



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210957479 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921998732.9

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 新疆金风科技股份有限公司

地址 830026 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市乌鲁木齐经济技术开发区上海路
107号

(72)发明人 马磊

(74)专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

代理人 臧静

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

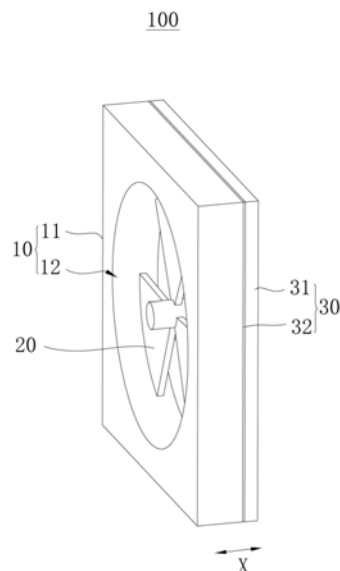
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

除湿装置以及电气柜

(57)摘要

本实用新型涉及一种除湿装置以及电气柜，除湿装置包括：安装支架，具有框架本体以及沿框架本体的厚度方向贯穿的安装孔；第一风扇，设置于安装孔并与框架本体连接；冷凝透气层，层叠设置于安装支架在厚度方向的一端并与框架本体连接，冷凝透气层在厚度方向的投影覆盖安装孔并用于冷凝气体中的水汽。本实用新型实施例提供的除湿装置以及电气柜，不仅能够除去电气柜内的水分，且还能够使得电气柜整体结构简单，占用空间小且成本低廉。



1. 一种除湿装置(100), 其特征在于, 包括:

安装支架(10), 具有框架本体(11)以及沿所述框架本体(11)的厚度方向(X)贯穿的安装孔(12);

第一风扇(20), 设置于所述安装孔(12)并与所述框架本体(11)连接;

冷凝透气层(30), 层叠设置于所述安装支架(10)在所述厚度方向(X)的一端并与所述框架本体(11)连接, 所述冷凝透气层(30)在所述厚度方向(X)的投影覆盖所述安装孔(12)并用于冷凝气体中的水汽。

2. 根据权利要求1所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述冷凝透气层(30)包括第一固定框(31)以及设置于所述第一固定框(31)的除湿透气膜(32), 所述冷凝透气层(30)通过所述第一固定框(31)与所述框架本体(11)连接, 所述除湿透气膜(32)用于冷凝所述水汽。

3. 根据权利要求2所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述除湿透气膜(32)包括至少一层聚乙烯醇纤维膜层; 和/或, 所述除湿透气膜(32)包括至少一层具有冷却填充物的聚酯纤维膜层。

4. 根据权利要求2所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述除湿透气膜(32)夹持于所述框架本体(11)与所述第一固定框(31)之间, 或者, 所述除湿透气膜(32)连接于所述第一固定框(31)在所述厚度方向上(X)远离所述框架本体(11)的一端。

5. 根据权利要求2所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述除湿透气膜(32)的厚度为1mm~3mm; 和/或, 所述第一固定框(31)为镂空的框架结构且在所述厚度方向(X)与所述框架本体(11)层叠设置。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述除湿装置(100)进一步包括位于所述第一风扇(20)与所述冷凝透气层(30)之间的反渗透层(40), 在所述厚度方向(X)上, 所述反渗透层(40)的投影覆盖所述安装孔(12), 所述反渗透层(40)由所述第一风扇(20)向所述冷凝透气层(30)方向上单向导通所述水汽。

7. 根据权利要求6所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述反渗透层(40)包括反渗透膜(41), 所述反渗透膜(41)夹持于所述安装支架(10)与所述冷凝透气层(30)之间, 所述反渗透膜(41)包括至少一层防水透气膜和/或至少一层单向导液膜。

8. 根据权利要求7所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述反渗透层(40)进一步包括呈镂空状的第二固定框(42), 所述反渗透膜(41)连接于所述第二固定框(42)并由所述第一风扇(20)向所述冷凝透气层(30)方向上单向导通所述水汽, 所述反渗透层(40)通过所述第二固定框(42)与所述安装支架(10)以及所述冷凝透气层(30)连接。

9. 根据权利要求8所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述反渗透膜(41)的厚度为1mm~3mm;

和/或, 所述反渗透膜(41)与所述冷凝透气层(30)的最大距离为5mm~10mm中的任一个值。

10. 根据权利要求1至5任意一项所述的除湿装置(100), 其特征在于, 所述除湿装置(100)进一步包括第二风扇(50), 所述第二风扇(50)设置于所述冷凝透气层(30)远离所述安装支架(10)的一端并与所述安装支架(10)共同夹持所述冷凝透气层(30)。

11. 一种电气柜, 其特征在于, 包括:

柜体(200), 包括具有容纳腔室(202)的本体部(201)以及设置于所述本体部(201)并与

所述容纳腔室(202)连通的除湿孔(203)；

如权利要求1至10任意一项所述的除湿装置(100)，所述除湿装置(100)设置于所述除湿孔(203)并通过所述安装支架(10)与所述本体部(201)连接，所述第一风扇(20)靠近所述容纳腔室(202)设置，所述冷凝透气层(30)远离所述容纳腔室(202)设置。

12.根据权利要求11所述的电气柜，其特征在于，在所述厚度方向(X)上，所述冷凝透气层(30)至少部分向远离所述容纳腔室(202)的一侧凸出于所述本体部(201)；

和/或，所述电气柜进一步包括加热器(300)，所述加热器(300)设置于所述容纳腔室(202)并与所述本体部(201)连接。

除湿装置以及电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电控柜技术领域,特别是涉及一种除湿装置以及电气柜。

背景技术

[0002] 当前,化石能源日趋枯竭,并且化石能源对环境的污染也日趋严重。因此,优化能源结构并发展可再生能源迫在眉睫。而风能作为一种清洁环保的可再生能源,随着国家政策的支持和风力发电技术的不断发展,风力发电越来越受到人们的重视。

[0003] 然而,风力发电机组的工作环境往往比较严酷,长期处在湿气重的环境下,当温差较高时,湿空气遇冷后易会在电气柜内产生凝露现象,会腐蚀甚至损坏柜内电子元件,造成较大的损失,影响电气柜的运行安全,进而给风力发电机组的安全运行带来隐患,因此需要定期对电气柜进行除湿。现有技术中常用的除湿方法主要为通过将电气柜内的气体通过管路送至另一密闭的除湿柜体内除去水分后重新送回至电气柜内,虽然能够达到一定的除湿效果,但也使得电气柜整体结构复杂,占用空间大且成本高昂。

[0004] 因此,亟需一种新的除湿装置以及电气柜。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供一种除湿装置以及电气柜,除湿装置不仅能够除去电气柜内的水汽,同时还能够使得电气柜整体结构简单,占用空间小且成本低廉。

[0006] 一方面,根据本实用新型实施例提出了一种除湿装置,包括:安装支架,具有框架本体以及沿框架本体的厚度方向贯穿的安装孔;第一风扇,设置于安装孔并与框架本体连接;冷凝透气层,层叠设置于安装支架在厚度方向的一端并与框架本体连接,冷凝透气层在厚度方向的投影覆盖安装孔并用于冷凝气体中的水汽。

[0007] 根据本实用新型实施例的一个方面,冷凝透气层包括第一固定框以及设置于第一固定框的除湿透气膜,冷凝透气层通过第一固定框与框架本体连接,除湿透气膜用于冷凝水汽。

[0008] 根据本实用新型实施例的一个方面,除湿透气膜包括至少一层聚乙烯醇纤维膜层;和/或,除湿透气膜包括至少一层具有冷却填充物的聚酯纤维膜层。

[0009] 根据本实用新型实施例的一个方面,除湿透气膜夹持于框架本体与第一固定框之间,或者,除湿透气膜连接于第一固定框在厚度方向上远离框架本体的一端。

[0010] 根据本实用新型实施例的一个方面,除湿透气膜的厚度为1mm~3mm;和/或,第一固定框为镂空的框架结构且在厚度方向与框架本体层叠设置。

[0011] 根据本实用新型实施例的一个方面,除湿装置进一步包括位于第一风扇与冷凝透气层之间的反渗透层,在厚度方向上,反渗透层的投影覆盖安装孔,反渗透层由第一风扇向冷凝透气层方向单向导通水分。

[0012] 根据本实用新型实施例的一个方面,反渗透层包括反渗透膜,反渗透膜夹持于安装支架与冷凝透气层之间,反渗透膜包括至少一层防水透气膜;和/或,反渗透膜包括至少一层单向

导液膜。

[0013] 根据本实用新型实施例的一个方面,反渗透层进一步包括呈镂空状的第二固定框,反渗透膜连接于第二固定框并由第一风扇向冷凝透气层方向上单向导通水汽,反渗透层通过第二固定框与安装支架以及冷凝透气层连接。

[0014] 根据本实用新型实施例的一个方面,反渗透膜的厚度为1mm~3mm;和/或,反渗透膜与冷凝透气层的最大距离为5mm~10mm中的任一个值。

[0015] 根据本实用新型实施例的一个方面,除湿装置进一步包括第二风扇,第二风扇设置于冷凝透气层远离安装支架的一端并与安装支架共同夹持冷凝透气层。

[0016] 另一方面,根据本实用新型实施例提出了一种电气柜,包括:柜体,包括具有容纳腔室的本体部以及设置于本体部并与容纳腔室连通的除湿孔;上述的除湿装置,除湿装置设置于除湿孔并通过安装支架与本体部连接,第一风扇靠近容纳腔室设置,冷凝透气层远离容纳腔室设置。

[0017] 根据本实用新型实施例的另一个方面,在厚度方向上,冷凝透气层至少部分向远离容纳腔室的一侧凸出于本体部;

[0018] 和/或,电气柜进一步包括加热器,加热器设置于容纳腔室并与本体部连接。

[0019] 根据本实用新型实施例提供的除湿装置以及电气柜,除湿装置包括安装支架、设置于安装支架的第一风扇以及冷凝透气层,当其应用至电气柜时,能够通过安装支架与电气柜的柜体连接,通过第一风扇为柜体内的气体流通提供动力,使得柜体内带有水汽的气体经过冷凝透气层冷凝以去除水汽,并能够对外界进入柜体内的气体中的水汽进行冷凝除湿,进而满足电气柜的除湿要求。同时,由于第一风扇、冷凝透气层均集成于安装支架,使得除湿装置可整体安装电气柜的柜体上,省去了多个连接管路,结构简单、紧凑,在保证除湿要求的基础上占用空间小,成本低廉,且易于拆装以及维护,并且第一风扇在为气体流通提供动力的同时,流动的气流还能够对冷凝透气层具有降温效果,进而使得除湿装置的冷凝除湿效果相对现有技术更优。

附图说明

[0020] 下面将参考附图来描述本实用新型示例性实施例的特征、优点和技术效果。

[0021] 图1是本实用新型实施例的电气柜的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型一个实施例的除湿装置的结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型一个实施例的除湿装置的正视图;

[0024] 图4是本实用新型另一个实施例的除湿装置的结构示意图;

[0025] 图5是本实用新型实施例的冷凝透气层的结构示意图;

[0026] 图6是本实用新型又一个实施例的除湿装置的结构示意图;

[0027] 图7是本实用新型再一个实施例的除湿装置的结构示意图;

[0028] 图8是本实用新型实施例的反渗透层的结构示意图;

[0029] 图9是本实用新型再一个实施例的除湿装置的结构示意图。

[0030] 其中

[0031] 100-除湿装置;

[0032] 10-安装支架;11-框架本体;12-安装孔;

- [0033] 20-第一风扇；
[0034] 30-冷凝透气层；31-第一固定框；32-除湿透气膜；
[0035] 40-反渗透层；41-反渗透膜；42-第二固定框；
[0036] 50-第二风扇；
[0037] 200-柜体；201-本体部；202-容纳腔室；203-除湿孔；
[0038] 300-加热器；
[0039] X-厚度方向。
[0040] 在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

[0041] 下面将详细描述本实用新型的各个方面的特征和示例性实施例。在下面的详细描述中，提出了许多具体细节，以便提供对本实用新型的全面理解。但是，对于本领域技术人员来说很明显的是，本实用新型可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本实用新型的示例来提供对本实用新型的更好的理解。在附图和下面的描述中，至少部分的公知结构和技术没有被示出，以便避免对本实用新型造成不必要的模糊；并且，为了清晰，可能夸大了部分结构的尺寸。此外，下文中所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。

[0042] 下述描述中出现的方位词均为图中示出的方向，并不是对本实用新型的除湿装置以及电气柜的具体结构进行限定。在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 为了更好地理解本实用新型，下面结合图1至图9根据本实用新型实施例的除湿装置以及电气柜进行详细描述。

[0044] 请参阅图1，本实用新型实施例提供一种电气柜，电气柜包括柜体200以及除湿装置100，柜体200包括具有容纳腔室202的本体部201以及设置于本体部201并与容纳腔室202连通的除湿孔203，容纳腔室202用于容纳电子元件。除湿装置100设置于除湿孔203并与本体部201连接，用于对容纳腔室202内的空气进行除湿，以保证容纳腔室202内的电子元件始终处于干燥的环境中，进而保证电气柜的安全运行。

[0045] 为了更好的满足电气柜自身的除湿要求，可选的，本实用新型实施例还提供一种新型的除湿装置100，该除湿装置100可以作为独立的构件单独生产、销售，当然，也可以用于上述实施例的电气柜并作为电气柜的组成部分。

[0046] 请一并参阅图2以及图3，本实用新型实施例提供的除湿装置100，包括安装支架10、第一风扇20以及冷凝透气层30。安装支架10具有框架本体11以及沿框架本体11的厚度方向X贯穿的安装孔12。第一风扇20设置于安装孔12并与框架本体11连接，冷凝透气层30层叠设置于安装支架10在在框架本体11的厚度方向X的一端并与框架本体11连接，冷凝透气层30在厚度方向X的投影覆盖安装孔12并用于冷凝气体中的水汽。

[0047] 除湿装置100在应用上述实施例的电气柜时，其可以设置于除湿孔203并通过安装支架10与本体部201连接，同时第一风扇20靠近容纳腔室202设置，冷凝透气层30远离容纳

腔室202设置。通过第一风扇20为柜体200内的气体流通提供动力,使得柜体200内带有水汽的气体经过冷凝透气层30冷凝以去除水汽,同时,在第一风扇20的驱动下,外界气体在进入电气柜之前,冷凝透气层30还能够对外界进入柜体200内的气体中的水汽进行冷凝除湿,进而满足电气柜的除湿要求,使其内部的电子元件始终处于干燥的环境中。

[0048] 同时,由于第一风扇20、冷凝透气层30均集成于安装支架10,使得除湿装置100可整体安装电气柜的柜体200上,省去了多个连接管路,结构简单、紧凑,在保证除湿要求的基础上还具有占用空间小,成本低廉,且易于拆装以及维护等优点。并且第一风扇20在为气体流通提供动力的同时,流动的气流还能够对冷凝透气层30具有降温效果,进而使得除湿装置100的冷凝除湿效果相对现有技术更优。

[0049] 可选的,安装支架10的框架本体11可以为多边形框架结构,框架本体11的外周面的形状可以与本体部201上的除湿孔203形状相匹配并与围合形成除湿孔203的侧壁密封连接,例如,可以采用焊接的方式与围合形成除湿孔203的侧壁连接,当然也可以采用紧固件锁紧的方式可拆卸连接,只要能够保证二者的连接需求均可。同时,安装孔12可以为圆形孔或者多边形孔等,只要能够满足第一风扇20的安装需求即可。

[0050] 请继续参阅图2以及图3,在一些可选的实施例中,冷凝透气层30可以包括第一固定框31以及设置于第一固定框31的除湿透气膜32,冷凝透气层30通过第一固定框31与框架本体11连接,除湿透气膜32用于冷凝水汽。冷凝透气层30采用上述结构形式,既能够保证对电气柜的除湿效果,同时,使得冷凝透气层30整体结构简单,成本低廉。并且能够保证冷凝透气层30与框架本体11之间的连接强度要求,提高除湿装置100的安全性能以及使用寿命。

[0051] 在一些可选的实施例中,除湿透气膜32可以夹持于框架本体11与第一固定框31之间,通过第一固定框31以及框架本体11将除湿透气膜32夹持固定,能够更好的保证除湿透气膜32的固定要求,增强除湿透气膜32抵抗风载或者其他外界载荷的能力,进而保证除湿装置100的除湿效果。

[0052] 可选的,第一固定框31与框架本体11之间采用可拆卸的连接方式,二者之间可以通过螺栓等紧固件彼此可拆卸连接,以便于对除湿透气膜32或者冷凝透气层30整体进行维护或者更换。

[0053] 请一并参阅图4,当然,将除湿透气膜32夹持于第一固定框31与框架本体11之间只是一种可选的实施方式,在一些其他的示例中,也可以将除湿透气膜32连接于第一固定框31在厚度方向X上远离框架本体11的一端,具体可以将除湿透气膜32通过粘接或者压条压紧等方式将除湿透气膜32与第一固定框31连接,并通过第一固定框31实现冷凝透气层30整体与框架本体11之间的连接,同样能够满足除湿要求。

[0054] 可选的,上述各实施例提供的除湿装置100,其除湿透气膜32可以包括至少一层聚乙烯醇纤维膜层(简称PVA纤维膜层)。带有水汽的空气在遇到聚乙烯醇纤维膜层时,在聚乙烯醇纤维膜层的作用下温度降低,水汽能够被冷凝并聚集,使得水分颗粒变大,在重力的作用下能够直接流至柜体200外部或者通过倒流槽或者倒流部件倒流至柜体200外部,进而达到除湿效果。

[0055] 为了使得除湿透气膜32在的靠近第一风扇20的一侧凝结的液体能够直接流至柜体200的外部,可选的,本实用新型实施例提供的除湿装置100在应用至电气柜时,冷凝透气层30在框架本体11的厚度方向X上至少部分能够向远离容纳腔室202的一侧凸出于柜体200

的本体部201。可选的,除湿透气膜32在厚度方向X上凸出于本体部201并与本体部201的外壁面有间隔,进而能够使得凝结的水流在重力作用下直接滑落并脱离电气柜体200,进而保证除湿效果。

[0056] 除湿透气膜32包括至少一层聚乙烯醇纤维膜层的结构形式,使得除湿透气膜32不仅能够更好的满足除湿效果,同时,能够利用聚乙烯醇纤维膜层水分易挥发的特性及时带走除湿透气膜32表面热量,以及及时的达到降温凉爽的效果,优化除湿功效,并使得除湿透气膜32具有绿色环保,可反复使用等优势。

[0057] 可以理解的是,除湿透气膜32包括至少一层聚乙烯醇纤维膜层只是一种可选的方式,其不限于采用聚乙烯醇纤维膜层,也可以采用包括至少一层具有冷却填充物的聚酯纤维膜层。聚酯纤维膜层本身能够对水汽的降温并冷凝起到一定的效果,加之通过添加冷却填充物如硅胶、冰凉珠等,能够更好的满足对水汽的冷凝,同样能够保证除湿装置100的除湿要求。

[0058] 在具体实施时,聚乙烯醇纤维膜层和/或具有冷却填充物的聚酯纤维膜层的层数可以为一层,当然也可以为两层以上,具体可以根据冷凝需求进行设置。

[0059] 作为一种可选的实施方式,除湿透气膜32的厚度为1mm~3mm之间的任意数值,包括1mm、3mm两个端值,进一步可选为2mm。除湿透气膜32的厚度采用上述数值范围,不仅能够满足对气体中水汽的冷凝除湿效果,同时还能够保证其透气性,进而更好的保证柜体200内的气流循环,优化除湿效果。

[0060] 请一并参阅图5,在一些可选的实施例中,上述各实施例提供的除湿装置100,其第一固定框31可以为镂空的框架结构且在厚度方向X与框架本体11层叠设置。第一固定框31采用上述结构形式,既能够保证与框架本体11之间连接的稳定性,保证对除湿透气膜32固定要求,同时其镂空的部位还能够对气流进行避让,更好的保证第一风扇20在工作时的气体流动要求。并且镂空的第一固定框31还能够对除湿透气膜32提供更好的防护,降低除湿透气膜32因气流过大而被破坏的风险。

[0061] 请一并参阅图6,作为一种可选的实施方式,上述各实施例提供的除湿装置100进一步包括位于第一风扇20与冷凝透气层30之间的反渗透层40,在厚度方向X上,反渗透层40的投影覆盖安装孔12,反渗透层40由第一风扇20向冷凝透气层30方向单向导通水分。通过设置反渗透层40,能够避免在冷凝透气层30凝结的流体回流或者外部空气中的水汽进入柜体200的容纳腔室202内,进一步优化除湿效果。

[0062] 在一些可选的实施例中,反渗透层40包括反渗透膜41,反渗透膜41夹持于安装支架10与冷凝透气层30之间,当冷凝透气层30包括第一固定框31以及除湿透气膜32时,反渗透膜41夹持于安装支架10与第一固定框31之间,除湿透气膜32位于第一固定框31远离安装支架10的一侧,通过上述设置,能够保证对反渗透膜41的固定要求,进而更好的保证对冷凝形成的流体、外界空气中的水汽反渗透进入柜体200的容纳腔室202内。

[0063] 反渗透膜41的主要工作原理为:容纳腔室202内的水分表面张力较小,且在第一风扇20的作用下,根据毛细运动的原理,可以顺利渗透到到反渗透膜41外侧,在冷凝透气层30的降温作用下使得水汽冷凝,当水汽冷凝变成水珠后,颗粒变大,由于水珠表面张力的作用(水分子之间互相“拉扯抗衡”),水分子就不能顺利脱离水珠反渗透到容纳腔室202内,也就是防止了水的渗透发生,即,防止水分从柜外向柜内渗透,从而达到电气柜内除湿的目的。

[0064] 可选的,反渗膜41可以包括至少一层防水透气膜,当然,在一些其他的示例中,反渗膜41也可以包括至少一层单向导液膜。或者反渗膜41也可以同时包括防水透气膜以及单向导液膜,只要能够保证反渗透层40由第一风扇20向冷凝透气层30方向单向导通水分均可。

[0065] 请一并参阅图7以及图8,在一些可选的实施例中,反渗透层40进一步包括呈镂空状的第二固定框42,反渗膜41连接于第二固定框42并由第一风扇20向冷凝透气层30方向上单向导通水汽,反渗透层40通过第二固定框42与安装支架10以及冷凝透气层30连接。通过设置第二固定框42,能够更好的满足反渗膜41的固定,同时,当冷凝透气层30包括第一固定框31以及除湿透气膜32时,反渗膜41可以夹持于框架本体11与第二固定框42之间,而除湿透气膜32可以夹持于第一固定框31与第二固定框42之间,上述设置,能够更好的优化除湿装置100的除湿效果以及使用寿命。

[0066] 可选的,第二固定框42的结构形式可以与第一固定框31的结构相同,易于批量制造。

[0067] 作为一种可选的实施方式,反渗膜41的厚度为1mm~3mm之间的任意数值,包括1mm、3mm两个端值,进一步可选为2mm。反渗膜41的厚度采用上述数值范围,不仅能够满足阻止气体中水汽的反渗,同时还能够保证其透气性,进而更好的保证柜体200内气流的循环,更加优化除湿效果。

[0068] 在一些可选的实施例中,反渗膜41与冷凝透气层30的最大距离为5mm~10mm中的任一个值之间的任意数值,可选为5mm、10mm两个端值,进一步可选为6mm~8mm,通过上述设置,使得冷凝透气层30对反渗膜41周围的水汽进行降温冷凝,使得除湿装置100能够更好的满足除湿要求。所提及的最大距离可以为反渗膜41与冷凝透气层30在厚度方向X远离彼此的表面之间的距离。

[0069] 请一并参阅图9,作为一种可选的实施方式,上述各实施例提供的除湿装置100进一步包括第二风扇50,第二风扇50设置于冷凝透气层30远离安装支架10的一端并与安装支架10共同夹持冷凝透气层30。通过设置第二风扇50,能够通过第二风扇50扰动气流并对冷凝透气层30进一步降温,进而提高其冷凝除湿效果。

[0070] 由此,本实用新型实施例提供的除湿装置100,不仅能够除去电气柜内的水汽,使得气体保持干燥状态,且还能够使得电气柜整体结构简单,占用空间小、成本低廉。除湿装置100可以应用至多个领域的电气柜,如风电技术领域,可以广泛用于风力发电机组配套使用的各电气柜,尤其是海上风力发电机组。

[0071] 请继续参阅图1至图9,可选的,本实用新型上述各实施例提供的电气柜,为了更好与除湿装置100配合,提高除湿效果,可选的,电气柜进一步包括加热器300,加热器300设置于容纳腔室202并述本体部201连接。通过在柜体200内部设置加热器300,促进电气柜内水分子的雾化,以优化电气柜自身的除湿要求。

[0072] 由此,本实用新型实施例提供的电气柜,因其包括上述各实施例提供的除湿装置100,不仅能够保证其内部容纳腔室202的干燥环境,具有更好的安全性能以及使用寿命。同时,由于除湿装置100第一风扇20、冷凝透气层30均集成于安装支架10,结构紧凑,占用空间小,除湿装置100整体可以直接安装至其柜体200侧壁上的除湿孔203中,省去了多个连接管路,并使得电气柜整体也具有占用空间小,结构简单等优势,故易于推广使用。

[0073] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述,但在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

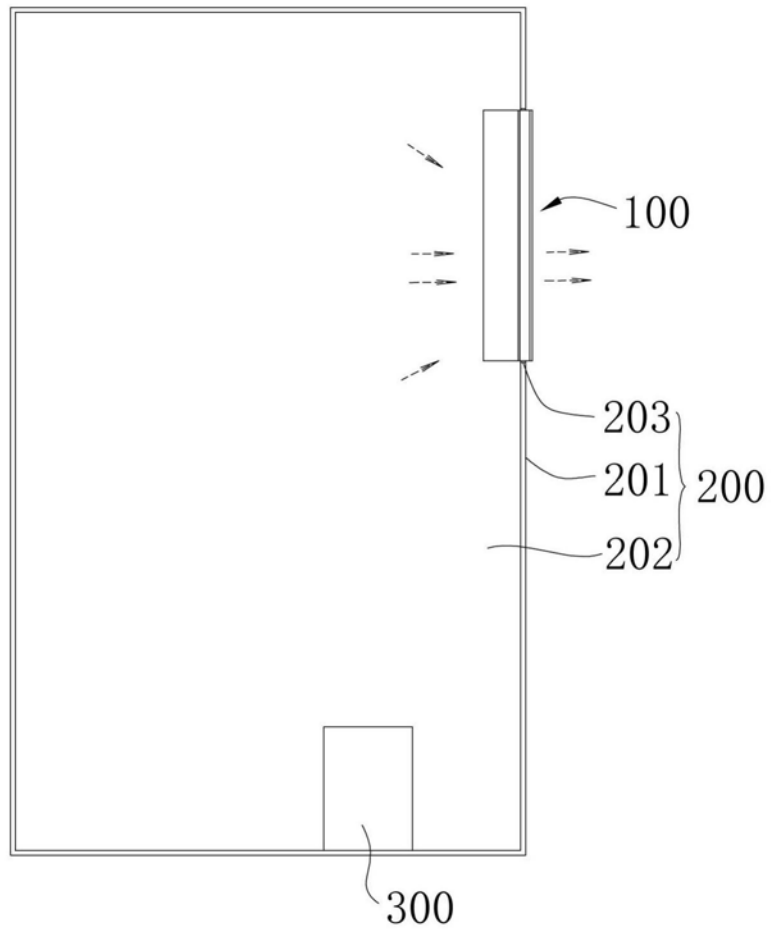


图1

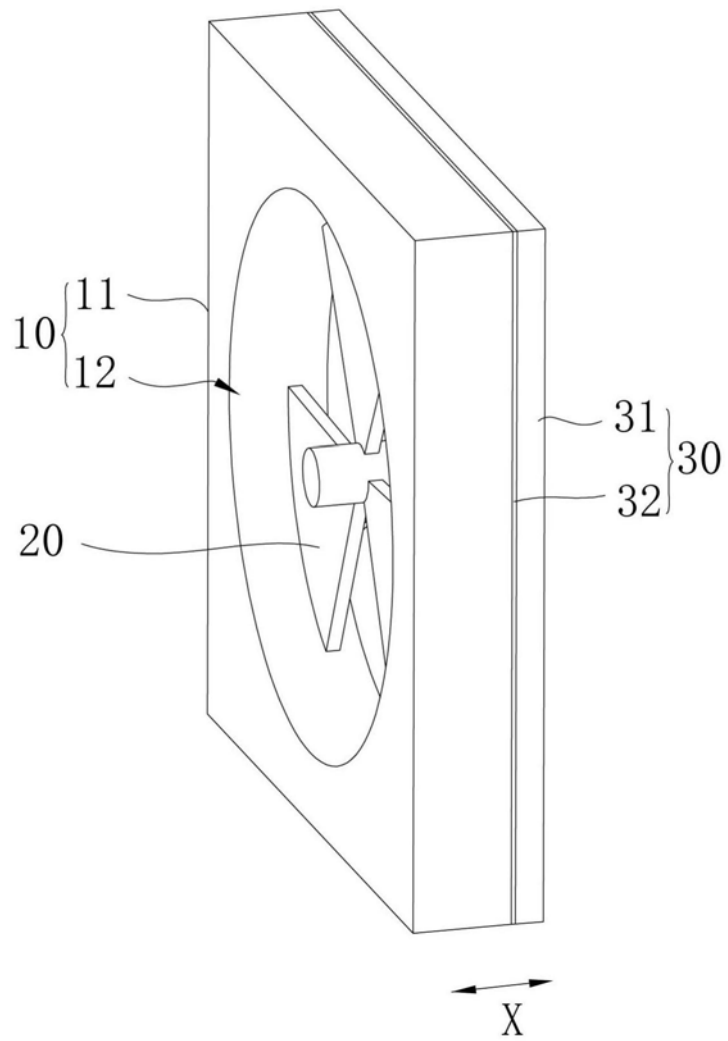
100

图2

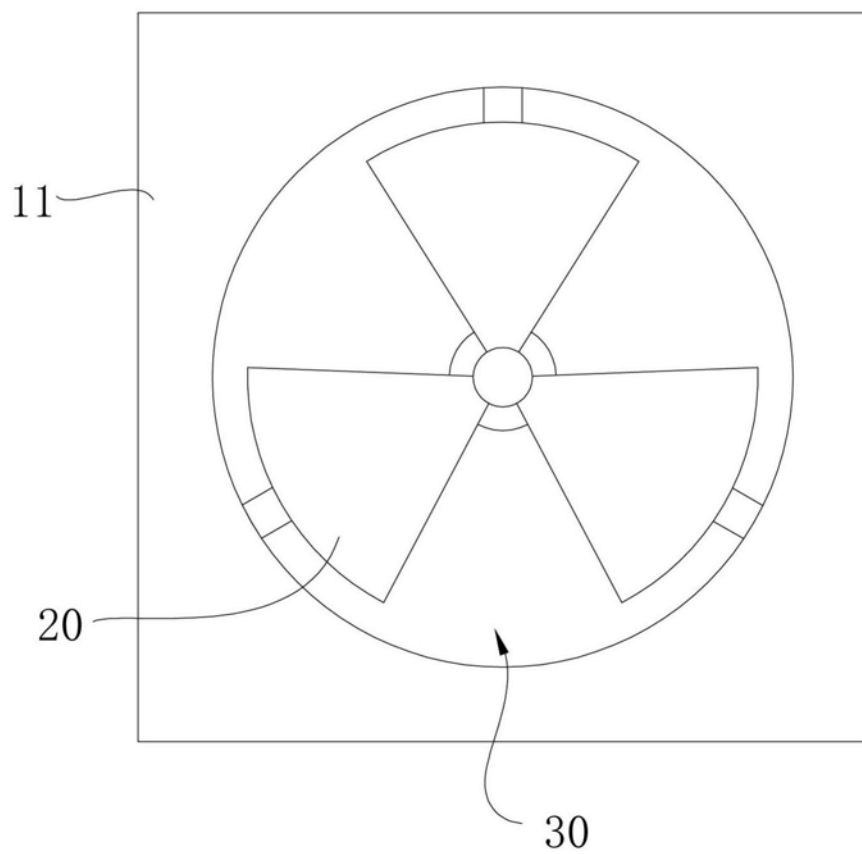


图3

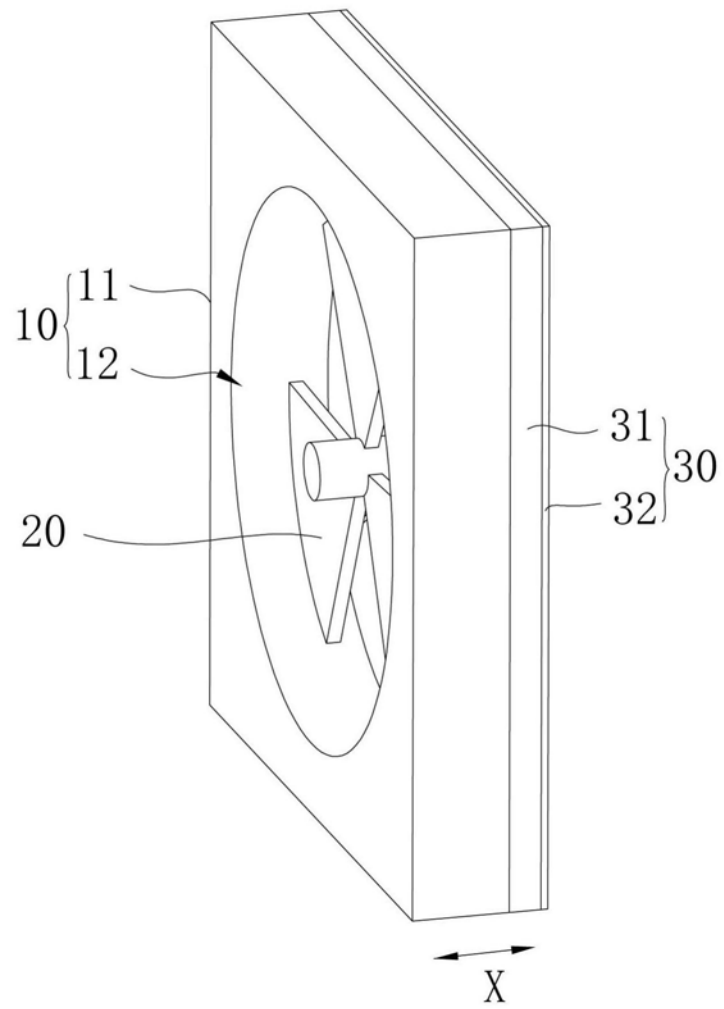


图4

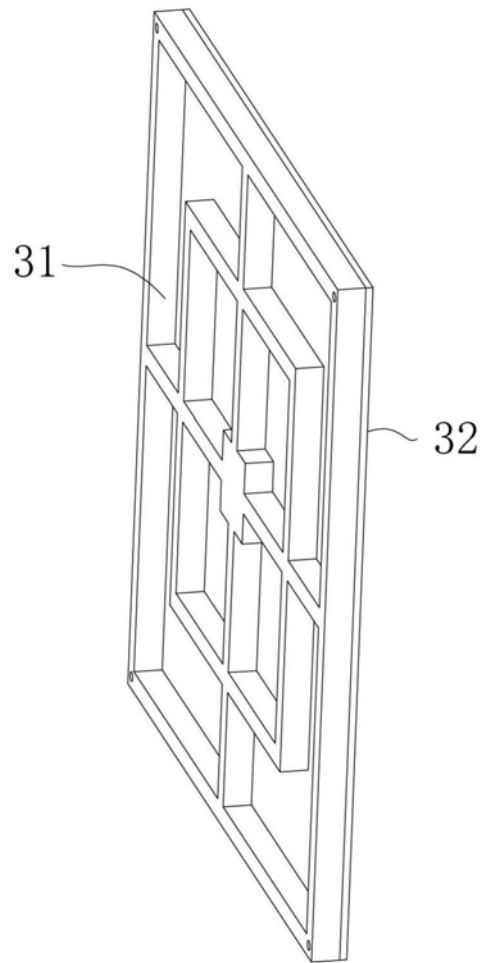
30

图5

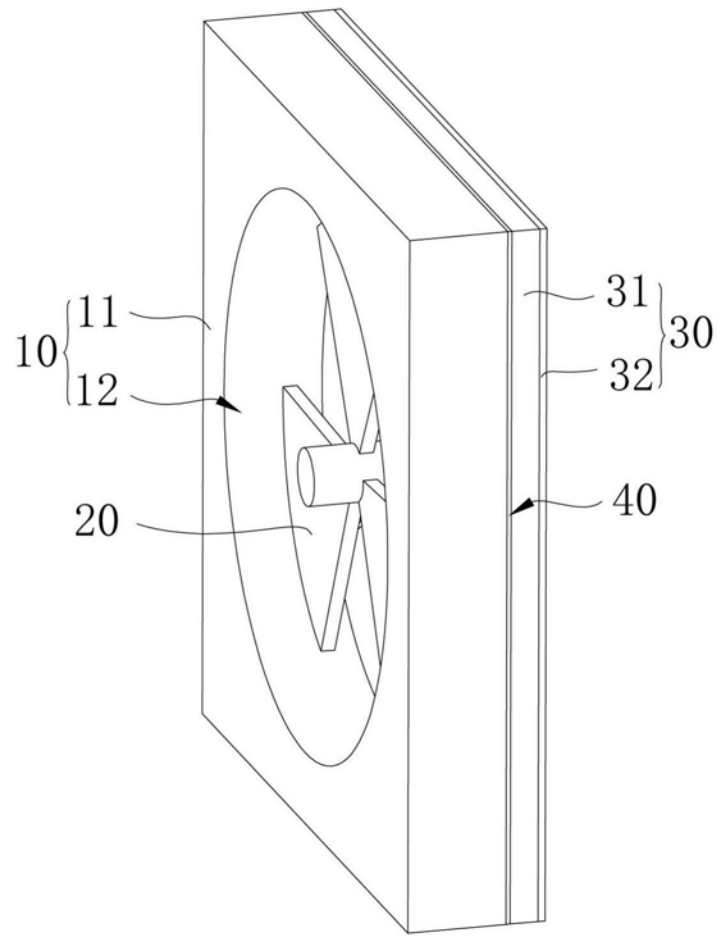
100

图6

100

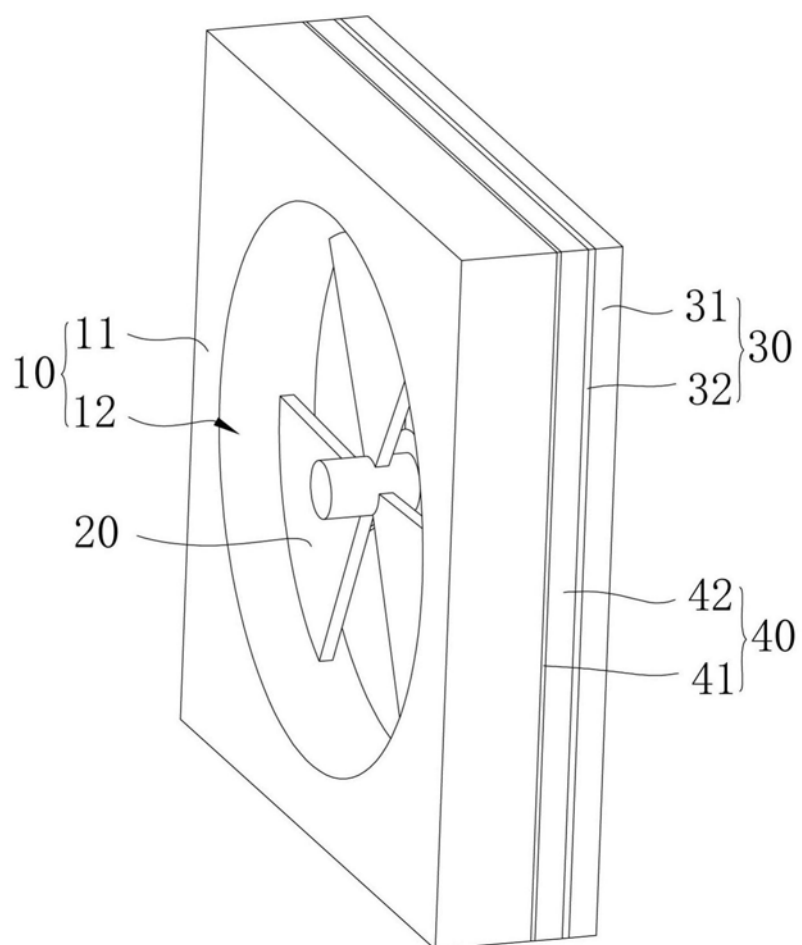


图7

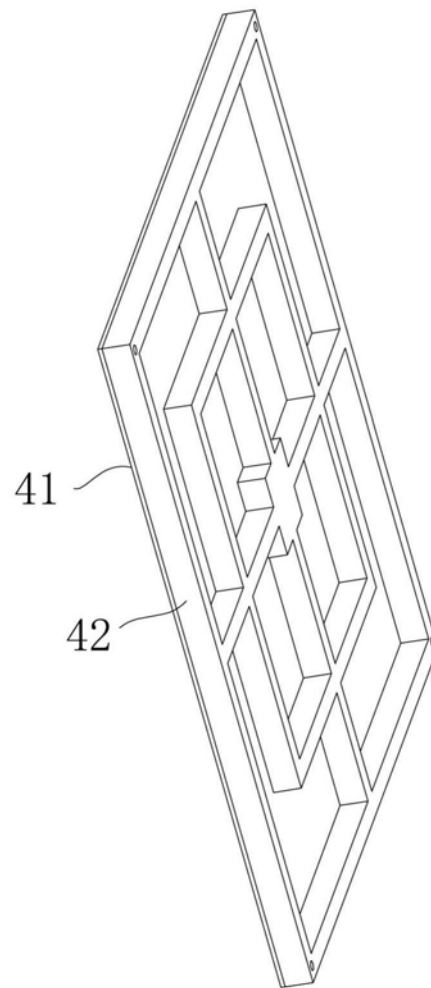
40

图8

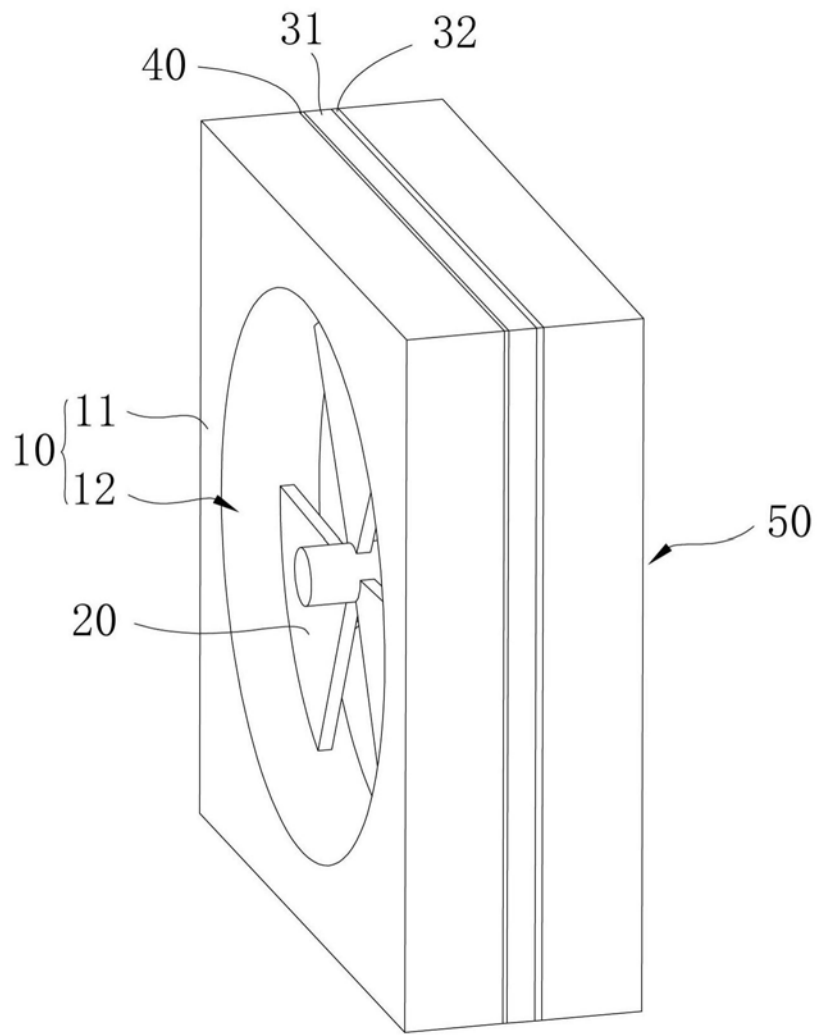


图9