

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2021年12月2日 (02.12.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/238148 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H01H 33/666* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/135255
- (22) 国际申请日: 2020年12月10日 (10.12.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202020909430.6 2020年5月26日 (26.05.2020) CN
- (71) 申请人: 太仓市贤杰标准件厂(TAICANG XIANJIE STANDARD PARTS FACTORY) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市太仓市沙溪镇直塘青秧村(联系人: 徐蓓), Jiangsu 215417 (CN)。
- (72) 发明人: 向子全(XIANG, Ziquan); 中国江苏省苏州市太仓市沙溪镇直塘青秧村(联系人: 徐蓓), Jiangsu 215417 (CN)。 黄飞(HUANG, Fei); 中国江苏省苏州市太仓市沙溪镇直塘青秧村(联系人: 徐蓓), Jiangsu 215417 (CN)。 李德伟(LI, Dewei); 中国江苏省苏州市太仓市沙溪镇直塘青秧村(联系人: 徐蓓), Jiangsu 215417 (CN)。
- (74) 代理人: 江苏致邦律师事务所(JIANGSU CO-FAR LAW FIRM); 中国江苏省南京市鼓楼区石头城路6号05幢, 徐蓓, Jiangsu 210013 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT,

(54) Title: AUXILIARY DEVICE FOR VACUUM LOAD SWITCH OPERATING MECHANISM

(54) 发明名称: 一种真空负荷开关操作机构辅助装置

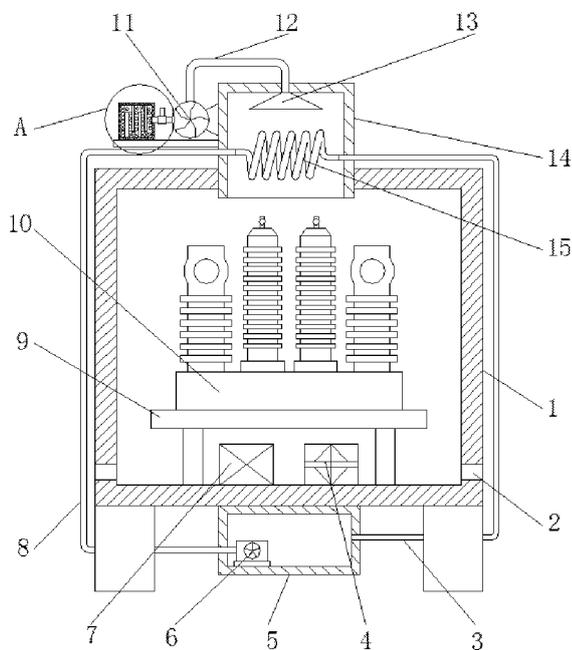


图 1

(57) Abstract: Disclosed is an auxiliary device for a vacuum load switch operating mechanism. The auxiliary device comprises a switch cabinet (1) and is characterized in that a mounting frame (9) is arranged on an inner wall of the bottom of the switch cabinet (1), a load switch (10) is connected to an outer wall of the top of the mounting frame (9) by means of bolts, a water tank (5) is connected to an outer wall of the bottom of the switch cabinet (1) by means of bolts, a liquid pump (6) is connected to an inner wall of the bottom of the water tank (5) by means of bolts, a liquid guide pipe (8) is arranged at a water output end of the liquid pump (6), a spiral pipe (15) is arranged

WO 2021/238148 A1

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

on an outer wall of one end of the liquid guide pipe (8), a return pipe (3) is welded to an outer wall of one end of the spiral pipe (15), one end of the return pipe (3) is in communication with the water tank (5), a mounting opening is provided in an outer wall of the top of the switch cabinet (1), and a fixing cylinder (14) is welded to an inner wall of the mounting opening. The temperature in the switch cabinet (1) can be rapidly reduced by cooled cold air, such that the service life of the vacuum load switch (10) is effectively prolonged, the influence of humid air on the load switch (10) can be avoided, and the service life of the vacuum load switch (10) is further prolonged.

(57) 摘要: 一种真空负荷开关操作机构辅助装置, 包括开关柜(1), 其特征在于, 所述开关柜(1)的底部内壁设置有安装架(9), 且安装架(9)的顶部外壁通过螺栓连接有负荷开关(10), 所述开关柜(1)的底部外壁通过螺栓连接有水箱(5), 且水箱(5)的底部内壁通过螺栓连接有液泵(6), 所述液泵(6)的出水端设置有导液管(8), 且导液管(8)的一端外壁设置有螺旋管(15), 所述螺旋管(15)的一端外壁焊接有回流管(3), 且回流管(3)的一端和水箱(5)相连通, 所述开关柜(1)的顶部外壁开有安装口, 且安装口的内壁焊接有固定筒(14)。降温后的冷空气可以快速使开关柜(1)内的温度降低, 有效延长了真空负荷开关(10)的使用寿命, 还可以避免潮湿空气对负荷开关(10)造成影响, 进一步提高了真空负荷开关(10)的使用寿命。

## 一种真空负荷开关操作机构辅助装置

### 技术领域

本实用新型涉及真空负荷开关技术领域，尤其涉及一种真空负荷开关操作机构辅助装置。

### 背景技术

高压真空负荷开关适用于三相交流 10KV、50HZ 的电力系统中，或与成套配电设备及环网开关柜，组合式变电站等配套使用，广泛用于域网建设改造工程、工矿企业、高层建筑和公共设施等，可作为环网供电或终端，起着电能的分配、控制和保护的作用。

目前，用于真空负荷开关操作机构辅助装置仍存在一定的不足之处，使用过程中，当开关柜内的温度超过四十度时会影响高压真空负荷开关的使用，因此，亟需设计一种真空负荷开关操作机构辅助装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种真空负荷开关操作机构辅助装置。

为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

一种真空负荷开关操作机构辅助装置，包括开关柜，所述开关柜的底部内壁设置有安装架，且安装架的顶部外壁通过螺栓连接有负荷开关，所述开关柜的底部外壁通过螺栓连接有水箱，且水箱的底部内壁通过螺栓连接有液泵，所述液泵的出水端设置有导液管，且导液管的一端外壁设置有螺旋管，所述螺旋管的一端外壁焊接有回流管，且回流管的一端和水箱相通，所述开关柜的顶部外壁开有安装口，且安装口的内壁焊接有固定筒，所述固定筒的一侧外壁通过螺栓连接有风机，且风机的出风端设置有导风管，所述导风管的一端外壁设置有导风罩，所述开关柜的底部内壁依次设置有温度传感器和湿度传感器，所述开关柜的一侧外壁开有取放口，且取放口的内壁通过铰链转动连接有柜门。

作为本实用新型再进一步的方案：所述风机的进风端设置有进气管，且进气管的一端外壁设置有电磁三通阀，电磁三通阀的顶部外壁设置有吸风管。

作为本实用新型再进一步的方案：所述电磁三通阀的一侧外壁设置有连通管，且连通管的一端外壁设置有干燥盒，干燥盒的内部放置有干燥球。

作为本实用新型再进一步的方案：所述干燥盒的内壁焊接有交错分布的隔板，且干燥盒的一侧外壁开有多个进气孔。

作为本实用新型再进一步的方案：所述温度传感器、液泵、湿度传感器、风机和电磁三通

阀均通过导线连接有开关，且开关通过导线连接有电源。

作为本实用新型再进一步的方案：所述柜门的一侧外壁开有观察口，且观察口的内壁通过螺栓连接有观察窗。

作为本实用新型再进一步的方案：所述柜门的一侧外壁开有固定口，且固定口的数量为两个，固定口的内壁粘接有绝缘手套。

本实用新型的有益效果为：

1. 通过设置的水箱、液泵、温度传感器、螺旋管、风机和导风罩，当温度传感器检测到开关柜内温度较高时，会促使液泵工作，将水箱内的冷却液导入螺旋管，然后再通过回流管导回水箱，同时风机工作将外界空气吹进固定筒中，固定筒内的螺旋管可以对空气起到有效的降温作用，降温后的冷空气便可以快速使开关柜内的温度降低，有效延长了真空负荷开关的使用寿命；

2. 通过设置的湿度传感器、隔板、干燥球和电磁三通阀，当湿度传感器检测到开关柜中湿度较高时，电磁三通阀促使风机与干燥盒连通，外界空气经过干燥球干燥后再导入开关柜中，可以将开关柜中的潮湿空气导出，避免潮湿空气对负荷开关造成影响，进一步提高了真空负荷开关的使用寿命；

3. 通过设置的观察窗和绝缘手套，当定期对负荷开关进行检查和维护时，可以将双手置入绝缘手套，并通过观察窗观察，将负荷开关电源断开，有效提高了定期检查时的安全性。

#### 附图说明

图1为本实用新型提出的一种真空负荷开关操作机构辅助装置的剖视结构示意图；

图2为图1中的A处放大结构示意图；

图3为本实用新型提出的一种真空负荷开关操作机构辅助装置的整体结构示意图；

图4为本实用新型提出的一种真空负荷开关操作机构辅助装置的主视结构示意图。

图中：1 开关柜、2 透气孔、3 回流管、4 温度传感器、5 水箱、6 液泵、7 湿度传感器、8 导液管、9 安装架、10 负荷开关、11 风机、12 导风管、13 导风罩、14 固定筒、15 螺旋管、16 进气管、17 电磁三通阀、18 吸风管、19 干燥盒、20 隔板、21 进气孔、22 干燥球、23 柜门、24 观察窗、25 绝缘手套。

#### 具体实施方式

下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或

类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

### 实施例1

参照图1-3，一种真空负荷开关操作机构辅助装置，包括开关柜1，开关柜1的底部内壁设置有安装架9，且安装架9的顶部外壁通过螺栓连接有负荷开关10，开关柜1的底部外壁通过螺栓连接有水箱5，且水箱5的底部内壁通过螺栓连接有液泵6，液泵6的出水端设置有导液管8，且导液管8的一端外壁焊接有螺旋管15，螺旋管15的一端外壁焊接有回流管3，且回流管3的一端和水箱5相连通，开关柜1的顶部外壁开有安装口，且安装口的内壁焊接有固定筒14，固定筒14的一侧外壁通过螺栓连接有风机11，且风机11的出风端设置有导风管12，导风管12的一端外壁焊接有导风罩13，开关柜1的底部内壁依次设置有温度传感器4和湿度传感器，开关柜1的一侧外壁开有取放口，且取放口的内壁通过铰链转动连接有柜门23。

其中，风机11的进风端设置有进气管16，且进气管16的一端外壁设置有电磁三通阀17，电磁三通阀17的顶部外壁设置有吸风管18，电磁三通阀17的一侧外壁设置有连通管，且连通管的一端外壁焊接有干燥盒19，干燥盒19的内部放置有干燥球22，干燥盒19的内壁焊接有交错分布的隔板20，且干燥盒19的一侧外壁开有多个进气孔21，温度传感器4、液泵6、湿度传感器7、风机11和电磁三通阀17均通过导线连接有开关，且开关通过导线连接有电源。

工作原理：使用时，当温度传感器4检测到开关柜1内温度较高时，会促使液泵6工作，将水箱5内的冷却液导入螺旋管15，然后再通过回流管3导回水箱5，同时风机11工作将外界空气吹进固定筒14中，固定筒14内的螺旋管15可以对空气起到有效的降温作用，降温后的冷空气便可以快速使开关柜1内的温度降低，有效延长了真空负荷开关的使用寿命，当湿度传感器7检测到开关柜1中湿度较高时，电磁三通阀17促使风机11与干燥盒19连通，外界

空气经过干燥球 22 干燥后再导入开关柜 1 中，可以将开关柜 1 中的潮湿空气导出，避免潮湿空气对负荷开关造成影响，进一步提高了真空负荷开关的使用寿命。

#### 实施例 2

参照图 4，一种真空负荷开关操作机构辅助装置，本实施例相较于实施例 1，还包括柜门 23 的一侧外壁开有观察口，且观察口的内壁通过螺栓连接有观察窗 24，柜门 23 的一侧外壁开有固定口，且固定口的数量为两个，固定口的内壁粘接有绝缘手套 25。

工作原理：使用时，当定期对负荷开关 10 进行检查和维护时，可以将双手置入绝缘手套 25，并通过观察窗 24 观察，将负荷开关电源断开，有效提高了定期检查时的安全性。

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，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

## 权利要求

1、一种真空负荷开关操作机构辅助装置，包括开关柜(1)，其特征在于，所述开关柜(1)的底部内壁设置有安装架(9)，且安装架(9)的顶部外壁通过螺栓连接有负荷开关(10)，所述开关柜(1)的底部外壁通过螺栓连接有水箱(5)，且水箱(5)的底部内壁通过螺栓连接有液泵(6)，所述液泵(6)的出水端设置有导液管(8)，且导液管(8)的一端外壁设置有螺旋管(15)，所述螺旋管(15)的一端外壁焊接有回流管(3)，且回流管(3)的一端和水箱(5)相连通，所述开关柜(1)的顶部外壁开有安装口，且安装口的内壁焊接有固定筒(14)，所述固定筒(14)的一侧外壁通过螺栓连接有风机(11)，且风机(11)的出风端设置有导风管(12)，所述导风管(12)的一端外壁设置有导风罩(13)，所述开关柜(1)的底部内壁依次设置有温度传感器(4)和湿度传感器，所述开关柜(1)的一侧外壁开有取放口，且取放口的内壁通过铰链转动连接有柜门(23)。

2、根据权利要求1所述的一种真空负荷开关操作机构辅助装置，其特征在于，所述风机(11)的进风端设置有进气管(16)，且进气管(16)的一端外壁设置有电磁三通阀(17)，电磁三通阀(17)的顶部外壁设置有吸风管(18)。

3、根据权利要求2所述的一种真空负荷开关操作机构辅助装置，其特征在于，所述电磁三通阀(17)的一侧外壁设置有连通管，且连通管的一端外壁设置有干燥盒(19)，干燥盒(19)的内部放置有干燥球(22)。

4、根据权利要求3所述的一种真空负荷开关操作机构辅助装置，其特征在于，所述干燥盒(19)的内壁焊接有交错分布的隔板(20)，且干燥盒(19)的一侧外壁开有多个进气孔(21)。

5、根据权利要求2所述的一种真空负荷开关操作机构辅助装置，其特征在于，所述温度传感器(4)、液泵(6)、湿度传感器(7)、风机(11)和电磁三通阀(17)均通过导线连接有开关，且开关通过导线连接有电源。

6、根据权利要求1-5任一所述的一种真空负荷开关操作机构辅助装置，其特征在于，所述柜门(23)的一侧外壁开有观察口，且观察口的内壁通过螺栓连接有观察窗(24)。

7、根据权利要求6所述的一种真空负荷开关操作机构辅助装置，其特征在于，所述柜门(23)的一侧外壁开有固定口，且固定口的数量为两个，固定口的内壁粘接有绝缘手套(25)。

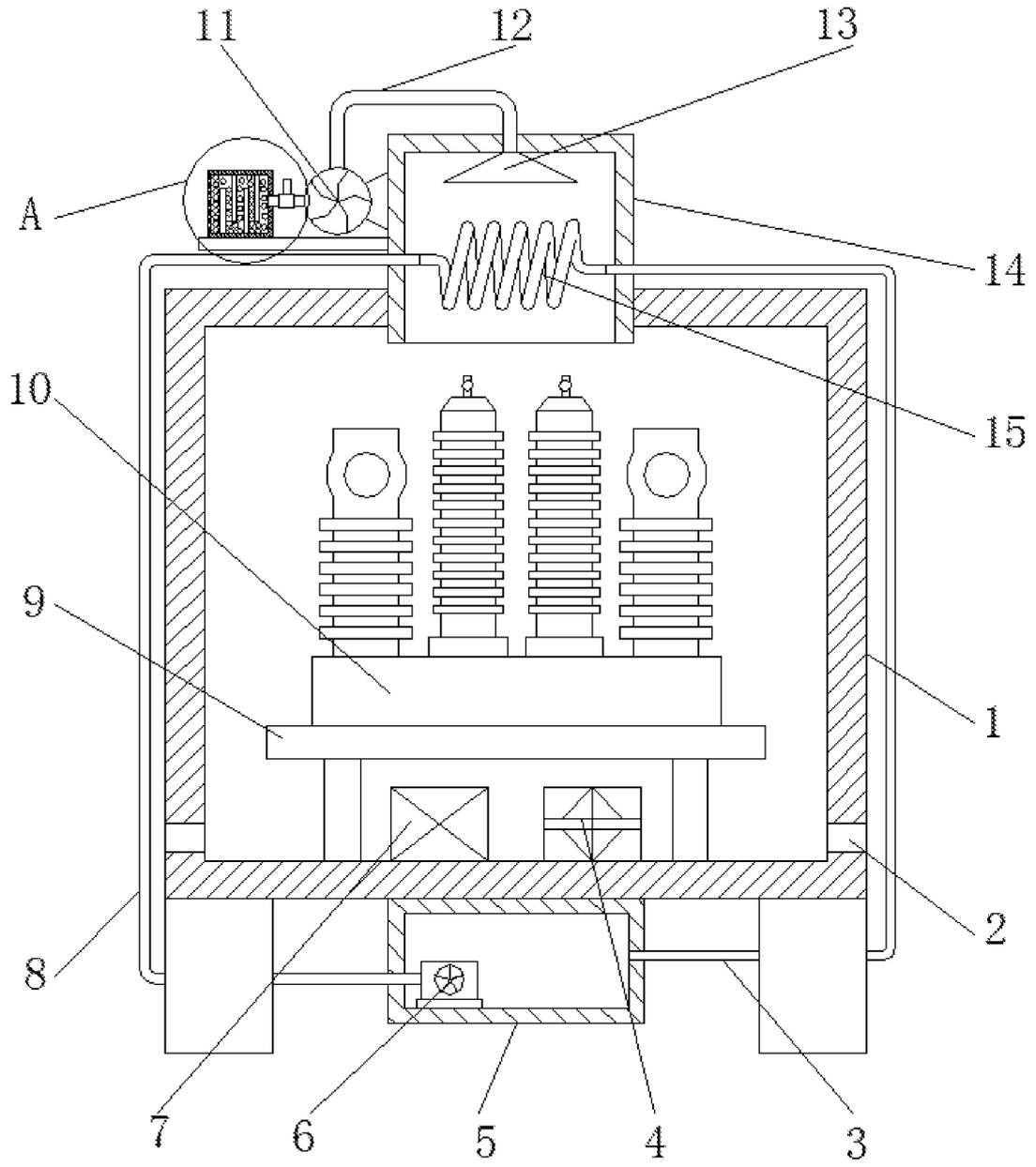


图 1

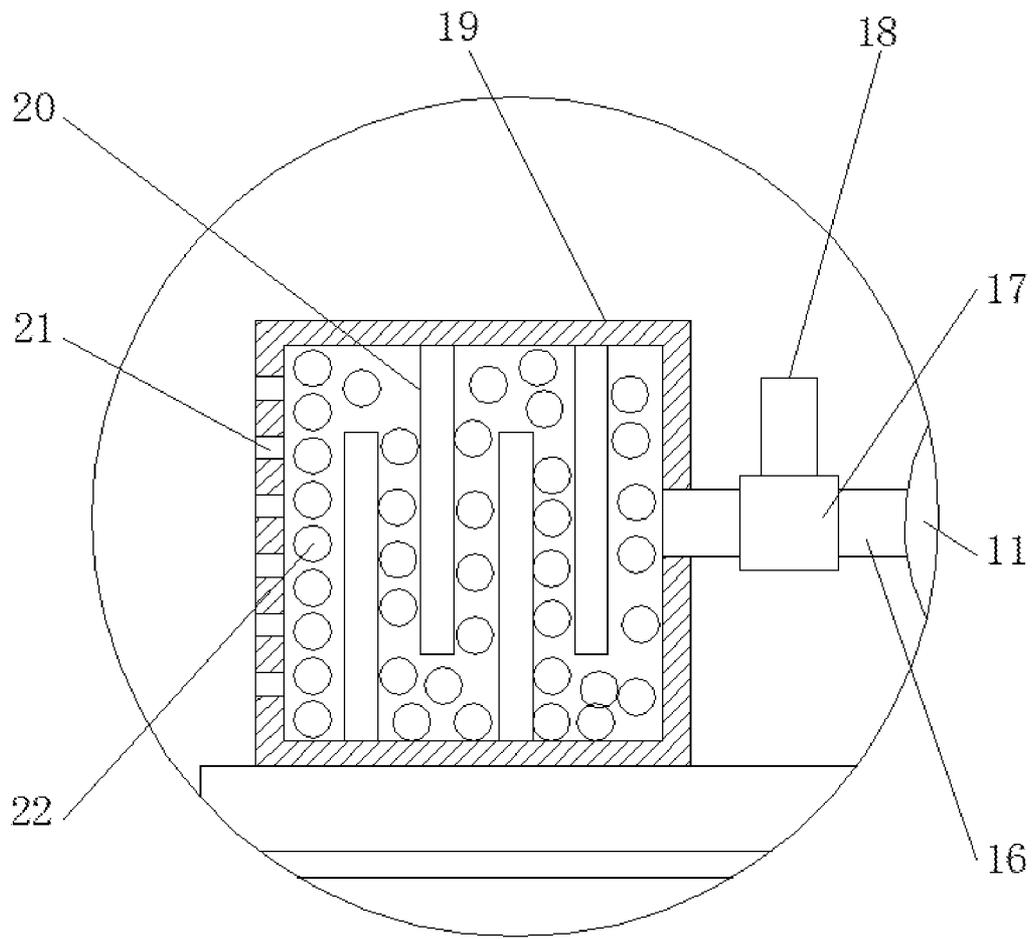


图 2

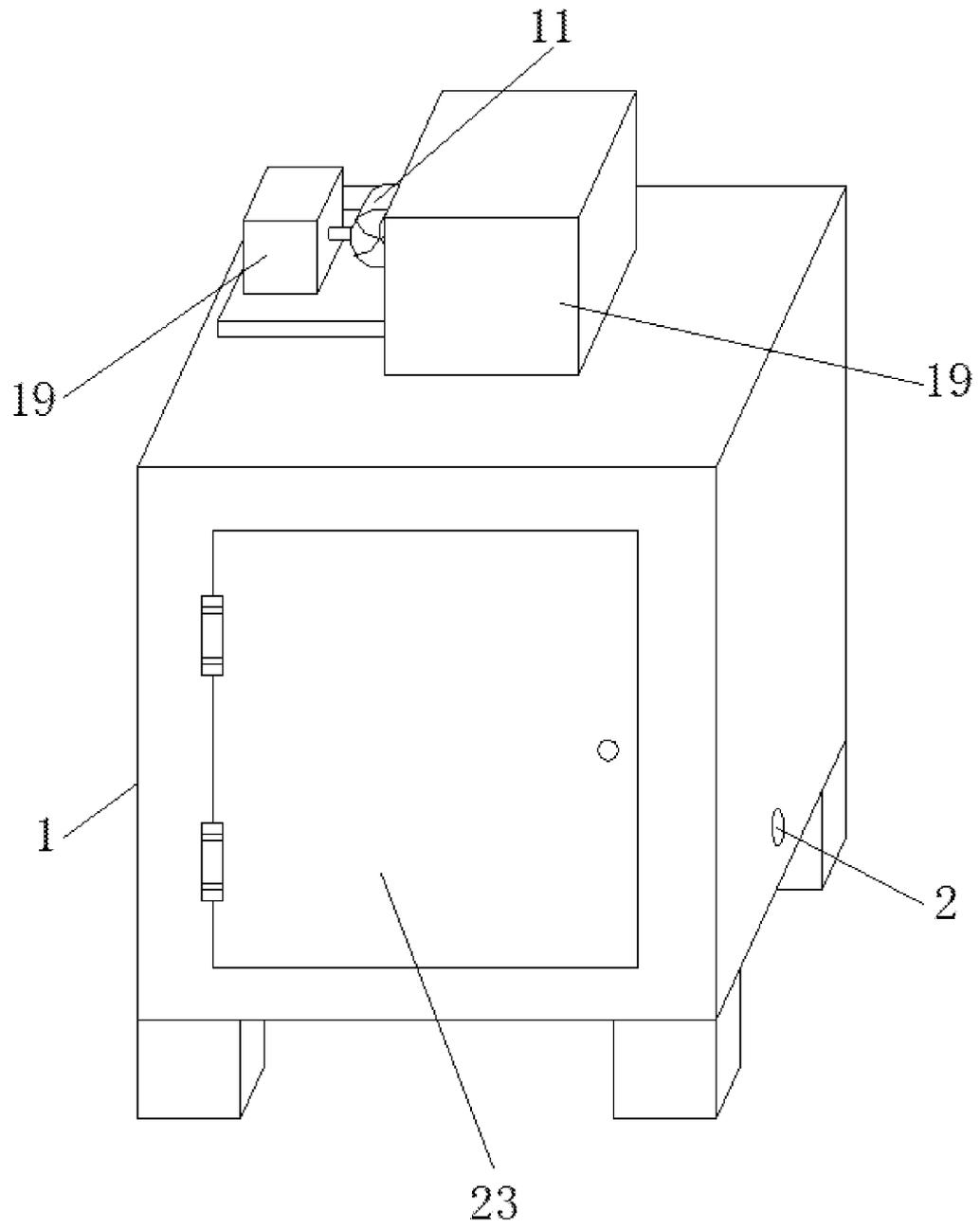


图 3

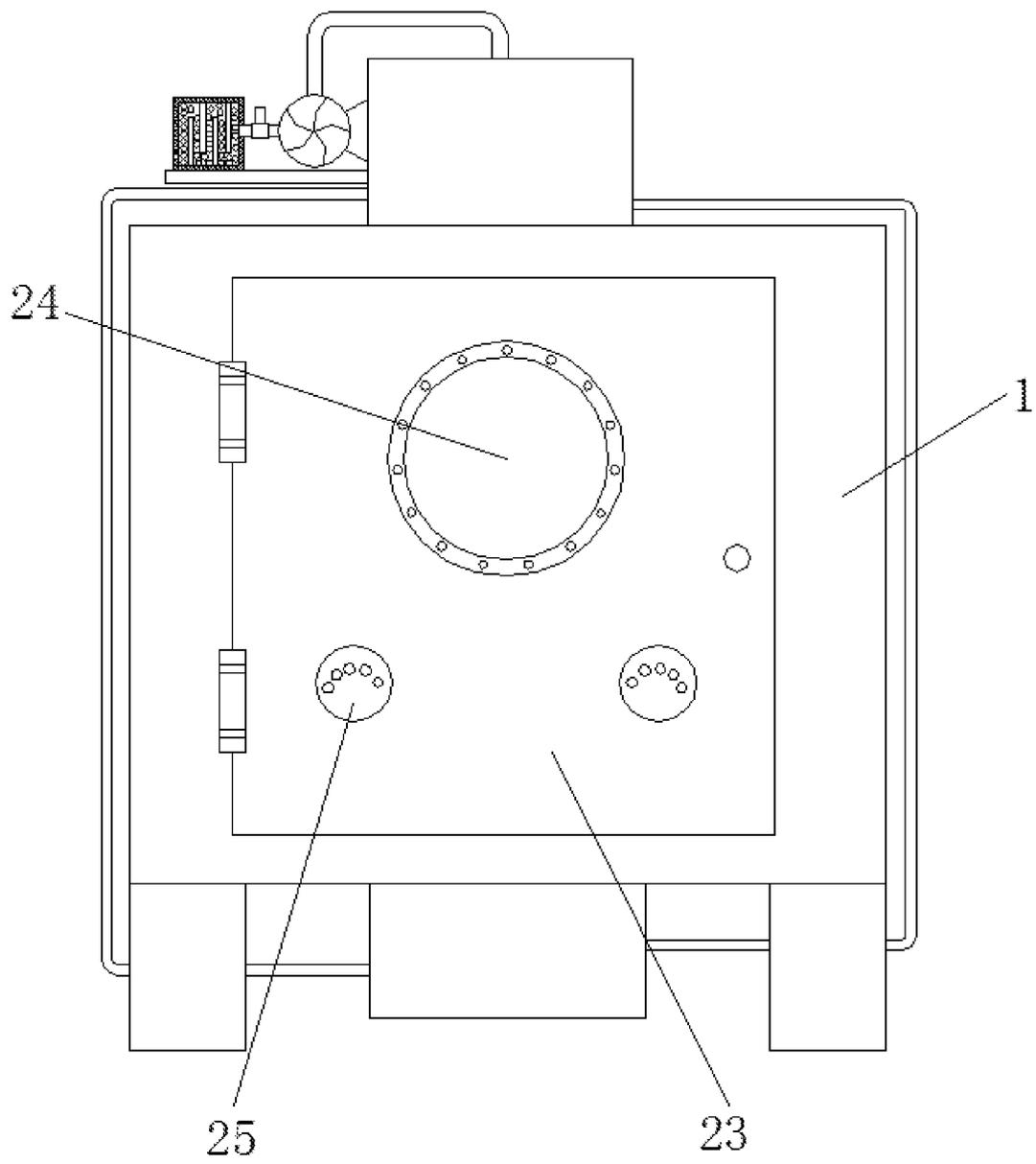


图 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/135255

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H01H 33/666(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H01H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 开关柜, 水箱, 泵, 冷凝, 温度, 除湿, switch, cabinet, water, tank, pump, cool+, temperature, dehumidify		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 211788814 U (XIANG, Ziquan) 27 October 2020 (2020-10-27) claims 1-7	1-7
Y	CN 109244892 A (ZHENGZHOU XINGTAN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) description, paragraphs [0014]-[0016], and figures 1-3	1-7
Y	CN 111162459 A (PEOPLE ELECTRICAL APPLIANCE GROUP SHANGHAI CO., LTD.) 15 May 2020 (2020-05-15) description, paragraphs [0015]-[0017], and figures 1-3	1-7
A	CN 209675802 U (QINGDAO DASHENG ELECTRIC POWER ELECTRICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 November 2019 (2019-11-22) entire document	1-7
A	CN 206461234 U (SHANXI JINDIAN ELECTRIC POWER TECHNOLOGY CO., LTD., POWER GRID TECHNOLOGY BRANCH et al.) 01 September 2017 (2017-09-01) entire document	1-7
A	JP 2001244680 A (SANMEI ELECTRIC CO., LTD.) 07 September 2001 (2001-09-07) entire document	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
01 February 2021		25 February 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/135255**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	211788814	U	27 October 2020	None			
CN	111162459	A	15 May 2020	CN	209046033	U	28 June 2019
CN	209675802	U	22 November 2019	None			
CN	206461234	U	01 September 2017	None			
JP	2001244680	A	07 September 2001	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/135255

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H01H 33/666(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01H</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 开关柜, 水箱, 泵, 冷凝, 温度, 除湿, switch, cabinet, water, tank, pump, cool +, temperature, dehumidify</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 211788814 U (向子全) 2020年 10月 27日 (2020 - 10 - 27) 权利要求1-7</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109244892 A (郑州杏坛电子科技有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书第[0014]-[0016]段, 附图1-3</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111162459 A (人民电器集团上海有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0015]-[0017]段, 附图1-3</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209675802 U (青岛大升电力电气科技有限公司) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206461234 U (山西晋电电力科技有限公司电网技术分公司 等) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001244680 A (SANMEI ELECTRIC CO., LTD.) 2001年 9月 7日 (2001 - 09 - 07) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 211788814 U (向子全) 2020年 10月 27日 (2020 - 10 - 27) 权利要求1-7	1-7	Y	CN 109244892 A (郑州杏坛电子科技有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书第[0014]-[0016]段, 附图1-3	1-7	Y	CN 111162459 A (人民电器集团上海有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0015]-[0017]段, 附图1-3	1-7	A	CN 209675802 U (青岛大升电力电气科技有限公司) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 全文	1-7	A	CN 206461234 U (山西晋电电力科技有限公司电网技术分公司 等) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 全文	1-7	A	JP 2001244680 A (SANMEI ELECTRIC CO., LTD.) 2001年 9月 7日 (2001 - 09 - 07) 全文	1-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 211788814 U (向子全) 2020年 10月 27日 (2020 - 10 - 27) 权利要求1-7	1-7																					
Y	CN 109244892 A (郑州杏坛电子科技有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书第[0014]-[0016]段, 附图1-3	1-7																					
Y	CN 111162459 A (人民电器集团上海有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0015]-[0017]段, 附图1-3	1-7																					
A	CN 209675802 U (青岛大升电力电气科技有限公司) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 全文	1-7																					
A	CN 206461234 U (山西晋电电力科技有限公司电网技术分公司 等) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 全文	1-7																					
A	JP 2001244680 A (SANMEI ELECTRIC CO., LTD.) 2001年 9月 7日 (2001 - 09 - 07) 全文	1-7																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 2月 1日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 2月 25日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>唐和香</p> <p>电话号码 86-(10)-53961494</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/135255

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	211788814	U	2020年 10月 27日	无			
CN	111162459	A	2020年 5月 15日	CN	209046033	U	2019年 6月 28日
CN	209675802	U	2019年 11月 22日	无			
CN	206461234	U	2017年 9月 1日	无			
JP	2001244680	A	2001年 9月 7日	无			