



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116034774 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202211432218.5

(22) 申请日 2022.11.15

(71) 申请人 湖南亦航农业科技有限公司

地址 413000 湖南省益阳市赫山区衡龙桥
镇白石塘村

(72) 发明人 范建军 刘爱兰

(74) 专利代理机构 安化县梅山专利事务所

43005

专利代理师 夏赞希

(51) Int. Cl.

A01G 9/14 (2006.01)

A01G 9/22 (2006.01)

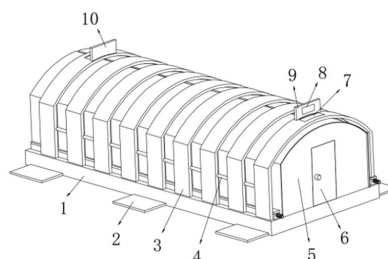
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种双层温室大棚

(57) 摘要

本发明公开了一种双层温室大棚,涉及温室大棚技术领域,包括底座以及固定连接于底座顶部外壁的等距离分布的多个加强筋,且加强筋均为弧形结构,所述加强筋的顶部相对一侧内壁之间均固定连接有等距离分布的多个横杆,且加强筋的顶部外壁与底座的顶部两端外壁之间固定连接覆盖膜,所述底座的两侧顶部外壁与加强筋之间均固定连接有侧板,且侧板的两侧外壁之间均设置有进出门。本发明多个加强筋可有效提高大棚整体的结构强度,并且加强筋顶部覆盖的覆盖膜为第一层防护,设置在底座顶部的多个第一移动板和第二移动板位第二层防护,从而实现了大棚整体的多层防护效果。



1. 一种双层温室大棚,包括底座(1)以及固定连接于底座(1)顶部外壁的等距离分布的多个加强筋(23),且加强筋(23)均为弧形结构,其特征在于:所述加强筋(23)的顶部相对一侧内壁之间均固定连接有等距离分布的多个横杆,且加强筋(23)的顶部外壁与底座(1)的顶部两端外壁之间固定连接有覆盖膜(14),所述底座(1)的两侧顶部外壁与加强筋(23)之间均固定连接有侧板(5),且侧板(5)的两侧外壁之间均设置有进出门(6),所述底座(1)的顶部外壁分别设置有等距离分布的多个第一移动板(3)和第二移动板(13),且底座(1)的顶部两侧外壁分别设置有用以控制第一移动板(3)以及第二移动板(13)单独移动的第一移动机构和第二移动机构,其中两个第一移动板(3)的顶部外壁设置有用以检测日照强度的第一检测机构和第二检测机构。

2. 根据权利要求1所述的一种双层温室大棚,其特征在于:所述第一移动机构和第二移动机构包括第一驱动箱(25)和第二驱动箱(22),且第一驱动箱(25)和第二驱动箱(22)分别固定连接于底座(1)的顶部两端外壁,第一驱动箱(25)与第二驱动箱(22)的顶部外壁均开有顶槽,且顶槽的相对一侧内壁之间分别通过轴承转动连接有第一螺纹杆和第二螺纹杆(15),所述第一驱动箱(25)的顶部外壁设置有第一底板(20),且第一底板(20)的底部外壁固定连接有等距离分布的多个通过螺纹套接于第一螺纹杆圆周外壁的第一移动块,第一移动板(3)均固定连接于第一底板(20)的顶部外壁,且第一移动板(3)的另一端外壁滑动插接于底座(1)的顶部一端外壁,第一驱动箱(25)的一侧外壁固定连接有第一驱动电机(26),第一驱动电机(26)的输出轴一端与第一螺纹杆相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种双层温室大棚,其特征在于:所述第二驱动箱(22)的顶部外壁设置有第二底板(16),且第二底板(16)的底部外壁固定连接有等距离分布的多个通过螺纹套接于第二螺纹杆(15)圆周外壁的第二移动块,第二移动板(13)均固定连接于第二底板(16)的顶部外壁,且第二移动板(13)滑动插接于底座(1)的顶部另一端外壁,第二驱动箱(22)的一侧外壁固定连接有第二驱动电机(24),第二驱动电机(24)的输出轴一端与第二螺纹杆(15)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种双层温室大棚,其特征在于:所述第一移动板(3)的两端相对一侧外壁之间均固定连接有第一同步杆(4),且第二移动板(13)的两端相对一侧内壁之间均固定连接有第二同步杆(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种双层温室大棚,其特征在于:所述第一移动板(3)的顶部内壁中间位置均固定连接有滑块(21),且第二移动板(13)的顶部外壁均开有与滑块(21)相适配的滑槽(18)。

6. 根据权利要求2所述的一种双层温室大棚,其特征在于:所述第一检测机构和第二检测机构包括第一挡板(9)和第二挡板(10),且第一挡板(9)和第二挡板(10)分别固定连接于其中两个第一移动板(3)的顶部外壁,其中两个第一移动板(3)的顶部外壁分别设置有第一检测板(7)和第二检测板,第一挡板(9)的一侧外壁与第二挡板(10)的另一侧外壁均设置有折射板(8),第一检测板(7)和第二检测板分别于第二驱动电机(24)以及第一驱动电机(26)之间为电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种双层温室大棚,其特征在于:所述底座(1)的顶部两端外壁均固定连接有分流管(12),且分流管(12)的顶部外壁均固定连接有等距离分布的多个喷水管(11)。

8. 根据权利要求1-7任一所述的一种双层温室大棚, 其特征在于: 所述底座(1)的顶部与底部两端外壁之间均开有种植槽(17), 且底座(1)两端外壁均固定连接有等距离分布的多个预埋板(2)。

9. 根据权利要求1所述的一种双层温室大棚, 其特征在于: 所述加强筋(23)的顶部内壁之间固定连接有顶板(27), 且顶板(27)的底部外壁中间位置固定连接有灯管(29), 且顶板(27)的底部两端外壁均设置有等距离分布的多个补光管(28)。

一种双层温室大棚

技术领域

[0001] 本发明涉及温室大棚领域,具体来说,涉及一种双层温室大棚。

背景技术

[0002] 温室又称暖房。能透光、保温或加温,用来栽培植物的设施。在不适宜植物生长的季节,能提供温室生育期和增加产量,多用于低温季节喜温蔬菜、花卉、林木等植物栽培或育苗等。温室的种类多,依不同的屋架材料、采光材料、外形及加温条件等又可分为很多种类,广义上说,大棚就是温室的一种。它的目的也是为了维持一定的温度。

[0003] 经检索,专利公开号为CN216087930U的一种温室大棚,包括混凝土基础层、加固构件、支撑架、透明保温层和盆栽架轨道;所述混凝土基础层设置在地面上,且围成闭合结构;所述加固构件设置在混凝土基础层内;所述支撑架沿混凝土基础层环向设置,且包括多个顺次连接后围成温室空间的支撑单元,每个所述支撑单元均包括抗风架体、立柱和顶梁,所述抗风架体设置在混凝土基础层上,在抗风架体的两侧设置立柱。存在以下不足:整个大棚的顶部或者侧翼防护层仅仅为单层结构,无法对处于大棚内的组件以及设施提供良好的防护效果。在遇到雨雪等恶劣天气时,单层防护结构对环境的抵抗效果不强,严重情况下容易引发大棚坍塌的事故,因此,亟需一种双层温室大棚来解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种双层温室大棚,可有效提高大棚整体的结构强度,并且加强筋顶部覆盖的覆盖膜为第一层防护,设置在底座顶部的多个第一移动板和第二移动板位第二层防护,从而实现了大棚整体的多层防护效果,进一步提高了大棚的强度,通过设置的第一移动机构和第二移动机构,可在第一检测机构与第二检测机构受到阳光照射的强度发生变化时,自动控制第一移动板和第二移动板移动,从而实现了覆盖膜以及大棚内部受阳光照射部位的变更效果,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种双层温室大棚,包括底座以及固定连接于底座顶部外壁的等距离分布的多个加强筋,且加强筋均为弧形结构,所述加强筋的顶部相对一侧内壁之间均固定连接有等距离分布的多个横杆,且加强筋的顶部外壁与底座的顶部两端外壁之间固定连接覆盖膜,所述底座的两侧顶部外壁与加强筋之间均固定连接有侧板,且侧板的两侧外壁之间均设置有进出门,所述底座的顶部外壁分别设置有等距离分布的多个第一移动板和第二移动板,且底座的顶部两侧外壁分别设置用于控制第一移动板以及第二移动板单独移动的第一移动机构和第二移动机构,其中两个第一移动板的顶部外壁设置用于检测日照强度的第一检测机构和第二检测机构。

[0006] 进一步地,所述第一移动机构和第二移动机构包括第一驱动箱和第二驱动箱,且第一驱动箱和第二驱动箱分别固定连接于底座的顶部两端外壁,第一驱动箱与第二驱动箱

的顶部外壁均开有顶槽,且顶槽的相对一侧内壁之间分别通过轴承转动连接有第一螺纹杆和第二螺纹杆,所述第一驱动箱的顶部外壁设置有第一底板,且第一底板的底部外壁固定连接有等距离分布的多个通过螺纹套接于第一螺纹杆圆周外壁的第一移动块,第一移动板均固定连接于第一底板的顶部外壁,且第一移动板的另一端外壁滑动插接于底座的顶部一端外壁,第一驱动箱的一侧外壁固定连接有第一驱动电机,第一驱动电机的输出轴一端与第一螺纹杆相连接。

[0007] 进一步地,所述第二驱动箱的顶部外壁设置有第二底板,且第二底板的底部外壁固定连接有等距离分布的多个通过螺纹套接于第二螺纹杆圆周外壁的第二移动块,第二移动板均固定连接于第二底板的顶部外壁,且第二移动板滑动插接于底座的顶部另一端外壁,第二驱动箱的一侧外壁固定连接有第二驱动电机,第二驱动电机的输出轴一端与第二螺纹杆相连接。

[0008] 进一步地,所述第一移动板的两端相对一侧外壁之间均固定连接有第一同步杆,且第二移动板的两端相对一侧内壁之间均固定连接有第二同步杆。

[0009] 进一步地,所述第一移动板的顶部内壁中间位置均固定连接有滑块,且第二移动板的顶部外壁均开有与滑块相适配的滑槽。

[0010] 进一步地,所述第一检测机构和第二检测机构包括第一挡板和第二挡板,且第一挡板和第二挡板分别固定连接于其中两个第一移动板的顶部外壁,其中两个第一移动板的顶部外壁分别设置有第一检测板和第二检测板,第一挡板的一侧外壁与第二挡板的另一侧外壁均设置有折射板,第一检测板和第二检测板分别于第二驱动电机以及第一驱动电机之间为电性连接。

[0011] 进一步地,所述底座的顶部两端外壁均固定连接有分流通管,且分流通管的顶部外壁均固定连接有等距离分布的多个喷水管。

[0012] 进一步地,所述底座的顶部与底部两端外壁之间均开有种植槽,且底座两端外壁均固定连接有等距离分布的多个预埋板。

[0013] 进一步地,所述加强筋的顶部内壁之间固定连接有顶板,且顶板的底部外壁中间位置固定连接有灯管,且顶板的底部两端外壁均设置有等距离分布的多个补光管。

[0014] 本发明的有益效果:

本发明提供了一种双层温室大棚,底座顶部设置的多个加强筋可有效提高大棚整体的结构强度,并且加强筋顶部覆盖的覆盖膜为第一层防护,设置在底座顶部的多个第一移动板和第二移动板位第二层防护,从而实现了大棚整体的多层防护效果,进一步提高了大棚的强度,通过设置的第一移动机构和第二移动机构,可在第一检测机构与第二检测机构受到阳光照射的强度发生变化时,自动控制第一移动板和第二移动板移动,从而实现了覆盖膜以及大棚内部受阳光照射部位的变更效果,当第一驱动电机启动并且带动第一螺纹杆转动时,套接在第一螺纹杆外壁的第一移动块会带动第一底板移动,此时多个固定于第一底板顶部的第一移动板会同时移动,并且套接在第二移动板顶部,从而将第一移动板底部覆盖的覆盖膜暴露在太阳下,使部分覆盖膜以及大棚能受到的充足日照,结构简单,操作方便,当第二驱动电机带动第二螺纹杆转动时,第二底板会带动多个第二移动板移动,并且使得第二移动板移动至第一移动板底部,从而将第二移动板底部覆盖的覆盖膜漏出,实现了对另一部分的覆盖膜的日照效果。

[0015] 本发明提供一种双层温室大棚,通过设置的多个第一同步杆以及第二同步杆,在第一移动板和第二移动板移动时,可提高多个第一移动板以及第二移动板的整体结构强度,在第一移动板和第二移动板移动时,滑块以及滑槽可对第一移动板以及第二移动板进行限位,从而进一步提高结构的整体强度。

[0016] 本发明提供一种双层温室大棚,通过设置的第一挡板和第二挡板,当太阳位置处于第一挡板一侧时,处于第一挡板一侧的折射板会将阳光进行反射后,使得更高强度的光照强度被第一检测板检测到,与第一检测板电性连接的第二驱动电机使得第二移动板缩回第一移动板底部,反之,当太阳位置处于第二挡板一侧时,第二检测板受到另一个折射板影响,会使得第一驱动电机工作,并使得第一移动板移动至第二移动板顶部,从而将另一部分的覆盖膜漏出,从而实现了在不同的日照方向下,对覆盖膜顶部的第一移动板和第二移动板进行自动调节,使得覆盖膜以及底座顶部的组件能获得均匀的日照,实用性更强。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0018] 图1为一种双层温室大棚的整体结构示意图。

[0019] 图2为一种双层温室大棚的喷水管结构示意图。

[0020] 图3为一种双层温室大棚的覆盖膜结构示意图。

[0021] 图4为一种双层温室大棚的第一螺纹杆结构示意图。

[0022] 图5为一种双层温室大棚的第二移动板结构示意图。

[0023] 图6为一种双层温室大棚的第一移动板结构示意图。

[0024] 图7为一种双层温室大棚的加强筋结构示意图。

[0025] 图8为一种双层温室大棚的灯管以及补光管结构示意图。

[0026] 图中:

1、底座;2、预埋板;3、第一移动板;4、第一同步杆;5、侧板;6、进出门;7、第一检测板;8、折射板;9、第一挡板;10、第二挡板;11、喷水管;12、分流管;13、第二移动板;14、覆盖膜;15、第二螺纹杆;16、第二底板;17、种植槽;18、滑槽;19、第二同步杆;20、第一底板;21、滑块;22、第二驱动箱;23、加强筋;24、第二驱动电机;25、第一驱动箱;26、第一驱动电机;27、顶板;28、补光管;29、灯管。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0028] 下面详细描述本专利的实施例,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,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0029] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“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专利和简化描述,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专利的限制。

[0030] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。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专利中的具体含义。

[0031] 实施例一:

根据本发明的实施例,

请参阅图1-8,一种双层温室大棚,包括底座1以及固定连接于底座1顶部外壁的等距离分布的多个加强筋23,且加强筋23均为弧形结构,加强筋23的顶部相对一侧内壁之间均固定连接有等距离分布的多个横杆,且加强筋23的顶部外壁与底座1的顶部两端外壁之间固定连接覆盖膜14,底座1的两侧顶部外壁与加强筋23之间均固定连接侧板5,且侧板5的两侧外壁之间均设置有进出门6,底座1的顶部外壁分别设置有等距离分布的多个第一移动板3和第二移动板13,且底座1的顶部两侧外壁分别设置用于控制第一移动板3以及第二移动板13单独移动的第一移动机构和第二移动机构,其中两个第一移动板3的顶部外壁设置用于检测日照强度的第一检测机构和第二检测机构,底座1顶部设置的多个加强筋23可有效提高大棚整体的结构强度,并且加强筋23顶部覆盖的覆盖膜14为第一层防护,设置在底座1顶部的多个第一移动板3和第二移动板13为第二层防护,从而实现了大棚整体的多层防护效果,进一步提高了大棚的强度,通过设置的第一移动机构和第二移动机构,可在第一检测机构与第二检测机构受到阳光照射的强度发生变化时,自动控制第一移动板3和第二移动板13移动,从而实现了覆盖膜14以及大棚内部受阳光照射部位的变更效果。

[0032] 具体地,第一移动机构和第二移动机构包括第一驱动箱25和第二驱动箱22,且第一驱动箱25和第二驱动箱22分别固定连接于底座1的顶部两端外壁,第一驱动箱25与第二驱动箱22的顶部外壁均开有顶槽,且顶槽的相对一侧内壁之间分别通过轴承转动连接有第一螺纹杆和第二螺纹杆15,第一驱动箱25的顶部外壁设置有第一底板20,且第一底板20的底部外壁固定连接有等距离分布的多个通过螺纹套接于第一螺纹杆圆周外壁的第一移动块,第一移动板3均固定连接于第一底板20的顶部外壁,且第一移动板3的另一端外壁滑动插接于底座1的顶部一端外壁,第一驱动箱25的一侧外壁固定连接第一驱动电机26,第一驱动电机26的输出轴一端与第一螺纹杆相连接,当第一驱动电机26启动并且带动第一螺纹杆转动时,套接在第一螺纹杆外壁的第一移动块会带动第一底板20移动,此时多个固定在第一底板20顶部的第一移动板3会同时移动,并且套接在第二移动板13顶部,从而将第一移动板3底部覆盖的覆盖膜14暴露在太阳下,使部分覆盖膜14以及大棚能受到的充足日照,结构简单,操作方便。

[0033] 具体地,第二驱动箱22的顶部外壁设置有第二底板16,且第二底板16的底部外壁固定连接等距离分布的多个通过螺纹套接于第二螺纹杆15圆周外壁的第二移动块,第二移动板13均固定连接于第二底板16的顶部外壁,且第二移动板13滑动插接于底座1的顶部另一端外壁,第二驱动箱22的一侧外壁固定连接第二驱动电机24,第二驱动电机24的输出轴一端与第二螺纹杆15相连接,当第二驱动电机24带动第二螺纹杆15转动时,第二底板

16会带动多个第二移动板13移动,并且使得第二移动板13移动至第一移动板3底部,从而将第二移动板13底部覆盖的覆盖膜14漏出,实现了对另一部分的覆盖膜14的日照效果。

[0034] 具体地,第一移动板3的两端相对一侧外壁之间均固定连接有第一同步杆4,且第二移动板13的两端相对一侧内壁之间均固定连接有第二同步杆19,通过设置的多个第一同步杆4以及第二同步杆19,在第一移动板3和第二移动板13移动时,可提高多个第一移动板3以及第二移动板13的整体结构强度。

[0035] 具体地,第一移动板3的顶部内壁中间位置均固定连接有滑块21,且第二移动板13的顶部外壁均开有与滑块21相适配的滑槽18,在第一移动板3和第二移动板13移动时,滑块21以及滑槽18可对第一移动板3以及第二移动板13进行限位,从而进一步提高结构的整体强度。

[0036] 具体地,第一检测机构和第二检测机构包括第一挡板9和第二挡板10,且第一挡板9和第二挡板10分别固定连接于其中两个第一移动板3的顶部外壁,其中两个第一移动板3的顶部外壁分别设置有第一检测板7和第二检测板,第一挡板9的一侧外壁与第二挡板10的另一侧外壁均设置有折射板8,第一检测板7和第二检测板分别于第二驱动电机24以及第一驱动电机26之间为电性连接,通过设置的第一挡板9和第二挡板10,当太阳位置处于第一挡板9一侧时,处于第一挡板9一侧的折射板8会将阳光进行反射后,使得更高强度的光照强度被第一检测板7检测到,与第一检测板7电性连接的第二驱动电机24会使得第二移动板13缩回第一移动板3底部,反之,当太阳位置处于第二挡板10一侧时,第二检测板受到另一个折射板8影响,会使得第一驱动电机26工作,并使得第一移动板3移动至第二移动板13顶部,从而将另一部分的覆盖膜14漏出,从而实现了在不同的日照方向下,对覆盖膜14顶部的第一移动板3和第二移动板13进行自动调节,使得覆盖膜14以及底座1顶部的组件能获得均匀的日照,实用性更强。

[0037] 具体地,底座1的顶部两端外壁均固定连接有分流管12,且分流管12的顶部外壁均固定连接有等距离分布的多个喷水管11,通过设置的分流管12以及多个喷水管11,可对处于底座1内部种植的作物进行自动洒水。

[0038] 具体地,底座1的顶部与底部两端外壁之间均开有种植槽17,且底座1两端外壁均固定连接有等距离分布的多个预埋板2。

[0039] 具体地,加强筋23的顶部内壁之间固定连接有顶板27,且顶板27的底部外壁中间位置固定连接有灯管29,且顶板27的底部两端外壁均设置有等距离分布的多个补光管28,通过设置的灯管29,可在夜间或者光照条件较差的情况下进行照明,而设置的补光管28可对种植的作物进行所需光照的补充,提高作物的生长条件。

[0040] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,本发明的工作原理:底座1顶部设置的多个加强筋23可有效提高大棚整体的结构强度,并且加强筋23顶部覆盖的覆盖膜14为第一层防护,设置在底座1顶部的多个第一移动板3和第二移动板13为第二层防护,从而实现了大棚整体的多层防护效果,进一步提高了大棚的强度,通过设置的第一移动机构和第二移动机构,可在第一检测机构与第二检测机构受到阳光照射的强度发生变化时,自动控制第一移动板3和第二移动板13移动,从而实现了覆盖膜14以及大棚内部受阳光照射部位的变更效果,当第一驱动电机26启动并且带动第一螺纹杆转动时,套接在第一螺纹杆外壁的第一移动块会带动第一底板20移动,此时多个固定在第一底板20顶部的第一移动板3会

同时移动,并且套接在第二移动板13顶部,从而将第一移动板3底部覆盖的覆盖膜14暴露在太阳下,使部分覆盖膜14以及大棚能受到的充足日照,结构简单,操作方便,当第二驱动电机24带动第二螺纹杆15转动时,第二底板16会带动多个第二移动板13移动,并且使得第二移动板13移动至第一移动板3底部,从而将第二移动板13底部覆盖的覆盖膜14漏出,实现了对另一部分的覆盖膜14的日照效果。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

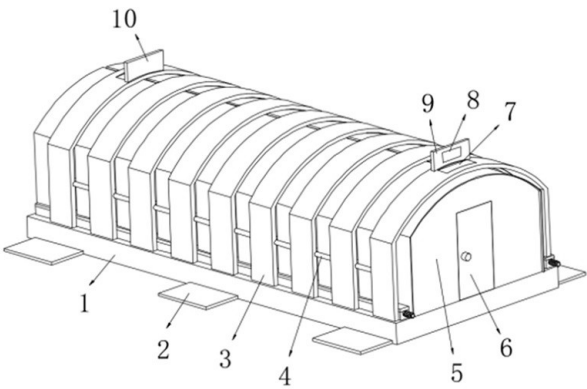


图1

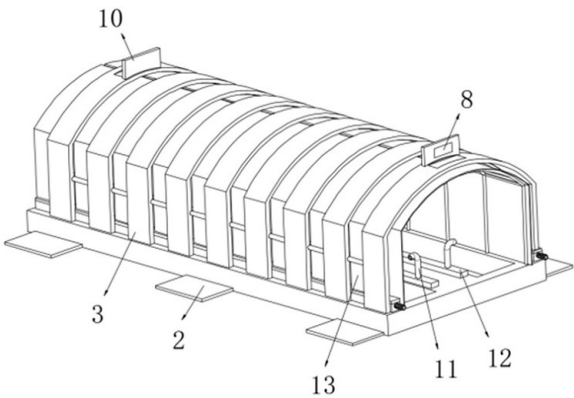


图2

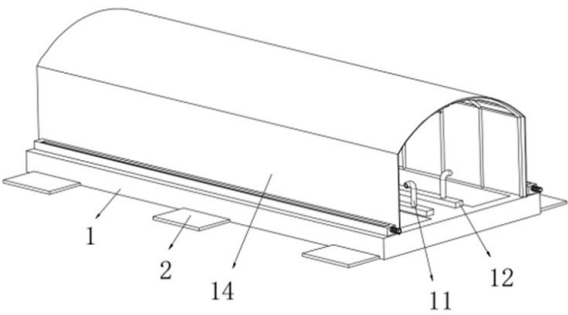


图3

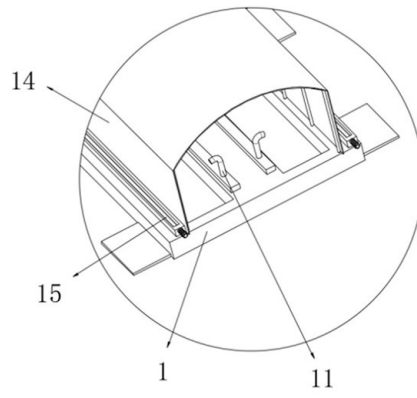


图4

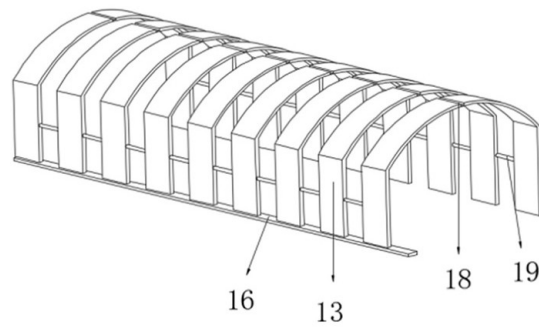


图5

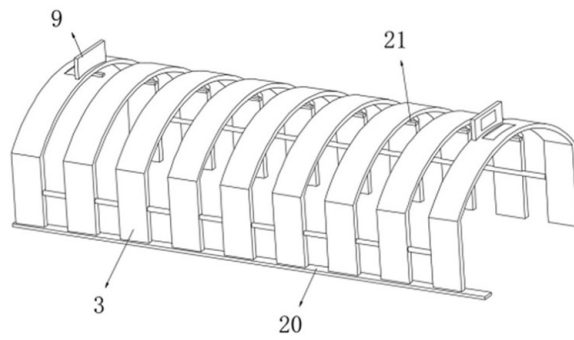


图6

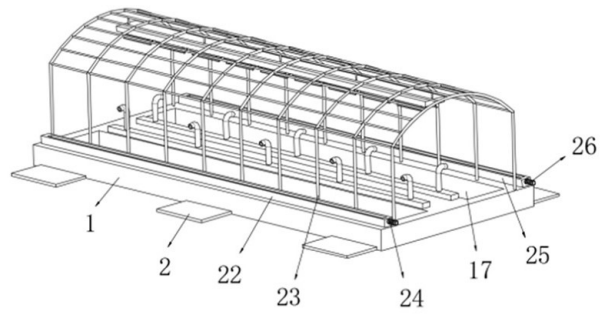


图7

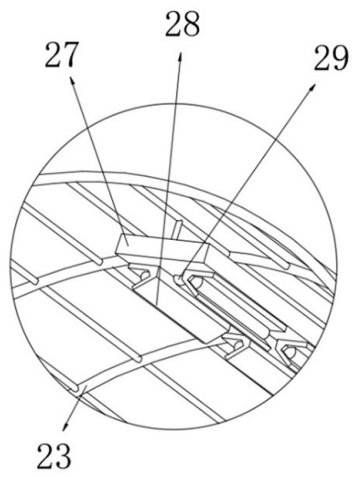


图8