



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114465101 A

(43) 申请公布日 2022.05.10

(21) 申请号 202210317826.5

H02B 1/32 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.29

(71) 申请人 林俊佳

地址 028000 内蒙古自治区通辽市科尔沁  
左翼后旗哈斯街与哑王路交叉口往  
西南约120米

(72) 发明人 林俊佳

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 王媛

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/52 (2006.01)

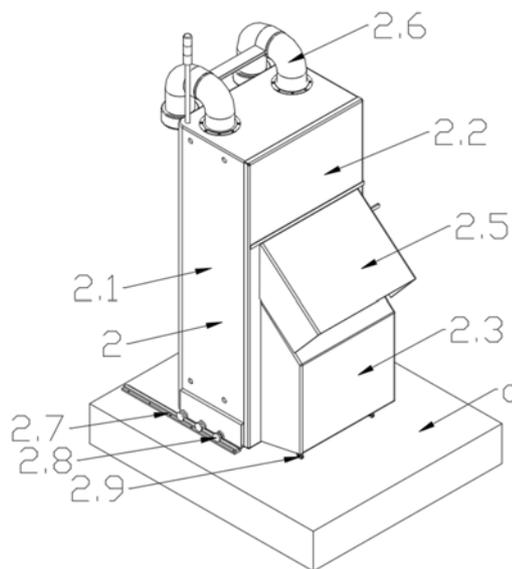
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种高安全性开关柜

(57) 摘要

本发明提供了一种高安全性开关柜,包括开关柜,包括柜体和柜门,柜体通过其底部的固定架固定在地面上,在柜体内部的安装架上安装高压设备,并且在柜体顶部和侧壁开设有散热孔,还包括保护柜,包括保护柜体、保护柜门和操作台,开关柜装配在保护柜体中;操作台安装在保护柜门外侧,操作台为可拆卸的箱体,其上端部开设有操作窗口;在柜体的侧壁开设有接线口,在操作台对应的柜门内侧设置有开口。本发明通过将开关柜安装在保护柜中,在保护柜门上安装操作台,将控制高压设备的控制设备安装在操作台中,通过保护柜将开关柜隔绝,避免人员对开关柜进行操作时,造成触电的风险;在保护柜体上设置有用排风管和进风口加快开关柜散热的同时保持干燥。



1. 一种高安全性开关柜,包括开关柜(1),所述开关柜(1)包括柜体(1.1)和柜门(1.2),所述柜体(1.1)通过其底部的固定架(1.3)固定在地面(a)上,在所述柜体(1.1)内部的安装架(1.6)上安装高压设备,并且在所述柜体(1.1)顶部和侧壁开设有散热孔(1.5),其特征在于,还包括保护柜(2),所述保护柜(2)包括保护柜体(2.1)、保护柜门(2.2)和操作台(2.3),所述开关柜(1)装配在所述保护柜体(2.1)中;

所述操作台(2.3)安装在所述保护柜门(2.2)外侧,所述操作台(2.3)为可拆卸的箱体,其上端部开设有操作窗口(2.4);

在所述柜体(1.1)的侧壁开设有接线口(1.4),在所述操作台(2.3)对应的所述柜门(2.2)内侧设置有开口。

2. 如权利要求1所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,在所述保护柜(2)还包括滑轨(2.7),在所述保护柜体(2.1)两侧底部分别安装有滑轮组(2.8),两所述滑轮组(2.8)安装在所述滑轨(2.7)上,并且能够在所述滑轨(2.7)上移动。

3. 如权利要求2所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,在两个所述滑轮组(2.8)上均设置有能够将其固定在所述滑轨(2.7)上的锁紧件。

4. 如权利要求1所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,在所述保护柜体(2.1)顶部设置有向下弯折的排风管(2.6),还在所述保护柜体(2.1)外侧壁设置有进风口(2.10)。

5. 如权利要求4所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,所述进风口(2.10)设置在所述散热孔(1.5)相对应的下方,并且在所述进风口(2.10)周围向外延伸设置有檐状结构。

6. 如权利要求1所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,在所述保护柜门(2.2)内壁上设置有多个用于整理线路的挂线部(2.11)。

7. 如权利要求1所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,在所述操作台(2.3)的底部边角处安装有万向轮(2.9)。

8. 如权利要求1所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,在所述保护柜门(2.2)上铰接安装有一个保护盖(2.5),所述保护盖(2.5)翻转到最下方时能够遮盖所述操作窗口(2.4)。

9. 如权利要求8所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,所述保护盖(2.5)为透明材料制成。

10. 如权利要求1所述的一种高安全性开关柜,其特征在于,在所述柜门(1.2)上开设有观察窗口(1.7)。

## 一种高安全性开关柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是电气设备领域,具体地说是一种高安全性开关柜。

### 背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,其主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备。开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。其内部的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等。

[0003] 目前的开关柜通过断路器或者其他控制设备进行控制,但是这些设备通常设置在工厂或者变电站等设备完善的场所,而在工地上或者其他露天场所,没有完善的保护体系和设备,控制设备则装配在开关柜上。开关柜长期使用后,绝缘部分的表面依附灰尘,导致绝缘强度下降,容易出现带电情况,造成短路等问题;而且在阴雨天气开关柜长期在潮湿的环境下运行,会致使局部放电,放电越强,绝缘强度下降越快,导致开关柜绝缘功能损坏,还会引起柜体、内部器件的腐蚀、变形、弯曲等问题。这些情况下操作开关柜会威胁工作人员的生命安全。鉴于上述缺陷,设计一种高安全性开关柜。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:开关柜的控制设备与高压设备安装在一个柜体上,容易引发人员触电风险;开关柜长期处于潮湿的环境或灰尘较大的环境下导致开关柜绝缘强度下降,容易出现带电情况。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

提供了一种高安全性开关柜,包括开关柜,所述开关柜包括柜体和柜门,所述柜体通过其底部的固定架固定在地面上,在所述柜体内部的安装架上安装高压设备,并且在所述柜体顶部和侧壁开设有散热孔,还包括保护柜,所述保护柜包括保护柜体、保护柜门和操作台,所述开关柜装配在所述保护柜体中;

所述操作台安装在所述保护柜门外侧,所述操作台为可拆卸的箱体,其上端部开设有操作窗口;

在所述柜体的侧壁开设有接线口,在所述操作台对应的所述柜门内侧设置有开口。

[0006] 作为优选,在所述保护柜还包括滑轨,在所述保护柜体两侧底部分别安装有滑轮组,两所述滑轮组安装在所述滑轨上,并且能够在所述滑轨上移动。

[0007] 作为优选,在两个所述滑轮组上均设置有能够将其固定在所述滑轨上的锁紧件。

[0008] 作为优选,在所述保护柜体顶部设置有向下弯折的排风管,还在所述保护柜体外侧壁设置有进风口。

[0009] 作为优选,所述进风口设置在所述散热孔相对应的下方,并且在所述进风口周围向外延伸设置有檐状结构。

- [0010] 作为优选,在所述保护柜门内壁上设置有多个用于整理线路的挂线部。
- [0011] 作为优选,在所述操作台的底部边角处安装有万向轮。
- [0012] 作为优选,在所述保护柜门上铰接安装有一个保护盖,所述保护盖翻转到最下方时能够遮盖所述操作窗口。
- [0013] 作为优选,所述保护盖为透明材料制成。
- [0014] 作为优选,在所述柜门上开设有观察窗口。
- [0015] 本发明的有益效果是,本发明通过将开关柜安装在保护柜中,在保护柜门上安装有操作台,将控制高压设备的控制设备安装在操作台中,通过保护柜将开关柜隔绝,避免人员对开关柜进行操作时,造成触电的风险;在保护柜体上设置有用于排风的排风管和吸入外界空气的进风口加快开关柜散热的同时,保证开关柜内部的高压设备在在无尘干燥的环境下运行;在保护柜体底部设置有滑轮组和滑轨,能够轻易推动保护柜体将开关柜整体暴露出来,便于对开关柜进行安装检修。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0017] 图1是本发明实施例所提供的总体立体结构示意图;  
图2是图1前视结构示意图;  
图3是图1右视结构示意图;  
图4是本发明实施例所提供的总体展开立体结构示意图;  
图5是图4前视结构示意图;  
图6是本发明实施例所提供的保护柜立体结构示意图;  
图7是图6前视结构示意图;  
图8是本发明实施例所提供的开关柜立体结构示意图;  
图9是图8前视结构示意图;

图中:1-开关柜,1.1-柜体,1.2-柜门,1.3-固定架,1.4-接线口,1.5-散热孔,1.6-安装架,1.7-观察窗口,2-保护柜,2.1-保护柜体,2.2-保护柜门,2.3-操作台,2.4-操作窗口,2.5-保护盖,2.6-排风管,2.7-滑轨,2.8-滑轮组,2.9-万向轮,2.10-进风口,2.11-挂线部,a-地面。

### 具体实施方式

[0018] 以下结合具体实施例对上述方案做进一步说明。应理解这些实施例是用于说明本发明而不是限制本发明的范围。实施例中采用的实施条件可以根据具体厂家的条件做进一步调整,未注明的实施条件通常为常规实验中的条件。

[0019] 在一种具体实施例中,提供了一种高安全性开关柜,(如图8或图9所示)包括开关柜1,开关柜1包括柜体1.1和柜门1.2,柜体1.1通过其底部的安装架1.3固定在地面a上,在柜体1.1内部的安装架1.6上安装高压设备,安装好高压设备后将柜门1.2关闭,并且在柜体

1.1顶部和侧壁开设有散热孔1.5,开关柜1内部的高压设备工作释放的热量可以通过散热孔1.5排出,避免温度过高造成开关柜1内部高压设备老化造成危险。与现有技术一致,在此不做赘述。(如图1或图4所示)本案中,还包括保护柜2,保护柜2包括保护柜体2.1、保护柜门2.2和操作台2.3,开关柜1装配在保护柜体2.1中,将保护柜门2.2关闭之后将开关柜1整体与外界隔绝,开关柜1通过保护柜2隔离起来能够避免人员直接接触造成人员触电的风险,也能够保持开关柜1内部环境干燥,避免落入灰尘。在保护柜门2.2外侧安装有一个操作台2.3,具体安装在保护柜门2.2外侧下端部,底部与保护柜门2.2底部齐平,保护柜门2.2转动时,操作台2.3随着保护柜门2.2一起转动,而且操作台2.3为可拆卸的柜体,便于在操作台2.3内部拆卸安装控制设备,其上端部开设有操作窗口2.4,将操作台2.3装配到保护柜门2.2上时,在操作台2.3内部安装能够控制高压设备的控制设备,并且将控制设备的操作部伸出操作窗口2.4,并且操作窗口2.4为倾斜的斜面结构,便于人员操作。在柜体1.1的侧壁开设有接线口1.4,在操作台2.3对应的柜门2.2内侧设置有开口,控制设备通过接线口1.4与柜体1.1内部的高压设备连接,人员可以通过操作台2.3的操作窗口2.4对开关柜1内部的高压高压设备进行控制,由于控制设备为低压设备近距离操作不会对人员造成威胁,而且在开关柜1外部设置有保护柜2,避免了人员近距离接触高压电路设备造成的触电的风险。

[0020] (如图1所示)本案中,在开关柜1两侧的地面a上设置有滑轨2.7,优选的滑轨2.7之间的距离与保护柜体2.1的宽度相等,在保护柜体1.1与滑轨2.7平行的两侧底部分别安装有一组滑轮组2.8,滑轮组2.8安装在滑轨2.7上,并且能够在滑轨2.7上移动,打开保护柜门2.2向后推动保护柜体2.1,能够将开关柜1整体暴露出来。在将开关柜1固定安装在地面a之后,在其周围安装有能够通过滑轨2.7和滑轮组2.8移动的保护柜2,当需要对开关柜1内部的高压设备检修更换时,能够轻易的将开关柜1暴露出来再打开柜门1.2进行操作;而且当使用线路连接操作台2.3内部的控制设备与开关柜1内部高压设备时,将开关柜1整体暴露出来更有利于人员进行工作,将线路连接完毕后将保护柜2拉回,关闭保护柜门2.2。优选的,将滑轨2.7设置截面为凸型结构的轨道,滑轮组2.8的滑轮设置为凹形滑轮能够卡设在滑轨2.7上,不仅能够避免在推动保护柜体2.1时发生脱轨的现象,而且便于拆卸或者清理滑轨2.7与滑轮组2.8之间的灰尘。当关闭保护柜门2.2后,滑轮组2.8依然能够在滑轨2.7上滑动,但是开关柜1固定在地面a上,在外力的作用下,保护柜2可能发生运动与开关柜1造成碰撞损坏开关柜,因此本案中,还在两侧滑轮组2.8上均设置有能够将其固定在滑轨2.7上的锁紧件,关闭保护柜门2.2后,打开锁紧件固定滑轮组进而固定保护柜2,防止保护柜2滑动与开关柜1发生碰撞。

[0021] (如图3所示)由于开关柜1安装在保护柜2中,开关柜1上的散热孔1.5无法与外界空气实现热交换,高压设备运行产生的热量不能消散会使设备发生老化,因此本案中,在保护柜体2.1顶部设置有向下弯折的排风管2.6,还在保护柜体2.1外侧壁设置有进风口2.10。如若开关柜1安装在室外环境下,排风管2.6向下弯折设置能够有效避免阴雨天气雨水从排风管2.6进入到保护柜2内进而早层开关柜1遇水漏电;而且在排风管2.6中设置有排风扇,排风扇能够将保护柜2内部空气向外抽出,外界空气通过进风口2.10进入到保护柜2内部,能够加快开关柜1上开设的散热孔1.5散热的速度,使开关柜1内部高压设备在一个相对阴凉干燥的环境下运行。优选的,将进风口2.10设置在散热孔1.5相对应的下方,并且在进风口2.10周围向外延伸设置有檐状结构,防止阴雨天气雨水从侧方的进风口2.10进入到保护

柜2内部,而且将进风口2.10设置在散热孔1.5相对应的下方即使有部分雨水进入到保护柜2内部也不会进入到开关柜1中。

[0022] 当使用线路连接操作台2.3内部的控制设备与开关柜1内部高压设备之后,由于其内部线路杂乱没有规律,向后拉动保护柜体2.1并关闭保护柜门2.2时,保护柜门2.2可能会夹住部分线路,甚至造成夹破线路的绝缘层造成漏电的风险。(如图6所示)因此本案中,在保护柜门2.2内壁上设置有多个用于整理线路的挂线部2.11,连接操作台2.3内部的控制设备与开关柜1内部高压设备之后,整理连接线路并将其分股固定在保护柜门2.2上的挂线部2.11。

[0023] 操作台2.3内部安装完毕控制设备后,由于控制设备的重量较大,保护柜门2悬浮在地面a之上,当打开保护柜门2.2时,保护柜2的重心在操作台2.3处可能会使保护柜2发生倾倒。因此,在操作台2.3的底部边角处安装有万向轮2.9,安装有万向轮2.9不仅可以支撑操作台2.3防止其倾倒,还可以使打开保护柜门2.2更加顺滑。还在在保护柜门2.2上铰接安装有一个保护盖2.5,保护盖2.5翻转到最下方时能够遮盖操作窗口2.4,防止雨水或其他液体泼洒到操作窗口2.4上时,从保护窗口2.4的缝隙中进入到操作台2.3中,造成操作台2.3中的控制设备短路;也避免了由于误触到控制设备而影响开关柜1内高压设备的正常运作。使用时,则将保护盖2.5掀起。优选的,保护盖2.5为透明材料制成,当保护盖2.5扣合在操作窗口2.4上时,即使不掀起保护盖2.5,也能够清晰观察到控制设备上的各项参数。还在开关柜1的柜门1.2上开设有观察窗口1.7,可以在观察窗口1.7上安装能够显示开关柜1内部高压设备工作参数的观察设备。

[0024] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

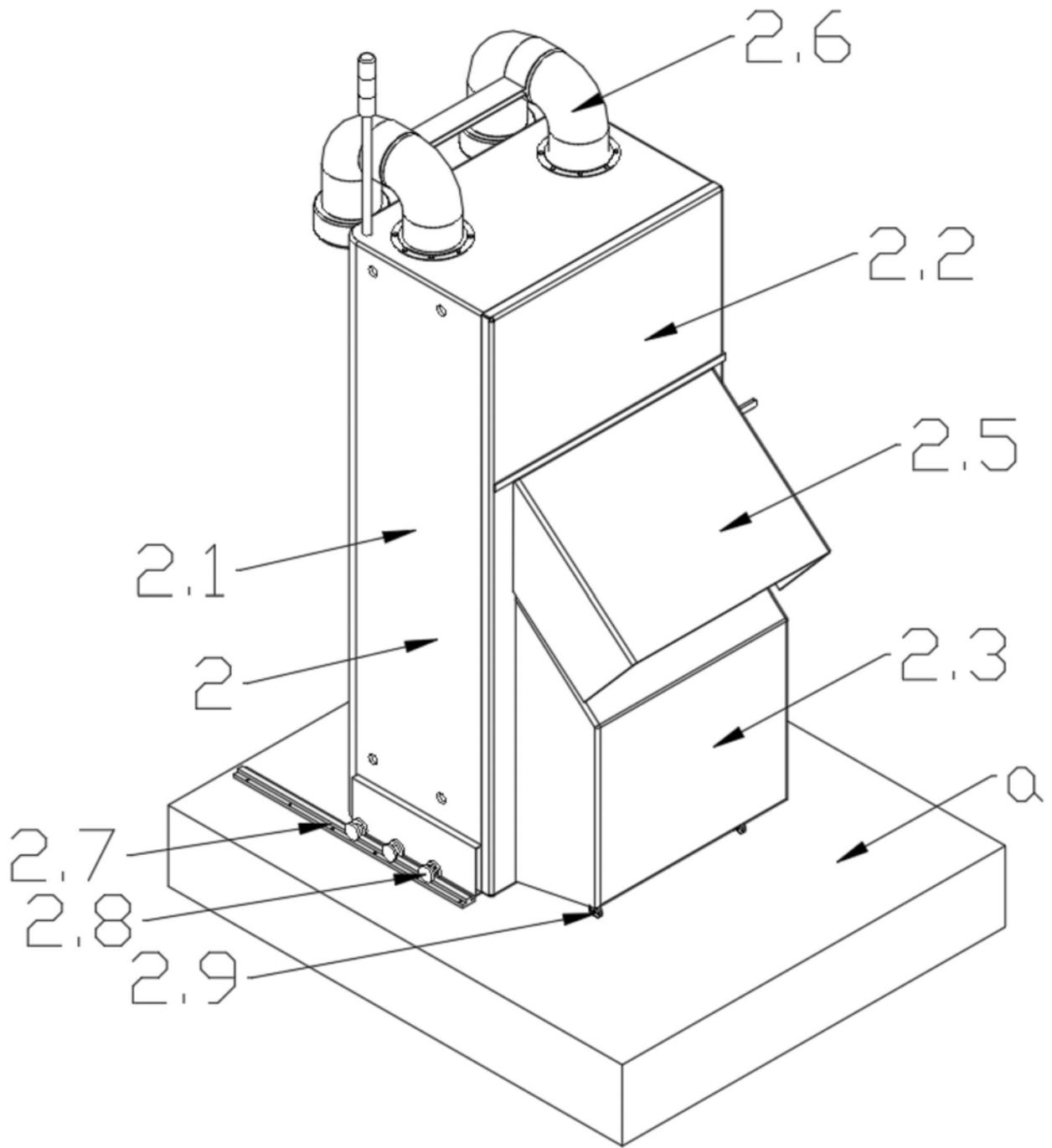


图1

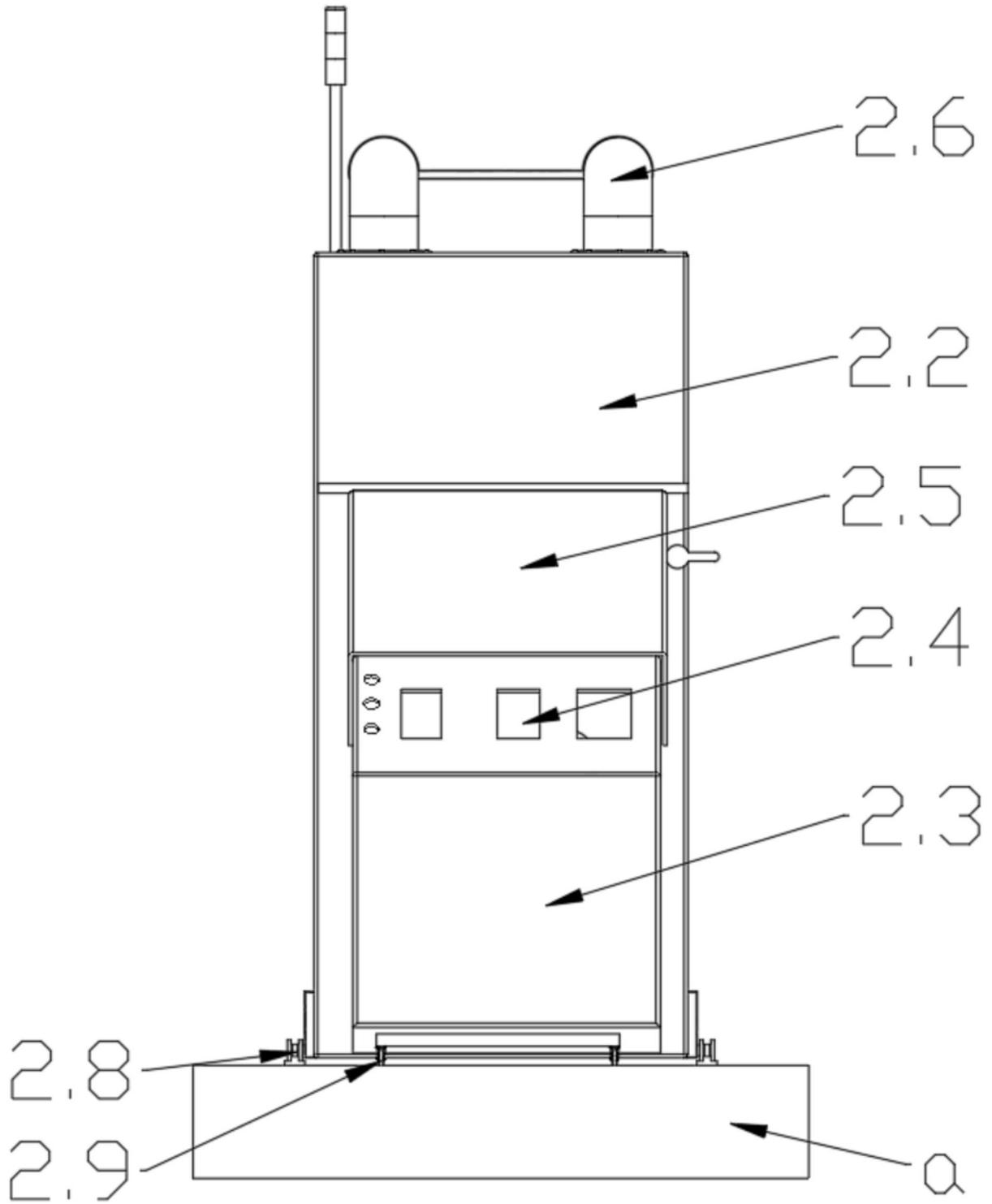


图2

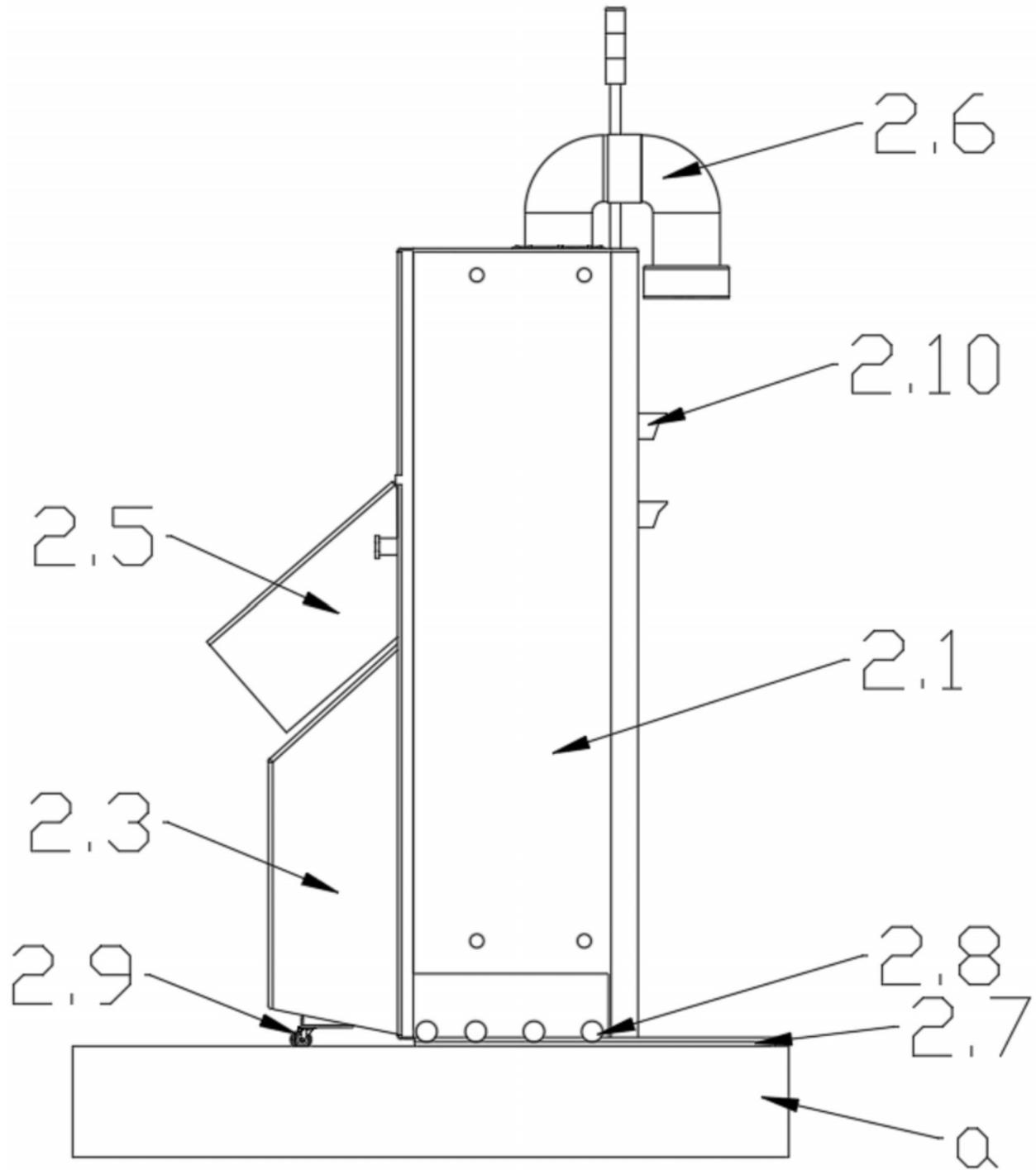


图3

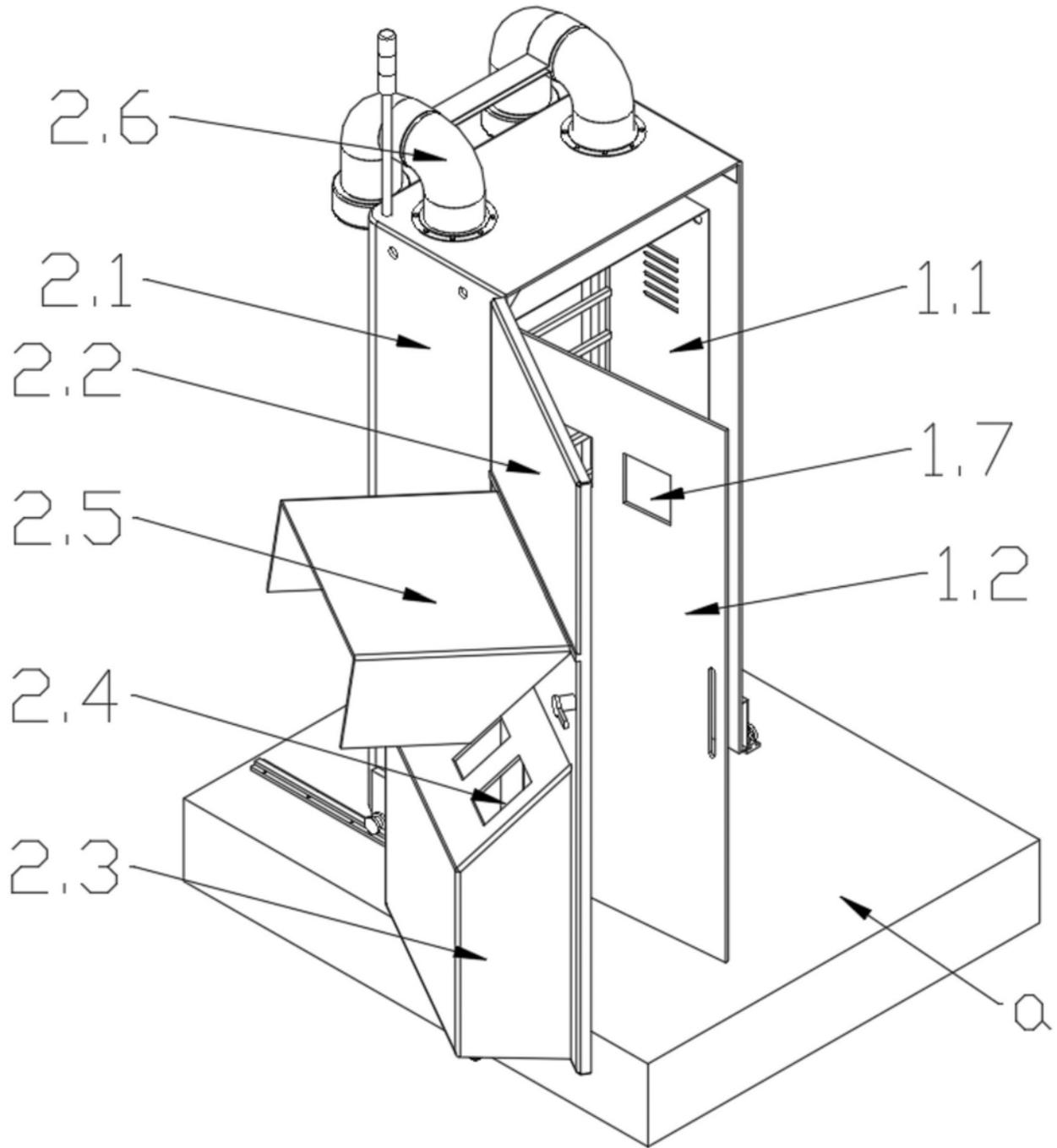


图4

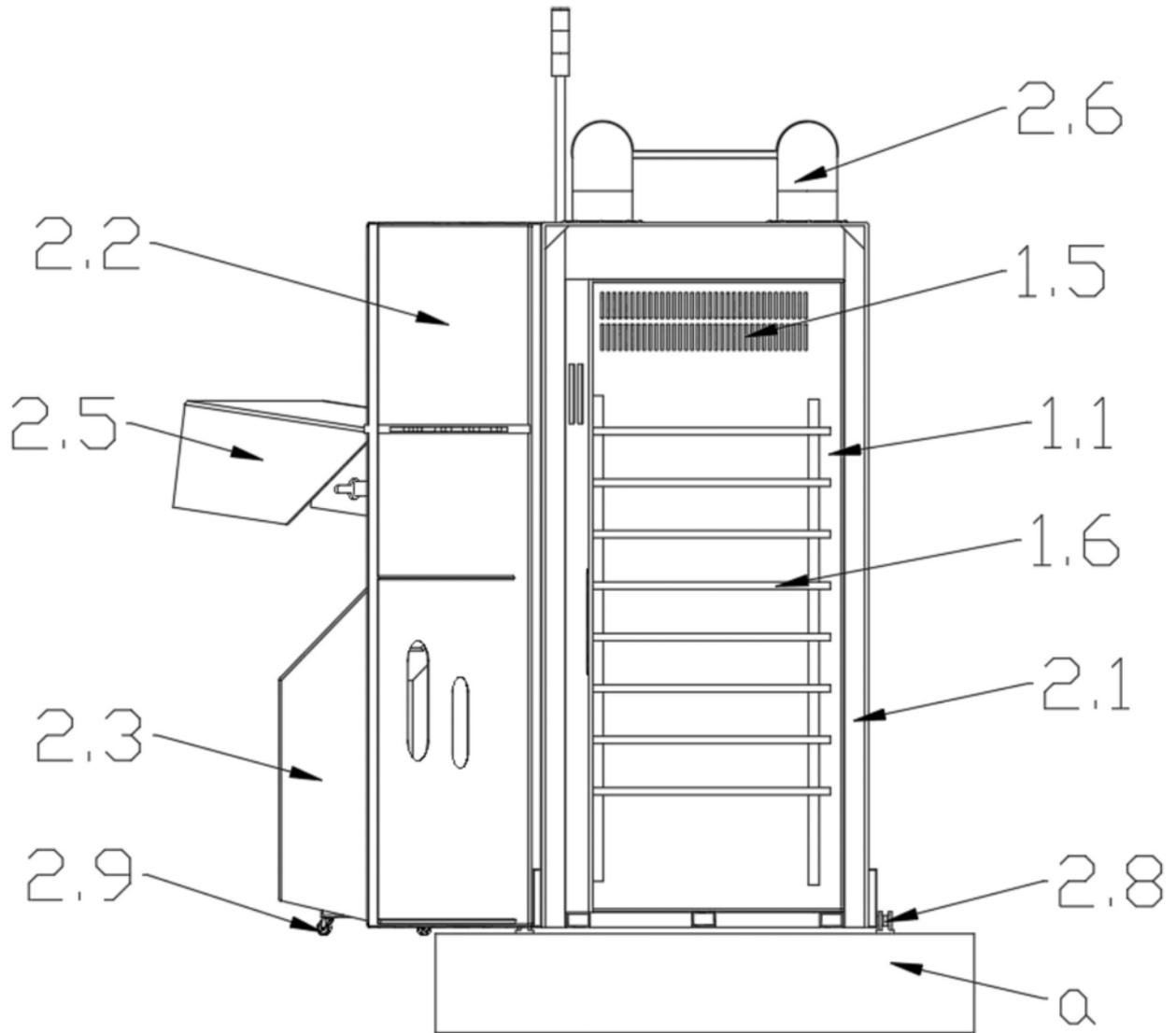


图5

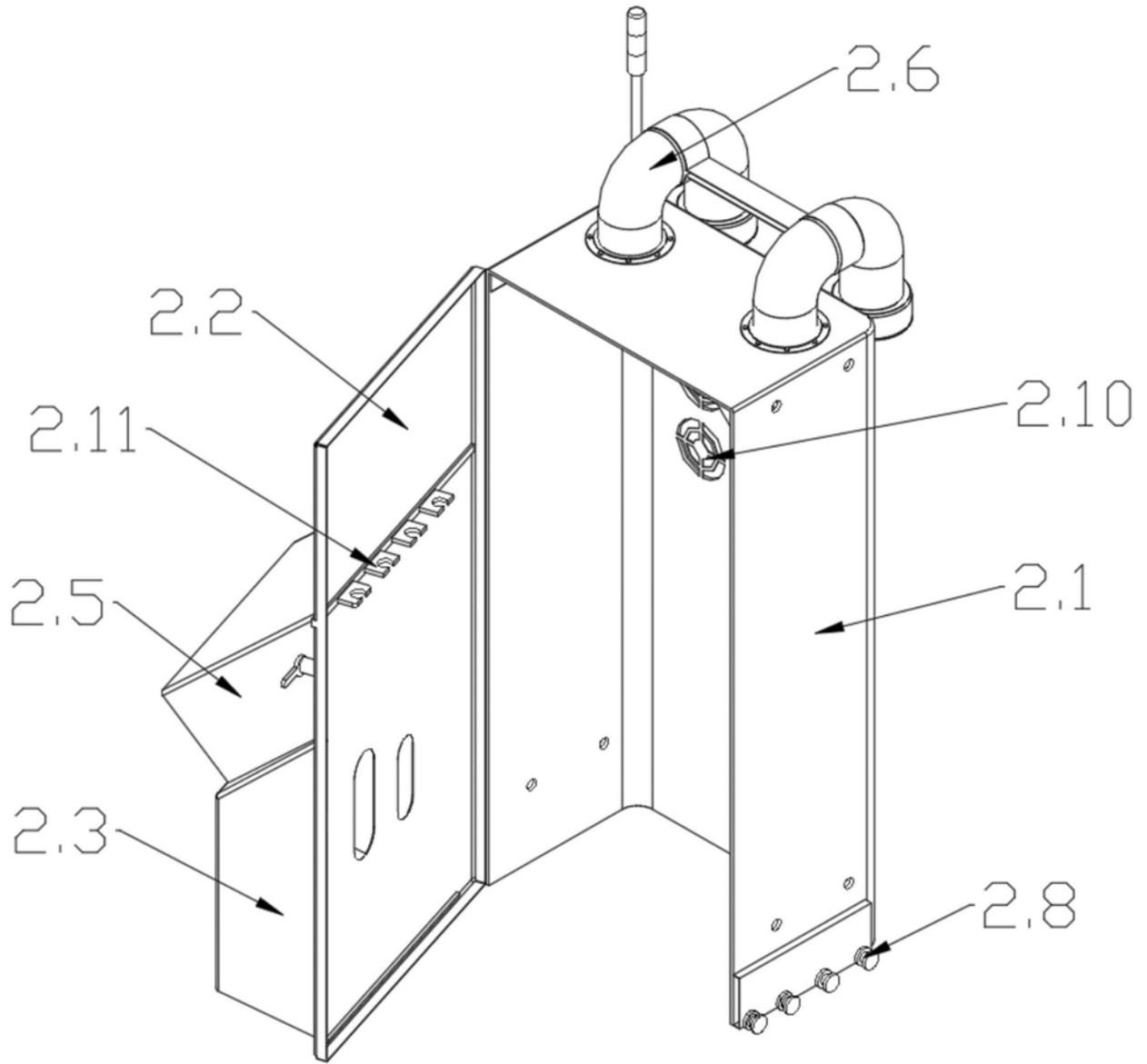


图6

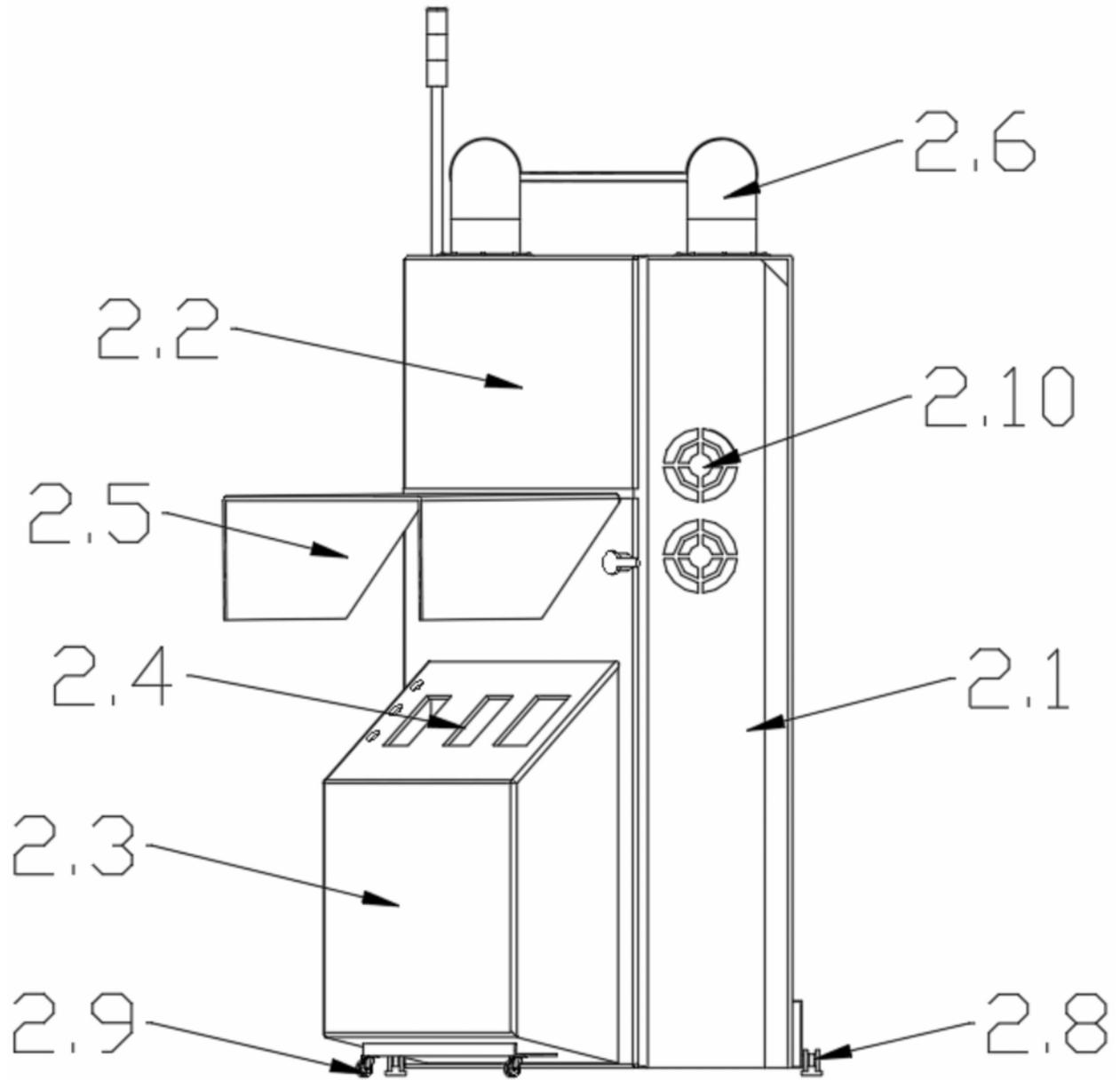


图7

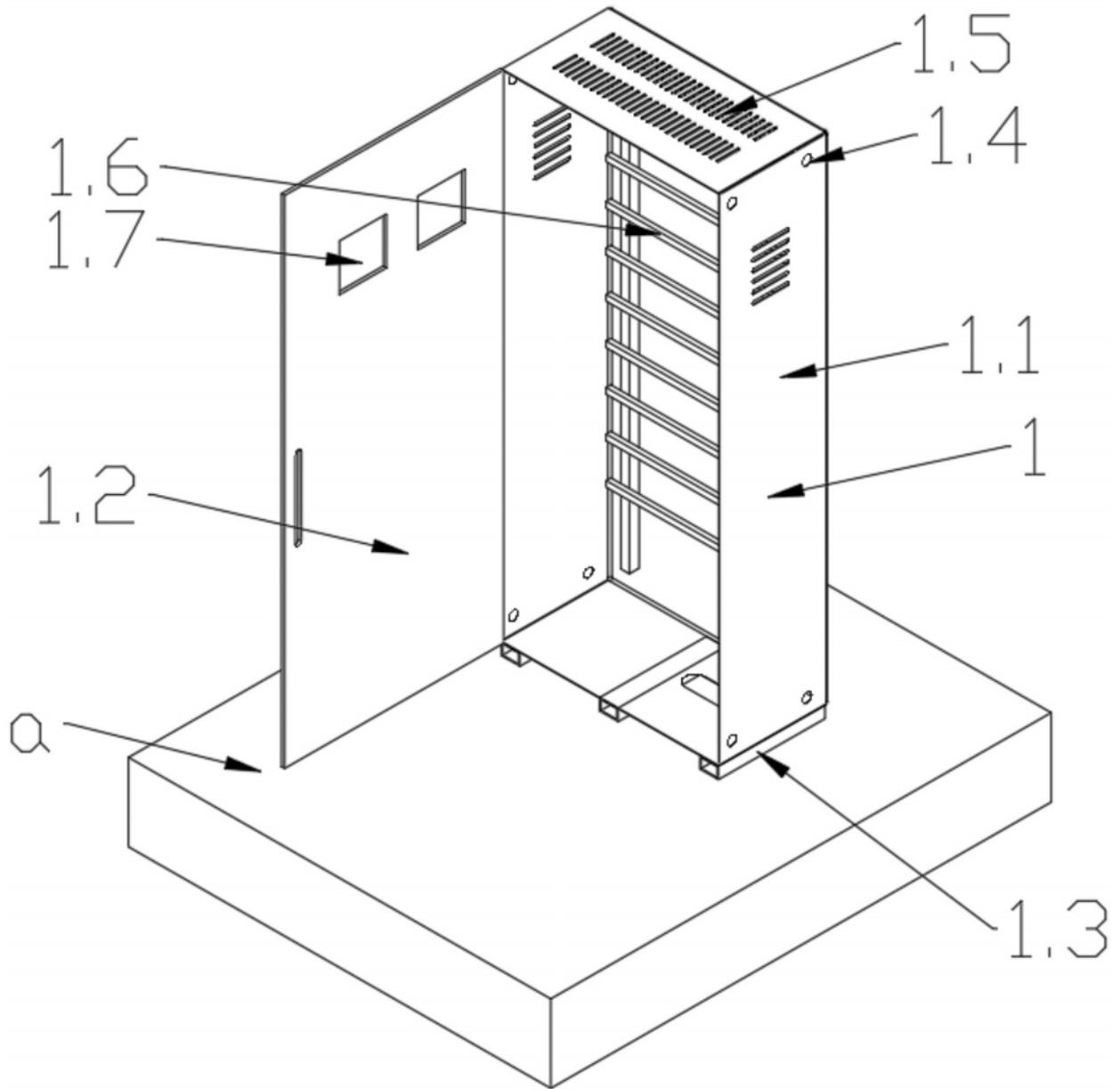


图8

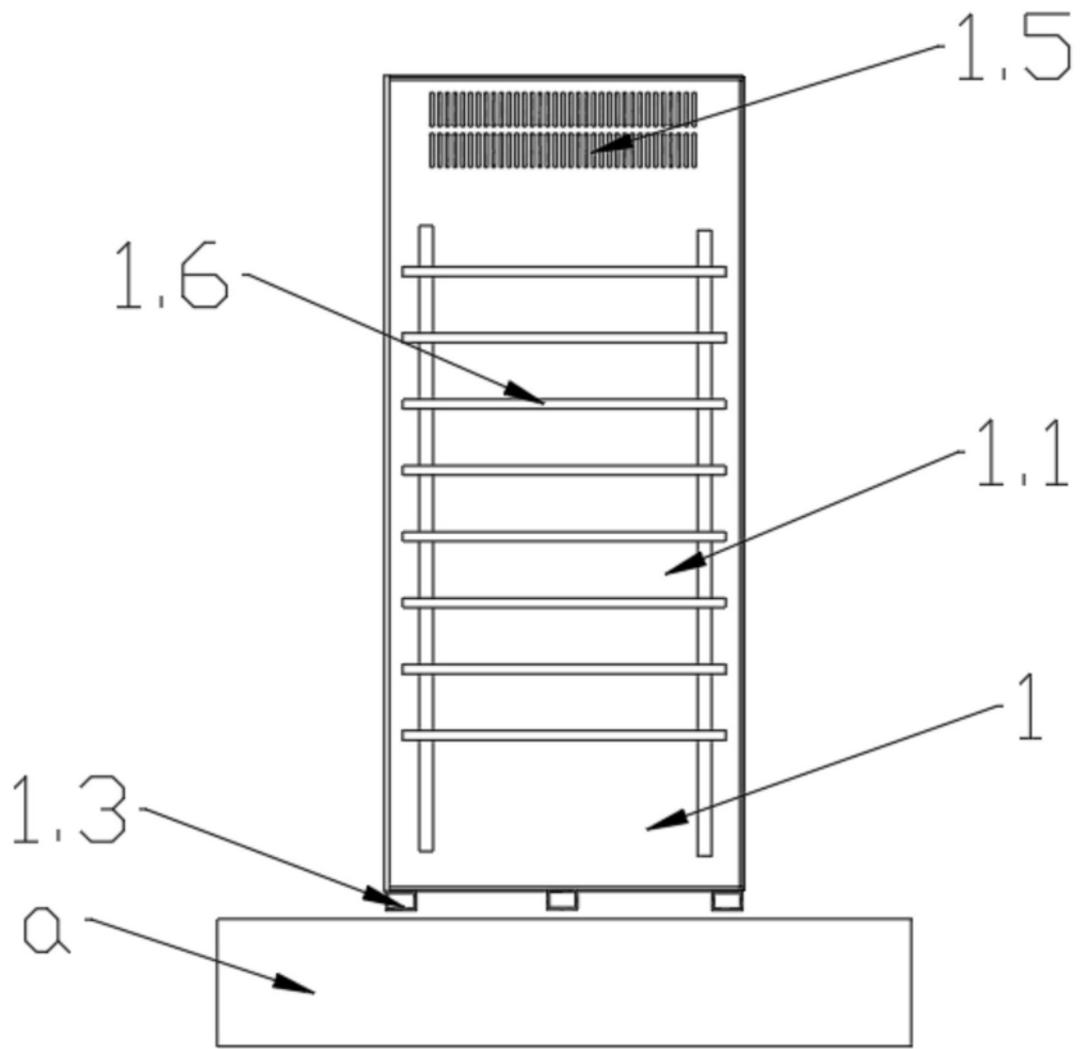


图9