



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111817239 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202010642100.X

H02G 5/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111817239 A

CN 210297190 U, 2020.04.10
CN 209088145 U, 2019.07.09
CN 208240917 U, 2018.12.14
CN 2322274 Y, 1999.06.02

(43) 申请公布日 2020.10.23

(73) 专利权人 威腾电气集团股份有限公司
地址 212200 江苏省镇江市扬中市新坝科
技园南自路1号

CN 202474309 U, 2012.10.03
CN 209545089 U, 2019.10.25
CN 104158134 A, 2014.11.19
US 2020051711 A1, 2020.02.13
US 2019190176 A1, 2019.06.20

(72) 发明人 王署斌 孙盼盼 黄克锋 周忠
王琮

审查员 马胜泉

(74) 专利代理机构 北京泽方誉航专利代理事务
所(普通合伙) 11884
专利代理师 唐明磊

(51) Int. Cl.

H02G 5/00 (2006.01)

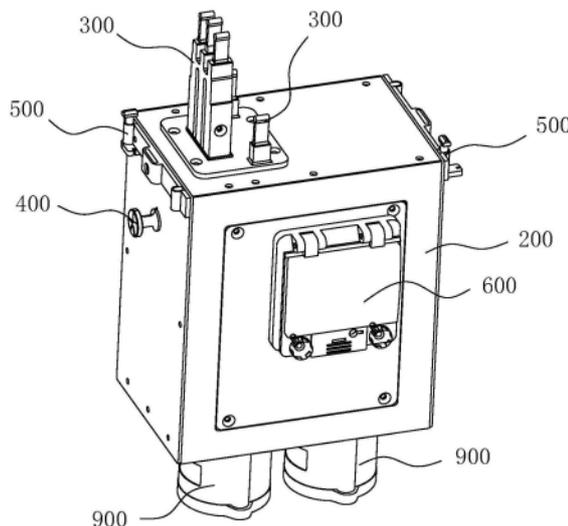
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54) 发明名称

一种插接箱

(57) 摘要

本发明公开一种插接箱,包括插接箱主体、设置在所述插接箱主体内部的插脚、插脚限位机构以及断路器,所述插脚可以相对于所述插接箱主体移动设置,所述插脚相对于所述断路器具有至少两个相对位置,所述插脚限位机构用于将所述插脚固定在相应的位置处,在所述插脚相对于所述断路器移动的过程中,所述插脚与所述断路器通过柔性连接导线电连接。本方案中通过设置插脚限位机构对插脚的位置进行限定,首先其可以防止插脚位置随意变化导致的电连接不牢靠的技术问题,同时,可以将插脚固定在多个不同位置,可以适用于多种插接距离,提高产品的通用性,使其可以适用于多种工作场景。



1. 一种插接箱,其特征在于,包括插接箱主体(200)、设置在所述插接箱主体(200)内部的插脚(300)、插脚限位机构(400)以及断路器(700),所述插脚(300)可以相对于所述插接箱主体(200)移动设置,所述插脚(300)相对于所述断路器(700)具有至少两个相对位置,所述插脚限位机构(400)用于将所述插脚(300)固定在相应的位置处,在所述插脚(300)相对于所述断路器(700)移动的过程中,所述插脚(300)与所述断路器(700)通过柔性连接组件电连接;

所述插脚限位机构(400)包括设置在所述插脚(300)上的插脚限位孔(410)、设置在所述插接箱主体(200)上的箱体限位孔(420),以及用于贯穿所述箱体限位孔(420)与所述插脚限位孔(410)连接的限位轴(430),当所述限位轴(430)同时位于所述箱体限位孔(420)与所述插脚限位孔(410)中,所述插脚(300)与所述插接箱主体(200)的相对位置固定;

所述限位轴(430)为独立元件,其可选择性穿过所述插接箱主体(200)延伸至所述插脚限位孔(410)中;所述限位轴(430)具有操作部(431)以及限位部(432),所述插脚限位孔(410)与所述限位部(432)相对应,插接状态下,所述操作部(431)位于所述插接箱主体(200)的外部,所述限位部(432)穿过所述插接箱主体(200)的侧壁并伸入到所述插脚限位孔(410)中;

所述限位部(432)包括呈片状结构的限位板(4321),所述插脚限位孔(410)的底部设置有与所述限位板(4321)的外形相匹配的限位槽(411),当所述限位轴(430)插入所述插脚限位孔(410)中,所述限位板(4321)插入到所述限位槽(411)中;

所述插脚(300)上沿其移动方向设置有多组所述插脚限位孔(410),不同所述插脚限位孔(410)中所述限位槽(411)的尺寸相同但是设置方向不同;

所述限位轴(430)的所述操作部(431)上设置有方向标识部(4311);在不同的插脚限位孔(410)中限位轴(430)的设置方向将不同,由此可以通过设置在操作部(431)上的标识部判断插脚(300)的插接深度。

2. 根据权利要求1所述插接箱,其特征在于,所述柔性连接组件包括导线(1000)以及转接排模组(2000),所述转接排模组(2000)固定连接所述断路器(700),所述导线(1000)电连接所述插脚(300)与所述转接排模组(2000)。

3. 根据权利要求2所述的插接箱,其特征在于,所述转接排模组(2000)固定安装在所述插接箱主体(200)中。

4. 根据权利要求1所述的插接箱,其特征在于,所述插脚(300)包括导体绝缘件(320),其通过移动滑轨可以移动的设置所述插接箱主体(200)的内部。

5. 根据权利要求4所述的插接箱,其特征在于,所述插脚(300)还包括接头导体(310),所述接头导体(310)为多个,多个所述接头导体(310)相互平行的插接在所述导体绝缘件(320)上;所述接头导体(310)的两侧开设有卡槽(311),所述卡槽(311)内设置有表带触指。

6. 根据权利要求1所述的插接箱,其特征在于,还包括用于将所述插接箱固定在母线槽(100)上的悬挂组件(500),所述悬挂组件(500)包括锁扣(510)和锁扣支架(520),所述锁扣支架(520)与所述插接箱主体(200)固定连接,所述锁扣(510)可转动的设置在所述锁扣支架(520)上,其远离所述锁扣支架(520)的端部与所述母线槽(100)可选择性连接。

7. 根据权利要求6所述的插接箱,其特征在于,所述锁扣(510)具有T字形连接部(511),所述母线槽(100)上与所述T字形连接部(511)对应的T形槽(110),所述锁扣(510)可选择性

卡接在所述T形槽(110)中。

8.根据权利要求1所述的插接箱,其特征在于,还包括电流采集模块(800)以及工业插座(900),所述电流采集模块(800)设置在所述插接箱主体(200)的内部并位于所述断路器(700)的下方,所述工业插座(900)穿过所述插接箱主体(200)的侧壁连接所述插接箱主体(200)的内外两侧。

9.根据权利要求1所述的插接箱,其特征在于,所述插接箱主体(200)上与所述断路器(700)对应的位置设置有开口,所述开口上设置有防水透明罩(600)。

一种插接箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电气领域,尤其涉及一种插接箱。

背景技术

[0002] 插接箱作为输电母线槽的一个功能单元,在母线槽系统中起电能分配的作用。随着母线槽产品对性能、可靠性的要求越来越高,插接箱对安全、可靠性以及操作简便性的要求也越来越高。

发明内容

[0003] 本发明实施例的一个目的在于:提供一种插接箱,其能够解决现插脚与母线的快速插接,提高插接效率。

[0004] 本发明实施例的另一个目的在于:提供一种插接箱,其能够方便的将插接箱悬挂在母线槽上,结构简单、操作方便。

[0005] 为达上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一方面,提供一种插接箱,包括插接箱主体、设置在所述插接箱主体内部的插脚、插脚限位机构以及断路器,所述插脚可以相对于所述插接箱主体移动设置,所述插脚相对于所述断路器具有至少两个相对位置,所述插脚限位机构用于将所述插脚固定在相应的位置处,在所述插脚相对于所述断路器移动的过程中,所述插脚与所述断路器通过柔性连接组件电连接。

[0007] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述柔性连接组件包括导线以及转接排模组,所述转接排模组固定连接所述断路器,所述导线电连接所述插脚与所述转接排模组。

[0008] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述转接排模组固定安装在所述插接箱主体中。

[0009] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述插脚限位机构包括设置在所述插脚上的插脚限位孔、设置在所述插接箱主体上的箱体限位孔,以及用于贯穿所述箱体限位孔与所述插脚限位孔连接的限位轴,当所述限位轴同时位于所述箱体限位孔与所述插脚限位孔中,所述插脚与所述插接箱主体的相对位置固定。

[0010] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述限位轴设置在所述插脚上,其可选择性凸出于所述插脚表面并延伸至所述箱体限位孔中。

[0011] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述限位轴设置在所述插接箱主体上,其可选择性延伸至所述插接箱主体的内部,并延伸至所述插脚限位孔中。

[0012] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述限位轴为独立元件,其可选择性穿过所述插接箱主体延伸至所述插脚限位孔中。

[0013] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述限位轴具有操作部以及限位部,所述插脚限位孔与所述限位部相对应,插接状态下,所述操作部位于所述插接箱主体的外

部,所述限位部穿过所述插接箱主体的侧壁并伸入到所述插脚限位孔中。

[0014] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述限位部包括呈片状结构的限位板,所述插脚限位孔的底部与所述限位板的外形相匹配的限位槽,当所述限位轴插入所述插脚限位孔中,所述限位板插入到所述限位槽中。

[0015] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述限位轴为可转动轴。

[0016] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述插脚上沿其移动方向设置有多个所述插脚限位孔,不同所述插脚限位孔中所述限位槽的尺寸相同但是设置方向不同。

[0017] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述限位轴的所述操作部上设置有方向标识部。

[0018] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述插脚包括导体绝缘件,其通过所述移动滑轨可以移动的设置所述插接箱主体的内部。

[0019] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述插脚还包括接头导体,所述接头导体为多个,多个所述接头导体相互平行的插接在所述导体绝缘件上;所述接头导体的两侧开设有卡槽,所述卡槽内设置有表带触指。

[0020] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,还包括用于将所述插接箱固定在母线槽上的悬挂组件,所述悬挂组件包括锁扣和锁扣支架,所述锁扣支架与所述插接箱主体固定连接,所述锁扣可转动的设置在所述锁扣支架上,其远离所述锁扣支架的端部与所述母线槽可选择性连接。

[0021] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述锁扣具有T字形连接部,所述母线槽上与所述T字形连接部对应的T形槽,所述锁扣可选择性卡接在所述T形槽中。

[0022] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,还包括电流采集模块以及工业插座,所述电流采集模块设置在所述插接箱主体的内部并位于所述断路器的下方,所述工业插座穿过所述插接箱主体的侧壁连接所述插接箱主体的内外两侧。

[0023] 作为所述的插接箱的一种优选的技术方案,所述插接箱主体上与所述断路器对应的位置设置有开口,所述开口上设置有防水透明罩。

[0024] 本发明的有益效果为:本方案中通过设置插脚限位机构对插脚的位置进行限定,首先其可以防止插脚位置随意变化导致的电连接不牢靠的技术问题,同时,可以将插脚固定在多个不同位置,可以适用于多种插接距离,提高产品的通用性,使其可以适用于多种工作场景。

附图说明

[0025] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0026] 图1为本发明实施例所述插接箱立体结构示意图。

[0027] 图2为本发明实施例所述插接箱内部结构立体示意图。

[0028] 图3为本发明实施例所述插接箱内部结构正视图。

[0029] 图4为本发明实施例所述插接箱中插脚安装在侧板上的结构示意图。

[0030] 图5为本发明实施例所述插脚安装在侧板上的侧视示意图。

[0031] 图6为本发明实施例所述插脚与侧板的分解状态示意图。

[0032] 图7为本发明实施例所述限位轴的立体结构示意图。

- [0033] 图8为本发明实施例所述限位轴与插脚限位孔配合与第一插接位置的结构示意图。
- [0034] 图9为本发明实施例所述限位轴与插脚限位孔配合与第二插接位置的结构示意图。
- [0035] 图10为本发明实施例所述限位轴与插脚限位孔配合与第三插接位置的结构示意图。
- [0036] 图11为图10中I处放大图。
- [0037] 图12为本发明实施例所述悬挂组件与侧板连接状态示意图。
- [0038] 图13为本发明实施例所述悬挂组件以及限位轴安装在侧板上的结构侧视图。
- [0039] 图14为本发明实施例所述悬挂组件以及限位轴安装在侧板上的结构俯视图。
- [0040] 图15为本发明实施例所述悬挂组件分解状态示意图。
- [0041] 图16为本发明实施例所述悬挂组件正视图。
- [0042] 图17为本发明实施例所述悬挂组件与侧板连接状态正视图。
- [0043] 图18为本发明实施例所述插接箱与母线槽组装状态示意图。
- [0044] 图19为图18中II处放大图。
- [0045] 图中：
- [0046] 100、母线槽；110、T形槽；200、插接箱主体；210、侧板；300、插脚；310、接头导体；311、卡槽；320、导体绝缘件；400、插脚限位机构；410、插脚限位孔；411、限位槽；420、箱体限位孔；430、限位轴；431、操作部；4311、方向标识部；432、限位部；4321、限位板；500、悬挂组件；510、锁扣；511、T字形连接部；520、锁扣支架；600、防水透明罩；700、断路器；800、电流采集模块；900、工业插座；1000、导线；2000、转接排模组；。

具体实施方式

[0047] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0048] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0050] 如图1-19所示，本实施例提供一种插接箱，包括插接箱主体200、设置在所述插接

箱主体200内部的插脚300、插脚限位机构400以及断路器700,所述插脚300可以相对于所述插接箱主体200移动设置,所述插脚300相对于所述断路器700具有至少两个相对位置,所述插脚限位机构400用于将所述插脚300固定在相应的位置处,在所述插脚300相对于所述断路器700移动的过程中,所述插脚300与所述断路器700通过柔性连接组件电连接。

[0051] 所述柔性连接组件包括导线1000以及转接排模组2000,所述转接排模组2000固定连接所述断路器700,所述导线1000电连接所述插脚300与所述转接排模组2000。所述转接排模组2000固定安装在所述插接箱主体200中。

[0052] 由于插脚300在插接箱主体200中可移动设置,采用柔性连接组件能够保证在插脚300处于各个位置的时候插脚300与断路器700的有效电连接。

[0053] 本方案中通过设置插脚限位机构400对插脚300的位置进行限定,首先其可以防止插脚300位置随意变化导致的电连接不牢靠的技术问题,同时,可以将插脚300固定在多个不同位置,可以适用于多种插接距离,提高产品的通用性,使其可以适用于多种工作场景。

[0054] 具体的,所述插脚限位机构400包括设置在所述插脚300上的插脚限位孔410、设置在所述插接箱主体200上的箱体限位孔420,以及用于贯穿所述箱体限位孔420与所述插脚限位孔410连接的限位轴430,当所述限位轴430同时位于所述箱体限位孔420与所述插脚限位孔410中,所述插脚300与所述插接箱主体200的相对位置固定。

[0055] 本实施例中采用插接箱主体200的侧板210作为插脚300的限位安装板,即插脚300相对于侧板210移动设置,插脚限位机构400设置在所述侧板210上。

[0056] 所述限位轴430的设方式有多种,例如在一些实施例中,所述限位轴430设置在所述插脚300上,其可选择性凸出于所述插脚300表面并延伸至所述箱体限位孔420中。

[0057] 又例如,在其他一些实施例中所述限位轴430设置在所述插接箱主体200上,其可选择性延伸至所述插接箱主体200的内部,并延伸至所述插脚限位孔410中。

[0058] 具体的,在本实施例中所述限位轴430为独立元件,其可选择性穿过所述插接箱主体200延伸至所述插脚限位孔410中。

[0059] 为了便于对所述限位轴430进行操作,所述限位轴430具有操作部431以及限位部432,所述插脚限位孔410与所述限位部432相对应,插接状态下,所述操作部431位于所述插接箱主体200的外部,所述限位部432穿过所述插接箱主体200的侧壁并伸入到所述插脚限位孔410中。

[0060] 本实施例中所述限位部432包括呈片状结构的限位板4321,所述插脚限位孔410的底部与所述限位板4321的外形相匹配的限位槽411,当所述限位轴430插入所述插脚限位孔410中,所述限位板4321插入到所述限位槽411中。

[0061] 所述限位轴430为可转动轴,所述插脚300上沿其移动方向设置有多组所述插脚限位孔410,不同所述插脚限位孔410中所述限位槽411的尺寸相同但是设置方向不同。所述限位轴430的所述操作部431上设置有方向标识部4311。

[0062] 通过将限位轴430设为可转动轴,并在其端部设置限位板4321,在插脚限位孔410的底部设置限位槽411,在不同的插脚限位孔410中限位轴430的设置方向将不同,由此可以通过设置在操作部431上的标识部判断插脚300的插接深度。

[0063] 具体的,本实施例中所述插脚300包括导体绝缘件320,其通过所述移动滑轨可以移动的设置于所述插接箱主体200的内部。所述插脚300还包括接头导体310,所述接头导体

310为多个,多个所述接头导体310相互平行的插接在所述导体绝缘件320上;所述接头导体310的两侧开设有卡槽311,所述卡槽311内设置有表带触指。

[0064] 本实施例所述的插接箱,还包括用于将所述插接箱固定在母线槽100上的悬挂组件500,所述悬挂组件500包括锁扣510和锁扣支架520,所述锁扣支架520与所述插接箱主体200固定连接,所述锁扣510可转动的设置在所述锁扣支架520上,其远离所述锁扣支架520的端部与所述母线槽100可选择性连接。

[0065] 所述锁扣510具有T字形连接部511,所述母线槽100上与所述T字形连接部511对应的T形槽110,所述锁扣510可选择性卡接在所述T形槽110中。

[0066] 通过将T字形连接部511的较窄一侧与T形槽110对应,使其可以深入到T形槽110中,当其深入到T形槽110中后进行旋转,其较宽的两端则会开解在T形槽110中,从而将插接箱安装在母线槽100上。

[0067] 还包括电流采集模块800以及工业插座900,所述电流采集模块800设置在所述插接箱主体200的内部并位于所述断路器700的下方,所述工业插座900穿过所述插接箱主体200的侧壁连接所述插接箱主体200的内外两侧。所述插接箱主体200上与所述断路器700对应的位置设置有开口,所述开口上设置有防水透明罩600。

[0068] 于本文的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、等方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”,仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0069] 在本说明书的描述中,参考术语“一实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0070] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0071] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

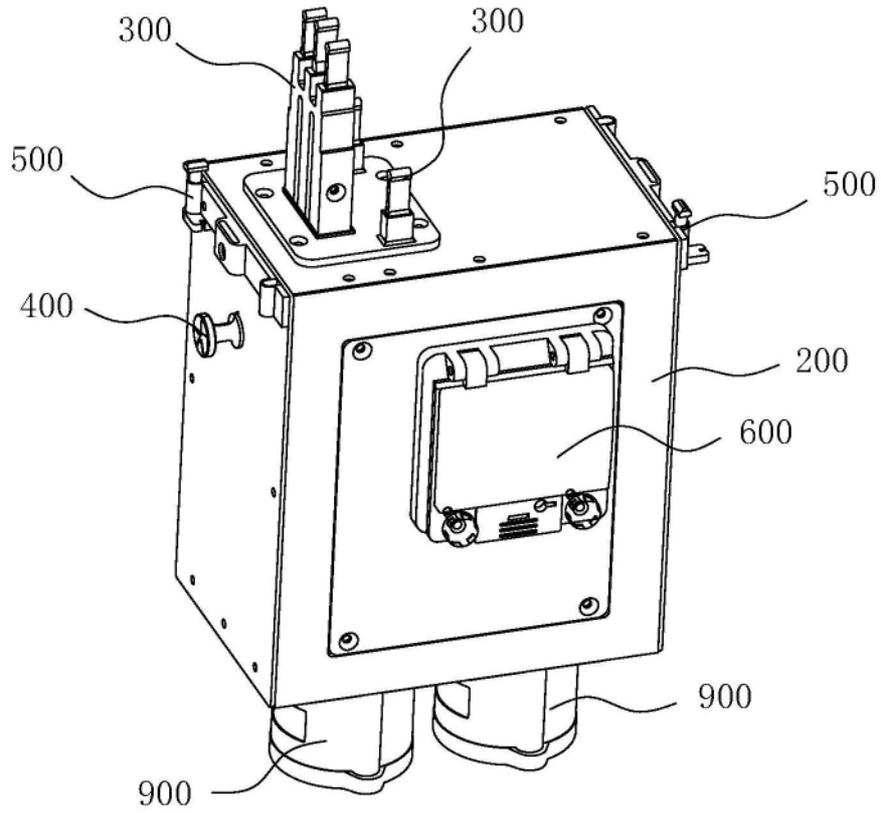


图1

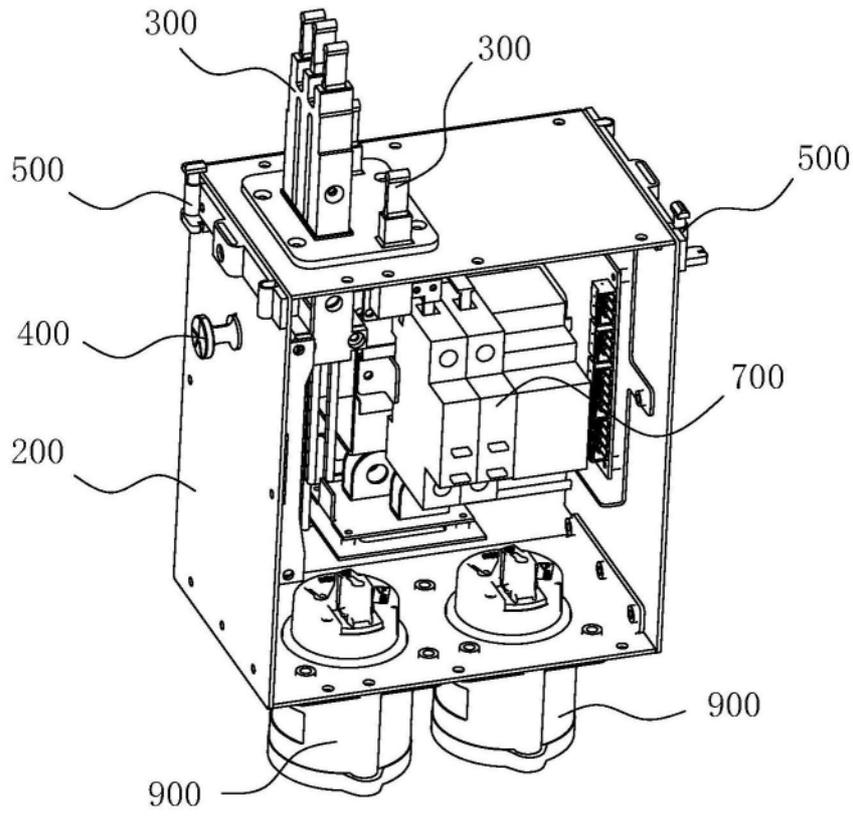


图2

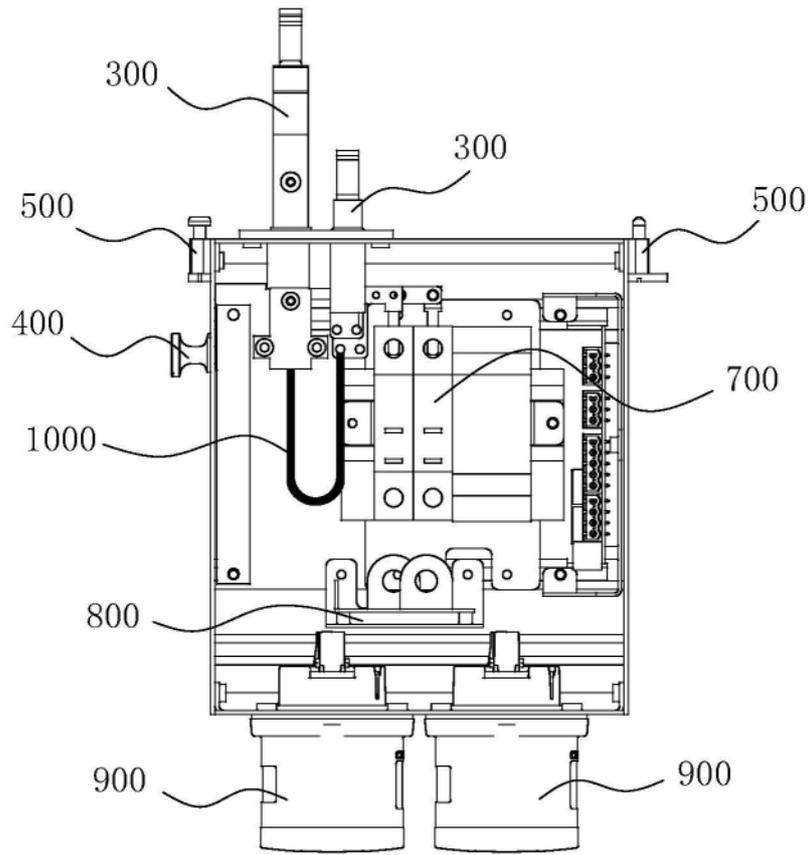


图3

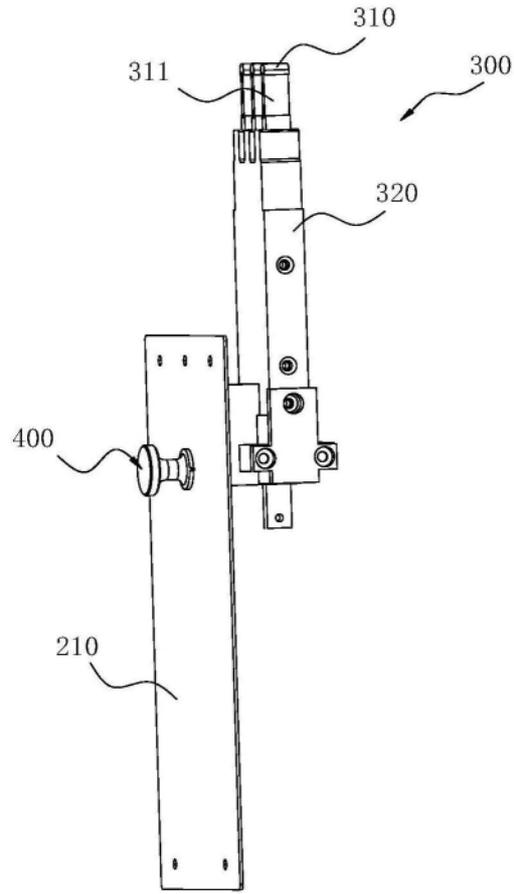


图4

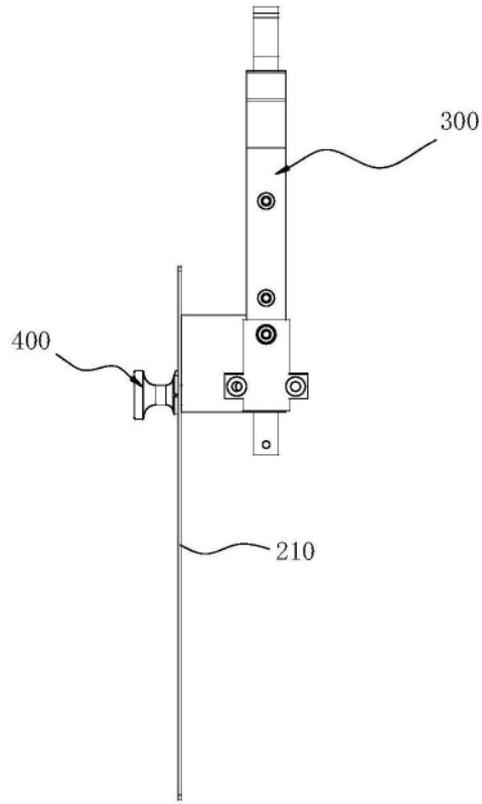


图5

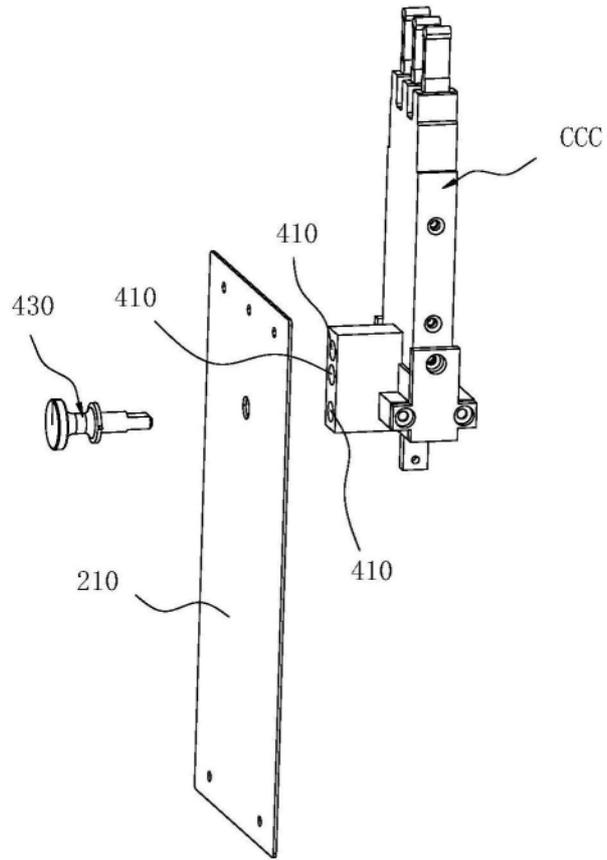


图6

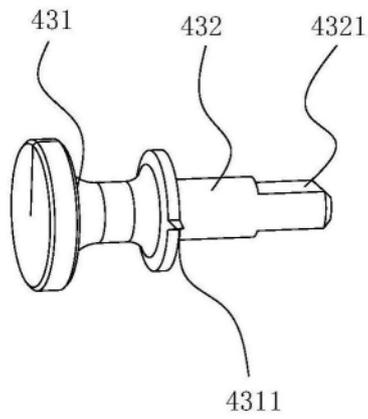


图7

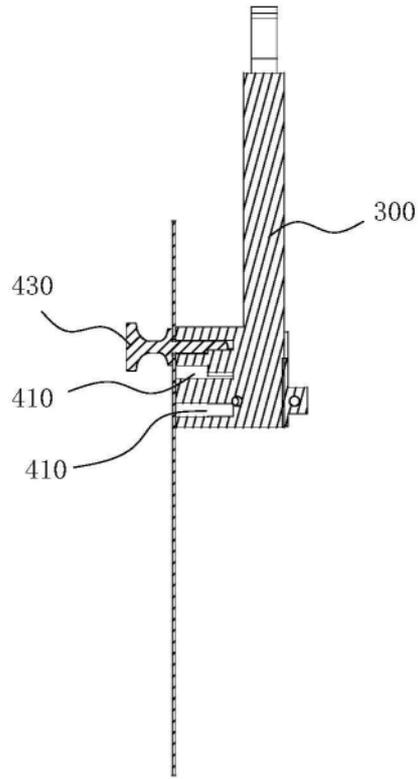


图8

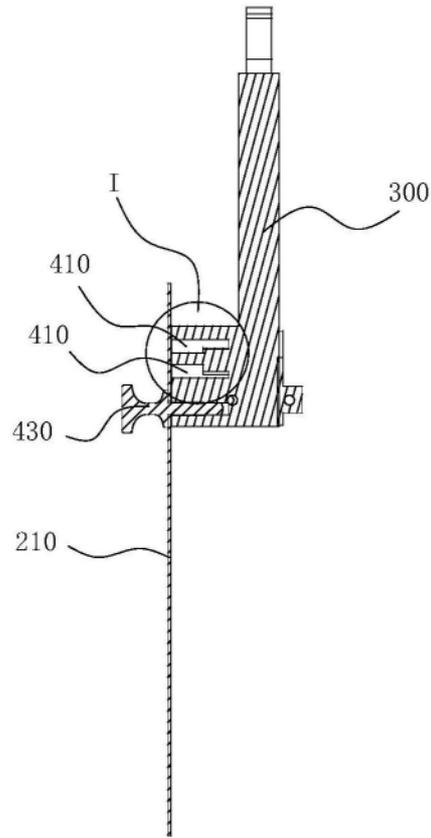


图10

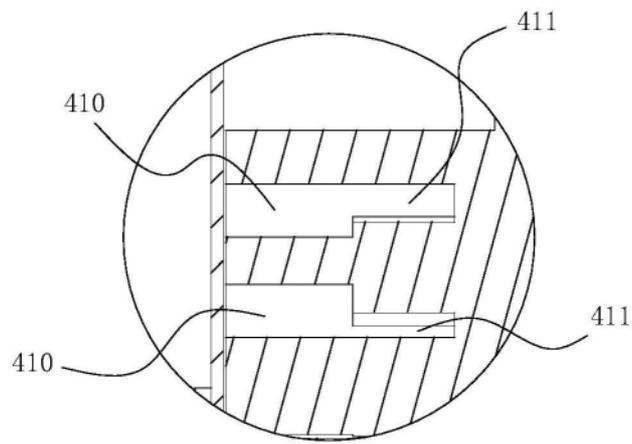


图11

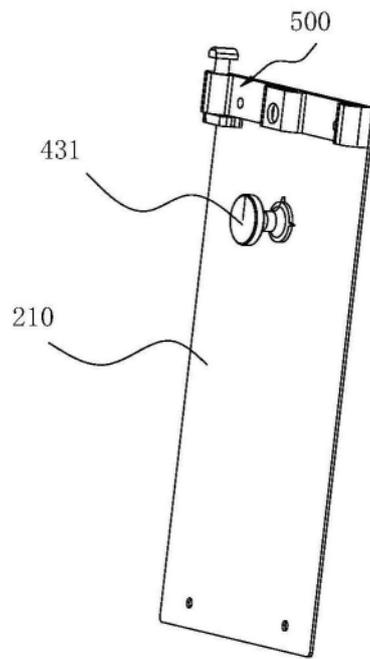


图12

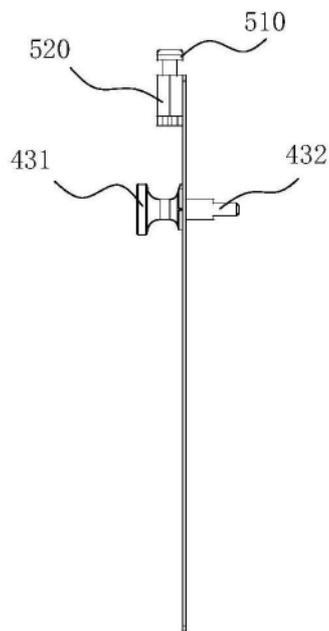


图13

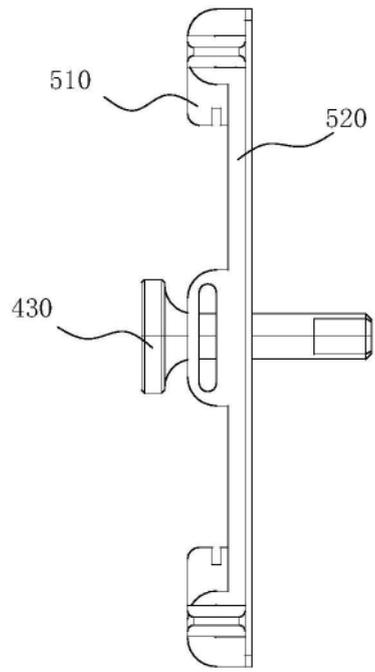


图14

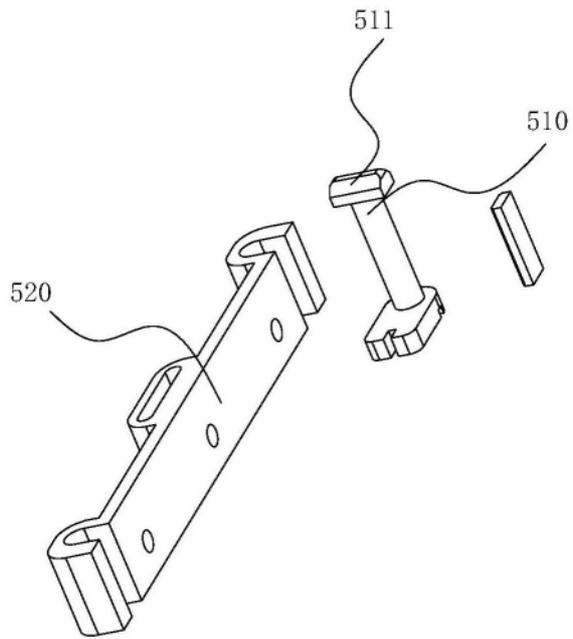


图15

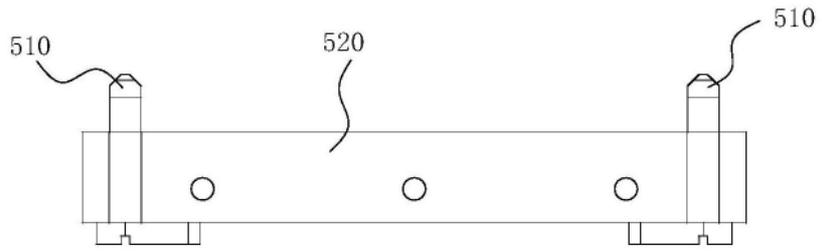


图16

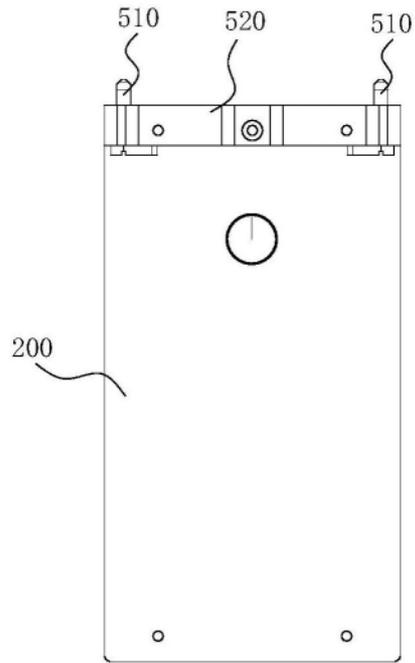


图17

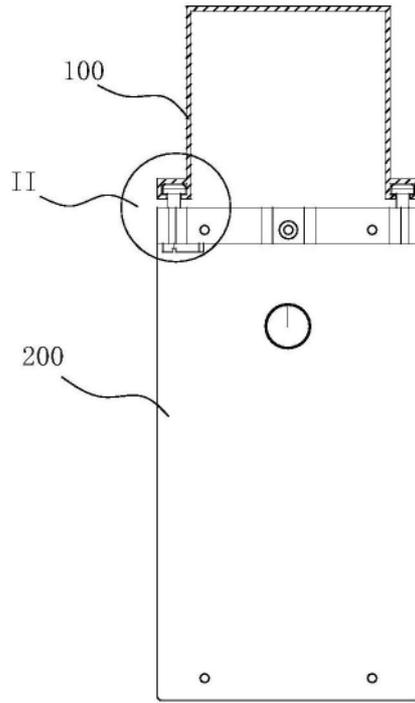


图18

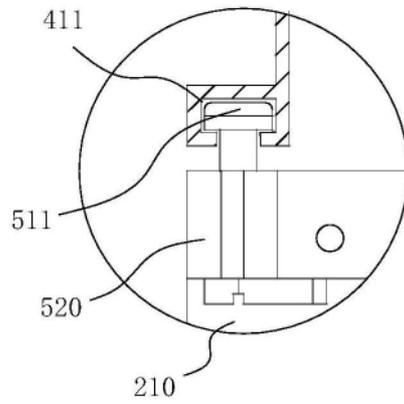


图19