



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108532610 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810556744.X

B66C 9/04(2006.01)

(22)申请日 2018.05.31

(71)申请人 中国水利水电第十四工程局有限公司

地址 650224 云南省昆明市环城东路192号

(72)发明人 束长磊 廖劲凯 高晓刚 黄建强
杨轩 周松林

(74)专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限公司 53100

代理人 金耀生 罗继元

(51)Int.Cl.

E02D 17/02(2006.01)

E04G 21/24(2006.01)

B66C 11/00(2006.01)

B66C 9/02(2006.01)

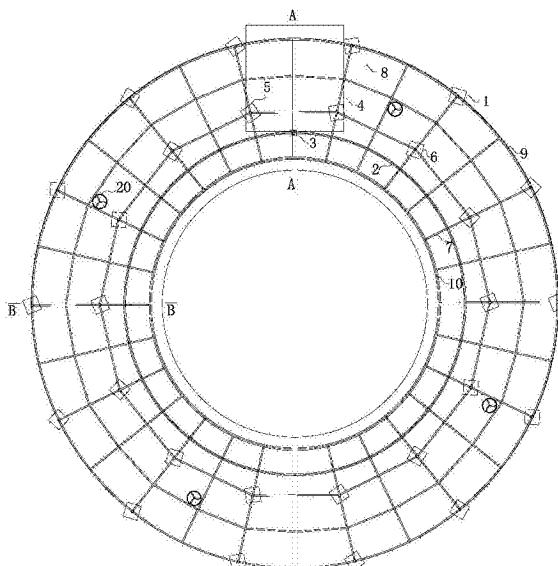
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于基坑内定子下线的防尘棚

(57)摘要

本发明公开了一种用于基坑内定子下线的防尘棚，旨在提供一种使用方便的用于基坑内定子下线的防尘棚。它包括呈环形结构的棚架，固定设置于棚架顶部的环形工字钢轨道，安装于环形工字钢轨道上的悬挂式轨道车，铺设于棚架上端的顶部阳光板棚架，设置于棚架外侧壁面上的外侧阳光板，设置于棚架内侧的防火篷布，多套环形分布设置于棚架顶部的换气风机，设置于棚架上部一侧处的线棒运输平台，设置于棚架内的环形走道，用于连接环形走道内侧的支撑体，用于连接环形走道外侧及地面的吊杆，位于棚架内侧处、接近基坑底部且呈环形的第一层下线平台，位于第一层下线平台上方、呈环形的第二层下线平台，位于第二层下线平台上方、呈环形的第三层下线平台。



1. 一种用于基坑内定子下线的防尘棚，其特征在于：包括呈环形结构的棚架，固定设置于棚架顶部、且接近棚架内侧的环形工字钢轨道，安装于环形工字钢轨道上的悬挂式轨道车，铺设于棚架上端的顶部阳光板棚架，设置于棚架外侧壁面上的外侧阳光板，设置于棚架内侧、向基坑底部延伸的防火篷布，多套环形分布设置于棚架顶部且穿出顶部阳光板的换气风机，设置于棚架上部一侧处的线棒运输平台，设置于棚架内、位于棚架中部附近处的环形走道，用于连接环形走道内侧、呈环形的支撑体，用于连接环形走道外侧及地面的吊杆，位于棚架内侧处、接近基坑底部且呈环形的第一层下线平台，位于第一层下线平台上方、呈环形的第二层下线平台，位于第二层下线平台上方、呈环形的第三层下线平台，多根用于支撑第一层下线平台、第二层下线平台及第三层下线平台内侧的内环平台支撑，以及多根用于支撑第一层下线平台、第二层下线平台及第三层下线平台外侧的外环平台支撑；所述棚架为等分的四部分分体构成；所述棚架包括多根呈环形分布、支撑于支撑体上的内环支撑，多根呈环形分布、直径大于内环支撑直接且与内环支撑同心的外环支撑，连接对应的内环支撑和外环支撑、且向内侧延伸一段矩形形成悬挑的横担；所述内环支撑的下端支承于支撑体上；所述线棒运输平台的外侧搭接于地面上；所述线棒运输平台的内侧接近悬挂式轨道车，并通过支撑杆连接于棚架顶部及支撑体上。

2. 根据权利要求1所述用于基坑内定子下线的防尘棚，其特征在于：所述悬挂式轨道车包括带滑轮的挂架，以及设置于挂架下部的电动葫芦；所述滑轮与环形工字钢轨道导向配合。

3. 根据权利要求1或2所述用于基坑内定子下线的防尘棚，其特征在于：所述吊杆呈Z字形。

4. 根据权利要求1或2所述用于基坑内定子下线的防尘棚，其特征在于：所述换气风机为四套。

5. 根据权利要求1或2所述用于基坑内定子下线的防尘棚，其特征在于：所述棚架的各构件通过焊接连接。

一种用于基坑内定子下线的防尘棚

技术领域

[0001] 本发明涉及水电站水轮发电机安装技术领域,尤其是涉及一种用于基坑内定子下线的防尘棚。

背景技术

[0002] 定子下线安装在水电站施工过程中有着大量的工程量,但由于施工现场条件、施工现场空间约束等原因,定子下线普遍存在如下问题:(1)在基坑外下线占用安装间工位而无法使水轮机转轮同时施工,下线完成后吊入基坑的吊装难度大;(2)在基坑内下线存在与水轮机等其他专业施工作业面相互干扰的问题。定子下线的效率既关系着施工效率,又影响了工程效益发挥。定子下线的防尘棚如果不能适应现场施工,将很大程度影响施工进度,所以必须在施工初期设置合适的定子下线防尘棚,保障定子下线顺利进行。

[0003] 现有工程在中,对于定子下线的施工,主要有在基坑外完成下线再吊装到基坑内,以及在基坑内完成下线两种方式。在基坑外完成下线工作然后通过桥机吊入基坑的方法:在下线时占用大量的安装间空间,且吊装时发电机层摆放的顶盖等设备将影响吊装作业,且下完线的定子重量较大,存在高的吊装风险,且定子机架存在变形风险。在基坑内完成下线作业:定子下线区域没有设置合理的防尘棚,将严重影响防尘效果,且水轮机专业同步进行施工,由于基坑的空间限制,防尘棚空间设置不合理将影响水机专业吊装等作业,拖延工期,同时存在极大的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的旨在克服现有技术存在的不足,提供了一种使用方便,易于搭建,使用成本低且空间设置合理的用于基坑内定子下线的防尘棚。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

一种用于基坑内定子下线的防尘棚,包括呈环形结构的棚架,固定设置于棚架顶部、且接近棚架内侧的环形工字钢轨道,安装于环形工字钢轨道上的悬挂式轨道车,铺设于棚架上端的顶部阳光板棚架,设置于棚架外侧壁面上的外侧阳光板,设置于棚架内侧、向基坑底部延伸的防火篷布,多套环形分布设置于棚架顶部且穿出顶部阳光板的换气风机,设置于棚架上部一侧处的线棒运输平台,设置于棚架内、位于棚架中部附近处的环形走道,用于连接环形走道内侧、呈环形的支撑体,用于连接环形走道外侧及地面的吊杆,位于棚架内侧处、接近基坑底部且呈环形的第一层下线平台,位于第一层下线平台上方、呈环形的第二层下线平台,位于第二层下线平台上方、呈环形的第三层下线平台,多根用于支撑第一层下线平台、第二层下线平台及第三层下线平台内侧的内环平台支撑,以及多根用于支撑第一层下线平台、第二层下线平台及第三层下线平台外侧的外环平台支撑;所述棚架为等分的四部分分体构成;所述棚架包括多根呈环形分布、支撑于支撑体上的内环支撑,多根呈环形分布、直径大于内环支撑直接且与内环支撑同心的外环支撑,连接对应的内环支撑和外环支撑、且向内侧延伸一段矩形形成悬挑的横担;所述内环支撑的下端支承于支撑体上;所述线

棒运输平台的外侧搭接于地面上；所述线棒运输平台的内侧接近悬挂式轨道车，并通过支撑杆连接于棚架顶部及支撑体上。

[0006] 优选的是，所述悬挂式轨道车包括带滑轮的挂架，以及设置于挂架下部的电动葫芦；所述滑轮与环形工字钢轨道导向配合。

[0007] 优选的是，所述吊杆呈Z字形。

[0008] 优选的是，所述换气风机为四套。

[0009] 优选的是，所述棚架的各构件通过焊接连接。

[0010] 与现有技术相比，本发明具有如下优点：

本发明采用分体式组装，可反复循环利用，避免定子下线完成后的大件吊装、不妨碍水轮机同时施工，具有防尘、监察效果好、施工灵活的优点；本发明在环形工字钢轨道下设置悬挂式轨道车，通过电动葫芦和环形工字钢轨道的配合使用，实现环绕基坑和垂直方向吊装线棒，即便于线棒的位置运输，又便于线棒的高度调整，同时也便于施工人员的下线工作。本发明结构简单、便于操作、实用性强。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0012] 图1为本发明的俯视结构示意图。

[0013] 图2为图1中沿A-A的剖面示意图。

[0014] 图3为图1中沿B-B的剖面示意图。

[0015] 图4为悬挂式轨道车的结构示意图。

[0016] 图中：1-外环支撑；2-环形工字钢轨道；3-悬挂式轨道车；4-线棒运输平台；5-支撑杆；6-内环支撑；7-横担；8-顶部阳光板；9-外侧阳光板；10-防火篷布；11-第三层下线平台；12-第二层下线平台；13-第一层下线平台；14-内环平台支撑；15-外环平台支撑；16-吊杆；17-滑轮；18-挂架；19-电动葫芦；20-换气风机；21-环形走道，22-支撑体。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 图1-4所示用于基坑内定子下线的防尘棚，包括呈环形结构的棚架，固定设置于棚架顶部、且接近棚架内侧的环形工字钢轨道，安装于环形工字钢轨道上的悬挂式轨道车，铺设于棚架上端的顶部阳光板棚架，设置于棚架外侧壁面上的外侧阳光板，设置于棚架内侧、向基坑底部延伸的防火篷布，四套环形分布设置于棚架顶部且穿出顶部阳光板的换气风机，设置于棚架上部一侧处的线棒运输平台，设置于棚架内、位于棚架中部附近处的环形走道，用于连接环形走道内侧、呈环形的支撑体，用于连接环形走道外侧及地面的吊杆，位于

棚架内侧处、接近基坑底部且呈环形的第一层下线平台，位于第一层下线平台上方、呈环形的第二层下线平台，位于第二层下线平台上方、呈环形的第三层下线平台，多根用于支撑第一层下线平台、第二层下线平台及第三层下线平台内侧的内环平台支撑，以及多根用于支撑第一层下线平台、第二层下线平台及第三层下线平台外侧的外环平台支撑；所述棚架为等分的四部分分体构成；所述棚架包括多根呈环形分布、支撑于支撑体上的内环支撑，多根呈环形分布、直径大于内环支撑直接且与内环支撑同心的外环支撑，连接对应的内环支撑和外环支撑、且向内侧延伸一段矩形形成悬挑的横担；所述内环支撑的下端支承于支撑体上；所述线棒运输平台的外侧搭接于地面上；所述线棒运输平台的内侧接近悬挂式轨道车，并通过支撑杆连接于棚架顶部及支撑体上。

[0019] 所述悬挂式轨道车包括带滑轮的挂架，以及设置于挂架下部的电动葫芦；所述滑轮与环形工字钢轨道导向配合。

[0020] 所述吊杆呈Z字形。所述棚架的各构件优选通过焊接连接。

[0021] 线棒运输时，操作人员站在第三层下线平台上操作电动葫芦控制开关，并手扶线棒缓缓推动，使悬挂式轨道车沿环形工字钢轨道绕基坑环形移动，运输至指定位置。线棒由发电机层从线棒运输平台运至基坑内，用吊带系在线棒一端，所系位置吊装时不影响下线，系带挂在电动葫芦吊钩上，吊钩缓缓升起将线棒垂直吊起，即完成线棒挂装。线棒运输至指定位置后，通过操作电动葫芦控制开关，调整线棒高程至下线高度，再将线棒推送至线槽内，采取线棒压线措施，线棒安装完毕，即可进行下一根线棒的吊装下线作业。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，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。

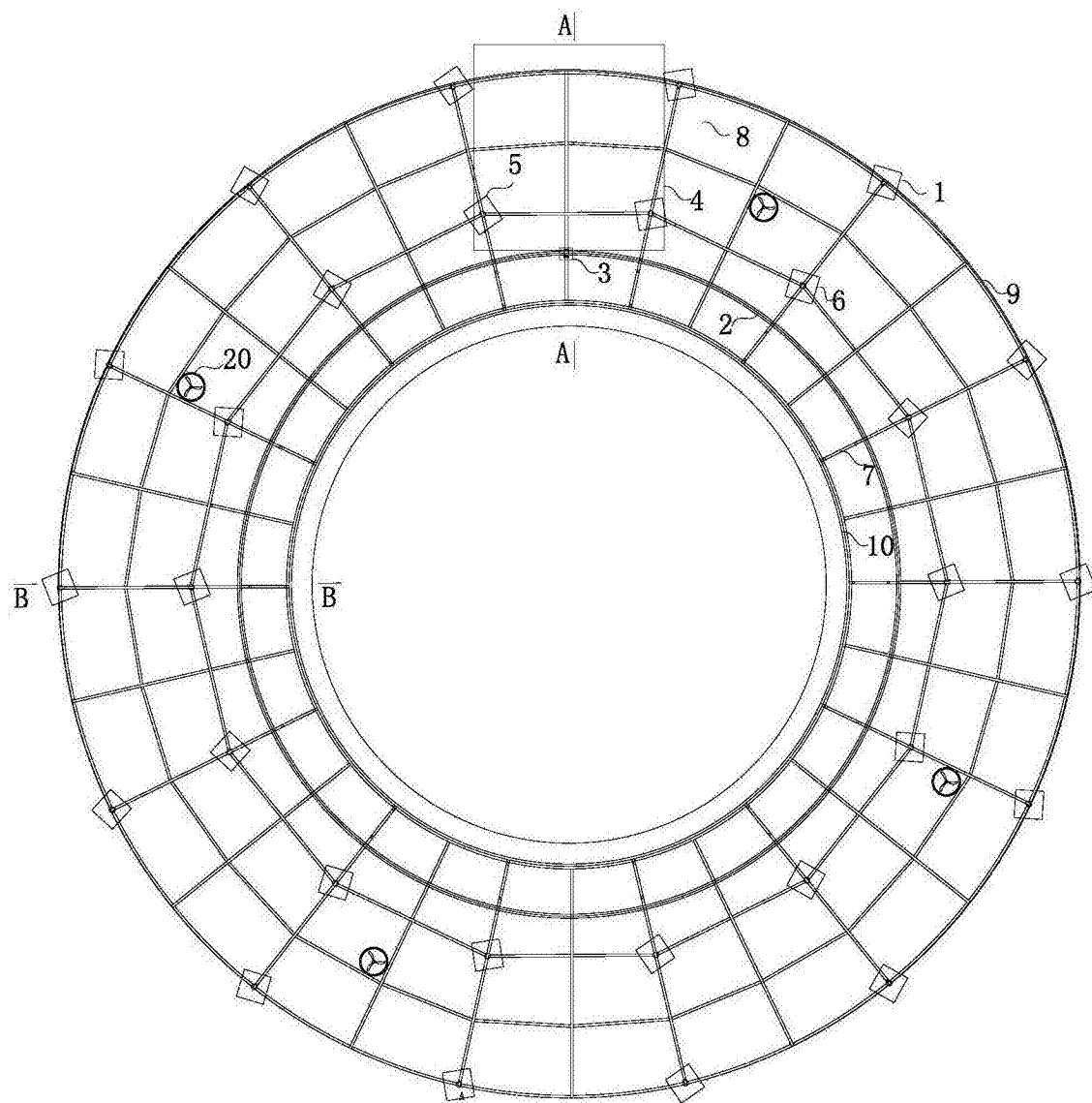


图1

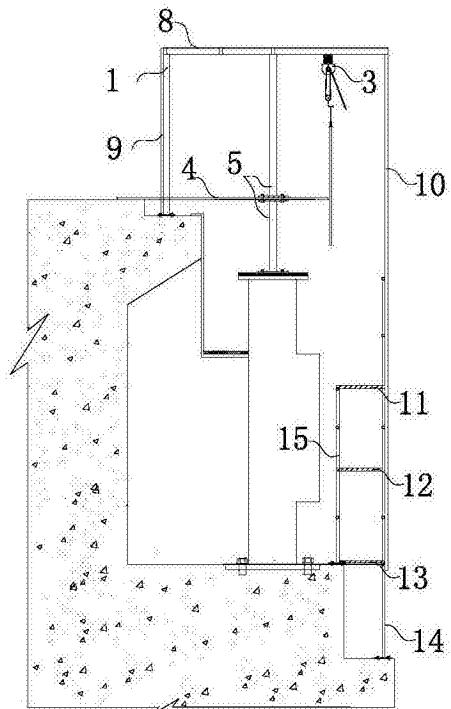


图2

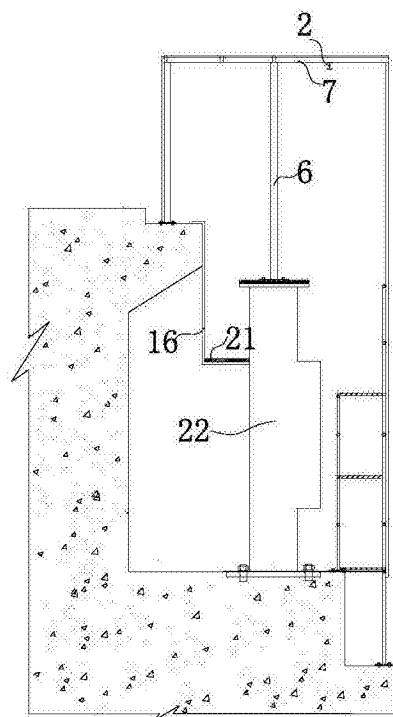


图3

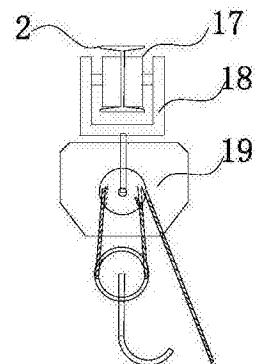


图4