



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204220941 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420734458. 5

(22) 申请日 2014. 11. 28

(73) 专利权人 浙江海阳光伏有限公司

地址 323500 浙江省丽水市景宁县王金洋工业园区

(72) 发明人 黄国平 黄帅

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限公司 33241

代理人 周涌贺

(51) Int. Cl.

B22C 9/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

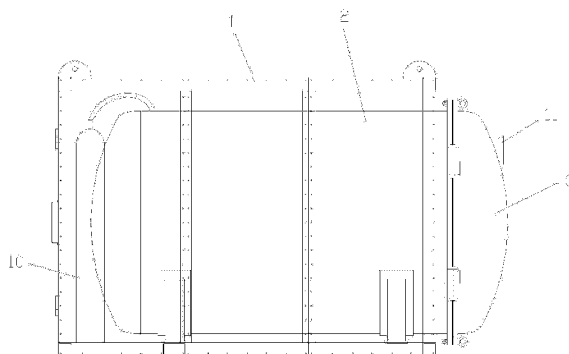
权利要求书1页 说明书2页 附图7页

(54) 实用新型名称

用于水玻璃砂硬化的真空箱

(57) 摘要

一种用于水玻璃砂硬化的真空箱,包括外箱体,外箱体内设有密封配合的密封箱体和密封盖,密封箱体外壁上设有水箱和真空腔体,水箱紧密贴合在密封箱体外壁上,水箱连接有进水管和出水管,真空腔体与密封箱体之间相互连通并安装有气阀,真空腔体连接有抽空机,密封箱体的内壁设有与其间隔设置的内板,内板与密封箱体之间密封配合并形成空腔,内板上间隔分布有气孔,空腔连接有储存有二氧化碳的储气罐。该真空箱不仅可以抽空、充入 CO_2 ,同时在抽空和充入 CO_2 的过程中,经过气腔的缓冲和内板上气孔的分散作用,密封箱体内部的气体流动均匀分散,不对砂型产生较大的冲力,避免砂型变形。



1. 一种用于水玻璃砂硬化的真空箱,包括外箱体(1),其特征是:所述外箱体(1)内设有密封配合的密封箱体(2)和密封盖(3),密封箱体(2)外壁上设有水箱(4)和真空腔体(5),水箱(4)紧密贴合在密封箱体(2)外壁上,所述水箱(4)连接有进水管(4-1)和出水管(4-2),真空腔体(5)与密封箱体(2)之间相互连通并安装有气阀(6),真空腔体(5)连接有抽空机(7),密封箱体(2)的内壁设有与其间隔设置的内板(8),内板(8)与密封箱体(2)之间密封配合并形成空腔(9),内板(8)上间隔分布有气孔(8-1),空腔(9)连接有储存有二氧化碳的储气罐(10)。

2. 根据权利要求1所述的用于水玻璃砂硬化的真空箱,其特征是:所述密封盖(3)上安装有试镜(11)。

3. 根据权利要求1所述的用于水玻璃砂硬化的真空箱,其特征是:所述密封箱体(2)上安装有气压表(12)。

4. 根据权利要求1所述的用于水玻璃砂硬化的真空箱,其特征是:所述储气罐(10)设于外箱体(1)内的后部分,并在外箱体(1)后端面上安装有门板(13)。

5. 根据权利要求1所述的用于水玻璃砂硬化的真空箱,其特征是:所述密封箱体(2)为圆筒状结构固定于外箱体(1)内,水箱(4)和真空腔体(5)分布在密封箱体(2)的四个方向上。

6. 根据权利要求1所述的用于水玻璃砂硬化的真空箱,其特征是:所述密封箱体(2)内安装有导轨(14),导轨(14)上安装有滑动板(15)。

用于水玻璃砂硬化的真空箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂型铸造设备技术领域,尤其涉及一种用于水玻璃砂硬化的真空箱。

背景技术

[0002] 目前,普通水玻璃砂进行 CO_2 气体硬化时,一般是直接将 CO_2 气瓶的吹气管插进水玻璃砂型内,采的用吹气管直接接触砂型进行硬化,但是这种方式存在许多问题,例如:1、水玻璃砂刚放入真空箱时,存在水珠或水汽覆盖在水玻璃砂的表面,阻碍其与 CO_2 的接触,导致水玻璃砂表面硬化不均匀,使其表面平整;2、吹气管吹出的气体压力随 CO_2 气瓶内气体压力的减少而减弱,压力不稳定,从而无法保证硬化质量;3、随 CO_2 气瓶内气体排入和真空箱内部抽空会提高真空箱内的温度,水玻璃砂在 45°C 以上会出现溶化,导致砂型变形;4、 CO_2 气瓶内气体排入真空箱对水玻璃砂表面产生冲力,导致其表面不平整或变形。因此受诸多因素影响,现有技术中的水玻璃砂的硬化过程中产生表面不平整的现象,主要是真空箱的结构设计不合理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决上述现有技术存在的问题,提供一种用于水玻璃砂硬化的真空箱,完善真空箱结构,提高砂型硬化质量。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:这种用于水玻璃砂硬化的真空箱,包括外箱体,外箱体内设有密封配合的密封箱体和密封盖,密封箱体外壁上设有水箱和真空腔体,水箱紧密贴合在密封箱体外壁上,水箱连接有进水管和出水管,真空腔体与密封箱体之间相互连通并安装有气阀,真空腔体连接有抽空机,密封箱体的内壁设有与其间隔设置的内板,内板与密封箱体之间密封配合并形成空腔,内板上间隔分布有气孔,空腔连接有储存有二氧化碳的储气罐。该真空箱不仅可以抽空、充入 CO_2 ,同时在抽空和充入 CO_2 的过程中,经过气腔的缓冲和内板上气孔的分散作用,密封箱体内部的气体流动均匀分散,不对砂型产生较大的冲力,避免砂型变形。同时在气流与密封箱体、内板之间产生摩擦,导致温度增高,因此在密封箱体外设置降温的水箱。

[0005] 为了进一步完善,密封盖上安装有试镜。这样可以便于观看密封箱体内部的情况。

[0006] 进一步完善,密封箱体上安装有气压表。这样可以便于观看密封箱体内部的气压值。

[0007] 进一步完善,储气罐设于外箱体后的后部分,并在外箱体后端面上安装有门板。这样结构分布合理,便于更换储气罐。

[0008] 进一步完善,密封箱体为圆筒状结构固定于外箱体内,水箱和真空腔体分布在密封箱体的四个方向上。这样的结构设计合理,与外箱体的形状匹配,整体结构紧凑。

[0009] 进一步完善,密封箱体内部安装有导轨,导轨上安装有滑动板。这样便于将砂型放入密封箱体内部。

[0010] 本实用新型有益的效果是：本实用新型的真空箱控制气压升降稳定，气流流动分散，避免对砂型产生较大冲力，同时整体结构设计合理，操作合理，有利于广泛推广。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型整体结构的主视图；

[0012] 图 2 为本实用新型整体结构的右视图；

[0013] 图 3 为本实用新型整体结构的俯视图；

[0014] 图 4 为本实用新型整体结构的左视图；

[0015] 图 5 为本实用新型中密封箱体正面的内部结构示意图；

[0016] 图 6 为本实用新型中密封箱体右侧的内部结构示意图；

[0017] 图 7 为本实用新型中密封箱体与内板之间的结构示意图；

[0018] 图 8 为图 7 的右视图；

[0019] 图 9 为本实用新型中内板的结构示意图。

[0020] 附图标记说明：外箱体 1，密封箱体 2，密封盖 3，水箱 4，进水管 4-1，出水管 4-2，真空腔体 5，气阀 6，抽空机 7，内板 8，气孔 8-1，空腔 9，储气罐 10，试镜 11，气压表 12，门板 13，导轨 14，滑动板 15。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0022] 参照附图：本实施例中用于水玻璃砂硬化的真空箱，包括外箱体 1，外箱体 1 内设有密封配合的密封箱体 2 和密封盖 3，密封箱体 2 外壁上设有水箱 4 和真空腔体 5，水箱 4 紧密贴合在密封箱体 1 外壁上，水箱 4 连接有进水管 4-1 和出水管 4-2，真空腔体 5 与密封箱体 2 之间相互连通并安装有气阀 6，真空腔体 5 连接有抽空机 7，密封箱体 2 的内壁设有与其间隔设置的内板 8，内板 8 与密封箱体 2 之间密封配合并形成空腔 9，内板 8 上间隔分布有气孔 8-1，空腔 9 连接有储存有二氧化碳的储气罐 10。密封盖 3 上安装有试镜 11。密封箱体 2 上安装有气压表 12。

[0023] 储气罐 10 设于外箱体 1 内的后部分，并在外箱体 1 后端面上安装有门板 13。密封箱体 2 为圆筒状结构固定于外箱体 1 内，水箱 4 和真空腔体 5 分布在密封箱体 2 的四个方向上。密封箱体 2 内安装有导轨 14，导轨 14 上安装有滑动板 15。

[0024] 本实用新型采用先进的设备，首先将砂型在滑动板 15 并送入密封箱体 2 内，盖上密封盖 3 保持密封状态，抽空机 7 首先对真空腔体 5 进行抽空，然后打开气阀 6，抽取气腔 9 内部的气体，气腔 9 通孔内板 8 上的气孔 8-1 对密封箱体 2 的气体进行分散抽取，避免对砂型产生冲力而导致其变形。

[0025] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述，但是，本专业普通技术人员应当了解，在权利要求书的范围内，可作形式和细节上的各种各样变化。

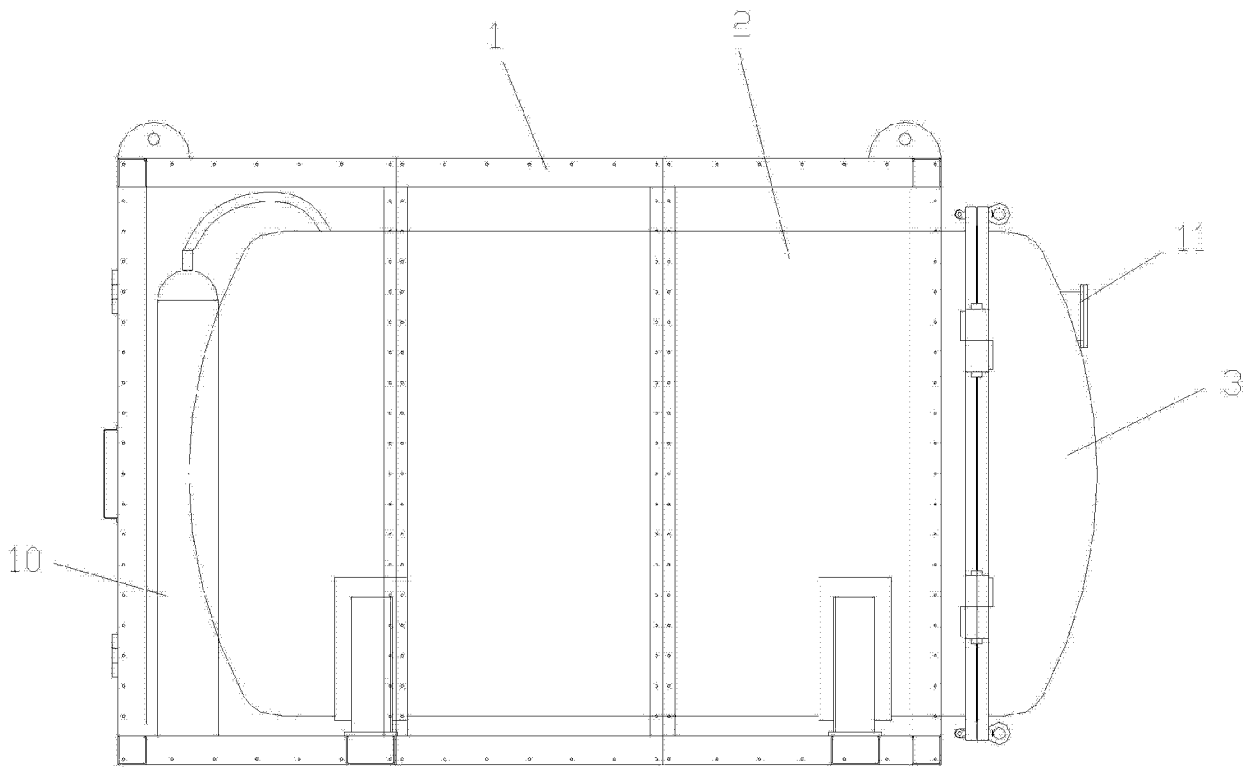


图 1

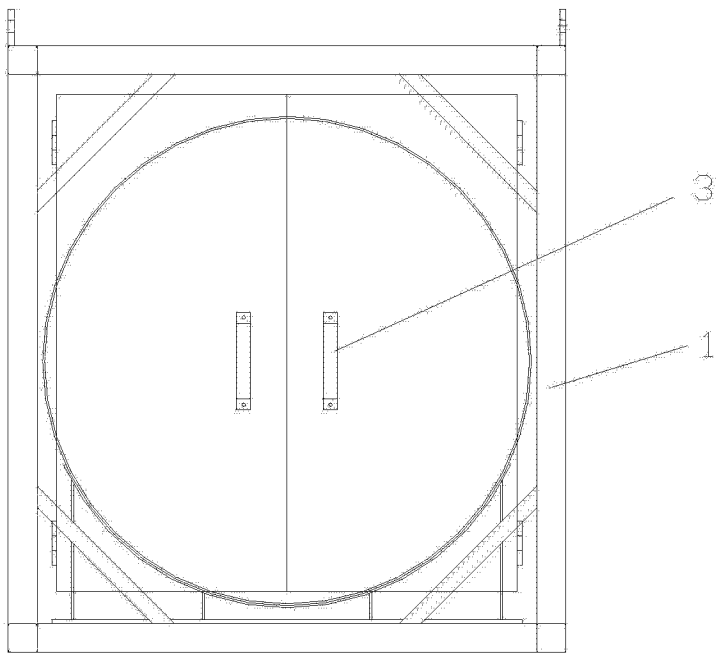


图 2

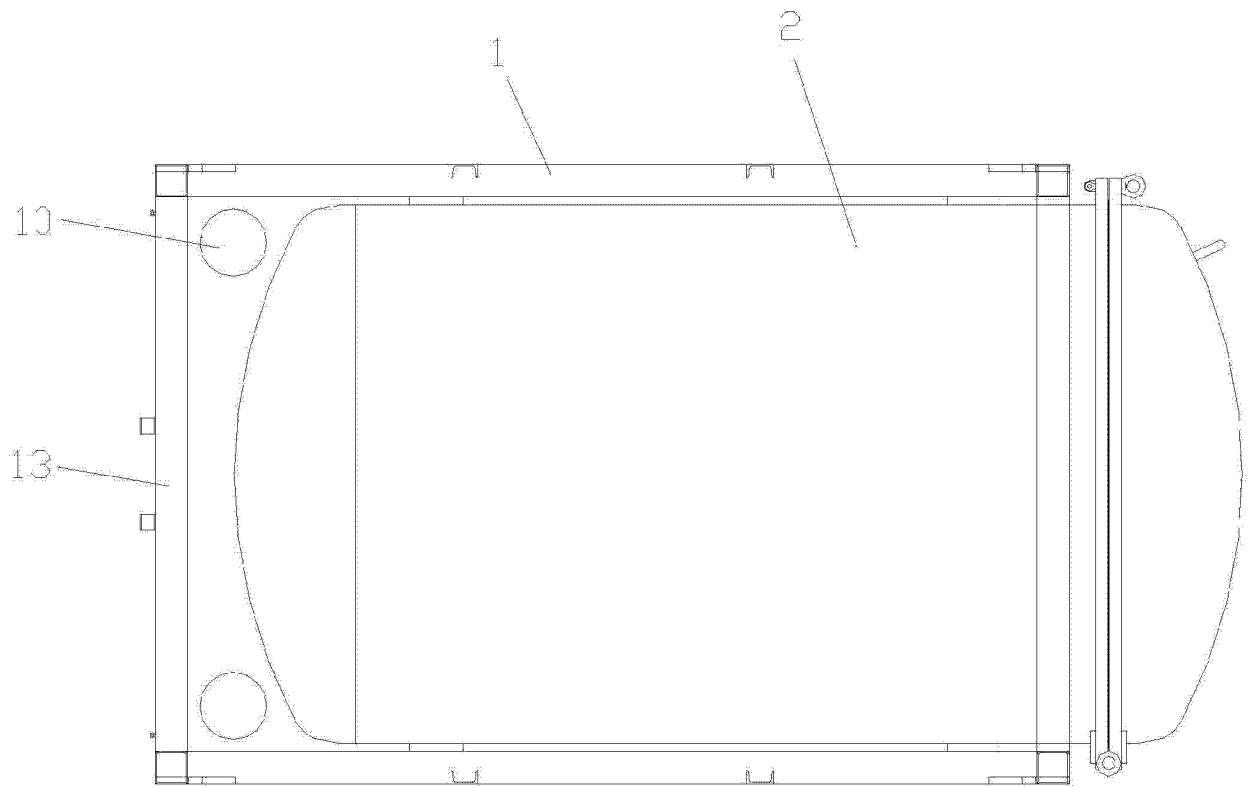


图 3

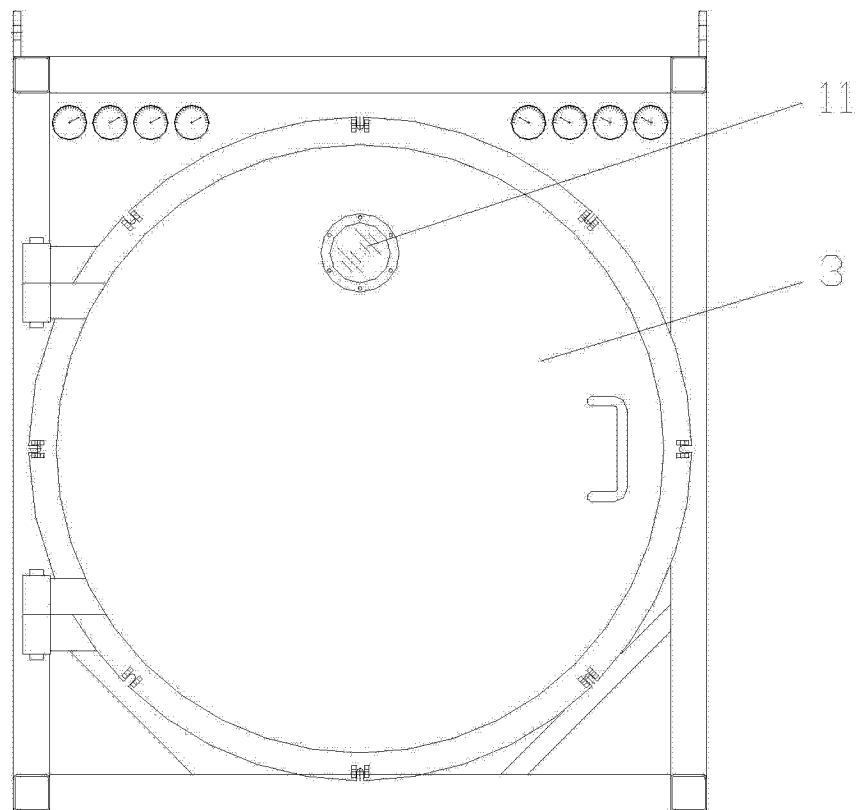


图 4

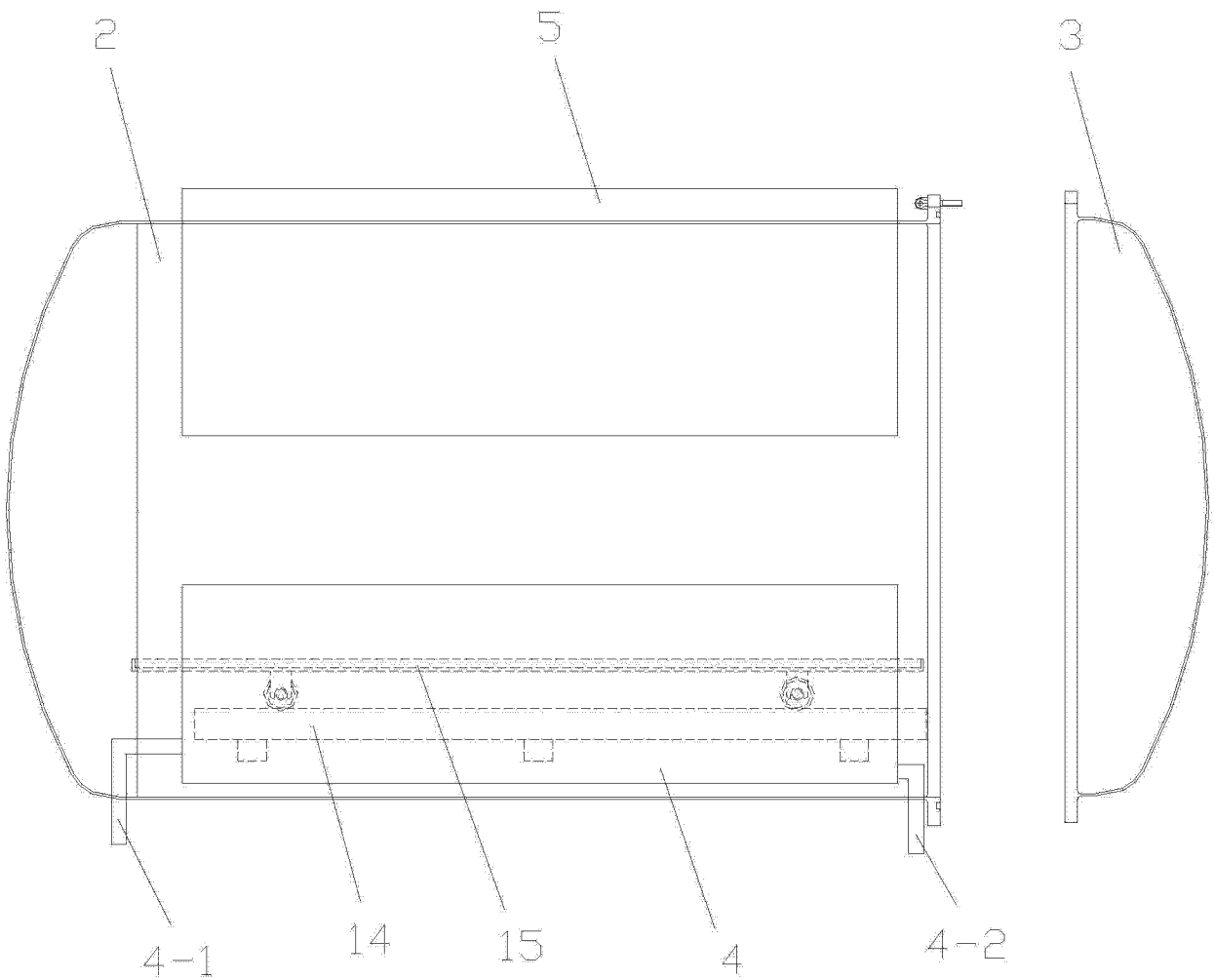


图 5

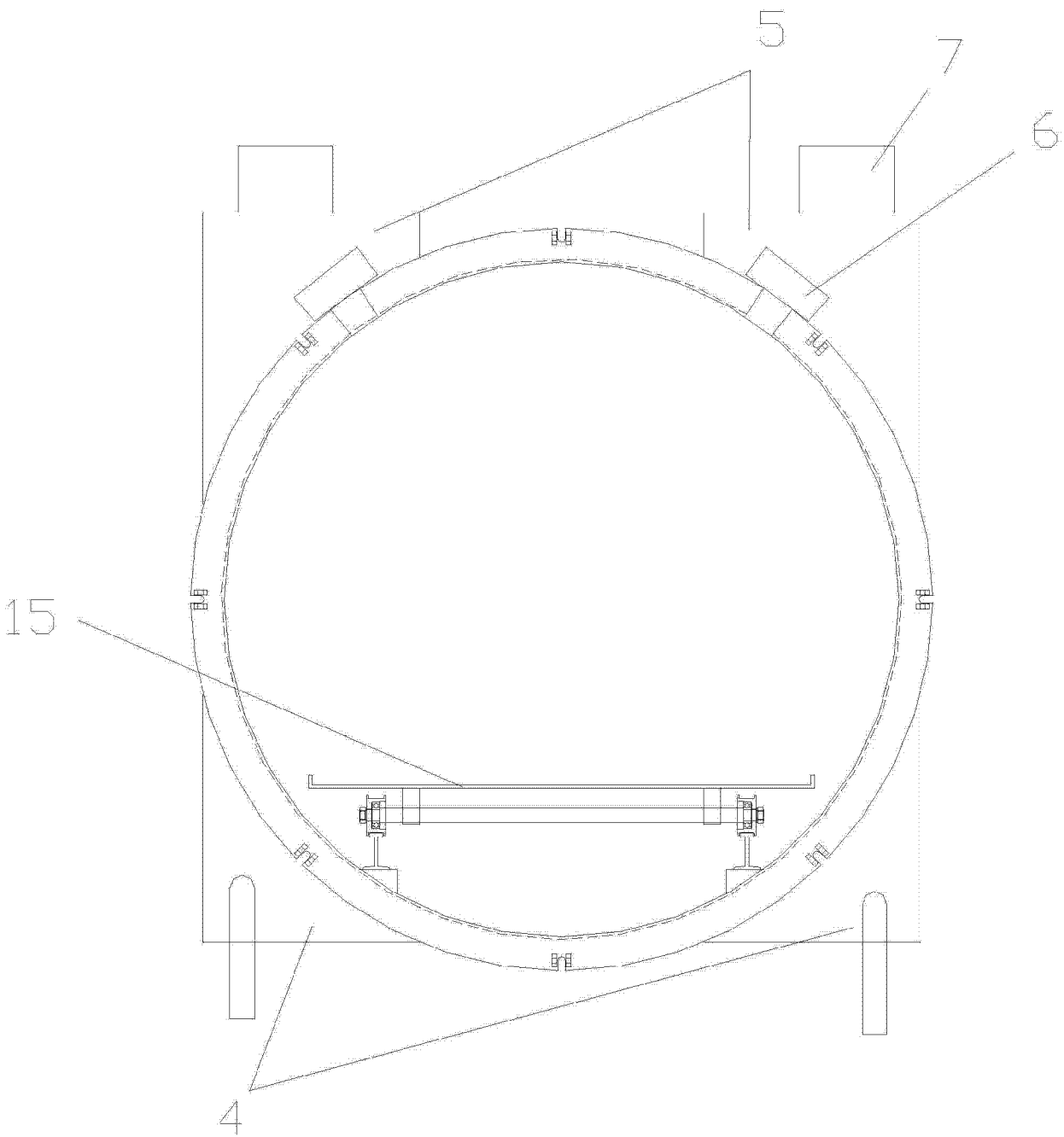


图 6

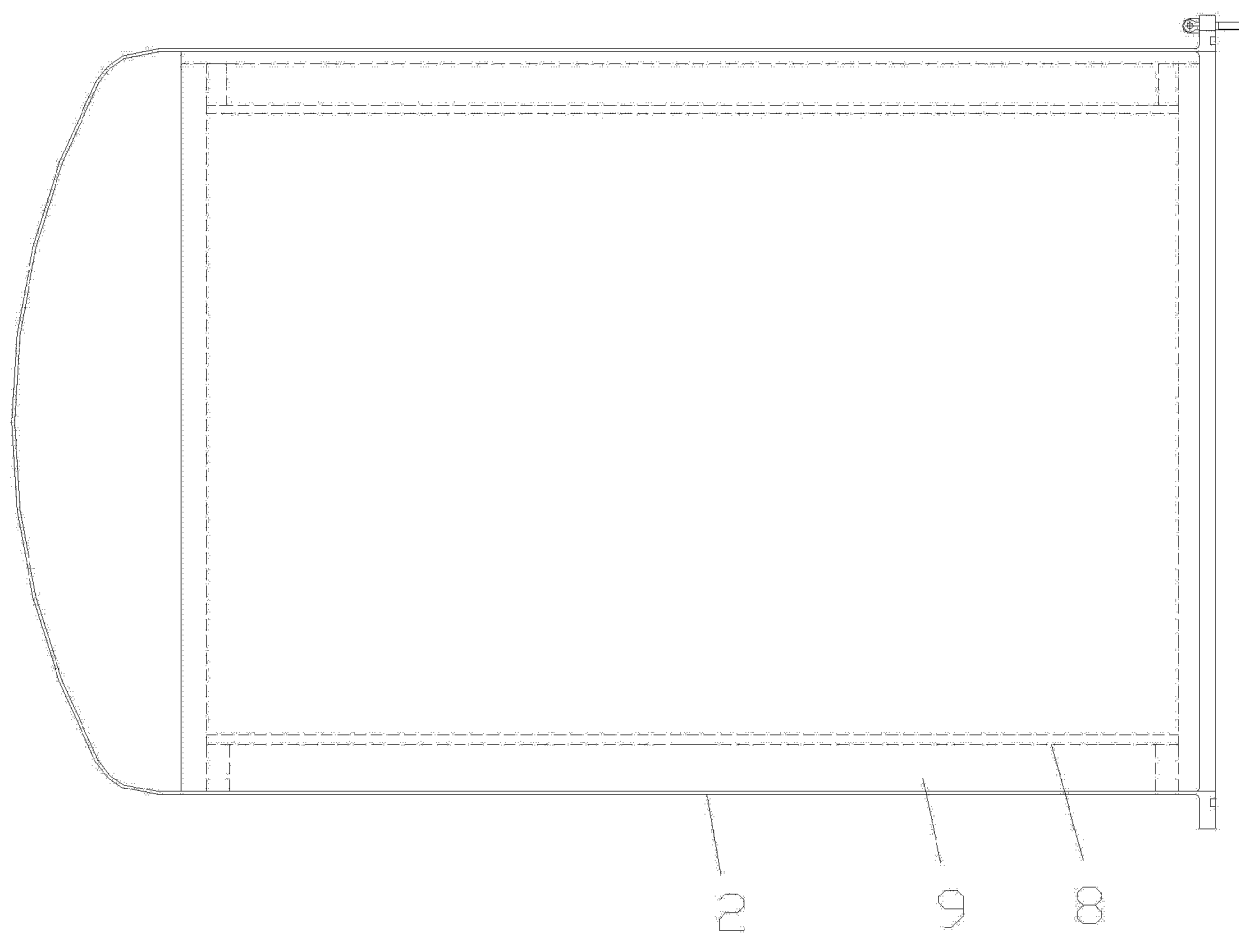


图 7

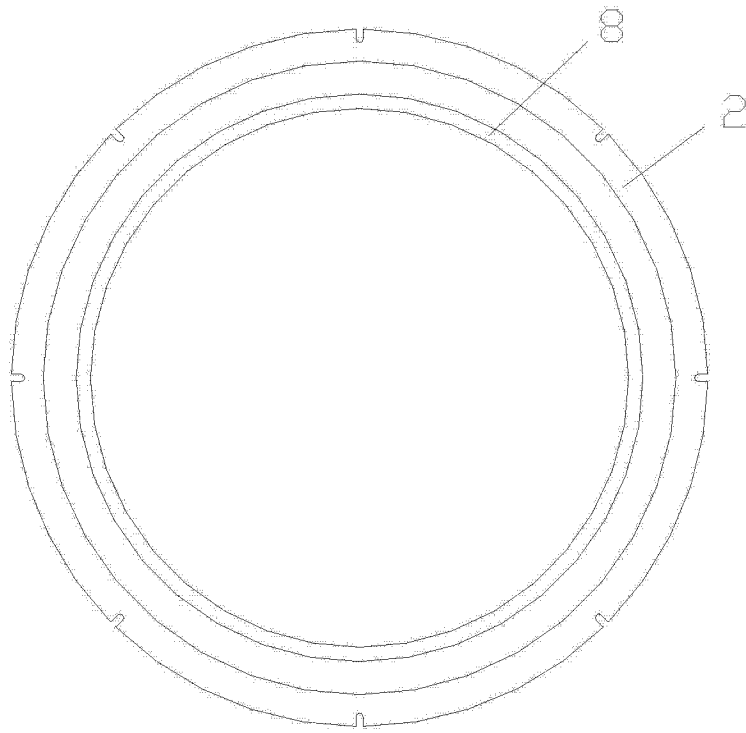


图 8

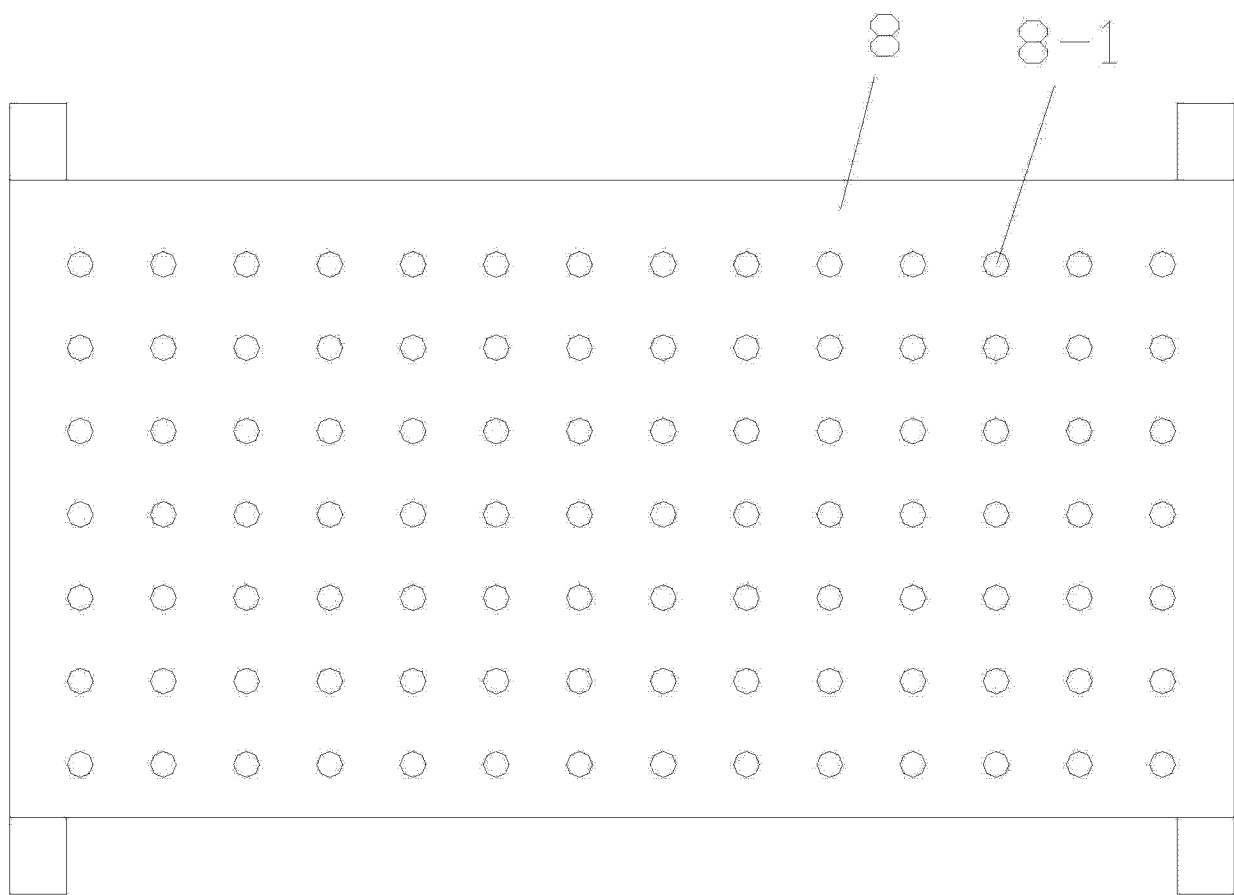


图 9