(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214506212 U
(45)授权公告日 2021.10.26

(21)申请号 202120377268.2

(22)申请日 2021.02.19

(73)专利权人 湖北通泰众恒机电科技有限公司
地址 443000 湖北省宜昌市东山开发区城东大道60号

(72)发明人 崔子健

(74)专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 42226
代理人 姜荣华

(51)Int.Cl.
*H02B 1/48*(2006.01)
*H02B 1/20*(2006.01)

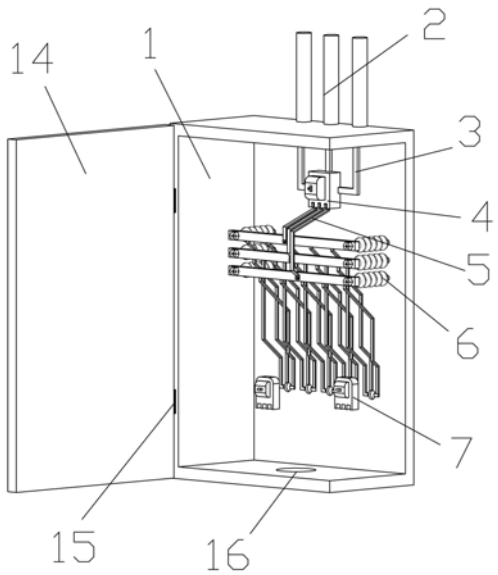
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种模块化组装式低压配电箱

(57)摘要

一种模块化组装式低压配电箱，进线电缆从箱体外壳顶部的进线口进入到箱体外壳内并与进线母线排连接，进线母线排的另一端连接主断路器插口，进线电源断路器安设于主断路器插口处并与进线母线排连接，进线电源断路器的三相出线端通过电源母线排与三相母线排连接，支线母线排一端连接三相母线排，支线母线排的另一端连接支线断路器插口，支线断路器安设于支线断路器插口处，支线断路器的出线端连接负载电缆，负载电缆通过箱体外壳底部的出线口引出至箱体外；本实用新型通过模块化的设计思路可快速安装和拆卸柜内的断路器等电气元件，柜内布线简洁且无多余的电缆，母线排之间采取良好的绝缘措施可保证设备的安全性。




CN 214506212 U

1.一种模块化组装式低压配电箱，包括箱体外壳(1)，其特征在于：箱体外壳(1)与箱门(14)之间通过铰链(15)铰接，进线电缆(2)从箱体外壳(1)顶部的进线口进入到箱体外壳(1)内并与进线母线排(3)连接，进线母线排(3)的另一端连接主断路器插口，进线电源断路器(4)安设于主断路器插口处并与进线母线排(3)相连通，进线电源断路器(4)的下方设有三相母线排(8)，进线电源断路器(4)的出线端通过电源母线排(5)与三相母线排(8)连接，支线母线排(9)的一端连接三相母线排(8)，支线母线排(9)的另一端连接支线断路器插口(11)，支线断路器(7)安设于支线断路器插口(11)处，支线断路器(7)的出线端连接负载电缆，负载电缆通过箱体外壳(1)底部的出线口(16)引出至箱体外。

2.根据权利要求1所述的模块化组装式低压配电箱，其特征在于：三相母线排(8)在箱体外壳(1)内从上至下依次排列，三相母线排(8)通过绝缘子(6)与箱体外壳(1)的内壁连接，三相母线排(8)根据相位顺序分别涂刷有黄绿红绝缘漆。

3.根据权利要求2所述的模块化组装式低压配电箱，其特征在于：绝缘子(6)采用高强度绝缘子(6)，绝缘子(6)与三相母线排(8)和箱体外壳(1)之间通过螺栓(10)固定。

4.根据权利要求1所述的模块化组装式低压配电箱，其特征在于：支线断路器插口(11)分别与支线母线排(9)的三相进线电源连接，进线电源断路器(4)和支线断路器(7)的背部设有限位插销(12)，通过限位插销(12)安插于各自对应的断路器插口处。

5.根据权利要求4所述的模块化组装式低压配电箱，其特征在于：限位插销(12)上设有三处金属导电块(13)，金属导电块(13)连接断路器的三相出线端，当支线断路器(7)安插在支线断路器插口(11)中时，金属导电块(13)与支线断路器插口(11)中的支线母线排(9)接触并连通进线电源。

6.根据权利要求1所述的模块化组装式低压配电箱，其特征在于：使用者根据现场实际情况自行决定支线断路器(7)的安插位置和数量。

7.根据权利要求1所述的模块化组装式低压配电箱，其特征在于：电源母线排(5)和支线母线排(9)根据相位顺序外部套有红绿黄硅胶绝缘护套。

# 一种模块化组装式低压配电箱

## 技术领域

[0001] 本实用新型属电气设备技术领域，特别涉及一种模块化组装式低压配电箱。

## 背景技术

[0002] 配电箱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组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，构成低压配电装置。正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。常用于各发、配、变电所中；配电箱有体积小、安装简便，技术性能特殊、位置固定，配置功能独特、不受场地限制，应用比较普遍，操作稳定可靠，空间利用率高，占地少且具有环保效应的特点。

[0003] 目前传统的低压配电箱，箱内的结构都已固定化，当需要在箱内添加分支断路器时通常都较为费时费力且需要重新在柜内接线，传统的配电箱柜内的线路通常也较为凌乱，当接线不规范时会具有一定的安全隐患。

## 发明内容

[0004] 鉴于背景技术所存在的技术问题，本实用新型所提供一种模块化组装式低压配电箱，该设备通过模块化的设计思路可快速安装和拆卸柜内的断路器等电气元件，柜内布线简洁且无多余的电缆，母线排之间采取良好的绝缘措施可保证配电箱的安全性。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采取了如下技术方案来实现：

[0006] 一种模块化组装式低压配电箱，包括箱体外壳，箱体外壳与箱门之间通过铰链铰接，进线电缆从箱体外壳顶部的进线口进入到箱体外壳内并与进线母线排连接，进线母线排的另一端连接主断路器插口，进线电源断路器安设于主断路器插口处并与进线母线排连接，进线电源断路器的下方设有三相母线排，进线电源断路器的三相出线端通过电源母线排与三相母线排连接，支线母线排一端连接三相母线排，支线母线排的另一端连接支线断路器插口，支线断路器安设于支线断路器插口处，支线断路器的出线端连接负载电缆，负载电缆通过箱体外壳底部的出线口引出至箱体外。

[0007] 优选的方案中，三相母线排在箱体外壳内从上至下依次排列，三相母线排通过绝缘子与箱体外壳的内壁连接，三相母线排根据相位顺序分别涂刷有黄绿红绝缘漆。

[0008] 优选的方案中，绝缘子采用高强度绝缘子，绝缘子与三相母线排和箱体外壳之间通过螺栓固定。

[0009] 优选的方案中，支线断路器插口分别与支线母线排的三相进线电源相连接，进线电源断路器和支线断路器的背部设有限位插销，通过限位插销安插于各自对应的断路器插口处。

[0010] 优选的方案中，限位插销上设有三处金属导电块，金属导电块连接断路器的三相出线端，当支线断路器安插在断路器插口中时，金属导电块与断路器插口中的支线母线排

接触并连通进线电源。

[0011] 优选的方案中，使用者根据现场实际情况自行决定支线断路器的安插位置和数量。

[0012] 优选的方案中，电源母线排和支线母线排根据相位顺序外部套有红绿黄硅胶绝缘护套。

[0013] 本专利可达到以下有益效果：

[0014] 1、本配电箱通过模块化的设计思路，可实现对柜内断路器等电气元件的快速拆卸和安装，使用者还可根据现场实际情况自行决定断路器的安插位置和数量；

[0015] 2、本配电箱柜内采取母线排式的连接方式，各个电气元件之间没有冗余的电缆接线，配电柜内整洁干净，使用者对柜内结构一目了然，大幅降低了使用者在接线工作中的操作误差；

[0016] 3、配电柜内的母线排之间均采取了良好的绝缘措施，大幅提高了整个配电箱的安全性能，断路器插口式的连接方式也可大幅降低在接线过程中的短路接地等故障。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0018] 图1为本实用新型整体结构三维平视图；

[0019] 图2为本实用新型整体结构三维仰视图；

[0020] 图3为本实用新型整体结构正视平面示意图；

[0021] 图4为本实用新型断路器上的限位插销结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型整体结构侧视平面示意图。

[0023] 图中：箱体外壳1、进线电缆2、进线母线排3、进线电源断路器4、电源母线排5、绝缘子6、支线断路器7、三相母线排8、支线母线排9、螺栓10、支线断路器插口11、限位插销12、金属导电块13、箱门14、铰链15、出线口16。

## 具体实施方式

[0024] 如图1至图5所示，一种模块化组装式低压配电箱，箱门14通过铰链15与箱体外壳1铰接并可实现箱门14的单向开启功能，进线电缆2从箱体外壳1顶部的进线口进入到箱体外壳1内并与进线母线排3连接，进线母线排3的另一端连接主断路器插口，进线电源断路器4安设于主断路器插口处并与进线母线排3连接，母线排3通过主断路器插口为进线电源断路器4提供电源；

[0025] 进线电源断路器4的下方设有三相母线排8，进线电源断路器4的出线端通过电源母线排5与三相母线排8连接，支线母线排9一端连接三相母线排8，支线母线排9的另一端连接支线断路器插口11；当进线电源断路器4的开关接通后电源通过电源母线排5传递到三相母线排8上，再由支线母线排9将电源引到所连接的支线断路器插口11处；支线断路器7安设于支线断路器插口11处，支线断路器7的出线端连接负载电缆，负载电缆通过箱体外壳1底部的出线口16引出至箱体外。

[0026] 优选的方案如图1和图2所示，三相母线排8在箱体外壳1内从上至下依次排列，三相母线排8可采用20×5㎜²铜排，三相母线排从上至下至少分别为A、B、C三相，三相母线排8

通过绝缘子6与箱体外壳1的内壁连接，三相母线排8通过螺栓10固定在绝缘子6上，绝缘子6为高强度绝缘子可提高与铜排连接的稳固性。

[0027] 优选的方案如图1至图3所示，支线断路器插口11分别与支线母线排9的三相进线电源相连接，进线电源断路器4和支线断路器7的背部设有限位插销12，通过限位插销12安插于各自对应的断路器插口处，三相母线排8上的电源经过支线母线排9导通到支线断路器插口11处，再由支线断路器插口11传递到支线断路器7，使用者根据现场实际情况和支线断路器插口11的位置自行决定支线断路器7的安插位置和数量。

[0028] 优选的方案如图4所示，限位插销12上设有三处金属导电块13，金属导电块13连接断路器的三相出线端，当支线断路器7安插在支线断路器插口11中时，金属导电块13与支线断路器插口11中的支线母线排9接触并连通三相进线电源。

[0029] 优选的方案如图1所示，电源母线排5和支线母线排9根据相位顺序外部套有红绿黄硅胶绝缘护套可防止操作人员在使用时误碰触电，进一步提高了配电箱的安全性。

[0030] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案，而不应视为对于本实用新型的限制，本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进，也在本实用新型的保护范围之内。

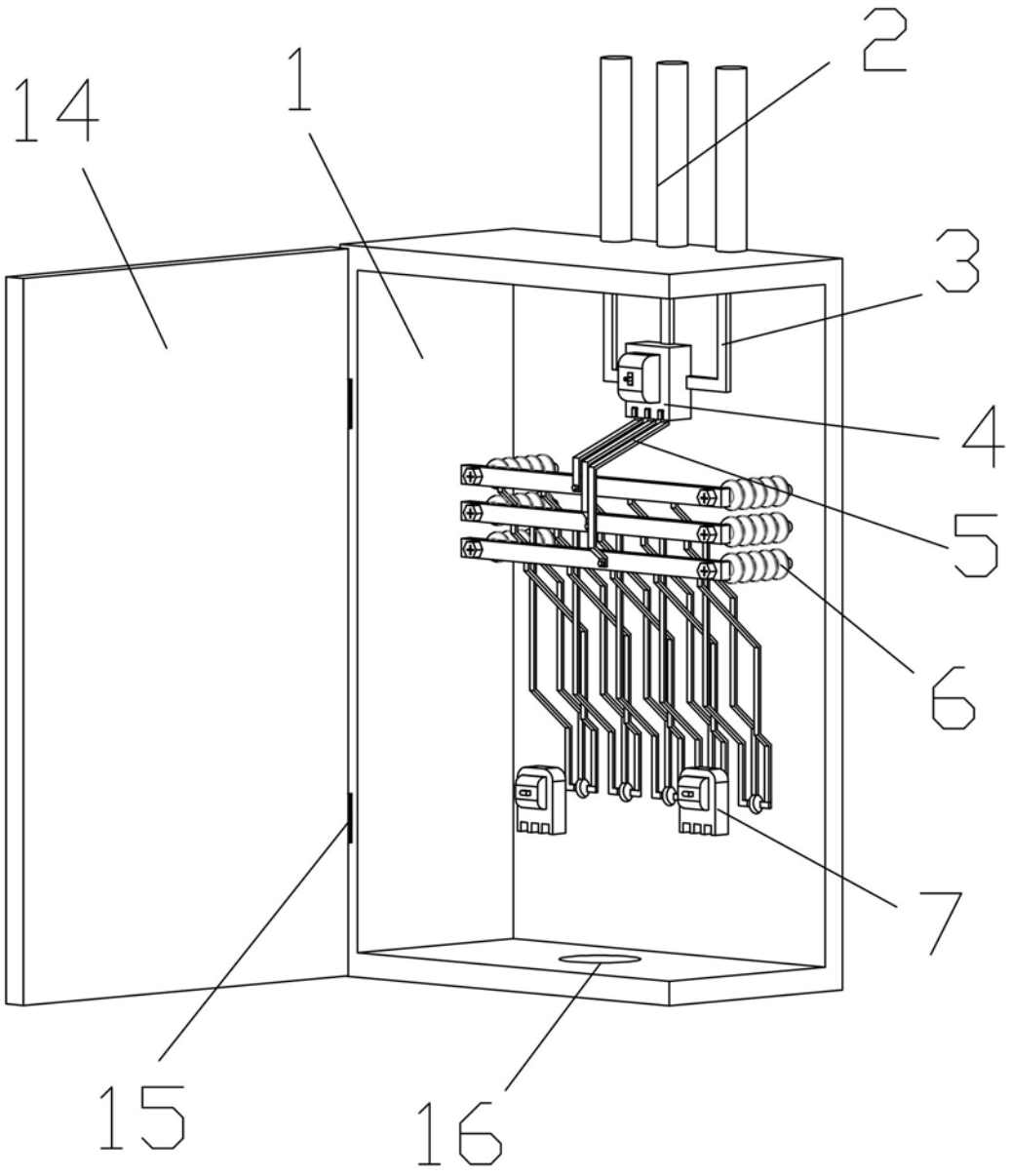



图 1

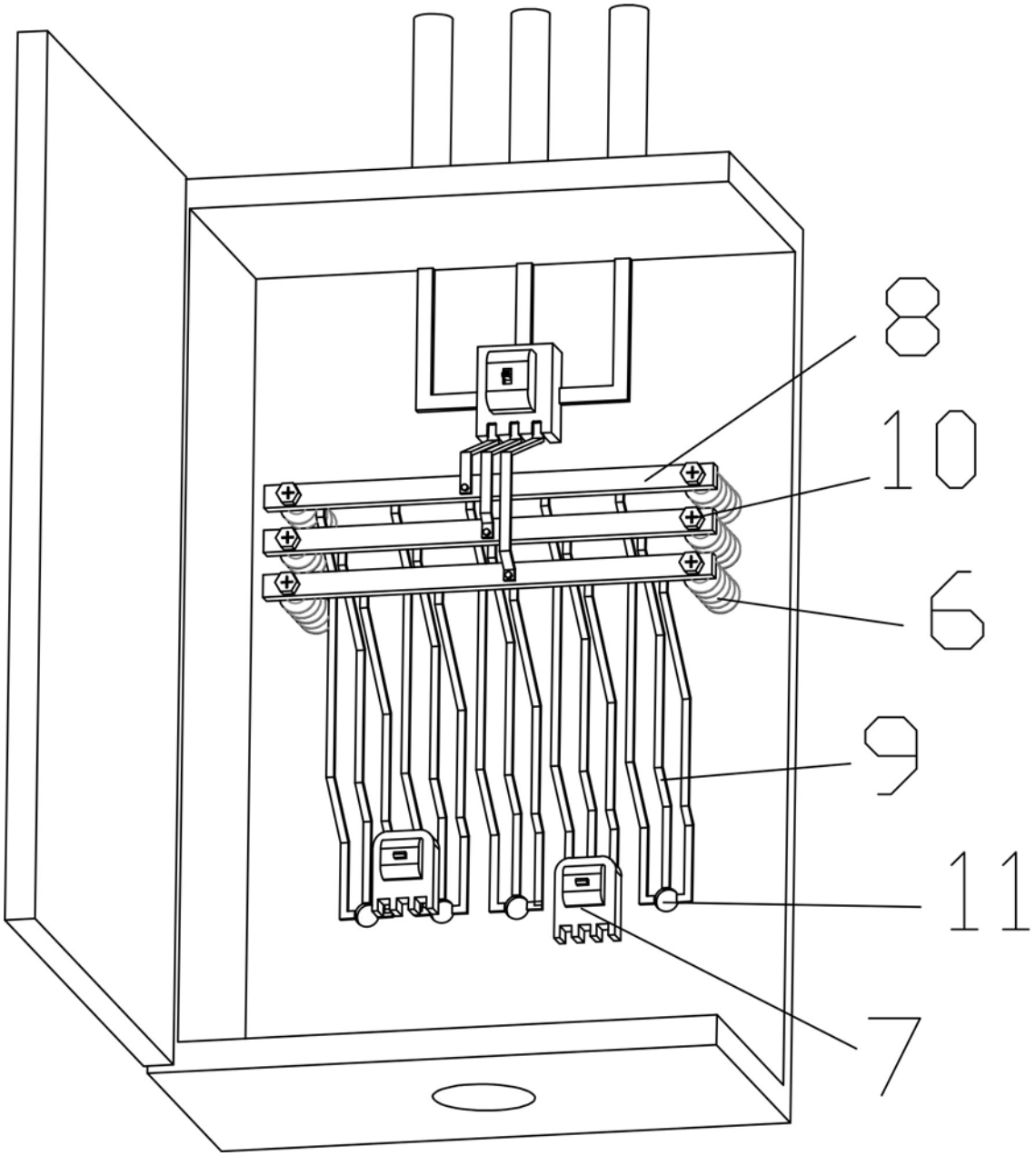



图 2

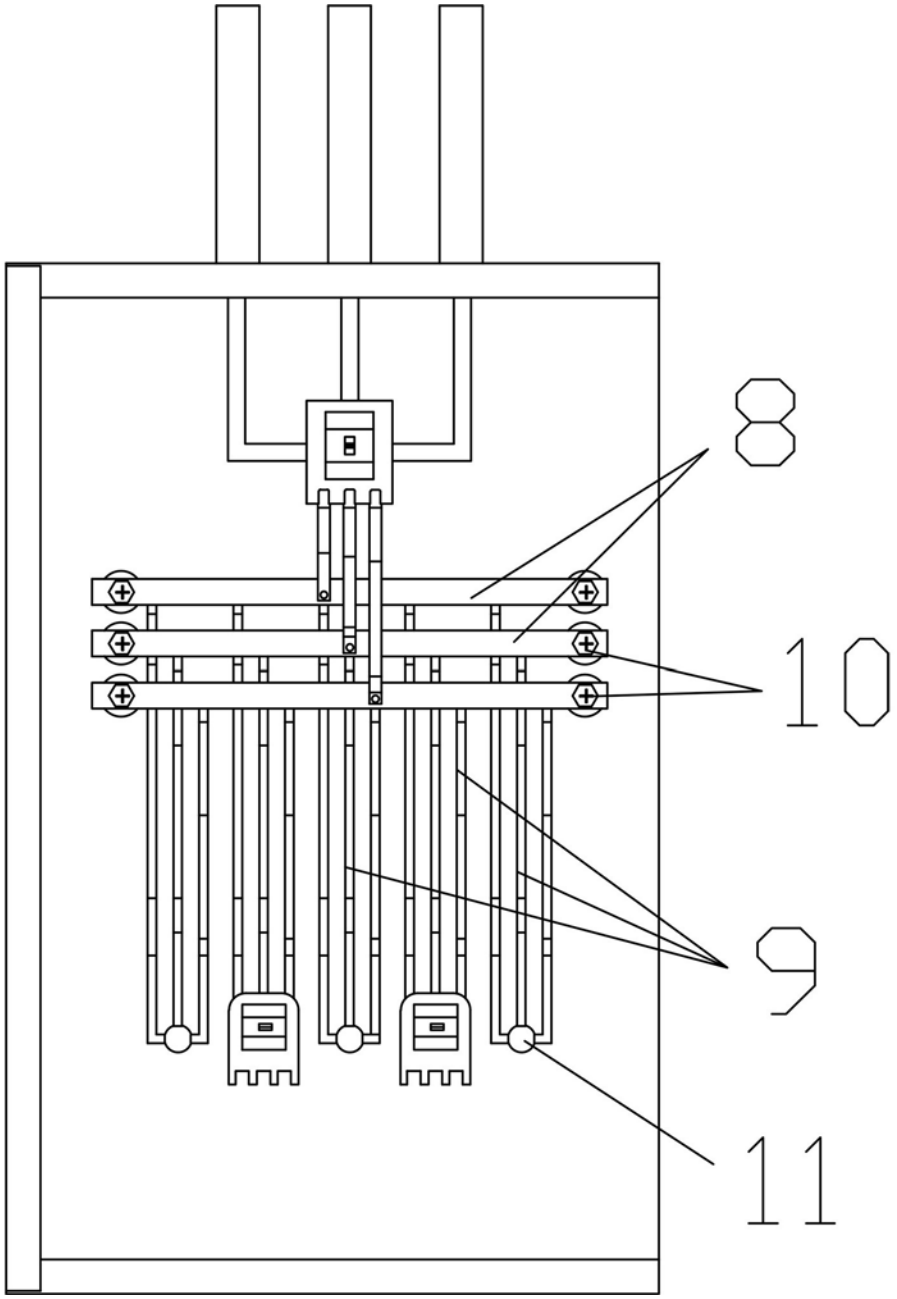



图 3

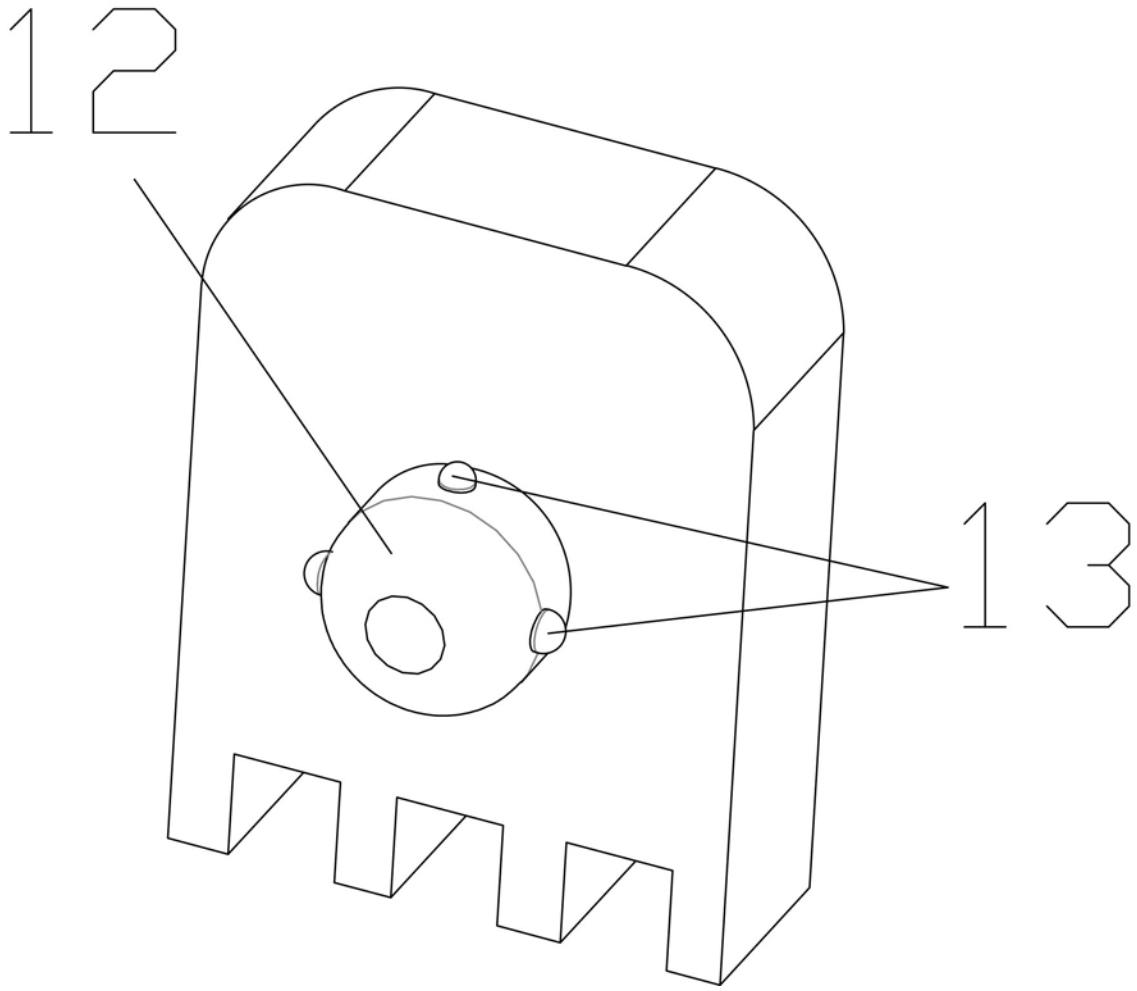



图 4

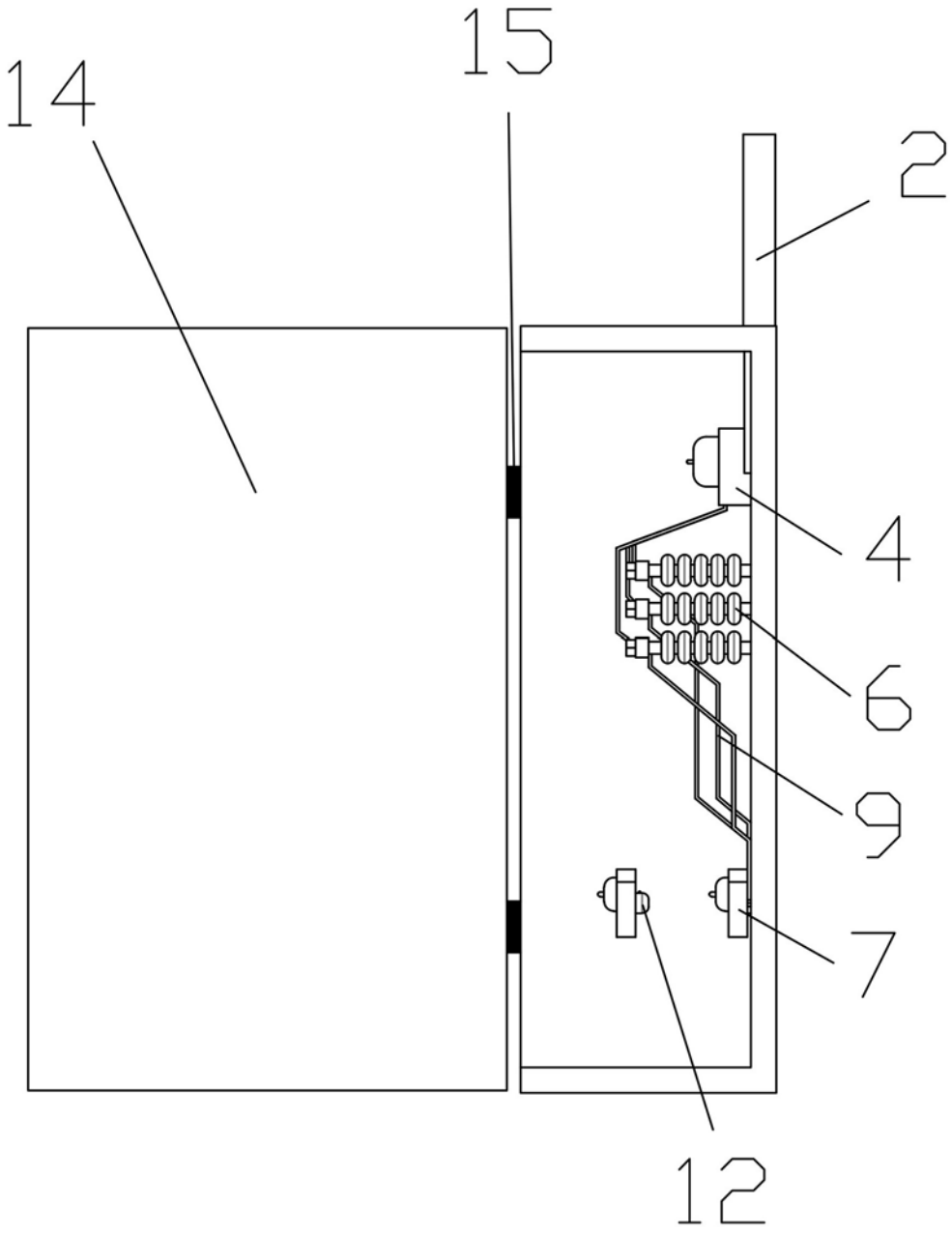



图 5