



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113538836 A

(43) 申请公布日 2021.10.22

(21) 申请号 202110721163.9

(22) 申请日 2021.06.28

(71) 申请人 唐山微探电子设备有限公司
地址 063000 河北省高新区西昌路东创业
中心软件园2层

(72) 发明人 高文彬 李磊

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限
公司 51298

代理人 任丽娜

(51) Int.Cl.
G08B 17/10 (2006.01)

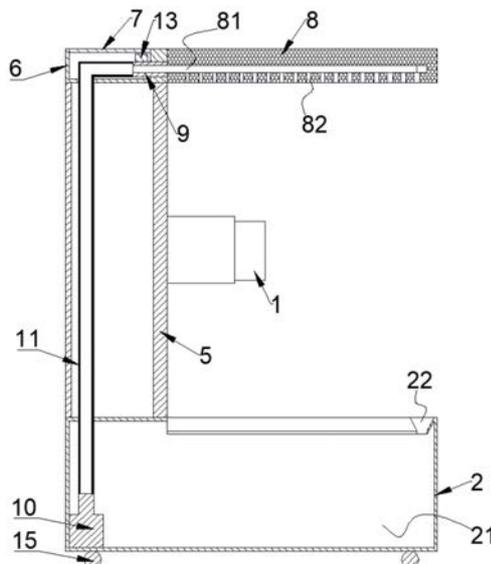
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置及其操作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置及其操作方法,属于安防设备技术领域。该带有防护功能的火灾探测器用报警装置包括报警器,与火灾探测器相连;底座,内设腔室;竖直壳体,底端连接于底座,报警器安装于竖直壳体;水平槽体,底壁与竖直壳体的顶端焊接;分水块,安装于水平槽体且分水块位于底座的上方,分水块上开设水平流道和若干出水孔,分水块的外壁上设有进水管,进水管与水平流道连通,进水管穿过水平槽体的侧壁后伸入水平槽体;水泵,安装在腔室中,水泵的出水端通过管路与进水管相连,并且管路铺设于竖直壳体以及水平槽体中;水平流道和报警器在底座的顶面上的投影分别为第一投影和第二投影,第一投影环绕第二投影。



1. 一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于,包括:
报警器,与所述火灾探测器相连;
底座,内设用于装水的腔室,所述底座的外壁上连接有管接头,所述管接头与所述腔室连通,所述管接头中可拆卸安装有用于堵塞所述管接头的堵头;
竖直壳体,所述竖直壳体的底端连接在所述底座的顶端,所述报警器安装在所述竖直壳体的中部;
水平槽体和盖板,所述盖板盖合于所述水平槽体的槽口,所述水平槽体的底壁与所述竖直壳体的顶端端面焊接;
分水块,所述分水块安装在所述水平槽体的外壁上且所述分水块位于所述底座的上方,所述分水块上开设有水平流道和若干竖直朝下的出水孔,若干所述出水孔沿所述水平流道的流向均匀分布,所述分水块的外壁上设有进水管,所述进水管与所述水平流道连通,并且所述进水管穿过所述水平槽体的侧壁后伸入所述水平槽体;
水泵,安装在所述腔室中,所述水泵的出水端通过管路与所述进水管相连,并且所述管路铺设于所述竖直壳体以及所述水平槽体中;
所述水平流道和所述报警器在所述底座的顶面上的投影分别为第一投影和第二投影,所述第一投影环绕所述第二投影。
2. 根据权利要求1所述的一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于:所述底座的顶面上设有与所述水平流道适配的接水口,所述接水口与所述腔室来连通。
3. 根据权利要求2所述的一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于:所述接水口为敞口结构。
4. 根据权利要求3所述的一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于:所述接水口内粘接固定有防溅海绵。
5. 根据权利要求4所述的一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于:所述防溅海绵的下部朝下伸出于所述接水口。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于:所述竖直壳体包括竖直部和水平部,所述水平部设于所述竖直部的中部,所述报警器安装在所述水平部上。
7. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于:所述出水孔的孔径沿所述水平流道的流向逐渐增大。
8. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于:所述进水管上设置有电磁调压阀,所述电磁调压阀、所述水泵、所述报警器以及所述火灾探测器均与控制器电连接,所述控制器安装在所述水平槽体内。
9. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,其特征在于:所述底座的底端安装有自带刹车的滚轮。
10. 一种权利要求1-9中任一项所述的带有防护功能的火灾探测器用报警装置的操作方法,其特征在于,包括:
将所述管接头处的堵头取下;
通过所述管接头朝所述腔室内加水;
启动所述水泵,所述水泵将所述腔室内的水抽至所述水平流道,所述水平流道内的水

通过所述出水孔流出而形成环绕所述报警器的水帘。

一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明属于安防设备技术领域,特别涉及一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置及其操作方法。

背景技术

[0002] 火灾探测器用报警装置与火灾探测器通讯连接,在火灾探测器探知室内发生火灾时,报警装置发出报警信号而提醒人们室内发生火灾,以便人们做出相应的反应。

[0003] 现有技术中的火灾探测器用报警装置安装在室内墙壁上且裸漏在空气中,容易受到空气中粉尘的影响,以致其使用寿命降低。

发明内容

[0004] 本发明提供一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,用于解决现有火灾探测器用报警装置安装在室内墙壁上且裸漏在空气中而容易被空气中粉尘影响的技术问题。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置,包括:

[0006] 报警器,与所述火灾探测器相连;

[0007] 底座,内设用于装水的腔室,所述底座的外壁上连接有管接头,所述管接头与所述腔室连通,所述管接头中可拆卸安装有用于堵塞所述管接头的堵头;

[0008] 竖直壳体,所述竖直壳体的底端连接在所述底座的顶端,所述报警器安装在所述竖直壳体的中部;

[0009] 水平槽体和盖板,所述盖板盖合于所述水平槽体的槽口,所述水平槽体的底壁与所述竖直壳体的顶端端面焊接;

[0010] 分水块,所述分水块安装在所述水平槽体的外壁上且所述分水块位于所述底座的上方,所述分水块上开设有水平流道和若干竖直朝下的出水孔,若干所述出水孔沿所述水平流道的流向均匀分布,所述分水块的外壁上设有进水管,所述进水管与所述水平流道连通,并且所述进水管穿过所述水平槽体的侧壁后伸入所述水平槽体;

[0011] 水泵,安装在所述腔室中,所述水泵的出水端通过管路与所述进水管相连,并且所述管路铺设于所述竖直壳体以及所述水平槽体中;

[0012] 所述水平流道和所述报警器在所述底座的顶面上的投影分别为第一投影和第二投影,所述第一投影环绕所述第二投影。

[0013] 进一步地,为了更好的实现本发明,所述底座的顶面上设有与所述水平流道适配的接水口,所述接水口与所述腔室来连通。

[0014] 进一步地,为了更好的实现本发明,所述接水口为敞口结构。

[0015] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述接水口内粘接固定有防溅海绵。

[0016] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述防溅海绵的下部朝下伸出于所述接水口。

[0017] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述竖直壳体包括竖直部和水平部,所述水平

部设于所述竖直部的中部,所述报警器安装在所述水平部上。

[0018] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述出水孔的孔径沿所述水平流道的流向逐渐增大。

[0019] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述进水管上设置有电磁调压阀,所述电磁调压阀、所述水泵、所述报警器以及所述火灾探测器均与控制器电连接,所述控制器安装在所述水平槽体内。

[0020] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述底座的底端安装有自带刹车的滚轮。

[0021] 本发明提供一种上述有防护功能的火灾探测器用报警装置的操作方法,包括:将所述管接头处的堵头取下;

[0022] 通过所述管接头朝所述腔室内加水;

[0023] 启动所述水泵,所述水泵将所述腔室内的水抽至所述水平流道,所述水平流道内的水通过所述出水孔流出而形成环绕所述报警器的水帘。

[0024] 本发明相较于现有技术具有以下有益效果:

[0025] 本发明提供的带有防护功能的火灾探测器用报警装置包括报警器、底座、竖直壳体、水平槽体、盖板、分水块以及水泵,报警器与火灾探测器相连,在火灾探测器探测到火灾时,报警器发出报警信号,报警器安装在竖直壳体的中部且报警器凸出于竖直壳体的外壁,底座内部设有用于装水的腔室,水泵安装在腔室中,底座的外壁上连接有与腔室来连通的管接头,用于朝腔室中注水,在管接头中可拆卸安装有堵头,堵头用于管接头,加水时,将堵头从管接头处取下,通过管接头进行加水,当腔室中的水量达到一定程度后,将堵头堵住,从而避免漏水,竖直壳体的底端连接在底座的顶端,水平槽体的底壁与竖直壳体的顶端端面焊接,此时,报警器位于底座和水平槽体之间,而盖板盖合在水平槽体的槽口处,水泵的出水端连接管路,管路铺设在竖直壳体和水平槽体中,上述分水块内部设置有水平流道和出水孔,在分水块的外侧壁上还设置有进水管,而该分水块安装在水平槽体的外壁上并位于底座上方且进水管穿过水平槽体的侧壁而伸入水平槽槽体内部,上述管路则与进水管相连通,这样,水泵便可以经管路以及进水管将腔室内的水抽至分水块中的水平流道中,出水孔竖直朝下设置,并且出水孔的数量为若干个,若干个出水孔沿水平通道的流向均匀分布,这样,水平流道内的水便能够经出水孔流出,另外,定义本发明中的水平流道和报警器在在底座上的投影分别为第一投影和第二投影,第一投影环绕第二投影。

[0026] 通过上述结构,当水泵运行,以将腔室内的水抽至分水块的水平流道中时,水从出水孔流下而形成一水帘,该水帘环绕上述报警器,这样,水帘便可以对报警器进行防护作用,外界空气中的粉尘在靠近报警器时将会被水帘拦住,因此报警器受到外界空气中的粉尘影响的几率更低,并且,在发生火灾时,水帘的设置可以在一定时间段时保护报警器,避免火焰灼烧报警器,延长报警器报警时间。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1是本发明实施例提供的带有防护功能的火灾探测器用报警装置的结构示意图(未装配防溅海绵)；

[0029] 图2是图1所示结构的主视图；

[0030] 图3是图1所示结构的爆炸图；

[0031] 图4是图2中的A-A剖视图；

[0032] 图5是本发明实施例中的分水块的结构示意图；

[0033] 图6是图5所示结构的左视图；

[0034] 图7是图6中的B-B剖视图；

[0035] 图8是本发明实施例中的防溅海绵的安装结构示意图。

[0036] 图中：

[0037] 1-报警器；2-底座；21-腔室；22-接水口；3-管接头；4-堵头；5- 竖直壳体；6-水平槽体；7-盖板；8-分水块；81-水平流道；82-出水孔；9-进水管；10-水泵；11-管路；12-防溅海绵；13-电磁调压阀；14-控制器；15-滚轮。

具体实施方式

[0038] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本发明所保护的范围。

[0039] 实施例1：

[0040] 本实施例提供一种带有防护功能的火灾探测器用报警装置，用于解决现有火灾探测器用报警装置安装在室内墙壁上且裸露在空气中而容易被空气中粉尘影响的技术问题。

[0041] 该带有防护功能的火灾探测器用报警装置包括报警器1、底座2、竖直壳体5、水平槽体6、盖板7、分水块8以及水泵10，其中：

[0042] 报警器1为电磁控制报警装置，其与火灾探测器相连，具体地，报警器1和火灾探测器均电连接在控制器14上，该控制器14可以是PLC 或者电路板。在火灾探测器探测到火灾时，火灾探测器发送信号给控制器14，控制器14驱动报警器1发出报警信号，报警器1安装在竖直壳体5的中部且报警器1凸出于竖直壳体5的外壁。具体地，该竖直壳体5包括竖直部和水平部，水平部一体成型或者焊接连接在竖直部的中部，上述报警器1安装在水平部上，从而凸出于上述竖直壳体5。

[0043] 底座2内部设有用于装水的腔室21，水泵10安装在腔室21中并与上述控制器14电连接，以利用控制器14控制水泵10的工作状态，底座2的外壁上一体成型或者焊接有与腔室21来连通的管接头3，用于朝腔室21中注水，具体地，在需要朝腔室21中注水时，将与水源相连的水管连接在管接头3上。在管接头3中可拆卸安装有堵头4，堵头4用于管接头3，加水时，将堵头4从管接头3处取下，随后进行加水，当腔室21中的水量达到一定程度后，利用堵头4堵住管接头3，从而避免漏水。该堵头4为橡胶堵块，当堵头4堵在管接头3中时，堵头4的一部分伸出于管接头3。可选地，在上述底座2的底端安装有自带刹车的滚轮15，以便于使用者根据需要来移动本实施例提供的有防护功能的火灾探测器用报警装置。

[0044] 竖直壳体5的底端焊接或者通过螺钉连接在底座2的顶端，水平槽体6的底壁与竖

直壳体5的顶端端面焊接,此时,报警器1位于底座2 和水平槽体6之间,并且水平槽体6以及报警器1均位于底座2的上方。盖板7盖合在水平槽体6的槽口处。

[0045] 上述水泵10的出水端连接有出水的管路11,管路11铺设在竖直壳体5和水平槽体6中,具体地,管路11从下至上穿过竖直壳体5而伸入上述水平槽体6。上述分水块8内部设置有水平流道81和出水孔82,在分水块8的外侧壁上还设置有进水管9,而该分水块8安装在水平槽体6的外壁上且进水管9穿过水平槽体6的侧壁而伸入水平槽体6内部,位于水平槽体6内部的管路11端口与进水管9相连通。这样,水泵10 便可以经管路11以及进水管9将腔室21内的水抽至分水块8中的水平流道81中。具体地,分水块8的外侧壁竖直设置有上大下小且横截面为T字型的插块,在上述水平槽体6的外壁上开设有与上述插块适配的 T型槽,该T型槽竖直设置且上大下小。安装时,将插块插接在T型槽里面,安装方便,借助T型槽槽壁对插块外壁的支撑作用,从而实现对分水块8的支撑。上述进水管9为软管。

[0046] 上述出水孔82竖直朝下设置,并且出水孔82的数量为若干个,若干个出水孔82沿水平通道的流向均匀分布,这样,水平流道81内的水便能够经出水孔82流出,另外,定义本发明中的水平流道81和报警器1在在底座2上的投影分别为第一投影和第二投影,第一投影环绕第二投影。另外,上述水平流道81的轮廓形状为方形。具体地,出水孔82开设于上述水平流道81的底壁上。可选地,若干个出水孔82的孔径各不相同,具体地,出水孔82的孔径沿水平流道81的流向逐渐增大,这样,越靠近水平流道81的进水口(也即上述进水管9)的出水孔 82的孔径越小,由于越靠近水平流道81的进水口的出水孔82越早接触到水平流道81内的水,也即越靠近水平流道81的进水口的出水孔82 将越早有水流出,将越靠近水平流道81的进水口的出水孔82的孔径设置得越小,可降低水平流道81中的水的压力降,进而保证原理水平流道81的进水口的出水孔82也有足够压力的水流出。

[0047] 通过上述结构,当水泵10运行将腔室21内的水抽至分水块8的水平流道81中时,水从出水孔82流下而形成一水帘,由于上述第一投影环绕上述第二投影,因此形成的水帘环绕上述报警器1,这样,水帘便可以对报警器1进行防护作用,外界空气中的粉尘在靠近报警器1时将会被水帘拦住,因此报警器1受到外界空气中的粉尘影响的几率更低,并且,在发生火灾时,水帘的设置可以在一定时间段时保护报警器1,避免火焰灼烧报警器1,延长报警器1报警时间。

[0048] 本实施例的一种可选实施方式如下:在上述底座2的顶面上设有与上述水平流道81适配的接水口22,并且接水口22与底座2上用于装水的腔室21连通。当上述水平流道81的轮廓形状为方形时,上述接水口 22的形状也是方形,并且水平流道81和接水口22的半径。这样,从上述出水孔82留下来的水将滴落在接水口22中,并最后流入至上述腔室 21里面,从而形成循环水,也即水泵10将腔室21内的水经管路11和进水管9抽至分水块8里面的水平流道81,水平流道81内的水再经出水孔82进入接水口22并最终回流至上述腔室21中。

[0049] 可选地,上述接水口22为敞口结构,该敞口结构可以是V字型结构。当其为V字型结构时,该V字型结构的底端贯通形成开口,从而使得接水口22与上述腔室21连通,上述出水孔82设置在V字型结构底端的开口的正上方,出水孔82出来的水直接滴落经过开口后掉落在腔室21内的液面上。

[0050] 可选地,在上述接水口22内粘接固定有防溅海绵12,也即在出水孔82和腔室21内的液面之间设置上述防溅海绵12,这样,出水孔82 出来的水将会滴落在防溅海绵12上,而

不会直接滴落在腔室21中的液面上,从而减少出水孔82出来的水在腔室21内的液面上产生的水花,并且,即便是产生水花,上述防溅海绵12的阻挡作用,可避免水花从上述接水口22跳出。水滴落在防溅海绵12上后,在水自身重力的作用下而在防溅海绵12中继续朝下移动并最终落入腔室21中。该防溅海绵12的下部朝下伸出于接水口22,从而使得防溅海绵12的下部伸入于上述腔室21,进而更好地将水引流至腔室21中。

[0051] 本实施例的一种可选实施方式如下:在上述基础上,于进水管9上设置电磁调压阀13,并且该电磁调压阀13与上述控制器14电连接,从而利用控制器14来控制电磁调压阀13的工作状态,具体地,正常情况下,火灾探测器未探知到火情,报警器1不报警,但是控制器14依然驱动水泵10工作,从而在报警器1外围形成水帘,并且控制器14控制电磁调压阀13处于第一状态,经过此状态下的电磁调压阀13作用,使得进水管9中的水的压力为第一水压,此时,出水孔82流出的水的流速为第一速度;当火灾探测器探测到有火情时,报警器1发出报警信号,控制器14控制水泵10继续工作,且控制器14控制电磁调压阀13处于第二状态,经过此状态下的电磁调压阀13作用,使得进水管9中的水的压力为第二水压,此时,出水孔82流出的水的流速为第二速度。通过设置,使得上述第二水压大于第一水压,也即保证上述第二速度大于上述第一速度,从而使得出水孔82出来的水流流速在火灾发生时更大,水流更快,从而更好地保护火灾中的报警器1。

[0052] 另外,在上述竖直壳体5上还设置有启停开关,该启停开关与控制器14电连接,用于启停整个设备,该启停开关设置于报警器1的侧方,且上述水帘环绕上述启停开关。另外,上述控制器14安装在水平槽体6中。具体地,水平槽体6中设有隔板,隔板将水平槽体的内腔分隔为第一腔和第二腔,上述进水管9伸入第一腔而与上述管路11相连,控制器14安装在第二腔中,利用隔板将控制器14和进水管9分隔开,避免进水管9和管路11相接处漏水而对控制器14产生不良影响。

[0053] 实施例2:

[0054] 本实施例提供一种实施例中的带有防护功能的火灾探测器用报警装置的操作方法,包括以下步骤:

[0055] 步骤1:将管接头3处的堵头4取下;

[0056] 步骤2:通过管接头3朝腔室21内加水;

[0057] 步骤3:启动水泵10,水泵10将腔室21内的水抽至水平流道81,水平流道81内的水通过出水孔82流出而形成环绕报警器1的水帘。

[0058] 当然,在步骤1之间还包括有组装步骤,譬如将竖直壳体5组装在底座2上方、将水泵10放入底座2中的腔室21内并将管路11从竖直壳体5朝上穿入水平槽体6、将分水块8安装在水平槽体6侧壁上、将进水管9与上述管路11的端部相连接,最后将盖板7盖合在水平槽体6的槽口处。

[0059] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明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发明记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

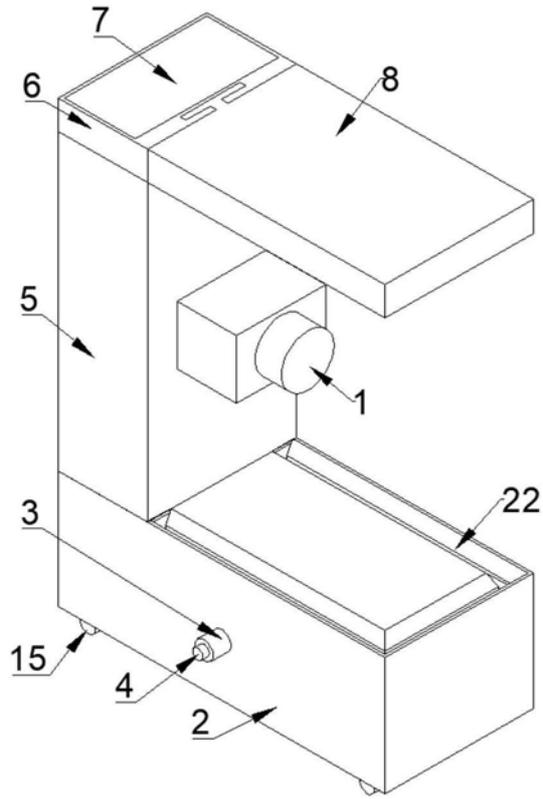


图1

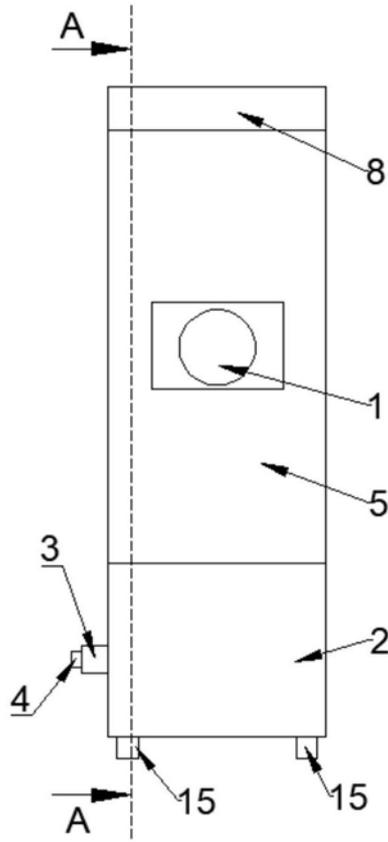


图2

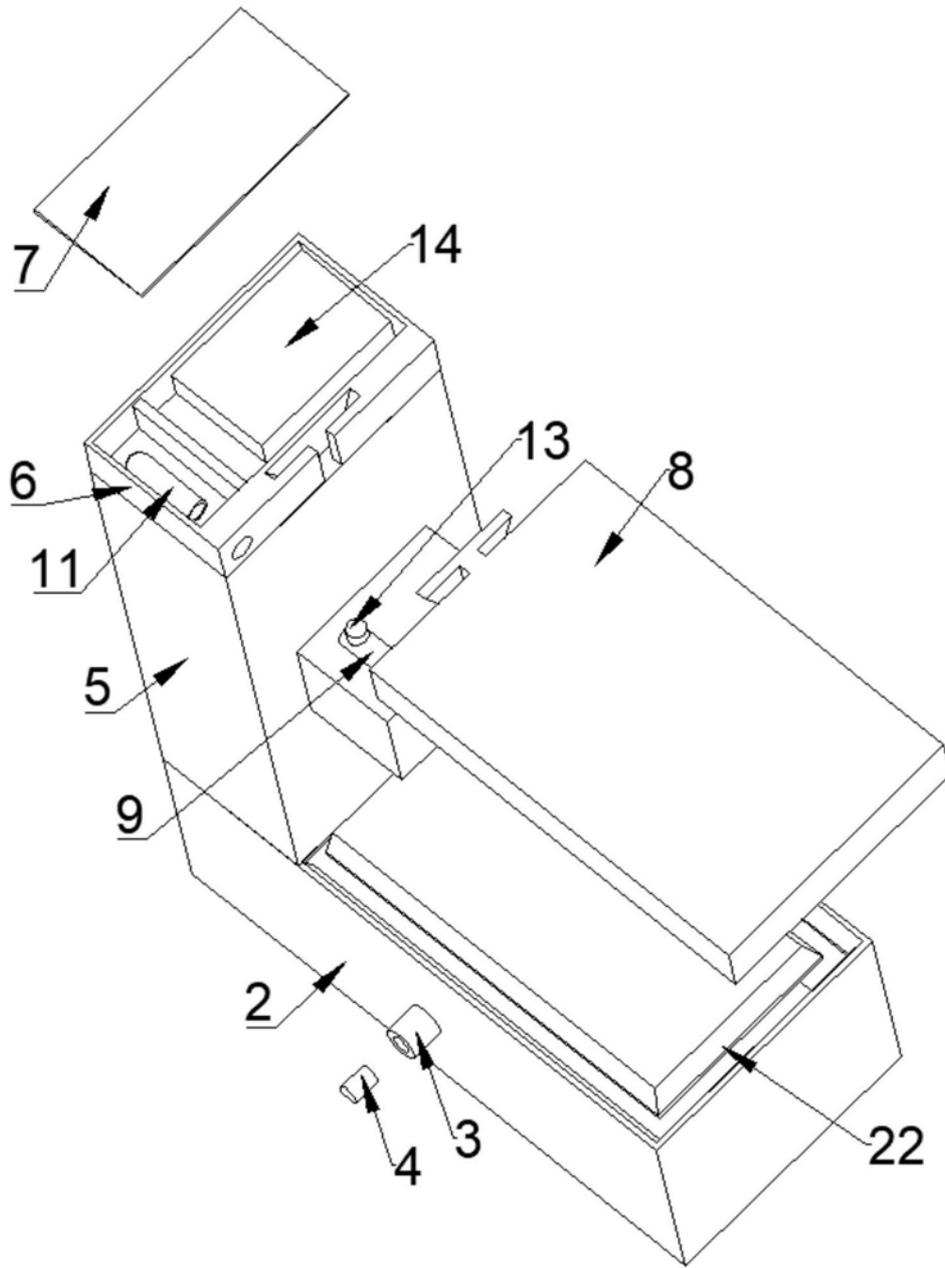


图3

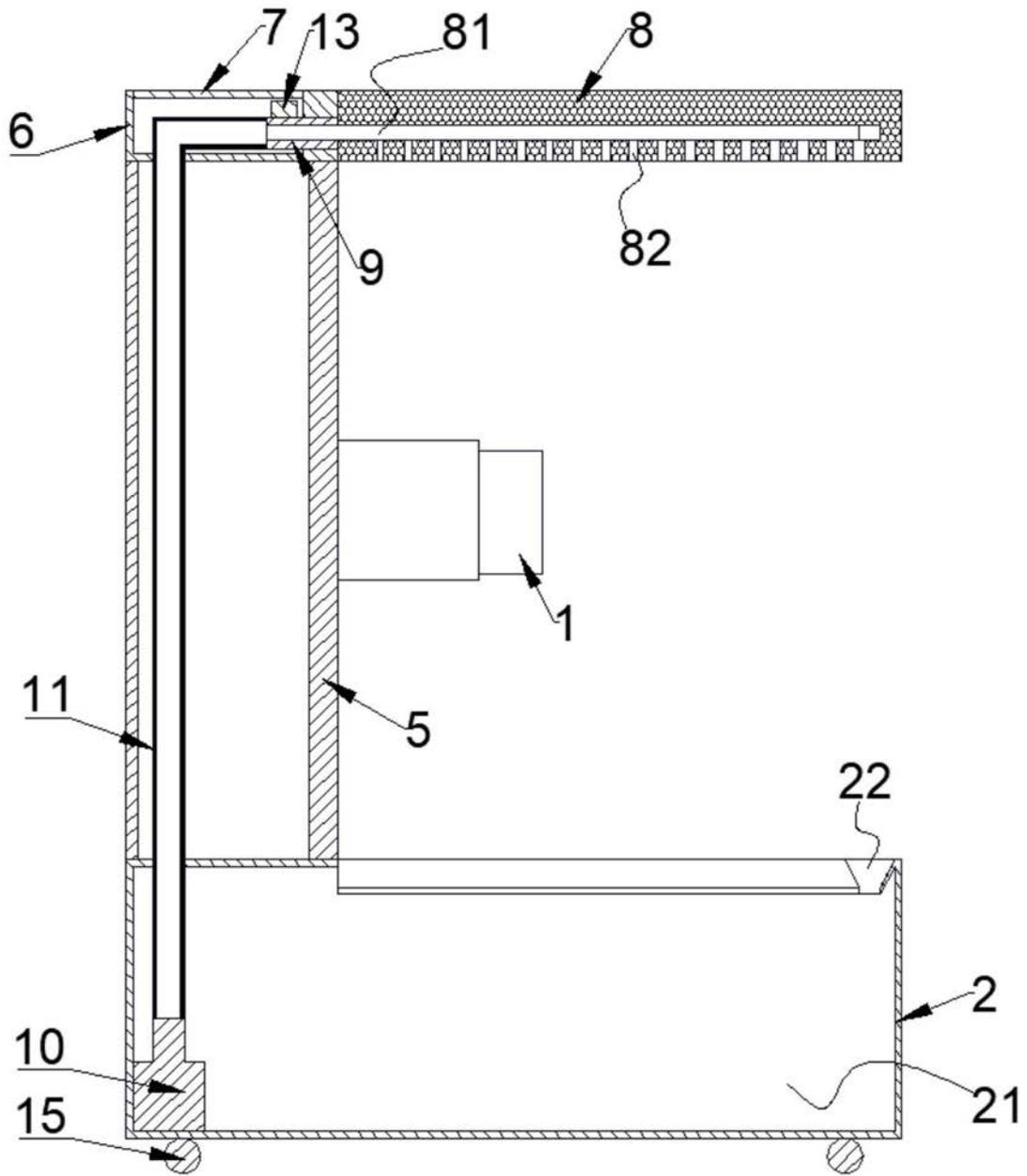


图4

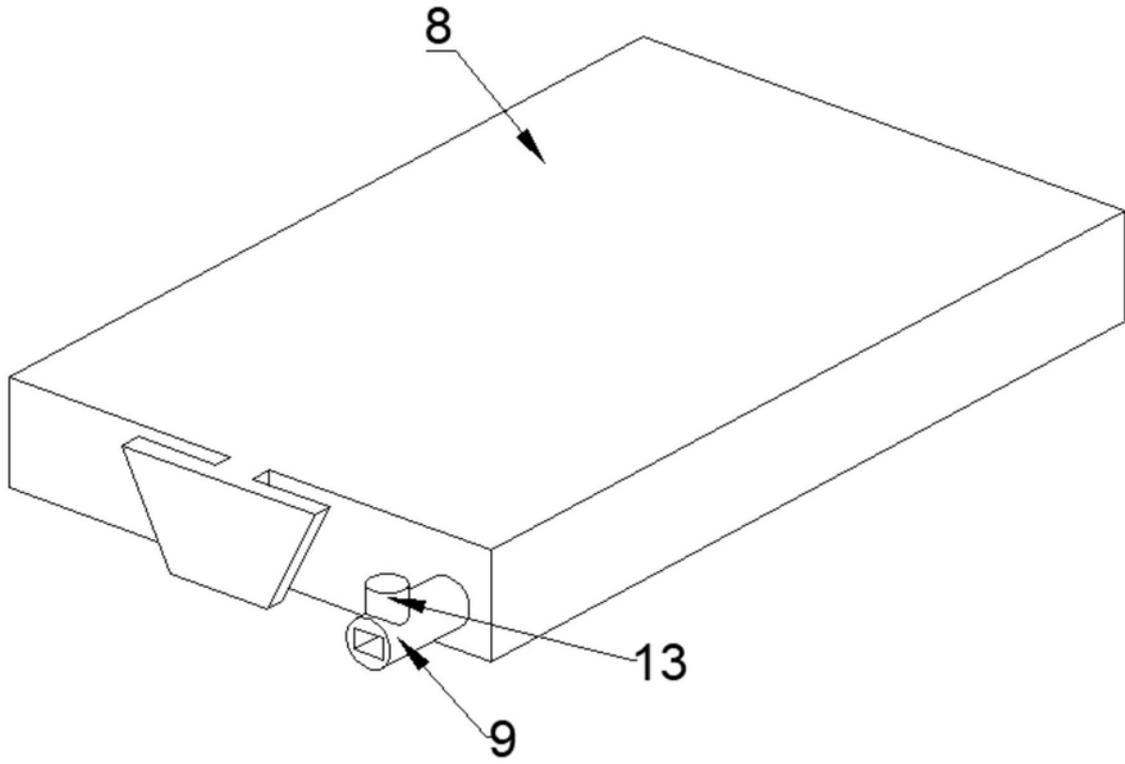


图5

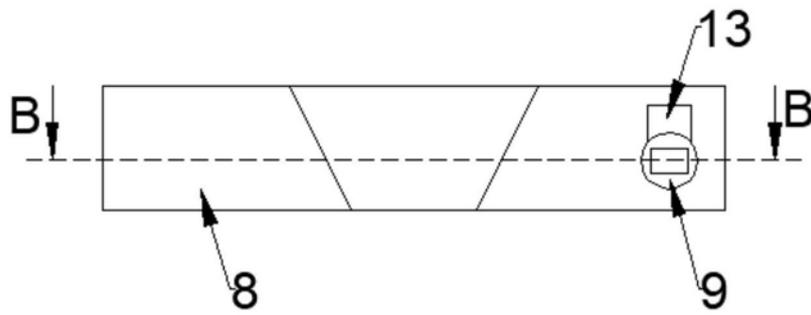


图6

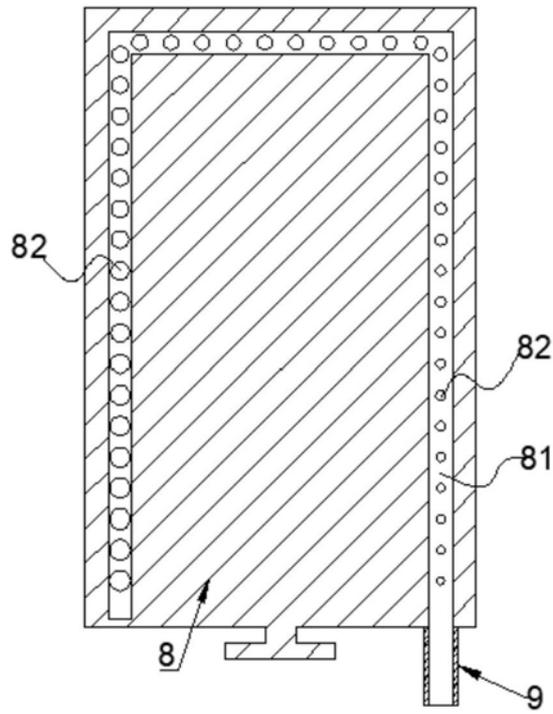


图7

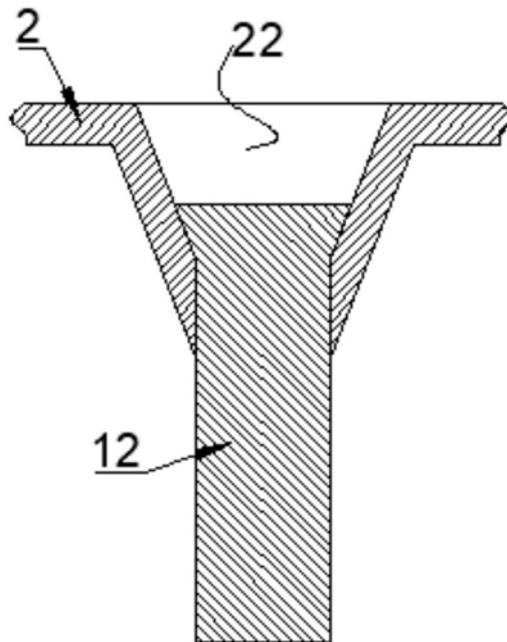


图8