(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112279071 B
(45)授权公告日 2023.02.28

(21)申请号 201910675215.6
(22)申请日 2019.07.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112279071 A
(43)申请公布日 2021.01.29
(73)专利权人 晋江市美田制冷设备有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市陈埭镇苏厝村环城路96
(72)发明人 庄铭育
(74)专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有限公司 11543
专利代理师 陈红
(51)Int.Cl.
B66C 1/30(2006.01)
B66C 1/12(2006.01)
B66C 1/42(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 104590989 A,2015.05.06
CN 105174040 A,2015.12.23
CN 109650243 A,2019.04.19
CN 207072760 U,2018.03.06
CN 209702120 U,2019.11.29
WO 2005066061 A1,2005.07.21

审查员 何丹超

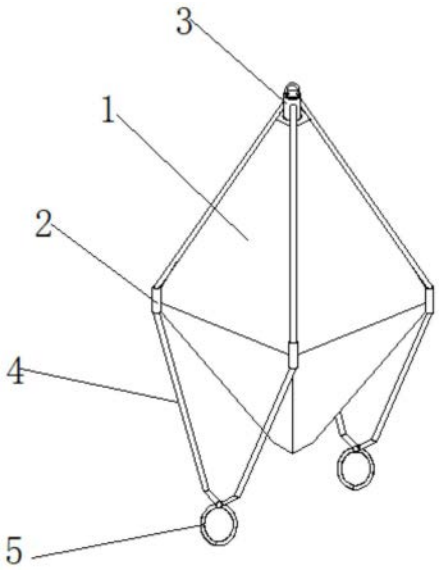
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种壳管蒸发器吊装用辅助结构

(57)摘要

本发明公开了一种壳管蒸发器吊装用辅助结构，包括菱形柱，所述菱形柱的上端外表面固定连接有固定立柱，所述固定立柱的上端外表面固定连接有吊环，所述菱形柱的四周拐角处固定连接有套筒，所述固定立柱的外表面靠近上端的位置固定连接有钢索，所述钢索的一端贯穿套筒并延伸至套筒的外表面，所述钢索的一端固定连接有第一连接件，所述第一连接件的一端固定连接有第一夹具，所述第一连接件的一侧设置有第二连接件。本发明主要针对一种壳管蒸发器吊装用辅助结构，该结构在对壳管蒸发器起到过程中实现对壳管蒸发器的三点受力起吊，使起到机对壳管蒸发器起吊受力均匀，起吊过程平稳减少恶劣环境的影响，减少壳管蒸发器起吊损坏的几率。



CN 112279071 B

1.一种壳管蒸发器吊装用辅助结构,包括菱形柱(1),其特征在于:所述菱形柱(1)的上端外表面设置有固定立柱(3),所述固定立柱(3)的上端外表面固定连接有吊环(31),所述菱形柱(1)的四周拐角处固定连接有套筒(2),所述固定立柱(3)的外表面靠近上端的位置固定连接有钢索(4),所述钢索(4)的一端贯穿套筒(2)并延伸至套筒(2)的外表面,所述钢索(4)的一端固定连接有第一连接件(51),所述第一连接件(51)的一端固定连接有第一夹具(5),所述第一连接件(51)的一侧设置有第二连接件(61),所述第二连接件(61)的一端固定连接有第二夹具(6),所述第一连接件(51)与第二连接件(61)之间贯穿有转轴(7),所述第一连接件(51)、第二连接件(61)与转轴(7)之间活动连接,所述第二夹具(6)的一端固定连接有辅助件(62),所述辅助件(62)的外表面开设有固定槽(63),所述第一夹具(5)的内部开设有插槽(52),所述第一夹具(5)的外表面贯穿有螺栓(53),所述菱形柱(1)的内部固定连接有钢结构组件(11),所述菱形柱(1)的下端外表面固定连接有吊绳(12);

所述钢索(4)为两组,每组所述钢索(4)的数量为两个,两个所述钢索(4)的一端分别与第一连接件(51)、第二连接件(61)固定连接,两组所述钢索(4)与菱形柱(1)四周拐角处固定连接的套筒(2)一一对应。

2.根据权利要求1所述的一种壳管蒸发器吊装用辅助结构,其特征在于:所述第一连接件(51)、第一夹具(5)与第二连接件(61)、第二夹具(6)交叉排布,且第一连接件(51)与第二连接件(61)通过转轴(7)活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种壳管蒸发器吊装用辅助结构,其特征在于:所述第一夹具(5)的外表面靠近螺栓(53)的位置开设螺纹孔,且螺栓(53)的与螺纹孔螺纹连接,所述螺栓(53)的一端延伸至插槽(52)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种壳管蒸发器吊装用辅助结构,其特征在于:所述钢结构组件(11)为若干个,且其为三角形状固定排布在菱形柱(1)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种壳管蒸发器吊装用辅助结构,其特征在于:所述第一夹具(5)与第二夹具(6)的数量为两个,且其以菱形柱(1)的中心为中点对称排布。

6.根据权利要求1所述的一种壳管蒸发器吊装用辅助结构,其特征在于:所述第一夹具(5)与第二夹具(6)外表面固定连接有橡胶垫。

7.根据权利要求1所述的一种壳管蒸发器吊装用辅助结构,其特征在于:所述转轴(7)的两端均固定连接有用于限制第一连接件(51)与第二连接件(61)用的阻块。

一种壳管蒸发器吊装用辅助结构

技术领域

[0001] 本发明涉及吊装装置技术领域，具体为一种壳管蒸发器吊装用辅助结构。

背景技术

[0002] 吊装工具是企业生产和物流中转行业常用的设备，是一种将物品或工件从某一空间位置吊放在另一空间位置的设备，物品或工件的形状、尺寸、材料等不定相同，所以相对于同类工件的专业吊装工装就应运而生了，随着企业生产自动化程度的提高和生产节奏越来越快，对吊装工装的可靠性、方便性和专业性提出了更高的要求，现有的吊装工装有吊绳、吊带、吊钩等，这些吊装工装结构简单、专业性低，对于像壳管蒸发器等圆柱形装置起吊效率很低，具体操作方式为：先把吊带拉直放在地上，然后把圆柱类工件通过滚动的方法放在吊带上，再把吊带打结挂在吊钩上起吊，这种方式可操作性以及安全系数低，特别是在较为恶劣的大风气候天气下，在起吊过程中难以保证起吊物品的稳定，使物品产生剧烈晃动，从而损伤物品，增加使用者的生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种壳管蒸发器吊装用辅助结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种壳管蒸发器吊装用辅助结构，包括菱形柱，所述菱形柱的上端外表面固定连接有固定立柱，所述固定立柱的上端外表面固定连接有吊环，所述菱形柱的四周拐角处固定连接有套筒，所述固定立柱的外表面靠近上端的位置固定连接有钢索，所述钢索的一端贯穿套筒并延伸至套筒的外表面，所述钢索的一端固定连接有第一连接件，所述第一连接件的一端固定连接有第一夹具，所述第一连接件的一侧设置有第二连接件，所述第二连接件的一端固定连接有第二夹具，所述第一连接件与第二连接件之间贯穿有转轴，所述第一连接件、第二连接件与转轴之间活动连接，所述第二夹具的一端固定连接有辅助件，所述辅助件的外表面开设有固定槽，所述第一夹具的内部开设有插槽，所述第一夹具的外表面贯穿有螺栓，所述菱形柱的内部固定连接有钢结构组件，所述菱形柱的下端外表面固定连接有吊绳；所述钢索为两组，每组所述钢索的数量为两个，两个所述钢索的一端分别与第一连接件、第二连接件固定连接，两组所述钢索与菱形柱四周拐角处固定连接的套筒一一对应。

[0005] 优选的，所述第一连接件、第一夹具与第二连接件、第二夹具交叉排布，且第一连接件与第二连接件通过转轴活动连接。

[0006] 优选的，所述第一夹具的外表面靠近螺栓的位置开设螺纹孔，且螺栓的与螺纹孔螺纹连接，所述螺栓的一端延伸至插槽的内部。

[0007] 优选的，所述钢结构组件为若干个，且其呈三角形状固定排布在菱形柱的内部。

[0008] 优选的，所述第一夹具与第二夹具的数量为两个，且其以菱形柱的中心为中点对称排布。

[0009] 优选的，所述第一夹具与第二夹具外表面固定连接有橡胶垫。

[0010] 优选的，所述转轴的两端均固定连接有用于限制第一连接件第二连接件用的阻块。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过添加菱形柱、钢结构组件、第一夹具、第二夹具、第一连接件、第二连接件以及辅助件等一系列结构部件，使用者通过起吊机上的吊钩钩挂吊环，然后通过第二组件对壳管蒸发器中间部位初步捆绑固定，此时通过转轴转动将第一夹具与第二夹具分开并夹持壳管蒸发器的一端，两组第一夹具、第二夹具的以及吊绳的作用下对壳管蒸发器进行固定，然后使用者通过起吊机拉扯钢索与菱形柱对壳管蒸发器进行起吊工作，此时钢索同时受力拉扯第一连接件与第二连接件，第一连接件与第二连接件在转轴的转动下向相同的方向移动，然后与第二连接件、第一连接件交叉连接的第一夹具第二夹具也向相同方向移动，辅助件插入插槽内部，使用者旋转螺栓，将螺栓的一端拧入固定槽内对第一夹具以及第二夹具整体固定，此时壳管蒸发器两端被第一夹具、第二夹具固定夹持，由于四个钢索分别由套筒限制固定在菱形柱的四周，所以在起吊机起吊过程中菱形柱不仅能够通过钢索将拉力均匀分散至第一夹具与第二夹具上，使壳管蒸发器各部位平衡且受力均匀，同时菱形柱在自身形状以及重力作用下还能够增加起吊重力，防止风力吹拂造成晃动，避免钢索缠绕损伤壳管蒸发器，该结构在对壳管蒸发器起到过程中实现对壳管蒸发器的三点受力起吊，使起到机对壳管蒸发器起吊受力均匀，同时巧妙的运用钢索对第一连接件与第二连接件的拉力对壳管蒸发器的夹持固定的，使起吊过程平稳减少恶劣环境的影响，减少壳管蒸发器起吊损坏的几率。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0013] 图2为本发明的第一连接件与第二连接件的结合视图；

[0014] 图3为本发明的第一连接件、第二连接件与转轴的结合视图；

[0015] 图4为本发明的菱形柱与钢结构组件的结合视图；

[0016] 图5为本发明的第一夹具与第二夹具的结合视图；

[0017] 图6为本发明的辅助件与固定槽的结合视图。

[0018] 图中：1、菱形柱；11、钢结构组件；12、吊绳；2、套筒；3、固定立柱；31、吊环；4、钢索；5、第一夹具；51、第一连接件；52、插槽；53、螺栓；6、第二夹具；61、第二连接件；62、辅助件；63、固定槽；7、转轴。

具体实施方式

[0019] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1至图6，本发明提供一种技术方案：一种壳管蒸发器吊装用辅助结构，包括菱形柱1，如图1与图4所示，所述菱形柱1的上端外表面固定连接有固定立柱3，所述固定立柱3的上端外表面固定连接有吊环31，所述菱形柱1的四周拐角处固定连接有套筒2，所述

固定立柱3的外表面靠近上端的位置固定连接有钢索4，所述钢索4的一端贯穿套筒2并延伸至套筒2的外表面，所述钢索4为两组，每组所述钢索4的数量为两个，两个所述钢索4的一端分别与第一连接件51、第二连接件61固定连接，两组所述钢索4与菱形柱1四周拐角处固定连接的套筒2一一对应，利用钢索4对第一连接件51与第二连接件61的拉力，在交叉连接作用下通过第一夹具5以及第二夹具6对壳管蒸发器夹持固定；

[0021] 如图2与图3所示，所述钢索4的一端固定连接有第一连接件51，所述第一连接件51的一端固定连接有第一夹具5，所述第一连接件51的一侧设置有第二连接件61，所述第二连接件61的一端固定连接有第二夹具6，所述第一连接件51与第二连接件61之间贯穿有转轴7，所述第一连接件51、第二连接件61与转轴7之间活动连接，所述第一夹具5与第二夹具6外表面固定连接有橡胶垫，橡胶垫避免第一夹具5与第二夹具6与壳管蒸发器之间直接接触，防止壳管蒸发器避免磨损；

[0022] 如图5与图6所示，所述第二夹具6的一端固定连接有辅助件62，所述辅助件52的外表面开设有固定槽63，所述第一夹具5的内部开设有插槽52，所述第一夹具5的外表面贯穿有螺栓53，所述菱形柱1的内部固定连接有钢结构组件11，所述菱形柱1的下端外表面固定连接有吊绳12，所述第一夹具5的外表面靠近螺栓53的位置开设螺纹孔，且螺栓53的与螺纹孔螺纹连接，所述螺栓53的一端延伸至插槽52的内部，通过拧转螺栓53，使螺栓53的一端插入固定槽63内，对插槽52内的辅助件62进行固定。

[0023] 本发明主要针对一种壳管蒸发器吊装用辅助结构，通过添加菱形柱1、钢结构组件11、第一夹具5、第二夹具6、第一连接件51、第二连接件61以及辅助件62等一系列结构部件，使用者通过起吊机上的吊钩钩挂吊环31，然后通过吊绳12对壳管蒸发器中间部位初步捆绑固定，此时通过转轴7转动将第一夹具5与第二夹具6分开并夹持壳管蒸发器的一端，在两组第一夹具5、第二夹具6的以及吊绳12的作用下对壳管蒸发器进行固定，然后使用者通过起吊机拉扯钢索4与菱形柱1对壳管蒸发器进行起吊工作，此时钢索4同时受力拉扯第一连接件51与第二连接件61，第一连接件51与第二连接件61在转轴7的转动下向相同的方向移动，然后与第二连接件61、第一连接件51交叉连接的第一夹具5第二夹具6也向相同方向移动，辅助件62插入插槽52内部，使用者旋转螺栓53，将螺栓53的一端拧入固定槽63内对第一夹具5以及第二夹具6整体固定，此时壳管蒸发器两端被第一夹具5、第二夹具6固定夹持，由于四个钢索4分别由套筒2限制固定在菱形柱1的四周，所以在起吊机起吊过程中菱形柱1不仅能够通过钢索4将拉力均匀分散至第一夹具5与第二夹具6上，使壳管蒸发器各部位平衡且受力均匀，同时菱形柱1在自身形状以及重力作用下还能够增加起吊重力，防止风力吹拂造成晃动，避免钢索4缠绕损伤壳管蒸发器，该结构在对壳管蒸发器起到过程中实现对壳管蒸发器的三点受力起吊，使起到机对壳管蒸发器起吊受力均匀，同时巧妙的运用钢索4对第一连接件51与第二连接件61的拉力对壳管蒸发器的夹持固定的，使起吊过程平稳减少恶劣环境的影响，减少壳管蒸发器起吊损坏的几率。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

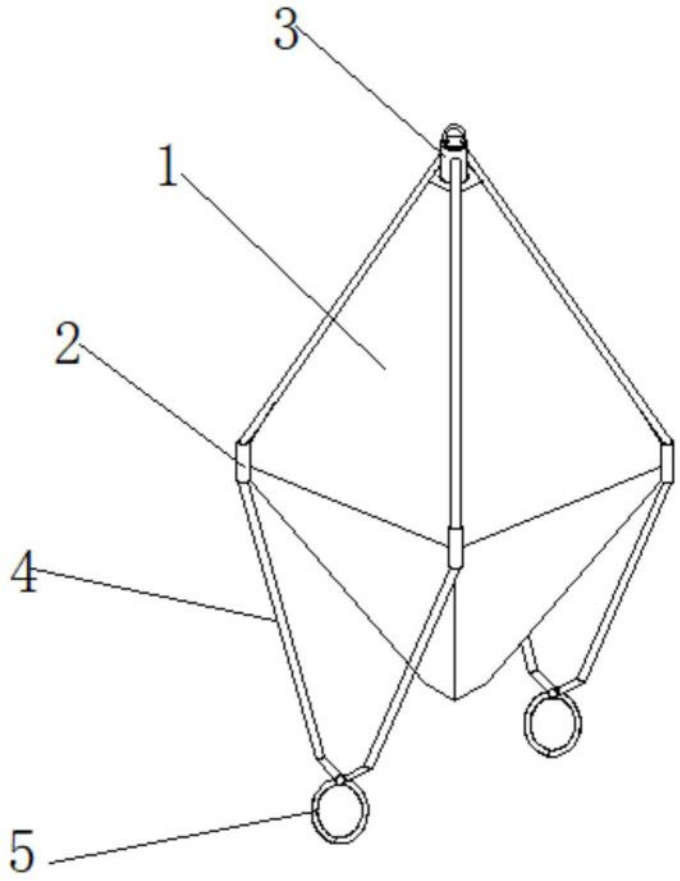


图1

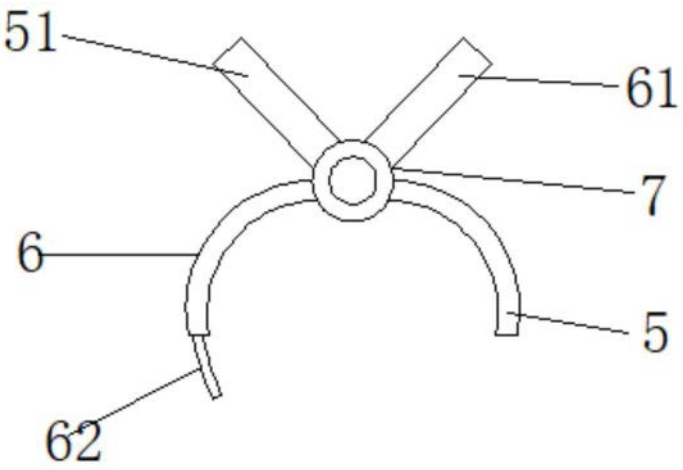


图2

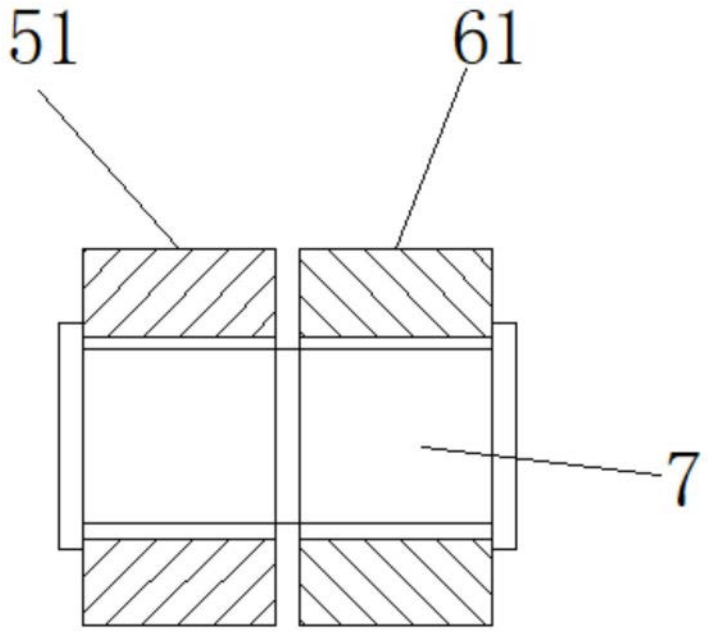


图3

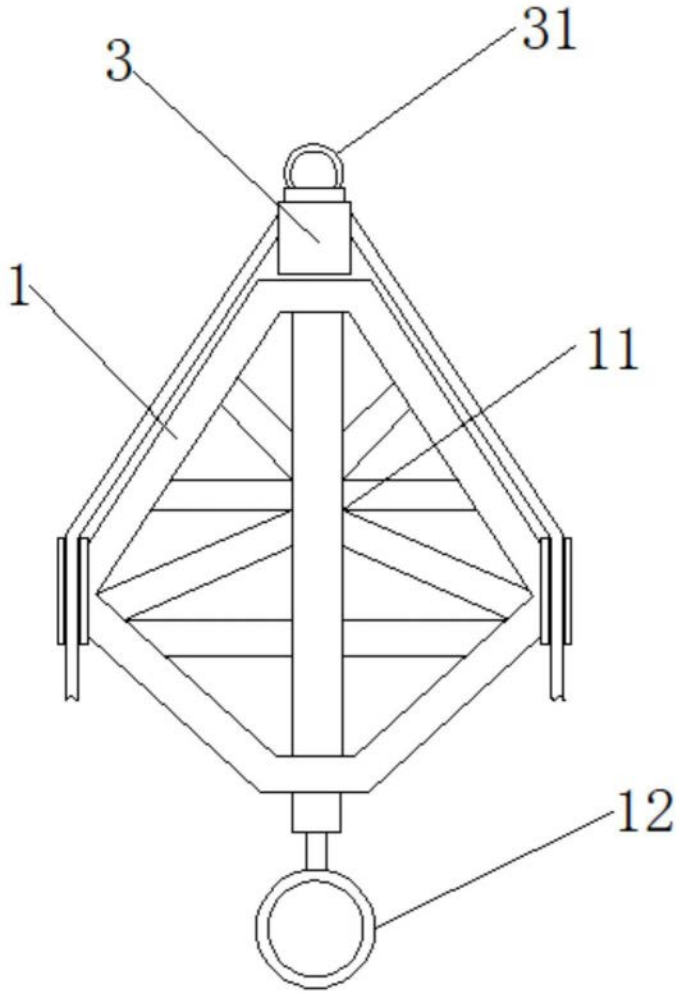


图4

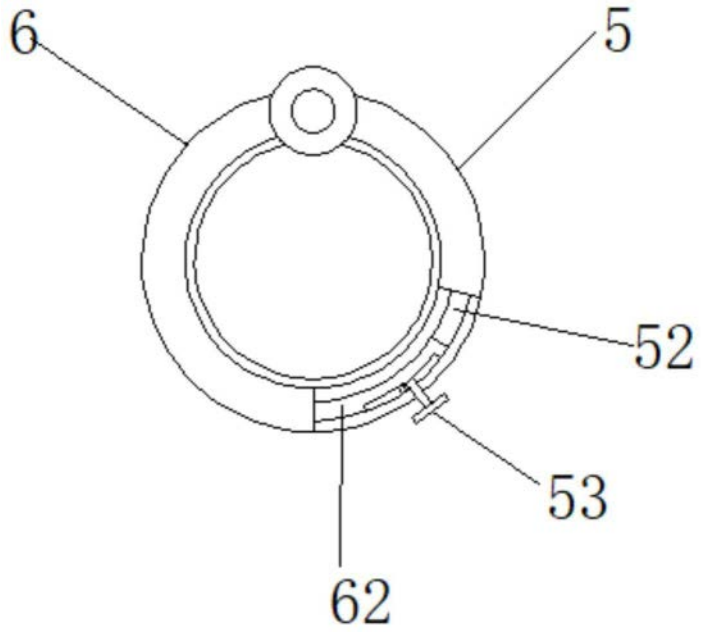


图5

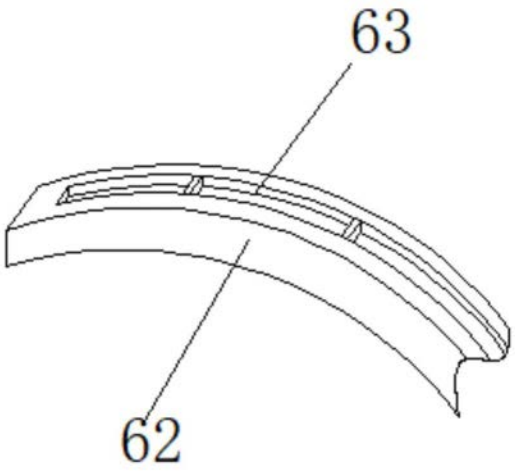


图6