



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205955158 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620909415.5

(22)申请日 2016.08.22

(73)专利权人 上海二十冶建设有限公司

地址 201900 上海市宝山区铁力路2469号

(72)发明人 黄克勤 张长春 万赤钢 张立伟

(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理
事务所 31216

代理人 吴立斐

(51)Int.Cl.

E04G 3/24(2006.01)

E04G 5/00(2006.01)

E04G 5/10(2006.01)

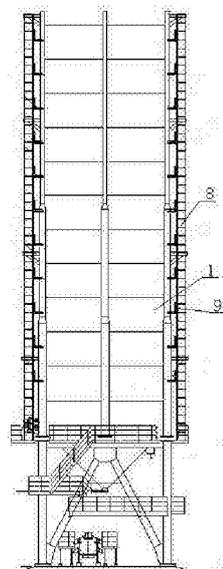
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

模块化的吸附塔外作业平台

(57)摘要

本实用新型具体是一种模块化的吸附塔外作业平台;其特征是:该平台包括插板、支承梁、立柱、走台板和安全绳;单个吸附塔塔节模块的外壁上沿其环向设有肋板,各肋板上均设有插槽,插板亦呈环形布置并插于所述肋板的插槽中;插板的顶部水平设有支承梁,支承梁的外侧竖直设置立柱,各立柱顶部开设穿绳孔,走台板铺设在支承梁上从而形成一个平面内的作业平台,安全绳依次穿过该平面内所有立柱组件顶部穿绳孔。本作业平台采用上述设计,单层的作业平台通过插接的方式设置在单个吸附塔塔节模块的本体上,具有占用空间小、拆装效率高和施工安全方便的优点。在整个作业平台成型后,还设置有护边安全绳和垂直防坠绳,有效保证施工人员在平台上作业的安全。



1. 一种模块化的吸附塔外作业平台,其特征是:该平台包括插板组件、支承梁组件、立柱组件、走台板组件和安全绳;单个吸附塔塔节模块的外壁上沿其环向设有肋板,各肋板上均设有插槽,插板组件亦呈环形布置并插于所述各肋板的插槽中;各插板组件的顶部水平设有支承梁组件,各支承梁组件的外侧竖直设置立柱组件,各立柱组件顶部开设穿绳孔,走台板铺设在各支承梁组件上从而形成一个平面内的作业平台,安全绳依次穿过该平面内所有立柱组件顶部穿绳孔。

2. 根据权利要求1所述的模块化的吸附塔外作业平台,其特征是:还包括爬梯,所述爬梯垂直设置在各吸附塔塔节模块的内框架外侧立柱上,从而将上层下层的作业平台连通。

3. 根据权利要求1所述的模块化的吸附塔外作业平台,其特征是:作业平台从吸附塔下部钢结构的顶部开始铺设。

4. 根据权利要求2所述的模块化的吸附塔外作业平台,其特征是:各段爬梯与吸附塔塔节模块内框架外侧立柱之间间隔设置支撑架。

模块化的吸附塔外作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机电设备安装领域,具体是一种模块化的吸附塔外作业平台。

背景技术

[0002] 活性炭烟气净化装置中,吸附塔是核心设备,其主要由塔节及各种内外构件搭接而成。吸附塔的安装标高在+8.9m~+38.5m,各连接部位主要通过焊接连接。这就需要设置高处作业平台以完成各个标高层面的安装任务。传统作业平台主要由落地式脚手架构成,传统落地式脚手架存在拆装作业成本过高、效率低、暂用空间多的问题。并且随着模块化吸附塔吊装施工方法的出现,传统落地式脚手架作为作业平台的缺点越来越明显。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种适应模块化吸附塔吊装技术的外作业平台。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种模块化的吸附塔外作业平台,该平台包括插板组件、支承梁组件、立柱组件、走台板组件和安全绳;单个吸附塔塔节模块的外壁上沿其环向设有肋板,各肋板上均设有插槽,插板组件亦呈环形布置并插于所述各肋板的插槽中;各插板组件的顶部水平设有支承梁组件,各支承梁组件的外侧竖直设置立柱组件,各立柱组件顶部开设穿绳孔,走台板铺设在各支承梁组件上从而形成一个平面内的作业平台,安全绳依次穿过该平面内所有立柱组件顶部穿绳孔。

[0006] 所述的模块化的吸附塔外作业平台,还包括爬梯,所述爬梯垂直设置在各吸附塔塔节模块的内框架外侧立柱上,从而将上层下层的作业平台连通。

[0007] 所述的模块化的吸附塔外作业平台,作业平台从吸附塔下部钢结构的顶部开始铺设。

[0008] 所述的模块化的吸附塔外作业平台,各段爬梯与吸附塔塔节模块内框架外侧立柱之间间隔设置支撑架。

[0009] 本作业平台采用上述设计,单层的作业平台通过插接的方式设置在单个吸附塔塔节模块的本体上,其具有占用空间小、拆装效率高和施工安全方便的优点。在整个作业平台成型后,其还设置有护边安全绳和垂直防坠绳,能有效保证施工人员在平台上作业的安全。

附图说明

[0010] 图1是单层作业平台的侧视图。

[0011] 图2是同一层面中作业平台的组合示意图。

[0012] 图3是作业平台垂直上下直爬梯组成图。

具体实施方式

[0013] 以下通过具体实施例进一步说明本实用新型。

[0014] 如图1、图2所示,一种模块化的吸附塔外作业平台,该平台包括插板组件3、支承梁组件4、立柱组件5、走台板组件7和安全绳;单个吸附塔塔节模块1的外壁上沿其环向设有肋板2,各肋板2上均设有插槽,插板组件3亦呈环形布置并插于所述各肋板2的插槽中;各插板组件3的顶部水平设有支承梁组件4,各支承梁组件4的外侧竖直设置立柱组件5,各立柱组件5顶部开设穿绳孔6,走台板7铺设在各支承梁组件4上从而形成一个平面内的作业平台,安全绳依次穿过该平面内所有立柱组件5顶部穿绳孔6。

[0015] 如图3所示,所述的模块化的吸附塔外作业平台,还包括爬梯8,所述爬梯8垂直设置在各吸附塔塔节模块1的内框架外侧立柱上,从而将上层下层的作业平台连通。

[0016] 所述的模块化的吸附塔外作业平台,作业平台从吸附塔下部钢结构的顶部开始铺设。

[0017] 所述的模块化的吸附塔外作业平台,各段爬梯8与吸附塔塔节模块1内框架外侧立柱之间间隔设置支撑架9。

[0018] 实际作业中,上述模块化的吸附塔外作业平台可以采用如下的施工方法:

[0019] 1)作业平台各组成部件的加工制作

[0020] a. 平台支架的加工。平台支架如图1所示,由承插片、横梁、立杆组成。其中承插片由 $\delta 10\text{mm}$ 的钢板切割而成,尺寸为 $220\text{mm(L)}\times 75\text{mm(w)}$ 。横梁由8#槽钢制作,长600mm。立杆由L50x5等边角钢制作,长800mm,顶端加工 $\Phi 12$ 安装孔用于穿安全绳。这三个部件均采用焊接方式连接。

[0021] b. 吸附塔塔节承插孔加工。在吸附塔两个外立面的上部肋板水平面贴吸附塔壁预先加工出 $75\text{mm(L)}\times 12\text{mm(W)}$ 的承插孔,单个塔节在左右边距300位置各加工一个承插孔。一套吸附塔共计10层,每层4个塔节,合计40个塔节。一套活性炭烟气净化装置共有两套吸附塔,故共计80个塔节,因此需加工160个承插孔。

[0022] c. 垂直直爬梯加工。每套吸附塔分4个独立的吸附单元,每个单元由纵向2组吸附塔塔节组成,单元之间由内框架隔离,垂直爬梯设置在内框架外立柱外侧。为减少人员在高处吸附单元间的移动距离,在每个内框架上各设置一个直爬梯,每套吸附塔单面设置3个直爬梯,双面共计6个,每个随内框架分为上下两部分,整套烟气净化装置共设置12个垂直直爬梯。直爬梯采用 $\Phi 14$ 钢筋制作,步距600mm,每个直爬梯长12m。

[0023] 2)作业平台安装

[0024] a. 首先将两个单个塔节通过桁架拼装成一个整体模块,如图2所示,塔节模块吊装前,在地面将平台支架插入塔节对应的承插孔内,将塔节内走台板及塔节间走台板放置平台支架上,塔节内、外走台板用铁丝绑扎固定牢靠,如此便完成单个塔节模块平台节点的安装。

[0025] b. 平台节点随塔节模块吊装到位。

[0026] 3)垂直爬梯的安装

[0027] 如图3所示,垂直爬梯安装在吸附塔内框架4外侧立柱,内框架4共有三片,每片分上下两节,每节12m。在吊装内框架前将依附在内框架上的楼梯牛腿预先安装焊接好,将制作好的垂直爬梯固定在楼梯牛腿侧面,在牛腿处用爬梯挂钩与牛腿横梁绑扎固定,直爬梯随内框架吊装到位。

[0028] 4)安全绳设置

[0029] 如图3所示,待塔节、内框架均安装完成后,作业人员沿直爬梯至各层吸附塔塔节图2中的塔节走台板上,将各层塔节作业平台的安全绳穿图1中安装孔拉设到位。

[0030] 5)垂直防坠绳安装

[0031] 作业人员沿图3中垂直爬梯上至吸附塔顶端,在每组吸附单元及直爬梯上端设置防坠绳,每个吸附塔侧面共计设置6根防坠绳。

[0032] 至此完成整个吸附塔作业平台系统安装。

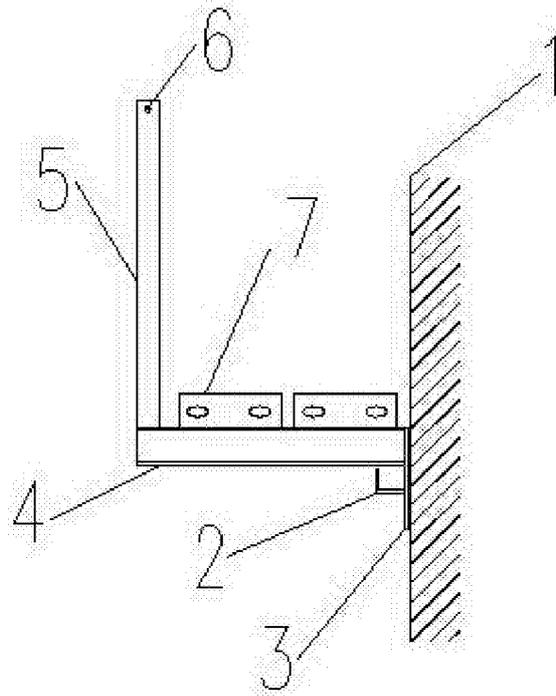


图1

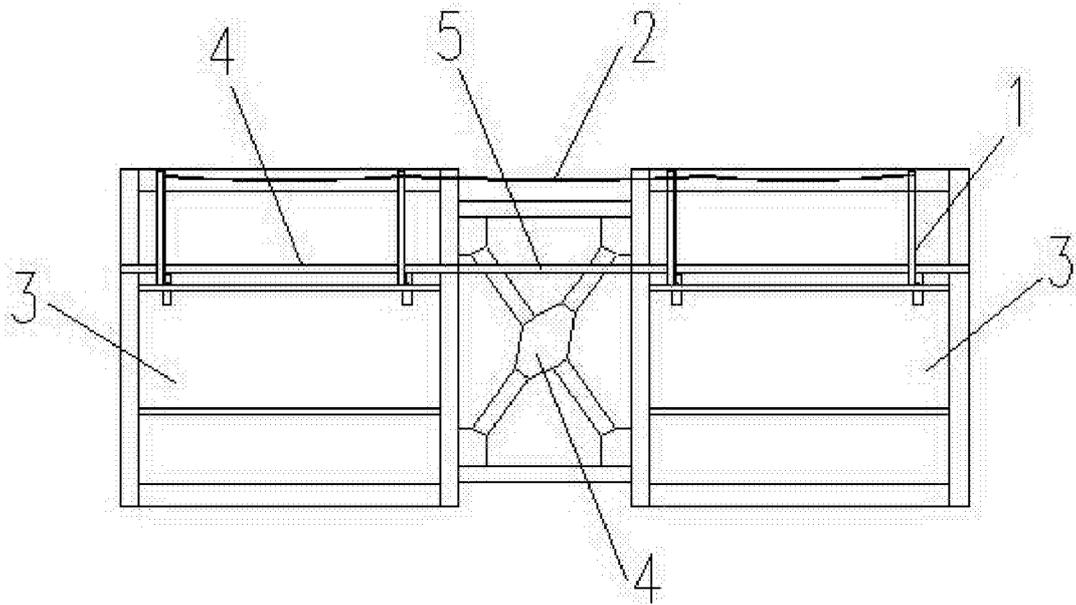


图2

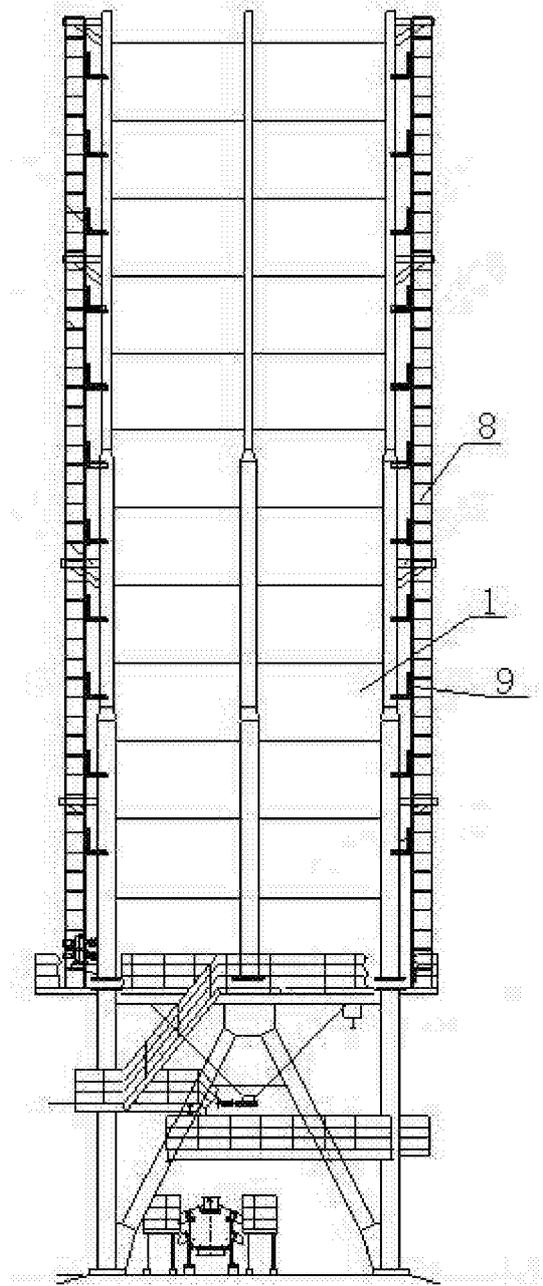


图3