



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206690090 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720547723.2

(22)申请日 2017.05.17

(73)专利权人 潘金彩

地址 323600 浙江省丽水市云和县崇头镇  
林山下村25号

(72)发明人 潘金彩

(51)Int.Cl.

B25J 9/08(2006.01)

B25J 19/00(2006.01)

B25J 19/02(2006.01)

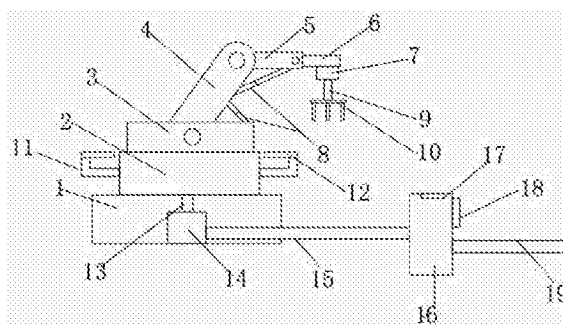
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手

## (57)摘要

本实用新型公开了一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,包括机械臂安装座,其中机械臂安装座上安装有六自由度机械臂,六自由度机械臂主要由依次连接的第一机械臂、第二机械臂、第三机械臂、第四机械臂、第五机械臂和第六机械臂构成,其中第一机械臂水平转动连接机械臂安装座,第二机械臂与第一机械臂之间采用水平转动连接的形式连接,本实用新型利用抽气机的作用将设备运行过程中周围的污染气体从下方抽走,这样可以避免废气弥漫的情况,利用传感器模组对抽出的空气进行检测,从而可以很方便的实现工人对空气质量的监测,这样便于操作人员对所处环境的安全性得到很好的管控,避免了工人对周围空气质量不了解而出现误操作的情况出现。



1. 一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,包括机械臂安装座,其中机械臂安装座上安装有六自由度机械臂,六自由度机械臂主要由依次连接的第一机械臂、第二机械臂、第三机械臂、第四机械臂、第五机械臂和第六机械臂构成,其中第一机械臂水平转动连接机械臂安装座,第二机械臂与第一机械臂之间采用水平转动连接的形式连接,第三机械臂与第二机械臂之间采用铰接的形式连接,且第三机械臂与第二机械臂之间安装有液压撑杆,第四机械臂与第三机械臂之间采用铰接的形式连接,第四机械臂与第三机械臂之间也安装有液压撑杆,第五机械臂与第四机械臂之间采用铰接的形式连接,第五机械臂与第四机械臂之间也安装有液压撑杆,第六机械臂与第五机械臂之间采用水平转动连接的形式连接;其中机械臂安装座设有轴座,第一机械臂的底部固定轴活动安装在所述轴座内,且第一机械臂的固定轴通过齿轮传动的形式传动连接第一机械臂转动电机,第一机械臂转动电机通过转动带动第一机械臂水平圆周转动;其特征在于:所述机械臂安装座内安装有有害气体检测抽取装置,其中有害气体检测抽取装置主要包括内置在机械臂安装座内侧的抽气机构成,抽气机的进气管螺纹连接抽气管的排气口,抽气管的进气口螺纹连接有多根废气吸入管,其中吸入管的表面开设有多个进气孔,所述抽气管采用法兰以及螺丝固定在第一机械臂的外表面上,所述抽气机的排气端螺纹连接有排气管,其中排气管的末端延伸至机械臂安装座的外侧,且排气管的末端接入检测罐的内侧,且所述检测罐内安装有用于检测空气质量的传感器模组,检测罐的外壁上螺丝固定有传感器显示器,且传感器显示器与传感器模组连接,所述检测罐的排气口螺纹连接废气处理管。

2. 根据权利要求1所述的一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,其特征在于:所述抽气管和吸入管均采用硬质金属管制成。

3. 根据权利要求1所述的一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,其特征在于:所述进气管采用橡胶软管制成。

4. 根据权利要求1所述的一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,其特征在于:所述检测罐由金属密封球罐构成,且检测罐上安装有压力表。

5. 根据权利要求1所述的一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,其特征在于:所述吸入管呈水平圆周向环形排布。

## 一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人领域,具体是一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手。

### 背景技术

[0002] 机械手能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。机械手是最早出现的工业机器人,也是最早出现的现代机器人,它可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化,能在有害环境下操作以保护人身安全,因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。

[0003] 对于焊接以及化工作业来说,使用机械手可以降低对工人的伤害,但是由于在实际作业中有害气体容易弥漫到空气中,间接的对工人造成伤害,而传统的排气设备多为直吸式,因此具体的空气质量工人无法得知,而且极易出现设备损坏而人员无法了解的情况。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,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:

[0006] 一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,包括机械臂安装座,其中机械臂安装座上安装有六自由度机械臂,六自由度机械臂主要由依次连接的第一机械臂、第二机械臂、第三机械臂、第四机械臂、第五机械臂和第六机械臂构成,其中第一机械臂水平转动连接机械臂安装座,第二机械臂与第一机械臂之间采用水平转动连接的形式连接,第三机械臂与第二机械臂之间采用铰接的形式连接,且第三机械臂与第二机械臂之间安装有液压撑杆,第四机械臂与第三机械臂之间采用铰接的形式连接,第四机械臂与第三机械臂之间也安装有液压撑杆,第五机械臂与第四机械臂之间采用铰接的形式连接,第五机械臂与第四机械臂之间也安装有液压撑杆,第六机械臂与第五机械臂之间采用水平转动连接的形式连接;其中机械臂安装座设有轴座,第一机械臂的底部固定轴活动安装在所述轴座内,且第一机械臂的固定轴通过齿轮传动的形式传动连接第一机械臂转动电机,第一机械臂转动电机通过转动带动第一机械臂水平圆周转动;水平转动连接主要由内置在机械臂内的减速电机构成,其中减速电机的电机轴通过法兰以及螺丝传动连接后续的机械臂,从而带动后续机械臂的水平转动;所述机械臂安装座内安装有有害气体检测抽取装置,其中有害气体检测抽取装置主要包括内置在机械臂安装座内侧的抽气机构,抽气机的进气管螺纹连接抽气管的排气口,抽气管的进气口螺纹连接有多根废气吸入管,其中吸入管的表面开设有多个进气孔,所述抽气管采用法兰以及螺丝固定在第一机械臂的外表面上,利用抽气机的作用将设备运行过程中周围的污染气体从下方抽走,这样可以避免废气弥漫的情况,所述抽气机的排气端螺纹连接有排气管,其中排气管的末端延伸至机械臂安装座的外侧,且排气管的末端接入检测罐的内侧,且所述检测罐内安装有用于检测空气质量的传感器模组,检测罐的外壁上螺丝固定有传感器显示器,且传感器显示器与传感器模组连接,利用传感器模组

对抽出的空气进行检测,从而可以很方便的实现工人对空气质量的监测,这样便于操作人员对所处环境的安全性得到很好的管控;所述检测罐的排气口螺纹连接废气处理管。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述抽气管和吸入管均采用硬质金属管制成。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述进气管采用橡胶软管制成。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述检测罐由金属密封球罐构成,且检测罐上安装有压力表。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述吸入管呈水平圆周向环形排布。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型利用抽气机的作用将设备运行过程中周围的污染气体从下方抽走,这样可以避免废气弥漫的情况,利用传感器模组对抽出的空气进行检测,从而可以很方便的实现工人对空气质量的监测,这样便于操作人员对所处环境的安全性得到很好的管控,避免了工人对周围空气质量不了解而出现误操作的情况出现。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种推杆减速器混合式六自由度机械抓手,包括机械臂安装座1,其中机械臂安装座1上安装有六自由度机械臂,六自由度机械臂主要由依次连接的第一机械臂2、第二机械臂3、第三机械臂4、第四机械臂5、第五机械臂6和第六机械臂7构成,其中第一机械臂2水平转动连接机械臂安装座1,第二机械臂3与第一机械臂2之间采用水平转动连接的形式连接,第三机械臂4与第二机械臂3之间采用铰接的形式连接,且第三机械臂4与第二机械臂3之间安装有液压撑杆8,第四机械臂5与第三机械臂4之间采用铰接的形式连接,第四机械臂5与第三机械臂4之间也安装有液压撑杆8,第五机械臂6与第四机械臂5之间采用铰接的形式连接,第五机械臂6与第四机械臂5之间也安装有液压撑杆8,第六机械臂7与第五机械臂6之间采用水平转动连接的形式连接;其中机械臂安装座1设有轴座,第一机械臂2的底部固定轴活动安装在所述轴座内,且第一机械臂2的固定轴通过齿轮传动的形式传动连接第一机械臂转动电机,第一机械臂转动电机通过转动带动第一机械臂2水平圆周转动;水平转动连接主要由内置在机械臂内的减速电机构成,其中减速电机的电机轴通过法兰以及螺丝传动连接后续的机械臂,从而带动后续机械臂的水平转动;所述机械臂安装座1内安装有有害气体检测抽取装置,其中有害气体检测抽取装置主要包括内置在机械臂安装座1内侧的抽气机14构成,抽气机14的进气管13螺纹连接抽气管11的排气口,抽气管11的进气口螺纹连接有多根废气吸入管12,其中吸入管12的表面开设有多个进气孔,所述抽气管11采用法兰以及螺丝固定在第一机械臂2的外表面上,利用抽气机14的作用将设备运行过程中周围的污染气体从下方抽走,这样可以避免废气弥漫的情况,所述抽气机14的排气端螺纹连接有排气管15,其中排气管15的末端延伸至机械臂安装座1的外

侧,且排气管15的末端接入检测罐16的内侧,且所述检测罐16内安装有用于检测空气质量的传感器模组17,检测罐16的外壁上螺丝固定有传感器显示器18,且传感器显示器18与传感器模组17连接,利用传感器模组17对抽出的空气进行检测,从而可以很方便的实现工人对空气质量的监测,这样便于操作人员对所处环境的安全性得到很好的管控;所述检测罐16的排气口螺纹连接废气处理管19。

[0015] 所述抽气管11和吸入管12均采用硬质金属管制成。

[0016] 所述进气管13采用橡胶软管制成。

[0017] 所述检测罐16由金属密封球罐构成,且检测罐16上安装有压力表。

[0018] 所述吸入管12呈水平圆周向环形排布。

[0019] 本实用新型的工作原理是:利用抽气机14的作用将设备运行过程中周围的污染气体从下方抽走,这样可以避免废气弥漫的情况,利用传感器模组17对抽出的空气进行检测,从而可以很方便的实现工人对空气质量的监测,这样便于操作人员对所处环境的安全性得到很好的管控,避免了工人对周围空气质量不了解而出现误操作的情况出现。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

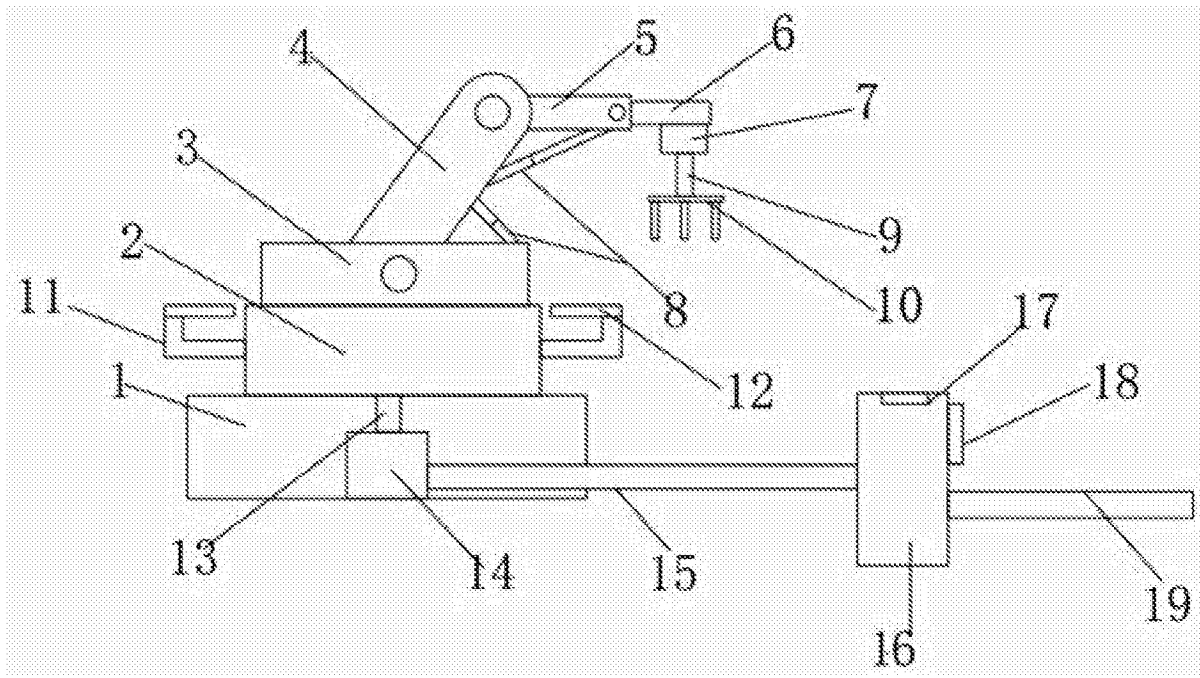


图1