(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210094152 U
(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920875478.7

(22)申请日 2019.06.11

(73)专利权人 山东思远农业开发有限公司
地址 255424 山东省淄博市临淄区皇城镇崖付村西张皇路北
专利权人 青州市菜神农业科技有限公司

(72)发明人 孙树飞 白京波

(74)专利代理机构 潍坊正信致远知识产权代理有限公司 37255
代理人 王秀芝

(51)Int.Cl.
A01G 9/14(2006.01)
A01G 9/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

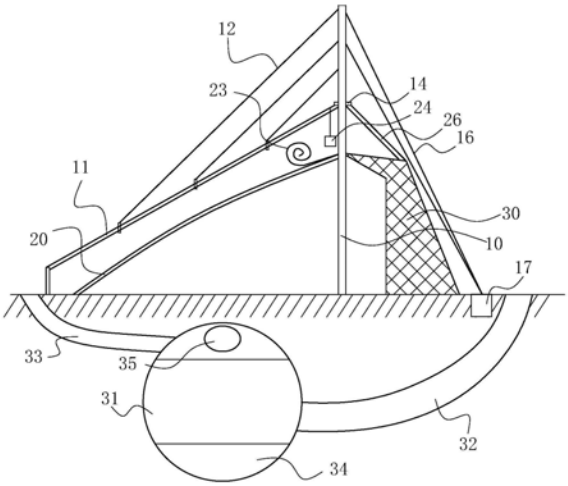
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种双层综合式大棚

(57)摘要

本实用新型公开了一种双层综合式大棚，属于温室大棚技术领域，包括：保温棚，所述保温棚的上侧设置有斜拉棚，所述斜拉棚和所述保温棚共同连接有多根主立柱，所述斜拉棚和所述保温棚均包括棚膜，多根所述主立柱按一定间距排成一排并固定在地面上，相邻所述主立柱之间连接有主梁；所述斜拉棚包括斜拉梁，所述斜拉梁的一端固定连接于所述主立柱或所述主梁，另一端直接或间接地固定于地面，所述斜拉梁的上侧与所述主立柱之间连接有多根斜拉索，可避免保温棚上的保温材料被雨淋湿、被风刮翻、被雪覆盖的情况，减少农户劳动量，并延长保温材料的使用寿命，斜拉棚与保温棚之间还可形成一个保温空间，保温效果更好，有效降低了成本。



CN 210094152 U

1.一种双层综合式大棚,包括:保温棚,其特征在于,所述保温棚的上侧设置有斜拉棚,所述斜拉棚和所述保温棚共同连接有多根主立柱,所述斜拉棚和所述保温棚均包括棚膜,多根所述主立柱按一定间距排成一排并固定在地面上,相邻所述主立柱之间连接有主梁;

所述斜拉棚包括斜拉梁,所述斜拉梁的一端固定连接于所述主立柱或所述主梁,另一端直接或间接地固定于地面,所述斜拉梁的上侧与所述主立柱之间连接有多根斜拉索。

2.根据权利要求1所述的双层综合式大棚,其特征在于,所述斜拉棚还包括多根相互平行的支撑梁,所述支撑梁的一端连接于所述主梁,另一端直接或间接地固定于地面,所述支撑梁与所述斜拉梁平行。

3.根据权利要求2所述的双层综合式大棚,其特征在于,相邻的所述支撑梁之间以及相邻的所述支撑梁与所述斜拉梁之间均固定连接有多根连接梁,所述连接梁与所述主梁平行。

4.根据权利要求1所述的双层综合式大棚,其特征在于,所述主立柱由两根独立立柱组成。

5.根据权利要求4所述的双层综合式大棚,其特征在于,两所述独立立柱平行或两所述独立立柱的上端形成三角形结构。

6.根据权利要求1所述的双层综合式大棚,其特征在于,所述双层综合式大棚为单坡式大棚,所述双层综合式大棚一侧的地面设置有锚固,所述主立柱通过固定索与所述锚固连接。

7.根据权利要求1所述的双层综合式大棚,其特征在于,所述双层综合式大棚的下方设置有地下工作空间,所述地下工作空间通过通风通道、出入通道和紧急逃生通道与地面连通。

8.根据权利要求7所述的双层综合式大棚,其特征在于,所述地下工作空间内设置有消防水囊。

9.根据权利要求7所述的双层综合式大棚,其特征在于,所述地下工作空间包括一个或多个并排的圆形管道或半圆形管道。

10.根据权利要求7所述的双层综合式大棚,其特征在于,所述双层综合式大棚内设置有水池,所述水池与所述地下工作空间内的消防设施连通。

一种双层综合式大棚

技术领域

[0001] 本实用新型属于温室大棚技术领域，具体涉及一种双层综合式大棚。

背景技术

[0002] 数以百万计的温室大棚已经成为了人们蔬菜瓜果的主要生产来源，现有技术中的温室大棚为单层棚膜，棚膜上侧覆盖保温材料，保温材料被雨淋湿后不易晒干，下雪后需要扫雪，农户劳动量大，且长时间后，保温材料保温效果会降低，需要进行更换，成本较高。为对保温材料进行有效的保护实用新型了双层大棚，现有的双层大棚中，由于需要对内层大棚上的保温材料进行避让，外层大棚竖向的支撑少，支撑结构基本通过横向的框架实现，横向跨度大，而且为保证其支撑强度，结构更为复杂，成本高，并会遮挡阳光，影响下方蔬菜的光合作用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种双层综合式大棚，可避免保温材料的损坏，保温效果好，有效降低成本。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：

[0005] 一种双层综合式大棚，包括：保温棚，所述保温棚的上侧设置有斜拉棚，所述斜拉棚和所述保温棚共同连接有多根主立柱，所述斜拉棚和所述保温棚均包括棚膜，多根所述主立柱按一定间距排成一排并固定在地面上，相邻所述主立柱之间连接有主梁；所述斜拉棚包括斜拉梁，所述斜拉梁的一端固定连接于所述主立柱或所述主梁，另一端直接或间接地固定于地面，所述斜拉梁的上侧与所述主立柱之间连接有多根斜拉索。

[0006] 进一步的，所述斜拉棚还包括多根相互平行的支撑梁，所述支撑梁的一端连接于所述主梁，另一端直接或间接地固定于地面，所述支撑梁与所述斜拉梁平行。

[0007] 进一步的，相邻的所述支撑梁之间以及相邻的所述支撑梁与所述斜拉梁之间均固定连接有多根连接梁，所述连接梁与所述主梁平行。

[0008] 进一步的，所述主立柱由两根独立立柱组成。

[0009] 进一步的，两所述独立立柱平行或两所述独立立柱的上端形成三角形结构。

[0010] 进一步的，所述双层综合式大棚为单坡式大棚，所述双层综合式大棚一侧的地面设置有锚固，所述主立柱通过固定索与所述锚固连接。

[0011] 进一步的，所述双层综合式大棚的下方设置有地下工作空间，所述地下工作空间通过通风通道、出入通道和紧急逃生通道与地面连通。

[0012] 进一步的，所述地下工作空间内设置有消防水囊。

[0013] 进一步的，所述地下工作空间包括一个或多个并排的圆形管道或半圆形管道。

[0014] 进一步的，所述双层综合式大棚内设置有水池，所述水池与所述地下工作空间内的消防设施连通。

[0015] 采用了上述技术方案后，本实用新型的有益效果是：

[0016] 由于本实用新型的双层综合式大棚包括:保温棚,保温棚的上侧设置有斜拉棚,斜拉棚和保温棚共同连接有多根主立柱,斜拉棚和保温棚均包括棚膜,多根主立柱按一定间距排成一排并固定在地面上,相邻主立柱之间连接有主梁;斜拉棚包括斜拉梁,斜拉梁的一端固定连接于主立柱或主梁,另一端直接或间接地固定于地面,斜拉梁的上侧与主立柱之间连接有多根斜拉索,斜拉棚可避免保温棚上的保温材料被雨淋湿、被风刮翻、被雪覆盖的情况,可减少农户劳动量,并延长保温材料的使用寿命,成本较低,斜拉棚与保温棚之间还可形成一个保温空间,保温效果更好,有效降低了成本。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型双层综合式大棚的第一种实施例结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型双层综合式大棚的第一种实施例的俯视结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型双层综合式大棚的第一种实施例内部的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型双层综合式大棚的第二种实施例的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型双层综合式大棚的第三种实施例的结构示意图;

[0022] 图中,10-主立柱,101-独立立柱,11-斜拉梁,12-斜拉索,13-棚膜,14-主梁,15-连接梁,16-固定索,17-锚固,18-放风口,19-支撑梁,20-保温棚,21-钢梁,22-副立柱,23-保温被,24-放风机,25-内层棚膜,26-连接棚,30-墙体,31-地下工作空间,32-出入通道,33-通风通道,34-管线通道,35-消防水囊,36-水池,37-紧急逃生通道,38-出入平台,39-防雨保温罩。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 本说明书中涉及到的方位均以附图所示为准,仅代表相对位置关系,不代表绝对位置关系。

[0025] 实施例一:

[0026] 如图1和图2共同所示,一种双层综合式大棚,包括:保温棚20,保温棚20的上侧设置有斜拉棚。斜拉棚和保温棚20共同连接有多根主立柱10,斜拉棚和保温棚20均包括棚膜13,多根主立柱10按一定间距排成一排并固定在地面上。相邻主立柱10之间连接有主梁14,可对主立柱10起到支撑作用,也可以作为人行作业通道。斜拉棚包括斜拉梁11,斜拉梁11的一端固定连接于主立柱10或主梁14,另一端直接或间接地固定于地面,斜拉梁11的上侧与主立柱10之间连接有多根斜拉索12,主立柱10可通过斜拉索12连接不同的斜拉梁11。保温棚20上覆盖有保温材料,斜拉棚可避免保温材料被雨淋湿、被风刮翻、被雪覆盖的情况,不需要进行晾晒,可减少农户劳动量,并延长保温材料的使用寿命,且斜拉索12可有效支撑斜拉1,成本较低,同时斜拉棚与保温棚20之间可形成一个保温空间,因此保温效果更好。

[0027] 如图2所示,斜拉棚包括多根相互平行的支撑梁19,支撑梁19的一端连接于主梁14,另一端直接或间接地固定于地面,支撑梁19与斜拉梁11平行。斜拉棚还包括多根相互平行的连接梁15,连接梁15固定连接在相邻的支撑梁19之间以及相邻支撑梁19与斜拉梁11之间,连接梁15与主梁14平行,可以对覆盖在斜拉棚上的棚膜13形成有效的支撑。斜拉棚可以为平板状结构也可以为向上侧弯曲的拱形结构,相应的斜拉梁11和支撑梁19可以为直线结

构也可以为向上弯曲的弧形结构。

[0028] 如图1和图2共同所示，斜拉梁11上设置有用于连接斜拉索12的固定点，斜拉索12与固定点活动连接。斜拉棚的棚膜13通过卡膜槽与斜拉棚活动连接，上膜时从上向下退着走，在固定点处，棚膜13通过胶垫紧固在斜拉棚上。大棚内主立柱10上安装有放风机24，覆盖在斜拉棚上的棚膜13开设有放风口18，位于放风口18处的棚膜13通过压膜绳固定在斜拉棚上，放风口18设置在棚膜13靠近主立柱10的一侧，即位于放风机24的上方，放风口18处的棚膜13可以设置为多种方式，如是平行拉开的，也可以是由一侧向上翻转敞开的，还可以是中部连接转动结构从而旋转打开的。覆盖在斜拉棚上的棚膜13可采用高透光、长寿命的棚膜13。

[0029] 如图3所示，保温棚20包括一端连接于主立柱10、另一端固定在地面上的钢梁21，钢梁21的下侧还连接有多个用于支撑的副立柱22，可有效对保温棚20上的保温材料形成支撑，其中，保温材料为保温被23。保温被23活动设置在保温棚20上，可被拉起或卷起以增加蔬菜光照。夏季时，还可在保温棚20上覆盖遮阳网，避免光照过强对蔬菜造成损伤。保温棚20的下侧还可设置内层棚膜25，可将不耐寒的蔬菜种植在内层棚膜25内，提高成活率。

[0030] 如图1和图3共同所示，双层综合式大棚的下方还设置有地下工作空间31，地下工作空间31包括一个圆形管道或半圆形管道，地下工作空间31为薄壳结构，可承受更大压力，保证结构的稳定。其中，圆形管道和半圆形管道可以为混凝土圆管，造价低。地下工作空间31位于种植区域的正下方，可阻断大棚内化肥等污染物的下渗，对地下水起到保护作用。将地下工作空间31上方的泥土整平后可用于种植，在地下工作空间31上方设置有一米以上的土层，作为作物水分营养的供给，不会对蔬菜的生长造成影响。而且地下工作空间31内冬暖夏凉节能环保，符合时代潮流。

[0031] 如图1和图2共同所示，双层综合式大棚可以为单坡式大棚，还包括墙体30，墙体30和保温棚20分别连接在主立柱10的两侧，主立柱10连接斜拉棚11的另一侧安装有连接棚26，连接棚26的下侧与墙体30连接，保温空间由连接棚26、斜拉棚、保温棚20和墙体30共同围成。墙体30远离大棚中心位置的一侧设置有锚固17，主立柱10通过固定索16与锚固17连接。墙体30可以由地面挖出的泥土筑成，地下工作空间31设置在挖出泥土形成的深沟内。由于建造墙体30形成的深沟内设置地下工作空间31，使得大棚内的地面不会低于外部的地面，因此在下雨时不会发生灌水的情况，保证农户的财产安全。其中，挖出泥土后形成的深沟的深度范围为6-8米，也可根据建设需要适当调整。

[0032] 如图1和图3共同所示，地下工作空间31通过通风通道33、出入通道32和紧急逃生通道37与地面连通，解决了土地建设资源不足的问题，有效降低了成本。地下工作空间31上设置有出入口、通风口和紧急逃生口，出入口与出入通道32连通，通风口与通风通道33连通，紧急逃生口与紧急逃生通道37连通，其中，通风口设置在地下工作空间31的上端。地下工作空间31内设置有消防水囊35和管线通道34，地下工作空间31的上端设置有容置空间，消防水囊35设置在容置空间内，管线通道34设置在地下工作空间31的下端，管线通道34包括电路管线，工作空间3内还设置有与消防水囊7连通的消防设施，消防设施包括消防管道和喷头。

[0033] 如图3所示，地下出入口设置在地下工作空间31的一端，靠近地下出入口这一端的墙体30上开设有地上出入口，墙体30远离大棚中心位置的一侧还设置有出入平台38，出入

平台38连通出入通道32，出入通道32分别连通地上出入口和地下出入口，通过出入平台38可进入大棚或地下工作空间31，将地上出入口和地下出入口综合设置可节省材料，并且建造方便、节省空间。其中，出入通道32可在泥土建成的墙体32内掏空建造，此处的墙体32还可以使用砖石、混凝土建造，增强稳定性。出入平台38与墙体30之间设置可将出入通道32覆盖的防雨保温罩39，避免出入通道32内的热量发散。

[0034] 如图3所示，双层综合式大棚内还可以设置有水池36，水池36与地下工作空间31内的消防设施连通，水池36可以为消防设施提供水源，用于保障消防安全，还可以用于养鱼和为蔬菜提供水源，其中，水池36设置有两个，分别位于大棚内的两端，由于大棚墙体30的两端会遮挡阳光，不适宜种植蔬菜，因此可增强空间的综合利用性。

[0035] 实施例二：

[0036] 本实施方式与实施例二基本相同，其不同之处在于：

[0037] 如图4所示，双层综合式大棚为拱棚，斜拉梁11在主立柱10的两侧对称设置，主立柱10与两侧的斜拉梁11之间对称的连接斜拉索12，可保证主立柱10的稳定。地下工作空间31可以包括多个并排的圆形管道或半圆形管道，可是利用空间多。

[0038] 实施例三：

[0039] 本实施方式与实施例三基本相同，其不同之处在于：

[0040] 如图5所示，主立柱10由两根独立立柱101组成，两独立立柱101平行或两独立立柱101的上端形成三角形结构，两独立立柱101可以与地面构成三角形结构或其上端与主梁14构成三角形结构，本实施方式优选两独立立柱101与地面构成三角形结构，两独立立柱101的顶端连接，两独立立柱101分别位于主梁14的两侧，两侧的斜拉棚、保温棚20和斜拉索12分别连接在两独立立柱101上，可增强结构强度，两独立立柱101之间可形成走道，方便生产管理。

[0041] 本实用新型的双层综合式大棚通过在保温棚的上侧设置斜拉棚，斜拉棚由斜拉索固定在主立柱上，斜拉棚可避免保温棚上的保温材料被雨淋湿、被风刮翻、被雪覆盖的情况，可减少农户劳动量，并延长保温材料的使用寿命，成本较低，斜拉棚与保温棚之间还可形成一个保温空间，保温效果更好，有效降低了成本。

[0042] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域的技术人员应该理解，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例，这些仅仅是举例说明，本实用新型的保护范围是由所述权利要求书限定。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下，在没有经过任何创造性的劳动下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

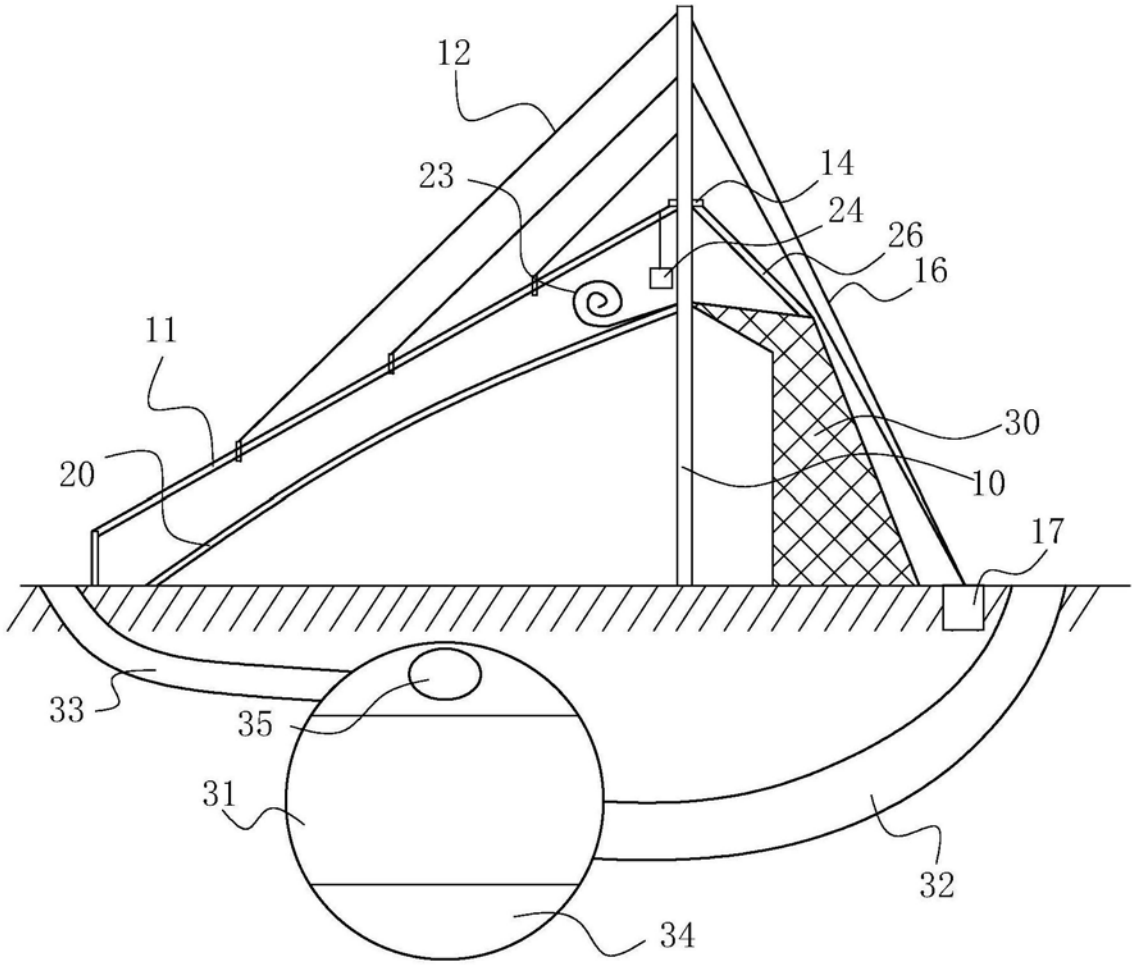


图1

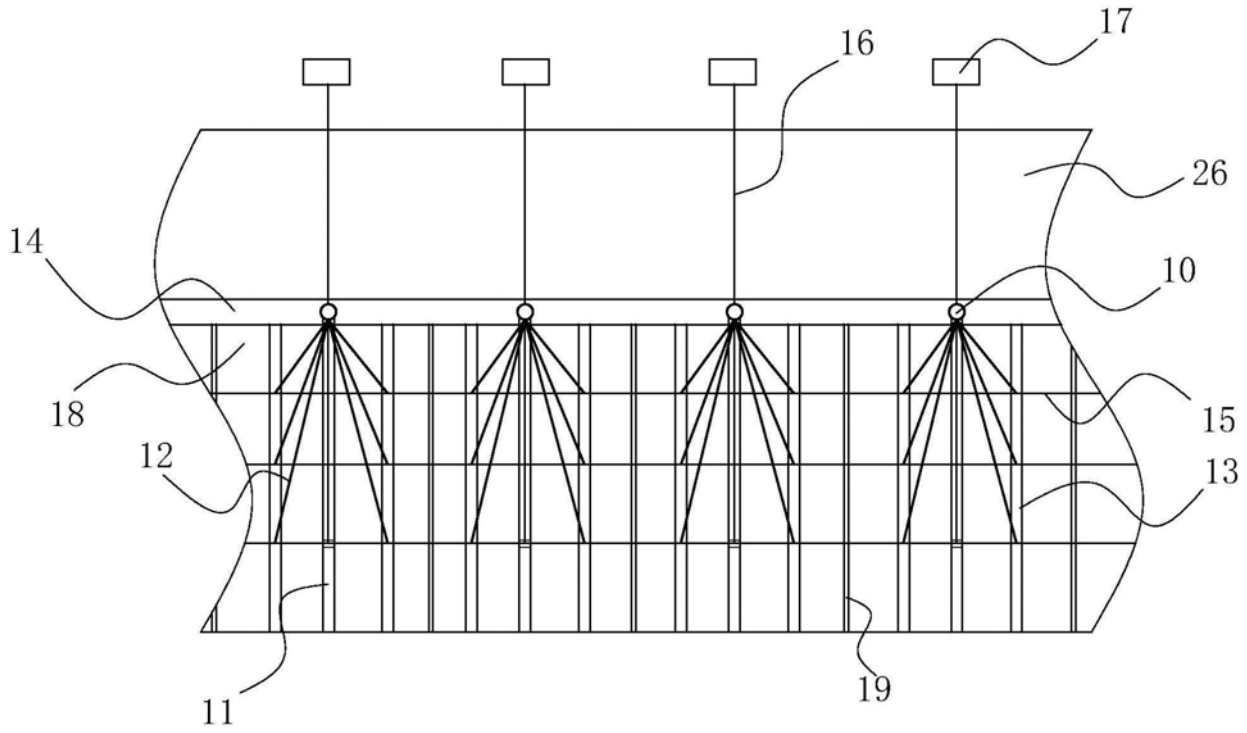


图2

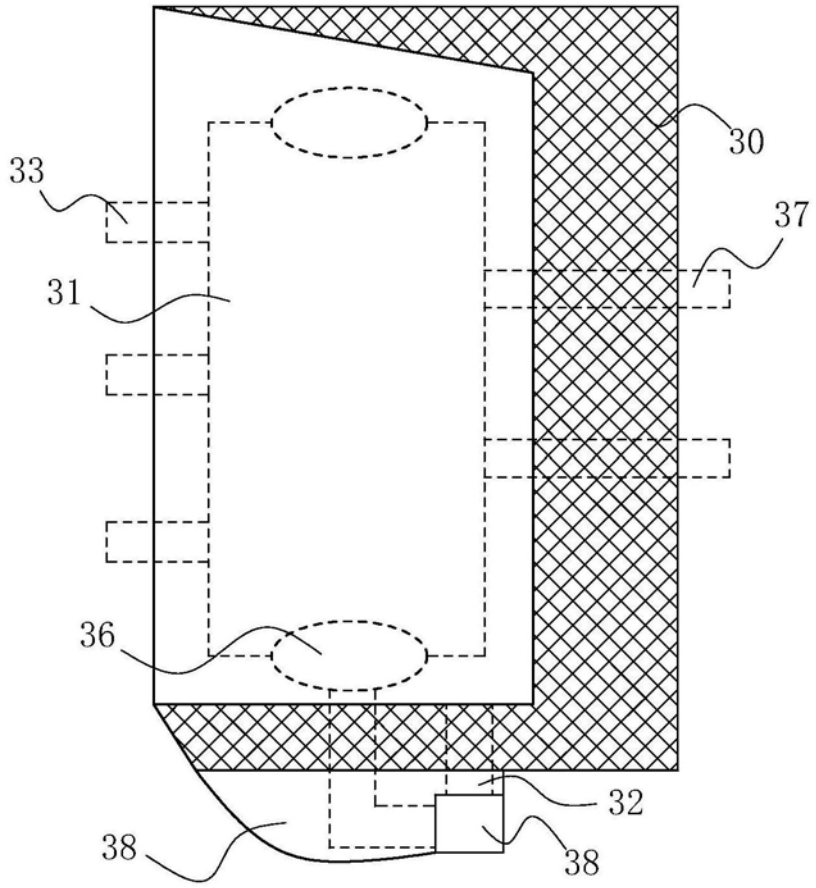


图3

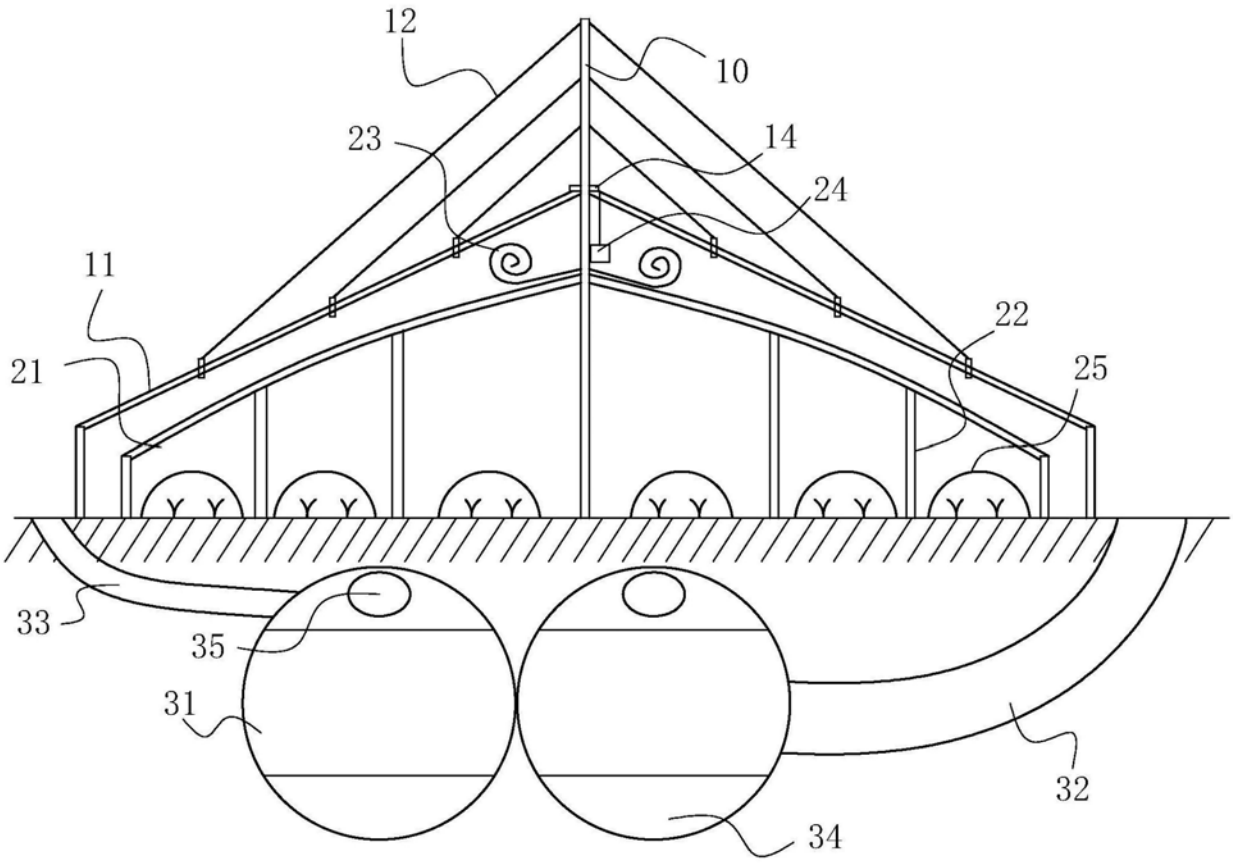


图4

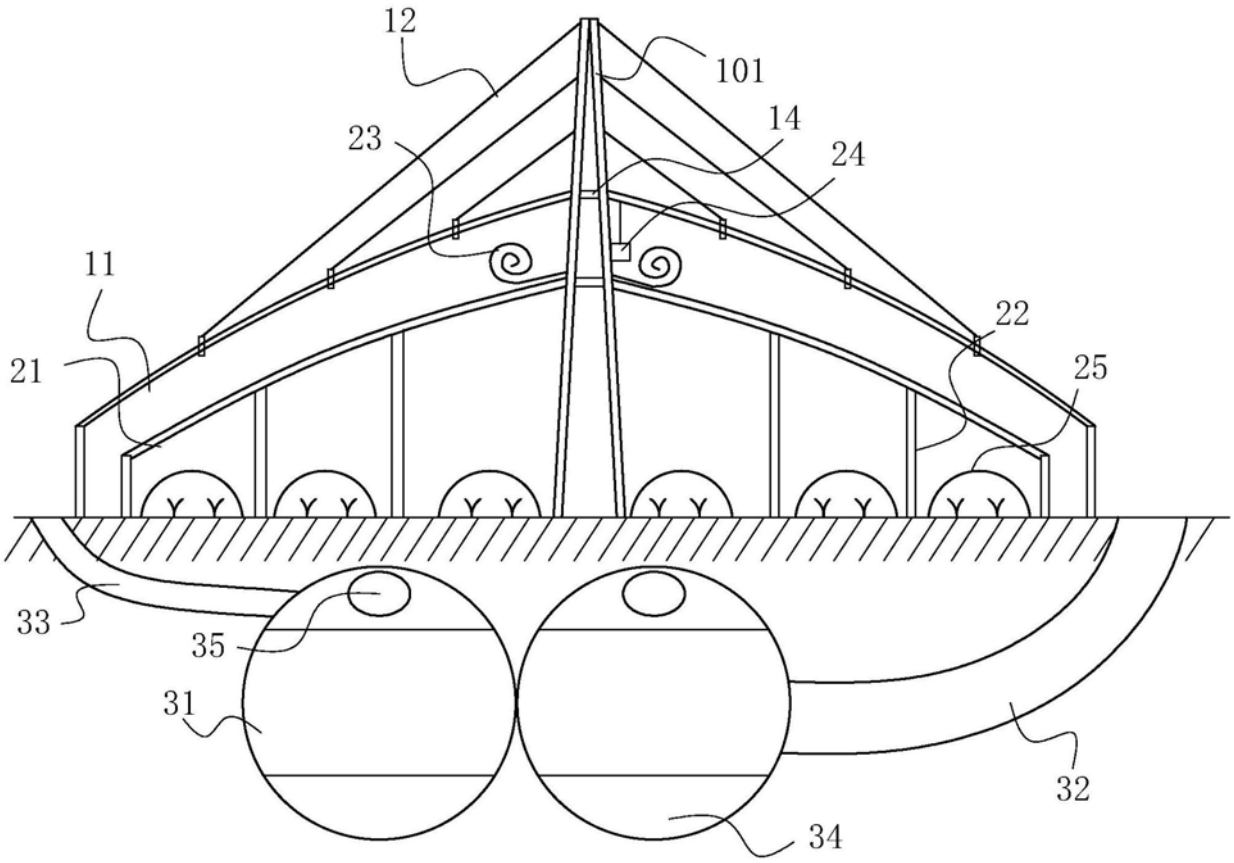


图5