

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201789821 U

(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 201020529894.0

(22) 申请日 2010.09.15

(73) 专利权人 戴文育

地址 362331 福建省泉州市南安市洪濑镇礁
琉村尾厝 11 号

(72) 发明人 戴文育

(51) Int. Cl.

A01G 9/14 (2006.01)

A01G 9/22 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

A01G 9/02 (2006.01)

A01G 31/02 (2006.01)

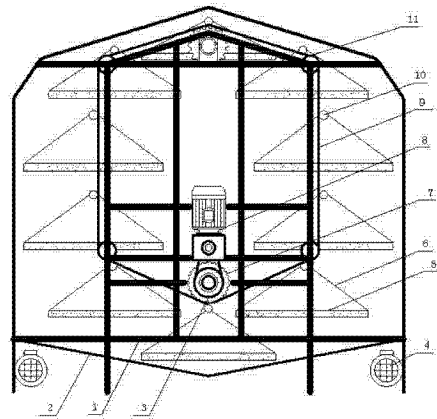
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种垂直旋转立体式多层种植大棚

(57) 摘要

本实用新型一种垂直旋转立体式多层种植大棚，其特征是：立体式大棚两端是支柱架结构，支柱架之间距离是设有横梁相连接两端固定，两端支柱架布置有传动齿轮，传动齿轮配置有循环升降旋转链条，链条在适当的距离固定有吊耳，吊耳上安装横杆上设计有轴套，轴套分别连接拉链绳，拉链绳吊挂种植床，一端的传动齿轮连接至电动机和传动装置，排列的“U”形支架外围是透光层和伸缩帷幕揭盖体，本实用新型是解决节省种植面积问题和增加面积问题，结构简单，耗材量少，易于推广等；本实用新型可以调整种植床植物的吸收太阳光热和自身布置的光源装置，实时调整温室内温度，可以有效防止一般自然灾害，应用于不同地区对一些植物的种植和栽培。



1. 一种垂直旋转立体式多层种植大棚，包括垂直旋转多层大棚的主体，其特征在于：立体式大棚两端是支柱架(1)结构，支柱架(1)之间距离是设有横梁相连接两端固定，两端支柱架(1)布置有两对对称传动齿轮(7)，对称传动齿轮(7)之间是传动轴(16)相连接，传动齿轮(7)配置有循环升降旋转链条(9)，每一端的支柱架(1)布置的传动齿轮(7)是上下排列对称，链条(9)在适当的距离固定有吊耳，吊耳由紧固件紧固横杆(10)，并且链条(9)两端吊耳同时是相对对称，两端吊耳和横杆(10)也是相对平衡，每一横杆(10)上设计有至少两处可活动轴套(15)，轴套(15)分别连接拉链绳(6)，拉链绳(6)吊挂种植床(5)，选择一端的传动齿轮(7)包括连接至电动机(8)和传动装置(13)，电动机(8)和传动装置(13)是安装固定在支柱架(1)中部上，两端支柱架(1)外围分别是铆接相等又对称“∩”形支架，两端排列的“∩”形支架外围是透光层(21)和一可伸缩帷幕(18)揭盖体，两端的支柱架(1)侧面是密封侧面板(12)或布置透光层，大棚两支柱架(1)底端是布置相对平衡倾斜底板(2)，形成一垂直立体式室内密封多层旋转种植床大棚。

2. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚，其特征是：支柱架(1)设计为梯形状，两端的支柱架(1)结构形状是相同的，支柱架(1)之间距离是在中部布置横梁相连接两端的固定，横梁亦可设计为梯形状并且由加固筋紧固。

3. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚，其特征是：种植床(5)设计为长方框形，长方框形布置有加固筋，加固筋上面是床板，床板可根据需要选择密封的面板，亦可选择带有通透小孔或布置栅格网，长方框形的四周为护翼板，种植床(5)可用于有土或无土栽培种植。

4. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚，其特征是：电动机(8)和传动装置(13)包括一个减速机，减速机轴布置一小齿轮通过链条连接至传动轴(16)上一变速齿轮(14)，传动轴(16)上包括连接两端对称的主传动齿轮(7)，两端传动齿轮(7)分别配置有循环升降旋转链条(9)，或者选择在两端支柱架(1)上分布安置对称排列的支撑链轮(11)，支撑链轮(11)是扩展放置旋转链条(9)。

5. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚，其特征是：透光层可以选择玻璃，或者选择透明塑料膜或塑料透明体，透光层布置在两端排列“∩”形支架的外围包括设计梯形状筋条。

6. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚，其特征是：两端“∩”形支架下端分别安装一卷帘装置，卷帘装置包括电机连接一减速机，减速机轴连接至滚筒(19)，其中选择一卷帘装置上的滚筒(19)设计至少两处圆筒槽(20)，圆筒槽(20)内是放置卷扬绷带(17)，绷带(17)连接另一卷帘装置滚筒(19)上的帷幕(18)，卷帘帷幕(18)即可在“∩”形支架外围进行遮盖或掀开帷幕(18)。

7. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚，其特征是：大棚支柱架(1)上端和四周布置有若干喷射水咀，特别是横梁的下部安装有规律排列的喷射水咀，喷射水咀通过管道选择连接雾气发生器或压力水源，两端支柱架(1)侧面板(12)分别有通气窗口，通气窗口可以选择安装排气扇和进气扇，两端“∩”形支架之间的外围透光层中下部适当的位置，设计可活动窗口。

8. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚，其特征是：大棚两支柱架(1)

底端倾斜底板(2)设计一出水口和连接排水管,大棚底部底板(2)上连接一取暖管和暖管炉,或选择连接蒸汽管至大棚内部散热取暖。

9. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚,其特征是:大棚内部支架上布置有光照灯源装置,或光照节能灯具。

10. 根据权利要求1所述垂直旋转立体式多层种植大棚,其特征是:在“∩”形中部和下部支架筋条上分布若干个凸镜,凸镜呈半圆球形面,凸镜是由镜架和紧固件定位于支架筋条上。

一种垂直旋转立体式多层种植大棚

技术领域

[0001] 本新型涉及农产品种植器具，具体说是一种垂直旋转立体式多层种植大棚。

背景技术

[0002] 目前进行农业种植仍然以田地耕种为主，种植地固定，或受地域和地理条件的限制，种植品种受到气候环境限制，尚不足农业发展需要；对于现有大棚种植，虽然有科学方式，有成效和价值，但存在不足就是很难解决节省种植面积问题和增加面积问题，特别对一些高投入的大棚技术应用，所产生的效益不高，对于国家提出科学发展观相对农业发展要求，技术创新是农业现代化必然需求。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本新型提供了一种垂直旋转立体式多层种植大棚。

[0004] 本新型所采取的以下解决方案是：

[0005] 通过对垂直旋转种植大棚的整体设计，在于解决立体式多层种植大棚的植物种植和增加种植面积问题，其特征是：立体式大棚两端是支柱架结构，支柱架之间距离是设有横梁相连接两端固定，两端支柱架布置有两对对称传动齿轮，对称传动齿轮之间是传动轴相连接，传动齿轮配置有循环升降旋转链条，每一端的支柱架布置的传动齿轮是上下排列对称，链条在适当的距离固定有吊耳，吊耳由紧固件紧固横杆，并且链条两端吊耳同时是相对对称，两端吊耳和横杆也是相对平衡，每一横杆上设计有至少两处可活动轴套，轴套分别连接拉链绳，拉链绳吊挂种植床，其中选择一端的传动齿轮包括连接至电动机和传动装置，电动机和传动装置是安装固定在支柱架中部上，两端支柱架外围分别是铆接相等又对称“∩”形支架，两端排列的“∩”形支架外围是透光层和一可伸缩帷幕揭盖体，两端的支柱架侧面是密封侧面板或亦可布置透光层，大棚两支柱架底端是布置相对平衡倾斜底板，形成一垂直立体式室内密封多层旋转种植床大棚。

[0006] 上述技术结构的布置中还包括以下 5 项特征：

[0007] 1. 种植床：设计为长方框形，长方框形布置有加固筋，加固筋上面是床板，床板可根据需要选择密封的面板，亦可选择带有通透小孔或布置栅格网，长方框形的四周为护翼板，种植床可用于有土或无土栽培种植。

[0008] 2. 支柱架：设计为梯形状，两端的支柱架结构形状是相同的，支柱架之间距离是在中部布置横梁相连接两端的固定，横梁亦可设计为梯形状并且由加固筋紧固。

[0009] 3. 透光层：可以选择玻璃，亦可选择透明塑料膜或塑料透明体，透光层布置在两端排列“∩”形支架的外围包括设计梯形状筋条，筋条目的是防护和定位透光层。

[0010] 4. 伸缩帷幕：两端“∩”形支架下端分别安装一卷帘装置，卷帘装置包括电机连接一减速机，减速机轴连接至滚筒，其中选择一卷帘装置上的滚筒设计至少两处圆筒槽，圆筒槽内是放置卷扬绷带，绷带连接另一卷帘装置滚筒上的帷幕，卷帘帷幕即可在“∩”形支架外围进行遮盖或掀开帷幕。

[0011] 5. 电动机和传动装置：包括一个减速机，减速机轴布置一小齿轮通过链条连接至传动轴上一变速齿轮，传动轴上包括连接两端对称的主传动齿轮，两端传动齿轮分别配置有循环升降旋转链条，亦可选择在两端支柱架上分布安置对称排列的支撑链轮，支撑链轮是扩展放置旋转链条，目的是扩大延伸拉链绳吊挂种植床的面积。

[0012] 在上述布置结构中还包括以下连接的附件：

[0013] 附件 1

[0014] 喷射水咀：大棚支柱架上端和四周布置有若干喷射水咀，喷射水咀通过管道选择连接雾气发生器或压力水源。

[0015] 附件 2

[0016] 通气窗口：两端支柱架侧面板分别有通气窗口，通气窗口可以选择安装排气扇和进气扇，来进行进气或排气，目的是可以自然调节棚内温度。

[0017] 附件 3

[0018] 活动窗口：两端“∩”形支架之间的外围透光层中下部适当的位置，设计可活动窗口，活动窗口目的是方便种植作业。

[0019] 附件 4

[0020] 出水口：大棚两支柱架底端倾斜底板设计一出水口和连接排水管至一存储箱或存储水池，目的是可以循环再利用。

[0021] 附件 5

[0022] 光源：大棚内部支架上布置有光照光源装置，或光照节能灯具，目的可以在夜间依旧对大棚植物进行光合作用。

[0023] 附件 6

[0024] 凸镜：“∩”形中部和下部支架筋条上分布若干个凸镜，凸镜呈半圆球形面，凸镜是由镜架和紧固件定位于支架筋条上，通过阳光的照射在于凸镜上，凸镜可以反射光线分散至种植床上植物进行光合作用。

[0025] 附件 7

[0026] 取暖：大棚底部连接一取暖管和暖管炉，或选择连接蒸汽管至大棚内部散热取暖，目的是解决底气候条件下保持调整温室内温度。

[0027] 附件 8

[0028] 可编程控：设备电气采用 PS 或 PLS 可编程控器控制，以实现旋转时间和温控及湿度的优化控制，可以通过优化控制植物生长条件来达到种植和栽培目的。

[0029] 上述附件可以看出并非是对本新型的限制，对于普通技术人员说是显而易见的，并不需要进一步的限定。

[0030] 本新型的明显优点是：结构简单，耗材量少，造价低廉，运动部件动作灵敏，安全可靠，实用性强，易于推广等。

[0031] 本发明的明显效果是：可以调整种植床植物的吸收太阳光热和自身布置的光源装置，可以实时调整温室内温度，可以有效防止风、雨、雪、霜、热、冰雹等自然灾害，可以应用于不同地区对一些植物的种植和栽培，可以增强防止病虫害，可以有效节约用水防止浪费和蒸发，可以节省传统工序部分种植的维护，可以通过优化控制植物生长条件来达到种植和栽培目的。

附图说明

[0032] 图 1 为本新型一种垂直旋转立式种植床侧面剖析图；

[0033] 图 2 为本新型一种垂直旋转立式种植床侧面布置图；

[0034] 图 3 为本新型一种垂直旋转立式种植床正面结构图；

[0035] 图 4 为本新型一种垂直旋转立式种植床正面布置图。

[0036] 图中：1- 支柱架，2- 底板，3- 传动轮，4- 卷帘装置，5- 种植床，6- 拉链绳，7- 传动齿轮，8- 电动机，9- 链条，10- 横杆，11- 支撑链轮，12- 侧面板，13- 传动装置，14- 变速齿轮，15- 轴套，16- 传动轴，17- 绷带，18- 帷幕，19- 滚筒，20- 圆筒槽，21- 透光层。

具体实施方案

[0037] 参照图 1-4 中，是本新型主要方案进一步说明具体实施方案，通过对垂直旋转种植大棚的整体设计，在于解决立体式多层种植大棚的植物种植和增加种植面积问题，其特征是：立体式大棚两端是支柱架（1）结构，支柱架（1）之间距离是设有横梁相连接两端固定，两端支柱架（1）布置有两对对称传动齿轮（7），对称传动齿轮（7）之间是传动轴（16）相连接，传动齿轮（7）配置有循环升降旋转链条（9），每一端的支柱架（1）布置的传动齿轮（7）是上下排列对称，链条（9）在适当的距离固定有吊耳，吊耳由紧固件紧固横杆（10），并且链条（9）两端吊耳同时是相对对称，两端吊耳和横杆（10）也是相对平衡，每一横杆（10）上设计有至少两处可活动轴套（15），轴套（15）分别连接拉链绳（6），拉链绳（6）吊挂种植床（5）。

[0038] 上述布置中选择一端的传动齿轮（7）包括连接至电动机（8）和传动装置（13），电动机（8）和传动装置（13）是安装固定在支柱架（1）中部上，两端支柱架（1）外围分别是铆接相等又对称“∩”形支架，两端排列的“∩”形支架外围是透光层（21）和一可伸缩帷幕（18）揭盖体，两端的支柱架（1）侧面是密封侧面板（12）或亦可布置透光层，大棚两支柱架（1）底端是布置相对平衡倾斜底板（2），形成一垂直立体式室内密封多层旋转种植床大棚。

[0039] 上述结构布置中所述种植床，其特征是：种植床（5）设计为长方框形，长方框形布置有加固筋，加固筋上面是床板，床板可根据需要选择密封的面板，亦可选择带有通透小孔或布置栅格网，长方框形的四周为护翼板，种植床（5）可用于有土或无土栽培种植。

[0040] 上述结构布置中所述支柱架，其特征是：支柱架（1）设计为梯形状，两端的支柱架（1）结构形状是相同的，支柱架（1）之间距离是在中部布置横梁相连接两端的固定，横梁亦可设计为梯形状并且由加固筋紧固。

[0041] 上述结构布置中所述透光层：其特征是：可以选择玻璃，亦可选择透明塑料膜或塑料透明体，透光层布置在两端排列“∩”形支架的外围包括设计梯形状筋条，筋条目的是防护和定位透光层。

[0042] 上述结构布置中所述伸缩帷幕（18），其特征是：两端“∩”形支架下端分别安装一卷帘装置，卷帘装置包括电机连接一减速机，减速机轴连接至滚筒（19），其中

选择一卷帘装置上的滚筒（19）设计至少两处圆筒槽（20），圆筒槽（20）内是放置卷扬绷带（17），绷带（17）连接另一卷帘装置滚筒（19）上的帷幕（18），卷帘帷幕（18）即可在“∩”形支架外围进行遮盖或掀开帷幕（18）。

[0043] 上述结构布置中所述电动机（8）和传动装置（13），其特征是：包括一个减速机，减速机轴布置一小齿轮通过链条连接至传动轴（16）上一变速齿轮（14），传动轴（16）上包括连接两端对称的主传动齿轮（7），两端传动齿轮（7）分别配置有循环升降旋转链条（9），亦可选择在两端支柱架（1）上分布安置对称排列的支撑链轮（11），支撑链轮（11）是扩展放置旋转链条（9），目的是扩大延伸拉链绳（6）吊挂种植床（5）的面积。

[0044] 在上述布置结构中还包括以下连接的附件（未在附图中标示出）：

[0045] 其特征是：大棚支柱架（1）上端和四周布置有若干喷射水咀，特别是横梁的下部安装有规律排列的喷射水咀，喷射水咀通过管道选择连接雾气发生器或压力水源；两端支柱架（1）侧面板（12）分别有通气窗口，通气窗口可以选择安装排气扇和进气扇，来进行进气或排气，目的是可以自然调节棚内温度；两端“∩”形支架之间的外围透光层中下部适当的位置，设计可活动窗口，活动窗口目的是方便种植作业。

[0046] 大棚两支柱架（1）底端倾斜底板（2）设计一出水口和连接排水管至一存储箱或存储水池，目的是通过排出剩余水源或所排出剩余水源中所含有的营养液，的可以循环再利用。

[0047] 大棚内部支架上布置有光照灯源装置，或光照节能灯具，目的可以在夜间依旧对大棚植物进行光合作用；在“∩”形中部和下部支架筋条上分布若干个凸镜，凸镜呈半圆球形面，凸镜是由镜架和紧固件定位于支架筋条上，通过阳光的照射在于凸镜上，凸镜可以反射光线分散至种植床上植物进行光合作用。

[0048] 大棚底部底板（2）上连接一取暖管和暖管炉，或选择连接蒸汽管至大棚内部散热取暖，目的是解决底气候条件下保持调整温室内温度。

[0049] 通过上述设备电气可采用 PS 或 PLC 可编程控器控制，以实现旋转时间和温控及湿度的优化控制，可以通过优化控制植物生长条件来达到种植和栽培目的。

[0050] 综合上述本新型优点是：除了具备一般的无土栽培以外，同时又具备包括以下优点；

[0051] 1. 气雾结合方式的栽培，可以解决水源和与水源方式管道循环混合提供营养液，节省施肥工序，减少营养液浪费。

[0052] 2. 本新型所布置的伸缩帷幕可灵活选择对大棚植物覆盖，特别是有效防止冰雹雨雪等自然灾害，更为特别可以抵御清除连续不断的雨雪。

[0053] 3. 通过太阳光照和人工光照，可以有效解决多层种植光源问题，以达到植物的生长环境条件。

[0054] 4. 一年四季可以进行反季节的作物种植，使作物产量大幅度提高，可以为成倍或多倍提高产量。

[0055] 5. 水源利用和剩余水源循环再利用，可以大量节约水资源。

[0056] 6. 立体式再利用，包括种植大棚底端可以选择设计为水池养殖水产品，亦可养殖畜牧产品等，的综合利用。

[0057] 7. 本装置可以大规模的产业化生产，具有推广价值。

[0058] 当然，上述具体实施并非是对本新型的限制，普通技术人员在本新型的实质范围内，还会做出一些变化、改进、添加或替代，凡采用等效替换或等同的变换方式所获得技术方案，均落在本新型的保护范围内。

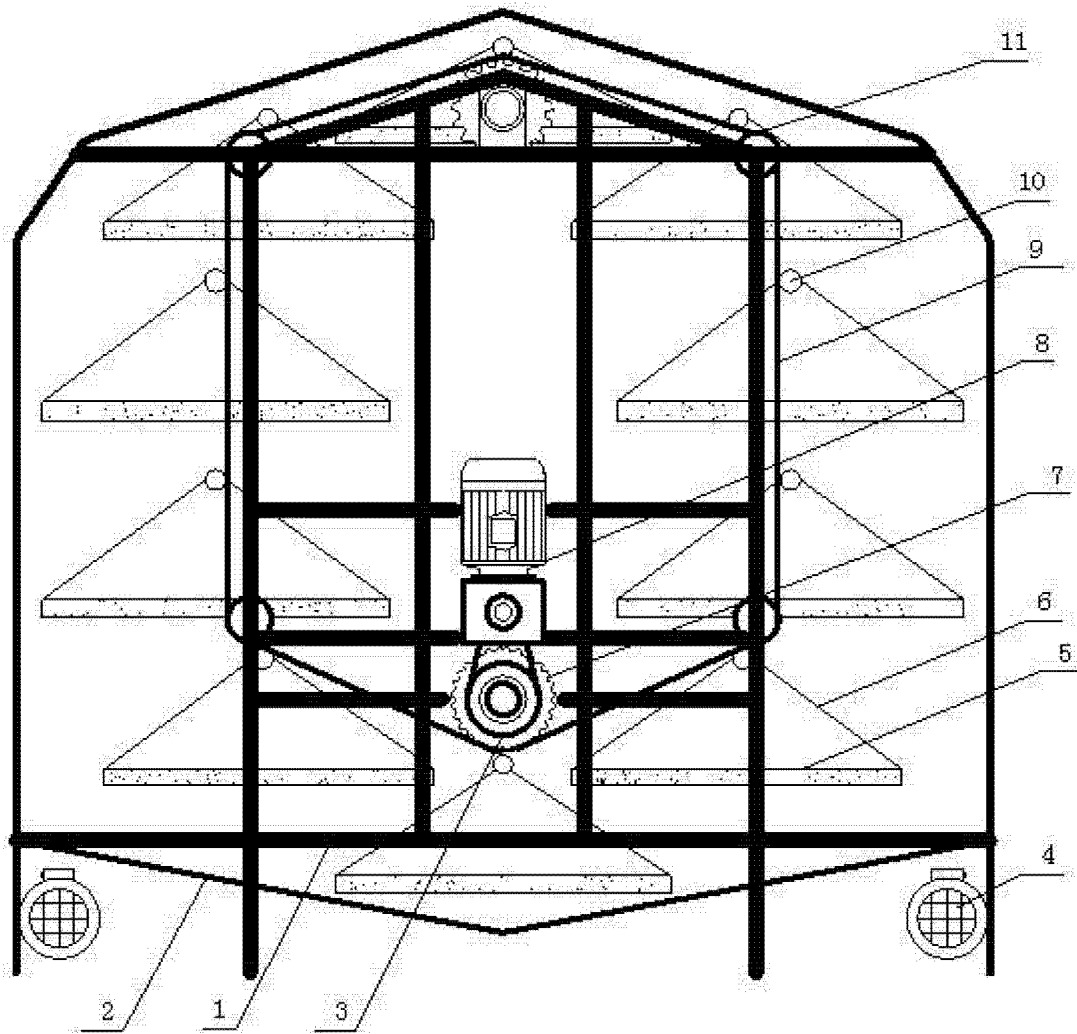


图 1

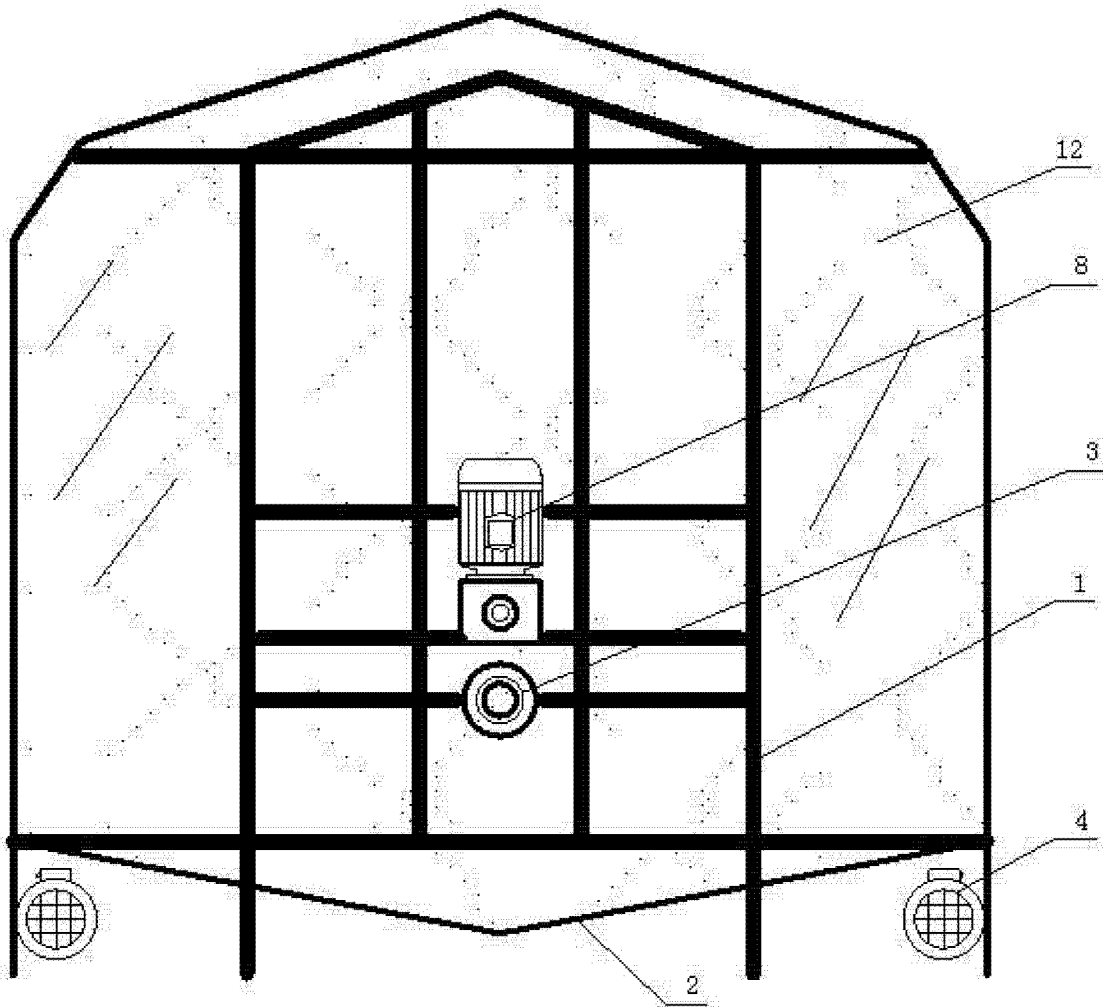


图 2

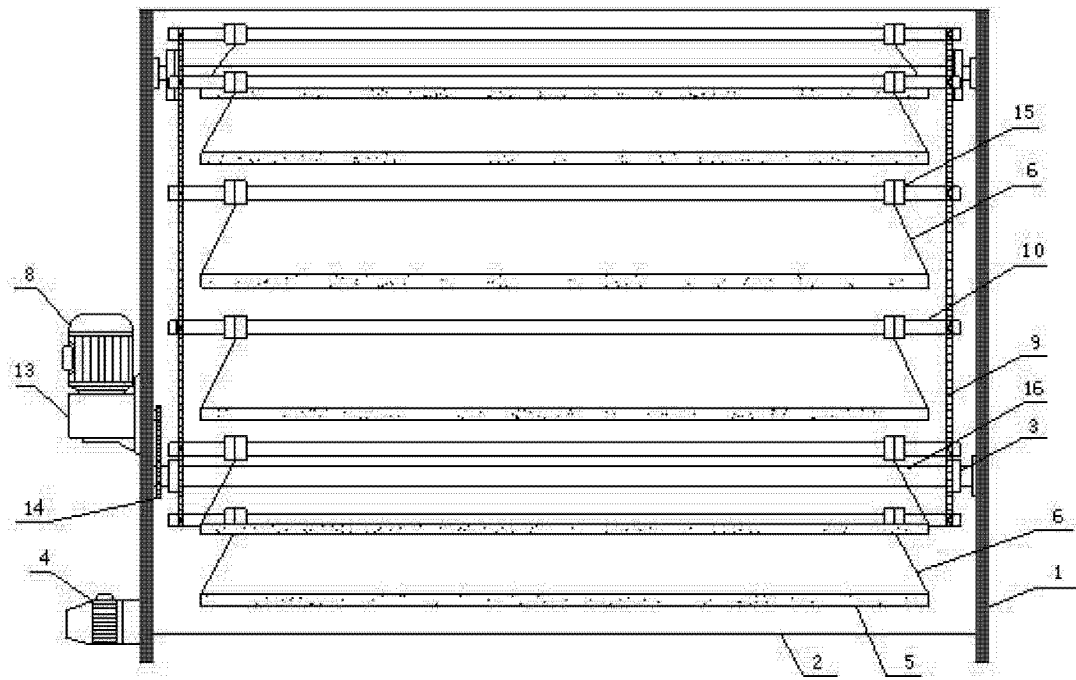


图 3

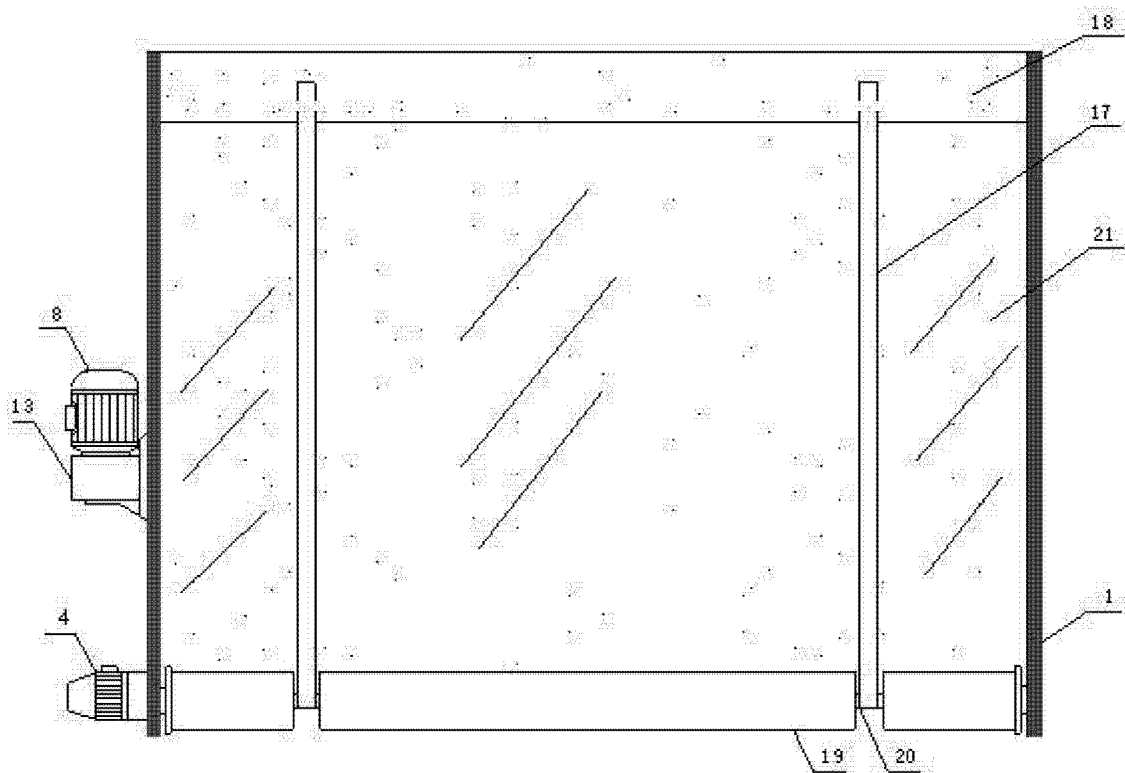


图 4