



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216633673 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 31

(21) 申请号 202123313020.9

(22) 申请日 2021.12.27

(73) 专利权人 昆山圣翰智能机械科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市千灯镇
景唐南路297号

(72) 发明人 刘红军

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B05B 16/20 (2018.01)

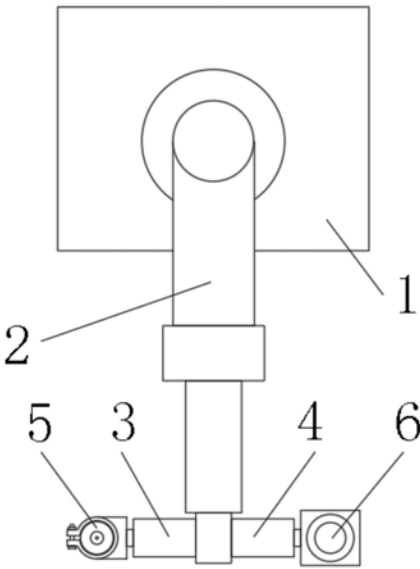
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种打磨喷涂一体化机器人

(57) 摘要

本实用新型公开了一种打磨喷涂一体化机器人，滚轮活动连接于固定柱的一端，固定柱远离滚轮一端的顶部固定连接有第一电机，第一电机的输出轴固定连接有毛刷辊，两个固定柱的顶部位于滚轮的上方之间固定连接有伸缩弹簧，支撑架的顶部远离毛刷辊的一端固定连接有数量为两个的限位柱，两个限位柱之间滑动连接有顶块，在工件完成打磨后，通过控制第一电动推杆的推杆伸长，从而推动顶块向前移动，同时推动固定柱向外侧打开，使得毛刷辊抵触在工件的外侧，通过控制第一电机和第二电机启动，对打磨完成后的工件进行清洁，去除工件表面残留的碎渣和毛刺，使得工件表面更加光滑，从而保证喷涂时漆面更均匀平整。



1. 一种打磨喷涂一体化机器人,包括底座(1),所述底座(1)的顶部安装有机器人本体(2),所述机器人本体(2)的一端两侧分别固定连接有第一旋转气缸(3)和第二旋转气缸(4),所述第一旋转气缸(3)和第二旋转气缸(4)的推杆分别固定连接有喷涂枪(5)和打磨机(6),其特征在于:所述底座(1)的一端安装有支撑架(7),所述支撑架(7)的顶部设有清扫组件(8),所述支撑架(7)的顶部位于清扫组件(8)的内侧设有固定组件(9);

所述清扫组件(8)包括支架(81)、数量为两个的固定柱(82)和滚轮(83),所述支架(81)固定连接于支撑架(7)的顶部,两个所述固定柱(82)分别活动连接于支架(81)的顶部两端,所述滚轮(83)活动连接于固定柱(82)的一端,所述固定柱(82)远离滚轮(83)一端的顶部固定连接有第一电机(84),所述第一电机(84)的输出轴固定连接有毛刷辊(85),两个所述固定柱(82)的顶部位于滚轮(83)的上方之间固定连接有伸缩弹簧(86),所述支撑架(7)的顶部远离毛刷辊(85)的一端固定连接有数量为两个的限位柱(87),两个所述限位柱(87)之间滑动连接有顶块(88)。

2. 根据权利要求1所述的一种打磨喷涂一体化机器人,其特征在于:所述固定组件(9)包括第二电机(91)、放置块(92)和第二电动推杆(93),所述第二电机(91)固定连接于支撑架(7)的顶部且位于毛刷辊(85)之间,所述放置块(92)固定连接于第二电机(91)的输出轴,所述第二电动推杆(93)固定连接于放置块(92)的顶部,所述第二电动推杆(93)的顶部套接于推杆的外侧固定连接有固定块(94),所述固定块(94)的顶部两端均铰接有第一支杆(95),所述第一支杆(95)远离固定块(94)的一端铰接有第二支杆(96),所述第二支杆(96)之间铰接有连接杆(97),所述第二电动推杆(93)的推杆固定连接于连接杆(97)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种打磨喷涂一体化机器人,其特征在于:所述支撑架(7)的顶部固定连接有第一电动推杆(89),所述第一电动推杆(89)的推杆固定连接于顶块(88)的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种打磨喷涂一体化机器人,其特征在于:所述支撑架(7)的顶部远离第一电动推杆(89)的一端固定连接有涂料收集筒(10),所述支撑架(7)的顶部位于涂料收集筒(10)的外侧固定连接有支撑杆(11),所述支撑杆(11)的一端位于涂料收集筒(10)的上方固定连接有收集罩(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种打磨喷涂一体化机器人,其特征在于:所述支撑架(7)的顶部固定连接有粉尘收集箱(14),所述粉尘收集箱(14)的一端连通有连接管道(13),所述连接管道(13)远离粉尘收集箱(14)的一端连通于收集罩(12)的外侧,所述连接管道(13)上安装有风机(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种打磨喷涂一体化机器人,其特征在于:所述顶块(88)远离第一电动推杆(89)的一端抵触于两个所述滚轮(83)的外侧且位于两个所述滚轮(83)之间。

一种打磨喷涂一体化机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,具体为一种打磨喷涂一体化机器人。

背景技术

[0002] 工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置,它能自动执行工作,是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器。它可以接受人类指挥,也可以按照预先编排的程序运行,现代的工业机器人还可以根据人工智能技术制定的原则纲领行动。

[0003] 打磨喷涂一体化机器人在完成打磨工件之后,工件表面会残留少量的灰尘和碎屑,如果直接对工件表面进行喷涂,会导致工件表面喷涂不均匀,从而影响工件的喷涂质量,为此,提出一种打磨喷涂一体化机器人。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种打磨喷涂一体化机器人,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种打磨喷涂一体化机器人,包括底座,所述底座的顶部安装有机器人本体,所述机器人本体的一端两侧分别固定连接第一旋转气缸和第二旋转气缸,所述第一旋转气缸和第二旋转气缸的推杆分别固定连接喷涂枪和打磨机,所述底座的一端安装有支撑架,所述支撑架的顶部设有清扫组件,所述支撑架的顶部位于清扫组件的内侧设有固定组件;

[0006] 所述清扫组件包括支架、数量为两个的固定柱和滚轮,所述支架固定连接于支撑架的顶部,两个所述固定柱分别活动连接于支架的顶部两端,所述滚轮活动连接于固定柱的一端,所述固定柱远离滚轮一端的顶部固定连接第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接毛刷辊,两个所述固定柱的顶部位于滚轮的上方之间固定连接伸缩弹簧,所述支撑架的顶部远离毛刷辊的一端固定连接数量为两个的限位柱,两个所述限位柱之间滑动连接有顶块。

[0007] 作为优选,上述所述固定组件包括第二电机、放置块和第二电动推杆,所述第二电机固定连接于支撑架的顶部且位于毛刷辊之间,所述放置块固定连接于第二电机的输出轴,所述第二电动推杆固定连接于放置块的顶部,所述第二电动推杆的顶部套接于推杆的外侧固定连接固定块,所述固定块的顶部两端均铰接有第一支杆,所述第一支杆远离固定块的一端铰接有第二支杆,所述第二支杆之间铰接有连接杆,所述第二电动推杆的推杆固定连接于连接杆的外侧。

[0008] 作为优选,上述所述支撑架的顶部固定连接第一电动推杆,所述第一电动推杆的推杆固定连接于顶块的一端。

[0009] 作为优选,上述:所述支撑架的顶部远离第一电动推杆的一端固定连接涂料收集筒,所述支撑架的顶部位于涂料收集筒的外侧固定连接支撑杆,所述支撑杆的一端位

于涂料收集筒的上方固定连接收集罩。

[0010] 作为优选,上述所述支撑架的顶部固定连接粉尘收集箱,所述粉尘收集箱的一端连通有连接管道,所述连接管道远离粉尘收集箱的一端连通于收集罩的外侧,所述连接管道上安装有风机。

[0011] 作为优选,上述所述顶块远离第一电动推杆的一端抵触于两个所述滚轮的外侧且位于两个所述滚轮之间。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型在工件完成打磨后,机器人本体复位后,控制第二旋转气缸的推杆复位,通过控制第一电动推杆的推杆伸长,从而推动顶块向前移动,同时推动固定柱向外侧打开,使得毛刷辊抵触在工件的外侧,通过控制第一电机和第二电机启动,对打磨完成后的工件进行清洁,去除工件表面残留的碎渣和毛刺,使得工件表面更加光滑,从而保证喷涂时漆面更均匀平整。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的机器人本体俯视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的支撑架俯视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的毛刷辊结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的放置块结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型的固定柱结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、机器人本体;3、第一旋转气缸;4、第二旋转气缸;5、喷涂枪;6、打磨机;7、支撑架;8、清扫组件;81、支架;82、固定柱;83、滚轮;84、第一电机;85、毛刷辊;86、伸缩弹簧;87、限位柱;88、顶块;89、第一电动推杆;9、固定组件;91、第二电机;92、放置块;93、第二电动推杆;94、固定块;95、第一支杆;96、第二支杆;97、连接杆;10、涂料收集筒;11、支撑杆;12、收集罩;13、连接管道;14、粉尘收集箱;15、风机。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种打磨喷涂一体化机器人,包括底座1,底座1的顶部安装有机器人本体2,机器人本体2的一端两侧分别固定连接第一旋转气缸3和第二旋转气缸4,第一旋转气缸3和第二旋转气缸4的推杆分别固定连接喷涂枪5和打磨机6,通过控制第二旋转气缸4的推杆伸长,从而带动打磨机6翻转九十度,通过控制第一旋转气缸3的推杆伸长,从而带动喷涂枪5翻转九十度,底座1的一端安装有支撑架7,支撑架7的顶部设有清扫组件8,支撑架7的顶部位于清扫组件8的内侧设有固定组件9;

[0022] 清扫组件8包括支架81、数量为两个的固定柱82和滚轮83,支架81固定连接于支撑架7的顶部,两个固定柱82分别活动连接于支架81的顶部两端,滚轮83活动连接于固定柱82的一端,固定柱82远离滚轮83一端的顶部固定连接第一电机84,第一电机84的输出轴固

定连接有毛刷辊85,两个固定柱82的顶部位于滚轮83的上方之间固定连接,有伸缩弹簧86,支撑架7的顶部远离毛刷辊85的一端固定连接,有数量为两个的限位柱87,两个限位柱87之间滑动连接有顶块88,支撑架7的顶部固定连接,有第一电动推杆89,第一电动推杆89的推杆固定连接于顶块88的一端,在工件完成打磨后,机器人本体2复位后,控制第二旋转气缸4的推杆复位,通过控制第一电动推杆89的推杆伸长,从而推动顶块88向前移动,同时推动固定柱82向外侧打开,使得毛刷辊85抵触在工件的外侧,通过控制第一电机84和第二电机91启动,对打磨完成后的工件进行清洁,去除工件表面残留的碎渣和毛刺,使得工件表面更加光滑,从而保证喷涂时漆面更均匀平整,顶块88远离第一电动推杆89的一端抵触于两个滚轮83的外侧且位于两个滚轮83之间。

[0023] 固定组件9包括第二电机91、放置块92和第二电动推杆93,第二电机91固定连接于支撑架7的顶部且位于毛刷辊85之间,放置块92固定连接于第二电机91的输出轴,通过将短筒状工件放置于放置块92的外侧,第二电动推杆93固定连接于放置块92的顶部,第二电动推杆93的顶部套接于推杆的外侧固定连接,有固定块94,固定块94的顶部两端均铰接有第一支杆95,第一支杆95远离固定块94的一端铰接有第二支杆96,第二支杆96之间铰接有连接杆97,第二电动推杆93的推杆固定连接于连接杆97的外侧,通过控制第二电动推杆93的推杆复位,从而带动连接杆97向下移动,使得第一支杆95与第二支杆96向两侧延伸,使其抵触在筒状工件的内壁,对工件进行固定。

[0024] 支撑架7的顶部远离第一电动推杆89的一端固定连接,有涂料收集筒10,在喷涂的过程中,多余的涂料通过涂料收集筒10进行收集,涂料收集筒10的内部装有水,有效的防止粉尘污染,支撑架7的顶部位于涂料收集筒10的外侧固定连接,有支撑杆11,支撑杆11的一端位于涂料收集筒10的上方固定连接,有收集罩12,支撑架7的顶部固定连接,有粉尘收集箱14,粉尘收集箱14的一端连通有连接管道13,连接管道13远离粉尘收集箱14的一端连通于收集罩12的外侧,连接管道13上安装有风机15,在打磨工件时,控制风机15启动,从而将打磨时产生的灰尘碎屑进行收集。

[0025] 工作原理或者结构原理,使用时,通过将短筒状工件放置于放置块92的外侧,通过控制第二电动推杆93的推杆复位,从而带动连接杆97向下移动,使得第一支杆95与第二支杆96向两侧延伸,使其抵触在筒状工件的内壁,对工件进行固定,通过控制第二旋转气缸4的推杆伸长,从而带动打磨机6翻转九十度,通过机器人本体2控制打磨机6对工件表面进行打磨,在打磨工件时,控制风机15启动,从而将打磨时产生的灰尘碎屑进行收集,在工件打磨完成后,机器人本体2复位,控制第二旋转气缸4的推杆复位,通过控制第一电动推杆89的推杆伸长,从而推动顶块88向前移动,同时推动固定柱82向外侧打开,使得毛刷辊85抵触在工件的外侧,通过控制第一电机84和第二电机91启动,对打磨完成后的工件进行清洁,去除工件表面残留的碎渣和毛刺,使得工件表面更加光滑,从而保证喷涂时漆面更均匀平整,当清洁完成后,通过控制第一电动推杆89的推杆复位、第一电机84和风机15停止,顶块88在第一电动推杆89的带动下复位,固定柱82在伸缩弹簧86的作用下进行复位,同时控制第一旋转气缸3的推杆伸长,通过机器人本体2带动喷涂枪5对工件进行喷涂,通过第二电机91带动工件转动,使得工件表面喷涂的更加均匀,喷涂的效率更高,多余的涂料通过涂料收集筒10进行收集,涂料收集筒10的内部装有水,有效的防止粉尘污染。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

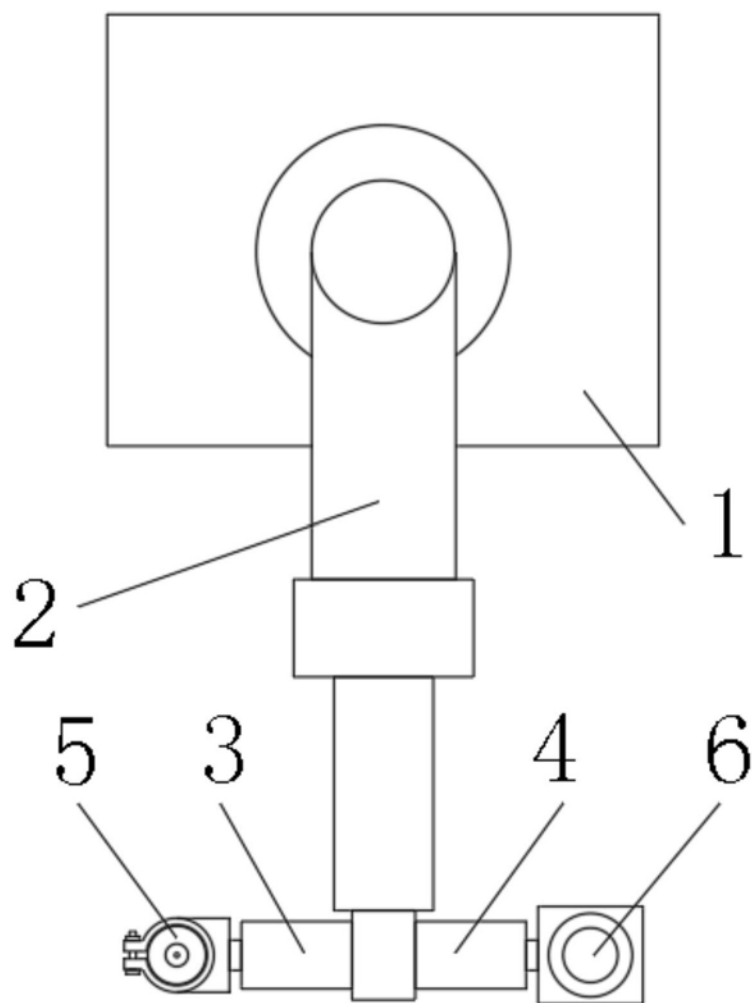


图1

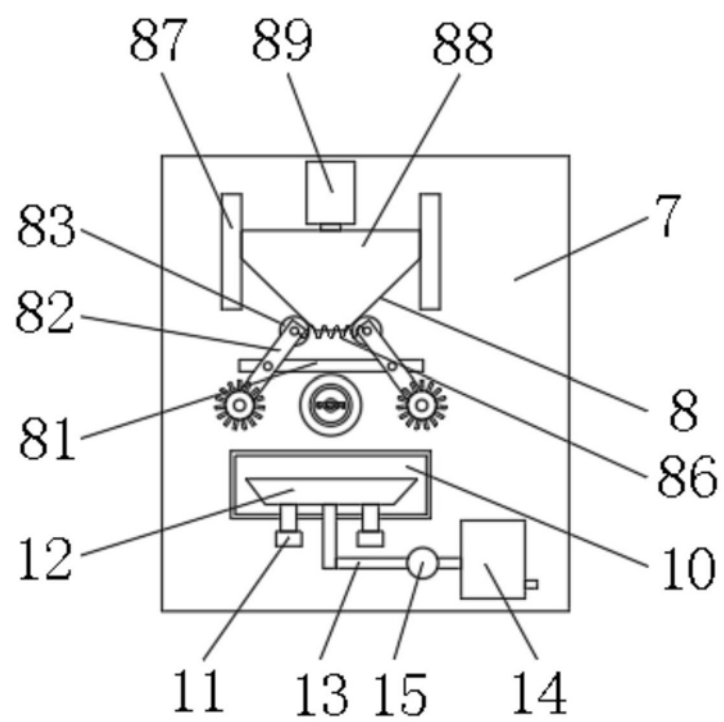


图2

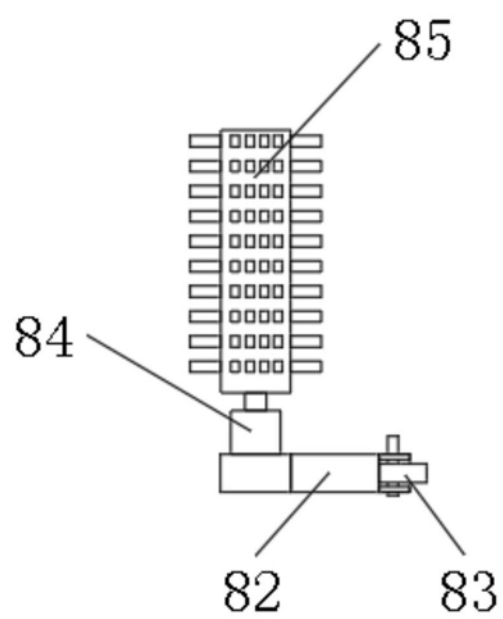


图3

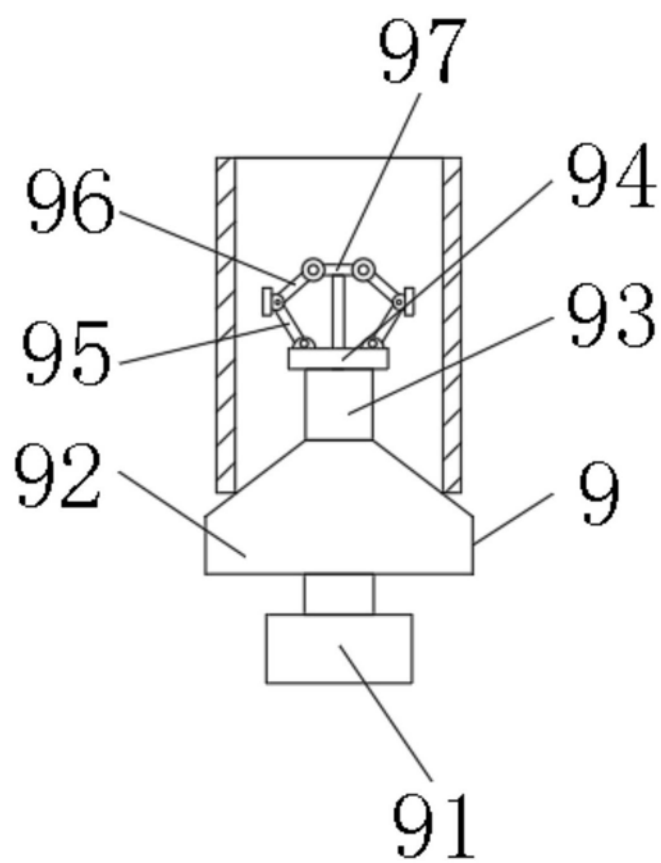


图4

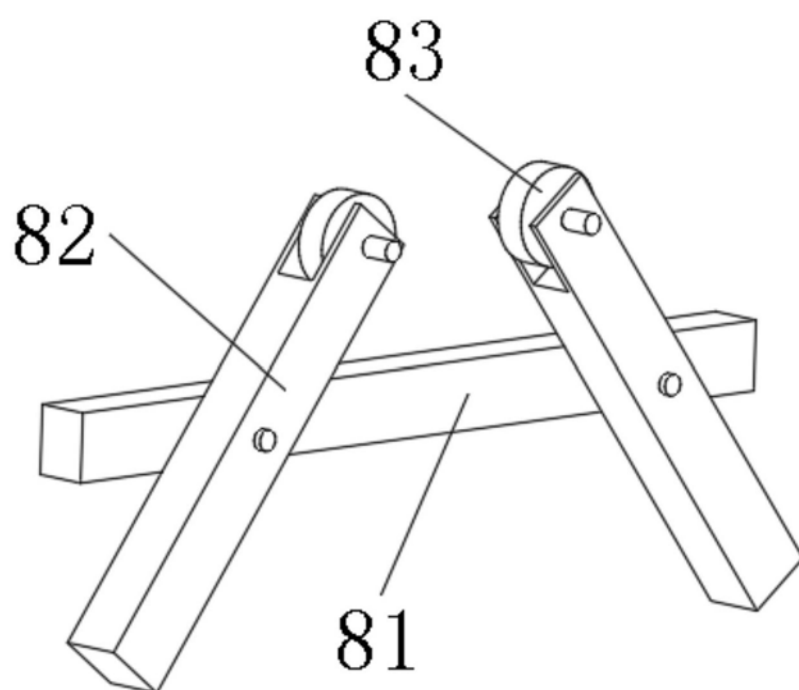


图5