



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108971049 B

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201810822779.3

H02K 15/14(2006.01)

(22)申请日 2018.07.25

审查员 刘健

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108971049 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(73)专利权人 乐变电气有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市城南街
道界岱工业区

(72)发明人 黄大光

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

代理人 王洋

(51)Int.Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

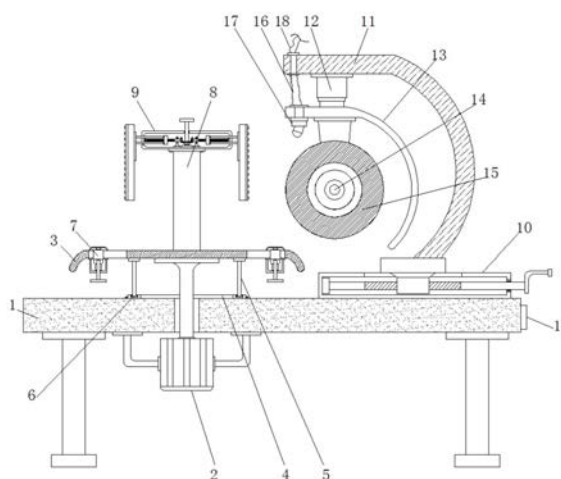
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备

(57)摘要

本发明涉及立式电机外壳外侧壁加工技术领域,且公开了一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,包括机体,机体的底部左侧通过固定架固定连接有低速电机,低速电机的输出轴贯穿机体的底部通孔并固定连接有旋转平台,机体的顶部表面固定连接有圆环滑槽,旋转平台的下表面固定连接有辅助支撑杆,辅助支撑杆的末端通过销轴活动连接有滑槽滚轮,滑槽滚轮位于圆环滑槽的内侧。本发明通过设置机体、低速电机、旋转平台、径向支撑调节机构、固定立柱、内向挤压机构、横向位置调节机构、弧形支撑架、电动升降杆、旋转电机、盘式洗刷和控制面板相互配合,有效的解决了现有的立式电机外壳外侧壁的加工碎屑清洗不彻底的问题。



1. 一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的底部左侧通过固定架固定连接有低速电机(2),低速电机(2)的输出轴贯穿机体(1)的底部通孔并固定连接有旋转平台(3),机体(1)的顶部表面固定连接有圆环滑槽(4),旋转平台(3)的下表面固定连接有辅助支撑杆(5),辅助支撑杆(5)的末端通过销轴活动连接有滑槽滚轮(6),滑槽滚轮(6)位于圆环滑槽(4)的内侧,旋转平台(3)上设置有径向支撑调节机构(7),旋转平台(3)的上表面中间位置固定连接有固定立柱(8),固定立柱(8)的顶部固定连接有内向挤压机构(9),机体(1)的顶部右侧设置有横向位置调节机构(10),横向位置调节机构(10)的顶部连接有弧形支撑架(11),弧形支撑架(11)的内侧顶部固定连接有电动升降杆(12),电动升降杆(12)的末端固定连接有弧形防护板(13),弧形防护板(13)的内侧通过安装架固定连接有旋转电机(14),旋转电机(14)的输出轴固定连接有盘式洗刷(15),弧形支撑架(11)顶部的通孔处固定连接有水源接头(18),弧形支撑架(11)顶部的通孔底部与弧形防护板(13)顶部的通孔之间固定连接有可伸缩橡胶软管(16),弧形防护板(13)顶部的通孔底部固定连接有喷洗头(17),机体(1)的右侧面设置有控制面板(19),所述径向支撑调节机构(7)包括径向滑槽(71)、径向活动卡块(72)、弧形支撑片板(73)、固定块(74)、内螺纹孔(75)、限位圆筒(76)、限位螺纹杆(77)、限位块(78)、前置定位杆(79)和摩擦块(710),旋转平台(3)的顶部开设有四个径向滑槽(71),四个径向滑槽(71)的内侧均活动卡接有径向活动卡块(72),径向活动卡块(72)的顶部固定连接有弧形支撑片板(73),径向活动卡块(72)的底部焊接有固定块(74),固定块(74)的底部开设有内螺纹孔(75),固定块(74)的底部固定连接有与内螺纹孔(75)相连通的限位圆筒(76),内螺纹孔(75)的内侧螺纹连接有限位螺纹杆(77),限位螺纹杆(77)的末端贯穿限位圆筒(76)的内侧并延伸至限位圆筒(76)的外侧,限位螺纹杆(77)在限位圆筒(76)外侧的一端固定连接有星型把手,限位螺纹杆(77)在限位圆筒(76)内侧的部分固定连接有限位块(78),限位螺纹杆(77)在限位圆筒(76)外侧部分固定连接有前置定位杆(79),前置定位杆(79)在远离限位螺纹杆(77)的一端固定连接有摩擦块(710),摩擦块(710)的顶部表面与机体(1)的底部表面相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,其特征在于:所述内向挤压机构(9)包括横向定位框(91)、连接光杆(92)、旋转把手(93)、传动锥齿轮(94)、加固轴承座(95)、传动螺纹丝杆(96)、啮合锥齿轮(97)、丝杆螺母(98)、横向推动杆(99)、弧形挤压板(910)和橡胶突起(911),固定立柱(8)的顶部固定连接有横向定位框(91),横向定位框(91)的内侧设置有连接光杆(92),连接光杆(92)的一端通过轴承底座活动连接在横向定位框(91)内侧底部中间位置,连接光杆(92)在横向定位框(91)内侧的部分固定穿插有传动锥齿轮(94),连接光杆(92)的另一端贯穿横向定位框(91)的内侧顶部并固定连接有旋转把手(93),横向定位框(91)内侧底部的两侧均固定连接有加固轴承座(95),两个加固轴承座(95)的轴承内侧均固定连接有传动螺纹丝杆(96),两个传动螺纹丝杆(96)相背的一端分别通过轴承座活动连接在横向定位框(91)的左右两侧内壁,两个传动螺纹丝杆(96)相对的一端均固定连接有啮合锥齿轮(97),两个啮合锥齿轮(97)均与传动锥齿轮(94)相互啮合,两个传动螺纹丝杆(96)上均螺纹连接有丝杆螺母(98),两个丝杆螺母(98)相背侧面的顶部和底部均固定连接有横向推动杆(99),横向推动杆(99)在远离相对应的丝杆螺母(98)的一端分别贯穿横向定位框(91)的左右两侧内壁并延伸至横向定位框(91)的外侧,位于同一侧的横向推动杆(99)在横向定位框(91)外侧的一端之间固定连接有弧形挤压板(910),两个弧

形挤压板(910)的内侧均粘接有橡胶突起(911)。

3. 根据权利要求2所述的一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,其特征在于:所述横向位置调节机构(10)包括横向固定箱体(101)、横向传动丝杆(102)、横向活动通槽(103)、滚珠螺母(104)、横向活动连接块(105)和转动把手(106),机体(1)的顶部右侧通过螺栓固定连接有横向固定箱体(101),横向固定箱体(101)的内侧设置有横向传动丝杆(102),横向传动丝杆(102)的一端通过轴承座活动连接在横向固定箱体(101)的左侧内壁,横向传动丝杆(102)另一端贯穿横向固定箱体(101)的右侧内壁并固定连接有转动把手(106),横向传动丝杆(102)在横向固定箱体(101)内侧的部分螺纹连接有滚珠螺母(104),横向固定箱体(101)的顶部开设有横向活动通槽(103),横向活动通槽(103)的内侧活动连接有横向活动连接块(105),横向活动连接块(105)的底部与滚珠螺母(104)的顶部固定连接,横向活动连接块(105)的顶部与弧形支撑架(11)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,其特征在于:所述控制面板(19)与低速电机(2)、旋转电机(14)和电动升降杆(12)之间的连接关系为电性连接,控制面板(19)可以控制低速电机(2)、旋转电机(14)和电动升降杆(12)的开关及运行状态。

5. 根据权利要求4所述的一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,其特征在于:四个径向滑槽(71)环形分布在旋转平台(3)的上表面,而辅助支撑杆(5)的数量为四个,四个辅助支撑杆(5)环形分布在旋转平台(3)的下表面,径向支撑调节机构(7)位于辅助支撑杆(5)的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,其特征在于:所述横向定位框(91)两侧的弧形挤压板(910)和横向推动杆(99)关于横向定位框(91)对称设置,连接光杆(92)两侧的加固轴承座(95)和啮合锥齿轮(97)关于连接光杆(92)对称设置,橡胶突起(911)环形分布在弧形挤压板(910)的内侧壁。

7. 根据权利要求6所述的一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,其特征在于:所述横向位置调节机构(10)位于旋转平台(3)的正右方,而盘式洗刷(15)位于内向挤压机构(9)的右侧。

一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及立式电机外壳外侧壁加工技术领域,具体为一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备。

背景技术

[0002] 立式电机外壳的外侧壁一般都设置有很多散热凸条用来散热,在对立式电机外壳进行加工时需要进行一系列的削铣磨抛光等工序,在进行一系列的加工工序后,立式电机外壳的外侧壁一般都会粘附一些颗粒较小的碎屑杂质,采用传统的冲洗方式对立式电机外壳的散热凸条之间的间隙中的碎屑杂质去除不佳,在对立式电机外壳进行夹持时,所需夹持的电机外壳侧面不能进行有效的清洗,需要进行二次的精华处理,大大降低了其清洗的效率,且人工手动进行清洗操作强度较大,电机外壳外侧壁的清洗质量不好,降低了电机外壳外侧壁清洗加工的效率,不利于电机外壳下一步的加工处理工序,因此需要一种立式电机外壳外侧壁的清洗设备来提高其侧面间隙清洗的质量和效率。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,解决了立式电机外壳外侧壁的加工碎屑清洗不彻底的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,包括机体,所述机体的底部左侧通过固定架固定连接有低速电机,低速电机的输出轴贯穿机体的底部通孔并固定连接有旋转平台,机体的顶部表面固定连接有圆环滑槽,旋转平台的下表面固定连接有辅助支撑杆,辅助支撑杆的末端通过销轴活动连接有滑槽滚轮,滑槽滚轮位于圆环滑槽的内侧,旋转平台上设置有径向支撑调节机构,旋转平台的上表面中间位置固定连接有固定立柱,固定立柱的顶部固定连接有内向挤压机构,机体的顶部右侧设置有横向位置调节机构,横向位置调节机构的顶部连接有弧形支撑架,弧形支撑架的内侧顶部固定连接有电动升降杆,电动升降杆的末端固定连接有弧形防护板,弧形防护板的内侧通过安装架固定连接有旋转电机,旋转电机的输出轴固定连接有盘式洗刷,弧形支撑架顶部的通孔处固定连接有水源接头,弧形支撑架顶部的通孔底部与弧形防护板顶部的通孔之间固定连接有可伸缩橡胶软管,弧形防护板顶部的通孔底部固定连接有喷洗头,机体的右侧面设置有控制面板。

[0007] 优选的,所述径向支撑调节机构包括径向滑槽、径向活动卡块、弧形支撑片板、固定块、内螺纹孔、限位圆筒、限位螺纹杆、限位块、前置定位杆和摩擦块,旋转平台的顶部开设有四个径向滑槽,四个径向滑槽的内侧均活动卡接有径向活动卡块,径向活动卡块的顶部固定连接有弧形支撑片板,径向活动卡块的底部焊接有固定块,固定块的底部开设有内螺纹孔,固定块的底部固定连接有与内螺纹孔相连通的限位通孔,内螺纹孔的内侧螺纹连

接有限位螺纹杆,限位螺纹杆的末端贯穿限位圆筒的内侧并延伸至限位圆筒的外侧,限位螺纹杆在限位圆筒外侧的一端固定连接星型把手,限位螺纹杆在限位圆筒内侧的部分固定连接有限位块,限位螺纹杆在限位圆筒外侧部分固定连接有限位杆,限位杆在远离限位螺纹杆的一端固定连接有限位块,限位块的顶部表面与机体的底部表面相接触。

[0008] 优选的,所述内向挤压机构包括横向定位框、连接光杆、旋转把手、传动锥齿轮、加固轴承座、传动螺纹丝杆、啮合锥齿轮、丝杆螺母、横向推动杆、弧形挤压板和橡胶突起,固定立柱的顶部固定连接有限位框,限位框的内侧设置有连接光杆,连接光杆的一端通过轴承底座活动连接在限位框内侧底部中间位置,连接光杆在限位框内侧的部分固定穿插有加固轴承座,连接光杆的另一端贯穿限位框的内侧顶部并固定连接有限位把手,限位框内侧底部的两侧均固定连接有限位轴承座,两个加固轴承座的轴承内侧均固定连接有限位螺纹丝杆,两个限位螺纹丝杆相背的一端分别通过轴承座活动连接在限位框的左右两侧内壁,两个限位螺纹丝杆相对的一端均固定连接有限位锥齿轮,两个限位锥齿轮均与限位锥齿轮相互啮合,两个限位螺纹丝杆上均螺纹连接有丝杆螺母,两个丝杆螺母相背侧面的顶部和底部均固定连接有限位推动杆,限位推动杆在远离相对应的丝杆螺母的一端分别贯穿限位框的左右两侧内壁并延伸至限位框的外侧,位于同一侧的限位推动杆在限位框外侧的一端之间固定连接有限位挤压板,两个限位挤压板的内侧均粘接有橡胶突起。

[0009] 优选的,所述横向位置调节机构包括横向固定箱体、横向传动丝杆、横向活动通槽、滚珠螺母、横向活动连接块和转动把手,机体的顶部右侧通过螺栓固定连接有限位固定箱体,限位固定箱体的内侧设置有横向传动丝杆,横向传动丝杆的一端通过轴承座活动连接在限位固定箱体的左侧内壁,横向传动丝杆另一端贯穿限位固定箱体的右侧内壁并固定连接有限位转动把手,横向传动丝杆在限位固定箱体内侧的部分螺纹连接有滚珠螺母,限位固定箱体的顶部开设有横向活动通槽,横向活动通槽的内侧活动连接有横向活动连接块,横向活动连接块的底部与滚珠螺母的顶部固定连接,横向活动连接块的顶部与弧形支撑架固定连接。

[0010] 优选的,所述控制面板与低速电机、旋转电机和电动升降杆之间的连接关系为电性连接,控制面板可以控制低速电机、旋转电机和电动升降杆的开关及运行状态。

[0011] 优选的,四个径向滑槽环形分布在旋转平台的上表面,而辅助支撑杆的数量为四个,四个辅助支撑杆环形分布在旋转平台的下表面,径向支撑调节机构位于辅助支撑杆的外侧。

[0012] 优选的,所述横向固定机箱两侧的弧形挤压板和横向推动杆关于横向固定机箱对称设置,连接光杆两侧的加固轴承座和啮合锥齿轮关于连接光杆对称设置,橡胶突起环形分布在弧形挤压板的内侧壁。

[0013] 优选的,所述横向位置调节机构位于旋转平台的正右方,而盘式洗刷位于内向挤压机构的右侧。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明提供了一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备。具备以下有益效果:

[0016] (1)、本发明通过设置机体、低速电机、旋转平台、径向支撑调节机构、固定立柱、内向挤压机构、横向位置调节机构、弧形支撑架、电动升降杆、旋转电机、盘式洗刷和控制面板

相互配合,在设备使用时,根据需要加工的立式电机壳体外径的大小来调节四个径向支撑调节机构在旋转平台上的距离,在调节好之后,将立式电机外壳套在固定立柱上,使得径向支撑调节机构以最小的支撑面积对立式电机外壳的底部表面进行支撑限定,防止清洗碎屑被冲洗掉过后粘附在立式电机外壳的底部表面,然后通过内向挤压机构对立式电机外壳从内侧进行挤压固定,改变了传统对立式电机外壳进行夹持的方式,有效的对立式电机外壳进行有效刷洗,使得立式电机外壳进行稳定固定之后,然后通过控制面板控制低速电机和旋转电机进行启动,在此同时,水源接头通过外接的清洗液供水设备进行供水,清洗液通过可伸缩橡胶软管导入喷洗头,使得喷洗头喷出清洗液,低速电机的输出轴带动旋转平台进行旋转,旋转平台通过固定立柱带动内向挤压机构进行旋转,内向挤压机构带动已经固定的立式电机外壳进行旋转,然后使用横向位置调节机构对弧形支撑架与立式电机外壳之间的距离进行调节,使得盘式洗刷对立式电机外壳的侧面进行洗刷,最后通过控制面板控制电动升降杆进行慢速的循环上下升降,从而实现立式电机壳体侧面散热条间隙中的碎屑去除的目的,而低速电机通过一系列的连接机构带动立式电机外壳进行缓慢的旋转,加快立式电机外壳外侧壁的清洗速度,有效的解决了现有的立式电机外壳外侧壁的加工碎屑清洗不彻底的问题。

[0017] (2)、本发明通过设置机体、低速电机、旋转平台、径向支撑调节机构、固定立柱、内向挤压机构、横向位置调节机构、弧形支撑架、电动升降杆、旋转电机、盘式洗刷和控制面板相互配合,在设备使用时,根据需要加工的立式电机壳体外径的大小来调节四个径向支撑调节机构在旋转平台上的距离,用手旋转星型把手,星型把手带动限位螺纹杆进行旋转,限位螺纹杆末端的外螺纹在内螺纹孔内螺纹推进下导出内螺纹孔的内侧,使得限位螺纹杆带动前置定位杆下降,使得摩擦块脱离旋转平台的下表面,然后用手拉动星型把手,使得径向活动卡块在径向滑槽内活动,径向活动卡块带动弧形支撑片板进行活动,从而达到了对弧形支撑片板径向位置进行调节的目的,活动到合适的位置之后反向旋转星型把手,使得限位螺母杆通过一系列的连接机构对前置定位杆进行推动,使得前置定位杆上的摩擦块对旋转平台的下表面进行挤压固定,从而实现弧形支撑片板的定位,使得弧形支撑片板以最小的支撑面板对立式电机壳体的底部端面进行支撑,减小支撑平面与立式电机壳体端面之间的接触面积,而弧形支撑片板的侧面均设置倾斜向下的斜坡倒角,便于盘式洗刷对立式电机外壳侧面底部碎屑杂质的刷洗清洁,提高冲洗液对立式电机壳体侧面进行冲洗的最大利用化,避免冲洗的碎屑杂质粘附在立式电机外壳的侧面底部无法进行有效清洗的问题。

[0018] (3)、本发明通过设置机体、低速电机、旋转平台、径向支撑调节机构、固定立柱、内向挤压机构、横向位置调节机构、弧形支撑架、电动升降杆、旋转电机、盘式洗刷和控制面板相互配合,在设备使用时,通过径向支撑调节机构对立式电机外壳进行支撑限定,然后将旋转把手进行旋转,旋转把手带动连接光杆进行旋转,连接光杆带动传动锥齿轮进行旋转,传动锥齿轮同时带动两个啮合锥齿轮进行旋转,使得两个啮合锥齿轮分别带动相对应的传动螺纹丝杆进行旋转,两个传动螺纹丝杆同时带动两个丝杆螺母进行活动,两个丝杆螺母分别带动相对应的横向推动杆进行活动,使得横向推动杆推动相对应的弧形挤压板进行活动,使得弧形挤压板侧面的橡胶突起接触到立式电机壳体内侧壁,随着旋转把手的继续旋转,使得两个弧形挤压板通过橡胶突起进行逐渐的挤压,从而实现了立式电机外壳的稳定固定,改变了传统对立式电机外壳进行固定的方式,避免对立式电机外壳外侧面进行夹持

的情况,使得立式电机外壳侧面可以进行一次性夹持彻底的清洗,有效的提高了其刷洗的效率。

[0019] (4)、本发明通过设置机体、低速电机、旋转平台、径向支撑调节机构、固定立柱、内向挤压机构、横向位置调节机构、弧形支撑架、电动升降杆、旋转电机、盘式洗刷和控制面板相互配合,在设备使用时,通过径向支撑调节机构对立式电机外壳进行支撑限定,然后通过内向挤压机构对立式电机外壳的内侧进行固定,然后通过控制面板控制低速电机和旋转电机进行启动,在此同时,水源接头通过外接的清洗液供水设备进行供水,清洗液通过可伸缩橡胶软管导入喷洗头,使得喷洗头喷出清洗液,然后将转动把手进行旋转,转动把手带动横向传动丝杆进行旋转,使得横向传动丝杆带动滚珠螺母进行活动,滚珠螺母带动横向活动连接块在横向活动通槽内进行横向的位置移动,使得弧形支撑架向固定的立式电机壳体靠拢,弧形支撑架通过电动升降杆带动弧形防护板进行活动,弧形防护板通过安装架带动旋转电机进行活动,使得正在运行的旋转电机输出轴带动旋转的盘式洗刷向立式电机壳体进行刷洗,然后通过控制面板控制电动升降杆进行反复循环的上下升降,使得喷洗头跟随弧形防护板活动而活动,可伸缩橡胶软管被拉伸或压缩,保障清洗液的正常导出,达到喷洗头对盘式洗刷与立式电机壳体外侧壁接触部分进行冲洗的目的,从而使得盘式洗刷对立式电机壳体外侧壁进行更加有效的刷洗,提高立式电机外壳清洗的质量,此时低速电机的输出轴带动旋转平台进行旋转,旋转平台通过固定立柱带动内向挤压机构进行旋转,内向挤压机构带动已经固定的立式电机外壳进行旋转,实现立式电机外壳一次定位进行高效刷洗的目的。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图;

[0021] 图2为本发明旋转平台和径向支撑调节机构连接结构示意图;

[0022] 图3为本发明内向挤压机构结构示意图;

[0023] 图4为本发明旋转平台俯视示意图;

[0024] 图5为本发明旋转平台和径向支撑调节机构连接俯视示意图;

[0025] 图6为本发明横向位置调节机构结构示意图;

[0026] 图7为本发明弧形挤压板和橡胶突起连接俯视示意图。

[0027] 图中:1机体、2低速电机、3旋转平台、4圆环滑槽、5辅助支撑杆、6滑槽滚轮、7径向支撑调节机构、71径向滑槽、72径向活动卡块、73弧形支撑片板、74固定块、75内螺纹孔、76限位圆筒、77限位螺纹杆、78限位块、79前置定位杆、710摩擦块、8固定立柱、9内向挤压机构、91横向定位框、92连接光杆、93旋转把手、94传动锥齿轮、95加固轴承座、96传动螺纹丝杆、97啮合锥齿轮、98丝杆螺母、99横向推动杆、910弧形挤压板、911橡胶突起、10横向位置调节机构、101横向固定箱体、102横向传动丝杆、103横向活动通槽、104滚珠螺母、105横向活动连接块、106转动把手、11弧形支撑架、12电动升降杆、13弧形防护板、14旋转电机、15盘式洗刷、16可伸缩橡胶软管、17喷洗头、18水源接头、19控制面板。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 如图1-7所示,本发明提供一种技术方案:一种立式电机外壳外侧壁加工用清洗设备,包括机体1,机体1的底部左侧通过固定架固定连接有低速电机2,低速电机2采用转速为5r/min的低速力矩电机,低速电机2的输出轴贯穿机体1的底部通孔并固定连接有旋转平台3,机体1的顶部表面固定连接有圆环滑槽4,圆环滑槽4的圆心与低速电机2输出轴的轴心在同一垂直线上,旋转平台3的下表面固定连接有辅助支撑杆5,辅助支撑杆5的末端通过销轴活动连接有滑槽滚轮6,滑槽滚轮6位于圆环滑槽4的内侧,旋转平台3上设置有径向支撑调节机构7,径向支撑调节机构7包括径向滑槽71、径向活动卡块72、弧形支撑片板73、固定块74、内螺纹孔75、限位圆筒76、限位螺纹杆77、限位块78、前置定位杆79和摩擦块710,旋转平台3的顶部开设有四个径向滑槽71,四个径向滑槽71的内侧均活动卡接有径向活动卡块72,径向活动卡块72的顶部固定连接有弧形支撑片板73,径向活动卡块72的底部焊接有固定块74,固定块74的底部开设有内螺纹孔75,固定块74的底部固定连接有与内螺纹孔75相连通的限位通孔76,内螺纹孔75的内侧螺纹连接有限位螺纹杆77,限位螺纹杆77的末端贯穿限位圆筒76的内侧并延伸至限位圆筒76的2外侧,限位螺纹杆77在限位圆筒76外侧的一端固定连接有星型把手,限位螺纹杆77在限位圆筒76内侧的部分固定连接有限位块78,限位块78对限位螺纹杆77的活动范围进行限定,防止限位螺纹杆77末端的推出内螺纹孔85的内侧,限位螺纹杆77在限位圆筒76外侧部分固定连接有前置定位杆79,前置定位杆79在远离限位螺纹杆77的一端固定连接有摩擦块710,摩擦块710采用摩擦阻力较大的橡胶材料,摩擦块710的顶部表面与机体1的底部表面相接触,四个径向滑槽71环形分布在旋转平台3的上表面,而辅助支撑杆5的数量为四个,四个辅助支撑杆5环形分布在旋转平台3的下表面,径向支撑调节机构7位于辅助支撑杆5的外侧。

[0030] 旋转平台3的上表面中间位置固定连接有固定立柱8,旋转平台3、固定立柱8和低速电机2的输出轴中心在同一垂直线上,固定立柱8的顶部固定连接有内向挤压机构9,内向挤压机构9包括横向定位框91、连接光杆92、旋转把手93、传动锥齿轮94、加固轴承座95、传动螺纹丝杆96、啮合锥齿轮97、丝杆螺母98、横向推动杆99、弧形挤压板910和橡胶突起911,固定立柱8的顶部固定连接有横向定位框91,横向定位框91的内侧设置有连接光杆92,连接光杆92的一端通过轴承底座活动连接在横向定位框91内侧底部中间位置,连接光杆92在横向定位框91内侧的部分固定穿插有加固轴承座95,连接光杆92的另一端贯穿横向定位框91的内侧顶部并固定连接有旋转把手93,横向定位框91内侧底部的两侧均固定连接有加固轴承座95,两个加固轴承座95的轴承内侧均固定连接有传动螺纹丝杆96,两个传动螺纹丝杆96相背的一端分别通过轴承座活动连接在横向定位框91的左右两侧内壁,两个传动螺纹丝杆96相对的一端均固定连接有啮合锥齿轮97,两个啮合锥齿轮97均与传动锥齿轮94相互啮合,两个传动螺纹丝杆96上均螺纹连接有丝杆螺母98,两个丝杆螺母98相背侧面的顶部和底部均固定连接有横向推动杆99,横向推动杆99在远离相对应的丝杆螺母98的一端分别贯穿横向定位框91的左右两侧内壁并延伸至横向定位框91的外侧,位于同一侧的横向推动杆99在横向定位框91外侧的一端之间固定连接有弧形挤压板910,两个弧形挤压板910的内侧均粘接有橡胶突起911,横向固定机箱91两侧的弧形挤压板910和横向推动杆99关于横向固

定机箱91对称设置,连接光杆92两侧的加固轴承座95和啮合锥齿轮97关于连接光杆92对称设置,橡胶突起911环形分布在弧形挤压板910的内侧壁。

[0031] 机体1的顶部右侧设置有横向位置调节机构10,横向位置调节机构10的顶部连接有弧形支撑架11,横向位置调节机构10包括横向固定箱体101、横向传动丝杆102、横向活动通槽103、滚珠螺母104、横向活动连接块105和转动把手106,机体1的顶部右侧通过螺栓固定连接有横向固定箱体101,横向固定箱体101的内侧设置有横向传动丝杆102,横向传动丝杆102的一端通过轴承座活动连接在横向固定箱体101的左侧内壁,横向传动丝杆102另一端贯穿横向固定箱体101的右侧内壁并固定连接有转动把手106,横向传动丝杆102在横向固定箱体101内侧的部分螺纹连接有滚珠螺母104,横向固定箱体101的顶部开设有横向活动通槽103,横向活动通槽103的内侧活动连接有横向活动连接块105,横向活动连接块105的底部与滚珠螺母104的顶部固定连接,横向活动连接块105的顶部与弧形支撑架11固定连接。

[0032] 弧形支撑架11的内侧顶部固定连接有电动升降杆12,电动升降杆12采用伸缩力矩较大的电动升降杆,保障机构直接配合的稳定性,电动升降杆12的末端固定连接有弧形防护板13,横向位置调节机构10位于旋转平台3的正右方,而盘式洗刷15位于内向挤压机构9的右侧,弧形防护板13的内侧通过安装架固定连接有旋转电机14,旋转电机14采用防水电机,旋转电机14的输出轴固定连接有盘式洗刷15,弧形支撑架11顶部的通孔处固定连接有水源接头18,水源接头18通过连接软管外接清洗液储蓄导出设备,对设备的清洗提供清洗液,弧形支撑架11顶部的通孔底部与弧形防护板13顶部的通孔之间固定连接有可伸缩橡胶软管16,弧形防护板13顶部的通孔底部固定连接有喷洗头17,机体1的右侧面设置有控制面板19,控制面板19与低速电机2、旋转电机14和电动升降杆12之间的连接关系为电性连接,控制面板19可以控制低速电机2、旋转电机14和电动升降杆12的开关及运行状态。

[0033] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0034] 工作原理:在设备使用时,根据需要加工的立式电机壳体外径的大小来调节四个径向支撑调节机构7在旋转平台3上的距离,用手旋转星型把手,星型把手带动限位螺纹杆77进行旋转,限位螺纹杆77末端的外螺纹在内螺纹孔75内螺纹推进下导出内螺纹孔75的内侧,使得限位螺纹杆77带动前置定位杆79下降,使得摩擦块710脱离旋转平台3的下表面,然后用手拉动星型把手,使得径向活动卡块72在径向滑槽71内活动,径向活动卡块72带动弧形支撑片板73进行活动,从而达到了对弧形支撑片板73径向位置进行调节的目的,活动到合适的位置之后反向旋转星型把手,使得限位螺母杆77通过一系列的连接机构对前置定位杆79进行推动,使得前置定位杆79上的摩擦块710对旋转平台3的下表面进行挤压固定,从而实现弧形支撑片板73的定位,使得弧形支撑片板73以最小的支撑面板对立式电机壳体的底部端面进行支撑,减小支撑平面与立式电机壳体端面之间的接触面积,而弧形支撑片板73的侧面均设置倾斜向下的斜坡倒角,便于盘式洗刷15对立式电机外壳侧面底部碎屑杂质的刷洗清洁,然后将旋转把手93进行旋转,旋转把手93带动连接光杆92进行旋转,连接光杆92带动传动锥齿轮94进行旋转,传动锥齿轮94同时带动两个啮合锥齿轮97进行旋转,使得两个啮合锥齿轮97分别带动相对应的传动螺纹丝杆96进行旋转,两个传动螺纹丝杆96同时带动两个丝杆螺母98进行活动,两个丝杆螺母98分别带动相对应的横向推动杆99进行活

动,使得横向推动杆99推动相对应的弧形挤压板910进行活动,使得弧形挤压板910侧面的橡胶突起911接触到立式电机壳体内侧壁,随着旋转把手93的继续旋转,使得两个弧形挤压板910通过橡胶突起911进行逐渐的挤压,从而实现了立式电机外壳的稳定固定,改变了传统对立式电机外壳进行固定的方式,避免对立式电机外壳外侧面进行夹持的情况,使得立式电机外壳侧面可以进行一次性夹持彻底的清洗,然后通过控制面板19控制低速电机2和旋转电机14进行启动,在此同时,水源接头18通过外接的清洗液供水设备进行供水,清洗液通过可伸缩橡胶软管16导入喷洗头17,使得喷洗头17喷出清洗液,然后将转动把手106进行旋转,转动把手106带动横向传动丝杆102进行旋转,使得横向传动丝杆102带动滚珠螺母104进行活动,滚珠螺母104带动横向活动连接块105在横向活动通槽103内进行横向的位置移动,使得弧形支撑架11向固定的立式电机壳体靠拢,弧形支撑架11通过电动升降杆12带动弧形防护板13进行活动,弧形防护板13通过安装架带动旋转电机14进行活动,使得正在运行的旋转电机14输出轴带动旋转的盘式洗刷15向立式电机壳体进行刷洗,然后通过控制面板19控制电动升降杆12进行反复循环的上下升降,使得喷洗头17跟随弧形防护板13活动而活动,可伸缩橡胶软管16被拉伸或压缩,保障清洗液的正常导出,达到喷洗头17对盘式洗刷15与立式电机壳体外侧壁接触部分进行冲洗的目的,从而使得盘式洗刷15对立式电机壳体外侧壁进行更加有效的刷洗,提高立式电机外壳清洗的质量,此时低速电机2的输出轴带动旋转平台3进行旋转,旋转平台3通过固定立柱8带动内向挤压机构9进行旋转,内向挤压机构9带动已经固定的立式电机外壳进行旋转,在此同时,辅助支撑杆5带动滑槽滚轮6在圆环滑槽4内做圆周运动,对旋转平台3所受到的外力进行均匀分担,保障机构旋转的稳定性,实现立式电机外壳一次定位进行高效刷洗的目的。

[0035] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

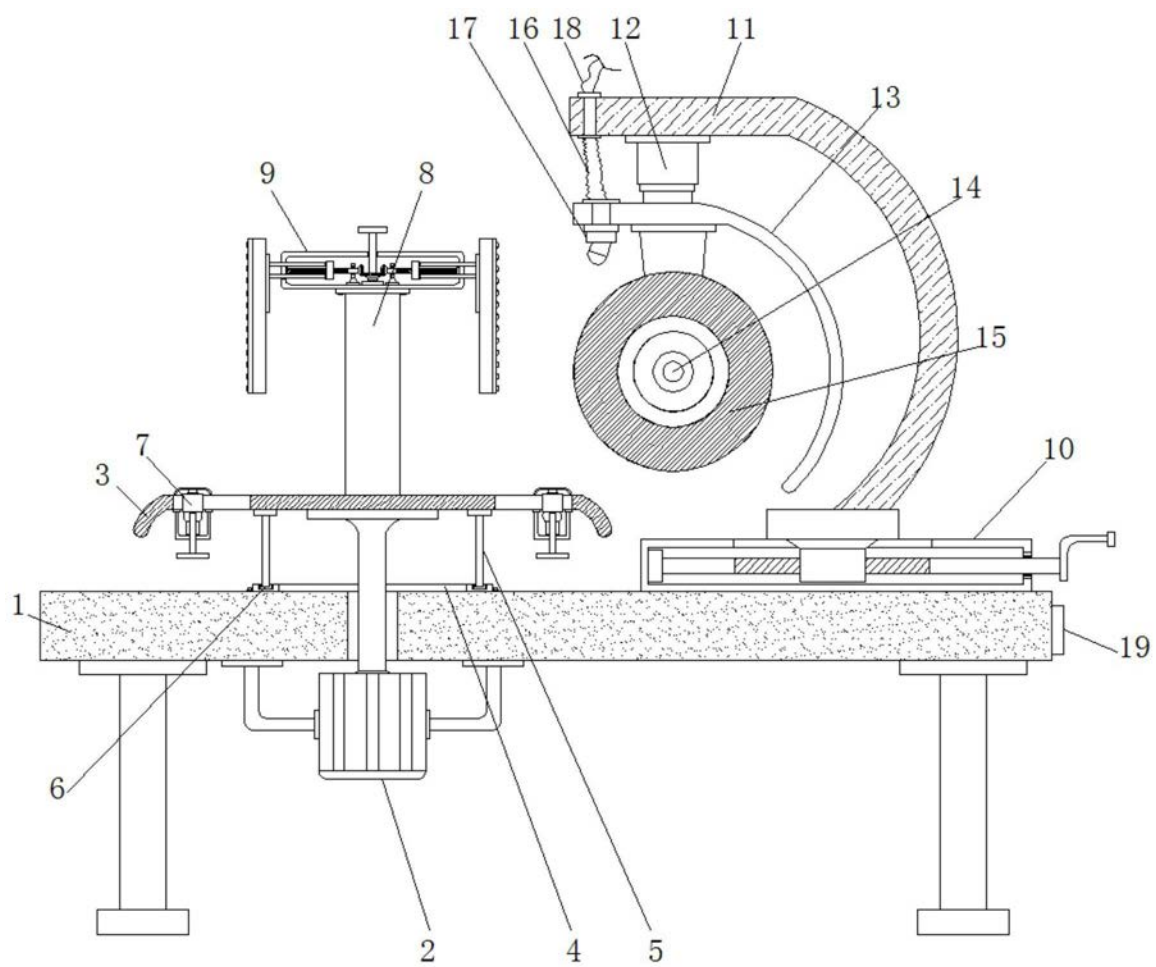


图1

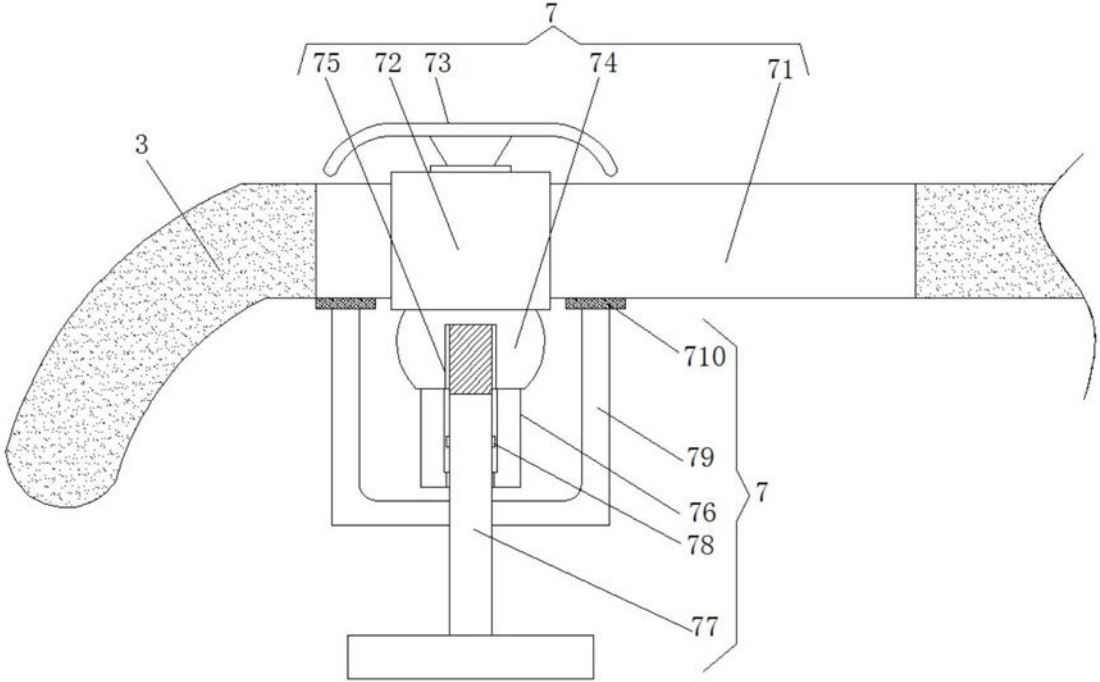


图2

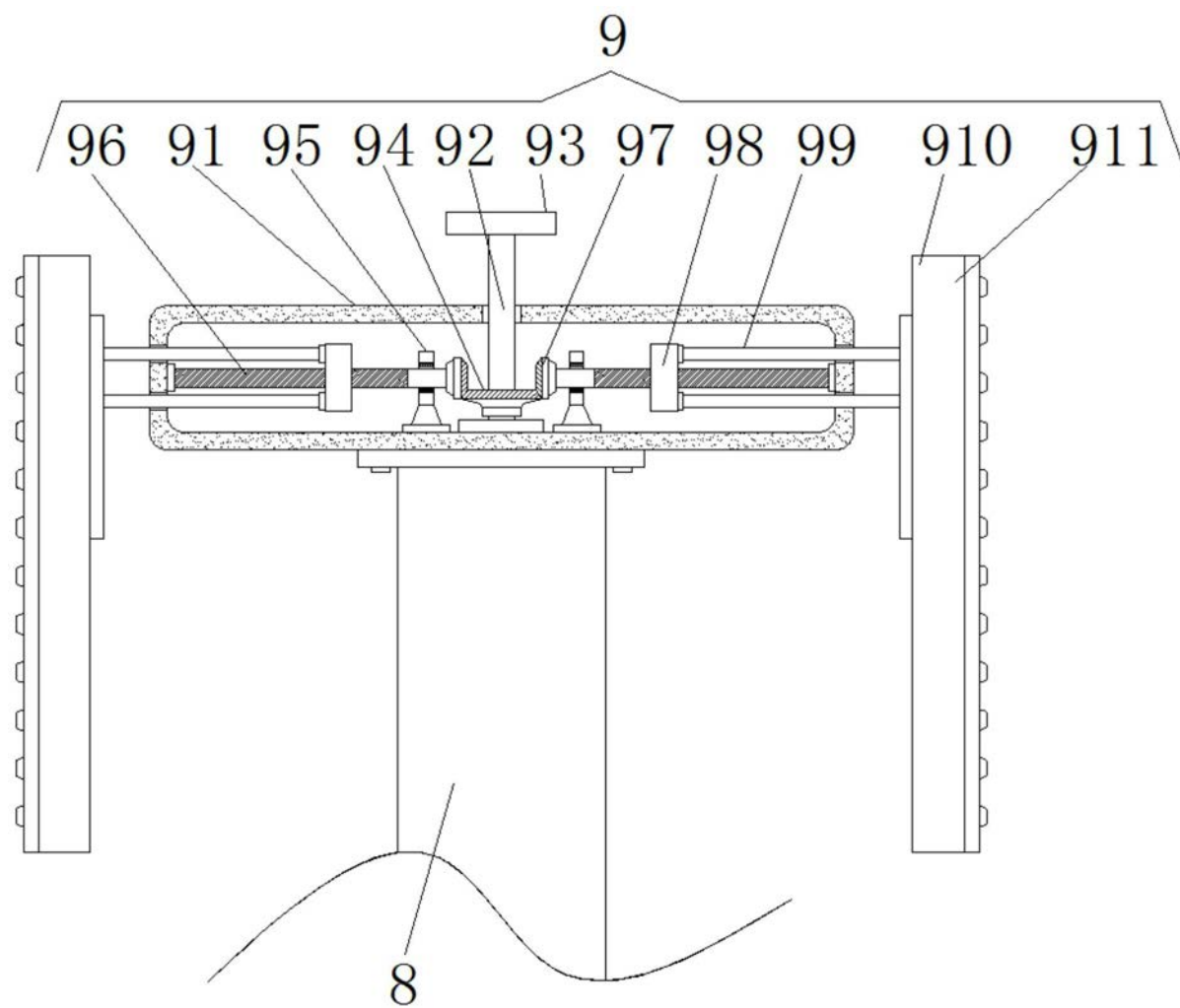


图3

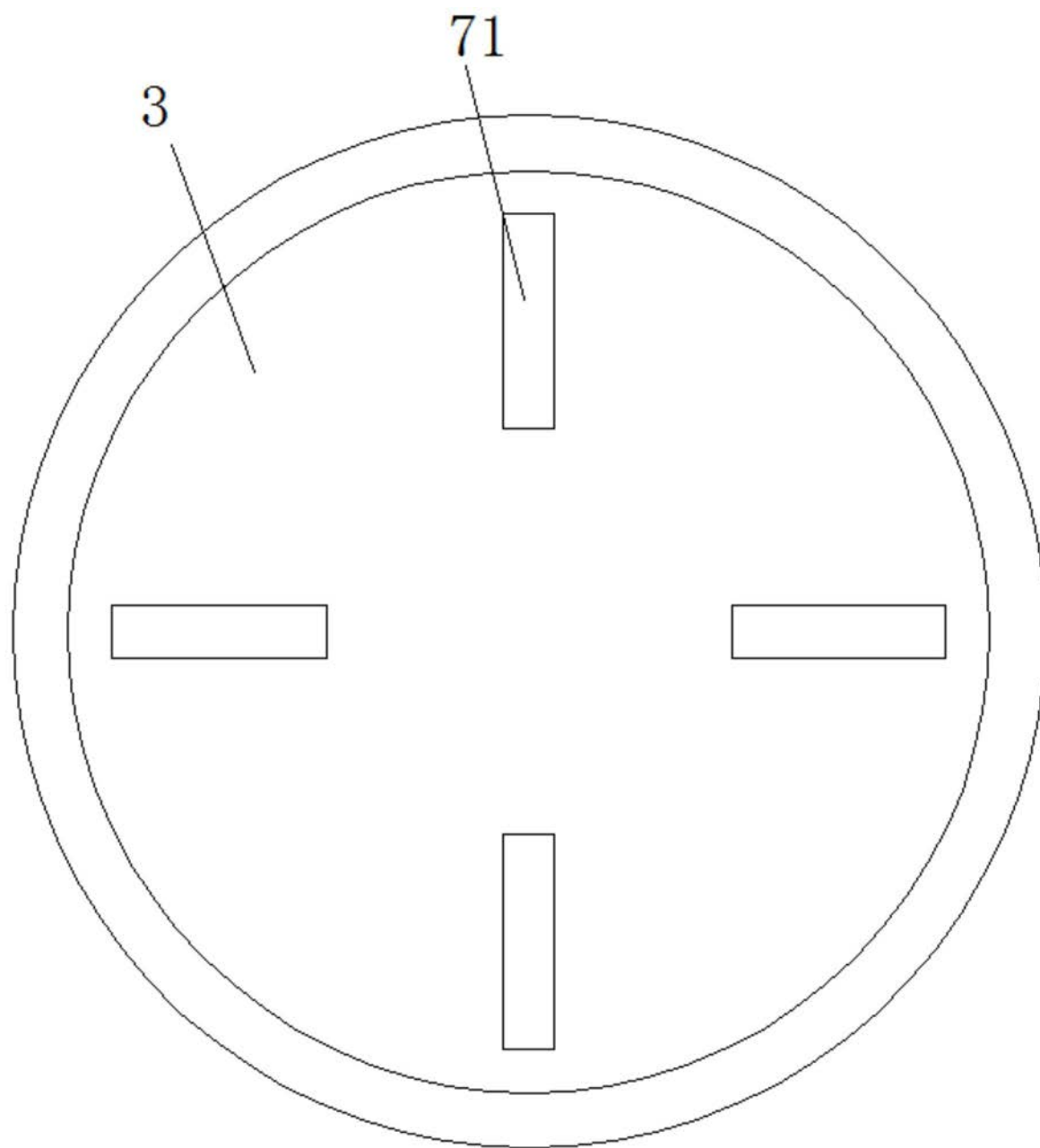


图4

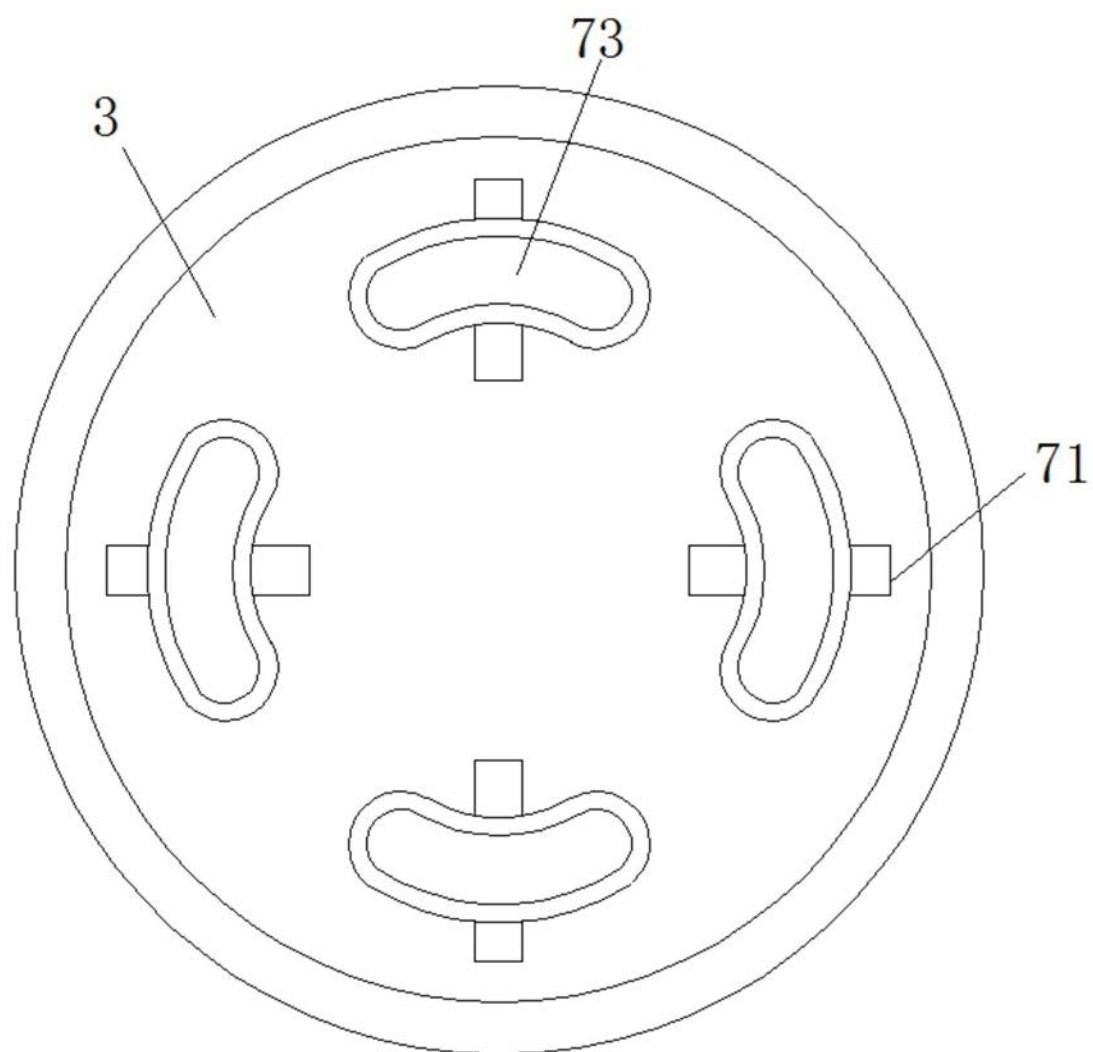


图5

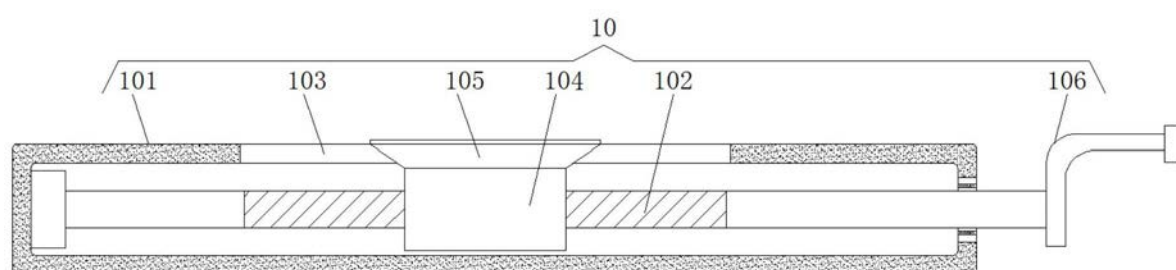


图6

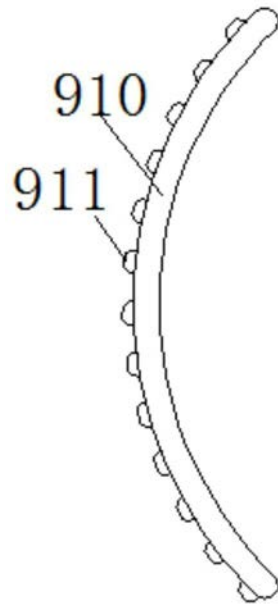


图7