(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214021586 U
(45)授权公告日 2021.08.24

(21)申请号 202022365289.0

(22)申请日 2020.10.22

(73)专利权人 重庆电子工程职业学院
地址 400000 重庆市沙坪坝区陈家桥镇

(72)发明人 高灵霞

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 李阳

(51)Int.Cl.
B05B 13/06(2006.01)

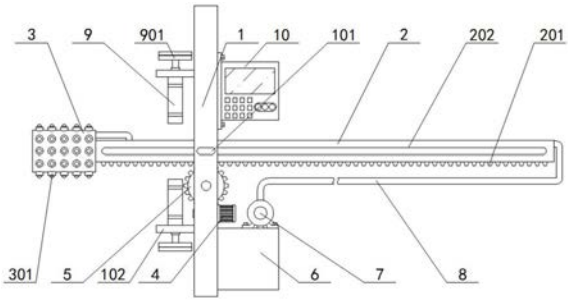
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置,包括固定架、喷管、储漆箱和输料泵,所述固定架中部滑动连接有呈水平分布的横杆,所述横杆的左端安装有喷管,所述喷管的外侧固定连接有多组呈环形阵列分布的雾化喷头,所述固定架的内侧位于横杆的下方转动连接有齿轮盘,所述横杆的底部固定连接有与齿轮盘相啮合的齿块。本实用新型中,首先,采用自动行走式喷漆结构,可实现管道内侧的自动行走喷漆处理,降低了操作人员的工作量,提升了管道内侧喷漆操作的便捷性和效率,从而便于管道喷漆操作使用,其次,采用内撑式安装结构,可实现喷漆装置与管道之间的便捷安装处理,既便于管道的喷漆使用,同时也提升了喷漆装置的功能性。



CN 214021586 U

1.一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置,包括固定架(1)、喷管(3)、储漆箱(6)和输料泵(7),其特征在于,所述固定架(1)中部滑动连接有呈水平分布的横杆(2),所述横杆(2)的左端安装有喷管(3),所述喷管(3)的外侧固定连接有多组呈环形阵列分布的雾化喷头(301),所述固定架(1)的内侧位于横杆(2)的下方转动连接有齿轮盘(5),所述横杆(2)的底部固定连接有与齿轮盘(5)相啮合的齿块(201),所述固定架(1)的右端底部安装有伺服电机(4),所述伺服电机(4)的左端传动连接有与齿轮盘(5)相啮合的蜗杆(401),所述固定架(1)的右端底部位于伺服电机(4)的下方安装有储漆箱(6),所述储漆箱(6)的顶部安装有输料泵(7),所述输料泵(7)通过输料软管(8)分别与喷管(3)和储漆箱(6)连通。

2.根据权利要求1所述的一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置,其特征在于,所述固定架(1)的左端对称固定连接有两组安装架(102),所述两组安装架(102)的内侧均安装有呈竖直分布的电动油缸(9),所述电动油缸(9)的伸缩端传动连接有内撑架(901)。

3.根据权利要求2所述的一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置,其特征在于,所述内撑架(901)的形状呈弧形结构,所述内撑架(901)的外侧安装有橡胶垫片(902)。

4.根据权利要求1所述的一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置,其特征在于,所述固定架(1)的中部固定连接有贯穿横杆(2)的限位滑块(101),所述横杆(2)的内部开设有与限位滑块(101)相匹配的限位滑槽(202)。

5.根据权利要求4所述的一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置,其特征在于,所述固定架(1)的右端顶部安装有微电脑控制箱(10),所述微电脑控制箱(10)的输出端分别与伺服电机(4)、输料泵(7)和电动油缸(9)的输入端电性连接。

一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道喷漆设备技术领域，尤其涉及一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置。

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。然而现有的管道内侧喷漆装置仍存在不足之处：大多采用半自动式喷漆结构，喷漆处理时需要操作人员握持并操作喷漆设备，整个喷漆过程费时费力，难以实现管道内侧的自动喷漆处理，喷漆操作的便捷性较差、效率较低，不便于管道喷漆操作使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于：为了解决传统的管道内侧喷漆装置，喷漆过程需要操作人员直接参与，喷漆操作便捷性较差、效率较低的问题，而提出的一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置，包括固定架、喷管、储漆箱和输料泵，所述固定架中部滑动连接有呈水平分布的横杆，所述横杆的左端安装有喷管，所述喷管的外侧固定连接有多组呈环形阵列分布的雾化喷头，所述固定架的内侧位于横杆的下方转动连接有齿轮盘，所述横杆的底部固定连接有与齿轮盘相啮合的齿块，所述固定架的右端底部安装有伺服电机，所述伺服电机的左端传动连接有与齿轮盘相啮合的蜗杆，所述固定架的右端底部位于伺服电机的下方安装有储漆箱，所述储漆箱的顶部安装有输料泵，所述输料泵通过输料软管分别与喷管和储漆箱连通。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述固定架的左端对称固定连接有两组安装架，所述两组安装架的内侧均安装有呈竖直分布的电动油缸，所述电动油缸的伸缩端传动连接有内撑架。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述内撑架的形状呈弧形结构，所述内撑架的外侧安装有橡胶垫片。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述固定架的中部固定连接有贯穿横杆的限位滑块，所述横杆的内部开设有与限位滑块相匹配的限位滑槽。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述固定架的右端顶部安装有微电脑控制箱，所述微电脑控制箱的输出端分别与伺服电机、输料泵和电动油缸的输入端电性连接。

[0014] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型中，采用自动行走式喷漆结构，在固定架的中部设有横杆、齿块和喷管，同时在固定架上设有齿轮盘、伺服电机、储漆箱和输料泵，当输料泵工作时，便可将储漆箱内的油漆通过输料软管输送到喷管内，同时当伺服电机工作时，便可带动蜗杆转动，在蜗杆和齿轮盘之间的传动作用下，齿轮盘便可顺时针或逆时针转动，在齿轮盘和齿块之间的传动作用下，横杆整体便可带动喷管进行水平方向的滑动调整处理，这种结构可实现管道内侧的自动行走喷漆处理，降低了操作人员的工作量，提升了管道内侧喷漆操作的便捷性和效率，从而便于管道喷漆操作使用。

[0016] 2、本实用新型中，采用内撑式安装结构，在固定架的左端设有安装架、电动油缸和内撑架，当将固定架贴合的管道的一端后，便可操作两组电动油缸同步向外运动，当两组电动油缸上的内撑架均接触到管道内壁时，固定架整体便会固定在管道的一端，这种结构可实现喷漆装置与管道之间的便捷安装处理，既便于管道的喷漆使用，同时也提升了喷漆装置的功能性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置的结构示意简图；

[0018] 图2为本实用新型中固定架的剖面示意图；

[0019] 图3为本实用新型中固定架的左视示意图。

[0020] 图例说明：

[0021] 1、固定架；101、限位滑块；102、安装架；2、横杆；201、齿块；202、限位滑槽；3、喷管；301、雾化喷头；4、伺服电机；401、蜗杆；5、齿轮盘；6、储漆箱；7、输料泵；8、输料软管；9、电动油缸；901、内撑架；902、橡胶垫片；10、微电脑控制箱。

具体实施方式

[0022] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种基于计算机控制的管道内侧喷漆装置，包括固定架1、喷管3、储漆箱6和输料泵7，固定架1中部滑动连接有呈水平分布的横杆2，横杆2的左端安装有喷管3，喷管3的外侧固定连接有多组呈环形阵列分布的雾化喷头301，固定架1的内侧位于横杆2的下方转动连接有齿轮盘5，横杆2的底部固定连接有与齿轮盘5相啮合的齿块201，固定架1的右端底部安装有伺服电机4，伺服电机4的左端传动连接有与齿轮盘5相啮合的蜗杆401，固定架1的右端底部位于伺服电机4的下方安装有储漆箱6，储漆箱6的顶部安装有输料泵7，输料泵7通过输料软管8分别与喷管3和储漆箱6连通。

[0024] 具体的，如图1-3所示，固定架1的左端对称固定连接有两组安装架102，两组安装架102的内侧均安装有呈竖直分布的电动油缸9，电动油缸9的伸缩端传动连接有内撑架901，内撑架901的形状呈弧形结构，内撑架901的外侧安装有橡胶垫片902，呈弧形结构内撑架901的设置，提升了内撑架901与管道之间的接触面积，橡胶垫片902的设置，一方面提升

了内撑架901与管道之间的接触摩擦力，另一方面降低了管道内侧夹伤和夹痕现象的产生。

[0025] 具体的，如图1-3所示，固定架1的中部固定连接有贯穿横杆2的限位滑块101，横杆2的内部开设有与限位滑块101相匹配的限位滑槽202，固定架1的右端顶部安装有微电脑控制箱10，微电脑控制箱10的输出端分别与伺服电机4、输料泵7和电动油缸9的输入端电性连接，限位滑块101和限位滑槽202的设置，提升了横杆2在固定架1上水平方向滑动调整的稳定性，微电脑控制箱10的设置，便于伺服电机4、输料泵7和电动油缸9的通电和控制处理。

[0026] 工作原理：使用时，连接电源，需要对管道内侧进行喷漆处理时，便可将固定架1左端朝向并滑动调整至与管道贴合，当固定架1与管道贴合后，便可通过微电脑控制箱10控制两组电动油缸9同步工作，两组电动油缸9便可带动两组内撑架901同步向外运动，两组内撑架901上的橡胶垫片902均接触到管道内壁时，便完成了固定架1与管道之间的安装处理，便可通过微电脑控制箱10控制输料泵7和伺服电机4同步工作，当输料泵7工作时，便可将储漆箱6内的油漆通过输料软管8输送到喷管3内，并通过多组雾化喷头301均匀喷出，同时当伺服电机4工作时，便可带动蜗杆401转动，在蜗杆401和齿轮盘5之间的传动作用下，齿轮盘5便可逆时针转动，在齿轮盘5和齿块201之间的传动作用下，横杆2整体便可在固定架1上水平向左运动，从而带动喷管3在管道内水平向左匀速运动。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

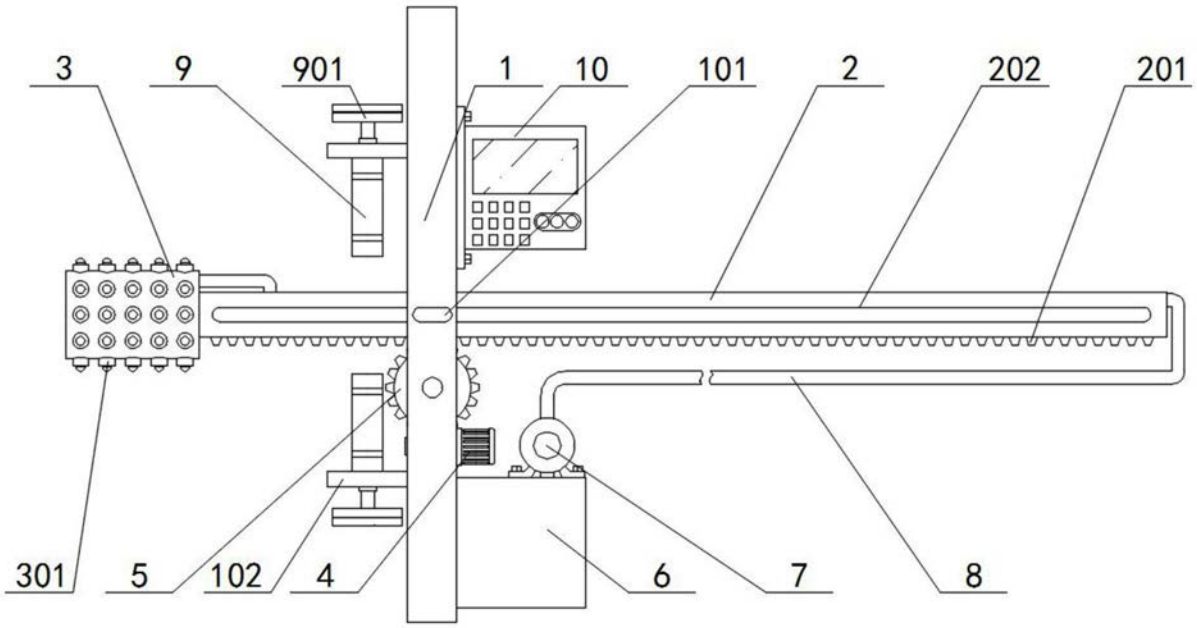

3
9
901
1
10
101
2
202
201
301
5
102
4
6
7
8

图1

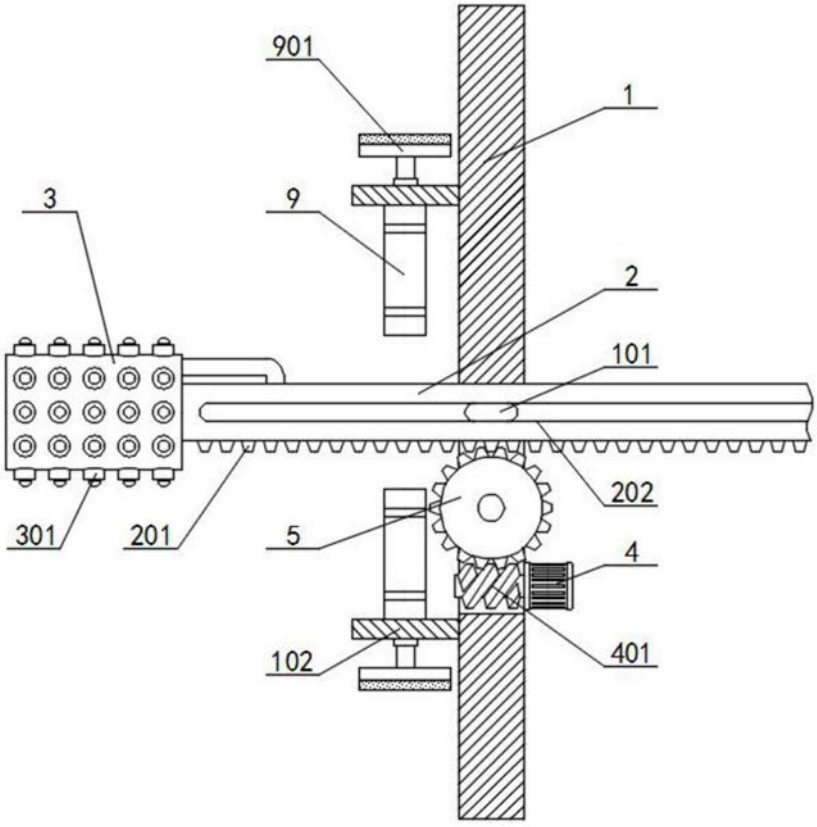

901
1
3
9
2
101
202
301
201
5
4
401
102

图2

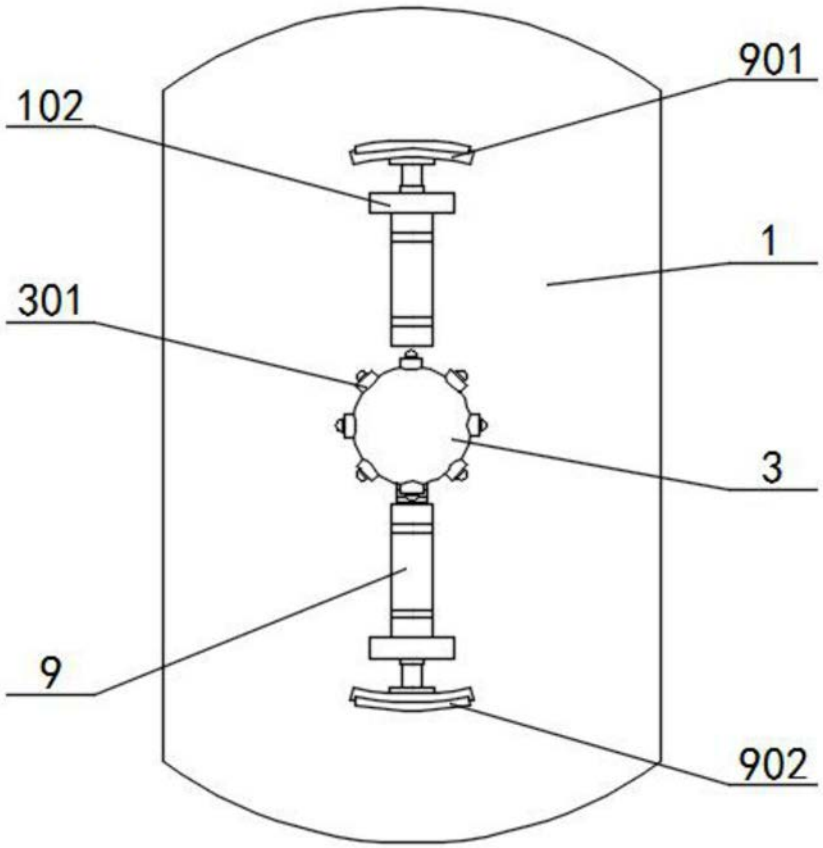


图3