(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117277116 B
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202311562968.9

(22)申请日 2023.11.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117277116 A

(43)申请公布日 2023.12.22

(73)专利权人 国网辽宁省电力有限公司辽阳供电公司
地址 111010 辽宁省辽阳市白塔区八一街81号
专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 李刚 陈洪禹 孟庆丰 刘盛琳 梁妍妍 王诗萌 王朋 吕鑫 闵杰 刘春

(74)专利代理机构 南京鑫之航知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32410
专利代理师 汪庆朋

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/24(2006.01)
H02B 1/54(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02J 13/00(2006.01)
A62C 3/16(2006.01)
A62C 37/40(2006.01)
A62C 37/42(2006.01)

(56)对比文件
CN 108664091 A,2018.10.16
CN 209046100 U,2019.06.28
CN 211670504 U,2020.10.13
CN 214899686 U,2021.11.26
DE 202022102994 U1,2022.06.20

审查员 张鹏

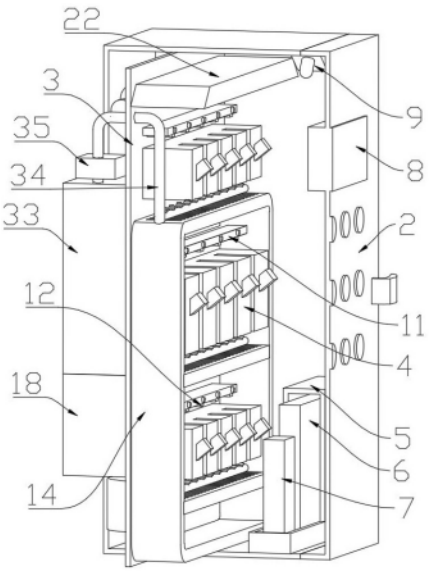
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种基于物联网的智能供电配电装置及其方法

(57)摘要

本发明涉及智能供电配电技术领域,具体为一种基于物联网的智能供电配电装置及其方法,包括柜体、散热机构和安全机构,所述柜体的一端通过转轴连接有柜门,所述柜体的中部固定连接有背板,所述背板的一侧均匀设置有工作器件,所述柜门一侧的底端固定连接有控制盒,所述控制盒的内部设置有电池,所述横板的底端皆均匀设置有温度检测器,且温度检测器皆分别位于工作器件的正上方,所述横板的一侧皆均匀设置有声光报警器。本装置能够能够进行及时有效且高精度的防火预测,也能够在产生安全问题后及时的提醒用户,从而降低用户产生的损失,同时本装置在日常的使用中,智能化较高,十分方便用户的使用,同时降温效果较好,进一步提高使用的安全性。



CN 117277116 B

1.一种基于物联网的智能供电配电装置,其特征在于,包括柜体(1)、散热机构和安全机构,所述柜体(1)的一端通过转轴连接有柜门(2),所述柜体(1)的中部固定连接有背板(3),所述背板(3)的一侧均匀设置有工作器件(4),所述柜门(2)一侧的底端固定连接有控制盒(5),所述控制盒(5)的内部设置有电池(6),所述电池(6)的一侧设置有智能控制器(7),所述柜门(2)的顶端设置有操作面板(8),所述柜体(1)顶端内壁的一侧设置有监控器(9),所述柜门(2)的中部设置有门锁(10),且门锁(10)的一端与柜体(1)相连接,所述背板(3)的一侧均匀固定连接有三组横板(11),且横板(11)皆位于工作器件(4)的正上方,所述横板(11)的底端皆均匀设置有温度检测器(12),且温度检测器(12)皆分别位于工作器件(4)的正上方,所述横板(11)的一侧皆均匀设置有声光报警器(13),且声光报警器(13)的位置皆与温度检测器(12)一一相对应;

所述散热机构包括方管(14)、横管(15)、第一气槽(16)、第二气槽(17)、降温箱(18)、循环气泵(19)、第一连接管(20)、第二连接管(21)、集气盒(22)、集气仓(23)、第三气槽(24)、分流管(25)、集气管(26)、第三连接管(27)、分隔板(28)、干燥器(29)、缓冲板(30)、斜流板(31)和制冷板(32),所述背板(3)的一侧固定连接有方管(14),所述方管(14)的内壁连接有两组横管(15),且横管(15)皆分别位于工作器件(4)的底端,所述方管(14)的顶端位于一组工作器件(4)的底端,所述横管(15)的顶端皆开设有第一气槽(16),所述方管(14)的顶端开设有第二气槽(17),所述背板(3)一侧内壁的中下部固定连接有降温箱(18),所述降温箱(18)的底端设置有循环气泵(19),所述循环气泵(19)的输入端连接有第一连接管(20),且第一连接管(20)的顶端与降温箱(18)相连接,所述循环气泵(19)的输出端连接有第二连接管(21),且第二连接管(21)的一端与方管(14)的底端相连接,所述柜体(1)顶端的内壁设置有集气盒(22),所述集气盒(22)的内部开设有集气仓(23),所述集气盒(22)底端的内壁均匀开设有第三气槽(24),且第三气槽(24)的顶端皆与集气仓(23)相连接,所述集气仓(23)的一端均匀连接有分流管(25),所述背板(3)的一端设置有集气管(26),所述分流管(25)的一端皆与集气管(26)相连接,所述集气管(26)的中部连接有第三连接管(27),且第三连接管(27)的底端与降温箱(18)的顶端相连接,所述降温箱(18)的中下部固定连接有分隔板(28),所述分隔板(28)的底端对称固定连接有干燥器(29),且干燥器(29)的底端与降温箱(18)底端的内壁相贴合,所述干燥器(29)位于第一连接管(20)的两侧,所述降温箱(18)的内部固定连接有缓冲板(30),且缓冲板(30)位于分隔板(28)的顶端,所述降温箱(18)的内部均匀固定连接有两组斜流板(31),且斜流板(31)皆位于缓冲板(30)的顶端,所述斜流板(31)皆为倾斜状且相邻之间的斜流板(31)倾斜角度皆为对称,所述斜流板(31)之间皆均匀设置有制冷板(32),且制冷板(32)的两端皆与降温箱(18)的内壁相连接,所述制冷板(32)的一角皆指向斜流板(31)的低处;

所述安全机构包括储存箱(33)、第一喷管(34)、水泵(35)、第二喷管(36)、电磁阀(37)和喷头(38),所述背板(3)一侧的中部设置有储存箱(33),所述背板(3)的一侧设置有第一喷管(34),且第一喷管(34)的一端穿过背板(3)延伸至储存箱(33)的内部,所述第一喷管(34)的中部设置有水泵(35),且水泵(35)位于储存箱(33)的顶端,所述背板(3)的一侧均匀设置有三组第二喷管(36),且第二喷管(36)皆分别位于工作器件(4)的底端,所述第二喷管(36)的表面皆均匀连接有喷头(38),且喷头(38)的顶端皆位于每组工作器件(4)的底端,所述喷头(38)的中部皆设置有电磁阀(37)。

2.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能供电配电装置,其特征在于:所述智能控制器(7)的控制端与电池(6)电性连接,所述操作面板(8)的控制端与智能控制器(7)电性连接,所述监控器(9)的控制端与智能控制器(7)电性连接,所述温度检测器(12)和声光报警器(13)的控制端皆与智能控制器(7)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能供电配电装置,其特征在于:所述循环气泵(19)和制冷板(32)的控制端皆与智能控制器(7)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能供电配电装置,其特征在于:所述分隔板(28)和缓冲板(30)的顶端皆开设有气孔,所述缓冲板(30)的顶端为均匀开设,所述分隔板(28)的两端皆为对称开设,所述分隔板(28)表面的气孔皆位于干燥器(29)的两侧。

5.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能供电配电装置,其特征在于:所述水泵(35)和电磁阀(37)的控制端皆与智能控制器(7)电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能供电配电装置,其特征在于:一组所述温度检测器(12)分别与两组电磁阀(37)相对应,一组所述温度检测器(12)和两组电磁阀(37)分别位于工作器件(4)的上下两端。

7.一种用于权利要求1-6任意一项所述的一种基于物联网的智能供电配电装置的运行方法,其特征在于:

步骤一:智能降温,当温度检测器(12)检测到工作器件(4)周围的温度产生小范围的变化后,此时智能控制器(7)控制循环气泵(19)和制冷板(32)工作,循环气泵(19)吹出的空气通过第二连接管(21)进入方管(14)和横管(15)的内部,然后通过第一气槽(16)和第二气槽(17)吹向工作器件(4)的表面,从而带走工作器件(4)所产生的热量,热空气通过第三气槽(24)进入集气仓(23)、分流管(25)、集气管(26)和第三连接管(27),最后进入降温箱(18)的内部,通过降温箱(18)内部的制冷板(32)吸收热量,使得热空气变成冷空气,冷空气通过缓冲板(30)表面的气孔进入分隔板(28)的顶端,最后通过分隔板(28)两侧的气孔向下流动,然后通过两组干燥器(29)进行干燥,干燥后的冷空气通过第一连接管(20)进入循环气泵(19);

步骤二:智能预防警报,当工作器件(4)顶端的温度检测器(12)能够检测到其周围产生的巨大温差,温度检测器(12)通过智能控制器(7)控制水泵(35)和电磁阀(37)瞬间工作,电磁阀(37)打开后,工作的水泵(35)能够将储存箱(33)内部的二氧化碳液态通过第一喷管(34)进入第二喷管(36)并通过喷头(38)喷洒至产生高温的位置;

步骤三:精准定位维护,工作器件(4)顶端的温度检测器(12)能够检测到其周围产生的巨大温差,从而控制声光报警器(13)工作,产生光亮和发出警报,同时通过智能控制器(7)提醒用户前来检查和维护,用户能够通过监控器(9)观察产生高温的具体位置,用户打开柜门(2)后,能够通过工作的声光报警器(13)迅速找到产生问题的工作器件(4)。

一种基于物联网的智能供电配电装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能供电配电技术领域,具体为一种基于物联网的智能供电配电装置及其方法。

背景技术

[0002] 电力输送的过程中供电配电柜是必不可少的,配电柜是电力系统中传输、分配、控制电能用的电器设备,用于将电能从高压输电线分配到低压电路中,实现电能的分配、控制、保护和管理,其主要作用是对电力进行分配,保护和控制各个电路,防止电力过载、短路等电力事故的发生,同时实现电力的合理使用,配电柜在电力系统中占有非常重要的地位,它对于电力的分配、控制、保护等具有不可替代的作用,在现代工业和生活中,越来越依赖于电力供应,因此配电柜的可靠性、安全性、稳定性和智能化水平都越来越受到重视,在配电系统中,如果没有配电柜的保护和控制措施,一旦出现电力问题,就会对设备、人员和环境造成严重的伤害和灾害,因此,配电柜的运行状态和使用效果直接关系到整个电网的稳定性和安全性;

[0003] 现有的部分智能供电配电装置在使用中,并不能够进行及时有效且高精度的防火预测,也不能够在产生安全问题后及时的提醒用户,从而导致用户产生非常大的损失,严重时会对设备、用户和环境造成不可逆的损害,而且部分智能供电配电装置在日常的使用中,降温效果较差,从而进一步提高使用的危险性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的智能供电配电装置及其方法,以解决上述背景技术中提出的有的部分智能供电配电装置在使用中,并不能够进行及时有效且高精度的防火预测,也不能够在产生安全问题后及时的提醒用户,从而导致用户产生非常大的损失,严重时会对设备、用户和环境造成不可逆的损害,而且部分智能供电配电装置在日常的使用中,降温效果较差,从而进一步提高使用的危险性的问题,通过本方案能够能够进行及时有效且高精度的防火预测,也能够在产生安全问题后及时的提醒用户,从而降低用户产生的损失,避免因失火对设备、用户和环境造成不可逆的损害,同时本装置在日常的使用中,智能化较高,十分方便用户的使用,同时降温效果较好,从而进一步提高使用的安全性。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于物联网的智能供电配电装置及其方法,该装置包括柜体、散热机构和安全机构,所述柜体的一端通过转轴连接有柜门,所述柜体的中部固定连接有背板,所述背板的一侧均匀设置有工作器件,所述柜门一侧的底端固定连接有控制盒,所述控制盒的内部设置有电池,所述电池的一侧设置有智能控制器,所述柜门的顶端设置有操作面板,所述柜体顶端内壁的一侧设置有监控器,所述柜门的中部设置有门锁,且门锁的一端与柜体相连接,所述背板的一侧均匀固定连接有三组横板,且横板皆位于工作器件的正上方,所述横板的底端皆均匀设置有温度检测器,且温度检测器皆分别位于工作器件的正上方,所述横板的一侧皆均匀设置有声光报警器,且声光报

警器的位置皆与温度检测器一一相对应。

[0006] 优选的,所述智能控制器的控制端与电池电性连接,所述操作面板的控制端与智能控制器电性连接,所述监控器的控制端与智能控制器电性连接,所述温度检测器和声光报警器的控制端皆与智能控制器电性连接,便于本装置进行工作。

[0007] 优选的,所述散热机构包括方管、横管、第一气槽、第二气槽、降温箱、循环气泵、第一连接管、第二连接管、集气盒、集气仓、第三气槽、分流管、集气管、第三连接管、分隔板、干燥器、缓冲板、斜流板和制冷板,所述背板的一侧固定连接有方管,所述方管的内壁连接有两组横管,且横管皆分别位于工作器件的底端,所述方管的顶端位于一组工作器件的底端,所述横管的顶端皆开设有第一气槽,所述方管的顶端开设有第二气槽,所述背板一侧内壁的中下部固定连接有降温箱,所述降温箱的底端设置有循环气泵,所述循环气泵的输入端连接有第一连接管,且第一连接管的顶端与降温箱相连接,所述循环气泵的输出端连接有第二连接管,且第二连接管的一端与方管的底端相连接,所述柜体顶端的内壁设置有集气盒,所述集气盒的内部开设有集气仓,所述集气盒底端的内壁均匀开设有第三气槽,且第三气槽的顶端皆与集气仓相连接,所述集气仓的一端均匀连接有分流管,所述背板的一端设置有集气管,所述分流管的一端皆与集气管相连接,所述集气管的中部连接有第三连接管,且第三连接管的底端与降温箱的顶端相连接,所述降温箱的中下部固定连接有分隔板,所述分隔板的底端对称固定连接有干燥器,且干燥器的底端与降温箱底端的内壁相贴合,所述干燥器位于第一连接管的两侧,所述降温箱的内部固定连接有缓冲板,且缓冲板位于分隔板的顶端,所述降温箱的内部均匀固定连接有两组斜流板,且斜流板皆位于缓冲板的顶端,所述斜流板皆为倾斜状且相邻之间的斜流板倾斜角度皆为对称,所述斜流板之间皆均匀设置有制冷板,且制冷板的两端皆与降温箱的内壁相连接,所述制冷板的一角皆指向斜流板的低处,便于智能控制温度,同时提高散热效果。

[0008] 优选的,所述循环气泵和制冷板的控制端皆与智能控制器电性连接,便于本装置进行工作。

[0009] 优选的,所述分隔板和缓冲板的顶端皆开设有气孔,所述缓冲板的顶端为均匀开设,所述分隔板的两端皆为对称开设,所述分隔板表面的气孔皆位于干燥器的两侧,便于对冷空气的分散,从而使得空气受冷更加均匀。

[0010] 优选的,所述安全机构包括储存箱、第一喷管、水泵、第二喷管、电磁阀和喷头,所述背板一侧的中部设置有储存箱,所述背板的一侧设置有第一喷管,且第一喷管的一端穿过背板延伸至储存箱的内部,所述第一喷管的中部设置有水泵,且水泵位于储存箱的顶端,所述背板的一侧均匀设置有三组第二喷管,且第二喷管皆分别位于工作器件的底端,所述第二喷管的表面皆均匀连接有喷头,且喷头的顶端皆位于每组工作器件的底端,所述喷头的中部皆设置有电磁阀。

[0011] 优选的,所述水泵和电磁阀的控制端皆与智能控制器电性连接,便于本装置进行工作。

[0012] 优选的,一组所述温度检测器分别与两组电磁阀相对应,一组所述温度检测器和两组电磁阀分别位于工作器件的上下两端,便于精准喷洒液态二氧化碳。

[0013] 该装置的运行方法:

[0014] 步骤一:智能降温,当温度检测器检测到工作器件周围的温度产生小范围的变化

后,此时智能控制器控制循环气泵和制冷板工作,循环气泵吹出的空气通过第二连接管进入方管和横管的内部,然后通过第一气槽和第二气槽吹向工作器件的表面,从而带走工作器件所产生的热量,热空气通过第三气槽进入集气仓、分流管、集气管和第三连接管,最后进入降温箱的内部,通过降温箱内部的制冷板吸收热量,使得热空气变成冷空气,冷空气通过缓冲板表面的气孔进入分隔板的顶端,最后通过分隔板两侧的气孔向下流动,然后通过两组干燥器进行干燥,干燥后的冷空气通过第一连接管进入循环气泵;

[0015] 步骤二:智能预防警报,当工作器件顶端的温度检测器能够检测到其周围产生的巨大温差,温度检测器通过智能控制器控制水泵和电磁阀瞬间工作,电磁阀打开后,工作的水泵能够将储存箱内部的二氧化碳液态通过第一喷管进入第二喷管并通过喷头喷洒至产生高温的位置;

[0016] 步骤三:精准定位维护,工作器件顶端的温度检测器能够检测到其周围产生的巨大温差,从而控制声光报警器工作,产生光亮和发出警报,同时通过智能控制器提醒用户前来检查和维护,用户能够通过监控器观察产生高温的具体位置,用户打开柜门后,能够通过工作的声光报警器迅速找到产生问题的工作器件。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本装置在日常运行时,通过智能控制器能够连接物联网和用户能够进行实时对接,便于用户进行远程控制和实时远程监控,用户通过操作面板控制本装置内的安全部件进行运行,电池为本装置提供独立的电源,整个装置通过智能控制器和操作面板进行控制工作,本装置在正常工作时,工作器件产生的热量会向四周进行扩散,当温度检测器检测到工作器件周围的温度产生小范围的变化后,此时智能控制器控制循环气泵和制冷板工作,智能控制器通过温度检测器检测到的温度控制制冷板的温度,始终使得本装置内部的温度处于设定的区间内,循环气泵和制冷板工作后,循环气泵吹出的空气通过第二连接管进入方管和横管的内部,然后通过第一气槽和第二气槽吹向工作器件的表面,从而带走工作器件所产生的热量,热空气通过第三气槽进入集气仓,在通过集气仓、分流管和集气管进入第三连接管,最后进入降温箱的内部,通过降温箱内部的斜流板能够使得热空气与制冷板更加充分的接触,通过制冷板吸收热量,使得热空气变成冷空气,冷空气通过缓冲板表面的气孔进入分隔板的顶端,最后通过分隔板两侧的气孔向下流动,然后通过两组干燥器进行干燥,干燥后的冷空气通过第一连接管进入循环气泵,从而进行空气循环使用,通过干燥的冷空气对工作器件进行降温处理,从而保证本装置内部的温度处于设定的区间,同时本装置能够自动调节降温冷空气的温度,提高降温效果,十分智能化,进一步提高本装置使用的安全性,同时在使用的过程中监控器能够进行全程的监控,众所周知,本装置在发生火灾前,都会有一种预兆,就是电线会过热,然后因过热会烧焦绝缘外皮,从而产生难闻的烟雾和味道,当温度到达一定程度便会起火,从而引发火灾,此时工作器件顶端的温度检测器能够检测到其周围产生的巨大温差,从而控制声光报警器工作,产生光亮和发出警报,同时通过智能控制器提醒用户前来检查和维护,用户能够通过监控器观察产生高温的具体位置,同时温度检测器通过智能控制器控制水泵和电磁阀瞬间工作,电磁阀打开后,工作的水泵能够将储存箱内部的二氧化碳液态通过第一喷管进入第二喷管并通过喷头喷洒至产生高温的位置,液态二氧化碳在蒸发时会吸收大量的热量,能够快速降低温度,同时能够使得高温位置产生大量的二氧化碳气体,从而隔绝空气,进而破坏燃烧的条件,使得本装置内部不足以

起火燃烧,从而对本装置进行有效的防护和保护,当用户打开柜门后,能够通过工作的声光报警器迅速找到产生问题的工作器件,从而实现高精度的定位,便于用户进行检查和维护,本装置能够能够进行及时有效且高精度的防火预测,也能够在产生安全问题后及时的提醒用户,从而降低用户产生的损失,避免因失火对设备、用户和环境造成不可逆的损害,同时本装置在日常的使用中,智能化较高,十分方便用户的使用,同时降温效果较好,从而进一步提高使用的安全性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体示意图;

[0020] 图2为本发明的剖面立体示意图;

[0021] 图3为本发明中柜体、方管和横板的立体示意图;

[0022] 图4为本发明中降温箱、第二气槽和温度检测器的立体示意图;

[0023] 图5为本发明中集气管、降温箱和循环气泵的立体示意图;

[0024] 图6为本发明中集气盒和集气仓的剖面立体示意图;

[0025] 图7为本发明中降温箱和斜流板的剖面立体示意图;

[0026] 图8为本发明中储存箱、第二喷管和分隔板的剖面立体示意图。

[0027] 图中:1、柜体;2、柜门;3、背板;4、工作器件;5、控制盒;6、电池;7、智能控制器;8、操作面板;9、监控器;10、门锁;11、横板;12、温度检测器;13、声光报警器;14、方管;15、横管;16、第一气槽;17、第二气槽;18、降温箱;19、循环气泵;20、第一连接管;21、第二连接管;22、集气盒;23、集气仓;24、第三气槽;25、分流管;26、集气管;27、第三连接管;28、分隔板;29、干燥器;30、缓冲板;31、斜流板;32、制冷板;33、储存箱;34、第一喷管;35、水泵;36、第二喷管;37、电磁阀;38、喷头。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-图8,本发明提供的一种实施例:

[0030] 一种基于物联网的智能供电配电装置及其方法,该装置包括柜体1、散热机构和安全机构,柜体1的一端通过转轴连接有柜门2,柜体1的中部固定连接有背板3,背板3的一侧均匀设置有工作器件4,柜门2一侧的底端固定连接有控制盒5,控制盒5的内部设置有电池6,电池6的一侧设置有智能控制器7,柜门2的顶端设置有操作面板8,柜体1顶端内壁的一侧设置有监控器9,柜门2的中部设置有门锁10,且门锁10的一端与柜体1相连接,背板3的一侧均匀固定连接有三组横板11,且横板11皆位于工作器件4的正上方,横板11的底端皆均匀设置有温度检测器12,且温度检测器12皆分别位于工作器件4的正上方,横板11的一侧皆均匀设置有声光报警器13,且声光报警器13的位置皆与温度检测器12相对应;

[0031] 请参阅图2-图7,本实施例中,散热机构包括方管14、横管15、第一气槽16、第二气槽17、降温箱18、循环气泵19、第一连接管20、第二连接管21、集气盒22、集气仓23、第三气槽

24、分流管25、集气管26、第三连接管27、分隔板28、干燥器29、缓冲板30、斜流板31和制冷板32，背板3的一侧固定连接有方管14，方管14的内壁连接有两组横管15，且横管15皆分别位于工作器件4的底端，方管14的顶端位于一组工作器件4的底端，横管15的顶端皆开设有第一气槽16，方管14的顶端开设有第二气槽17，背板3一侧内壁的中下部固定连接有降温箱18，降温箱18的底端设置有循环气泵19，循环气泵19的输入端连接有第一连接管20，且第一连接管20的顶端与降温箱18相连接，循环气泵19的输出端连接有第二连接管21，且第二连接管21的一端与方管14的底端相连接，柜体1顶端的内壁设置有集气盒22，集气盒22的内部开设有集气仓23，集气盒22底端的内壁均匀开设有第三气槽24，且第三气槽24的顶端皆与集气仓23相连接，集气仓23的一端均匀连接有分流管25，背板3的一端设置有集气管26，分流管25的一端皆与集气管26相连接，集气管26的中部连接有第三连接管27，且第三连接管27的底端与降温箱18的顶端相连接，降温箱18的中下部固定连接有分隔板28，分隔板28的底端对称固定连接有干燥器29，且干燥器29的底端与降温箱18底端的内壁相贴合，干燥器29位于第一连接管20的两侧，降温箱18的内部固定连接有缓冲板30，且缓冲板30位于分隔板28的顶端，降温箱18的内部均匀固定连接有两组斜流板31，且斜流板31皆位于缓冲板30的顶端，斜流板31皆为倾斜状且相邻之间的斜流板31倾斜角度皆为对称，斜流板31之间皆均匀设置有制冷板32，且制冷板32的两端皆与降温箱18的内壁相连接，制冷板32的一角皆指向斜流板31的低处，工作器件4产生的热量会向四周进行扩散，当温度检测器12检测到工作器件4周围的温度产生小范围的变化后，此时智能控制器7控制循环气泵19和制冷板32工作，智能控制器7通过温度检测器12检测到的温度控制制冷板32的温度，始终使得本装置内部的温度处于设定的区间内，循环气泵19和制冷板32工作后，循环气泵19吹出的空气通过第二连接管21进入方管14和横管15的内部，然后通过第一气槽16和第二气槽17吹向工作器件4的表面，从而带走工作器件4所产生的热量，热空气通过第三气槽24进入集气仓23，在通过集气仓23、分流管25和集气管26进入第三连接管27，最后进入降温箱18的内部，通过降温箱18内部的斜流板31能够使得热空气与制冷板32更加充分的接触，通过制冷板32吸收热量，使得热空气变成冷空气，冷空气通过缓冲板30表面的气孔进入分隔板28的顶端，最后通过分隔板28两侧的气孔向下流动，然后通过两组干燥器29进行干燥，干燥后的冷空气通过第一连接管20进入循环气泵19，从而进行空气循环使用，通过干燥的冷空气对工作器件4进行降温处理，从而保证本装置内部的温度处于设定的区间，同时本装置能够自动调节降温冷空气的温度，提高降温效果，十分智能化，进一步提高本装置使用的安全性，便于智能控制温度，同时提高散热效果；

[0032] 请参阅图2、图3和图8，本实施例中，安全机构包括储存箱33、第一喷管34、水泵35、第二喷管36、电磁阀37和喷头38，背板3一侧的中部设置有储存箱33，背板3的一侧设置有第一喷管34，且第一喷管34的一端穿过背板3延伸至储存箱33的内部，第一喷管34的中部设置有水泵35，且水泵35位于储存箱33的顶端，背板3的一侧均匀设置有三组第二喷管36，且第二喷管36皆分别位于工作器件4的底端，第二喷管36的表面皆均匀连接有喷头38，且喷头38的顶端皆位于每组工作器件4的底端，喷头38的中部皆设置有电磁阀37，当工作器件4顶端的温度检测器12能够检测到其周围产生的巨大温差，从而控制声光报警器13工作，产生光亮和发出警报，同时通过智能控制器7提醒用户前来检查和维护，用户能够通过监控器9观察产生高温的具体位置，同时温度检测器12通过智能控制器7控制水泵35和电磁阀37瞬间

工作,电磁阀37打开后,工作的水泵35能够将储存箱33内部的二氧化碳液态通过第一喷管34进入第二喷管36并通过喷头38喷洒至产生高温的位置,液态二氧化碳在蒸发时会吸收大量的热量,能够快速降低温度,同时能够使得高温位置产生大量的二氧化碳气体,从而隔绝空气,进而破坏燃烧的条件,使得本装置内部不足以起火燃烧,从而对本装置进行有效的防护和保护;

[0033] 需要说明的是,智能控制器7的控制端与电池6电性连接,操作面板8的控制端与智能控制器7电性连接,监控器9的控制端与智能控制器7电性连接,温度检测器12和声光报警器13的控制端皆与智能控制器7电性连接,便于本装置进行工作,循环气泵19和制冷板32的控制端皆与智能控制器7电性连接,便于本装置进行工作,分隔板28和缓冲板30的顶端皆开设有气孔,缓冲板30的顶端为均匀开设,分隔板28的两端皆为对称开设,分隔板28表面的气孔皆位于干燥器29的两侧,便于对冷空气的分散,从而使得空气受冷更加均匀,水泵35和电磁阀37的控制端皆与智能控制器7电性连接,便于本装置进行工作,一组温度检测器12分别与两组电磁阀37相对应,一组温度检测器12和两组电磁阀37分别位于工作器件4的上下两端,便于精准喷洒液态二氧化碳;

[0034] 该装置运行方法:

[0035] 步骤一:智能降温,当温度检测器12检测到工作器件4周围的温度产生小范围的变化后,此时智能控制器7控制循环气泵19和制冷板32工作,循环气泵19吹出的空气通过第二连接管21进入方管14和横管15的内部,然后通过第一气槽16和第二气槽17吹向工作器件4的表面,从而带走工作器件4所产生的热量,热空气通过第三气槽24进入集气仓23、分流管25、集气管26和第三连接管27,最后进入降温箱18的内部,通过降温箱18内部的制冷板32吸收热量,使得热空气变成冷空气,冷空气通过缓冲板30表面的气孔进入分隔板28的顶端,最后通过分隔板28两侧的气孔向下流动,然后通过两组干燥器29进行干燥,干燥后的冷空气通过第一连接管20进入循环气泵19;

[0036] 步骤二:智能预防警报,当工作器件4顶端的温度检测器12能够检测到其周围产生的巨大温差,温度检测器12通过智能控制器7控制水泵35和电磁阀37瞬间工作,电磁阀37打开后,工作的水泵35能够将储存箱33内部的二氧化碳液态通过第一喷管34进入第二喷管36并通过喷头38喷洒至产生高温的位置;

[0037] 步骤三:精准定位维护,工作器件4顶端的温度检测器12能够检测到其周围产生的巨大温差,从而控制声光报警器13工作,产生光亮和发出警报,同时通过智能控制器7提醒用户前来检查和维护,用户能够通过监控器9观察产生高温的具体位置,用户打开柜门2后,能够通过工作的声光报警器13迅速找到产生问题的工作器件4。

[0038] 工作原理:本装置在日常运行时,通过智能控制器7能够连接物联网和用户能够进行实时对接,便于用户进行远程控制和实时远程监控,用户通过操作面板8控制本装置内的安全部件进行运行,电池6为本装置提供独立的电源,整个装置通过智能控制器7和操作面板8进行控制工作,本装置在正常工作时,工作器件4产生的热量会向四周进行扩散,当温度检测器12检测到工作器件4周围的温度产生小范围的变化后,此时智能控制器7控制循环气泵19和制冷板32工作,智能控制器7通过温度检测器12检测到的温度控制制冷板32的温度,始终使得本装置内部的温度处于设定的区间内,循环气泵19和制冷板32工作后,循环气泵19吹出的空气通过第二连接管21进入方管14和横管15的内部,然后通过第一气槽16和第二

气槽17吹向工作器件4的表面,从而带走工作器件4所产生的热量,热空气通过第三气槽24进入集气仓23,在通过集气仓23、分流管25和集气管26进入第三连接管27,最后进入降温箱18的内部,通过降温箱18内部的斜流板31能够使得热空气与制冷板32更加充分的接触,通过制冷板32吸收热量,使得热空气变成冷空气,冷空气通过缓冲板30表面的气孔进入分隔板28的顶端,最后通过分隔板28两侧的气孔向下流动,然后通过两组干燥器29进行干燥,干燥后的冷空气通过第一连接管20进入循环气泵19,从而进行空气循环使用,通过干燥的冷空气对工作器件4进行降温处理,从而保证本装置内部的温度处于设定的区间,同时本装置能够自动调节降温冷空气的温度,提高降温效果,十分智能化,进一步提高本装置使用的安全性,同时在使用的过程中监控器9能够进行全程的监控,众所周知,本装置在发生火灾前,都会有一种预兆,就是电线会过热,然后因过热会烧焦绝缘外皮,从而产生难闻的烟雾和味道,当温度到达一定程度便会起火,从而引发火灾,此时工作器件4顶端的温度检测器12能够检测到其周围产生的巨大温差,从而控制声光报警器13工作,产生光亮和发出警报,同时通过智能控制器7提醒用户前来检查和维护,用户能够通过监控器9观察产生高温的具体位置,同时温度检测器12通过智能控制器7控制水泵35和电磁阀37瞬间工作,电磁阀37打开后,工作的水泵35能够将储存箱33内部的二氧化碳液态通过第一喷管34进入第二喷管36并通过喷头38喷洒至产生高温的位置,液态二氧化碳在蒸发时会吸收大量的热量,能够快速降低温度,同时能够使得高温位置产生大量的二氧化碳气体,从而隔绝空气,进而破坏燃烧的条件,使得本装置内部不足以起火燃烧,从而对本装置进行有效的防护和保护,当用户打开柜门2后,能够通过工作的声光报警器13迅速找到产生问题的工作器件4,从而实现高精度的定位,便于用户进行检查和维护,本装置能够能够进行及时有效且高精度的防火预测,也能够在产生安全问题后及时的提醒用户,从而降低用户产生的损失,避免因失火对设备、用户和环境造成不可逆的损害,同时本装置在日常的使用中,智能化较高,十分方便用户的使用,同时降温效果较好,从而进一步提高使用的安全性。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

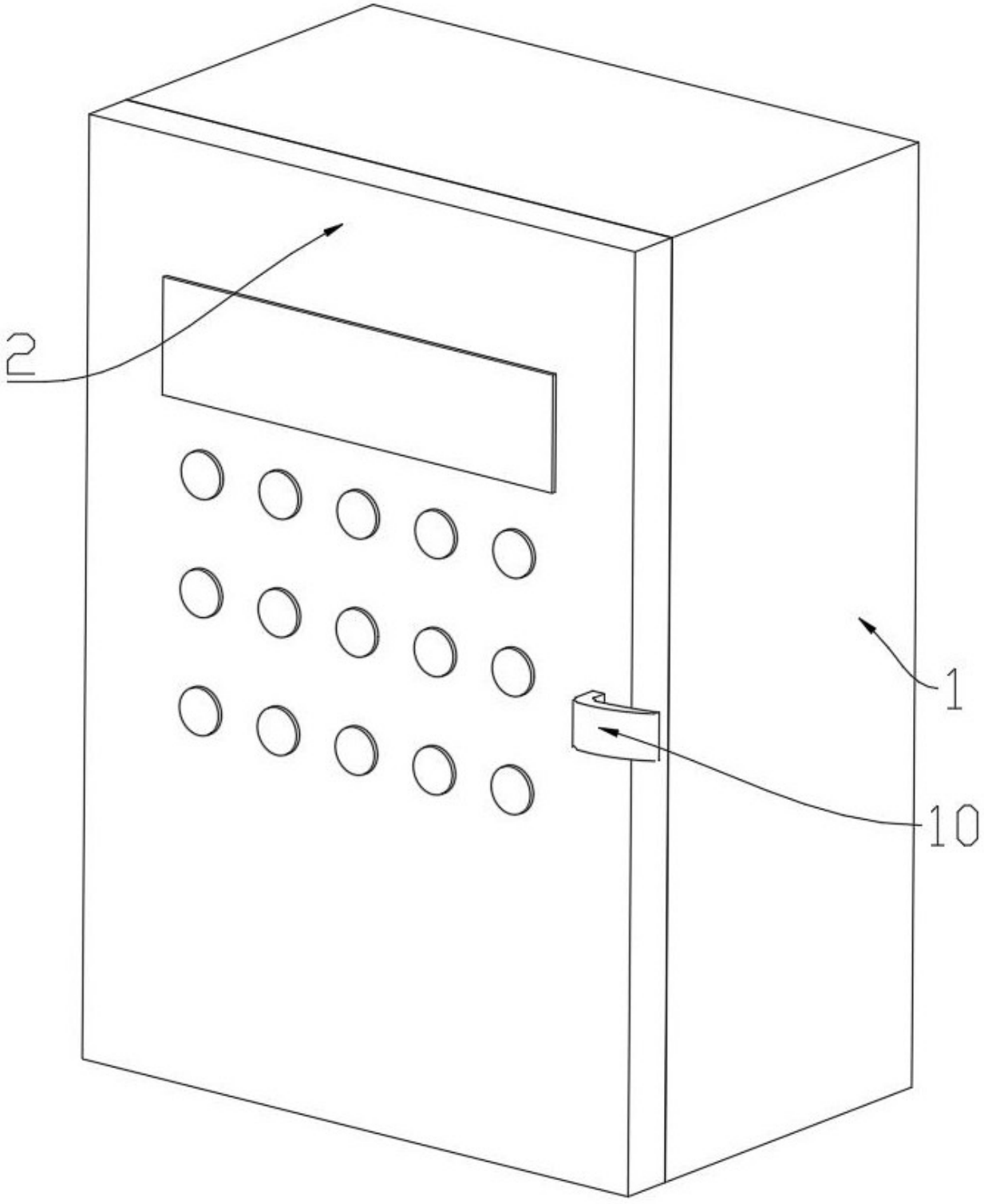


图 1

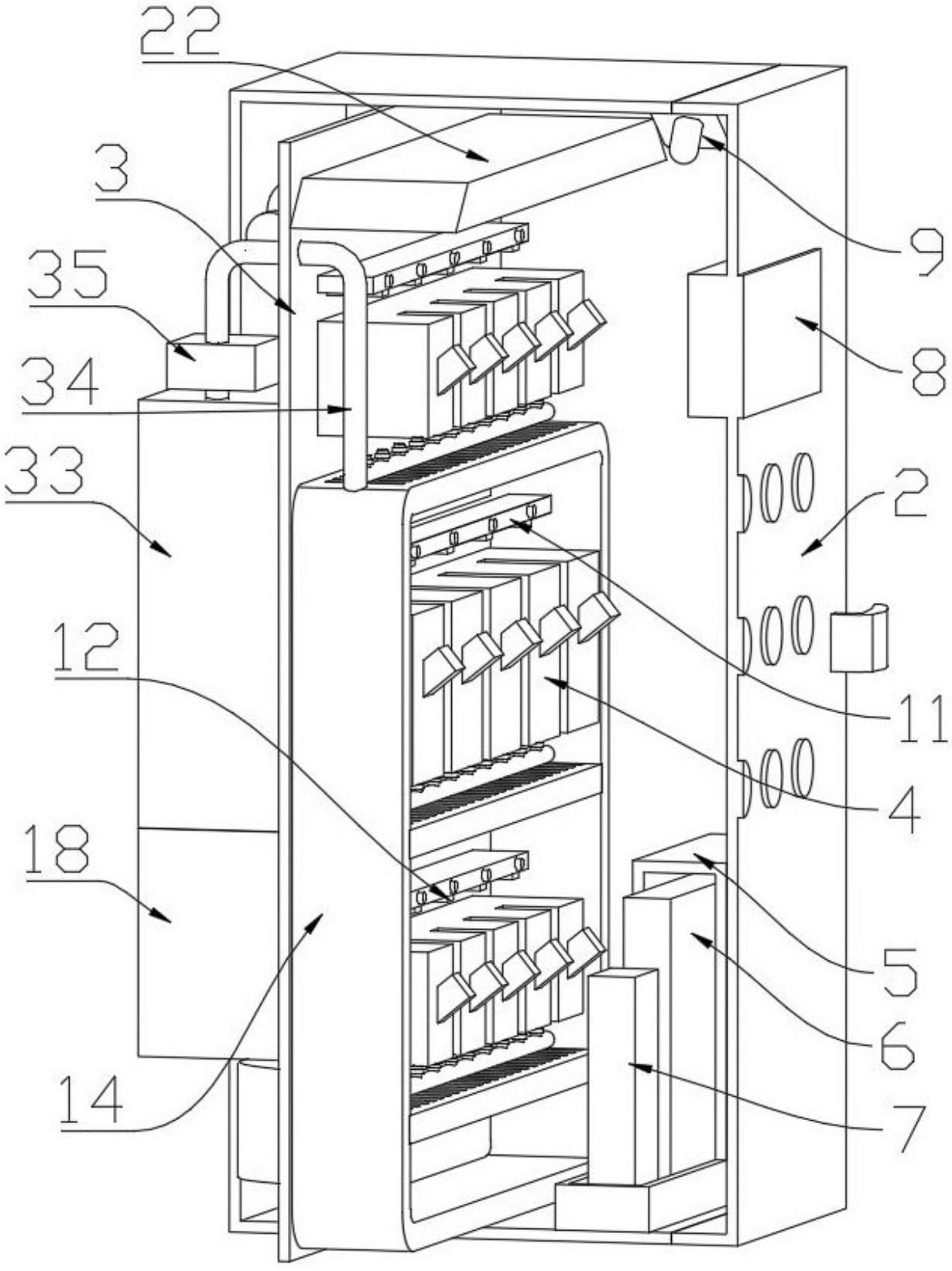


图 2

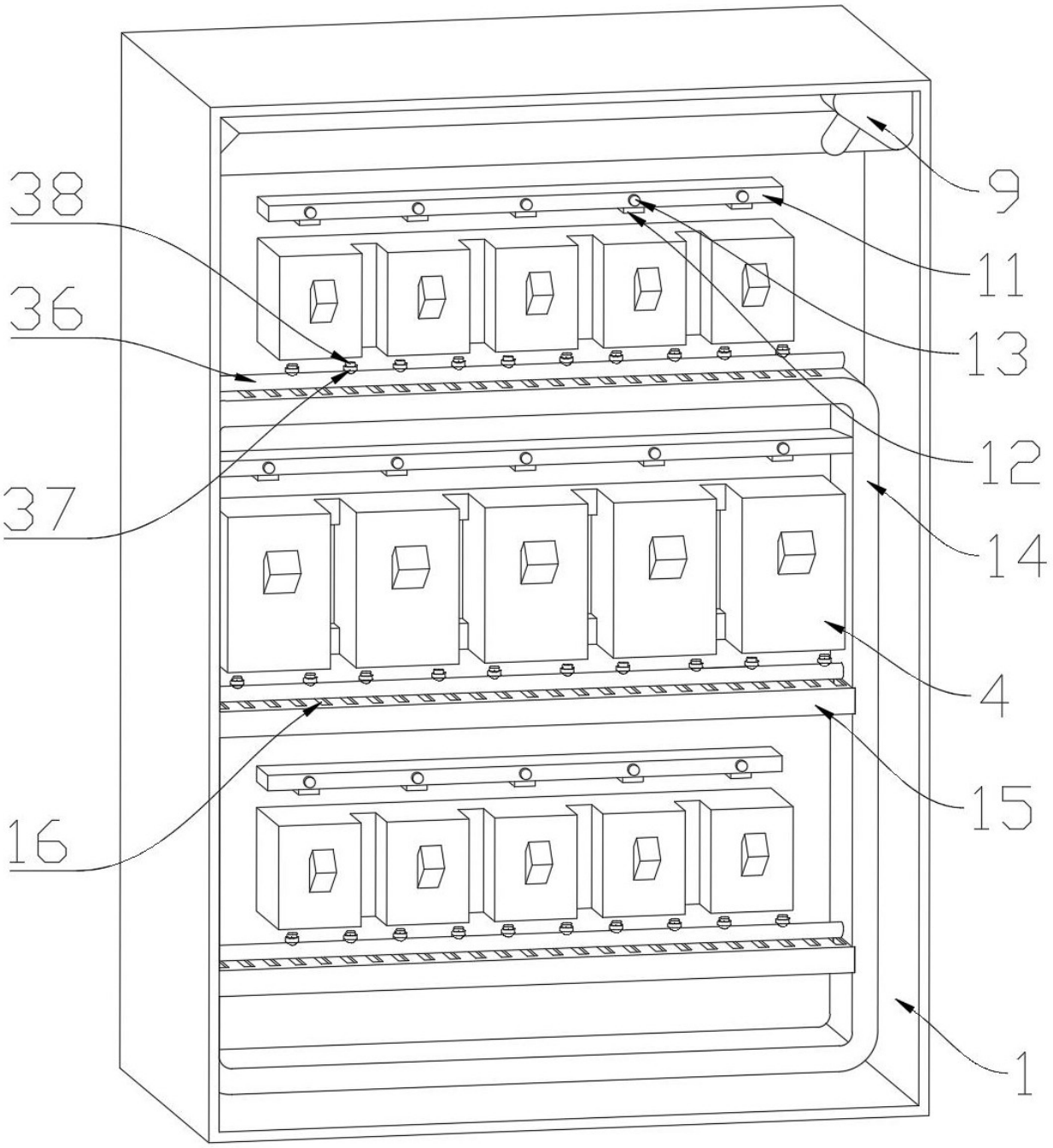


图 3

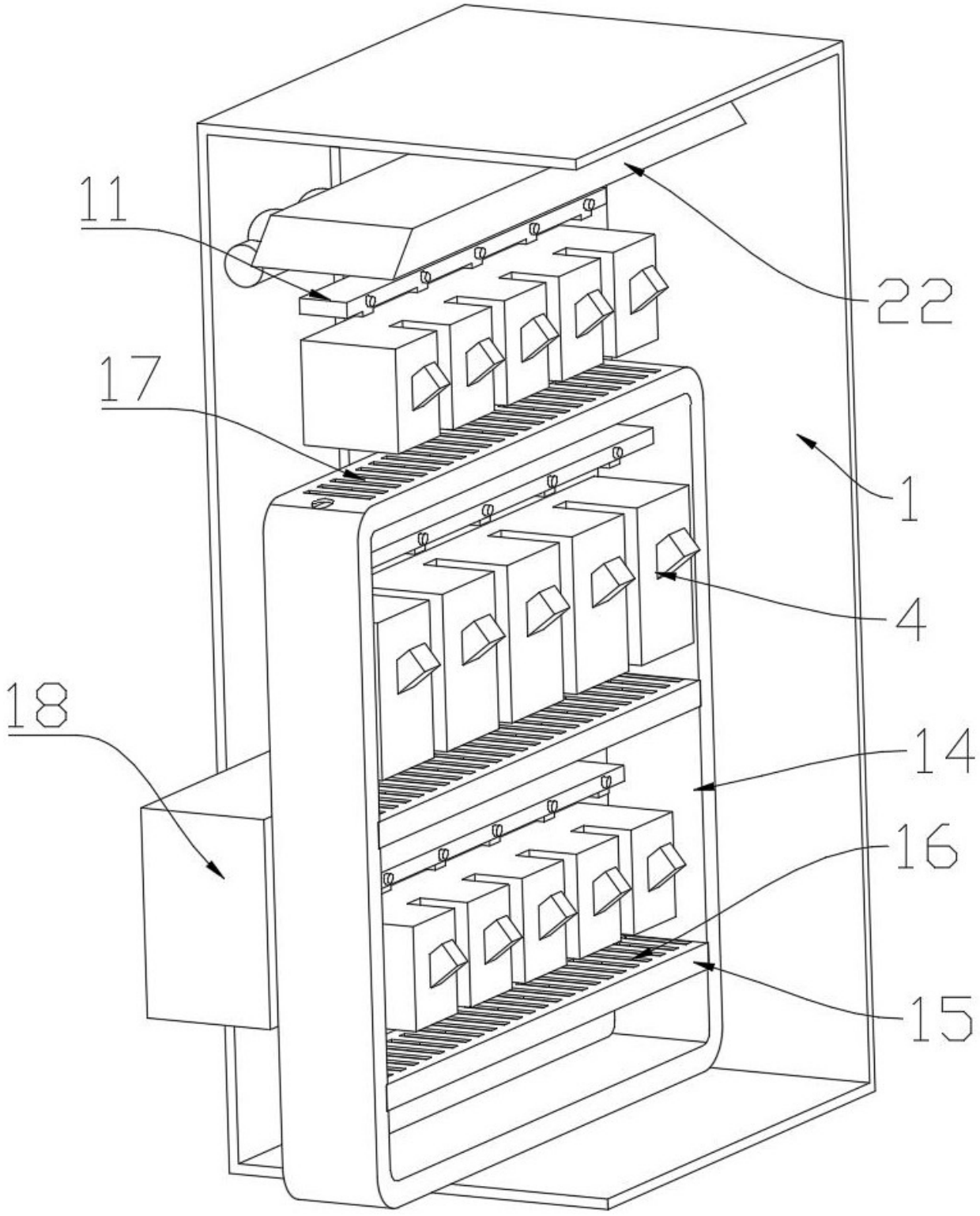


图 4

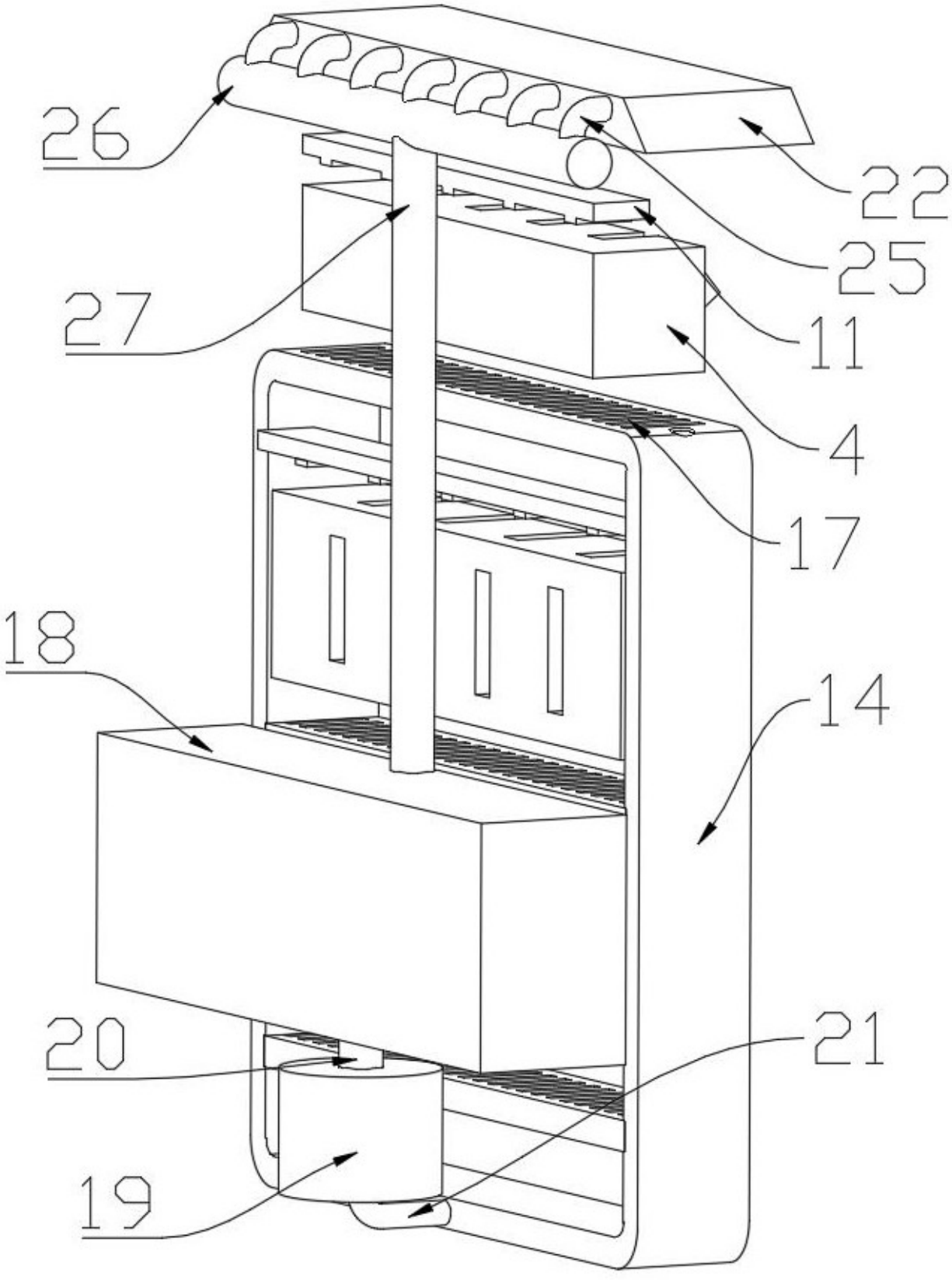


图 5

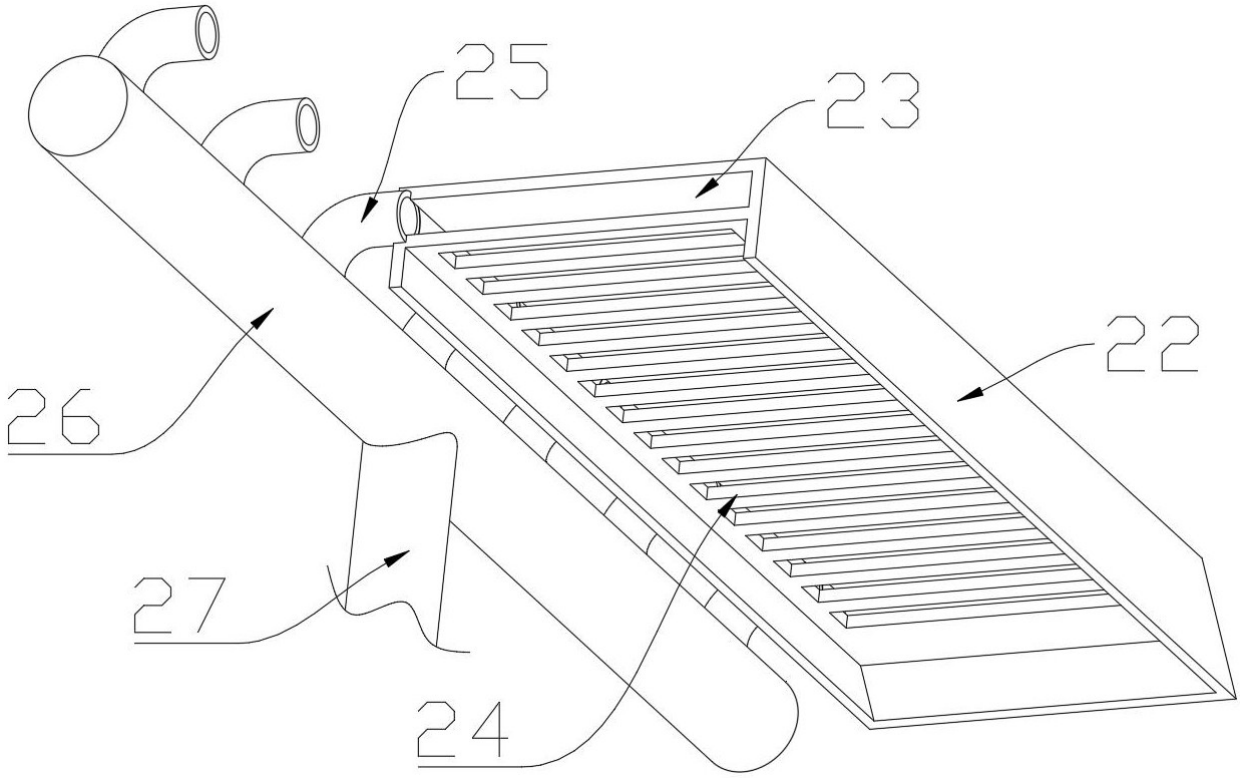


图 6

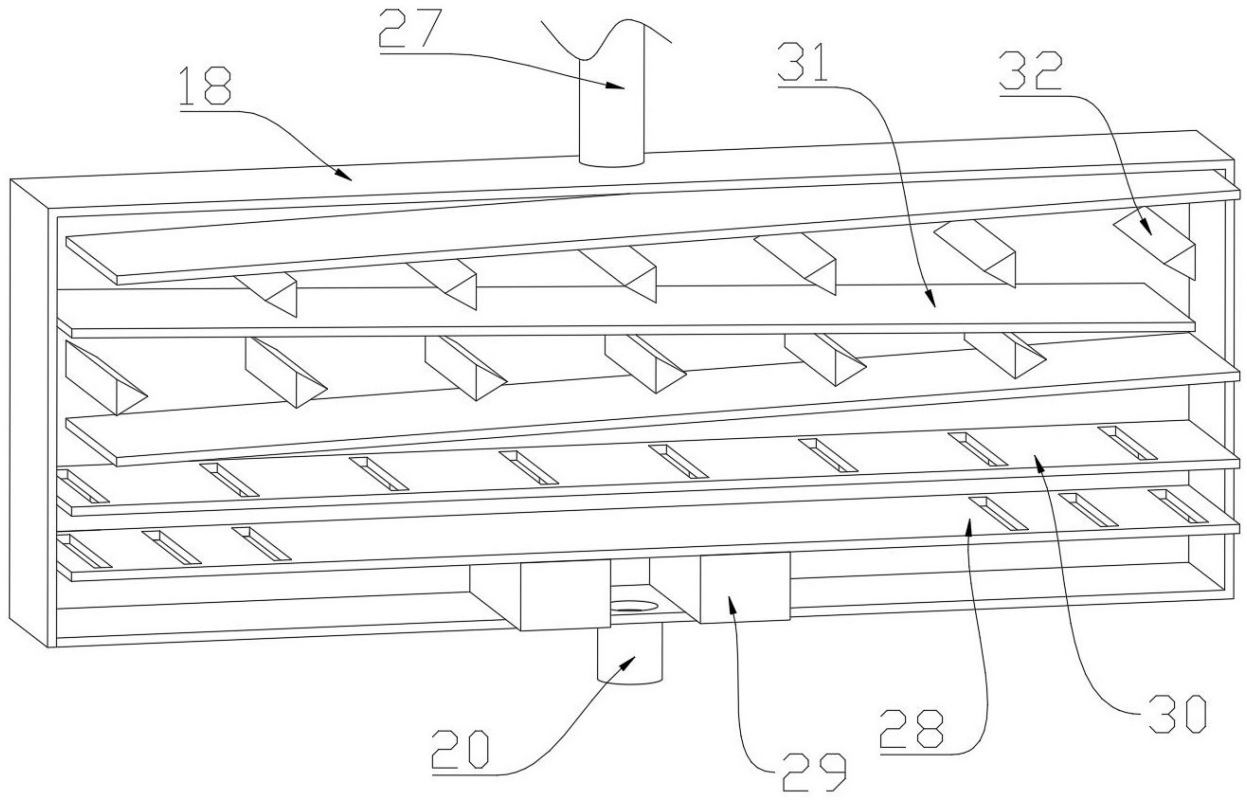


图 7

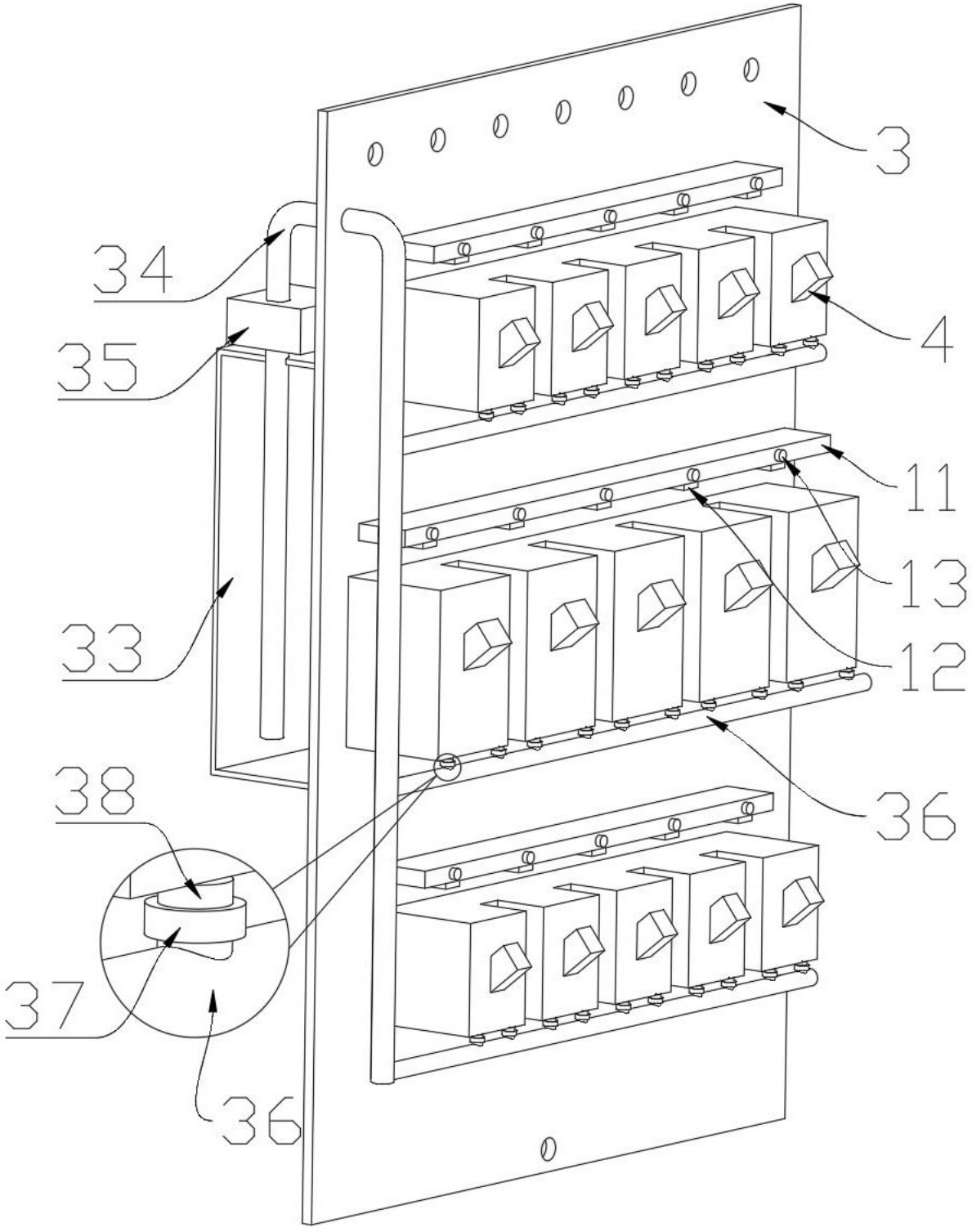


图 8