(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 207365580 U
(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201721146191.8

(22)申请日 2017.09.08

(73)专利权人 宁夏银晨太阳能科技有限公司
地址 753400 宁夏回族自治区石嘴山市生态经济园区纬二路北侧中央大道西侧

(72)发明人 陈廷敏 王学峰 杨勇 张孝德 杨德仁 陈廷云 闫豪 韩新龙 卢宇

(51)Int.Cl.
F26B 9/06(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F24H 4/06(2006.01)
A23N 12/08(2006.01)

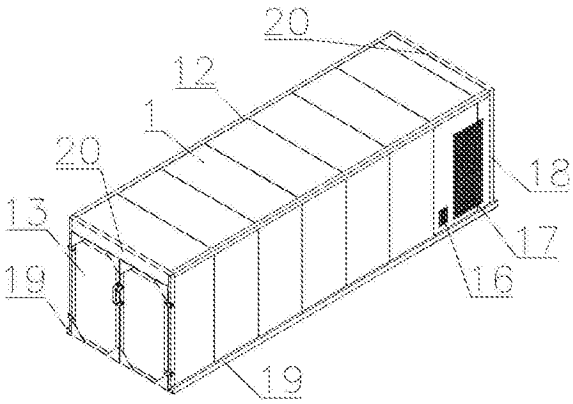
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机

(57)摘要

本实用新型涉及枸杞烘干设备领域，具体涉及一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，烘干主机顶壁由若干上板相互嵌套连接组成，烘干主机侧壁由若干侧板相互嵌套连接组成，烘干主机底部设置有底板；烘干主机的前端开口位置设置有用于关闭烘干机的门，烘干机的后部设置有空气源热泵，空气源热泵包括外机和内机；外机的前方设置有前隔板，内机固定安装在前隔板上；前隔板的顶部设置有若干向烘干主机前方延伸的通风巷板，通风巷板上下平行排布，且上下通风巷板之间阵列设置有若干用于支撑通风巷板的通风巷支撑杆；内机的后部设置有中隔板，并由中隔板将内机与外机隔开；外机固定安装在后板上。本实用新型节能环保，使用方便，具有较好的推广使用价值。



CN 207365580 U

1.一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：包括烘干主机，所述烘干主机顶壁由若干上板相互嵌套连接组成，烘干主机侧壁由若干侧板相互嵌套连接组成，烘干主机底部设置有底板；烘干主机的前端开口位置设置有用于关闭烘干机的门，烘干机的后部设置有空气源热泵，空气源热泵包括外机和内机；外机的前方设置有前隔板，内机固定安装在前隔板上；前隔板的顶部设置有若干向烘干主机前方延伸的通风巷板，通风巷板上下平行排布，且上下通风巷板之间阵列设置有若干用于支撑通风巷板的通风巷支撑杆；内机的后部设置有中隔板，并由中隔板将内机与外机隔开；外机固定安装在后板上，且烘干主机的两侧对称设置有小百叶窗和大百叶窗，其中，小百叶窗的开设位于与内机相对应，大百叶窗的开设位置与外机相对应。

2.如权利要求1所述的一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：所述上板与侧板的左端设置有连接凹槽结构，上板与侧板的另一端设置有连接凸台结构，相互嵌套连接的上板之间通过连接凸台嵌入连接凹槽中进行匹配连接，形成烘干主机的顶壁；相互嵌套的侧板之间通过连接凸台嵌入连接凹槽中进行匹配连接，形成烘干主机的侧壁。

3.如权利要求1所述的一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：所述前隔板顶端与通风巷板的后端相互固定连接，通风巷板的数量为2块以上。

4.如权利要求1所述的一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：所述通风巷支撑杆的横截面外形为长方形或正结构，通风巷支撑杆的内部为空心结构。

5.如权利要求1所述的一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：所述前隔板、中隔板的底部均设置有横截面为U型结构的隔板槽，前隔板、中隔板底端均通过隔板槽进行可拆卸的安装，且隔板槽底部固定焊接在底板上。

6.如权利要求1所述的一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：所述烘干主机垂直方向的四个拐角位置均设置有用于支撑烘干主机的立柱，烘干主机的底板两侧对称设置有侧梁管，底板后端设置有后梁管，侧梁管与后梁管之间为固定焊接连接。

7.如权利要求1所述的一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：所述门与烘干主机前端两侧的立柱之间通过合页进行可旋转的安装，所述合页的数量为4个以上，所述门的4个拐角位置设置有三角形结构的加强固定块。

8.如权利要求1或7所述的一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：所述烘干主机的前端顶部和后端顶部均设置有横梁；烘干主机的上板两侧对称设置有上梁管，横梁与上梁管之间为固定焊接连接。

9.如权利要求1所述的一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，其特征在于：所述烘干主机的外形长度为5m-6m，烘干主机的外形宽度为2m-3m，烘干主机的外形高度为1.5m-1.8m。

一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及枸杞烘干设备领域，具体涉及一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机。

背景技术

[0002] 当前，在国内的高寒地区，由于枸杞的产区通常地处偏僻、交通不便的位置，致使大型的枸杞烘干设备难以在这些地区进行安装，从而使枸杞的烘干不够方便。

[0003] 因此，目前急需一种结构紧凑，安装方便，占地面积较小的果蔬烘干设备，用以解决现有技术存在的不足和缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于：针对目前存在的上述问题，提供一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，通过对烘干机的整体结构进行合理设计，使烘干机的安装方便，结构紧凑，解决高寒偏远地区的果蔬烘干不够方便的不足和缺陷。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，包括烘干主机，所述烘干主机顶壁由若干上板相互嵌套连接组成，烘干主机侧壁由若干侧板相互嵌套连接组成，烘干主机底部设置有底板；烘干主机的前端开口位置设置有用于关闭烘干机的门，烘干机的后部设置有空气源热泵，空气源热泵包括外机和内机；外机的前方设置有前隔板，内机固定安装在前隔板上；前隔板的顶部设置有若干向烘干主机前方延伸的通风巷板，通风巷板上下平行排布，且上下通风巷板之间阵列设置有若干用于支撑通风巷板的通风巷支撑杆；内机的后部设置有中隔板，并由中隔板将内机与外机隔开；外机固定安装在后板上，且烘干主机的两侧对称设置有小百叶窗和大百叶窗，其中，小百叶窗的开设位于与内机相对应，大百叶窗的开设位置与外机相对应。

[0007] 本实用新型一方面通过上板、侧板以及底板进行相互配合安装，形成一方形结构的烘干主机，烘干主机的前方开口位置通过门进行封闭烘干或打开进货/取货；通过空气源热泵的作用，由外机吸入低压常温制冷剂气体，通过做功将气体压缩成高温高压气体，高温高压气体进入内机中的冷凝器并与空气交换热量，在冷凝器中被冷凝成高压低温液体而放出大量的热量，空气吸收其放出热量而温度上升，实现烘干主机内部的空气温度升高，进而实现烘干机内部的果蔬烘干；高压低温液体经内机进行降压后，吸收周围空气中热量从而气化成低压常温气体，又被吸入外机的压缩机中压缩，如此反复循环，从而加热烘干机内部的空气，实现果蔬烘干机内部空气保持较高的烘干温度。

[0008] 另一方面，本实用新型结构相对比较紧凑，安装也比较方便，适用于在高寒偏远地区进行小型基地式的安装，其相对于占地面积数十平米至数百平米的大型烘干设备来说，本实用新型的烘干机占地面积相对比较小，能够满足高寒地区的枸杞、大枣、以及普通果蔬的烘干要求。

[0009] 再一方面，本实用新型采用空气源热泵进行枸杞或果蔬烘干的方式，高效节能，而且相对于燃烧煤炭或木材等烘干方式来说，本实用新型更利于环保，相对于当前的大型烘干设备来说，其安装快捷，使用也比较方便，具有较好的推广价值和实用价值。

[0010] 优选的，所述上板与侧板的左端设置有连接凹槽结构，上板与侧板的另一端设置有连接凸台结构，相互嵌套连接的上板之间通过连接凸台嵌入连接凹槽中进行匹配连接，形成烘干主机的顶壁；相互嵌套的侧板之间通过连接凸台嵌入连接凹槽中进行匹配连接，形成烘干主机的侧壁。

[0011] 优选的，所述前隔板顶端与通风巷板的后端相互固定连接，通风巷板的数量为2块以上。

[0012] 优选的，所述通风巷支撑杆的横截面外形为长方形或正结构，通风巷支撑杆的内部为空心结构。

[0013] 优选的，所述前隔板、中隔板的底部均设置有横截面为U型结构的隔板槽，前隔板、中隔板底端均通过隔板槽进行可拆卸的安装，且隔板槽底部固定焊接在底板上。

[0014] 优选的，所述烘干主机垂直方向的四个拐角位置均设置有用于支撑烘干主机的立柱，烘干主机的底板两侧对称设置有侧梁管，底板后端设置有后梁管，侧梁管与后梁管之间为固定焊接连接。

[0015] 优选的，所述门与烘干主机前端两侧的立柱之间通过合页进行可旋转的安装，所述合页的数量为4个以上，所述门的4个拐角位置设置有三角形结构的加强固定块。

[0016] 优选的，所述烘干主机的前端顶部和后端顶部均设置有横梁；烘干主机的上板两侧对称设置有上梁管，横梁与上梁管之间为固定焊接连接。

[0017] 优选的，所述烘干主机的外形长度为5m-6m，烘干主机的外形宽度为2m-3m，烘干主机的外形高度为1.5m-1.8m。

[0018] 需要说明的是，在本实用新型中使用的空气源热泵属于现有产品技术，其工作原理与现有的空调工作原理基本相同，因此其内部结构属于本领域技术人员能够理解的范畴，本实用新型在此不做过多赘述。

[0019] 由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0020] 本实用新型一方面通过上板、侧板以及底板进行相互配合安装，形成一方形结构的烘干主机，烘干主机的前方开口位置通过门进行封闭烘干或打开进货/取货；通过空气源热泵的作用，由外机吸入低压常温制冷剂气体，通过做功将气体压缩成高温高压气体，高温高压气体进入内机中的冷凝器并与空气交换热量，在冷凝器中被冷凝成高压低温液体而放出大量的热量，空气吸收其放出热量而温度上升，实现烘干主机内部的空气温度升高，进而实现烘干机内部的果蔬烘干；高压低温液体经内机进行降压后，吸收周围空气中热量从而气化成低压常温气体，又被吸入外机的压缩机中压缩，如此反复循环，从而加热烘干机内部的空气，实现果蔬烘干机内部空气保持较高的烘干温度。

[0021] 另一方面，本实用新型结构相对比较紧凑，安装也比较方便，适用于在高寒偏远地区进行小型基地式的安装，其相对于占地面积数十平米至数百平米的大型烘干设备来说，本实用新型的烘干机占地面积相对比较小，能够满足高寒地区的枸杞、大枣、以及普通果蔬的烘干要求。

[0022] 再一方面，本实用新型采用空气源热泵进行枸杞或果蔬烘干的方式，高效节能，而

且相对于燃烧煤炭或木材等烘干方式来说，本实用新型更利于环保，相对于当前的大型烘干设备来说，其安装快捷，对烘干机内的空气预热回收利用效率可以达到100％，使用也比较方便，具有较好的推广价值和实用价值。

[0023] 另外，本实用新型安装在枸杞产区，采摘完的鲜枸杞可以就地烘干，避免长距离运输对枸杞果实的损坏，保证产品的质量，提高枸杞干果的品质。同时，本实用新型的适用范围广，从枸杞、大枣到普通的辣椒、蔬菜、豆角等农产品，再到烟草、中草药等作物都可使用本实用新型的智能烘干机进行烘干，而且品质有保证。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的整体外形结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型的内部结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型的前面结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型的侧面结构示意图；

[0028] 图5为附图2中A部分结构示意图；

[0029] 图6为附图2中B部分结构示意图。

[0030] 图中：1、上板；2、通风巷支撑杆；3、通风巷板；4、前隔板； 5、内机；6、中隔板；7、后板；8、外机；9、后梁管；10、底板；11、隔板槽；12、上梁管；13、门；14、合页；15、侧板；16、小百叶窗；17、大百叶窗；18、立柱；19、侧梁管；20、横梁；21、连接凸台；22、连接凹槽。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 实施例1，如图1-6所示：

[0033] 一种高寒地区基地式智能果蔬烘干机，包括烘干主机，所述烘干主机顶壁由若干上板1相互嵌套连接组成，烘干主机侧壁由若干侧板 15相互嵌套连接组成，烘干主机底部设置有底板10；烘干主机的前端开口位置设置有用于关闭烘干机的门13，烘干机的后部设置有空气源热泵，空气源热泵包括外机8和内机5；外机8的前方设置有前隔板4，内机5固定安装在前隔板4上；前隔板4的顶部设置有若干向烘干主机前方延伸的通风巷板2，通风巷板2上下平行排布，且上下通风巷板2之间阵列设置有若干用于支撑通风巷板2的通风巷支撑杆2；内机5的后部设置有中隔板6，并由中隔板6将内机5与外机 8隔开；外机8固定安装在后板7上，且烘干主机的两侧对称设置有小百叶窗16和大百叶窗17，其中，小百叶窗16的开设位于与内机5 相对应，大百叶窗17的开设位置与外机8相对应。

[0034] 本实用新型一方面通过上板1、侧板15以及底板10进行相互配合安装，形成一方形结构的烘干主机，烘干主机的前方开口位置通过门13进行封闭烘干或打开进货/取货；通过空气源热泵的作用，由外机8吸入低压常温制冷剂气体，通过做功将气体压缩成高温高压气体，高温高压气体进入内机5中的冷凝器并与空气交换热量，在冷凝器中被冷凝成高压低温

液体而放出大量的热量，空气吸收其放出热量而温度上升，实现烘干主机内部的空气温度升高，进而实现烘干机内部的果蔬烘干；高压低温液体经内机5进行降压后，吸收周围空气中热量从而气化成低压常温气体，又被吸入外机8的压缩机中压缩，如此反复循环，从而加热烘干机内部的空气，实现果蔬烘干机内部空气保持较高的烘干温度。

[0035] 另一方面，本实用新型结构相对比较紧凑，安装也比较方便，适用于在高寒偏远地区进行小型基地式的安装，其相对于占地面积数十平米至数百平米的大型烘干设备来说，本实用新型的烘干机占地面积相对比较小，能够满足高寒地区的枸杞、大枣、以及普通果蔬的烘干要求。

[0036] 再一方面，本实用新型采用空气源热泵进行枸杞或果蔬烘干的方式，高效节能，而且相对于燃烧煤炭或木材等烘干方式来说，本实用新型更利于环保，相对于当前的大型烘干设备来说，其安装快捷，使用也比较方便，具有较好的推广价值和实用价值。

[0037] 优选的，所述上板1与侧板15的左端设置有连接凹槽22结构，上板1与侧板15的另一端设置有连接凸台21结构，相互嵌套连接的上板1之间通过连接凸台21嵌入连接凹槽22中进行匹配连接，形成烘干主机的顶壁；相互嵌套的侧板15之间通过连接凸台21嵌入连接凹槽22中进行匹配连接，形成烘干主机的侧壁。

[0038] 优选的，所述前隔板4顶端与通风巷板2的后端相互固定连接，通风巷板2的数量为2块以上。

[0039] 优选的，所述通风巷支撑杆2的横截面外形为长方形或正结构，通风巷支撑杆2的内部为空心结构。

[0040] 优选的，所述前隔板4、中隔板6的底部均设置有横截面为U型结构的隔板槽11，前隔板4、中隔板6底端均通过隔板槽11进行可拆卸的安装，且隔板槽11底部固定焊接在底板10上。

[0041] 优选的，所述烘干主机垂直方向的四个拐角位置均设置有用于支撑烘干主机的立柱18，烘干主机的底板10两侧对称设置有侧梁管19，底板10后端设置有后梁管9，侧梁管19与后梁管9之间为固定焊接连接。

[0042] 优选的，所述门13与烘干主机前端两侧的立柱18之间通过合页14进行可旋转的安装，所述合页14的数量为4个以上，所述门13 的4个拐角位置设置有三角形结构的加强固定块。

[0043] 优选的，所述烘干主机的前端顶部和后端顶部均设置有横梁20；烘干主机的上板1两侧对称设置有上梁管12，横梁20与上梁管12 之间为固定焊接连接。

[0044] 优选的，所述烘干主机的外形长度为5m-6m，烘干主机的外形宽度为2m-3m，烘干主机的外形高度为1.5m-1.8m。

[0045] 需要说明的是，在本实用新型中使用的空气源热泵属于现有产品技术，其工作原理与现有的空调工作原理基本相同，因此其内部结构属于本领域技术人员能够理解的范畴，本实用新型在此不做过多赘述。

[0046] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型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实用新型披露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

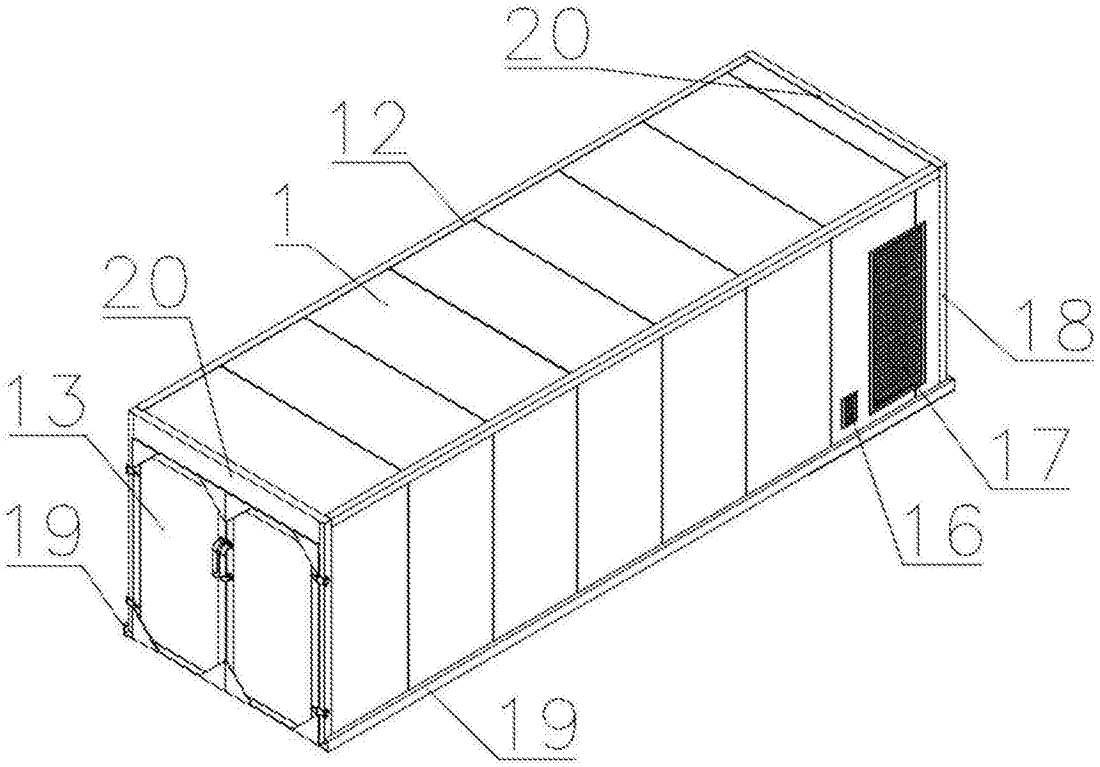


图1

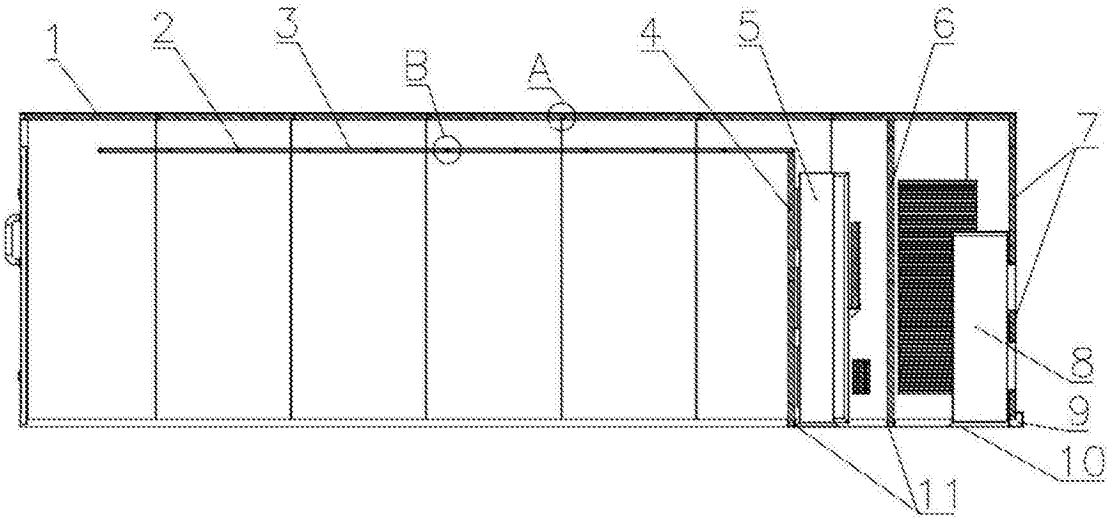


图2

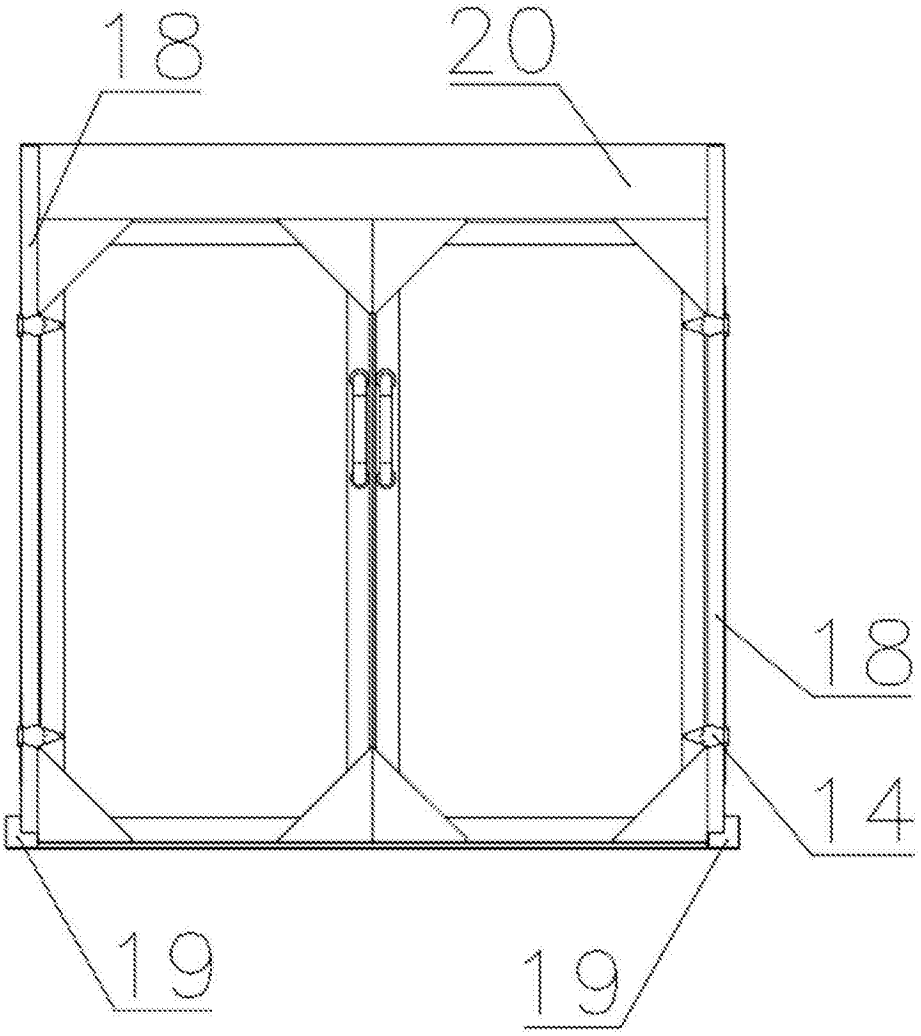


图3

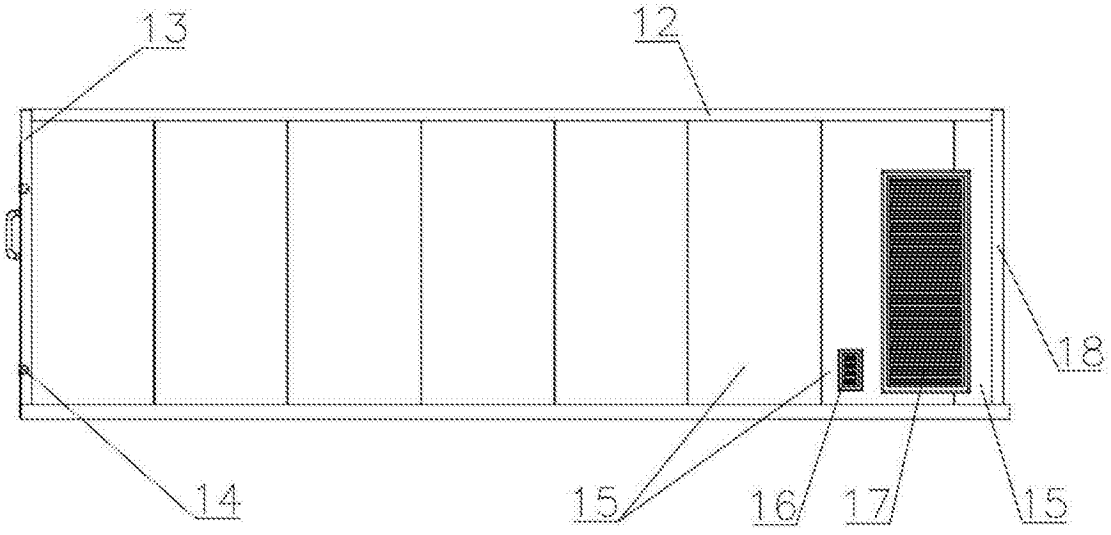


图4

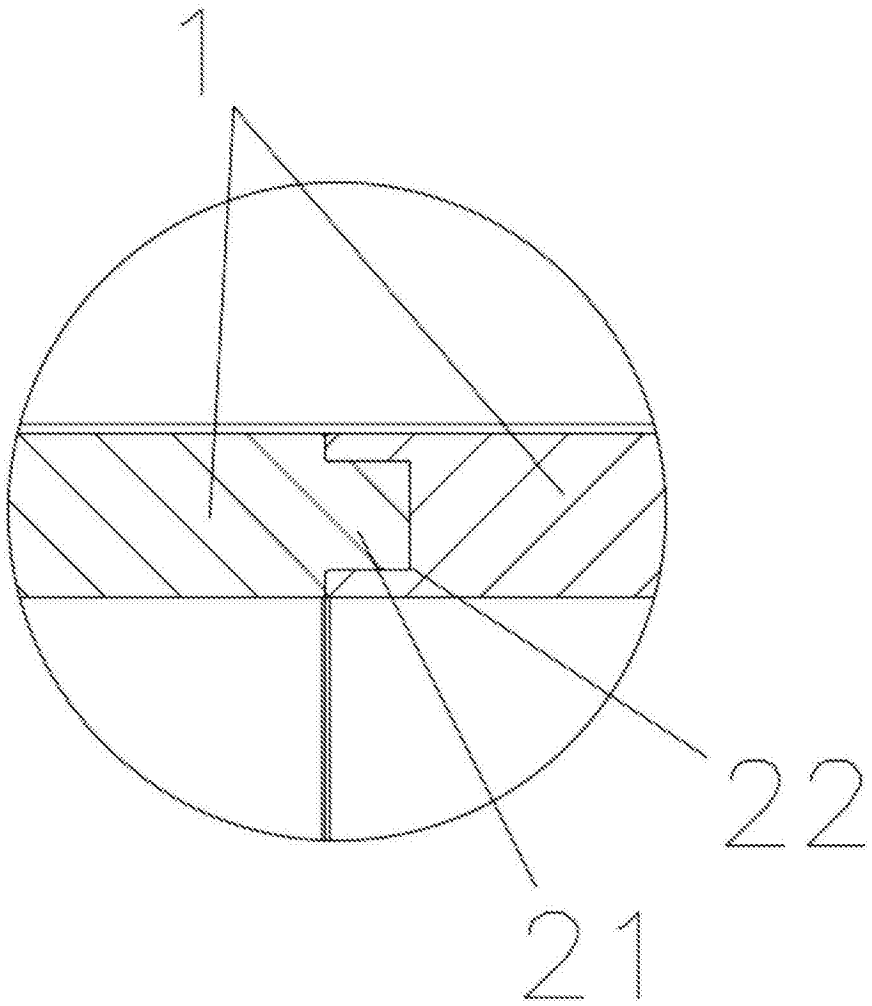


图5

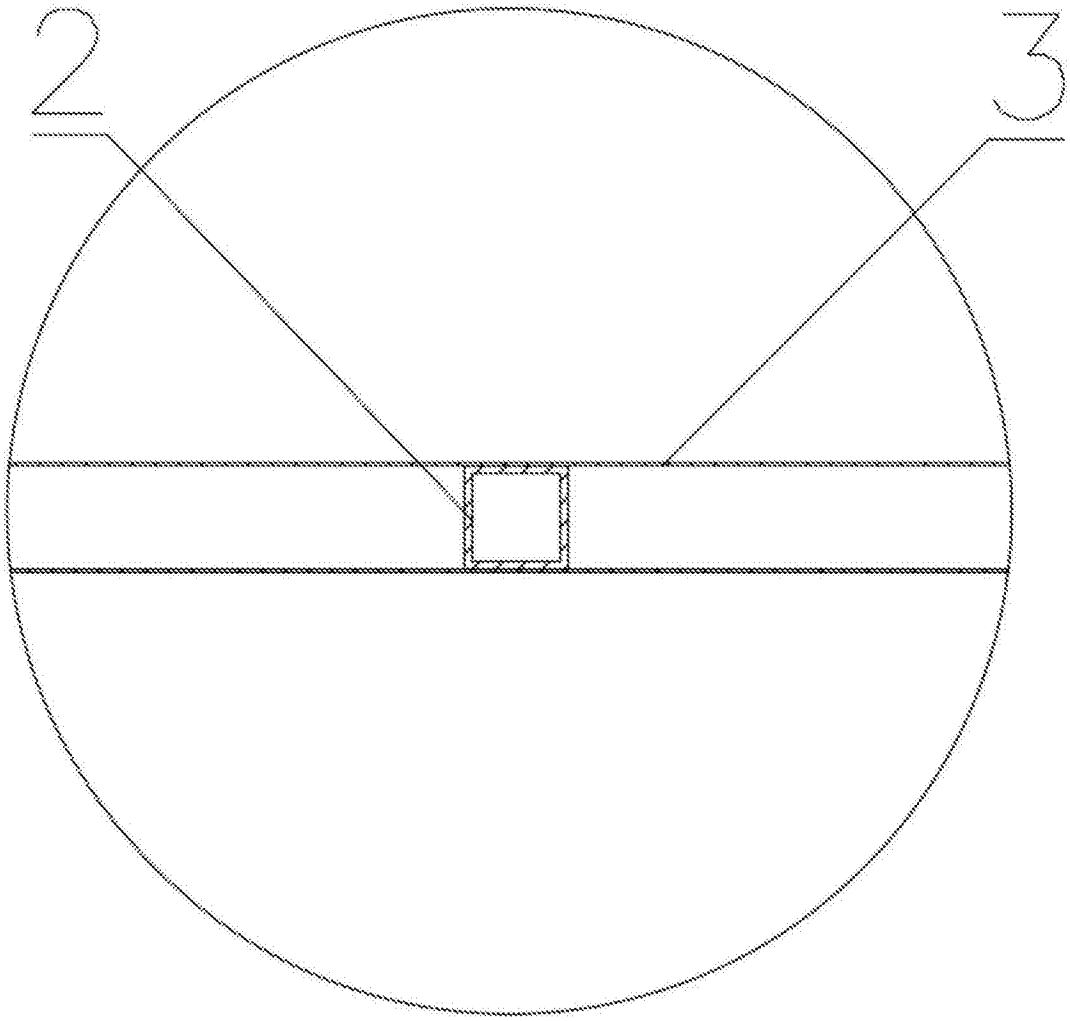


图6