



(21) 申请号 202323503289.2

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 北京市农林科学院信息技术研究中心

地址 100097 北京市海淀区曙光花园中路
11号农科大厦A座1107(72) 发明人 李奇峰 姚春霞 蒋瑞祥 魏一博
赵春江 杜小鸿 丁露雨

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

专利代理师 李琴

(51) Int. Cl.

A01K 1/00 (2006.01)

A01K 31/00 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

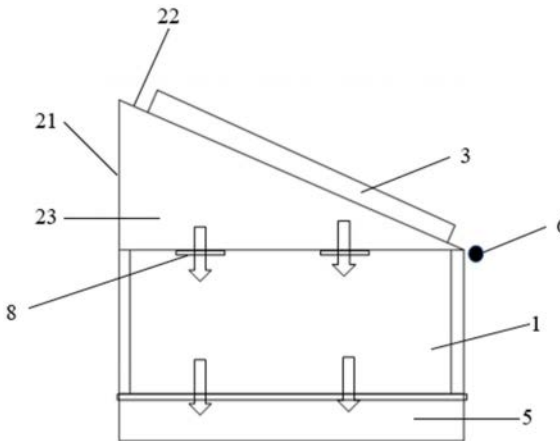
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种节能通风日光畜禽舍

(57) 摘要

本实用新型涉及畜牧养殖技术领域,提供一种节能通风日光畜禽舍,包括:主体、屋顶、保温件以及驱动电机,所述主体设有多个通风口,所述保温件覆盖设于所述屋顶,所述保温件与所述驱动电机连接,所述驱动电机驱动所述保温件沿所述屋顶的任一方向来回移动,以使所述保温件覆盖设于所述屋顶,或使所述保温件收纳至所述屋顶的一侧;其中,屋顶为透光材质制成件。本实用新型通过驱动电机打开或收纳保温件,调节畜禽舍内的温度,合理利用太阳能资源,降低能源消耗。



1. 一种节能通风日光畜禽舍,其特征在于,包括:主体、屋顶、保温件以及驱动电机,所述主体设有多个通风口,所述保温件覆盖设于所述屋顶,所述保温件与所述驱动电机连接,所述驱动电机驱动所述保温件沿所述屋顶的任一方向来回移动,以使所述保温件覆盖设于所述屋顶,或使所述保温件收纳至所述屋顶的一侧;其中,所述屋顶为透光材质制成件。

2. 根据权利要求1所述的节能通风日光畜禽舍,其特征在于,所述节能通风日光畜禽舍还包括第一温度传感器、辐射传感器和控制器,所述第一温度传感器和所述辐射传感器均设于所述主体的外壁面;

所述第一温度传感器、所述辐射传感器以及所述驱动电机分别与所述控制器连接,所述控制器用于接收所述第一温度传感器和所述辐射传感器采集的数据信息,并控制所述驱动电机调整所述保温件的状态。

3. 根据权利要求1所述的节能通风日光畜禽舍,其特征在于,所述节能通风日光畜禽舍还包括第一温度传感器、第二温度传感器以及控制器,所述第一温度传感器设于所述主体的外壁面,所述第二温度传感器设于所述主体的内壁面;

所述第一温度传感器、所述第二温度传感器以及所述驱动电机分别与所述控制器连接,所述控制器用于接收所述第一温度传感器和所述第二温度传感器采集的数据信息,并控制所述驱动电机调整所述保温件的状态。

4. 根据权利要求2所述的节能通风日光畜禽舍,其特征在于,所述节能通风日光畜禽舍还包括报警模块,所述报警模块设于所述主体内,且所述报警模块与所述控制器连接,所述控制器用于根据所述第一温度传感器和所述辐射传感器采集的数据信息,控制所述报警模块发出报警信息。

5. 根据权利要求1所述的节能通风日光畜禽舍,其特征在于,所述节能通风日光畜禽舍还包括排风机,所述主体的底部设有风道,所述排风机的进风口与所述风道连通,所述排风机的出风口与外界环境连通。

6. 根据权利要求1所述的节能通风日光畜禽舍,其特征在于,所述屋顶包括第一护板、第二护板以及两侧板,所述第一护板和所述第二护板设于所述主体顶面的相对两侧,其中所述第一护板垂直于所述主体的顶面,所述第二护板倾斜设置,所述第二护板的一侧与所述主体的顶面连接,所述第二护板的另一侧与所述第一护板的顶部连接,两所述侧板设于所述主体顶面的相对另两侧,所述第一护板、第二护板、两所述侧板以及所述主体的顶面围设形成空气楼阁,所述主体的顶面设有多个通孔,所述空气楼阁通过多个所述通孔与所述主体连通。

7. 根据权利要求6所述的节能通风日光畜禽舍,其特征在于,所述第二护板为透光材质制成件,所述保温件设于所述第二护板上。

8. 根据权利要求1所述的节能通风日光畜禽舍,其特征在于,所述节能通风日光畜禽舍还包括照明件,所述照明件设于所述主体的内壁面上。

9. 根据权利要求1所述的节能通风日光畜禽舍,其特征在于,所述节能通风日光畜禽舍还包括净化模块,所述净化模块设于所述主体内,用于净化主体内的空气。

一种节能通风日光畜禽舍

技术领域

[0001] 本实用新型涉及畜牧养殖设施技术领域,尤其涉及一种节能通风日光畜禽舍。

背景技术

[0002] 规模化养殖舍建筑结构和通风系统之间存在密切关系,既要考虑畜禽的生活习性和生理需求,设计合理的通风口和通风管道,以确保空气流通顺畅,同时避免风速过快或过慢对畜禽造成不适,还要还需要考虑环保和节能等因素,在建筑结构的设计中考虑保温、隔热、节能等方面的要求,以降低能源消耗和运营成本。

[0003] 在北方寒区,养殖舍为避免进风口冷风直吹产生畜禽冷应激,会在吊顶上空气阁楼内对进风口冷风进行加热混合,保证畜禽舍温度适宜,只是加温设备将产生较高的能耗。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种节能通风日光畜禽舍,用以解决现有技术中畜禽舍在通风的过程中,调节温度耗能高,浪费资源的问题。

[0005] 本实用新型提供一种节能通风日光畜禽舍,包括:主体、屋顶、保温件以及驱动电机,所述主体设有多个通风口,所述保温件覆盖设于所述屋顶,所述保温件与所述驱动电机连接,所述驱动电机驱动所述保温件沿所述屋顶的任一方向来回移动,以使所述保温件覆盖设于所述屋顶,或使所述保温件收纳至所述屋顶的一侧;其中,所述屋顶为透光材质制成件。

[0006] 根据本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,所述节能通风日光畜禽舍还包括第一温度传感器、辐射传感器和控制器,所述第一温度传感器和所述辐射传感器均设于所述主体的外壁面;所述第一温度传感器、所述辐射传感器以及所述驱动电机分别与所述控制器连接,所述控制器用于接收所述第一温度传感器和所述辐射传感器采集的数据信息,并控制所述驱动电机调整所述保温件的状态。

[0007] 根据本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,所述节能通风日光畜禽舍还包括第一温度传感器、第二温度传感器以及控制器,所述第一温度传感器设于所述主体的外壁面,所述第二温度传感器设于所述主体的内壁面;所述第一温度传感器、所述第二温度传感器以及所述驱动电机分别与所述控制器连接,所述控制器用于接收所述第一温度传感器和所述第二温度传感器采集的数据信息,并控制所述驱动电机调整所述保温件的状态。

[0008] 根据本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,所述节能通风日光畜禽舍还包括报警模块,所述报警模块设于所述主体内,且所述报警模块与所述控制器连接,所述控制器用于根据所述第一温度传感器和所述辐射传感器采集的数据信息,控制所述报警模块发出报警信息。

[0009] 根据本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,所述节能通风日光畜禽舍还包括排风机,所述主体的底部设有风道,所述排风机的进风口与所述风道连通,所述排风机的出风口与外界环境连通。

[0010] 根据本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,所述屋顶包括第一护板、第二护板以及两侧板,所述第一护板和所述第二护板设于所述主体顶面的相对两侧,其中所述第一护板垂直于所述主体的顶面,所述第二护板倾斜设置,所述第二护板的一侧与所述主体的顶面连接,所述第二护板的另一侧与所述第一护板的顶部连接,两所述侧板设于所述主体顶面的相对另两侧,所述第一护板、第二护板、两所述侧板以及所述主体的顶面围设形成空气楼阁,所述主体的顶面设有多个通孔,所述空气楼阁通过多个所述通孔与所述主体连通。

[0011] 根据本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,所述第二护板为透光材质制成件,所述保温件设于所述第二护板上。

[0012] 根据本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,所述节能通风日光畜禽舍还包括照明件,所述照明件设于所述主体的内壁面上。

[0013] 根据本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,所述节能通风日光畜禽舍还包括净化模块,所述净化模块设于所述主体内,用于净化主体内的空气。

[0014] 本实用新型提供的节能通风日光畜禽舍,通过在主体上设置多个通风口,实现通风换气;进一步地,在畜禽舍外的温度过高或过低的情况下,驱动电机驱动保温件沿屋顶的任一方向移动,使保温件覆盖设于屋顶上,保证畜禽舍内的温度,避免温度散失;在畜禽舍需要阳光照射的情况下,驱动电机驱动保温件沿屋顶的任一方向移动,使保温件收纳至屋顶的一侧,屋顶为透光材质制成件,畜禽舍内可以享受阳光沐浴,满足光照条件,为畜禽生长提供适宜的环境。本实用新型通过驱动电机打开或收纳保温件,调节畜禽舍内的温度,合理利用太阳能资源,降低能源消耗。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0016] 图1是本实用新型提供的节能通风日光畜禽舍的左视图;

[0017] 图2是本实用新型提供的节能通风日光畜禽舍的主视图;

[0018] 附图标记:

[0019] 1、主体;2、屋顶;21、第一护板;22、第二护板;23、空气楼阁;3、保温件;4、通风口;5、风道;6、辐射传感器;7、排风机;8、通孔。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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作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。

[0021] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语

“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;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。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实用新型实施例中的具体含义。

[0022] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型实施例的限制。

[0023] 此外,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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的可应用于性和/或其他材料的使用。

[0026] 畜禽舍一般带吊顶,常用的通风模式为垂直通风模式,即排风机通电运行后,经畜禽舍内的空气抽出,使舍内形成负压状态,畜禽舍外新鲜的空气在压力的作用下经侧墙进风口、吊顶上空气楼阁进风口进入到畜禽舍内部的大空间,与畜禽舍内的空气形成循环交换。但是冷风直吹会导致畜禽冷应激,基于此,本申请提出一种节能通风日光畜禽舍可调节舍内温度。

[0027] 下面结合图1至图2描述本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍。

[0028] 本实用新型提供的一种节能通风日光畜禽舍,包括:主体1、屋顶2、保温件3以及驱动电机,主体1设有多个通风口4,通风口4可设置在主体的侧壁面、顶面等;保温件3覆盖设于屋顶2,保温件3与驱动电机连接,驱动电机驱动保温件3沿屋顶2的任一方向来回移动,以使保温件3覆盖设于屋顶2,或使保温件3收纳至屋顶2的一侧;其中,屋顶2为透光材质制成件。

[0029] 在畜禽舍内需要保温的情况下,如夏天室外温度过高,需要保证畜禽舍内的低温,或冬天室外温度低,需要保证畜禽舍内的温度,通过驱动电机驱动保温件3沿任一方向移动,以使保温件3覆盖设于屋顶2,提高畜禽舍的保温性能;或者驱动电机驱动保温件3沿任一方向移动,以使保温件3收纳至屋顶2的一侧,为畜禽舍提供光照条件,调整畜禽舍的温度。

[0030] 本实用新型中的屋顶2为透光材质制成件,如透光板、玻璃,方便吸收太阳光,提高畜禽舍内的进风温度,降低进风加热能耗。

[0031] 本实用新型提供的畜禽舍,通过在主体1上设置多个通风口4,实现通风换气;进一步地,在畜禽舍外的温度过高或过低的情况下,驱动电机驱动保温件3沿屋顶2的任一方向移动,使保温件3覆盖设于屋顶2上,保证畜禽舍内的温度,避免温度散失;在畜禽舍需要阳光照射的情况下,驱动电机驱动保温件3沿屋顶2的任一方向移动,使保温件3收纳至屋顶2的一侧,屋顶2为透光材质制成件,畜禽舍内可以享受阳光沐浴,满足光照条件,为畜禽生长提供适宜的环境。本实用新型通过驱动电机打开或收纳保温件3,调节畜禽舍内的温度,合理利用太阳能资源,降低能源消耗。

[0032] 本实用新型中的保温件3包括保温卷被。

[0033] 在上述实施例的基础上,进一步地,节能通风日光畜禽舍还包括第一温度传感器、辐射传感器6和控制器,第一温度传感器和辐射传感器6均设于主体1的外壁面;其中,第一温度传感器用于检测畜禽舍舍外的环境温度,辐射传感器6用于检测畜禽舍舍外太阳能的辐射数据;第一温度传感器、辐射传感器6以及驱动电机分别与控制器连接,控制器用于接收第一温度传感器和辐射传感器6采集的数据信息,并控制驱动电机调整保温件3的状态。

[0034] 具体地,第一温度传感器检测的畜禽舍的舍外的环境温度为第一温度,在第一温度 $\leq$ 第一预设温度的情况下,此时为冬季;在第二预设温度 $\leq$ 第一温度 $<$ 第一预设温度的情况下,此时为春秋季节;在第一温度 $\geq$ 第三预设温度的情况下,其中第三预设温度大于第一预设温度,此时为夏季。

[0035] 进一步地,根据辐射传感器6检测畜禽舍舍外太阳能的辐射数据,控制器基于环境温度和辐射数据,控制驱动电机启动调整保温件3的状态。

[0036] 在春秋季节和冬季,即第二预设温度 $\leq$ 第一温度 $<$ 第一预设温度,或第一温度 $\leq$ 第一预设温度的情况下,且当前的太阳辐射 $<$ 第一预设辐射值的情况下,太阳辐射还不足以加热气温,故控制器控制驱动电机启动,驱动保温件3沿任一方向移动,使保温件3覆盖设于屋顶2,避免温度散失。在当前的太阳辐射 $\geq$ 第一预设辐射值的情况下,此时阳光较好,控制器控制驱动电机驱动保温件3沿任一方向移动,使保温件3收纳至屋顶2的任一侧,利用太阳辐射加热,使得顶部进风口风温增加,避免进风太冷造成冷应激。

[0037] 在夏季,即第一温度 $\geq$ 第三预设温度的情况下,且当前的太阳辐射 $>$ 第二预设辐射值的情况下,此时畜禽舍舍外的辐射强,此时应该关闭保温件3,避免太阳照射,进行隔热,基于此,控制器控制驱动电机启动,驱动电机驱动保温件3沿屋顶2的任一方向移动,以使保温件3覆盖设于屋顶2,避免太阳直射,保证畜禽舍内的温度。在当前太阳辐射 $\leq$ 第二预设辐射值的情况下,控制器控制驱动电机启动,驱动电机驱动保温件3沿屋顶2的任一方向移动,使保温件3收纳至屋顶2的任一侧,利用屋顶进行散热,调整畜禽舍内的温度,改善畜禽舍内的环境。

[0038] 在上述实施例的基础上,进一步地,节能通风日光畜禽舍还包括第一温度传感器、第二温度传感器以及控制器,第一温度传感器设于主体1的外壁面,第一温度传感器用于检测畜禽舍舍外环境的第二温度,第二温度传感器设于主体1的内壁面,第二温度传感器用于检测畜禽舍舍内的第三温度;第一温度传感器、第二温度传感器以及驱动电机分别与控制器连接,控制器用于接收第一温度传感器和第二温度传感器采集的数据信息,并控制驱动

电机调整保温件3的状态。

[0039] 用户可根据当前养殖需求以及畜禽舍舍内外的温度差,控制器控制驱动电机启动,调整保温件3的位置,调节节畜禽舍舍内的温度。具体地,在需要提高畜禽舍内温度的情况下,且第三温度小于第二温度的情况下,控制器控制驱动电机启动,驱动保温件3沿屋顶2的任一方向移动,使保温件3收纳至屋顶2的任一侧;在第三温度大于第二温度的情况下,控制器控制驱动电机启动,驱动保温件3沿屋顶2的任一方向移动,使保温件3覆盖设于屋顶2,避免温度散失。

[0040] 在需要降低畜禽舍内温度的情况下,且第三温度小于第二温度的情况下,控制器控制驱动电机启动,驱动保温件3沿屋顶2的任一方向移动,使保温件3覆盖设于屋顶2,避免温度散失;在第三温度大于第二温度的情况下,控制器控制驱动电机启动,驱动保温件3沿屋顶2的任一方向移动,使保温件3收纳至屋顶2的任一侧,实现散热。

[0041] 本实用新型提供的节能通风日光畜禽舍还包括报警模块,报警模块设于主体1内,且报警模块与控制器连接,控制器用于根据第一温度传感器和辐射传感器6采集的数据信息,控制报警模块发出报警信息,例如控制报警模块向手机终端发送提醒消息;或发出语音信息,有助于用户及时了解畜禽舍的情况。

[0042] 参考图2,本实用新型提供的节能通风日光畜禽舍还包括排风机7,主体1的底部设有风道5,排风机7的进风口与风道5连通,排风机7的出风口与外界环境连通,排风机7将畜禽舍内的空气抽出,形成负压状态,有助于畜禽舍舍外的空气进入到畜禽舍内,实现循环交换。

[0043] 屋顶2是畜禽舍上部的外围护结构,其功能在于承重(承受风雪荷载)、防水(雨水)、保温隔热。畜禽舍屋顶2通常采用全彩钢瓦或装瓦材料,屋顶2建造主要在于处理好屋顶2防水、保温、承重的综合功能。

[0044] 本实用新型中的屋顶2为单坡式屋顶2。参考图1,屋顶2包括第一护板21、第二护板22以及两侧板,第一护板21和第二护板22设于主体1顶面的相对两侧,其中第一护板21垂直于主体1的顶面,第二护板22倾斜设置,第二护板22的一侧与主体1的顶面连接,第二护板22的另一侧与第一护板21的顶部连接,两侧板设于主体1顶面的相对另两侧,第一护板21、第二护板22、两侧板以及主体1的顶面围设形成空气楼阁23,主体1的顶面设有多个通孔8,空气楼阁23通过多个通孔8与主体1连通。

[0045] 进一步地,第二护板22为透光材质制成件,如玻璃板,透光板;保温件3设于第二护板22上,驱动电机可控制保温件3沿第二护板22的顶部向底部移动,或从第二护板22的底部向顶部移动,实现保温件的打开与收纳。

[0046] 本实用新型提供的节能通风日光畜禽舍还包括照明件,照明件设于主体1的内壁上,为畜禽提供光亮,避免发生碰撞。

[0047] 本实用新型中的节能通风日光畜禽舍还包括净化模块,净化模块设于主体1内,用于净化主体1内的空气。

[0048] 本实用新型中的节能通风日光畜禽舍还包括识别模块,识别模块用于识别畜禽,有助于辨别畜禽。

[0049] 本实用新型适用于垂直通风且带吊顶的节能通风日光畜禽舍,通过透光屋顶对吊顶上空气阁楼中空气温度的处理,调节进入畜禽舍主体内的进风温度,从而实现对畜禽舍

的环境调控,充分利用太阳能资源,节省环境调节过程中的加热和降温能耗。

[0050] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

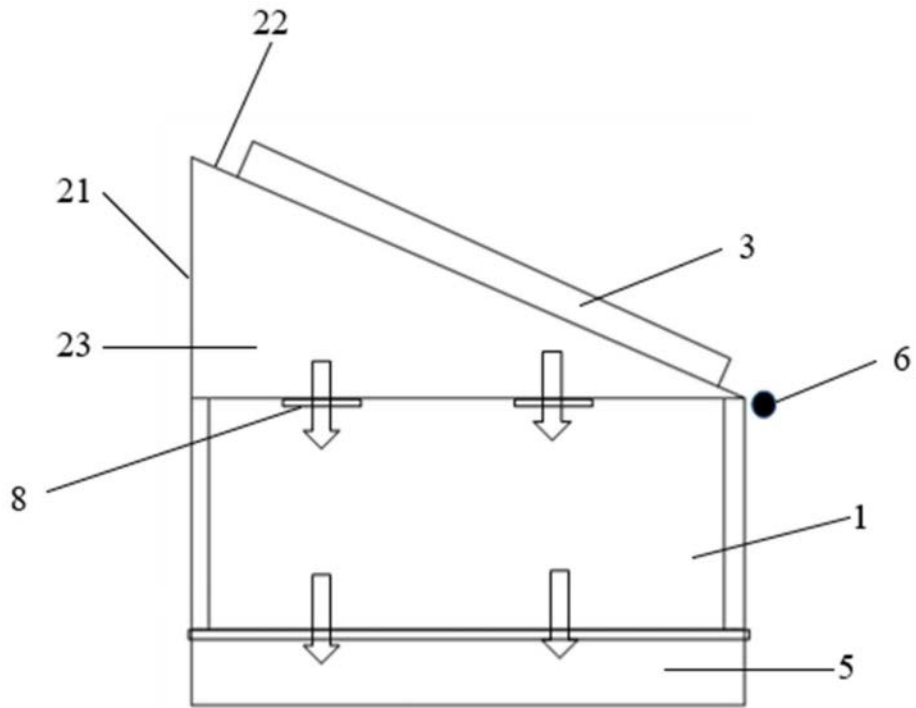


图1

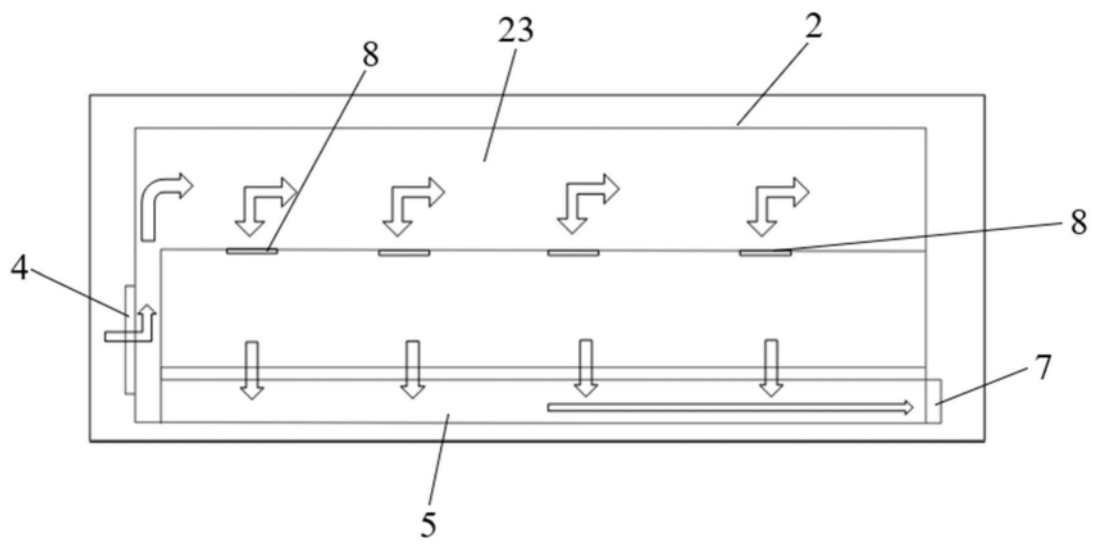


图2