



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211316597 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922084944.2

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 深圳市世纪太阳能有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道龙东社区深汕路龙岗段292号银龙
工业城A区A5栋厂房之二1楼

(72)发明人 潘昌霖

(74)专利代理机构 深圳市神州联合知识产权代
理事务所(普通合伙) 44324

代理人 周松强

(51)Int.Cl.

F24S 10/50(2018.01)

F24S 25/20(2018.01)

F24S 80/60(2018.01)

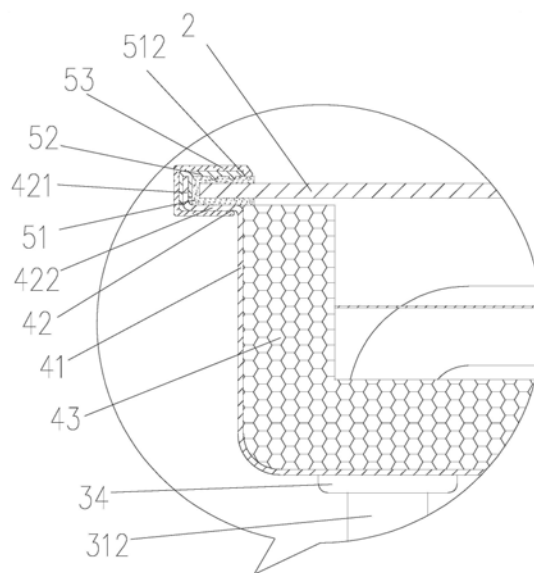
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

背部接口型平板太阳能集热器

(57)摘要

本实用新型提供一种背部接口型平板太阳能集热器,该集热器包括有外框、盖板和板芯,所述外框内设置有容纳空腔,所述板芯固定设置在容纳空腔内,所述盖板固定设置在外框正面,其特征在于,所述板芯包括有用于复数个该集热器之间两两相互连接的联集管,所述联集管顶端穿过外框外露在外框背面。在本实用新型中,上述联集管穿过外框外露在外框背面,在复数个该集热器相互之间连接时,通过背面的对应的联集管接口连接,复数个该联集管组合在一起时两两之间的间距更小,使得复数个该集热器组合在一起的时候占地面积小,在相同的面积下可以布置更多的该集热器,使得对于太阳能利用率更高,且上述该集热器的结构简单,便于生产且更加容易推广。



1. 一种背部接口型平板太阳能集热器,该集热器包括有外框、盖板和板芯,所述外框内设置有容纳空腔,所述板芯固定设置在容纳空腔内,所述盖板固定设置在外框正面,其特征在于,所述板芯包括有用于复数个该集热器之间两两相互连接的联集管,所述联集管顶端穿过外框外露在外框背面。

2. 如权利要求1所述的一种背部接口型平板太阳能集热器,其特征在于,所述板芯还包括有吸热板和复数根集管,所述联集管数量为两根,所述两根联集管平行设置,所述复数根集管两端分别固定设置在两根联集管上,所述吸热板固定在集管和联集管上且所述吸热板和盖板相对应,所述联集管包括有一体连接的联集管主体和两根联集管接口,所述两根联集管接口分别位于联集管主体两端且所述两根联集管接口与联集管主体垂直,所述两根联集管接口穿过外框外露在外框背面,所述外框背面对应联集管接口处固定设置有胶圈,所述胶圈套接在联集管接口上。

3. 如权利要求1所述的一种背部接口型平板太阳能集热器,其特征在于,所述外框包括有一体成型的边框和密封固定组件,所述容纳空腔位于边框内,所述边框在位于容纳空腔中的内面上固定设置有保温层,所述保温层位于板芯和边框之间,所述密封固定组件固定连接在边框上,所述盖板固定在密封固定组件上。

4. 如权利要求3所述的一种背部接口型平板太阳能集热器,其特征在于,所述边框包括有一体连接边框主体和边框固定部,所述边框固定部设置在边框主体正面边沿处,所述边框固定部截面整体为“L”形,所述密封固定组件包括有U形胶条和压卡,所述边框固定部和压卡固定连接,所述边框固定部和压卡抵持着U形胶条且使得所述U形胶条固定设置在盖板四边上。

5. 如权利要求4所述的一种背部接口型平板太阳能集热器,其特征在于,所述压卡截面整体为“F”形,所述压卡包括有一体连接的压卡主体和压卡压紧部,所述边框固定部包括有一体连接的边框压紧部和边框固定部主体,所述U形胶条设置在边框固定部主体上且所述U形胶条和边框压紧部之间生成有间隙,所述压卡主体抵持在边框压紧部和U形胶条上且所述压卡压紧部设置在所述U形胶条和边框压紧部之间生成的间隙中。

6. 如权利要求5所述的一种背部接口型平板太阳能集热器,其特征在于,所述压卡主体对应所述U形胶条处固定设置有复数个凸点。

7. 如权利要求5所述的一种背部接口型平板太阳能集热器,其特征在于,所述密封固定组件还包括有锁边,所述锁边内设置有锁边空腔,所述U形胶条、边框固定部和压卡均位于锁边空腔内且所述锁边抵持在边框固定部主体和压卡主体上,所述压卡在锁边的抵持下固定在U形胶条和边框固定部上,所述压卡主体和U形胶条形成有锁边位,所述锁边对应锁边位处延伸出有与锁边位适配的锁边部,所述锁边通过锁边部和锁边位的配合固定设置在压卡和边框固定部上。

背部接口型平板太阳能集热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能发热装置领域,特别涉及了太阳能集热器领域。

背景技术

[0002] 太阳能是取之不尽,用之不竭,没有污染的巨大能源。随着世界上煤、油、气的储量日益减少、能源危机已日益增长,环境污染的危机已威胁着生态平衡。太阳能开发利用的课题已提到人类的面前。有人预测:二十一世纪太阳能将由辅助能源上升为主要能源。据介绍,在中国可再生能源领域中,太阳能热水器产业生产规模最大。去年中国太阳能热水器年产量达1500万平方米,产值150 多亿元。目前,中国太阳能热水器的总保有量达7500万平方米,占世界总量的 60%以上,为社会提供50多万个就业机会,年替代常规能源达1.1亿吨标准煤,碳减排能力达8000万吨,二氧化碳减排能力为2.6亿吨。

[0003] 太阳能集热器是一种将太阳的辐射能转换为热能的设备。由于太阳能比较分散,必须设法把它集中起来,所以,集热器是各种利用太阳能装置的关键部分。太阳能集热器主要包括真空管太阳能集热器和平板式太阳能集热器两种,而平板式太阳能集热器具备使用寿命长、耐腐蚀、故障少等优点,已经逐步成为太阳能集热器的主流。但是现有的复数个平板太阳能集热器组合在一起时,由于平板太阳能集热器相互之间的间隔比较大,使得复数个平板太阳能集热器组合起来的时候占地面积大,且因为较大间隔的原因,对于太阳能利用率相对较低。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种复数个平板太阳能集热器组合在一起后占地面积小且对于太阳能利用率高的背部接口型平板太阳能集热器。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提供一种结构简单和便于推广的背部接口型平板太阳能集热器。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0007] 本实用新型提供一种背部接口型平板太阳能集热器,该集热器包括有外框、盖板和板芯,所述外框内设置有容纳空腔,所述板芯固定设置在容纳空腔内,所述盖板固定设置在外框正面,其特征在于,所述板芯包括有用于复数个该集热器之间两两相互连接的联集管,所述联集管顶端穿过外框外露在外框背面。上述联集管穿过外框外露在外框背面,在复数个该集热器相互之间连接时,通过背面的对应的联集管接口连接,复数个该联集管组合在一起时两两之间的间距更小,使得复数个该集热器组合在一起的时候占地面积小,在相同的面积下可以布置更多的该集热器,使得对于太阳能利用率更高,且上述该集热器的结构简单,便于生产且更加容易推广。

[0008] 进一步的,所述板芯还包括有吸热板和复数根集管,所述联集管数量为两根,所述两根联集管平行设置,所述复数根集管两端分别固定设置在两根联集管上,所述吸热板固定在集管和联集管上且所述吸热板和盖板相对应,所述联集管包括有一体连接的联集管主

体和两根联集管接口,所述两根联集管接口分别位于联集管主体两端且所述两根联集管接口与联集管主体垂直,所述两根联集管接口穿过外框外露在外框背面,所述外框背面对应联集管接口处固定设置有胶圈,所述胶圈套接在联集管接口上。该胶圈的设置增加了该集热器的密封防水性能。

[0009] 进一步的,所述外框包括有一体成型的边框和密封固定组件,所述容纳空腔位于边框内,所述边框在位于容纳空腔中的内面上固定设置有保温层,所述保温层位于板芯和边框之间,所述密封固定组件固定连接在边框上,所述盖板固定在密封固定组件上。

[0010] 进一步的,所述边框包括有一体连接边框主体和边框固定部,所述边框固定部设置在边框主体正面边沿处,所述边框固定部截面整体为“L”形,所述密封固定组件包括有U形胶条和压卡,所述边框固定部和压卡固定连接,所述边框固定部和压卡抵持着U形胶条且使得所述U形胶条固定设置在盖板四边上。

[0011] 进一步的,所述压卡截面整体为“F”形,所述压卡包括有一体连接的压卡主体和压卡压紧部,所述边框固定部包括有一体连接的边框压紧部和边框固定部主体,所述U形胶条设置在边框固定部主体上且所述U形胶条和边框压紧部之间生成有间隙,所述压卡主体抵持在边框压紧部和U形胶条上且所述压卡压紧部设置在所述U形胶条和边框压紧部之间生成的间隙中。上述压卡压紧部设置在U形胶条和边框压紧部之间生成的间隙中,压卡压紧部左右两边分别抵持着U形胶条和边框压紧部,使得U形胶条和盖板之间配合更加紧密,且使得压卡、U形胶条和边框固定部之间的配合更加紧密。进一步的提升该集热器的密封性能。

[0012] 进一步的,所述压卡主体对应所述U形胶条处固定设置有复数个凸点。上述该凸点设置使得压卡和U形胶条之间的防水密封性能更好,进一步增强该集热器的防水密封性能。

[0013] 进一步的,所述密封固定组件还包括有锁边,所述锁边内设置有锁边空腔,所述U形胶条、边框固定部和压卡均位于锁边空腔内且所述锁边抵持在边框固定部主体和压卡主体上,所述压卡在锁边的抵持下固定在U形胶条和边框固定部上,所述压卡主体和U形胶条形成有锁边位,所述锁边对应锁边位处延伸出有与锁边位适配的锁边部,所述锁边通过锁边部和锁边位的配合固定设置在压卡和边框固定部上。上述锁边和压卡之间的相互固定从而不需要采用其他额外的零部件对锁边和压卡进行固定的设置,在生产时在保证其密封性能的同时,使其结构更加简单且拆装更加方便。

[0014] 上述封面固定组件给零件的设置及其与边框固定部之间结构关系,使得该集热器的密封防水性能更好,防止该集热器在使用时由于进水而对其功能和使用寿命产生影响。

[0015] 所述锁边、压卡和U形胶条整体形状均为框形,且所述锁边、压卡和U形胶条位于盖板四边。

[0016] 本实用新型的有益效果在于,与现有技术相比,在本实用新型中,上述联集管穿过外框外露在外框背面,在复数个该集热器相互之间连接时,通过背面的对应的联集管接口连接,复数个该联集管组合在一起时两两之间的间距更小,使得复数个该集热器组合在一起的时候占地面积小,在相同的面积下可以布置更多的该集热器,使得对于太阳能利用率更高,且上述该集热器的结构简单,便于生产且更加容易推广。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种背部接口型平板太阳能集热器的俯视图。

- [0018] 图2是本实用新型一种背部接口型平板太阳能集热器的右视图。
- [0019] 图3是图1的A-A方向剖视图。
- [0020] 图4是图1的B-B方向剖视图。
- [0021] 图5是图3的a处局部放大图。
- [0022] 图6是图4的b处局部放大图。
- [0023] 图7是图3的c处局部放大图。
- [0024] 图8是本实用新型一种背部接口型平板太阳能集热器的锁边结构示意图。
- [0025] 图9是本实用新型一种背部接口型平板太阳能集热器的压卡结构示意图。
- [0026] 图10是本实用新型一种背部接口型平板太阳能集热器的U形胶条的结构示意图。
- [0027] 图11是本实用新型一种背部接口型平板太阳能集热器的板芯的仰视图。
- [0028] 图12是本实用新型一种背部接口型平板太阳能集热器的联集管结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0031] 参照图1-12,本实用新型提供一种背部接口型平板太阳能集热器,该集热器包括有外框1、盖板2和板芯3,所述外框1内设置有容纳空腔11,所述板芯3固定设置在容纳空腔11内,所述盖板2固定设置在外框1正面,其特征在于,所述板芯3包括有用于复数个该集热器之间两两相互连接的联集管31,所述联集管31顶端穿过外框1外露在外框背面。

[0032] 在本实施例中,所述板芯3还包括有吸热板32和复数根集管33,所述联集管31数量为两根,所述两根联集管31平行设置,所述复数根集管33两端分别固定设置在两根联集管31上,所述吸热板32固定在集管22和联集管31上且所述吸热板32和盖板2相对应,所述联集管31包括有一体连接的联集管主体311和两根联集管接口312,所述两根联集管接口312分别位于联集管主体311两端且所述两根联集管接口312与联集管主体311垂直,所述两根联集管接口312穿过外框1外露在外框1背面,所述外框1背面对应联集管接口312处固定设置有胶圈34,所述胶圈34套接在联集管接口312上。

[0033] 在本实施例中,所述外框1包括有一体成型的边框4和密封固定组件5,所述容纳空腔11位于边框4内,所述边框4在位于容纳空腔11中的内面上固定设置有保温层43,所述保温层43位于板芯3和边框4之间,所述密封固定组件5固定连接在边框4上,所述盖板2固定在密封固定组件5上。

[0034] 在本实施例中,所述边框4包括有一体连接边框主体41和边框固定部42,所述边框固定部42设置在边框主体41正面边沿处,所述边框固定部42截面整体为“L”形,所述密封固定组件5包括有U形胶条51和压卡52,所述边框固定部42和压卡52固定连接,所述边框固定部42和压卡52抵持着U形胶条51且使得所述U形胶条51固定设置在盖板2四边上。

[0035] 在本实施例中,所述压卡52截面整体为“F”形,所述压卡52包括有一体连接的压卡主体521和压卡压紧部522,所述边框固定部42包括有一体连接的边框压紧部421和边框固定部主体422,所述U形胶条51设置在边框固定部主体422上且所述U形胶条51和边框压紧部

421之间生成有间隙,所述压卡主体521抵持在边框压紧部421和U形胶条51上且所述压卡压紧部522设置在所述U形胶条51和边框压紧部421之间生成的间隙中。

[0036] 在本实施例中,所述压卡主体521对应所述U形胶条51处固定设置有复数个凸点523。

[0037] 在本实施例中,所述密封固定组件5还包括有锁边53,所述锁边53内设置有锁边空腔531,所述U形胶条51、边框固定部42和压卡52均位于锁边空腔531内且所述锁边53抵持在边框固定部主体422和压卡主体521上,所述压卡52在锁边53的抵持下固定在U形胶条51和边框固定部42上,所述压卡主体521和U形胶条形51成有锁边位512,所述锁边53对应锁边位512处延伸出有与锁边位512适配的锁边部532,所述锁边53通过锁边部532和锁边位512的配合固定设置在压卡52和边框固定部422上。

[0038] 本实用新型的有益效果在于,与现有技术相比,在本实用新型中,上述联集管穿过外框外露在外框背面,在复数个该集热器相互之间连接时,通过背面的对应的联集管接口连接,复数个该联集管组合在一起时两两之间的间距更小,使得复数个该集热器组合在一起的时候占地面积小,在相同的面积下可以布置更多的该集热器,使得对于太阳能利用率更高,且上述该集热器的结构简单,便于生产且更加容易推广。

[0039] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

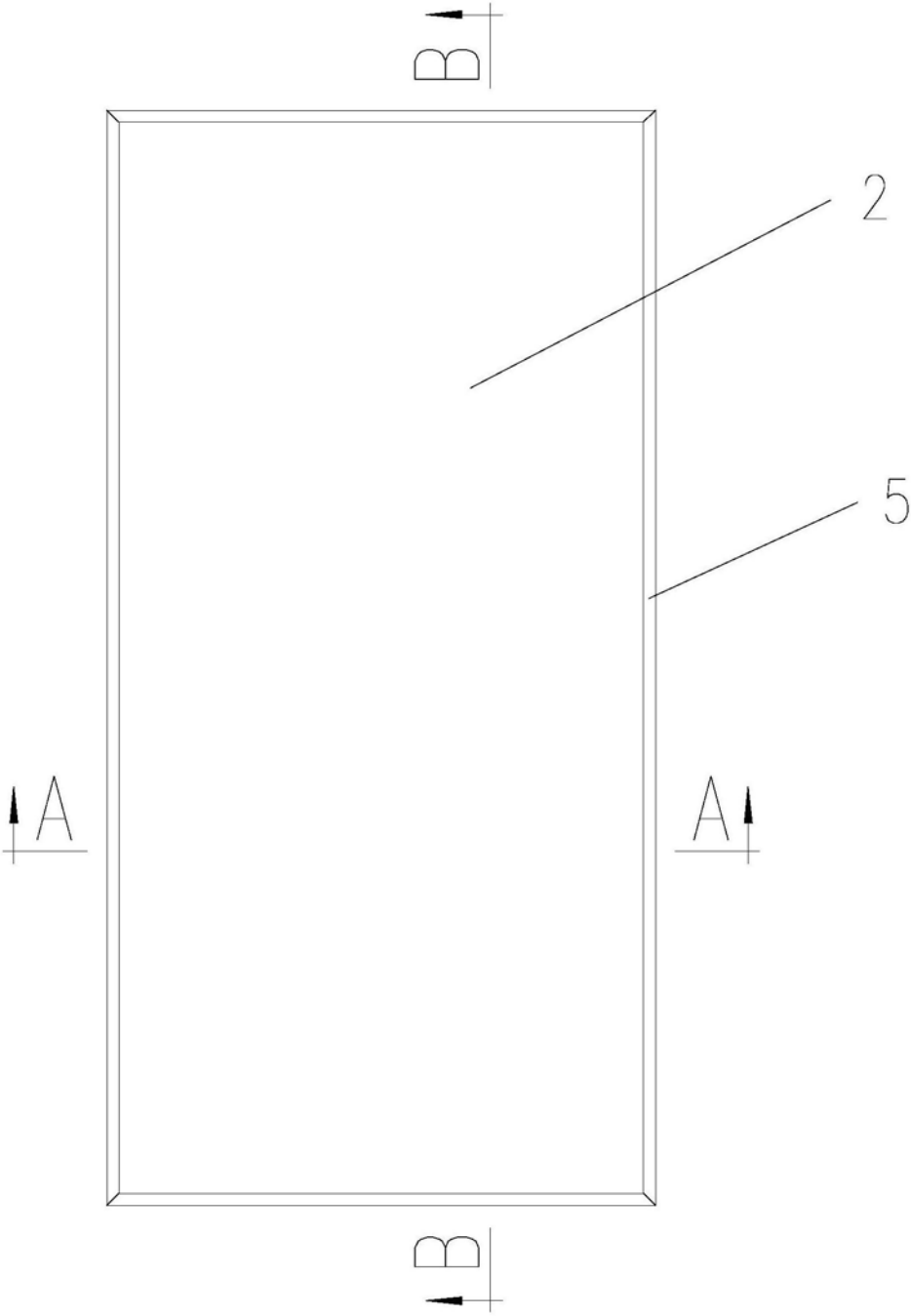


图1

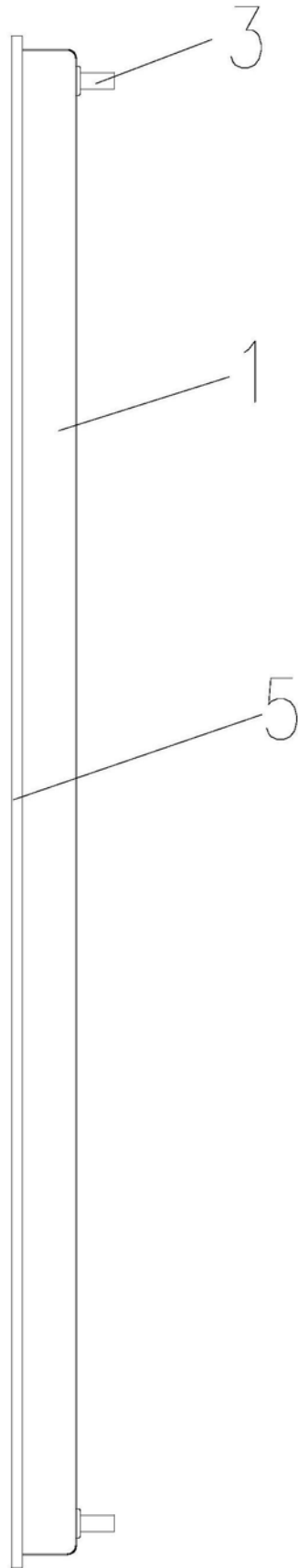


图2

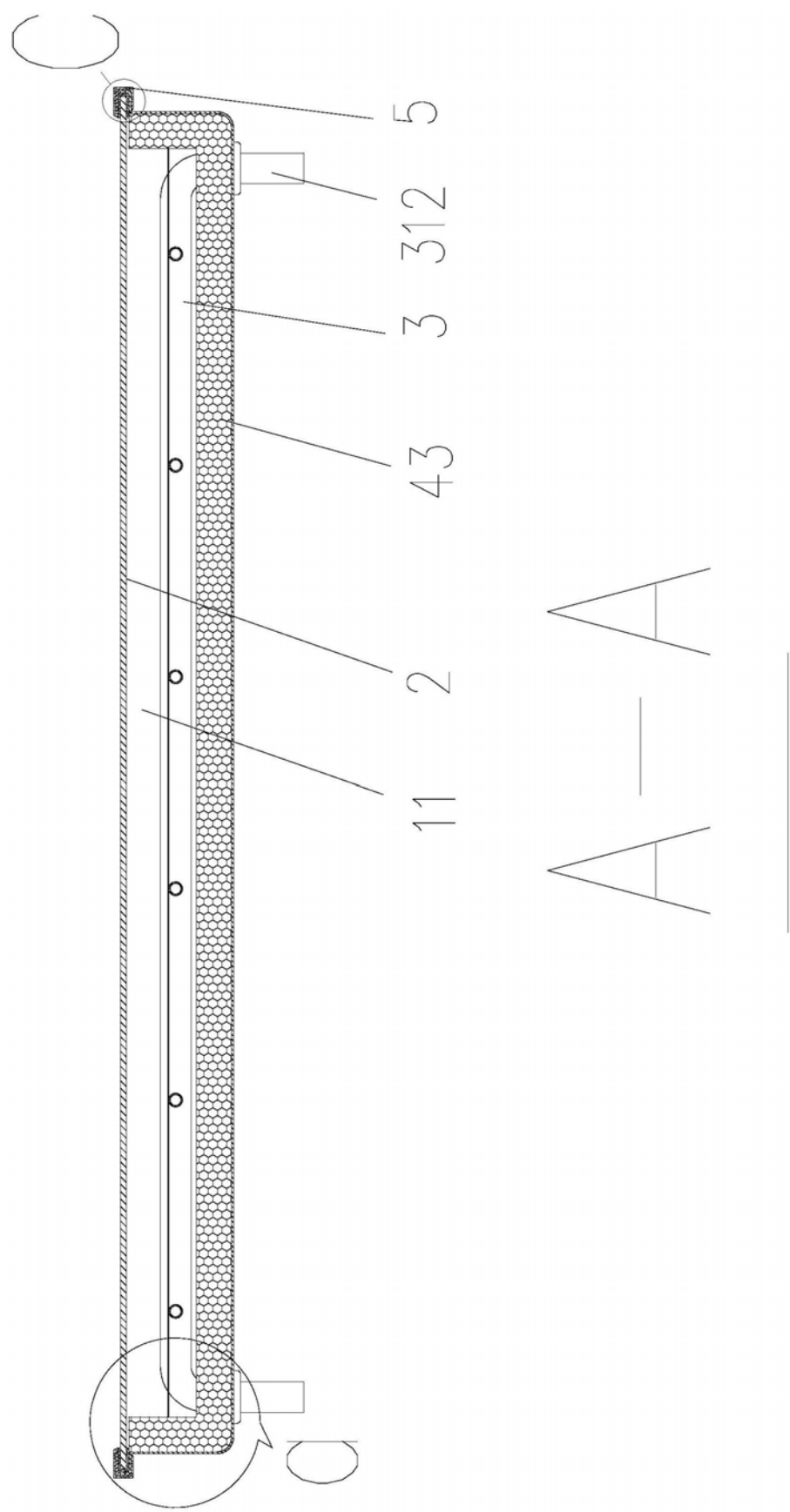


图3

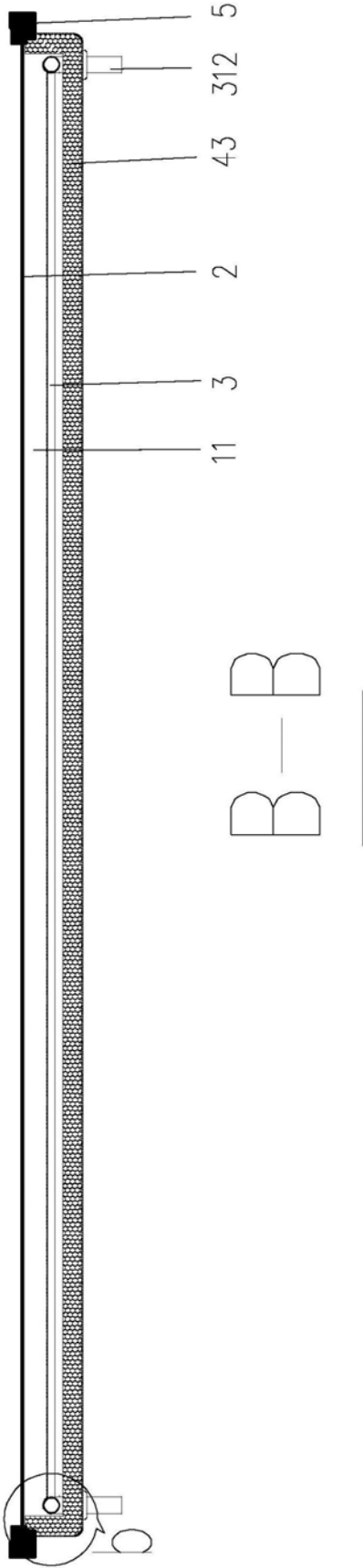


图4

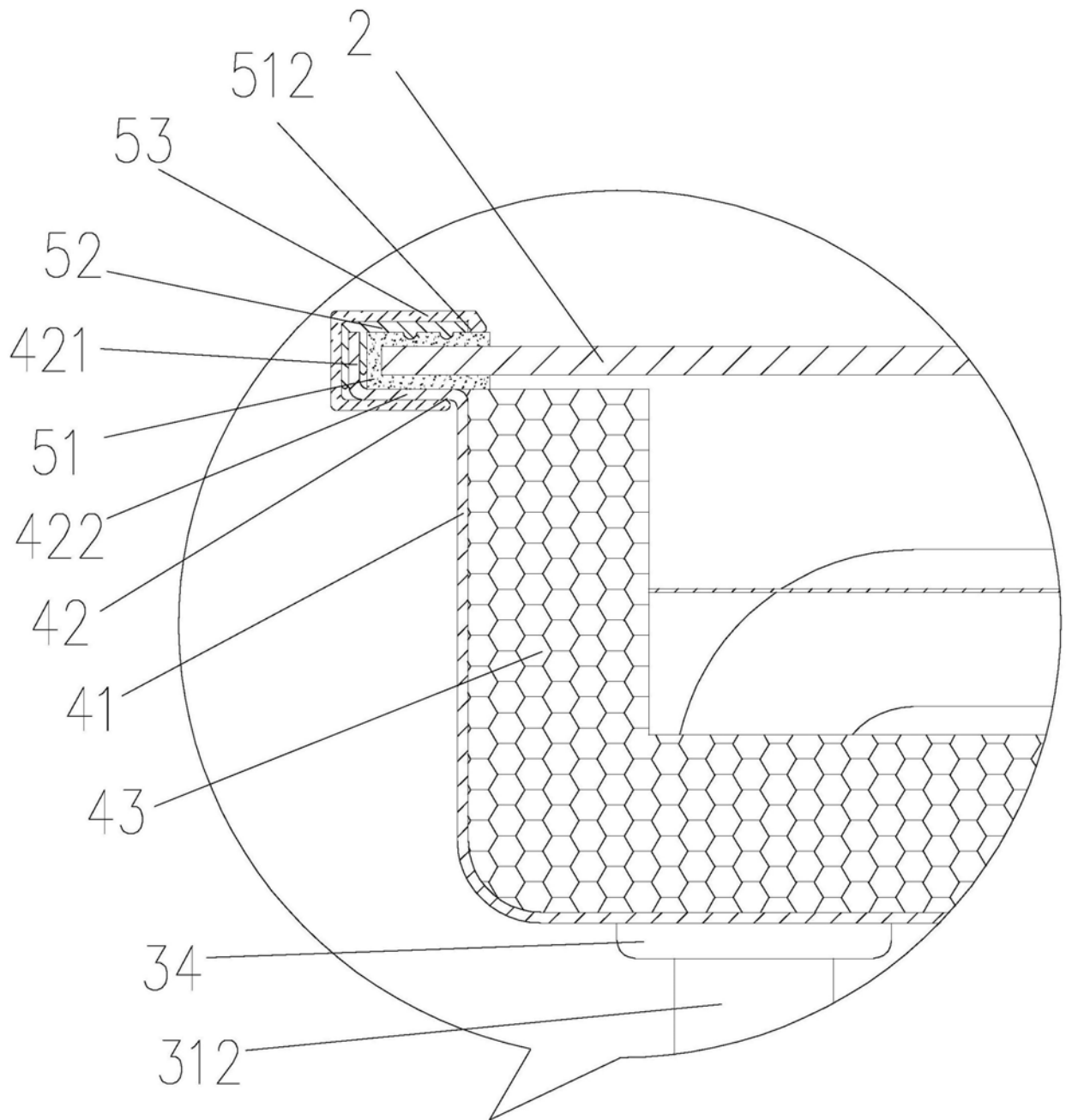


图5

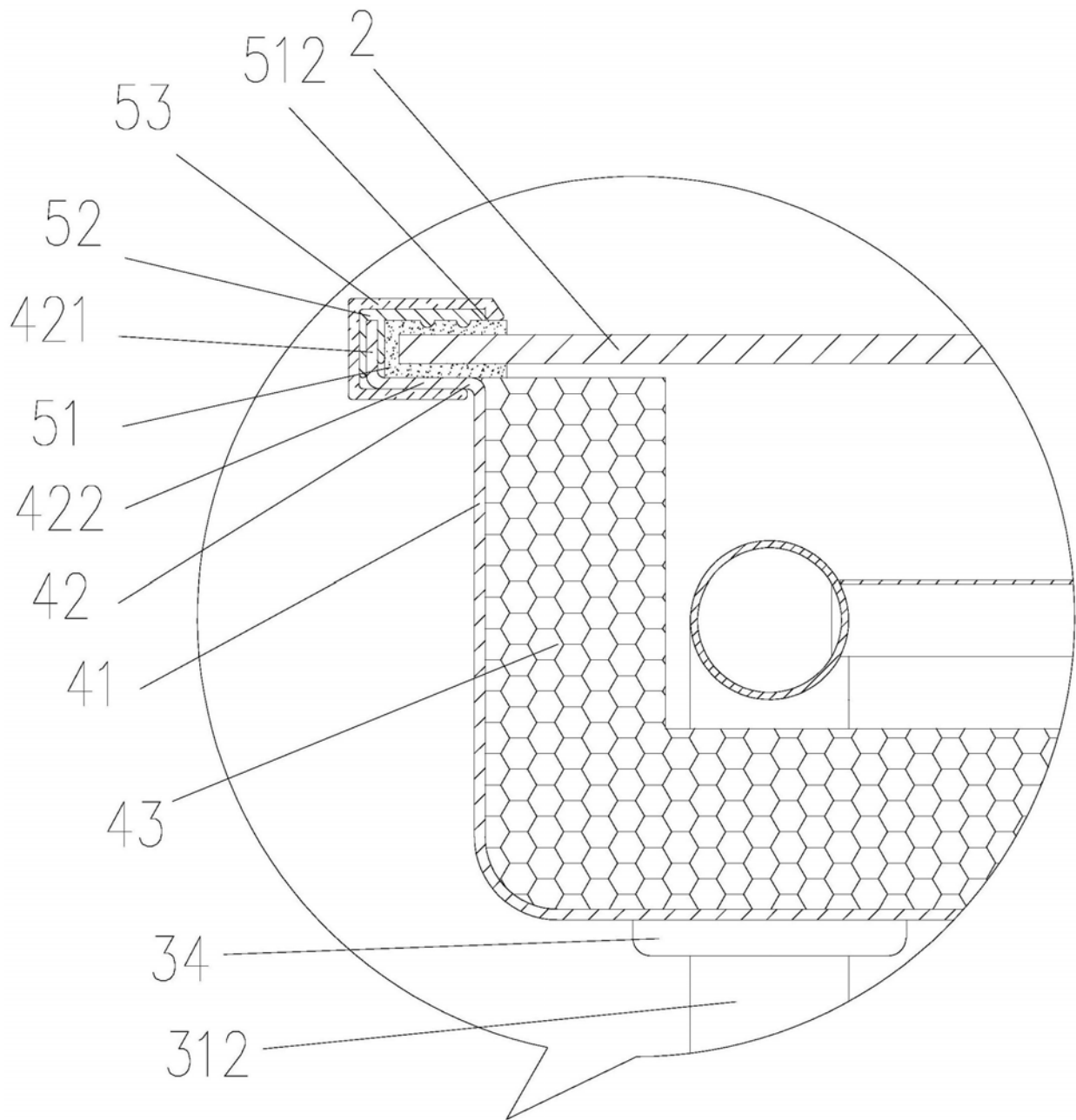


图6

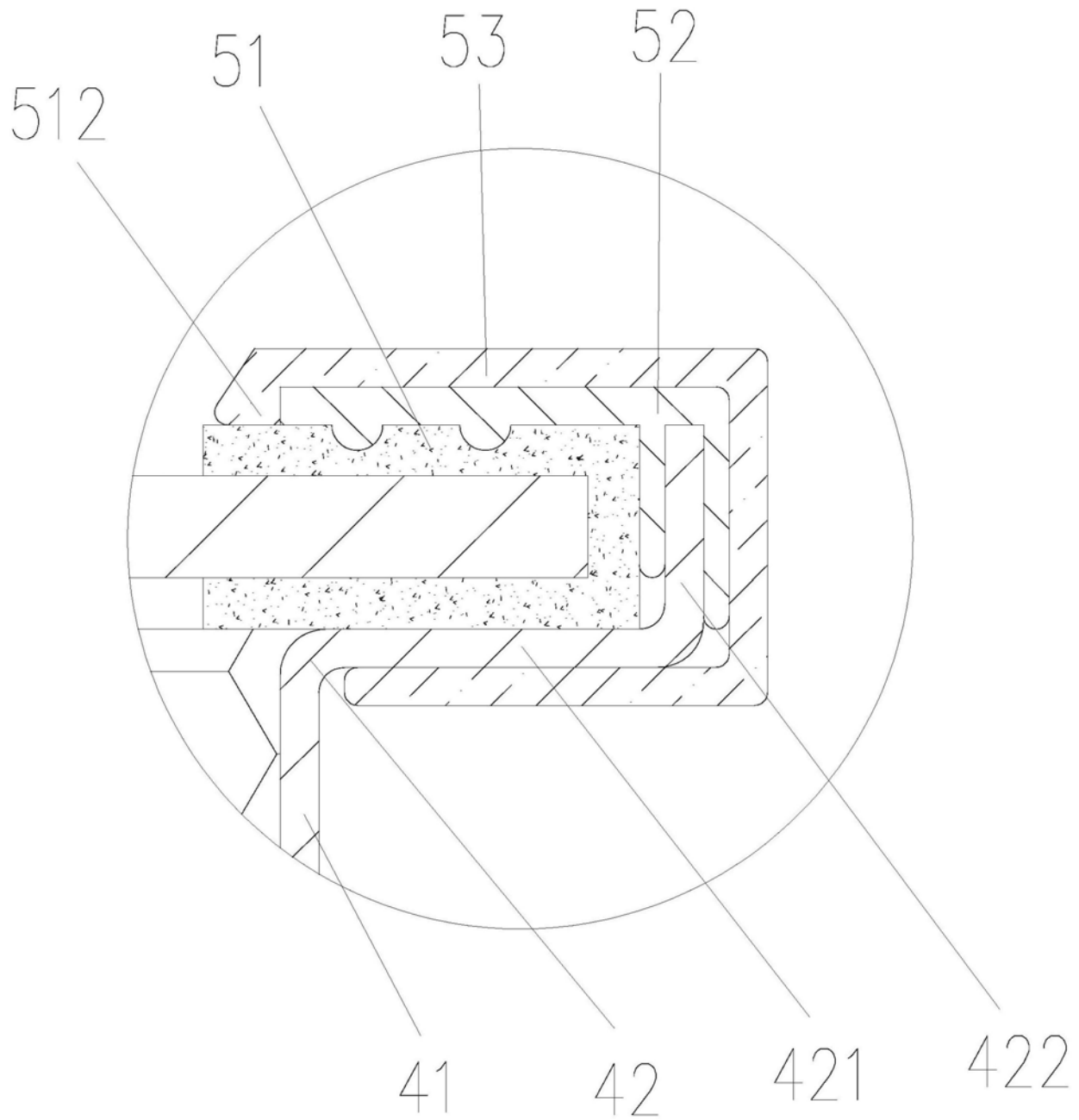


图7

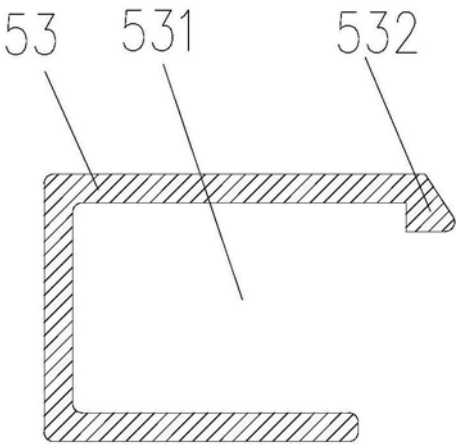


图8

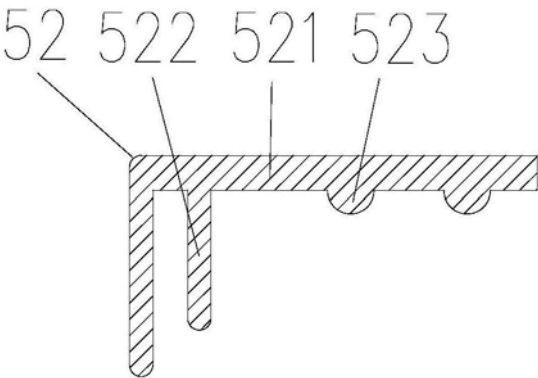


图9

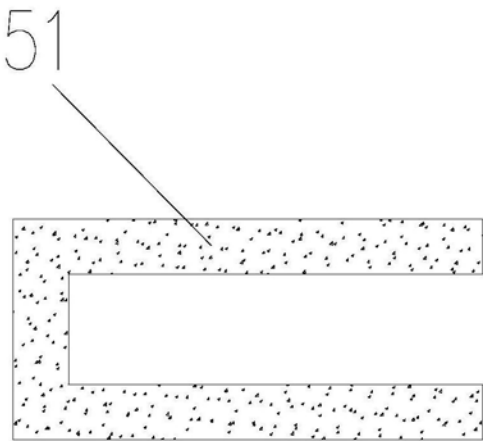


图10

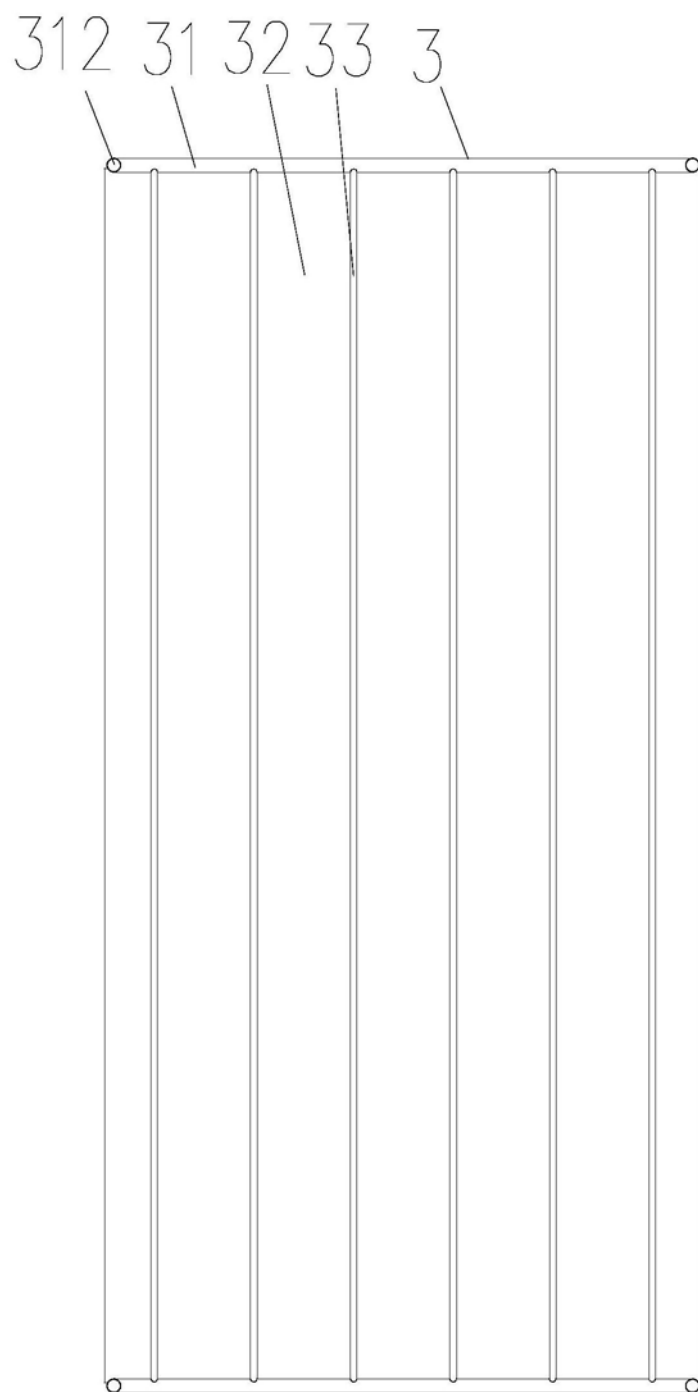


图11

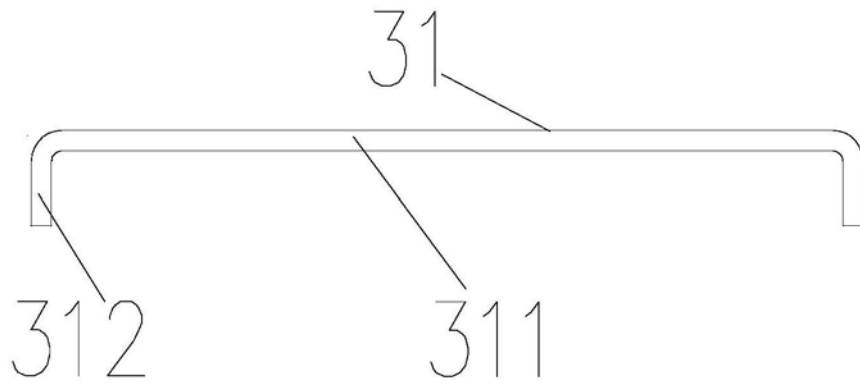


图12