



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219101512 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202223227248.0

(22) 申请日 2022.12.02

(73) 专利权人 福氏新能源技术(上海)有限公司

地址 201203 上海市浦东新区龙东大道

3000号7号楼104室

(72) 发明人 邓斌智 陆士晟 张学艺 周枫

(74) 专利代理机构 南京北辰联和知识产权代理

有限公司 32350

专利代理师 何美琴

(51) Int.Cl.

F03D 80/00 (2016.01)

F03D 7/02 (2006.01)

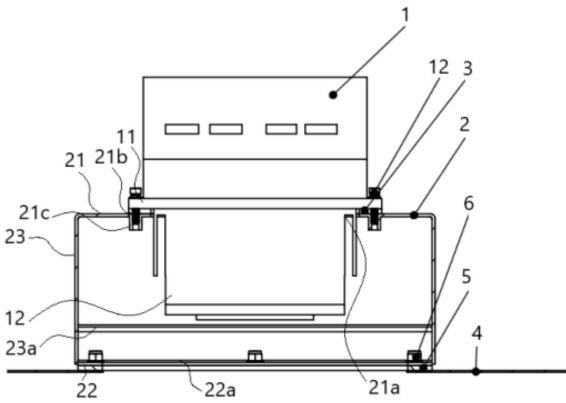
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的
减震安装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的减震安装结构,驱动器通过外延边固定安装在转接支架的安装面板上,外延边与安装面板之间设有套接在驱动器外周的第一减震垫圈;安装面板上设有第一散热窗口,散热器贯穿第一散热窗口向外部延伸;转接支架直接或间接与变桨柜固定安装连接;本实用新型对安装结构整体提供了增强作用,减少或避免了由于受到变桨柜的直接冲击而产生的晃动,且满足了对驱动器的普适性安装需求;同时为驱动器的安装结构同时提供了减震和散热安装效果。



1. 一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的减震安装结构,包括驱动器,其特征在于,所述驱动器的外周设有外延边,且驱动器的下端部设有散热器,所述外延边位于所述散热器的上方;其中,

所述驱动器通过所述外延边固定安装在转接支架的安装面板上,所述外延边与所述安装面板之间设有套接在驱动器外周的第一减震垫圈;

所述安装面板上设有第一散热窗口,所述散热器贯穿所述第一散热窗口向外部延伸;

所述转接支架直接或间接与变桨柜固定安装连接。

2. 根据权利要求1所述的减震安装结构,其特征在于,所述转接支架包括位于上端的所述安装面板以及位于底部的安装底板;其中,所述安装底板的四周通过侧板与位于其上方的所述安装面板连接为一体,所述安装底板直接或间接与变桨柜固定安装连接。

3. 根据权利要求1或2所述的减震安装结构,其特征在于,所述安装面板上设有至少2个第一安装孔,所述外延边通过紧固件分别与各所述第一安装孔固定安装连接。

4. 根据权利要求3所述的减震安装结构,其特征在于,所述第一安装孔的孔周部向下端延伸形成具有内螺纹的螺柱套筒。

5. 根据权利要求2所述的减震安装结构,其特征在于,所述安装底板包括与外部连通的第二散热窗口,所述第二散热窗口的面积大于所述第一散热窗口的面积。

6. 根据权利要求5所述的减震安装结构,其特征在于,所述安装底板的四周设有若干第二安装孔,通过所述第二安装孔直接或间接与变桨柜固定安装连接。

7. 根据权利要求2所述的减震安装结构,其特征在于,所述安装底板通过背板与变桨柜固定安装连接,所述背板与所述安装底板之间设有第二减震垫圈。

8. 根据权利要求2所述的减震安装结构,其特征在于,所述侧板设有向其内周延伸的加强台阶折边,所述加强台阶折边的宽度范围为40-60mm,且所述加强台阶折边靠近位于所述侧板的下端部。

9. 根据权利要求2或8所述的减震安装结构,其特征在于,所述转接支架采用钣金件一体折弯成型,所述安装面板与所述安装底板之间的上下间距范围为120-180mm。

10. 根据权利要求9所述的减震安装结构,其特征在于,所述钣金件的厚度范围2-4mm。

一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的减震安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于风力发电领域，具体涉及一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的减震安装结构。

背景技术

[0002] 在风力发电领域，变桨系统的驱动器作为风力发电机组的核心控制结构之一。在现有技术中，在向变桨柜中安装变桨系统的驱动器时，通常是变桨系统的变桨柜中预先铺设好螺柱，然后将驱动器通过标准防松螺母与螺柱紧固安装配合，便算是完成安装。然而这种方案的问题在于：一旦风力发电机组变桨系统的驱动器结构发生改造，其设置的连接孔位难以与变桨系统的变桨柜中预先铺设好的螺柱适配，导致无法安装；其次，在现有的驱动器安装方案中，驱动器在风机运行中收到侧向冲击时容易产生晃动，这种晃动会导致驱动器内元器件寿命缩短或外部接线松脱、信号丢失等问题，进而影响风力发电机组的运行稳定性。

[0003] 为此，本申请人希望寻求技术方案来解决以上技术问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的减震安装结构，对安装结构整体提供了增强作用，减少或避免了由于受到变桨柜的直接冲击而产生的晃动，且满足了对驱动器的普适性安装需求；同时为驱动器的安装结构同时提供了减震和散热安装效果。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0006] 一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的减震安装结构，包括驱动器，所述驱动器的外周设有外延边，且驱动器的下端部设有散热器，所述外延边位于所述散热器的上方；其中，

[0007] 所述驱动器通过所述外延边固定安装在转接支架的安装面板上，所述外延边与所述安装面板之间设有套接在驱动器外周的第一减震垫圈；

[0008] 所述安装面板上设有第一散热窗口，所述散热器贯穿所述第一散热窗口向外部延伸；

[0009] 所述转接支架直接或间接与变桨柜固定安装连接。

[0010] 优选地，所述转接支架包括位于上端的所述安装面板以及位于底部的安装底板；其中，所述安装底板的四周通过侧板与位于其上方的所述安装面板连接为一体，所述安装底板直接或间接与变桨柜固定安装连接。

[0011] 优选地，所述安装面板上设有至少2个第一安装孔，所述外延边通过紧固件分别与各所述第一安装孔固定安装连接。

[0012] 优选地，所述第一安装孔的孔周部向下端延伸形成具有内螺纹的螺柱套筒。

[0013] 优选地，所述安装底板包括与外部连通的第二散热窗口，所述第二散热窗口的面

积大于所述第一散热窗口的面积。

[0014] 优选地,所述安装底板的四周设有若干第二安装孔,通过所述第二安装孔直接或间接与变桨柜固定安装连接。

[0015] 优选地,所述安装底板通过背板与变桨柜固定安装连接,所述背板与所述安装底板之间设有第二减震垫圈。

[0016] 优选地,所述侧板设有向其内周延伸的台阶折边,所述加强台阶折边的宽度范围为40-60mm,且所述加强台阶折边靠近位于所述侧板的下端部。

[0017] 优选地,所述转接支架采用钣金件一体折弯成型,所述安装面板与所述安装底板之间的上下间距范围为120-180mm。

[0018] 优选地,所述钣金件的厚度范围2-4mm。

[0019] 本实用新型提出将驱动器安装在转接支架的安装面板上,然后通过转接支架直接或间接地灵活且便捷地安装在变桨柜上,对安装结构整体提供了增强作用,减少或避免了由于受到变桨柜的直接冲击而产生的晃动,且当控制器需要进行结构升级改造时,也无需更换变桨柜的安装结构(成本高昂),仅需要更换适配的转接支架结构即可,满足了对驱动器的普适性安装需求;同时本申请将驱动器的散热器通过安装面板上的第一散热窗口向外部延伸,且在控制器的外延边与安装面板之间设有套接在驱动器外周的第一减震垫圈,为驱动器的安装结构同时提供了减震和散热安装效果。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型具体实施方式下驱动器的普适性散热安装结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型具体实施方式下转接支架的结构示意图;

[0022] 图3是图2在A-A方向的剖视图;

[0023] 图4是图2在B方向的剖视图。

具体实施方式

[0024] 本实用新型实施例公开了一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的减震安装结构,包括驱动器,驱动器的外周设有外延边,且驱动器的下端部设有散热器,外延边位于散热器的上方;其中,驱动器通过外延边固定安装在转接支架的安装面板上,外延边与安装面板之间设有套接在驱动器外周的第一减震垫圈;安装面板上设有第一散热窗口,散热器贯穿第一散热窗口向外部延伸;转接支架直接或间接与变桨柜固定安装连接。

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参见图1、图2、图3和图4所示,一种用于风力发电机组变桨系统驱动器的减震安装结构,包括驱动器1,驱动器1的外周设有外延边11,且驱动器1的下端部设有散热器12,外延边11位于散热器12的上方;其中,驱动器1通过外延边11固定安装在转接支架2的安装面板21上,外延边11与安装面板21之间设有套接在驱动器1外周的第一减震垫圈3;安装面板

21上设有第一散热窗口21a(具体呈矩型形状),散热器12贯穿第一散热窗口21a向外部延伸;转接支架2直接或间接与变桨柜(公知结构,图未示出)固定安装连接。

[0027] 优选地,为了进一步利于减震以及增强安装效果,在本实施方式中,转接支架2包括位于上端的安装面板21以及位于底部的安装底板22;其中,安装底板22的四周通过侧板23与位于其上方的安装面板21连接为一体,安装底板22直接或间接与变桨柜固定安装连接。

[0028] 优选地,安装面板21上设有至少2个第一安装孔21b,外延边11通过紧固件13分别与各第一安装孔21b固定安装连接;进一步优选地,为了利于安装导向效果,第一安装孔21b的孔周部向下端延伸形成具有内螺纹的螺柱套筒21c。

[0029] 优选地,为了进一步利于散热效果,在本实施方式中,安装底板22包括与外部连通的第二散热窗口22a(具体呈矩型形状),第二散热窗口22a的面积大于第一散热窗口21a的面积,散热器12的下端部靠近第二散热窗口22a,通过第二散热窗口22a与外部连通;

[0030] 优选地,在本实施方式中,安装底板22的四周分别设有若干第二安装孔22b,通过第二安装孔22b直接或间接与变桨柜固定安装连接;具体优选地,在本实施方式中,安装底板22的四周一共设有14个呈间隔分布的第二安装孔22b,通过与紧固件6的锁紧配合进而将转接支架2直接或间接地安装在变桨柜上;

[0031] 进一步具体优选地,在本实施方式中,安装底板22通过背板4(具体可采用钢板加工成型)与变桨柜固定安装连接,在具体安装时,在背板4上设置压铆螺钉,通过压铆螺钉与第二安装孔22b对应固定安装连接,然后将背板4与变桨柜通过螺钉进行锁紧连接;还可以根据实际需求在背板4上安装导轨、线槽(利于驱动器1的出线)和其他需要的结构件,更加便于安装的灵活性;为了进一步利于减震安装效果,在本实施方式中,背板4与安装底板22之间设有第二减震垫圈5。

[0032] 为了便于加工,节约加工成本,在本实施方式中,转接支架2采用钣金件一体折弯成型,转接支架2的宽度W2范围为400-450mm;安装面板21与安装底板22之间的上下间距D1范围为120-180mm;钣金件的厚度T范围2-4mm;为了进一步提高转接支架的安装强度,优选地,在本实施方式中,侧板23设有向其内周延伸的台阶折边23a,加强台阶折边23a的宽度W2范围为40-60mm,且加强台阶折边23a靠近位于侧板23的下端部(其与侧板23下端部之间的间距D2范围为30-40mm)。

[0033] 当然地,在其他实施方式中,本领域技术人员可以根据实际需要来选择合适尺寸的转接支架,本实施例对其不做唯一限定。

[0034] 本实施例提出将驱动器1安装在转接支架2的安装面板21上,然后通过转接支架2和背板4间接地灵活且便捷地安装在变桨柜上,对驱动器1的安装结构整体提供了增强作用,减少或避免了由于受到变桨柜的直接冲击而产生的晃动,且当控制器需要进行结构升级改造时,也无需更换变桨柜的安装结构(成本高昂),仅需要更换适配的转接支架结构即可,满足了对驱动器1的普适性安装需求;同时本实施例将驱动器1的散热器12通过安装面板21上的第一散热窗口21a向外部延伸以及通过第二散热窗口22a与外部连通,且在控制器1的外延边11与安装面板21之间设有套接在驱动器1外周的第一减震垫圈3,为驱动器1的安装结构同时提供了减震和散热安装效果。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

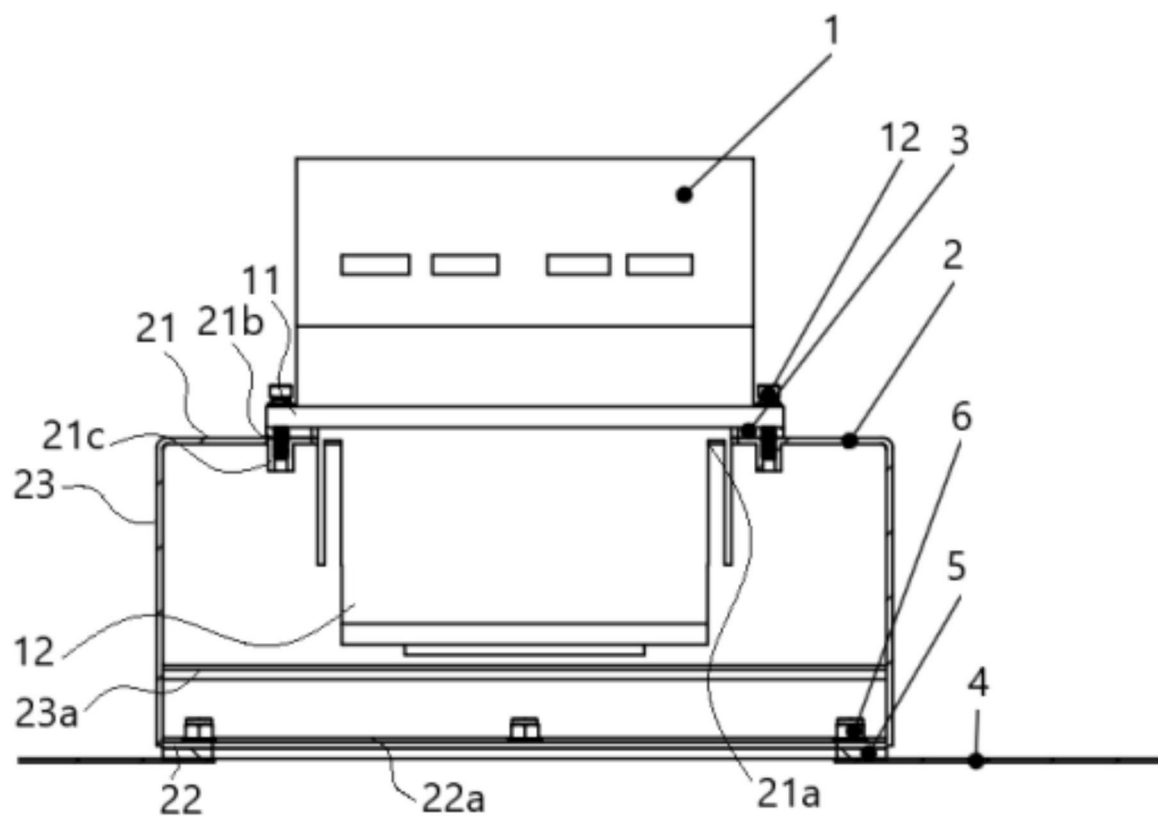


图1

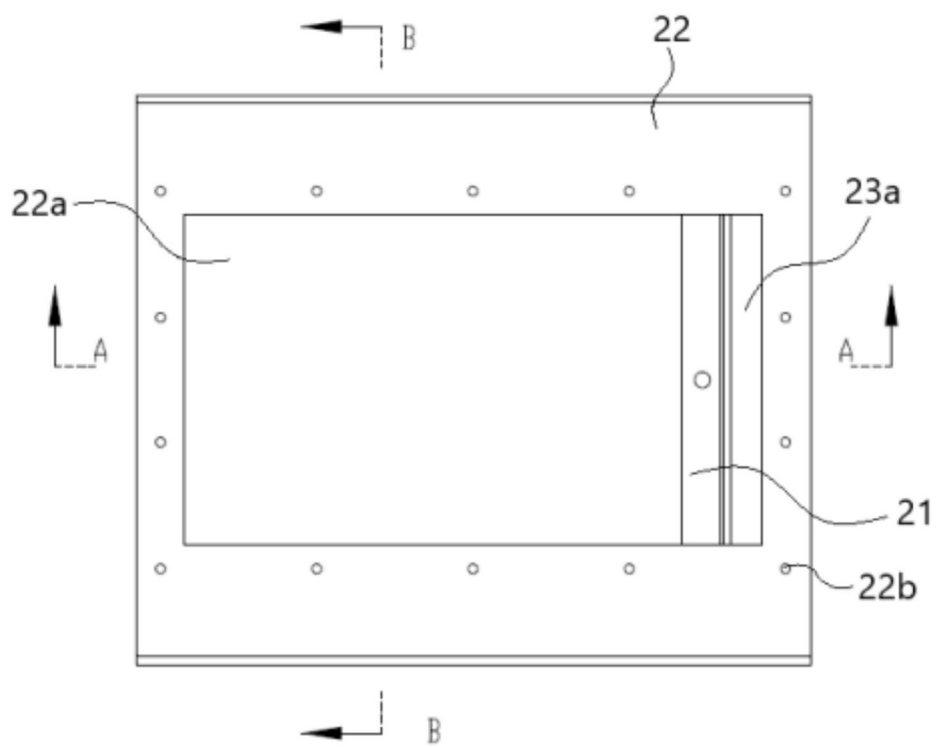


图2

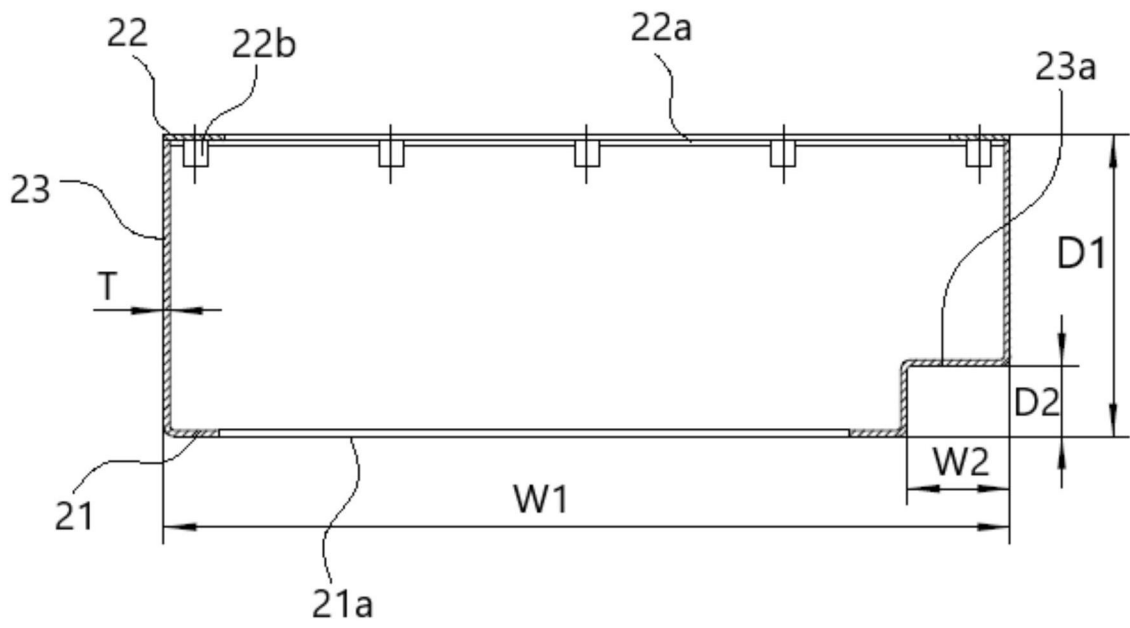


图3

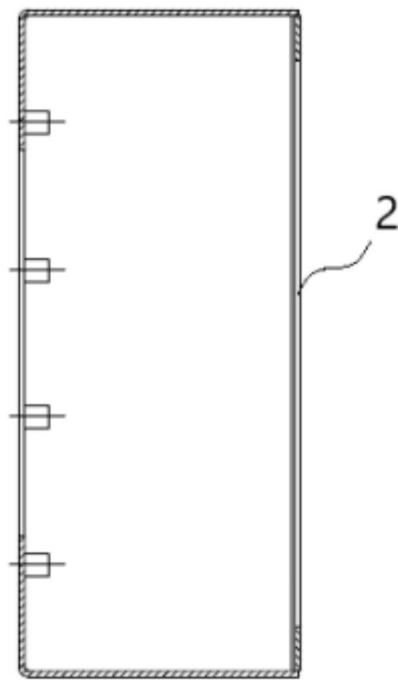


图4