(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116388012 A
(43)申请公布日 2023.07.04

(21)申请号 202310528227.2

(22)申请日 2023.05.11

(71)申请人 徐梦瑶
地址 410001 湖南省长沙市芙蓉区湘湖渔场裕华园1栋701房

(72)发明人 徐梦瑶

(51)Int.Cl.
*H02B 1/30*(2006.01)
*H02B 1/28*(2006.01)
*H02B 1/56*(2006.01)
*H02B 1/50*(2006.01)
*H02B 1/52*(2006.01)

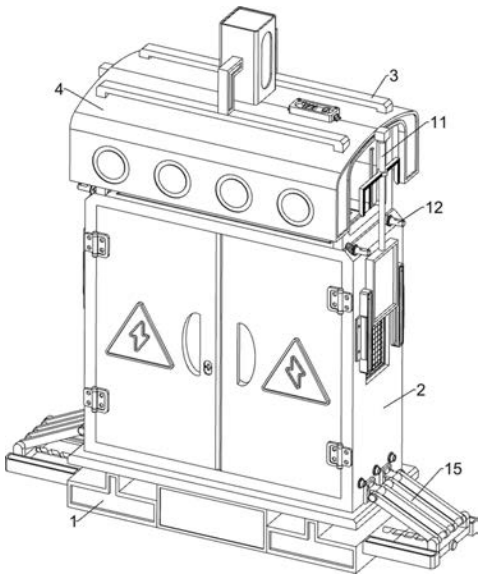
权利要求书2页 说明书4页 附图13页

(54)发明名称

一种带有防潮除湿功能的电力柜

(57)摘要

本发明涉及一种电力柜，尤其涉及一种带有防潮除湿功能的电力柜。本发明提供一种带有防潮除湿功能的电力柜，包括有底座、电力柜本体、支撑杆、挡雨棚、除湿机、散热机构、温湿检测器和固定板等；底座上设置有电力柜本体，电力柜本体顶部安装有支撑杆，支撑杆滑动式连接有挡雨棚，电力柜本体内固接有除湿机，电力柜本体内设置有散热机构，电力柜本体内底部安装有若干个温湿检测器，电力柜本体内侧面安装有固定板。当电力柜本体内水分含量过高时，除湿机将电力柜本体内的水分排到外部，热风电风扇吹出热风，将电力柜本体内的水分烘干，干燥剂放置箱内的干燥剂吸收电力柜本体内的水分，达到电力柜防潮除湿的效果。




CN 116388012 A

1.一种带有防潮除湿功能的电力柜，包括有底座(1)、电力柜本体(2)、支撑杆(3)和挡雨棚(4)，底座(1)上设置有电力柜本体(2)，电力柜本体(2)顶部安装有支撑杆(3)，支撑杆(3)滑动式连接有挡雨棚(4)，其特征在于，还包括有除湿机(9)、散热机构(16)、温湿检测器(160)、固定板(161)和热风电风扇(162)，电力柜本体(2)内固接有除湿机(9)，电力柜本体(2)内设置有散热机构(16)，电力柜本体(2)内底部安装有若干个温湿检测器(160)，电力柜本体(2)内侧面安装有固定板(161)，固定板(161)内固接有若干个热风电风扇(162)。

2.根据权利要求1所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜，其特征在于，还包括有防护机构(11)，挡雨棚(4)上设置有防护机构(11)，所述防护机构(11)包括有雨水检测器(110)、收缩气缸(111)、连接板(112)和滑轨(113)，挡雨棚(4)顶部安装有雨水检测器(110)，挡雨棚(4)顶部设置有收缩气缸(111)，支撑杆(3)与收缩气缸(111)固接，收缩气缸(111)的活塞端部与挡雨棚(4)连接，电力柜本体(2)对称两侧壁设置有对称的滑轨(113)，相邻的滑轨(113)之间滑动式地设置有连接板(112)，连接板(112)的顶部与挡雨棚(4)固接。

3.根据权利要求2所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜，其特征在于，还包括有通风机构(12)，电力柜本体(2)顶部设置有通风机构(12)，所述通风机构(12)包括有楔形架(120)、限位块(121)、滚珠(122)，滑槽杆(123)、通风板(124)和弹性件(125)，连接板(112)上均套接有楔形架(120)，电力柜本体(2)顶部设置有相对称的通风板(124)，通风板(124)相背离的两侧贯穿有滑槽杆(123)，滑槽杆(123)两端均缠绕有弹性件(125)，滑槽杆(123)两端均滑动连接有限位块(121)，限位块(121)与滑槽杆(123)的连接处设有滚珠(122)，限位块(121)滑动式贯穿电力柜本体(2)两侧。

4.根据权利要求3所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜，其特征在于，还包括有挡雨机构(13)，所述挡雨机构(13)包括有连接杆(130)和挡板(132)，通风板(124)远离滑槽杆(123)侧面均安装有连接杆(130)，电力柜本体(2)顶部内侧对称式滑动设置有挡板(132)，挡板(132)相对的侧面开设有限位槽(131)，连接杆(130)与相应的限位槽(131)滑动式连接。

5.根据权利要求4所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜，其特征在于，还包括有清理机构(14)，电力柜本体(2)顶部两侧相对称安装有清理机构(14)，所述清理机构(14)包括有齿轮(140)、齿条(141)、清洁板(142)和导向杆(143)，滑槽杆(123)两侧均套接有齿轮(140)，电力柜本体(2)顶部两侧均安装有齿条(141)，齿轮(140)与齿条(141)啮合，齿条(141)的下端均安装有清洁板(142)，清洁板(142)与电力柜本体(2)侧壁密接，电力柜本体(2)内底部两侧安装有导向杆(143)，齿条(141)与相应的导向杆(143)贯穿式滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜，其特征在于，还包括有升降机构(15)，底座(1)上设置有升降机构(15)，所述升降机构(15)包括有双轴电机(150)、螺纹杆(151)、限位轨(152)、滑动块(153)、铰接杆(154)和支撑板(155)，底座(1)中部固接有双轴电机(150)，双轴电机(150)的输出轴通过联轴器均连接有螺纹杆(151)，底座(1)两侧壁均对称式安装有两个限位轨(152)，同一侧壁的限位轨(152)之间连接有滑动块(153)，滑动块(153)上安装有若干个铰接杆(154)，铰接杆(154)远离滑动块(153)的端部共同铰接有数个支撑板(155)，支撑板(155)分别固接在相对应的电力柜本体(2)侧面。

7.根据权利要求6所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜，其特征在于，还包括有干燥剂放置箱(5)，电力柜本体(2)内壁安装有若干个干燥剂放置箱(5)。

8.根据权利要求7所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜,其特征在于,还包括有进风网(6),电力柜本体(2)两侧上部均开设有进风网(6),滑轨(113)位于进风网(6)两侧。

9.根据权利要求8所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜,其特征在于,还包括有电力设备(8),电力柜本体(2)内安装有若干个电力设备(8)。

10.根据权利要求9所述的一种带有防潮除湿功能的电力柜,其特征在于,电力柜本体(2)两侧开设有若干个插线口(7)。

# 一种带有防潮除湿功能的电力柜

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力柜，尤其涉及一种带有防潮除湿功能的电力柜。

## 背景技术

[0002] 电力柜又称控制柜，是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备等元器件组装在封闭或半封闭金属柜中，其布置应满足电力系统正常运行的要求。有的电力柜安装在室外，受天气或者环境影响，其外部被雨淋，电力柜内渗透到水，或者在潮湿天气里，空气中的水分含量高，电力柜内的设备工作时产生热量，使水分附着在其表面，长期的附着使设备绝缘性差，容易引起短路，轻者导致设备损坏，用电单位断电，影响生产生活，重者导致人员伤亡。

[0003] 针对上述问题，亟需发明一种带有防潮除湿功能的电力柜。

## 发明内容

[0004] 本发明为了克服电力柜内设备工作中产生热量，潮湿空气中的水附着在设备上，降低设备的绝缘性的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种带有防潮除湿功能的电力柜。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种带有防潮除湿功能的电力柜，包括有底座、电力柜本体、支撑杆、挡雨棚、除湿机、散热机构、温湿检测器、固定板和热风电风扇，底座上设置有电力柜本体，电力柜本体顶部安装有支撑杆，支撑杆滑动式连接有挡雨棚，电力柜本体内固接有除湿机，电力柜本体内设置有散热机构，电力柜本体内底部安装有若干个温湿检测器，电力柜本体内侧面安装有固定板，固定板内固接有若干个热风电风扇。

[0006] 优选地，还包括有防护机构，所述防护机构包括有雨水检测器、收缩气缸、连接板和滑轨，挡雨棚上设置有防护机构，挡雨棚顶部安装有雨水检测器，挡雨棚顶部设置有收缩气缸，支撑杆与收缩气缸固接，收缩气缸的活塞端部与挡雨棚连接，电力柜本体对称两侧壁设置有对称的滑轨，相邻的滑轨之间滑动式地设置有连接板，连接板的顶部与挡雨棚固接。

[0007] 优选地，还包括有通风机构，所述通风机构包括有楔形架、限位块、滚珠，滑槽杆、通风板和弹性件，电力柜本体顶部设置有通风机构，连接板上均套接有楔形架，电力柜本体顶部设置有相对称的通风板，通风板相背离的两侧贯穿有滑槽杆，滑槽杆两端均缠绕有弹性件，滑槽杆两端均滑动连接有限位块，限位块与滑槽杆的连接处设有滚珠，限位块滑动式贯穿电力柜本体两侧。

[0008] 优选地，还包括有挡雨机构，所述挡雨机构包括有连接杆和挡板，通风板远离滑槽杆侧面安装有连接杆，电力柜本体顶部内侧对称式滑动设置有挡板，挡板相对的侧面开设有限位槽，连接杆与相应的限位槽滑动式连接。

[0009] 优选地，还包括有清理机构，所述清理机构包括有齿轮、齿条、清洁板和导向杆，电力柜本体顶部两侧相对称安装有清理机构，滑槽杆两侧均套接有齿轮，电力柜本体顶部两侧均安装有齿条，齿轮与齿条啮合，齿条的下端均安装有清洁板，清洁板与电力柜本体侧壁

密接，电力柜本体内底部两侧安装有导向杆，齿条与相应的导向杆贯穿式滑动连接。

[0010] 优选地，还包括有升降机构，所述升降机构包括有双轴电机、螺纹杆、限位轨、滑动块、铰接杆和支撑板，底座上设置有升降机构，底座中部固接有双轴电机，双轴电机的输出轴通过联轴器均连接有螺纹杆，底座两侧壁均对称式安装有两个限位轨，同一侧壁的限位轨之间连接有滑动块，滑动块上安装有若干个铰接杆，铰接杆远离滑动块的端部共同铰接有数个支撑板，支撑板分别固接在相对应的电力柜本体侧面。

[0011] 优选地，还包括有干燥剂放置箱，电力柜本体内壁安装有若干个干燥剂放置箱。

[0012] 优选地，还包括有进风网，电力柜本体两侧上部均开设有进风网，滑轨位于进风网两侧。

[0013] 优选地，还包括有电力设备，电力柜本体内安装有若干个电力设备。

[0014] 优选地，电力柜本体两侧开设有若干个插线口。

[0015] 本发明的有益效果：当电力柜本体内水分含量过高时，除湿机将电力柜本体内的水分排到外部，热风电风扇吹出热风，将电力柜本体内的水分烘干，干燥剂放置箱内的干燥剂吸收电力柜本体内的水分，防护机构和挡雨机构及升降机构挡住雨水，达到电力柜防潮除湿的效果。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明的第一种部分立体结构示意图。

[0018] 图3为本发明的第二种部分立体结构示意图。

[0019] 图4为本发明的防护机构立体结构示意图。

[0020] 图5为本发明的通风机构立体结构示意图。

[0021] 图6为本发明的通风机构部分立体结构示意图。

[0022] 图7为本发明的通风机构局部剖视图。

[0023] 图8为本发明的挡雨机构立体结构示意图。

[0024] 图9为本发明的挡雨机构部分立体结构示意图。

[0025] 图10为本发明的清理机构立体结构示意图。

[0026] 图11为本发明的清理机构部分立体结构示意图。

[0027] 图12为本发明的散热机构立体结构示意图。

[0028] 图13为本发明的升降机构立体结构示意图。

[0029] 附图中的标记为：1-底座，2-电力柜本体，3-支撑杆，4-挡雨棚，5-干燥剂放置箱，6-进风网，7-插线口，8-电力设备，9-除湿机，11-防护机构，110-雨水检测器，111-收缩气缸，112-连接板，113-滑轨，12-通风机构，120-楔形架，121-限位块，122-滚珠，123-滑槽杆，124-通风板，125-弹性件，13-挡雨机构，130-连接杆，131-限位槽，132-挡板，14-清理机构，140-齿轮，141-齿条，142-清洁板，143-导向杆，15-升降机构，150-双轴电机，151-螺纹杆，152-限位轨，153-滑动块，154-铰接杆，155-支撑板，16-散热机构，160-温湿检测器，161-固定板，162-热风电风扇。

## 具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0031] 实施例1

一种带有防潮除湿功能的电力柜，如图1、图2和图12所示，包括有底座1、电力柜本体2、支撑杆3、挡雨棚4、除湿机9、散热机构16、温湿检测器160、固定板161和热风电风扇162，底座1上设置有电力柜本体2，电力柜本体2顶部安装有支撑杆3，支撑杆3滑动式连接有挡雨棚4，电力柜本体2内底部固接有除湿机9，电力柜本体2内设置有散热机构16，电力柜本体2内底部安装有若干个温湿检测器160，所述温湿检测器160数量为2个，电力柜本体2内侧面安装有固定板161，固定板161内固接有若干个热风电风扇162，所述热风电风扇162数量为2个，根据实际需要可以增减。

[0032] 当空气中的水分含量过高时，电力柜本体2内设备上附着有水珠时，除湿机9工作，将电力柜本体2内的水抽离，将其排到电力柜本体2外部，干燥剂放置箱5内的干燥剂吸收电力柜本体2内的水分，热风电风扇162将热量散发到电力柜本体2内，热量带走电力柜本体2内的水分。

[0033] 实施例2

在实施例1的基础之上，如图4和图5所示，还包括有防护机构11，所述防护机构11包括有雨水检测器110、收缩气缸111、连接板112和滑轨113，挡雨棚4上设置有防护机构11，挡雨棚4顶部安装有雨水检测器110，挡雨棚4顶部设置有收缩气缸111，支撑杆3与收缩气缸111，收缩气缸111的活塞上连接有对称式设置的连接板112，连接板112位于电力柜本体2左右两侧，电力柜本体2左右两侧对称式安装有滑轨113，连接板112与滑轨113滑动式配合。

[0034] 当雨水检测器110检测到要下雨时，收缩气缸111工作，连接板112向下遮挡住进风网6，起到防止雨水进入电力柜本体2的作用。

[0035] 如图5、图6和图7所示，还包括有通风机构12，所述通风机构12包括有楔形架120、限位块121、滚珠122，滑槽杆123、通风板124和弹性件125，电力柜本体2顶部设置有通风机构12，连接板112上均套接有楔形架120，电力柜本体2顶部设置有相对称的通风板124，通风板124相背离的两侧贯穿有滑槽杆123，滑槽杆123两端均缠绕有弹性件125，所述弹性件125为弹簧或者具有弹力的橡胶，此处为复位弹簧，滑槽杆123两端均滑动连接有限位块121，滑槽杆123上开设有曲线槽，所述曲线槽内设置有滚珠122，通过滚珠122沿滑槽杆123的移动实现限位121带动滑槽杆123的旋转，限位块121滑动式贯穿电力柜本体2两侧。

[0036] 当电力柜本体2内水分高于外部时，连接板112向下移动卡入限位块121内，推动限位块121相向而行，限位块121挤压滚珠122，滚珠122带着滑槽杆123转动，滑槽杆123带动通风板124由水平方向转向垂直方向，电力柜本体2顶部打开，电力柜本体2内的水分从其顶部散发出去。

[0037] 如图8和图9所示，还包括有挡雨机构13，所述挡雨机构13包括有连接杆130和挡板132，通风板124远离滑槽杆123侧面安装有连接杆130，电力柜本体2顶部内侧对称式滑动设置有挡板132，挡板132相对的侧面开设有限位槽131，连接杆130与相应的限位槽131滑动式连接。

[0038] 同时，挡雨机构13启动，通风板124向下移动过程中，连接杆130沿着限位槽131移动，将挡板132向上推动，起到抵挡挡雨棚4两侧飘入的雨水的作用。

[0039] 如图10和图11所示，还包括有清理机构14，所述清理机构14包括有齿轮140、齿条141、清洁板142和导向杆143，电力柜本体2顶部左右两侧相对称安装有清理机构14，滑槽杆123两侧均套接有齿轮140，电力柜本体2顶部两侧均安装有齿条141，齿轮140与齿条141啮合，齿条141的下端均安装有清洁板142，清洁板142与电力柜本体2侧壁密接，电力柜本体2内底部两侧安装有导向杆143，齿条141与相应的导向杆143贯穿式滑动连接。

[0040] 滑槽杆123转动过程中，其上面的齿轮140带动与之啮合的齿条141移动，齿条141移动带动清洁板142移动，起到清洁板142刮除电力柜本体2与之接触的侧壁上面的水分的作用。

[0041] 如图12和图13所示，还包括有升降机构15，所述升降机构15包括有双轴电机150、螺纹杆151、限位轨152、滑动块153、铰接杆154和支撑板155，底座1上设置有升降机构15，底座1中部固接有双轴电机150，双轴电机150的输出轴通过联轴器均连接有螺纹杆151，底座1两侧壁均对称式安装有两个限位轨152，同一侧壁的限位轨152之间连接有滑动块153，滑动块153上安装有若干个铰接杆154，铰接杆154远离滑动块153的端部共同铰接有数个支撑板155，支撑板155分别固接在相对应的电力柜本体2侧面。

[0042] 当下雨时，双轴电机150工作，螺纹杆151螺纹式转动，滑动块153沿着限位轨152向内移动，支撑板155将电力柜本体2向上顶起，使电力柜本体2向上移动远离地面，起到防止雨水进入电力柜本体2的作用。

[0043] 如图2所示，还包括有干燥剂放置箱5，电力柜本体2内壁安装有若干个干燥剂放置箱5。

[0044] 电力柜本体2内壁安装的干燥剂放置箱5，所述干燥剂放置箱数量为4个，根据实际需要可以增减，起到放置干燥剂的作用。

[0045] 如图2所示，还包括有进风网6，电力柜本体2两侧上部均开设有进风网6，滑轨113位于进风网6两侧。

[0046] 电力柜本体2两侧上部的进风网6，起到加强电力柜本体2内通风的作用。

[0047] 如图2所示，还包括有电力设备8，电力柜本体2内安装有若干个电力设备8。

[0048] 如图2所示，电力柜本体2两侧开设有若干个插线口7。

[0049] 所述插线口7数量为6个，根据实际需要可以增减，起到给电缆提供出入口的作用。

[0050] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

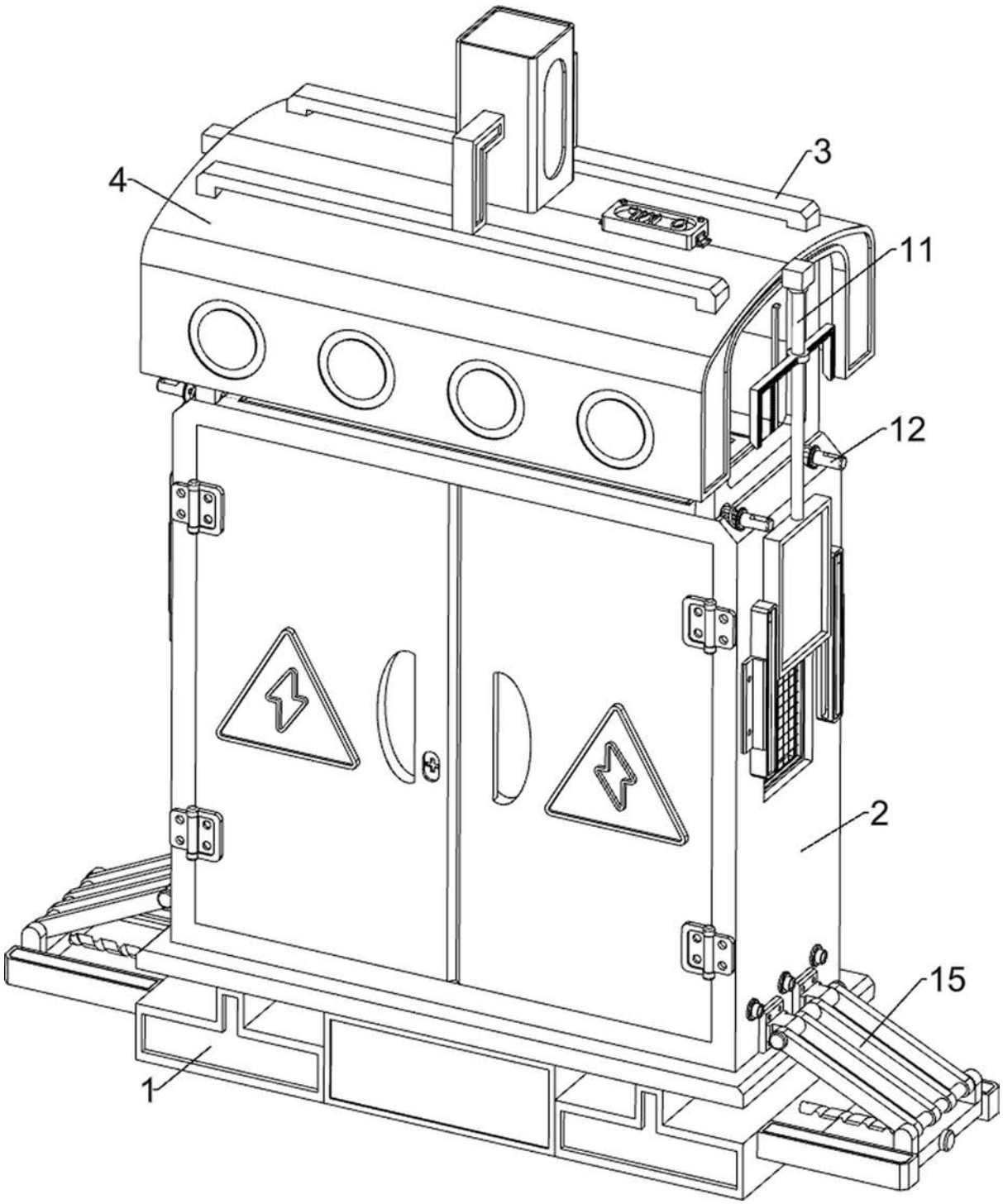



图1

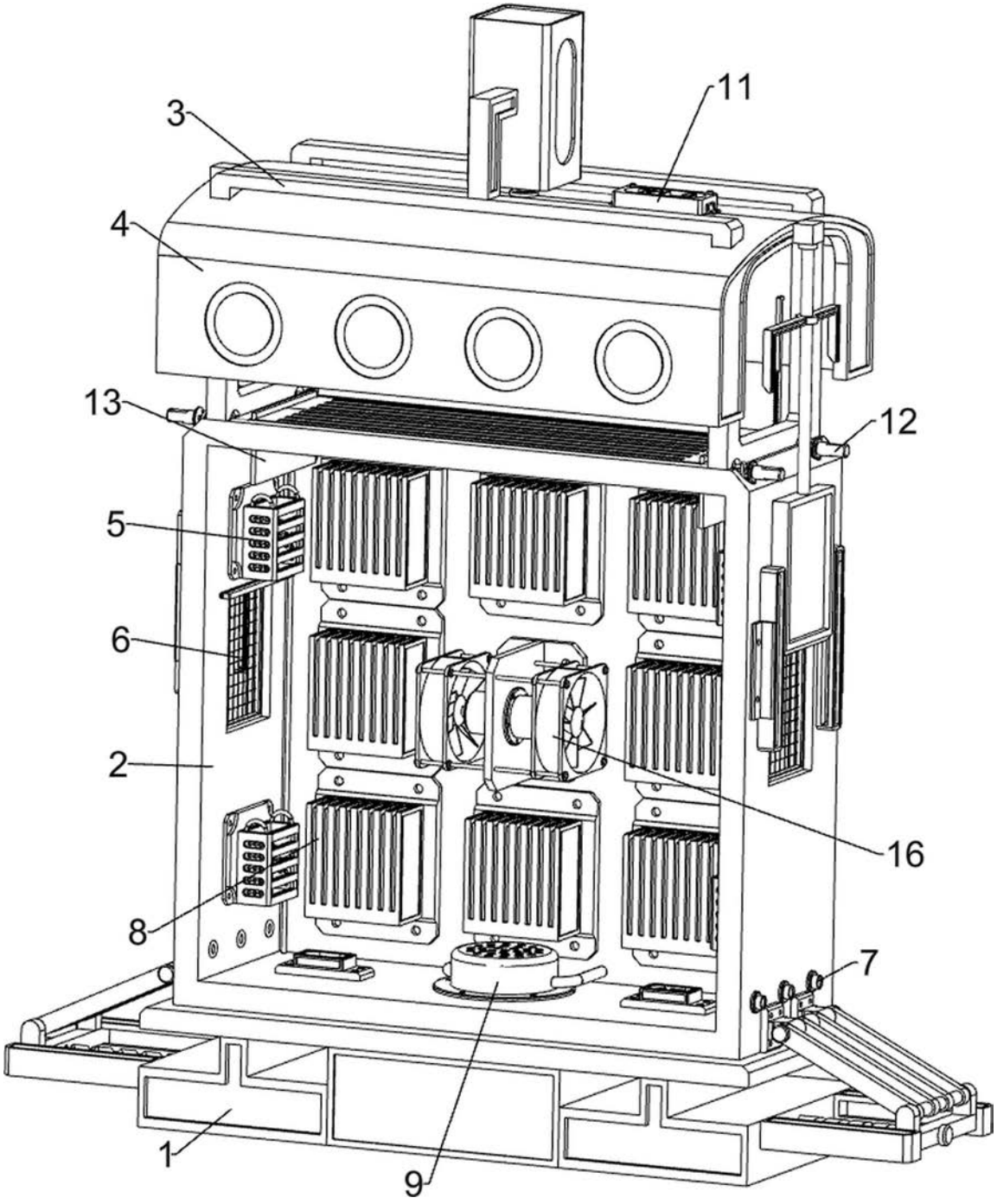



图2

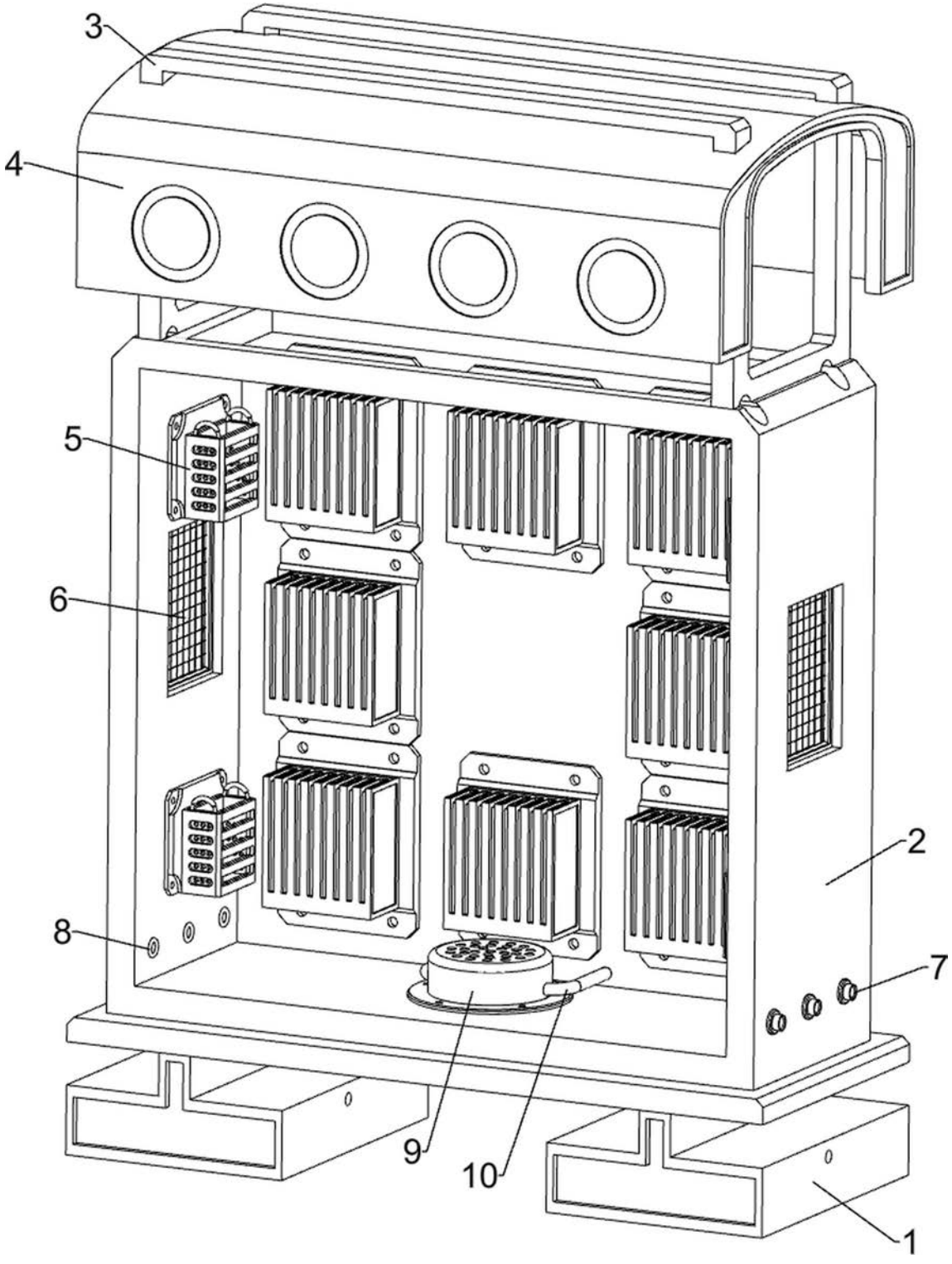



图3

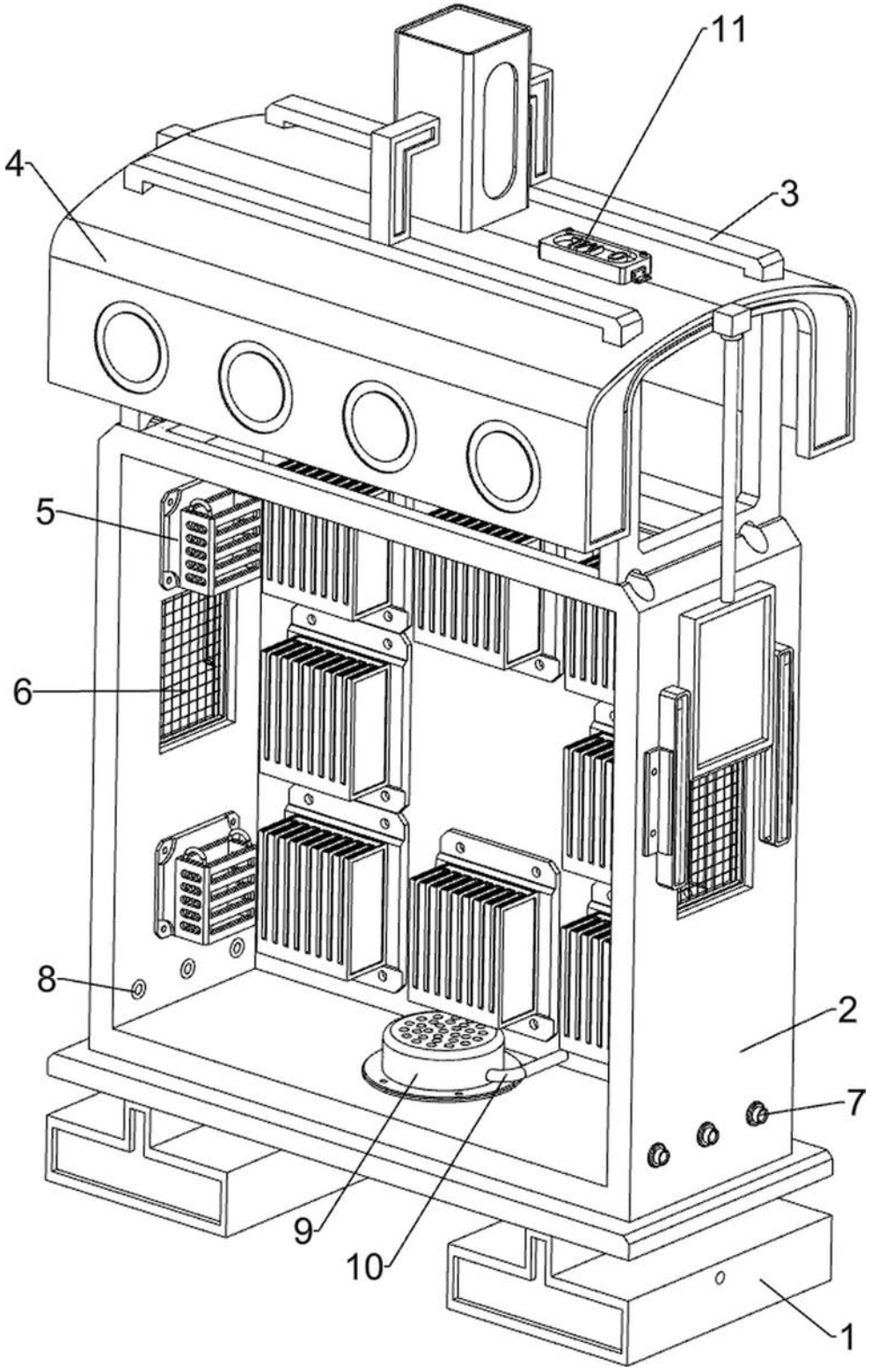



图4

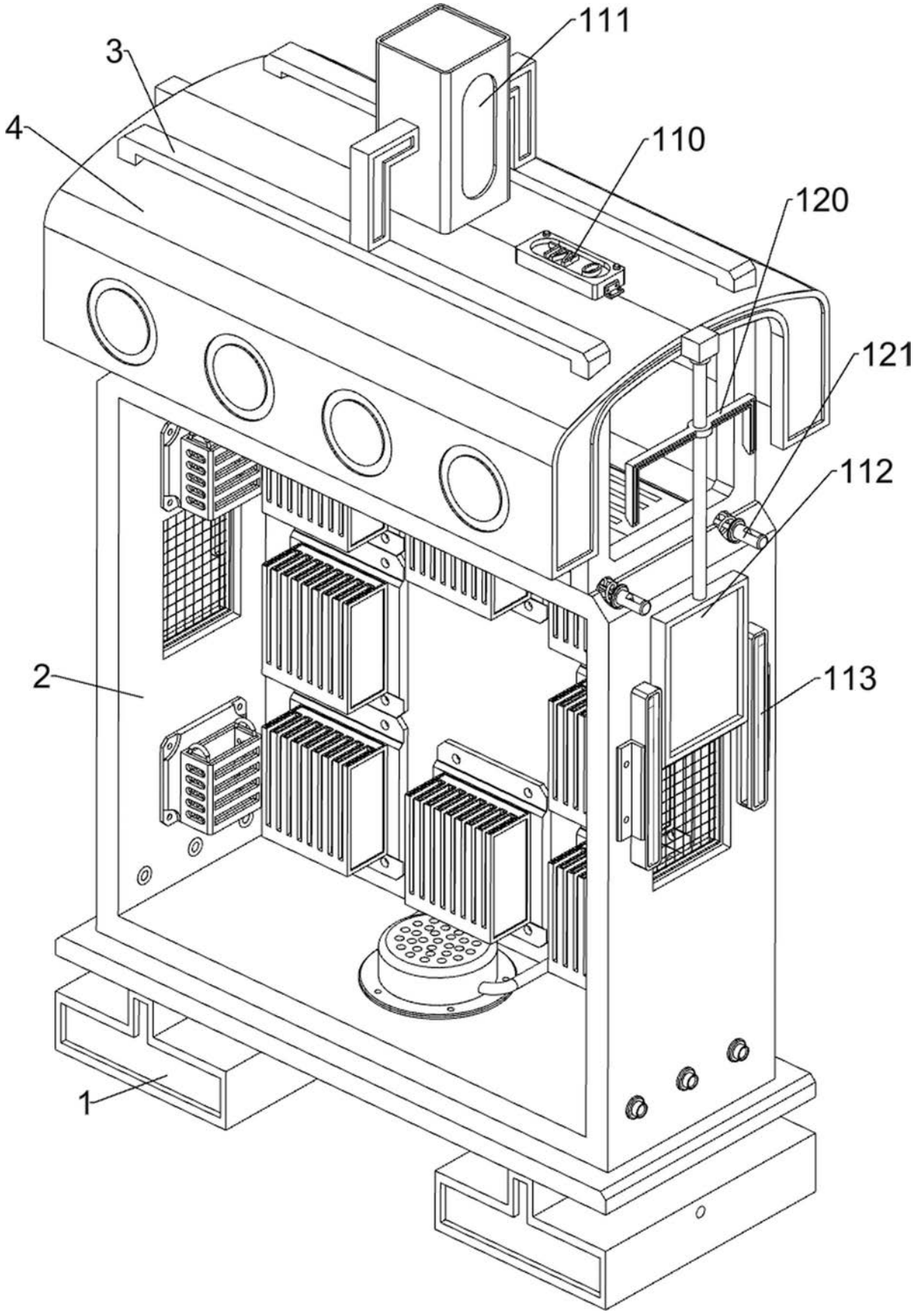



图5

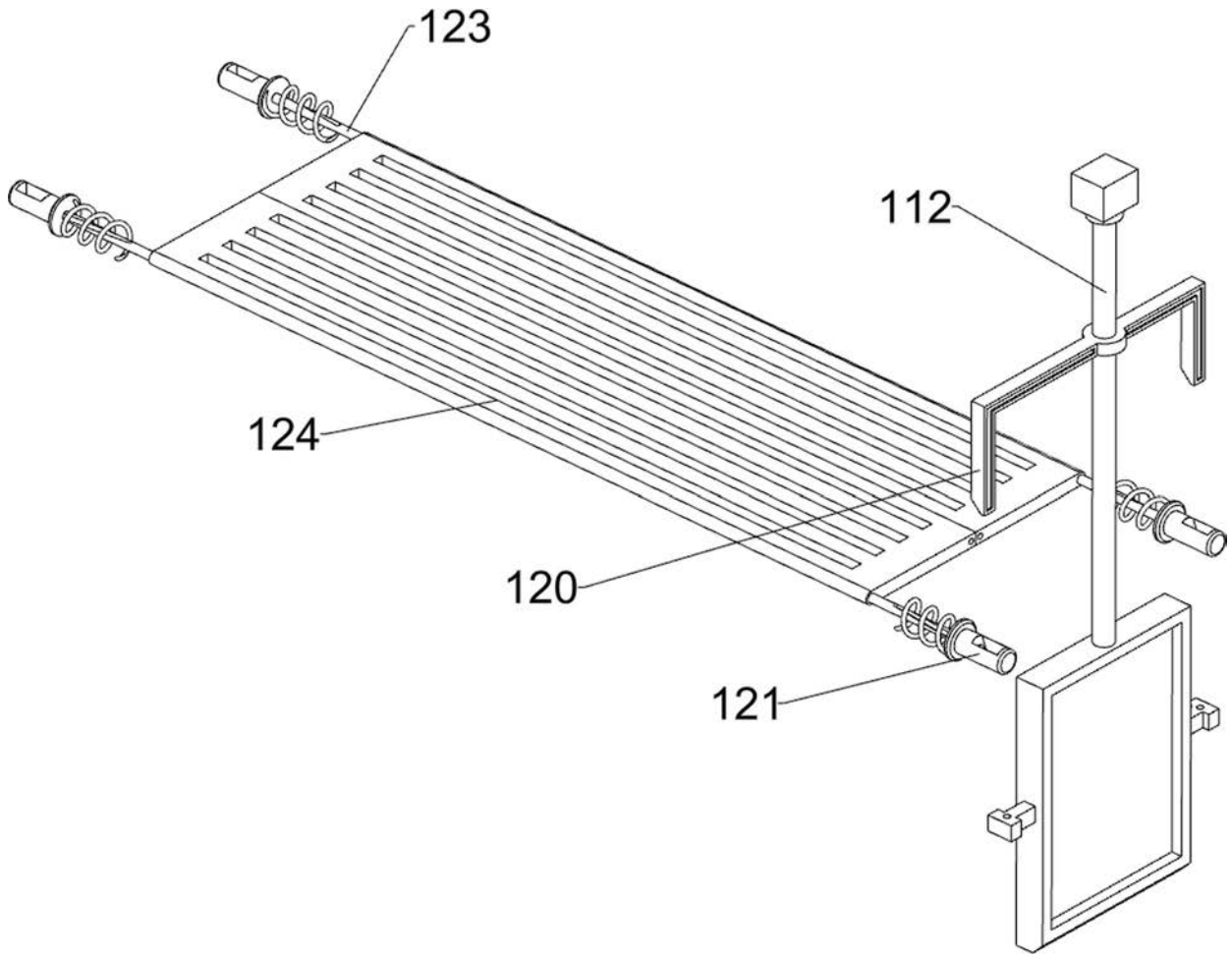



图6

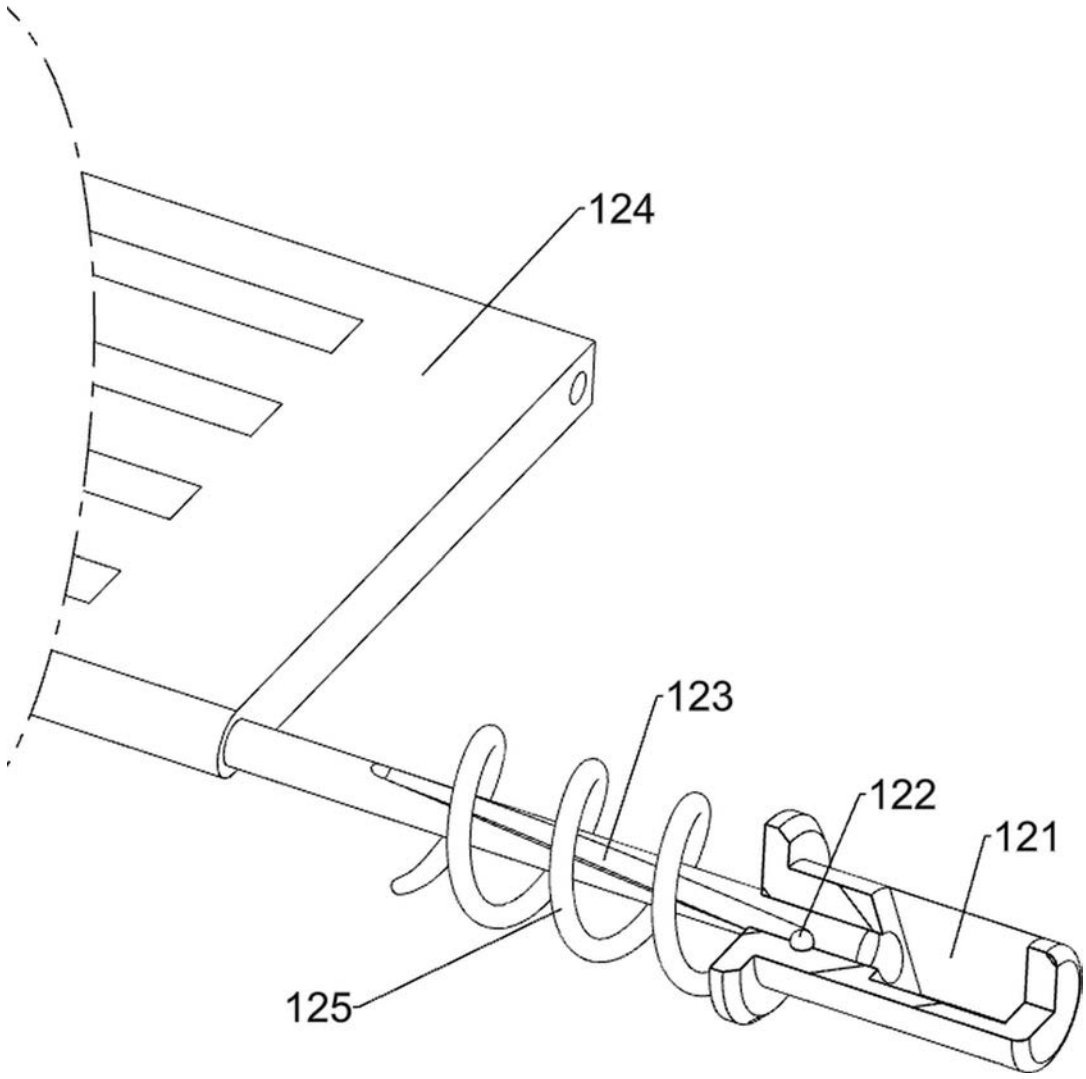



图7

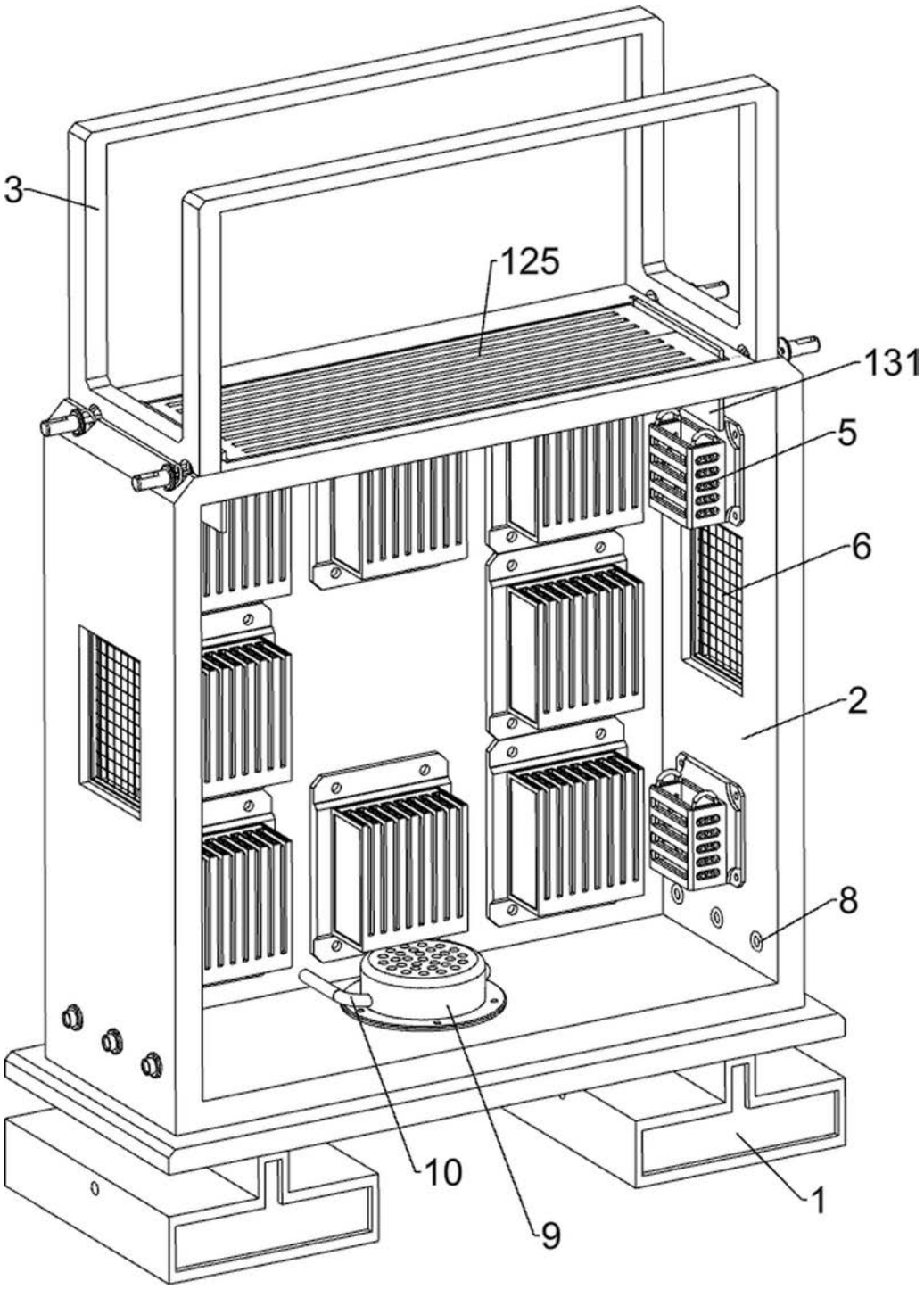



图8

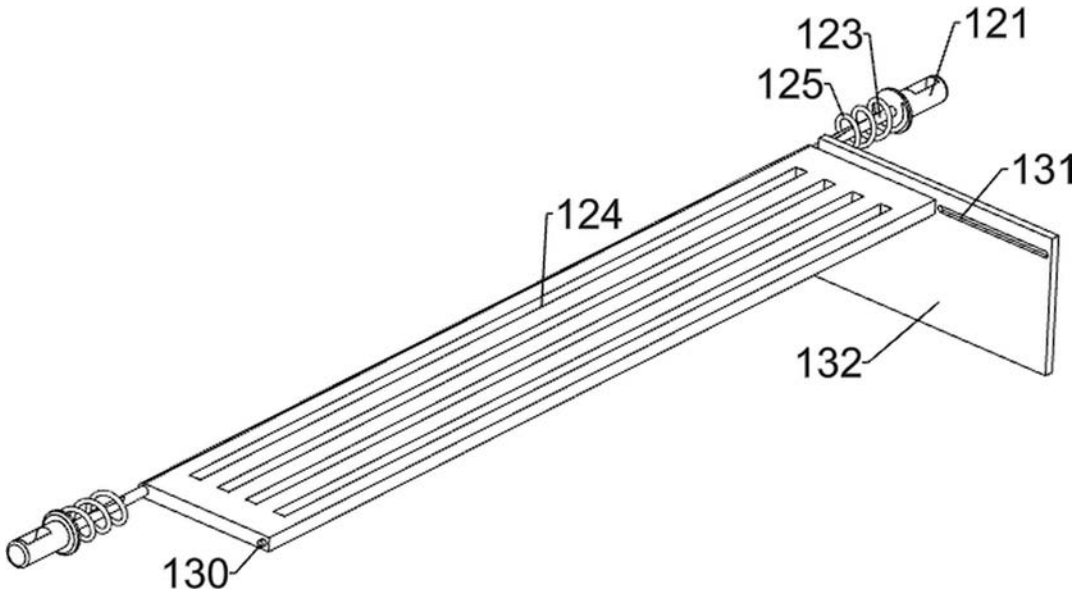



图9

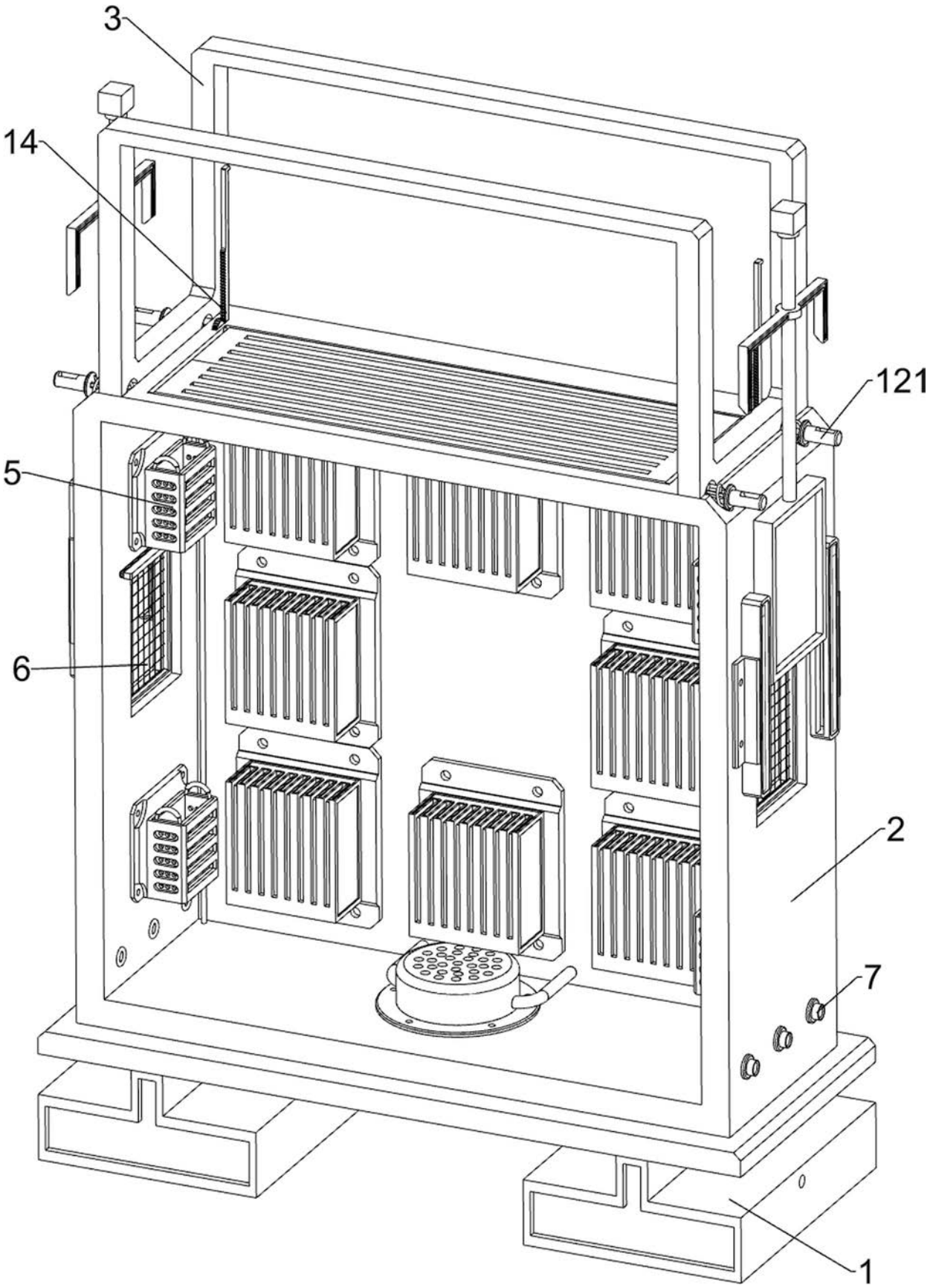



图10

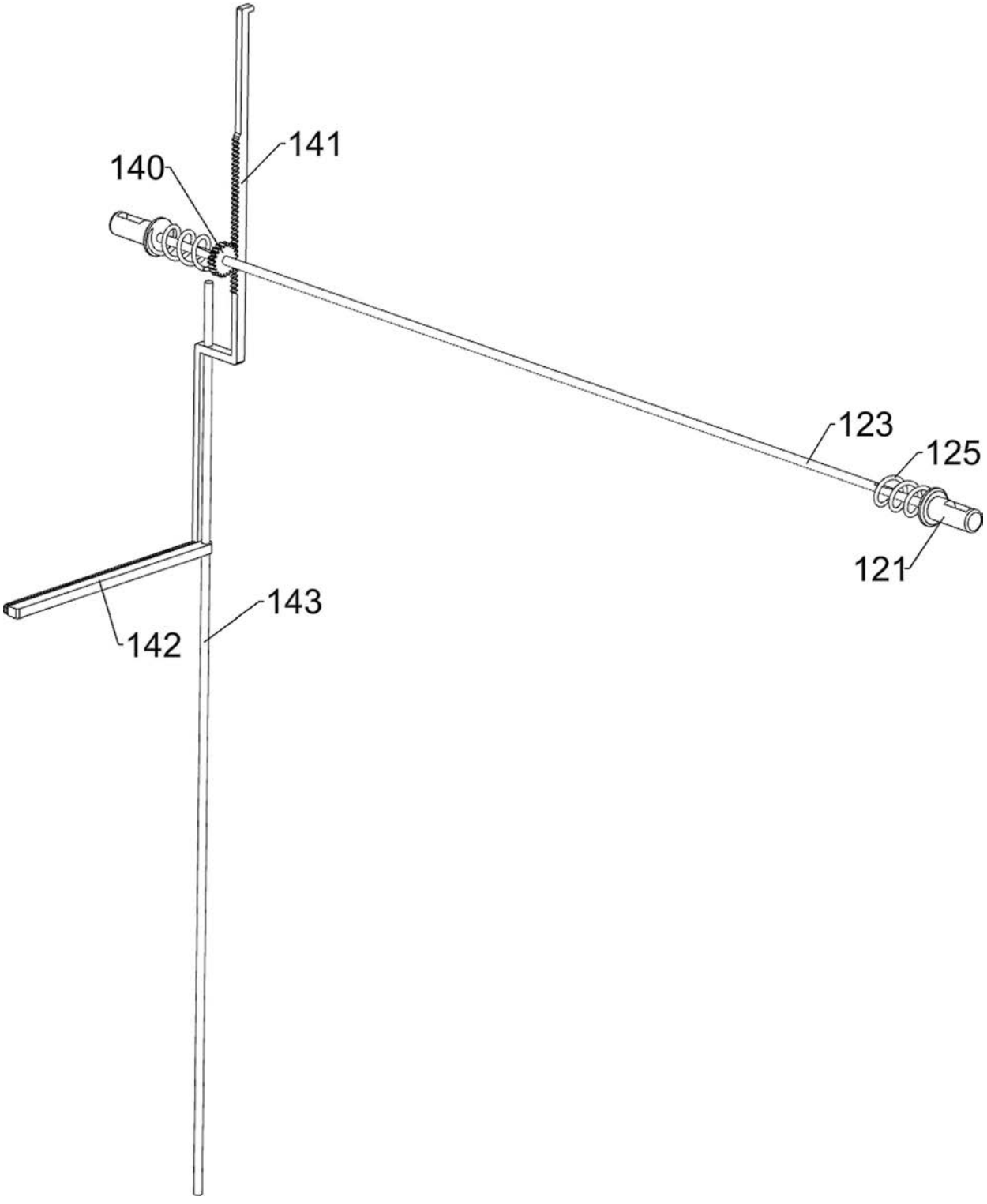



图11

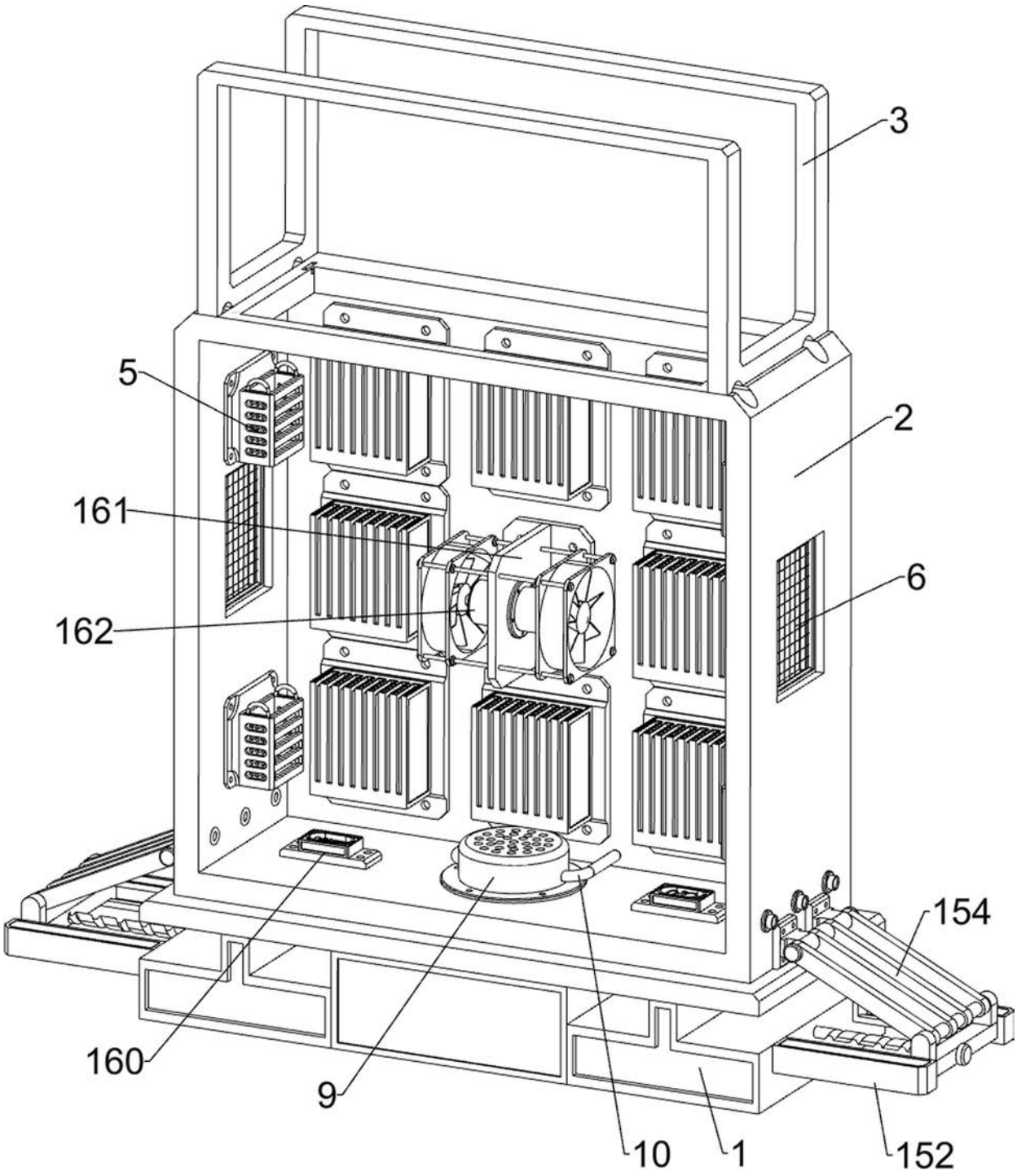



图12

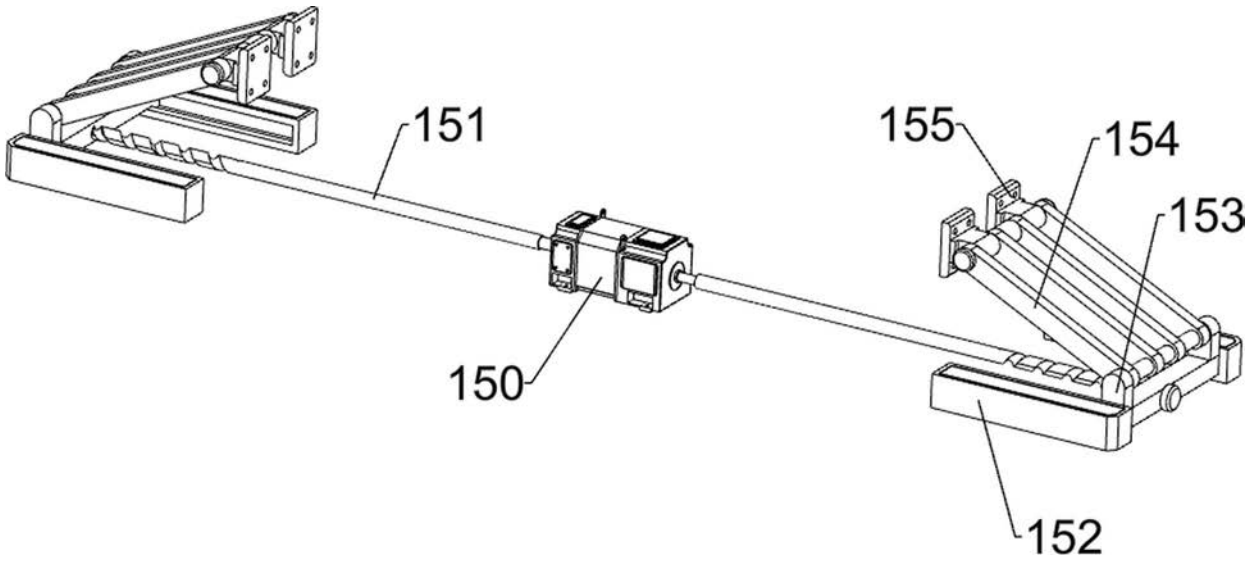



图13