



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118623417 B

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202411089590.X

(22) 申请日 2024.08.09

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 118623417 A

(43) 申请公布日 2024.09.10

(73) 专利权人 璟南环境技术(苏州)有限公司  
地址 215636 江苏省苏州市张家港市大新  
镇新闸村新业路1号

(72) 发明人 田军 田斌 赵玉东 常永岗

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通  
合伙) 11265  
专利代理师 宋勇

(51) Int. Cl.  
F24F 5/00 (2006.01)  
F24F 6/00 (2006.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 13/28 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

F24F 11/89 (2018.01)

F25B 41/40 (2021.01)

F25B 41/31 (2021.01)

H02J 7/35 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113063191 A, 2021.07.02

CN 217464726 U, 2022.09.20

审查员 李金翠

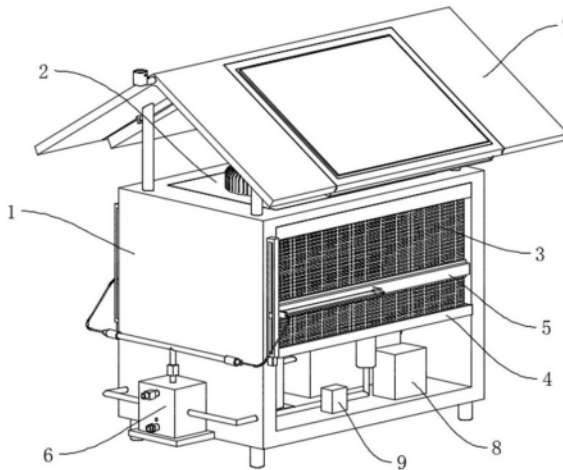
权利要求书3页 说明书8页 附图23页

(54) 发明名称

一种节能型冷冻机组

(57) 摘要

本发明涉及制冷设备技术领域,尤其为一种节能型冷冻机组,包括冷凝器、加湿模块、输液模块、遮挡模块、电控箱和承载上述模块机构的主体,主体包括框架、隔板、侧板、膨胀节流阀、蒸发器和压缩机,所述框架的内侧固定连接有隔板,所述框架的左侧固定连接有侧板,所述冷凝器安装在框架的上端内部,所述蒸发器、压缩机、冷凝器和膨胀节流阀之间依次通过管道连通,所述框架的内部对称安装有处在冷凝器的前后两侧的卷帘,本发明中,通过设置的卷帘、集液部、加湿模块和输液模块等结构使风冷式冷冻机组在高温天气运行中,可以使风机以一个较低的功率来确保冷凝器的冷却效果,提高了装置在高温环境的节能、降耗能力。



1. 一种节能型冷冻机组,包括冷凝器(2)、加湿模块(5)、输液模块(6)、遮挡模块(7)、电控箱(8)和承载上述模块机构的主体(1),其特征在于:主体(1)包括框架(11)、隔板(12)、侧板(13)、膨胀节流阀(14)、蒸发器(15)和压缩机(16),所述框架(11)的内侧固定连接有隔板(12),所述框架(11)的左侧固定连接有侧板(13),所述冷凝器(2)安装在框架(11)的上端内部,所述蒸发器(15)、压缩机(16)、冷凝器(2)和膨胀节流阀(14)之间依次通过管道连通,所述框架(11)的内部对称安装有处在冷凝器(2)的前后两侧的卷帘(3),所述框架(11)的内侧对称安装有处在隔板(12)的前后两侧的集液部(4),所述集液部(4)包括液仓(41),所述液仓(41)均固定连接在框架(11)的槽位内侧,所述液仓(41)的内部对称固定连接有定位钩(42),所述液仓(41)的开口下侧连通有滤筒(43),所述滤筒(43)的下侧连通有输液管(44),所述框架(11)的前后两侧均安装有加湿模块(5),所述加湿模块(5)包括轨壳(51)、电机(52)、往复丝杆(53)、往复丝块(54)、定位调节部(55)和接触部(56),所述轨壳(51)的下侧固定连接有电机(52),所述电机(52)的输出轴末端穿过轨壳(51)固定连接有往复丝杆(53),所述往复丝杆(53)的上端与轨壳(51)的内壁转动连接,所述往复丝杆(53)的外侧啮合连接有往复丝块(54),所述往复丝块(54)的右侧安装有定位调节部(55),所述定位调节部(55)包括连接块(551)、轨板(552)、轨道(553)、扩槽(554)、连接架(555)、通液块(556)、弹性定位框(557)和传输管(558),所述连接块(551)的左端与往复丝块(54)的右端固定连接,所述连接块(551)的右端固定连接有轨板(552),所述轨板(552)的轨槽上下两侧均连通有轨道(553),所述轨道(553)的内侧均滑动连接有连接架(555),一组所述连接架(555)之间固定连接有处在轨板(552)的轨槽内侧的通液块(556),所述轨道(553)的远离通液块(556)的一侧均开设有扩槽(554),所述扩槽(554)的内侧均固定连接有安装在连接架(555)的外侧的弹性定位框(557),所述通液块(556)的右侧连通有传输管(558),一组所述连接架(555)的右端固定连接有接触部(56),所述接触部(56)包括液壳(561),所述液壳(561)的靠近传输管(558)的一侧均连通有可调节阀管(562),所述可调节阀管(562)均与传输管(558)的右端相连通,所述液壳(561)的靠近卷帘(3)的一侧的上下槽位内均固定连接有清洁软垫(563),所述液壳(561)的外侧连通有处在在一组清洁软垫(563)之间的出液头(564),所述输液模块(6)安装在侧板(13)的上侧,所述输液模块(6)包括储水箱(61),所述储水箱(61)的左侧连通有进水接管(62),所述进水接管(62)处安装有泵体(63),所述储水箱(61)的上侧连通有分流管(64),所述分流管(64)的中管处安装有水泵(65),所述分流管(64)的前后接管均连通有折叠软管(66),所述折叠软管(66)的远离分流管(64)的一端均与通液块(556)相连通,所述输液管(44)的左端均与储水箱(61)相连通,所述储水箱(61)的孔位内侧安装有水温传感器(67),所述储水箱(61)的左侧连通有排水接管(68),所述排水接管(68)处安装有电控阀(69),所述遮挡模块(7)安装在主体(1)的上侧,所述遮挡模块(7)包括活动板件(76),所述活动板件(76)包括太阳能板(762),所述框架(11)的内侧安装有蓄电池(9),所述卷帘(3)由收卷箱、滤网和固定在滤网头端的挂框组成,所述卷帘(3)的挂框均设置在液仓(41)的内侧并与定位钩(42)相卡接,所述卷帘(3)的滤网拉出段均为垂直设置,所述卷帘(3)的滤网拉出段均设置在液仓(41)的正上方,所述隔板(12)的上端面与液仓(41)的上端面为同一平面,所述加湿模块(5)均设置在一组卷帘(3)的前后两侧,所述往复丝块(54)的宽度尺寸与轨壳(51)的轨宽尺寸大小相同,所述往复丝块(54)的前后端均与轨壳(51)的内壁相贴合,所述清洁软垫(563)的靠近冷凝器(2)的一侧均与卷帘(3)的滤网拉出段的表面

相贴合,所述出液头(564)共设置有多个且呈等距排列,所述出液头(564)与卷帘(3)的滤网拉出段之间留有间隙,所述冷凝器(2)包括壳体(21)、风机(22)、冷媒过仓(23)、通流换热机构(24)和定位机构(25),所述壳体(21)的上部对称安装有风机(22),所述壳体(21)的前后两侧均固定连接冷媒过仓(23),所述冷媒过仓(23)包括板壳(231),所述板壳(231)的内侧安装有冷媒通管(232),所述板壳(231)的内侧开设有与冷媒通管(232)错开的插口(233),所述板壳(231)的左右端上部均固定连接有轨框(234),所述轨框(234)的内侧均滑动连接有抵块(235),所述抵块(235)与轨框(234)的内壁之间安装有压簧(236),所述冷媒过仓(23)的外侧均安装有通流换热机构(24),所述通流换热机构(24)包括轴块(241)、框体(242)、连板(243)、导热栅片(244)和握把(245),所述轴块(241)均与轨框(234)的内壁活动连接,一组所述轴块(241)之间固定连接框体(242),所述框体(242)的内部两侧对称固定连接连板(243),所述连板(243)的外侧固定连接有处在插口(233)的内侧的导热栅片(244),所述框体(242)的左右两侧均固定连接握把(245),所述冷媒过仓(23)的下侧均安装有定位机构(25),所述定位机构(25)包括撑板(251)、外壳(252)、滑道(253)、控制把(254)、卡板(255)和弹簧(256),所述撑板(251)的上端面均与板壳(231)的下端面固定连接,所述撑板(251)的下侧固定连接有外壳(252),所述外壳(252)的两侧均开设有滑道(253),所述滑道(253)的内侧均滑动连接有控制把(254),一组所述控制把(254)之间固定连接有与外壳(252)、撑板(251)滑动连接的卡板(255),所述卡板(255)的下端面与外壳(252)的内壁之间安装有弹簧(256),所述壳体(21)为倒梯形结构,所述壳体(21)的两侧开设有开口,所述壳体(21)的下侧开设有出液孔,所述壳体(21)与冷媒过仓(23)、通流换热机构(24)相连通,所述冷媒过仓(23)与通流换热机构(24)均安装在壳体(21)的斜面处,所述撑板(251)的上端面均与框体(242)的下端面相贴合,所述卡板(255)均设置在一组框体(242)的外侧,所述抵块(235)均设置在轴块(241)与压簧(236)之间,所述压簧(236)均设置在远离壳体(21)的一侧,所述导热栅片(244)由上下两侧的导热板和中间连接的导热片组成,所述导热栅片(244)的导热板均与冷媒通管(232)的外表面相贴合,所述导热栅片(244)的各个导热片之间均留有间隙,所述遮挡模块(7)包括撑杆(71)、顶棚(72)、检测机构(73)、导流扇(74)、轨位(75)、活动板件(76)、电动伸缩杆(77)和连动块(78),所述撑杆(71)的下端与箱体框架(11)的上端面固定连接,所述撑杆(71)的上端固定连接有顶棚(72),所述顶棚(72)的左侧安装有检测机构(73),所述检测机构(73)包括连接柱(731),所述连接柱(731)的右端与顶棚(72)的左端面固定连接,所述连接柱(731)的左端固定连接有集液杯(732),所述连接柱(731)的槽位内侧安装有室外温度传感器(733),所述集液杯(732)的孔位内侧安装有水位传感器(734),所述顶棚(72)的内凹中线处转动连接有导流扇(74),所述顶棚(72)的前后两侧对称开设有轨位(75),所述轨位(75)的内侧均安装有活动板件(76),所述活动板件(76)包括基板(761),所述基板(761)均与轨位(75)的两侧凸条滑动连接,所述基板(761)的上侧安装有太阳能板(762),所述基板(761)的下侧固定连接有导流壳(763),所述导流壳(763)的靠近导流扇(74)的一侧均开设有豁口(764),所述顶棚(72)的下侧对称安装有电动伸缩杆(77),所述电动伸缩杆(77)的输出端均固定连接有连动块(78),所述连动块(78)的外端面均与导流壳(763)的外端面固定连接,所述轨位(75)均设置在冷凝器(2)的正上侧,所述导流扇(74)共设置有多个且呈等距设置,所述导流扇(74)的扇体均设置在豁口(764)的内侧,所述导流扇(74)与豁口(764)之间留有间隙,所述导流扇(74)均

设置在风机(22)的上侧,所述电动伸缩杆(77)与活动板件(76)均为同一倾斜角度设置。

2.根据权利要求1所述的一种节能型冷冻机组,其特征在于:所述蓄电池(9)与电机(52)、泵体(63)和水泵(65)接线连接,所述蓄电池(9)与太阳能板(762)接线连接,所述电控阀(69)与水温传感器(67)接线连接,所述分流管(64)的中管下端与水温传感器(67)为同一高度位置。

## 一种节能型冷冻机组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域,具体为一种节能型冷冻机组。

### 背景技术

[0002] 冷冻机组是指一种用压缩机改变冷媒气体的压力变化来达到低温制冷的机械设备,其主要由压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀节流阀这四部分串联而成,里面冲注适量冷媒由电器根据环境的需求而控制压缩机运转而达到制冷传热的目的,一般分为水冷式和风冷式,其中风冷式冷冻机组是靠安装在机组顶部的风机将冷凝器热量带走,从而达到对冷凝器管路内介质(冷媒)降温的作用。

[0003] 风冷式冷冻机组为了排热常常安装在露天天台处,在高温天气中冷冻机组暴露在外,外界灰尘对导热机构的附着会导致装置的散热性能降低,配合外部气温的升高将导致风机的降温效率降低,为了提高降温效率需要将风机的转速进一步提高,以保证装置的制冷效果,这导致风冷式冷冻机在高温天气中运行的功耗较高,因此,根据上述问题提出一种节能型冷冻机组。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节能型冷冻机组,以解决现有风冷式冷冻机组在高温天气中需要提高风机的转速功耗来保证冷凝器的冷却效果,导致装置在高温环境中的功耗较高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种节能型冷冻机组,包括冷凝器、加湿模块、输液模块、遮挡模块、电控箱和承载上述模块机构的主体,主体包括框架、隔板、侧板、膨胀节流阀、蒸发器和压缩机,所述框架的内侧固定连接有隔板,所述框架的左侧固定连接有侧板,所述冷凝器安装在框架的上端内部,所述蒸发器、压缩机、冷凝器和膨胀节流阀之间依次通过管道连通,所述电控箱安装在主体的内侧,所述框架的内部对称安装有处在冷凝器的前后两侧的卷帘,所述框架的内侧对称安装有处在隔板的前后两侧的集液部,所述集液部包括液仓,所述液仓均固定连接在框架的槽位内侧,所述液仓的内部对称固定连接有定位钩,所述液仓的开口下侧连通有滤筒,所述滤筒的下侧连通有输液管,所述框架的前后两侧均安装有加湿模块,所述加湿模块包括轨壳、电机、往复丝杆、往复丝块、定位调节部和接触部,所述轨壳的下侧固定连接有机,所述电机的输出轴末端穿过轨壳固定连接有机,所述往复丝杆的上端与轨壳的内壁转动连接,所述往复丝杆的外侧啮合连接有往复丝块,所述往复丝块的右侧安装有定位调节部,所述定位调节部包括连接块、轨板、轨道、扩槽、连接架、通液块、弹性定位框和传输管,所述连接块的左端与往复丝块的右端固定连接,所述连接块的右端固定连接有机,所述轨板的轨槽上下两侧均连通有机,所述轨道的内侧均滑动连接有连接架,一组所述连接架之间固定连接有机,所述轨道的远离通液块的一侧均开设有扩槽,所述扩槽的内侧均固定连接有机,所述通液

块的右侧连通有传输管,一组所述连接架的右端固定连接有接触部,所述接触部包括液壳,所述液壳的靠近传输管的一侧均连通有可调节阀管,所述可调节阀管均与传输管的右端相连通,所述液壳的靠近卷帘的一侧的上下槽位内均固定连接有清洁软垫,所述液壳的外侧连通有处在一组清洁软垫之间的出液头,所述输液模块安装在侧板的上侧,所述输液模块包括储水箱,所述储水箱的左侧连通有进水接管,所述进水接管处安装有泵体,所述储水箱的上侧连通有分流管,所述分流管的中管处安装有水泵,所述分流管的前后接管均连通有折叠软管,所述折叠软管的远离分流管的一端均与通液块相连通,所述输液管的左端均与储水箱相连通,所述储水箱的孔位内侧安装有水温传感器,所述储水箱的左侧连通有排水接管,所述排水接管处安装有电控阀,所述遮挡模块安装在主体的上侧,所述遮挡模块包括活动板件,所述活动板件包括太阳能板,所述框架的内侧安装有蓄电池。

[0007] 优选的,所述蓄电池与电机、泵体和水泵接线连接,所述蓄电池与太阳能板接线连接,所述电控阀与水温传感器接线连接,所述分流管的中管下端与水温传感器为同一高度位置。

[0008] 优选的,所述卷帘由收卷箱、滤网和固定在滤网头端的挂框组成,所述卷帘的挂框均设置在液仓的内侧并与定位钩相卡接,所述卷帘的滤网拉出段均为垂直设置,所述卷帘的滤网拉出段均设置在液仓的正上方,所述隔板的上端面与液仓的上端面为同一平面。

[0009] 优选的,所述加湿模块均设置在一组卷帘的前后两侧,所述往复丝块的宽度尺寸与轨壳的轨宽尺寸大小相同,所述往复丝块的前后端均与轨壳的内壁相贴合,所述清洁软垫的靠近冷凝器的一侧均与卷帘的滤网拉出段的表面相贴合,所述出液头共设置有多个且呈等距排列,所述出液头与卷帘的滤网拉出段之间留有间隙。

[0010] 优选的,所述冷凝器包括壳体、风机、冷媒过仓、通流换热机构和定位机构,所述壳体的上部对称安装有风机,所述壳体的前后两侧均固定连接有冷媒过仓,所述冷媒过仓包括板壳,所述板壳的内侧安装有冷媒通管,所述板壳的内侧开设有与冷媒通管错开的插口,所述板壳的左右端上部均固定连接有轨框,所述轨框的内侧均滑动连接有抵块,所述抵块与轨框的内壁之间安装有压簧,所述冷媒过仓的外侧均安装有通流换热机构,所述通流换热机构包括轴块、框体、连板、导热栅片和握把,所述轴块均与轨框的内壁活动连接,一组所述轴块之间固定连接有框体,所述框体的内部两侧对称固定连接有连板,所述连板的外侧固定连接有处在插口的内侧的导热栅片,所述框体的左右两侧均固定连接有握把,所述冷媒过仓的下侧均安装有定位机构,所述定位机构包括撑板、外壳、滑道、控制把、卡板和弹簧,所述撑板的上端面均与板壳的下端面固定连接,所述撑板的下侧固定连接有外壳,所述外壳的两侧均开设有滑道,所述滑道的内侧均滑动连接有控制把,一组所述控制把之间固定连接有与外壳、撑板滑动连接的卡板,所述卡板的下端面与外壳的内壁之间安装有弹簧。

[0011] 优选的,所述壳体为倒梯形结构,所述壳体的两侧开设有开口,所述壳体的下侧开设有出液孔,所述壳体与冷媒过仓、通流换热机构相连通,所述冷媒过仓与通流换热机构均安装在壳体的斜面处,所述撑板的上端面均与框体的下端面相贴合,所述卡板均设置在一组框体的外侧,所述抵块均设置在轴块与压簧之间,所述压簧均设置在远离壳体的一侧。

[0012] 优选的,所述导热栅片由上下两侧的导热板和中间连接的导热片组成,所述导热栅片的导热板均与冷媒通管的外表面相贴合,所述导热栅片的各个导热片之间均留有间隙。

[0013] 优选的,所述遮挡模块包括撑杆、顶棚、检测机构、导流扇、轨位、活动板件、电动伸缩杆和连动块,所述撑杆的下端与箱体框架的上端面固定连接,所述撑杆的上端固定连接有顶棚,所述顶棚的左侧安装有检测机构,所述检测机构包括连接柱,所述连接柱的右端与顶棚的左端面固定连接,所述连接柱的左端固定连接有集液杯,所述连接柱的槽位内侧安装有室外温度传感器,所述集液杯的孔位内侧安装有水位传感器,所述顶棚的内凹中线处转动连接有导流扇,所述顶棚的前后两侧对称开设有轨位,所述轨位的内侧均安装有活动板件,所述活动板件包括基板,所述基板均与轨位的两侧凸条滑动连接,所述基板的上侧安装有太阳能板,所述基板的下侧固定连接有导流壳,所述导流壳的靠近导流扇的一侧均开设有豁口,所述顶棚的下侧对称安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端均固定连接有连动块,所述连动块的外端面均与导流壳的外端面固定连接。

[0014] 优选的,所述轨位均设置在冷凝器的正上侧,所述导流扇共设置有多个且呈等距设置,所述导流扇的扇体均设置在豁口的内侧,所述导流扇与豁口之间留有间隙,所述导流扇均设置在风机的上侧,所述电动伸缩杆与活动板件均为同一倾斜角度设置。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明中,通过设置的卷帘、集液部、加湿模块和输液模块等结构,使卷帘的滤网可以从收卷箱中拉出,通过挂框与液仓上的定位钩进行定位连接,使拉出的滤网可以展开在冷凝器的两侧,使滤网可以对穿过的气流进行灰尘杂质的过滤,避免灰尘杂质附着到冷凝器的导热机构,造成装置的散热性能降低,另一方面通过太阳能板与蓄电池对输液模块、加湿模块进行供电,输液模块通过进水接管与泵体抽取自来水,通过分流管、水泵和折叠软管对加湿模块输送自来水,再通过两侧的加湿模块对拉出的滤网进行加湿处理,使加湿模块在对滤网进行加湿的同时可以对附着的灰尘杂质进行清理,使穿过滤网的空气气流会带着一定含量的低温湿气进入冷凝器中,来辅助风机进行降温,实现了风冷式冷冻机组在高温天气运行中,可以使风机以一个较低的功率来确保冷凝器的冷却效果,提高了装置在高温环境的节能、降耗能力,解决了现有风冷式冷冻机组在高温天气中需要提高风机的转速功耗来保证冷凝器的冷却效果,导致装置在高温环境中的功耗较高的问题;

[0017] 2、本发明中,通过设置的加湿模块、冷媒过仓、通流换热机构和定位机构等结构,使通流换热机构可以对板壳内的冷媒通管进行热交换,通过定位机构可以对通流换热机构进行定位,当需要对通流换热机构进行清理时,可以通过两人将通流换热机构从冷媒过仓上拆下,拆下后的通流换热机构将从倾斜变为竖直状态,同时更加靠近加湿模块的接触部,此时通过可调节阀管对液壳561接收液体的流量进行调整增大,使液壳561上的出液头从滴流状态转换到喷流状态,此时即可通过接触部喷出的水流对通流换热机构的导热栅片进行全面清洗,清洗完毕后复位即可,实现了冷冻机组冷凝器的导热机构可以方便快捷的进行拆卸、全面清理,解决了现有冷冻机组普遍安装在室外,即便安装滤网其冷凝器的导热机构长时间仍然会附着灰尘杂质,对装置的散热效果造成影响,而现有冷凝器的导热机构与冷媒管道之间通常为一体式结构斜面安装,直接通过水管进行人工喷洗导热栅片的间隙容易出现灰尘残留的问题;

[0018] 3、本发明中,通过设置的顶棚、检测机构、电动伸缩杆和活动板件等结构,使遮挡模块的活动板件可以在轨位上进行位移,遮挡模块的活动板件常态保持向两侧位移展开的状态,露出的轨位方便风机向上排热,当雨天、高温天气时再通过电动伸缩杆与连动块控制

活动板件位移,对轨位进行封闭,使顶棚可以对装置进行遮挡,高温环境避免装置长时间受到烈日的烘烤,影响装置的制冷效果,风机排出的热气流则通过导流扇导流到两侧导流壳内,通过导流壳将热气流向外排出,另一方面可以避免雨水通过风机倒灌入冷凝器中,天气可以通过检测机构进行检测,水位传感器配合集液杯可以检测是否下雨,室外温度传感器可以对室外温度进行检测,实现了室外安装的冷冻机组可以通过动态遮蔽机构对装置进行防护,解决了冷冻机组普遍安装在室外,高温环境会影响装置整体的制冷效果,雨天雨水则会通过风机倒灌入冷凝器中,对冷凝器造成影响,现有冷冻机组为了解决上述问题普遍会安装遮挡棚体,但此种遮挡棚体结构简单且会影响风机的向上排热,导致适用性不佳的问题。

### 附图说明

- [0019] 图1为本发明的整体结构示意图;
- [0020] 图2为本发明主体的结构示意图;
- [0021] 图3为本发明卷帘和集液部的拆分结构示意图;
- [0022] 图4为本发明卷帘的结构示意图;
- [0023] 图5为本发明加湿模块的结构示意图;
- [0024] 图6为本发明图5的A处结构示意图;
- [0025] 图7为本发明定位调节部的拆分结构示意图;
- [0026] 图8为本发明图5的B处结构示意图;
- [0027] 图9为本发明接触部的结构示意图;
- [0028] 图10为本发明输液模块的半剖结构示意图;
- [0029] 图11为本发明冷凝器处的连通结构示意图;
- [0030] 图12为本发明冷凝器的结构示意图;
- [0031] 图13为本发明壳体和风机的结构示意图;
- [0032] 图14为本发明冷媒过仓的半剖结构示意图;
- [0033] 图15为本发明图14的C处结构示意图;
- [0034] 图16为本发明通流换热机构所处位置的结构示意图;
- [0035] 图17为本发明导热栅片的结构示意图;
- [0036] 图18为本发明定位机构的结构示意图;
- [0037] 图19为本发明图12的动作后结构示意图;
- [0038] 图20为本发明遮挡模块的结构示意图;
- [0039] 图21为本发明检测机构的结构示意图;
- [0040] 图22为本发明顶棚处的结构示意图;
- [0041] 图23为本发明图20的仰视结构示意图;
- [0042] 图24为本发明导流壳的结构示意图;
- [0043] 图25为本发明图23的展开结构示意图。
- [0044] 图中:1、主体;11、框架;12、隔板;13、侧板;14、膨胀节流阀;15、蒸发器;16、压缩机;2、冷凝器;21、壳体;22、风机;23、冷媒过仓;231、板壳;232、冷媒通管;233、插口;234、轨框;235、抵块;236、压簧;24、通流换热机构;241、轴块;242、框体;243、连板;244、导热栅片;

245、握把;25、定位机构;251、撑板;252、外壳;253、滑道;254、控制把;255、卡板;256、弹簧;3、卷帘;4、集液部;41、液仓;42、定位钩;43、滤筒;44、输液管;5、加湿模块;51、轨壳;52、电机;53、往复丝杆;54、往复丝块;55、定位调节部;551、连接块;552、轨板;553、轨道;554、扩槽;555、连接架;556、通液块;557、弹性定位框;558、传输管;56、接触部;561、液壳;562、可调节阀管;563、清洁软垫;564、出液头;6、输液模块;61、储水箱;62、进水接管;63、泵体;64、分流管;65、水泵;66、折叠软管;67、水温传感器;68、排水接管;69、电控阀;7、遮挡模块;71、撑杆;72、顶棚;73、检测机构;731、连接柱;732、集液杯;733、室外温度传感器;734、水位传感器;74、导流扇;75、轨位;76、活动板件;761、基板;762、太阳能板;763、导流壳;764、豁口;77、电动伸缩杆;78、连动块;8、电控箱;9、蓄电池。

### 具体实施方式

[0045] 请参阅图1-25,本发明提供一种技术方案:

[0046] 一种节能型冷冻机组,包括冷凝器2、加湿模块5、输液模块6、遮挡模块7、电控箱8和承载上述模块机构的主体1,主体1包括框架11、隔板12、侧板13、膨胀节流阀14、蒸发器15和压缩机16,框架11的内侧固定连接有隔板12,框架11的左侧固定连接有侧板13,冷凝器2安装在框架11的上端内部,蒸发器15、压缩机16、冷凝器2和膨胀节流阀14之间依次通过管道连通,所述电控箱8安装在主体1的内侧,框架11的内部对称安装有处在冷凝器2的前后两侧的卷帘3,框架11的内侧对称安装有处在隔板12的前后两侧的集液部4,集液部4包括液仓41,液仓41均固定连接在框架11的槽位内侧,液仓41的内部对称固定连接有定位钩42,液仓41的开口下侧连通有滤筒43,滤筒43的下侧连通有输液管44,框架11的前后两侧均安装有加湿模块5,加湿模块5包括轨壳51、电机52、往复丝杆53、往复丝块54、定位调节部55和接触部56,轨壳51的下侧固定连接有电机52,电机52的输出轴末端穿过轨壳51固定连接有往复丝杆53,往复丝杆53的上端与轨壳51的内壁转动连接,往复丝杆53的外侧啮合连接有往复丝块54,往复丝块54的右侧安装有定位调节部55,定位调节部55包括连接块551、轨板552、轨道553、扩槽554、连接架555、通液块556、弹性定位框557和传输管558,连接块551的左端与往复丝块54的右端固定连接,连接块551的右端固定连接有轨板552,轨板552的轨槽上下两侧均连通有轨道553,轨道553的内侧均滑动连接有连接架555,一组连接架555之间固定连接有处在轨板552的轨槽内侧的通液块556,轨道553的远离通液块556的一侧均开设有扩槽554,扩槽554的内侧均固定连接有安装在连接架555的外侧的弹性定位框557,通液块556的右侧连通有传输管558,一组连接架555的右端固定连接有接触部56,接触部56包括液壳561,液壳561的靠近传输管558的一侧均连通有可调节阀管562,可调节阀管562均与传输管558的右端相连通,液壳561的靠近卷帘3的一侧的上下槽位内均固定连接有清洁软垫563,液壳561的外侧连通有处在在一组清洁软垫563之间的出液头564,输液模块6安装在侧板13的上侧,输液模块6包括储水箱61,储水箱61的左侧连通有进水接管62,进水接管62处安装有泵体63,储水箱61的上侧连通有分流管64,分流管64的中管处安装有水泵65,分流管64的前后接管均连通有折叠软管66,折叠软管66的远离分流管64的一端均与通液块556相连通,输液管44的左端均与储水箱61相连通,储水箱61的孔位内侧安装有水温传感器67,储水箱61的左侧连通有排水接管68,排水接管68处安装有电控阀69,遮挡模块7安装在主体1的上侧,遮挡模块7包括活动板件76,活动板件76包括太阳能板762,框架11的内侧安装有蓄电池9,

蓄电池9与电机52、泵体63和水泵65接线连接,蓄电池9与太阳能板762接线连接,通过此设置使太阳能板762的发电量可以通过蓄电池9进行储存,通过蓄电池9来对电机52、泵体63和水泵65进行供电,电控阀69与水温传感器67接线连接,通过此设置使水温传感器67可以对回收水进行水温检测,若温度较高,控制电控阀69打开,通过排水接管68将水排出,再通过进水接管62和泵体63抽取新水,分流管64的中管下端与水温传感器67为同一高度位置,通过此设置使分流管64能够抽取储水箱61底部的水份;卷帘3由收卷箱、滤网和固定在滤网头端的挂框组成,卷帘3的挂框均设置在液仓41的内侧并与定位钩42相卡接,卷帘3的滤网拉出段均为垂直设置,通过此设置可以对拉出的滤网进行定位,卷帘3的滤网拉出段均设置在液仓41的正上方,隔板12的上端面与液仓41的上端面为同一平面,通过此设置使滤网上滑落的液体与隔板12上的液体可以通过液仓41进行收集,收集到的液体经过滤筒43过滤后通过输液管44回流到储水箱61内,以便循环利用;加湿模块5均设置在一组卷帘3的前后两侧,通过此设置使加湿模块5可以对卷帘3的滤网进行加湿,往复丝块54的宽度尺寸与轨壳51的轨宽尺寸大小相同,往复丝块54的前后端均与轨壳51的内壁相贴合,通过此设置提高了往复丝块54上下位移的稳定性,清洁软垫563的靠近冷凝器2的一侧均与卷帘3的滤网拉出段的表面相贴合,出液头564共设置有多个且呈等距排列,出液头564与卷帘3的滤网拉出段之间留有间隙,通过此设置使出液头564可以对卷帘3的滤网进行加湿,而清洁软垫563可以对滤网表面的灰尘进行清理。

[0047] 如图10-图19所示,冷凝器2包括壳体21、风机22、冷媒过仓23、通流换热机构24和定位机构25,壳体21的上部对称安装有风机22,壳体21的前后两侧均固定连接冷媒过仓23,冷媒过仓23包括板壳231,板壳231的内侧安装有冷媒通管232,板壳231的内侧开设有与冷媒通管232错开的插口233,板壳231的左右端上部均固定连接有轨框234,轨框234的内侧均滑动连接有抵块235,抵块235与轨框234的内壁之间安装有压簧236,冷媒过仓23的外侧均安装有通流换热机构24,通流换热机构24包括轴块241、框体242、连板243、导热栅片244和握把245,轴块241均与轨框234的内壁活动连接,一组轴块241之间固定连接框体242,框体242的内部两侧对称固定连接连板243,连板243的外侧固定连接有处在插口233的内侧的导热栅片244,框体242的左右两侧均固定连接握把245,冷媒过仓23的下侧均安装有定位机构25,定位机构25包括撑板251、外壳252、滑道253、控制把254、卡板255和弹簧256,撑板251的上端面均与板壳231的下端面固定连接,撑板251的下侧固定连接外壳252,外壳252的两侧均开设有滑道253,滑道253的内侧均滑动连接控制把254,一组控制把254之间固定连接有与外壳252、撑板251滑动连接的卡板255,卡板255的下端面与外壳252的内壁之间安装有弹簧256,通过设置的通流换热机构24可以对板壳231内的冷媒通管232进行热交换,通过定位机构25可以对通流换热机构24进行定位,当需要对通流换热机构24进行清理时,可以通过两人将通流换热机构24从冷媒过仓23上拆下,拆下后的通流换热机构24将从倾斜变为竖直状态,同时更加靠近加湿模块5的接触部56,此时通过可调节阀管562对液壳561接收液体的流量进行调整增大,使液壳561上的出液头564从滴流状态转换到喷流状态,此时即可通过接触部56喷出的水流对通流换热机构24的导热栅片244进行全面清洗,清洗完毕后复位即可;壳体21为倒梯形结构,壳体21的两侧开设有开口,壳体21的下侧开设有出液孔,通过此设置使壳体21内不会出现蓄液问题,壳体21与冷媒过仓23、通流换热机构24相连通,通过此设置使气流得以通过,带走通流换热机构24的热量,冷媒过仓23与通流换热

机构24均安装在壳体21的斜面处,撑板251的上端面均与框体242的下端面相贴合,通过此设置使撑板251可以对框体242进行支撑导向,卡板255均设置在一组框体242的外侧,通过此设置使卡板255可以对框体242进行限位,抵块235均设置在轴块241与压簧236之间,压簧236均设置在远离壳体21的一侧,通过此设置使抵块235与压簧236可以对轴块241进行抵固,配合下侧的卡板255可以对通流换热机构24进行一定的定位;导热栅片244由上下两侧的导热板和中间连接的导热片组成,导热栅片244的导热板均与冷媒通管232的外表面相贴合,导热栅片244的各个导热片之间均留有间隙,通过此设置提高了导热栅片244的换热性能与空气流通性能。

[0048] 如图20-图25所示,遮挡模块7包括撑杆71、顶棚72、检测机构73、导流扇74、轨位75、活动板件76、电动伸缩杆77和连动块78,撑杆71的下端与箱体框架11的上端面固定连接,撑杆71的上端固定连接有顶棚72,顶棚72的左侧安装有检测机构73,检测机构73包括连接柱731,连接柱731的右端与顶棚72的左端面固定连接,连接柱731的左端固定连接有集液杯732,连接柱731的槽位内侧安装有室外温度传感器733,集液杯732的孔位内侧安装有水位传感器734,顶棚72的内凹中线处转动连接有导流扇74,顶棚72的前后两侧对称开设有轨位75,轨位75的内侧均安装有活动板件76,活动板件76包括基板761,基板761均与轨位75的两侧凸条滑动连接,基板761的上侧安装有太阳能板762,基板761的下侧固定连接有导流壳763,导流壳763的靠近导流扇74的一侧均开设有豁口764,顶棚72的下侧对称安装有电动伸缩杆77,电动伸缩杆77的输出端均固定连接有连动块78,连动块78的外端面均与导流壳763的外端面固定连接,通过设置的检测机构73可以对天气进行检测,检测到高温或雨天时通过电动伸缩杆77、连动块78来控制活动板件76的位移,使活动板件76对轨位75进行密封,此时即可通过顶棚72对装置进行遮盖防护,而风机22排出的热气流则通过导流扇74和导流壳763进行排出;轨位75均设置在冷凝器2的正上侧,导流扇74共设置有多个且呈等距设置,通过此设置使常态遮挡模块7的轨位75为打开状态,风机22排出的热气流可以通过轨位75排出,导流扇74的扇体均设置在豁口764的内侧,导流扇74与豁口764之间留有间隙,通过此设置避免导流扇74与豁口764相接触,导流扇74均设置在风机22的上侧,通过此设置使导流扇74可以在风机22排出的热气流的推动下进行转动,避免热气流回流的同时,可以将热气流输送到两侧导流壳763内而后进行排出,电动伸缩杆77与活动板件76均为同一倾斜角度设置,通过此设置使电动伸缩杆77可以推动活动板件76以轨位75为导向进行位移。

[0049] 工作流程:冷冻机组在高温天气运行的节能操作如下,首先卷帘3的滤网可以从收卷箱中拉出,通过挂框与液仓41上的定位钩42进行定位连接,使拉出的滤网可以展开在冷凝器2的两侧,使滤网可以对穿过的气流进行灰尘杂质的过滤,避免灰尘杂质附着到冷凝器2的导热机构,造成装置的散热性能降低,另一方面通过太阳能板762与蓄电池9对输液模块6、加湿模块5进行供电,输液模块6通过进水接管62与泵体63抽取自来水(自来水来自地下水源,四季清凉可直接作为降温使用),通过分流管64、水泵65和折叠软管66对加湿模块5的通液块556输送自来水,通液块556再通过传输管558将水输送到接触部56内,此时液壳561受到可调节阀管562的流量限制,液壳561上的出液头564只能以滴流状态对滤网进行加湿,再通过电机52、往复丝杆53、往复丝块54和定位调节部55的带动,使接触部56能够进行上下往复位移对拉出的滤网进行加湿处理,使加湿模块5在对滤网进行加湿的同时可以对附着的灰尘杂质进行清理,使穿过滤网的空气气流会带着一定含量的低温湿气进入冷凝器2中,

来辅助风机22进行降温,使风冷式冷冻机组在高温天气运行中,可以使风机22以一个较低的功率来确保冷凝器2的冷却效果,提高了装置在高温环境的节能、降耗能力;冷冻机组普遍安装在室外,即便安装滤网其冷凝器2的导热机构长时间仍然会附着灰尘杂质,对装置的散热效果造成影响,因此每隔一段时间就需要对冷凝器2进行清理,冷凝器2的通流换热机构24可以对板壳231内的冷媒通管232进行热交换,通过定位机构25可以对通流换热机构24进行定位,当需要对通流换热机构24进行清理时,可以通过两人将通流换热机构24从冷媒过仓23上拆下,拆下操作如下,一人一手对控制把254进行下压使卡板255向下位移,失去卡板255的限位,工作人员可以通过握把245将通流换热机构24的导热栅片244从冷媒过仓23的插口233内拉出,将通流换热机构24完全拉出后松开,拆下后的通流换热机构24将从倾斜变为竖直状态,同时更加靠近加湿模块5的接触部56,此时通过可调节阀管562对液壳561接收液体的流量进行调整增大,使液壳561上的出液头564从滴流状态转换到喷流状态,此时即可通过接触部56喷出的水流对对齐的导热栅片244进行全面清洗(接触部56会进行上下往复位移),同时根据需要可以通过定位调节部55对接触部56的前后位置进行调整,使接触部56更加靠近竖直状态的通流换热机构24,以提高清洗效果,清洗完毕后复位即可,使冷冻机组冷凝器2的导热机构可以方便快捷的进行拆卸、全面清理;对装置的遮挡操作如下,首先须知遮挡模块7的活动板件76可以在轨位75上进行位移,如图25所示,遮挡模块7的活动板件76常态保持向两侧位移展开的状态,露出的轨位75方便风机22向上排热,当雨天、高温天气时再通过电动伸缩杆77与连动块78控制活动板件76位移,对轨位75进行封闭,使顶棚72可以对装置进行遮挡,一方面在高温天气避免装置长时间受到烈日的烘烤,影响装置的制冷效果,风机22排出的热气流则通过导流扇74导流到两侧导流壳763内,通过导流壳763将热气流向外排出,另一方面可以避免雨水通过风机22倒灌进入冷凝器2中,天气的监测可以通过检测机构73进行,水位传感器734配合集液杯732可以检测是否下雨,室外温度传感器733可以对室外温度进行检测,使室外安装的冷冻机组可以通过动态遮挡模块7对装置进行防护,避免装置受到高温烘烤与雨天雨水的影响。

[0050] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

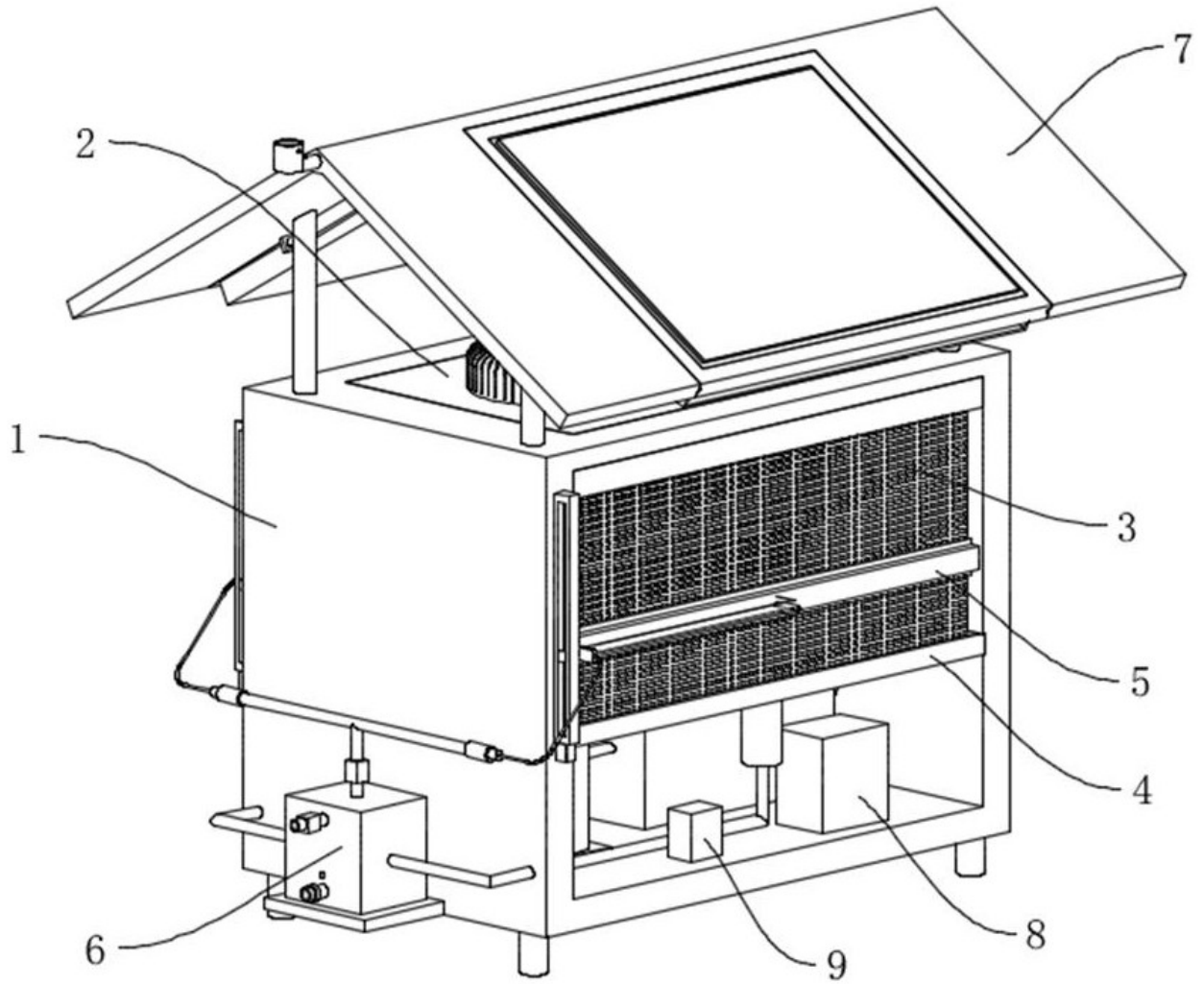


图 1

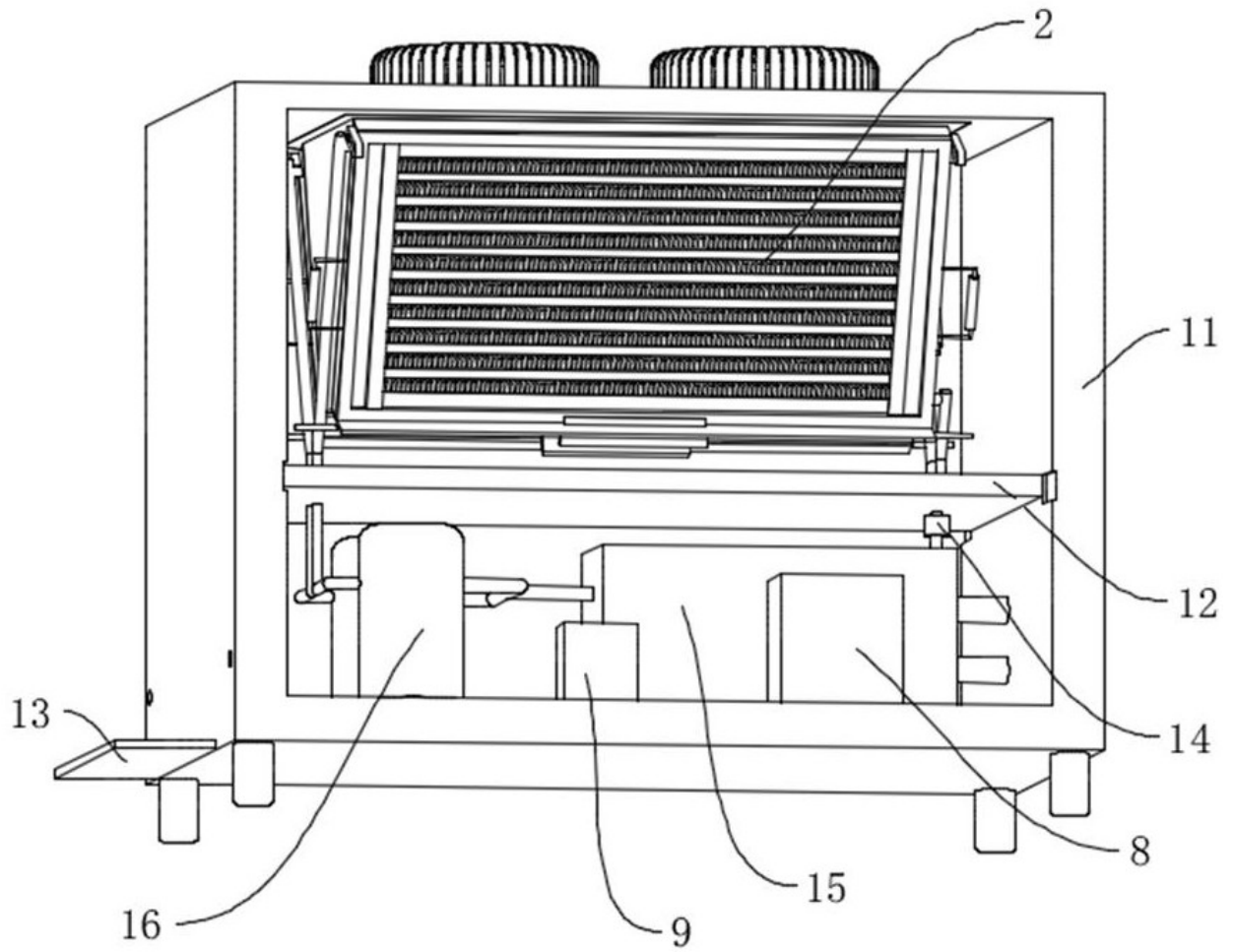


图 2

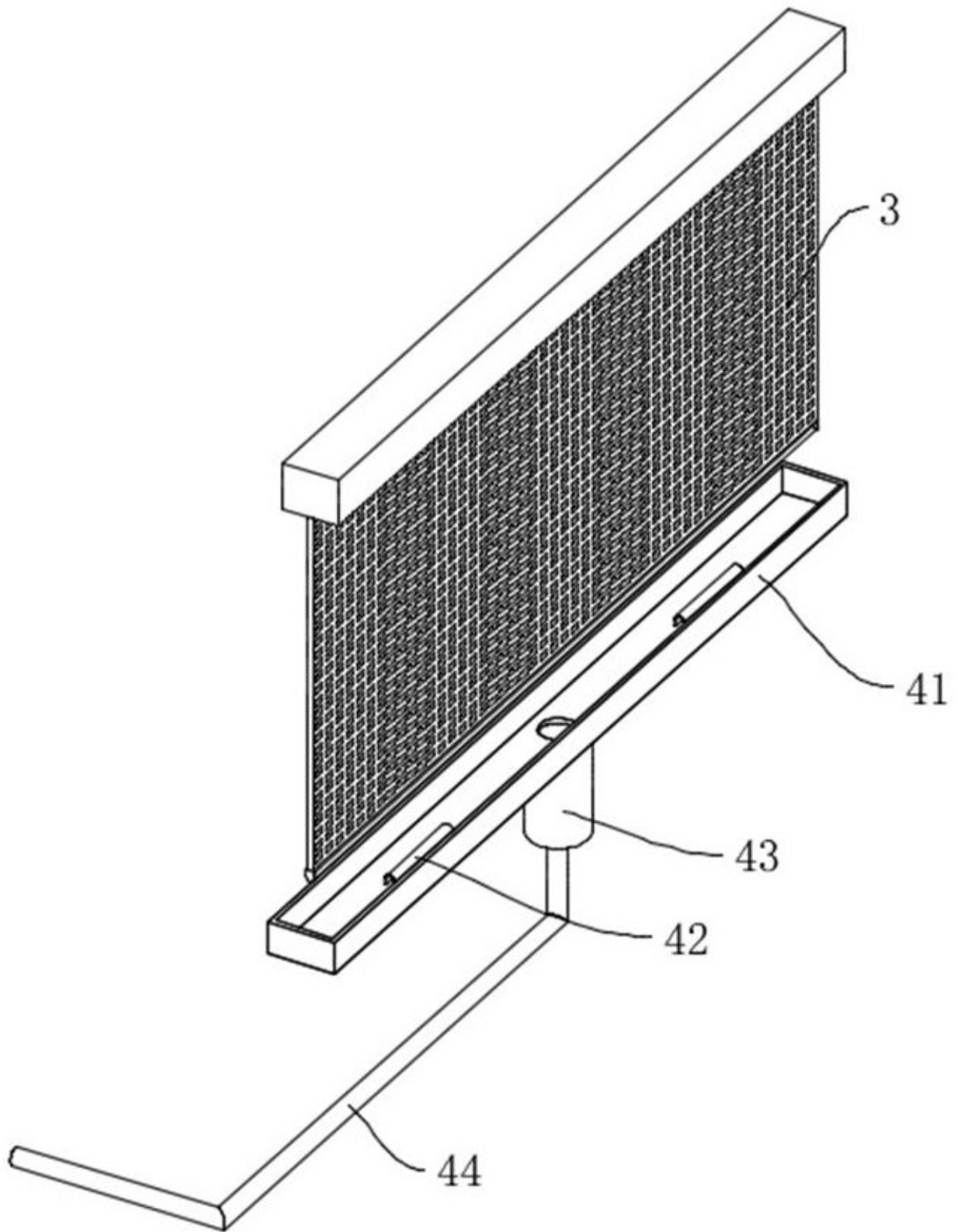


图 3

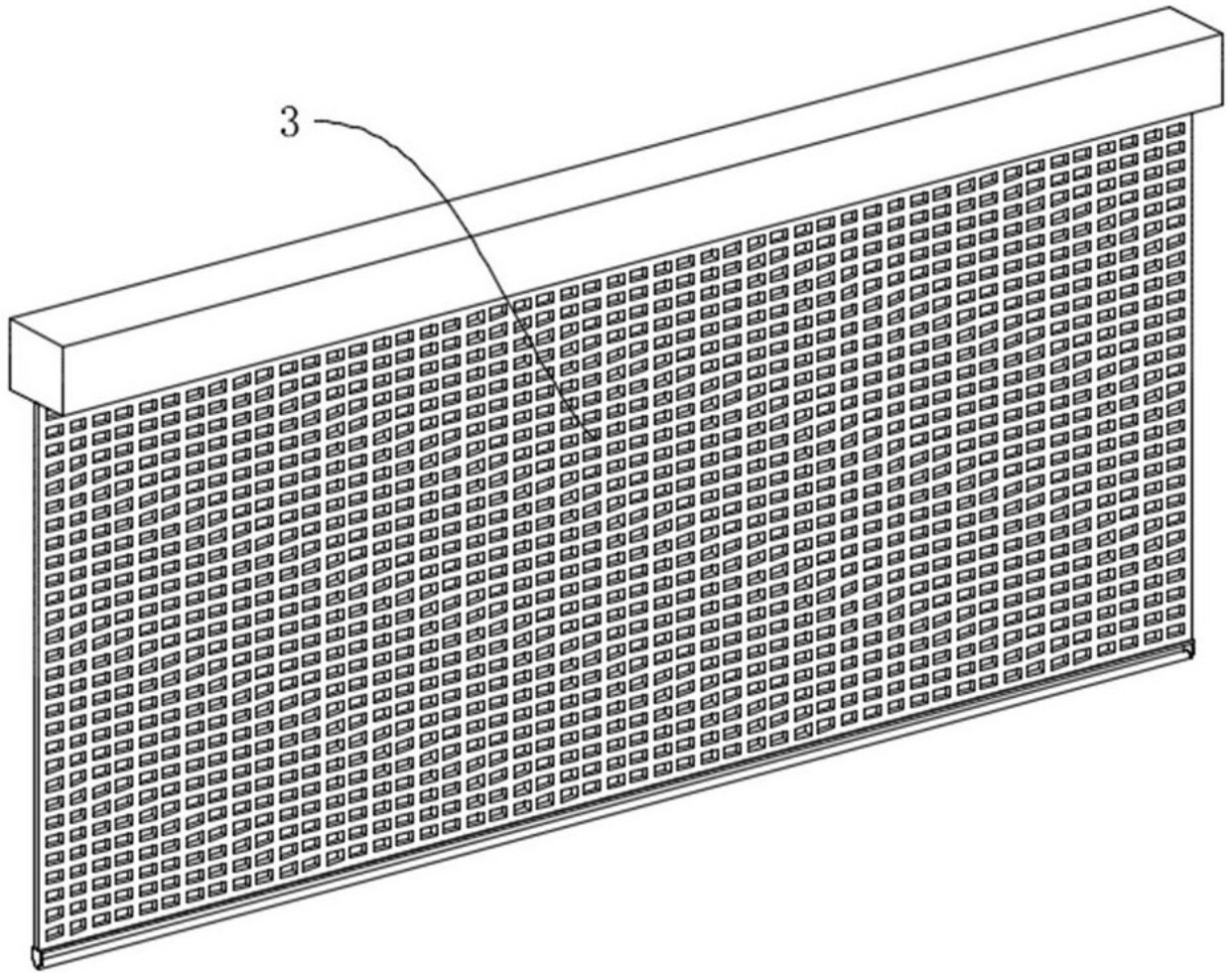


图 4

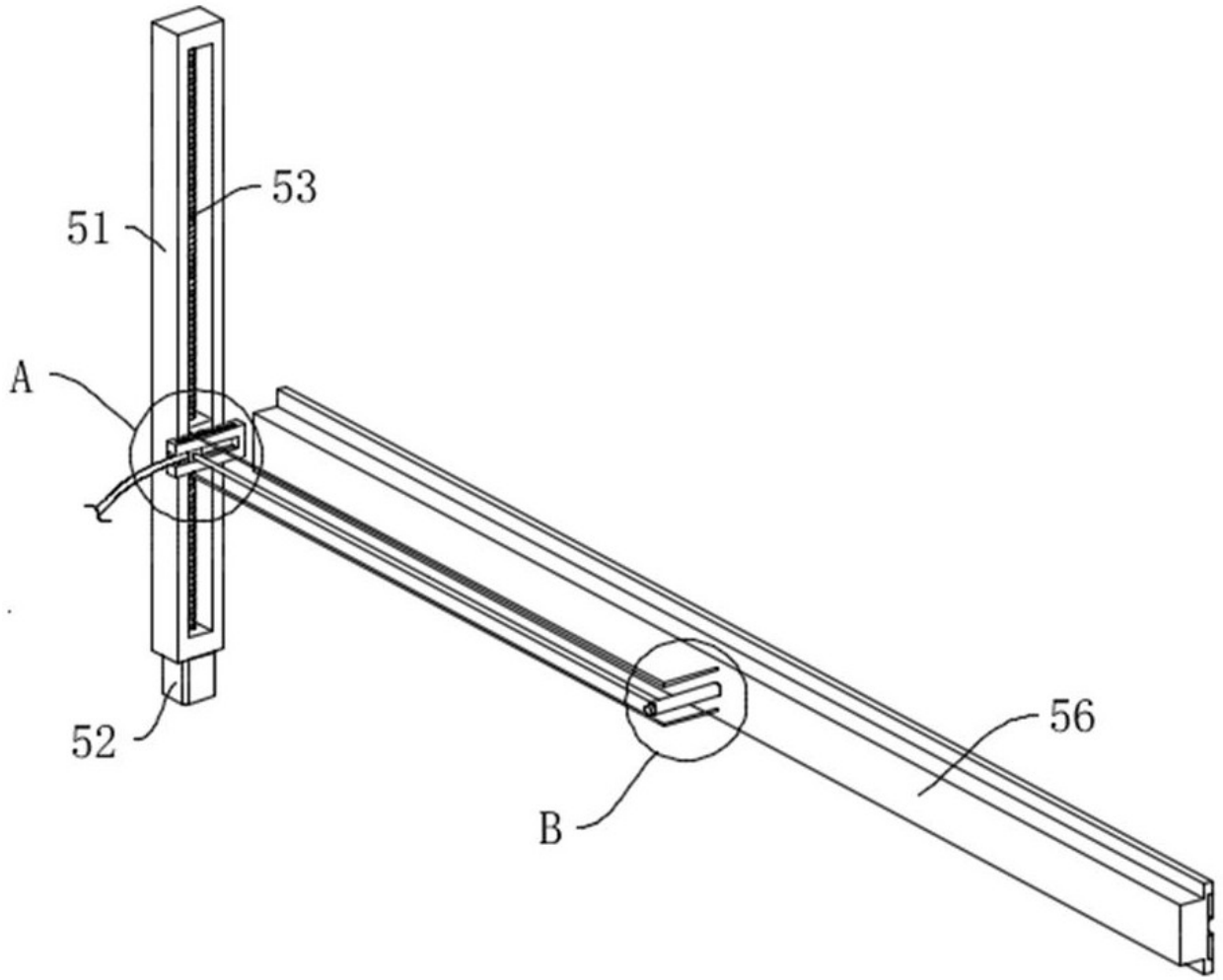


图 5

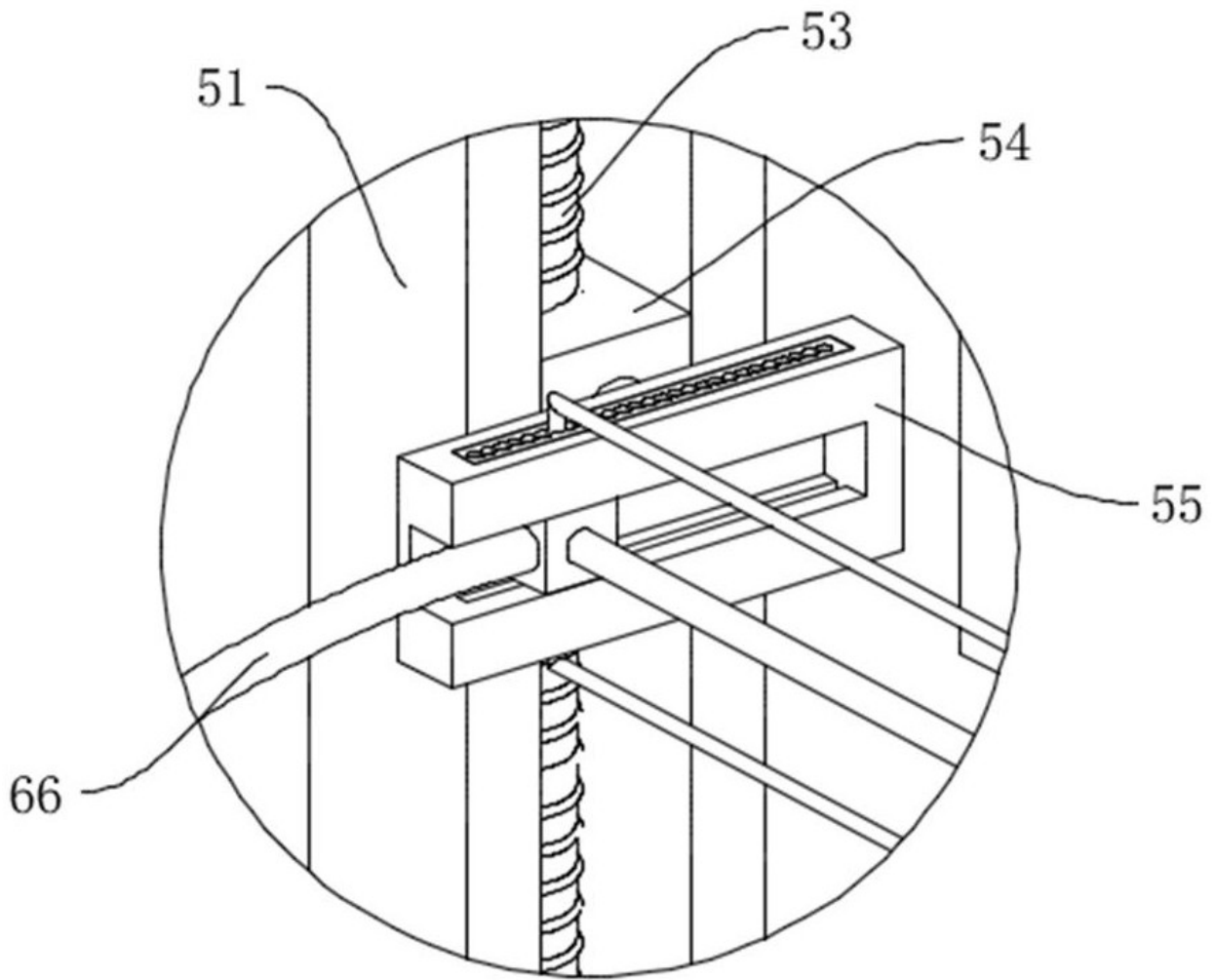


图 6

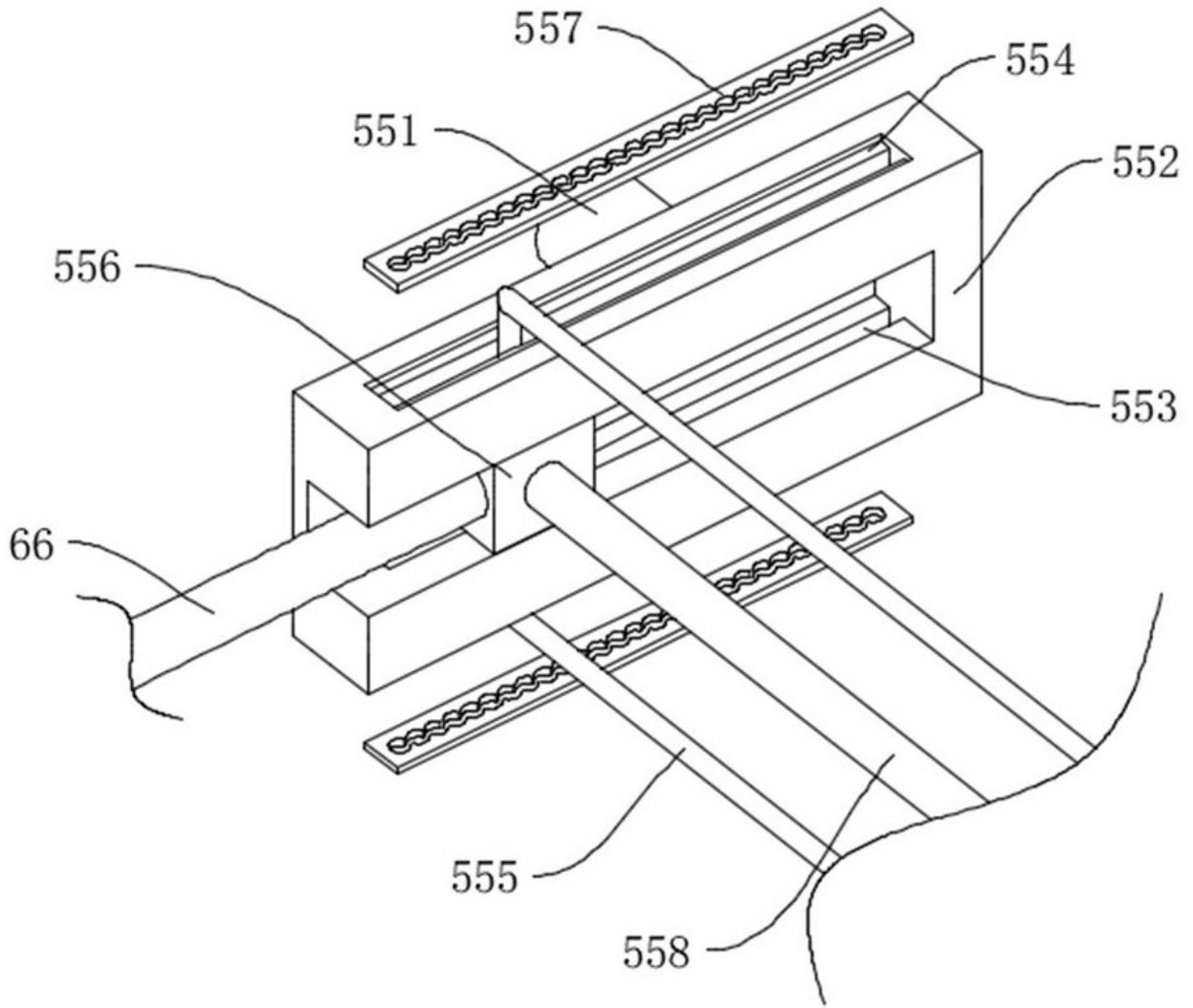


图 7

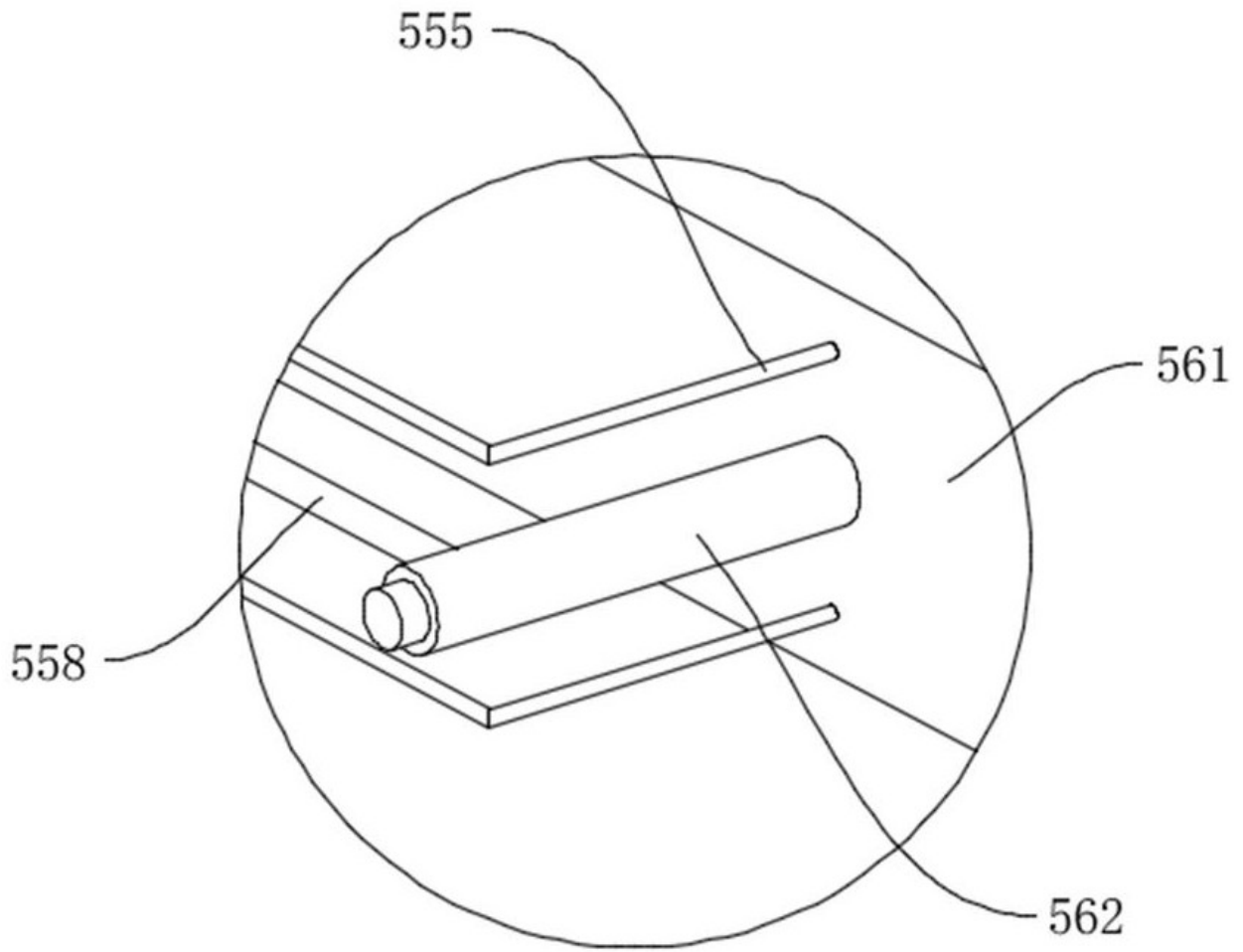


图 8

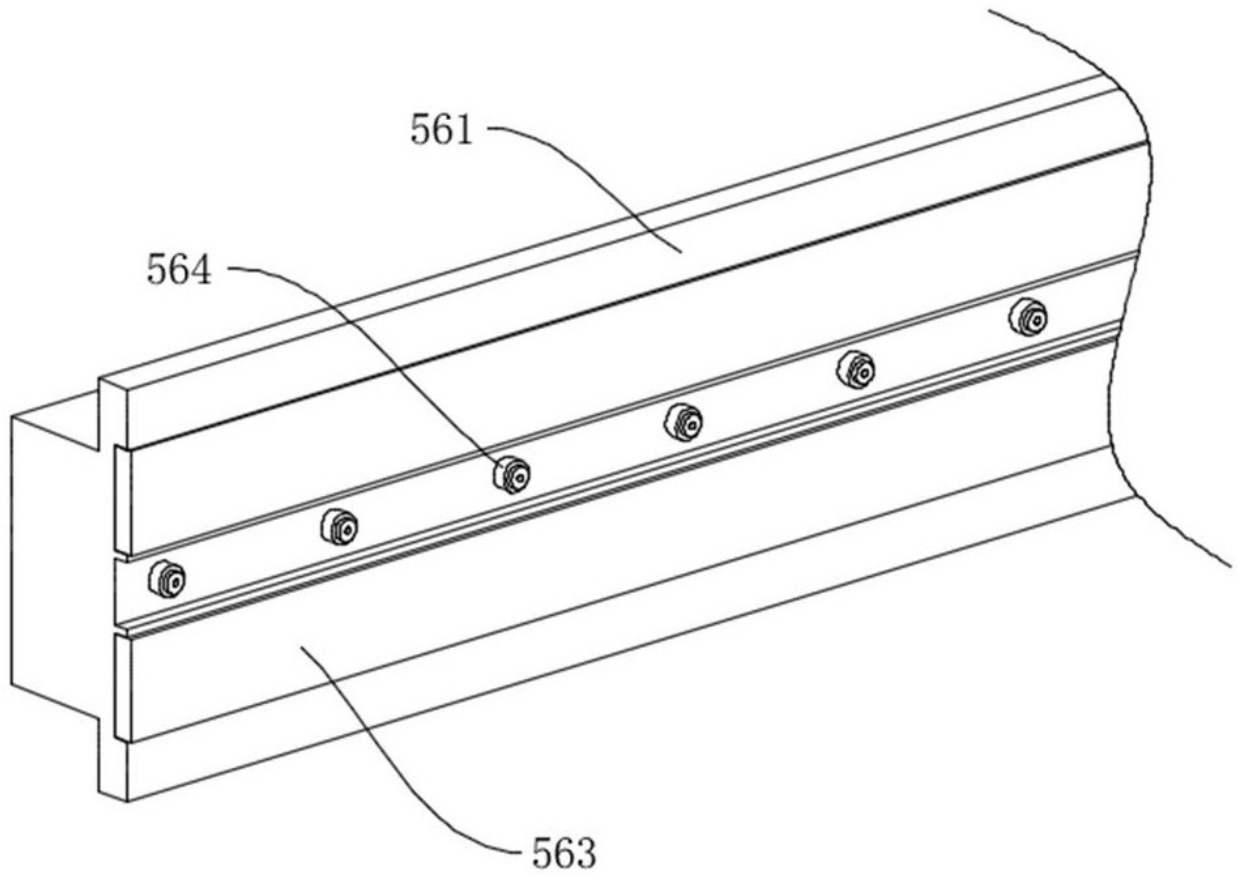


图 9

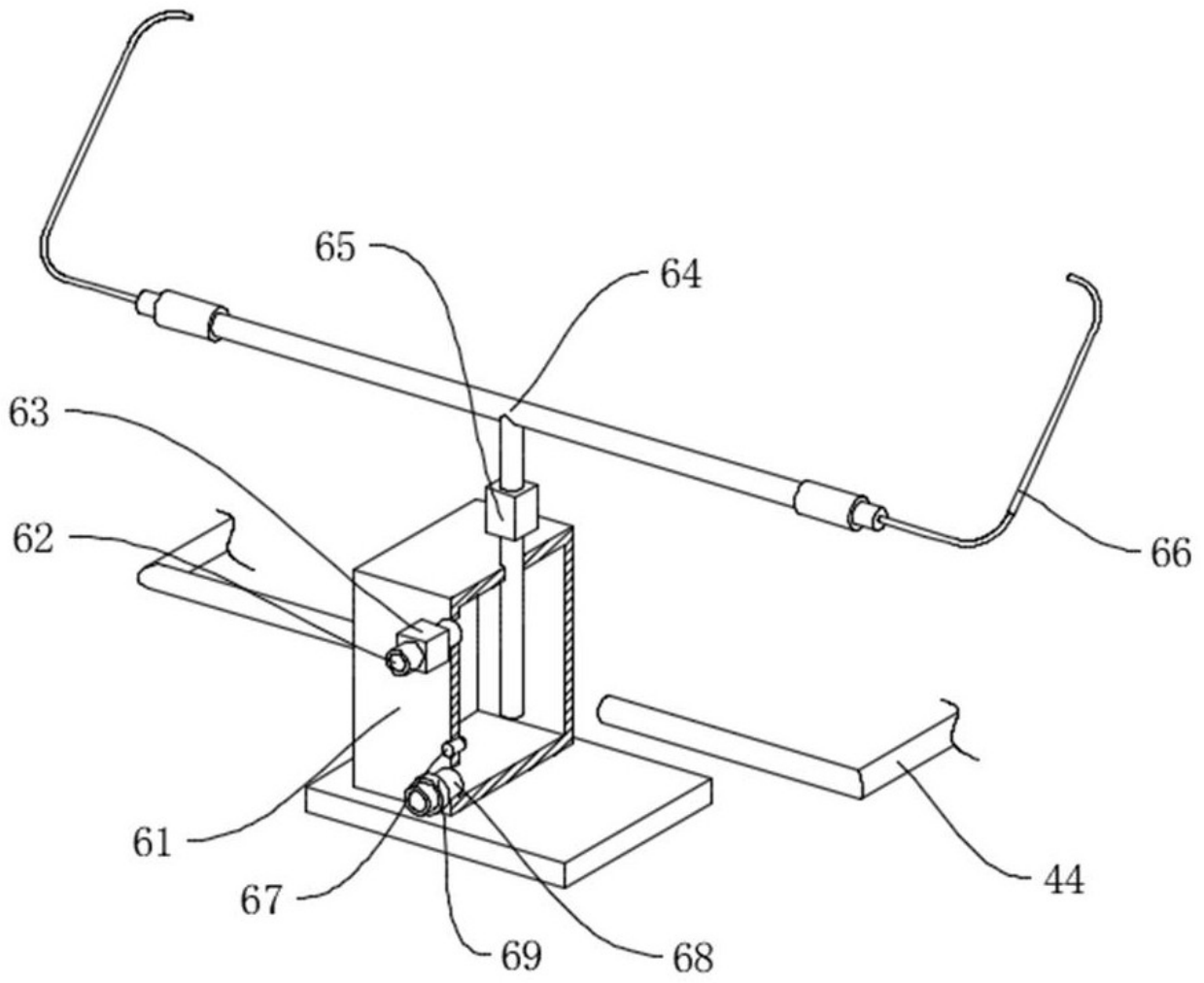


图 10

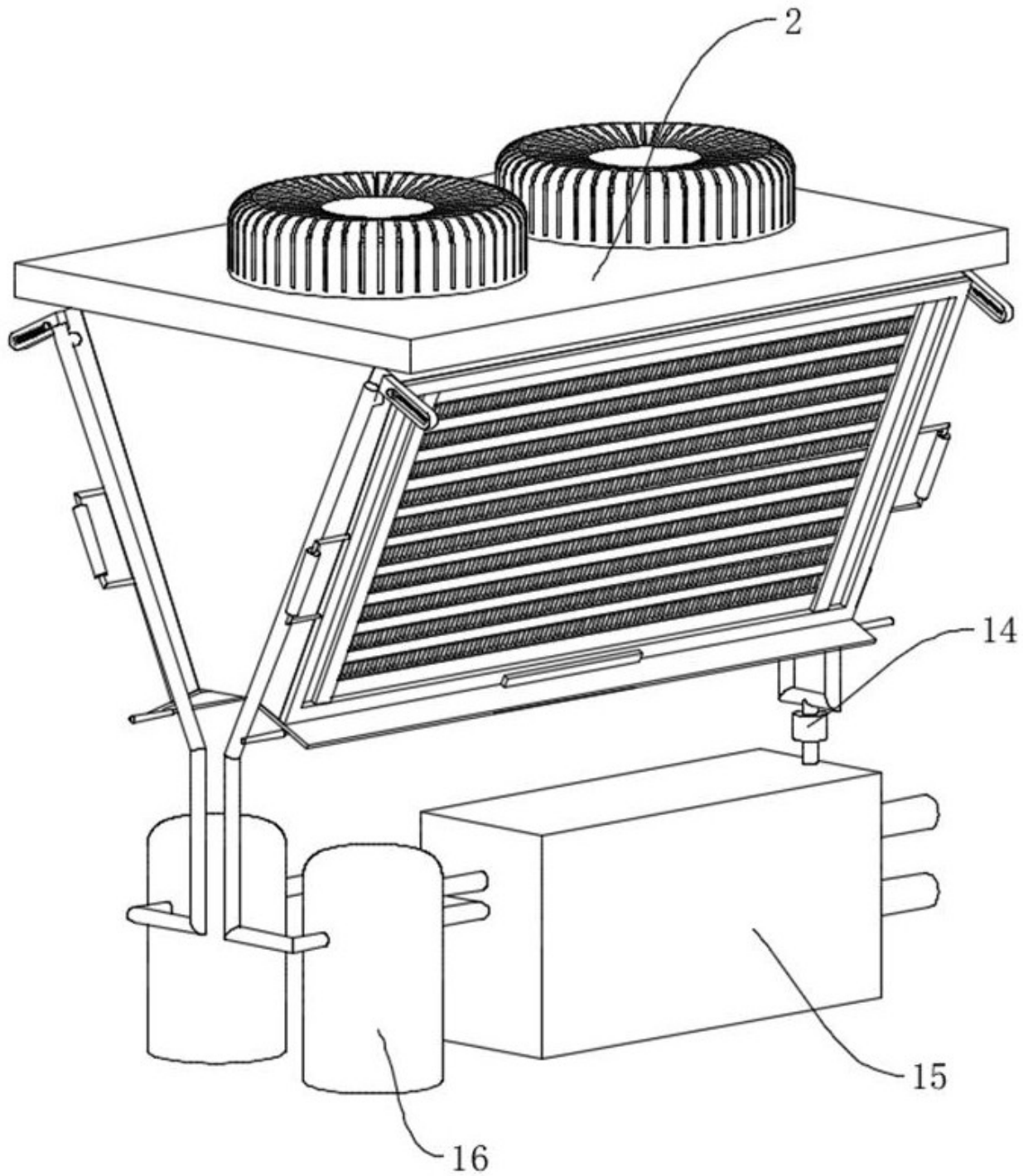


图 11

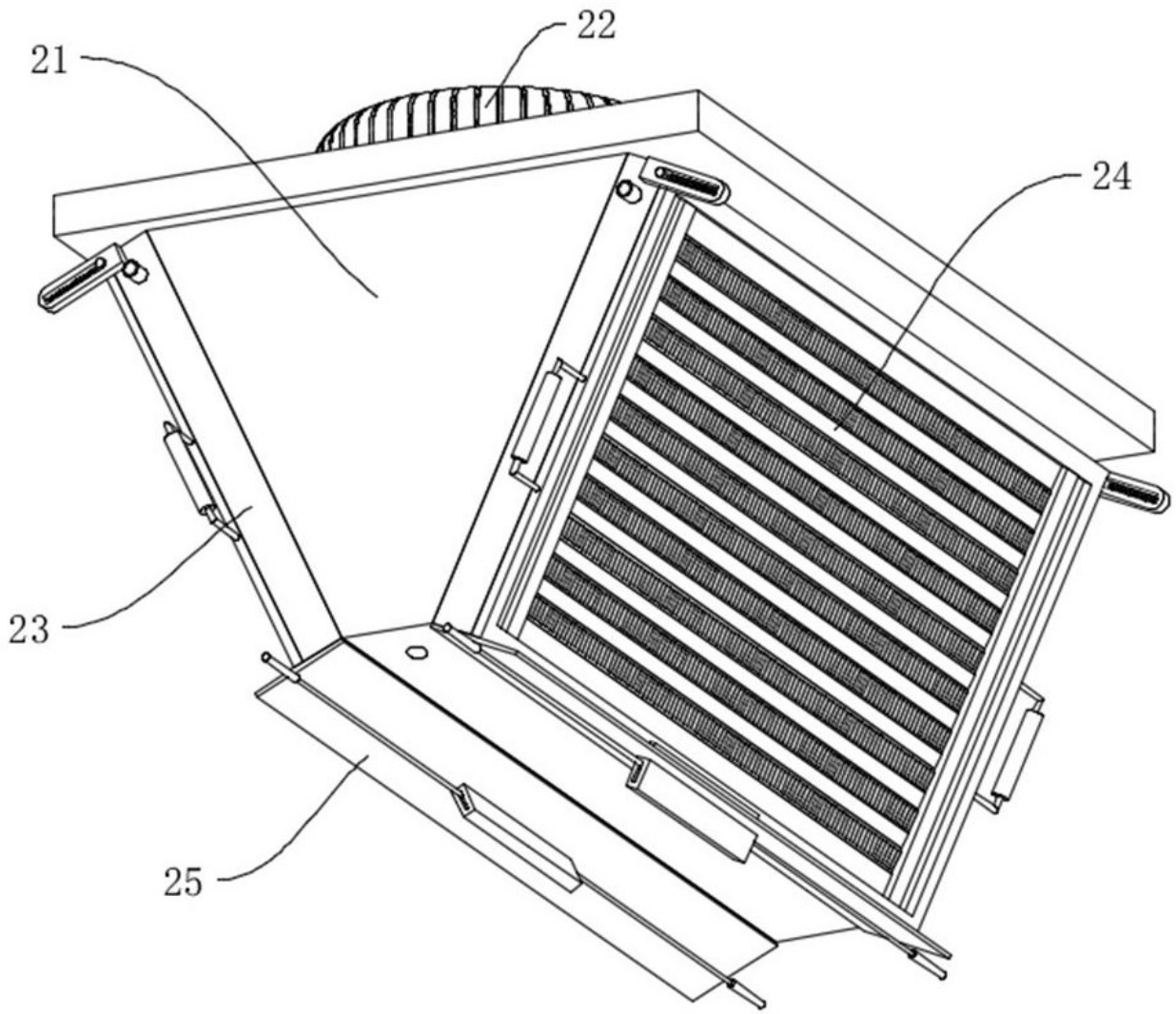


图 12

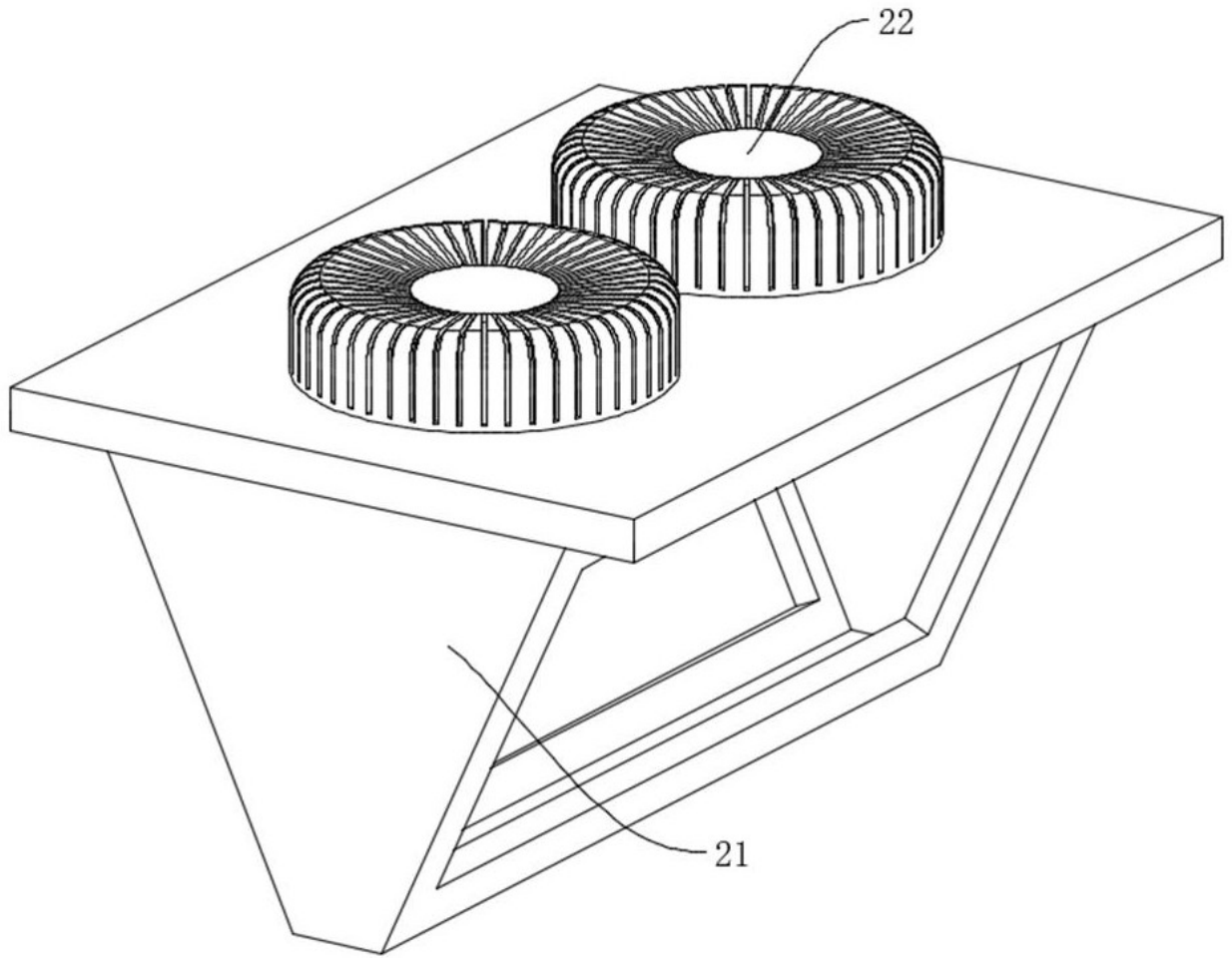


图 13

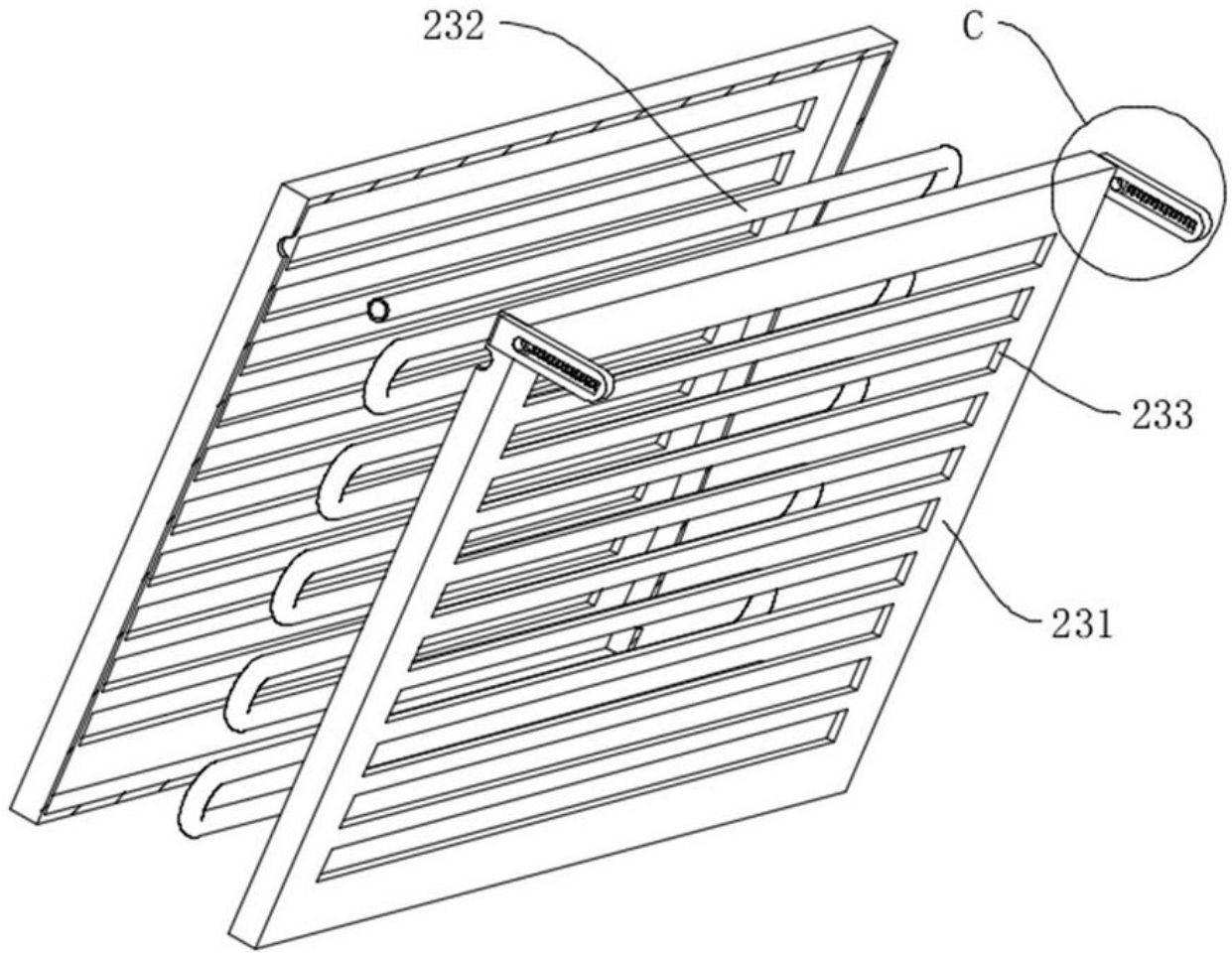


图 14

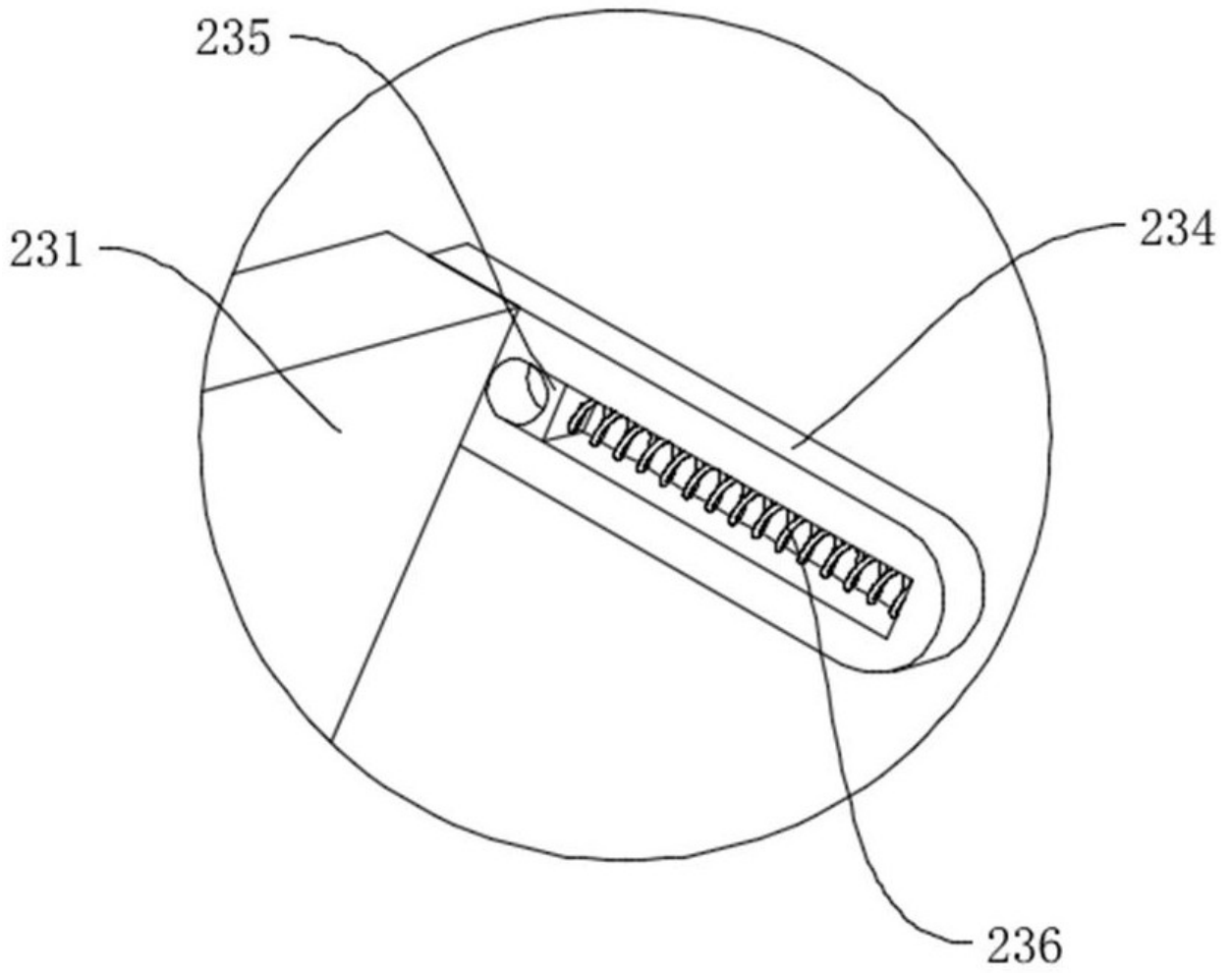


图 15

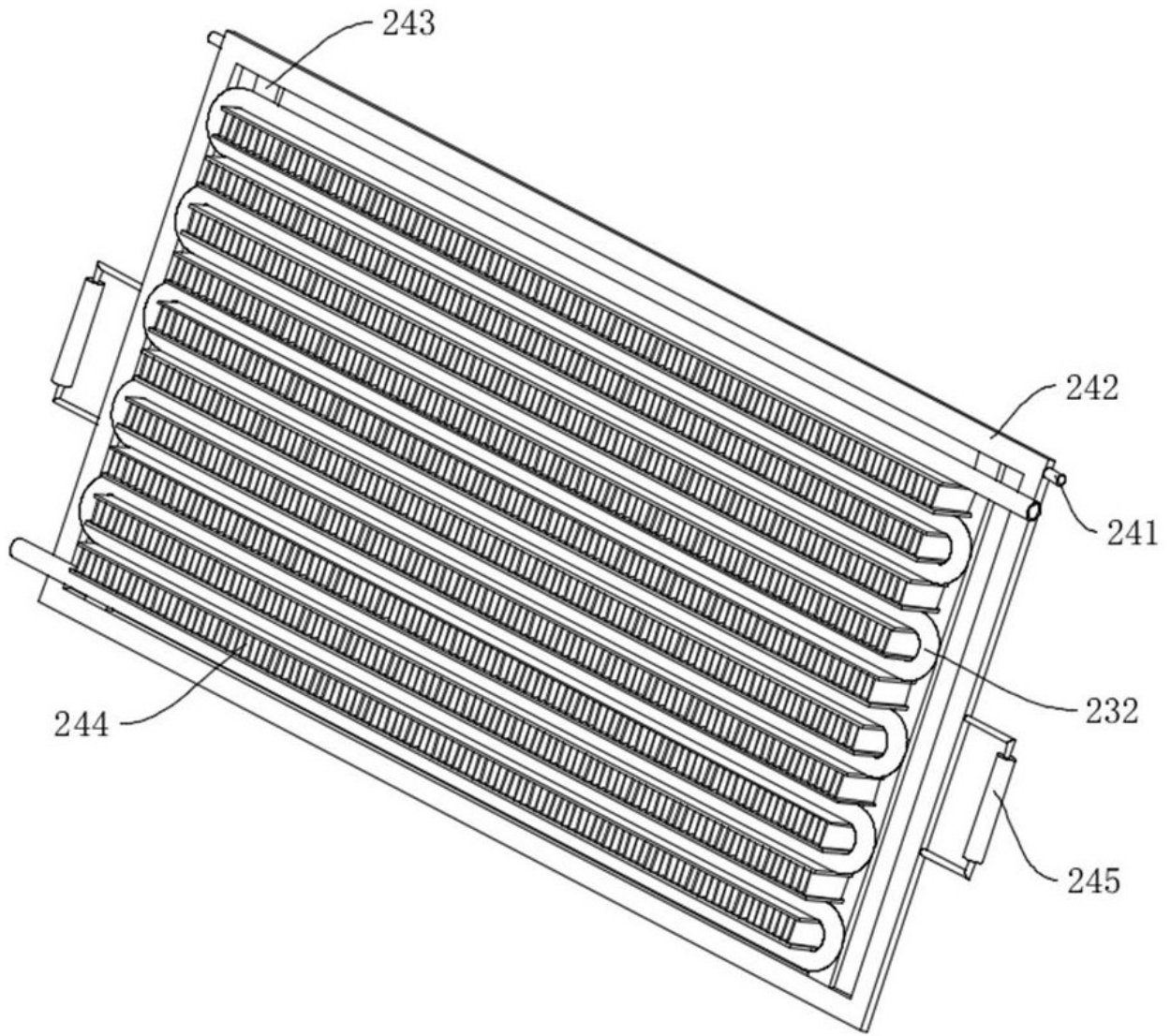


图 16

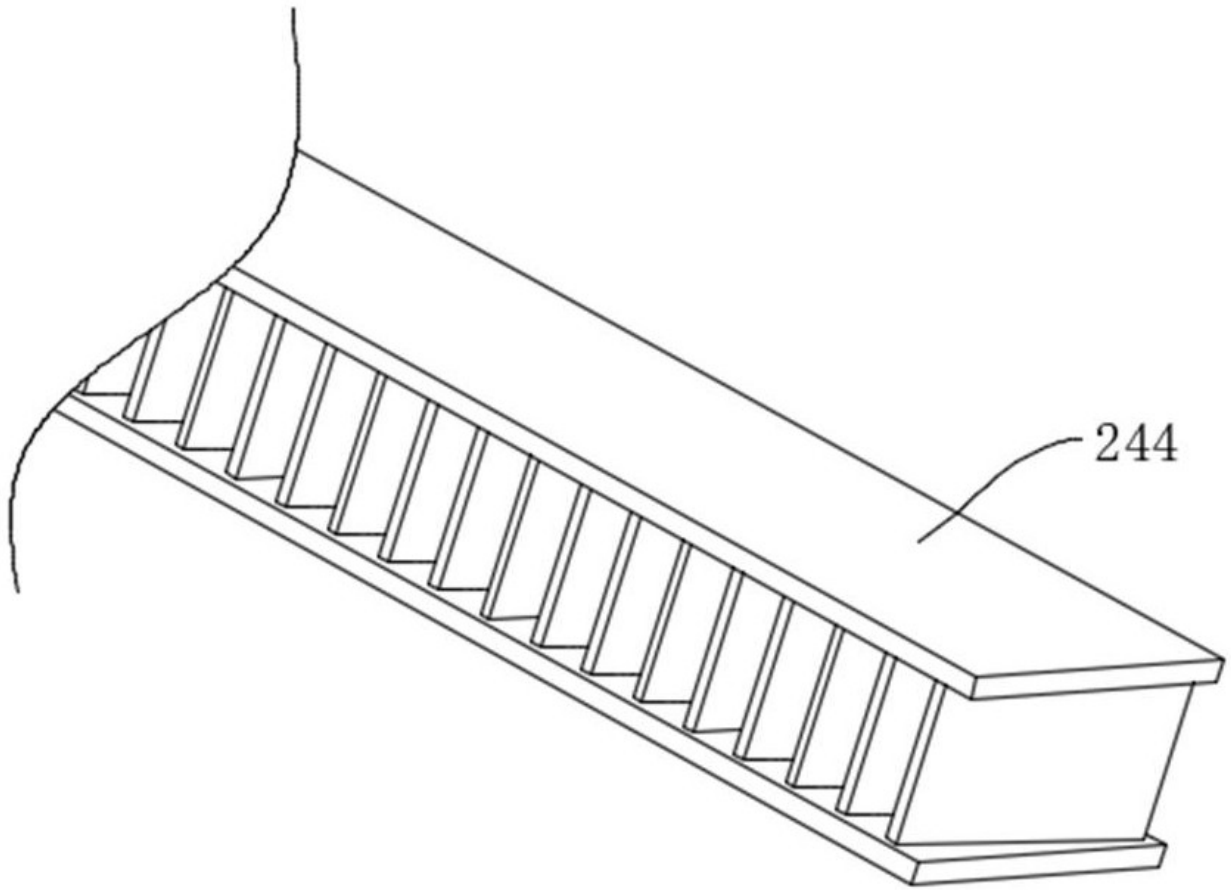


图 17

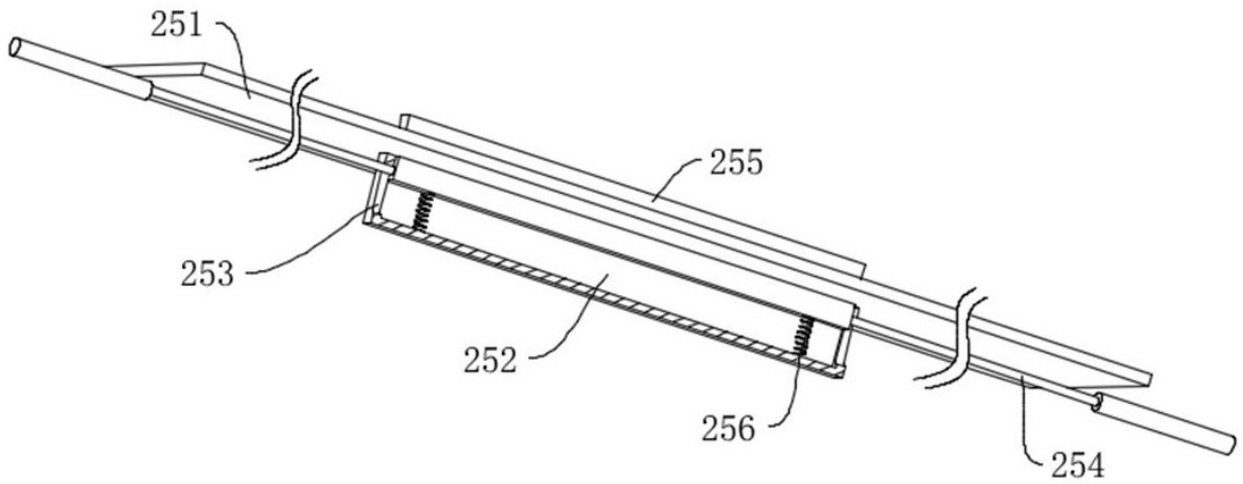


图 18

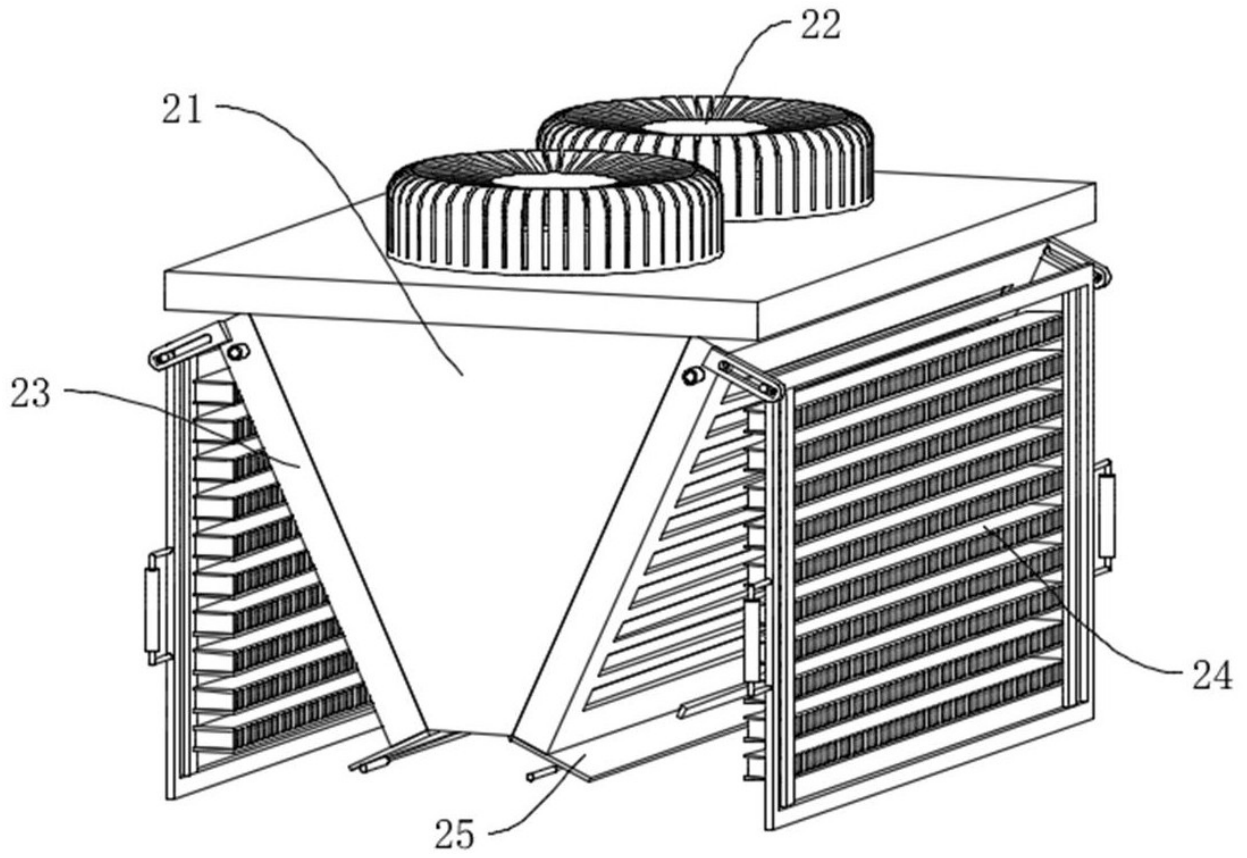


图 19

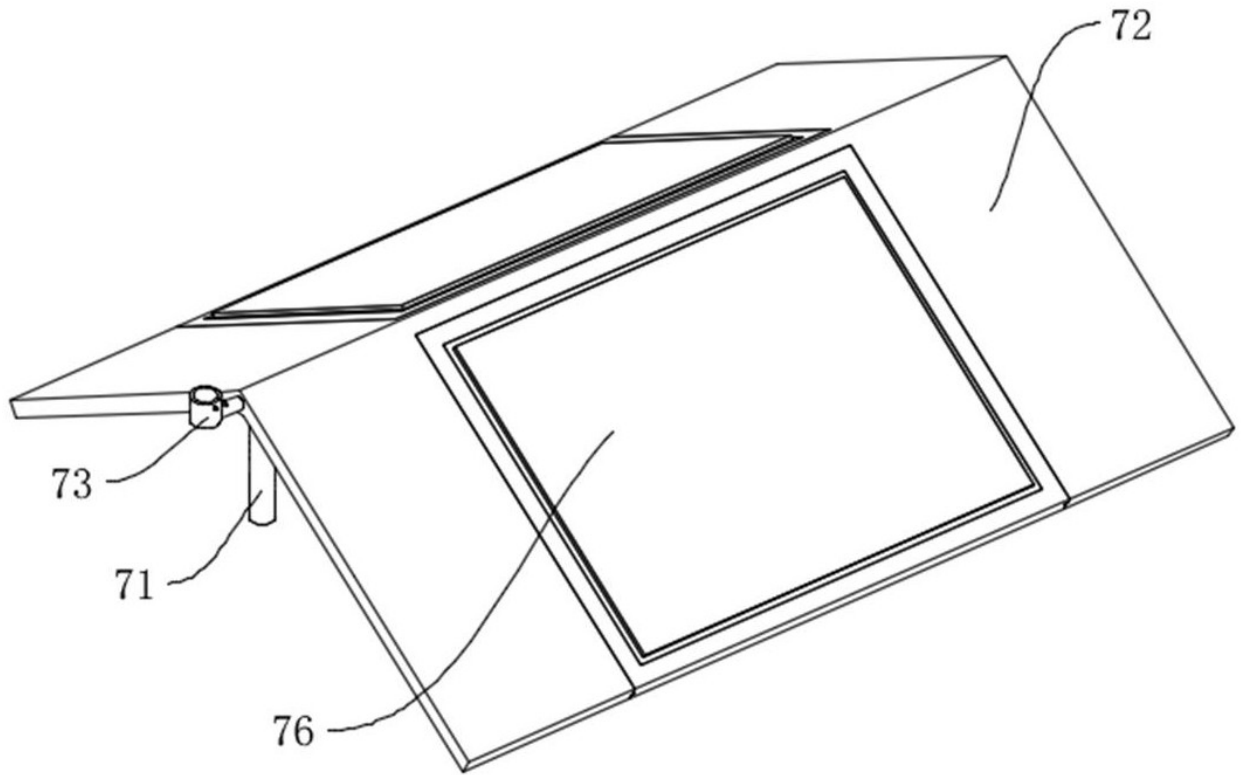


图 20

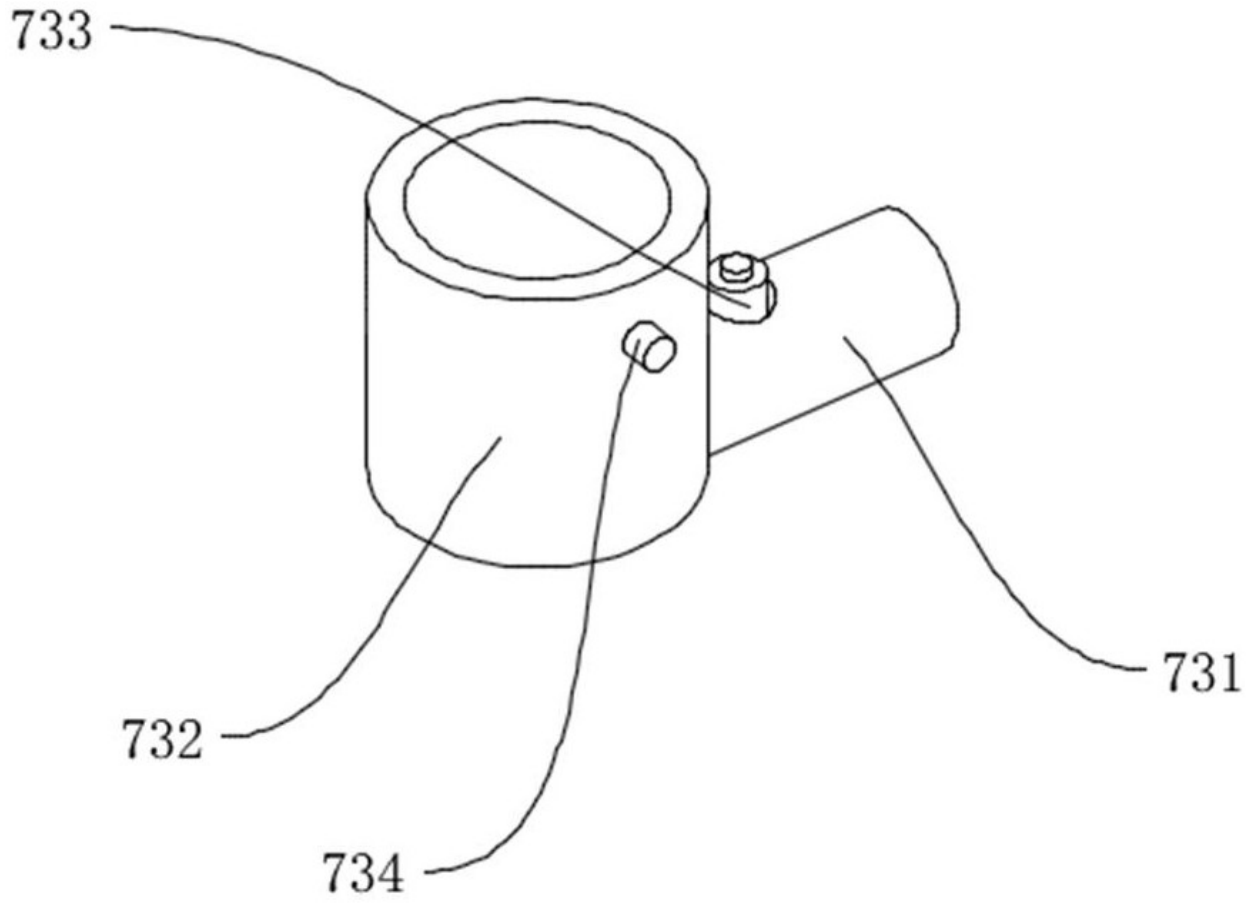


图 21

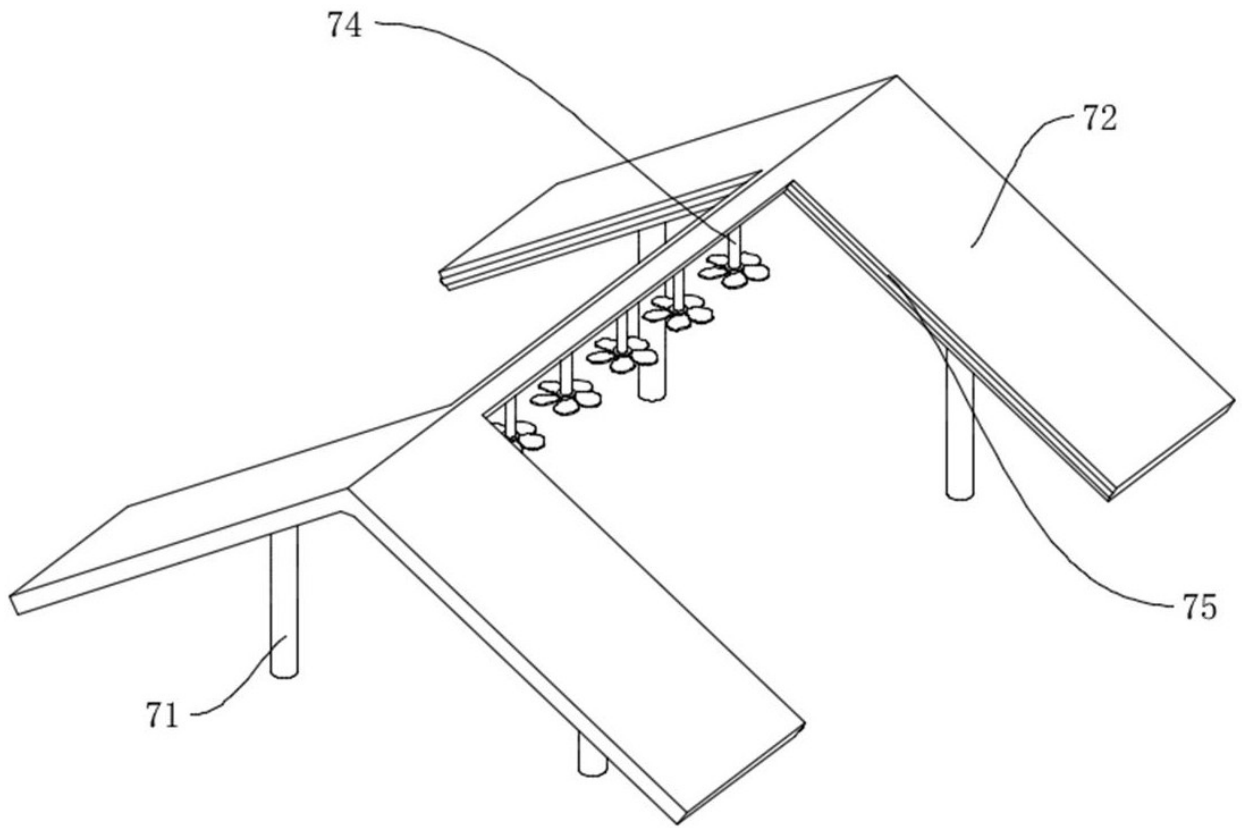


图 22

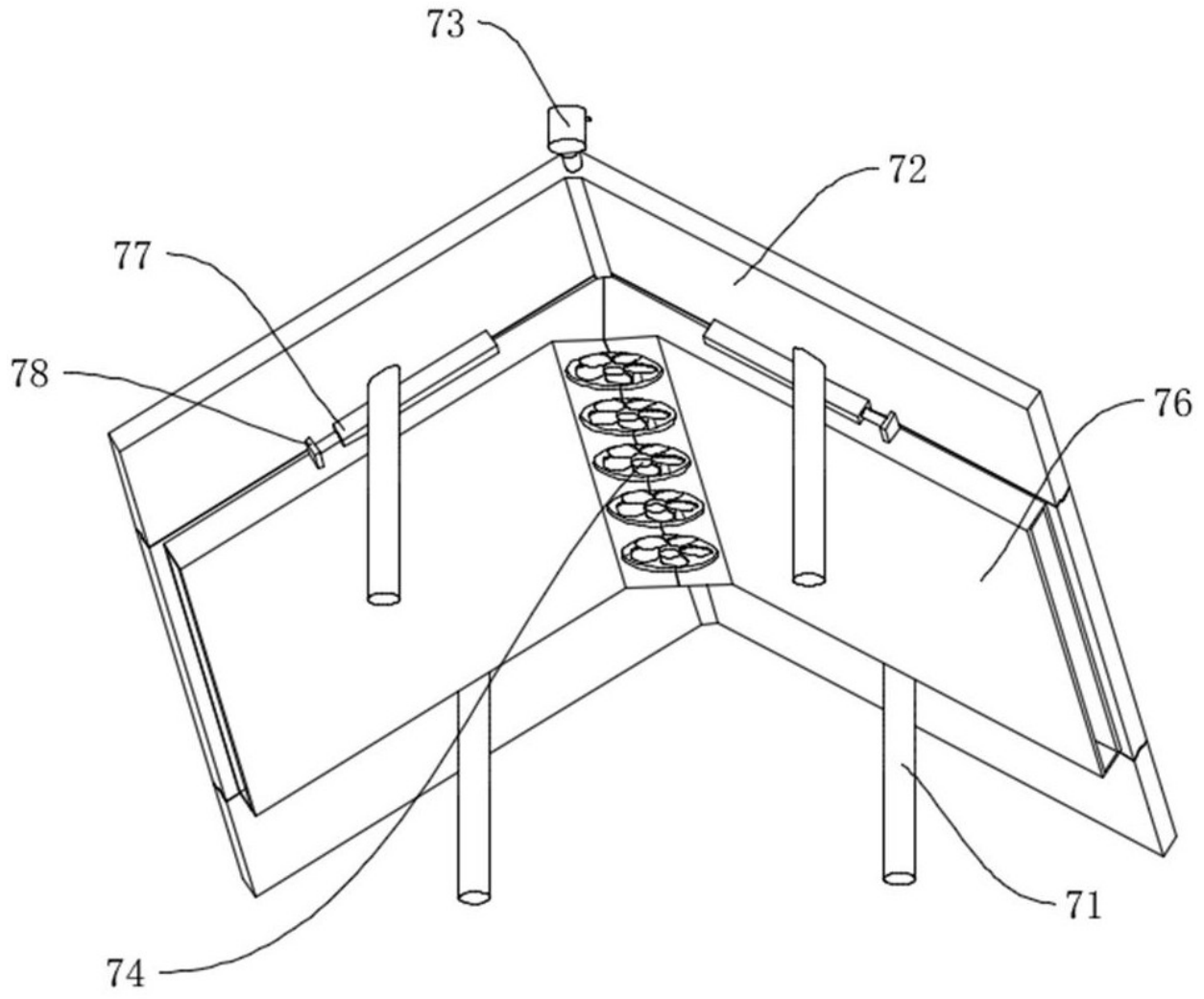


图 23

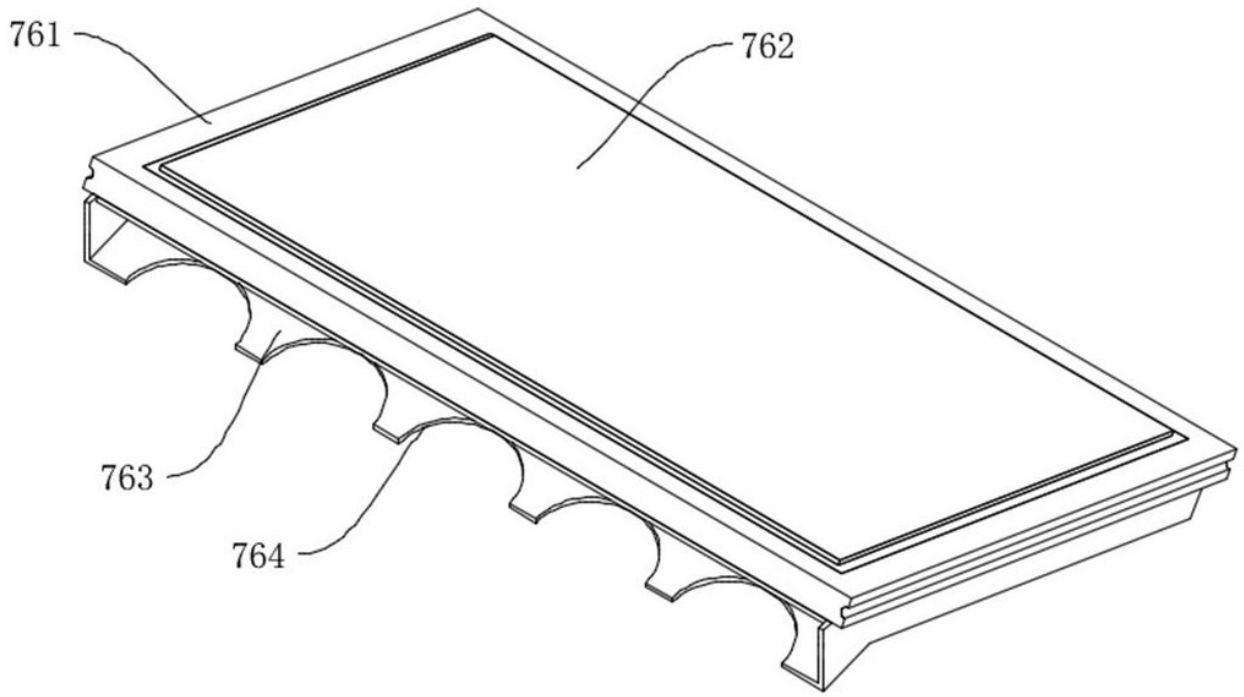


图 24

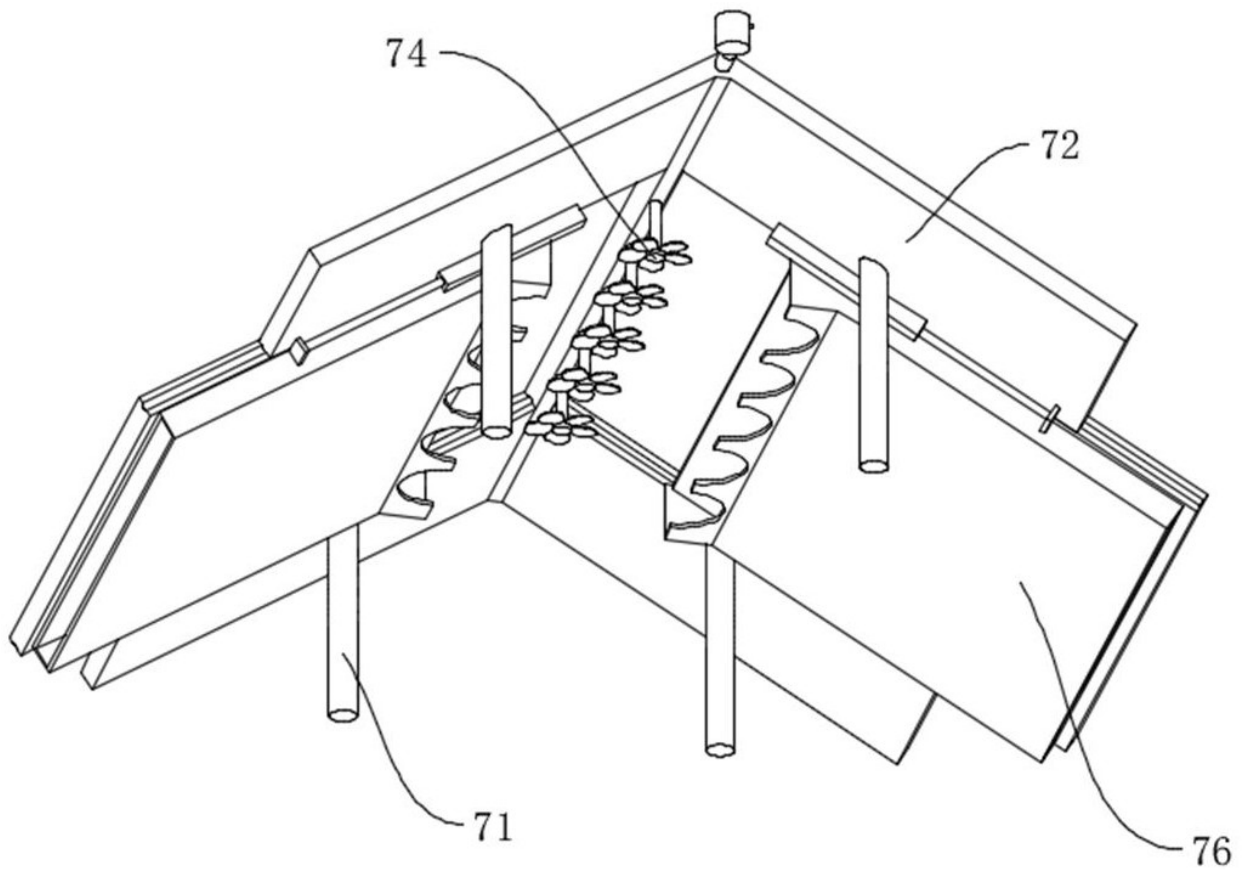


图 25