



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214262458 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 24

(21) 申请号 202022064088.7

(22) 申请日 2020.09.18

(73) 专利权人 上海铿喜智能科技有限公司

地址 201913 上海市崇明区长兴镇潘园公路1800号3号楼37400室(上海泰和经济发展区)

(72) 发明人 呼和满达夫

(51) Int.Cl.

B05B 13/04 (2006.01)

B05B 12/08 (2006.01)

B05B 13/02 (2006.01)

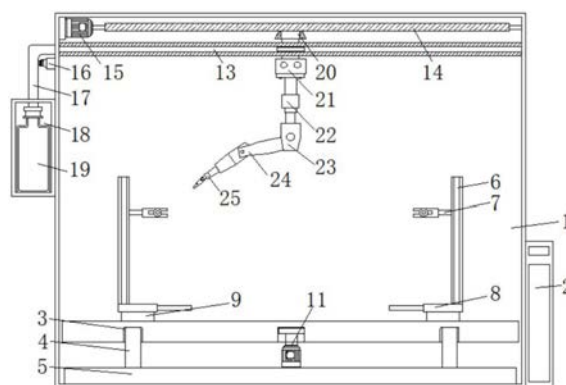
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种零部件加工用喷漆机器人

### (57) 摘要

本实用新型属于喷漆机器人技术领域,公开了一种零部件加工用喷漆机器人,包括第一箱体,所述第一箱体的内侧壁固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端转动连接有蜗杆,所述蜗杆远离第二电机的一端与第一箱体的内侧壁转动连接,所述第一箱体的圆周壁啮合连接有蜗轮,所述蜗轮远离蜗杆的一侧固定安装有连接轴,本实用新型一方面通过控制器控制泵机的输出功率,可实现罐体自导管向引流管输入漆液的速率和流量,从而可调控喷漆机器人的喷头输出的漆液的速率和流量,另一方面通过控制器控制第二电机的转动方向和速率,可实现喷漆机器人沿蜗杆方向的往复运动,从而提升了喷漆机器人的作业面积,增强了喷漆机器人的工作效率。



1. 一种零部件加工用喷漆机器人,包括第一箱体(1),其特征在于:所述第一箱体(1)的内侧壁固定安装有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出端转动连接有蜗杆(14),所述蜗杆(14)远离第二电机(15)的一端与第一箱体(1)的内侧壁转动连接,所述第一箱体(1)的圆周壁啮合连接蜗轮(20),所述蜗轮(20)远离蜗杆(14)的一侧固定安装有连接轴(10),所述连接轴(10)远离蜗轮(20)的一端转动连接有机座(21),所述机座(21)远离连接轴(10)的一侧固定安装有机械连接杆(22),所述机械连接杆(22)远离机座(21)的一端固定连接有铰链(23),所述铰链(23)远离机械连接杆(22)的一侧转动连接有机械臂(24),所述机械臂(24)远离铰链(23)的一侧固定安装有喷头(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种零部件加工用喷漆机器人,其特征在于:所述第一箱体(1)的内底壁固定安装有基盘(5),所述基盘(5)的外顶壁焊接有转杆(4)和第一电机(11),所述基盘(5)的上方设有转盘(3),所述第一电机(11)的输出端与转盘(3)转动连接,所述转杆(4)与转盘(3)转动连接,所述转盘(3)远离转杆(4)的一侧活动连接有滑块(9),所述滑块(9)的上方设有固定装置(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种零部件加工用喷漆机器人,其特征在于:所述第一箱体(1)的外侧壁固定连接第二箱体(18),所述第二箱体(18)的内部固定安装有罐体(19),所述罐体(19)的罐口处活动连接有导管(17),所述导管(17)远离罐体(19)的一端插入第一箱体(1)内部,所述第一箱体(1)靠近第二箱体(18)的外侧壁固定安装有泵机(16),所述泵机(16)的输出端与导管(17)的圆周壁活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种零部件加工用喷漆机器人,其特征在于:所述蜗杆(14)的下方设有滑槽(13),所述滑槽(13)的两端均与第一箱体(1)的内侧壁固定连接,所述连接轴(10)的外圆周壁套设有连接块(12),所述连接块(12)与滑槽(13)活动连接,所述滑槽(13)的内部活动安装有引流管(29),所述导管(17)远离罐体(19)的一端与引流管(29)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种零部件加工用喷漆机器人,其特征在于:所述滑块(9)远离转盘(3)的一侧固定安装有伸缩板(8),所述伸缩板(8)远离滑块(9)的一侧焊接有立柱(6),两个所述立柱(6)相对的一侧均活动连接有横杆(7),两个所述横杆(7)相对的一侧均焊接有固定装置(26),所述固定装置(26)的内部活动连接有螺杆(28),两个所述螺杆(28)相对的一侧均固定安装有垫块(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种零部件加工用喷漆机器人,其特征在于:所述第一箱体(1)远离第二箱体(18)的外侧壁固定安装有控制器(2),所述泵机(16)、第一电机(11)和第二箱体(18)均与控制器(2)电性连接。

## 一种零部件加工用喷漆机器人

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于喷漆机器人技术领域,具体涉及一种零部件加工用喷漆机器人。

### 背景技术

[0002] 喷漆机器人隶属于工业机器人的一个分支,工业机器人是广泛用于工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置,具有一定的自动性,可依靠自身的动力能源和控制能力实现各种工业加工制造功能。工业机器人被广泛应用于电子、物流、化工等各个工业领域之中。

[0003] 现有的喷漆机器人由于缺乏工件定位装置,导致机器人在喷漆作业的过程中喷漆位置与计划位置存在误差,因而对于部分喷漆要求高的零部件,现有的喷漆机器人则无法满足其加工需求,从而导致装置的使用功能受到较为严重的限制。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种零部件加工用喷漆机器人,以解决现有的喷漆机器人由于缺乏工件定位装置导致装置使用受限的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种零部件加工用喷漆机器人,包括第一箱体,所述第一箱体的内侧壁固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端转动连接有蜗杆,所述蜗杆远离第二电机的一端与第一箱体的内侧壁转动连接,所述第一箱体的圆周壁啮合连接蜗轮,所述蜗轮远离蜗杆的一侧固定安装有连接轴,所述连接轴远离蜗轮的一端转动连接有机座,所述机座远离连接轴的一侧固定安装有机械连接杆,所述机械连接杆远离机座的一端固定连接有机座,所述机械连接杆远离机座的一端固定连接有铰链,所述铰链远离机械连接杆的一侧转动连接有机座,所述机械臂远离铰链的一侧固定安装有喷头。

[0006] 优选的,所述第一箱体的内底壁固定安装有基盘,所述基盘的外顶壁焊接有转杆和第一电机,所述基盘的上方设有转盘,所述第一电机的输出端与转盘转动连接,所述转杆与转盘转动连接,所述转盘远离转杆的一侧活动连接有滑块,所述滑块的上方设有固定装置。

[0007] 优选的,所述第一箱体的外侧壁固定连接第二箱体,所述第二箱体的内部固定安装有罐体,所述罐体的罐口处活动连接有导管,所述导管远离罐体的一端插入第一箱体内部,所述第一箱体靠近第二箱体的外侧壁固定安装有泵机,所述泵机的输出端与导管的圆周壁活动连接。

[0008] 优选的,所述蜗杆的下方设有滑槽,所述滑槽的两端均与第一箱体的内侧壁固定连接,所述连接轴的外圆周壁套设有连接块,所述连接块与滑槽活动连接,所述滑槽的内部活动安装有引流管,所述导管远离罐体的一端与引流管固定连接。

[0009] 优选的,所述滑块远离转盘的一侧固定安装有伸缩板,所述伸缩板远离滑块的一侧焊接有立柱,两个所述立柱相对的一侧均活动连接有横杆,两个所述横杆相对的一侧均焊接有固定装置,所述固定装置的内部活动连接有螺杆,两个所述螺杆相对的一侧均固定

安装有垫块。

[0010] 优选的,所述第一箱体远离第二箱体的外侧壁固定安装有控制器,所述泵机、第一电机和第二箱体均与控制器电性连接。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0012] (1) 本实用新型一方面通过控制器控制泵机的输出功率,可实现罐体自导管向引流管输入漆液的速率和流量,从而可调控喷漆机器人的喷头输出的漆液的速率和流量,另一方面通过控制器控制第二电机的转动方向和速率,可实现喷漆机器人沿蜗杆方向的往复运动,从而提升了喷漆机器人的作业面积,增强了喷漆机器人的工作效率。

[0013] (2) 本实用新型一方面通过第一电机带动转盘旋转,可满足部分工件的回旋喷漆要求,另一方面通过固定装置的作用,可实现工件的夹持固定作业,从而解决了现有的喷漆机器人由于缺乏工件定位装置,导致机器人在喷漆作业的过程中喷漆位置与计划位置存在误差,因而对于部分喷漆要求高的零部件,现有的喷漆机器人则无法满足其加工需求的问题。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型引流管的侧视图;

[0016] 图3为本实用新型连接块的侧视图;

[0017] 图4为本实用新型固定装置的俯视图;

[0018] 图中:1、第一箱体;2、控制器;3、转盘;4、转杆;5、基盘;6、立柱;7、横杆;8、伸缩板;9、滑块;10、连接轴;11、第一电机;12、连接块;13、滑槽;14、蜗杆;15、第二电机;16、泵机;17、导管;18、第二箱体;19、罐体;20、蜗轮;21、机座;22、机械连接杆;23、铰链;24、机械臂;25、喷头;26、固定装置;27、垫块;28、螺杆;29、引流管。

## 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] 请参阅图1-图4所示,本实用新型提供如下技术方案:一种零部件加工用喷漆机器人,包括第一箱体1,第一箱体1的内侧壁固定安装有第二电机15,第二电机15采用型号为Y90S-2的三相异步电机,电机功率为1.2kW,电机转速为2840r/min,第二电机15的输出端转动连接有蜗杆14,蜗杆14远离第二电机15的一端与第一箱体1的内侧壁转动连接,第一箱体1的圆周壁啮合连接有机座21,蜗轮20远离蜗杆14的一侧固定安装有连接轴10,连接轴10远离蜗轮20的一端转动连接有机座21,机座21远离连接轴10的一侧固定安装有机连接杆22,机械连接杆22远离机座21的一端固定连接有铰链23,铰链23远离机械连接杆22的一侧转动连接有机臂24,机械臂24远离铰链23的一侧固定安装有喷头25,通过第二电机15带动蜗杆14转动,蜗杆14继而带动蜗轮20沿蜗杆14的方向运动,即可实现喷漆机器人沿蜗杆方向的往复运动的作业,同时,通过铰链23与机械臂24的活动连接,可调整喷头25的喷漆角

度。

[0021] 进一步的,第一箱体1的内底壁固定安装有基盘5,基盘5的外顶壁焊接有转杆4和第一电机11,第一电机11采用型号为Y80M1-2型号的三相异步电机,电机功率为0.75Kw,转速为2830r/min,基盘5的上方设有转盘3,第一电机11的输出端与转盘3转动连接,转杆4与转盘3转动连接,转盘3远离转杆4的一侧活动连接有滑块9,滑块9的上方设有固定装置26,一方面通过第一电机11带动转盘3旋转,可满足部分工件的回旋喷漆要求,另一方面通过固定装置26的作用,可实现工件的夹持固定作业。

[0022] 进一步的,第一箱体1的外侧壁固定连接第二箱体18,第二箱体18的内部固定安装有罐体19,罐体19的罐口处活动连接有导管17,导管17远离罐体19的一端插入第一箱体1内部,第一箱体1靠近第二箱体18的外侧壁固定安装有泵机16,泵机16采用型号为20SG3-14的普通管道泵,泵的流量为3m<sup>3</sup>/h、额定功率为0.25Kw、额定电压为220V,泵机16的输出端与导管17的圆周壁活动连接。

[0023] 更进一步的,蜗杆14的下方设有滑槽13,滑槽13的两端均与第一箱体1的内侧壁固定连接,连接轴10的外圆周壁套设有连接块12,连接块12与滑槽13活动连接,滑槽13的内部活动安装有引流管29,导管17远离罐体19的一端与引流管29固定连接,通过泵机16可实现罐体19自导管17向引流管29输入漆液的速率和流量,从而可调控喷漆机器人的喷头25输出的漆液的速率和流量。

[0024] 具体的,滑块9远离转盘3的一侧固定安装有伸缩板8,伸缩板8远离滑块9的一侧焊接有立柱6,两个立柱6相对的一侧均活动连接有横杆7,两个横杆7相对的一侧均焊接有固定装置26,固定装置26的内部活动连接有螺杆28,两个螺杆28相对的一侧均固定安装有垫块27,通过螺杆28带动垫块27旋转,即可实现垫块27对被加工件的夹持作业;

[0025] 值得说明的是,第一箱体1远离第二箱体18的外侧壁固定安装有控制器2,泵机16、第一电机11和第二箱体18均与控制器2电性连接。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用本新型前,首先向罐体19内部灌入漆液,然后握持横杆7调节固定装置26与立柱6的相对高度,在此过程中,通过螺杆28带动垫块27旋转,即可实现垫块27对被加工件的夹持作业,即可实现固定装置26的夹持作用,从而解决了现有的喷漆机器人由于缺乏工件定位装置,导致机器人在喷漆作业的过程中喷漆位置与计划位置存在误差,因而对于部分喷漆要求高的零部件,现有的喷漆机器人则无法满足其加工需求的问题;

[0027] 在完成工件的夹持作业后,一方面通过控制器2控制泵机16的输出功率,可实现罐体19自导管17向引流管29输入漆液的速率和流量,从而可调控喷漆机器人的喷头25输出的漆液的速率和流量,另一方面通过控制器2控制第二电机15的转动方向和速率,可实现喷漆机器人沿蜗杆14方向的往复运动,从而提升了喷漆机器人的作业面积,增强了喷漆机器人的工作效率;

[0028] 在完成喷漆机器人的喷漆作业后,可通过驱动第一电机11带动转盘3旋转,即可满足部分工件的回旋喷漆要求,从而提升了装置的功能性。

[0029] 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。



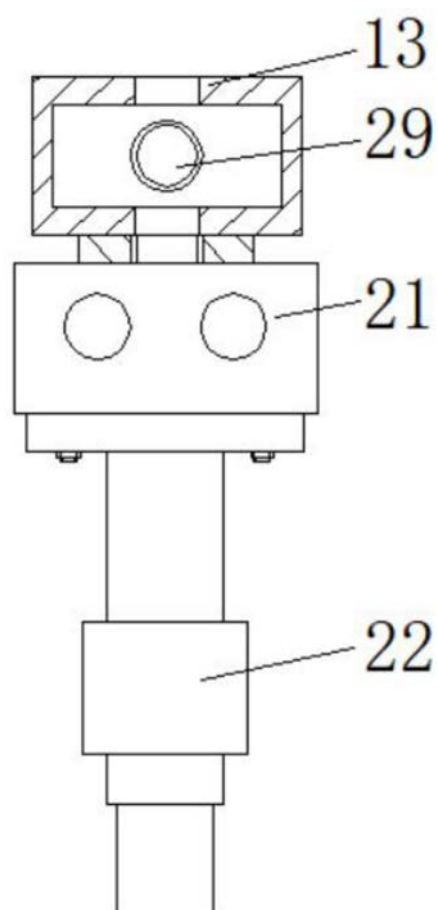


图2

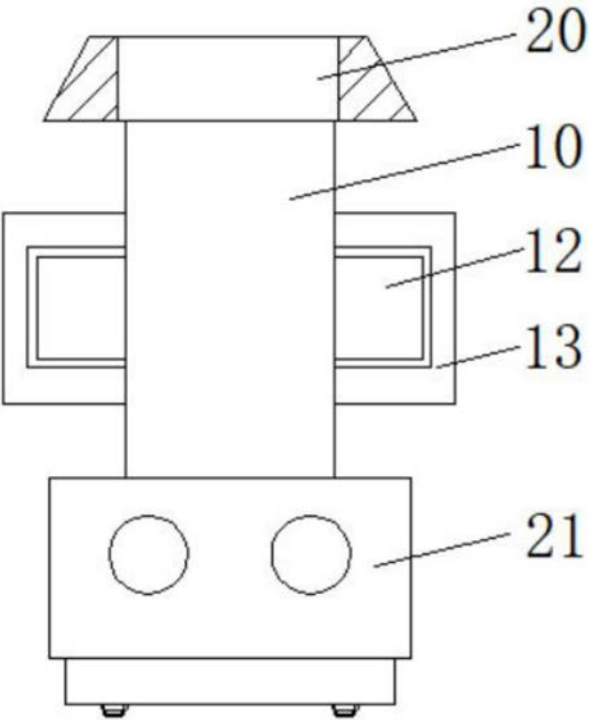


图3

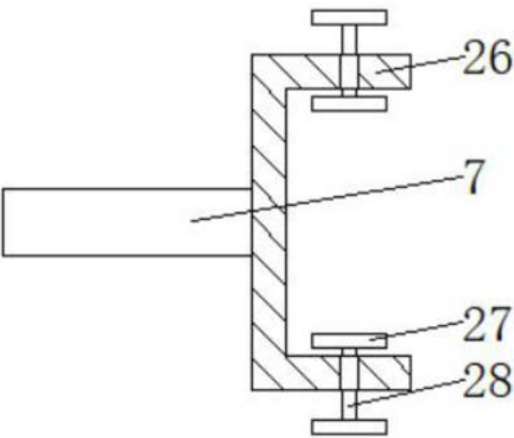


图4