

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F17B 1/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910167632.6

[43] 公开日 2010 年 3 月 3 日

[11] 公开号 CN 101660660A

[22] 申请日 2009.9.15

[21] 申请号 200910167632.6

[71] 申请人 中冶成工建设有限公司

地址 610082 四川省成都市人民北路一段 8
号

[72] 发明人 张道华 李成芳

[74] 专利代理机构 成都惠迪专利事务所

代理人 梁 田

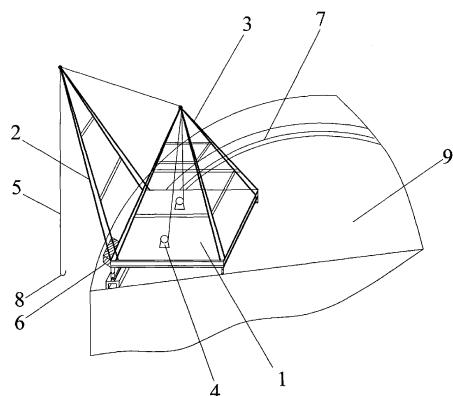
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种煤气柜的新型安装方法

[57] 摘要

本发明涉及一种煤气柜的新型安装方法，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，其优势尤其明显。



1. 一种煤气柜的新型安装方法，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（9）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所述的煤气柜的新型安装方法，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所述的煤气柜的新型安装方法，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 所述的煤气柜的新型安装方法，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 所述的煤气柜的新型安装方法，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 所述的煤气柜的新型安装方法，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 所述的煤气柜的新型安装方法，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 所述的煤气柜的新型安装方法，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 所述的煤气柜的新型安装方法，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 所述的煤气柜的新型安装方法，其特征在于，所述煤气柜顶板（9）上设有至少一个桅杆吊。

一种煤气柜的新型安装方法

技术领域

本发明涉及一种大型干式煤气柜的新型安装方法。

背景技术

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

本发明的目的在于提供一种煤气柜的新型安装方法，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。

为了实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：

一种煤气柜的新型安装方法，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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

所述行走小车上还设有控制行走小车移动的电动机。

所述卷扬机数量为2台。

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。

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。

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。

与现有技术相比，本发明的优点在于：

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。

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。

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。

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

图 1 为本发明的施工示意图。

图 2 为本发明中桅杆吊的安装示意图。

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

如图 1、图 2 所示，一种煤气柜的新型安装方法，包括以下步骤：

- 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。
- 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。

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。

- 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。
- 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。
- 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) 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)。
- 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。

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。

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。

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。

支撑杆 3 和桅杆 2 均为钢管。

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。

所述行走小车的移动由电动机 6 控制。

所述卷扬机 4 数量为 2 台。

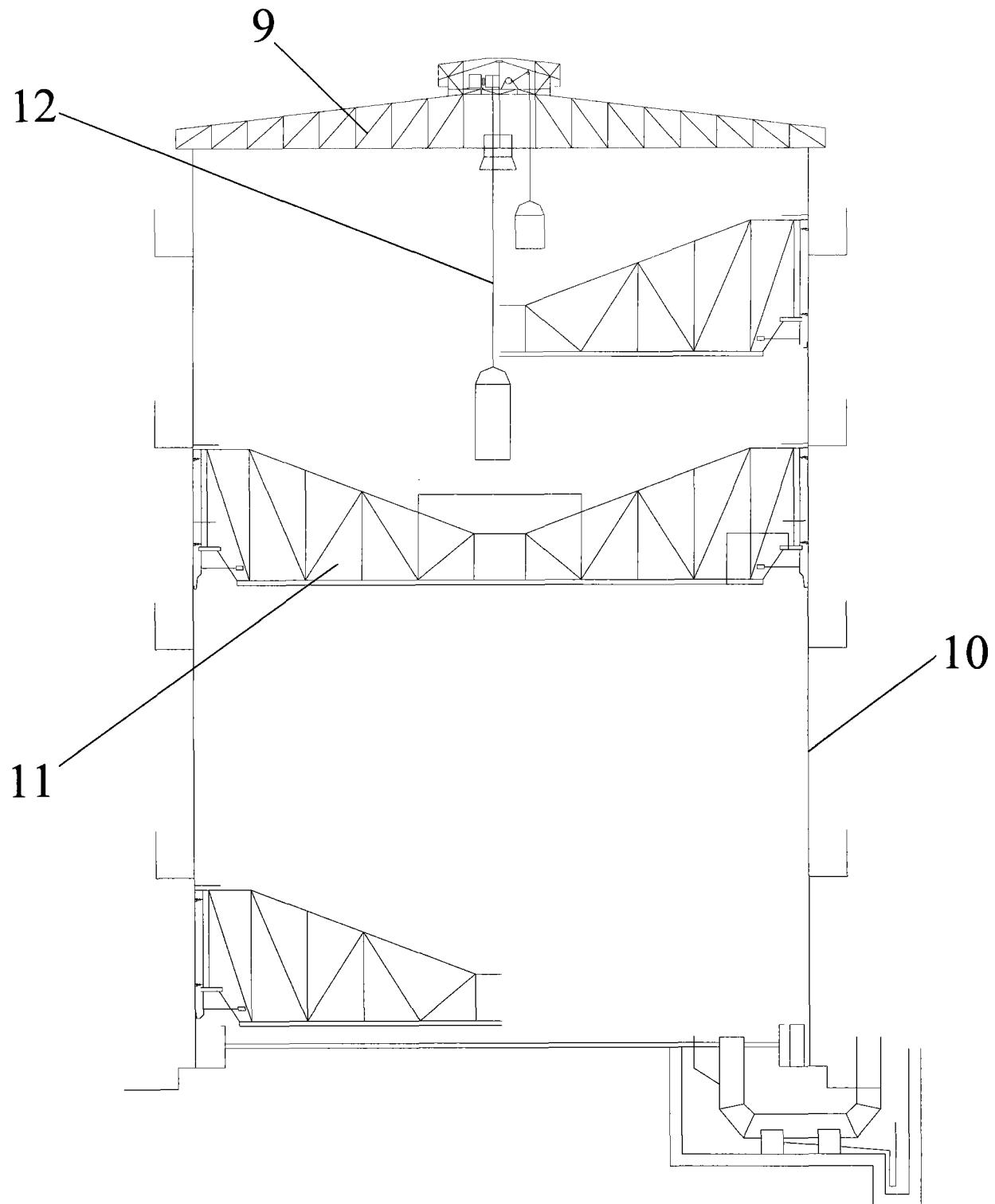


图 1

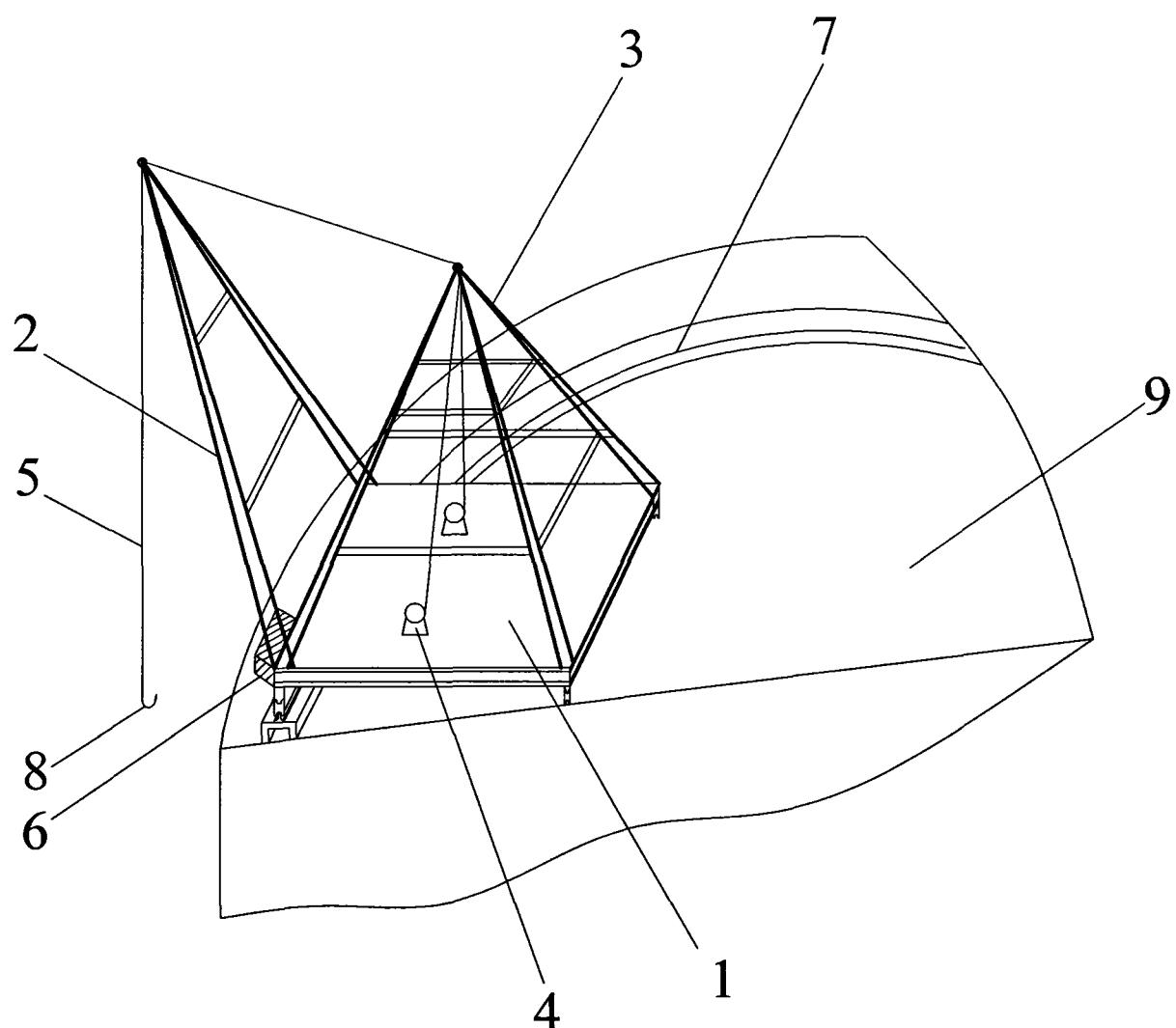


图 2