(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 205260215 U
(45)授权公告日 2016.05.25

(21)申请号 201521086914.0

(22)申请日 2015.12.23

(73)专利权人 上海旗升电气股份有限公司
地址 201611 上海市松江区北闵路798号

(72)发明人 王君 于锡友 夏敏 陶艳

(74)专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务所(普通合伙) 31258
代理人 何葆芳

(51)Int.Cl.
F03D 9/11(2016.01)
F03D 1/04(2006.01)
H02K 9/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

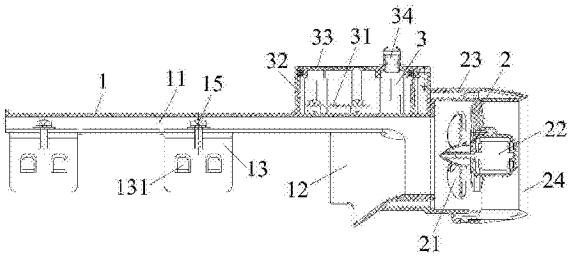
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种利用旋转设备冷却风的供电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种利用旋转设备冷却风的供电装置，其包括集风罩、风力发电单元和输出供电单元，所述集风罩设置在驱动旋转设备的风冷电动机的风流道上，所述风力发电单元设置在所述集风罩的尾部，所述风力发电单元与输出供电单元电连接。本实用新型通过将驱动旋转设备的风冷电动机的冷却风进行回收发电，从而解决了旋转设备作业现场的仪器仪表的持续供电问题，不仅可显著节约能耗，而且使用操作方便，为安全生产提供了有效保障，可广泛应用于具有旋转设备的各种场所，明显符合节能、环保和安全生产要求，具有实用价值。



CN 205260215 U

1.一种利用旋转设备冷却风的供电装置，包括集风罩、风力发电单元和输出供电单元，其特征在于：所述集风罩设置在驱动旋转设备的风冷电动机的风流道上，所述风力发电单元设置在所述集风罩的尾部，所述风力发电单元与输出供电单元电连接。

2.根据权利要求1所述的供电装置，其特征在于：所述集风罩包括导风部和收风口，所述导风部设置在风冷电动机外壳上的由散热筋形成的风流道上，所述收风口设置在风冷电动机的前端盖上，所述风力发电单元与所述集风罩的收风口相贯通连接。

3.根据权利要求2所述的供电装置，其特征在于：所述导风部的两侧分别设有若干弹性卡接件。

4.根据权利要求3所述的供电装置，其特征在于：在所述导风部的两侧分别设有若干一字槽，所述弹性卡接件通过设置在一字槽内的螺钉连接在导风部的两侧。

5.根据权利要求3或4所述的供电装置，其特征在于：所述弹性卡接件为U型结构，在U型的两侧部对称设有若干弹片，在U型的顶部设有螺钉固定孔，且U型两侧部间的宽度尺寸与风冷电动机外壳上的一根散热筋的宽度相适配。

6.根据权利要求1所述的供电装置，其特征在于：所述风力发电单元包括风叶、发电机、固定支架和固定罩，所述风叶与发电机的转子相连接，所述固定支架与所述集风罩的尾部相连接，所述固定支架与所述固定罩相连接，且所述风叶和发电机位于所述固定支架与所述固定罩形成的空腔内。

7.根据权利要求1所述的供电装置，其特征在于：所述输出供电单元包括电路板、固定座和固定盖，所述电路板位于固定座与固定盖形成的空腔内，所述固定盖上设有电缆引线接头。

8.根据权利要求7所述的供电装置，其特征在于：所述固定座设置在所述集风罩的收风口的顶部。

9.根据权利要求7所述的供电装置，其特征在于：所述电路板包括整流电路和电压转换电路。

10.根据权利要求9所述的供电装置，其特征在于：所述电路板还包括本安电路。

一种利用旋转设备冷却风的供电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种供电装置，具体说，是涉及一种利用旋转设备冷却风的供电装置。

背景技术

[0002] 旋转设备是工业企业常用的设备，而作为旋转设备的驱动设备-电动机，是将电能转换成机械能的一种常用设备，因电动机在运行过程中会产生大量的热，因此需要在电动机上安装冷却机构。而现有电动机的冷却机构一般选用风冷，常见的风冷电动机是将风扇安装在电动机轴的伸出电动机后端盖的一端，电动机机壳的外表面设有多道沿电动机轴的轴向延伸的间隔布置的散热筋，相邻两根散热筋之间形成风流道，风扇外还罩有一风扇罩，电动机运行时，风扇转动，空气从风扇罩的进气孔进入，经过风扇形成强大的气流，所形成的气流在风扇罩的聚拢下沿着各散热筋之间的风流道流动，从而通过对流带走电动机机壳上的大部分热量，达到冷却的目的。然而目前，通过电动机散热筋风道流出的冷却风，直接被当成废风排放在周边环境中，不能被再次利用。

[0003] 另外，在旋转设备的作业现场，通常设有多种仪器仪表，以实现对现场设备的工作参数及运行状态的监测。通常实现这些仪器仪表的供电方式，主要是两种：一是外接电源；二是采用蓄电池；而外接电源不仅需要产生额外电能，尤其对于防爆环境，这种采用外部有线电源的供电方式在防爆环境中布线比较复杂，成本较高；虽然采用蓄电池的供电方式相对较安全，但是工业生产中经常性停机更换蓄电池对于企业生产来说也是极大的损失和潜在的风险，是一种不可持续发展的方式。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的上述问题，本实用新型的目的是提供一种利用旋转设备冷却风的供电装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种利用旋转设备冷却风的供电装置，包括集风罩、风力发电单元和输出供电单元，所述集风罩设置在驱动旋转设备的风冷电动机的风流道上，所述风力发电单元设置在所述集风罩的尾部，所述风力发电单元与输出供电单元电连接；所述输出供电单元可与蓄电池、旋转设备作业现场的仪器仪表分别电连接。

[0007] 作为一种实施方式，所述集风罩包括导风部和收风口，所述导风部设置在风冷电动机外壳上的由散热筋形成的风流道上，所述收风口设置在风冷电动机的前端盖上，所述风力发电单元与所述集风罩的收风口相贯通连接。

[0008] 作为一种实施方式，所述导风部的两侧分别设有若干弹性卡接件。

[0009] 作为一种实施方式，在所述导风部的两侧分别设有若干一字槽，所述弹性卡接件通过设置在一字槽内的螺钉连接在导风部的两侧。

[0010] 作为一种实施方式，所述弹性卡接件为U型结构，在U型的两侧部对称设有若干弹

片，在U型的顶部设有螺钉固定孔，且U型两侧部间的宽度尺寸与风冷电动机外壳上的一根散热筋的宽度相适配。

[0011] 作为一种实施方式，所述风力发电单元包括风叶、发电机、固定支架和固定罩，所述风叶与发电机的转子相连接，所述固定支架与所述集风罩的尾部相连接，所述固定支架与固定罩相连接，且所述风叶和发电机位于所述固定支架与所述固定罩形成的空腔内。

[0012] 作为一种实施方式，所述输出供电单元包括电路板、固定座和固定盖，所述电路板位于固定座与固定盖形成的空腔内，所述固定盖上设有电缆引线接头。

[0013] 作为一种实施方式，所述固定座设置在所述集风罩的收风口的顶部。

[0014] 作为一种实施方式，所述电路板包括整流电路和电压转换电路。

[0015] 作为一种实施方式，所述电路板还包括本安电路。

[0016] 相较于现有技术，本实用新型的有益技术效果在于：

[0017] 本实用新型通过将驱动旋转设备的风冷电动机的冷却风进行回收发电，从而解决了旋转设备作业现场的仪器仪表的持续供电问题，不仅可显著节约能耗，而且使用操作方便，为安全生产提供了有效保障，可广泛应用于具有旋转设备的各种场所，明显符合节能、环保和安全生产要求，具有实用价值。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的一种利用旋转设备冷却风的供电装置的剖面结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型所述供电装置的立体结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型所述供电装置的底部结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型所述弹性卡接件的结构示意图。

[0022] 图中标号示意如下：1、集风罩；11、导风部；12、收风口；13、弹性卡接件；131、弹片；132、螺钉固定孔；14、一字槽；15、螺钉；2、风力发电单元；21、风叶；22、发电机；23、固定支架；24、固定罩；3、输出供电单元；31、电路板；32、固定座；33、固定盖；34、电缆引线接头。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步清楚、完整地描述。

[0024] 实施例

[0025] 结合图1至图3所示：本实施例提供的一种利用旋转设备冷却风的供电装置，包括集风罩1、风力发电单元2和输出供电单元3，所述集风罩1设置在驱动旋转设备的风冷电动机的风流道上(图中未示出)，所述风力发电单元2设置在所述集风罩1的尾部，所述风力发电单元2与输出供电单元3电连接；所述输出供电单元3可与蓄电池、旋转设备作业现场的仪器仪表(图中未示出)分别电连接。

[0026] 本实施例中：

[0027] 所述集风罩1包括导风部11和收风口12，所述导风部11设置在风冷电动机外壳上的由散热筋形成的风流道上(图中未示出)，所述收风口12设置在风冷电动机的前端盖上(图中未示出)，所述风力发电单元2与所述集风罩1的收风口12相贯通连接。

[0028] 所述导风部11的两侧分别设有若干弹性卡接件13(图中均示出了2个,但不限于此数量,均可以为1个或1个以上,但最好两侧对称设置,以便均衡固定)。

[0029] 在所述导风部11的两侧分别设有若干一字槽14(图中也均示出了2个,但不限于此数量,也均可以为1个或1个以上,但最好两侧对称设置,且与弹性卡接件13的数量相适配),所述弹性卡接件13通过设置在一字槽14内的螺钉15连接在导风部11的两侧。另外,通过调节螺钉15在一字槽14内的位置,可实现对所述弹性卡接件13的位置调节,从而达到弹性卡接件13与散热筋的良好卡接。

[0030] 所述风力发电单元2包括风叶21、发电机22、固定支架23和固定罩24,所述风叶21与发电机22的转子相连接,所述固定支架23与所述集风罩1的尾部(即:本实施例中所述的收风口12的尾部)相连接,所述固定支架23与所述固定罩24相连接,且所述风叶21和发电机22位于所述固定支架23与所述固定罩24形成的空腔内。

[0031] 所述输出供电单元3包括电路板31、固定座32和固定盖33,所述电路板31位于固定座32与固定盖33形成的空腔内,所述固定盖33上设有电缆引线接头34,电路板31的输出端由电缆引线接头34引出与旋转设备作业现场的仪器仪表(图中未示出)分别电连接,实现输出供电单元3对旋转设备作业现场的仪器仪表的持续供电;所述固定座32设置在所述集风罩1的收风口12的顶部(例如:可通过螺钉固定连接在收风口12的顶部,或者,与所述集风罩1集成为一体结构),将输出供电单元3设置在集风罩1的收风口12的顶部,不仅可节约安装空间,而且有利于输出供电单元3的散热;所述电路板31包括整流电路和电压转换电路,以实现将发电机22输出的电压转换为稳定的直流电压,以满足旋转设备作业现场的仪器仪表的供电要求以及给蓄电池的充电要求。

[0032] 作为优选方案,所述电路板31还包括本安电路,以满足防爆作业环境的使用要求。

[0033] 如图4所示:所述弹性卡接件13为U型结构,在U型的两侧部对称设有若干弹片131,在U型的顶部设有螺钉固定孔132,且U型两侧部间的宽度尺寸与风冷电动机外壳上的一根散热筋的宽度相适配,通过使弹性卡接件13卡接在散热筋上,从而使所述装置稳定的固定在风冷电动机的外壳上。

[0034] 综上所述可见:本实用新型通过将驱动旋转设备的风冷电动机的冷却风进行回收发电,从而解决了旋转设备作业现场的仪器仪表的持续供电问题,不仅可显著节约能耗,而且使用操作方便,为安全生产提供了有效保障,可广泛应用于具有旋转设备的各种场所,明显符合节能、环保和安全生产要求,具有实用价值。

[0035] 最后有必要在此指出的是:以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

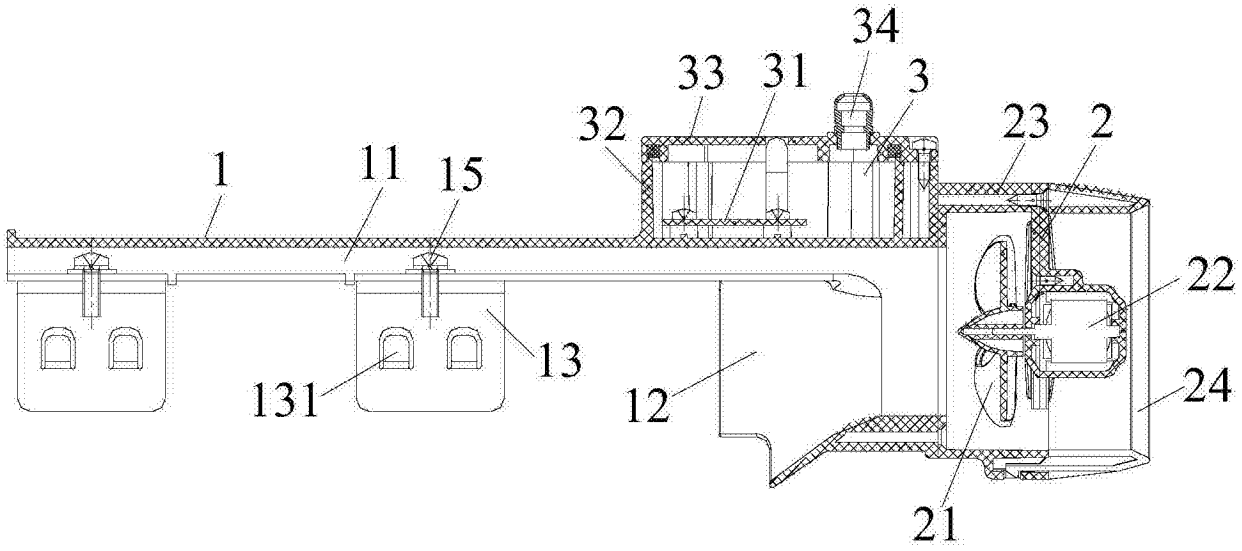


图1

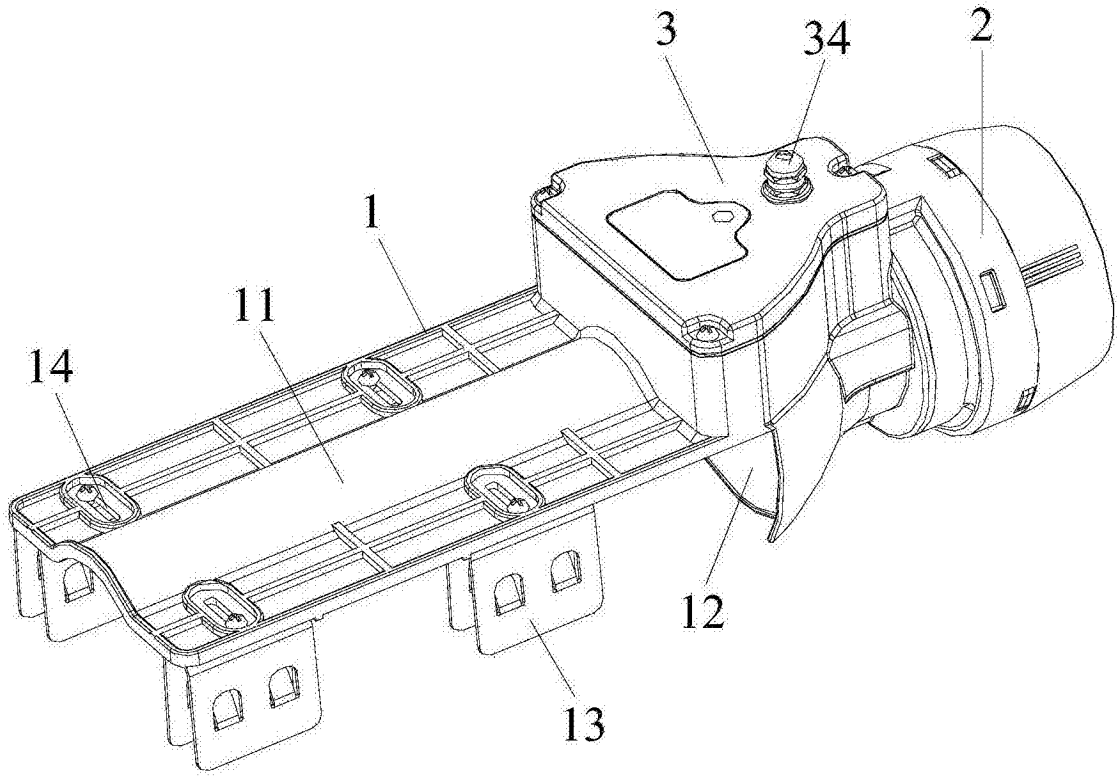


图2

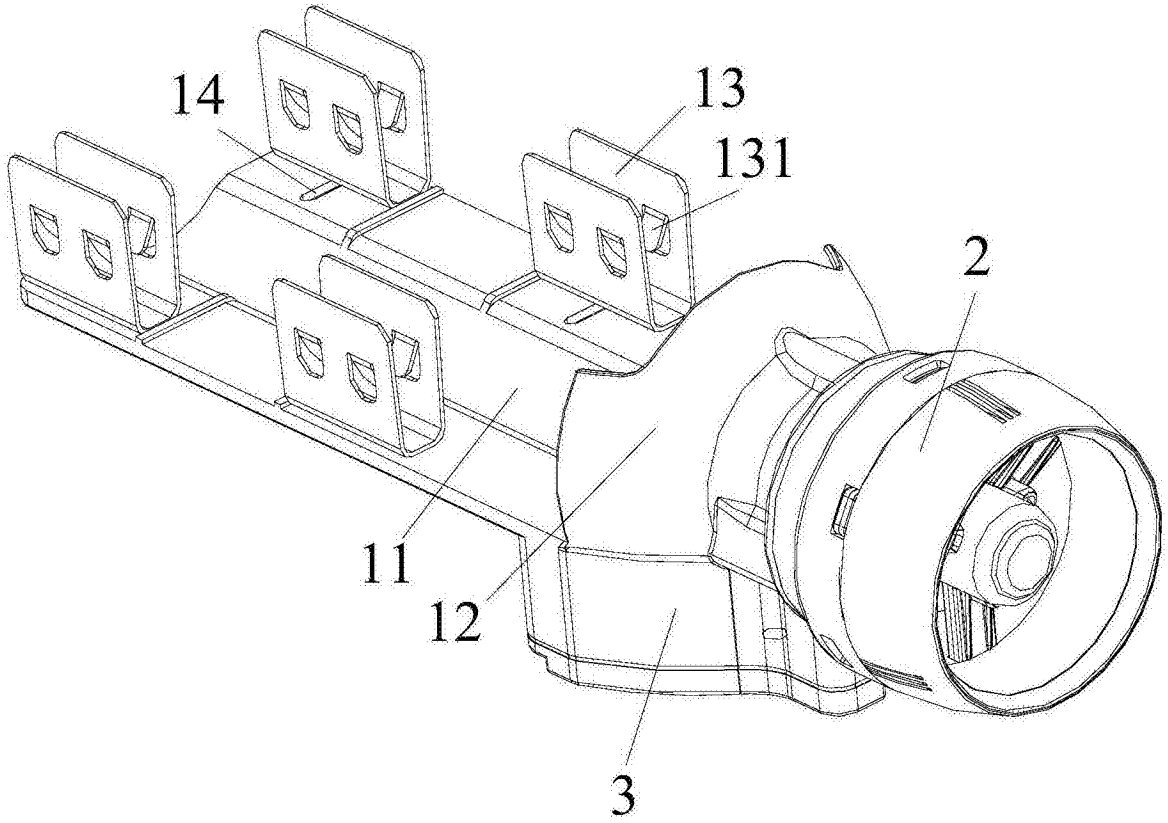


图3

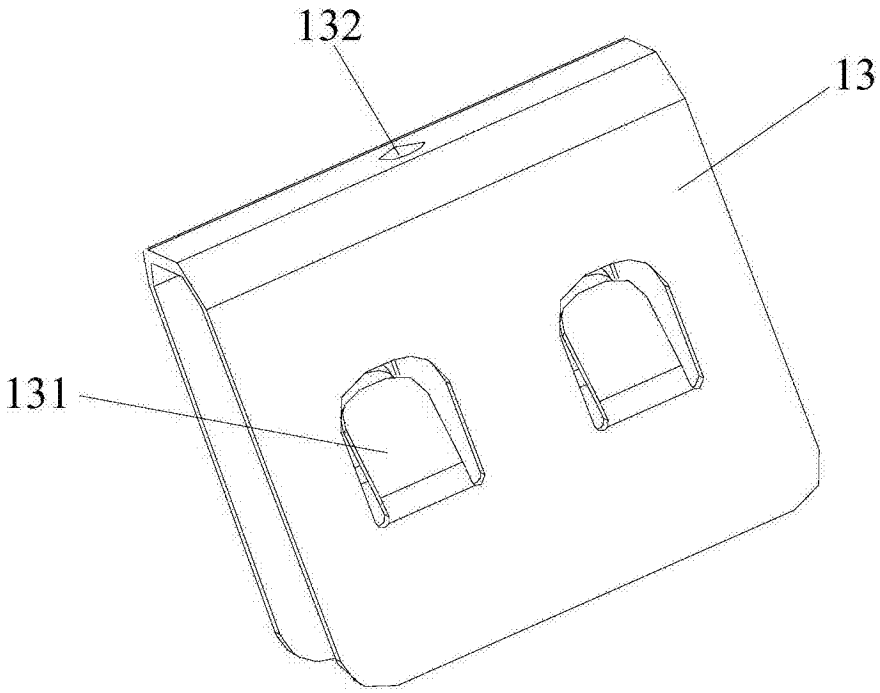


图4