(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209293510 U
(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201822043236.X

(22)申请日 2018.12.06

(73)专利权人 大唐集团广西聚源电力有限公司检修分公司
地址 530023 广西壮族自治区南宁市兴宁区望仙坡一里3号栋Ⅶ-4号楼

(72)发明人 蓝青旋 韦荣 许新杰 曾芝冠 雷乃斌 李慕雪

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 林德利

(51)Int.Cl.
E04H 5/06(2006.01)

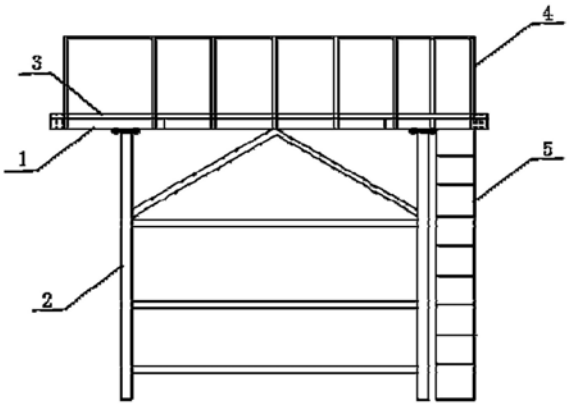
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水轮机组检修平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种水轮机组检修平台，包括框架、面板、围栏和扶梯，框架包括第一支架和第二支架，第一支架可拆卸固定连接第二支架，第一支架设有第一半孔，第二支架设有第二半孔，第一半孔与第二半孔组成一个转轮孔，第一支架和第二支架分别可拆卸固定有支撑脚，框架的外沿可拆卸固定有多根加长杆，面板可拆卸固定于框架的上表面，围栏可拆卸固定于框架的外沿，扶梯的上端可拆卸固定于框架的外沿；本实用新型的检修平台为预制平台，能够同时适用于基坑内水轮机转轮上盖拆装工作和在安装间转轮分解装配工作，减少了检修平台的搭建时间，提高了检修效率。



CN 209293510 U

1.一种水轮机组检修平台,其特征在于:包括

框架,所述框架包括第一支架和第二支架,所述第一支架和第二支架均呈方形,所述第一支架可拆卸固定连接所述第二支架,所述第一支架靠近所述第二支架的一侧设有第一半孔,所述第二支架靠近所述第一支架的一侧设有第二半孔,所述第一半孔与第二半孔组成用于通过水轮机转轮的转轮孔,所述框架的四周外沿可拆卸固定有多根加长杆;

支撑脚,所述支撑脚设有多个,多个所述支撑脚分别可拆卸固定于所述第一支架和第二支架;

面板,所述面板可拆卸设于框架的上表面;

围栏,所述围栏可拆卸固定于所述框架的外沿;

扶梯,所述扶梯的上端可拆卸固定于所述框架的外沿。

2.根据权利要求1所述的一种水轮机组检修平台,其特征在于:所述第一支架和第二支架对称设置。

3.根据权利要求1所述的一种水轮机组检修平台,其特征在于:所述第一支架和第二支架均水平设置。

4.根据权利要求1所述的一种水轮机组检修平台,其特征在于:所述第一支架和第二支架均由长杆和短杆焊接而成,所述第一支架和第二支架通过螺栓连接,所述加长杆和支撑脚均通过螺栓固定于所述框架,所述面板铺设于所述框架的表面。

5.根据权利要求4所述的一种水轮机组检修平台,其特征在于:所述长杆和短杆均为16号槽钢。

6.根据权利要求1所述的一种水轮机组检修平台,其特征在于:所述框架的外沿设有连接杆,所述加长杆的一端可拆卸固定于所述连接杆。

7.根据权利要求6所述的一种水轮机组检修平台,其特征在于:所述加长杆水平设置,多根所述加长杆的外端分别设于同一个圆周上。

8.根据权利要求6所述的一种水轮机组检修平台,其特征在于:所述加长杆由14号槽钢制成。

9.根据权利要求1所述的一种水轮机组检修平台,其特征在于:所述支撑脚是由20号工字钢制成。

一种水轮机组检修平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水轮机组检修技术领域，特别是一种水轮机组检修平台。

背景技术

[0002] 电厂的水轮机组增容改造过程中，水轮机基坑的部分设备需要拆除更换，这部分工作都是在悬空面作业的，需要搭建工作平台才能开展工作，搭建工作平台的工作量非常大，人力物力消耗多，而且在悬空面搭设工作平台过程中危险性非常高。水轮机组的检修除了需要在水轮机基坑内作业外，由于水轮机的分解工作是在安装间进行的，水轮机吊到安装间后，还需要在安装间搭建工作平台才能对水轮机进行分解检修。所以在水轮机组的改造过程中，至少需要搭建两个工作平台以适应不同位置的使用。按照以往的检修经验，工作平台都是在现场搭设，搭设的工作平台用完之后需要拆卸，第二次检修的时候需要再重新搭设，搭设和拆卸需要的时间比较长，人力成本高。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题，提供了一种水轮机组检修平台，解决水轮机组检修过程中搭建工作平台人力成本高、耗时长的问题。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：一种水轮机组检修平台，包括框架、支撑脚、面板、围栏和扶梯，所述框架包括第一支架和第二支架，所述第一支架和第二支架均呈方形，所述第一支架可拆卸固定连接所述第二支架，所述第一支架靠近所述第二支架的一侧设有第一半孔，所述第二支架靠近所述第一支架的一侧设有第二半孔，所述第一半孔与第二半孔组成用于通过水轮机转轮的转轮孔，所述框架的四周外沿可拆卸固定有多根加长杆；所述支撑脚设有多个，多个所述支撑脚分别可拆卸固定于所述第一支架和第二支架；所述面板可拆卸设于框架的上表面；所述围栏可拆卸固定于所述框架的外沿；所述扶梯的上端可拆卸固定于所述框架的外沿。

[0005] 进一步地，所述第一支架和第二支架对称设置。

[0006] 进一步地，所述第一支架和第二支架均水平设置。

[0007] 进一步地，所述第一支架和第二支架均由长杆和短杆焊接而成，所述第一支架和第二支架通过螺栓连接，所述加长杆和支撑脚均通过螺栓固定于所述框架，所述面板铺设于所述框架的表面。

[0008] 进一步地，所述长杆和短杆均为16号槽钢。

[0009] 进一步地，所述框架的外沿设有连接杆，所述加长杆的一端可拆卸固定于所述连接杆。

[0010] 进一步地，所述加长杆水平设置，多根所述加长杆的外端分别设于同一个圆周上。

[0011] 进一步地，所述加长杆由14号槽钢制成。

[0012] 进一步地，所述支撑脚是由20号工字钢制成。

[0013] 由于采用上述技术方案，本实用新型的有益效果为：

[0014] 本实用新型的检修平台能够同时适用于基坑内的水轮机转轮上盖的拆装工作和安装间的水轮机分解装配工作，本实用新型的检修平台为预制平台，预制成框架、支撑脚、加长杆、面板、围栏和扶梯五个部分，使用时吊到现场进行简单的组装即可使用，组装方便快捷，减少了搭建检修平台的时间，并减少人力和物力，有效的提高了检修效率，检修平台在使用完之后拆卸下来放好，以便下一次使用，可重复使用，实用性好，安全可靠。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的一种水轮机组检修平台的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的框架的结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型的一种水轮机组检修平台安装到基坑中的安装示意图；

[0018] 其中，1-框架，2-支撑脚，3-面板，4-围栏，5-扶梯，6-转轮，7-转轮上盖，8-底环，9-活动导叶，11-第一支架，12-第二支架，13-转轮孔，14-加长杆，15-长杆，16-短杆，17-连接杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0021] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 一种水轮机组检修平台，包括框架1、支撑脚2、面板3、围栏4和扶梯5，框架1包括第一支架11和第二支架12，第一支架11和第二支架12均呈方形，第一支架11可拆卸固定连接第二支架12，第一支架11靠近第二支架12的一侧设有第一半孔，第二支架12靠近第一支架11的一侧设有第二半孔，第一半孔与第二半孔的直径相同，第一半孔与第二半孔组成一个转轮孔13，转轮孔13为方孔，转轮孔13用于套住水轮机的转轮。支撑脚2设有四个，第一支架11和第二支架12分别可拆卸固定连接两个支撑脚2，框架1的外沿通过螺栓可拆卸固定有多根加长杆14，面板3可拆卸铺设于框架1的上表面，围栏4可拆卸固定于框架1的外沿。扶梯5的上端通过螺栓固定于框架1的外沿。

[0023] 框架1水平设置，框架1为方形，第一支架11和第二支架12对称设置，第一支架11和第二支架12均由四条六米长的长杆15和四十二条一米至一米半的短杆16焊接而成，长杆15和短杆16均由16号槽钢制成，其中四根短杆分别支撑转轮孔13的相邻两条边。框架1的四个

角分别焊接有两根水平交叉设置的短杆16，斜杆的下表面焊接有用于连接支撑脚2的连接板，连接板由厚20mm、直径300mm的钢板制成，连接板上设有四个Φ20mm的螺栓孔。第一支架11和第二支架12通过螺栓实现可拆卸固定连接，螺栓的数量为四颗，螺栓的直径为20mm。框架1的外沿设有连接杆17，连接杆17由长250mm的槽钢制成，连接杆17的一端焊接在框架1的外沿，连接杆17的另一端设有两个螺孔，加长杆14的一端通过螺栓可拆卸固定于连接杆17。

[0024] 多根加长杆14的长度不相等，多根加长杆14的外端分别设于同一个圆周上，多根加长杆14分别由0.25m、1.2m、1.5m的14号槽钢制成。

[0025] 支撑脚2是由长4.15米的20号工字钢制成，支撑脚2的上端设有固定法兰，固定法兰由厚20mm、直径300mm的钢板制成，固定法兰的四周设有4个与连接板的螺栓孔对应的螺纹孔，支撑脚2通过Φ20mm的螺栓可拆卸固定于连接板上。相邻的两个支撑脚2之间设有三根横撑杆，长杆15的两端分别固定焊接于相邻的两根支撑脚2，横撑杆将四个支撑脚2焊接成一体，相邻的两个支撑脚2之间设有两根斜撑杆，斜撑杆的上端采用螺栓固定于框架1上，斜撑杆的下端焊接于支撑脚2上，横撑杆由4.2米的100X100mm角铁制成，斜撑杆由2.5米的100X100mm角铁制成。

[0026] 框架1的边沿还焊接有围栏4插管，围栏4插管由内径为Φ53mm的无缝钢管切割而成。围栏4是由内径Φ48mm，外径Φ53mm的无缝钢管焊接而成，围栏4高度为1.2米，围栏4插入围栏4插管即可安装到框架1上。

[0027] 本实用新型的检修平台适用于基坑内水轮机的转轮上盖的拆装工作和安装间转轮的检修工作，检修平台需要预先制好。检修平台的框架1为第一支架11和第二支架12的两瓣组成结构，先在车间内将框架1焊接成第一支架11和第二支架12两部分，并且加长杆14、支撑脚2、面板3、围栏4和扶梯5预先预制好。

[0028] 请参照图3所示，在基坑内水轮机的转轮上盖的拆装作业中使用该工作平台时，先将框架1的第一支架11和第二支架12分别吊入基坑内绑扎固定好，再在现场通过螺栓将第一支架11和第二支架12组装成整体，其次吊入加长杆14并通过螺栓与第一支架11和第二支架12连接成整体，最后将框架1直接搭在底环8的活动导叶9之间，框架1套住转轮6并低于转轮上盖7，再铺上面板3即可完成基坑中检修平台的安装，基坑内使用本检修平台不需要用到支撑脚2、围栏4和扶梯5。

[0029] 请参照图1所示，在安装间转轮检修作业中使用该工作平台时，先将第一支架11和第二支架12用螺栓组合在一起，再用桥机将组合好的第一支架11和第二支架12吊至转轮上法兰面位置，用葫芦吊将支撑脚2吊起组装到框架1的下方，其次吊装平台栏杆到框架1上，再吊装面板3安装到框架1的表面，最后吊装扶梯5到框架1上，即可完成安装间中检修平台的安装，安装间中使用本检修平台不需要用到加长杆14。

[0030] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明，但实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围，凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更，均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

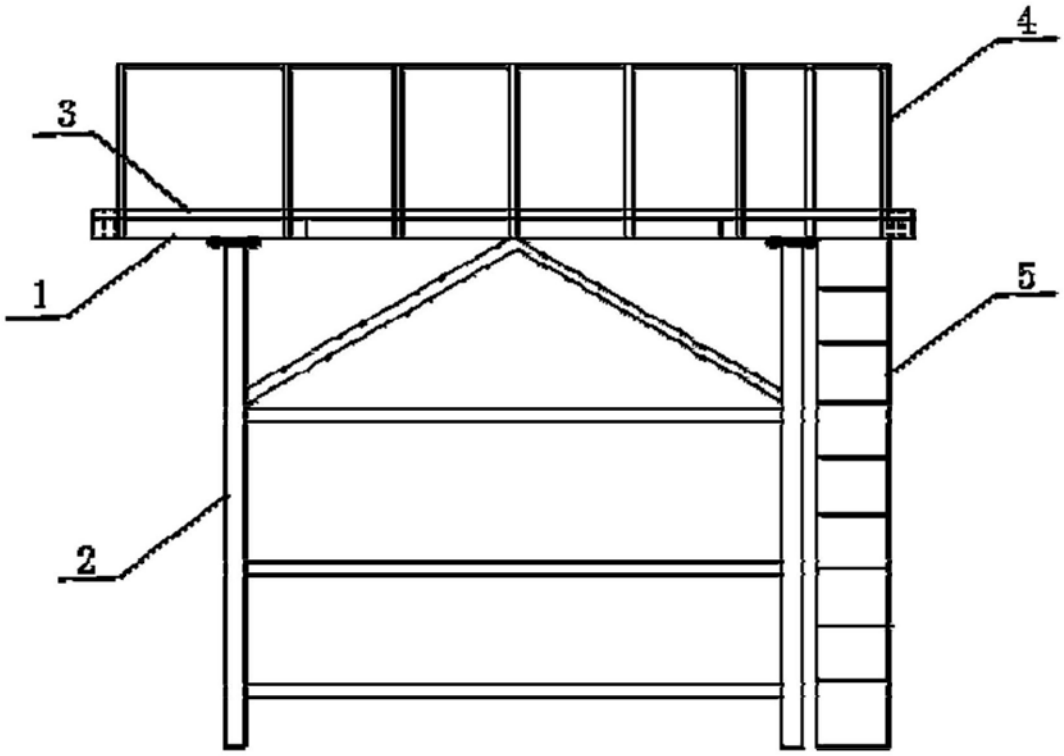


图1

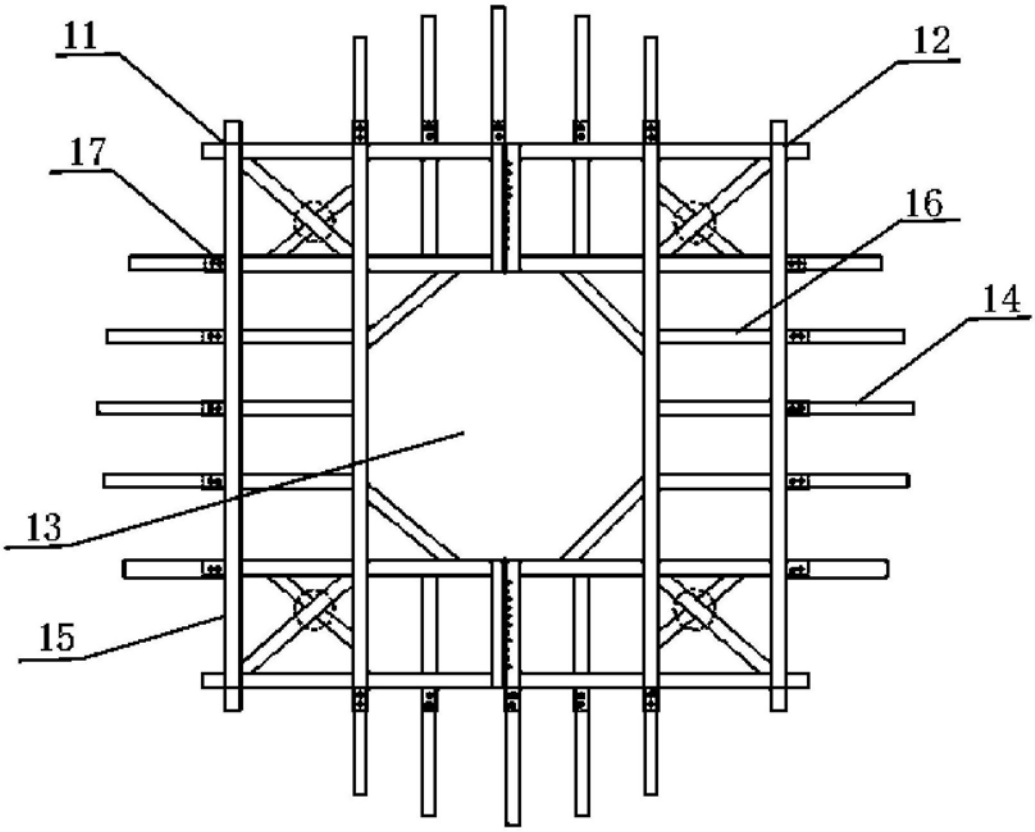


图2

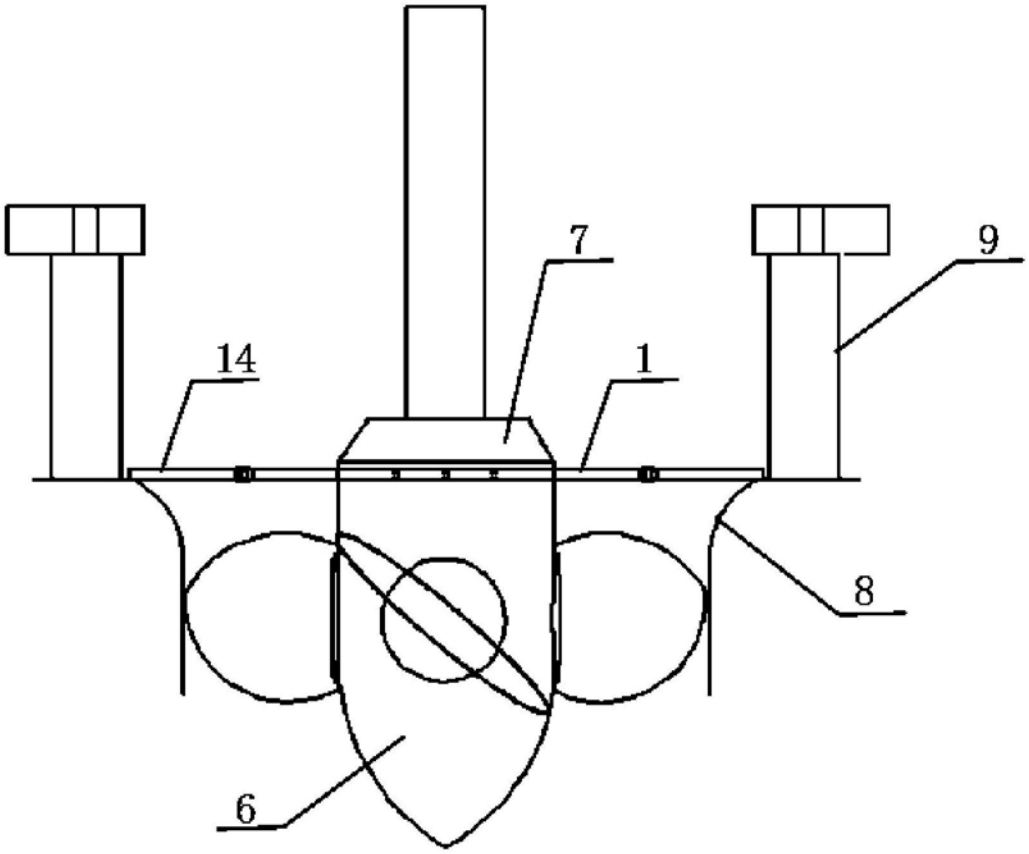


图3