



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209046105 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201822151860.1

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 唐山振文电气设备有限公司

地址 063000 河北省唐山市开平区华北建
材市场12-12

(72)发明人 甄浩楠 甄继旺

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572

代理人 段旺

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

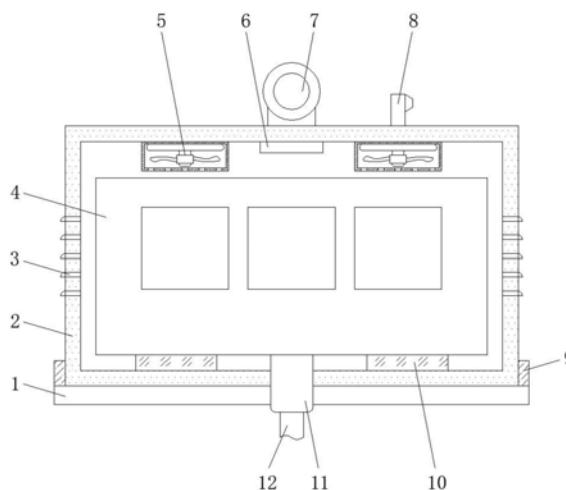
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种配电箱防护结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种配电箱防护结构,包括基座、保护外壳、配电箱、单片机和橡胶垫板,所述基座的顶端安装有保护外壳,保护外壳底部的两侧皆固定有橡胶垫板,所述保护外壳内部的中心位置处设有配电箱,所述保护外壳顶部的中心位置处安装有单片机,所述单片机两侧的保护外壳顶部皆固定有散热风机,所述保护外壳顶端的中心位置处安装有扬声器,扬声器的输入端与单片机的输出端电性连接,所述保护外壳顶端的一侧固定有距离感应器,距离感应器的输出端与单片机的输入端电性连接。本实用新型不仅改善了配电箱的工作环境,降低了安全隐患,而且延长了配电箱防护结构的使用寿命。



1. 一种配电箱防护结构,包括基座(1)、保护外壳(2)、配电箱(4)、单片机(6)和橡胶垫板(10),其特征在于:所述基座(1)的顶端安装有保护外壳(2),保护外壳(2)底部的两侧皆固定有橡胶垫板(10),所述保护外壳(2)内部的中心位置处设有配电箱(4),且配电箱(4)的底端与橡胶垫板(10)的顶端固定连接,所述保护外壳(2)顶部的中心位置处安装有单片机(6),所述单片机(6)两侧的保护外壳(2)顶部皆固定有散热风机(5),且散热风机(5)的输入端皆与单片机(6)的输出端电性连接,所述保护外壳(2)顶端的中心位置处安装有扬声器(7),且扬声器(7)的输入端与单片机(6)的输出端电性连接,所述保护外壳(2)顶端的一侧固定有距离感应器(8),且距离感应器(8)的输出端与单片机(6)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种配电箱防护结构,其特征在于:所述基座(1)顶端的拐角位置处皆固定有限位卡板(9),且保护外壳(2)的底部位于限位卡板(9)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种配电箱防护结构,其特征在于:所述保护外壳(2)的外侧壁上安装有安全门(13),安全门(13)底部的中心位置处设有安全锁,同时安全门(13)内部的中心位置处安装有观察窗(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种配电箱防护结构,其特征在于:所述保护外壳(2)的内部设有铝合金主体(17),铝合金主体(17)的内侧壁上涂抹有绝缘胶层(18),同时铝合金主体(17)的外侧壁上设有钨钢耐磨层(16),钨钢耐磨层(16)远离铝合金主体(17)的一侧覆盖有聚四氟乙烯防水层(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种配电箱防护结构,其特征在于:所述配电箱(4)两侧的保护外壳(2)侧壁上皆设有等间距的排风槽(3),且排风槽(3)远离配电箱(4)的一端皆开口向下。

6. 根据权利要求1所述的一种配电箱防护结构,其特征在于:所述配电箱(4)底部的中心位置处安装有电源线(12),且电源线(12)的底端贯穿保护外壳(2)并延伸至基座(1)的下方,同时电源线(12)的外侧套装有密封套(11),且密封套(11)的外侧壁分别与保护外壳(2)、基座(1)的侧壁固定连接。

一种配电箱防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及综合配电箱技术领域,具体为一种配电箱防护结构。

背景技术

[0002] 当前供电公司在城市和农村供电系统中,配电变压器的出线侧大量使用配电箱,但由于配电箱多直接安装在外界,且连接处较多,因此需要装配一定的防护结构,避免在后期使用过程中出现安全问题造成电力操作人员或用户触电的事故。

[0003] 但现有的配电箱防护结构在实际使用过程中依然存在一定的问题,具体问题有以下几点:

[0004] 1、由于在配电箱的内部,母排与导线的搭接处、母排与母排搭接处均采用螺栓紧固的方法,此搭接处均无法进行有效的绝缘处理,可能存在漏电隐患,而露空的工作环境也容易受到外部高温天气的影响,从而影响其内部的工作性能;

[0005] 2、现有的配电箱防在外部自动警示方面存在缺陷,可能导致小孩或飞鸟的误触,且其底座缺乏限位保护结构,可能由于连接处发生锈蚀造成偏移甚至跌落,因此存在一定的安全隐患;

[0006] 3、一般的配电箱防护结构相抵简单,在自身强化、避免耐磨、防水等方面存存在缺陷,其有效使用寿命相对较短。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种配电箱防护结构,以解决上述背景技术中提出装置的内部工作环境缺乏保障、存在一定的安全隐患、有效使用寿命相对较短问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种配电箱防护结构,包括基座、保护外壳、配电箱、单片机和橡胶垫板,所述基座的顶端安装有保护外壳,保护外壳底部的两侧皆固定有橡胶垫板,所述保护外壳内部的中心位置处设有配电箱,且配电箱的底端与橡胶垫板的顶端固定连接,所述保护外壳顶部的中心位置处安装有单片机,所述单片机两侧的保护外壳顶部皆固定有散热风机,且散热风机的输入端皆与单片机的输出端电性连接,所述保护外壳顶端的中心位置处安装有扬声器,且扬声器的输入端与单片机的输出端电性连接,所述保护外壳顶端的一侧固定有距离感应器,且距离感应器的输出端与单片机的输入端电性连接。

[0009] 优选的,所述基座顶端的拐角位置处皆固定有限位卡板,且保护外壳的底部位于限位卡板的内部。

[0010] 优选的,所述保护外壳的外侧壁上安装有安全门,安全门底部的中心位置处设有安全锁,同时安全门内部的中心位置处安装有观察窗。

[0011] 优选的,所述保护外壳的内部设有铝合金主体,铝合金主体的内侧壁上涂抹有绝缘胶层,同时铝合金主体的外侧壁上设有钨钢耐磨层,钨钢耐磨层远离铝合金主体的一侧覆盖有聚四氟乙烯防水层。

[0012] 优选的,所述配电箱两侧的保护外壳侧壁上皆设有等间距的排风槽,且排风槽远离配电箱的一端皆开口向下。

[0013] 优选的,所述配电箱底部的中心位置处安装有电源线,且电源线的底端贯穿保护外壳并延伸至基座的下方,同时电源线的外侧套装有密封套,且密封套的外侧壁分别与保护外壳、基座的侧壁固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该配电箱防护结构不仅改善了配电箱的工作环境,降低了安全隐患,而且延长了配电箱防护结构的使用寿命;

[0015] 1、通过在基座的顶端安装保护外壳,保护外壳的内部设橡胶垫板、配电箱、排风槽、散热风机,铝合金主体的内侧壁上涂抹绝缘胶层,并通过在配电箱的底部安装电源线,电源线的外侧套装密封套,实现了配电箱防护结构内部多重绝缘、充分散热的功能,从而改善了配电箱的工作环境;

[0016] 2、通过在保护外壳的顶部安装单片机,保护外壳的顶端安装扬声器、距离感应器,并通过在基座顶端的拐角位置处固定限位卡板,实现了配电箱防护结构外部自动警示、限位保护的功能,从而降低了安全隐患;

[0017] 3、通过在保护外壳的内部设铝合金主体,铝合金主体的外侧壁上依次设钨钢耐磨层、聚四氟乙烯防水层,实现了配电箱防护结构自身强化、耐磨、防水的功能,从而延长了配电箱防护结构的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的剖面主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的主视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的剖面侧视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的保护外壳剖面结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的系统框架结构示意图。

[0023] 图中:1、基座;2、保护外壳;3、排风槽;4、配电箱;5、散热风机;6、单片机;7、扬声器;8、距离感应器;9、限位卡板;10、橡胶垫板;11、密封套;12、电源线;13、安全门;14、观察窗;15、聚四氟乙烯防水层;16、钨钢耐磨层;17、铝合金主体;18、绝缘胶层。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种配电箱防护结构,包括基座1、保护外壳2、配电箱4、单片机6和橡胶垫板10,基座1的顶端安装有保护外壳2,基座1顶端的拐角位置处皆固定有限位卡板9,且保护外壳2的底部位于限位卡板9的内部,避免保护外壳2发生偏移,保护外壳2的外侧壁上安装有安全门13,安全门13底部的中心位置处设有安全锁,同时安全门13内部的中心位置处安装有观察窗14,便于对保护外壳2的内部进行清理、维护,并可直接观察配电箱4的工作情况,保护外壳2的内部设有铝合金主体17,铝合金主体

17的内侧壁上涂抹有绝缘胶层18,同时铝合金主体17的外侧壁上设有钨钢耐磨层16,钨钢耐磨层16远离铝合金主体17的一侧覆盖有聚四氟乙烯防水层15,用于形成多重防护,从而延长保护外壳2的有效寿命,保护外壳2底部的两侧皆固定有橡胶垫板10,保护外壳2内部的中心位置处设有配电箱4,且配电箱4的底端与橡胶垫板10的顶端固定连接,配电箱4底部的中心位置处安装有电源线12,且电源线12的底端贯穿保护外壳2并延伸至基座1的下方,同时电源线12的外侧套装有密封套11,且密封套11的外侧壁分别与保护外壳2、基座1的侧壁固定连接,用于外部绝缘,配电箱4两侧的保护外壳2侧壁上皆设有等间距的排风槽3,且排风槽3远离配电箱4的一端皆开口向下,用于通风散热并避免雨水的侵入,保护外壳2顶部的中心位置处安装有单片机6,该单片机6的型号可为SH69P25,单片机6两侧的保护外壳2顶部皆固定有散热风机5,该散热风机5的型号可为ZK20,且散热风机5的输入端皆与单片机6的输出端电性连接,保护外壳2顶端的中心位置处安装有扬声器7,该扬声器7的型号可为DRF7-5W,且扬声器7的输入端与单片机6的输出端电性连接,保护外壳2顶端的一侧固定有距离感应器8,该距离感应器8的型号可为E2EM-X16MX,且距离感应器8的输出端与单片机6的输入端电性连接。

[0026] 工作原理:使用时,首先通过操控单片机6,使该配电箱防护结构内部相应设备通电自运行,在配电箱4的工作过程中,单片机6自动控制散热风机5持续工作,配合排风槽3,对配电箱4进行充分散热,与此同时,配电箱4底部的橡胶垫板10、密封套11以及保护外壳2内侧壁上的绝缘胶层18形成多重绝缘,避免配电箱4周围产生电弧或发生漏电,其次,限位卡板9对保护外壳2形成限位,避免其意外偏移,而在单片机6的控制下,距离感应器8实时检测周围人、动物,尤其是鸟类的相对距离,并使扬声器7定期播放警示标语、鸟类天敌的叫声等,从而避免发生安全事故,此外,保护外壳2内部的铝合金主体17以及铝合金主体17外侧壁上的钨钢耐磨层16、聚四氟乙烯防水层15,在降低自重的同时形成多重防护,从而延长其有效寿命,最终完成该配电箱防护结构的全部工作。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

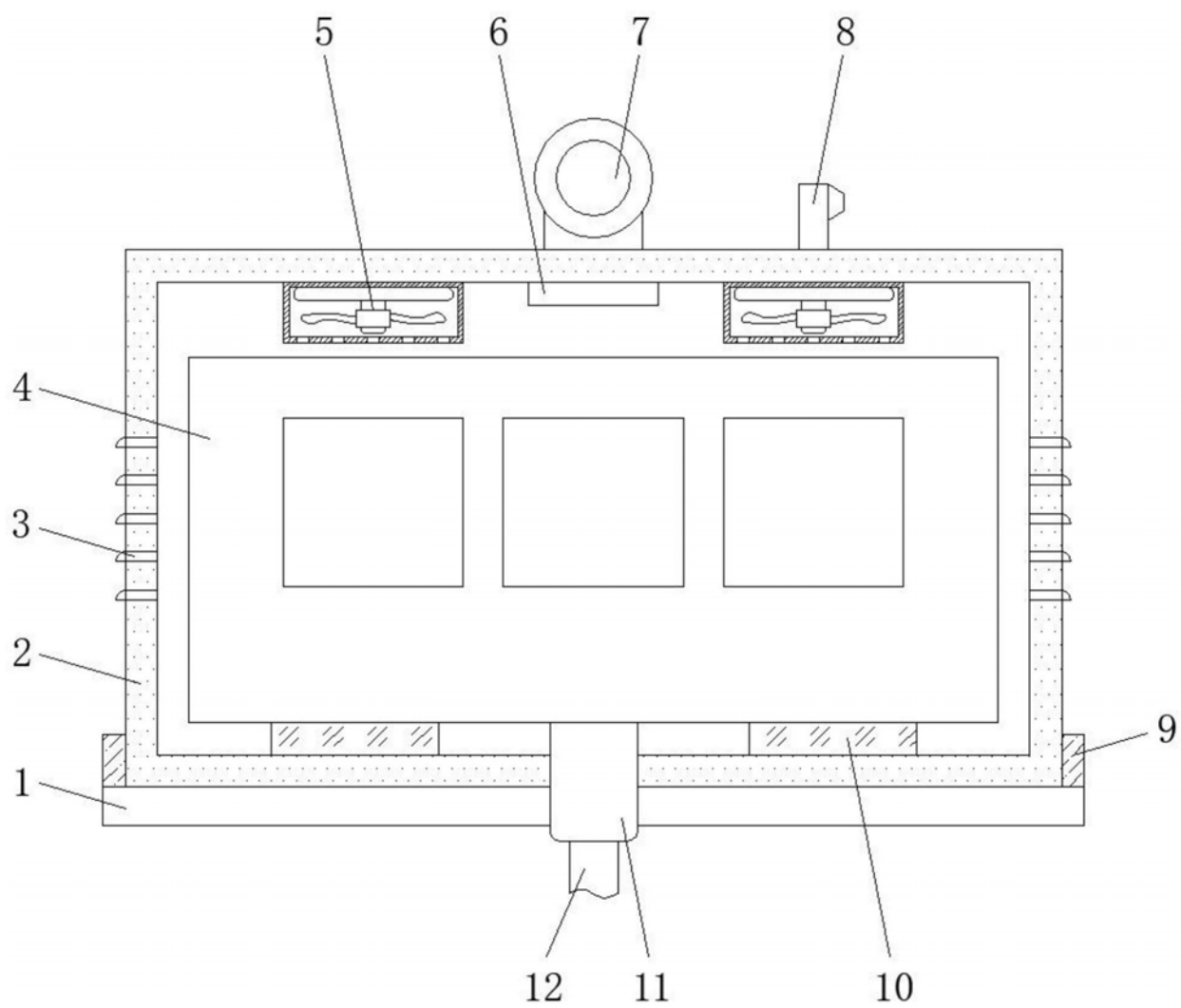


图1

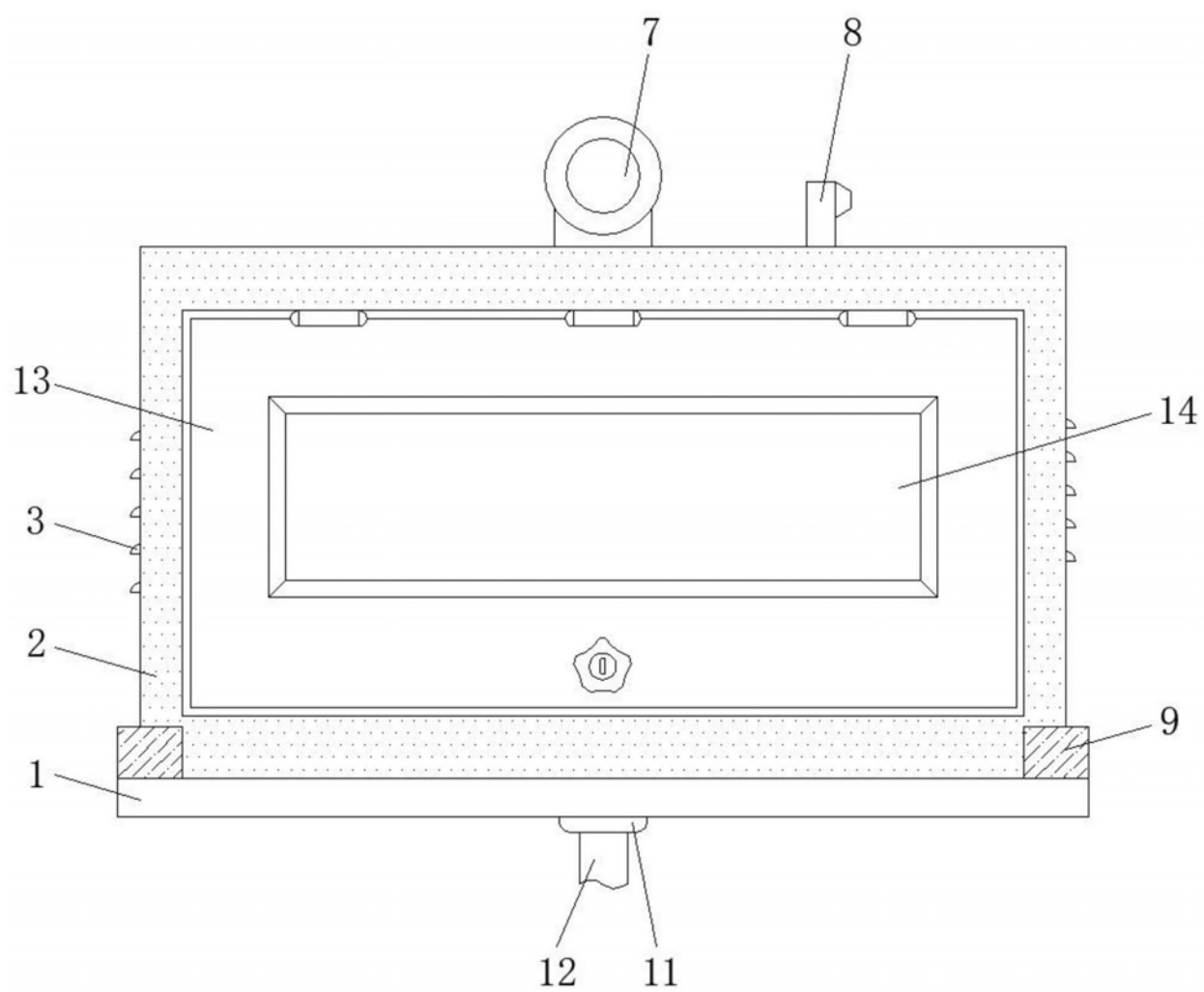


图2

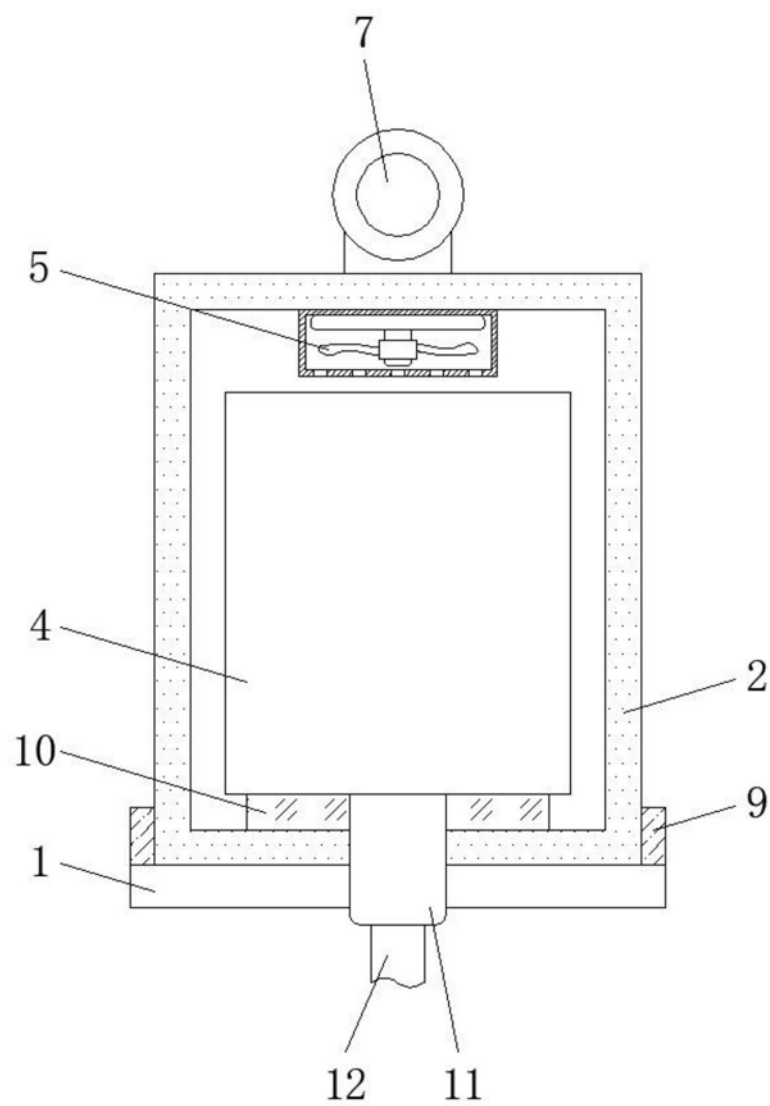


图3

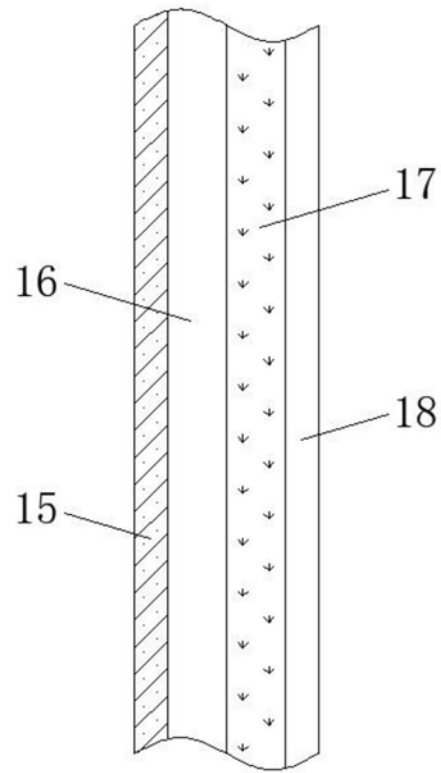


图4

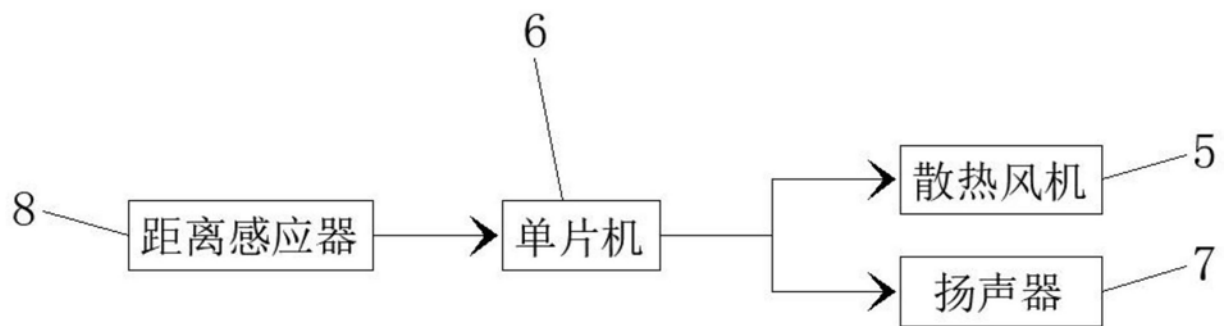


图5