(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222884523 U
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202421719957.7

(22)申请日 2024.07.19

(73)专利权人 苏州韦德韦诺电气科技有限公司
地址 215400 江苏省苏州市浮桥镇东双浮路8号

(72)发明人 孟凡玺 孟凡义

(74)专利代理机构 北京凯谦巨邦专利代理有限公司 32303
专利代理师 李磊

(51)Int.Cl.
H02M 1/00(2007.01)
H05K 5/02(2006.01)
H05K 5/06(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

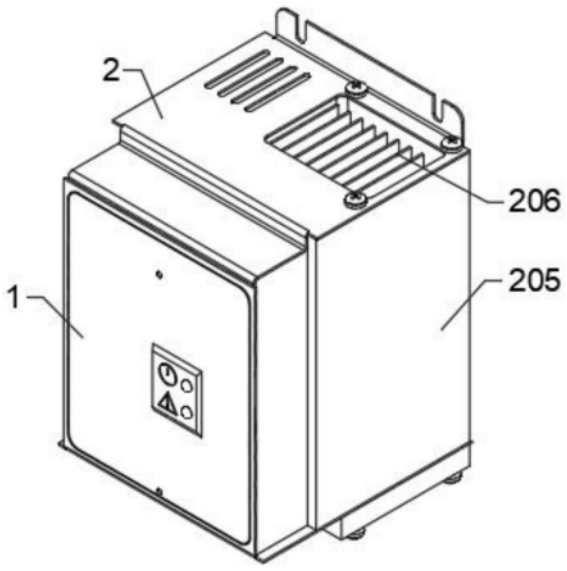
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有防水防潮组件的低压变频器

(57)摘要

本实用新型涉及变频器技术领域,具体的说是一种具有防水防潮组件的低压变频器,包括:低压变频盒;防水框架部,连接于低压变频盒上;防潮接头部,连接于低压变频盒底部,所述防水框架部包括:U形钣金,与低压变频盒连接;进风口,开设于U形钣金顶部;排风口,开设于U形钣金底部;风扇,设置于排风口底部。通过低压变频盒、防水框架部和防潮接头部组成的组件,实现为电力使用人员提供一套具备多位防水措施的低压变频器,在保证变频器使用得到较好的散热的同时,能够使外部粉尘、喷液、潮气无法进入变频器内部,同时对变频器与外部电连接的接头处进行弹性密封的防水、防潮措施,进一步保证了外界与变频器之间连接区域的密封防潮性。



CN 222884523 U

1.一种具有防水防潮组件的低压变频器,其特征在于,包括:

低压变频盒(1);

防水框架部(2),连接于低压变频盒(1)上;

防潮接头部(3),连接于低压变频盒(1)底部。

2.根据权利要求1所述的一种具有防水防潮组件的低压变频器,其特征在于,所述防水框架部(2)包括:

U形钣金(201),与低压变频盒(1)连接;

进风口(202),开设于U形钣金(201)顶部;

排风口(203),开设于U形钣金(201)底部;

风扇(204),设置于排风口(203)底部,并与U形钣金(201)连接。

3.根据权利要求2所述的一种具有防水防潮组件的低压变频器,其特征在于,所述U形钣金(201)两侧卡设有侧板(205),且侧板(205)与U形钣金(201)通过螺栓铆固,所述侧板(205)内侧连接有散热翅片(206),所述散热翅片(206)垂直于进风口(202)与排风口(203)之间,所述侧板(205)与低压变频盒(1)贴合接触。

4.根据权利要求3所述的一种具有防水防潮组件的低压变频器,其特征在于,所述防潮接头部(3)包括:

外螺纹端子接头(301),与低压变频盒(1)连接;

防水套结构(302),设置于外螺纹端子接头(301)外周;

内螺纹帽(303),与外螺纹端子接头(301)连接。

5.根据权利要求4所述的一种具有防水防潮组件的低压变频器,其特征在于,所述外螺纹端子接头(301)位于防水套结构(302)圆心,且不与防水套结构(302)接触。

6.根据权利要求5所述的一种具有防水防潮组件的低压变频器,其特征在于,所述防水套结构(302)包括:

环形橡胶套(3021),与低压变频盒(1)连接;

环形腔(3022),设置于环形橡胶套(3021)内;

弹簧(3023),设置于环形腔(3022)内。

一种具有防水防潮组件的低压变频器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器技术领域,具体涉及一种具有防水防潮组件的低压变频器。

背景技术

[0002] 低压变频器常用于电机调速控制,其常于较复杂的工业环境中工作,在风机、泵、压缩机、输送机等各种设备中,通过调整电机的转速,实现对设备的精确控制,提高生产效率和自动化水平。

[0003] 现有低压变频器在作业辅助的环境使用期间,为了保持散热降温以及需要与外部设备线路连接,导致变频器的性能有限,易被外部喷溅液体和潮气侵害的问题,因此提出一种具有防水防潮组件的低压变频器,来为电力使用人员提供一套具备多位防水措施的低压变频器,在保证变频器使用得到较好的散热的同时,能够使外部粉尘、喷液、潮气无法进入变频器内部,保证了外界与变频器之间的防水、防潮效果。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本实用新型提供了一种具有防水防潮组件的低压变频器,来为电力使用人员提供一套具备多位防水措施的低压变频器,在保证变频器使用得到较好的散热的同时,能够使外部粉尘、喷液、潮气无法进入变频器内部,保证了外界与变频器之间的防水、防潮效果。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是一种具有防水防潮组件的低压变频器,包括:

[0006] 低压变频盒;

[0007] 防水框架部,连接于低压变频盒上;

[0008] 防潮接头部,连接于低压变频盒底部。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过低压变频盒、防水框架部和防潮接头部组成的组件,实现为电力使用人员提供一套具备多位防水措施的低压变频器,在保证变频器使用得到较好的散热的同时,能够使外部粉尘、喷液、潮气无法进入变频器内部,同时对变频器与外部电连接的接头处进行弹性密封的防水、防潮措施,进一步保证了外界与变频器之间连接区域的密封防潮性。

[0010] 具体的,所述防水框架部包括:

[0011] U形钣金,与低压变频盒连接;

[0012] 进风口,开设于U形钣金顶部;

[0013] 排风口,开设于U形钣金底部;

[0014] 风扇,设置于排风口底部,并与U形钣金连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过防水框架部为低压变频盒提供外置散热结构,实现对变频设备降温的同时,不与变频盒内部的电器元件接触,保证了使用的防护性。

[0016] 具体的,所述U形钣金两侧卡设有侧板,且侧板与U形钣金通过螺栓铆固,所述侧板内侧连接有散热翅片,所述散热翅片垂直于进风口与排风口之间,所述侧板与低压变频盒贴合接触。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过侧板以及其上的散热翅片增加低压变频盒与外部空气的接触面积,使低压变频盒的散热效率增高。

[0018] 具体的,所述防潮接头部包括:

[0019] 外螺纹端子接头,与低压变频盒连接;

[0020] 防水套结构,设置于外螺纹端子接头外周;

[0021] 内螺纹帽,与外螺纹端子接头连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,防潮接头部能够提高外部电路螺纹的插接端在与低压变频盒连接期间的密封性。

[0023] 具体的,所述外螺纹端子接头位于防水套结构圆心,且不与防水套结构接触。

[0024] 具体的,所述防水套结构包括:

[0025] 环形橡胶套,与低压变频盒连接;

[0026] 环形腔,设置于环形橡胶套内;

[0027] 弹簧,设置于环形腔内。

[0028] 通过采用上述技术方案,防水套结构通过内置的弹簧和外部的橡胶结构,能够稳定对外部接入的插接头进行弹力贴合,保证了防水、防潮的效果。

[0029] 本实用新型的有益效果:通过低压变频盒、防水框架部和防潮接头部组成的组件,实现为电力使用人员提供一套具备多位防水措施的低压变频器,在保证变频器使用得到较好的散热的同时,能够使外部粉尘、喷液、潮气无法进入变频器内部,同时对变频器与外部电连接的接头处进行弹性密封的防水、防潮措施,进一步保证了外界与变频器之间连接区域的密封防潮性,解决现有低压变频器在作业辅助的环境使用期间,为了保持散热降温以及需要与外部设备线路连接,导致变频器的性能有限,易被外部喷溅液体和潮气侵害的问题。

附图说明

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0031] 图1为本实用新型的整体示意图;

[0032] 图2为本实用新型的防水框架部顶部示意图;

[0033] 图3为本实用新型的防水框架部底部示意图;

[0034] 图4为本实用新型的图3中A处放大示意图;

[0035] 图5为本实用新型的环形橡胶套截面示意图;

[0036] 图中:1、低压变频盒;2、防水框架部;201、U形钣金;202、进风口;203、排风口;204、风扇;205、侧板;206、散热翅片;3、防潮接头部;301、外螺纹端子接头;302、防水套结构;3021、环形橡胶套;3022、环形腔;3023、弹簧;303、内螺纹帽。

具体实施方式

[0037] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下

面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0038] 为了保证变频器使用的防水防潮效果,如图1-5所示,本实用新型所述的一种具有防水防潮组件的低压变频器,包括:

[0039] 低压变频盒1;

[0040] 防水框架部2,连接于低压变频盒1上;

[0041] 防潮接头部3,连接于低压变频盒1底部。

[0042] 在使用时,通过低压变频盒1、防水框架部2和防潮接头部3为电力使用人员提供一套具备多位防水措施的低压变频器,在保证变频器使用得到较好的散热的同时,能够使外部粉尘、喷液、潮气无法进入变频器内部,同时对变频器与外部电连接的接头处进行弹性密封的防水、防潮措施,进一步保证了外界与变频器之间连接区域的密封防潮性。

[0043] 为了提高散热效果,示例性的,如图2、3所示,本实用新型还包括,所述防水框架部2包括:

[0044] U形钣金201,与低压变频盒1连接;

[0045] 进风口202,开设于U形钣金201顶部;

[0046] 排风口203,开设于U形钣金201底部;

[0047] 风扇204,设置于排风口203底部,并与U形钣金201连接。

[0048] 所述风扇204的电力输入端与低压变频盒1的电力输出端通过导线构成电连接,且风扇204的电路布设于低压变频盒1内部,并对风扇204的排线处涂覆防水胶。

[0049] 在使用时,通过U形钣金201对低压变频盒1外部固定,以作为低压变频盒1外部的安装支撑框架。

[0050] 示例性的,如图1所示,本实用新型还包括,所述U形钣金201两侧卡设有侧板205,且侧板205与U形钣金201通过螺栓铆固,所述侧板205内侧连接有散热翅片206,所述散热翅片206垂直于进风口202与排风口203之间,所述侧板205与低压变频盒1贴合接触。

[0051] 在使用时,通过侧板205与散热翅片206的设置,使低压变频盒1表面与外部空气的接触面积提高,通过风扇204的抽风配合,使空气穿过进风口202和排风口203期间与散热翅片206充分接触,带走表面高温,使低压变频盒1得到外置散热,从而避免了粉尘、喷液、潮气对变频元件的直接接触,提高防水防潮效果。

[0052] 为了提高电路插接的密封防潮效果,示例性的,如图3、4所示,本实用新型还包括,所述防潮接头部3包括:

[0053] 外螺纹端子接头301,与低压变频盒1连接;

[0054] 防水套结构302,设置于外螺纹端子接头301外周;

[0055] 内螺纹帽303,与外螺纹端子接头301连接。

[0056] 在使用时,将所需与变频器连接的电路接头对外螺纹端子接头301,使外部电路与变频器电连接,期间,外螺纹端子接头301可根据实际需求设置为直插式;

[0057] 在外部电路插接好后,防水套结构302端部与外部电路的插接头端部贴合接触,实现密封防护。

[0058] 示例性的,如图4所示,本实用新型还包括,所述外螺纹端子接头301位于防水套结构302圆心,且不与防水套结构302接触。

[0059] 示例性的,如图4、5所示,本实用新型还包括,所述防水套结构302包括:

[0060] 环形橡胶套3021,与低压变频盒1连接;

[0061] 环形腔3022,设置于环形橡胶套3021内;

[0062] 弹簧3023,设置于环形腔3022内。

[0063] 所述弹簧3023的弹力小于外部接头与外螺纹端子接头301之间的插接阻力。

[0064] 本实用新型在使用时,通过U形钣金201对低压变频盒1外部固定,以作为低压变频盒1外部的安装支撑框架,将U形钣金201对用电环境中或电力柜中装配,与变频器电路连接时,先行将初步防护用的内螺纹帽303从外螺纹端子接头301上拆落,将所需与变频器连接的电路接头对外螺纹端子接头301,使外部电路与变频器电连接,在外部电路插接好后,防水套结构302端部与外部电路的插接头端部贴合接触,实现密封防护,基于防水套结构302内部的弹簧3023,使防水套结构302与插接头端部之间的接触具有一定的弹力,使防水套结构302的环形橡胶套3021插接头之间的接触贴合性更好,保证了接头处的充分防潮性,通过侧板205与散热翅片206的设置,使低压变频盒1表面与外部空气的接触面积提高,通过风扇204的抽风配合,使空气穿过进风口202和排风口203期间与散热翅片206充分接触,带走表面高温,使低压变频盒1得到外置散热,从而避免了粉尘、喷液、潮气对变频元件的直接接触,提高防水防潮效果。

[0065] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本实用新型要求保护的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

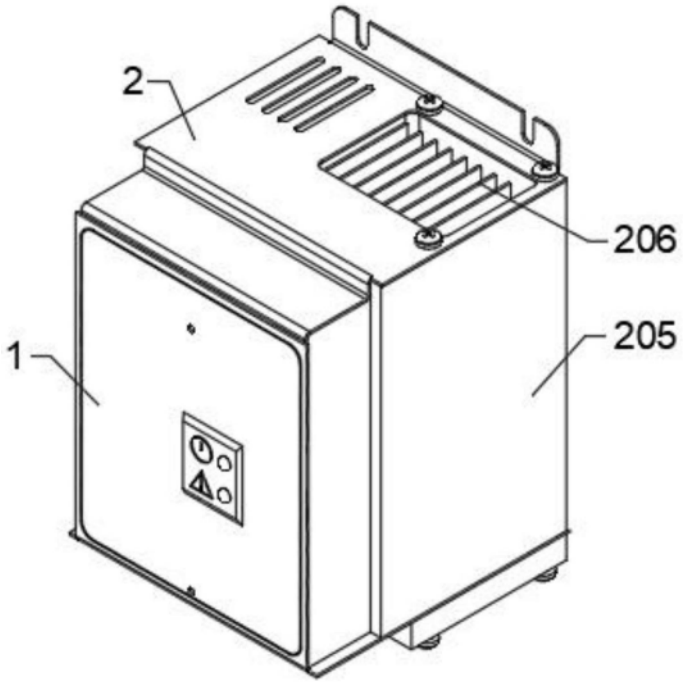


图1

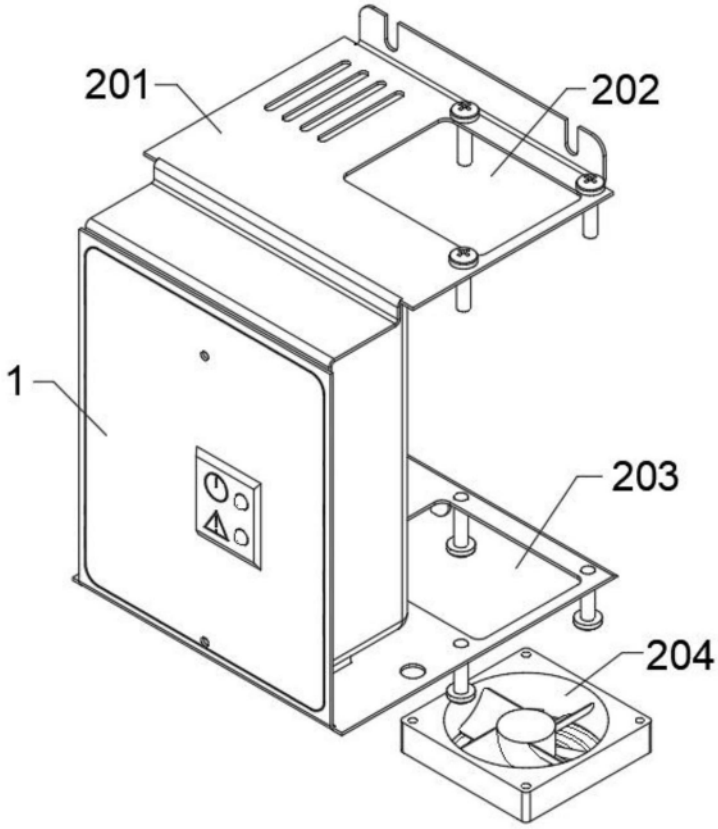


图2

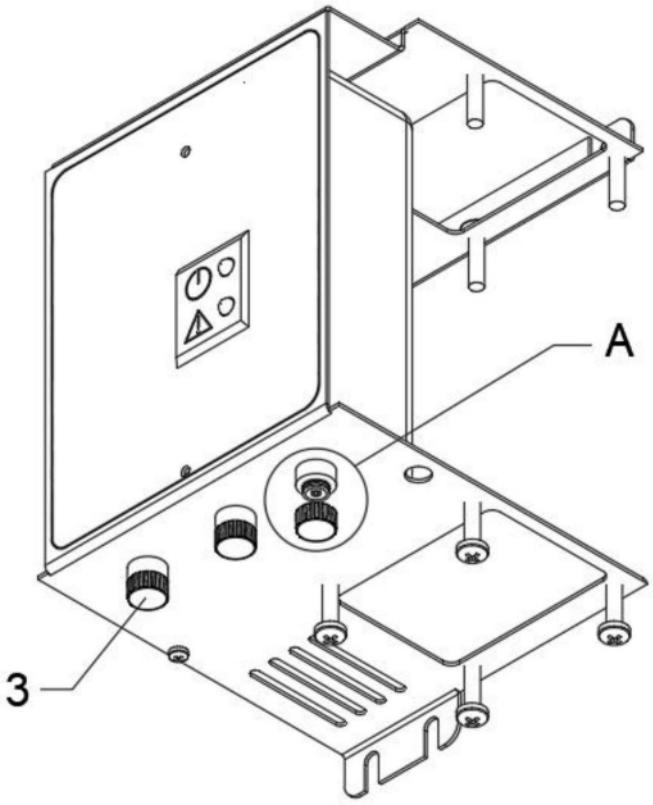


图3

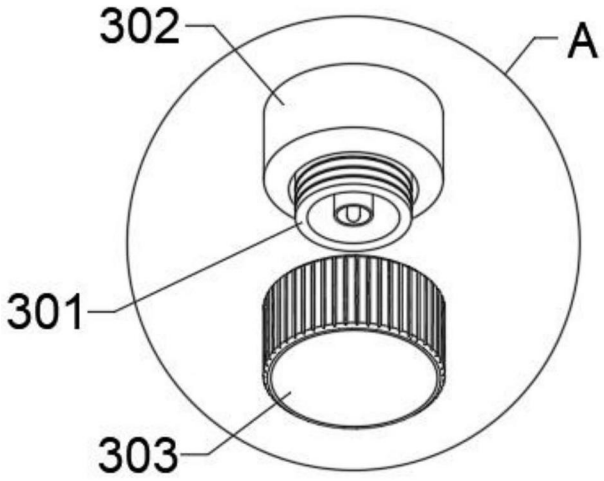


图4

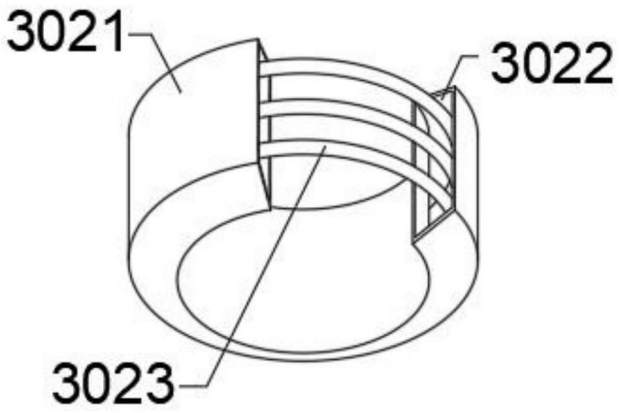


图5