



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113510022 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202110751309.4

B05D 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.02

B05B 16/40 (2018.01)

B08B 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113510022 A

(56) 对比文件

CN 212092902 U, 2020.12.08

(43) 申请公布日 2021.10.19

审查员 曹荻

(73) 专利权人 上海萨姆森阀门有限公司

地址 201800 上海市嘉定区南翔镇昌翔路
575号

(72) 发明人 金建淼 周梅丽 李智勇

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

专利代理师 陈加利

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 16/20 (2018.01)

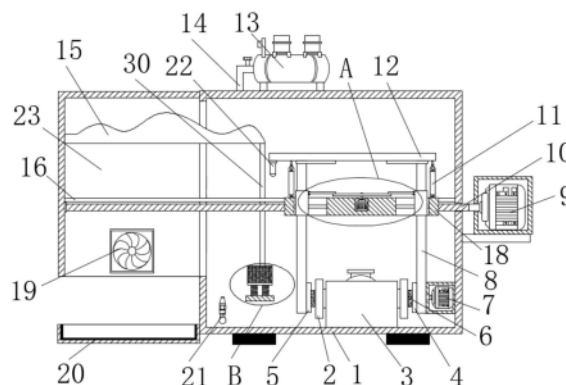
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置
及工艺

(57) 摘要

本发明涉及阀门生产加工技术领域,尤其涉及一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置及工艺。本发明的技术问题是现有的用于对气动球阀表面涂层加工的装置结构复杂,操作繁琐,喷涂得不够均匀,且不具有对阀体表面进行污渍擦拭的功能。其包括喷涂箱,所述喷涂箱的一侧外壁固定设置有和喷涂箱相通的干燥箱,且干燥箱的底部为开口设置,该气动球阀表面涂层加工的装置结构简单,操作简单快捷,机械化程度高,采用螺旋前进式的喷涂方式对阀体表面进行喷涂,使得喷涂得更加均匀,从而提高了气动球阀的耐磨防腐性能,且具有对阀体表面进行污渍擦拭的功能,能够有效的擦拭祛阀体表面的污渍,提高了涂层与阀体表面的结合度。



1. 一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,包括喷涂箱(1),其特征在于,所述喷涂箱(1)的一侧外壁固定设置有和喷涂箱(1)相通的干燥箱(23),且干燥箱(23)的底部为开口设置,所述喷涂箱(1)的一侧内壁和干燥箱(23)的一侧内壁对称固定连接有两个滑杆(16),两个所述滑杆(16)的外壁滑动连接有同一个安装块(18),所述喷涂箱(1)上设置有带动安装块(18)滑动的动力组件,所述安装块(18)上对称开设有两个条形槽(24),所述条形槽(24)的内壁滑动连接有滑套(25),所述安装块(18)上设置有驱动两个滑套(25)相向滑动的驱动组件,所述滑套(25)的内壁滑动连接有滑动板(8),两个所述滑动板(8)相互靠近的一侧分别转动连接有第一圆形挤压板(4)和第二圆形挤压板(5),所述第一圆形挤压板(4)和第二圆形挤压板(5)相互靠近的一侧均固定连接有橡胶卡块(6),其中一个所述滑动板(8)的一侧固定设置有第一电动机(7),所述第一电动机(7)的输出轴贯穿滑动板(8)和第一圆形挤压板(4)的一侧转动连接,两个所述滑动板(8)的顶部滑动连接有同一个顶板(12),所述安装块(18)的顶部对称固定连接有两个电动推杆(11),所述电动推杆(11)的顶部和顶板(12)的底部固定连接,所述喷涂箱(1)的底部内壁固定设置有固定模具(3),所述固定模具(3)内放置有阀体(2),所述喷涂箱(1)上设置有对阀体(2)进行喷涂的喷涂组件,所述喷涂箱(1)的两侧内壁固定连接有同一个支撑板(31),所述支撑板(31)上设置有对阀体(2)进行污渍擦拭的擦拭组件;

所述擦拭组件包括支撑板(31)的顶部固定连接的多个弹簧(33),多个所述弹簧(33)的顶部固定连接有同一个弧形板(34),所述弧形板(34)的两侧和喷涂箱(1)的两侧内壁滑动连接,所述弧形板(34)的凹面固定设置有擦拭棉板(32),所述弧形板(34)的顶部固定连接第二连杆(30),所述第二连杆(30)的顶部固定连接有一侧和干燥箱(23)一侧内壁滑动连接的轨迹板(15),所述顶板(12)的一侧固定连接连接板(35),所述连接板(35)的底部固定连接和轨迹板(15)配合使用的凸轮(22),所述轨迹板(15)的凹凸曲面是根据阀体(2)的表面凹凸曲面设计的。

2. 按照权利要求1所述的一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,其特征在于,所述动力组件包括喷涂箱(1)的一侧外壁固定连接的第二电动机(9),所述喷涂箱(1)的一侧内壁和干燥箱(23)的一侧内壁转动连接有同一个螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)的一端贯穿喷涂箱(1)的一侧内壁并和第二电动机(9)的输出轴固定连接,所述安装块(18)螺纹套设在螺纹杆(10)的外壁上。

3. 按照权利要求1所述的一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,其特征在于,所述干燥箱(23)的一侧内壁固定设置有风扇(19)。

4. 按照权利要求1所述的一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,其特征在于,所述喷涂箱(1)的一侧外壁固定连接位于干燥箱(23)下方的接料箱(20),所述接料箱(20)的内壁设置有硅胶板。

5. 按照权利要求1所述的一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,其特征在于,所述驱动组件包括安装块(18)上开设的凹槽(28),所述凹槽(28)内固定设置有第三电动机(29),所述第三电动机(29)的输出轴贯穿凹槽(28)的顶部内壁延伸到安装块(18)的外侧,所述第三电动机(29)的输出轴上固定套设有转动杆(27),所述转动杆(27)的两端均转动连接有第一连杆(26),两个所述第一连杆(26)相互远离的一端分别和两个滑套(25)转动连接。

6. 按照权利要求1所述的一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,其特征在于,所述喷涂组件包括喷涂箱(1)的顶部外壁固定设置的喷涂机(13),所述喷涂机(13)的出液端固定连接有导管(14),所述导管(14)的一端贯穿喷涂箱(1)的一侧内壁延伸到喷涂箱(1)内并固定连接有喷枪(21)。

7. 按照权利要求1所述的一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,其特征在于,所述喷涂箱(1)上设置有密封门(17),所述密封门(17)设置有透明探测口。

8. 按照权利要求1-7任意一项所述一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置 的工艺,其特征在于,包括如下步骤:

S1、当需要对阀体(2)进行表面涂层加工时,打开密封门(17),将需要涂层加工的阀体(2)放到固定模具(3)上,放好后,关闭密封门(17),开启第三电动机(29)的转动对阀体(2)进行夹持,第三电动机(29)的转动带动第二圆形挤压板(5)和第一圆形挤压板(4)的相向移动,第二圆形挤压板(5)和第一圆形挤压板(4)的相向移动带动其上的橡胶卡块(6)移动,当第一圆形挤压板(4)和第二圆形挤压板(5)实现对阀体(2)夹紧时,正好两个橡胶卡块(6)卡塞到阀体(2)上的连接管口内,使得夹持得更加牢固;

S2、夹持完成后,开启电动推杆(11)的工作将阀体(2)升高到一定的高度,电动推杆(11)的伸缩带动顶板(12)移动,顶板(12)的移动带动滑动板(8)滑动和连接板(35)移动,滑动板(8)的滑动带动第一圆形挤压板(4)和第二圆形挤压板(5)的移动,第一圆形挤压板(4)和第二圆形挤压板(5)的移动带动阀体(2)的移动,连接板(35)的移动带动凸轮(22)移动,当凸轮(22)移动到底部和轨迹板(15)底部处于同一水平面后,关闭电动推杆(11)的工作;

S3、同时开启第一电动机(7)和第二电动机(9)的转动,第二电动机(9)的转动带动螺纹杆(10)转动,螺纹杆(10)的转动带动安装块(18)滑动,安装块(18)的滑动带动滑动板(8)移动,滑动板(8)的移动带动顶板(12)和阀体(2)的移动,顶板(12)的移动带动凸轮(22)移动,当凸轮(22)移动到和轨迹板(15)相接触时,凸轮(22)继续移动将带动第二连杆(30)根据轨迹板(15)上的曲面进行上下移动,第二连杆(30)的上下移动带动弧形板(34)上下移动,在弹簧(33)的弹力下,始终使得擦拭棉板(32)贴敷在阀体(2)的外壁上;

S4、在阀体(2)移动的同时,第一电动机(7)的转动带动第一圆形挤压板(4)转动,第一圆形挤压板(4)的转动带动阀体(2)转动,阀体(2)在第一电动机(7)和第二电动机(9)的作用下,实现螺旋式的前进,在螺旋式的前进的同时擦拭棉板(32)可实现对阀体(2)表面污渍的擦拭;

S5、当阀体(2)的一端移动到喷枪(21)的上方后,喷涂机(13)自动开启通过喷枪(21)喷出碳化钨液体对螺旋前进的阀体(2)表面进行均匀的喷涂,当阀体(2)移动到离开喷枪(21)上方后,喷涂机(13)自动关闭;

S6、当阀体(2)移动到干燥箱(23)内后,关闭第二电动机(9)的转动,开启风扇(19)工作对阀体(2)表面喷涂的碳化钨进行风干,风干后,关闭第一电动机(7)的转动,并开启第三电动机(29)的转动解除对阀体(2)的夹持,阀体(2)的夹持解除后,阀体(2)将从干燥箱(23)的底部落入到接料箱(20)内,此时工作人员取出加工完毕涂层的阀体(2)。

一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门生产加工技术领域,尤其涉及一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置及工艺。

背景技术

[0002] 气动球阀的工作原理是靠旋转阀芯来使阀门畅通或闭塞。气动球阀开关轻便,体积小,可以做成很大口径,密封可靠,结构简单,维修方便,密封面与球面常在闭合状态,不易被介质冲蚀,在各行业得到广泛的应用,通常认为球阀最适宜直接做开闭使用,但近来的发展已将球阀设计成使它具有节流和控制流量之用,在球阀阀体生产出来后,为了提高阀体的耐磨耐腐蚀性能,需要对阀体表面进行喷涂碳化钨处理。

[0003] 现有的用于对气动球阀表面涂层加工的装置结构复杂,操作繁琐,多采用大面积多次喷涂的方式进行喷涂,使得喷涂得不够均匀,从而会影响气动球阀的耐磨耐腐蚀性能,且不具有对阀体表面进行污渍擦拭的功能,阀体表面的污渍不擦除,会影响涂层与阀体表面的结合度。

发明内容

[0004] 为了克服目前的缺点,因此,本发明提出了一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置及工艺。

[0005] 本发明的技术方案为:一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,包括喷涂箱,所述喷涂箱的一侧外壁固定设置有和喷涂箱相通的干燥箱,且干燥箱的底部为开口设置,所述喷涂箱的一侧内壁和干燥箱的一侧内壁对称固定连接有两个滑杆,两个所述滑杆的外壁滑动连接有同一个安装块,所述喷涂箱上设置有带动安装块滑动的动力组件,所述安装块上对称开设有两个条形槽,所述条形槽的内壁滑动连接有滑套,所述安装块上设置有驱动两个滑套相向滑动的驱动组件,所述滑套的内壁滑动连接有滑动板,两个所述滑动板相互靠近的一侧分别转动连接有第一圆形挤压板和第二圆形挤压板,所述第一圆形挤压板和第二圆形挤压板相互靠近的一侧均固定连接有橡胶卡块,其中一个所述滑动板的一侧固定设置有第一电动机,所述第一电动机的输出轴贯穿滑动板和第一圆形挤压板的一侧转动连接,两个所述滑动板的顶部滑动连接有同一个顶板,所述安装块的顶部对称固定连接有两个电动推杆,所述电动推杆的顶部和顶板的底部固定连接,所述喷涂箱的底部内壁固定设置有固定模具,所述固定模具内放置有阀体,所述喷涂箱上设置有对阀体进行喷涂的喷涂组件,所述喷涂箱的两侧内壁固定连接有同一个支撑板,所述支撑板上设置有对阀体进行污渍擦拭的擦拭组件。

[0006] 优选的,所述动力组件包括喷涂箱的一侧外壁固定连接的第二电动机,所述喷涂箱的一侧内壁和干燥箱的一侧内壁转动连接有同一个螺纹杆,所述螺纹杆的一端贯穿喷涂箱的一侧内壁并和第二电动机的输出轴固定连接,所述安装块螺纹套设在螺纹杆的外壁上。

[0007] 优选的,所述干燥箱的一侧内壁固定设置有风扇。

[0008] 优选的,所述喷涂箱的一侧外壁固定连接有位于干燥箱下方的接料箱,所述接料箱的内壁设置有硅胶板。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括安装块上开设的凹槽,所述凹槽内固定设置有第三电动机,所述第三电动机的输出轴贯穿凹槽的顶部内壁延伸到安装块的外侧,所述第三电动机的输出轴上固定套设有转动杆,所述转动杆的两端均转动连接有第一连杆,两个所述第一连杆相互远离的一端分别和两个滑套转动连接。

[0010] 优选的,所述喷涂组件包括喷涂箱的顶部外壁固定设置的喷涂机,所述喷涂机的出液端固定连接有导管,所述导管的一端贯穿喷涂箱的一侧内壁延伸到喷涂箱内并固定连接有喷枪。

[0011] 优选的,所述擦拭组件包括支撑板的顶部固定连接的多个弹簧,多个所述弹簧的顶部固定连接有同一个弧形板,所述弧形板的两侧和喷涂箱的两侧内壁滑动连接,所述弧形板的凹面固定设置有擦拭棉板,所述弧形板的顶部固定连接有第二连杆,所述第二连杆的顶部固定连接有一侧和干燥箱一侧内壁滑动连接的轨迹板,所述顶板的一侧固定连接有一连接板,所述连接板的底部固定连接有和轨迹板配合使用的凸轮,所述轨迹板的凹凸曲面是根据阀体的表面凹凸曲面设计的。

[0012] 优选的,所述喷涂箱上设置有密封门,所述密封门设置有透明探测口。

[0013] 一种用于对气动球阀表面涂层加工的工艺,包括如下步骤:

[0014] S1、当需要对阀体进行表面涂层加工时,打开密封门,将需要涂层加工的阀体放到固定模具上,放好后,关闭密封门,开启第三电动机的转动对阀体进行夹持,第三电动机的转动带动第二圆形挤压板和第一圆形挤压板的相向移动,第二圆形挤压板和第一圆形挤压板的相向移动带动其上的橡胶卡块移动,当第一圆形挤压板和第二圆形挤压板实现对阀体夹紧时,正好两个橡胶卡块卡塞到阀体上的连接管口内,使得夹持得更加牢固;

[0015] S2、夹持完成后,开启电动推杆的工作将阀体升高到一定的高度,电动推杆的伸缩带动顶板移动,顶板的移动带动滑动板滑动和连接板移动,滑动板的滑动带动第一圆形挤压板和第二圆形挤压板的移动,第一圆形挤压板和第二圆形挤压板的移动带动阀体的移动,连接板的移动带动凸轮移动,当凸轮移动到底部和轨迹板底部处于同一水平面后,关闭电动推杆的工作;

[0016] S3、同时开启第一电动机和第二电动机的转动,第二电动机的转动带动螺纹杆转动,螺纹杆的转动带动安装块滑动,安装块的滑动带动滑动板移动,滑动板的移动带动顶板和阀体的移动,顶板的移动带动凸轮移动,当凸轮移动到和轨迹板相接触时,凸轮继续移动将带动第二连杆根据轨迹板上的曲面进行上下移动,第二连杆的上下移动带动弧形板上下移动,在弹簧的弹力下,始终使得擦拭棉板贴敷在阀体的外壁上;

[0017] S4、在阀体移动的同时,第一电动机的转动带动第一圆形挤压板转动,第一圆形挤压板的转动带动阀体转动,阀体在第一电动机和第二电动机的作用下,实现螺旋式的前进,在螺旋式的前进的同时擦拭棉板可实现对阀体表面污渍的擦拭;

[0018] S5、当阀体的一端移动到喷枪的上方后,喷涂机自动开启通过喷枪喷出碳化钨液体对螺旋前进的阀体表面进行均匀的喷涂,当阀体移动到离开喷枪上方后,喷涂机自动关闭;

[0019] S6、当阀体移动到干燥箱内后,关闭第二电动机的转动,开启风扇工作对阀体表面喷涂的碳化钨进行风干,风干后,关闭第一电动机的转动,并开启第三电动机的转动解除对阀体的夹持,阀体的夹持解除后,阀体将从干燥箱的底部落入到接料箱内,此时工作人员取出加工完毕涂层的阀体。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明中,当需要对阀体进行表面涂层加工时,打开密封门,将需要涂层加工的阀体放到固定模具上,放好后,关闭密封门,密封门关闭后,开启第三电动机的转动对阀体进行夹持,第三电动机的转动带动第二圆形挤压板和第一圆形挤压板的相向移动,第二圆形挤压板和第一圆形挤压板的相向移动带动其上的橡胶卡块移动,当第一圆形挤压板和第二圆形挤压板实现对阀体夹紧时,正好两个橡胶卡块卡塞到阀体上的连接管口内,使得夹持得更加牢固;

[0022] 2、本发明中,夹持完成后,开启电动推杆的工作将阀体升高到一定的高度,当凸轮移动到底部和轨迹板底部处于同一水平面后,关闭电动推杆的工作,此时同时开启第一电动机和第二电动机的转动,第二电动机的转动带动滑动板移动,滑动板的移动带动顶板和阀体的移动,顶板的移动带动凸轮移动,当凸轮移动到和轨迹板相接触时,凸轮继续移动将带动第二连杆根据轨迹板上的曲面进行上下移动,第二连杆的上下移动带动弧形板上下移动,始终使得擦拭棉板贴敷在阀体的外壁上,在阀体移动的同时,第一电动机的转动带动阀体转动,阀体在第一电动机和第二电动机的作用下,实现螺旋式的前进,在螺旋式的前进的同时擦拭棉板可实现对阀体表面污渍的擦拭;

[0023] 3、本发明中,当阀体的一端移动到喷枪的上方后,喷涂机自动开启通过喷枪喷出碳化钨液体对螺旋前进的阀体表面进行均匀的喷涂,当阀体移动到离开喷枪上方后,喷涂机自动关闭,当阀体移动到干燥箱内后,关闭第二电动机的转动,开启风扇工作对阀体表面喷涂的碳化钨进行风干,风干后,关闭第一电动机的转动,并开启第三电动机的转动解除对阀体的夹持,阀体的夹持解除后,阀体将从干燥箱的底部落入到接料箱内,此时工作人员取出加工完毕涂层的阀体,此时滑动板移动到最初的位置,准备对下一个阀体进行加工操作。

[0024] 本发明的有益效果是:该气动球阀表面涂层加工的装置结构简单,操作简单快捷,机械化程度高,采用螺旋前进式的喷涂方式对阀体表面进行喷涂,使得喷涂得更加均匀,从而提高了气动球阀的耐磨防腐性能,且具有对阀体表面进行污渍擦拭的功能,能够有效的擦拭祛阀体表面的污渍,提高了涂层与阀体表面的结合度。

附图说明

[0025] 图1为本发明的整体主视剖视结构示意图。

[0026] 图2为本发明的主视结构示意图。

[0027] 图3为本发明的A部分放大结构示意图。

[0028] 图4为本发明的B部分放大结构示意图。

[0029] 图5为本发明的弧形板的三维结构示意图。

[0030] 图6为本发明的顶部板的三维结构示意图。

[0031] 图7为本发明的第一圆形挤压板的三维结构示意图。

[0032] 图中:1、喷涂箱;2、阀体;3、固定模具;4、第一圆形挤压板;5、第二圆形挤压板;6、橡胶卡块;7、第一电动机;8、滑动板;9、第二电动机;10、螺纹杆;11、电动推杆;12、顶板;13、喷涂机;14、导管;15、轨迹板;16、滑杆;17、密封门;18、安装块;19、风扇;20、接料箱;21、喷枪;22、凸轮;23、干燥箱;24、条形槽;25、滑套;26、第一连杆;27、转动杆;28、凹槽;29、第三电动机;30、第二连杆;31、支撑板;32、擦拭棉板;33、弹簧;34、弧形板;35、连接板。

具体实施方式

[0033] 以下参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0034] 实施例一

[0035] 如图1-7所示,一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,包括喷涂箱1,喷涂箱1的一侧外壁固定设置有和喷涂箱1相通的干燥箱23,且干燥箱23的底部为开口设置,喷涂箱1的一侧内壁和干燥箱23的一侧内壁对称固定连接有两个滑杆16,两个滑杆16的外壁滑动连接有同一个安装块18,喷涂箱1上设置有带动安装块18滑动的动力组件,安装块18上对称开设有两个条形槽24,条形槽24的内壁滑动连接有滑套25,安装块18上设置有驱动两个滑套25相向滑动的驱动组件,滑套25的内壁滑动连接有滑动板8,两个滑动板8相互靠近的一侧分别转动连接有第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5,第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5相互靠近的一侧均固定连接有橡胶卡块6,其中一个滑动板8的一侧固定设置有第一电动机7,第一电动机7的输出轴贯穿滑动板8和第一圆形挤压板4的一侧转动连接,两个滑动板8的顶部滑动连接有同一个顶板12,安装块18的顶部对称固定连接有两个电动推杆11,电动推杆11的顶部和顶板12的底部固定连接,喷涂箱1的底部内壁固定设置有固定模具3,固定模具3内放置有阀体2,喷涂箱1上设置有对阀体2进行喷涂的喷涂组件,喷涂箱1的两侧内壁固定连接有同一个支撑板31,支撑板31上设置有对阀体2进行污渍擦拭的擦拭组件。

[0036] 实施例二

[0037] 如图1-7所示,一种用于对气动球阀表面涂层加工的装置,包括喷涂箱1,喷涂箱1上设置有密封门17,密封门17设置有透明探测口,可以对密封门17进行密封,防止喷涂液的喷出,也便于快速的装料,喷涂箱1的一侧外壁固定设置有和喷涂箱1相通的干燥箱23,且干燥箱23的底部为开口设置,干燥箱23的一侧内壁固定设置有风扇19,通过设置的风扇19,可以加快阀体2表面涂层的风干速度,喷涂箱1的一侧外壁固定连接有位于干燥箱23下方的接料箱20,接料箱20的内壁设置有硅胶板,设置的接料箱20可以接住加工好的阀体2,便于快速的卸料,从而提高加工效率,喷涂箱1的一侧内壁和干燥箱23的一侧内壁对称固定连接有两个滑杆16,两个滑杆16的外壁滑动连接有同一个安装块18,喷涂箱1上设置有带动安装块18滑动的动力组件,动力组件包括喷涂箱1的一侧外壁固定连接的第二电动机9,喷涂箱1的一侧内壁和干燥箱23的一侧内壁转动连接有同一个螺纹杆10,螺纹杆10的一端贯穿喷涂箱1的一侧内壁并和第二电动机9的输出轴固定连接,安装块18螺纹套设在螺纹杆10的外壁上,通过螺纹杆10的转动带动安装块18滑动,从而带动阀体2的移动,实现阀体2的均匀喷涂,安装块18上对称开设有两个条形槽24,条形槽24的内壁滑动连接有滑套25,安装块18上设置有驱动两个滑套25相向滑动的驱动组件,驱动组件包括安装块18上开设的凹槽28,凹槽28内固定设置有第三电动机29,第三电动机29的输出轴贯穿凹槽28的顶部内壁延伸到安装块18的外侧,第三电动机29的输出轴上固定套设有转动杆27,转动杆27的两端均转动连

接有第一连杆26,两个第一连杆26相互远离的一端分别和两个滑套25转动连接,通过第三电动机29带动两个滑套25相向运动,从而带动第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5的相向移动,对阀体2进行夹持固定,滑套25的内壁滑动连接有滑动板8,两个滑动板8相互靠近的一侧分别转动连接有第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5,第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5相互靠近的一侧均固定连接有橡胶卡块6,其中一个滑动板8的一侧固定设置有第一电动机7,第一电动机7的输出轴贯穿滑动板8和第一圆形挤压板4的一侧转动连接,两个滑动板8的顶部滑动连接有同一个顶板12,安装块18的顶部对称固定连接有两个电动推杆11,电动推杆11的顶部和顶板12的底部固定连接,喷涂箱1的底部内壁固定设置有固定模具3,固定模具3内放置有阀体2,喷涂箱1上设置有对阀体2进行喷涂的喷涂组件,喷涂组件包括喷涂箱1的顶部外壁固定设置的喷涂机13,喷涂机13的出液端固定连接有导管14,导管14的一端贯穿喷涂箱1的一侧内壁延伸到喷涂箱1内并固定连接有喷枪21,通过喷枪21对通过其上方的阀体2进行喷涂,使得喷涂的更加均匀,喷涂箱1的两侧内壁固定连接有同一个支撑板31,支撑板31上设置有对阀体2进行污渍擦拭的擦拭组件,擦拭组件包括支撑板31的顶部固定连接的多个弹簧33,多个弹簧33的顶部固定连接有同一个弧形板34,弧形板34的两侧和喷涂箱1的两侧内壁滑动连接,弧形板34的凹面固定设置有擦拭棉板32,弧形板34的顶部固定连接有第二连杆30,第二连杆30的顶部固定连接有和干燥箱23一侧内壁滑动连接的轨迹板15,顶板12的一侧固定连接有连接板35,连接板35的底部固定连接有和轨迹板15配合使用的凸轮22,轨迹板15的凹凸曲面是根据阀体2的表面凹凸曲面设计的,通过轨迹板15和凸轮22的配合始终使得擦拭棉板32贴敷在阀体2表面,从而达到对阀体2污渍进行擦拭的目的,从而提高了与涂层的结合度。

[0038] 一种用于对气动球阀表面涂层加工的工艺,包括如下步骤:

[0039] S1、当需要对阀体2进行表面涂层加工时,打开密封门17,将需要涂层加工的阀体2放到固定模具3上,放好后,关闭密封门17;

[0040] S2、开启第三电动机29的转动对阀体2进行夹持,第三电动机29的转动带动转动杆27转动,转动杆27的转动带动两个滑动板8的相向移动,两个滑动板8的相向移动分别带动第二圆形挤压板5和第一圆形挤压板4的相向移动,第二圆形挤压板5和第一圆形挤压板4的相向移动带动其上的橡胶卡块6移动,当第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5实现对阀体2夹紧时,正好两个橡胶卡块6卡塞到阀体2上的连接管口内,使得夹持得更加牢固;

[0041] S3、开启电动推杆11的工作将阀体2升高到一定的高度,电动推杆11的伸缩带动顶板12移动,顶板12的移动带动滑动板8滑动和连接板35移动,滑动板8的滑动带动阀体2的移动,连接板35的移动带动凸轮22移动,当凸轮22移动到底部和轨迹板15底部处于同一水平面后,关闭电动推杆11的工作;

[0042] S4、同时开启第一电动机7和第二电动机9的转动,第二电动机9的转动带动螺纹杆10转动,螺纹杆10的转动带动安装块18滑动,安装块18的滑动带动滑动板8移动,滑动板8的移动带动顶板12和阀体2的移动,顶板12的移动带动凸轮22移动,当凸轮22移动到和轨迹板15相接触时,凸轮22继续移动将带动第二连杆30根据轨迹板15上的曲面进行上下移动;

[0043] S5、第二连杆30的上下移动带动弧形板34上下移动,在弹簧33的弹力下,始终使得擦拭棉板32贴敷在阀体2的外壁上,在阀体2移动的同时,第一电动机7的转动带动第一圆形挤压板4转动,第一圆形挤压板4的转动带动阀体2转动,阀体2在第一电动机7和第二电动机

9的作用下,可实现螺旋式的前进,在螺旋式的前进的同时擦拭棉板32实现可对阀体2表面污渍的擦拭;

[0044] S6、当阀体2的一端移动到喷枪21的上方后,喷涂机13自动开启通过喷枪21喷出碳化钨液体对螺旋时的前进的阀体2表面进行均匀的喷涂,当阀体2移动到离开喷枪21上方后,喷涂机13自动关闭;

[0045] S7、当阀体2移动到干燥箱23内后,关闭第二电动机9的转动,开启风扇19工作对阀体2表面喷涂的碳化钨进行风干;

[0046] S8、风干后,关闭第一电动机7的转动,并开启第三电动机29的转动解除对阀体2的夹持,阀体2的夹持解除后,阀体2将从干燥箱23的底部落入到接料箱20内,此时工作人员取出加工完毕涂层的阀体2,此时滑动板8移动到最初的位置,准备对下一个阀体2进行加工操作。

[0047] 当需要对阀体2进行表面涂层加工时,打开密封门17,将需要涂层加工的阀体2放到固定模具3上,放好后,关闭密封门17,密封门17关闭后,开启第三电动机29的转动对阀体2进行夹持,第三电动机29的转动带动转动杆27转动,转动杆27的转动带动两个第一连杆26的相向移动,两个第一连杆26的相向移动带动两个滑套25的相向滑动,两个滑套25的相向滑动带动两个滑动板8的相向移动,两个滑动板8的相向移动分别带动第二圆形挤压板5和第一圆形挤压板4的相向移动,第二圆形挤压板5和第一圆形挤压板4的相向移动带动其上的橡胶卡块6移动,当第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5实现对阀体2夹紧时,正好两个橡胶卡块6卡塞到阀体2上的连接管口内,使得夹持得更加牢固,夹持完成后,开启电动推杆11的工作将阀体2升高到一定的高度,电动推杆11的伸缩带动顶板12移动,顶板12的移动带动滑动板8滑动和连接板35移动,滑动板8的滑动带动第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5的移动,第一圆形挤压板4和第二圆形挤压板5的移动带动阀体2的移动,连接板35的移动带动凸轮22移动,当凸轮22移动到底部和轨迹板15底部处于同一水平面后,关闭电动推杆11的工作,此时同时开启第一电动机7和第二电动机9的转动,第二电动机9的转动带动螺纹杆10转动,螺纹杆10的转动带动安装块18滑动,安装块18的滑动带动滑动板8移动,滑动板8的移动带动顶板12和阀体2的移动,顶板12的移动带动凸轮22移动,当凸轮22移动到和轨迹板15相接触时,凸轮22继续移动将带动第二连杆30根据轨迹板15上的曲面进行上下移动,第二连杆30的上下移动带动弧形板34上下移动,在弹簧33的弹力下,始终使得擦拭棉板32贴敷在阀体2的外壁上,在阀体2移动的同时,第一电动机7的转动带动第一圆形挤压板4转动,第一圆形挤压板4的转动带动阀体2转动,阀体2在第一电动机7和第二电动机9的作用下,实现螺旋式的前进,在螺旋式的前进的同时擦拭棉板32可实现对阀体2表面污渍的擦拭,当阀体2的一端移动到喷枪21的上方后,喷涂机13自动开启通过喷枪21喷出碳化钨液体对螺旋前进的阀体2表面进行均匀的喷涂,当阀体2移动到离开喷枪21上方后,喷涂机13自动关闭,当阀体2移动到干燥箱23内后,关闭第二电动机9的转动,开启风扇19工作对阀体2表面喷涂的碳化钨进行风干,风干后,关闭第一电动机7的转动,并开启第三电动机29的转动解除对阀体2的夹持,阀体2的夹持解除后,阀体2将从干燥箱23的底部落入到接料箱20内,此时工作人员取出加工完毕涂层的阀体2,此时滑动板8移动到最初的位置,准备对下一个阀体2进行加工操作,该气动球阀表面涂层加工的装置结构简单,操作简单快捷,机械化程度高,采用螺旋前进式的喷涂方式对阀体表面进行喷涂,使得喷涂得更加均匀,从而提高了气动

球阀的耐磨耐腐性能,且具有对阀体表面进行污渍擦拭的功能,能够有效的擦拭祛阀体表面的污渍,提高了涂层与阀体表面的结合度。

[0048] 最后应说明的是:以上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。

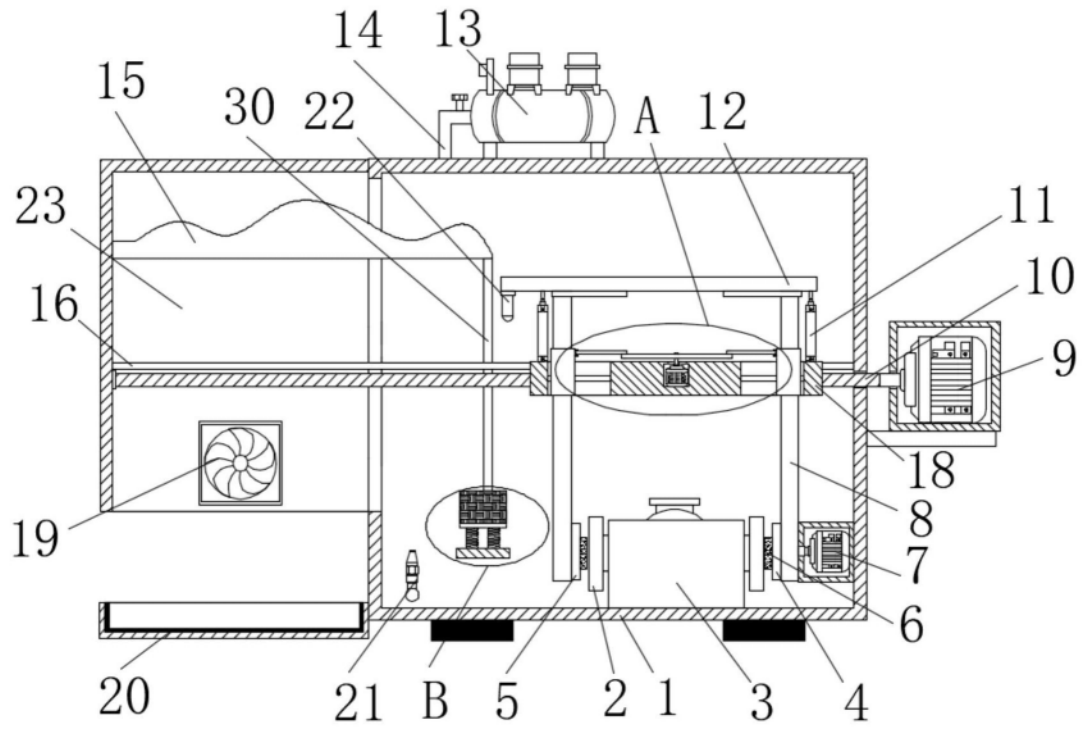


图1

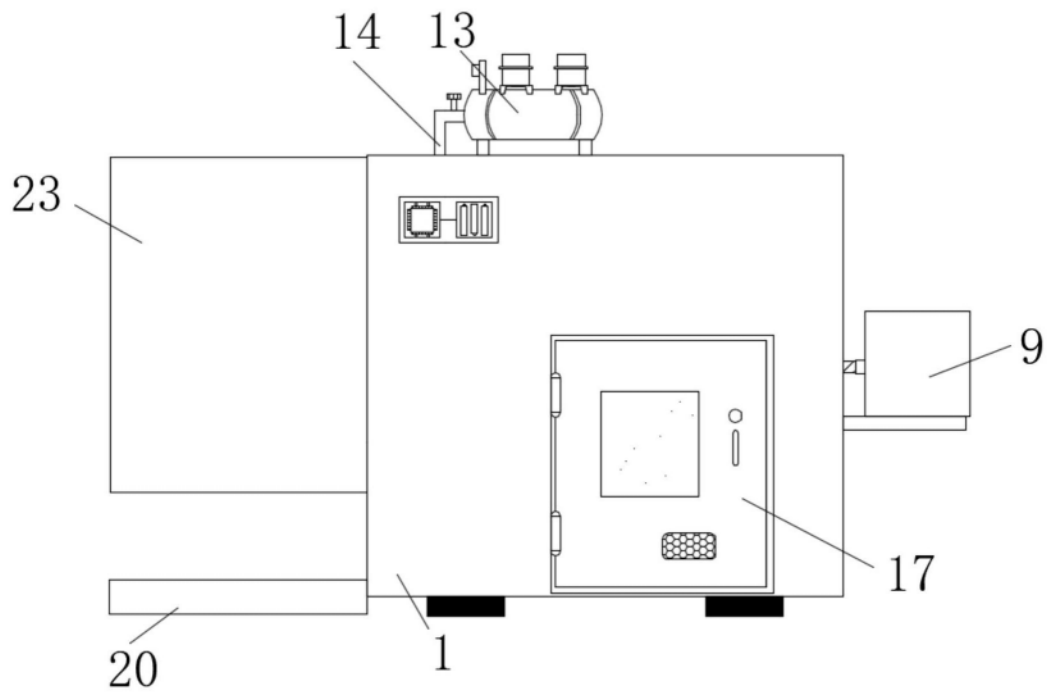


图2

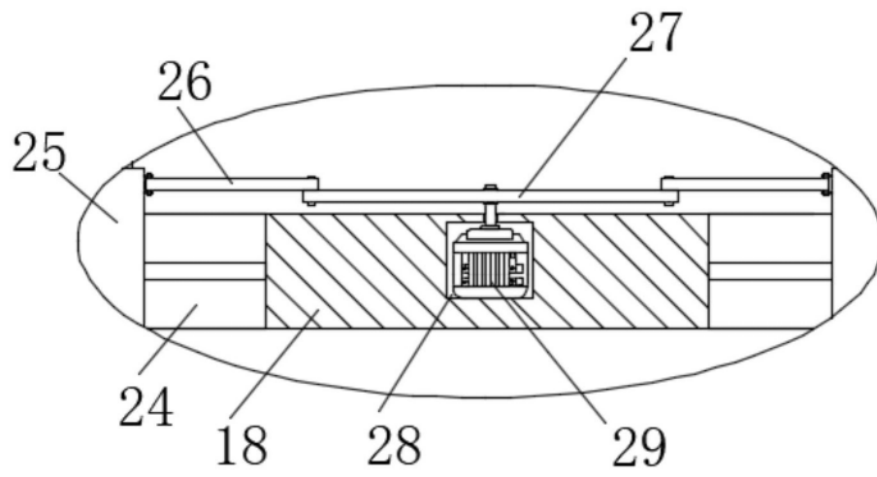


图3

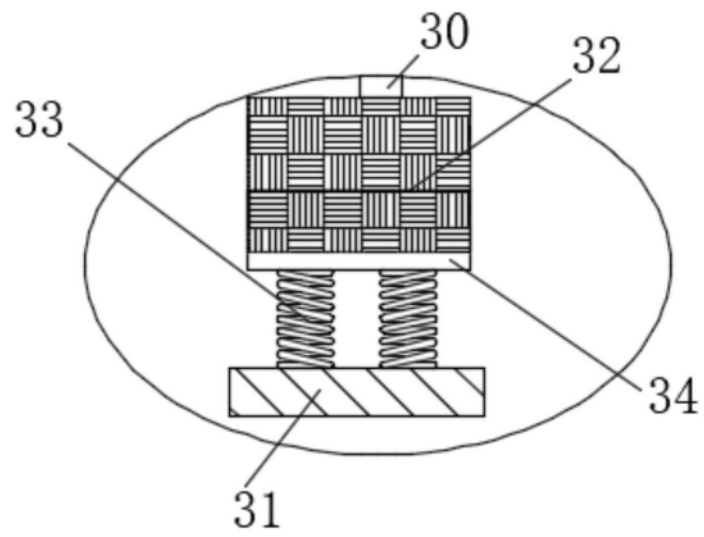


图4

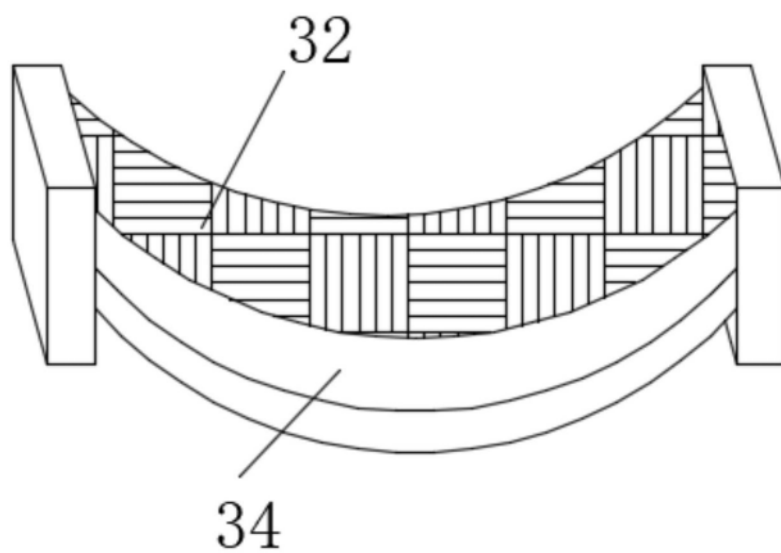


图5

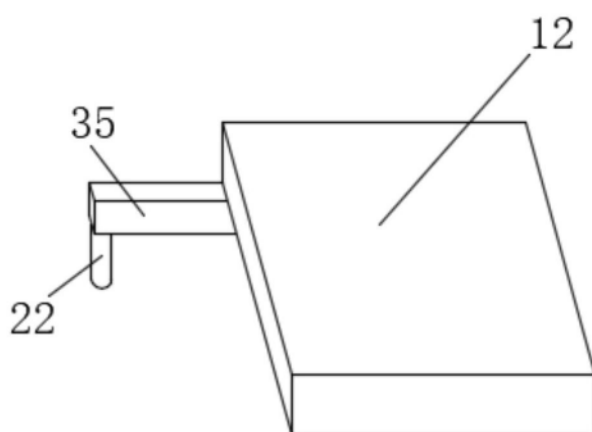


图6

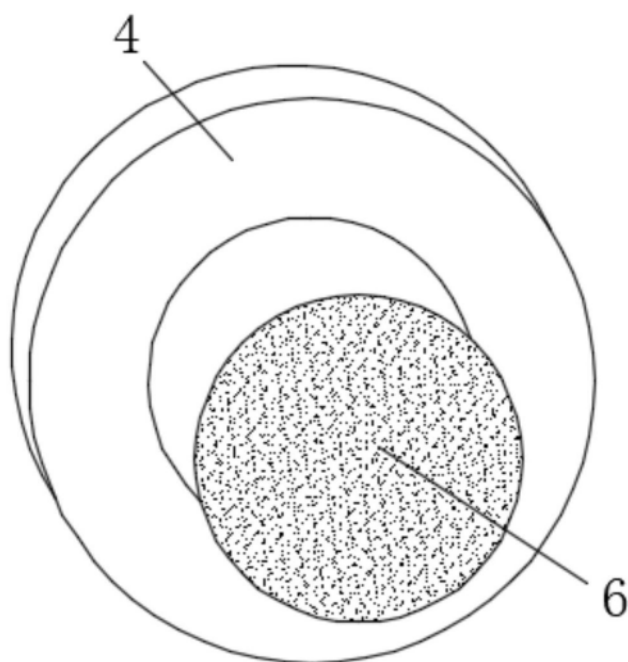


图7