



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101660660 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 200910167632. 6

提升倒装施工工艺. 《石油工程建设》. 2002, 第 28 卷 (第 3 期), 25-27.

(22) 申请日 2009. 09. 15

审查员 曹晴云

(73) 专利权人 中国五冶集团有限公司

地址 610063 四川省成都市锦江区工业园区
中国五冶集团有限公司

(72) 发明人 张道华 李成芳

(51) Int. Cl.

F17B 1/24 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201176372 Y, 2009. 01. 07, 全文.

JP 特开平 2003-26285 A, 2003. 01. 29, 全文.

CN 200971308 Y, 2007. 11. 07, 全文.

CN 101451647 A, 2009. 06. 10, 全文.

李海涛等. 利用立柱分片正装 2 万 m³ 干式气柜施工技术. 《石油工程建设》. 2007, 第 33 卷 (第 4 期), 28-31.

刘洪武等. 1 万 m³ 橡胶膜密封干式气柜液压

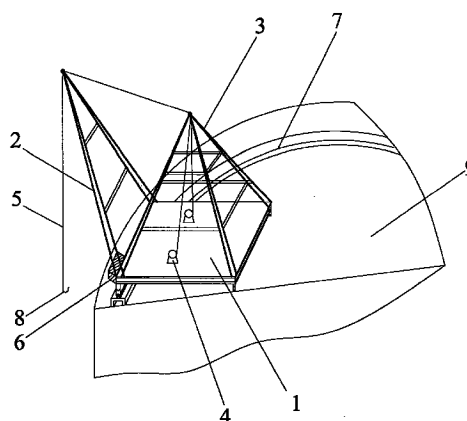
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种煤气柜的安装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种煤气柜的安装方法, 利用液压顶升装置带动煤气柜顶板上升, 在煤气柜顶板上设置桅杆吊, 用于吊挂煤气柜的结构组件, 采用煤气柜从底部向顶端逐层组装的方法, 随着煤气柜顶板逐渐上升, 煤气柜的侧壁便逐渐组装完毕。本发明不额外占用施工场地, 不受施工场地的限制, 施工成本非常低, 适合各种规格的煤气柜或与此结构类似构筑物的安装, 对于大型煤气柜的安装, 其优势尤明显。



1. 一种煤气柜的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - 1) 采用塔吊搭建煤气柜支架(10),在煤气柜支架(10)上安装活动型煤气柜顶板(9);
 - 2) 在煤气柜支架(10)上位于煤气柜顶板(9)正下方的位置安装液压顶升装置(11),并将液压顶升装置(11)与煤气柜顶板(9)固定连接;
 - 3) 在煤气柜顶板(9)上安装桅杆吊;
 - 4) 使用桅杆吊吊挂煤气柜各结构组件,并按照从下至上的顺序将各结构组件安装于煤气柜支架(10)上,直到煤气柜结构组件安装到与煤气柜顶板(9)接触;
 - 5) 控制液压顶升装置(11)上升,使煤气柜顶板(9)在煤气柜支架(10)上上升;
 - 6) 液压顶升装置(11)上升固定高度后停止,继续进行步骤4);
 - 7) 循环执行步骤4)~6),直到煤气柜结构组件安装完毕;
 - 8) 将煤气柜顶板(9)与液压顶升装置(11)拆开,将煤气柜顶板(9)固定于煤气柜支架(10)顶端,煤气柜安装完毕。
2. 根据权利要求1所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述步骤8)完成后,直接拆卸桅杆吊,并通过煤气柜内部电梯(12)运载桅杆吊结构组件。
3. 根据权利要求1所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述桅杆吊包括行走小车(1)、桅杆(2)、支撑架、拉绳(5)和卷扬机(4),所述支撑架固定于行走小车(1)上,桅杆(2)活动连接于行走小车(1)的一条边上,卷扬机(4)安装于行走小车(1)上,拉绳(5)一端穿过桅杆(2)顶端、支撑架顶端后与卷扬机(4)连接,另一端悬空。
4. 根据权利要求3所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述桅杆(2)数量为2,两根桅杆的底端分别安装于行走小车(1)一条边的两端,顶端相互连接于一点。
5. 根据权利要求3所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述支撑架由四根支撑杆(3)组成,四根支撑杆(3)的底端分别固定于行走小车(1)的四个角上,顶端相互连接于一点。
6. 根据权利要求3所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述桅杆吊还设有与行走小车(1)配套的行走轨道(7),所述行走轨道(7)固定安装于煤气柜顶板(9)上。
7. 根据权利要求6所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述行走轨道(7)绕煤气柜顶板(9)边缘一周。
8. 根据权利要求3所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述行走小车(1)上还设有控制行走小车移动的电动机(6)。
9. 根据权利要求3所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述拉绳(5)悬空的一端设有用于吊挂煤气柜结构组件的吊钩(8)。
10. 根据权利要求1所述的煤气柜的安装方法,其特征在于,所述煤气柜顶板(9)上设有至少一个桅杆吊。

一种煤气柜的安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种大型干式煤气柜的安装方法。

背景技术

[0002] 干式煤气柜是煤气柜的一种,这种施工装置应用于很多施工场所,根据施工要求的不同,干式煤气柜的规格大小也各不相同。常用的干式煤气柜安装方法是直接采用吊车或塔吊完成安装,但是,这种常规的安装方法只适用于容量较小、高度较低的煤气柜,对于大型干式煤气柜,特别是高度在 50m 以上的干式煤气柜,常用的吊车或塔吊因高度不够很难完成其安装任务。更重要的是,吊车或塔吊的使用会受到施工现场场地的限制,如果施工现场不能安装塔吊,或者不能使用吊车施工,那么煤气柜的安装便无法实施,而且采用吊车或塔吊的施工成本非常高,平均每天的施工成本甚至可以达到 2 万以上,一个大型干式煤气柜的安装常常需要一个月甚至更长时间,这样采用塔吊或吊车施工总的成本可能高达数十万,这就大大超过预算,使得增加施工方的成本,因此采用新的安装方法或采用新工艺是干式煤气柜安装的必然选择。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种煤气柜的安装方法,解决现有技术中存在的缺陷,在实现煤气柜安装的同时,弥补受施工场地的限制,从根本上降低施工成本。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种煤气柜的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:1) 采用塔吊搭建煤气柜支架,在煤气柜支架上安装活动型煤气柜顶板;2) 在煤气柜支架上安装液压顶升装置,并将液压顶升装置与煤气柜顶板固定连接;3) 在煤气柜顶板上安装桅杆吊;4) 使用桅杆吊吊挂煤气柜各结构组件,并按照从下至上的顺序将各结构组件安装于煤气柜支架上,直到煤气柜结构组件安装到与煤气柜顶板接触;5) 控制液压顶升装置上升,使煤气柜顶板在煤气柜支架上上升;6) 液压顶升装置上升固定高度后停止,继续进行步骤 4);7) 循环执行步骤 4)~6),直到煤气柜结构组件安装完毕;8) 将煤气柜顶板与液压顶升装置拆开,将煤气柜顶板固定于煤气柜支架顶端,煤气柜安装完毕。

[0006] 所述步骤 8) 完成后,直接拆卸桅杆吊,并通过煤气柜内部电梯运载桅杆吊结构组件。

[0007] 所述桅杆吊包括行走小车、桅杆、支撑架、拉绳和卷扬机,所述支撑架固定于行走小车上,桅杆活动连接于行走小车的一条边上,卷扬机安装于行走小车上,拉绳一端穿过桅杆顶端、支撑架顶端后与卷扬机连接,另一端悬空。

[0008] 所述桅杆数量为 2,两根桅杆的底端分别安装于行走小车一条边的两端,顶端相互连接于一点。

[0009] 所述支撑架由四根支撑杆组成,四根支撑杆的底端分别固定于行走小车的四个角上,顶端相互连接于一点。

[0010] 所述桅杆吊还设有与行走小车配套的行走轨道,所述行走轨道固定安装于煤气柜顶板上。

[0011] 所述行走轨道绕煤气柜顶板边缘一周,行走小车在行走轨道上移动,实现煤气柜各个侧面的结构组件的安装。

[0012] 所述行走小车上还设有控制行走小车移动的电动机。

[0013] 所述卷扬机数量为 2 台。

[0014] 所述拉绳悬空的一端设有用于吊挂煤气柜结构组件的吊钩。

[0015] 所述煤气柜顶板上设有至少一个桅杆吊,具体数量可以根据实际需要进行设置,一般来说,设置两个桅杆吊已足够大多数施工需求。

[0016] 本发明的原理为:利用液压顶升装置带动煤气柜顶板上升,在煤气柜顶板上设置桅杆吊,用于吊挂煤气柜的结构组件,采用煤气柜从底部向顶端逐层组装的方法,随着煤气柜顶板逐渐上升,煤气柜的侧壁便逐渐组装完毕。

[0017] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0018] 一. 本发明主要采用桅杆吊进行施工,桅杆吊安装于煤气柜顶板上,不占用额外场地,因此,不受施工场地影响。

[0019] 二. 本发明的施工成本只由桅杆吊以及其他一些小型设备造成,而桅杆吊的成本一般只需要 2 万左右,使用一个桅杆吊便可完成一个干式煤气柜的安装,因而施工成本大大降低。

[0020] 三. 桅杆吊结构简单,组装、拆卸十分方便,施工过程的控制简单易操作。

[0021] 本发明适合各种规格的煤气柜以及与此结构类似的构筑物的安装,尤其在大型煤气柜上,优势尤为明显。

附图说明

[0022] 图 1 为本发明的施工示意图。

[0023] 图 2 为本发明中桅杆吊的安装示意图。

[0024] 附图中标号对应名称:1-行走小车,2-桅杆,3-支撑杆,4-卷扬机,5-拉绳,6-电动机,7-行走轨道,8-吊钩,9-煤气柜顶板,10-煤气柜支架,11-液压顶升装置,12-内部电梯。

具体实施方式

[0025] 如图 1、图 2 所示,一种煤气柜的安装方法,包括以下步骤:

[0026] 1) 采用塔吊或吊车搭建煤气柜支架 10,然后在煤气柜支架 10 上安装活动型煤气柜顶板 9。

[0027] 2) 在煤气柜支架 10 上安装液压顶升装置 11,并将液压顶升装置 11 与煤气柜顶板 9 固定连接。

[0028] 液压顶升装置 11 与煤气柜顶板 9 之间还设有内部电梯 12,方便人或设备通向煤气柜顶板上。

[0029] 3) 在煤气柜顶板 9 上相对位置安装两台桅杆吊,每台桅杆吊控制其对应方向的煤气柜结构组件的起吊、安装;当遇到大型组件时,将两台桅杆吊移动到同一方向上的相邻位

于,共同作用于组件上,通过双桅杆起吊。

[0030] 4) 安装步骤 3) 的方法用桅杆吊吊挂煤气柜各结构组件,并将各结构组件安装于煤气柜支架底部,直到煤气柜结构组件安装到与煤气柜顶板 9 接触。

[0031] 5) 控制液压顶升装置 11 上升,使煤气柜顶板 9 在煤气柜支架 10 上上升。

[0032] 6) 根据煤气柜总体设计高度,预设液压顶升装置 11 每次上升的高度,液压顶升装置 11 上升预设的高度后停止,继续进行步骤 4)。

[0033] 7) 循环执行步骤 4) ~ 6),直到煤气柜结构组件安装完毕。

[0034] 8) 将煤气柜顶板 9 与液压顶升装置 11 拆开,将煤气柜顶板 9 固定于煤气柜支架 10 顶端,煤气柜安装完毕。

[0035] 所述步骤 8) 完成后,直接拆卸桅杆吊,并通过煤气柜内部电梯运载桅杆吊结构组件至地面。

[0036] 所述桅杆吊包括行走小车 1、两根桅杆 2、支撑架、拉绳 5 和卷扬机 4。所述支撑架固定于行走小车 1 上,两根桅杆 2 的底端分别活动连接于行走小车 1 的靠近煤气柜顶板 9 边缘的一条边的两端,顶端相互连接于一点;卷扬机 4 安装于行走小车 1 上,拉绳 5 采用钢丝绳,其一端穿过桅杆 2 顶端、支撑架顶端后与卷扬机 4 连接,另一端悬空吊挂一个吊钩 8。吊钩 8 用于吊挂煤气柜的结构组件。

[0037] 所述支撑架由四根支撑杆 3 组成,四根支撑杆 3 的底端分别固定于行走小车 1 的四个角上,顶端相互连接于一点。

[0038] 支撑杆 3 和桅杆 2 均为钢管。

[0039] 所述桅杆吊还设有与行走小车 1 配套的行走轨道 7,行走轨道 7 的形状根据煤气柜的形状而定,固定安装于煤气柜顶板 9 边缘,并绕煤气柜顶板 9 边缘一周。行走小车 1 在行走轨道 7 上移动,实现煤气柜各个侧面的结构组件的安装。

[0040] 所述行走小车的移动由电动机 6 控制。

[0041] 所述卷扬机 4 数量为 2 台。

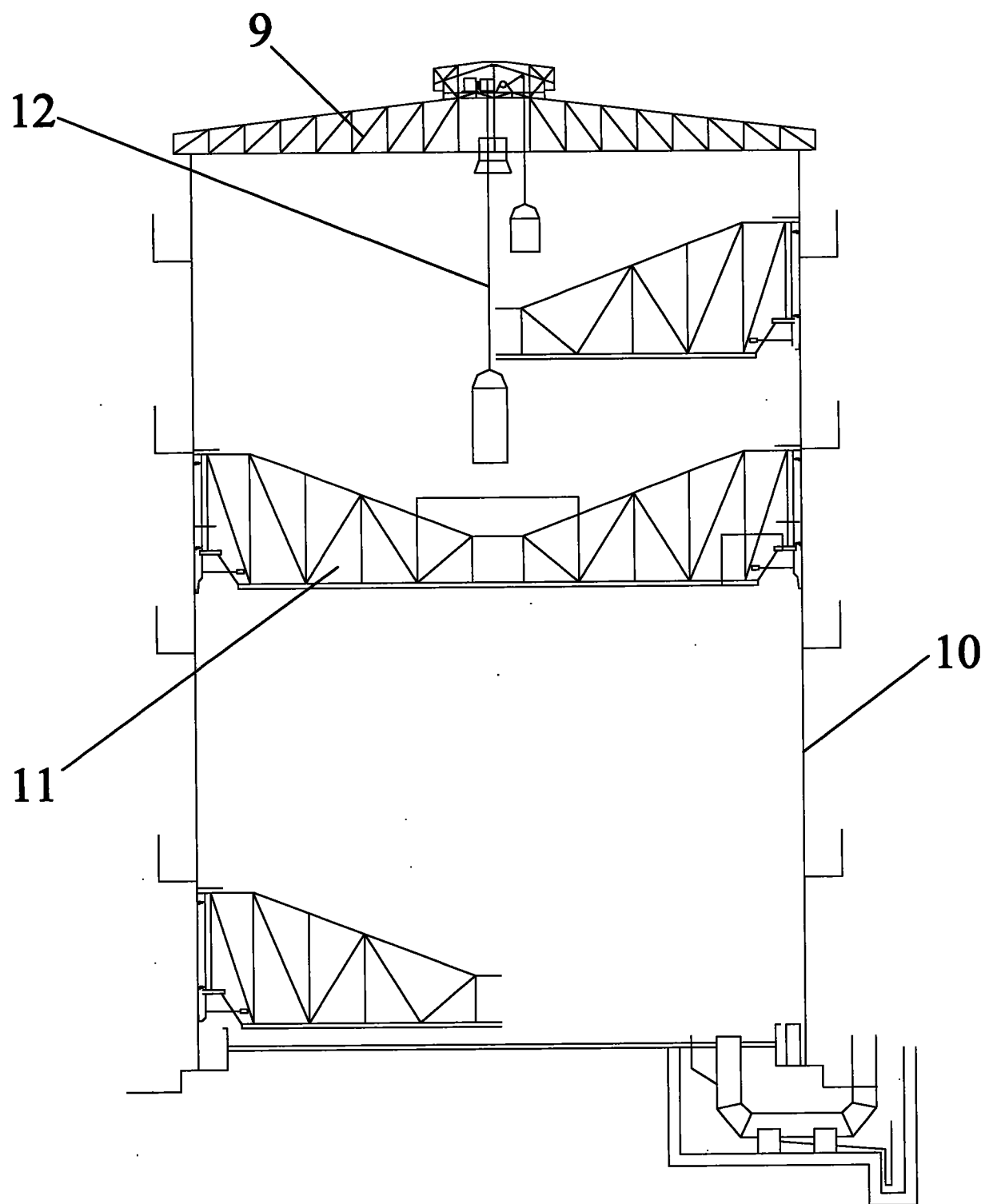


图 1

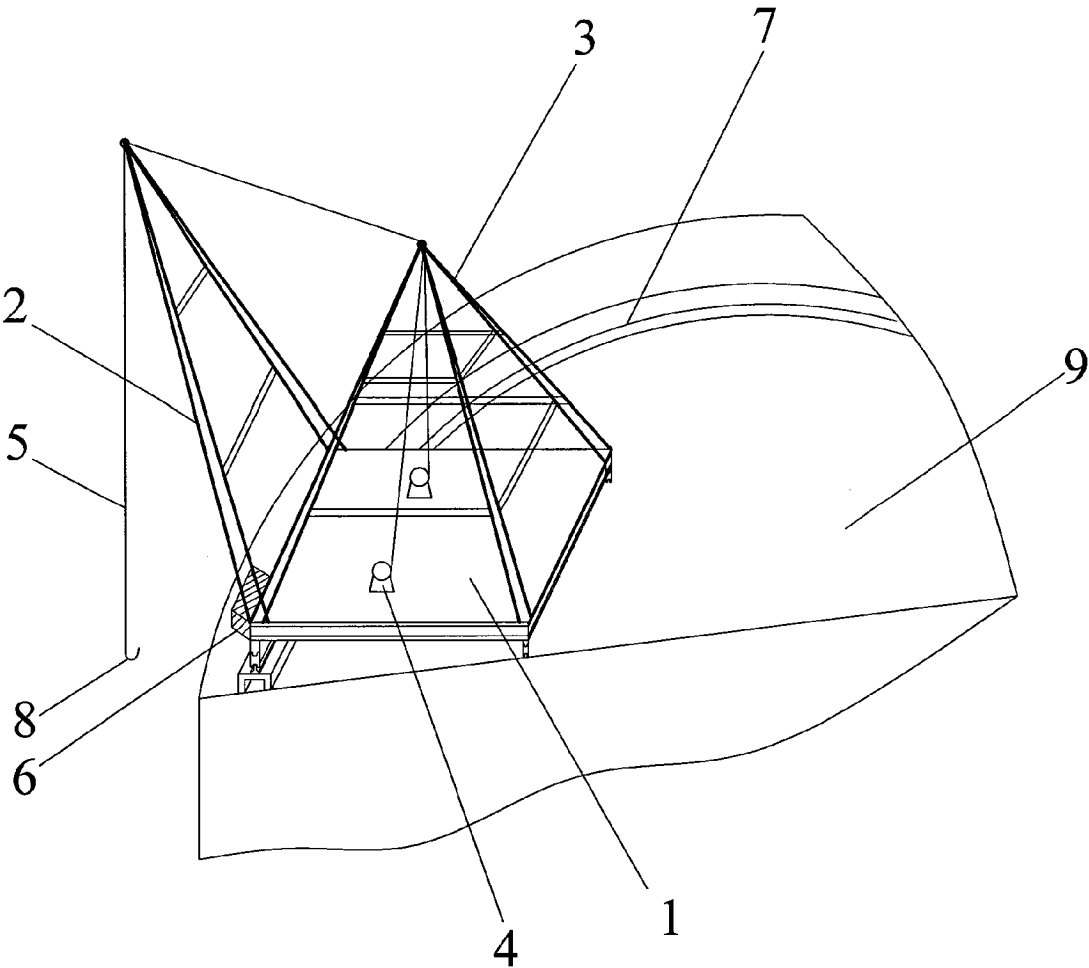


图 2