



(21) 申请号 202122238370.7

(22) 申请日 2021.09.09

(73) 专利权人 北京德高洁清洁设备有限公司
地址 102300 北京市门头沟区石龙经济开发
区永安路20号3号楼A-5996室

(72) 发明人 李毅光 魏顺永 徐刚

(51) Int. Cl.

B24C 3/06 (2006.01)

B24C 5/02 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

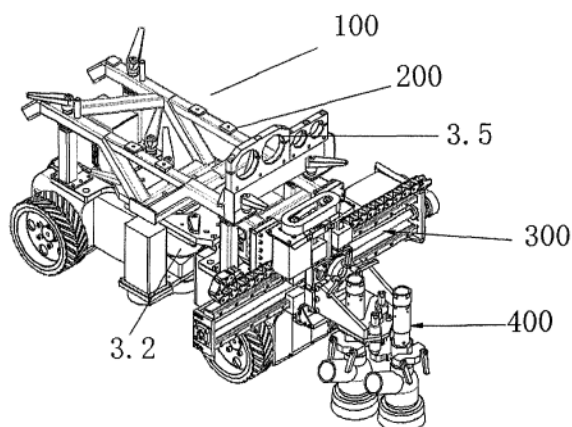
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种喷砂机器人

(57) 摘要

一种喷砂机器人,包括:机器人本体、连接过渡组件、喷砂装置;在机器人本体的一头、连接过渡组件和喷砂装置;所述的机器人本体包括行走机构、转向机构、回转机构;所述的行走机构有相同的两套,所述的回转机构设在两行走机构中间,所述转向机构设在行走机构之上;所述的连接过渡组件装在回转支撑架上,它是在横向模组上加装纵向模组构成;喷砂装置连装此组件可左右上下移动;所述的喷砂装置设有喷枪,喷枪是在进砂管下接喷头构成,所述的喷头上设有回收接管.本实用新型的有益效果是,它结构科学、机器人本体作为标准平台,搭载所需工作头,具有攀爬高空作业功能,工作高效,特别适用于船舶、储罐、管道、风塔等高大型钢结构的高空作业。



1. 一种喷砂机器人,其特征是:包括:机器人本体、连接过渡组件、喷砂装置;在机器人本体的一头、连接过渡组件和喷砂装置;

所述的机器人本体包括行走机构、转向机构、回转机构;所述的行走机构有相同的两套,所述的回转机构设在两行走机构中间,所述转向机构设在行走机构之上;

所述的行走机构,它是在伺服电机前依次连接同步带、轮A、传动轴、减速机、联轴器、蜗杆蜗轮装置、蜗轮中设有差速器;差速器连接左、右两胶轮,蜗杆蜗轮装置设在箱体内部,两胶轮间设有倒角磁铁;

所述的转向机构,它是在转向安装板的两头上分别设有转向驱动装置,转向驱动装置两头外边设有转轴和防坠吊耳并与行走机构连接,转轴上装有扇形齿,所述转向驱动装置,它是在关节电机前依次连接有传动轴、行星减速机、转向齿轮;

所述的回转机构,它有一个回转连板连接在转向安装板上,中间设有电机及盘式行星减速机,盘式行星减速机的输出轴上连接回转支撑架,回转支撑架的一头设有管架;

所述的连接过渡组件装在回转支撑架上,它是在横向模组上加装纵向模组构成;

所述的喷砂装置设有喷枪,喷枪是在进砂管下接喷头构成,喷枪颈部设有浮动板和安装板,两板中设有调整组件和导向轴,导向轴外设有直线轴承,所述的调整组件是在螺杆螺母间设有弹簧,所述的喷头上设有回收接管,所述的喷枪外设有与安装板连接的压板和快捷手柄,所述的浮动板上设有与连接过渡组件相连的连接板件;

上述电机均设有驱动器。

2. 如权利要求1所述的一种喷砂机器人,其特征是:所述的喷枪设有2个。

3. 如权利要求1所述的一种喷砂机器人,其特征是:所述电机外装有防护罩。

一种喷砂机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化作业机械,具体与一种喷砂机器人有关,它主要用于钢结构等表面的处理。

背景技术

[0002] 伴随科技进步,机器人喷砂已屡见不鲜,但一般的机器人比较单一简易,适用平地 and 低空作业,效率不高,难能适应船舶、储罐、管道等高大型钢结构的高空作业,市场急需先进技术产品问世。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术和产品的不足,本实用新型提供一种喷砂机器人,它结构科学、工作高效、特别适用高大型钢结构的攀爬高空作业。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是,一种喷砂机器人,包括:机器人本体、连接过渡组件、喷砂装置;在机器人本体的一头、连接过渡组件和喷砂装置;

[0005] 所述的机器人本体包括行走机构、转向机构、回转机构;所述的行走机构有相同的两套,所述的回转机构设在两行走机构中间,所述转向机构设在行走机构之上;

[0006] 所述的行走机构,它是在伺服电机前依次连接同步带、轮、传动轴、减速机、联轴器、蜗杆蜗轮装置、蜗轮中设有差速器;差速器连接左、右两胶轮,蜗杆蜗轮装置设在箱体内部,两胶轮间设有倒角磁铁;

[0007] 所述的转向机构,它是在转向安装板的两头上分别设有转向驱动装置,转向驱动装置两头外边设有转轴和防坠吊耳并与行走机构连接,转轴上装有扇形齿,所述转向驱动装置,它是在关节电机前依次连接有传动轴、行星减速机、转向齿轮;

[0008] 所述的回转机构,它有一个回转连板连接在转向安装板上,中间设有电机及盘式行星减速机,盘式行星减速机的输出轴上连接回转支撑架,回转支撑架的一头设有管架;

[0009] 所述的连接过渡组件装在回转支撑架上,它是在横向模组上加装纵向模组构成;喷砂装置连装此组件可左右上下移动;

[0010] 所述的喷砂装置设有喷枪,喷枪是在进砂管下接喷头构成,喷枪颈部设有浮动板和安装板,两板中设有调整组件和导向轴,导向轴外设有直线轴承,所述的调整组件是在螺杆螺母间设有弹簧,所述的喷头上设有回收接管,所述的喷枪外设有与安装板连接的压板和快捷手柄,所述的浮动板上设有与连接过渡组件相连的连接板件;

[0011] 上述电机均设有驱动器。

[0012] 上述的喷枪设有2个;

[0013] 上述电机外装有防护罩。

[0014] 本实用新型的有益效果是,它结构科学、机器人本体作为标准平台,搭载所需工作头,具有攀爬高空作业功能,工作高效,特别适用于船舶、储罐、管道、风塔等高大型钢结构的高空作业。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体图。

[0016] 图2是本实用新型机器人本体剖视图。

[0017] 图3是本实用新型喷砂装置立体图。

[0018] 图4是本实用新型喷砂装置主视图。

[0019] 图中：

[0020] 100一种喷砂机器人；

[0021] 200机器人本体、1行走机构、1.1伺服电机、1.2同步带、轮、1.3传动轴、1.4减速机、1.5联轴器、1.6蜗杆蜗轮装置、1.7差速器、1.8两胶轮、1.9箱体、1.10倒角磁铁；

[0022] 2转向机构、2.1转向安装板、2.2转向驱动装置、2.3转轴、2.4防坠吊耳、2.5扇形齿、2.21关节电机、2.22传动轴、2.23行星减速机、2.24转向齿轮；

[0023] 3回转机构、3.1回转连板、3.2电机、3.3盘式行星减速机、3.4回转支撑架、3.5管架；

[0024] 300连接过渡组件、4横向模组、5纵向模组；

[0025] 400喷砂装置、6喷枪、7进砂管、8喷头、9浮动板、10安装板、11导向12螺杆螺母、13弹簧、14回收接管、15压板、16快捷手柄、17连接板件。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的实施例之一，同时具有两个喷枪的机型进行说明，应当理解，此处所描述的实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0027] 如图1至图4所示，一种喷砂机器人100，包括：机器人本体200、连接过渡组件300、喷砂装置400；在机器人本体的一头、连接过渡组件和喷砂装置；

[0028] 所述的机器人本体100包括行走机构1、转向机构2、回转机构3；所述的行走机构有相同的两套，所述的回转机构设在两行走机构中间，所述转向机构设在行走机构之上；

[0029] 所述的行走机构1，它是在伺服电机1.1前依次连接同步带、轮1.2（即同步带、同步带轮组合）、传动轴1.3、减速机1.4、联轴器1.5、蜗杆蜗轮装置1.6、蜗轮中设有差速器1.7；差速器连接左、右两胶轮1.8，蜗杆蜗轮装置设在箱体1.9内，两胶轮间设有倒角磁铁1.10；

[0030] 采用蜗杆蜗轮结构和差速器，使行走机构直走或变向走稳定可靠；

[0031] 经过精确计算，在爬壁过程中具有足够吸附力的情况下，采用倒角磁铁，以避免行走通过曲面时的磕碰，提高曲面通过能力。

[0032] 所述的转向机构2，它是在转向安装板2.1的两头上分别设有转向驱动装置2.2，转向驱动装置两头外边设有转轴2.3和防坠吊耳2.4并与行走机构连接，转轴上装有扇形齿2.5，所述转向驱动装置，它是在关节电机2.21前依次连接有传动轴2.22、星形减速机2.23、转向齿轮2.24；

[0033] 所述的回转机构3，它有一个回转连板3.1连接在转向安装板上，中间设有电机3.2及盘式行星减速机3.3，盘式行星减速机的输出轴上连接回转支撑架3.4；回转支撑架的一头设有管架3.5，固定两进两出管，从其上的四孔中穿过不使在工作过程中乱动；所述的回转机构可驱使回转支撑架旋转180度，在机器人本体不动的情况下，扩大作业范围；此回转机构在使用过程中，可以固定不动，也可以不设驱动部分。

[0034] 所述的连接过渡组件300装在回转支撑架上3.3,它是在横向模组4上加装纵向模组5构成(现有技术,外购件);

[0035] 所述的喷砂装置400设有喷枪6,喷枪是在进砂管7下接喷头8构成,喷枪颈部设有浮动板9和安装板10,两板中设有调整组件和导向轴11,导向轴外设有直线轴承(图中未示出),所述的调整组件是在螺杆螺母12间设有弹簧13,所述的喷头上设有回收接管14,所述的喷枪外设有与安装板连接的压板15和快捷手柄16,所述的浮动板上设有与连接过渡组件相连的连接板件17。通过调整组件可调整喷头上下升降。本机通过专用喷砂管连接喷枪上的进砂管,同时通过专管接回收接管吸走回收利用。

[0036] 上述电机均设有驱动器,由遥控器控制;

[0037] 上述的喷枪设有2个;两个喷枪一前一后大部重合喷砂保证清理质量。

[0038] 上述电机外装有防护罩,以防外损。

[0039] 本实用新型凡机电及运动部件均设有防护罩进行保护,以防室外作业损坏。

[0040] 本实用新型设有多个快捷手柄,便于快速松紧、装拆,提高工作效率。

[0041] 本实用新型配套有配电箱控制系统、供气源以及人机操作界面,通过遥控器对本实用新型进行操作,本机上设有遥控信号接收控制器,控制各个部分协调工作;

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例之一而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

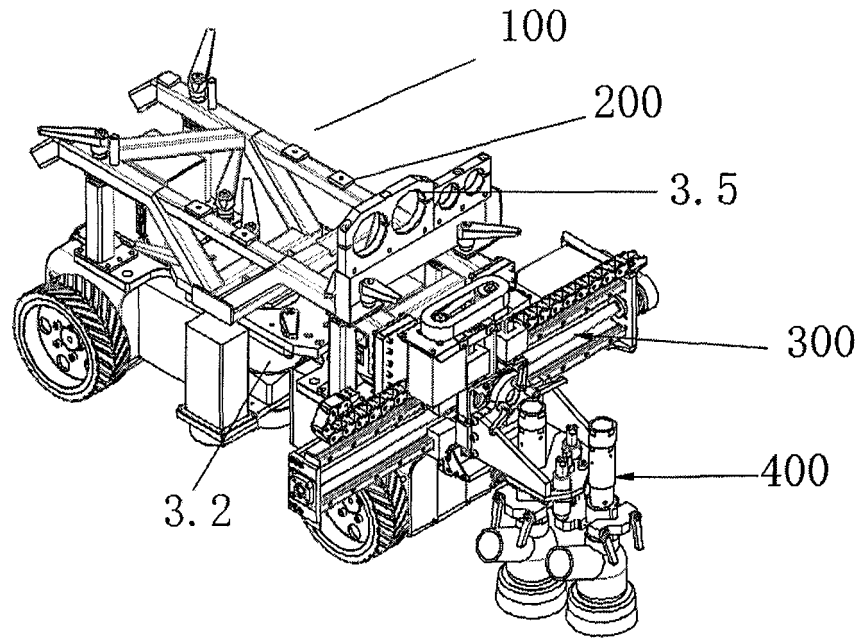


图1

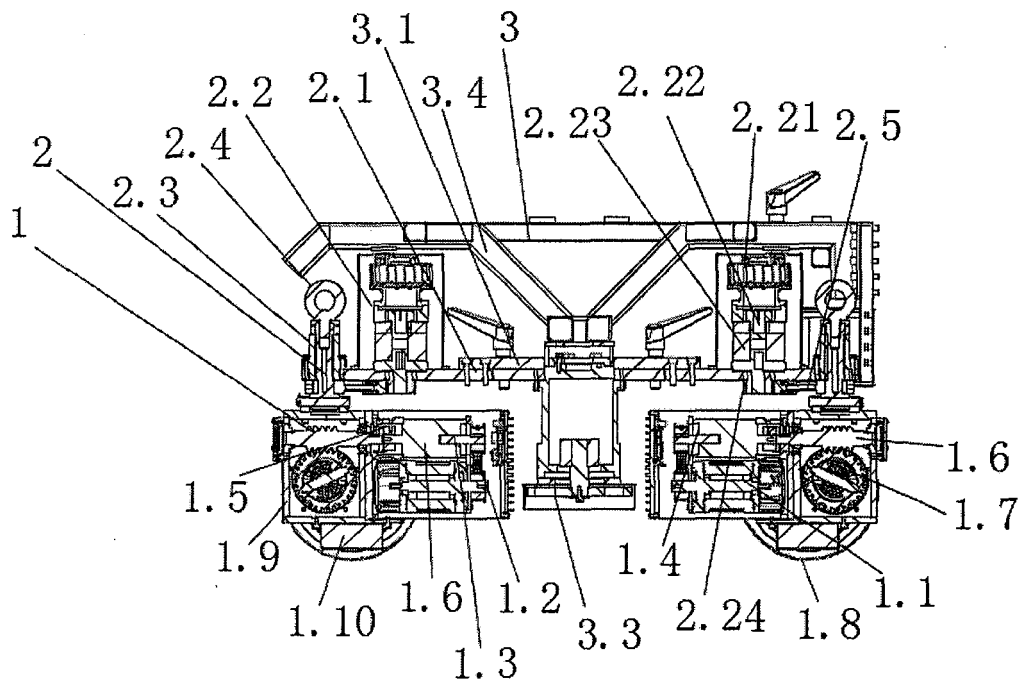


图2

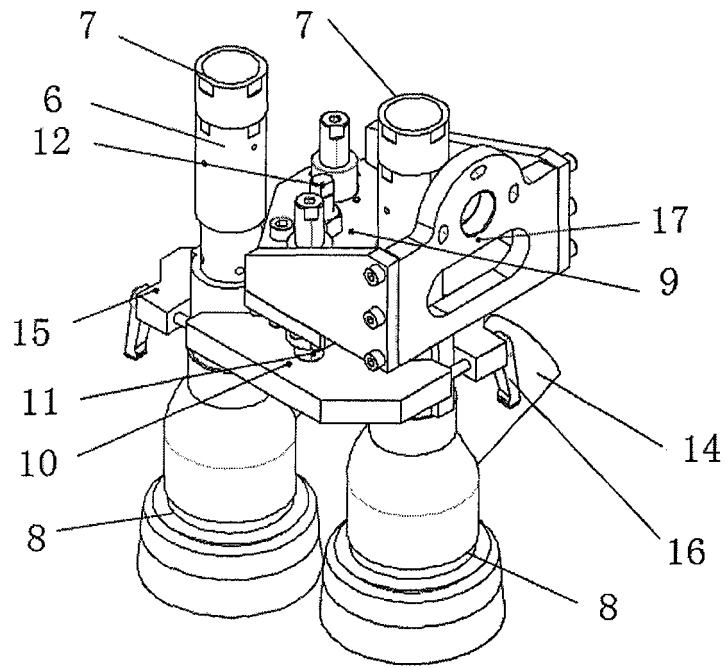


图3

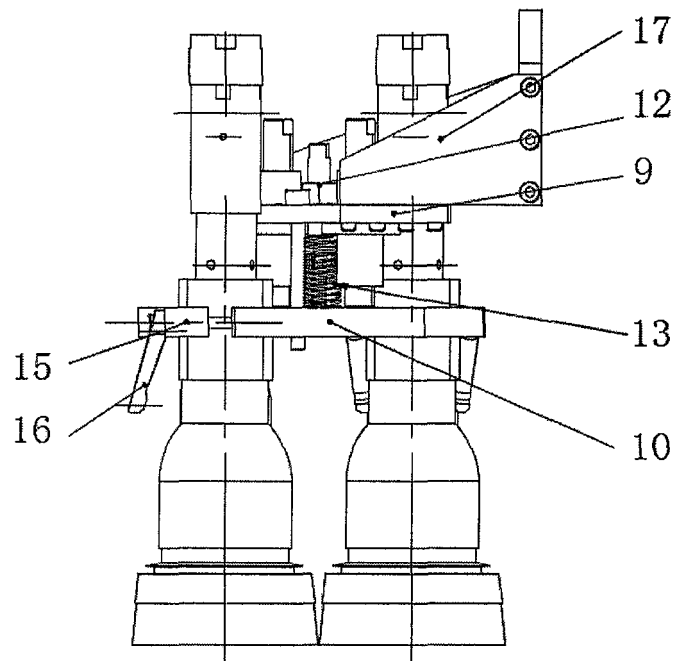


图4