(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113665984 B
(45)授权公告日 2024.02.06

(21)申请号 202110939753.9

(22)申请日 2021.08.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113665984 A

(43)申请公布日 2021.11.19

(73)专利权人 北京鑫海至健科技有限公司
地址 102400 北京市房山区阎村镇吴庄村村委会北280米

(72)发明人 请求不公布姓名

(74)专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504
专利代理师 罗炳锋

(51)Int.Cl.
B65D 81/18(2006.01)
B65D 81/38(2006.01)

(56)对比文件
CN 109511731 A,2019.03.26
CN 212830522 U,2021.03.30
CN 109990525 A,2019.07.09
AU 7430191 A,1991.10.17
CN 102717984 A,2012.10.10
CN 102870868 A,2013.01.16
CN 106628640 A,2017.05.10
CN 107499733 A,2017.12.22
CN 112303999 A,2021.02.02
CN 1180643 A,1998.05.06
CN 201397003 Y,2010.02.03
CN 206456803 U,2017.09.01
CN 2317197 Y,1999.05.05
KR 20080029065 A,2008.04.03

审查员 孔丽琢

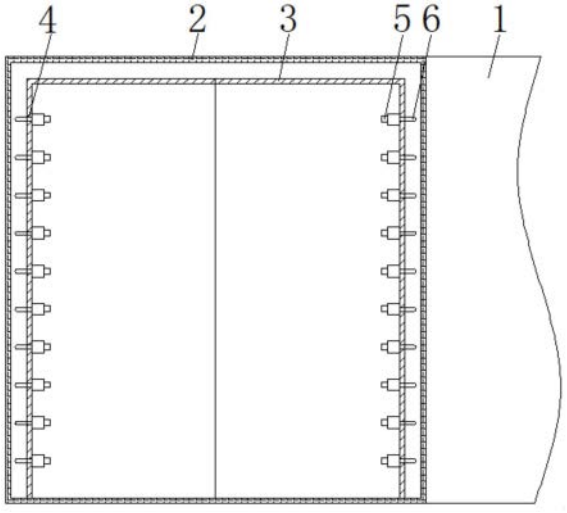
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种食品保鲜储运装置及其储运方法

(57)摘要

本发明涉及食品储运技术领域,且公开了一种食品保鲜储运装置及其储运方法,包括气调库,所述气调库的正面固定连接有外壁,所述外壁的内部固定连接有内壁,所述内壁的内部两侧分别开设有吸气孔,且内壁的内部两侧通过吸气孔固定连接有通气头,所述吸气孔的一侧固定连接有吸气管道,所述内壁的两侧分别开设有位于吸气孔一侧的吹气孔,所述吹气孔的一侧与通气头的一侧连通。通过运入果蔬时,圆孔的吸入作用和通气头的冷气流作用,使果蔬在运入气调库之前与空气热交换消耗的冷量得到了补充,使果蔬入气调库温度得到调整,避免了果蔬因运入温度升高而造成的低温伤害,提高了果蔬储存质量,减少了果蔬自身成本。



CN 113665984 B

1.一种食品保鲜储运装置,包括气调库(1),其特征在于:所述气调库(1)的正面固定连接有外壁(2),所述外壁(2)的内部固定连接有内壁(3),所述内壁(3)的内部两侧分别开设有吸气孔(4),且内壁(3)的内部两侧通过吸气孔(4)固定连接有通气头(5),所述吸气孔(4)的一侧固定连接有吸气管道(6),所述内壁(3)的两侧分别开设有 位于吸气孔(4)一侧的吹气孔(7),所述吹气孔(7)的一侧与通气头(5)的一侧连通,所述吸气管道(6)和吹气孔(7)的内部固定连接有单向气阀,所述内壁(3)的正面两侧分别开设有圆孔(8),所述内壁(3)的外侧固定连接有位于圆孔(8)外侧的气室(9),所述气室(9)的一侧固定连接有气管(10),所述气管(10)的顶端固定连接有循环制冷设备(11),所述吸气管道(6)的一侧与循环制冷设备(11)的正面固定连接;

果蔬运进气调库(1)时,果蔬进入内壁(3)的内部后,循环制冷设备(11)内部的循环泵使气体圆孔(8)吸入果蔬周围的空气、外壁(2)内部冷空气和外壁(2)外部热空气,此时果蔬降温,同时果蔬在外壁(2)的内部进行热交换果蔬在外壁(2)的内部向气调库(1)运动,果蔬到达通气头(5)的一侧时,通过吹气孔(7)从通气头(5)使外壁(2)与内壁(3)的内部气流吹向果蔬的表面,增强果蔬表面热交换,使果蔬温度进一步降低,并推入气调库(1)的内部进行堆垛,堆垛完成后,进行气调库的气调;

果蔬运出气调库(1)前,气调库(1)的库门打开,同时打开循环制冷设备(11),从而使外壁(2)的内部温度降低,循环制冷设备(11)内部的循环泵使气体从圆孔(8)吸入,循环制冷设备(11)制冷后,通过吹气孔(7)从通气头(5)吹向气调库(1),增强气体成份交换;

果蔬运出气调库(1)时,循环制冷设备(11)内部循环泵反向,果蔬从气调库(1)的内部推向外壁(2)的内部,气体通过吸气孔(4)从通气头(5)吸入气体通过吸气管道(6),使气体通过循环泵从圆孔(8)吹出,气调库(1)的内部因通气头(5)吸入冷量温度降低,从而制冷增强,从而保持内壁(3)内部温度。

2.根据权利要求1所述的一种食品保鲜储运装置,其特征在于:所述外壁(2)的内部与内壁(3)之间有间隔套室,所述外壁(2)的材质为保温材质。

3.根据权利要求1所述的一种食品保鲜储运装置,其特征在于:所述内壁(3)内部正面距边缘的五分之一处与圆孔(8)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种食品保鲜储运装置,其特征在于:所述吸气孔(4)的截面直径与吹气孔(7)的截面直径相同。

5.根据权利要求1所述的一种食品保鲜储运装置,其特征在于:所述通气头(5)的俯视角度与内壁(3)的内壁呈45°夹角,所述通气头(5)距气调库(1)的水平距离为气调库(1)高度的四分之一。

6.根据权利要求1所述的一种食品保鲜储运装置,其特征在于:所述圆孔(8)的截面整体面积与通气头(5)的通气截面整体面积相同。

7.根据权利要求1所述的一种食品保鲜储运装置的储运方法,包括以下步骤:

S1、果蔬运入时,打开气调库(1)的库门,循环制冷设备(11)内循环泵通电,外壁(2)内部温度降低,气体从圆孔(8)吸入,循环制冷设备(11)循环制冷后,从通气头(5)吹出,吹向运入果蔬;

S2、果蔬运入后,在气调库(1)的内部堆垛,储藏完成;

S3、果蔬运出时,打开气调库(1)的库门,循环制冷设备(11)循环泵反向,从通气头(5)

吸入冷空气,通过循环制冷设备(11)循环从圆孔(8)吹出,运出完成。

一种食品保鲜储运装置及其储运方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品储运技术领域,具体为一种食品保鲜储运装置及其储运方法。

背景技术

[0002] 在食品储运的过程中,涉及储存和运输两个方面,而其中把食品进行储存和运输的过程中也需要运输来进行实现,在食品储存时有保鲜冷库、冷藏冷库、冷冻冷库、气调冷库等多样的储存方式,其中气调冷库又称气调库或气调保鲜库,气调贮藏是现在最先进的果蔬保鲜贮藏方法,它是在冷藏的基础上,增加气体成分调节,通过对贮藏环境中温度、湿度、二氧化碳、氧气浓度和乙烯浓度等条件的控制,抑制果蔬呼吸作用,延缓其新陈代谢过程,且气调库工作过程为先调节温度,再运入果蔬,然后进行气调,从而更好地保持果蔬新鲜度和商品性,延长果蔬贮藏期和销售货架期。

[0003] 气调冷库在储存取出时,需要“快进整出”,使果蔬在采摘后,能够最快速的进行气调储藏,整体取出,能够减少开门次数,减少在储藏过程中气调设备的运行压力,且能够达到果蔬最佳储藏效果,但在气调库外将果蔬运进库中前,气调库已达到设置的储藏温度,在运入果蔬的过程中,果蔬会与空气接触,并与空气进行热交换,此时蔬菜的温度略有上升,再进入气调库后,气调库内的温度传感器检测到温度的降低,制冷设备会增强制冷,导致靠近制冷设备堆垛的果蔬被低温伤害,影响果蔬的储藏,提高果蔬自身成本;果蔬运出气调库时,首先应打开库门,待库内氧气回升后,工人们才可入库作业,但氧气的回升过程缓慢,且因库门的打开,冷量也从库门的位置流出,造成库门内部温度的上升,同时影响在库门附近果蔬的温度,减少了库门附近果蔬的货架期,影响了果蔬的新鲜程度,温度的上升同时导致制冷设备的工作强度增加,并提高了果蔬被低温伤害的概率。

发明内容

[0004] 针对背景技术中提出的现有食品储运气调库在使用过程中存在的不足,本发明提供了一种食品保鲜储运装置及其储运方法,具备储藏运入不漏气、整体运出换气快速的优点,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种食品保鲜储运装置,包括气调库,所述气调库的正面固定连接有外壁,所述外壁的内部固定连接有内壁,所述内壁的内部两侧分别开设有吸气孔,且内壁的内部两侧通过吸气孔固定连接有通气头,所述吸气孔的一侧固定连接有吸气管道,所述内壁的两侧分别开设有位于吸气孔一侧的吹气孔,所述吹气孔的一侧与通气头的一侧连通,所述吸气管道和吹气孔的内部固定连接有单向气阀,所述内壁的正面两侧分别开设有圆孔,所述内壁的外侧固定连接有位于圆孔外侧的气室,所述气室的一侧固定连接有气管,所述气管的顶端固定连接有循环制冷设备,所述吸气管道的一侧与循环制冷设备的正面固定连接。

[0006] 优选的,所述外壁的内部与内壁之间有间隔套室,所述外壁的材质为保温材质。

[0007] 优选的,所述内壁内部正面距边缘的五分之一处与圆孔固定连接。

[0008] 优选的,所述吸气孔的截面直径与吹气孔的截面直径相同。

[0009] 优选的,所述通气头的俯视角度与内壁的内壁呈45°夹角,所述通气头距气调库的水平距离为气调库高度的四分之一。

[0010] 优选的,所述圆孔的截面整体面积与通气头的通气截面整体面积相同。

[0011] 一种食品保鲜储运装置的储运方法,包括以下步骤:

[0012] S1、果蔬运入时,打开气调库的库门,循环制冷设备内循环泵通电,外壁内部温度降低,气体从圆孔吸入,循环制冷设备循环制冷后,从通气头吹出,吹向运入果蔬;

[0013] S2、果蔬运入后,在气调库的内部堆垛,储藏完成;

[0014] S3、果蔬运出时,打开气调库的库门,循环制冷设备循环泵反向,从通气头吸入冷空气,通过循环制冷设备循环从圆孔吹出,运出完成。

[0015] 本发明具备以下有益效果:

[0016] 1、本发明通过运入果蔬时,圆孔的吸入作用和通气头的冷气流作用,使果蔬在运入气调库之前与空气热交换消耗的冷量得到了补充,使果蔬入气调库温度得到调整,避免了果蔬因运入温度升高而造成的低温伤害,提高了果蔬储存质量,减少了果蔬自身成本。

[0017] 2、本发明通过在运出果蔬前,圆孔吸气加快了气调库内部氧气的回升,减少了气调库恢复气体成分的时间,加长了果蔬的货架期,同时在果蔬运出时,循环制冷设备气流循环反向,从而使圆孔吹气,令内壁的正面形成气流墙,减少了外壁内部冷量的流失,使外壁内的温度保持在低温状态,使运出的果蔬更加的新鲜。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构剖开正视示意图;

[0019] 图2为本发明结构剖开俯视示意图;

[0020] 图3为本发明部分结构剖开侧视示意图。

[0021] 图中:1、气调库;2、外壁;3、内壁;4、吸气孔;5、通气头;6、吸气管道;7、吹气孔;8、圆孔;9、气室;10、气管;11、循环制冷设备。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-3,一种食品保鲜储运装置,包括气调库1,气调库1的正面固定连接有外壁2,外壁2的内部固定连接有内壁3,内壁3的内部两侧分别开设有吸气孔4,且内壁3的内部两侧通过吸气孔4固定连接有通气头5,吸气孔4的一侧固定连接有吸气管道6,内壁3的两侧分别开设有位于吸气孔4一侧的吹气孔7,吹气孔7的一侧与通气头5的一侧连通,吸气管道6和吹气孔7的内部固定连接有单向气阀,内壁3的正面两侧分别开设有圆孔8,内壁3的外侧固定连接有位于圆孔8外侧的气室9,气室9的一侧固定连接有气管10,气管10的顶端固定连接有循环制冷设备11,吸气管道6的一侧与循环制冷设备11的正面固定连接。

[0024] 其中,外壁2的内部与内壁3之间有间隔套室,外壁2的材质为保温材质,能够减少

外壁2内部冷量的流失,且使间隔套室内部充满冷空气,有助于外壁2内部的快速降温。

[0025] 其中,内壁3内部正面距边缘的五分之一处与圆孔8固定连接,圆孔8在内壁3的边缘,使圆孔8在果蔬运入时,更好的保护外壁2内部冷量不流失。

[0026] 其中,吸气孔4的截面直径与吹气孔7的截面直径相同,圆孔8的截面整体面积与通气头5的通气截面整体面积相同,保证圆孔8和通气头5同时的通入通出气体量相同,避免因气体过多或过少造成的气调库1内部和外部空气的气体流动。

[0027] 其中,通气头5的俯视角度与内壁3的内壁呈45°夹角,通气头5距气调库1的水平距离为气调库1高度的四分之一,通气头5的角度设置,使气流吹向果蔬时会施加推力,加快了工人的推动速度,提高了果蔬整体的运入速度,增加了果蔬的货架期。

[0028] 其中,圆孔8的外侧吸入外壁2内部的冷空气和外壁2外部的热空气时,其混合空气的温度比外部空气的温度低,减少了循环制冷设备11制冷的工作负荷,避免了冷量的流失。

[0029] 一种食品保鲜储运装置的储运方法,包括以下步骤:

[0030] S1、果蔬运入时,打开气调库1的库门,循环制冷设备11内循环泵通电,外壁2内部温度降低,气体从圆孔8吸入,循环制冷设备11循环制冷后,从通气头5吹出,吹向运入果蔬;

[0031] S2、果蔬运入后,在气调库1的内部堆垛,储藏完成;

[0032] S3、果蔬运出时,打开气调库1的库门,循环制冷设备11循环泵反向,从通气头5吸入冷空气,通过循环制冷设备11循环从圆孔8吹出,运出完成。

[0033] 本发明的使用方法(工作原理)如下:

[0034] 果蔬运入气调库1前,气调库1内的温度为设定储藏温度,气调库1的库门打开,同时打开循环制冷设备11,从而使外壁2的内部温度降低,循环制冷设备11内部的循环泵使气体从圆孔8的外侧吸入外壁2内部的冷空气和外壁2外部的热空气,从而通过气室9送入循环制冷设备11中,并从循环制冷设备11制冷后通向外壁2与内壁3的内部,对外壁2进行低温保温,并通过吹气孔7从通气头5吹向内壁3的内部。

[0035] 果蔬运入气调库1时,果蔬进入内壁3的内部后,循环制冷设备11内部的循环泵使气体圆孔8吸入果蔬周围的空气、外壁2内部冷空气和外壁2外部热空气,此时果蔬降温,同时果蔬在外壁2的内部进行热交换果蔬在外壁2的内部向气调库1运动,果蔬到达通气头5的一侧时,通过吹气孔7从通气头5使外壁2与内壁3的内部气流吹向果蔬的表面,增强果蔬表面热交换,使果蔬温度进一步降低,并推入气调库1的内部进行堆垛,堆垛完成后,进行气调库的气调。

[0036] 果蔬运出气调库1前,气调库1的库门打开,同时打开循环制冷设备11,从而使外壁2的内部温度降低,循环制冷设备11内部的循环泵使气体从圆孔8吸入,被循环制冷设备11制冷后,通过吹气孔7从通气头5吹向气调库1库门处,降低内壁3内温度,同时增强气调库1内部的气体成份交换。

[0037] 果蔬运出气调库1时,循环制冷设备11内部循环泵反向,果蔬从气调库1的内部推向外壁2的内部,气体通过吸气孔4从通气头5吸入气体通过吸气管道6,使气体通过循环泵从圆孔8吹出,气调库1的内部因通气头5吸入冷量温度降低,从而制冷增强,从而保持内壁3内部温度。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

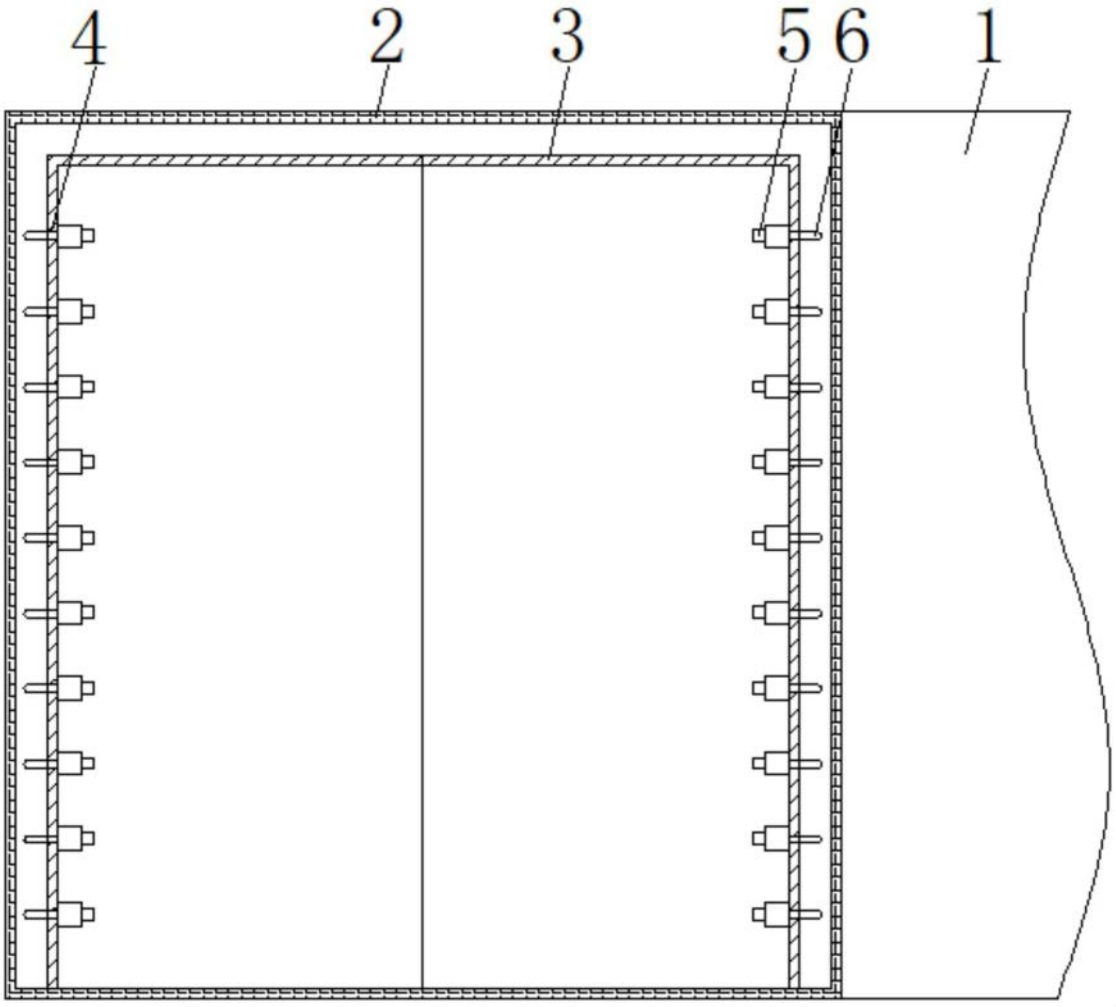


图1

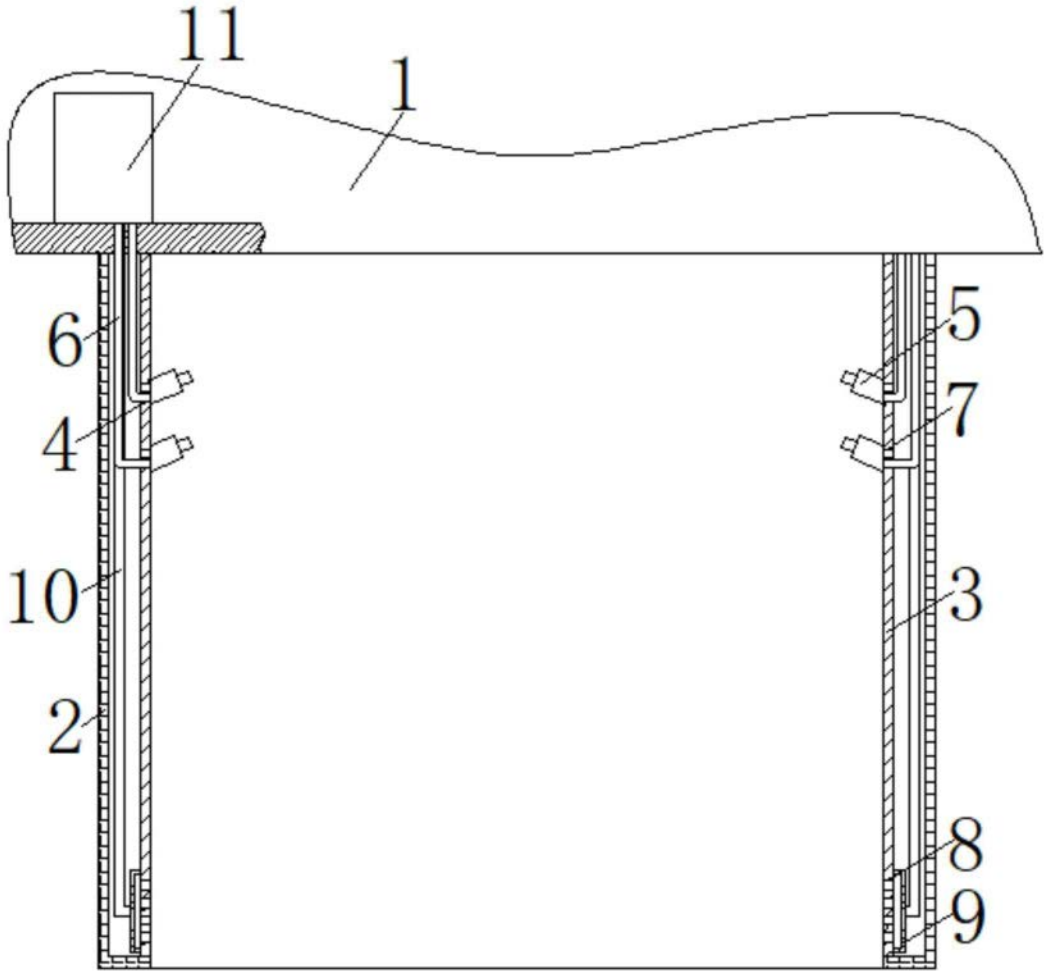


图2

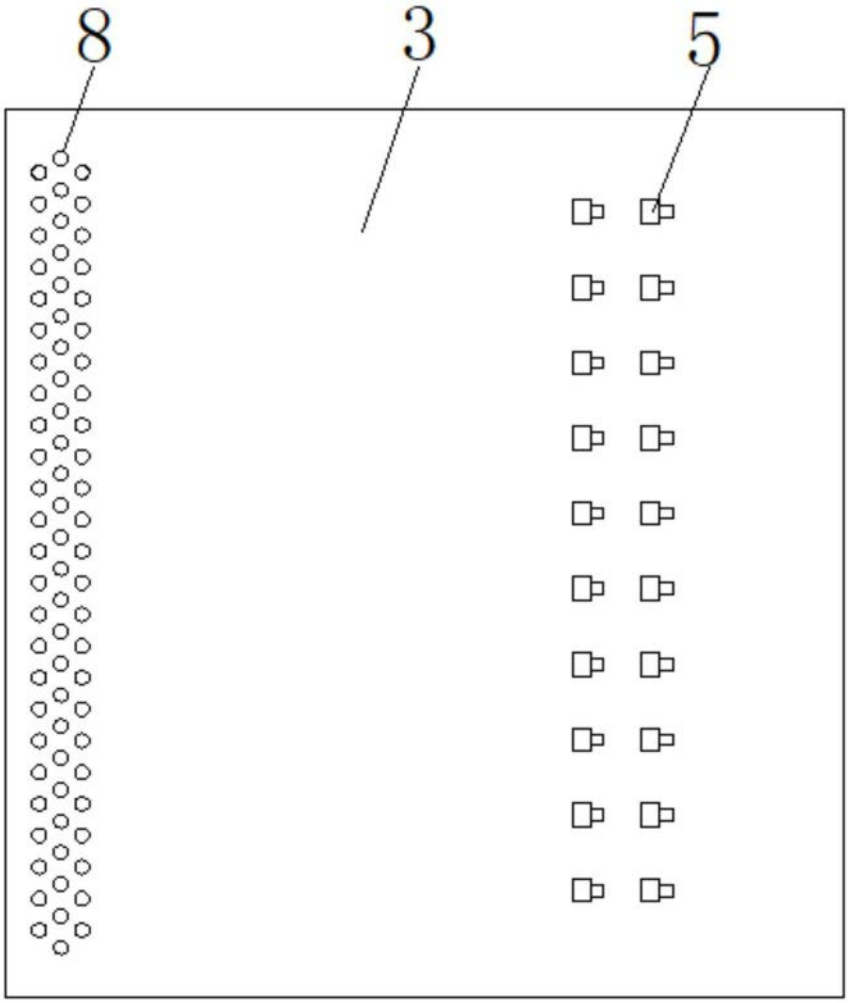


图3