



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207108218 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720955657.2

F16F 15/28(2006.01)

(22)申请日 2017.08.02

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 中石化宁波工程有限公司

地址 315040 浙江省宁波市高新区院士路
660号

专利权人 中石化宁波技术研究院有限公司
中石化炼化工程(集团)股份有限
公司

(72)发明人 李占九 杨赛锋 邱小锋 沈祝扬

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所
(普通合伙) 33226

代理人 陈怡菁

(51)Int.Cl.

B66C 1/10(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

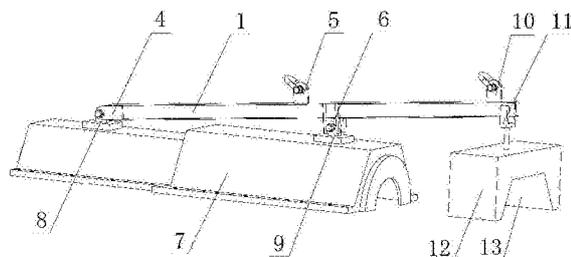
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,特点是:包括平衡梁,平衡梁的后端设置有可拆卸的配重块,平衡梁的前端与轴承箱盖的第一吊点轴接,平衡梁的前端与后端之间设置有与轴承箱盖的第二吊点轴接的第三吊耳,平衡梁的前端与第三吊耳之间设置有与施工机械连接的第二吊耳,优点是:将轴承箱盖的吊装重心外移至烟气轮机外部,能够使轴承箱盖保持水平直接就位,无需拖拽,不仅降低施工难度,减少人力,提高工作效率,而且不会损伤轴承和轴承箱盖密封面等部件,提高安装质量,减小测量数据的误差;此外,更换不同重量的配重块以及调整各吊耳的位置能够适应不同轴承箱盖的需要。



1. 一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,其特征在于包括平衡梁,所述的平衡梁的后端设置有可拆卸的配重块,所述的平衡梁的前端与轴承箱盖的第一吊点轴接,所述的平衡梁的前端与后端之间设置有与所述的轴承箱盖的第二吊点轴接的第三吊耳,所述的平衡梁的前端与所述的第三吊耳之间设置有与施工机械连接的第二吊耳。

2. 根据权利要求1所述的一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,其特征在于所述的平衡梁的前端设置有第一吊耳,所述的第一吊耳与所述的第一吊点轴接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,其特征在于所述的平衡梁的后端设置有开孔,所述的配重块可拆卸挂设在所述的开孔中。

4. 根据权利要求3所述的一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,其特征在于所述的平衡梁的后端设置有第四吊耳,所述的第四吊耳设置在所述的开孔的正上方。

5. 根据权利要求4所述的一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,其特征在于所述的平衡梁采用的制作材料为工字钢,所述的第一吊耳、所述的第二吊耳、所述的第三吊耳和所述的第四吊耳采用的制作材料为钢。

6. 根据权利要求3所述的一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,其特征在于所述的配重块包括挂钩和配重块本体,所述的挂钩挂设在所述的开孔内,所述的配重块本体的底部设置有凹槽。

7. 根据权利要求6所述的一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,其特征在于所述的凹槽的形状为正梯形、半圆形、方形。

一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烟气轮机轴承箱盖拆装时用的机械装置,尤其涉及一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置。

背景技术

[0002] 在石油化工领域,大型烟气轮机由于经常需要检修,其轴承箱盖也相应的需要经常打开,此外在检修过程中由于间隙测量的需要,轴承箱盖也需要进行多次拆装。但是轴承箱盖的大部分在安装时需要进入烟气轮机设备的内部,烟气轮机外壳内壁的安装空间呈内窄外宽的水平半圆锥体型,安装空间狭小,加之箱盖自重约900kg,因此无法通过人工搬抬直接就位。

[0003] 传统的安装方法是:轴承箱盖上设置有安装用的第一吊点和第二吊点,通过钢丝绳直接捆绑后,竖直倒链吊起,再依靠水平倒链牵引就位。但是由于最终就位位置的轴承箱盖的重心在设备内部,且由于安装环境限制,最终就位位置的重心上方无法设置吊点,为了使轴承箱盖顺利安装还需要额外的多人进行拖拽抬等人工操作,安装空间狭窄,不易施工,因此上述这种直接利用倒链钢丝绳进行吊装,依靠拖拽才能准确就位的方法不仅费时费力,而且轴承箱盖不能完全保持水平就位,容易损伤轴承和轴承箱盖密封面等部件,此外会加大测量数据的误差。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,能够使轴承箱盖保持水平位置直接就位,无需拖拽,降低施工难度,不会损伤其他零部件,提高安装质量。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,包括平衡梁,所述的平衡梁的后端设置有可拆卸的配重块,所述的平衡梁的前端与轴承箱盖的第一吊点轴接,所述的平衡梁的前端与后端之间设置有与所述的轴承箱盖的第二吊点轴接的第三吊耳,所述的平衡梁的前端与所述的第三吊耳之间设置有与施工机械连接的第二吊耳。

[0006] 在一些实施方式中,所述的平衡梁的前端设置有第一吊耳,所述的第一吊耳与所述的第一吊点轴接。

[0007] 在一些实施方式中,所述的平衡梁的后端设置有开孔,所述的配重块可拆卸挂设在所述的开孔中。

[0008] 在一些实施方式中,所述的平衡梁的后端设置有第四吊耳,所述的第四吊耳设置在所述的开孔的正上方。由此,设置第四吊耳能够方便安装完成后对平衡梁的拆卸。

[0009] 在一些实施方式中,所述的平衡梁采用的制作材料为工字钢,所述的第一吊耳、所述的第二吊耳、所述的第三吊耳和所述的第四吊耳采用的制作材料为钢。由此,满足平衡梁强度的需要。

[0010] 在一些实施方式中,所述的配重块包括挂钩和配重块本体,所述的挂钩挂设在所述的开孔内,所述的配重块本体的底部设置有凹槽。由此,能够防止配重块碰撞到其他设备,造成损坏。

[0011] 在一些实施方式中,所述的凹槽的形状为正梯形、半圆形、方形或其他对称形状。由此,具有较优的效果。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过设置平衡梁的结构,并在梁的后端设置可拆卸配重块,利用杠杆原理改变轴承箱盖的吊装重心,使轴承箱盖的吊装重心由原来的在烟气轮机设备内部外移至烟气轮机外部,能够使轴承箱盖保持水平直接就位,无需拖拽,不仅降低施工难度,减少人力,提高工作效率,而且不会损伤轴承和轴承箱盖密封面等部件,提高安装质量,减小测量数据的误差;此外,更换不同重量的配重块以及调整各吊耳的位置能够适应不同轴承箱盖的需要。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置的平衡梁的结构示意图;

[0014] 图2为本发明一种用于烟气轮机轴承箱盖安装的水平平衡装置的结构示意图;

[0015] 图3为图2的正视图。

[0016] 其中,平衡梁1,配重块2,开孔3,第一吊耳4,第二吊耳5,第三吊耳6,轴承箱盖7,第一吊点8,第二吊点9,第四吊耳10,挂钩11,配重块本体12,凹槽13。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置作进一步详细说明,但不作为对本实用新型的限定。

[0018] 如图1-图3所示,一种用于烟机轴承箱盖拆装的水平平衡装置,包括平衡梁1和配重块2,平衡梁1的后端设置有用于悬挂配重块2的开孔3。平衡梁1从前端往后端依次焊接有第一吊耳4、第二吊耳5和第三吊耳6。第一吊耳4设置在平衡梁1的前侧或下侧,并与轴承箱盖7上的第一吊点8的位置相对应。第三吊耳6设置在平衡梁1的下侧,与轴承箱盖7上的第二吊点9的位置相对应。第一吊耳4与第一吊点8相连接,此处为轴销连接,也可通过其他方式连接。第三吊耳6与第二吊点9通过轴销连接。第二吊耳5设置在平衡梁1的上侧且位于第一吊耳4和第三吊耳6之间,第二吊耳5连接至外部施工机械,利用行车和手拉葫芦通过第二吊耳5处吊起平衡梁1从而吊起轴承箱盖7和配重块2,并使轴承箱盖7保持水平。其中,第二吊耳5在平衡梁1上的设置位置以及配重块2的重量根据不同的轴承箱盖7的重量和长度调整确定,使得轴承箱盖7被吊起后保持水平平衡,并确保轴承箱盖7的吊装重心外移至烟气轮机外部。其中,配重块2为可拆卸,通过更换不同重量的配重块2以适应不同轴承箱盖的需要,且安装方便,适应性强。

[0019] 在本实施例中,平衡梁1的后端设置有第四吊耳10,第四吊耳10设置在开孔3的正上方,由此便于在轴承箱盖安装完成后对水平平衡装置进行拆卸,且不会在拆卸时损坏其他零部件,便捷省力。

[0020] 平衡梁1采用的制作材料为工字钢,用钢板制作第一吊耳4、第二吊耳5、第三吊耳6

和第四吊耳10。平衡梁1通过强度计算,选用足够强度的材料,例如工字钢、槽钢等。

[0021] 平衡梁1吊起后呈水平位置或者呈前端低后端高的倾斜位置,优选的,根据烟气轮机壳体内部呈锥形体的特点设置成有一定倾斜角度,平衡梁1的倾斜度的范围最小为 0° ,最大与烟气轮机外壳内壁的倾斜度(半圆锥体的倾斜度)相同。由此,与烟气轮机内部的安装空间相适应,使轴承箱盖7在拆装过程中有更大的操作空间,便于轴承箱盖7的拆装和就位,节省空间,提高效率。

[0022] 平衡梁1的长度以及悬挂配重块2的位置,不会影响其他设备。进一步地,配重块2包括挂钩11和配重块本体12,挂钩11挂设在开孔3内,配重块本体12的底部设置有凹槽13,凹槽13的形状为正梯形、半圆形、方形或其他对称形状,能够在平衡梁1安装拆卸过程中有效避开烟气轮机后端联轴器的影响,使本实用新型的水平平衡装置在使用时不受其他部件位置的影响,适用性高。

[0023] 轴承箱盖7上还设置有用于测量轴承箱盖7的底面水平位置的水平仪(未图示),进一步确保轴承箱盖7保持水平位置直接就位。

[0024] 值得注意的是,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并非因此限定本实用新型的专利保护范围,本实用新型还可以对上述各种零部件的构造进行材料和结构的改进,或者是采用技术等同物进行替换。故凡运用本实用新型的说明书及图示内容所作的等效结构变化,或直接或间接运用于其他相关技术领域均同理皆包含于本实用新型所涵盖的范围内。

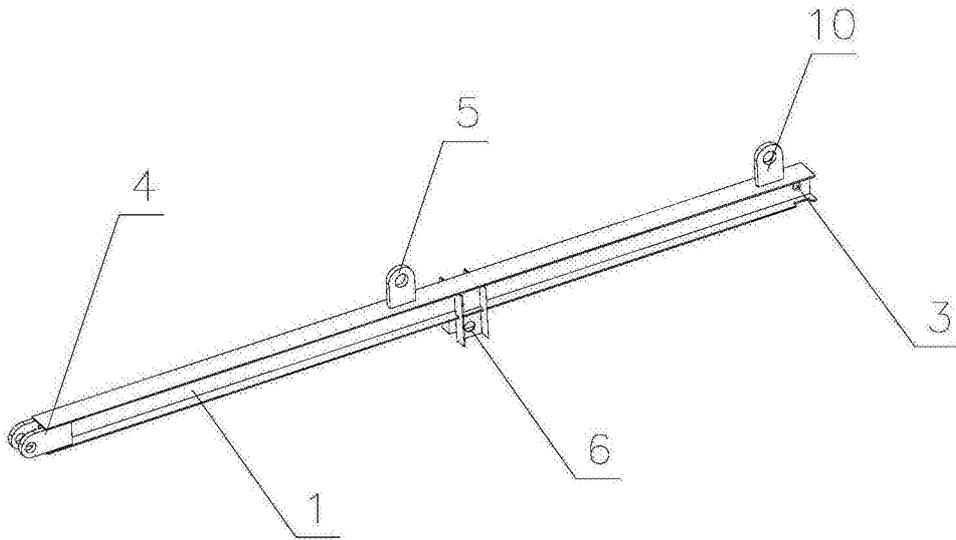


图1

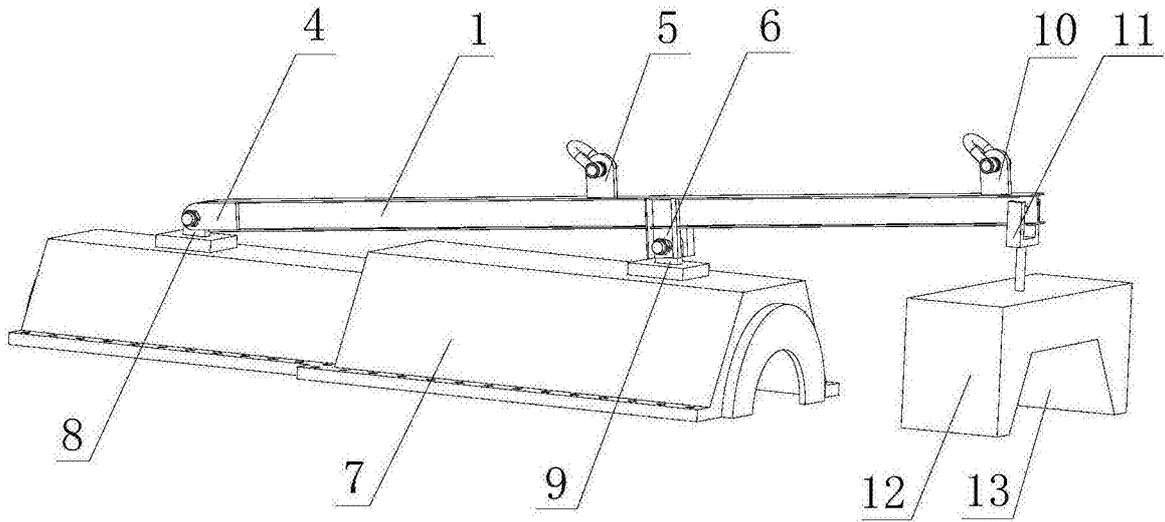


图2

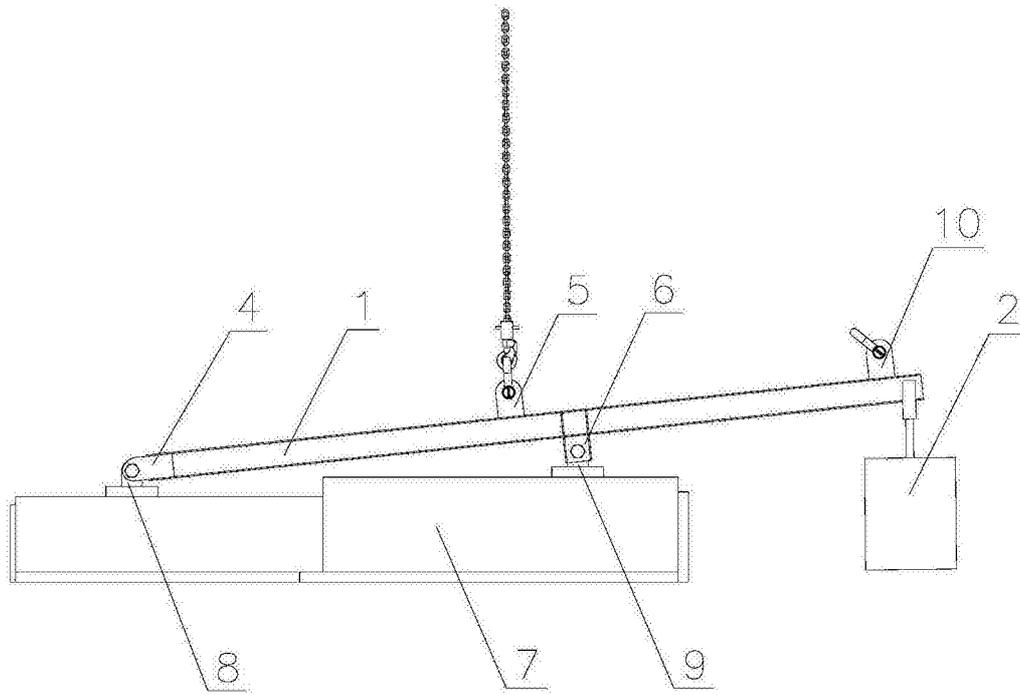


图3