



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102527592 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201110423333. 1

(22) 申请日 2011. 12. 16

(73) 专利权人 江苏达克罗涂装技术有限公司  
地址 212434 江苏省镇江市句容市郭庄镇金星村 36 号江苏达克罗涂装技术有限公司

(72) 发明人 孙海 肖合森

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所  
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

B05C 13/00(2006. 01)

B05C 3/09(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201744428 U, 2011. 02. 16, 说明书第 [0011] 段及附图.

CN 201855774 U, 2011. 06. 08, 说明书第 [0018] 段及附图 1.

CN 2871003 Y, 2007. 02. 21, 说明书第 3 页第 1 段 - 第 4 页第 1 段及附图 1-2.

CN 202356248 U, 2012. 08. 01, 权利要求 1-5.

JP 57022627 B, 1982. 05. 14, 全文.

CN 201565404 U, 2010. 09. 01, 全文.

审查员 丰茂

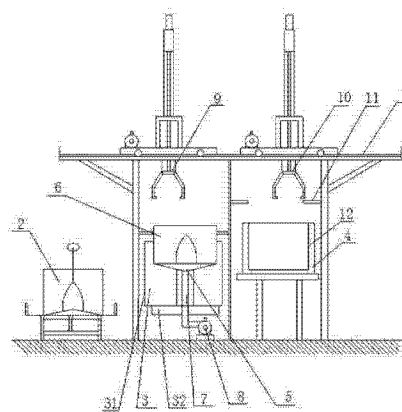
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

多功能环保涂装机器人

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能环保涂装机器人, 包括门式支架, 在门式支架横梁的下方从左至右依次设有浸渍篮、可上下移动的浸渍缸以及离心机, 在浸渍缸内设有离心座, 在离心座上安装有离心鼓, 离心座的底部连接有纵向贯穿浸渍缸的传动轴, 传动轴的另一端连接有离心驱动装置; 所述浸渍篮与离心鼓同心; 在门式支架横梁上从左至右依次设有可上下移动并能沿着横梁来回滑动的第一自动机械手和第二自动机械手; 在离心机内设有与离心机同心的离心篮; 浸渍时浸渍篮通过第一自动机械手进入离心鼓内。本发明的优点是: 结构简单合理, 涂层均匀, 能解决内六角、内十字和内孔的积液问题, 能解决涂料易干燥结膜问题; 采用本发明能提高工作效率。



1. 一种多功能环保涂装机器人,其特征在于:包括门式支架(1),在门式支架(1)横梁的下方从左至右依次设有浸渍篮(2)、可上下移动的浸渍缸(3)以及离心机(4),在浸渍缸(3)内设有离心座(5),在离心座(5)上安装有离心鼓(6),离心座(5)的底部连接有纵向贯穿浸渍缸(3)的传动轴(7),传动轴(7)的另一端连接有离心驱动装置(8);所述浸渍篮(2)与离心鼓(6)同心;在门式支架(1)横梁上从左至右依次设有可上下移动并能沿着横梁来回滑动的第一自动机械手(9)和第二自动机械手(10);在离心机(4)内设有与离心机(4)同心的离心篮(12);浸渍时浸渍篮(2)通过第一自动机械手(9)进入离心鼓(6)内;所述浸渍篮(2)包括无底框(21)和连杆(22),在无底框(21)的底部设有与框(21)底部相适配的帽状底盘(23),所述底盘(23)中的帽状突起(25)与离心鼓(6)中突起同心,在无底框(21)的顶部固定有横向支架(24),在横向支架(24)上开有供所述连杆(22)穿过的通孔;所述连杆(22)的一端穿过通孔后焊接在所述帽状突起(25)的顶部、另一端焊接有圆盘(26);在所述离心篮(12)的上方设有托住浸渍篮(2)的支架(11);在所述离心鼓(6)的侧边安装有伸缩盖;所述浸渍缸(3)包括缸本体(31)、与缸本体(31)固定连接的升降机构(32)。

## 多功能环保涂装机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷涂设备,具体说是一种多功能环保涂装机器人。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对汽车的消费也越来越多,汽车配件这个市场变得也越来越大,因此对于配件的要求也越来越高。汽车上各种弹性零件的防腐,如环箍、半圆卡箍、各种弹簧、板簧等,这些零件的强度和硬度要求较高,电镀处理会产生氢脆,如去氢不彻底,长时间承受动载荷容易发生撕裂或腐蚀疲劳,会给汽车行驶带来安全隐患,所以对这些件的表面处理要求也相应较高。另外汽车上各种形状复杂的管类、腔类零部件的防腐,如发动机的排气管、消声器等,如果这类零件采用电镀处理,由于此类零件形状复杂和电镀工艺的局限性,形成的镀层不均匀,甚至可能会发生漏镀,会使制件抗腐蚀能力急剧下降,直接影响汽车零件的性能和使用寿命。在进行表面处理时,尤其是对有内六角、内十字以及内孔的零件进行处理时,在内六角、内十字以及内孔内产生积液,这样在空气袋的作用下造成没有涂层;由于有的涂料很容易干燥,这样在浸渍后拿到离心机的过程中会有涂料滴下,并迅速干燥结膜了,不仅浪费涂料,而且滴下的涂料不易处理干净。

### 发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本发明的目的是为了提供一种结构合理、涂层均匀、能提高工作效率、解决内六角、内十字和内孔积液问题的多功能环保涂装机器人。

[0004] 技术方案:为实现上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种多功能环保涂装机器人,包括门式支架,在门式支架横梁的下方从左至右依次设有浸渍篮、可上下移动的浸渍缸以及离心机,在浸渍缸内设有离心座,在离心座上安装有离心鼓,离心座的底部连接有纵向贯穿浸渍缸的传动轴,传动轴的另一端连接有离心驱动装置;所述浸渍篮与离心鼓同心;在门式支架横梁上从左至右依次设有可上下移动并能沿着横梁来回滑动的第一自动机械手和第二自动机械手;在离心机内设有与离心机同心的离心篮;浸渍时浸渍篮通过第一自动机械手进入离心鼓内。

[0005] 本发明的工作原理:首先在浸渍篮中放入待浸渍的零件,然后第一自动机械手将浸渍篮抓起并运行至浸渍缸的正上方,将浸渍篮放入离心鼓中,浸渍时浸渍篮中的零件完全浸泡在浸渍缸的液体中,浸渍 5-15 秒后将浸渍缸下移,直至液体与零件脱离,启动离心驱动装置,开始离心,对于不含内六角、内十字和内孔的零件离心后直接进入下道程序;对于含有内六角、内十字和内孔的零件离心后通过第一自动机械手进入离心机中进行二次离心,二次离心结束后通过第二自动机械手进入下道程序。

[0006] 为了能在二次离心时从浸渍篮的底部卸零件,所述浸渍篮包括无底框和连杆,在无底框的底部设有与框底部相适配的帽状底盘,所述底盘中的帽状突起与离心鼓中突起同心,在无底框的顶部固定有横向支架,在横向支架上开有供所述连杆穿过的通孔;所述连杆

的一端穿过通孔后焊接在所述帽状突起的顶部、另一端焊接有圆盘。

[0007] 在所述离心篮的上方设有托住浸渍篮的支架。这样可以使浸渍篮固定后从底部卸零件。

[0008] 为了防止离心时零件飞出,在所述离心鼓的侧边安装有伸缩盖。

[0009] 为了能使浸渍缸实现上下移动,所述浸渍缸包括缸本体、与缸本体固定连接的升降机构。

[0010] 有益效果:与现有技术相比,本发明的优点是:结构简单合理,涂层均匀,能解决内六角、内十字和内孔的积液问题,能解决涂料易干燥结膜问题;采用本发明能提高工作效率。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0012] 图 2 为本发明中浸渍篮的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0014] 如图 1 所示,一种多功能环保涂装机器人,包括由横梁和多根立柱形成的门式支架 1,在门式支架 1 的横梁下方从左至右依次设有浸渍篮 2、浸渍缸 3 以及离心机 4,浸渍缸 3 包括缸本体 31 和升降机构 32,该升降机构 32 与缸本体 31 固定连接并用来控制浸渍缸 3 的升降;在浸渍缸 3 内设有离心座 5,离心座 5 固定不动,在离心座 5 上安装有离心鼓 6,离心座 5 的底部连接有纵向贯穿浸渍缸 3 的传动轴 7,传动轴 7 的另一端连接有离心驱动装置 8;所述浸渍篮 2 与离心鼓 6 同心;在门式支架 1 横梁上从左至右依次设有可上下移动并能沿着横梁滑动的第一自动机械手 9 和第二自动机械手 10;在离心机 4 内设有与离心机 4 同心的离心篮 12;在离心篮 12 的上方设有托住浸渍篮 2 的支架 11;浸渍时浸渍篮 2 通过第一自动机械手 9 进入离心鼓 6 内。第一自动机械手 9 和第二自动机械手 10 均通过气动系统控制他们的动作。

[0015] 其中,浸渍篮 2 包括无底框 21 和连杆 22,在无底框 21 的底部设有与框底部相适配的帽状底盘 23,所述底盘 23 中的帽状突起 25 与离心鼓 6 中突起同心,在无底框 21 的顶部固定有横向支架 24,在横向支架 24 上开有供连杆 22 穿过的通孔;连杆 22 的一端穿过通孔后焊接在帽状突起 25 的顶部、另一端焊接有圆盘 26;在离心篮 12 的上方设有托住浸渍篮 2 的支架;当第一自动机械手 9 抓住圆盘 26,当行驶至离心机 4 正上方时将浸渍篮 2 架在支架上,第一自动机械手 9 仍然向下运动,此时帽状底盘 23 与无底框 21 脱离,这样零件就能顺利地进入离心篮 12 中;然后第一自动机械手 9 向上提起圆盘 26 将浸渍篮 2 返回装零件,重复浸渍离心工序。

[0016] 为了防止离心时零件飞出,在离心鼓 6 的侧边安装有伸缩盖。

[0017] 为了使传动轴 7 不受涂料阻力影响,最好在浸渍缸 3 中开有放置传动轴 7 的大通孔。

[0018] 工作时,首先在浸渍篮 2 中放入待浸渍的零件,然后第一自动机械手 9 将浸渍篮 2 抓起并运行至浸渍缸 3 的正上方,将浸渍篮 2 放入离心鼓 6 中,浸渍时浸渍篮 2 中的零件完

全浸泡在浸渍缸 3 的液体中,浸渍 5-15 秒后通过升降机构 32 将浸渍缸 3 下移,离心座 5 保持不动,直至浸渍缸 3 液体与浸渍篮 2 中零件不接触为止,然后启动离心驱动装置 8,开始离心,对于不含内六角、内十字和内孔的零件离心后直接进入下道程序;对于含有内六角、内十字和内孔的零件离心后通过第一自动机械手 9 进入离心机 4 中进行二次离心,然后第一自动机械手 9 带着浸渍篮 2 返回装下批待加工零件,重复浸渍离心工序;当二次离心结束后通过第二自动机械手 10 将离心篮 12 从离心机 4 中提出后进入下道程序。

[0019] 由于采用了两个机械手同时运作,可以缩短零件涂装的时间,提高工作效率,而且平常两人做的工作现在一个人就能完成,减少了用工。

[0020] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

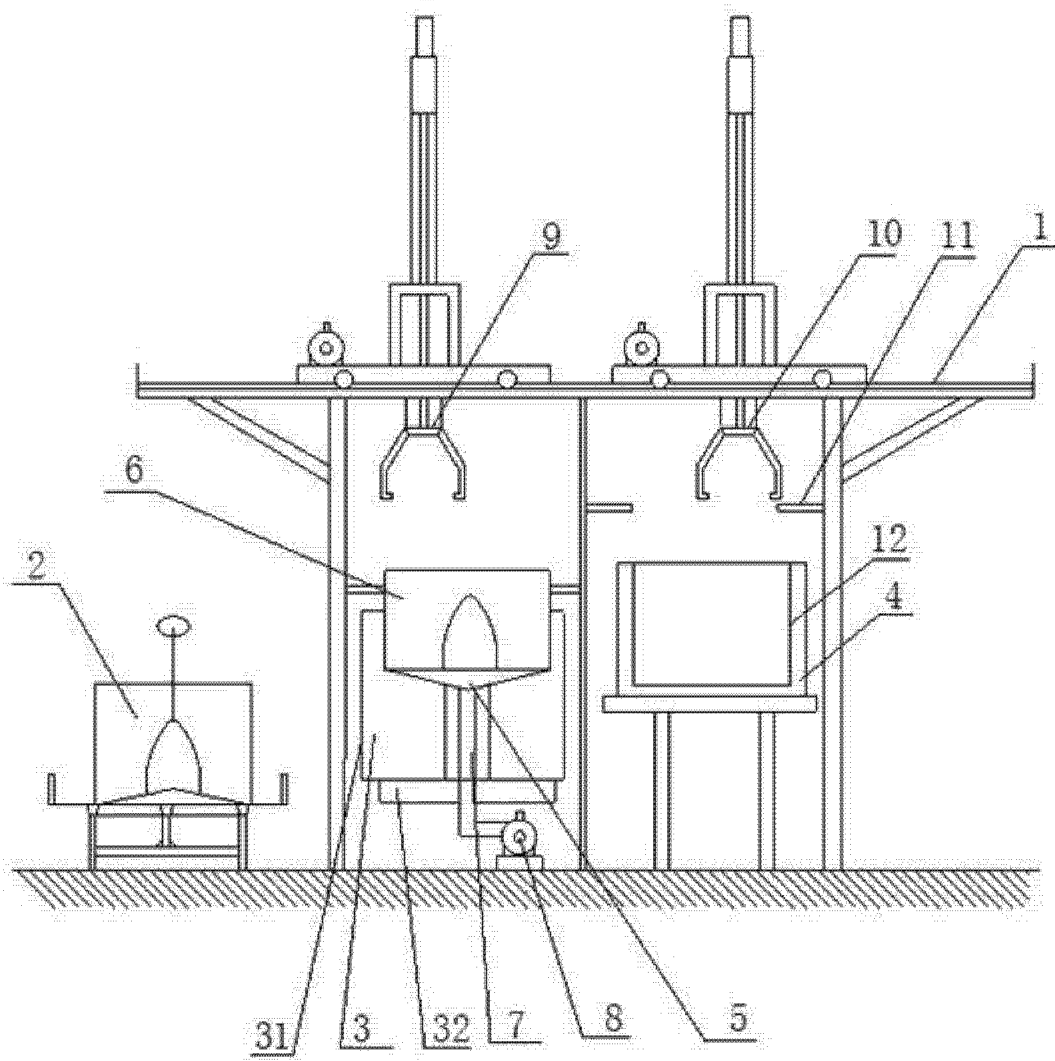


图 1

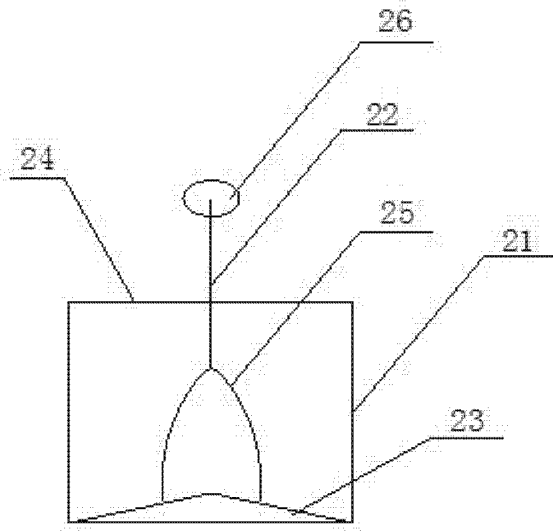


图 2