



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112652957 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 13

(21) 申请号 202011607165.7

(22) 申请日 2020.12.29

(71) 申请人 福建省交建集团厦门雷耀电气科技  
有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区五显镇  
四林村梨子林里208号

(72) 发明人 陈登鹏 许耀林 陈翰 吴庆煌

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 罗焕清

(51) Int.Cl.

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/044 (2006.01)

H02B 1/16 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

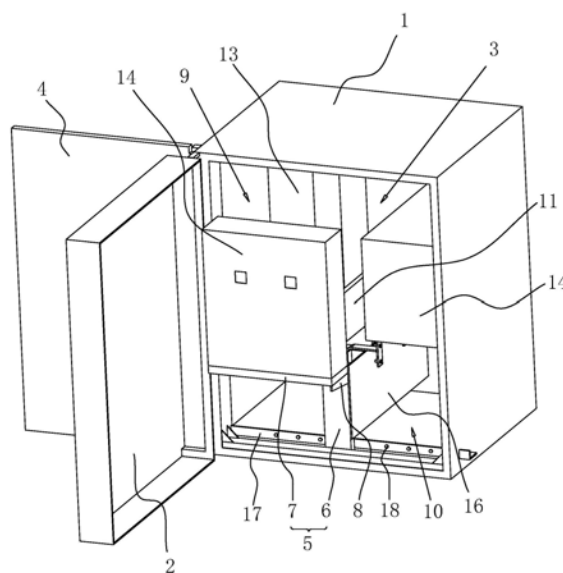
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种用于配电系统中的费控计量柜

### (57) 摘要

本申请涉及配电柜的领域,尤其是涉及一种用于配电系统中的费控计量柜,其包括计量柜本体和柜门,计量柜本体内设置有互感器、断路器以及电能表,计量柜本体内设置有腔室,互感器、断路器以及电能表均位于腔室内,腔室内设置有安装支架,安装支架包括支撑竖板与支撑横板,支撑竖板设置在腔室内靠近柜门的一侧,支撑横板设置在支撑竖板上,支撑竖板以及支撑横板与腔室的内壁之间均具有第一空间,支撑竖板与腔室的侧壁之间具有第二空间,断路器设置在支撑横板上,互感器设置在第一空间内,电能表设置在第二空间内。本申请具有费控计量柜内部结构设计合理,安装与检修方便的效果。



1. 一种用于配电系统中的费控计量柜,包括计量柜本体(1)和柜门(2),所述计量柜本体(1)内设置有互感器(13)、断路器(14)以及电能表(15),其特征在于:所述计量柜本体(1)内设置有腔室(3),所述互感器(13)、断路器(14)以及电能表(15)均位于所述腔室(3)内,所述腔室(3)内设置有安装支架(5),所述安装支架(5)包括支撑竖板(6)与支撑横板(7),所述支撑竖板(6)设置在所述腔室(3)内靠近所述柜门(2)的一侧,所述支撑横板(7)设置在所述支撑竖板(6)上,所述支撑竖板(6)以及支撑横板(7)与所述腔室(3)的内壁之间均具有第一空间(9),所述支撑竖板(6)与所述腔室(3)的侧壁之间具有第二空间(10),所述断路器(14)设置在所述支撑横板(7)上,所述互感器(13)设置在所述第一空间(9)内,所述电能表(15)设置在所述第二空间(10)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于配电系统中的费控计量柜,其特征在于:所述第一空间(9)内设置有安装块(11),所述安装块(11)的两端分别位于所述腔室(3)的内壁以及所述支撑横板(7)上,所述互感器(13)设置在所述安装块(11)上。

3. 根据权利要求2所述的一种用于配电系统中的费控计量柜,其特征在于:所述第二空间(10)内设置有安装板(16),所述安装板(16)的一端设置在所述腔室(3)的内壁,所述安装板(16)的另一端设置在所述支撑竖板(6)上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于配电系统中的费控计量柜,其特征在于:所述安装板(16)设置为绝缘板。

5. 根据权利要求4所述的一种用于配电系统中的费控计量柜,其特征在于:所述支撑横板(7)与安装块(11)上均设置有若干腰型孔(12),所述腰型孔(12)供安装电子元器件使用。

6. 根据权利要求5所述的一种用于配电系统中的费控计量柜,其特征在于:所述支撑横板(7)与所述支撑竖板(6)相交处设置有支撑部(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于配电系统中的费控计量柜,其特征在于:所述腔室(3)的底部设置有接地线条(17),所述接地线条(17)上设置有若干接线螺栓(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于配电系统中的费控计量柜,其特征在于:所述计量柜本体(1)远离所述电能表(15)的一侧设置有侧门(4)。

## 一种用于配电系统中的费控计量柜

### 技术领域

[0001] 本申请涉及配电柜的领域,尤其是涉及一种用于配电系统中的费控计量柜。

### 背景技术

[0002] 配电系统是将电力系统中从降压配电变电站(高压配电变电站)出口到用户端的这一段系统的统称。配电系统是由多种配电设备(或元件)和配电设施所组成的变换电压和直接向终端用户分配电能的一个电力网络系统。

[0003] 目前,在配电系统中所使用的费控计量柜,包括电能表、互感器、计量柜本体、断路器、防盗锁和母排、三相母线、电能表接线盒,此种费控计量柜,能够实现电力计量和防窃电功能。

[0004] 在公告号为CN203300962U的中国实用新型专利中公开了一种智能电网保护式高压费控计量柜,包括计量柜本体以及与计量柜本体相连的柜门,柜门与计量柜本体之间通过具有防窃电功能的门禁相连,柜门上设有指示灯,计量柜本体上设有散热孔,计量柜本体内部的电源进线上依次连接有断路器、组合互感器以及计量箱,所述计量箱通过负荷控制装置与计量防窃电装置相连,微机综合保护装置分别与断路器、计量防窃电装置以及组合互感器中的电流互感器保护绕组连接,组合互感器中的电压互感器电源绕组分别与断路器、微机综合保护装置、负荷控制装置和计量防窃电装置连接,所述计量防窃电装置通过微处理器与远程控制中心相连。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:在配电系统中,线路非常多且布线非常的复杂,容易出现故障,其安装、检修都很不方便,现有的一些费控计量柜在具体的使用过程中,由于其结构不够合理,仍然存在安装和检修不便的问题。

### 发明内容

[0006] 为了改善现有的费控计量柜由于内部结构设计不合理导致安装和检修不便的问题,本申请提供一种用于配电系统中的费控计量柜。

[0007] 本申请提供一种用于配电系统中的费控计量柜采用如下的技术方案:

一种用于配电系统中的费控计量柜,包括计量柜本体和柜门,所述计量柜本体内设置有互感器、断路器以及电能表,所述计量柜本体内设置有腔室,所述互感器、断路器以及电能表均位于所述腔室内,所述腔室内设置有安装支架,所述安装支架包括支撑竖板与支撑横板,所述支撑竖板设置在所述腔室内靠近所述柜门的一侧,所述支撑横板设置在所述支撑竖板上,所述支撑竖板以及支撑横板与所述腔室的内壁之间均具有第一空间,所述支撑竖板与所述腔室的侧壁之间具有第二空间,所述断路器设置在所述支撑横板上,所述互感器设置在所述第一空间内,所述电能表设置在所述第二空间内。

[0008] 通过采用上述技术方案,互感器、断路器以及电能表均设置在腔室内,设置在腔室内的支撑竖板以及支撑横板组成的安装支架,安装支架用于放置与安装断路器,保证断路器安装的稳定性与安全性好,支撑竖板与支撑横板设置在靠近柜门的一侧,使得支撑竖板

以及支撑横板与腔室的内壁之间均具有第一空间,第一空间可以用于安装互感器,支撑竖板与腔室的侧壁之间具有第二空间,第二空间用于安装电能表,互感器与电能表安装的空间位置相对充裕,使得互感器、电能表以及断路器之间的空间位置具有较好的排布,它们之间电性的连接清晰,保证对费控计量柜的安装与检修方便,有利于操作人员的安全操作。

[0009] 可选的,所述第一空间内设置有安装块,所述安装块的两端分别位于所述腔室的内壁以及所述支撑横板上,所述互感器设置在所述安装块上。

[0010] 通过采用上述技术方案,设置在第一空间内的安装块用于安装互感器,安装块的两端分别与腔室的内壁以及支撑横板固定,保证安装在安装块上的互感器具有好的稳定性,且第一空间的空间充裕,保证对费控计量柜的安装与检修方便。

[0011] 可选的,所述第二空间内设置有安装板,所述安装板的一端设置在所述腔室的内壁,所述安装板的另一端设置在所述支撑竖板上。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置在第二空间内的安装板,将第一空间与第二空间之间隔离开,保证分别安装在第一空间内的互感器与第二空间内的电能表之间能够独立工作,不容易受干涉与影响,互感器与电能表的电性连接清晰,保证对费控计量柜的安装与检修方便。

[0013] 可选的,所述安装板设置为绝缘板。

[0014] 通过采用上述技术方案,安装板设置为绝缘板,保证安装板的绝缘效果好,互感器与电能表能够独立工作,不容易受干涉与影响。

[0015] 可选的,所述支撑横板与安装块上均设置有若干腰型孔,所述腰型孔供安装电子元器件使用。

[0016] 通过采用上述技术方案,支撑横板与安装块上设置有腰型孔,腰型孔提供为电子元器件安装的固定处,方便对电子元器件的安装,保证对断路器以及互感器安装的稳定性好。

[0017] 可选的,所述支撑横板与所述支撑竖板相交处设置有支撑部。

[0018] 通过采用上述技术方案,支撑横板与支撑竖板相交处设置的支撑部,支撑部对支撑横板与支撑竖板之间连接的稳定性进行加固,支撑部起到类似加强筋的作用,保证费控计量柜内部结构整体的稳定性好。

[0019] 可选的,所述腔室的底部设置有接地线条,所述接地线条上设置有若干接线螺栓。

[0020] 通过采用上述技术方案,腔室的底部设置的接地线条与计量柜本体的柜体外部的底板连接,接地线条上的接线螺栓方便接线且接线具有较好的稳定性,保证计量柜本体的接地保护性能好。

[0021] 可选的,所述计量柜本体远离所述电能表的一侧设置有侧门。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置在远离电能表一侧的侧门,打开侧门后,保证对费控计量柜的安装与检修方便。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

安装支架用于放置与安装断路器,保证断路器安装的稳定性与安全性好,互感器与电能表安装的空间位置相对充裕,使得互感器、电能表以及断路器之间的空间位置具有较好的排布,它们之间电性的连接清晰,保证对费控计量柜的安装与检修方便,有利于操作人员的安全操作;

安装板将第一空间与第二空间之间隔离开,保证分别安装在第一空间内的互感器与第二空间内的电能表之间能够独立工作,不容易受干涉与影响;

腰型孔提供为电子元器件安装的固定处,方便对电子元器件的安装,保证对断路器以及互感器安装的稳定性好。

## 附图说明

[0024] 图1是本申请实施例一种用于配电系统中的费控计量柜的主视图;

图2是本申请实施例一种用于配电系统中的费控计量柜隐藏互感器和断路器的结构示意图;

图3是图2中隐藏柜门和侧门后另一个视角的爆炸结构示意图。

[0025] 附图标记:1、计量柜本体;2、柜门;3、腔室;4、侧门;5、安装支架;6、支撑竖板;7、支撑横板;8、支撑部;9、第一空间;10、第二空间;11、安装块;12、腰型孔;13、互感器;14、断路器;15、电能表;16、安装板;17、接地线条;18、接线螺栓。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0027] 本申请实施例公开一种用于配电系统中的费控计量柜。参照图1,用于配电系统中的费控计量柜包括计量柜本体1和柜门2,计量柜本体1的内部开设有腔室3,计量柜本体1的侧壁设置有侧门4,柜门2与侧门4均铰接设置在计量柜本体1的侧壁上。

[0028] 腔室3内设置有安装支架5,安装支架5包括支撑竖板6与支撑横板7。支撑竖板6焊接固定在腔室3内靠近柜门2的一侧,支撑竖板6竖直设置,支撑竖板6的底部与腔室3的底壁焊接固定。支撑横板7的顶部焊接固定有支撑横板7,支撑横板7水平设置,支撑横板7的一端与支撑竖板6的顶部焊接固定,支撑横板7的另一端与腔室3上侧门4所在的侧壁焊接固定。

[0029] 支撑横板7与支撑竖板6的相交处一体成型有支撑部8,支撑部8保证支撑横板7与支撑竖板6连接的稳定性。支撑竖板6与支撑横板7位于计量柜本体1上靠近柜门2与侧门4的一侧,使得支撑竖板6与支撑横板7与腔室3的内壁之间形成第一空间9,支撑竖板6与腔室3的侧壁之间形成第二空间10。

[0030] 参照图2和图3,第一空间9内设置有安装块11,安装块11的横截面呈“L”字型,安装块11的一端与支撑横板7的侧壁焊接固定,安装块11的另一端与腔室3的内侧壁焊接固定。安装板16与支撑横板7上均开设有腰型孔12,腰型孔12用于固定安装电子元器件。

[0031] 腔室3内设置有互感器13、断路器14以及电能表15。其中,互感器13固定在安装块11上,断路器14固定在支撑横板7上,电能表15固定在腔室3内远离侧门4的侧壁。

[0032] 第二空间10内竖直设置有安装板16,此实施例中的安装板16设置为绝缘板,安装板16将第一空间9与第二空间10隔开。安装板16的一端与腔室3的内壁焊接固定,安装板16的另一端与支撑竖板6的侧壁焊接固定。

[0033] 腔室3的底部焊接固定有接地线条17,接地线条17的一端穿出计量柜本体1的外部并与大地连接。接地线条17上螺纹连接有接线螺栓18,方便对电子元器件接地线的固定连接。

[0034] 本申请实施例一种用于配电系统中的费控计量柜的实施原理为:通过由支撑竖板

6和支持横板组成的安装支架5,将计量柜本体1内的空腔分为第一空间9与第二空间10,互感器13安装固定在第一空间9内设置的安装块11上,断路器14安装固定在支撑横板7上,电能表15安装固定在第二空间10内的侧壁上。

[0035] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

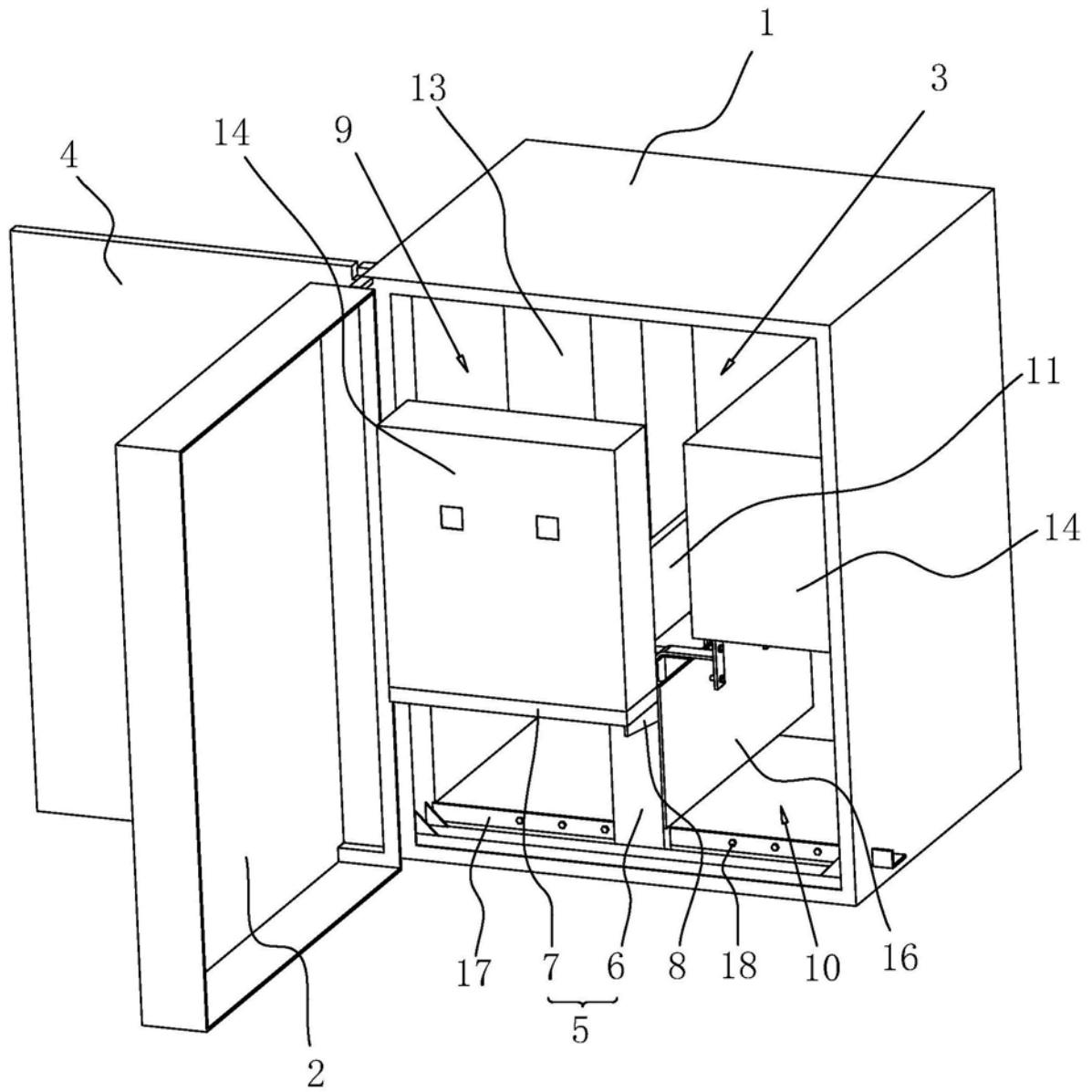


图1

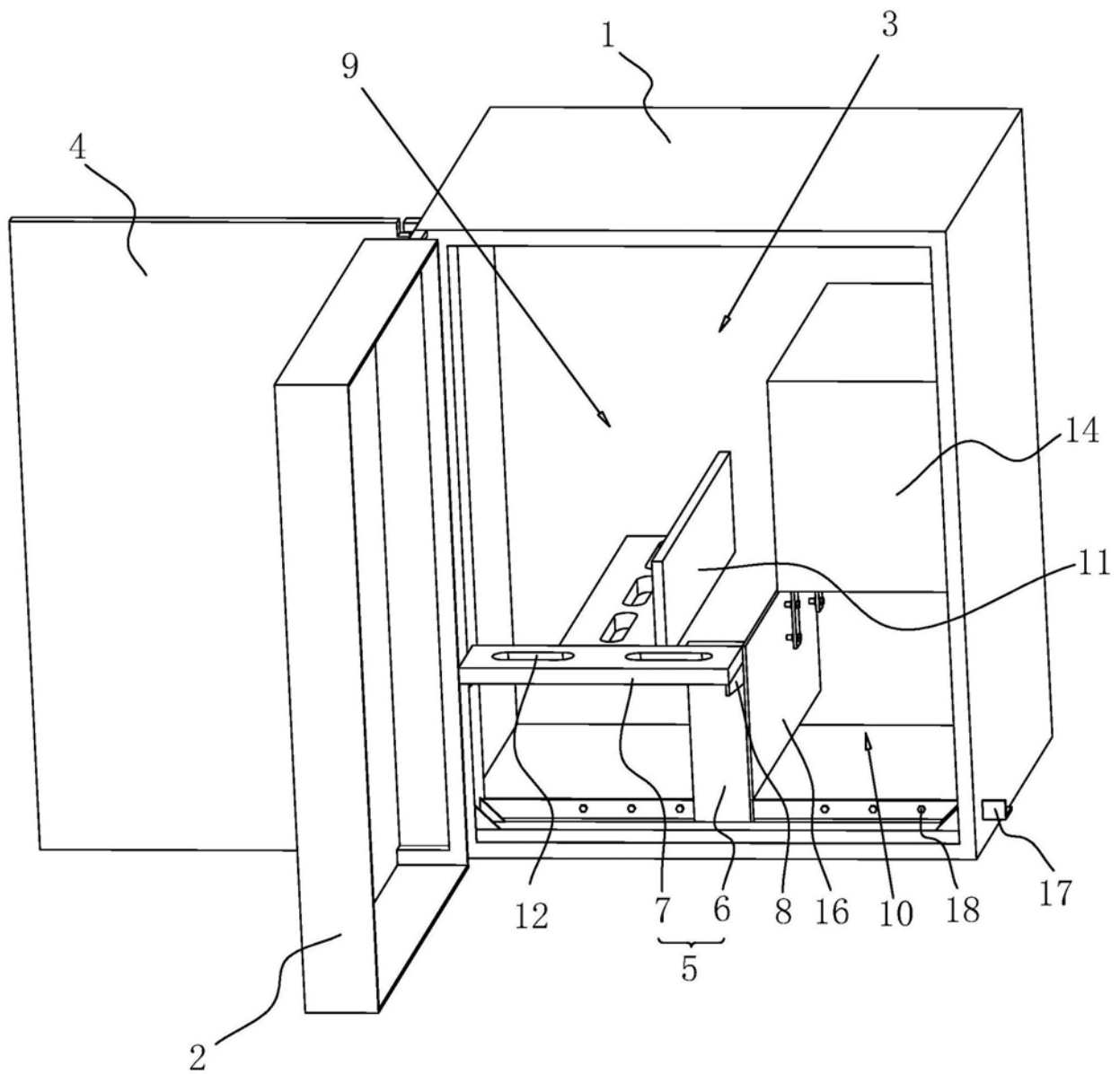


图2

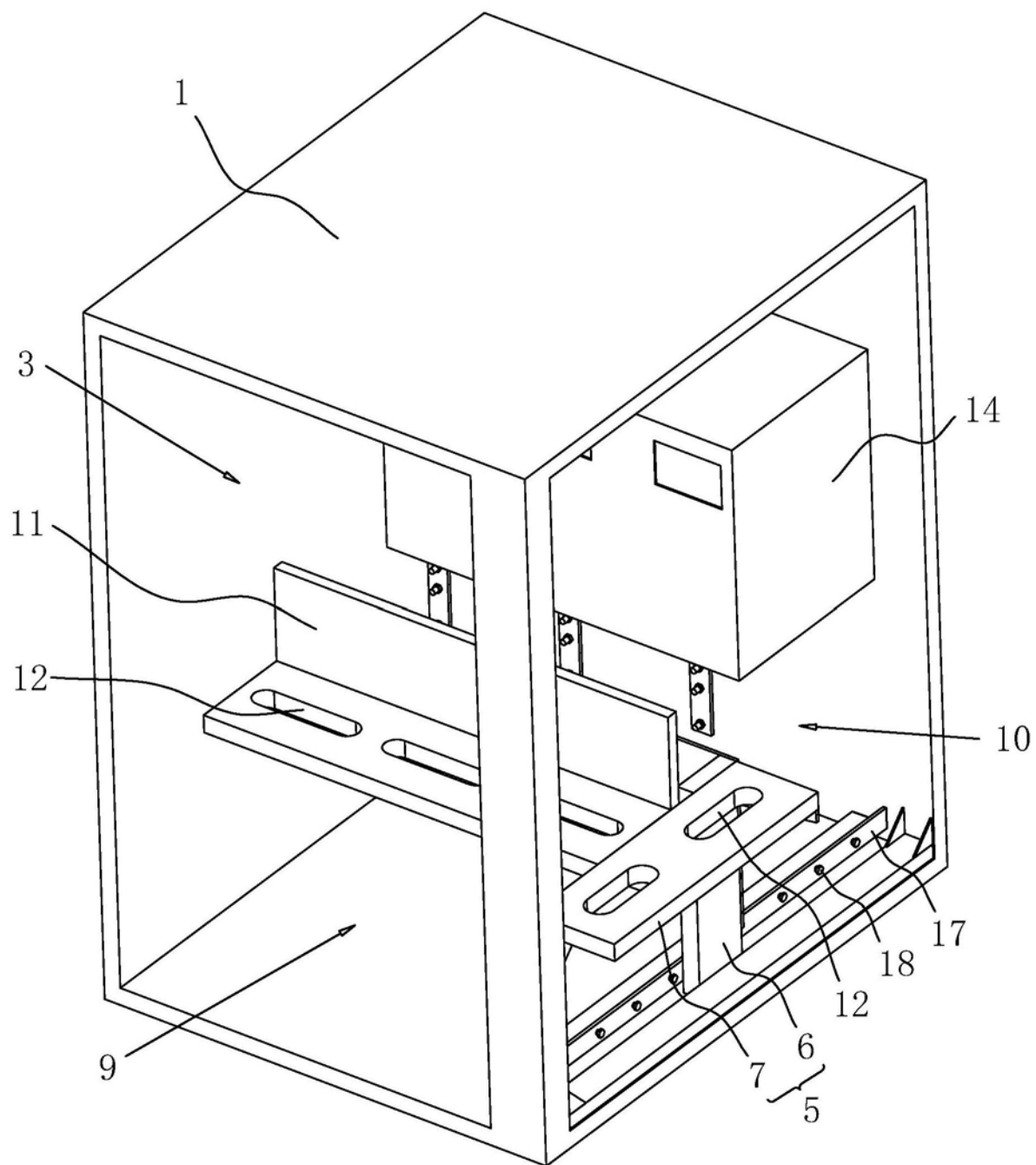


图3