



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210273229 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920876244.4

(22)申请日 2019.06.11

(73)专利权人 南京润杰电控设备有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区谷里街
道工业集中区兴谷路32号

(72)发明人 田先忠

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 王新生

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/32(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

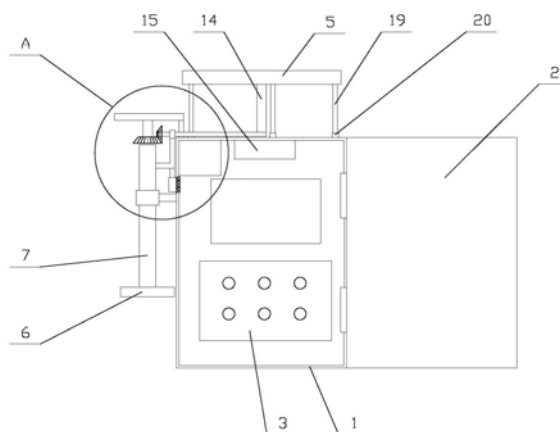
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种节能安全配电柜

(57)摘要

本实用新型涉及一种节能安全配电柜,包括柜体、柜门、散热机构、发电机构和配电装置,所述发电机构包括蓄电池、光伏板和调节组件,所述调节组件包括把手、转轴、轴承、驱动锥齿轮和传动单元,所述传动单元包括从动锥齿轮、转杆、套环、L形杆和连杆,该节能安全配电柜,通过发电机构利用太阳能发电,更加节能,且用户可自行将太阳能板翻转到柜体的一侧进行擦洗,提高了实用性。



1. 一种节能安全配电柜,其特征在于,包括柜体(1)、柜门(2)、散热机构、发电机构和配电装置(3),所述配电装置(3)设置在柜体(1)内,所述柜体(1)的一侧设有开口,所述柜门(2)的一端与开口的一侧的内壁铰接,所述开口与柜门(2)匹配;

所述发电机构包括蓄电池(4)、光伏板(5)和调节组件,所述蓄电池(4)固定在柜体(1)内,所述光伏板(5)通过调节组件设置在柜体(1)的上方,所述光伏板(5)与蓄电池(4)电连接;

所述调节组件包括把手(6)、转轴(7)、第一轴承(8)、驱动锥齿轮(9)、固定单元和传动单元,所述第一轴承(8)的外圈固定在柜体(1)的一侧,所述转轴(7)与第一轴承(8)的内圈固定连接,所述转轴(7)竖向设置,所述把手(6)固定在转轴(7)的底端,所述驱动锥齿轮(9)设置在转轴(7)的上方,所述驱动锥齿轮(9)通过固定单元与柜体(1)固定连接,所述驱动锥齿轮(9)与转轴(7)同轴设置,所述传动单元位于柜体(1)的上方,所述驱动锥齿轮(9)通过传动单元与光伏板(5)连接。

2. 如权利要求1所述的节能安全配电柜,其特征在于,所述传动单元包括从动锥齿轮(10)、转杆(11)、第二轴承(12)、L形杆(13)和连杆(14),所述从动锥齿轮(10)与驱动锥齿轮(9)啮合,所述从动锥齿轮(10)与转杆(11)的一端固定连接,所述从动锥齿轮(10)与转杆(11)同轴设置,所述转杆(11)的另一端通过连杆(14)与光伏板(5)固定连接,所述L形杆(13)的两端分别与第二轴承(12)的外圈和转轴(7)固定连接,所述转杆(11)与第二轴承(12)的内圈固定连接。

3. 如权利要求2所述的节能安全配电柜,其特征在于,所述散热机构包括风机(15)、滤网(16)、换气口和刷板(17),所述风机(15)固定在柜体(1)内的顶部,所述换气口设置在柜体(1)的靠近转轴(7)的一侧的内壁上,所述滤网(16)固定在换气口内,所述刷板(17)与L形杆(13)固定连接,所述刷板(17)的靠近换气口的一侧设有若干刷毛,所述刷毛抵靠在滤网(16)上,所述风机(15)与蓄电池(4)电连接。

4. 如权利要求2所述的节能安全配电柜,其特征在于,所述从动锥齿轮(10)上涂有润滑油。

5. 如权利要求1所述的节能安全配电柜,其特征在于,所述固定单元包括顶板(18)、竖杆(21)和固定杆(22),所述顶板(18)通过固定杆(22)与柜体(1)的上方固定连接,所述驱动锥齿轮(9)通过竖杆(21)固定在顶板(18)的下方。

6. 如权利要求1所述的节能安全配电柜,其特征在于,所述光伏板(5)的下方设有至少三个支撑单元,所述支撑单元包括支撑杆(19)和橡胶块(20),所述橡胶块(20)通过支撑杆(19)固定在光伏板(5)的下方,所述橡胶块(20)抵靠在柜体(1)的上方。

一种节能安全配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备领域,特别涉及一种节能安全配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜,是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

[0003] 现有的配电柜由于被放在室外被阳光直接照射,且在使用时消耗的电量较大,其中的电路元件会因此发热,使配电柜内的温度上升,影响到内部电器设施的正常运行,因此现有的配电柜会采用散热风扇来散热,但散热风扇本身也会消耗电量,容易对能源造成浪费,如果利用光伏板进行发电,可以节约能源,但光伏板露天设置,容易沾染灰尘,用户难以清理,降低了实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种节能安全配电柜。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种节能安全配电柜,包括柜体、柜门、散热机构、发电机构和配电装置,所述配电装置设置在柜体内,所述柜体的一侧设有开口,所述柜门的一端与开口的一侧的内壁铰接,所述开口与柜门匹配;

[0006] 所述发电机构包括蓄电池、光伏板和调节组件,所述蓄电池固定在柜体内,所述光伏板通过调节组件设置在柜体的上方,所述光伏板与蓄电池电连接;

[0007] 所述调节组件包括把手、转轴、第一轴承、驱动锥齿轮、固定单元和传动单元,所述第一轴承的外圈固定在柜体的一侧,所述转轴与第一轴承的内圈固定连接,所述转轴竖向设置,所述把手固定在转轴的底端,所述驱动锥齿轮设置在转轴的上方,所述驱动锥齿轮通过固定单元与柜体固定连接,所述驱动锥齿轮与转轴同轴设置,所述传动单元位于柜体的上方,所述驱动锥齿轮通过传动单元与光伏板连接。

[0008] 作为优选,为了驱动光伏板转动到柜体的一侧,所述传动单元包括从动锥齿轮、转杆、第二轴承、L形杆和连杆,所述从动锥齿轮与驱动锥齿轮啮合,所述从动锥齿轮与转杆的一端固定连接,所述从动锥齿轮与转杆同轴设置,所述转杆的另一端通过连杆与光伏板固定连接,所述L形杆的两端分别与第二轴承的外圈和转轴固定连接,所述转杆与第二轴承的内圈固定连接。

[0009] 作为优选,为了对柜体内散热,所述散热机构包括风机、滤网、换气口和刷板,所述风机固定在柜体内的顶部,所述换气口设置在柜体的靠近转轴的一侧的内壁上,所述滤网固定在换气口内,所述刷板与L形杆固定连接,所述刷板的靠近换气口的一侧设有若干刷毛,所述刷毛抵靠在滤网上。

[0010] 作为优选,为了减小驱动锥齿轮与从动锥齿轮之间的摩擦力,所述从动锥齿轮上涂有润滑油。

[0011] 作为优选,为了保护驱动锥齿轮和从动锥齿轮,所述固定单元包括顶板、竖杆和固定杆,所述顶板通过固定杆与柜体的上方固定连接,所述驱动锥齿轮通过竖杆固定在顶板的下方。

[0012] 作为优选,为了支撑光伏板,所述光伏板的下方设有至少三个支撑单元,所述支撑单元包括支撑杆和橡胶块,所述橡胶块通过支撑杆固定在光伏板的下方,所述橡胶块抵靠在柜体的上方。

[0013] 本实用新型的有益效果是,该节能安全配电柜,通过发电机构利用太阳能发电,并供电给散热机构,防止配电柜内的温度过高,与现有的发电机构相比,该发电机构更加节能,且用户可自行将太阳能板翻转至柜体的一侧进行擦洗,提高了安全性和实用性。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型的节能安全配电柜的结构示意图;

[0016] 图2是图1的A部放大图;

[0017] 图中:1.柜体,2.柜门,3.配电装置,4.蓄电池,5.光伏板,6.把手,7.转轴,8.第一轴承,9.驱动锥齿轮,10.从动锥齿轮,11.转杆,12.第二轴承,13.L形杆,14.连杆,15.风机,16.滤网,17.刷板,18.顶板,19.支撑杆,20.橡胶块,21.竖杆,22.固定杆。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0019] 如图1所示,一种节能安全配电柜,包括柜体1、柜门2、散热机构、发电机构和配电装置3,所述配电装置3设置在柜体1内,所述柜体1的一侧设有开口,所述柜门2的一端与开口的一侧的内壁铰接,所述开口与柜门2匹配;

[0020] 该配电柜通过配电装置3分配电能,通过散热机构对柜体1的内部进行散热,通过发电机构利用太阳能发电,从而节约能源。

[0021] 如图2所示,所述发电机构包括蓄电池4、光伏板5和调节组件,所述蓄电池4固定在柜体1内,所述光伏板5通过调节组件设置在柜体1的上方,所述光伏板5与蓄电池4电连接;

[0022] 所述调节组件包括把手6、转轴7、第一轴承8、驱动锥齿轮9、固定单元和传动单元,所述第一轴承8的外圈固定在柜体1的一侧,所述转轴7与第一轴承8的内圈固定连接,所述转轴7竖向设置,所述把手6固定在转轴7的底端,所述驱动锥齿轮9设置在转轴7的上方,所述驱动锥齿轮9通过固定单元与柜体1固定连接,所述驱动锥齿轮9与转轴7同轴设置,所述传动单元位于柜体1的上方,所述驱动锥齿轮9通过传动单元与光伏板5连接。

[0023] 用户转动把手6,带动转轴7旋转,再通过传动单元带动光伏板5翻转至转轴7的远离柜体1的一侧,便于用户清洁光伏板5,防止光伏板5上积灰而导致光伏板5的发电效率降低。

[0024] 作为优选,为了驱动光伏板5转动至柜体1的一侧,所述传动单元包括从动锥齿轮

10、转杆11、第二轴承12、L形杆13和连杆14,所述从动锥齿轮10与驱动锥齿轮9啮合,所述从动锥齿轮10与转杆11的一端固定连接,所述从动锥齿轮10与转杆11同轴设置,所述转杆11的另一端通过连杆14与光伏板5固定连接,所述L形杆13的两端分别与转轴7和第二轴承12固定连接,所述第二轴承12套设在转杆11上。

[0025] 用户转动把手6时,转轴7旋转,L形杆13随之带动第二轴承12转动,第二轴承12带动转杆11和从动锥齿轮10绕着驱动锥齿轮9转动,由于从动锥齿轮10与驱动锥齿轮9啮合,且驱动锥齿轮9的位置固定,所以从动锥齿轮10绕着驱动锥齿轮9的同时会自转,使转杆11通过连杆14带动光伏板5翻转至转轴7的远离柜体1的一侧,便于用户对光伏板5进行清洁。

[0026] 作为优选,为了对柜体1内散热,所述散热机构包括风机15、滤网16、换气口和刷板17,所述风机15固定在柜体1内的顶部,所述换气口设置在柜体1的靠近转轴7的一侧的内壁上,所述滤网16固定在换气口内,所述刷板17与L形杆13固定连接,所述刷板17的靠近换气口的一侧设有若干刷毛,所述刷毛抵靠在滤网16上。

[0027] 风机15对柜体1内进行散热,换气口和滤网16便于空气的流通,刷板17随着L形杆13转动,带动刷毛刷去滤网16上的灰尘,防止滤网16堵塞。

[0028] 作为优选,为了减小驱动锥齿轮9与从动锥齿轮10之间的摩擦力,所述从动锥齿轮10上涂有润滑油。

[0029] 润滑油可减小驱动锥齿轮9与从动锥齿轮10之间的摩擦力,使从动锥齿轮10转动得更顺畅。

[0030] 作为优选,为了保护驱动锥齿轮9和从动锥齿轮10,所述固定单元包括顶板18、竖杆21和固定杆22,所述顶板18通过固定杆22与柜体1的上方固定连接,所述驱动锥齿轮9通过竖杆21固定在顶板18的下方。

[0031] 下雨时,顶板18可以防止雨水落到驱动锥齿轮9和从动锥齿轮10上,防止驱动锥齿轮9和从动锥齿轮10生锈。

[0032] 作为优选,为了支撑光伏板5,所述光伏板5的下方设有至少三个支撑单元,所述支撑单元包括支撑杆19和橡胶块20,所述橡胶块20通过支撑杆19固定在光伏板5的下方,所述橡胶块20抵靠在柜体1的上方。

[0033] 当光伏板5被翻转至柜体1的上方时,支撑杆19可以支撑光伏板5,橡胶块20防止光伏板5转动时支撑杆19在柜体1的上方留下划痕。

[0034] 用户转动把手6,驱动转轴7旋转,L形杆13随之带动第二轴承12向远离固定杆22的方向转动,第二轴承12带动转杆11和从动锥齿轮10绕着驱动锥齿轮9转动,由于从动锥齿轮10与驱动锥齿轮9啮合,且驱动锥齿轮9的位置固定,所以从动锥齿轮10绕着驱动锥齿轮9的同时会自转,使转杆11通过连杆14带动光伏板5翻转至转轴7的远离柜体1的一侧,便于用户对光伏板5进行清洁。

[0035] 与现有技术相比,该节能安全配电柜,通过发电机构利用太阳能发电,并供电给散热机构,防止配电柜内的温度过高,与现有的发电机构相比,该发电机构更加节能,且用户可自行将太阳能板翻转至柜体的一侧进行擦洗,提高了安全性和实用性。

[0036] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术

性范围。

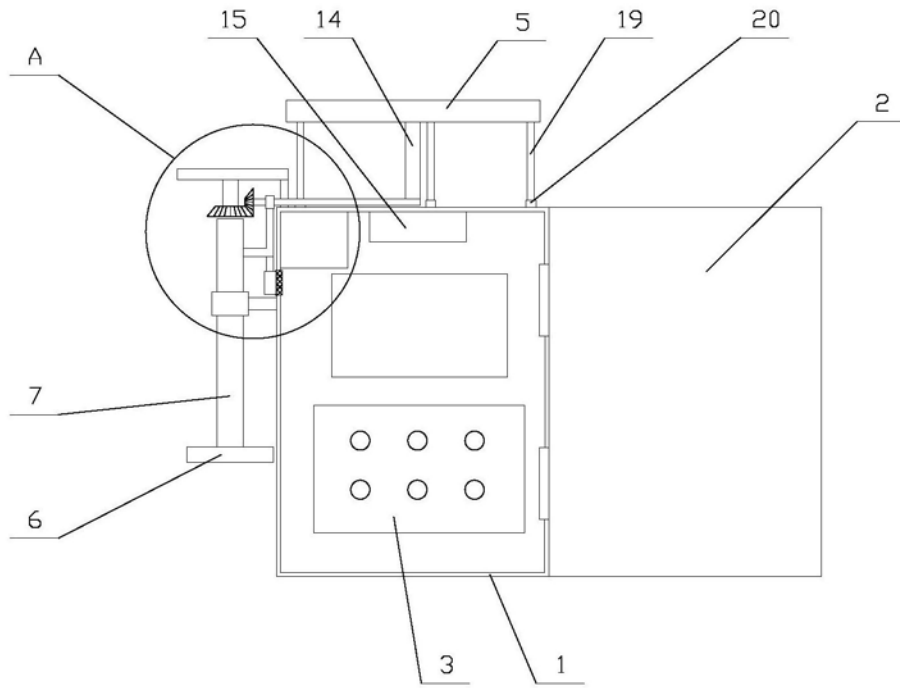


图1

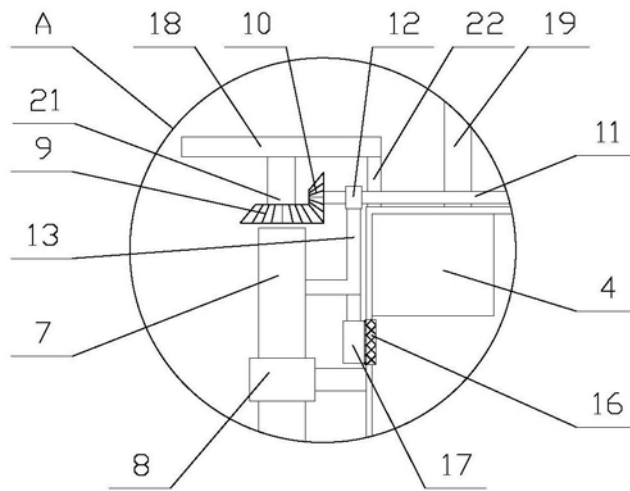


图2