



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219934172 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202320740511.1

(22) 申请日 2023.04.06

(73) 专利权人 浙江冠石建筑科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市西湖区转塘街
道钱江浮山商业中心4幢1号门505室

(72) 发明人 张建伟 陈淑文

(74) 专利代理机构 杭州航璞专利代理有限公司
33498

专利代理师 周方建

(51) Int. Cl.

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 7/06 (2006.01)

F24F 8/158 (2021.01)

F24F 13/28 (2006.01)

F24F 13/02 (2006.01)

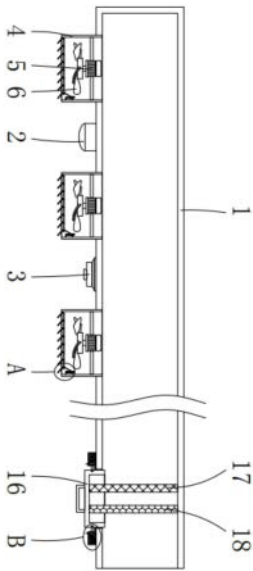
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有应急效果的消防自动排烟装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有应急效果的消防自动排烟装置。所述具有应急效果的消防自动排烟装置包括：主管道，所述主管道上设置有排烟机构、多个闭合机构和收集机构；所述排烟机构包括蜂鸣器、烟雾探测器和多个排烟组件，所述蜂鸣器固定安装在主管道的底部，所述烟雾探测器固定安装在主管道的底部，所述排烟组件包括排烟管、排烟电机和排烟扇，所述排烟管固定安装在主管道的底部，所述排烟管与主管道相连通，所述排烟电机固定安装在排烟管内，所述排烟扇固定安装在排烟电机的输出轴上。本实用新型提供的具有应急效果的消防自动排烟装置可以简单有效的对烟雾进行排出，能够对烟雾进行过滤，并具有便于清理过滤产生的杂质的优点。



1. 一种具有应急效果的消防自动排烟装置,其特征在于,包括:

主管道,所述主管道上设置有排烟机构、多个闭合机构和收集机构;

所述排烟机构包括蜂鸣器、烟雾探测器和多个排烟组件,所述蜂鸣器固定安装在主管道的底部,所述烟雾探测器固定安装在主管道的底部,所述排烟组件包括排烟管、排烟电机和排烟扇,所述排烟管固定安装在主管道的底部,所述排烟管与主管道相连通,所述排烟电机固定安装在排烟管内,所述排烟扇固定安装在排烟电机的输出轴上;

所述闭合机构包括多个转轴、多个闭合叶、多个连接块、条形杆、两个固定板、螺纹杆、驱动电机、内螺纹滑块和连接杆,多个所述转轴均转动安装在排烟管内,多个所述闭合叶分别固定套设在多个转轴上,多个所述连接块分别固定安装在多个闭合叶上,所述条形杆设置在排烟管内,多个所述连接块的顶部均与条形杆相铰接,两个所述固定板均固定安装在排烟管的一侧内壁上,所述螺纹杆转动安装在两个固定板上,所述驱动电机固定安装在对应的固定板的顶部,所述驱动电机的输出轴与螺纹杆的顶端固定连接,所述内螺纹滑块螺纹套设在螺纹杆上,所述连接杆铰接安装在内螺纹滑块的一侧外壁上,所述连接杆的顶端与条形杆的顶部相铰接。

2. 根据权利要求1所述的具有应急效果的消防自动排烟装置,其特征在于:所述收集机构包括收集箱、过滤板、活性炭板和两个固定组件,所述收集箱设置在主管道的下方,所述收集箱的顶部延伸至主管道内,所述过滤板固定安装在收集箱内,所述过滤板与主管道相适配,所述过滤板与收集箱相适配,所述活性炭板固定安装在收集箱内,所述活性炭板与主管道相适配,所述活性炭板与收集箱相适配,所述固定组件包括矩形块、腔体、圆形块、复位弹簧和卡杆,所述矩形块固定安装在主管道的底部,所述腔体开设在矩形块上,所述圆形块滑动安装在腔体内,所述复位弹簧固定安装在腔体的一侧内壁上,所述复位弹簧的一端与圆形块的一侧外壁固定连接,所述卡杆固定安装在圆形块的一侧外壁上,所述卡杆的一端延伸至矩形块外并与矩形块滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的具有应急效果的消防自动排烟装置,其特征在于:所述排烟管的内壁上固定安装有多根固定杆,多个所述固定杆相互靠近的一端均与排烟电机固定连接。

4. 根据权利要求1所述的具有应急效果的消防自动排烟装置,其特征在于:两个所述固定板相互靠近的一侧固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆上滑动套设有限位滑块,所述限位滑块的一侧与内螺纹滑块的一侧外壁固定连接。

5. 根据权利要求2所述的具有应急效果的消防自动排烟装置,其特征在于:所述主管道的底部开设有矩形开槽,所述收集箱贯穿矩形开槽并与矩形开槽相适配。

6. 根据权利要求2所述的具有应急效果的消防自动排烟装置,其特征在于:所述收集箱上固定套设有密封环,所述密封环的顶部与主管道的底部相接触。

7. 根据权利要求2所述的具有应急效果的消防自动排烟装置,其特征在于:所述矩形块的底部开设有条形开槽,所述圆形块的底部固定安装有拉杆,所述拉杆贯穿条形开槽并与条形开槽相适配。

8. 根据权利要求2所述的具有应急效果的消防自动排烟装置,其特征在于:所述收集箱的一侧外壁上开设有圆形卡槽,所述卡杆的一端延伸至圆形卡槽内并与圆形卡槽相适配。

一种具有应急效果的消防自动排烟装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于消防自动排烟技术领域,尤其涉及一种具有应急效果的消防自动排烟装置。

背景技术

[0002] 随着建筑业的发展,建筑的防火问题日益重要。近年建成的现代化建筑普遍设置了消防排烟系统,系统主要由感应装置、控制装置、排烟风管和排烟风机等几个部分组成。

[0003] 相关技术中,公开了一种消防工程自动排烟装置,包括聚烟罩,所述聚烟罩上连接有排烟管,所述排烟管内设置有出风伸缩机构;所述出风伸缩机构包括:排风部、伸缩管、限位部、出风口、滑动架以及滑动轮;所述排风部设置在所述聚烟罩内,所述伸缩管插入所述排烟管内,所述限位部设置在所述排烟管与所述伸缩管之间,所述出风口开在所述伸缩管上,所述滑动架设置在所述排烟管的内底面,所述滑动轮设置在所述滑动架上,所述滑动轮与所述伸缩管接触,其可以通过风力对排烟位置进行延伸,使烟气排出时原理楼墙面,防止对上层住户进行熏烤。

[0004] 但是,上述结构中还存在不足之处,其排烟装置在使用时,不能够对烟气内的有害物质进行过滤与清理,对附近居民早场影响。

[0005] 因此,有必要提供一种新的具有应急效果的消防自动排烟装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以简单有效的对烟雾进行排出,能够对烟雾进行过滤,并便于清理过滤产生的杂质的具有应急效果的消防自动排烟装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的具有应急效果的消防自动排烟装置包括:主管道,所述主管道上设置有排烟机构、多个闭合机构和收集机构;

[0008] 所述排烟机构包括蜂鸣器、烟雾探测器和多个排烟组件,所述蜂鸣器固定安装在主管道的底部,所述烟雾探测器固定安装在主管道的底部,所述排烟组件包括排烟管、排烟电机和排烟扇,所述排烟管固定安装在主管道的底部,所述排烟管与主管道相连通,所述排烟电机固定安装在排烟管内,所述排烟扇固定安装在排烟电机的输出轴上;

[0009] 所述闭合机构包括多个转轴、多个闭合叶、多个连接块、条形杆、两个固定板、螺纹杆、驱动电机、内螺纹滑块和连接杆,多个所述转轴均转动安装在排烟管内,多个所述闭合叶分别固定套设在多个转轴上,多个所述连接块分别固定安装在多个闭合叶上,所述条形杆设置在排烟管内,多个所述连接块的顶部均与条形杆相铰接,两个所述固定板均固定安装在排烟管的一侧内壁上,所述螺纹杆转动安装在两个固定板上,所述驱动电机固定安装在对应的固定板的顶部,所述驱动电机的输出轴与螺纹杆的顶端固定连接,所述内螺纹滑块螺纹套设在螺纹杆上,所述连接杆铰接安装在内螺纹滑块的一侧外壁上,所述连接杆的顶端与条形杆的顶部相铰接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述收集机构包括收集箱、过滤板、活性炭板和两个固定组件,所述收集箱设置在主管道的下方,所述收集箱的顶部延伸至主管道内,所述过滤板固定安装在收集箱内,所述过滤板与主管道相适配,所述过滤板与收集箱相适配,所述活性炭板固定安装在收集箱内,所述活性炭板与主管道相适配,所述活性炭板与收集箱相适配,所述固定组件包括矩形块、腔体、圆形块、复位弹簧和卡杆,所述矩形块固定安装在主管道的底部,所述腔体开设在矩形块上,所述圆形块滑动安装在腔体内,所述复位弹簧固定安装在腔体的一侧内壁上,所述复位弹簧的一端与圆形块的一侧外壁固定连接,所述卡杆固定安装在圆形块的一侧外壁上,所述卡杆的一端延伸至矩形块外并与矩形块滑动连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述排烟管的内壁上固定安装有多个固定杆,多个所述固定杆相互靠近的一端均与排烟电机固定连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,两个所述固定板相互靠近的一侧固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆上滑动套设有限位滑块,所述限位滑块的一侧与内螺纹滑块的一侧外壁固定连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述主管道的底部开设有矩形开槽,所述收集箱贯穿矩形开槽并与矩形开槽相适配。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案,所述收集箱上固定套设有密封环,所述密封环的顶部与主管道的底部相接触。

[0015] 作为本实用新型的进一步方案,所述矩形块的底部开设有条形开槽,所述圆形块的底部固定安装有拉杆,所述拉杆贯穿条形开槽并与条形开槽相适配。

[0016] 作为本实用新型的进一步方案,所述收集箱的一侧外壁上开设有圆形卡槽,所述卡杆的一端延伸至圆形卡槽内并与圆形卡槽相适配。

[0017] 与相关技术相比较,本实用新型提供的具有应急效果的消防自动排烟装置具有如下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过设置排烟机构,使得能够简单有效的烟雾进行监测,并对烟气进行抽离、排出,应急效果好;

[0019] 2、本实用新型通过设置闭合机构,使得能够简单有效的在不使用时,对排烟管进行闭合;

[0020] 3、本实用新型通过设置收集机构,使得能够简单有效的对烟雾进行过滤与净化,并便于对杂质进行清理。

附图说明

[0021] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0022] 图1为本实用新型具有应急效果的消防自动排烟装置的正视剖视结构示意图;

[0023] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0024] 图3为图1中B部分的放大结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型中收集箱、过滤板和活性炭板的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中圆形块和卡杆的结构示意图。

[0027] 图中:1、主管道;2、蜂鸣器;3、烟雾探测器;4、排烟管;5、排烟电机;6、排烟扇;7、转轴;8、闭合叶;9、连接块;10、条形杆;11、固定板;12、螺纹杆;13、驱动电机;14、内螺纹滑块;

15、连接杆；16、收集箱；17、过滤板；18、活性炭板；19、矩形块；20、腔体；21、圆形块；22、复位弹簧；23、卡杆。

具体实施方式

[0028] 请结合参阅图1至图5,其中,图1为本实用新型具有应急效果的消防自动排烟装置的正视剖视结构示意图;图2为图1中A部分的放大结构示意图;图3为图1中B部分的放大结构示意图;图4为本实用新型中收集箱、过滤板和活性炭板的结构示意图;图5为本实用新型中圆形块和卡杆的结构示意图。具有应急效果的消防自动排烟装置包括:主管道1,所述主管道1上设置有排烟机构、多个闭合机构和收集机构;

[0029] 所述排烟机构包括蜂鸣器2、烟雾探测器3和多个排烟组件,所述蜂鸣器2固定安装在主管道1的底部,所述烟雾探测器3固定安装在主管道1的底部,所述排烟组件包括排烟管4、排烟电机5和排烟扇6,所述排烟管4固定安装在主管道1的底部,所述排烟管4与主管道1相连通,所述排烟电机5固定安装在排烟管4内,所述排烟扇6固定安装在排烟电机5的输出轴上;

[0030] 所述闭合机构包括多个转轴7、多个闭合叶8、多个连接块9、条形杆10、两个固定板11、螺纹杆12、驱动电机13、内螺纹滑块14和连接杆15,多个所述转轴7均转动安装在排烟管4内,多个所述闭合叶8分别固定套设在多个转轴7上,多个所述连接块9分别固定安装在多个闭合叶8上,所述条形杆10设置在排烟管4内,多个所述连接块9的顶部均与条形杆10相铰接,两个所述固定板11均固定安装在排烟管4的一侧内壁上,所述螺纹杆12转动安装在两个固定板11上,所述驱动电机13固定安装在对应的固定板11的顶部,所述驱动电机13的输出轴与螺纹杆12的顶端固定连接,所述内螺纹滑块14螺纹套设在螺纹杆12上,所述连接杆15铰接安装在内螺纹滑块14的一侧外壁上,所述连接杆15的顶端与条形杆10的顶部相铰接。

[0031] 如图1、图3、图4和图5所示,所述收集机构包括收集箱16、过滤板17、活性炭板18和两个固定组件,所述收集箱16设置在主管道1的下方,所述收集箱16的顶部延伸至主管道1内,所述过滤板17固定安装在收集箱16内,所述过滤板17与主管道1相适配,所述过滤板17与收集箱16相适配,所述活性炭板18固定安装在收集箱16内,所述活性炭板18与主管道1相适配,所述活性炭板18与收集箱16相适配,所述固定组件包括矩形块19、腔体20、圆形块21、复位弹簧22和卡杆23,所述矩形块19固定安装在主管道1的底部,所述腔体20开设在矩形块19上,所述圆形块21滑动安装在腔体20内,所述复位弹簧22固定安装在腔体20的一侧内壁上,所述复位弹簧22的一端与圆形块21的一侧外壁固定连接,所述卡杆23固定安装在圆形块21的一侧外壁上,所述卡杆23的一端延伸至矩形块19外并与矩形块19滑动连接;

[0032] 通过设置收集机构,使得能够简单有效的对烟雾进行过滤与净化,并便于对杂质进行清理。

[0033] 如图1所示,所述排烟管4的内壁上固定安装有多个固定杆,多个所述固定杆相互靠近的一端均与排烟电机5固定连接;

[0034] 通过设置固定杆,使得能够简单有效的对排烟电机5进行固定,从而能够对烟雾进行抽离。

[0035] 如图2所示,两个所述固定板11相互靠近的一侧固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆上滑动套设有限位滑块,所述限位滑块的一侧与内螺纹滑块14的一侧外壁固定连接;

[0036] 通过限位滑杆和限位滑块,使得能够简单有效的对内螺纹滑块14进行限制,使其能够平稳的移动。

[0037] 如图1和图3所示,所述主管道1的底部开设有矩形开槽,所述收集箱16贯穿矩形开槽并与矩形开槽相适配;

[0038] 通过矩形开槽,使得能够简单有效的便于收集箱16通过,从而将过滤板17和活性炭板18安装至主管道1内。

[0039] 如图3所示,所述收集箱16上固定套设有密封环,所述密封环的顶部与主管道1的底部相接触;

[0040] 通过设置密封环,使得能够简单有效的对矩形开槽进行密封,避免烟气外漏。

[0041] 如图3所示,所述矩形块19的底部开设有条形开槽,所述圆形块21的底部固定安装有拉杆,所述拉杆贯穿条形开槽并与条形开槽相适配;

[0042] 通过条形开槽和拉杆,使得能够简单有效的对圆形块21进行拉动,从而对收集箱16进行拆装。

[0043] 如图3所示,所述收集箱16的一侧外壁上开设有圆形卡槽,所述卡杆23的一端延伸至圆形卡槽内并与圆形卡槽相适配;

[0044] 通过设置圆形卡槽,使得能够简单有效的与卡杆23配合,对收集箱16进行固定。

[0045] 本实用新型提供的具有应急效果的消防自动排烟装置的工作原理如下:

[0046] 第一步骤:当烟雾探测器3监测到烟雾时,蜂鸣器2发出示警,启动卡杆23,驱动电机13带动螺纹杆12转动,螺纹杆12带动内螺纹滑块14向上移动,内螺纹滑块14通过连接杆15带动条形杆10斜上方移动,条形杆10通过多个连接块9带动多个闭合叶8在多个转轴7上转动,从而打开闭合叶8,启动排烟电机5,排烟电机5带动排烟扇6转动,从而将烟气抽入主管道1内,然后排出,过滤板17对烟气进行过滤,活性炭板18对烟气内的有害物质进行吸附;

[0047] 第二步骤:当需要对过滤板17和活性炭板18进行清理和处理收集箱16内的收集的杂质时,拉动拉杆,拉杆的带动圆形块21移动,圆形块21使复位弹簧22处于压缩状态,便于后续复位,圆形块21带动卡杆23移动,当卡杆23脱离圆形卡槽后,抽出收集箱16、过滤板17和活性炭板18,从而对过滤板17和活性炭板18进行清理和处理收集箱16内的收集的杂质。

[0048] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0049] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0050] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

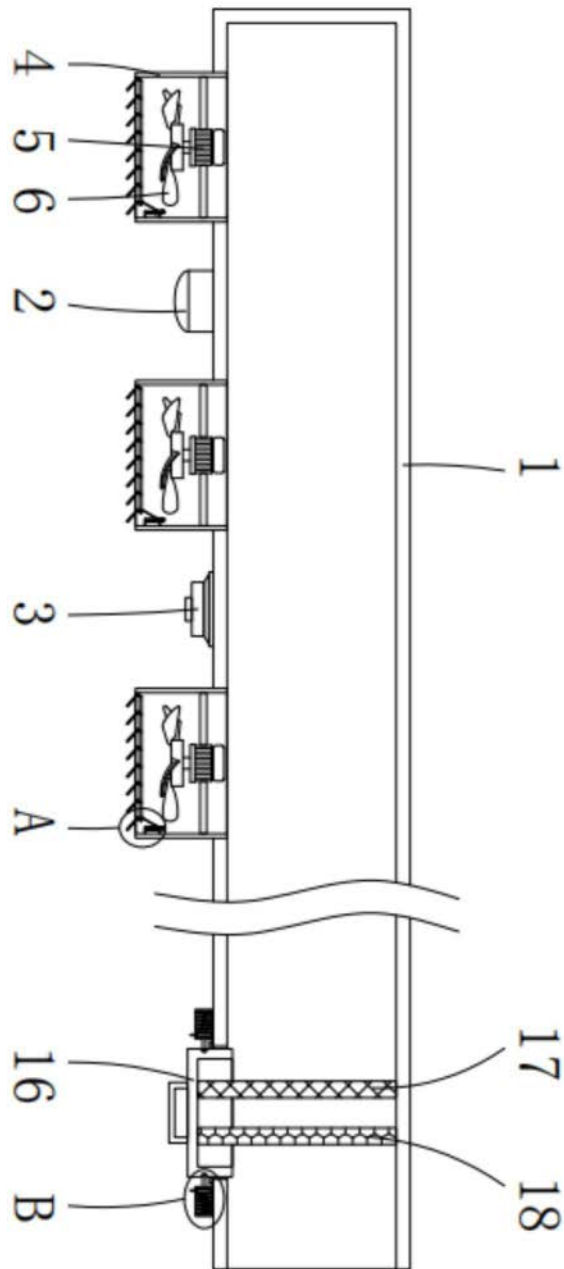


图1

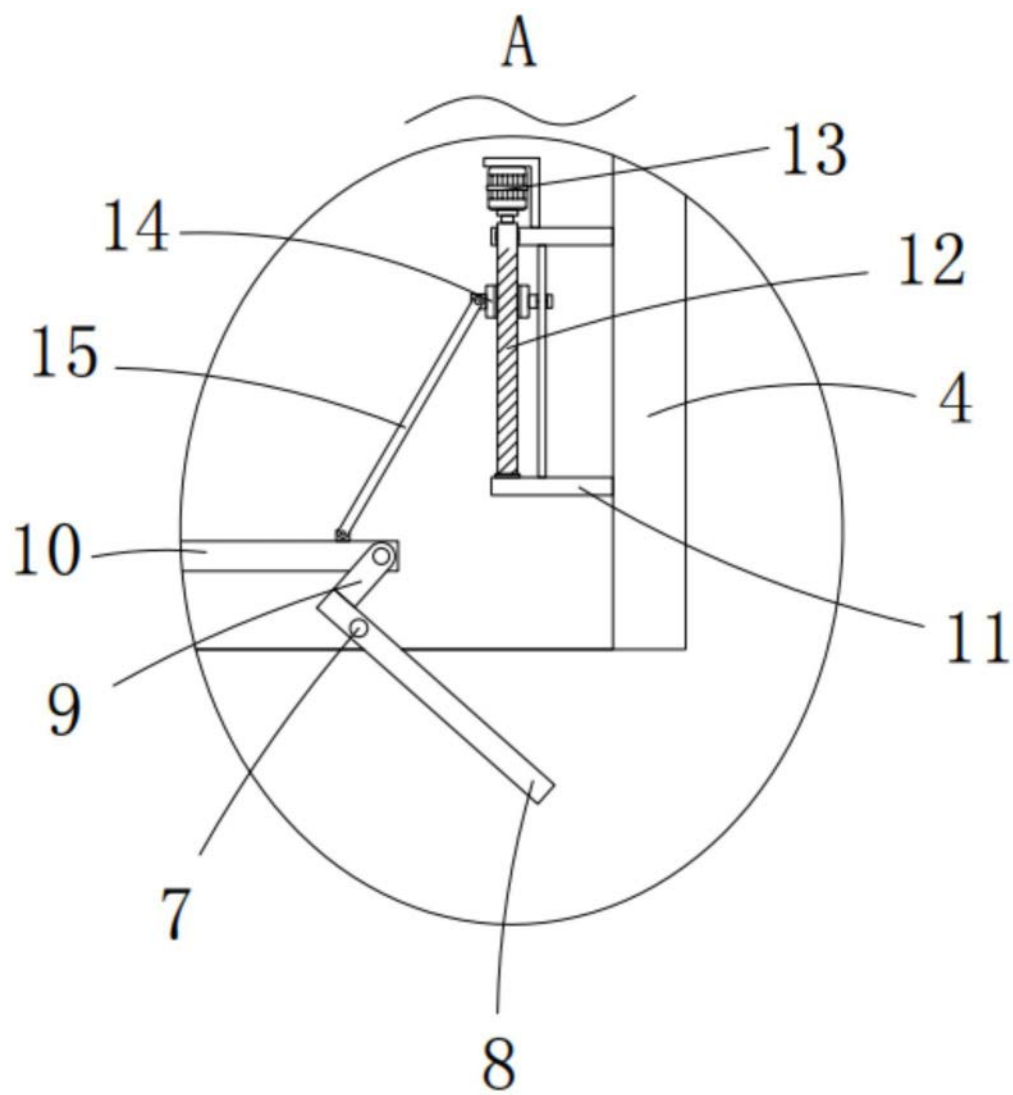


图2

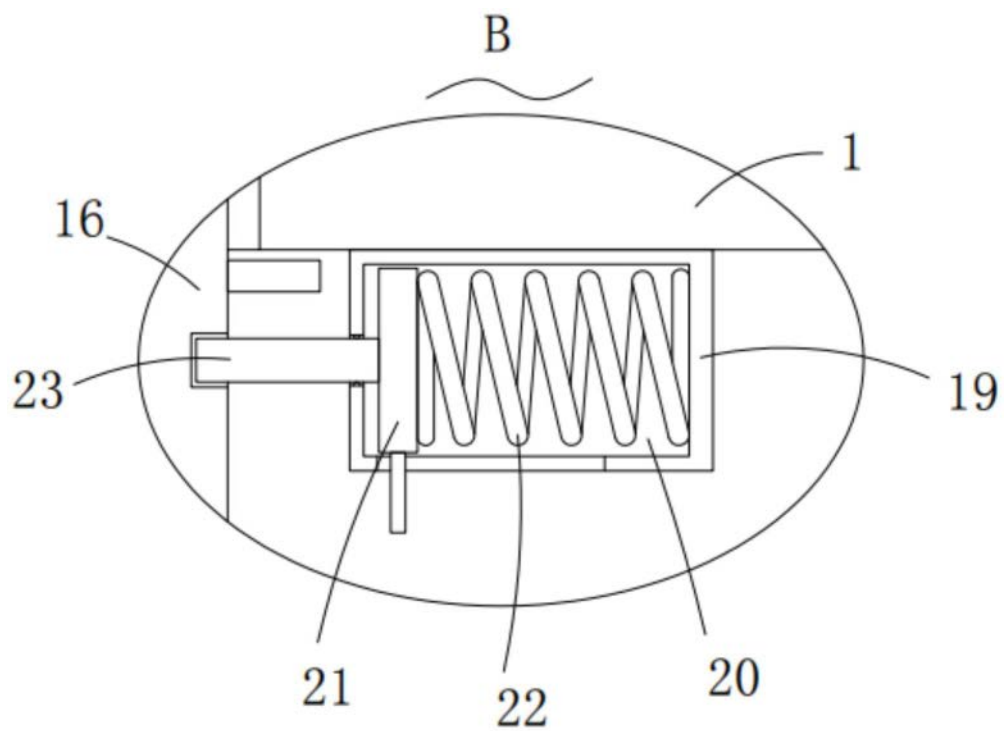


图3

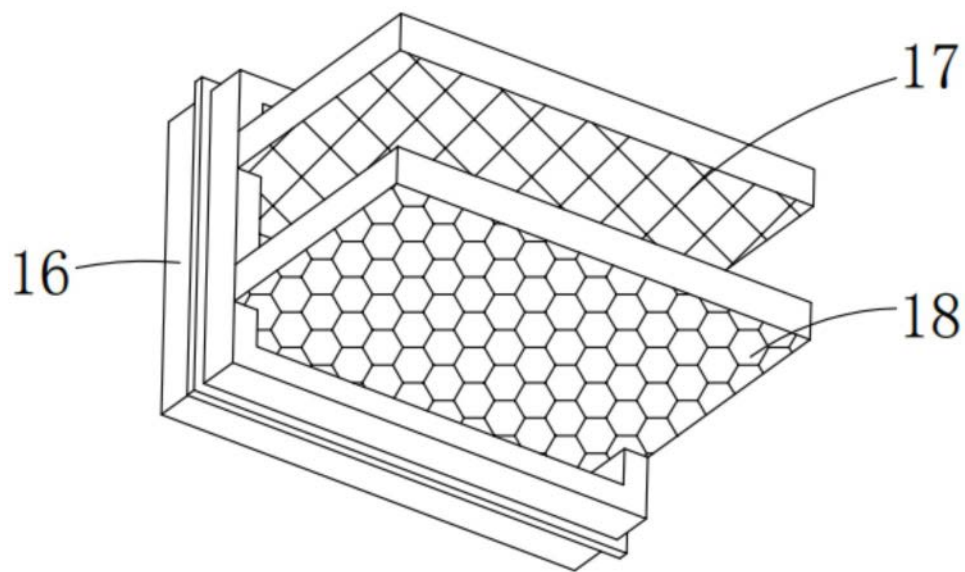


图4

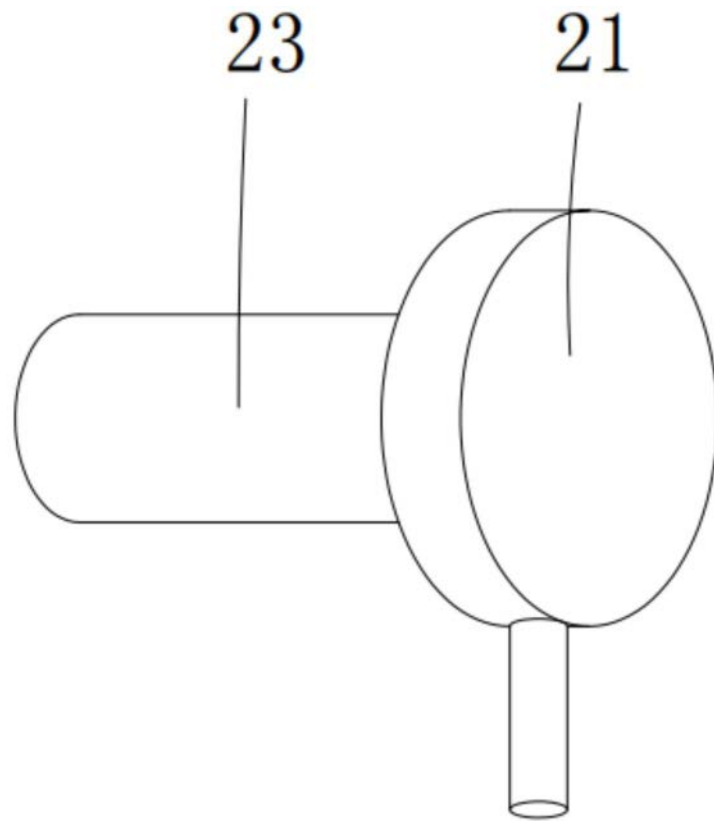


图5