



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212823588 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202021645252.7

(22) 申请日 2020.08.10

(73) 专利权人 重庆强迪机械有限公司

地址 400000 重庆市九龙坡区白市驿镇牟家村二社

(72) 发明人 胡云和

(74) 专利代理机构 重庆市知贝贝知识产权代理事务所(普通合伙) 50257

代理人 覃毅

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

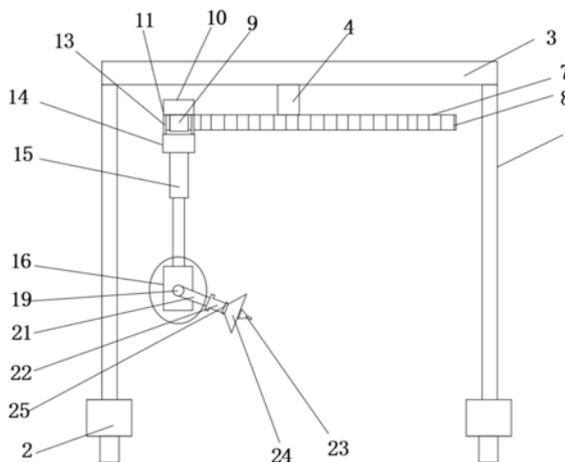
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多功能焊接机械手

(57) 摘要

本实用新型属于焊接设备技术领域,尤其为一种多功能焊接机械手,包括支架,支架的下方设置有万向轮,支架的顶端设置有撑板,撑板的底端设置有固定杆,固定杆的下方交汇处设置有竖杆、横杆,竖杆、横杆端部设置有运动轨,运动轨的外环面设置有齿条,齿条啮合端设置有齿轮,齿轮的输入端连接驱动电机。本实用新型通过设置通过设置运动轨、伸缩杆、微电机,可实行焊枪焊接的多方位角度的调节,提升了焊枪焊接的覆盖面,提高了焊接的工作效率,通过设置防护罩、紧固件,防护可对焊枪产生的高温火花进行阻挡,防止火星四溅造成焊接传送器以及其他连轴运动部位损伤,有效杜绝安全隐患,紧固件可提供防护罩拆装的方便。



1. 一种多功能焊接机械手,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)的下方设置有万向轮(2),所述支架(1)的顶端设置有撑板(3),所述撑板(3)的底端设置有固定杆(4),所述固定杆(4)的下方交汇处设置有竖杆(5)、横杆(6),所述竖杆(5)、横杆(6)的端部设置有运动轨(7),所述运动轨(7)的外环面设置有齿条(8),所述齿条(8)啮合端设置有齿轮(9),所述齿轮(9)的输入端连接驱动电机(10),所述驱动电机(10)的侧后方设置有凸块(11),所述凸块(11)靠近运动轨(7)的外侧设置有滑槽(12),所述驱动电机(10)的侧前方设置有连接杆(13),所述连接杆(13)的下方设置有联动块(14),所述联动块(14)的下方设置有伸缩杆(15),所述伸缩杆(15)一端设置有调节箱(16),所述调节箱(16)的内部一侧设置有固定套(17),所述固定套(17)内侧设置有微电机(18),所述微电机(18)输出端连接运动轴(19),所述运动轴(19)一侧贯穿轴承(20)、驱动电机(10),所述运动轴(19)靠近驱动电机(10)的一侧设置有调节杆(21),所述调节杆(21)的一侧设置有焊接传送器(22),所述焊接传送器(22)输出端连接焊枪(23),所述焊枪(23)靠近焊接传送器(22)的外表面设置有防护罩(24),所述防护罩(24)的一侧设置有紧固件(25),所述紧固件(25)的内环设置有橡胶垫(26),所述紧固件(25)两侧设置有通孔(27),所述紧固件(25)的内部设置有插块(28),所述插块(28)靠近紧固件(25)的一侧设置有插槽(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能焊接机械手,其特征在于:所述支架(1)的数量为两组,所述支架(1)底部与万向轮(2)固定连接,所述撑板(3)与支架(1)相垂直,所述撑板(3)与支架(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能焊接机械手,其特征在于:所述竖杆(5)与横杆(6)垂直交汇,所述竖杆(5)与横杆(6)焊接,所述竖杆(5)、横杆(6)与运动轨(7)固定连接,所述固定杆(4)与撑板(3)固定连接,所述固定杆(4)与竖杆(5)、横杆(6)的交汇处固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能焊接机械手,其特征在于:运动轨(7)的外环面开设有若干组齿条(8),所述齿条(8)的宽度尺寸与齿轮(9)的宽度尺寸相适配,所述齿条(8)与齿轮(9)啮合,所述驱动电机(10)的端轴与齿轮(9)固定连接,所述驱动电机(10)的与侧后方的凸块(11)固定连接,所述凸块(11)的内宽度尺寸与滑槽(12)的外宽度尺寸相适配,所述凸块(11)与滑槽(12)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能焊接机械手,其特征在于:所述连接杆(13)的数量为两组,所述联动块(14)通过连接杆(13)与驱动电机(10)固定连接,所述联动块(14)通过伸缩杆(15)与调节箱(16)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能焊接机械手,其特征在于:所述固定套(17)与调节箱(16)内壁固定连接,所述固定套(17)的内宽度尺寸与微电机(18)的外宽度尺寸相适配,所述固定套(17)与微电机(18)固定连接,所述微电机(18)的端轴与运动轴(19)固定连接,所述运动轴(19)贯穿轴承(20)、调节箱(16)一侧,所述轴承(20)与调节箱(16)内壁固定连接,所述运动轴(19)外径尺寸与轴承(20)的内径尺寸相适配,所述运动轴(19)与轴承(20)转动连接,所述调节杆(21)一端的内径尺寸与运动轴(19)的外径尺寸相适配,所述调节杆(21)与运动轴(19)套接。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能焊接机械手,其特征在于:所述调节杆(21)与焊接传送器(22)固定连接,所述焊接传送器(22)与焊枪(23)为一体式结构,所述焊接传送器(22)的外径尺寸与防护罩(24)的内径尺寸相适配,所述焊接传送器(22)与防护罩(24)套

接。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能焊接机械手,其特征在于:所述防护罩(24)的外径尺寸与紧固件(25)的内径尺寸相适配,所述防护罩(24)与紧固件(25)套接,所述橡胶垫(26)为环形软垫,所述橡胶垫(26)的外径尺寸与紧固件(25)的内径尺寸相适配,所述橡胶垫(26)与紧固件(25)粘接,所述插块插块(28)的外宽度尺寸与插槽(29)的内宽度尺寸相适配,所述插块插块(28)与插槽(29)插接,所述插块(28)、插槽(29)均开设有与通孔(27)内径相同的连接孔,所述通孔(27)通过螺钉与插块(28)、插槽(29)螺丝连接。

一种多功能焊接机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域，具体为一种多功能焊接机械手。

背景技术

[0002] 机械手是最早出现的工业机器人，在现今的生活上，科技日新月异的进展之下，机械手臂比与人类的手臂最大的区别就在于灵活性与耐力度。它可以代替人的繁重劳动已实现生产的机械化和自动化，能在有害的环境下操作保护人身安全，也就是机械手的最大优势可以重复的做不同动作，可以保障机械手长期运行使用，因此如今的焊接用机械手被广泛应用于生产车间，提高有效地自动化与机械化。

[0003] 焊接机械手存在以下问题：

[0004] 1、在机械手进行焊接工作时从单一方向进行焊接，改变焊接角度时，需要对机械手或者焊接物进行调节，调节角度时需耗费大量时长，而移动过程也相对繁琐，因此影响了焊接的效率。

[0005] 2、机械手在进行焊接过程中，会产生高温火花，而高温火花的得不到有效控制，会造成火花的飞溅，容易造成机械手壁设备的结构伤害，则会造成经济上的损失。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种多功能焊接机械手，解决了背景技术阐述的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种多功能焊接机械手，包括支架，所述支架的下方设置有万向轮，所述支架的顶端设置有撑板，所述撑板的底端设置有固定杆，所述固定杆的下方交汇处设置有竖杆、横杆，所述竖杆、横杆的端部设置有运动轨，所述运动轨的外环面设置有齿条，所述齿条啮合端设置有齿轮，所述齿轮的输入端连接驱动电机，所述驱动电机的侧后方设置有凸块，所述凸块靠近运动轨的外侧设置有滑槽，所述驱动电机的侧前方设置有连接杆，所述连接杆的下方设置有联动块，所述联动块的下方设置有伸缩杆，所述伸缩杆一端设置有调节箱，所述调节箱的内部一侧设置有固定套，所述固定套内侧设置有微电机，所述微电机输出端连接运动轴，所述运动轴一侧贯穿轴承、驱动电机，所述运动轴靠近驱动电机的一侧设置有调节杆，所述调节杆的一侧设置有焊接传送器，所述焊接传送器输出端连接焊枪，所述焊枪靠近焊接传送器的外表面设置有防护罩，所述防护罩的一侧设置有紧固件，所述紧固件的内环设置有橡胶垫，所述紧固件两侧设置有通孔，所述紧固件的内部设置有插块，所述插块靠近紧固件的一侧设置有插槽。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支架的数量为两组，所述支架底部与万向轮固定连接，所述撑板与支架相垂直，所述撑板与支架固定连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述竖杆与横杆垂直交汇，所述竖杆与横杆焊接，所述竖杆、横杆与运动轨固定连接，所述固定杆与撑板固定连接，所述固定杆与竖杆、横杆的交汇处固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述运动轨的外环面开设有若干组齿条,所述齿条的宽度尺寸与齿轮的宽度尺寸相适配,所述齿条与齿轮啮合,所述驱动电机的端轴与齿轮固定连接,所述驱动电机的与侧后方的凸块固定连接,所述凸块的内宽度尺寸与滑槽的外宽度尺寸相适配,所述凸块与滑槽滑动连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接杆的数量为两组,所述联动块通过连接杆与驱动电机固定连接,所述联动块通过伸缩杆与调节箱固定连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定套与调节箱内壁固定连接,所述固定套的内宽度尺寸与微电机的外宽度尺寸相适配,所述固定套与微电机固定连接,所述微电机的端轴与运动轴固定连接,所述运动轴贯穿轴承、调节箱一侧,所述轴承与调节箱内壁固定连接,所述运动轴外径尺寸与轴承的内径尺寸相适配,所述运动轴与轴承转动连接,所述调节杆一端的内径尺寸与运动轴的外径尺寸相适配,所述调节杆与运动轴套接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述调节杆与焊接传送器固定连接,所述焊接传送器与焊枪为一体式结构,所述焊接传送器的外径尺寸与防护罩的内径尺寸相适配,所述焊接传送器与防护罩套接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述防护罩的外径尺寸与紧固件的内径尺寸相适配,所述防护罩与紧固件套接,所述橡胶垫为环形软垫,所述橡胶垫的外径尺寸与紧固件的内径尺寸相适配,所述橡胶垫与紧固件粘接,所述插块插块的外宽度尺寸与插槽的内宽度尺寸相适配,所述插块插块与插槽插接,所述插块、插槽均开设有与通孔内径相同的连接孔,所述通孔通过螺钉与插块、插槽螺丝连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种多功能焊接机械手,具备以下有益效果:

[0016] 1、该一种多功能焊接机械手,通过设置运动轨,驱动电机通过齿轮与运动轨上的齿条啮合转动,通过驱动电机开设有的凸块,可与运动轨内设有的滑槽滑移,然后通过固定在驱动电机上的连接杆带动联动块移动,液压杆可以推动调节箱实现升降运动,然后在调节箱内部的微电机通过运动轴可以带动调节杆实现角度的旋转,从而增加了焊枪角度,提升了焊枪焊接的覆盖面,以此提高了焊接的工作效率。

[0017] 2、该一种多功能焊接机械手,通过设置防护罩、紧固件,防护罩可对焊枪产生的高温火花进行阻挡,防止火星四溅造成焊接传送器以及其他连轴运动部位损伤,有效杜绝安全隐患,紧固件可通过螺钉穿插通孔进行安装,方便了防护罩拆装。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型结构示意图。

[0022] 图中:1、支架;2、万向轮;3、撑板;4、固定杆;5、竖杆;6、横杆;7、运动轨;8、齿条;9、齿轮;10、驱动电机;11、凸块;12、滑槽;13、连接杆;14、联动块;15、伸缩杆;16、调节箱;17、固定套;18、微电机;19、运动轴;20、轴承;21、调节杆;22、焊接传送器;23、焊枪;24、防护罩;25、紧固件;26、橡胶垫;27、通孔;28、插块;29、插槽。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-图4,本实施方案中:一种多功能焊接机械手,包括支架1,支架1的下方设置有万向轮2,支架1的顶端设置有撑板3,撑板3的底端设置有固定杆4,固定杆4的下方交汇处设置有竖杆5、横杆6,竖杆5、横杆6端部设置有运动轨7,运动轨7的外环面设置有齿条8,齿条8啮合端设置有齿轮9,齿轮9的输入端连接驱动电机10,驱动电机10的侧后方设置有凸块11,凸块11靠近运动轨7的外侧设置有滑槽12,驱动电机10的侧前方设置有连接杆13,连接杆13的下方设置有联动块14,联动块14的下方设置有伸缩杆15,伸缩杆15一端设置有调节箱16,调节箱16的内部一侧设置有固定套17,固定套17内侧设置有微电机18,微电机18输出端连接运动轴19,运动轴19一侧贯穿轴承20、驱动电机10,运动轴19靠近驱动电机10的一侧设置有调节杆21,调节杆21的一侧设置有焊接传送器22,焊接传送器22输出端连接焊枪23,焊枪23靠近焊接传送器22的外表面设置有防护罩24,防护罩24的一侧设置有紧固件25,紧固件25的内环设置有橡胶垫26,紧固件25两侧设置有通孔27,紧固件25的内部设置有插块28,插块28靠近紧固件25的一侧设置有插槽29。

[0025] 本实施例中,支架1的数量为两组,支架1底部与万向轮2固定连接,方便整体装置的移动,撑板3与支架1相垂直,撑板3与支架1固定连接,用于悬挂运动轨7,竖杆5与横杆6垂直交汇,竖杆5与横杆6焊接,竖杆5、横杆6与运动轨7固定连接,固定杆4与撑板3固定连接,固定杆4与竖杆5、横杆6的交汇处固定连接,增阿运动轨7连接的稳定性;运动轨7的外环面开设有若干组齿条8,齿条8的宽度尺寸与齿轮9的宽度尺寸相适配,齿条8与齿轮9啮合,用于齿轮9砌合转动,驱动电机10的端轴与齿轮9固定连接,提供齿轮9运动的动力,驱动电机10的与侧后方的凸块11固定连接,凸块11的内宽度尺寸与滑槽12的外宽度尺寸相适配,凸块11与滑槽12滑动连接,可稳定驱动电机10结构,方便移动;连接杆13的数量为两组,联动块14通过连接杆13与驱动电机10固定连接,用于加固联动块14,实现联动块14下方整体进行环形移动,联动块14通过伸缩杆15与调节箱16固定连接,用于伸缩杆15进行升降;固定套17与调节箱16内壁固定连接,固定套17的内宽度尺寸与微电机18的外宽度尺寸相适配,固定套17与微电机18固定连接,用于稳定微电机18的位置,微电机18的端轴与运动轴19固定连接,提供旋转动力,运动轴19贯穿轴承20、调节箱16一侧,轴承20与调节箱16内壁固定连接,运动轴19外径尺寸与轴承20的内径尺寸相适配,运动轴19与轴承20转动连接,轴承20用于运动轴19支撑及转动效果,调节杆21一端的内径尺寸与运动轴19的外径尺寸相适配,调节杆21与运动轴19套接,方便调节杆21的角度调节;调节杆21与焊接传送器22固定连接,焊接传送器22与焊枪23为一体式结构,提供焊枪23的焊接能源,焊接传送器22的外径尺寸与防护罩24的内径尺寸相适配,焊接传送器22与防护罩24套接,防止火星四溅造成焊接传送器22以及其他连轴运动部位损伤,有效杜绝安全隐患;防护罩24的外径尺寸与紧固件25的内径尺寸相适配,防护罩24与紧固件25套接,橡胶垫26为环形软垫,橡胶垫26的外径尺寸与紧固件25的内径尺寸相适配,橡胶垫26与紧固件25粘接,增加防护罩24连接的稳定性,插块插块28的外宽度尺寸与插槽29的内宽度尺寸相适配,插块插块28与插槽29插接,插块28、

插槽29均开设有与通孔27内径相同的连接孔,通孔27通过螺钉与插块28、插槽29螺丝连接,用于防护罩24拆装的方便。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用者通过启动驱动电机10,驱动电机通过次轮9与运动轨7上的齿条8进行啮合运动,可带动驱动电机10上的凸块11与运动轨7内的滑槽12进行滑移,然后通过固定在驱动电机10上的连接杆13与联动块14固定连接,可带动联动块14进行环形移动,液压杆15可以推动调节箱16实现升降运动,然后在调节箱16内部的微电机18通过运动轴19可以带动调节杆21实现实现角度的旋转,调节箱16内部的轴承20可为运动轴19实现支撑旋转作用,从而提供了焊枪23多方位的焊接角度,增加了焊接的接触面,从而提高了焊接的效率,然后通过焊接传送器22与焊枪23的中端设置的防护罩24,防护罩可对焊枪23焊接产生的高温火花进行阻挡,防止火星四溅造成焊接传送器22以及其他连轴运动部位损伤,有效杜绝安全隐患,在防护罩24一侧设置的紧固件25,可通过螺钉穿插通孔27与插块28、插槽29内的连接孔进行螺纹连接,可方便了防护罩24进行拆装,通过以上设置实现了焊接机械手的便捷性以及安全可靠,实用性很大。

[0027] 最后应说明的是:以上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。

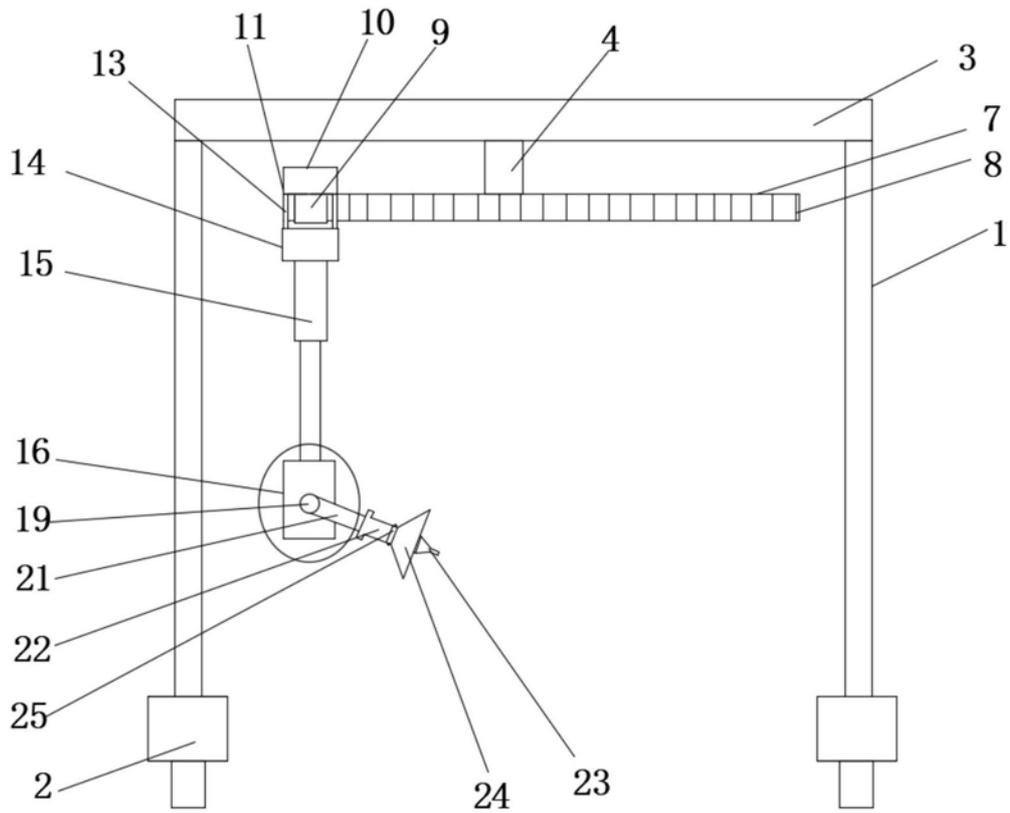


图1

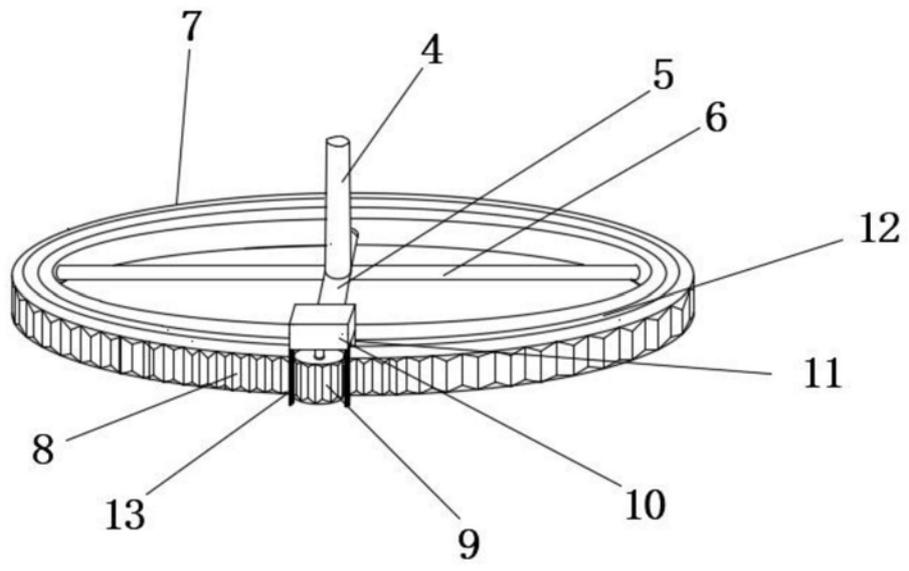


图2

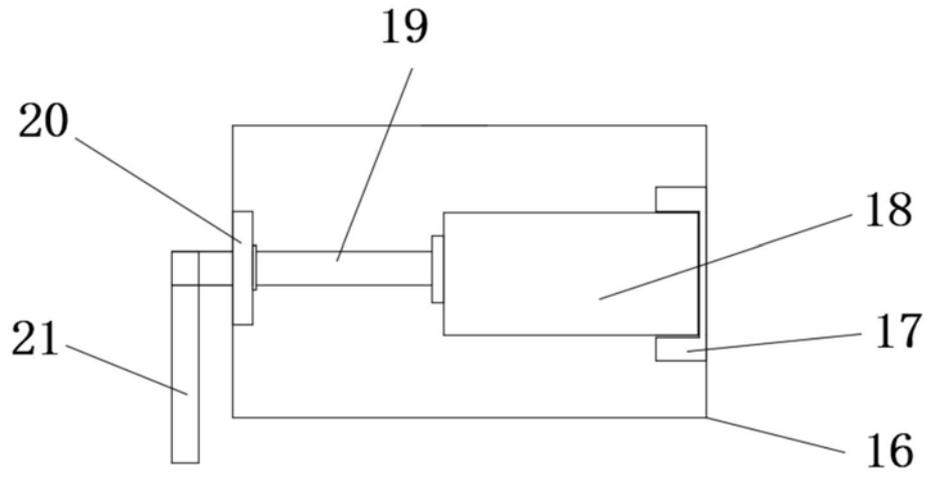


图3

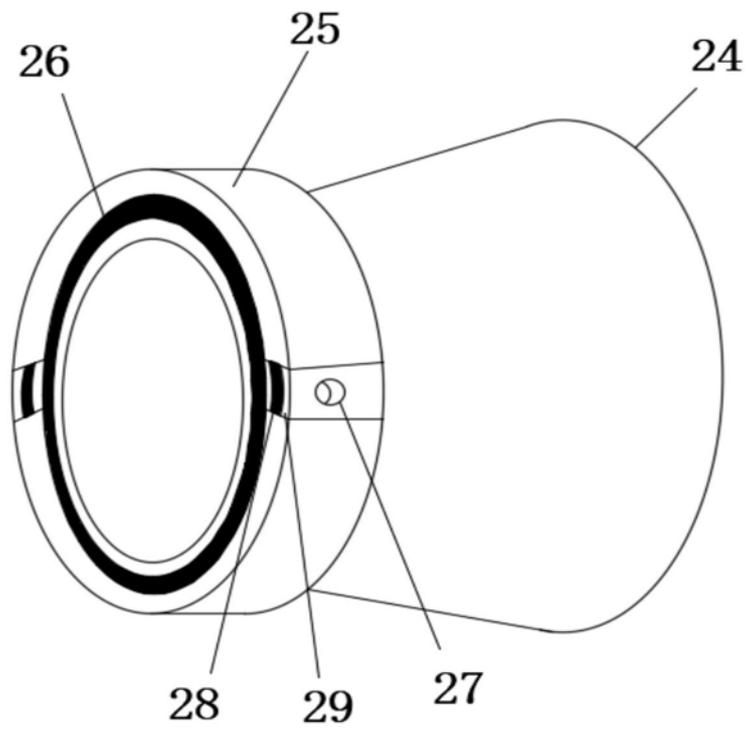


图4