



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105150913 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510620417. 2

(22) 申请日 2015. 09. 26

(71) 申请人 青岛科创智能装备有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市产业新区  
生态大道 1 号

(72) 发明人 王青山

(51) Int. Cl.

B60P 3/34(2006. 01)

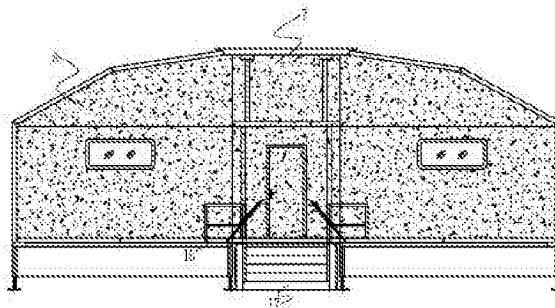
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种全自动折叠房车

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动折叠房车,包括具有车架的牵引车和折叠车厢,折叠车厢包括前、后板,可折叠的底板,左右侧板,顶板,可折叠的左右顶板,翼板,辅助翼板及中间翼板,前、后板与顶板之间设有驱动顶板及左右顶板向上展开的液压器,左右顶板与顶板铰接,左右顶板与左右侧板铰接,左右侧板与底板铰接,底板与车架铰接,还包括一驱动底板、左右侧板展开与展开后的顶板及左右顶板相结合内部形成车厢的自动展开机构,中间翼板与前后板铰接且与顶板固定连接,翼板与前、后板铰接与左右侧板固定连接,辅助翼板与翼板铰接且与左右顶板及中间翼板固定连接。本发明折伸展灵活且伸展过程中无噪音,人工作业量小,自动化程度高,平稳性好。



1. 一种全自动折叠房车,包括具有车架的牵引车和折叠车厢,所述折叠车厢包括前、后板,位于前、后板左右两侧的可折叠的底板,位于底板左右两侧的左右侧板,顶板,位于顶板左右两侧可折叠的左右顶板,位于前、后板左右两侧的翼板,位于翼板上方的辅助翼板及位于前、后板上侧的中间翼板,所述前、后板与顶板之间设有驱动顶板及左右顶板向上展开的液压器,其特征在于:所述左右顶板内侧分别与顶板铰接,左右顶板外侧分别与左右侧板顶端铰接,左右侧板底端分别与底板外侧铰接,所述底板内侧与车架铰接,还包括一驱动底板、左右侧板展开与展开后的顶板及左右顶板相结合内部形成车厢的自动展开机构,所述自动展开机构包括多个安装于车架上且伸缩端与底板铰接的液压缸,以及当液压缸伸出时驱动底板沿滑道向外滑动展开左右侧板的滑块,中间翼板下侧与前后板上侧铰接且上侧与顶板固定连接,翼板内侧分别与前、后板铰接外侧与左右侧板固定连接,辅助翼板下侧与翼板上侧铰接且两边分别与左右顶板及中间翼板固定连接。

2. 根据权利要求1所述的全自动折叠房车,其特征在于:所述车架两侧分别设有一沿车架向外旋转伸出的导向板,所述滑道位于导向板上且沿导向板长度方向开设,所述滑块与滑道滑动配合,底板与左右侧板均与滑块活动连接。

3. 根据权利要求2所述的全自动折叠房车,其特征在于:所述导向板设置四块,分别位于车架的左右两侧并与车架的前后两端部转动连接。

4. 根据权利要求3所述的全自动折叠房车,其特征在于:所述导向板上分别设有向下伸出用于保持车厢稳定性的支撑柱,所述支撑柱为液压缸。

5. 根据权利要求4所述的全自动折叠房车,其特征在于:在导向板与车架的连接处设置有用驱动导向板向外旋转伸出的伺服电机。

6. 根据权利要求1所述的全自动折叠房车,其特征在于:所述底板包括彼此铰接的主底板和副底板,主底板内侧分别与车架铰接,主底板中间位置与液压缸伸缩的铰接,副底板外侧分别与左右侧板底端铰接。

7. 根据权利要求1所述的全自动折叠房车,其特征在于:所述左右顶板分别包括彼此铰接的主板和副板,主板内侧分别与顶板铰接,副板外侧分别与左右侧板顶端铰接。

8. 根据权利要求1所述的全自动折叠房车,其特征在于:所述后板上设有一车门,在车门处设有一向外伸出内侧与车架固定连接的护栏底板,所述护栏底板两侧分别设有与后板铰接可向外展开的护栏,所述护栏底板外侧搭设有与之连接的自动楼梯。

9. 根据权利要求8所述的全自动折叠房车,其特征在于:所述自动楼梯由液压缸驱动实现收放。

10. 根据权利要求1所述的全自动折叠房车,其特征在于:所述翼板、左右侧板及前板上开设有多扇窗户。

## 一种全自动折叠房车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及房车技术领域,尤其涉及一种全自动折叠房车。

### 背景技术

[0002] 房车,又称“车轮上的家”,兼具“房”与“车”两大功能,但其属性还是车,是一种可移动的车种,为实现“生活中旅行,旅行中生活”的时尚产品。房车就像一个大的、扁平的行李箱,而将车体完全撑开后才是房车的样子,因为其可折叠的特点,车内设施较为简单,主要是为人们提供舒适的睡眠区域。

[0003] CN 204432497 U 公开了一种双层折叠房车,包括运载车,运载车后部放置有折叠房,折叠房外部侧面设置有侧面板;运载车上部四角上均设置有液压器,液压器顶部连接有屋顶板,屋顶板侧面铰链有侧面板,侧面板下侧铰链有上侧墙板;上侧墙板下部铰链有下侧墙板;折叠房后部设置有后墙板,后墙板上铰链有下后墙板;下后墙板上部铰链有上后墙板;下后墙板下部设置有可折叠地板;可折叠地板下部设置有横梁,横梁下部设置有支撑柱。虽然该实用新型可以折叠解决了房车体积过大的问题,但伸展过程为一次性展开,展开时液压器需承受较大的力,同时若铰接处出现卡死会造成液压器的损坏,且伸展过程中噪声较大,自动化程度小,伸展不灵活。

### 发明内容

[0004] 为解决上述存在的问题,本发明提供一种折叠后体积小,重量轻,伸展灵活且伸展过程中无噪音,人工作业量小,自动化程度高,平稳性好,安全可靠的全自动折叠房车。

本发明解决上述技术问题采用的技术方案为:一种全自动折叠房车,包括具有车架的牵引车和折叠车厢,所述折叠车厢包括前、后板,位于前、后板左右两侧的可折叠的底板,位于底板左右两侧的左右侧板,顶板,位于顶板左右两侧可折叠的左右顶板,位于前、后板左右两侧的翼板,位于翼板上方的辅助翼板及位于前、后板上侧的中间翼板,所述前、后板与顶板之间设有驱动顶板及左右顶板向上展开的液压器,其特征在于:所述左右顶板内侧分别与顶板铰接,左右顶板外侧分别与左右侧板顶端铰接,左右侧板底端分别与底板外侧铰接,所述底板内侧与车架铰接,还包括一驱动底板、左右侧板展开与展开后的顶板及左右顶板相结合内部形成车厢的自动展开机构,所述自动展开机构包括多个安装于车架上且伸缩端与底板铰接的液压缸,以及当液压缸伸出时驱动底板沿滑道向外滑动展开左右侧板的滑块,中间翼板下侧与前后板上侧铰接且上侧与顶板固定连接,翼板内侧分别与前、后板铰接外侧与左右侧板固定连接,辅助翼板下侧与翼板上侧铰接且两边分别与左右顶板及中间翼板固定连接。

[0005] 上述的全自动折叠房车,所述车架两侧分别设有一沿车架向外旋转伸出的导向板,所述滑道位于导向板上且沿导向板长度方向开设,所述滑块与滑道滑动配合,底板与左右侧板均与滑块活动连接。

[0006] 上述的全自动折叠房车,所述导向板设置四块,分别位于车架的左右两侧并与车

架的前后两端部转动连接。

[0007] 上述的全自动折叠房车,所述导向板上分别设有向下伸出用于保持车厢稳定性的支撑柱,所述支撑柱为液压缸。

[0008] 上述的全自动折叠房车,在导向板与车架的连接处设置有用于驱动导向板向外旋转伸出的伺服电机。

[0009] 上述的全自动折叠房车,所述底板包括彼此铰接的主底板和副底板,主底板内侧分别与车架铰接,主底板中间位置与液压缸伸缩的铰接,副底板外侧分别与左右侧板底端铰接。

[0010] 上述的全自动折叠房车,所述左右顶板分别包括彼此铰接的主板和副板,主板内侧分别与顶板铰接,副板外侧分别与左右侧板顶端铰接。

[0011] 上述的全自动折叠房车,所述后板上设有一车门,在车门处设有一向外伸出内侧与车架固定连接的护栏底板,所述护栏底板两侧分别设有与后板铰接可向外展开的护栏,所述护栏底板外侧搭设有与之连接的自动楼梯。

[0012] 上述的全自动折叠房车,所述自动楼梯由液压缸驱动实现收放。

[0013] 上述的全自动折叠房车,所述翼板、左右侧板及前板上开设有多个窗户。

[0014] 本发明的有益效果在于:液压器先将顶板及左右侧板展开,使左右顶板展开一定角度,然后再由自动展开机构驱动底板带动与底板及左右侧板活动连接的滑块在滑道内移动实现底板及左右侧板的展开,采用液压器及自动展开机构分两级展开顶板、左右顶板、左右侧板及底板,避免了单独采用液压器分一级展开的弊端,防止液压器因承载力过大或因铰接处卡死而造成损坏,自动化程度高,滑道与滑块相配合使伸展更加灵活,同时伸展过程中不会有较大的噪音,采用导向板可有效的对底板实施支撑并对滑道进行可靠的铺设,在导向板上设置支撑柱使车厢保持较好的稳定性,支撑柱采用液压缸增加了自动化程度,车门处设有护栏及自动楼梯,保证了人员上下车的安全,减少了人工操作量,省时省力,方便快捷。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本发明折叠后的左视图;

图 2 为本发明折叠后的主视图;

图 3 为本发明展开后的左视图;

图 4 为本发明展开后的主视图;

图 5 为本发明展开过程的结构示意图;

图 6 为本发明展开过程图一;

图 7 为本发明展开过程图二;

图 8 为本发明展开过程图三;

图 9 为本发明展开过程图四。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图及具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0017] 如图 1、2、3、4、5、6、7、9 所示,一种全自动折叠房车,包括具有车架 11 的牵引车和

折叠车厢,在车架 11 两侧分别设有一沿车架 11 向外旋转伸出的导向板 12,所述导向板 12 设置四块,分别位于车架 11 的左右两侧并与车架 11 的前后两端部转动连接,为使车厢保持较好的平稳性,在导向板 12 上分别设有向下伸出用于保持车厢稳定性的支撑柱 15,为实现自动化伸缩,支撑柱 15 设置为液压缸,为使导向板 12 能够自动展开,在导向板 12 与车架 11 的连接处设置有用驱动导向板 12 向外旋转伸出的伺服电机。

[0018] 折叠车厢包括前、后板 5,后板 5 上设有一车门,为保证人员上下车的安全同时减少人工操作量,在车门处设有一向外伸出内侧与车架 11 固定连接的护栏底板,护栏底板两侧分别设有与后板铰接可向外展开的护栏 16,在护栏底板外侧搭设有与之连接的自动楼梯 17,自动楼梯 17 由液压缸驱动实现收放。位于前、后板 5 左右两侧的可折叠的底板 1,所述底板 1 内侧与车架 11 铰接,位于底板 1 左右两侧的左右侧板 2,左右侧板 2 底端分别与底板 1 外侧铰接,进一步描述,为方便伸展,底板 1 设置为彼此铰接的主底板 1-1 和副底板 1-2,主底板 1-1 内侧分别与车架 11 铰接,副底板 1-2 外侧分别与左右侧板 2 底端铰接,铰接为现有技术,为本领域技术人员所熟知,铰接方式可采用合页或转轴等方式,也可采用除此之外的其他铰接方式,顶板 4,位于顶板 4 左右两侧可折叠的左右顶板 3,所述左右顶板 3 内侧分别与顶板 4 铰接,左右顶板 3 外侧分别与左右侧板 2 顶端铰接,进一步描述,为了使伸展更加灵活,左右顶板 3 分别设置为彼此铰接的主板 3-1 和副板 3-2,主板 3-1 内侧分别与顶板 4 铰接,副板外 3-2 侧分别与左右侧板 2 顶端铰接,位于前、后板 5 左右两侧的翼板 6,位于翼板 6 上方的辅助翼板 8 及位于前、后板 5 上侧的中间翼板 7,为使车厢内的光线充足,保证采光度,在翼板 6、左右侧板 2 及前板上开设有多个窗户,在前、后板 5 与顶板 4 之间设有驱动顶板 4 及左右顶板 3 向上展开的液压器 9,还包括一驱动底板 1、左右侧板 2 展开与展开后的顶板 4 及左右顶板 3 相结合内部形成车厢的自动展开机构,自动展开机构包括多个安装于车架 11 上且伸缩端与底板 1 铰接的液压缸 10,主底板 1-1 中间位置与液压缸 10 伸缩的铰接,以及当液压缸 10 伸出时驱动底板 1 沿滑道 13 向外滑动展开左右侧板 2 的滑块 14,所述滑道 13 位于导向板 12 上且沿导向板 12 长度方向开设,所述滑块 14 与滑道 13 滑动配合,底板 1 与左右侧板 2 均与滑块 14 活动连接,当液压器 9 驱动顶板 4 展开左右侧板 3 成一定角度时,自动展开机构动作,自动展开机构中的液压缸 10 伸出推动底板 1,使与底板 1 及左右侧板 2 活动连接的滑块 14 在导向板 12 上的滑道 13 内移动,实现底板 1 与左右侧板 2 的展开并与顶板 4 及左右顶板 3 形成车厢,此展开方式为二级展开式,避免了单独采用液压器 9 分一级展开的弊端,防止液压器 9 因承载力过大或因铰接处卡死而造成损坏,自动化程度高,滑道 13 与滑块 14 相配合使伸展更加灵活,同时伸展过程中不会有较大的噪音,车厢展开后,再依次展开翼板 6,中间翼板 7 及辅助翼板 8,中间翼板 7 下侧与前后板 5 上侧铰接且上侧与顶板 4 固定连接,固定连接为现有技术,为本领域技术人员所熟知,固定连接的方式可采用插销或其以外的其他方式,翼板 6 内侧分别与前、后板 5 铰接外侧与左右侧板 2 固定连接,辅助翼板 8 下侧与翼板 6 上侧铰接且两边分别与左右顶板 3 及中间翼板 7 固定连接。

[0019] 工作过程:

房车停稳后,由伺服电机驱动导向板 12 向外展开,实现滑道 13 的铺设,导向板 12 上的支撑柱 15 动作向下伸出,完成对车的支撑,这时前后板 5 与顶板 4 之间的液压器 9 驱动顶板 4 上升,顶板 4 上升的同时带动左右顶板 3 展开并成一定角度,然后自动展开机构动作,

自动展开机构中的液压缸 10 驱动底板使底板 1 带动与之活动连接的滑块 14 在导向板 12 内的滑道 13 内移动,实现底板 1 及左右侧板 2 的展开,展开后的底板 1 及左右侧板 2 与液压器 9 展开的顶板 4 及左右顶板 3 共同形成车厢,这时依次展开翼板 6、中间翼板 7 及辅助翼板 8 并与相关联各板固定,最后自动楼梯 17 由液压缸驱动落下,完成房车的整体展开。

[0020] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

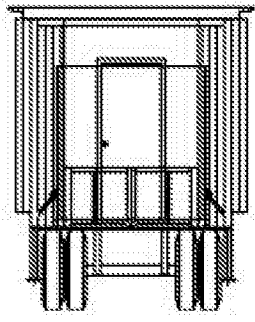


图 1

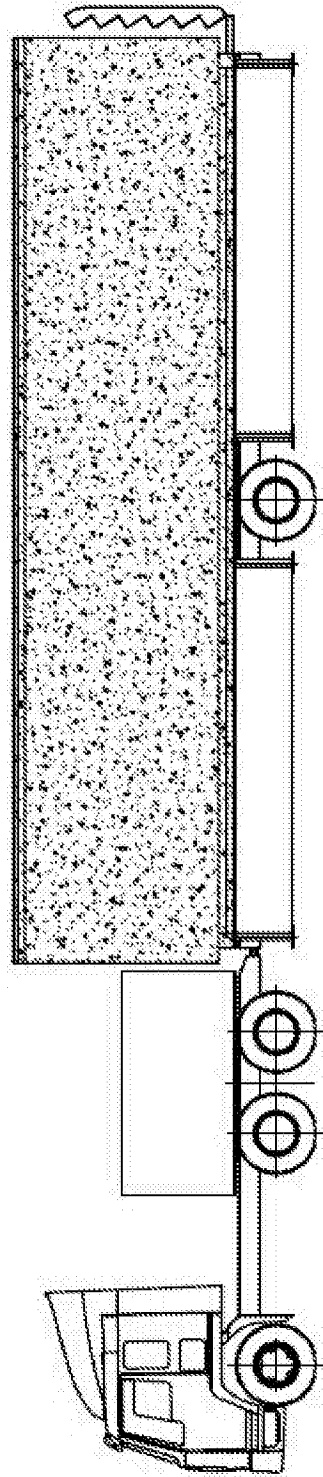


图 2

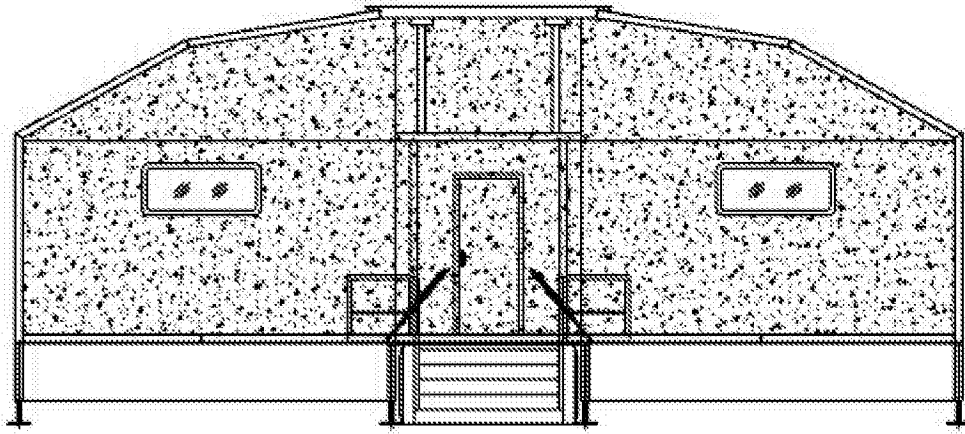


图 3



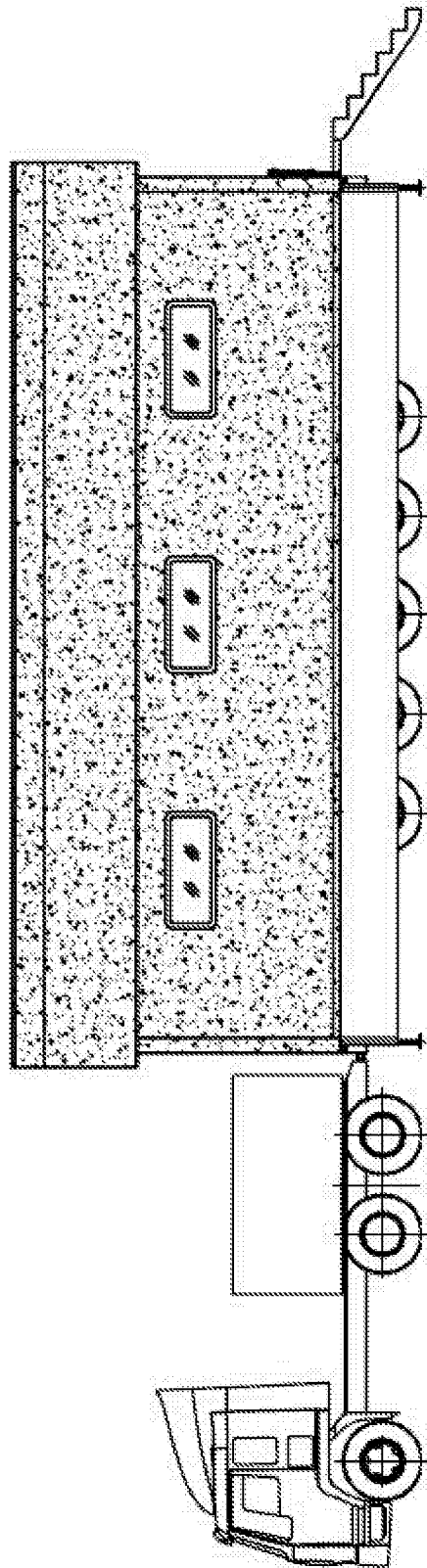


图 4

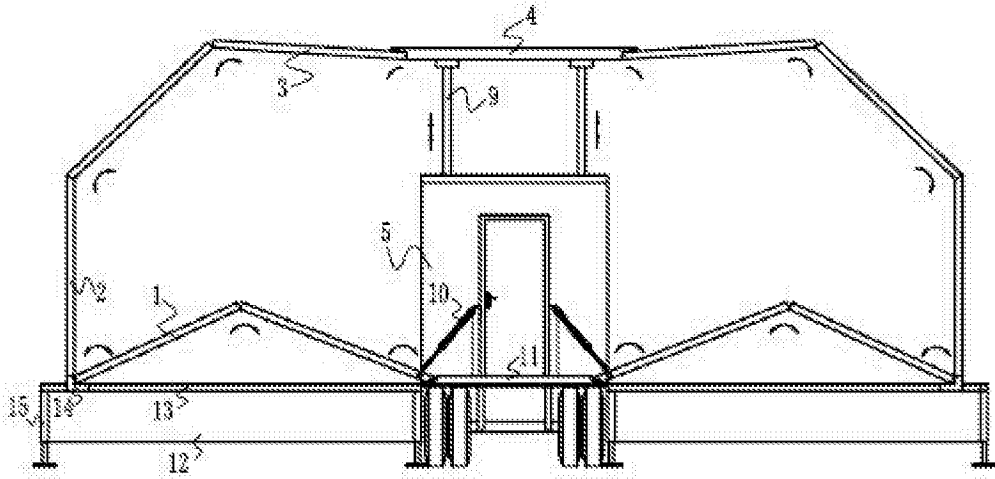


图 5

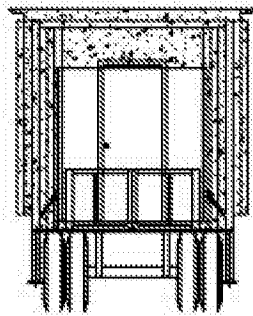


图 6

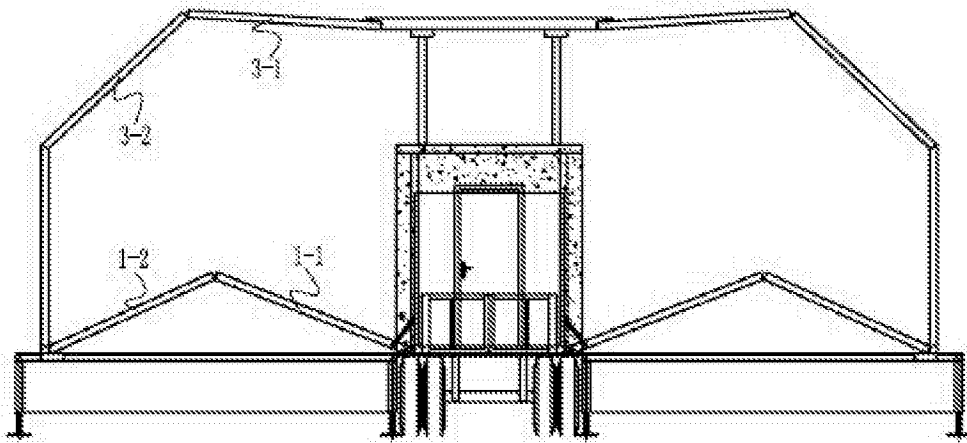


图 7

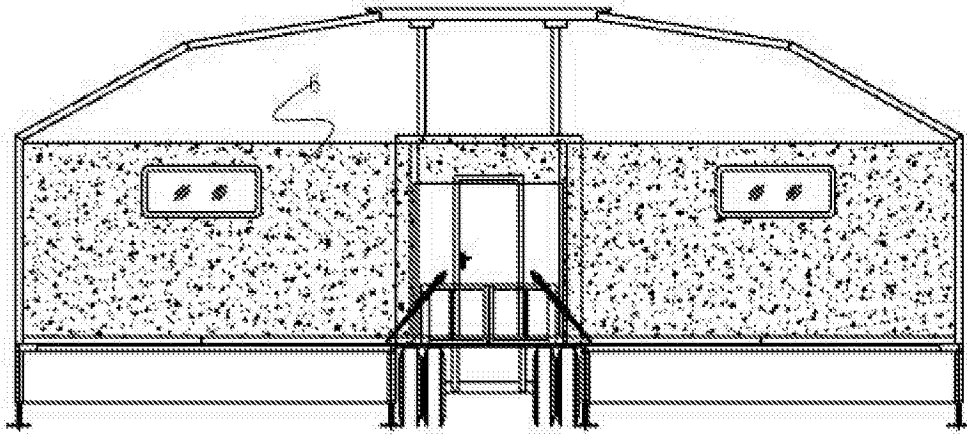


图 8

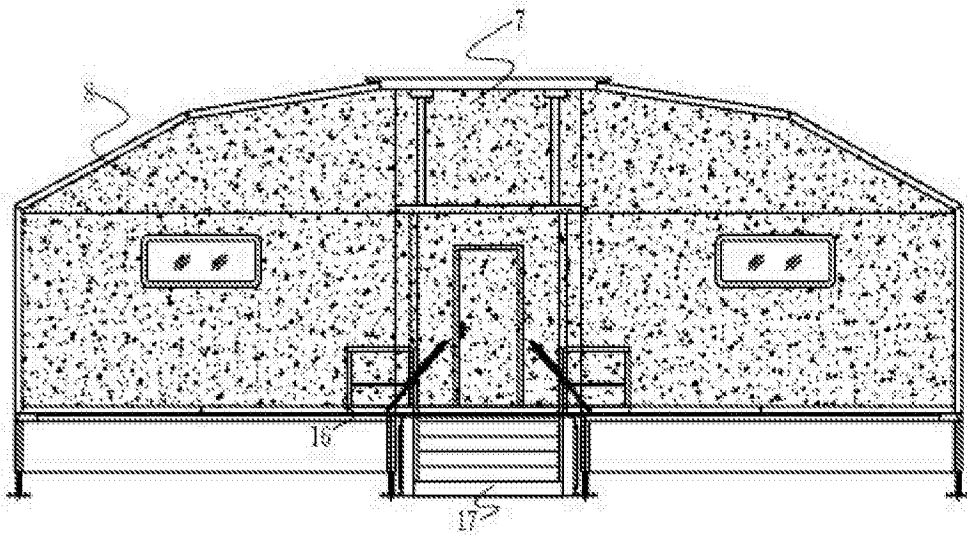


图 9