(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116960803 A
(43)申请公布日 2023.10.27

(21)申请号 202311002398.8

(22)申请日 2023.08.10

(71)申请人 苏州凌坦智能科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市张家港市锦丰镇三兴新港七组(沿江公路旁)

(72)发明人 张雪英 余定艳

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
G08B 21/18(2006.01)

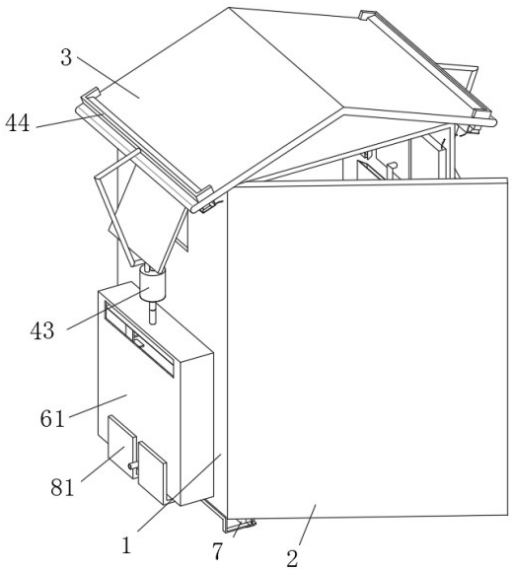
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种具有防潮通风功能的电力柜

(57)摘要

本发明公开了一种具有防潮通风功能的电力柜,涉及电力柜技术领域,包括柜体,还包括干燥装置和换气装置;其中,所述柜体的顶部固定安装有挡雨板,所述柜体的表面转动安装有门板,所述柜体两侧开设有散热口;其中,干燥装置包括挡板和密封组件,所述挡板固定安装在挡雨板的顶部,所述密封组件包括倾斜块、支撑板、膨胀橡胶、空心框、盖板、防潮板、密封框、密封板和连接杆,所述倾斜块滑动贯穿挡雨板,所述支撑板固定安装在挡雨板的底部,所述膨胀橡胶固定安装在支撑板的表面,本发明,具有没有下雨时空心框和盖板会对防潮板进行密封,避免防潮板的防潮效果逐渐降低下雨天无法起到防潮效果的特点。



CN 116960803 A

1.一种具有防潮通风功能的电力柜,包括柜体(1),其特征在于:还包括干燥装置、换气装置和卡位装置;

其中,所述柜体(1)的顶部固定安装有挡雨板(3),所述柜体(1)的表面转动安装有门板(2),所述柜体(1)两侧开设有散热口;

其中,干燥装置包括挡板(44)和密封组件(5),所述挡板(44)固定安装在挡雨板(3)的顶部,所述密封组件(5)包括倾斜块(51)、支撑板(52)、膨胀橡胶(53)、空心框(54)、盖板(55)、防潮板(56)、密封框(57)、密封板(58)和连接杆(59),所述倾斜块(51)滑动贯穿挡雨板(3),所述支撑板(52)固定安装在挡雨板(3)的底部,所述膨胀橡胶(53)固定安装在支撑板(52)的表面,所述空心框(54)固定安装在柜体(1)的内部,所述盖板(55)转动安装在空心框(54)的表面,所述防潮板(56)滑动安装在空心框(54)的内部,所述密封框(57)固定安装在空心框(54)的内部,所述密封板(58)滑动安装在密封框(57)的内部,所述密封板(58)通过连接杆(59)与防潮板(56)固定,所述膨胀橡胶(53)通过气管与密封框(57)的内部连通;

其中,换气装置包括换气框(41)和导气组件(4),所述导气组件(4)设置在柜体(1)的表面,卡位装置包括浮板(81)和限位组件(8),限位组件(8)设置在柜体(1)的底部。

2.根据权利要求1所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述密封板(58)与密封框(57)的内部之间设置有一号弹簧,所述盖板(55)与空心框(54)之间设置有扭簧。

3.根据权利要求2所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述倾斜块(51)与挡雨板(3)之间设置有二号弹簧,所述倾斜块(51)与膨胀橡胶(53)接触。

4.根据权利要求3所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述换气框(41)固定安装在柜体(1)的内部,导气组件(4)包括排气管(42)、圆形框(43)、转动轴(45)、涡轮(46)和扇叶(47),所述排气管(42)固定安装在换气框(41)的顶部,所述圆形框(43)固定安装在排气管(42)脱离换气框(41)的一侧,所述转动轴(45)转动安装在排气管(42)的内部,所述涡轮(46)和扇叶(47)均固定安装在转动轴(45)的表面,所述挡板(44)的表面通过管道与圆形框(43)的内部连通。

5.根据权利要求4所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述涡轮(46)设置在圆形框(43)的内部,所述扇叶(47)设置在排气管(42)的内部。

6.根据权利要求5所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述柜体(1)的表面设置有冷却装置,冷却装置包括存储框(61)和降温组件(6),所述存储框(61)固定安装在柜体(1)的表面,所述降温组件(6)包括受力板(62)、传动杆(63)和导热架(64),所述受力板(62)转动安装在存储框(61)的内部,所述导热架(64)滑动贯穿存储框(61),所述传动杆(63)的底部与导热架(64)铰接,所述传动杆(63)的顶部与受力板(62)铰接。

7.根据权利要求6所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述受力板(62)与存储框(61)之间设置有涡卷弹簧,所述圆形框(43)底部与存储框(61)的内部连通。

8.根据权利要求7所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述存储框(61)的表面固定安装有温控阀门(65),所述导热架(64)与存储框(61)之间设置有复位弹簧。

9.根据权利要求8所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述浮板(81)滑动安装在存储框(61)的表面,所述柜体(1)的底部固定安装有支撑块(7),所述限位组件

(8)包括插块(82)和联动板(83),所述插块(82)滑动安装在支撑块(7)的表面,所述插块(82)通过联动板(83)与浮板(81)固定,所述门板(2)的底部开设有卡槽。

10.根据权利要求9所述的一种具有防潮通风功能的电力柜,其特征在于:所述存储框(61)的底部固定安装有警报器(84),所述柜体(1)的内部插接有插头(85),所述插头(85)的表面固定安装有卡位块(87),所述联动板(83)的顶部铰接有推动杆(86),所述推动杆(86)与卡位块(87)接触。

一种具有防潮通风功能的电力柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力柜技术领域，具体为一种具有防潮通风功能的电力柜。

背景技术

[0002] 电力柜是一种用于电力系统分配、保护和控制的设备。它通常由金属外壳和内部电气元件组成，用于将电能从电源输入端分配到多个输出回路，并提供相应的过载保护、短路保护和其他电力管理功能。

[0003] 专利公告号为CN218334786U的专利涉及一种防潮电力柜，包括电力柜主体，所述电力柜主体的一侧外表面设置有柜门，所述电力柜主体内腔的左右两侧固定安装有防潮阻燃板，所述电力柜主体内腔左右两侧的上下两端固定安装有限位组件，且所述限位组件包括定位杆、限位槽、卡控、键槽、封块、键杆、安装腔、滑孔、压缩弹簧、卡柱与活动板，且所述限位槽开设于定位杆的上端外表面，所述卡控开设于定位杆一端外表面的上下两侧，所述键槽开设于限位槽内壁一端的上部。该专利所述的一种防潮电力柜，通过设置的防潮阻燃板，便于对电力柜主体的内部进行干燥防潮，通过设置的限位组件，使得防潮阻燃板便于快速的安装拆卸等优点，带来更好的使用前景。

[0004] 上述专利中，通过设置的防潮阻燃板，便于对电力柜主体的内部进行干燥防潮，通过设置的限位组件，使得防潮阻燃板便于快速的安装拆卸等优点，由于电力柜的外界下雨时，电力柜内部的湿气会增加，通过防潮板持续对电力柜的内部进行干燥时，下雨时防潮板无法及时提高对电力柜内部的干燥效果，导致下雨时电力柜内部的湿气增加会对电力柜的内部产生影响。

[0005] 因此，设计没有下雨时空心框和盖板会对防潮板进行密封，避免防潮板的防潮效果逐渐降低下雨天无法起到防潮效果的一种具有防潮通风功能的电力柜是很有必要的。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种具有防潮通风功能的电力柜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：一种具有防潮通风功能的电力柜，包括柜体，还包括干燥装置和换气装置；其中，所述柜体的顶部固定安装有挡雨板，所述柜体的表面转动安装有门板，所述柜体两侧开设有散热口；其中，干燥装置包括挡板和密封组件，所述挡板固定安装在挡雨板的顶部，所述密封组件包括倾斜块、支撑板、膨胀橡胶、空心框、盖板、防潮板、密封框、密封板和连接杆，所述倾斜块滑动贯穿挡雨板，所述支撑板固定安装在挡雨板的底部，所述膨胀橡胶固定安装在支撑板的表面，所述空心框固定安装在柜体的内部，所述盖板转动安装在空心框的表面，所述防潮板滑动安装在空心框的内部，所述密封框固定安装在空心框的内部，所述密封板滑动安装在密封框的内部，所述密封板通过连接杆与防潮板固定，所述膨胀橡胶通过气管与密封框的内部连通；其中，换气装置包括换气框和导气组件，所述导气组件设置在柜体的表面，密封框内部的气体增加时会推动

密封板和连接杆进行移动，连接杆移动时会带动防潮板进行移动，防潮板移动时会推动盖板将空心框打开，没有下雨时空心框和盖板会对防潮板进行密封，避免防潮板的防潮效果逐渐降低下雨天无法起到防潮的效果。

[0008] 根据上述技术方案，所述密封板与密封框的内部之间设置有一号弹簧，所述盖板与空心框之间设置有扭簧，通过一号弹簧可以带动密封板复位。

[0009] 根据上述技术方案，所述倾斜块与挡雨板之间设置有二号弹簧，所述倾斜块与膨胀橡胶接触，通过二号弹簧会带动倾斜块复位。

[0010] 根据上述技术方案，所述换气框固定安装在柜体的内部，导气组件包括排气管、圆形框、转动轴、涡轮和扇叶，所述排气管固定安装在换气框的顶部，所述圆形框固定安装在排气管脱离换气框的一侧，所述转动轴转动安装在排气管的内部，所述涡轮和扇叶均固定安装在转动轴的表面，所述挡板的表面通过管道与圆形框的内部连通，扇叶转动时会将排气管和换气框的内部的气体排出，扇叶转动时会使换气框会将柜体底部潮湿的空气直接排出，避免柜体底部产生的空气向上流动时与柜体内部的电子元件接触会对电子元件产生影响。

[0011] 根据上述技术方案，所述涡轮设置在圆形框的内部，所述扇叶设置在排气管的内部，使雨水在圆形框的流动时会推动涡轮进行转动，使转动轴带动扇叶会将排气管和换气框内部气体排出。

[0012] 根据上述技术方案，还包括冷却装置和卡位装置，卡位装置包括浮板和限位组件，限位组件设置在柜体的底部，所述柜体的表面设置有冷却装置，冷却装置包括存储框和降温组件，所述存储框固定安装在柜体的表面，所述降温组件包括受力板、传动杆和导热架，所述受力板转动安装在存储框的内部，所述导热架滑动贯穿存储框，所述传动杆的底部与导热架铰接，所述传动杆的顶部与受力板铰接，受力板受到雨水的冲击时会产生摆动，受力板摆动时会带动传动杆进行移动，传动杆移动时会推动导热架进行移动，受力板摆动时传动杆会推动导热架进行往复移动，通过导热架移动可以提高对柜体内部的散热效果。

[0013] 根据上述技术方案，所述受力板与存储框之间设置有涡卷弹簧，所述圆形框底部与存储框的内部连通，通过涡卷弹簧可以带动受力板复位，使受力板可以进行往复摆动。

[0014] 根据上述技术方案，所述存储框的表面固定安装有温控阀门，所述导热架与存储框之间设置有复位弹簧。

[0015] 根据上述技术方案，所述浮板滑动安装在存储框的表面，所述柜体的底部固定安装有支撑块，所述限位组件包括插块和联动板，所述插块滑动安装在支撑块的表面，所述插块通过联动板与浮板固定，所述门板的底部开设有卡槽，浮板向上移动时会带动联动板向上移动，联动板向上移动时会带动插块向上移动，插块向上移动时会插入卡槽的内部对门板的位置进行限制，避免柜体的周围产生积水时门板打开对柜体内部产生影响。

[0016] 根据上述技术方案，所述存储框的底部固定安装有警报器，所述柜体的内部插接有插头，所述插头的表面固定安装有卡位块，所述联动板的顶部铰接有推动杆，所述推动杆与卡位块接触，推动杆向上移动会与卡位块接触，使推动杆向上移动时通过卡位块对推动杆进行限制，使推动杆向上移动会推动插头与柜体脱离将柜体内部的电源断开，避免产生积水时柜体内部继续正常工作会产生危险。

[0017] 与现有技术相比，本发明所达到的有益效果是：

、该具有防潮通风功能的电力柜，通过挡板会对雨水进行阻挡，挡板上堆积的雨水过多时会压动倾斜块向下移动，倾斜块向下移动会对膨胀橡胶进行挤压，使膨胀橡胶内部的气体会进入密封板的内部，密封板内部的气体之间会推动防潮板向空心框的内部进行移动，使防潮板可以在下雨天对柜体的内部进行干燥，没有下雨时空心框和盖板会对防潮板进行密封，避免防潮板的防潮效果逐渐降低下雨天无法起到防潮的效果。

[0018] 、该具有防潮通风功能的电力柜，收集板上的雨水会通过水管会进入圆形框的内部，雨水在圆形框的内部流动时会带动涡轮和转动轴进行转动，使转动轴会带动扇叶进行转动，扇叶转动时会使换气框会将柜体底部潮湿的空气直接排出，避免柜体底部产生的空气向上流动时与柜体内部的电子元件接触会对电子元件产生影响。

[0019] (3)、该具有防潮通风功能的电力柜，圆形框内部的雨水会进入存储框的内部，通过存储框内部的雨水可以对柜体的表面起到降温的效果，同时雨水进入存储框的内部时会推动受力板进行摆动，受力板摆动时传动杆会推动导热架进行往复移动，通过导热架移动可以提高对柜体内部的散热效果。

[0020] (4)、该具有防潮通风功能的电力柜，柜体的周围产生积水时，浮板在浮力的作用下会向上移动，浮板向上移动时会带动联动板和插块向上移动，插块向上移动会插入卡槽的内部限制门板打开，避免柜体的周围产生积水时门板打开对柜体内部产生影响，同时浮板向上移动会将警报器触发，同时推动杆会将插头推出来，避免产生积水时柜体内部继续正常工作会产生危险。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图1是本发明的整体结构示意图；

图2是本发明的整体截面示意图；

图3是本发明的倾斜块与膨胀橡胶位置示意图；

图4是本发明的空心框内部示意图；

图5是本发明的圆形框截面示意图；

图6是本发明的存储框内部示意图；

图7是本发明的卡位块与推动杆位置示意图；

图8是本发明的插块与支撑块位置示意图。

[0022] 图中：1、柜体；2、门板；3、挡雨板；4、导气组件；41、换气框；42、排气管；43、圆形框；44、挡板；45、转动轴；46、涡轮；47、扇叶；5、密封组件；51、倾斜块；52、支撑板；53、膨胀橡胶；54、空心框；55、盖板；56、防潮板；57、密封框；58、密封板；59、连接杆；6、降温组件；61、存储框；62、受力板；63、传动杆；64、导热架；65、温控阀门；7、支撑块；8、限位组件；81、浮板；82、插块；83、联动板；84、警报器；85、插头；86、推动杆；87、卡位块。

实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，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。

实施例

[0024] 请参阅图1-5，本发明提供技术方案：一种具有防潮通风功能的电力柜，包括柜体1，还包括干燥装置和换气装置；其中，柜体1的顶部固定安装有挡雨板3，柜体1的表面转动安装有门板2，柜体1两侧开设有散热口；其中，干燥装置包括挡板44和密封组件5，挡板44固定安装在挡雨板3的顶部，密封组件5包括倾斜块51、支撑板52、膨胀橡胶53、空心框54、盖板55、防潮板56、密封框57、密封板58和连接杆59，倾斜块51滑动贯穿挡雨板3，支撑板52固定安装在挡雨板3的底部，膨胀橡胶53固定安装在支撑板52的表面，空心框54固定安装在柜体1的内部，盖板55转动安装在空心框54的表面，防潮板56滑动安装在空心框54的内部，密封框57固定安装在空心框54的内部，密封板58滑动安装在密封框57的内部，密封板58通过连接杆59与防潮板56固定，膨胀橡胶53通过气管与密封框57的内部连通；其中，换气装置包括换气框41和导气组件4，导气组件4设置在柜体1的表面，倾斜块51向下移动时会对膨胀橡胶53进行挤压，膨胀橡胶53使得挤压时膨胀橡胶53内部的气体通过气管会进入密封框57的内部，密封框57内部的气体增加时会推动密封板58和连接杆59进行移动，连接杆59移动时会带动防潮板56进行移动，防潮板56移动时会推动盖板55将空心框54打开，没有下雨时空心框54和盖板55会对防潮板56进行密封，避免防潮板56的防潮效果逐渐降低下雨天无法起到防潮的效果。

[0025] 密封板58与密封框57的内部之间设置有一号弹簧，盖板55与空心框54之间设置有扭簧，通过一号弹簧可以带动密封板58复位。

[0026] 倾斜块51与挡雨板3之间设置有二号弹簧，倾斜块51与膨胀橡胶53接触，通过二号弹簧会带动倾斜块51复位。

[0027] 换气框41固定安装在柜体1的内部，导气组件4包括排气管42、圆形框43、转动轴45、涡轮46和扇叶47，排气管42固定安装在换气框41的顶部，圆形框43固定安装在排气管42脱离换气框41的一侧，转动轴45转动安装在排气管42的内部，涡轮46和扇叶47均固定安装在转动轴45的表面，挡板44的表面通过管道与圆形框43的内部连通，雨水在圆形框43的内部流动时会带动涡轮46和转动轴45进行转动，通过转动轴45转动时会带动扇叶47进行转动，扇叶47转动时会将排气管42和换气框41的内部的气体排出，扇叶47转动时会使换气框41会将柜体1底部潮湿的空气直接排出，避免柜体1底部产生的空气向上流动时与柜体1内部的电子元件接触会对电子元件产生影响。

[0028] 涡轮46设置在圆形框43的内部，扇叶47设置在排气管42的内部，使雨水在圆形框43的流动时会推动涡轮46进行转动，使转动轴45带动扇叶47会将排气管42和换气框41内部气体排出。

[0029] 实施例一工作时，下雨时通过挡雨板3会对柜体1起到防雨的效果，同时挡板44会对挡雨板3上的雨水进行收集，挡板44顶部堆积的雨水过多时会压动倾斜块51向下移动，倾斜块51向下移动时会对膨胀橡胶53进行挤压，膨胀橡胶53使得挤压时膨胀橡胶53内部的气体通过气管会进入密封框57的内部，密封框57内部的气体增加时会推动密封板58和连接杆59进行移动，连接杆59移动时会带动防潮板56进行移动，防潮板56移动时会推动盖板55将

空心框54打开，使防潮板56可以移动到空心框54的外侧对柜体1的内部进行干燥；

挡板44上堆积的雨水会通过管道流动到圆形框43的内部，雨水在圆形框43的内部流动时会带动涡轮46和转动轴45进行转动，通过转动轴45转动时会带动扇叶47进行转动，扇叶47转动时会将排气管42和换气框41的内部的气体排出，通过换气框41可以直接将柜体1底部潮湿的空气排出。

实施例

[0030] 请参阅图1-8，在实施例一的基础上，本实施例中，还包括冷却装置和卡位装置，卡位装置包括浮板81和限位组件8，限位组件8设置在柜体1的底部，柜体1的表面设置有冷却装置，冷却装置包括存储框61和降温组件6，存储框61固定安装在柜体1的表面，降温组件6包括受力板62、传动杆63和导热架64，受力板62转动安装在存储框61的内部，导热架64滑动贯穿存储框61，传动杆63的底部与导热架64铰接，传动杆63的顶部与受力板62铰接，受力板62受到雨水的冲击时会产生摆动，受力板62摆动时会带动传动杆63进行移动，传动杆63移动时会推动导热架64进行移动，受力板62摆动时传动杆63会推动导热架64进行往复移动，通过导热架64移动可以提高对柜体1内部的散热效果。

[0031] 受力板62与存储框61之间设置有涡卷弹簧，圆形框43底部与存储框61的内部连通，通过涡卷弹簧可以带动受力板62复位，使受力板62可以进行往复摆动。

[0032] 存储框61的表面固定安装有温控阀门65，导热架64与存储框61之间设置有复位弹簧。

[0033] 浮板81滑动安装在存储框61的表面，柜体1的底部固定安装有支撑块7，限位组件8包括插块82和联动板83，插块82滑动安装在支撑块7的表面，插块82通过联动板83与浮板81固定，门板2的底部开设有卡槽，浮板81向上移动时会带动联动板83向上移动，联动板83向上移动时会带动插块82向上移动，插块82向上移动时会插入卡槽的内部对门板2的位置进行限制，避免柜体1的周围产生积水时门板2打开对柜体1内部产生影响。

[0034] 存储框61的底部固定安装有警报器84，柜体1的内部插接有插头85，插头85的表面固定安装有卡位块87，联动板83的顶部铰接有推动杆86，推动杆86与卡位块87接触，同时浮板81向上移动时会对警报器84进行挤压将警报器84触发，同时联动板83向上移动时会带动推动杆86向上移动，推动杆86向上移动会与卡位块87接触，使推动杆86向上移动时通过卡位块87对推动杆86进行限制，使推动杆86向上移动会推动插头85与柜体1脱离将柜体1内部的电源断开，避免产生积水时柜体1内部继续正常工作会产生危险。

[0035] 实施例二工作时，圆形框43内部的雨水会进入存储框61的内部，雨水进入存储框61的内部时会撞击在受力板62上，受力板62受到雨水的冲击时会产生摆动，受力板62摆动时会带动传动杆63进行移动，传动杆63移动时会推动导热架64进行移动，通过导热架64移动可以提高对柜体1内部的降温的效果；

柜体1的周围产生积水时，在水浮力的作用下会推动浮板81向上移动，浮板81向上移动时会带动联动板83向上移动，联动板83向上移动时会带动插块82向上移动，插块82向上移动时会插入卡槽的内部对门板2的位置进行限制，避免柜体1周围有积水时将门板2打开，同时浮板81向上移动时会对警报器84进行挤压将警报器84触发，同时联动板83向上移动时会带动推动杆86向上移动，推动杆86向上移动会与卡位块87接触，使推动杆86向上移

动时通过卡位块87对推动杆86进行限制，使推动杆86向上移动会推动插头85与柜体1脱离将柜体1内部的电源断开。

[0036] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

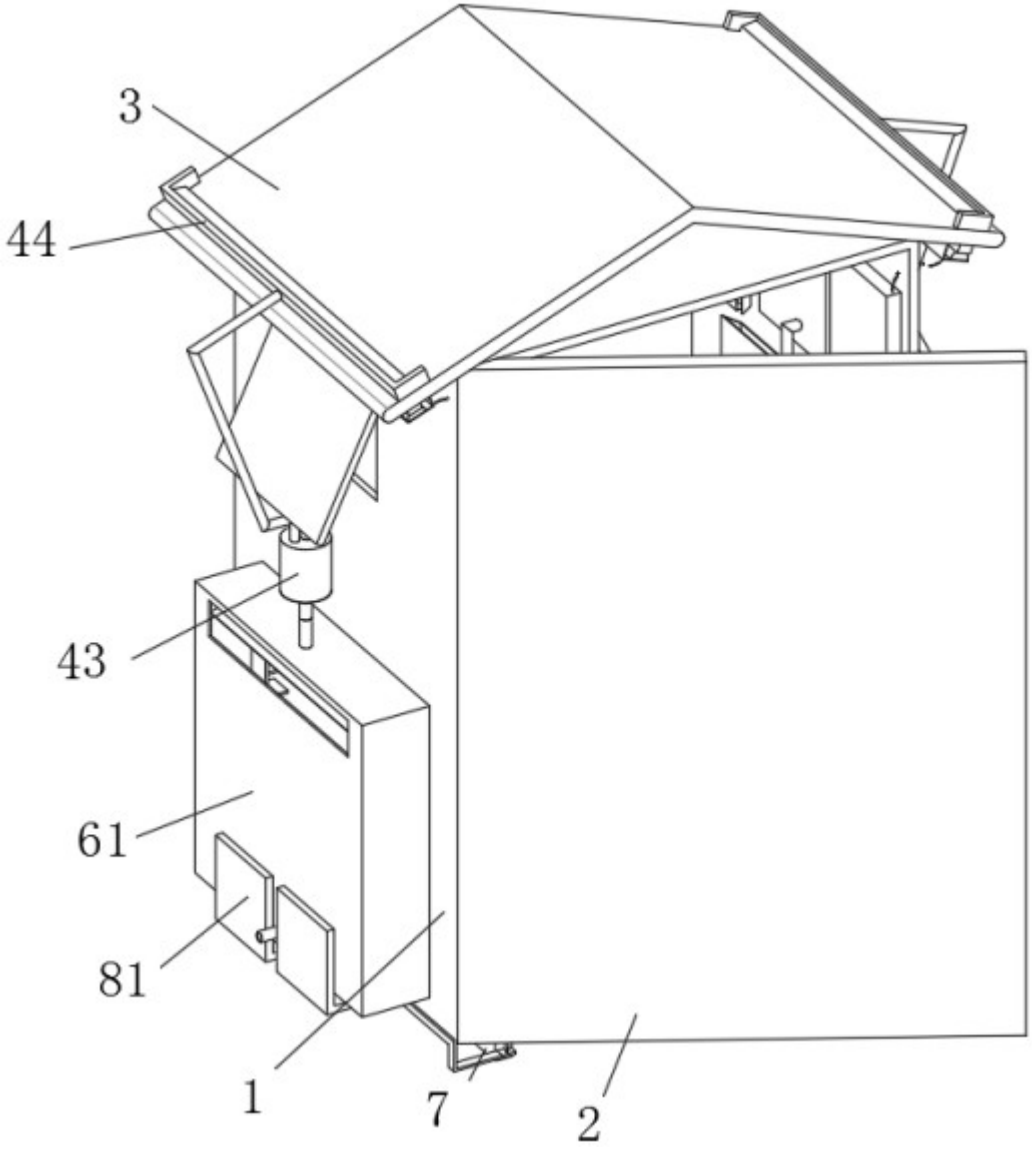


图 1

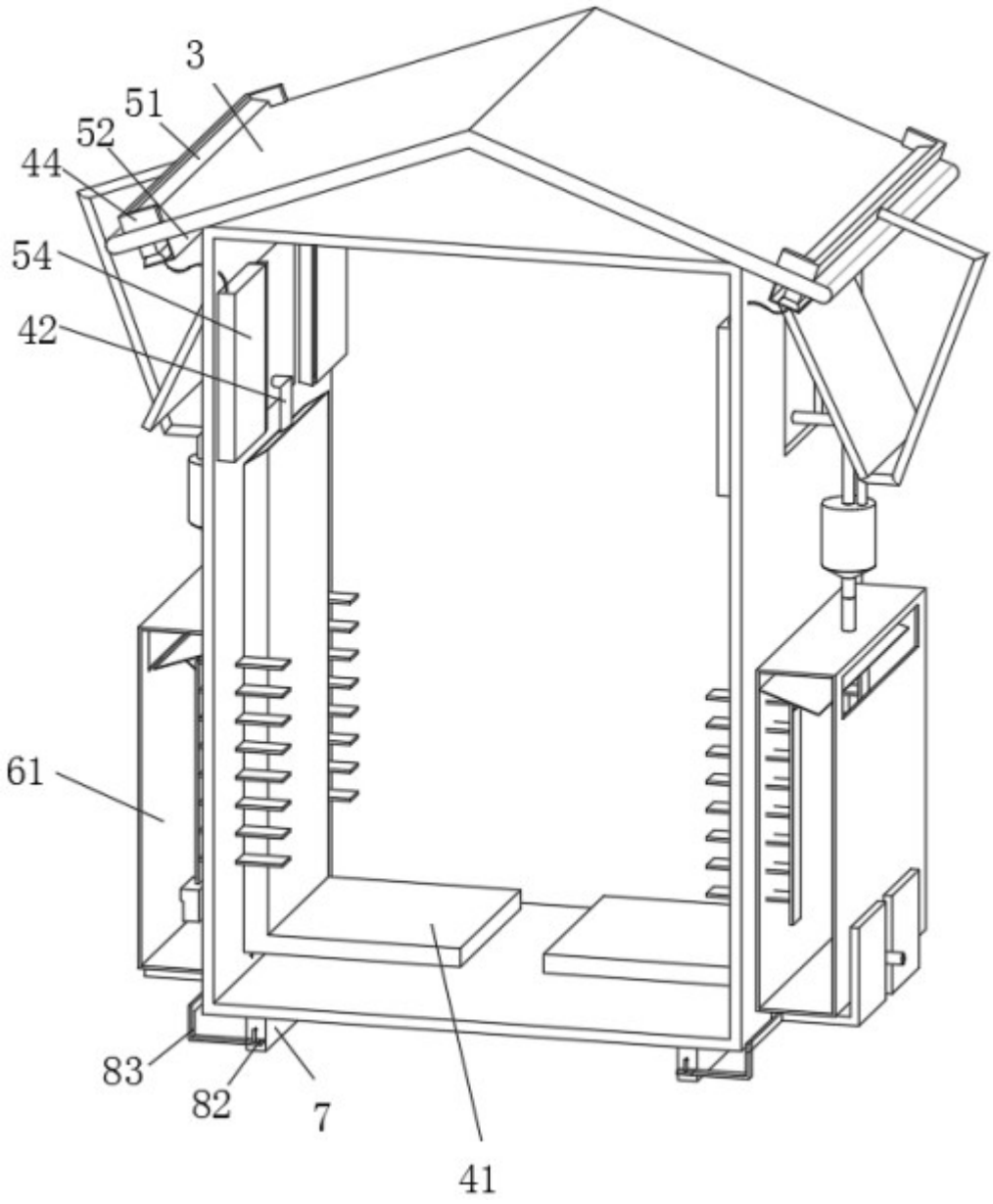


图 2

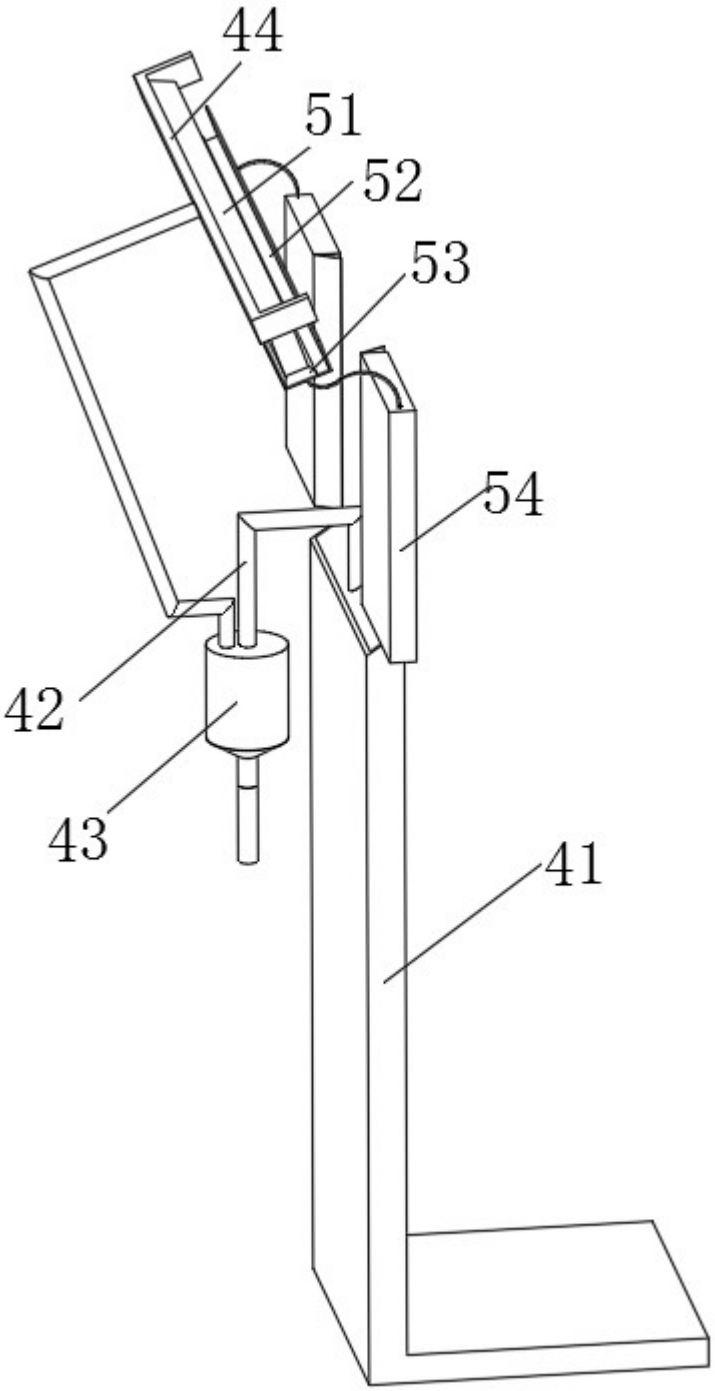


图 3

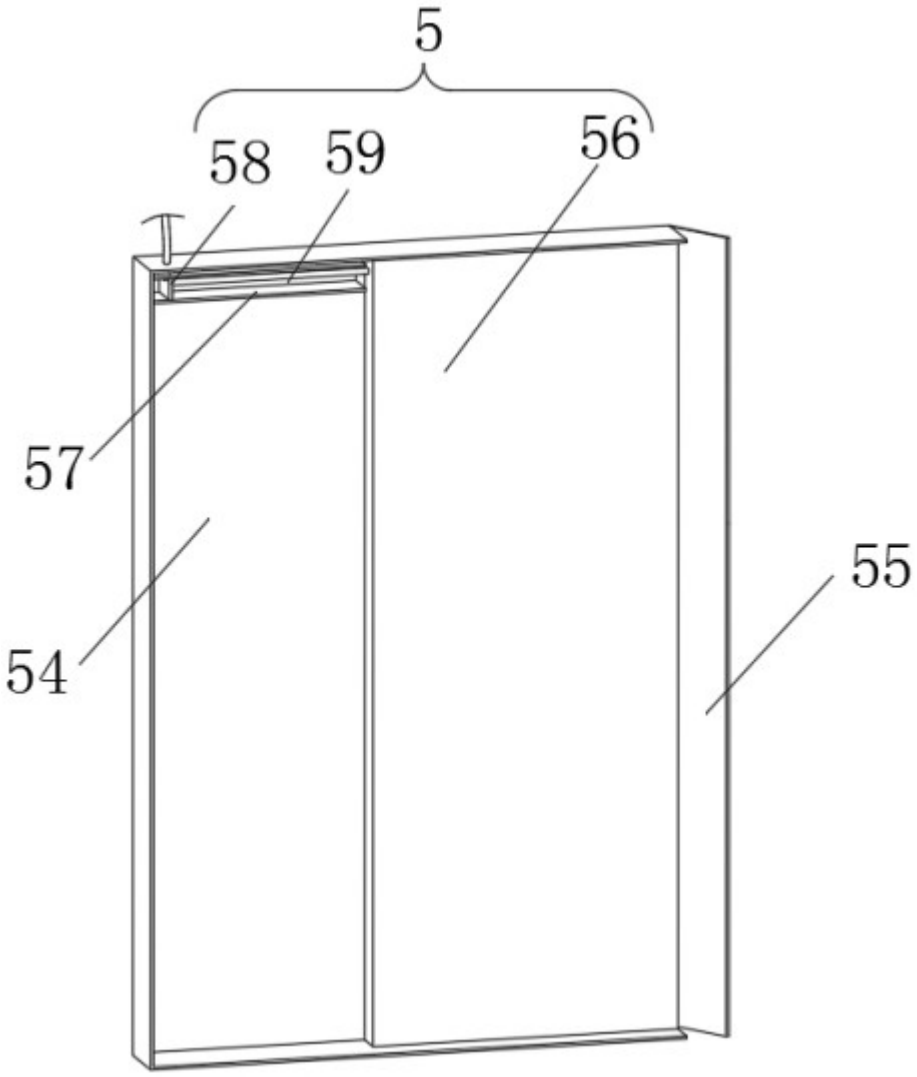


图 4

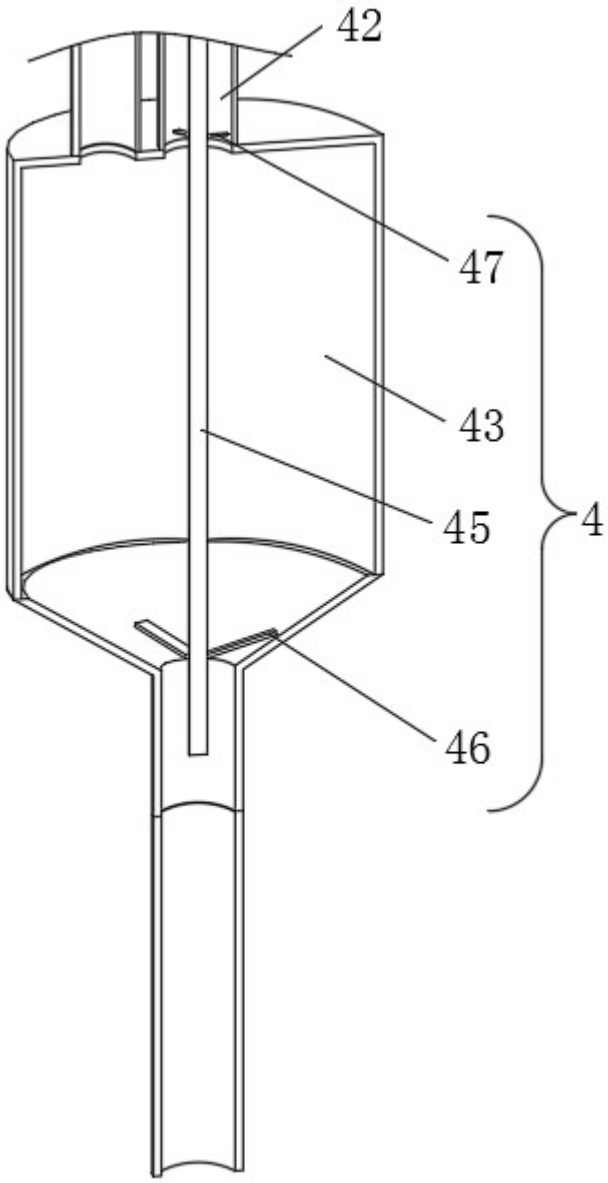


图 5

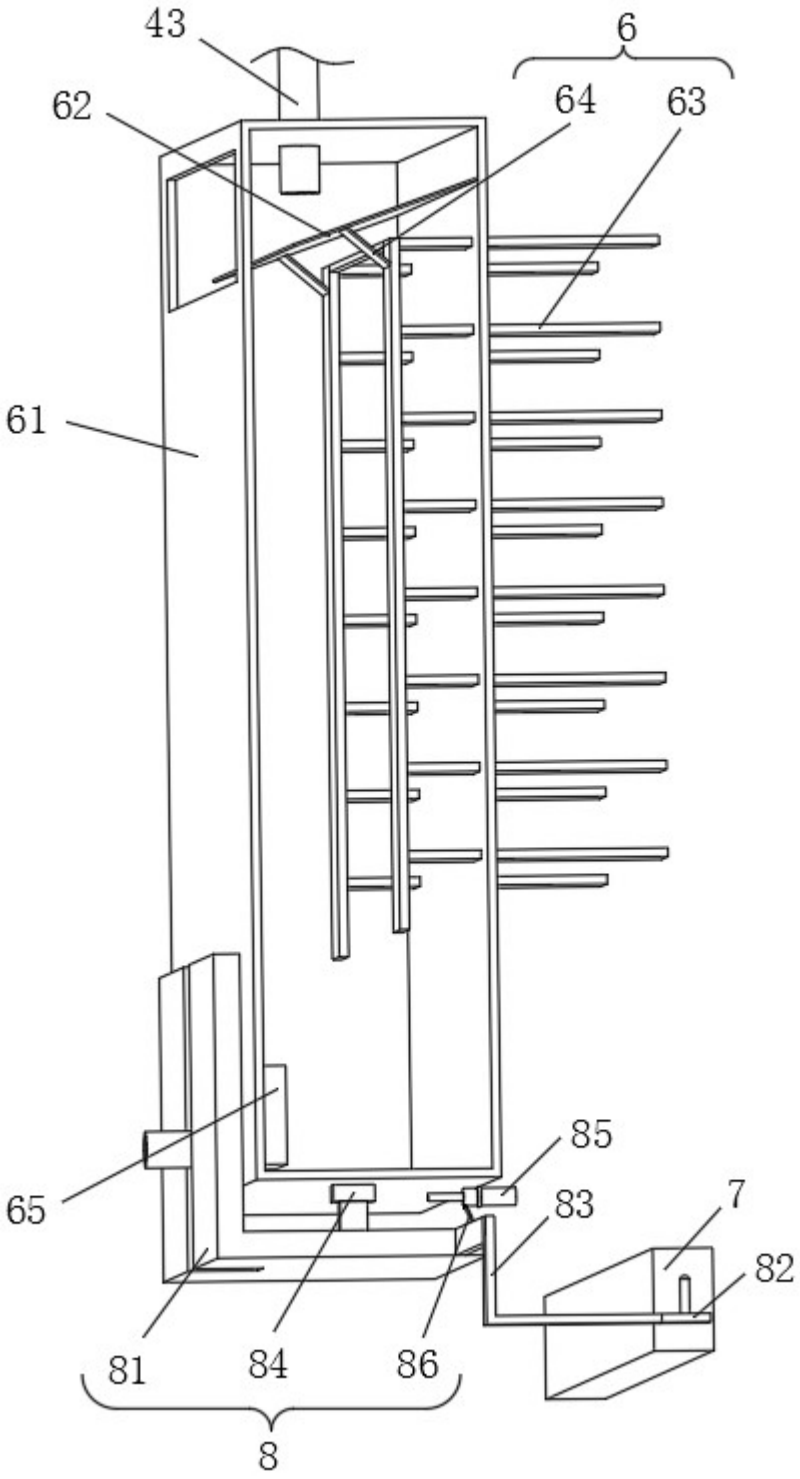


图 6

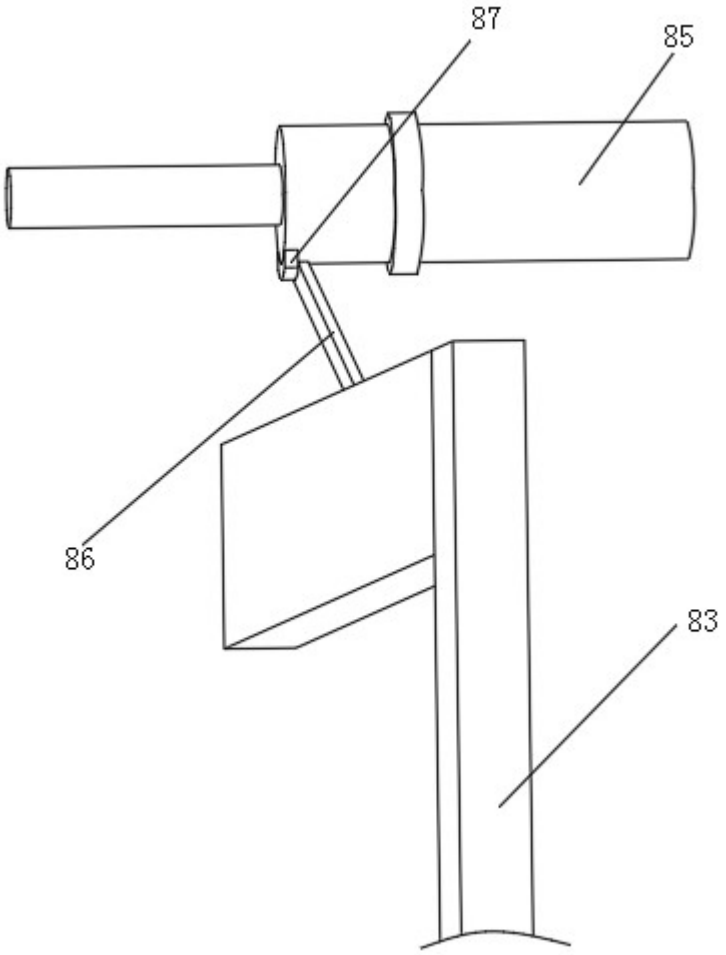


图 7

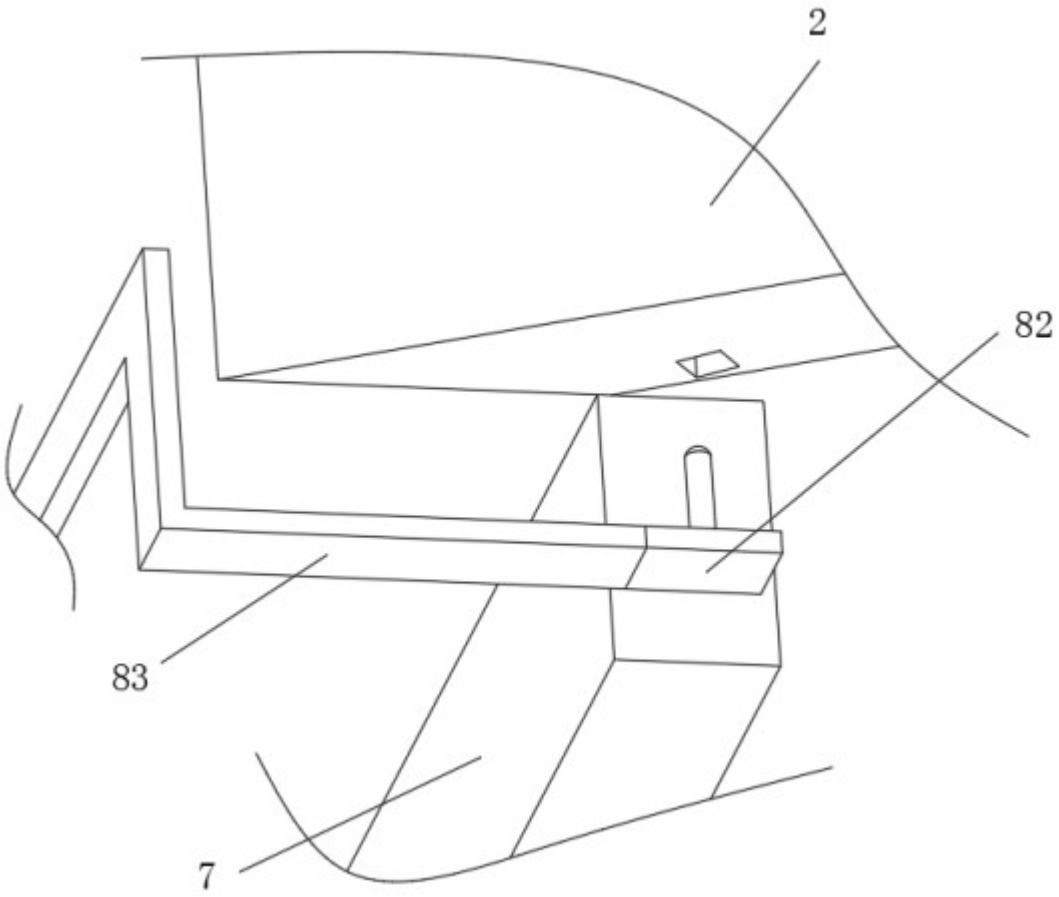


图 8