



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114204501 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202111515257.7

H02G 15/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.13

H02G 15/16 (2006.01)

(71) 申请人 国网江苏省电力有限公司常州供电公司

H02G 3/08 (2006.01)

H02G 3/03 (2006.01)

H02G 3/16 (2006.01)

地址 213000 江苏省常州市局前街27号

申请人 国网江苏省电力有限公司
国家电网有限公司

(72) 发明人 陈斌 夏天雷 葛鑫 蒋志坚
戚星宇 戴黎明 马仲坤 徐懿

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 刘松

(51) Int.Cl.

H02G 7/00 (2006.01)

H02G 1/02 (2006.01)

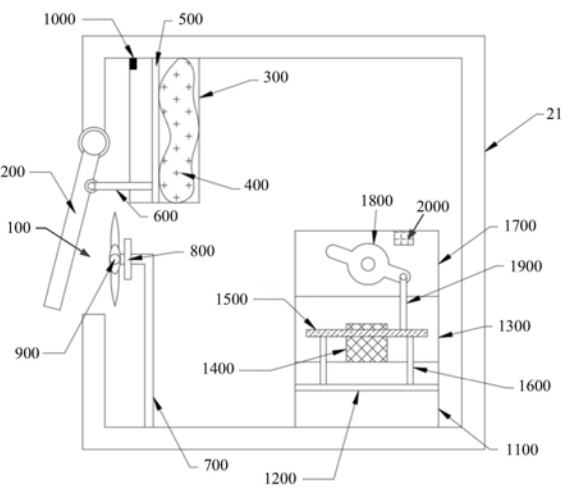
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

不停电快速接口箱

(57) 摘要

本发明提供一种不停电快速接口箱,包括箱体、多个插口和多个接线端子,插口开设于箱体上,多个接线端子与多个插口一一对应设置,每个接线端子用以连接到对应的一条架空线,不停电快速接口箱还包括散热组件,散热组件的结构如下:在箱体左侧开设有排热孔,排热孔的上部轴承连接有挡板,箱体内部上方固定有囊仓,囊仓的内部安装有热胀囊,囊仓的内部设置有竖板,竖板处于热胀囊的左侧,竖板的左侧固定安装有推杆,推杆的左端轴承连接于挡板的右侧。本发明不仅能够方便快速地将移动临时电源接入架空线,实现不停电作业的目的,还能够根据实际的散热需求执行相应的散热动作,且适用于露天的环境。



1. 一种不停电快速接口箱,其特征在于,包括箱体、多个插口和多个接线端子,所述插口开设于所述箱体上,多个所述接线端子与多个所述插口一一对应设置,每个所述接线端子用以连接到对应的一条架空线,所述不停电快速接口箱还包括散热组件,所述散热组件的结构如下:

在所述箱体左侧开设有排热孔,所述排热孔的上部轴承连接有挡板,所述箱体内部上方固定有囊仓,所述囊仓的内部安装有热胀囊,所述囊仓的内部设置有竖板,所述竖板处于所述热胀囊的左侧,所述竖板的左侧固定安装有推杆,所述推杆的左端轴承连接于所述挡板的右侧。

2. 根据权利要求1所述的不停电快速接口箱,其特征在于,所述散热组件的结构还包括:

在所述箱体的内部固定连接支杆,所述支杆的上端固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接排热扇,所述排热扇处于所述排热孔的右侧,所述囊仓的左内侧壁安装有第一开关,所述第一开关与所述电机电连接。

3. 根据权利要求2所述的不停电快速接口箱,其特征在于,所述散热组件的结构还包括:

在所述箱体的内部设置有剂箱,所述剂箱的内部设置有推板,所述剂箱的上方设置有控制箱,所述控制箱的内部设置有电阻块,所述电阻块的表面滑动连接有滑板,所述滑板的下方固定连接竖杆,所述竖杆的另一端固定连接于所述推板的上方,所述电阻块的上端与所述电机电连接,所述滑板与所述电机电连接。

4. 根据权利要求3所述的不停电快速接口箱,其特征在于,所述散热组件的结构还包括:

所述控制箱的上方设置有触箱,所述触箱的内部轴承连接有触耳,所述触耳的内部设置有扭簧,所述触耳的一端轴承连接有连杆,所述连杆的下端固定连接于滑板的上部,所述触箱的内部上方对应所述触耳的一端的位置设置有触块。

5. 根据权利要求4所述的不停电快速接口箱,其特征在于,所述触块包括第二开关,所述第二开关与报警模块电连接。

6. 根据权利要求5所述的不停电快速接口箱,其特征在于,所述第一开关和所述第二开关均为接触开关。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的不停电快速接口箱,其特征在于,所述箱体的表面涂有防水涂层。

不停电快速接口箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电力作业设备技术领域,具体涉及一种不停电快速接口箱。

背景技术

[0002] 目前,在进行电力抢修时,通过移动临时电源,如电源车连通高压架空线以实现不停电作业的应用越来越广泛。然而将电源车连接到架空线一般是采用现场接线的方式,费时费力。

发明内容

[0003] 本发明为解决上述技术问题,提供了一种不停电快速接口箱,能够方便快速地将移动临时电源接入架空线,实现不停电作业的目的。

[0004] 此外,本申请的发明人发现,上述不停电快速接口箱在运行时会产生较多的热量,因此有必要进行散热设计。

[0005] 鉴于此,本发明所提出的不停电快速接口箱,还能够根据实际的散热需求执行相应的散热动作,且适用于露天的环境。

[0006] 本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种不停电快速接口箱,包括箱体、多个插口和多个接线端子,所述插口开设于所述箱体上,多个所述接线端子与多个所述插口一一对应设置,每个所述接线端子用以连接到对应的一条架空线,所述不停电快速接口箱还包括散热组件,所述散热组件的结构如下:在所述箱体左侧开设有排热孔,所述排热孔的上部轴承连接有挡板,所述箱体内部上方固定有囊仓,所述囊仓的内部安装有热胀囊,所述囊仓的内部设置有竖板,所述竖板处于所述热胀囊的左侧,所述竖板的左侧固定安装有推杆,所述推杆的左端轴承连接于所述挡板的右侧。

[0008] 所述散热组件的结构还包括:在所述箱体的内部固定连接有支杆,所述支杆的上端固定连接有电机,所述电机的输出轴固定连接有排热扇,所述排热扇处于所述排热孔的右侧,所述囊仓的左内侧壁安装有第一开关,所述第一开关与所述电机电连接。

[0009] 所述散热组件的结构还包括:在所述箱体的内部设置有剂箱,所述剂箱的内部设置有推板,所述剂箱的上方设置有控制箱,所述控制箱的内部设置有电阻块,所述电阻块的表面滑动连接有滑板,所述滑板的下方固定连接有竖杆,所述竖杆的另一端固定连接于所述推板的上方,所述电阻块的上端与所述电机电连接,所述滑板与所述电机电连接。

[0010] 所述散热组件的结构还包括:所述控制箱的上方设置有触箱,所述触箱的内部轴承连接有触耳,所述触耳的内部设置有扭簧,所述触耳的一端轴承连接有连杆,所述连杆的下端固定连接于滑板的上部,所述触箱的内部上方对应所述触耳的一端的位置设置有触块。

[0011] 所述触块包括第二开关,所述第二开关与报警模块电连接。

[0012] 所述第一开关和所述第二开关均为接触开关。

[0013] 所述箱体的表面涂有防水涂层。

[0014] 本发明的有益效果：

[0015] 本发明的不停电快速接口箱，不仅能够方便快速地将移动临时电源接入架空线，实现不停电作业的目的，还能够根据实际的散热需求执行相应的散热动作，且适用于露天环境。

附图说明

[0016] 图1为本发明一个实施例的不停电快速接口箱的安装结构示意图；

[0017] 图2为本发明一个实施例的不停电快速接口箱的外部结构示意图；

[0018] 图3为本发明一个实施例的不停电快速接口箱内部散热组件的结构示意图

[0019] 附图标记：

[0020] 电线杆1、不停电快速接口箱2、第一安装架3、连接导线4、第二安装架5、第三安装架6；

[0021] 箱体21、插口22、接线端子23、安装孔24、手提环25、通孔26、平台部31、支撑部32、第一抱箍33、第二抱箍34、电闸51；

[0022] 排热孔100、挡板200、囊仓300、热胀囊400、竖板500、推杆600、支杆700、电机800、排热扇900、第一开关1000、剂箱1100、推板1200、控制箱1300、电阻块1400、滑板1500、竖杆1600、触箱1700、触耳1800、连杆1900、触块2000。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1和图2所示，可在电线杆1上安装本发明实施例的不停电快速接口箱2，不停电快速接口箱2包括箱体21、多个插口22和多个接线端子23，插口22开设于箱体21上，多个接线端子23与多个插口22一一对应设置，每个接线端子23用以连接到对应的一条架空线。

[0025] 本发明实施例中以将三相电源车连接到三相架空线为例，如图2所示，快速接口箱2可包括三个插口22（分别对应A、B、C相）和三个接线端子23，为便于识别和区分三个插口22，在插口22对应设置有外防护罩的实施例中，可将三个插口22的外防护罩分别制成黄、绿、红色。

[0026] 进一步地，如图1所示，可通过第一安装架3将不停电快速接口箱2安装于电线杆1上。第一安装架3包括平台部31、支撑部32、第一抱箍33和第二抱箍34，平台部31通过第一抱箍33固定安装于电线杆1上，支撑部32的一端支撑平台部31，支撑部32的另一端通过第二抱箍34固定安装于电线杆1上，快速接口箱2固定安装于平台部31上。如图2所示，不停电快速接口箱2还可包括设置于箱体两侧底端的安装孔24，以便通过螺杆和螺母将不停电快速接口箱2固定于平台部31上。在本发明的一个具体实施例中，平台部31可为矩形的金属框，支撑部32可包括两个金属支撑杆，两个金属支撑杆与金属框可形成三角形的安装结构，使第一安装架3整体更加稳固。

[0027] 如图2所示,不停电快速接口箱2还可包括设置于箱体两侧上端的手提环25,便于不停电快速接口箱2在未安装时的携带,以及在安装拆卸过程中的拿取。

[0028] 进一步地,如图1所示,不停电快速接口箱2可通过多条连接导线4连接到架空线,多条连接导线4与多个接线端子23一一对应设置,每个接线端子23通过对应的连接导线4连接到对应的一条架空线。

[0029] 进一步地,如图1所示,电线杆1上还可设置有第二安装架5,第二安装架5位于第一安装架3之上,第二安装架5上间隔安装有多个电闸51,多个电闸51与多条连接导线4一一对应设置,其中,每条连接导线4的一端与对应的接线端子23相连,每条连接导线4的另一端与对应的电闸51的一端相连,每个电闸51的另一端连接到对应的一条架空线(图1中仅示出每个电闸51的一端)。通过电闸51的开闭,可将连接导线4与对应的架空线断开和接通。

[0030] 进一步地,如图1所示,电线杆1上还可设置有第三安装架6,第三安装架6位于第一安装架3与第二安装架5之间,每条连接导线4的中部可固定于第三安装架6上。通过设置第三安装架6来固定连接导线4,可有效防止连接导线4因大风而晃动损坏。

[0031] 在本发明的一个实施例中,第二安装架5和第三安装架6也可通过抱箍固定安装于电线杆1上。

[0032] 在本发明的一个实施例中,如图2所示,接线端子23包括铜排,铜排的上端开设有通孔26以实现与连接导线4的固定连接。需要说明的是,铜排的下端位于快速接口箱2的箱体21之内,插口22的形式可适于电源车的插头设置,保证电源车的插头在插入插口22后,可实现与铜排的下端的接通。

[0033] 本发明实施例的上述不停电快速接口箱2,在依照上述连接关系与第一安装架3、连接导线4、第二安装架5、第三安装架6相配合安装于电线杆1上后,在未使用时,多个电闸51可处于断开状态,在有不停电作业的需要时,将电源车移动至电线杆1处,将电源车上带有插头的连接线引出,并将插头插入对应的插口22,然后通过绝缘操作杆闭合多个电闸51,由此,可将电源车的电源接入架空线,通过电源车为连接架空线的用电户供电,从而实现不停电作业。

[0034] 为解决不停电快速接口箱2在使用时的散热问题,如图3所示,不停电快速接口箱2还包括散热组件,所述散热组件的结构如下:在所述箱体21左侧开设有排热孔100,所述排热孔100的上部轴承连接有挡板200,所述箱体21内部上方固定有囊仓300,所述囊仓300的内部安装有热胀囊400,所述囊仓300的内部设置有竖板500,所述竖板500处于所述热胀囊400的左侧,所述竖板500的左侧固定安装有推杆600,所述推杆600的左端轴承连接于所述挡板200的右侧。热胀囊400可为内部填充有热胀性气体的气囊,热胀性气体可以为氢气和二氧化碳质量比为1:4的混合气体等。在本发明的其他实施例中,热胀囊400内也可以填充热胀性的溶胶等材料。基于该结构,当箱体21内部温度升高时,热胀囊400受热膨胀,从而将竖板500向左推动,此时推杆600也随之向左运动,推开挡板200使热气通过排热孔100排出;当箱体21内部温度降低时,热胀囊400收缩,此时挡板200就会收回挡住排热孔100。应当理解的是,箱体21内部温度越高,热胀囊400膨胀程度越大,挡板200开度越大,散热越快;在不停电快速接口箱2未工作,或者即便工作但箱体21内部温度依然较低时,挡板200可完全挡住排热孔100,由此可防止灰尘或者雨落入造成电路故障。

[0035] 因此,本发明实施例的不停电快速接口箱能够根据实际的散热需求执行相应的散

热动作,且适用于露天的环境。

[0036] 进一步地,如图3所示,散热组件的结构还可包括:在所述箱体21的内部固定连接有支杆700,所述支杆700的上端固定连接有电机800,所述电机800的输出轴固定连接有排热扇900,所述排热扇900处于所述排热孔100的右侧,所述囊仓300的左内侧壁,如左上角处安装有第一开关1000,所述第一开关1000与所述电机800电连接,例如可串联于电机800的供电回路中。在本发明的一个具体实施例中,第一开关1000可为接触开关。基于该结构,当箱体21内部温度升高至一定程度,热胀囊400将竖板500左推到囊仓300的最左端时,第一开关1000就会被触发,此时电机800启动并且带动排热扇900转动,将箱体21内的热量强力排出。

[0037] 进一步地,如图3所示,散热组件的结构还可包括:在所述箱体21的内部设置有剂箱1100,所述剂箱1100的内部设置有推板1200,所述剂箱1100的上方设置有控制箱1300,所述控制箱1300的内部设置有电阻块1400,所述电阻块1400的表面滑动连接有滑板1500,所述滑板1500的下方固定连接有竖杆1600,所述竖杆1600的另一端固定连接于所述推板1200的上方,剂箱1100内可充有氨水,所述电阻块1400的上端与所述电机800电连接,所述滑板1500与所述电机800电连接,例如,以电阻块1400的上端为电阻器的一端,以滑板1500任意位置的接线端为电阻器的另一端,将该电阻器串联于电机800的供电回路中。基于该结构,当箱体21内部的温度持续增加时,氨水可气化使得剂箱1100内部的气压变大,此时推板1200可向上移动,带动竖杆1600推动滑板1500向上运动,使得电阻器的电阻逐渐减小,电机800供电回路的电流逐渐增大,电机800的转速随之增大,排热扇900的排热能力也会增强。

[0038] 进一步地,如图3所示,散热组件的结构还可包括:所述控制箱1300的上方设置有触箱1700,所述触箱1700的内部轴承连接有触耳1800,所述触耳1800的内部设置有扭簧,所述触耳1800的一端轴承连接有连杆1900,所述连杆1900的下端固定连接于滑板1500的上部,所述触箱1700的内部上方对应所述触耳1800的一端的位置设置有触块2000。触块2000可包括第二开关,第二开关也可作为接触开关,且第二开关与报警模块电连接,例如,报警模块可包括声光报警单元,可在第二开关被触发时发出声光报警;或者,报警模块可包括通信单元,可在第二开关被触发时向终端远程发送报警信息。基于该结构,初始状态下,扭簧的扭力会将触耳1800的另一端向上扭动,而当温度过高时,滑板1500移动到电阻块1400的最上方,此时连杆1900带动触耳1800的一端触碰到触块2000,此时高温报警信号可发往控制维修部门的终端设备上,提醒前往查看。

[0039] 此外,箱体21的表面涂有防水涂层,防水涂层可以防止不停电接口箱2的箱体21在雨雪天气被腐蚀,延长不停电接口箱2的使用寿命。

[0040] 在本发明的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

[0042] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0044] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

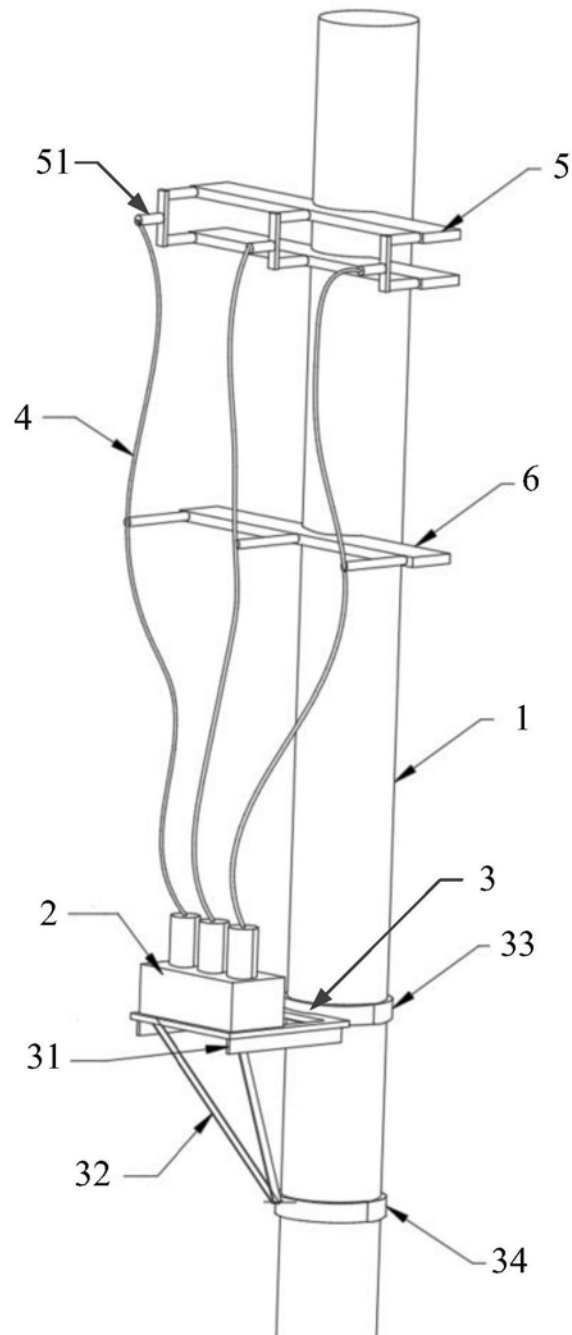


图1

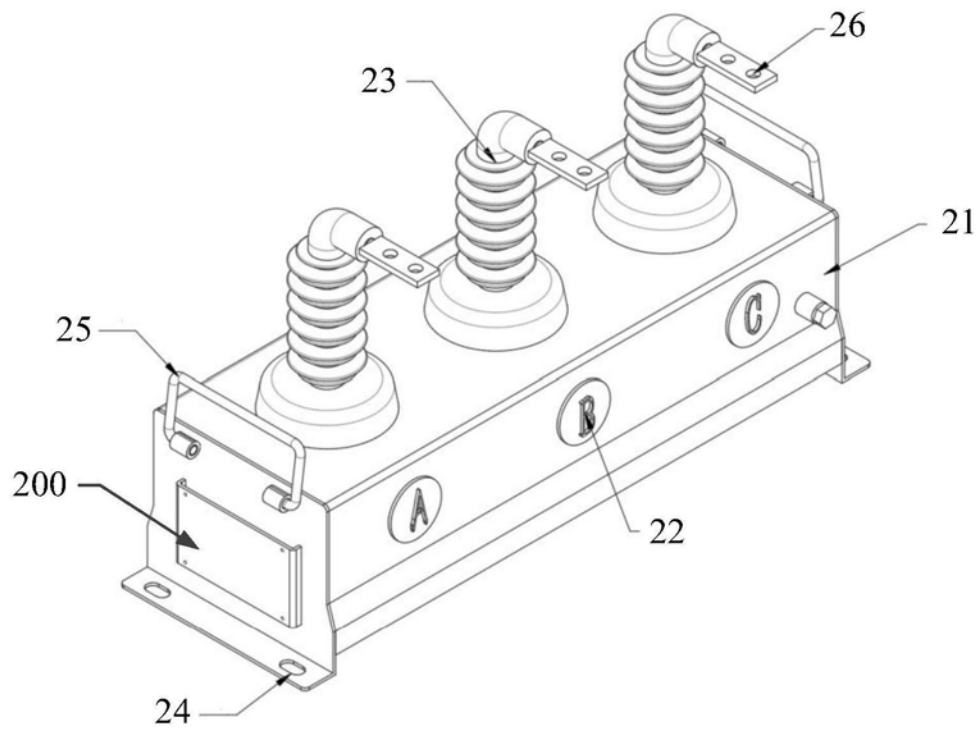


图2

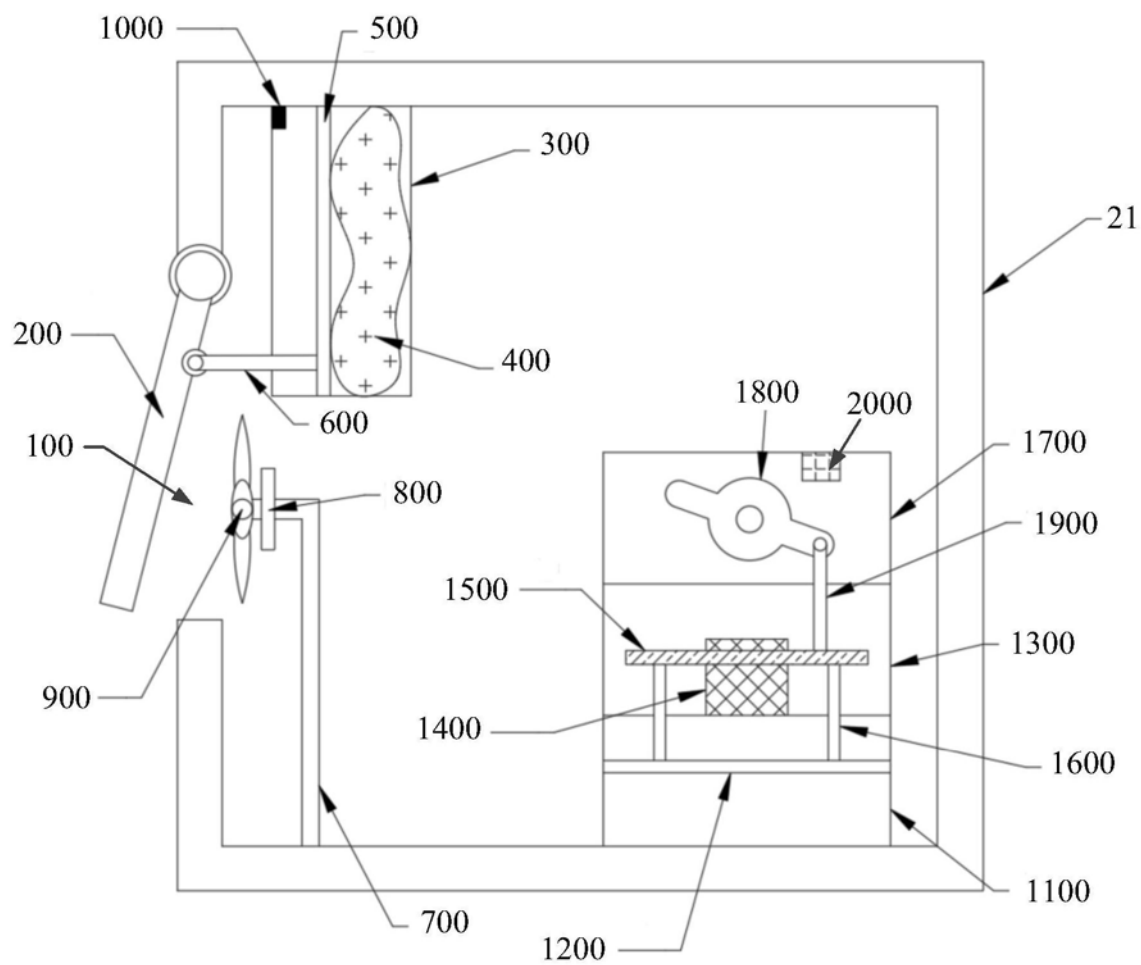


图3