



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215301853 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202121489192.9

(22) 申请日 2021.07.02

(73) 专利权人 呼和浩特昌德和农牧业科技发展
有限责任公司

地址 010107 内蒙古自治区呼和浩特市土
左旗毕克齐镇呼包路北

(72) 发明人 申慧

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

代理人 王晓丽

(51) Int. Cl.

A01G 9/14 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

A01G 9/22 (2006.01)

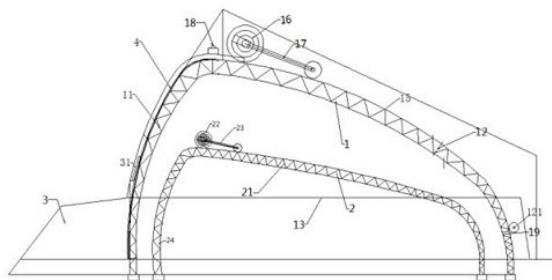
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种日光温室

(57) 摘要

本实用新型公开了一种日光温室,包括外层棚、内层棚、厚夯土墙体、后保温层、升温系统、降温系统,所述外层棚设置在所述内层棚的上方、且与所述内层棚之间设置有间隙。本实用新型通过将日光温室设置为双层,即内层棚和外层棚,内层棚内还设有升温系统、降温系统,提高了日光温室的保温性能、通风性能,可最大程度的实现日光温室的温度调节功能,而且使用方便,保证日光温室的冬暖夏凉,为植物提供良好的生长环境,大大提高了果蔬的生产率。



1. 一种日光温室,包括外层棚(1)、内层棚(2)、厚夯土墙体(3)、后保温层(4)、升温系统、降温系统,所述外层棚(1)设置在所述内层棚(2)的上方、且与所述内层棚(2)之间设置有间隙,其特征在于:

所述外层棚(1)包括后坡骨架(11)、前坡骨架(12)、外层棚左山墙(13)、外层棚右山墙,所述后坡骨架(11)下方外壁设有厚夯土墙体(3),所述后坡骨架(11)外壁设有后保温层(4),所述前坡骨架(12)为拱形结构,所述前坡骨架(12)上覆盖有棚膜(15),所述棚膜(15)外壁上设有外层防渗棉被(16),所述前坡骨架(12)顶部设有第一卷帘机(17)和第一通风口,第一通风口处设有第一通风机(18),所述前坡骨架(12)下部设有第二通风口(19),所述第一卷帘机(17)用于将外层防渗棉被(16)卷起或展开;

所述内层棚(2)包括拱形骨架(21),所述拱形骨架(21)上覆盖有内层防渗棉被(22),所述拱形骨架(21)顶部还设有第二卷帘机(23),所述第二卷帘机(23)用于将内层防渗棉被(22)卷起或展开;

所述升温系统包括排管散热器(51)、圆柱散热器(52)、水箱(53),所述排管散热器(51)设于内层棚(2)的靠近厚夯土墙体(3)一侧下部,所述水箱(53)设于内层棚(2)靠近厚夯土墙体(3)的一侧上部,所述排管散热器(51)通过管道与水箱(53)连接,管道上设有管道泵,所述圆柱散热器(52)设于内层棚(2)的远离厚夯土墙体(3)的另一侧下部;

所述降温系统包括水幕(61)、换气风机、鼓风机(62),所述水幕(61)设于外层棚左山墙(13)和内层棚(2)之间,所述鼓风机(62)设于外层棚左山墙(13)上,所述换气风机设于外层棚右山墙上。

2. 根据权利要求1所述的一种日光温室,其特征在于:所述内层棚(2)上面还设有可拆卸的遮阴网。

3. 根据权利要求1所述的一种日光温室,其特征在于:所述圆柱散热器(52)外接供热管道。

4. 根据权利要求1所述的一种日光温室,其特征在于:所述第二通风口(19)上方的前坡骨架(12)上还设有卷膜机(121),所述卷膜机(121)用于将覆盖在第二通风口(19)上的棚膜卷起或展开。

5. 根据权利要求1所述的一种日光温室,其特征在于:所述拱形骨架(21)的下端及前坡骨架(12)的下端要低于地面50-70cm,温室内耕作层面比地面低50~70cm。

6. 根据权利要求1所述的一种日光温室,其特征在于:所述厚夯土墙体(3)上方设有单开窗(31)。

7. 根据权利要求1所述的一种日光温室,其特征在于:所述后保温层(4)包括EPC保温模块层(41)及覆盖在保温模块层(41)上的防护塑膜层(42)。

8. 根据权利要求1所述的一种日光温室,其特征在于:所述外层棚(1)顶点与内层棚(2)顶点之间的距离为2-4m。

一种日光温室

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业设施技术领域,具体指一种日光温室。

背景技术

[0002] 温室,又称暖房,如玻璃温室、塑料温室、单栋温室、连栋温室;单屋面温室、加温温室、不加温温室等。温室结构应密封保温,但又应便于通风降温。用来栽培植物的设施,在不适宜植物生长的季节,用于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。在我国传统日光温室因为具有投资少、结构简易、见效快等特点,是目前应用最多的一种农业生产设施,但现有的日光温室大多为单层保温结构,外设保温被等设备,其保温性由于十分有限,冬季最低温时无法满足植物生长的温度需求,严重影响果蔬生产的品质和产量。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种日光温室,通过将日光温室设置为双层,即内层棚和外层棚,内层棚内还设有升温系统、降温系统,提高了日光温室的保温性能、通风性能,可最大程度的实现日光温室的温度调节功能,而且使用方便,保证日光温室的冬暖夏凉,为植物提供良好的生长环境,大大提高了果蔬的生产率。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种日光温室,包括外层棚1、内层棚2、厚夯土墙体3、后保温层4、升温系统、降温系统,所述外层棚1设置在所述内层棚2的上方、且与所述内层棚2之间设置有间隙;

[0006] 所述外层棚1包括后坡骨架11、前坡骨架12、外层棚左山墙13、外层棚后山墙,所述后坡骨架11下方设有厚夯土墙体3,所述后坡骨架11外壁上设有后保温层4,所述前坡骨架12为拱形结构,所述前坡骨架12上覆盖有棚膜15,所述棚膜15外壁上设有外层防渗棉被16,所述前坡骨架12顶部设有第一卷帘机17和第一通风口,第一通风口处设有第一通风机18,所述前坡骨架12下部设有第二通风口19,所述第一卷帘机17用于将外层防渗棉被16卷起或展开;

[0007] 夏季使用时:外层防渗棉被16被第一卷帘机17卷起不使用;冬天使用时:外层防渗棉被16利用第一卷帘机17在白天的时候卷起、夜间的时候展开,具有白天不影响采光、夜晚不影响保温的优点。

[0008] 所述内层棚2包括拱形骨架21,所述拱形骨架21上覆盖有内层防渗棉被22,所述拱形骨架21顶部还设有第二卷帘机23,所述第二卷帘机23用于将内层防渗棉被22卷起或展开;内层防渗棉被利用第二卷帘机23在白天的时候卷起、夜间的时候展开,具有白天不影响采光、夜晚不影响保温的优点。

[0009] 所述升温系统包括排管散热器51、圆柱散热器52、水箱53,所述排管散热器51设于内层棚2的靠近厚夯土墙体3一侧下部,所述水箱53设于内层棚2靠近厚夯土墙体3的一侧上部,所述排管散热器51通过管道与水箱53连接,管道上设有管道泵,所述圆柱散热器52设于

内层棚2的远离厚夯土墙体3的另一侧下部;水箱53可以吸收日光温室的热量,白天日光温室内高温时,水箱53与排管散热器51通过自循环原理加热水温,夜间低温时,开启管道泵进行循环散热,调节日光温室的温度。

[0010] 所述降温系统包括水幕61、换气风机、鼓风机62,所述水幕61设于外层棚左山墙13和内层棚2之间,所述鼓风机62设于外层棚左山墙13上,所述换气风机设于外层棚后山墙上。降温系统的设置可应对夏天高温天气。外层棚左山墙13上的鼓风机62与外层棚后山墙上的换气风机形成对流,空气通过水幕61后对内层棚2内空气进行降温。

[0011] 而且,所述内层棚2上面还设有可拆卸的遮阴网,用于光照过强、温度过高的天气,利用遮阴网遮挡日光降低棚内温度,确保日光温室达到种植温度的要求。

[0012] 而且,所述圆柱散热器52外接供热管道;当冬天温度极其寒冷的情况下,圆柱散热器52外接供热管道对日光温室进行供热,提高日光温室的温度,防止日光温室内的果蔬冻伤。

[0013] 而且,所述第二通风口19上方的前坡骨架12上还设有卷膜机121,所述卷膜机121用于将覆盖在第二通风口19上的棚膜卷起或展开。第二通风口19、第一通风口、第一通风机18的设置,可以保证日光温室的空气流动。

[0014] 而且,所述拱形骨架21的下端及前坡骨架12的下端要低于地面50-70cm,温室内耕作层面比地面低50~70cm。温室内耕作层面比地面低50~70cm有利于日光温室的保温。

[0015] 而且,所述厚夯土墙体3上方设有单开窗31。单开窗31的设置可以增加日光温室的通风。

[0016] 而且,所述后保温层4包括EPC保温模块层41及覆盖在保温模块层41上的防护塑膜层42。EPC保温模块层41由EPC保温模块堆砌而成,EPC保温模块为空心结构,具有很好的隔热作用,进一步加强了日光温室的保温作用。

[0017] 而且,外层棚1顶点与内层棚2顶点之间的距离为2-4m。

[0018] 而且,外层棚1高为8-9米,内层棚2高为5-7米。

[0019] 本实用新型的有益效果:

[0020] 1、本实用新型通过将日光温室设置为双层,即内层棚和外层棚,内层棚内还设有升温系统、降温系统,提高了日光温室的保温性能、通风性能,可最大程度的实现日光温室的温度调节功能,而且使用方便,保证日光温室的冬暖夏凉,为植物提供良好的生长环境,大大提高了果蔬的生产率。

[0021] 2、本实用新型所述第一卷帘机用于将外层防渗棉被卷起或展开;夏季使用时:外层防渗棉被被第一卷帘机卷起不使用;冬天使用时:外层防渗棉被利用第一卷帘机在白天的时候卷起、夜间的时候展开,具有白天不影响采光、夜晚不影响保温的优点。

[0022] 3、本实用新型水箱可以吸收日光温室的热量,白天日光温室内高温时,水箱与排管散热器通过自循环原理加热水温,夜间低温时,开启管道泵进行循环散热,调节日光温室的温度,大大提高了阳光利用率。

[0023] 4、本实用新型降温系统的设置可应对夏天高温天气。当夏天白天温度较高时,利用卷膜机将覆盖在第二通风口上的棚膜卷起,开启第一通风机,对日光温室降温,当开启第一通风机无法满足温度降低要求时,可开启换气风机、鼓风机,在换气风机和鼓风机的作用下空气穿过水幕向外层棚后山墙方向移动,从而进一步对日光温室降温。另外,内层棚上面

设有可拆卸的遮阴网,用于光照过强、温度过高的天气,确保植物达到种植温度的要求。

[0024] 5、本实用新型所述圆柱散热器外接供热管道,当冬天温度极其寒冷的情况下,圆柱散热器外接供热管道对日光温室进行供热,提高日光温室的温度,防止日光温室内的果蔬冻伤。

[0025] 6、本实用新型设有厚夯土墙体、外层棚左山墙、外层棚后山墙,保温蓄能性能强;温室内耕作层面比地面低50~70cm,进一步起到保温的作用。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型结构剖面示意图;

[0027] 图2是本实用新型升温系统示意图;

[0028] 图3是本实用新型降温系统示意图;

[0029] 图4是本实用新型后保温层结构图;

[0030] 图5是本实用新型外层棚左山墙剖面示意图。

[0031] 其中:1外层棚、2内层棚、3厚夯土墙体、4后保温层、11后坡骨架、12前坡骨架、13外层棚左山墙、15棚膜、16外层防渗棉被、17第一卷帘机、18第一通风机、19第二通风口、21拱形骨架、22内层防渗棉被、23第二卷帘机、24内层棚后墙、31单开窗、41保温模块层、42防护塑膜层、51排管散热器、52圆柱散热器、53水箱、61水幕、62鼓风机。

具体实施方式

[0032] 以下基于实施例对本实用新型进行描述,但是值得说明的是,本实用新型并不限于这些实施例。在下文对本实用新型的细节描述中,详尽描述了一些特定的细节部分。然而,对于没有详尽描述的部分,本领域技术人员也可以完全理解本实用新型。

[0033] 此外,本领域普通技术人员应当理解,所提供的附图只是为了说明本实用新型的目的、特征和优点,附图并不是实际按照比例绘制的。同时,除非上下文明确要求,否则整个说明书和权利要求书中的“包括”、“包含”等类似词语应当解释为包含的含义而不是排他或穷举的含义;也就是说,是“包含但不限于”的含义。

[0034] 如图1-图5所示,一种日光温室,包括外层棚1、内层棚2、厚夯土墙体3、后保温层4、升温系统、降温系统,所述外层棚1设置在所述内层棚2的上方、且与所述内层棚2之间设置有间隙;

[0035] 所述外层棚1包括后坡骨架11、前坡骨架12、外层棚左山墙13、外层棚后山墙,所述后坡骨架11下方设有厚夯土墙体3,所述后坡骨架11外壁上设有后保温层4,所述前坡骨架12为拱形结构,所述前坡骨架12上覆盖有棚膜15,所述棚膜15外壁上设有外层防渗棉被16,所述前坡骨架12顶部设有第一卷帘机17和第一通风口,第一通风口处设有第一通风机18,所述前坡骨架12下部设有第二通风口19,所述第一卷帘机17用于将外层防渗棉被16卷起或展开;

[0036] 夏季使用时:外层防渗棉被16被第一卷帘机17卷起不使用;冬天使用时:外层防渗棉被16利用第一卷帘机17在白天的时候卷起、夜间的时候展开,具有白天不影响采光、夜晚不影响保温的优点。

[0037] 所述内层棚2包括拱形骨架21,所述拱形骨架21上覆盖有内层防渗棉被22,所述拱

形骨架21顶部还设有第二卷帘机23,所述第二卷帘机23用于将内层防渗棉被22卷起或展开;内层防渗棉被利用第二卷帘机23在白天的时候卷起、夜间的时候展开,具有白天不影响采光、夜晚不影响保温的优点。

[0038] 所述升温系统包括排管散热器51、圆柱散热器52、水箱53,所述排管散热器51设于内层棚2的靠近厚夯土墙体3一侧下部,所述水箱53设于内层棚2靠近厚夯土墙体3的一侧上部,所述排管散热器51通过管道与水箱53连接,管道上设有管道泵,所述圆柱散热器52设于内层棚2的远离厚夯土墙体3的另一侧下部;水箱53可以吸收日光温室的热量,白天日光温室内高温时,水箱53与排管散热器51通过自循环原理加热水温,夜间低温时,开启管道泵进行循环散热,调节日光温室的温度。

[0039] 所述降温系统包括水幕61、换气风机、鼓风机62,所述水幕61设于外层棚左山墙13和内层棚2之间,所述鼓风机62设于外层棚左山墙13上,所述换气风机设于外层棚后山墙上。降温系统的设置可应对夏天高温天气。外层棚左山墙13上的鼓风机62与外层棚后山墙上的换气风机形成对流,空气通过水幕61后对内层棚2内空气进行降温。

[0040] 所述内层棚2上面还设有可拆卸的遮阴网,用于光照过强、温度过高的天气,利用遮阴网遮挡日光降低棚内温度,确保日光温室达到种植温度的要求。

[0041] 所述圆柱散热器52外接供热管道;当冬天温度极其寒冷的情况下,圆柱散热器52外接供热管道对日光温室进行供热,提高日光温室的温度,防止日光温室内的果蔬冻伤。

[0042] 所述第二通风口19上方的前坡骨架12上还设有卷膜机121,所述卷膜机121用于将覆盖在第二通风口19上的棚膜卷起或展开。第二通风口19、第一通风口、第一通风机18的设置,可以保证日光温室的空气流动。

[0043] 所述拱形骨架21的下端及前坡骨架12的下端要低于地面50-70cm,温室内耕作层面比地面低50~70cm。温室内耕作层面比地面低50~70cm有利于日光温室的保温。

[0044] 所述厚夯土墙体3上方设有单开窗31。单开窗31的设置可以增加日光温室的通风。

[0045] 所述后保温层4包括EPC保温模块层41及覆盖在保温模块层41上的防护塑膜层42。EPC保温模块层41由EPC保温模块堆砌而成,EPC保温模块为空心结构,具有很好的隔热作用,进一步加强了日光温室的保温作用。

[0046] 外层棚1顶点与内层棚2顶点之间的距离为2-4m。

[0047] 外层棚1高为8-9米,内层棚2高为5-7米。

[0048] 本实用新型的使用方法:

[0049] 夏季使用时:利用第一卷帘机17将外层防渗棉被16卷起,利用第二卷帘机22用于将内层防渗棉被22卷起;当夏天白天温度较高时,利用卷膜机121将覆盖在第二通风口19上的棚膜卷起,开启第一通风机18,对日光温室降温,当开启第一通风机18无法满足温度降低要求时,可开启换气风机、鼓风机62,在换气风机和鼓风机62的作用下空气穿过水幕61向外层棚右山墙方向移动,从而进一步对日光温室降温;此外,位于靠近厚夯土墙体3的内层棚一侧上部的水箱53可以吸收日光温室的热量,白天日光温室内高温时,水箱53与排管散热器51通过自循环原理加热水温,夜间低温时,开启管道泵进行循环散热,调节日光温室的温度。所述内层棚2上面还设有可拆卸的遮阴网,用于光照过强、温度过高的天气,通过遮阴网遮挡日光降低棚内温度,确保植物达到种植温度的要求。

[0050] 冬季使用时:白天温度比较高时,利用第一卷帘机17将外层防渗棉被16卷起,利用

第二卷帘机23用于将内层防渗棉被22卷起,利用卷膜机121将覆盖在第二通风口19上的棚膜展开,关闭第一通风机18、换气风机、鼓风机62、水幕61,位于的内层棚2靠近厚夯土墙体3一侧上部的水箱53可以吸收日光温室的热量,白天日光温室内高温时,水箱53与排管散热器51通过自循环原理加热水温;夜间低温时,利用第一卷帘机17将外层防渗棉被16展开,利用第二卷帘机23用于将内层防渗棉被22展开,开启管道泵进行循环散热,调节日光温室的温度。水箱53储热之水与自来水混合后可以浇地,增加室内地温,有利于植物生长。当上述方法无法满足增温要求时,外接供热管道开始对圆柱散热器52供热,提高日光温室的温度防止日光温室内的果蔬冻伤。

[0051] 以上所述实施例仅为表达本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不用于因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形、同等替换、改进等,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

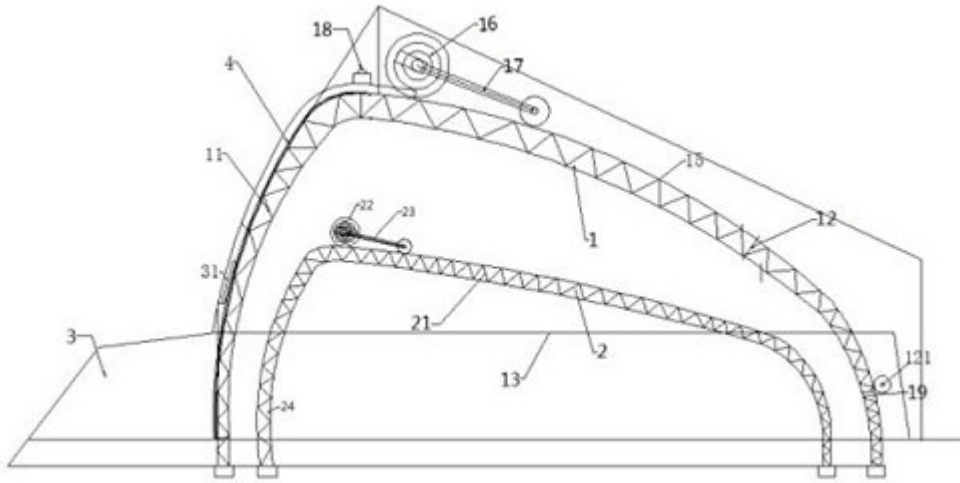


图1

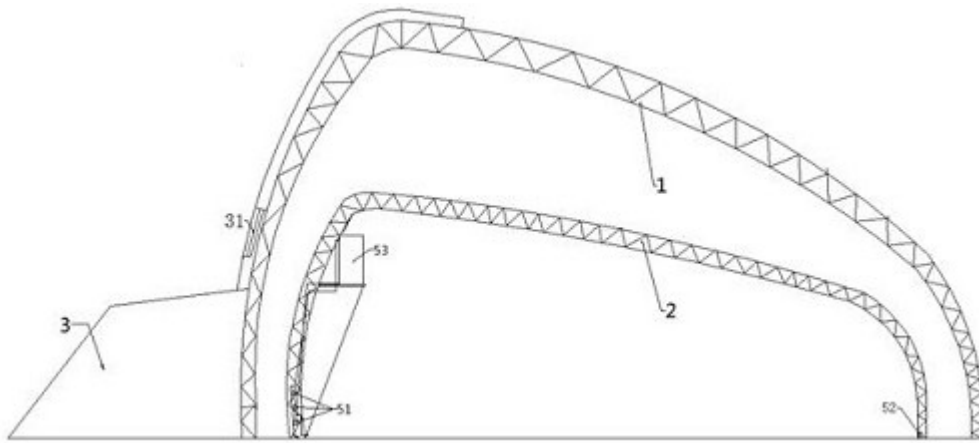


图2

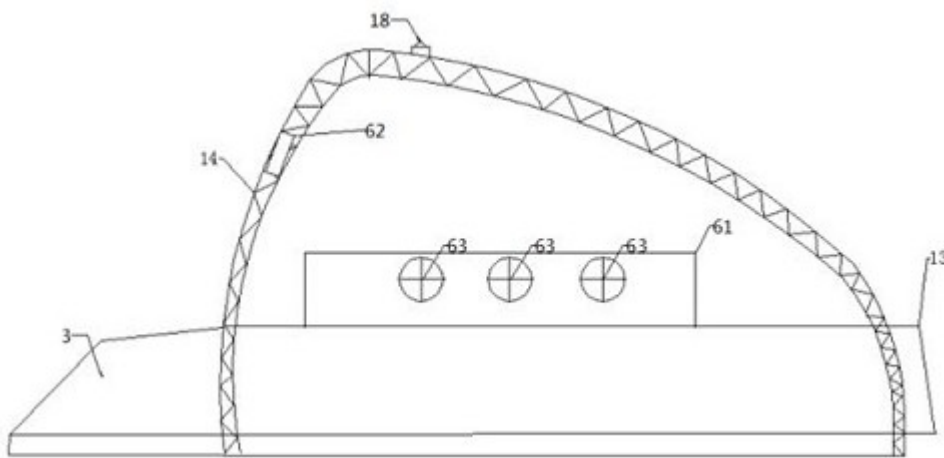


图3

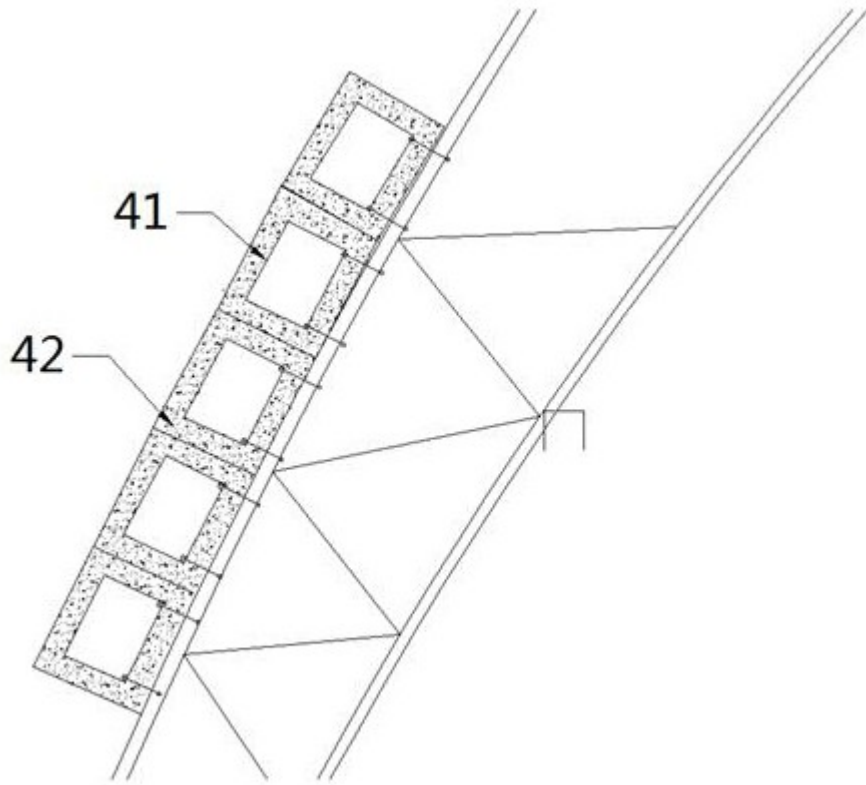


图4

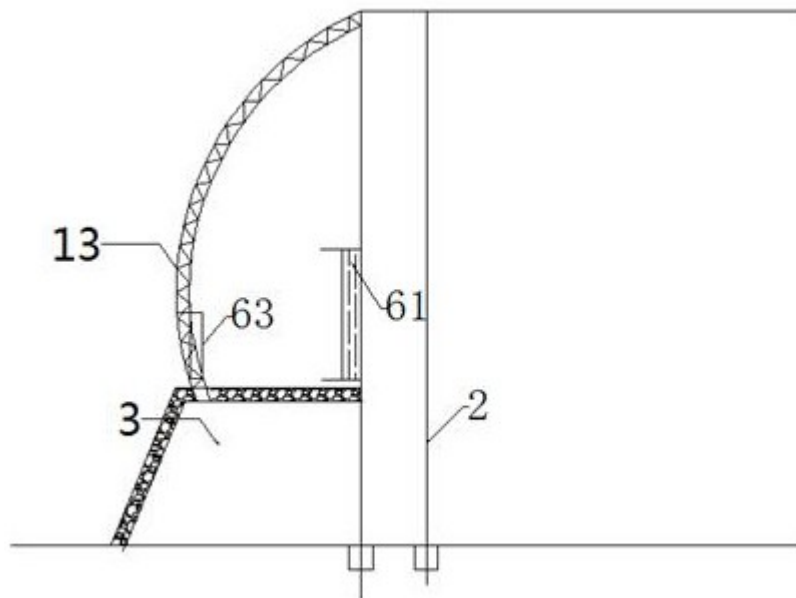


图5