



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214527768 U

(45) 授权公告日 2021.10.29

(21) 申请号 202120268675.X

(22) 申请日 2021.01.29

(73) 专利权人 湖北葛化中极氢能源有限公司
地址 432500 湖北省孝感市云梦县隔蒲潭镇刘塘村

(72) 发明人 文华成 陈飞 刘新鑫 胡伟
熊晓烽 陈新颜 王学阳 彭俊
沙升学

(74) 专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理有限公司 42238

代理人 张毅

(51) Int. Cl.

B66C 19/02 (2006.01)

B66C 5/04 (2006.01)

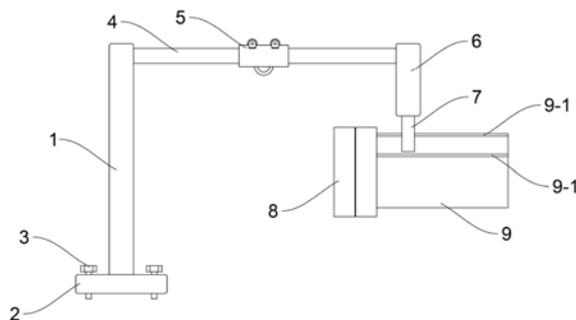
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,包括第一支撑架、第二支撑架、吊装横梁和吊装件,第一支撑架包括底板和第一支撑杆,第一支撑杆垂直设置在底板上,第二支撑架包括支座和第二支撑杆,支座为“八”字形结构,支座下侧边的正中间向上延伸设有定位槽,支座设置在第二支撑杆下端,吊装横梁一端固定在第一支撑杆上端,第二支撑杆上端固定在吊装横梁另一端,第一支撑杆与第二支撑杆平行且两者均垂直于吊装横梁,吊装件设置在吊装横梁上且两者为滑动连接。该吊装装置借助机体作为支撑点,并巧妙设计了“八”字形结构的支座,利于吊装横梁与机体的中轴线对正,可以极大地增强隔膜压缩机维保工作的便捷性和高效性。



1. 一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,其特征在于:包括第一支撑架、第二支撑架、吊装横梁和吊装件,所述第一支撑架包括底板和第一支撑杆,第一支撑杆垂直设置在底板上,使第一支撑架呈T型结构,所述第二支撑架包括支座和第二支撑杆,支座为“八”字形结构,支座下侧边的正中间向上延伸设有定位槽,支座设置在第二支撑杆下端,所述吊装横梁一端固定在第一支撑杆上端,第二支撑杆上端固定在吊装横梁另一端,第一支撑杆与第二支撑杆平行且两者均垂直于吊装横梁,所述吊装件设置在吊装横梁上且两者为滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,其特征在于:所述吊装横梁为圆柱杆体,所述吊装件包括吊环套筒、两组轴座、两转轴和两滑轮,吊环套筒为空心圆柱体且其内径大于吊装横梁的外径,吊环套筒嵌套在吊装横梁上,吊环套筒上侧设有两贯穿其侧壁的滑槽,吊环套筒下侧设有吊环,其中一组轴座设置在吊环套筒上其一滑槽的两侧,另一组轴座设置在吊环套筒上另一滑槽的两侧,两滑轮分别通过转轴设置在两组轴座之中且滑轮与吊装横梁接触、吊环套筒与吊装横梁不接触。

3. 根据权利要求1所述的一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,其特征在于:所述支座上定位槽的两侧分别设有垂直于支座的第一定位板,第一定位板上设有与之为螺纹连接的第一定位螺栓,第一定位螺栓垂直于机体上部中间所设加强筋。

4. 根据权利要求3所述的一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,其特征在于:所述支座左右两侧边分别设有垂直于支座的第二定位板,第二定位板上设有与之为螺纹连接的第二定位螺栓,第二定位螺栓垂直于机体上部两侧所设加强筋。

5. 根据权利要求4所述的一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,其特征在于:所述第一定位板上第一定位螺栓的安装处以及第二定位板上第二定位螺栓的安装处均设有通孔并对应焊接设置有装配螺母。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,其特征在于:所述底板为方形板,第一支撑杆下端设置在底板正中间,底板的四角处分别设有与之为螺纹连接的调节螺栓。

一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隔膜压缩机缸盖装配设备技术领域,尤其涉及一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置。

背景技术

[0002] 在隔膜压缩机维修时,缸盖的拆卸与安装是一项繁重的工作,因为缸盖的重量近一吨,在拆卸与安装得过程中,不仅需要将其吊起,而且要求缸盖必须在机体的中轴线上水平移动,稍有偏差,缸盖就很难从配油盘中退出或嵌入,因此,需要设计一款可移动的吊装装置来协助完成缸盖的拆卸与安装。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对已有的技术现状,提供一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,利于吊装横梁与机体的中轴线对正,可以极大地增强隔膜压缩机维保工作的便捷性和高效性。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置,包括第一支撑架、第二支撑架、吊装横梁和吊装件,所述第一支撑架包括底板和第一支撑杆,第一支撑杆垂直设置在底板上,使第一支撑架呈T型结构,所述第二支撑架包括支座和第二支撑杆,支座为“八”字形结构,支座下侧边的正中间向上延伸设有定位槽,支座设置在第二支撑杆下端,所述吊装横梁一端固定在第一支撑杆上端,第二支撑杆上端固定在吊装横梁另一端,第一支撑杆与第二支撑杆平行且两者均垂直于吊装横梁,所述吊装件设置在吊装横梁上且两者为滑动连接。

[0006] 进一步的,所述吊装横梁为圆柱杆体,所述吊装件包括吊环套筒、两组轴座、两转轴和两滑轮,吊环套筒为空心圆柱体且其内径大于吊装横梁的外径,吊环套筒嵌套在吊装横梁上,吊环套筒上侧设有两贯穿其侧壁的滑槽,吊环套筒下侧设有吊环,其中一组轴座设置在吊环套筒上其一滑槽的两侧,另一组轴座设置在吊环套筒上另一滑槽的两侧,两滑轮分别通过转轴设置在两组轴座之中且滑轮与吊装横梁接触、吊环套筒与吊装横梁不接触。

[0007] 进一步的,所述支座上定位槽的两侧分别设有垂直于支座的第二定位板,第二定位板上设有与之为螺纹连接的第二定位螺栓,第二定位螺栓垂直于机体上部中间所设加强筋。

[0008] 进一步的,所述支座左右两侧边分别设有垂直于支座的第二定位板,第二定位板上设有与之为螺纹连接的第二定位螺栓,第二定位螺栓垂直于机体上部两侧所设加强筋。

[0009] 进一步的,所述第一定位板上第一定位螺栓的安装处以及第二定位板上第二定位螺栓的安装处均设有通孔并对应焊接设置有装配螺母。

[0010] 进一步的,所述底板为方形板,第一支撑杆下端设置在底板正中间,底板的四角处分别设有与之为螺纹连接的调节螺栓。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 上述吊装装置的使用过程如下：第一支撑架落地，第二支撑架落在机体上，并使吊装横梁保持水平且其与机体的中轴线在垂直方向上的投影重合，将缸盖与吊装件连接后，在吊装横梁上水平移动缸盖，即可轻松完成其拆卸或安装工作，该吊装装置借助机体作为支撑点，并巧妙设计了“八”字形结构的支座，利于吊装横梁与机体的中轴线对正，可以极大地增强隔膜压缩机维保工作的便捷性和高效性。

附图说明

[0013] 附图1为本实用新型吊装装置的使用状态示意图；

[0014] 附图2为本实用新型第二支撑架的结构示意图；

[0015] 附图3为本实用新型吊装件的结构示意图；

[0016] 附图4为本实用新型吊环套筒的结构示意图。

[0017] 标注说明：1、第一支撑杆，2、底板，3、调节螺栓，4、吊装横梁，5、吊装件，5-1、吊环套筒，5-2、吊环，5-3、轴座，5-4、转轴，5-5、滑轮，5-6、滑槽，6、第二支撑杆，7、支座，7-1、定位槽，8、缸盖，9、机体，9-1、加强筋，10、第一定位板，11、第一定位螺栓，12、第二定位板，13、第二定位螺栓，14、装配螺母。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0019] 请参阅图1所示，隔膜压缩机分为机体9和缸盖8，机体9上部为圆柱体结构，机体9上部中间以及两侧一共设有三条加强筋9-1，隔膜压缩机的安装位置高于地面，支撑结构以及其他部件等在图中未示出。

[0020] 请参阅图1-2所示，一种用于隔膜压缩机缸盖装配的可移动吊装装置，包括第一支撑架、第二支撑架、吊装横梁4和吊装件5。所述第一支撑架包括底板2和第一支撑杆1，第一支撑杆1垂直设置在底板2上，使第一支撑架呈T型结构，更为稳定。所述第二支撑架包括支座7和第二支撑杆6，支座7为“八”字形结构，支座7下侧边的正中间向上延伸设有定位槽7-1，定位槽7-1与机体9上部中间的加强筋9-1相匹配，使支座7与机体9相吻合，支座7设置在第二支撑杆6下端。其中，第一支撑架的整体高度大于第二支撑架的整体高度。

[0021] 所述吊装横梁4一端固定在第一支撑杆1上端，第二支撑杆6上端固定在吊装横梁4另一端，第一支撑杆1与第二支撑杆6平行且两者均垂直于吊装横梁4。所述吊装件5设置在吊装横梁4上且两者为滑动连接。

[0022] 请参阅图3-4所示，所述吊装横梁4为圆柱杆体，所述吊装件5包括吊环套筒5-1、两组轴座5-3、两转轴5-4和两滑轮5-5，吊环套筒5-1为空心圆柱体且其内径大于吊装横梁4的外径，吊环套筒5-1嵌套在吊装横梁4上，吊环套筒5-1上侧设有两贯穿其侧壁的滑槽5-6，吊环套筒5-1下侧设有吊环5-2，其中一组轴座5-3设置在吊环套筒5-1上其一滑槽5-6的两侧，另一组轴座5-3设置在吊环套筒5-1上另一滑槽5-6的两侧，两滑轮5-5分别通过转轴5-4设置在两组轴座5-3之中且滑轮5-5与吊装横梁4接触、吊环套筒5-1与吊装横梁4不接触。

[0023] 上述技术方案中，为了保证滑轮5-5始终处于吊环套筒5-1上侧、吊环5-2始终处于吊环套筒5-1下侧，可以在吊环套筒5-1上吊环5-2所在一侧增加配重。

[0024] 在其中一个实施例中，轴座5-3采用螺母，转轴5-4采用螺栓，滑轮5-5采用轴承，材

料易于配备,也易于加工,成本更低。

[0025] 请参阅图2所示,所述支座7上定位槽7-1的两侧分别设有垂直于支座7的第一定位板10,第一定位板10上设有与之为螺纹连接的第一定位螺栓11,第一定位螺栓11垂直于机体9上部中间所设加强筋9-1。所述支座7左右两侧边分别设有垂直于支座7的第二定位板12,第二定位板12上设有与之为螺纹连接的第二定位螺栓13,第二定位螺栓13垂直于机体9上部两侧所设加强筋9-1。

[0026] 上述技术方案中,通过调节两第一定位螺栓11,夹紧机体9上部中间所设加强筋9-1,通过调节两第二定位螺栓13,分别抵紧机体9上部两侧所设加强筋9-1,从而保证以下两点:吊装横梁4与机体9的中轴线对齐;吊装横梁4不发生晃动。此外,基于定位板与定位螺栓的组合设计,第二支撑架可以适应不同型号的机体9。

[0027] 作为优选的,所述第一定位板10上第一定位螺栓11的安装处以及第二定位板12上第二定位螺栓13的安装处均设有通孔并对应焊接设置有装配螺母14。考虑到支座7的厚度有限,打孔后无法加工螺纹,通过装配螺母14实现第一定位螺栓11和第二定位螺栓13的安装,易于加工,成本更低。

[0028] 请参阅图1所示,所述底板2为方形板,第一支撑杆1下端设置在底板2正中间,底板2的四角处分别设有与之为螺纹连接的调节螺栓3。调节螺栓3也可以采用钻通孔并对应焊接设置装配螺母14的方式进行安装。底板2上的调节螺栓3用于调整吊装横梁4的水平度以及第一支撑杆1和第二支撑杆6的垂直度。

[0029] 具体的,使用该吊装装置时,第一支撑架落地,第二支撑架落在机体9上,通过调整第一定位螺栓11和第二定位螺栓13以及调节螺栓3,保证整个装置稳固且无晃动,同时保证第一支撑杆1和第二支撑杆6均相对垂直于地面、吊装横梁4相对水平,然后将起吊葫芦挂在吊环5-2上。

[0030] 缸盖8拆卸作业:通过葫芦吊紧缸盖8,拆下缸盖8上的紧固螺栓,平移吊装件5,缸盖8即可轻松脱开机体9;缸盖8安装作业:通过葫芦吊吊起缸盖8,调节高度,保证缸盖8中心与机体9中心同心,平移吊装件5,使缸盖8慢慢靠近机体9,直至嵌入,压紧紧固螺栓。

[0031] 本实用新型的优点在于:该吊装装置借助机体9作为支撑点,并巧妙设计了“八”字形结构的支座7,利于吊装横梁4与机体9的中轴线对正,可以极大地增强隔膜压缩机维保工作的便捷性和高效性。

[0032] 当然,以上仅为本实用新型较佳实施方式,并非以此限定本实用新型的使用范围,故,凡是在本实用新型原理上做等效改变均应包含在本实用新型的保护范围内。

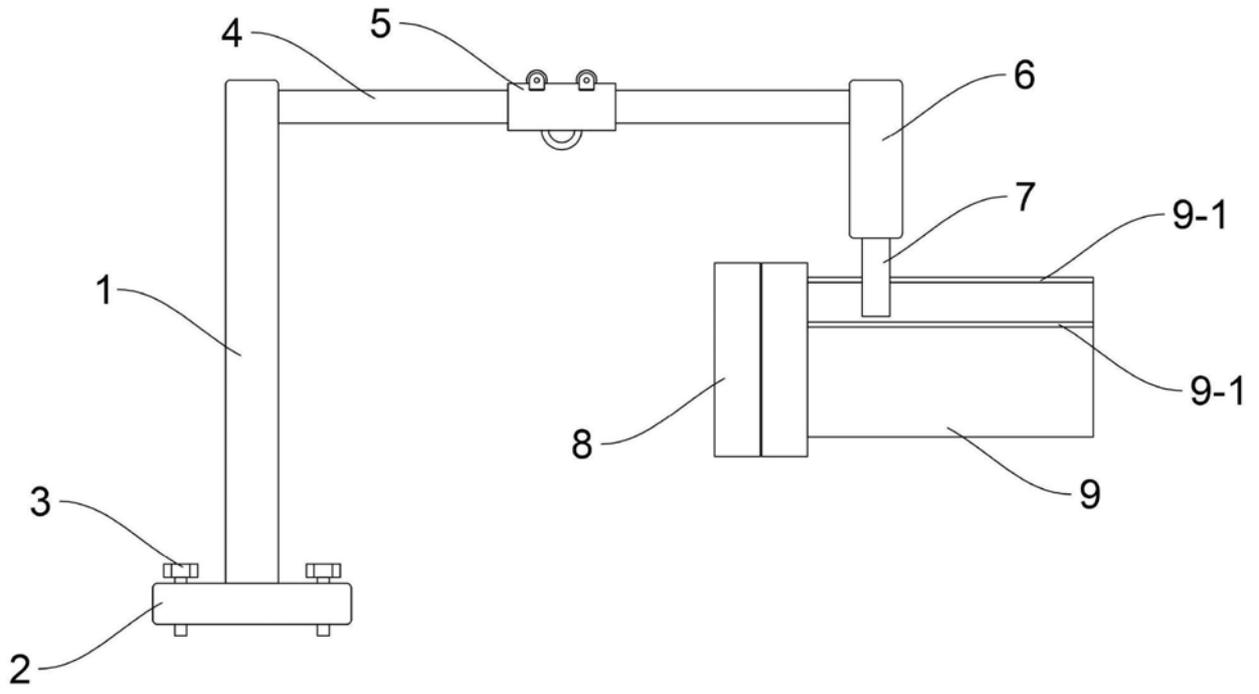


图1

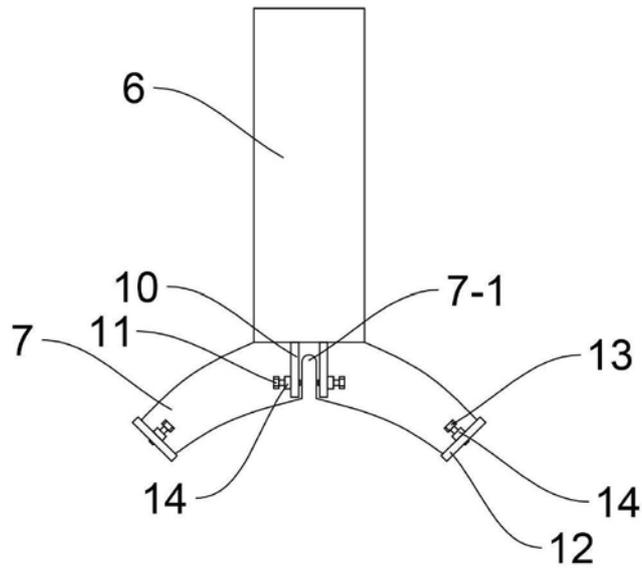


图2

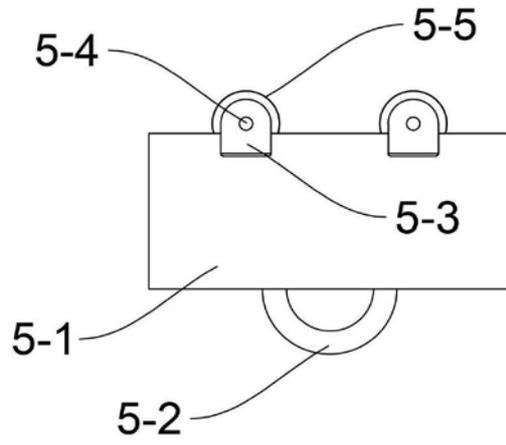


图3

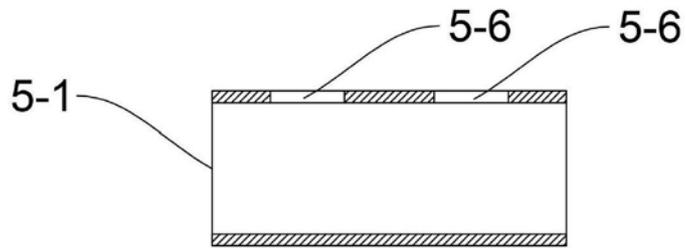


图4