(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109436224 B
(45)授权公告日 2024.11.19

(21)申请号 201811419153.4

(22)申请日 2018.11.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109436224 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(73)专利权人 珠海立仁船艇科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市金湾区红旗镇东珠路368号1栋2单元202房

(72)发明人 黄爱龙

(74)专利代理机构 深圳市恒和大知识产权代理有限公司 44479
专利代理师 何园园

(51)Int.Cl.
B63B 35/44(2006.01)
B63B 35/00(2006.01)
B63B 45/00(2006.01)
B63B 21/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 108545156 A,2018.09.18
CN 209192177 U,2019.08.02
KR 20140055086 A,2014.05.09

审查员 陈岚

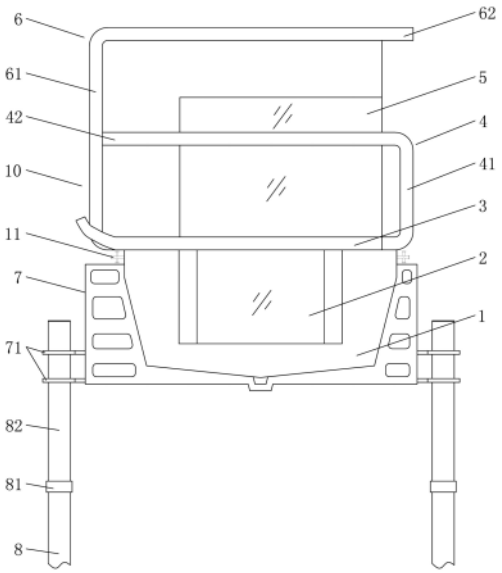
权利要求书2页 说明书6页 附图17页

(54)发明名称

船屋

(57)摘要

本发明涉及一种船屋,其包括水上房体和浮箱,所述浮箱内设有水下房,水下房墙壁及底壁设有夹层,浮箱顶面设有主甲板,水上房体设置在主甲板上,主甲板设有连通水下房和水上房体的人行通道。此款船屋(海上构筑物)除了具有借助浮箱浮在海面上的水上房体外,沉入水下的浮箱内部也可以作为水下房,船屋上居住人员可以借助人行通道行走于水下房与水上房体之间。



CN 109436224 B

1.一种船屋,包括水上房体(10)和浮箱(1),其特征在于:所述浮箱(1)内设有水下房(15),水下房(15)墙壁及底壁设有夹层,浮箱(1)顶面设有主甲板(3),水上房体(10)设置在主甲板(3)上,主甲板(3)设有连通水下房(15)和水上房体(10)的人行通道;

所述浮箱(1)外表面左右两侧设有鞍座(7),所述鞍座(7)呈L型,所述鞍座(7)的纵向段与所述浮箱(1)外侧面焊接,所述鞍座(7)的横向段与所述浮箱(1)外底面焊接;

所述鞍座(7)包括底托部和护壁部,所述底托部与所述浮箱(1)外底面连接,所述护壁部与所述浮箱(1)外侧面连接;所述鞍座(7)纵向段形成所述底托部,所述鞍座(7)横向段形成所述护壁部,所述底托部和所述护壁部分别与所述浮箱(1)外表面焊接;

所述鞍座(7)由侧板(74)、底板(76)、顶板(75)、外端板(79)、横隔板(78)和纵隔板(77)焊接而成;所述侧板(74)呈L型,其设置有两块以上;所述侧板(74)相互平行;所述底板(76)设置在所述侧板(74)底面,所述顶板(75)设置在所述侧板(74)顶面;所述外端板(79)设置在所述侧板(74)外端;所述横隔板(78)设有至少两块,其设置在所述鞍座(7)护壁部的所述侧板(74)与侧板(74)之间;所述纵隔板(77)设有两块以上,其设置在所述鞍座(7)底托部的侧板(74)与侧板(74)之间;

所述水下房(15)墙壁设有透明景观窗(2),所述透明景观窗(2)与所述水下房(15)墙壁密封连接;

所述浮箱(1)的前后侧壁(14)为封板,开设有连通凹腔内部和所述浮箱(1)外部的开孔,所述开孔上设有所述透明景观窗(2),所述透明景观窗(2)包括透明板(26)、密封件和压紧件,所述透明板(26)遮盖所述开孔、并通过所述压紧件固定在所述开孔上;所述密封件设置在透明板(26)边缘处,以将所述透明板(26)与所述开孔之间的配合间隙密封;

所述透明板(26)设置在所述开孔外侧,所述密封件包括密封垫圈(25),所述密封垫圈(25)压接在所述透明板(26)与所述开孔外侧边缘之间;

所述压紧件设置在所述浮箱(1)外侧,所述压紧件包括压板(24)和锁紧螺栓(23),所述压板(24)一部分搭接在所述透明板(26)上,所述压板(24)另一部分伸出所述透明板(26)外周、并通过所述锁紧螺栓(23)与所述浮箱(1)连接;

所述浮箱(1)外侧对应所述透明板(26)外围设有环形凸台(13),所述环形凸台(13)对应所述锁紧螺栓(23)设有螺纹连接孔;所述压板(24)呈环状,所述压板(24)的内环部分搭接在所述透明板(26)上,所述压板(24)的外环部分通过所述锁紧螺栓(23)与所述环形凸台(13)的螺纹连接孔螺纹连接;

所述密封件还包括截面呈T型的T型密封圈(21),所述T型密封圈(21)包括上部密封片(211)和下部密封片(212),所述下部密封片(212)的上端与所述上部密封片(211)的底面中部一体连接;所述上部密封片(211)一端设置在所述压板(24)的内环部分与所述透明板(26)外侧边缘之间,所述上部密封片(211)另一端设置在所述压板(24)的外环部分与环形凸台(13)外侧面之间,所述下部密封片(212)设置在所述透明板(26)外周面与所述环形凸台(13)内环面之间。

2.根据权利要求1所述船屋,其特征在于:所述水上房体(10)设有7字形墙板,7字形墙板包括一体成型的竖直墙板和横置底板,竖直墙板的顶端与横置底板的一端连接,竖直墙板的下端与主甲板(3)连接。

3.根据权利要求2所述船屋,其特征在于:所述7字形墙板由玻璃钢制成,竖直墙板和横

置底板一体成型。

4.根据权利要求2或3所述船屋,其特征在于:所述水上房体(10)为两层建筑,水上房体(10)包括两块7字形墙板,两块7字形墙板分别为底层7字形墙板(4)和上层7字形墙板(6);底层7字形墙板(4)包括矮竖直墙板(41)和下层横置底板(42),矮竖直墙板(41)的下端与主甲板(3)一侧连接,下层横置底板(42)位于主甲板(3)正上方;所述上层7字形墙板(6)包括高竖直墙板(61)和上层横置底板(62),高竖直墙板(61)的下端与主甲板(3)另一侧连接,上层横置底板(62)位于下层横置底板(42)正上方。

5.根据权利要求4所述船屋,其特征在于:所述底层7字形墙板(4)的下层横置底板(42)的另一端与上层7字形墙板(6)的高竖直墙板(61)内侧连接。

6.根据权利要求1所述船屋,其特征在于:所述主甲板(3)设有亲水飘台(31),亲水飘台(31)伸出至浮箱(1)顶面外。

7.根据权利要求1所述船屋,其特征在于:所述浮箱(1)外表面对应透明景观窗(2)下部或下方设有种植飘台(18),种植飘台(18)伸出透明景观窗(2)外围。

8.根据权利要求1所述船屋,其特征在于:所述浮箱(1)的水下房(15)墙壁及底壁夹层内设有固体压载、淡水箱、灰水箱、黑水箱、平衡调节水舱和管道通道。

9.根据权利要求1所述船屋,其特征在于:所述浮箱(1)通过固定桩(8)定位,固定桩(8)垂直设置,浮箱(1)沿固定桩(8)轴线方向上下浮动。

船屋

技术领域

[0001] 本发明涉及一种海上构筑物,特别是一种船屋。

背景技术

[0002] 船屋属于一种浮设在海上的房子,目前的船屋包括水上房体和浮箱,水上房体搭建在浮箱上,浮箱的作用仅仅是用于浮起水上房体,而没有居住的作用。而且,浮箱一般由多个塑胶箱体构成,不便于在海上拖运,并且吃水深度小,载重能力差,所以,对水上房体的重量、高度等有诸多限制。还有些船屋,其水上房体是建立在船体的基础上设置,同样,船体只用作浮起水上房体,同时,船体依赖船锚固定,船体随波浪颠覆不定,对水上房体上人员的生活造成影响。

[0003] 另外,水上房体主要由多块板体拼装而成,施工周期长,结构松散,抗风、抗浪等能力弱。

[0004] 还有就是目前的船屋不是真正针对生活而造,在其上居住生活或机器设备运行产生的环境污染,得不到有效控制和解决,结构防火、抗沉都达不到要求,存在安全隐患,也对环保造成较大的威胁。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种结构简单、合理,可以浮在海上,并且具有水上、水下房的船屋。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

[0007] 一种船屋,包括水上房体和浮箱,其特征在于:所述浮箱内设有水下房,水下房墙壁及底壁设有夹层,浮箱顶面设有主甲板,水上房体设置在主甲板上,主甲板设有连通水下房和水上房体的人行通道。此款船屋(海上构筑物)除了具有借助浮箱浮在海面上的水上房体外,沉入水下的浮箱内部也可以作为水下房,船屋上居住人员可以借助人行通道行走于水下房与水上房体之间。

[0008] 本发明的目的还可以采用以下技术措施解决:

[0009] 作为更具体的方案,所述水上房体设有7字形墙板,7字形墙板包括一体成型的竖直墙板和横置底板,竖直墙板的顶端与横置底板的一端连接,竖直墙板的下端与主甲板连接。

[0010] 作为进一步的方案,所述7字形墙板由玻璃钢制成,竖直墙板和横置底板一体成型。由于船屋使用场合是海上,所以,其结构需要抵抗风浪;本结构的船屋水上房体主要包括两块玻璃钢制成的7字形墙板构成,便于安装,提高其结构强度。水上房体(水上部分)为玻璃钢,基体树脂为阻燃、耐火材料,内装及家具材料符合环保要求和防火等级;再结合浮箱(构筑物水下部分)为钢质体,整个构筑物具有非常好的防火、耐火能力。

[0011] 作为进一步的方案,所述水上房体为两层建筑,水上房体包括两块7字形墙板,两块7字形墙板分别为底层7字形墙板和上层7字形墙板;底层7字形墙板包括矮竖直墙板和下

层横置底板,矮竖直墙板的下端与主甲板一侧连接,下层横置底板位于主甲板正上方;所述上层7字形墙板包括高竖直墙板和上层横置底板,高竖直墙板的下端与主甲板另一侧连接,上层横置底板位于下层横置底板正上方。主甲板与下层横置底板之间形成水上房体的首层,下层横置底板与上层横置底板之间形成水上房体的上层,下层横置底板伸出上层横置底板正投影外的部分形成露台,露台边缘设置玻璃护栏,露台上可以设置按摩浴缸等。首层和上层内优选通过玻璃分隔功能房。所述上层横置底板的顶面可以安装太阳能板,实现太阳能发电,更环保。

[0012] 作为进一步的方案,所述底层7字形墙板的下层横置底板的另一端与上层7字形墙板的高竖直墙板内侧连接。

[0013] 作为进一步的方案,所述主甲板设有亲水飘台,亲水飘台伸出至浮箱顶面外。亲水飘台与首层连通,亲水飘台上可以设置躺床、网床等。

[0014] 作为进一步的方案,所述水下房墙壁设有透明景观窗,透明景观窗与水下房墙壁密封连接。透过透明景观窗可以观看海底景观。水下房可以设计为主卧室和卫生间,超大的落地透明景观窗让你能将海底美景尽收眼底,它们完全被淹没在清澈的海水下方。每一幢构筑物的主人卧室,浴房和超大的人造珊公园都设置在水下,采用全透明的全景窗,主人躺在床上就可以欣赏海底景色,浴房里都安装了高科技的按摩浴缸,水下浴室景观,沐浴时都可以跟海底世界零距离,让你沉浸在迷幻的蓝色国度里,提供无与伦比的隐私,还可以一览海洋生命的壮丽景色。

[0015] 作为进一步的方案,所述浮箱外表面对应透明景观窗下部或下方设有种植飘台,种植飘台伸出透明景观窗外围。种植飘台上可以生长珊瑚、海藻等,可以配合用户需求设置海底景观。

[0016] 作为进一步的方案,所述浮箱的水下房墙壁及底壁夹层内设有固体压载、淡水箱、灰水箱、黑水箱、平衡调节水舱和管道通道。固体压载、淡水箱、灰水箱、黑水箱、平衡调节水舱和管道通道根据实际受力设置,尽可使得浮箱处于平稳的状态。另外,船屋具有优越的环保性,生活所产生的灰水、卫生所产生的黑水都进入了专门设计的箱柜,通过岸排装置集中处理,也可通过污水处理装置将灰水和黑水进行处理,达到零排放、零消耗,不对海洋产生任何污染,实现零排放,充分地保护了海洋环境。并且,可以设置垃圾处理装置,使得整个构筑物生活垃圾通过垃圾处理装置进行整体打包处理。还有,浮箱(构筑物水下部分)为钢质体,耐火性能非常好。浮箱可设计有连续脉冲工作方式的超声波防海生物装置来拦截和驱赶海生物,以超声波的空化纯物理效应解决了海水系统的侵蚀,不会对海洋环境产生任何污染。

[0017] 作为进一步的方案,所述浮箱通过固定桩定位,固定桩垂直设置,浮箱沿固定桩轴线方向上下浮动。通过这样的设计,可以避免船屋摇摆、飘荡。整幢海上浮动构筑物都漂浮在水面上,通常约在距离海岸2.5英里的地方停靠。海上浮动构筑物通过专门设计的4 个水下桩柱固定在湖泊或海上,精心设计的桩柱上有可以根据潮汐进行自由调节的装置,确保了整个洋房的安全。海上浮动构筑物可以单艘或多艘组合成若干个群,用拖曳的办法很容易地从一个地方移动到另一个风景优美的地方停泊,用桩柱固定,给位移提供了很大的灵活性。不仅适合在海滨,同样适用在江河湖泊优美的风景胜地。另外,还可以在固定桩上设置下沉限定位,以限定船屋的下降深度,防止退潮时船屋底部触及海底,以减少对浮箱的触

压影响。

[0018] 本发明的有益效果如下：

[0019] (1)此款船屋为海上浮动构筑物,类似于一艘没有推进动力的船,可以拖曳任意移动,用水下桩柱固定,飘浮在海平面上的花园房屋,是具有海洋风格的亲水休闲娱乐场所。

[0020] (2)此款船屋由固定在水中的钢质桩柱来固定住,漂浮在水面的,抗风浪能力强,可以做到不沉,非常安全。

[0021] (3)此款船屋是钢质浮体和玻璃钢复合高性能材料的完美结合体,通过桩固形式,具有安全不沉、符合防火等级的要求;生活和设备产生的油、污水集中收集并进行净化处理,达到零排放、零污染的环保要求。

附图说明

[0022] 图1为本发明一实施例结构示意图。

[0023] 图2为图1中固定桩与导向套配合结构示意图。

[0024] 图3为本发明另一角度结构示意图。

[0025] 图4为本发明俯视结构示意图。

[0026] 图5为本发明鞍座立体结构示意图。

[0027] 图6为本发明船屋本体结构示意图。

[0028] 图7为本发明中灯光带组件局部结构示意图。

[0029] 图8为本发明中灯光带组件截面结构示意图。

[0030] 图9为图8中A处放大结构示意图。

[0031] 图10为本发明中浮箱横截面结构示意图。

[0032] 图11为图10中B处放大结构示意图。

[0033] 图12为图11中C处放大结构示意图。

[0034] 图13为本发明中压板展平后结构示意图。

[0035] 图14为图13中D处放大结构示意图。

[0036] 图15为本发明中浮箱一纵切面结构示意图。

[0037] 图16为另一实施例结构示意图。

[0038] 图17为图16一横切面结构示意图。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0040] 参见图1至图4所示,一种船屋,包括水上房体10和浮箱1,所述浮箱1内设有水下房15,水下房15墙壁及底壁设有夹层,浮箱1顶面设有主甲板3,水上房体10设置在主甲板3上,主甲板3设有连通水下房15和水上房体10的人行通道。

[0041] 所述水上房体10为两层建筑,水上房体10包括两块7字形墙板,两块7字形墙板分别为底层7字形墙板4和上层7字形墙板6;底层7字形墙板4包括矮竖直墙板41和下层横置底板42,矮竖直墙板41的下端与主甲板3一侧连接,下层横置底板42位于主甲板3正上方;所述上层7字形墙板6包括高竖直墙板61和上层横置底板62,高竖直墙板61的下端与主甲板3另一侧连接,上层横置底板62位于下层横置底板42正上方。主甲板与下层横置底板之间形成

水上房体的首层,下层横置底板与上层横置底板之间形成水上房体的上层,下层横置底板伸出上层横置底板正投影外的部分形成露台,露台边缘设置玻璃护栏5,露台上可以设置按摩浴缸等。

[0042] 所述两块7字形墙板分别一体成型,并且由玻璃钢制成。

[0043] 所述底层7字形墙板4的下层横置底板42的另一端与上层7字形墙板6的高竖直墙板61内侧连接。

[0044] 所述主甲板3设有亲水飘台31,亲水飘台31伸出至浮箱1顶面外。

[0045] 所述水下房15墙壁设有透明景观窗2,透明景观窗2与水下房15墙壁密封连接。

[0046] 结合图16和图17所示,所述浮箱1外表面对应透明景观窗2下部或下方设有种植飘台18,种植飘台18伸出透明景观窗2外围。

[0047] 结合图10所示,所述浮箱1的水下房15墙壁(侧壁16)及底壁17夹层内设有固体压载a、淡水箱b、灰水箱c、黑水箱d、平衡调节水舱e和管道通道f。

[0048] 所述浮箱1通过固定桩8定位,固定桩8垂直设置,浮箱1沿固定桩8轴线方向上下浮动。所述固定桩8设有四根,浮箱1左右两侧分别分布两根固定桩8。所述固定桩8位于船屋的垂直正投影外围。

[0049] 所述固定桩8下端呈锥形,固定桩8下端打入海底内。

[0050] 所述固定桩8为钢管桩,固定桩8横截面呈圆形。

[0051] 结合图6所示,所述浮箱1包括侧壁16和底壁17,侧壁16包围在底壁17外围,侧壁16与底壁17共同围成凹腔,凹腔形成所述水下房15,左右两侧壁16和部分底壁17内设有夹层,侧壁16设有透明景观窗2。所述凹腔的内壁面为垂直面,凹腔的内底面为水平面。

[0052] 结合图11所示,所述浮箱1的前后侧壁14设有所述透明景观窗2。

[0053] 所述左右侧壁16的夹层内设有固体压载和立置管道通道,立置管道通道通向底壁17。

[0054] 所述底壁17内设有夹层,夹层内设有淡水箱b、灰水箱c、黑水箱d、平衡调节水舱4和卧置管道通道,卧置管道通道与立置管道通道连通。

[0055] 所述浮箱1上设有系泊桩11。所述浮箱1外底面设有前后指向的加强凸筋12。

[0056] 所述浮箱1外表面左右两侧设有鞍座7,鞍座7呈L型,鞍座7的纵向段与浮箱1外侧面焊接,鞍座7的横向段与浮箱1外底面焊接。鞍座与船屋本体连接,利于船屋固定在海上,不受风浪和潮汐影响,同时又可以兼做整个船屋停靠码头或其它物体上的保护避碰装置。另外,鞍座既可保护船屋外表及内在结构安全不受避碰,又可和桩柱相连接,使船屋不受潮汐和波浪、风力的影响,不产生摇摆,安全不沉。

[0057] 结合图5所示,所述鞍座7包括底托部和护壁部,所述底托部与浮箱1外底面连接,所述护壁部与浮箱1外侧面连接。鞍座7纵向段形成所述底托部,鞍座7横向段形成所述护壁部,底托部和护壁部分别与浮箱1外表面焊接。

[0058] 所述鞍座7由侧板74、底板76、顶板75、外端板79、横隔板78和纵隔板77焊接而成,所述侧板74呈L型,其设置有两块以上,各侧板74相互平行;所述底板76设置在侧板74底面,所述顶板75设置在侧板74顶面;所述外端板79设置在侧板74外端;所述横隔板78设有两块以上,其设置在鞍座7护壁部的侧板74与侧板74之间;所述纵隔板77设有两块以上,其设置在鞍座7底托部的侧板74与侧板74之间。

[0059] 所述侧板74、底板76、至少部分横隔板78和至少部分纵隔板77表面设有镂空窗。

[0060] 所述外端板79的外表面设有导向套71。

[0061] 所述浮箱1左右两侧各设有两个鞍座7,浮箱1底部的凸筋12将左右两侧的鞍座7隔开。

[0062] 所述固定桩8外壁设有下沉限位81固定桩8对应下沉限位81上方的一段为导向段82,所述导向套71设有套孔,套孔套设在固定桩8的导向段82外。

[0063] 所述下沉限位81为限位凸环,限位凸环外径大于所述导向套71的套孔直径。所述导向套71上设有滚轮73,滚轮73与固定桩8表面滚动摩擦接触。

[0064] 所述滚轮73设有三个以上,各个滚轮73绕导向套71的套孔中心分布。

[0065] 所述固定桩8上设有上下两个导向套71,一个导向套71的上侧设有所述滚轮73,另一个导向套71的下侧设有所述滚轮73。

[0066] 所述导向套71上设有轮架72,所述滚轮73转动设置在轮架72上。

[0067] 结合图7至图9所示,所述水上房体的至少部分轮廓(见图6中中心线所示)设有灯光带组件9,所述灯光带组件9包括座体92、灯带98、导光件94和反光镜93,座体92设置在船屋本体上,座体92设有灯槽96,灯带98设置在灯槽96内,导光件94遮盖在灯带98外,反光镜93设置在导光件94一侧。

[0068] 所述座体92的灯槽96中部设有垫板95,所述反光镜93设置在垫板95外侧;所述灯带98设置在垫板95两侧外,所述导光件94压接在反光镜93外表面边缘上。

[0069] 所述灯槽96呈梯形,导光件94为亚克力玻璃,亚克力玻璃与灯槽96侧板74相接。

[0070] 所述垫板95两侧还设有不锈钢镜面板97,不锈钢镜面板97的一端设有外翻边,外翻边搭接在反光镜93外表面边缘上,导光件94压接在外翻边外。

[0071] 所述不锈钢镜面板97截面呈C型,其两端形成所述外翻边和内翻边,所述反光镜93边缘和所述垫板95边缘插入不锈钢镜面板97的外翻边和内翻边之间。

[0072] 所述垫板95为FRP板,FRP板通过螺丝与座体92固定;所述不锈钢镜面板97通过另一螺丝与垫板95固定。

[0073] 所述灯光带组件9还包括边套91,边套91呈槽钢型,边套91的开口与所述轮廓边扣合,边套91背向开口的一侧设有所述座体92。

[0074] 结合图11至图14所示,所述浮箱1的前后侧壁14为封板,开设有连通凹腔内部和浮箱1外部的开孔18,开孔18上设有所述透明景观窗2,透明景观窗2包括透明板26、密封件和压紧件,透明板26遮盖开孔18、并通过压紧件固定在开孔18上;密封件设置在透明板26边缘处,以将透明板26与开孔18之间的配合间隙密封。

[0075] 所述透明板26设置在开孔18外侧,密封件包括密封垫圈25,密封垫圈25压接在透明板26与开孔18外侧边缘之间。

[0076] 所述压紧件设置在浮箱1外侧,压紧件包括压板24和锁紧螺栓23,压板24一部分搭接在透明板26上,压板24另一部分伸出透明板26外周、并通过锁紧螺栓23与浮箱1连接。

[0077] 所述浮箱1外侧对应透明板26外围设有环形凸台13,环形凸台13对应锁紧螺栓23设有螺纹连接孔;所述压板24呈环状,压板24的内环部分搭接在透明板26上,压板24的外环部分通过锁紧螺栓23与环形凸台13的螺纹连接孔螺纹连接。所述环形凸台13由钢板围成,环形凸台13内设有螺母,螺母中心形成所述螺纹连接孔131,环形凸台13表面对应螺母中心

设有孔位。

[0078] 所述密封件还包括截面呈T型的T型密封圈21,T型密封圈21包括上部密封片211和下部密封片212,下部密封片212的上端与上部密封片211的底面中部一体连接;上部密封片211一端设置在压板24的内环部分与透明板26外侧边缘之间,上部密封片211另一端设置在压板24的外环部分与环形凸台13外侧面之间,下部密封片212设置在透明板26外周面与环形凸台13内环面之间。

[0079] 所述锁紧螺栓23依次穿过压板24、T型密封圈21的上部密封片211另一端后与环形凸台13的螺纹连接孔螺纹连接。

[0080] 所述T型密封圈21的下部密封片212上端宽下端窄。

[0081] 所述压板24与环形凸台13之间还设有垫块242,垫块242位于T型密封圈21外围,垫块242厚度小于T型密封圈21的上部密封片211厚度。

[0082] 所述锁紧螺栓23外还套设有止动垫圈22,锁紧螺栓23外端设有调节头,止动垫圈22位于调节头与压板24之间。

[0083] 所述调节头外周设有止动平面,压板24外侧面对应锁紧螺栓23旁设有止动槽241,止动垫圈22设有上翻边221和下翻边222,上翻边221贴近止动平面,下翻边222插入止动槽241。

[0084] 船屋设计分为三层:一层在水下,两层在水上。用户可以根据需要设计船屋每一层的布局,例如:每一艘构筑物的面积都足够大,大约达到300多平方米,拥有 360 度落地窗与较低的阳光甲板,有3主卧室,客房、厨房、餐厅、观景区等,还配有娱乐室,多功能浴房,带有按摩浴缸,可以满足十多人同时居住或者休闲娱乐。水上层的第一层位于海平面上,一进门就是面朝大海,视野宽阔通透的客厅,也是洋房的主要的活动空间。这个日常起居空间采光优越,精巧设计的开放式厨房及就餐区,智能家居系统,温润的木质地板与海天一色的景象,实现生活和娱乐、观景与休闲于一体,让人浪漫情怀,无比惬意,实现舒适的高品质现代生活方式。主甲板四周有伸缩窗帘,可以被转变成一间冬日卧房,阳光甲板变成了生活及休闲空间的延伸。整个上层采用铝合金开放式中空玻璃幕墙形式,实现360度全方位观景。最上面一层是顶层甲板,顶层是休息区,非常适合露天餐饮和休闲娱乐,不仅有开放式淋浴(还可以蹦到海里洗浴),还有迷你吧台、迷你厨房和透明玻璃制成的按摩浴缸等,可谓应有尽有,带给人们全身心的放松和浪漫情调,让人小酌一番后边泡澡边享有漫天星空与美丽的海景。

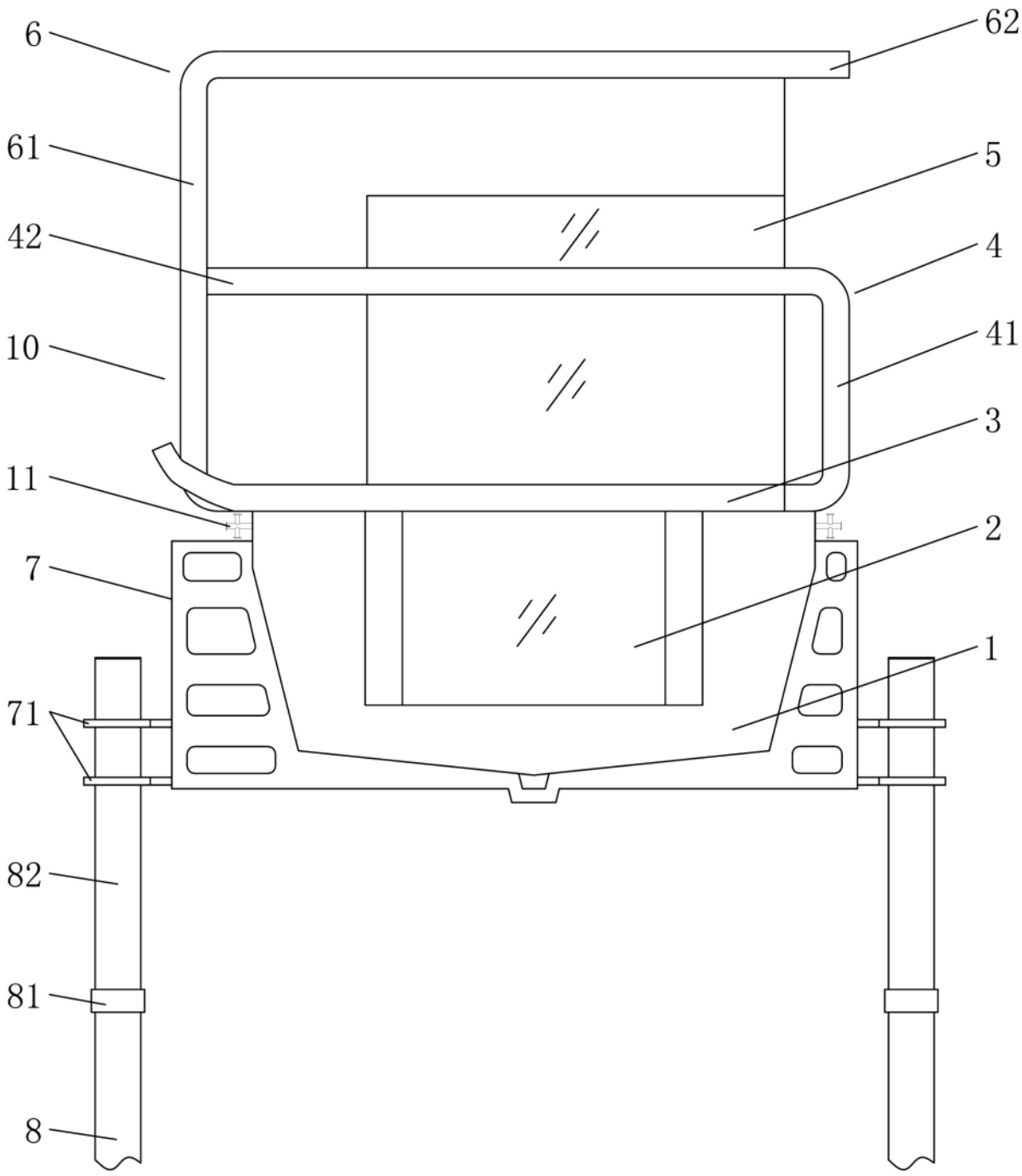


图1

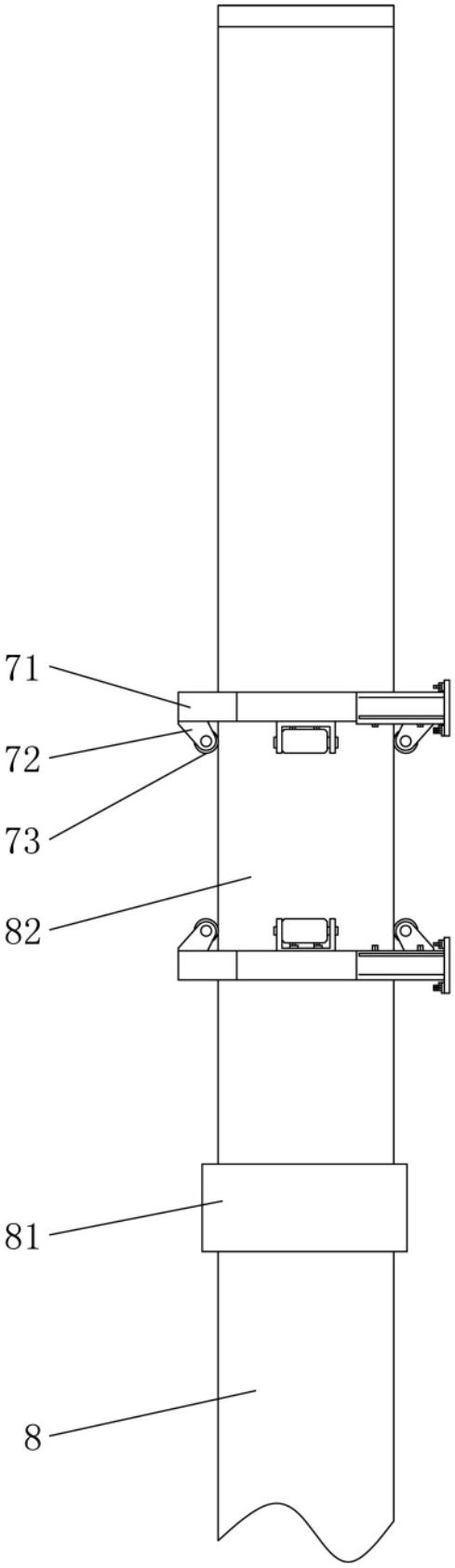


图2

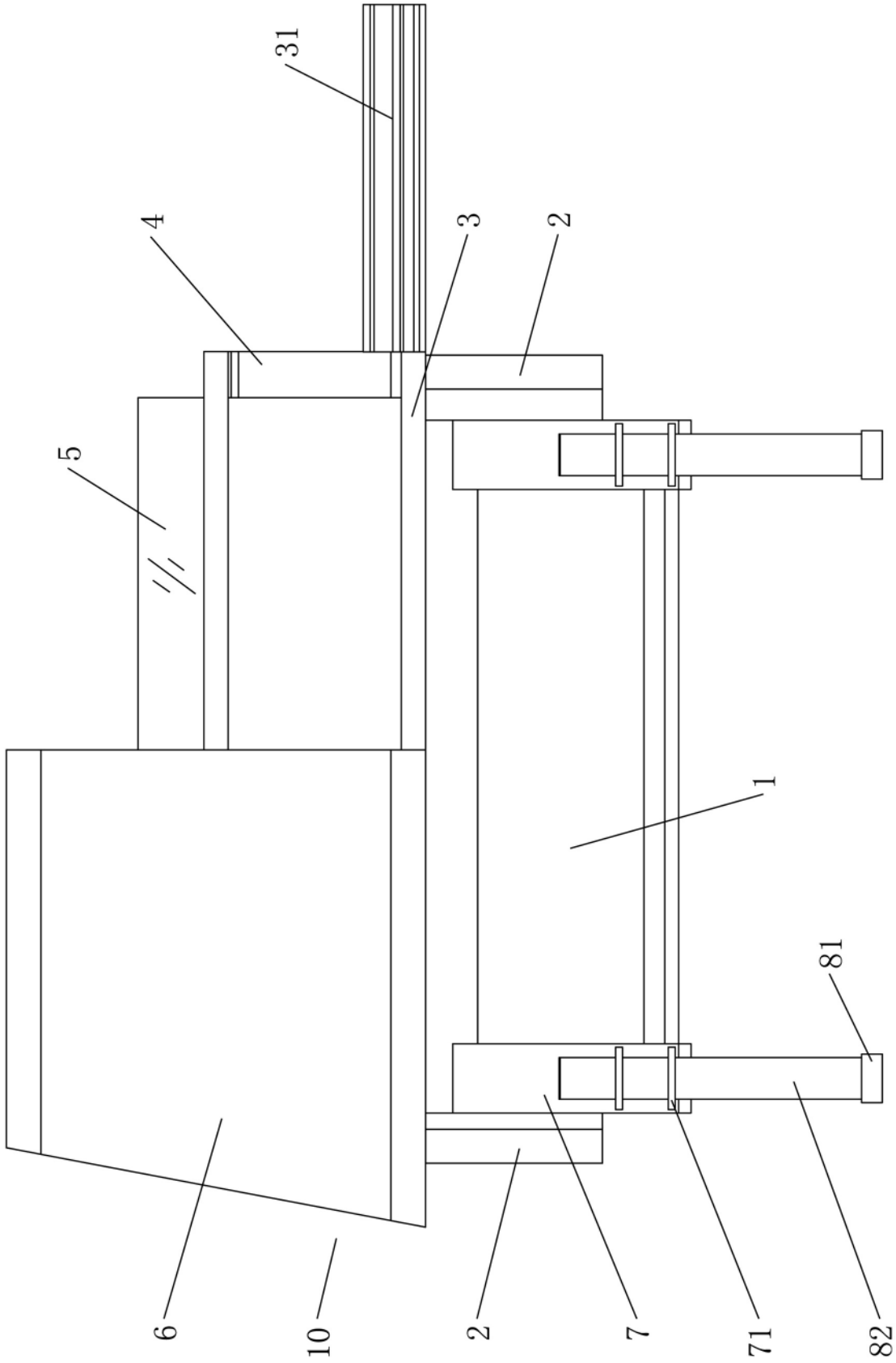


图3

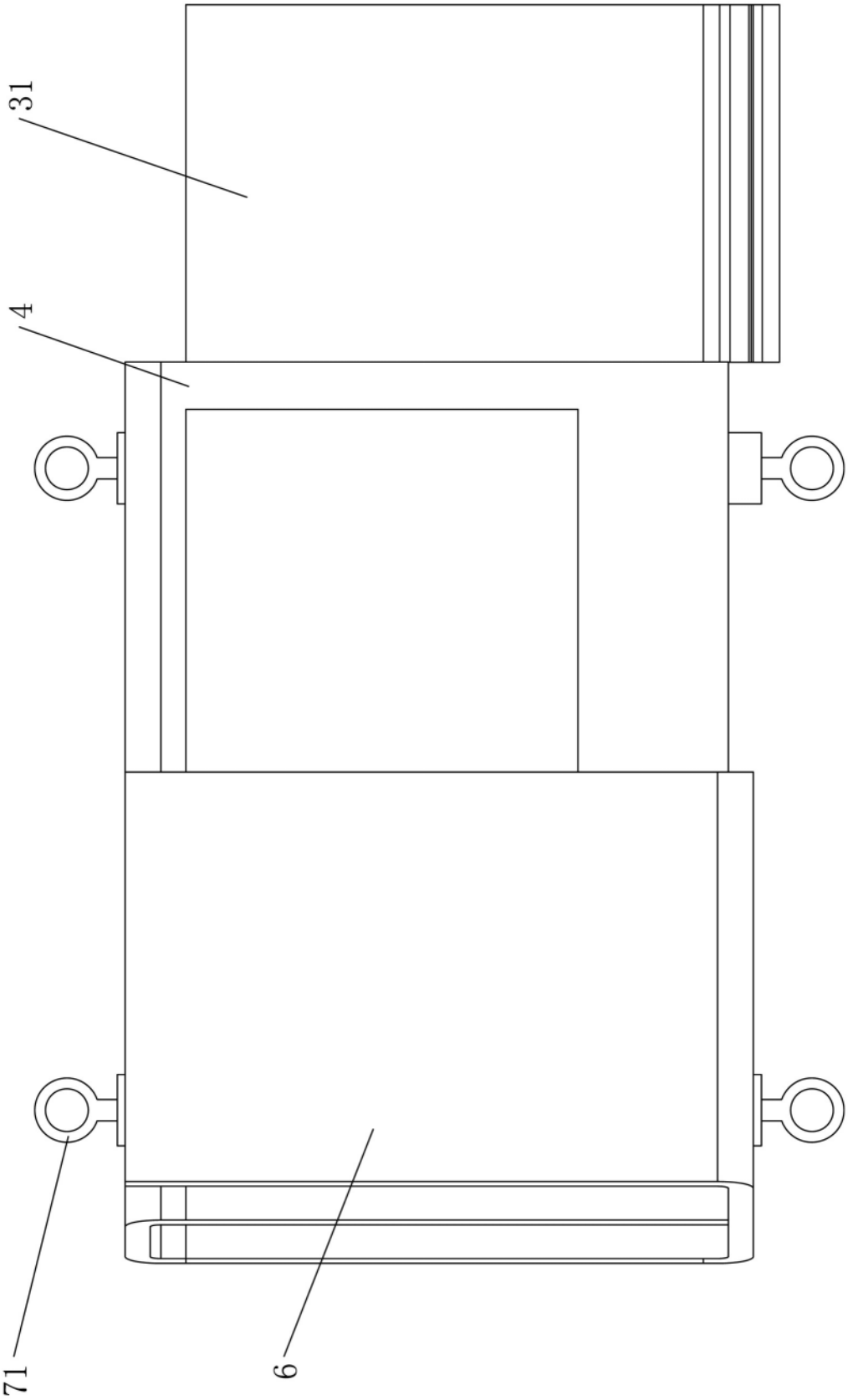


图4

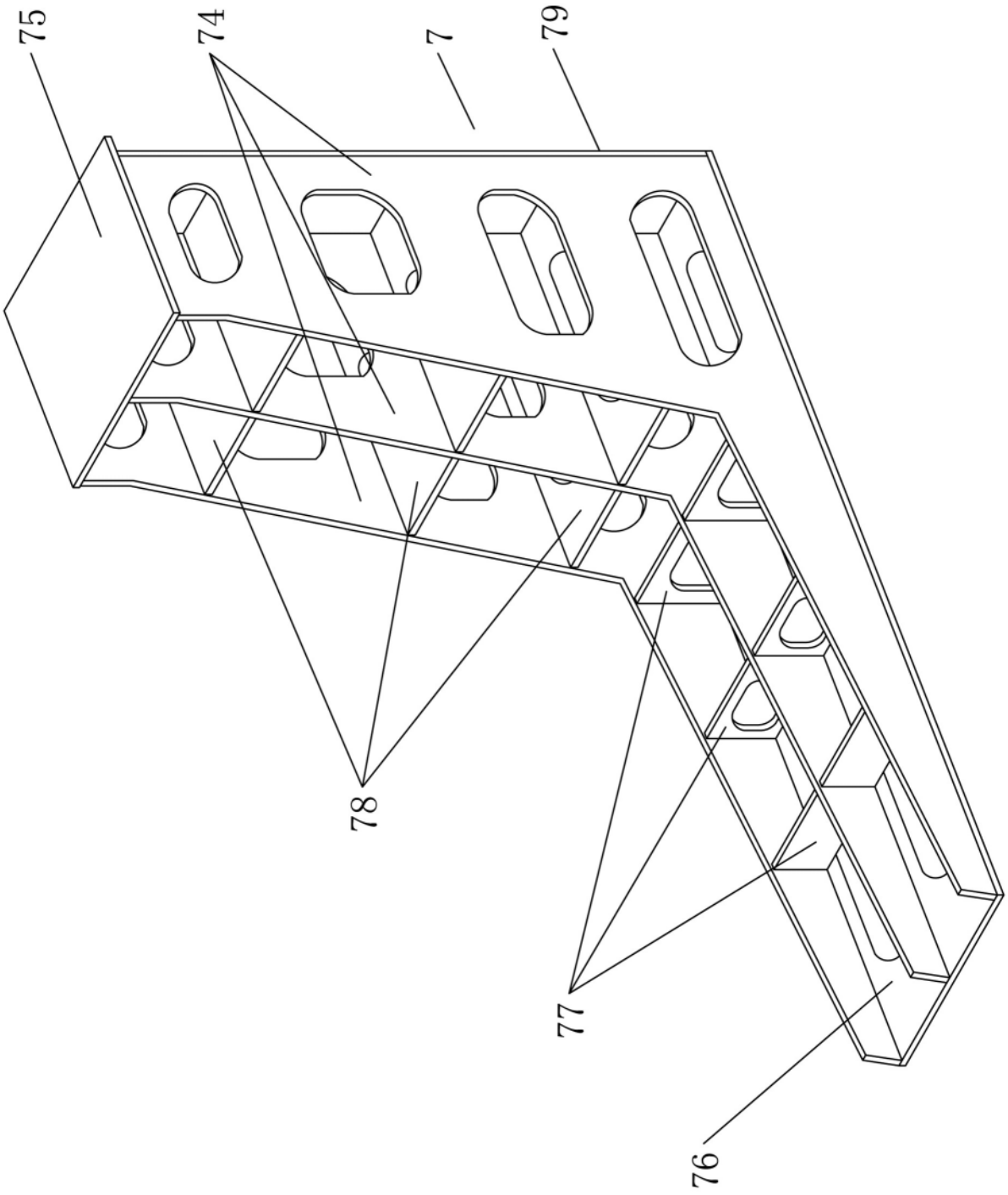


图5

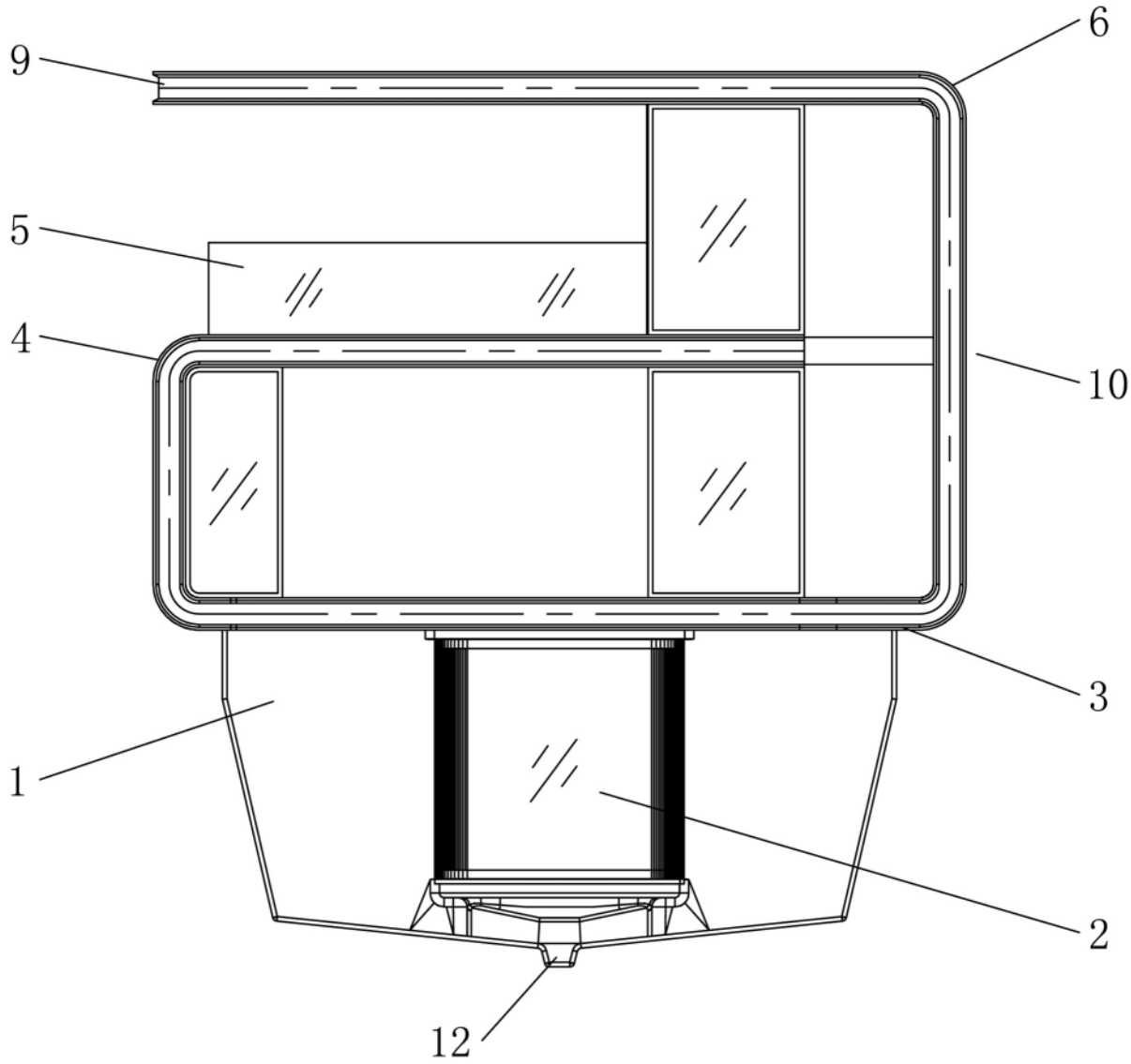


图6

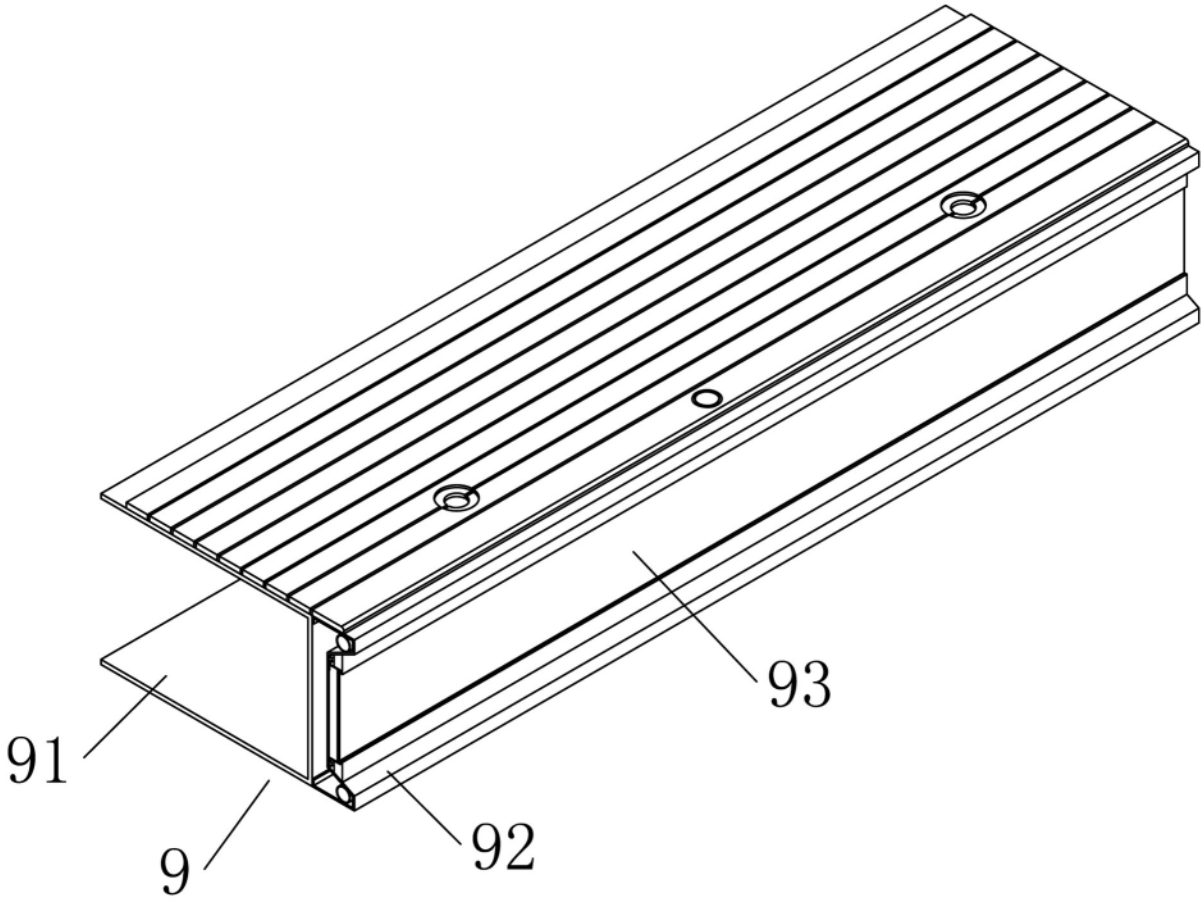


图7

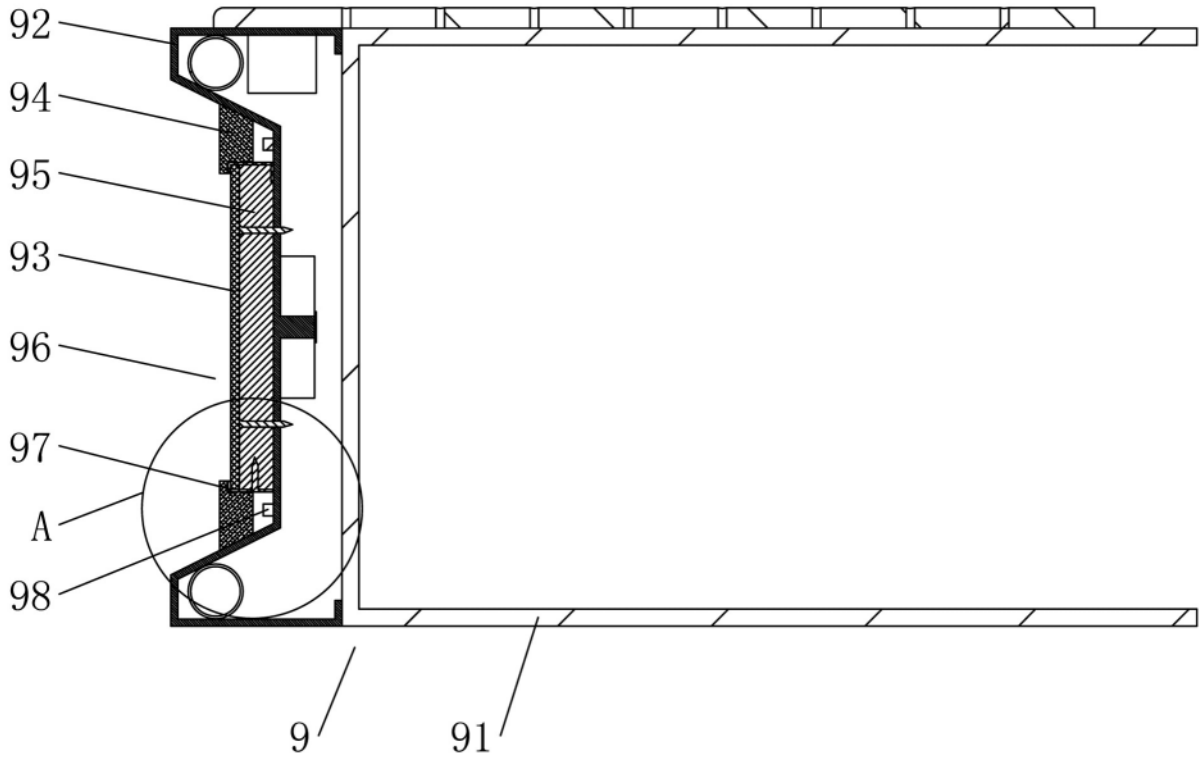


图8

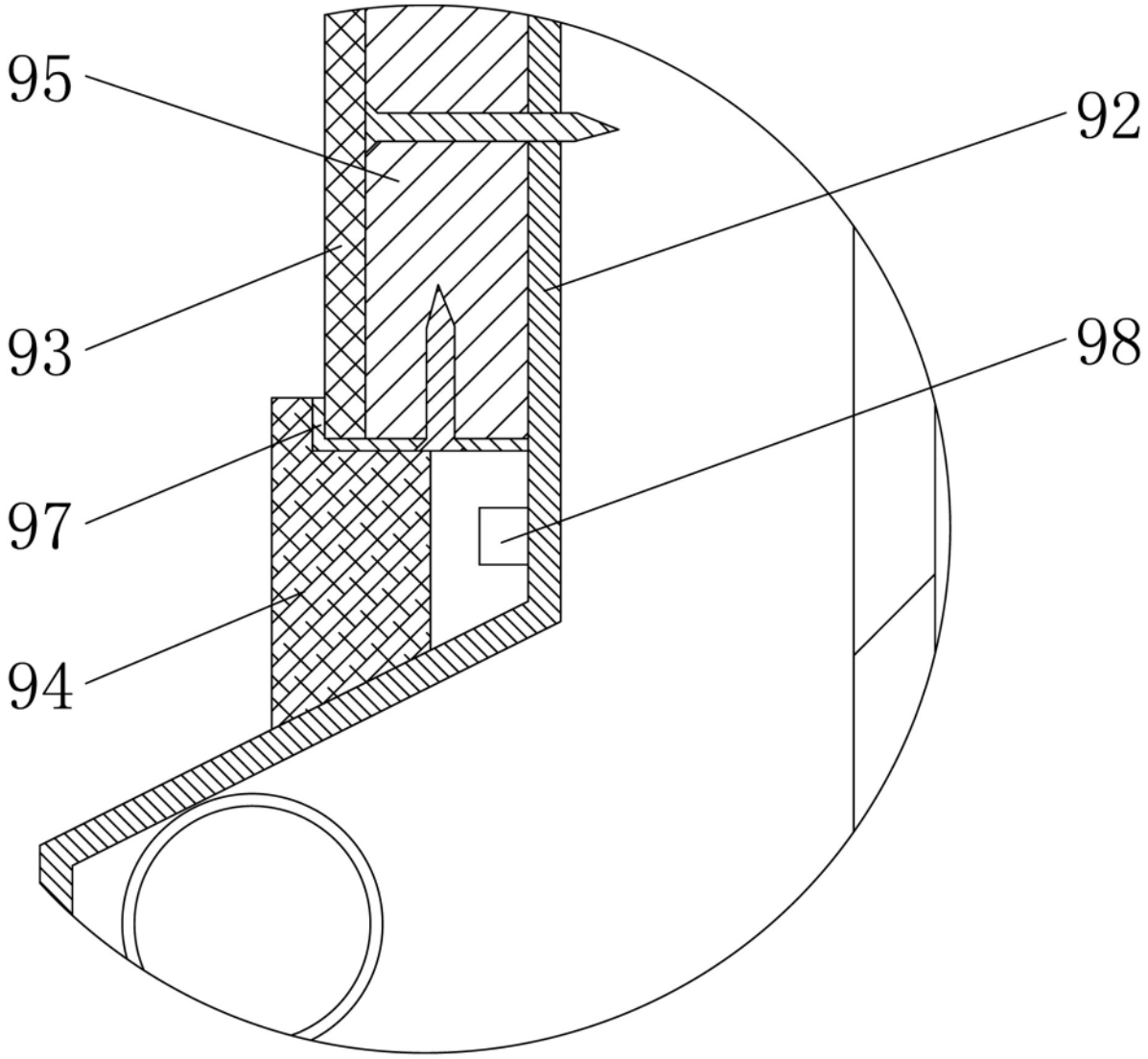


图9

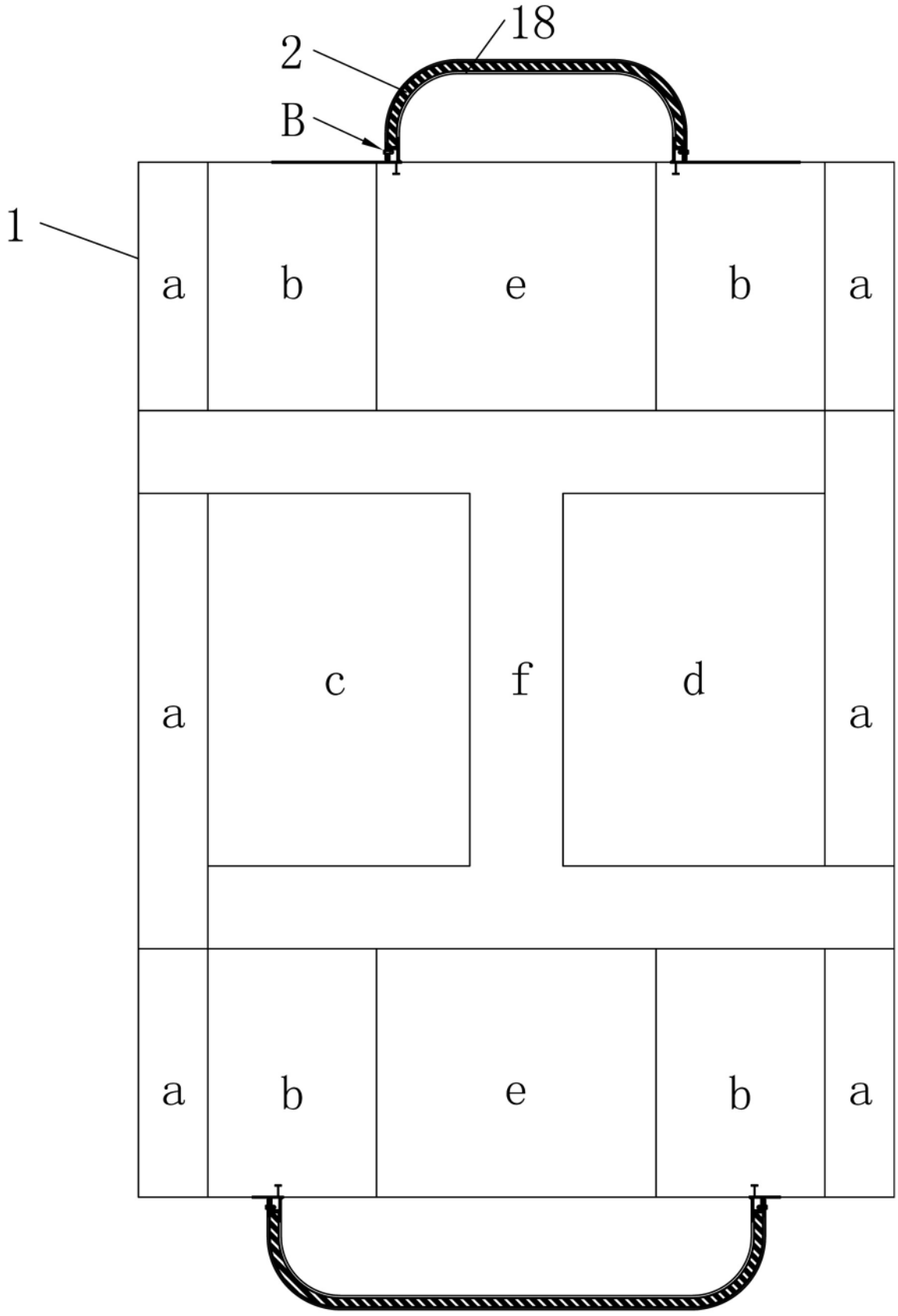


图10

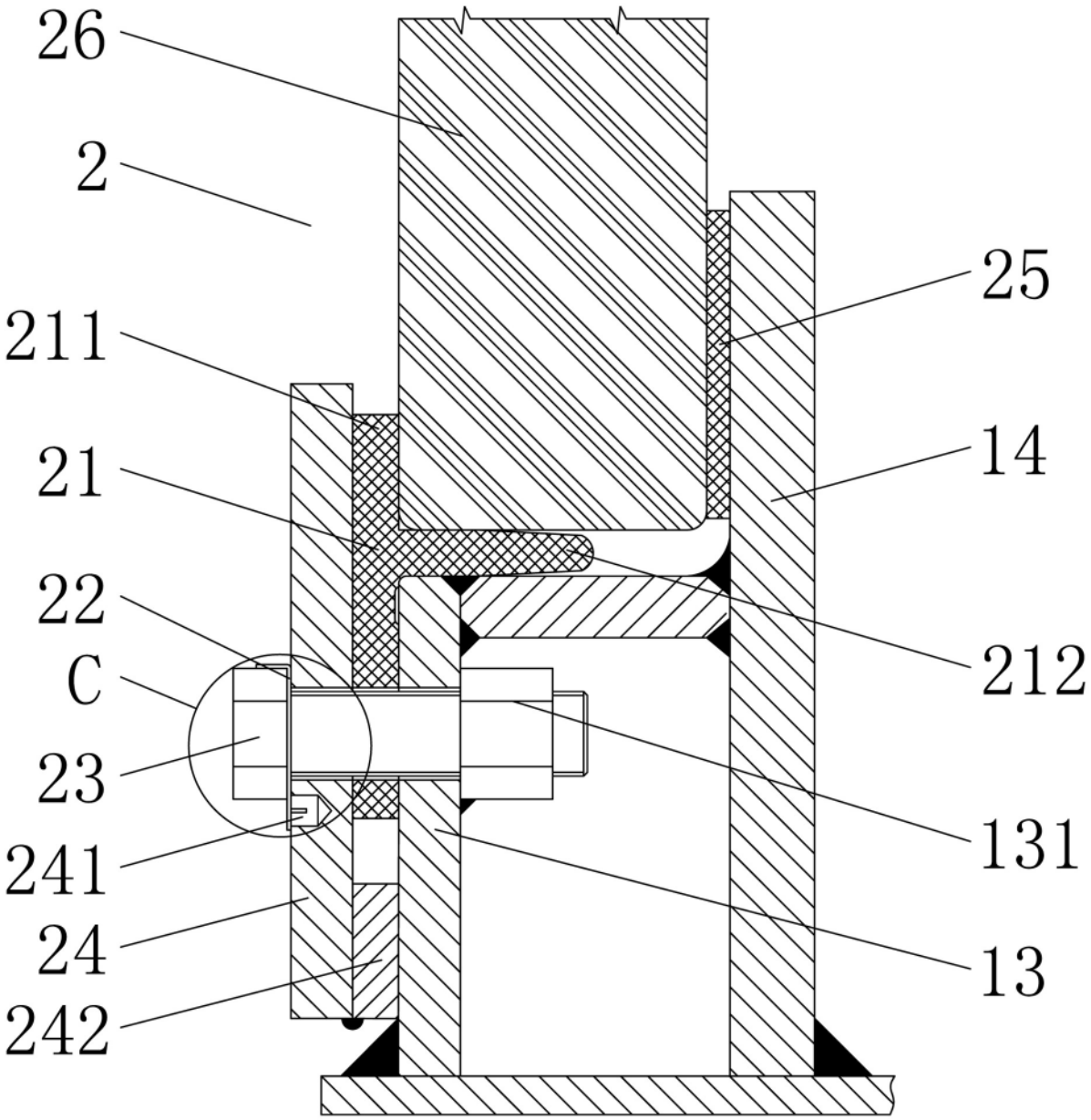


图11

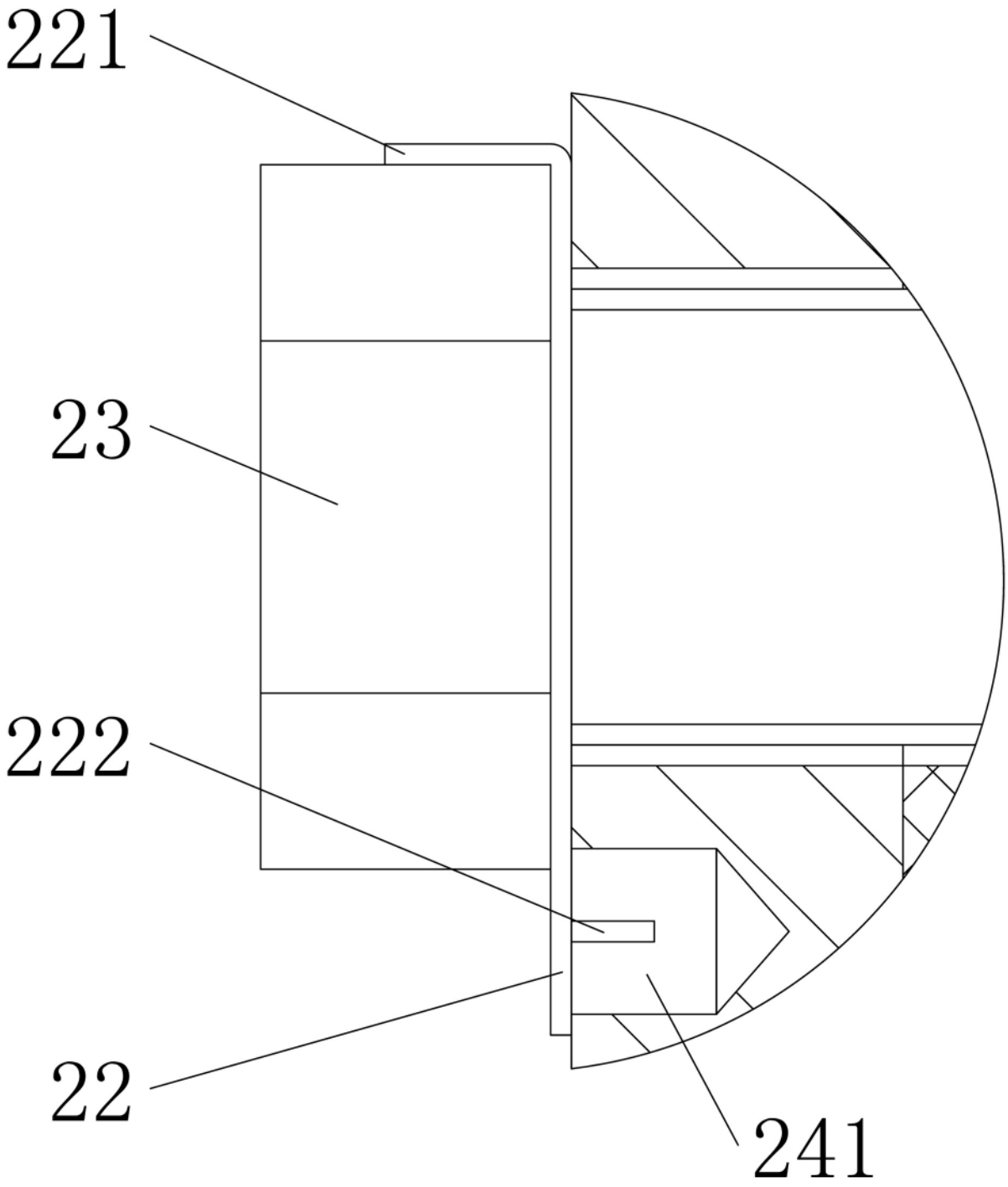


图12

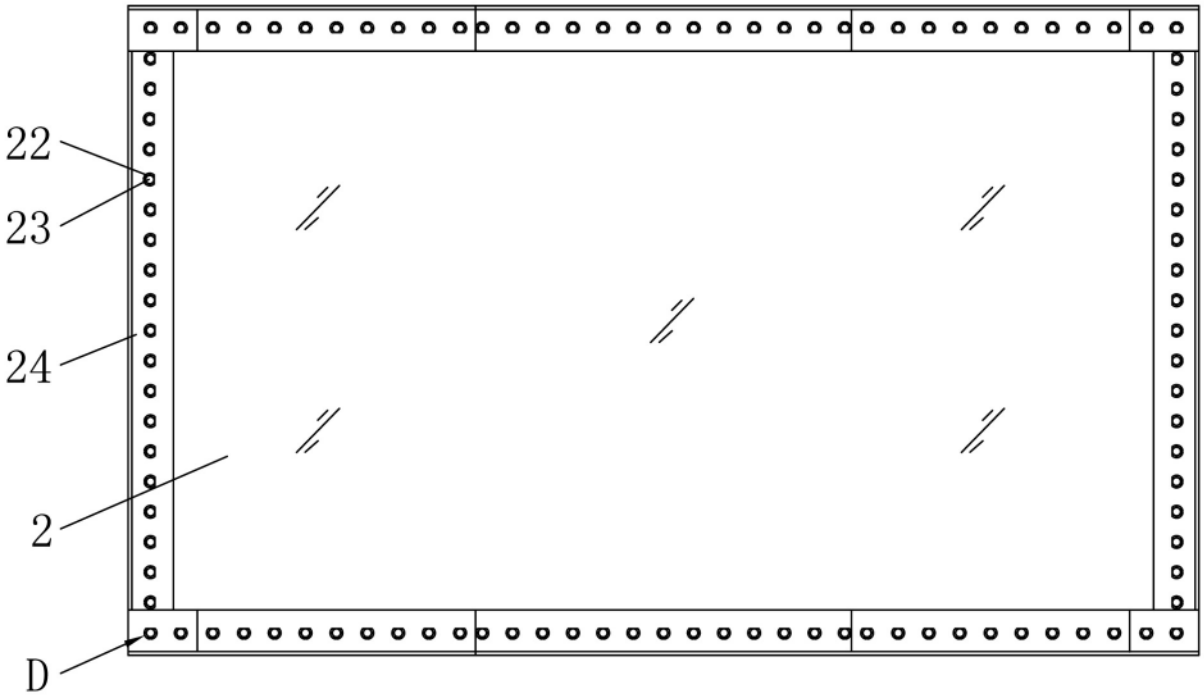


图13

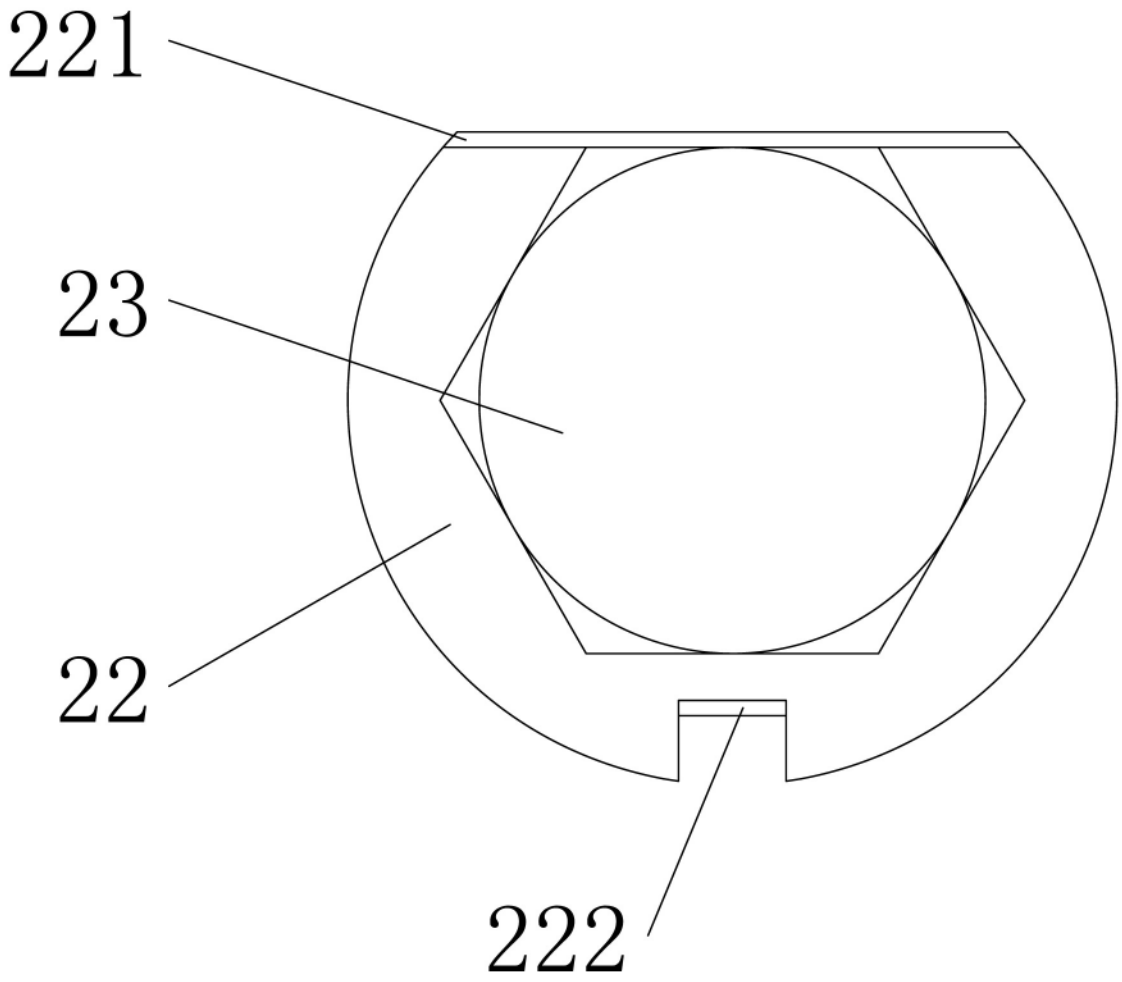


图14

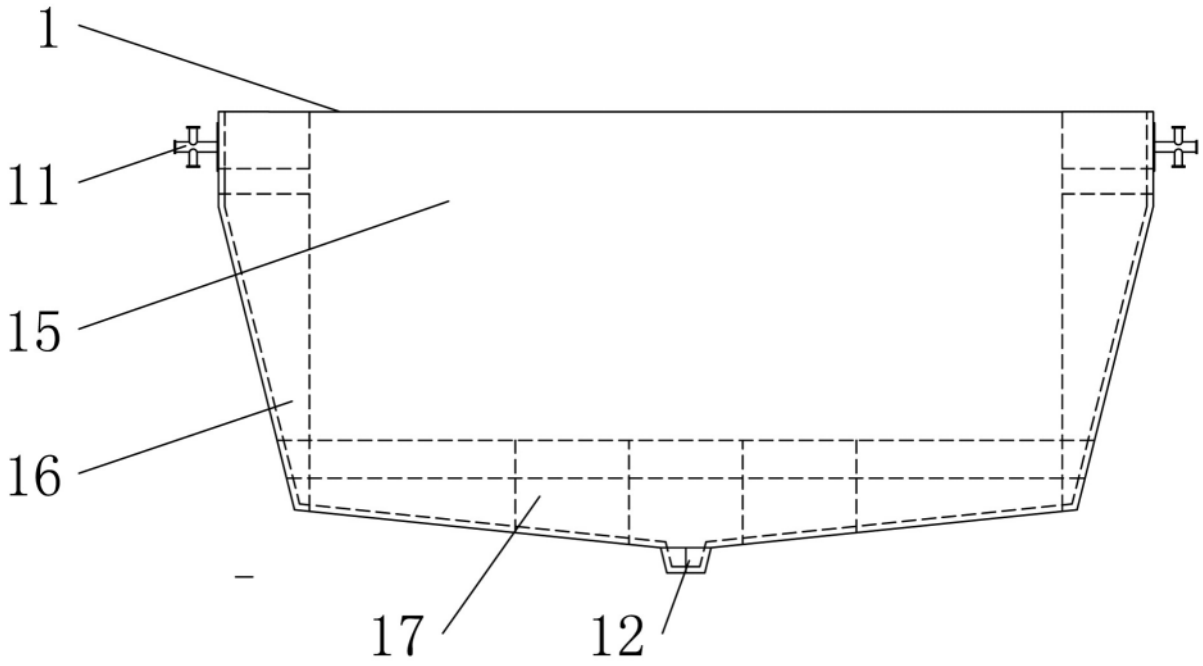


图15

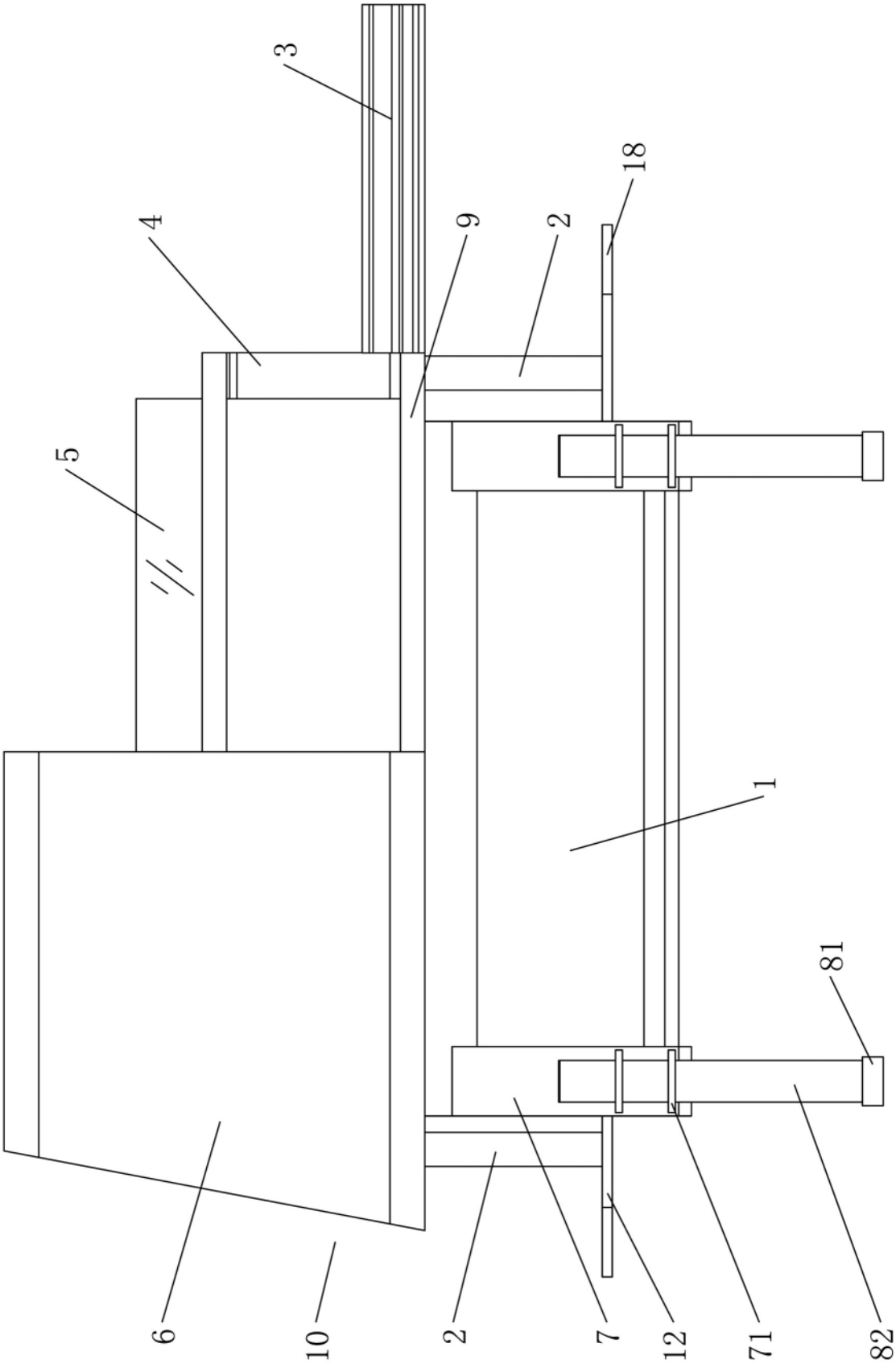


图16

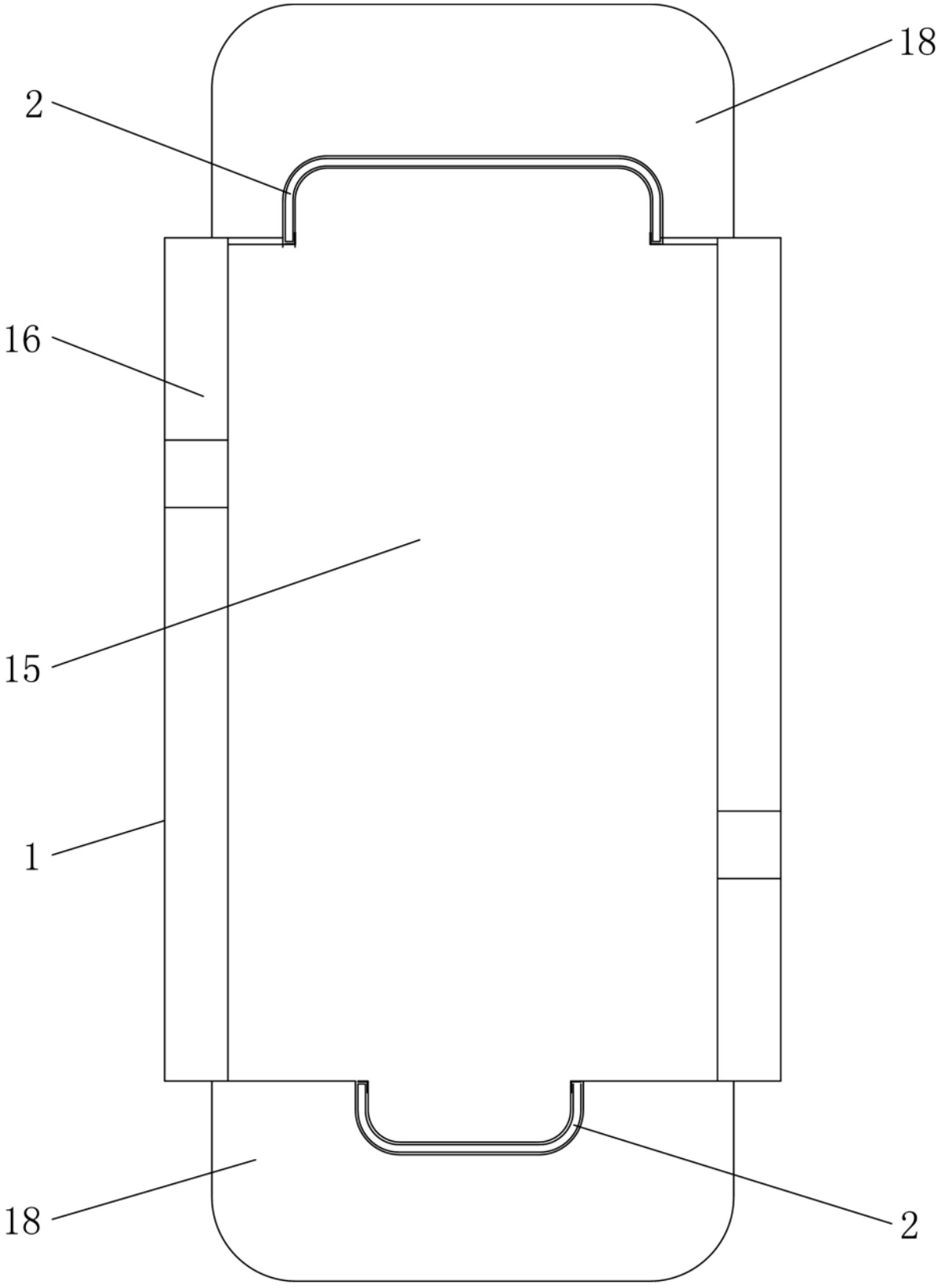


图17