,且第二支撑杆(5)与第一支撑杆(4)均设置有多,多个第二支撑杆(5)与第一支撑杆(4)均呈环形阵列分布,所述第二支撑杆(5)远离防水罩(2)内壁的一端固定连接固定板(6),所述固定板(6)固定安装在防水罩(2)的开口内壁上,所述防水罩(2)的开口处设置有盖板(7),所述盖板(7)的内侧与固定板(6)的一侧贴合连接,所述盖板(7)的内侧边缘固定连接有螺纹套(8),所述螺纹套(8)套接在防水罩(2)的开口端外侧并通过内外螺纹与防水罩(2)连接,所述盖板(7)的外侧边缘设置有密封机构(9),所述盖板(7)的中部开设有通槽,所述通槽的内壁上固定连接活动密封圈(10),所述电机主体(1)的输出端设置有输出轴(11),所述输出轴(11)贯穿通槽并与活动密封圈(10)贴合连接;

所述电机主体(1)的一端插入防水罩(2)上的安装座(3)内,直至电机主体(1)的一端与导热垫(13)贴合连接,将所述盖板(7)通过螺纹套(8)套接在防水罩(2)上,直至盖板(7)与固定板(6)贴合连接,电机主体(1)上的输出轴(11)贯穿盖板(7)上的通槽并与活动密封圈(10)贴合连接,所述盖板(7)上的环形密封块(15)与潜水泵贴合连接,且盖板(7)边缘通过多个螺栓与潜水泵固定连接,环形密封块(15)受力向盖板(7)移动,带动伸缩杆(16)收缩,并通过活动杆(18)带动贴合板(19)移动,贴合板(19)带动限位滑块(20)在限位滑槽(21)内滑动,使得压紧弹簧(22)压缩受力,多个压紧弹簧(22)产生的反作用力使得环形密封块(15)与潜水泵紧密贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种潜水泵电机,其特征在于:所述防水罩(2)的一端中部镶嵌有导热板(12),所述导热板(12)的一侧贴合连接导热垫(13),所述导热垫(13)位于安装座(3)的槽口内。

3. 根据权利要求2所述的一种潜水泵电机,其特征在于:所述导热板(12)的另一侧固定连接有多呈等间距同心圆状分布的散热翅片(14),所述散热翅片(14)位于防水罩(2)的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种潜水泵电机,其特征在于:所述密封机构(9)包括环形密封块(15),所述环形密封块(15)的一侧通过多呈环形阵列分布的伸缩杆(16)与盖板(7)的外侧连接,所述环形密封块(15)的一侧外边缘固定连接密封带(17),所述密封带(17)远离环形密封块(15)的一端与盖板(7)的外侧固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种潜水泵电机,其特征在于:所述环形密封块(15)的一侧内边缘通过销轴活动连接有多呈环形阵列分布的活动杆(18),所述活动杆(18)远离环形密封块(15)的一端通过销轴活动连接贴合板(19),所述贴合板(19)的一侧与盖板(7)的外侧壁贴合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种潜水泵电机,其特征在于:所述贴合板(19)的一侧中部固定连接有限位滑块(20),所述盖板(7)的外侧壁上开设有限位滑槽(21),所述限位滑块(20)位于限位滑槽(21)内,所述限位滑块(20)的一端通过压紧弹簧(22)与限位滑槽(21)的一端内壁连接。

一种潜水泵电机

技术领域

[0001] 本发明涉及潜水泵领域,特别涉及一种潜水泵电机。

背景技术

[0002] 现有密封式潜水泵电机的结构大多由外壳及设置在外壳内的定子和转子组成,定子与转子大多密封在外壳内部,电机运转时产生的热量也一同密封于电机内,热量的散发单靠介质的自然传递造成热消耗太大,功率增加,电机超负荷运行而烧毁。由于定子与转子长时间浸于水中工作时定子内胆发热会产生钙化形成污垢,当沉积的污垢过多时容易造成电机散热不良及阻力过大而运转不正常,必须将其污垢清理后才能继续运转,大大减少了电机的使用寿命,而且现有的潜水泵电机外壳都是贴合在电机主体外侧的,当水压过高时外壳发生形变,容易对电机本体造成损伤。因此,发明一种潜水泵电机来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种潜水泵电机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种潜水泵电机,包括电机主体,所述电机主体的外侧套接有防水罩,所述防水罩的槽底固定连接有安装座,所述电机主体的一端插入安装座围成的槽口内,所述安装座的一端固定连接有第一支撑杆,所述第一支撑杆与防水罩的中部内壁连接,所述防水罩的中部内壁固定连接有第二支撑杆,所述第二支撑杆与第一支撑杆对称分布,且第二支撑杆与第一支撑杆均设置有多,多个第二支撑杆与第一支撑杆均呈环形阵列分布,所述第二支撑杆远离防水罩内壁的一端固定连接固定板,所述固定板固定安装在防水罩的开口内壁上,所述防水罩的开口处设置有盖板,所述盖板的内侧与固定板的一侧贴合连接,所述盖板的内侧边缘固定连接有螺纹套,所述螺纹套套接在防水罩的开口端外侧并通过内外螺纹与防水罩连接,所述盖板的外侧边缘设置有密封机构,所述盖板的中部开设有通槽,所述通槽的内壁上固定连接有活动密封圈,所述电机主体的输出端设置有输出轴,所述输出轴贯穿通槽并与活动密封圈贴合连接;

[0005] 所述电机主体的一端插入防水罩上的安装座内,直至电机主体的一端与导热垫贴合连接,将所述盖板通过螺纹套套接在防水罩上,直至盖板与固定板贴合连接,电机主体上的输出轴贯穿盖板上的通槽并与活动密封圈贴合连接,所述盖板上的环形密封块与潜水泵贴合连接,且盖板边缘通过多个螺栓与潜水泵固定连接,环形密封块受力向盖板移动,带动伸缩杆收缩,并通过活动杆带动贴合板移动,贴合板带动限位滑块在限位滑槽内滑动,使得压紧弹簧压缩受力,多个压紧弹簧产生的反作用力使得环形密封块与潜水泵紧密贴合。

[0006] 优选的,所述防水罩的一端中部镶嵌有导热板,所述导热板的一侧贴合连接有导热垫,所述导热垫位于安装座的槽口内。

[0007] 优选的,所述导热板的另一侧固定连接有多呈等间距同心圆状分布的散热翅片,所述散热翅片位于防水罩的外侧。

[0008] 优选的,所述密封机构包括环形密封块,所述环形密封块的一侧通过多个呈环形阵列分布的伸缩杆与盖板的外侧连接,所述环形密封块的一侧外边缘固定连接密封带,所述密封带远离环形密封块的一端与盖板的外侧固定连接。

[0009] 优选的,所述环形密封块的一侧内边缘通过销轴活动连接有多个呈环形阵列分布的活动杆,所述活动杆远离环形密封块的一端通过销轴活动连接有贴合板,所述贴合板的一侧与盖板的外侧壁贴合连接。

[0010] 优选的,所述贴合板的一侧中部固定连接有限位滑块,所述盖板的外侧壁上开设有限位滑槽,所述限位滑块位于限位滑槽内,所述限位滑块的一端通过压紧弹簧与限位滑槽的一端内壁连接。

[0011] 本发明的技术效果和优点:

[0012] 1、本发明通过在防水罩上设置多个第一支撑杆和第二支撑杆,多个第一支撑杆和第二支撑杆配合起到了加强支撑的作用,提高了防水罩的抗压强度,同时防水罩不与电机主体贴合连接,在防水罩出现形变时不会对电机主体造成损伤;

[0013] 2、本发明通过在防水罩的外侧设置有密封机构,密封机构上的环形密封块与潜水泵贴合时配合密封带起到了密封的作用,同时环形密封块在多个压紧弹簧的作用下能够与潜水泵紧密贴合,提高了密封的效果,不会让外界的水进入电机主体内,提高了电机主体的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构剖面示意图。

[0015] 图2为本发明的第一支撑杆结构侧视示意图。

[0016] 图3为本发明的密封机构结构剖面示意图。

[0017] 图中:1、电机主体;2、防水罩;3、安装座;4、第一支撑杆;5、第二支撑杆;6、固定板;7、盖板;8、螺纹套;9、密封机构;10、活动密封圈;11、输出轴;12、导热板;13、导热垫;14、散热翅片;15、环形密封块;16、伸缩杆;17、密封带;18、活动杆;19、贴合板;20、限位滑块;21、限位滑槽;22、压紧弹簧。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 本发明提供了如图1-3所示的一种潜水泵电机,如图1和图2所示,包括电机主体1,电机主体1的外侧套接有防水罩2,防水罩2的槽底固定连接安装座3,电机主体1的一端插入安装座3围成的槽口内,安装座3的一端固定连接第一支撑杆4,第一支撑杆4与防水罩2的中部内壁连接,防水罩2的中部内壁固定连接第二支撑杆5,第二支撑杆5与第一支撑杆4对称分布,且第二支撑杆5与第一支撑杆4均设置多个,多个第二支撑杆5与第一支撑杆4均呈环形阵列分布,多个第二支撑杆5与第一支撑杆4配合起到了加强支撑的作用,提高了防水罩2的抗压强度,第二支撑杆5远离防水罩2内壁的一端固定连接固定板6,固定板6

固定安装在防水罩2的开口内壁上,防水罩2的开口处设置有盖板7,盖板7与防水罩2的连接处设置有密封垫,盖板7的内侧与固定板6的一侧贴合连接,盖板7的内侧边缘固定连接有螺纹套8,螺纹套8套接在防水罩2的开口端外侧并通过内外螺纹与防水罩2连接,能够将盖板7与防水罩2固定连接,盖板7的外侧边缘设置有密封机构9,密封机构9起到了初步密封的作用,盖板7的中部开设有通槽,通槽的内壁上固定连接有活动密封圈10,电机主体1的输出端设置有输出轴11,输出轴11贯穿通槽并与活动密封圈10贴合连接,活动密封圈10起到了二次密封的作用;

[0020] 电机主体1的一端插入防水罩2上的安装座3内,直至电机主体1的一端与导热垫13贴合连接,将盖板7通过螺纹套8套接在防水罩2上,直至盖板7与固定板6贴合连接,电机主体1上的输出轴11贯穿盖板7上的通槽并与活动密封圈10贴合连接,盖板7上的环形密封块15与潜水泵贴合连接,且盖板7边缘通过多个螺栓与潜水泵固定连接,环形密封块15受力向盖板7移动,带动伸缩杆16收缩,并通过活动杆18带动贴合板19移动,贴合板19带动限位滑块20在限位滑槽21内滑动,使得压紧弹簧22压缩受力,多个压紧弹簧22产生的反作用力使得环形密封块15与潜水泵紧密贴合;

[0021] 具体的,防水罩2的一端中部镶嵌有导热板12,导热板12的一侧贴合连接有导热垫13,导热垫13位于安装座3的槽口内,导热板12的另一侧固定连接有多个呈等间距同心圆状分布的散热翅片14,散热翅片14位于防水罩2的外侧,电机主体1产生的热量通过导热垫13和导热板12传递到散热翅片14处,达到了快速散热的效果,多个散热翅片14的设置提高了本装置的散热效果。

[0022] 如图3所示,密封机构9包括环形密封块15,环形密封块15的一侧通过多个呈环形阵列分布的伸缩杆16与盖板7的外侧连接,多个伸缩杆16的设置对环形密封块15起到了支撑和导向的作用,环形密封块15的一侧外边缘固定连接有密封带17,密封带17远离环形密封块15的一端与盖板7的外侧固定连接,环形密封块15与密封带17配合起到了密封的作用,环形密封块15的一侧内边缘通过销轴活动连接有多个呈环形阵列分布的活动杆18,活动杆18远离环形密封块15的一端通过销轴活动连接有贴合板19,贴合板19的一侧与盖板7的外侧壁贴合连接,贴合板19的一侧中部固定连接有限位滑块20,盖板7的外侧壁上开设有限位滑槽21,限位滑块20位于限位滑槽21内,限位滑块20与限位滑槽21配合对贴合板19起到了导向的作用,使得贴合板19保持线性移动,限位滑块20的一端通过压紧弹簧22与限位滑槽21的一端内壁连接,压紧弹簧22产生的反作用力使得环形密封块15与潜水泵紧密贴合,达到了很好的密封效果。

[0023] 本发明工作原理:

[0024] 本装置在安装时,首先将电机主体1的一端插入防水罩2上的安装座3内,直至电机主体1的一端与导热垫13贴合连接,然后将盖板7通过螺纹套8套接在防水罩2上,直至盖板7与固定板6贴合连接,此时电机主体1上的输出轴11贯穿盖板7上的通槽并与活动密封圈10贴合连接,然后将盖板7上的环形密封块15与潜水泵贴合连接,且盖板7边缘通过多个螺栓与潜水泵固定连接,环形密封块15受力向盖板7移动,带动伸缩杆16收缩,并通过活动杆18带动贴合板19移动,贴合板19带动限位滑块20在限位滑槽21内滑动,使得压紧弹簧22压缩受力,多个压紧弹簧22产生的反作用力使得环形密封块15与潜水泵紧密贴合,达到了很好的密封效果。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

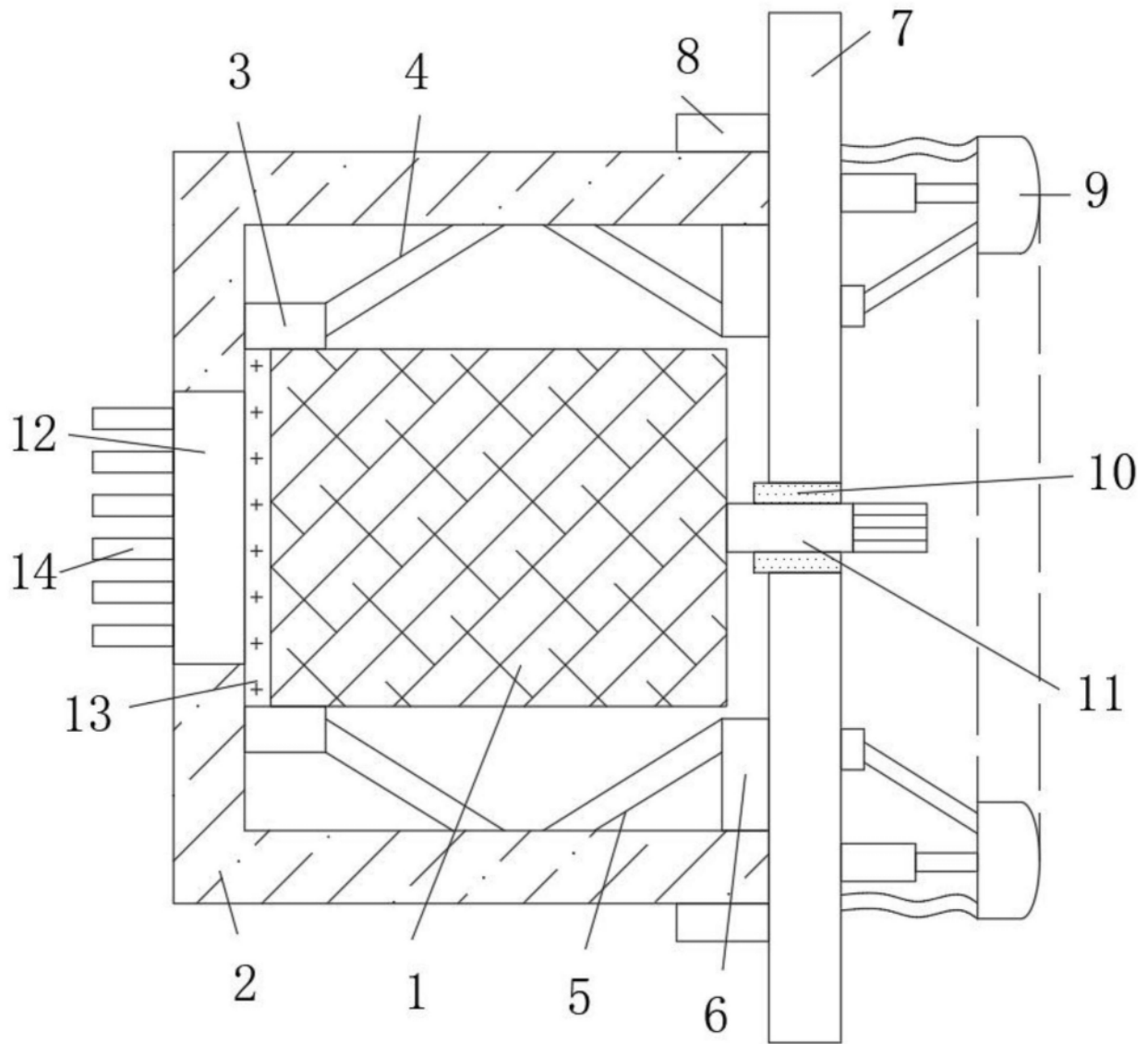


图1

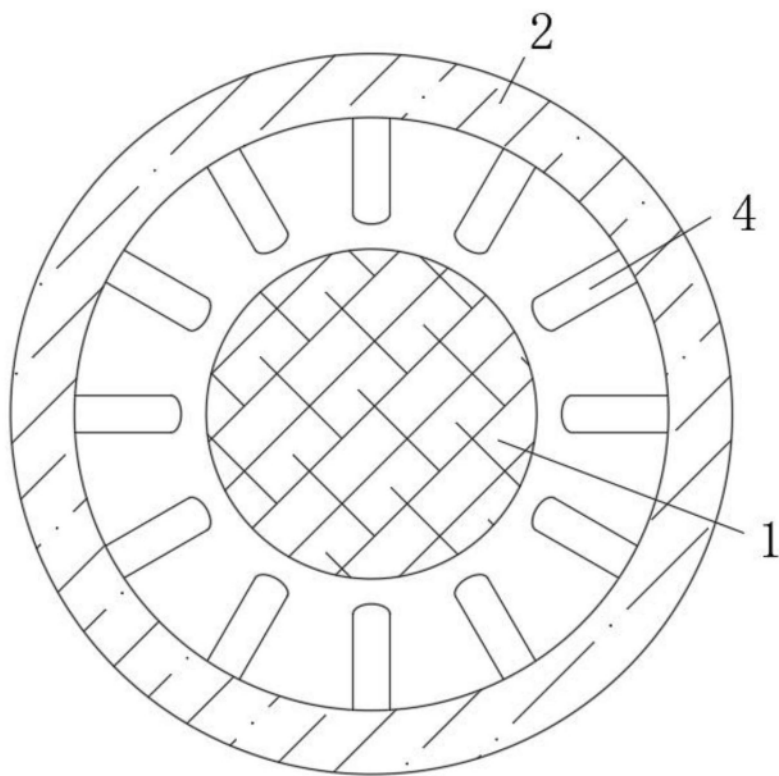


图2

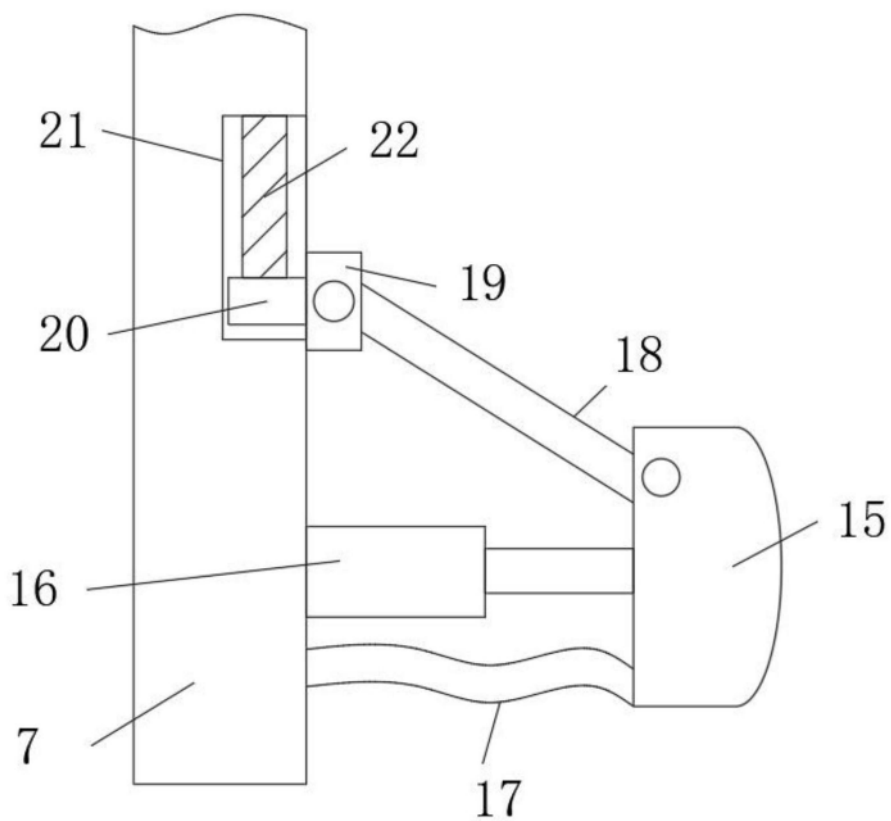


图3