



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207561079 U

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721587822.X

(22)申请日 2017.11.24

(66)本国优先权数据

201721583999.2 2017.11.23 CN

(73)专利权人 阿克苏兴疆牧歌股份有限公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区阿克苏地区阿克苏市古勒巴格路35号

(72)发明人 杨东伦

(74)专利代理机构 益阳市银城专利事务所(普通合伙) 43107

代理人 陈禧

(51)Int.Cl.

A01K 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

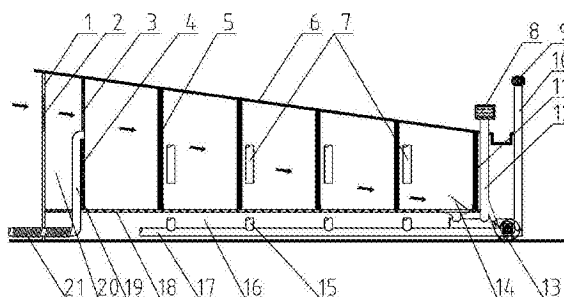
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

动物圈舍的通风装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种通风效果好,适应于干燥、寒冷北方气候条件下的动物圈舍的通风装置,其特征是所述圈舍它包括安装在高侧墙、支撑立柱、低侧墙上的屋顶,屋顶为坡面,坡面与水平面的夹角为锐角 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ,圈舍内安装有漏缝地板,漏缝地板下设有粪沟,高侧墙一侧的上部设有进风机构,低侧墙一侧的下部设有管道式出风机构;本实用新型室外新鲜空气在圈舍内从上逐步向下往低侧墙一侧的下部流动,圈舍内废气由管道式出风机构收集集中处理后排放;冬季通过管道进风便于对进入圈舍内空气的升温处理;同时,通过设在支撑立柱上的导风管引导空气向下流动,使圈舍内新鲜空气含氧量均匀,圈舍内前后端温度均匀。



1. 一种动物圈舍的通风装置,其特征是所述圈舍它包括安装在高侧墙、支撑立柱、低侧墙上的屋顶,屋顶为坡面,坡面与水平面的夹角为锐角 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ,圈舍内安装有漏缝地板,漏缝地板下设有粪沟,高侧墙一侧的上部设有进风机构,低侧墙一侧的下部设有管道式出风机构;圈舍内安装有使空气从圈舍上部向圈舍下部流动的辅助通风机构,所述辅助通风机构包括设在支撑立柱上的导风管,导风管内安装有辅助风机使空气从上向下流动。

2. 根据权利要求1所述的动物圈舍的通风装置,其特征是靠近高侧墙一侧设有隔墙,高侧墙与隔墙之间形成通廊,隔墙与低侧墙之间为圈舍;所述低侧墙上设有应急通风口。

3. 根据权利要求2所述的动物圈舍的通风装置,其特征是所述进风机构包括设在高侧墙上部的夏季进风门、设在隔墙上的冬季进风管,隔墙上部设有与夏季进风门对应的湿帘,冬季进风管的进风口设有加热机构。

4. 根据权利要求1所述的动物圈舍的通风装置,其特征是所述管道式出风机构包括主排风机构、辅助排风机构;所述主排风机构包括设在低侧墙外侧的主出风管与抽风机、设在低侧墙内侧下部的主出风口,主出风口上设有出风挡板并与主出风管连接;所述辅助排风机构包括设在粪沟内的辅助通风管、设在低侧墙外侧的辅助立管,辅助通风管上设有废气收集管并与辅助立管连接,辅助立管顶端设有无动力风机。

5. 根据权利要求4所述的动物圈舍的通风装置,其特征是所述主出风管与辅助立管上均设有除臭机构;所述除臭机构为湿帘或除臭剂。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的动物圈舍的通风装置,其特征是所述导风管的长度为 $30\text{cm}\sim 80\text{cm}$ ,导风管的出风口距离圈舍内地面的高度为 $70\text{cm}\sim 120\text{cm}$ 。

## 动物圈舍的通风装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种畜牧场建设,具体地说是一种动物圈舍的通风装置,特别是涉及一种通风效果好,适应于干燥、寒冷北方气候条件下的动物圈舍的通风装置。

### 背景技术

[0002] 近年来,畜牧业如猪、牛等的养殖,其养殖规模化、集约化的程度越来越高,对动物圈舍的设计和建设也提出了更高的要求,其中,动物圈舍的通风、降温及保温是其中的重要技术内容。现有的动物圈舍如猪舍一般都只是在猪舍上部设有天窗,通过天窗进行空气对流通风,该圈舍结构只能实现局部通风,夏天的降温效果不明显,冬天的保温效果也差。

[0003] 为此,文献1:专利号为201220170077.X,发明名称为钟楼式通风猪舍的实用新型专利公开了一种猪舍,它包括两侧圈舍和中间通道,中间通道的顶棚为钟楼式,中间通道的顶棚高出两侧圈舍顶面,且高出的墙体上设有通风口,以保证猪舍内空气流通。但是,由于猪舍的钟楼过高,一是横截面积大,通风难组织,风机置顶之后在跨度大的圈舍抽风距离太远,损失大,通风风量不足,机械通风成本高;二是春秋季节采用钟楼自然通风,但晚间进风口处温度低,对猪群应激大,特别是沙漠地带和北方地区昼夜温差大,白天敞开自然通风,晚上通过人为关闭调整进风大小来保温,增加工作量,需要较长时间观察期,且大面积的进风口和面积的出风口开关调控难度大;三是夏季舍内降温由于采用了在猪舍平面进风,顶端出风的方式,导致给猪降温的冷空气被较大力量的抽风风机引导朝上挥发,导致大部分湿冷空气未经猪的身体,就在上空飘走,且到末端时,前端降温的湿热空气吹向后端猪只,导致室内温差大,降温效果差,后端猪只新鲜空气难以保证,死亡率高;四是冬季热空气进入猪舍后,由于热空气朝上原理,在巨大的内外温差压力下,室内热空气迅速向上移动散发,导致圈舍内的加热升温设备负荷增加;五是猪舍跨度大,猪舍内远离出风口一侧出现通风死角,猪舍内环境较差。

[0004] 文献2:专利号为201520020881.3,发明名称为全阶段饲养猪舍新型通风构造的实用新型专利公开了一种全阶段饲养猪舍新型通风构造,它包括相邻设置的两个圈舍,分别为左圈舍和右圈舍,左圈舍墙与右圈舍墙之间形成有通廊,通廊的顶部为钟楼式结构,圈舍的顶部为双坡面结构或由至少两组双坡面结构连接而成;两圈舍相邻的墙面上开有连通通廊与所述圈舍的通风口。在夏季通风时,开启负压风机7,新鲜空气由钟楼上的电动侧开窗5、通廊上的通风口6进入猪舍,并横向流动从猪舍的侧面流出。冬季通风时,通风口6 和电动侧开窗5 均关闭,新鲜空气由送风分配器8 进风,并横向流动由屋顶排风风机9流出。春/秋季通风时,新鲜空气由钟楼上的电动侧开窗5、通廊上的通风口6进入猪舍,也是横向流动后由负压风机7 和屋顶排风风机9流出。虽然,该猪舍在冬季采用了屋顶通风的方式,但是,其新鲜空气在猪舍内还是为横向流动,猪舍下部即猪的生活区域空气交换不够,前后端温差大,猪舍内远离出风口一侧同样也出现通风死角,猪舍内环境较差。且没有解决在干燥、寒冷地区巨大的温差下,较大面积的通风窗的任何一丝细微开启,将导致冷风进风面积巨大,无法实现有效管束集中升温处理,导致很大的升温成本和预热空气的大量热散失。

[0005] 同时,以上两种猪舍结构在冬季的进、出风量均不便控制,因此,也不适应于干燥、寒冷的北方气候条件。且以上圈舍的废气均为从圈舍顶部或侧面对空排放,一是给处于圈舍内工作中的人带来不舒适感;二是废气上升至屋顶对于屋顶的腐蚀作用;三是氨气等污浊有害空气在舍内向上流动,使动物随时处于呼吸污浊空气环境导致呼吸道疾病增加,疫病风险增加;四是严重影响环境。

### 发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种通风效果好,适应于干燥、寒冷北方气候条件下的动物圈舍的通风装置。

[0007] 本实用新型是采用如下技术方案实现其发明目的的,一种动物圈舍的通风装置,所述圈舍它包括安装在高侧墙、支撑立柱、低侧墙上的屋顶,屋顶为坡面,坡面与水平面的夹角为锐角 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ,圈舍内安装有漏缝地板,漏缝地板下设有粪沟,高侧墙一侧的上部设有进风机构,低侧墙一侧的下部设有管道式出风机构。

[0008] 为便于管理及客户参观,本实用新型靠近高侧墙一侧设有隔墙,高侧墙与隔墙之间形成通廊,隔墙与低侧墙之间为圈舍;为在停电时手动开启应急,所述低侧墙上设有应急通风口。

[0009] 本实用新型所述进风机构包括设在高侧墙上部的夏季进风门、设在隔墙上的冬季进风管,隔墙上部设有与夏季进风门对应的湿帘,冬季进风管的进风口设有加热机构。

[0010] 本实用新型所述管道式出风机构包括主排风机构、辅助排风机构;所述主排风机构包括设在低侧墙外侧的主出风管与抽风机、设在低侧墙内侧下部的出风口,主出风口上设有出风挡板并与主出风管连接;所述辅助排风机构包括设在粪沟内的辅助通风管、设在低侧墙外侧的辅助立管,辅助通风管上设有废气收集管并与辅助立管连接,辅助立管顶端设有无动力风机。

[0011] 为实现清洁排放,本实用新型所述主出风管与辅助立管上均设有除臭机构;所述除臭机构为湿帘或除臭剂。

[0012] 为使圈舍内新鲜空气分布均匀,本实用新型圈舍内安装有使空气从圈舍上部向圈舍下部流动的辅助通风机构。

[0013] 本实用新型所述辅助通风机构包括设在支撑立柱上的导风管,导风管内安装有辅助风机使空气从上向下流动。

[0014] 本实用新型所述导风管的长度为 $30\text{cm}\sim 80\text{cm}$ ,导风管的出风口距离圈舍内地面的高度为 $70\text{cm}\sim 120\text{cm}$ 。

[0015] 由于采用上述技术方案,本实用新型较好的实现了发明目的,室外新鲜空气由设在高侧墙一侧上部的进风机构进入圈舍并在圈舍内从上逐步向下往低侧墙一侧的下部流动,圈舍内废气由设在低侧墙一侧的管道式出风机构收集集中处理后排放,冬季通过管道进风便于对进入圈舍内空气的升温处理,控制便捷成本低,员工操作控制简单易行,管道式出风机构也便于对圈舍内废气的集中处理后排放;同时,通过设在支撑立柱上的导风管引导空气向下流动,使圈舍内新鲜空气含氧量均匀,圈舍内前后端温度均匀,大大改善了圈舍内动物的生活环境。

## 附图说明

- [0016] 图1是本实用新型实施例1的结构示意图；  
[0017] 图2是图1中低侧墙的局部右视图；  
[0018] 图3是图1中高侧墙的局部左视图；  
[0019] 图4是本实用新型实施例2的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0021] 实施例1：

[0022] 由图1、图2、图3可知，一种动物圈舍的通风装置，所述圈舍它包括安装在高侧墙1、支撑立柱5、低侧墙11上的屋顶6，屋顶6为坡面，坡面与水平面的夹角为锐角 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ，圈舍内安装有漏缝地板18，漏缝地板18下设有粪沟16，高侧墙1一侧的上部设有进风机构，低侧墙11一侧的下部设有管道式出风机构。

[0023] 为便于管理及客户参观，本实用新型靠近高侧墙1一侧设有隔墙4，高侧墙1与隔墙4之间形成通廊20，隔墙4与低侧墙11之间为圈舍；为在停电时手动开启应急，所述低侧墙11上设有应急通风口22。

[0024] 本实用新型所述进风机构包括设在高侧墙1上部的夏季进风门2、设在隔墙4上的冬季进风管19，隔墙4上部设有与夏季进风门2对应的湿帘3，冬季进风管19的进风口设有加热机构21。

[0025] 本实用新型所述管道式出风机构包括主排风机构、辅助排风机构；所述主排风机构包括设在低侧墙11外侧的主出风管12与抽风机13、设在低侧墙11内侧下部的主出风口，主出风口上设有出风挡板14并与主出风管12连接；所述辅助排风机构包括设在粪沟16内的辅助通风管17、设在低侧墙11外侧的辅助立管10，辅助通风管17上设有废气收集管15并与辅助立管10连接，辅助立管10顶端设有无动力风机9。

[0026] 为实现清洁排放，本实用新型所述主出风管12与辅助立管10上均设有除臭机构；所述除臭机构为湿帘或除臭剂。

[0027] 为使圈舍内新鲜空气分布均匀，本实用新型圈舍内安装有使空气从圈舍上部向圈舍下部流动的辅助通风机构。

[0028] 本实用新型所述辅助通风机构包括设在支撑立柱5上的导风管7，导风管7内安装有辅助风机使空气从上向下流动。

[0029] 本实用新型所述导风管7的长度为30cm~80cm，导风管7的出风口距离圈舍内地面的高度为70cm~120cm。

[0030] 在空气干燥寒冷地区，其圈舍的冬季保温和供氧是关键，而夏季降温 and 自然通风压力不大。本实用新型将圈舍设计成一边高，另一边低的形式。其圈舍它包括安装在高侧墙1、支撑立柱5、低侧墙11上的屋顶6，所述屋顶6为坡面，坡面与水平面的夹角为锐角 $8^{\circ}$ ，圈舍内安装有漏缝地板18，漏缝地板18下根据圈舍长度设有多条平行的粪沟16；靠近高侧墙1一侧设有隔墙4，高侧墙1与隔墙4之间形成通廊20，便于管理及客户参观，隔墙4与低侧墙11之间为圈舍；低侧墙11上设有应急通风口22，在停电时手动开启应急，也可作为参观窗，便于

外部管理技术人员了解圈舍内动物的状态。

[0031] 根据圈舍长度,在高侧墙1的上部设有多个夏季进风门2,隔墙4上部设有与夏季进风门2对应的湿帘3;同样,在隔墙4上设有多个冬季进风管19,每300cm左右设置一个,冬季进风管19管径10cm,冬季进风管19的进风口设有加热机构21。

[0032] 主排风机构包括设在低侧墙11外侧的多组主出风管12与抽风机13,圈舍内有多个设在漏缝地板18上且有出风挡板14的主出风口,并与各自对应的主出风管12在漏缝地板18下连接;这样,室外新鲜空气由高侧墙1一侧的上部进入圈舍内,并在圈舍内从上逐步向下往低侧墙11一侧的下部流动。

[0033] 为减少圈舍内废气给人带来的不舒适感,也减少废气对于屋顶6的腐蚀作用,在每条粪沟16内均设有辅助通风管17,低侧墙11外侧对应的设有辅助立管10,各辅助通风管17上设有进风口在粪沟16内的废气收集管15并与各辅助立管10连接,各辅助立管10的顶端设有无动力风机9,辅助通风管17的管径10cm;为避免冬季使用时,导致大量热损失,辅助通风管17的第一个进风口设置在圈舍的中间,废气收集管15每200cm设置一个,且孔径逐次增大,增加末端抽风力度,以避免靠近低侧墙端的风量不足,而高侧墙端出风量太大。

[0034] 为环保,减少大气污染,在各主出风管12与各辅助立管10上均设有湿帘或除臭剂,本实施例采用除臭剂,除臭剂选用工业上运用成熟的活性炭8或者光触媒除臭。

[0035] 为使圈舍内新鲜空气分布均匀,且圈舍内前后端温差不大,圈舍内安装有使空气从圈舍上部向圈舍下部流动的辅助通风机构,为简单,即在每根支撑立柱5上安装有导风管7,导风管7的长度为80cm,导风管7管径10cm,顶端进风,下部出风,出风口距离地面100cm左右。为便于引导空气向下流动,导风管7可采用喇叭形设计,上大下小。导风管7也可吊装在屋顶6上,处于动物生活区域的中央,效果更好。

[0036] 本实施例在夏季使用时,打开夏季进风门2和主出风口上的出风挡板14,新鲜空气经湿帘3降温后进入圈舍;由于屋顶6为坡面且主出风口设在低侧墙11内侧下部,在抽风机13的作用下,新鲜空气在圈舍内从上逐步向下往低侧墙11一侧的下部流动,且在导风管7的作用下,一部份新鲜空气往下流动与动物的生活区域空气充分交换,交换后的空气经主出风管12排出。同时,在无动力风机9的作用下,各辅助通风管17上的废气收集管15将圈舍下部的废气经辅助立管10排出。废气经主出风管12与辅助立管10上的活性炭8吸附后,可实现清洁排放。

[0037] 冬季使用时,关闭夏季进风门2和主出风口上的出风挡板14,抽风机13不工作;加热后的新鲜空气经冬季进风管19进入圈舍;在导风管7的作用下,新鲜空气往下流动与动物的生活区域空气充分交换;同时,在无动力风机9的作用下,各辅助通风管17上的废气收集管15将圈舍下部的废气经辅助立管10排出。为调节各辅助立管10的出风量,保证圈舍内的温度,各辅助立管10上设有调节阀门。

[0038] 在春秋两季使用时,打开夏季进风门2、主出风口上的出风挡板14和冬季进风管19,关闭湿帘3的水管和冬季进风管19上的加热机构。室外新鲜空气分别由夏季进风门2、冬季进风管19进入圈舍内,由于屋顶6为坡面且主出风口设在低侧墙11内侧下部,在抽风机13的作用下,新鲜空气在圈舍内从上逐步向下往低侧墙11一侧下部流动,且在导风管7的作用下,一部份新鲜空气往下流动与动物的生活区域空气充分交换,交换后的空气经主出风管12排出。同时,在无动力风机9的作用下,辅助通风管17上的废气收集管15将圈舍下部的废

气经辅助立管10排出。

[0039] 本实用新型室外新鲜空气由设在高侧墙一侧的进风机构进入圈舍并在圈舍内从上逐步向下往低侧墙一侧的下部流动,圈舍内废气由设在低侧墙一侧的管道式出风机构收集集中处理后排放,冬季通过管道进风便于对进入圈舍内空气的升温处理,控制便捷、成本低,员工操作控制简单、易行,管道式出风机构也便于对圈舍内废气的集中处理后排放;同时,通过设在支撑立柱上的导风管引导空气向下流动,使圈舍内新鲜空气含氧量均匀,圈舍内前后端温度均匀,大大改善了圈舍内动物的生活环境。

[0040] 实施例2:

[0041] 由图4可知,为节约成本,本实施例将二个圈舍相接对称布置,二个圈舍的屋顶6成“V”形,二个圈舍共用主出风管12与辅助立管10。

[0042] 余同实施例1。

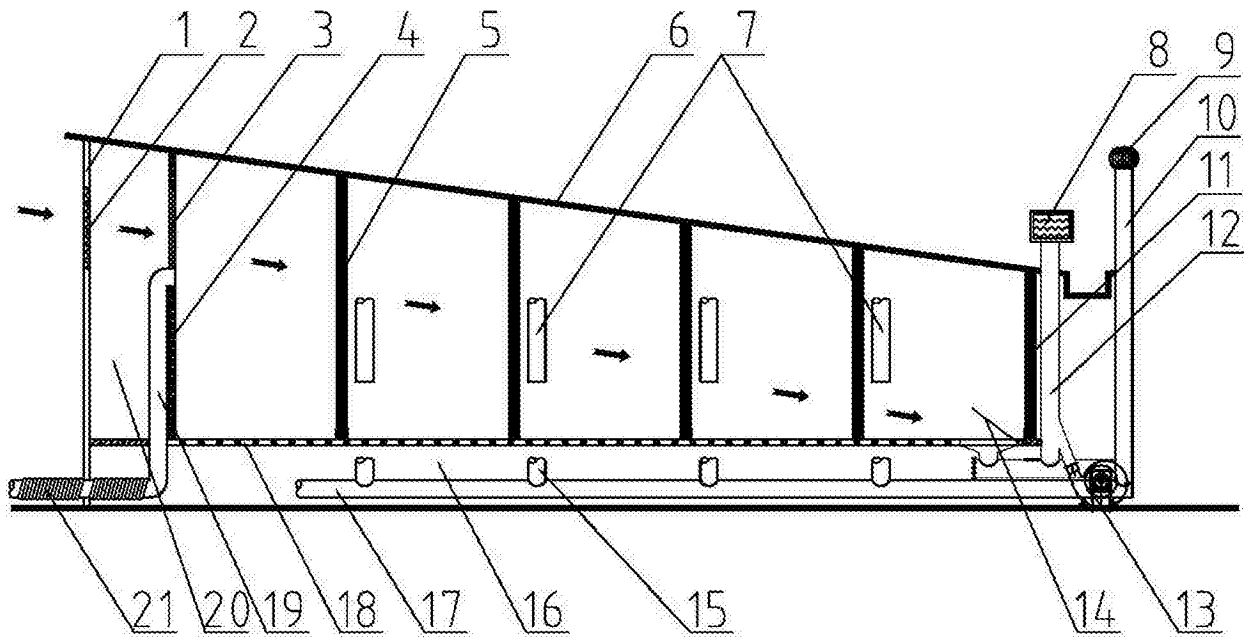


图1

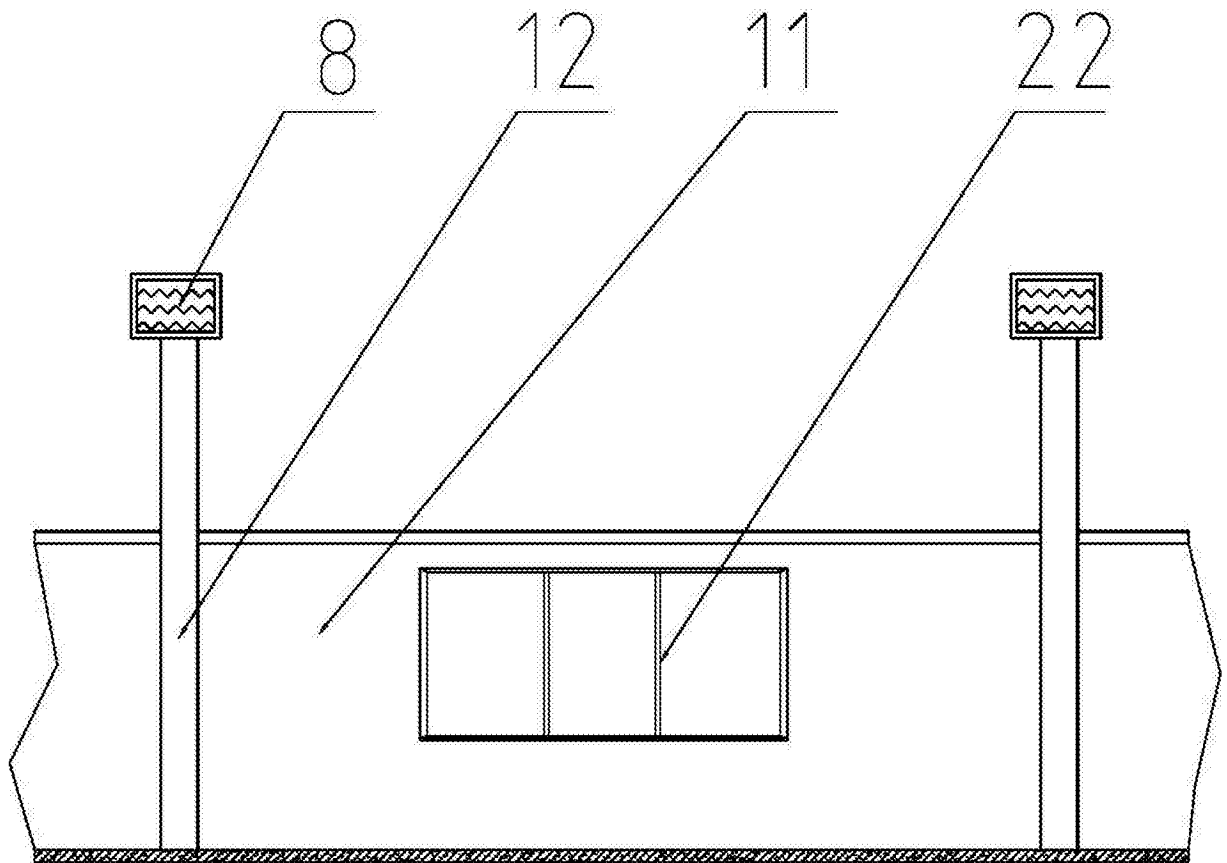


图2



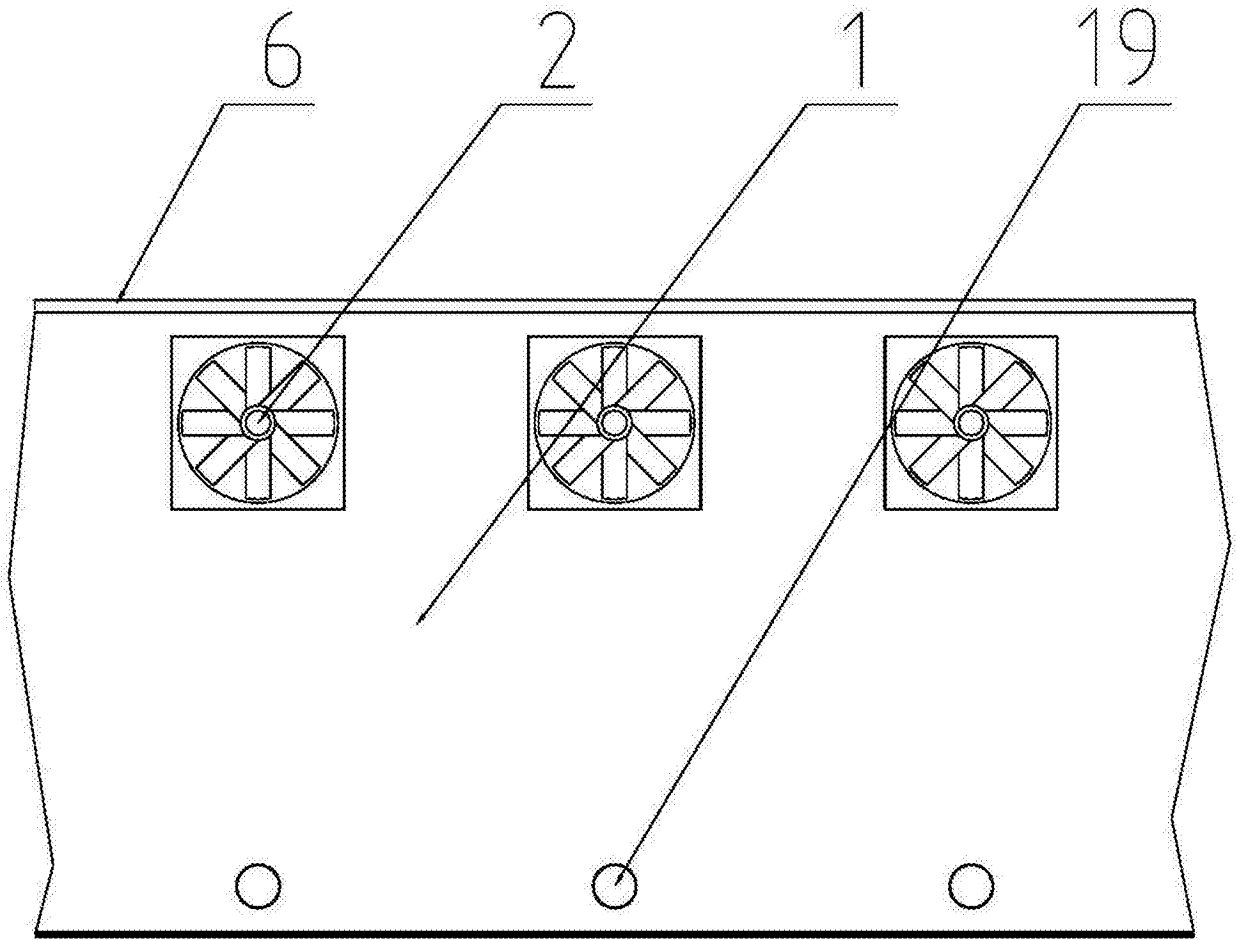


图3

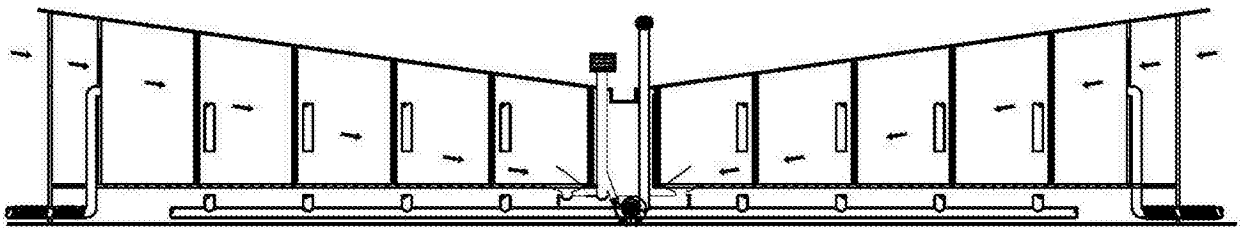


图4