



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210563610 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920932987.9

(22)申请日 2019.06.20

(73)专利权人 南通蓝岛海洋工程有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市寅阳镇
蓝岛路1号

(72)发明人 雷承志

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

E04H 5/02(2006.01)

E04H 5/06(2006.01)

E04B 1/343(2006.01)

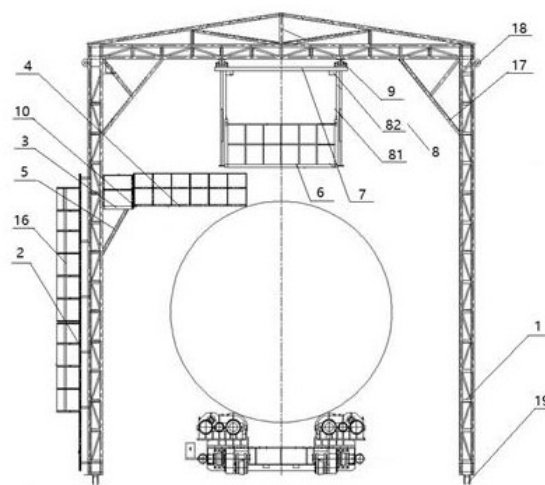
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种焊接涂装多功能一体式移动厂房

(57)摘要

本实用新型涉及一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,包括一钢管桁架,钢管桁架为由多个钢管组成的房体型结构;一平台机构,平台机构包括置于钢管桁架外侧的爬梯以及连接在钢管桁架内侧的内部平台,内部平台的一侧与钢管桁架固定连接,内部平台的另一侧面设有可转动的连接走梯;一提升行走机构,提升行走机构包括焊接设备平台以及与焊接设备平台连接的提升组、行走组,提升组置于焊接设备平台的两侧并驱动焊接设备平台实现上下升降,提升组的上端连接有固定板,固定板与钢管桁架之间设有行走组,行走组驱动焊接设备平台实现前后移动。本实用新型具有降低建造成本、提高工作效率的优点。



1. 一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,其特征在于:包括

一钢管桁架,所述钢管桁架为由多个钢管组成的房体型结构,所述钢管桁架的下端设有多个行走轮;

一平台机构,所述平台机构包括置于钢管桁架外侧的爬梯以及连接在钢管桁架内侧的内部平台,所述内部平台与爬梯对应设置,且内部平台的一侧面与钢管桁架固定连接,内部平台的另一侧面设有可转动的连接走梯,所述内部平台的下方设有倾斜设置的支撑杆;

一提升行走机构,所述提升行走机构包括焊接设备平台以及与焊接设备平台连接的提升组、行走组,所述提升组置于焊接设备平台的两侧并驱动焊接设备平台实现上下升降,所述提升组的上端连接有固定板,所述固定板与钢管桁架之间设有行走组,所述行走组驱动焊接设备平台实现前后移动。

2. 根据权利要求1所述一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,其特征在于:所述连接走梯的一端与内部平台的一端通过转轴活动连接,所述转轴贯穿连接走梯的一端并与内部平台活动连接,所述转轴与连接走梯接触的外侧端面具有多个呈等圆周间隔排列分布的第一凹面、第一凸面,所述第一凹面与第一凸面光滑过渡,所述第一凹面与第一凸面的延伸方向分别与转轴的延伸方向一致,同时连接走梯与转轴接触的内侧端面具有多个呈等圆周间隔排列分布的第二凹面、第二凸面,所述第一凹面与第二凸面卡合,所述第一凸面与第二凹面卡合。

3. 根据权利要求1或2所述一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,其特征在于:所述连接走梯两侧分别设有拉绳,拉绳的两端分别与连接走梯一侧的前后端固定连接,所述连接走梯的前侧下方位置设有缓冲垫。

4. 根据权利要求1所述一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,其特征在于:所述连接走梯与爬梯的两侧均设有栏杆。

5. 根据权利要求1所述一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,其特征在于:所述提升组包括两个分别设置在焊接设备平台两侧竖直放置的驱动缸,所述驱动缸的上端与固定板连接,所述驱动缸分别与对应的提升电机连接。

6. 根据权利要求1所述一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,其特征在于:所述行走组包括与钢管桁架固定连接的两个工字型钢,所述固定板的上端面具有两个与工字型钢卡合的“C”型状卡件,所述卡件的两端分别设有滚轮,所述工字型钢上具有容卡件两端的滚轮行走的凹型轨道,同时卡件的两端靠近滚轮的位置分别设有与滚轮连接的行走电机。

7. 根据权利要求1所述一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,其特征在于:所述钢管桁架内上端两侧位置设有三角支撑件。

8. 根据权利要求1所述一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,其特征在于:所述钢管桁架外的两侧分别设有吊耳。

一种焊接涂装多功能一体式移动厂房

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用新型属于涂装厂房领域,具体涉及一种焊接涂装多功能一体式移动厂房。

[0003] 背景技术:

[0004] 移动涂装厂房是一种用于对工件进行喷涂的可移动的加工车间,而喷涂是钢结构在手工作业以及工业自动化生产过程中必备的一道工艺流程,因此在喷涂过程中移动涂装厂房是必不可少的设备。

[0005] 现有的涂装厂房的结构尺寸设计主要针对生产工件的大小而设定,针对大型塔筒结构的喷涂以及焊接,需要人员另外加设升降设备进行上下位置攀爬,然而随着涂装厂房或者大型塔筒的移动,也要对升降设备进行移动处理,而一般的升降设备都需要在轨道上行进,为了便于施工还要在移动厂房内另外建造轨道,提高建造成本,工作效率低。因此急需需要研制一种便于焊接涂装的多功能一体式移动厂房,无需加设轨道以及外部升降设备。

[0006] 发明内容:

[0007] 本实用新型的目的是为了克服以上的不足,提供一种降低建造成本、提高工作效率的焊接涂装多功能一体式移动厂房。

[0008] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种焊接涂装多功能一体式移动厂房,包括

[0009] 一钢管桁架,钢管桁架为由多个钢管组成的房体型结构,钢管桁架的下端设有多个行走轮;

[0010] 一平台机构,平台机构包括置于钢管桁架外侧的爬梯以及连接在钢管桁架内侧的内部平台,内部平台与爬梯对应设置,且内部平台的一侧面与钢管桁架固定连接,内部平台的另一侧面设有可转动的连接走梯,内部平台的下方设有倾斜设置的支撑杆;

[0011] 一提升行走机构,提升行走机构包括焊接设备平台以及与焊接设备平台连接的提升组、行走组,提升组置于焊接设备平台的两侧并驱动焊接设备平台实现上下升降,提升组的上端连接有固定板,固定板与钢管桁架之间设有行走组,行走组驱动焊接设备平台实现前后移动。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于:连接走梯的一端与内部平台的一端通过转轴活动连接,转轴贯穿连接走梯的一端并与内部平台活动连接,转轴与连接走梯接触的外侧端面具有多个呈等圆周间隔排列分布的第一凹面、第一凸面,第一凹面与第一凸面光滑过渡,第一凹面与第一凸面的延伸方向分别与转轴的延伸方向一致,同时连接走梯与转轴接触的内侧端面具有多个呈等圆周间隔排列分布的第二凹面、第二凸面,第一凹面与第二凸面卡合,第一凸面与第二凹面卡合。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于:连接走梯两侧分别设有拉绳,拉绳的两端分别与连接走梯一侧的前后端固定连接,连接走梯的前侧下方位置设有缓冲垫。

[0014] 本实用新型的进一步改进在于:连接走梯与爬梯的两侧均设有栏杆。

[0015] 本实用新型的进一步改进在于:提升组包括两个分别设置在焊接设备平台两侧竖直放置的驱动缸,驱动缸的上端与固定板连接,驱动缸分别与对应的提升电机连接。

[0016] 本实用新型的进一步改进在于:行走组包括与钢管桁架固定连接的两个工字型钢,固定板的上端面具有两个与工字型钢卡合的“C”型状卡件,卡件的两端分别设有滚轮,工字型钢上具有容卡件两端的滚轮行走的凹型轨道,同时卡件的两端靠近滚轮的位置分别设有与滚轮连接的行走电机。

[0017] 本实用新型的进一步改进在于:钢管桁架内上端两侧位置设有三角支撑件。

[0018] 本实用新型的进一步改进在于:钢管桁架外的两侧分别设有吊耳。

[0019] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0020] 1、本实用新型包括钢管桁架、平台机构以及提升行走机构,施工人员可攀爬至平台机构上实现喷涂工作,平台机构上的连接走梯实现可转动,可满足不同高度工件的施工需求,可将大型自动焊接设备放置在提升行走机构中,通过提升组实现自动焊接设备的上下升降,以及通过行走组实现自动焊接设备的前后移动,将提升行走机构设置于钢管桁架的上端,消除传统在钢管桁架内另外加设地面轨道以及升降设备的缺陷,为钢管桁架内的施工现场提供较大的施工空间,降低建造成本,循环使用率以及使用灵活度高。

[0021] 2、连接走梯的一端与内部平台的一端通过转轴活动连接,该转轴的结构设计使连接走梯可活动地设置在内部平台上,由于连接走梯便于人员攀爬至工件上端,如果转动过于灵活,连接走梯的外侧端会由于施工人员的重量随着圆柱形工件产生滑动,而本实用新型中转轴以及内部平台之间的连接结构的设计有效消除了该缺陷,提高连接走梯在使用过程中的稳定性,保证施工人员的安全。

[0022] 附图说明:

[0023] 图1为本实用新型一种焊接涂装多功能一体式移动厂房的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型一种焊接涂装多功能一体式移动厂房的连接走梯与内部平台的连接示意图。

[0025] 图3为本实用新型一种焊接涂装多功能一体式移动厂房的转轴的连接示意图。

[0026] 图4为本实用新型一种焊接涂装多功能一体式移动厂房的行走组的结构示意图。

[0027] 图中标号:1-钢管桁架、2-爬梯、3-内部平台、4-连接走梯、5-支撑杆、6-焊接设备平台、7-固定板、8-提升组、9-行走组、10-转轴、11-第一凹面、12-第一凸面、13-第二凹面、14-第二凸面、15-拉绳、16-栏杆、81-驱动缸、19-行走轮、82-提升电机、91-工字型钢、92-卡件、93-滚轮、94-轨道、95-行走电机。

[0028] 具体实施方式:

[0029] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例和附图对本实用新型作进一步详述,该实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0030] 如图1、图2示出了本实用新型一种焊接涂装多功能一体式移动厂房的一种实施方式,图1中的工件为大型塔筒,将大型塔筒放置在可实现塔筒转动的滚轮装置上,该滚轮装置为本领域的技术人员公知的现有常识,此处不作赘述以及附图说明。焊接涂装多功能一体式移动厂房包括

[0031] 一钢管桁架,钢管桁架1为由多个钢管组成的房体型结构,钢管桁架1的下端设有多个行走轮19;

[0032] 一平台机构,平台机构包括置于钢管桁架1外侧的爬梯2以及连接在钢管桁架1内侧的内部平台3,内部平台3与爬梯2对应设置,且内部平台3的一侧与钢管桁架1固定连

接,内部平台2的另一侧面设有可转动的连接走梯4,内部平台3的下方设有倾斜设置的支撑杆5;

[0033] 一提升行走机构,提升行走机构包括焊接设备平台6以及与焊接设备平台6连接的提升组8、行走组9,提升组8置于焊接设备平台6的两侧并驱动焊接设备平台6实现上下升降,提升组8的上端连接有固定板7,固定板7与钢管桁架1之间设有行走组9,行走组9驱动焊接设备平台6实现前后移动。

[0034] 工作原理:将大型工件塔筒以及滚轮装置放置在移动厂房内,喷涂人员通过爬梯2以及内部平台3上,转动连接走梯4使其外侧端置于塔筒的上端位置,连接走梯4置于内部平台3以及塔筒之间实现固定,喷涂人员开始对塔筒进行喷涂;对塔筒进行焊接时,将自动埋弧焊机放置在焊接设备平台6上,滚轮装置转动塔筒使塔筒需要焊接的位置靠近焊接设备平台6,可实现焊接,焊接过程中可转动塔筒,可通过提升行走机构调节焊接设备平台6的高度以及行程。

[0035] 本实用新型包括钢管桁架1、平台机构以及提升行走机构,施工人员可攀爬至平台机构上实现喷涂工作,平台机构上的连接走梯4实现可转动,可满足不同高度工件的施工需求,可将大型自动焊接设备放置在提升行走机构中,通过提升组实现自动焊接设备的上下升降,以及通过行走组实现自动焊接设备的前后移动,将提升行走机构设置在钢管桁架1的上端,消除传统在钢管桁架1内另外加设地面轨道以及升降设备的缺陷,为钢管桁架1内的施工现场提供较大的施工空间,降低建造成本,循环使用率以及使用灵活度高。

[0036] 在本实施例中,连接走梯4的一端与内部平台3的一端通过转轴10活动连接,转轴10贯穿连接走梯4的一端并与内部平台3活动连接,转轴10与连接走梯4接触的外侧端面具有多个呈等圆周间隔排列分布的第一凹面11、第一凸面12,第一凹面11与第一凸面12光滑过渡,第一凹面11与第一凸面12的延伸方向分别与转轴10的延伸方向一致,同时连接走梯4与转轴10接触的内侧端面具有多个呈等圆周间隔排列分布的第二凹面13、第二凸面14,第一凹面11与第二凸面14卡合,第一凸面12与第二凹面13卡合。该转轴的结构设计使连接走梯可活动地设置在内部平台上,由于连接走梯便于人员攀爬至工件上端,如果转动过于灵活,连接走梯的外侧端会由于施工人员的重量随着圆柱形工件产生滑动,而本实用新型中转轴以及内部平台之间的连接结构的设计有效消除了该缺陷,提高连接走梯在使用过程中的稳定性,保证施工人员的安全。

[0037] 在本实施例中,连接走梯4两侧分别设有拉绳15,拉绳15的两端分别与连接走梯4一侧的前后端固定连接,连接走梯4的前侧下方位置设有缓冲垫,避免连接走梯4对工件产生摩擦损坏。

[0038] 在本实施例中,连接走梯4与爬梯2的两侧均设有栏杆16,保证施工人员的安全性。

[0039] 在本实施例中,提升组8包括两个分别设置在焊接设备平台6两侧竖直放置的驱动缸81,驱动缸81的上端与固定板7连接,驱动缸81分别与对应的提升电机82连接。在本实施例中,如图4所示,行走组9包括与钢管桁架1固定连接的两个工字型钢91,固定板7的上端面具有两个与工字型钢91卡合的“C”型状卡件92,卡件92的两端分别设有滚轮93,工字型钢91上具有容卡件92两端的滚轮93行走的凹型轨道94,同时卡件92的两端靠近滚轮93的位置分别设有与滚轮93连接的行走电机95。对于提升组8以及行走组9可以通过遥控实现,而本实用新型中关于行走电机95如何驱动滚轮93行走,以及提升电机82如何驱动驱动缸81上下升

降为本领域技术人员公知的现有常识,因此不作赘述及附图说明。

[0040] 在本实施例中,钢管桁架1内上端两侧位置设有三角支撑件17,保证钢管桁架1的结构强度以及支撑稳定性。

[0041] 在本实施例中,钢管桁架1外的两侧分别设有吊耳18,可以采用吊运的方式进行跨越移动。

[0042] 本实用新型中未全部公开的内容为本领域技术人员公知的现有常识,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

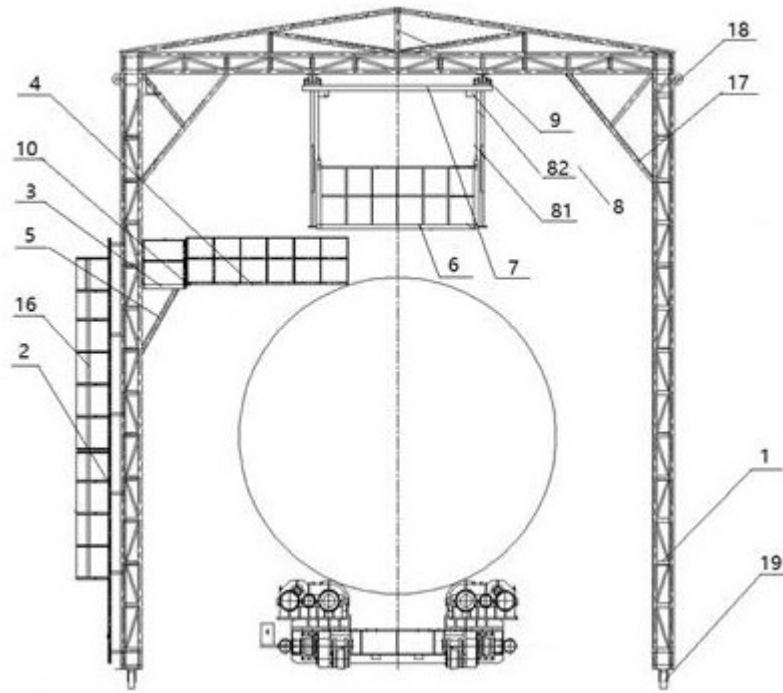


图1

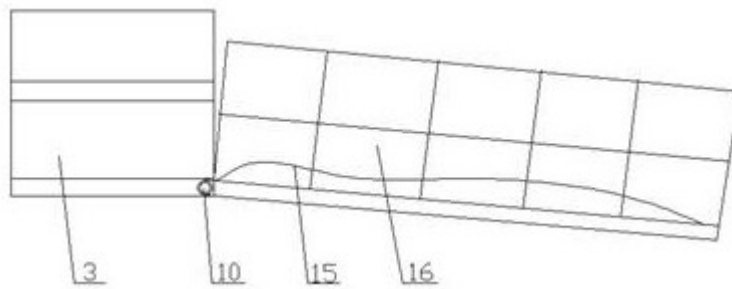


图2

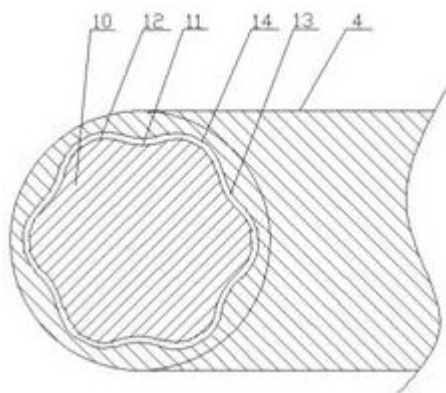


图3

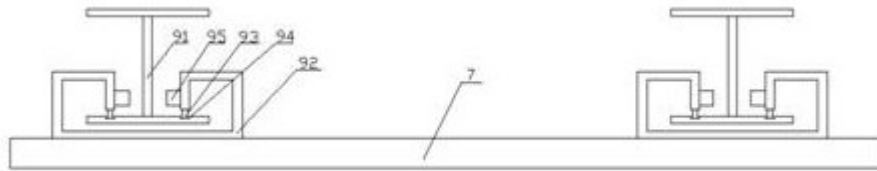


图4