



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108671707 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810836922.4

(22)申请日 2018.07.26

(71)申请人 大唐环境产业集团股份有限公司  
地址 100048 北京市海淀区紫竹院路120号

(72)发明人 王志刚 陈璐 汪作胜 杨春雨  
彭代军 蔡亚东 李雯

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 王程远 胡玉章

(51) Int. Cl.

B01D 53/18(2006.01)

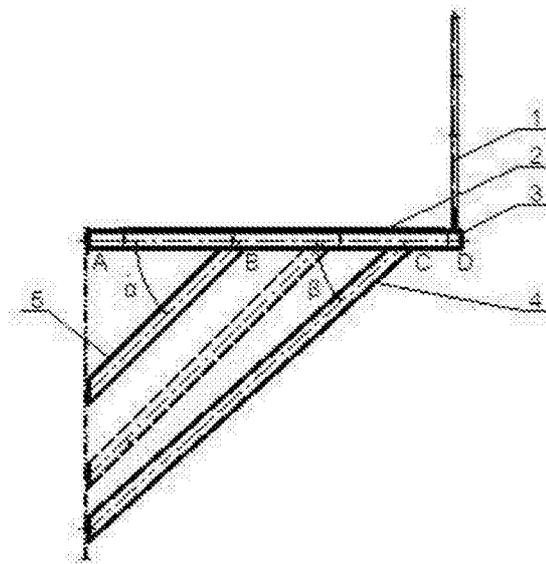
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种不同角度的平台支撑

## (57)摘要

本发明公开了一种不同角度的平台支撑,该装置包括:水平杆,其通过一端垂直固定于脱硫吸收塔外壁上;斜撑,其一端与所述脱硫吸收塔外壁连接,所述斜撑另一端与所述水平杆连接,且所述斜撑至少设有两个,每个所述斜撑与所述水平杆的夹角均不相等。本发明的有益效果为:检修平台的三角支撑中的斜撑采用多根组合钢构件,减少了每个水平杆计算段的跨距,从而降低了三角支撑水平的挠度,同时也降低了三角支撑水平杆的最大应力值;加之,控制各斜撑与水平杆的角度均不相同,可以进一步增加检修平台的稳定性。



1. 一种不同角度的平台支撑,其特征在于,包括:  
水平杆(3),其一端垂直固定于脱硫吸收塔外壁上;  
斜撑,其一端与所述脱硫吸收塔外壁连接,所述斜撑另一端与所述水平杆(3)连接,且所述斜撑至少设有两个,每个所述斜撑与所述水平杆(3)的夹角均不相等。
2. 根据权利要求1所述的平台支撑,其特征在于,还包括格栅(2),所述格栅(2)均匀设置于所述水平杆(3)上。
3. 根据权利要求1所述的平台支撑,其特征在于,所述斜撑设有两个,包括第一斜撑(4)和第二斜撑(5)。
4. 根据权利要求1所述的平台支撑,其特征在于,所述斜撑与所述脱硫吸收塔外壁之间的连接和所述斜撑与所述水平杆(3)之间的连接均为刚性连接。
5. 根据权利要求1所述的平台支撑,其特征在于,所述斜撑选用工字钢或角钢。
6. 根据权利要求3所述的平台支撑,其特征在于,所述第一斜撑(4)与所述水平杆(3)的夹角为 $\alpha$ ,所述第二斜撑(5)和所述水平杆(3)的夹角为 $\beta$ ,且 $\alpha$ 不等于 $\beta$ 。

## 一种不同角度的平台支撑

### 技术领域

[0001] 本发明涉及平台支撑技术领域,具体而言,涉及一种不同角度的平台支撑。

### 背景技术

[0002] 在电厂湿法脱硫工艺中常常需要对脱硫吸收塔进行维护与检修,因此就需要对脱硫吸收塔设立检修平台。由于所需检修平台极限跨距范围较大,因此必须对其设立支撑才能保证检修平台的稳定性。现有发电厂脱硫吸收塔的运行检修平台大多数都是生根在脱硫吸收塔上,利用脱硫吸收塔壁板预焊件或吸收塔加强筋设置三角支撑,且三角支撑的斜撑为单根钢构件。

[0003] 在实际工况中,根据检修平台的安装以及检修设备的需求,检修平台的宽度约在1.8~3.0米的范围内。若检修平台的三角支撑中的斜撑为单根钢构件,检修平台的支撑计算中三角支撑的水平杆的挠度则达不到国家规范的要求,势必会存在各种安全隐患。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明的目的在于提供一种不同角度的平台支撑,通过增加斜撑数量以及控制斜撑与水平杆之间的角度,使三角支撑的水平杆挠度满足国家规范要求,最终确保检修平台的安全性。

[0005] 本发明提供了一种不同角度的平台支撑,该平台支撑包括:

[0006] 水平杆,其一端垂直固定于脱硫吸收塔外壁上;

[0007] 斜撑,其一端与所述脱硫吸收塔外壁连接,所述斜撑另一端与所述水平杆连接,且所述斜撑至少设有两个,每个所述斜撑与所述水平杆的夹角均不相等。

[0008] 作为本发明的进一步改进,还包括格栅,所述格栅均匀设置于所述水平杆上。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述斜撑设有两个,包括第一斜撑和第二斜撑。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述斜撑与所述脱硫吸收塔外壁之间的连接和所述斜撑与所述水平杆之间的连接均为刚性连接。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述斜撑选用工字钢或角钢。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述第一斜撑与所述水平杆的夹角为 $\alpha$ ,所述第二斜撑和所述水平杆的夹角为 $\beta$ ,且 $\alpha$ 不等于 $\beta$ 。

[0013] 本发明的有益效果为:检修平台的三角支撑中的斜撑采用多根组合钢构件,减少了每个水平杆计算段的跨距,从而降低了三角支撑水平的挠度,同时也降低了三角支撑水平杆的最大应力值;加之,控制各斜撑与水平杆的角度均不相同,可以进一步增加检修平台的稳定性。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明实施例所述的一种不同角度的平台支撑的结构示意图;

[0015] 图中,

[0016] 1、平台护栏;2、格栅;3、水平杆;4、第一斜撑;5、第二斜撑。

### 具体实施方式

[0017] 下面通过具体的实施例并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0018] 如图1所示,本发明实施例所述的是一种不同角度的平台支撑,该平台支撑包括:

[0019] 水平杆3,其一端垂直固定于脱硫吸收塔外壁上;

[0020] 斜撑,其一端与脱硫吸收塔外壁连接,斜撑另一端与水平杆3连接,且斜撑至少设有两个,每个斜撑与水平杆3的夹角均不相等。

[0021] 水平杆3和斜撑共同组成了脱硫吸收塔检修平台的支撑结构。由于脱硫吸收塔检修平台跨度较大,设置至少两个斜撑可以分散水平杆3的受力,从而较仅有一个斜撑结构的检修平台要更加安全稳定。同时将每个斜撑与水平杆的夹角设置为不等,即所有斜撑均不平行,每个斜撑的受力均不相同。如此设置可以避免所有斜撑平行设置的不稳定性,不至于一个斜撑出现晃动而影响到其他斜撑,增加了整个平台支撑结构的稳定性。

[0022] 进一步的,还包括格栅2,格栅2均匀设置于水平杆3上。水平杆3上设置格栅2可以方便工作人员行走,或方便检修设备、工具等的放置,增加了检修人员及设备的安全性。

[0023] 进一步的,斜撑设有两个,包括第一斜撑4和第二斜撑5。本实施例中设置了第一斜撑4和第二斜撑5两个斜撑,两个斜撑共同承担水平杆3的压力。从形式上将水平杆3分成了AB和BC两个计算段,由于AB段和BC段的长度均小于AC段的长度,因此AB和BC两个计算段的跨度均小于AC段的跨度,所以AB段和BC段的挠度均小于AC段的挠度,最终增加了水平杆3的稳定性。

[0024] 进一步的,斜撑与脱硫吸收塔外壁之间的连接和斜撑与水平杆3之间的连接均为刚性连接。采用刚性连接可以避免斜撑在水平杆3施加力时发生形变,从而增加了检修平台支撑结构的稳定性,提高了检修平台的安全性,降低了检修人员和检修设备的安全风险指数。

[0025] 进一步的,斜撑选用工字钢或角钢。由于斜撑与脱硫吸收塔外壁之间的连接和斜撑与水平杆3之间的连接均为刚性连接,选用工字钢和角钢更加便于焊接等刚性连接,同时工字钢或角钢在支撑水平杆3时较其他型钢也具有更好的稳定性,不易发生形变。

[0026] 进一步的,第一斜撑4与水平杆3的夹角为 $\alpha$ ,第二斜撑5和水平杆3的夹角为 $\beta$ ,且 $\alpha$ 不等于 $\beta$ 。 $\alpha$ 和 $\beta$ 不等,可以使第一斜撑4和第二斜撑5受力不同,从而可以保证第一斜撑4和第二斜撑5不会同时产生晃动,至少会有一个斜撑对水平杆3发挥支承作用。

[0027] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

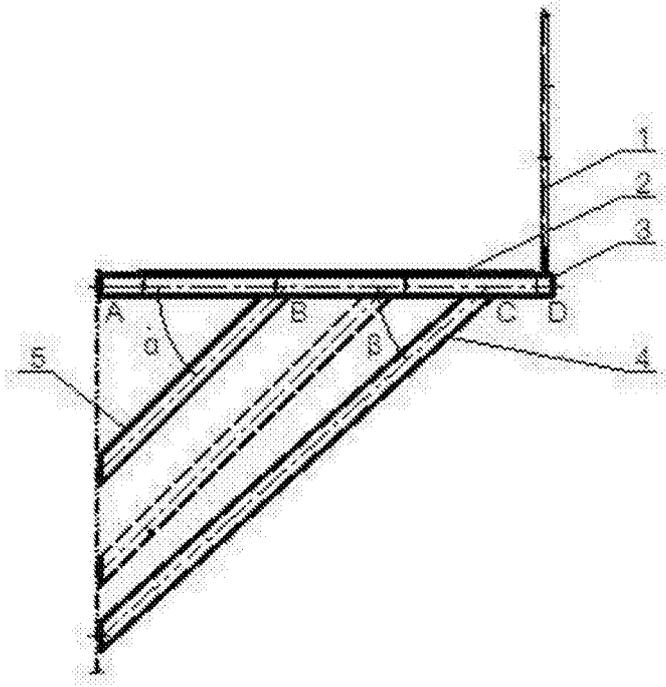


图1