



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212478488 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202020991837.8

(22) 申请日 2020.06.03

(73) 专利权人 中冶天工集团有限公司

地址 300308 天津市东丽区空港经济区西
二道88号

(72) 发明人 王亮 蔺雷

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12213

代理人 王同胜

(51) Int.Cl.

E04G 3/24 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

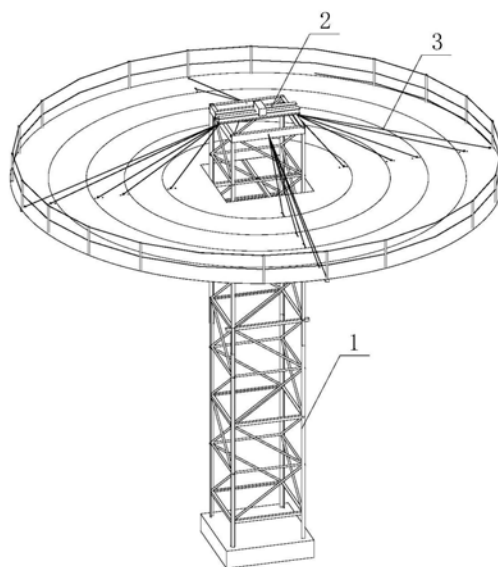
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种烟囱内衬砌筑施工作业平台

(57) 摘要

本实用新型提供一种烟囱内衬砌筑施工作业平台,包括设置于烟囱内部的支撑单元、上料单元以及作业平台,其中:支撑单元包括支撑单元基础、标准节以及顶升机构,支撑单元基础设置于烟囱的底部;标准节包括多个,设置于支撑单元基础的顶部,顶升机构沿标准节的外侧向上升高;上料单元包括支撑横梁以及物料提升设备,支撑横梁设置于支撑单元的顶部,物料提升设备设置于支撑横梁上;作业平台包括作业平台支撑梁、作业平台面板以及拉杆,作业平台面板设置于作业平台支撑梁的顶部,拉杆的一端连接于作业平台支撑梁上,拉杆的另一端与支撑单元连接。本实用新型的有益效果是安全高效、实用性强并且节约施工成本。



1. 一种烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:包括设置于烟囱内部的支撑单元、上料单元以及作业平台,其中:

所述支撑单元包括支撑单元基础、标准节以及顶升机构,其中,所述支撑单元基础设置于所述烟囱的底部;所述标准节包括多个,设置于所述支撑单元基础的顶部,所述顶升机构沿所述标准节的外侧向上升高;

所述上料单元包括支撑横梁以及物料提升设备,其中,所述支撑横梁设置于所述支撑单元的顶部,所述物料提升设备设置于所述支撑横梁上;

所述作业平台包括作业平台支撑梁、作业平台面板以及拉杆,其中,所述作业平台面板设置于所述作业平台支撑梁的顶部,所述拉杆的一端连接于所述作业平台支撑梁上,所述拉杆的另一端与所述支撑单元连接。

2. 根据权利要求1所述的烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:所述作业平台支撑梁包括多节支撑梁单元,相邻的支撑梁单元之间采用承插式可拆卸连接。

3. 根据权利要求1或2所述的烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:所述作业平台还包括立柱,所述立柱设置于所述作业平台面板外圈的端部。

4. 根据权利要求3所述的烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:所述立柱包括多个,多个所述立柱沿所述作业平台面板外圈的端部等距离设置。

5. 根据权利要求4所述的烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:所述作业平台还包括护栏,所述护栏立杆与所述立柱采用承插式可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:所述护栏横杆设置为钢绞线。

7. 根据权利要求1或2所述的烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:每节所述支撑梁单元的一端均设置第一吊耳,所述支撑单元的顶部设置第二吊耳,所述第一吊耳与所述第二吊耳通过所述拉杆连接。

8. 根据权利要求1所述的烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:作业平台支撑梁的长度小于所述烟囱底部的最大半径。

9. 根据权利要求1所述的烟囱内衬砌筑施工作业平台,其特征在于:最内侧的支撑梁单元的长度小于所述烟囱的顶部半径。

一种烟囱内衬砌筑施工作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工领域,尤其是涉及一种钢筋混凝土烟囱内衬砌筑施工作业平台。

背景技术

[0002] 在工业项目中,烟囱内衬砌筑施工需要在烟囱内部安装砌筑施工作业平台,在局限空间下往往使用卷扬机机械进行上料作业,由于烟囱内部半径逐渐变化,作业时往往存在施工作业平台安装频繁,作业难度大、施工效率低下的问题。

[0003] 特别在烟囱内衬砌筑项目中,分段施工,烟囱内径逐渐变化,砌筑工程每个作业平台安装后砌筑量较小,需频繁安装作业平台,无法保证作业平台整体稳定性,增大了发生安全事故的风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是要解决背景技术中在烟囱内衬砌筑项目中,分段施工,烟囱内径逐渐变化,砌筑工程每个作业平台安装后砌筑量较小,需频繁安装作业平台,无法保证作业平台整体稳定性,增大了发生安全事故的风险的问题,提供一种钢筋混凝土烟囱内衬砌筑施工作业平台。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种烟囱内衬砌筑施工作业平台,包括设置于烟囱内部的支撑单元、上料单元以及作业平台,其中:

[0006] 所述支撑单元包括支撑单元基础、标准节以及顶升机构,其中,所述支撑单元基础设置于所述烟囱的底部;所述标准节包括多个,设置于所述支撑单元基础的顶部,所述顶升机构沿所述标准节的外侧向上升高;

[0007] 所述上料单元包括支撑横梁以及物料提升设备,其中,所述支撑横梁设置于所述支撑单元的顶部,所述物料提升设备设置于所述支撑横梁上;

[0008] 所述作业平台包括作业平台支撑梁、作业平台面板以及拉杆,其中,所述作业平台面板设置于所述作业平台支撑梁的顶部,所述拉杆的一端连接于所述作业平台支撑梁上,所述拉杆的另一端与所述支撑单元连接。

[0009] 优选地,所述作业平台支撑梁包括多节支撑梁单元,相邻的支撑梁单元之间采用承插式可拆卸连接。

[0010] 优选地,所述作业平台还包括立柱,所述立柱设置于所述作业平台面板外圈的端部。

[0011] 优选地,所述立柱包括多个,多个所述立柱沿所述作业平台面板外圈的端部等距离设置。

[0012] 优选地,所述作业平台还包括护栏,所述护栏立杆与所述立柱采用承插式可拆卸连接。

[0013] 优选地,所述护栏横杆设置为钢绞线。

[0014] 优选地,每节所述支撑梁单元的一端均设置第一吊耳,所述支撑单元的顶部设置第二吊耳,所述第一吊耳与所述第二吊耳通过所述拉杆连接。

[0015] 优选地,作业平台支撑梁的长度小于所述烟囱底部的最大半径。

[0016] 优选地,最内侧的支撑梁单元的长度小于所述烟囱的顶部半径。

[0017] 本实用新型具有的优点和积极效果是:由于采用上述技术方案,通过支撑单元顶升机构实现作业平台的升高;通过上料单元,实现物料垂直方向的运输;随着作业高度增加,烟囱直径越来越小,通过拆除端部拉杆、支撑梁单元及面板减小操作平台直径实现更高部位的烟囱施工,具有安全高效,降低作业风险、可实现不同直径情况下的烟囱砌筑,实用性强、可实现一次制作可多次重复使用,节约施工成本等优点。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一实施例的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型一实施例提升作业时的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型一实施例的平面示意图;

[0021] 图4是本实用新型一实施例上料单元的结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型一实施例作业平台支撑梁的结构示意图。

[0023] 图中:

- | | | | |
|--------|------------|-------------|-------------|
| [0024] | 1、支撑单元 | 2、上料单元 | 3、作业平台 |
| [0025] | 1-1、支撑单元基础 | 1-2、标准节 | 1-3、顶升机构 |
| [0026] | 2-1、支撑横梁 | 2-2、物料提升设备 | 3-1、作业平台支撑梁 |
| [0027] | 3-2、作业平台面板 | 3-3、拉杆 | 3-4、护栏 |
| [0028] | 3-5、第一吊耳 | 3-11、支撑横梁单元 | 4、烟囱 |

具体实施方式

[0029] 本实施例提供一种烟囱内衬砌筑施工作业平台,图1是本实施例的结构示意图,如图1所示,包括设置于烟囱4内部的支撑单元1、上料单元2以及作业平台3,其中:

[0030] 支撑单元1包括支撑单元基础1-1、标准节1-2以及顶升机构1-3,其中,支撑单元基础1-1设置于烟囱4的底部,用于承受上部结构的载荷,并且本实施例中,设置支撑单元基础1-1位于烟囱底部的中心位置;

[0031] 标准节1-2包括多个,设置于支撑单元基础1-1的顶部,顶升机构1-3沿标准节1-2的外侧向上升高,具体地,图2是本实用新型一实施例提升作业时的结构示意图,如图2所示,使用时,顶升机构1-3可根据作业要求进行向上升高,当上升高度相当于一个标准节1-2高度时,可将标准节1-2安装于顶升机构1-3的内部。顶升机构1-3继续升高,再次在升高的顶升机构1-3内部进行安装标准节1-2,依次重复上述过程实现作业平台的升高,如图3所示是本实施例的平面示意图。

[0032] 图4是本实施例上料单元的结构示意图,如图4所示,上料单元2包括支撑横梁2-1以及物料提升设备2-2,支撑横梁2-1设置于支撑单元1的顶部,用于支撑2-2物料提升设备2-2及材料的重量,物料提升设备2-2设置于支撑横梁2-1上,吊运的材料通过物料提升设备2-2在支撑单元1的腹腔内实现垂直运输;

[0033] 作业平台3包括作业平台支撑梁3-1、作业平台面板3-2以及拉杆3-3,其中,作业平台面板3-2设置于作业平台支撑梁的顶部3-1,拉杆3-3的一端连接于作业平台支撑梁3-1上,拉杆3-3的另一端与支撑单元1连接,每块作业平台面板3-2的宽度根据每节支撑横梁单元3-11的长度设置,每块作业平台面板3-2长度根据作业平台支撑梁3-1的间距设置,并保证作业平台支撑梁3-1与作业平台面板3-2有效连接固定。

[0034] 作为可选的实施方式,图5是本实施例作业平台支撑梁的结构示意图;作业平台支撑梁3-1包括多节支撑梁单元3-11,相邻的支撑梁单元3-11之间采用承插式可拆卸连接,支撑梁单元3-11间采用固定连接,更加稳固,增加施工的安全性。通过支撑单元1的顶升机构1-3实现作业平台的升高;通过上料单元2,实现物料垂直方向的运输;随着作业高度增加,烟囱直径越来越小,通过拆除端部拉杆3-3、支撑梁单元3-11及作业平台面板3-2减小操作平台直径实现更高部位的烟囱施工。

[0035] 作为可选的实施方式,作业平台3还包括立柱,立柱设置于作业平台面板3-2外圈的端部,具体地,立柱包括多个,多个立柱沿作业平台面板3-2外圈的端部等距离设置,即每圈作业平台面板3-2外圈端部等距离设置立柱,并且作业平台还包括护栏3-4,护栏3-4的立杆与立柱采用承插式可拆卸连接,对作业平台面板3-2进行有效防护,确保施工过程的安全性。优选地,护栏3-4横杆设置为钢绞线,适用于不同直径的作业平台面板防护。

[0036] 作为可选的实施方式,每节支撑梁单元3-11的一端均设置第一吊耳3-5,支撑单元1的顶部设置第二吊耳,第一吊耳3-5与第二吊耳通过拉杆3-3连接,使用时,每节支撑梁单元3-11应在支撑单元1一侧端部设置第一吊耳3-5,支撑单元1顶部设置第二吊耳,两吊耳通过拉杆3-3张拉涨紧保证作业平台支撑梁3-1的整体稳定性。

[0037] 作为可选的实施方式,作业平台支撑梁3-1的长度小于烟囱底部的最大半径,使用时,设置作业平台支撑梁3-1最内侧支撑梁单元3-11应与支撑单元1固定连接,优选地,设置最内侧的支撑梁单元3-11的长度小于烟囱4的顶部半径。

[0038] 一种上述的烟囱内衬砌筑作业平台的施工方法,包括如下步骤:

[0039] S1:在烟囱底部中心位置设置支撑单元基础;

[0040] S2:安装标准节和顶升机构;

[0041] S3:在支撑单元顶部安装支撑横梁及物料提升设备;

[0042] S4:安装内圈作业平台支撑横梁,并通过拉杆张拉拉紧;

[0043] S5:依次安装剩余作业平台支撑横梁,并依次通过拉杆张拉拉紧;

[0044] S6:铺设作业平台面板,作业平台面板与平台支撑横梁连接固定;

[0045] S7:最外侧作业平台面板安装护栏,至此烟囱砌筑平台安装完毕;

[0046] S8:施工人员在烟囱砌筑平台进行烟囱分层砌筑作业;

[0047] S9:随着砌筑高度增加,通过提升机构升高作业平台;

[0048] S10:随着高度增加,烟囱直径减小,拆除端部拉杆、支撑梁单元及面板减小操作平台直径,实现更高部位的烟囱施工。

[0049] 本实用新型的有益效果是:通过支撑单元顶升机构实现作业平台的升高;通过上料单元,实现物料垂直方向的运输;随着作业高度增加,烟囱直径越来越小,通过拆除端部拉杆、支撑梁单元及面板减小操作平台直径实现更高部位的烟囱施工,具有安全高效,降低作业风险、可实现不同直径情况下的烟囱砌筑,实用性强、可实现一次制作可多次重复使

用,节约施工成本等优点。

[0050] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

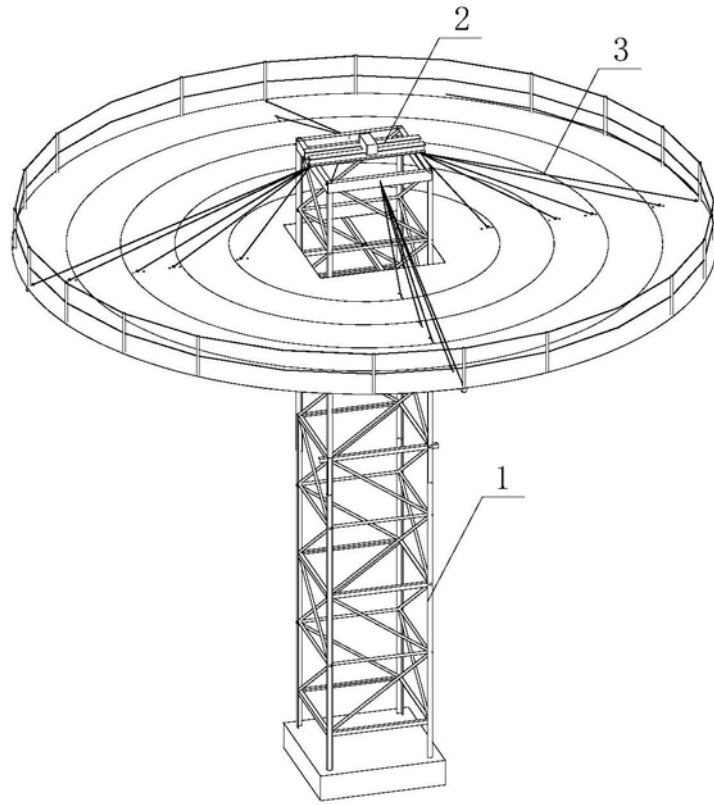


图1

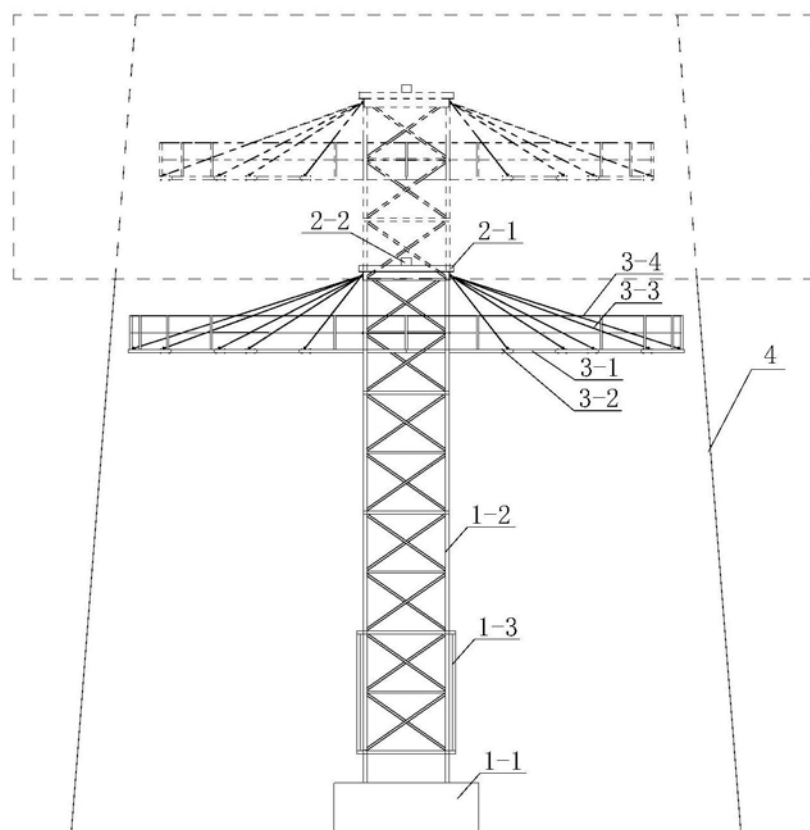


图2

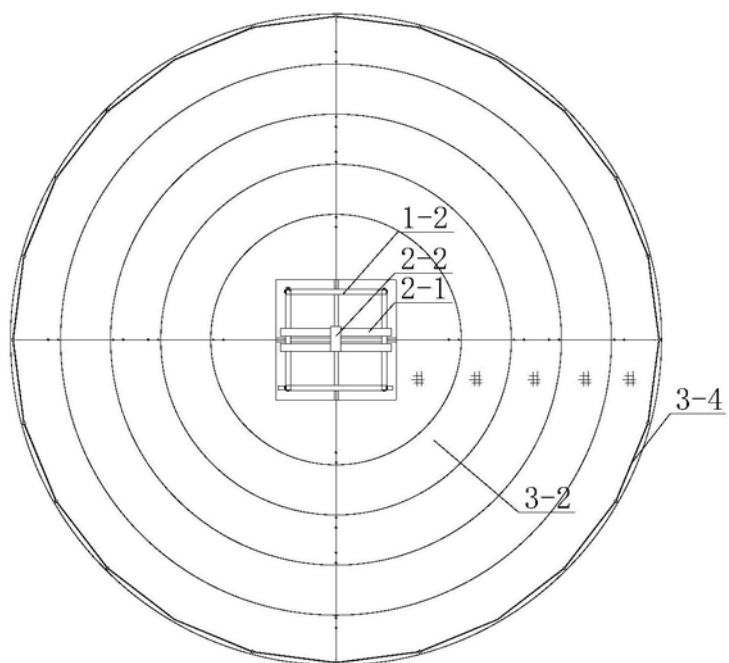


图3

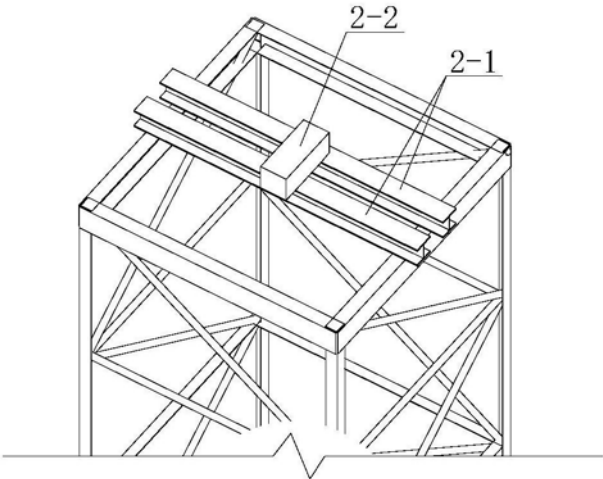


图4

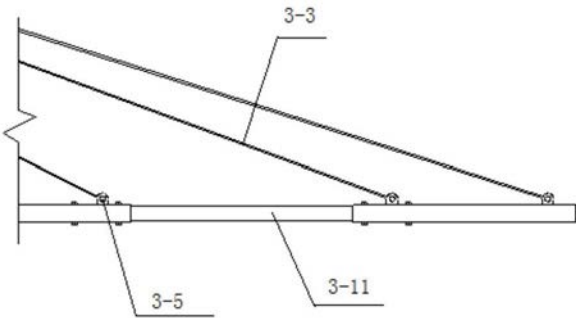


图5