

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A01K 1/00 (2006.01)

E04H 5/08 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910116290.5

[43] 公开日 2009年7月29日

[11] 公开号 CN 101491217A

[22] 申请日 2009.3.6

[21] 申请号 200910116290.5

[71] 申请人 安徽省科鑫养猪育种有限公司

地址 230031 安徽省合肥市农科南路40号畜牧所内

[72] 发明人 陶立 李庆岗 陈美林

[74] 专利代理机构 合肥金安专利事务所

代理人 金惠贞

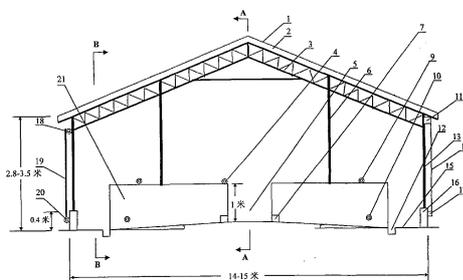
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

## [54] 发明名称

节能环保育肥猪舍

## [57] 摘要

本发明涉及节能环保育肥猪舍，解决了现有猪舍雨污不分流、净污道不分开、冬季不保暖和夏季降温效果差、不节能环保等问题。本发明猪舍东西两侧为实心墙体，顶部为双坡式，南北两侧为大开窗，南侧设有向阳面薄膜，北侧设有背阳面圈帘；舍内栏圈沿东西方向排列成两列；两列栏圈之间为净道，另两端分别设有污道，紧邻栏圈一侧的污道处设有排污沟；每间栏圈隔墙下部设有饮水器，上部跨设有淋浴水管和高压冲洗水管；东西两侧实心墙体的两侧分别设有猪出入通道门和污道门，猪出入通道门一端实心墙体上设有净道门。本发明猪舍实现了雨污分流、净污道严格分开、冬季保暖、夏季降温、节能、节水、减少环境污染的功能，造价低，操作方便，可实现标准养猪模式。



1、节能环保育肥猪舍，所述猪舍为东西走向，座北朝南，东西两侧为实心墙体，猪舍顶部为双坡式，其特征在于：

所述猪舍南北两侧上部为大开窗，下部设有高度为 0.4 米的矮墙（16）；南侧大开窗外侧设有向阳面薄膜（14），北侧大开窗外侧设有背阳面圈帘（19）；东西两侧的实心墙体上部分别设有通风口（27）；猪舍顶部设有双层夹芯彩钢板保温层（2）；

猪舍内均布设有 20 间以上栏圈，20 间以上栏圈沿东西方向排列成两列，相邻栏圈之间设有高度为 1-1.1 米的隔墙（21）；两列栏圈之间为净道（5），与净道（5）相邻一侧的栏圈内设有食槽（7），与矮墙（16）相邻的两列栏圈一侧分别设有污道（15），净道（5）与污道（15）平行；紧邻栏圈一侧的污道（15）处设有排污沟（12）；与排污沟（12）相邻一侧的每间栏圈的隔墙（21）下部设有饮水器（10），上部跨设有淋浴水管（9）；净道（5）一侧的每间栏圈的隔墙（21）上跨设有高压冲洗水管（4）；

与净道（5）相对的栏圈侧面设有固定栅栏（22），与污道（15）相对的栏圈侧面设有栅栏门（23）；

与净道（5）相对的猪舍一侧实心墙体上设有净道门（28）；

与两条污道（15）相对的猪舍东西两侧实心墙体上分别设有猪出入通道门（30）和污道门（31）。

2、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述猪舍南北宽度为 15.0 米，东西长度为 66-99 米，其大开窗的高度为 2.6 米，宽度同猪舍东西长度；所述猪舍顶部设有上下两层彩钢瓦，两层彩钢瓦之间设有 6 厘米厚的保温层；所述东西两侧实心墙体上的通风口（27）直径为 80-100 厘米。

3、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述背阳面圈帘（19）上端连接着上卷轴（18），下端连接着下卷轴（20）；上卷轴（18）一端连接着钢丝绳（25），钢丝绳（25）跨绕过设于实心墙体上的固定滑轮（24）连接着圈帘手柄（26）。

4、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述向阳面薄膜（14）上端通过封条固定于猪舍顶部保温层下方，下端通过封条固定于矮墙（16）外侧面。

5、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述栏圈内的地面由净道（5）一侧向污道（15）一侧倾斜，倾斜坡度为 1%。

6、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述饮水器（10）距地面高度为 28-30 厘米。

7、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述净道（5）的宽度为 1.0 米，污道（15）的宽度为 1.2 米。

8、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述排污沟（12）的宽度为 20-24 厘米，深度为 1-30 厘米，且一端向另一端倾斜，倾斜坡度为 0.3%。

9、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述栅栏门（23）宽度为 150-160 厘米，其门栓设在猪出入通道门（30）一侧的栏圈墙体上。

10、根据权利要求 1 所述的节能环保育肥猪舍，其特征在于：所述净道门（28）、猪出入通道门（30）和污道门（31）的入口地面分别设有消毒池。

## 节能环保育肥猪舍

### 技术领域

本发明涉及一种育肥猪舍。

### 背景技术

现有猪舍有三种基本形式，(1)按层顶形式分：有单坡式、双坡式等。单坡式一般跨度小，结构简单，造价低，光照和通风好，适合小规模猪场。双坡式一般跨度大，双列猪舍和多列猪舍常用该形式，其保温效果好，但投资较大。目前育肥猪舍多为单坡式猪舍。

(2)按墙的结构和有无窗户分：有开放式、半开放式和封闭式。开放式是三面有墙一面无墙，通风透光好，不保温，造价低，适于我国南方农村。半开放式是三面有墙一面半截墙，保温稍优于开放式，适于我国中南部地区。封闭式是四面有墙，又可分为窗和无窗两种，我国北方较多采用该种猪舍。(3)按猪栏排列分：有单列式、双列式和多列式。单列式是猪舍内只有一排猪栏，适于大部分适度规模猪场或大型猪场采用；双列式是一栋猪舍内有两排猪栏，适于大部分适度规模猪场采用；多列式是一栋猪舍内有多列猪栏组成，适于大型集约化猪场采用。现有猪舍存在的问题：(1)雨污不能分离：无论是单坡、双坡还是开放式半开放式，育肥猪舍的污水沟均设在外部，均存在着雨水和猪舍污水不能分流的现象，即便是封闭式猪舍，也存在着污水沟流到舍外后，仍与雨水混在一起流出，使雨水被混入的猪舍污水污染，造成雨水不能被利用，反而加大了污水污染量，使环境遭到一定程度的破坏。(2)猪舍冲洗用水浪费严重：猪舍的冲洗是猪场用水最多的地方，目前大部分猪场还是采用粪尿一起冲洗，而且冲洗水和饮水没有分开，浪费了大量的清洁水资源，将猪粪这种良好的有机肥料也冲入了污水当中，进一步加大了猪场环境污染，给猪场治污带来了困难。此外，近些年随着规模机械养猪的发展，大部分都采用封闭猪舍，安装漏缝地板，漏缝地板下设水冲式粪尿坑（或安装自动清粪机），粪、尿及冲洗水均漏在下面的粪尿坑中，使粪尿坑内24h都有水，冬季舍内湿度太大，不适合寒冷地区，另外用水定时冲刷粪尿坑，一方面用水量太大，万头猪场日耗水量为150吨，另一方面，含粪尿的污水量太大，不易处理。若安装自动清粪机进行定时冲刷，一方面成本太高，另一方面又浪费了大量的能源，不经济。(3)开放或半开放式猪舍保温效果差：开放和半开敞式，一般设运动场，冬季舍内外温度相同，严重影响了生猪的生长速度；自动饮水管露天布设，使自

动饮水系统冬季无法使用。(4) 封闭式猪舍能源浪费巨大：育肥猪生长最适温度为 15-20 度，冬季寒冷季节气温在零度以下的地区多采用取暖设备进行舍内升温，方法主要有：一是采用猪圈埋设地热管提高栏圈地面温度；二是采用燃煤暖风炉，向猪舍内送暖风；三是安装畜舍空调；四是采用红外线灯泡，局部取暖；另外还有在舍内安装暖气设备等等。上述各种办法均能起到取暖的效果，但代价太高，浪费能源太大。例如，一栋 1000 平方米的封闭猪舍冬季若用燃煤暖风炉取暖，使舍温达到 15 度，一昼夜要用掉 1 吨左右的优质煤；若用空调取暖，1000 平方米的猪舍则需安装 15-20 台 3kw 的空调，按一昼夜使用时间 15 小时计，则需用电 675-900 度电。(5) 夏季降温难：开放和半开放式猪舍夏季通风较好，可起到降温效果；而封闭式猪舍，即使将窗户全部打开，降温效果也是不佳，有的采用电风扇降温，又浪费大量的能源；同样采用空调降温也不经济。(6) 舍内净污道设计不合理：猪舍内道路设计不合理主要是净道和污道没有分开，人员进出及粪车料车均从同一条道路进出，造成疾病多发，预防难，传播快。(7) 猪舍进出口无消毒池：猪场内各栋猪舍是相对独立的单元，同一批猪只一般要在同一栋猪舍内饲养 3-4 个月，所以猪舍与猪舍之间的人员进出，均要进行脚底消毒，防止疾病的传播。(8) 栏圈设计不合理：双列式猪舍栏圈一般四周均是 18-24 厘米的实心隔墙，虽然猪舍有窗户，但栏圈隔墙挡住了圈内横向通风；有的是采用钢结构栏栅，每个栏圈四周通风良好，但相邻栏圈之间的猪只可直接接触，增加了疾病传播的机会，一旦发病，容易导致整幢舍内猪只发病。

### 发明内容

为了解决现有猪舍雨污不分流、净污道不分开、冬季保暖和夏季降温效果差、耗电高、环境污染严重、治污难度大等问题，本发明提供一种节能环保育肥猪舍。

实现上述的目的的设计方案如下：

节能环保育肥猪舍为东西走向，座北朝南，东西两侧为实心墙体，猪舍顶部为双坡式。所述猪舍南北两侧上部为大开窗，下部设有高度为 0.4 米的矮墙 16；南侧大开窗外侧设有向阳面薄膜 14，北侧大开窗外侧设有背阳面圈帘 19；东西两侧的实心墙体上部分别设有通风口 27；猪舍顶部设有双层夹芯彩钢板保温层 2；

猪舍内均布设有 20 间以上栏圈，20 间以上栏圈沿东西方向排列成两列，相邻栏圈之间设有高度为 1-1.1 米的隔墙 21；两列栏圈之间为净道 5，与净道 5 相邻一侧的栏圈内设有食槽 7，与矮墙 16 相邻的两列栏圈一侧分别设有污道 15，净道 5 与污道 15 平行；紧邻栏圈一侧的污道 15 处设有排污沟 12；与排污沟 12 相邻一侧的每间栏圈的隔墙 21 下部设

有饮水器 10，上部跨设有淋浴水管 9；净道 5 一侧的每间栏圈的隔墙 21 上跨设有高压冲洗水管 4；

与净道 5 相对的栏圈侧面设有固定栅栏 22，与污道 15 相对的栏圈侧面设有栅栏门 23；

与净道 5 相对的猪舍一侧实心墙体上设有净道门 28；

与两条污道 15 相对的猪舍东西两侧实心墙体上分别设有猪出入通道门 30 和污道门 31。

所述猪舍南北宽度为 15.0 米，东西长度为 66-99 米，其大开窗的高度为 2.6 米，宽度同猪舍东西长度；所述猪舍顶部设有上下两层彩钢瓦，两层彩钢瓦之间设有 6 厘米厚的保温层；所述东西两侧实心墙体上的通风口 27 直径为 80-100 厘米。

所述背阳面圈帘 19 上端连接着上卷轴 18，下端连接着下卷轴 20；上卷轴 18 一端连接着钢丝绳 25，钢丝绳 25 跨绕过设于实心墙体上的固定滑轮 24 连接着圈帘手柄 26。

所述向阳面薄膜 14 上端通过封条固定于猪舍顶部保温层下方，下端通过封条固定于矮墙 16 外侧面。

所述栏圈内的地面由净道 5 一侧向污道 15 一侧倾斜，倾斜坡度为 1%。

所述饮水器 10 距地面高度为 28-30 厘米。

所述净道 5 的宽度为 1.0 米，污道 15 的宽度为 1.2 米。

所述排污沟 12 的宽度为 20-24 厘米，深度为 1-30 厘米，且一端向另一端倾斜，倾斜坡度为 0.3%。

所述栅栏门 23 宽度为 150-160 厘米，其门栓设在猪出入通道门 30 一侧的栏圈墙体上。

所述净道门 28、猪出入通道门 30 和污道门 31 的入口地面分别设有消毒池。

本发明的有益技术效果体现在下述几个方面：

1、本发明猪舍结构简单，造价低。

2、本发明夏季为双列式大棚猪舍，通风良好；冬季为双列封闭猪舍，用手动卷帘和价格便宜的透明塑料薄膜封闭，有利于采光和保暖，从而节约了冬季取暖用电或燃煤，可避免因燃煤取暖而造成成本和环境的污染。

3、实现了雨污分流，减少了雨水混入污水，减轻了污水处理负荷。收集的雨水和处理后达标的污水可用于高压喷枪冲洗圈舍，夏季还可用于猪只的淋浴降温用水，可节约夏季风扇降温用电。

4、净道和污道严格分开，符合无公害生猪饲养管理规定和卫生防疫的要求。

5、栏圈横向隔墙与栏圈门均为栏栅，有利于栏圈的横向通风；纵向隔墙为水泥墙体，相邻栏圈不会相互接触，减少了相互间的疾病的传播；栏栅门的设置，方便了猪只的驱赶和干清粪。

6、本发明每栋育肥猪舍内若设 42 个栏圈，每个栏圈可饲养育肥猪 12 头，每栋育肥猪舍可饲养 500 头育肥猪，可安排 1 个劳动力进行饲养管理。

7、冬季气温在 $-5^{\circ}\text{C}$ 以下时，该育肥猪舍内温度可达  $10-16^{\circ}\text{C}$ ，不会因为天气冷影响猪的生长，30 公斤入栏后，2 个半月后即可出栏，日增重达 900-950 克/d，料肉比可达 2.8-3.0: 1，生长良好；而普通的开放、半开放式猪舍，舍内外温度相同，严重影响了猪的生长速度，同样入栏的猪要饲养 4 到 4 个半月才能达到 100 公斤，料肉比达 3.4-4.0: 1，增加了经济效益。

#### 附图说明

图 1 为本发明横截面示意图，

图 2 为图 1 的 A-A 剖视图，

图 3 为图 1 的 B-B 剖视图，

图 4 为猪舍一侧实心墙体示意图，

图 5 为猪舍另一侧实心墙体示意图。

#### 具体实施方式

下面结合附图，通过实施例对本发明作进一步地说明。

#### 实施例：

参见图 1，节能环保育肥猪舍为东西走向，座北朝南，猪舍南北宽度为 15.0 米，东西长度为 66 米(范围为 66-99 米)；东西两侧为实心墙体，实心墙体厚度为 18-24 厘米，其他均为钢架结构；两侧实心墙体上部分别设有直径为 80-100 厘米通风口 27。猪舍南北两侧上部为大开窗，下部设有高度为 0.4 米的矮墙 16；南侧大开窗外侧设有向阳面薄膜 14，北侧大开窗外侧设有背阳面圈帘 19；其大开窗的高度为 2.6 米，宽度同猪舍东西长度；猪舍顶部为双坡式，设有上下两层彩钢瓦 1，两层彩钢瓦之间设有 6 厘米厚的保温层 2；南北两侧每隔 600 厘米安装一侧边立柱 13，侧边立柱 13 直径为 15 厘米的空心钢管结构，高度为 280 厘米(280-350 厘米)；侧边立柱 13 上方为钢结构横梁 3，同样是每隔 600 厘米设有一横梁，横梁 3 中间还有两根舍内立柱 6，舍内立柱 6 起到支撑横梁的作用，舍内立柱 6 直径与侧边立柱 13 直径相同，舍内立柱 6 下端固定隔墙 21 上；舍内立柱 6 与侧边立柱 13 的上端均与横梁 3 焊接。

背阳面圈帘 19 上端连接着上卷轴 18，下端连接着下卷轴 20；上卷轴 18 一端连接着钢丝绳 25，钢丝绳 25 跨绕过设于实心墙体上的固定滑轮 24 连接着圈帘手柄 26。向阳面薄膜 14 上端通过上端封条 11 固定于猪舍顶部保温层下方，下端通过下端封条 17 固定于矮墙 16 外侧面。冬季猪舍南侧用向阳面透明塑料薄膜 14 封好，主要是考虑猪舍的采光和取暖（冬季气温为 $-5^{\circ}\text{C}$ 时舍内温度可达 $10-16^{\circ}\text{C}$ ），节约了大量的空调费及电费；北侧用背阳面圈帘 19，主要是考虑在气温由热慢慢转凉的过程中，可以根据实际气温来调节圈帘的高度，以保持舍内温度不至于过高或过低。夏季南侧则可将薄膜收起，北侧将圈帘圈起，形成一个顶棚式圈舍，起到通风降温作用。

矮墙 16 厚度为 12-13 厘米，该矮墙有三种用途：一是可以防止房檐滴水时溅到舍内；二是与栏圈形成驱赶猪只的通道，防止猪只乱跑；三是不妨碍猪舍横向通风。

猪舍内均布设有 42 间栏圈，42 间栏圈沿东西方向排列成两列，每个栏圈面积为 15 平方米。相邻栏圈之间设有高度为 1-1.1 米的隔墙 21；两列栏圈之间为净道 5，净道 5 宽度为 1.0 米，与净道 5 相邻一侧的栏圈内设有食槽 7，食槽宽度为 27-30 厘米，在食槽的一端留 10 厘米左右的口，方便余料清扫和用水冲洗；净道 5 用于饲养人员进出、饲料进口；与矮墙 16 相邻的两列栏圈一侧分别设有污道 15，净道 5 与污道 15 平行，污道 15 宽度为 0.95 米；紧邻栏圈一侧的污道 15 处设有排污沟 12；排污沟 12 宽度为 25 厘米，深度一端为 1-30 厘米，且一端向另一端倾斜，倾斜坡度为 0.3%，方便栏圈内的污水自行流出；排污沟 12 排出的污水与舍外房檐滴下的雨水分流，污水流出猪舍后通过地下涵管流入集污池，雨水通过地面沟渠流入鱼塘用于冲洗用水或淋浴。

栏圈内的地面由净道 5 一侧向污道 15 一侧倾斜，倾斜坡度为 1%，有利于猪舍的清扫和冲洗。与排污沟 12 相邻一侧的每间栏圈的隔墙 21 下部安装有饮水器 10，饮水器 10 距地面高度为 28-30 厘米，距栏栅门 80-100 厘米处，水管为隐藏在墙体内部。栏圈相邻隔墙 21 上部跨装有淋浴水管 9，淋浴水管 9 距栏栅门 23 均 110-120 厘米处，见图 1 和图 3，用于天气炎热时猪只的降温，此水可用收集的雨水、塘水或处理后达标的污水，用水塔加压进行淋浴，做到了循环用水，同时节约了饮用水资源。净道 5 一侧的每间栏圈的隔墙 21 上还跨设有高压冲洗水管 4，冲洗用水也是利用收集的雨水、塘水和处理后达标的污水，用高压设备进行加压，栏圈干清粪后，再用高压喷枪进行冲洗，节约了饮用水资源。

参见图 2 和图 3，与净道 5 相对的栏圈侧面设有固定栅栏 22；与污道 15 相对的栏圈侧面安装有栅栏门 23，栅栏门 23 宽度为 150-160 厘米，其门栓 32 设在猪出入通道门 30 一侧的栏圈墙体上；栏栅门 23 有四种用途：一是为了猪只进出栏圈；二是可作为猪只进

出栏圈时的堵墙，防止猪只乱跑；三是方便饲养员进行干清粪；四是利于猪圈的横向通风。由于猪栏圈横向隔墙均为栏栅结构，风可以横向穿过栏圈，保持猪圈的良好通风。参见图 4 和图 5，与净道 5 相对的猪舍一侧实心墙体上设有净道门 28；与两条污道 15 相对的猪舍东西两侧实心墙体上分别设有猪出入通道门 30 和污道门 31；净道门 28、猪出入通道门 30 和污道门 31 的入口地面分别设有消毒池 29。

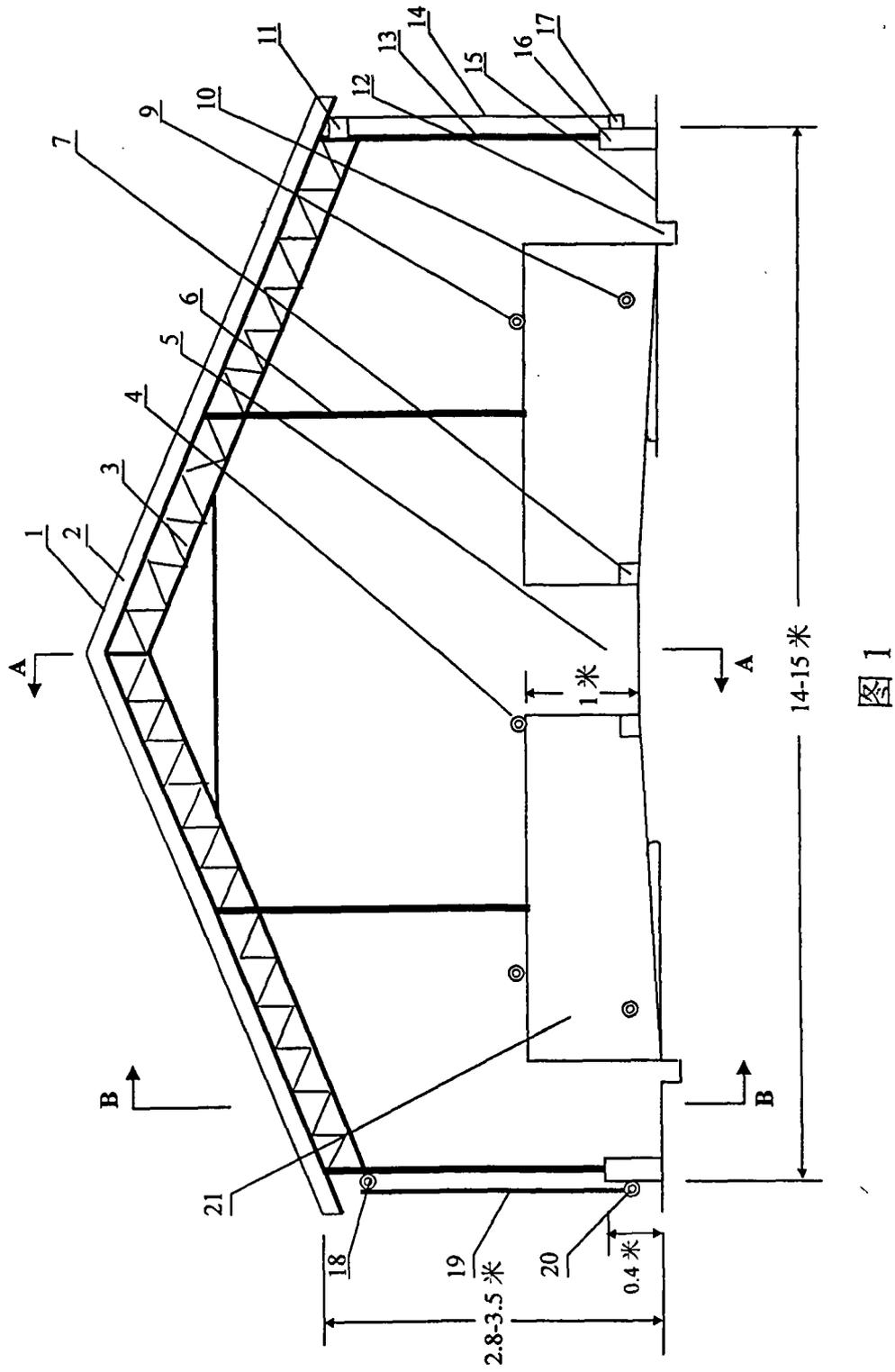


图 1

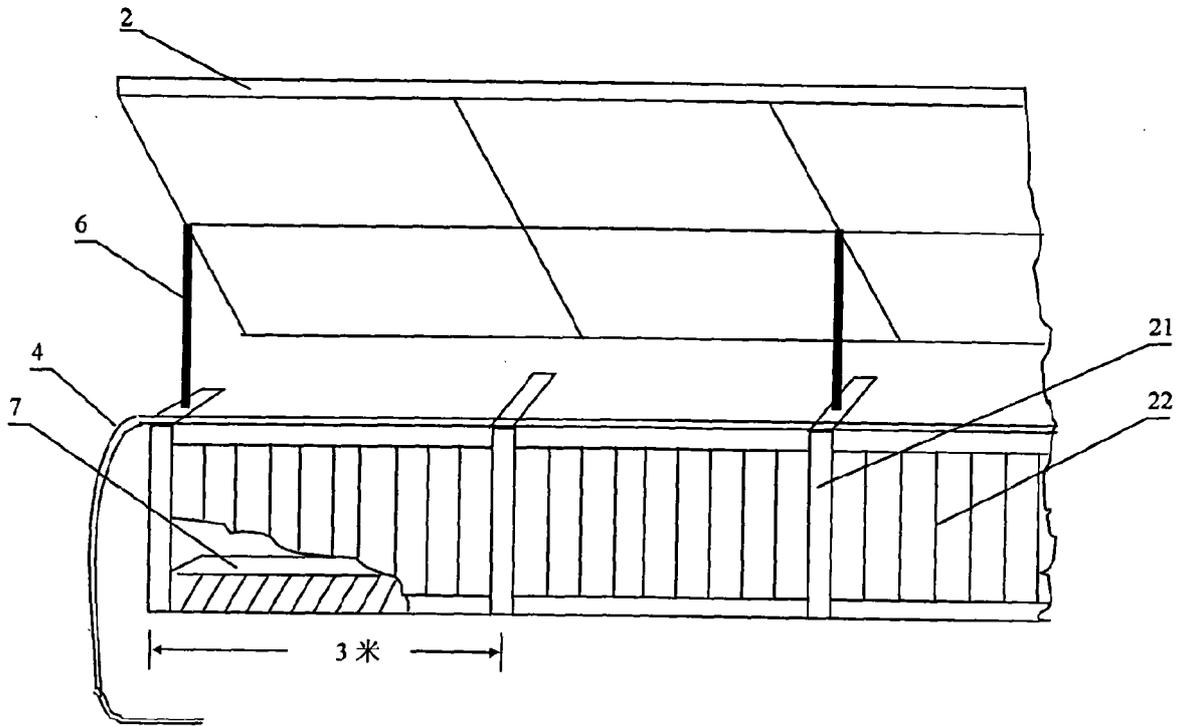


图 2

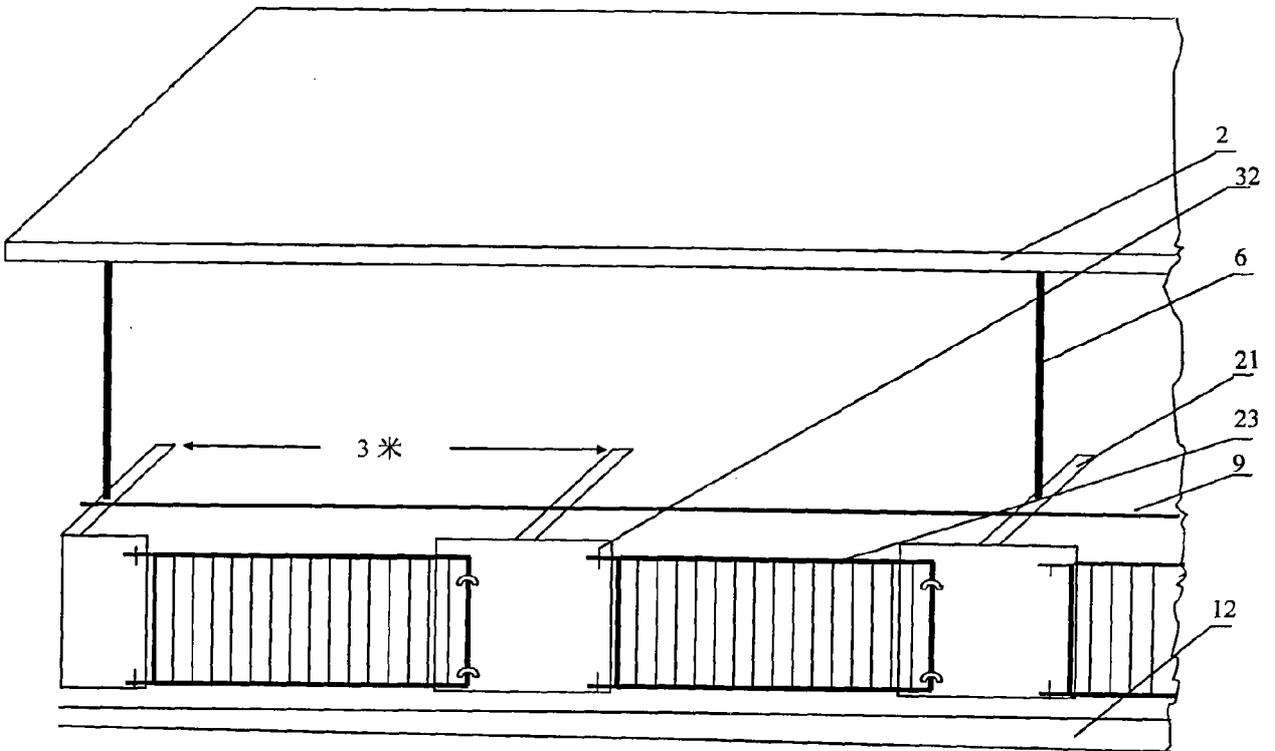


图 3

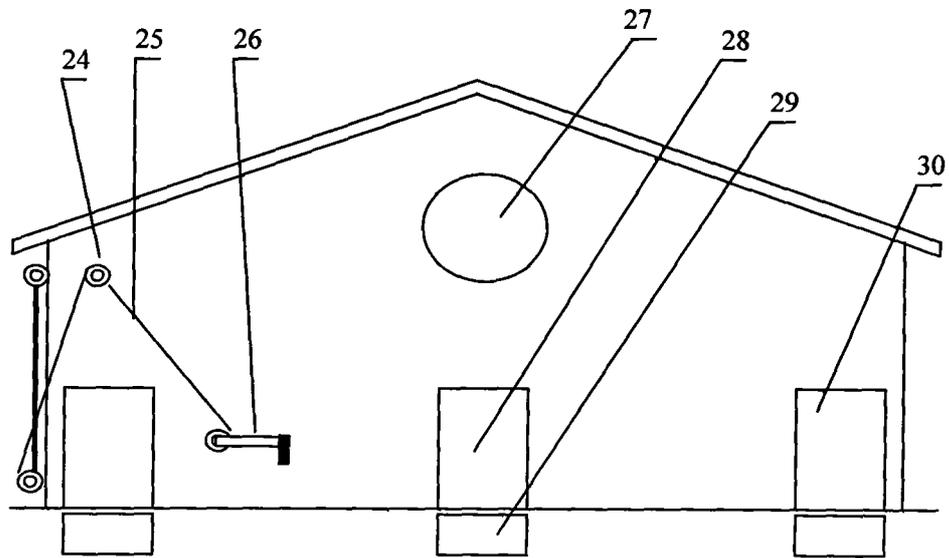


图 4

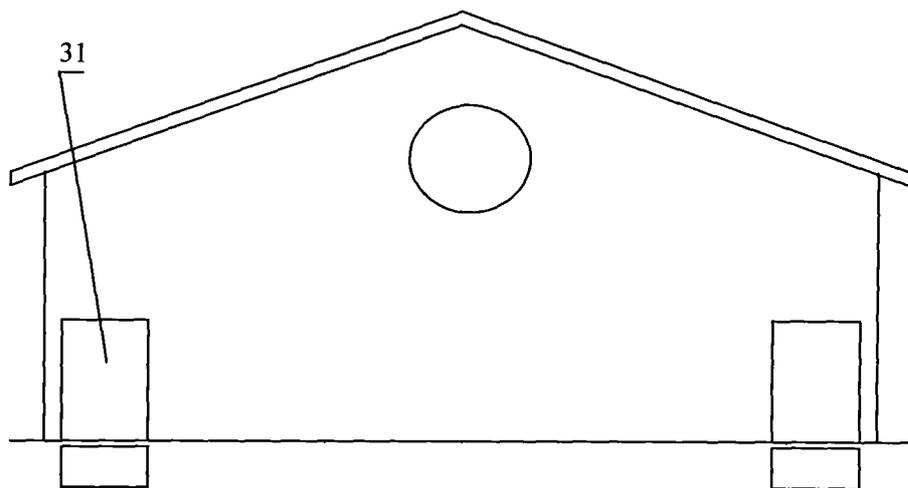


图 5