



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108525889 B

(45)授权公告日 2020.05.01

(21)申请号 201810457311.9

B05B 13/02(2006.01)

(22)申请日 2018.05.14

B05B 15/68(2018.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B05B 12/32(2018.01)

申请公布号 CN 108525889 A

B05B 15/00(2018.01)

(43)申请公布日 2018.09.14

B05D 1/38(2006.01)

B05D 3/04(2006.01)

(73)专利权人 常熟科立泰电子科技有限公司

(56)对比文件

地址 215500 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇常昆工业园E区

JP H07195002 A,1995.08.01,

CN 102814251 A,2012.12.12,

(72)发明人 不公告发明人

CN 206996925 U,2018.02.13,

CN 105521929 A,2016.04.27,

(74)专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理
事务所(普通合伙) 32415

CN 206763209 U,2017.12.19,

代理人 凌立

审查员 岳小微

(51)Int.Cl.

B05B 9/04(2006.01)

B05B 13/04(2006.01)

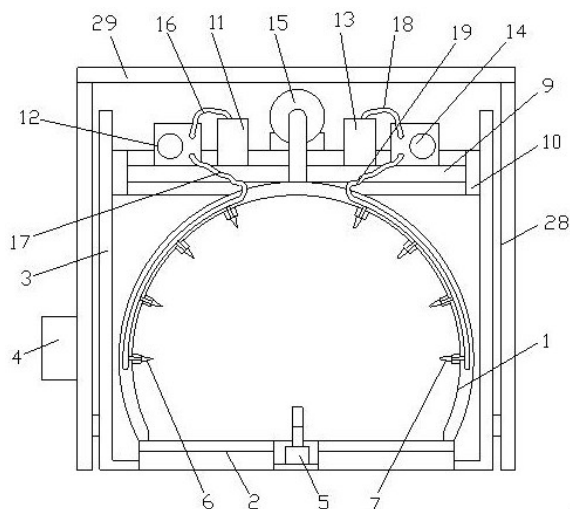
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种喷涂机器人及其喷涂方法

(57)摘要

本发明公开一种喷涂机器人,包括呈C型的连接环、用于带动连接环转动的电动转台、机架、控制装置、用于夹住矩形箱体型的工件的夹持装置、第一雾化喷头和第二雾化喷头,所述连接环位于电动转台上面,所述连接环为中空设置,所述连接环内部形成有气腔,所述连接环的内环面开有排气孔,所述排气孔与气腔相连通,所述连接环上端面设置有连接板,所述连接板与连接环固定连接,所述机架上设置有轴承,所述连接板与轴承的内圈固定连接,所述连接板与机架通过轴承转动连接,所述连接板上设置有底漆灌、第一泵体、面漆灌、第二泵体和向气腔提供热风的热风机;该喷涂机器人不需要工作人员手持操作喷枪和雾化器,上漆效率高。



1. 一种喷涂机器人,其特征在于:包括呈C型的连接环、用于带动连接环转动的电动转台、机架、控制装置、用于夹住矩形箱体型的工件的夹持装置、第一雾化喷头和第二雾化喷头,所述连接环位于电动转台上面,所述连接环为中空设置,所述连接环内部形成有气腔,所述连接环的内环面开有排气孔,所述排气孔与气腔相连通,所述连接环上端面设置有连接板,所述连接板与连接环固定连接,所述机架上设置有轴承,所述连接板与轴承的内圈固定连接,所述连接板与机架通过轴承转动连接,所述连接板上设置有底漆灌、第一泵体、面漆灌、第二泵体和向气腔提供热风的热风机,所述第一泵体连有第一抽料管和第一排料管,所述第一抽料管与底漆灌相连通,所述第二泵体连有第二抽料管和第二排料管,所述第二抽料管与面漆灌相连通,所述第一排料管和第二排料管分别与第一雾化喷头和第二雾化喷头相连通,所述第一泵体、第二泵体和热风机均与控制装置电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种喷涂机器人,其特征在于:所述连接环的内环面镶嵌有滑动导轨,所述滑动导轨上安装有第一滑子组和第二滑子组,所述第一雾化喷头和第二雾化喷头分别与第一滑子组和第二滑子组螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种喷涂机器人,其特征在于:所述夹持装置包含有底座、电动伸缩杆、压力传感器和连接杆,所述连接杆和电动伸缩杆均与压力传感器固定连接,所述连接杆顶端设置有呈直角三角体状的插入孔,所述插入孔的三个孔壁上均镶嵌有电磁铁,所述电磁铁均与孔壁相持平,所述电动伸缩杆与底座固定连接,所述电动伸缩杆、压力传感器和电磁铁均与控制装置电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种喷涂机器人,其特征在于:所述电动转台中部设置有与底座相契合的通孔,所述底座安装于通孔内。

5. 根据权利要求4所述的一种喷涂机器人,其特征在于:所述机架两侧均镶嵌有电动导轨,所述电动导轨的滑子上安装有用于罩住连接环的管型保护罩,所述管型保护罩为透明设置,所述管型保护罩与控制装置固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种喷涂机器人,其特征在于:所述管型保护罩末端设置有用盖住其自身管口的活性炭过滤网,所述活性炭过滤网与管型保护罩螺栓连接。

7. 根据权利要求6所述的一种喷涂机器人,其特征在于:所述电动转台上表面设置有缓冲橡胶垫,所述缓冲橡胶垫与电动转台可拆卸连接。

8. 根据权利要求7所述的一种喷涂机器人,其特征在于:所述连接环上设置有用夹住第一排料管和第二排料管的管夹,所述管夹与连接环螺栓连接,所述第一排料管和第二排料管上均设置有伸缩管,所述第一排料管和第二排料管均与其各自上的伸缩管相连通,所述第一排料管其自身上的伸缩管与第一雾化喷头连接,所述第二排料管其自身上的伸缩管与第二雾化喷头连接。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种喷涂机器人的喷涂方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 将待喷涂工件放到夹持装置上;

2) 控制装置接收到待喷涂工件放到夹持装置上的信息后开启电动转台带动C型连接环转动;

3) 继而,控制装置开启第一泵体将底漆罐内的涂料喷到工件表面,进行底漆喷涂处理,其中,底漆喷涂处理时电动转台的转速为8-10r/min,处理时间为1-2min,处理完毕后停止

第一泵体工作；

4) 继而,控制装置启动热风机进行干燥处理,热风机往气腔内输送暖气,使得暖气可以接触到工件上的底漆,从而使得底漆可以快速干燥,其中,干燥时间为0.5-1min,电动转台的转速为15-20r/min,处理完毕后关闭热风机工作;

5) 继而,控制装置启动第二泵体将面漆罐内的涂料喷到工件表面,进行面漆喷涂处理,其中,面漆喷涂处理时电动转台的转速为5-8r/min,处理时间为2-3min,处理完毕后停止第二泵体工作;

6) 控制装置再次启动热风机进行干燥处理,热风机往气腔内输送暖气,使得暖气可以接触到工件上的面漆,从而使得面漆可以快速干燥,其中,干燥时间为1-2min,电动转台的转速为10-15r/min,处理完毕后关闭热风机和电动转台工作;

7) 取出工件。

一种喷涂机器人及其喷涂方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷涂机器人及其喷涂方法。

背景技术

[0002] 喷涂通过喷枪或碟式雾化器,借助于压力或离心力,分散成均匀而微细的雾滴,施涂于被涂物表面的涂装方法。可分为空气喷涂、无空气喷涂、静电喷涂以及上述基本喷涂形式的各种派生的方式,如大流量低压力雾化喷涂、热喷涂、自动喷涂、多组喷涂等。

[0003] 现在的喷涂矩形箱体类的工件的作业时,工作人员需要采用喷枪接近工件进行喷涂,而且一次难以对多个面进行上漆,上漆效率一般,难以满足市场上的需求。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种不需要工作人员手持操作喷枪和雾化器,上漆效率高的喷涂机器人。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种喷涂机器人,包括呈C型的连接环、用于带动连接环转动的电动转台、机架、控制装置、用于夹住矩形箱体型的工件的夹持装置、第一雾化喷头和第二雾化喷头,所述连接环位于电动转台上面,所述连接环为中空设置,所述连接环内部形成有气腔,所述连接环的内环面开有排气孔,所述排气孔与气腔相连通,所述连接环上端面设置有连接板,所述连接板与连接环固定连接,所述机架上设置有轴承,所述连接板与轴承的内圈固定连接,所述连接板与机架通过轴承转动连接,所述连接板上设置有底漆灌、第一泵体、面漆灌、第二泵体和向气腔提供热风的热风机,所述第一泵体连有第一抽料管和第一排料管,所述第一抽料管与底漆灌相连通,所述第二泵体连有第二抽料管和第二排料管,所述第二抽料管与面漆灌相连通,所述第一排料管和第二排料管分别与第一雾化喷头和第二雾化喷头相连通,所述第一泵体、第二泵体和热风机均与控制装置电性连接。

[0007] 作为优选,所述连接环的内环面镶嵌有滑动导轨,所述滑动导轨上安装有第一滑子组和第二滑子组,所述第一雾化喷头和第二雾化喷头分别与第一滑子组和第二滑子组螺纹连接,通过将第一雾化喷头和第二雾化喷头分别安装在滑动导轨上的第一滑子组和第二滑子组上,使得雾化喷头的位置实现可调节,可以方便使用者调节雾化喷头的位置从而实现多个雾化喷头的集中和分散。

[0008] 作为优选,所述夹持装置包含有底座、电动伸缩杆、压力传感器和连接杆,所述连接杆和电动伸缩杆均与压力传感器固定连接,所述连接杆顶端设置有呈直角三角体状的插入孔,所述插入孔的三个孔壁上均镶嵌有电磁铁,所述电磁铁均与孔壁相持平,所述电动伸缩杆与底座固定连接,所述电动伸缩杆、压力传感器和电磁铁均与控制装置电性连接,通过在连接杆顶端设置有呈直角三角体状的插入孔,箱型的工件可以放入到插入孔内,一旦压力传感器探测到工件放到插入孔后,将信息反馈给控制装置,控制装置启动电磁铁吸附住工件,使工件固定,稳定性好,而且实现了工件喷洒面积的最大化,自动化程度高。

[0009] 作为优选,所述电动转台中部设置有与底座相契合的通孔,所述底座安装于通孔内,通过采用了嵌入式的结构,可以有效的节省面积,而且在不使用时底座和电动伸缩杆可以存放在通孔内,可以有效的降低受到撞击的几率。

[0010] 作为优选,所述机架两侧均镶嵌有电动导轨,所述电动导轨的滑子上安装有用于罩住连接环的管型保护罩,所述管型保护罩为透明设置,所述管型保护罩与控制装置固定连接,通过设置有管型保护罩,可以有效的防止工作人员接触到C型连接环和喷洒出来的涂料,可以起到良好的防护效果。

[0011] 作为优选,所述管型保护罩末端设置有用以盖住其自身管口的活性炭过滤网,所述活性炭过滤网与管型保护罩螺栓连接,通过设置有活性炭过滤网,可以起到净化空气的作用,可以有效的降低油漆对附近的工作人员造成的影响。

[0012] 作为优选,所述电动转台上表面设置有缓冲橡胶垫,所述缓冲橡胶垫与电动转台可拆卸连接,通过在电动转台上表面设置有缓冲橡胶垫,可以有效的避免工件撞击直接到电动转台,可以有效的防止工件或电动转台受到损坏。

[0013] 作为优选,所述连接环上设置有用以夹住第一排料管和第二排料管的管夹,所述管夹与连接环螺栓连接,所述第一排料管和第二排料管上均设置有伸缩管,所述第一排料管和第二排料管均与其各自上的伸缩管相连通,所述第一排料管其自身上的伸缩管与第一雾化喷头连接,所述第二排料管其自身上的伸缩管与第二雾化喷头连接,连接环转动时第一排料管和第二排料管稳定性好,而且采用了伸缩管,可以方便使用者调节第一雾化喷头和第二雾化喷头。

[0014] 本发明还提供一种喷涂机器人的喷涂方法,包括以下步骤:

[0015] 1)将待喷涂工件放到夹持装置上;

[0016] 2)控制装置接收到待喷涂工件放到夹持装置上的信息后开启电动转台带动C型连接环转动;

[0017] 3)继而,控制装置开启第一泵体将底漆罐内的涂料喷到工件表面,进行底漆喷涂处理,其中,底漆喷涂处理时电动转台的转速为8-10r/min,处理时间为1-2min,处理完毕后停止第一泵体工作;

[0018] 4)继而,控制装置启动热风机进行干燥处理,热风机往气腔内输送暖气,使得暖气可以接触到工件上的底漆,从而使得底漆可以快速干燥,其中,干燥时间为0.5-1min,电动转台的转速为15-20r/min,处理完毕后关闭热风机工作;

[0019] 5)继而,控制装置启动第二泵体将面漆罐内的涂料喷到工件表面,进行面漆喷涂处理,其中,面漆喷涂处理时电动转台的转速为5-8r/min,处理时间为2-3min,处理完毕后停止第二泵体工作;

[0020] 6)控制装置再次启动热风机进行干燥处理,热风机往气腔内输送暖气,使得暖气可以接触到工件上的面漆,从而使得面漆可以快速干燥,其中,干燥时间为1-2min,电动转台的转速为10-15r/min,处理完毕后关闭热风机和电动转台工作;

[0021] 7)取出工件。

[0022] 本发明的有益效果为:通过采用控制装置驱动电动转台配合第一泵体和第二泵体进行回转式喷洒,而且采用热风机快速干燥涂层,施工效率高,而且不需要工作人员手持喷枪等器械,可以有效降低工作人员的负担,工作效率高,此外,连接环的内环面镶嵌有滑动

导轨,滑动导轨上安装有第一滑子组和第二滑子组,第一雾化喷头和第二雾化喷头分别与第一滑子组和第二滑子组螺纹连接,通过将第一雾化喷头和第二雾化喷头分别安装在滑动导轨上的第一滑子组和第二滑子组上,使得雾化喷头的位置实现可调节,可以方便使用者调节雾化喷头的位置从而实现多个雾化喷头的集中和分散。夹持装置包含有底座、电动伸缩杆、压力传感器和连接杆,连接杆和电动伸缩杆均与压力传感器固定连接,连接杆顶端设置有呈直角三角体状的插入孔,插入孔的三个孔壁上均镶嵌有电磁铁,电磁铁均与孔壁相持平,电动伸缩杆与底座固定连接,电动伸缩杆、压力传感器和电磁铁均与控制装置电性连接,通过在连接杆顶端设置有呈直角三角体状的插入孔,箱型的工件可以放入到插入孔内,一旦压力传感器检测到工件放到插入孔后,将信息反馈给控制装置,控制装置启动电磁铁吸附住工件,使工件固定,稳定性好,而且实现了工件喷洒面积的最大化,自动化程度高。电动转台中部设置有与底座相契合的通孔,底座安装于通孔内,通过采用了嵌入式的结构,可以有效的节省面积,而且在不使用时底座和电动伸缩杆可以存放在通孔内,可以有效的降低受到撞击的几率。机架两侧均镶嵌有电动导轨,电动导轨的滑子上安装有用于罩住连接环的管型保护罩,管型保护罩为透明设置,管型保护罩与控制装置固定连接,通过设置有管型保护罩,可以有效的防止工作人员接触到C型连接环和喷洒出来的涂料,可以起到良好的防护效果。管型保护罩末端设置有用以盖住其自身管口的活性炭过滤网,活性炭过滤网与管型保护罩螺栓连接,通过设置有活性炭过滤网,可以起到净化空气的作用,可以有效的降低油漆对附近的工作人员造成的影响。电动转台上表面设置有缓冲橡胶垫,缓冲橡胶垫与电动转台可拆卸连接,通过在电动转台上表面设置有缓冲橡胶垫,可以有效的避免工件撞击直接到电动转台,可以有效的防止工件或电动转台受到损坏。连接环上设置有用以夹住第一排料管和第二排料管的管夹,管夹与连接环螺栓连接,第一排料管和第二排料管上均设置有伸缩管,第一排料管和第二排料管均与其各自上的伸缩管相连通,第一排料管其自身上的伸缩管与第一雾化喷头连接,第一排料管其自身上的伸缩管与第二雾化喷头连接,连接环转动时第一排料管和第二排料管稳定性好,而且采用了伸缩管,可以方便使用者调节第一雾化喷头和第二雾化喷头。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明一种喷涂机器人的整体结构示意图。

[0025] 图2为本发明一种喷涂机器人的连接环的局部剖面图。

[0026] 图3为本发明一种喷涂机器人的夹持装置的主视图。

[0027] 图4为本发明一种喷涂机器人的连接杆的局部结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] 1、连接环;2、电动转台;3、机架;4、控制装置;5、夹持装置;6、第一雾化喷头;7、第二雾化喷头;8、气腔;9、连接板;10、轴承;11、底漆灌;12、第一泵体;13、面漆灌;14、第二泵体;15、热风机;16、第一抽料管;17、第一排料管;18、第二抽料管;19、第二排料管;20、滑动

导轨;21、第一滑子组;22、底座;23、电动伸缩杆;24、压力传感器;25、连接杆;26、插入孔;27、电磁铁;28、管型保护罩;29、活性炭过滤网。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在实施例中,需要理解的是,术语“中间”、“上”、“下”、“顶部”、“右侧”、“左端”、“上方”、“背面”、“中部”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 另,在本具体实施方式中如未特别说明部件之间的连接或固定方式,其连接或固定方式均可通过现有技术中常用的螺栓固定,或钉销固定,或销轴连接,或粘合固定,或铆接固定等常规方式,因此,在实施例中不在详述。

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-2所示,一种喷涂机器人,包括呈C型的连接环1、用于带动连接环1转动的电动转台2、机架3、控制装置4、用于夹住箱型工件的夹持装置5、第一雾化喷头6和第二雾化喷头7,所述连接环1位于电动转台2上面,所述连接环1为中空设置,所述连接环1内部形成有气腔8,所述连接环1的内环面开有排气孔(未图示),所述排气孔与气腔8相连通,所述连接环1上端面设置有连接板9,所述连接板9与连接环1固定连接,所述机架3上设置有轴承10,所述连接板9与轴承10的内圈固定连接,所述连接板9与机架3通过轴承10转动连接,所述连接板9上设置有底漆灌11、第一泵体12、面漆灌13、第二泵体14和向气腔8提供热风的热风机15,所述第一泵体12连有第一抽料管16和第一排料管17,所述第一抽料管16与底漆灌11相连通,所述第二泵体14连有第二抽料管18和第二排料管19,所述第二抽料管18与面漆灌13相连通,所述第一排料管17和第二排料管19分别与第一雾化喷头6和第二雾化喷头7相连通,所述第一泵体12、第二泵体14和热风机15均与控制装置4电性连接,控制装置4采用PLC。通过采用控制装置4驱动电动转台2配合第一泵体12和第二泵体14进行回转式喷洒,而且采用热风机15快速干燥涂层,施工效率高,而且不需要工作人员手持喷枪等器械,可以有效降低工作人员的负担。

[0035] 本实施例的有益效果为:通过采用控制装置驱动电动转台配合第一泵体和第二泵体进行回转式喷洒,而且采用热风机快速干燥涂层,施工效率高,而且不需要工作人员手持喷枪等器械,可以有效降低工作人员的负担,工作效率高。

[0036] 实施例2

[0037] 如图1-4所示,一种喷涂机器人,包括呈C型的连接环1、用于带动连接环1转动的电动转台2、机架3、控制装置4、用于夹住箱型工件的夹持装置5、第一雾化喷头6和第二雾化喷头7,所述连接环1位于电动转台2上面,所述连接环1为中空设置,所述连接环1内部形成有气腔8,所述连接环1的内环面开有排气孔(未图示),所述排气孔与气腔8相连通,所述连接环1上端面设置有连接板9,所述连接板9与连接环1固定连接,所述机架3上设置有轴承10,所述连接板9与轴承10的内圈固定连接,所述连接板9与机架3通过轴承10转动连接,所述连接板9上设置有底漆灌11、第一泵体12、面漆灌13、第二泵体14和向气腔8提供热风的热风机

15,所述第一泵体12连有第一抽料管16和第一排料管17,所述第一抽料管16与底漆灌11相连通,所述第二泵体14连有第二抽料管18和第二排料管19,所述第二抽料管18与面漆灌13相连通,所述第一排料管17和第二排料管19分别与第一雾化喷头6和第二雾化喷头7相连通,所述第一泵体12、第二泵体14和热风机15均与控制装置4电性连接,控制装置4采用PLC。通过采用控制装置4驱动电动转台2配合第一泵体12和第二泵体14进行回转式喷洒,而且采用热风机15快速干燥涂层,施工效率高,而且不需要工作人员手持喷枪等器械,可以有效降低工作人员的负担。

[0038] 所述连接环1的内环面镶嵌有滑动导轨20,所述滑动导轨20上安装有第一滑子组21和第二滑子组(未图示),所述第一雾化喷头6和第二雾化喷头7分别与第一滑子组21和第二滑子组螺纹连接,通过将第一雾化喷头6和第二雾化喷头7分别安装在滑动导轨20上的第一滑子组21和第二滑子组上,使得雾化喷头的位置实现可调节,可以方便使用者调节雾化喷头的位置从而实现多个雾化喷头的集中和分散。

[0039] 所述夹持装置5包含有底座22、电动伸缩杆23、压力传感器24和连接杆25,所述连接杆25和电动伸缩杆23均与压力传感器24固定连接,所述连接杆25顶端设置有呈直角三角体状的插入孔26,所述插入孔26的三个孔壁上均镶嵌有电磁铁27,所述电磁铁27均与孔壁相持平,所述电动伸缩杆23与底座22固定连接,所述电动伸缩杆23、压力传感器24和电磁铁27均与控制装置4电性连接,通过在连接杆25顶端设置有呈直角三角体状的插入孔26,箱型的工件可以放入到插入孔26内,一旦压力传感器24探测到工件放到插入孔后,将信息反馈给控制装置4,控制装置4启动电磁铁27吸附住工件,使工件固定,稳定性好,而且实现了工件喷洒面积的最大化,自动化程度高。

[0040] 所述电动转台2中部设置有与底座22相契合的通孔(未图示),所述底座22安装于通孔内,通过采用了嵌入式的结构,可以有效的节省面积,而且在不使用时底座22和电动伸缩杆23可以存放在通孔内,可以有效的降低受到撞击的几率。

[0041] 所述机架3两侧均镶嵌有电动导轨(未图示),所述电动导轨的滑子上安装有用于罩住连接环的管型保护罩28,所述管型保护罩28为透明设置,所述管型保护罩28与控制装置4固定连接,通过设置有管型保护罩28,可以有效的防止工作人员接触到C型的连接环1和喷洒出来的涂料,可以起到良好的防护效果。

[0042] 所述管型保护罩28末端设置有用于盖住其自身管口的活性炭过滤网29,所述活性炭过滤网29与管型保护罩28螺栓连接,通过设置有活性炭过滤网29,可以起到净化空气的作用,可以有效的降低油漆对附近的工作人员造成的影响。

[0043] 所述电动转台2上表面设置有缓冲橡胶垫(未图示),所述缓冲橡胶垫与电动转台2可拆卸连接,通过在电动转台2上表面设置有缓冲橡胶垫,可以有效的避免工件撞击直接到电动转台2,可以有效的防止工件或电动转台2受到损坏。

[0044] 所述连接环1上设置有用于夹住第一排料管17和第二排料管19的管夹(未图示),所述管夹与连接环1螺栓连接,所述第一排料管17和第二排料管19上均设置有波纹伸缩管(未图示),所述第一排料管17和第二排料管19均与其各自上的波纹伸缩管相连通,所述第一排料管17其自身上的伸缩管与第一雾化喷头6连接,所述第二排料管19其自身上的伸缩管与第二雾化喷头7连接,连接环1转动时第一排料管17和第二排料管19稳定性好,而且采用了波纹伸缩管,可以方便使用者调节第一雾化喷头6和第二雾化喷头7。

[0045] 为了使得矩形箱体型的工件可以被夹得更加稳定,夹持装置还包含有一个呈直角三角体状的强力磁铁体(未图示),强力磁铁用于安置在矩形箱体的内部的直角处,强力磁铁体与电磁铁27可以互相吸附,使得连接更加稳定,同时可以使得夹持装置可以适用于非金属材料的箱体。

[0046] 本实施例的有益效果为:通过采用控制装置驱动电动转台配合第一泵体和第二泵体进行回转式喷洒,而且采用热风机快速干燥涂层,施工效率高,而且不需要工作人员手持喷枪等器械,可以有效降低工作人员的负担,工作效率高,此外,连接环的内环面镶嵌有滑动导轨,滑动导轨上安装有第一滑子组和第二滑子组,第一雾化喷头和第二雾化喷头分别与第一滑子组和第二滑子组螺纹连接,通过将第一雾化喷头和第二雾化喷头分别安装在滑动导轨上的第一滑子组和第二滑子组上,使得雾化喷头的位置实现可调节,可以方便使用者调节雾化喷头的位置从而实现多个雾化喷头的集中和分散。夹持装置包含有底座、电动伸缩杆、压力传感器和连接杆,连接杆和电动伸缩杆均与压力传感器固定连接,连接杆顶端设置有呈直角三角体状的插入孔,插入孔的三个孔壁上均镶嵌有电磁铁,电磁铁均与孔壁相持平,电动伸缩杆与底座固定连接,电动伸缩杆、压力传感器和电磁铁均与控制装置电性连接,通过在连接杆顶端设置有呈直角三角体状的插入孔,箱型的工件可以放入到插入孔内,一旦压力传感器探测到工件放到插入孔后,将信息反馈给控制装置,控制装置启动电磁铁吸附住工件,使工件固定,稳定性好,而且实现了工件喷洒面积的最大化,自动化程度高。电动转台中部设置有与底座相契合的通孔,底座安装于通孔内,通过采用了嵌入式的结构,可以有效的节省面积,而且在不使用时底座和电动伸缩杆可以存放在通孔内,可以有效的降低受到撞击的几率。机架两侧均镶嵌有电动导轨,电动导轨的滑子上安装有用于罩住连接环的管型保护罩,管型保护罩为透明设置,管型保护罩与控制装置固定连接,通过设置有管型保护罩,可以有效的防止工作人员接触到C型连接环和喷洒出来的涂料,可以起到良好的防护效果。管型保护罩末端设置有用于盖住其自身管口的活性炭过滤网,活性炭过滤网与管型保护罩螺栓连接,通过设置有活性炭过滤网,可以起到净化空气的作用,可以有效的降低油漆对附近的工作人员造成的影响。电动转台上表面设置有缓冲橡胶垫,缓冲橡胶垫与电动转台可拆卸连接,通过在电动转台上表面设置有缓冲橡胶垫,可以有效的避免工件撞击直接到电动转台,可以有效的防止工件或电动转台受到损坏。连接环上设置有用夹住第一排料管和第二排料管的管夹,管夹与连接环螺栓连接,第一排料管和第二排料管上均设置有伸缩管,第一排料管和第二排料管均与其各自上的伸缩管相连通,第一排料管其自身上的伸缩管与第一雾化喷头连接,第一排料管其自身上的伸缩管与第二雾化喷头连接,连接环转动时第一排料管和第二排料管稳定性好,而且采用了伸缩管,可以方便使用者调节第一雾化喷头和第二雾化喷头。

[0047] 本发明还提供一种喷涂机器人的喷涂方法,包括以下步骤:

[0048] 1) 将待喷涂工件放到夹持装置上;

[0049] 2) 控制装置接收到待喷涂工件放到夹持装置上的信息后开启电动转台带动C型连接环转动;

[0050] 3) 继而,控制装置开启第一泵体将底漆罐内的涂料喷到工件表面,进行底漆喷涂处理,其中,底漆喷涂处理时电动转台的转速为10r/min,处理时间为1min,处理完毕后停止第一泵体工作;

[0051] 4)继而,控制装置启动热风机进行干燥处理,热风机往气腔内输送暖气,使得暖气可以接触到工件上的底漆,从而使得底漆可以快速干燥,其中,干燥时间为0.5min,电动转台的转速为20r/min,处理完毕后关闭热风机工作;

[0052] 5)继而,控制装置启动第二泵体将面漆罐内的涂料喷到工件表面,进行面漆喷涂处理,其中,面漆喷涂处理时电动转台的转速为8r/min,处理时间为2min,处理完毕后停止第二泵体工作;

[0053] 6)控制装置再次启动热风机进行干燥处理,热风机往气腔内输送暖气,使得暖气可以接触到工件上的面漆,从而使得面漆可以快速干燥,其中,干燥时间为1min,电动转台的转速为15r/min,处理完毕后关闭热风机和电动转台工作;

[0054] 7)取出工件。

[0055] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

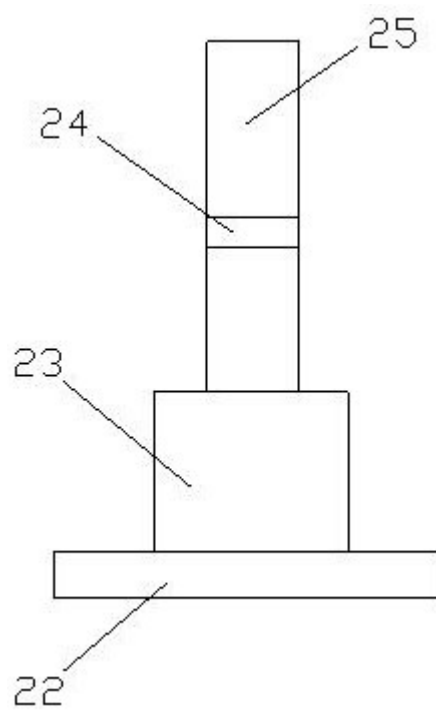


图 3

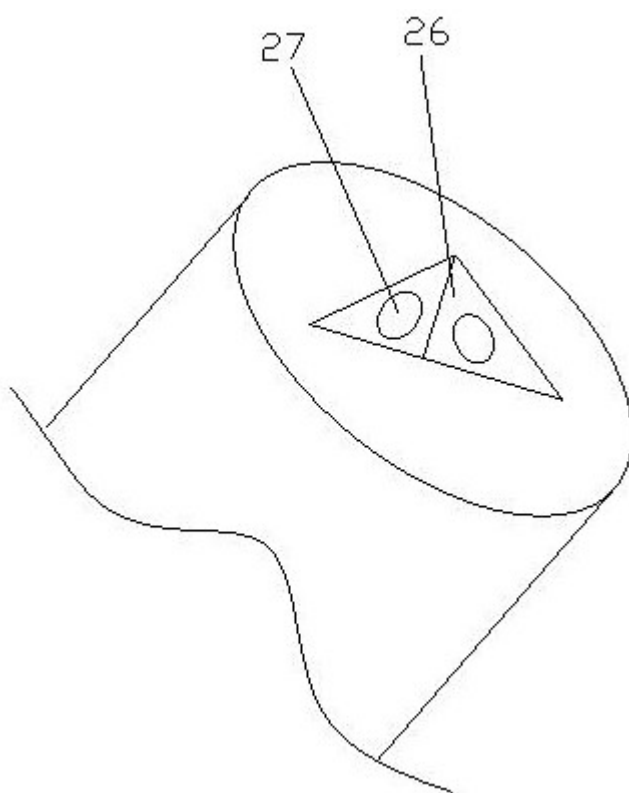


图 4