(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107171263 B
(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201710515715.4
(22)申请日 2017.06.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107171263 A
(43)申请公布日 2017.09.15
(73)专利权人 郭光伟
地址 443000 湖北省宜昌市西陵区解放路6号3栋2003室
(72)发明人 郭光伟
(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 张景根
(51)Int.Cl.
H02G 5/04(2006.01)

审查员 陈骁

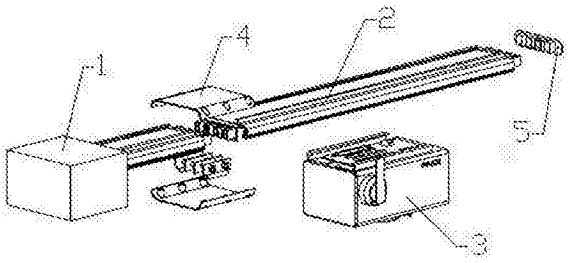
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种母线槽配电装置

(57)摘要

本发明提供了一种母线槽配电装置，包括用于供电的端口箱、与端口箱连接传输电流的母线槽槽体以及连接在母线槽槽体上接出电流的接插箱，母线槽槽体为下侧开口的倒置槽式结构，母线槽槽体内部沿槽道方向设置有绝缘支架，绝缘支架包括沿槽道方向并列设置的若干个导体容纳腔，接插箱包括壳体、用于与母线槽槽体安装连接的固定机构、用于与导体接触导出电流的导电机构；本发明的母线槽槽体体积极小，在安装时占用空间小，且外形简洁美观，同时母线槽槽体体积减小也降低了生产成本，便于大规模生产和销售，增加了生产效益，本发明的接插箱和母线槽槽体安装过程简单方便，省时省力，也提高了电力配送过程中的工作效率。



CN 107171263 B

1.一种母线槽配电装置，包括用于传输电流的母线槽槽体以及连接在母线槽槽体上接出电流的接插箱，其特征在于：所述母线槽槽体为下侧开口的倒置槽式结构，且两侧壁上设置有向内的卡槽，母线槽槽体内部沿槽道方向设置有绝缘支架，所述绝缘支架顶部与槽道内壁连接，绝缘支架包括沿槽道方向并列设置的若干个导体容纳腔，所述的导体容纳腔下侧开口，靠近底端处向内形成对称的凸起，导体容纳腔内设置有截面为“Π”形的导体；

所述接插箱包括壳体、用于与母线槽槽体安装连接的固定机构、用于与导体接触导出电流的导电机构以及设置在壳体内的工作元件，所述壳体上侧对应导体容纳腔的位置和方向设置有条形开口；所述的固定机构包括壳体上侧边缘沿条形开口方向对称设置的截面为方括号“[”和“]”形的卡板，所述卡板顶端向内伸出的卡头与母线槽槽体侧壁上的卡槽配合从而将接插箱固定在母线槽槽体上；所述导电机构包括对应设置在条形开口内与导体相配合的导电片，所述导电片通过传动装置与设置在壳体外侧的操纵手柄连接，从而控制导电片与导体的接触与分离。

2.如权利要求1所述的一种母线槽配电装置，其特征在于：还包括用于连接固定不同母线槽槽体的连接机构，所述连接机构包括与导体相配合且数量对应的连接片，所述连接片由固定支架贯穿并与导体一一对应的固定；连接机构还包括上下对称设置的盖板，所述盖板形状与母线槽槽体配合，可上下覆合封闭连接片。

3.如权利要求1所述的一种母线槽配电装置，其特征在于：还包括设置在母线槽槽体末端的槽体堵头，所述的槽体堵头形状与母线槽槽体截面形状相配合，并对应导体设置有封装盖。

4.如权利要求1所述的一种母线槽配电装置，其特征在于：所述接插箱外壳上，条形开口旁还对称设置有两块弹性接地垫片，所述弹性接地垫片一端固定在外壳上，另一端向外倾斜，抵靠在绝缘支架底端向下压紧接插箱进行固定。

5.如权利要求1所述的一种母线槽配电装置，其特征在于：所述传动装置包括垂直导电片设置的传动杆和从动杆，所述传动杆与操纵手柄连接，所述从动杆与导电片连接，所述传动杆和从动杆通过齿轮驱动连接。

6.如权利要求1所述的一种母线槽配电装置，其特征在于：所述传动装置包括垂直导电片的连接杆，所述连接杆与操纵手柄固定连接，连接杆上贯穿设置有连接支架，所述连接支架与导电片一一对应可拆卸连接。

7.如权利要求1所述的一种母线槽配电装置，其特征在于：所述固定机构的两块卡板中，一块固定在壳体上，另一块底端开有滑槽，可供卡板垂直母线槽槽体方向滑动，从而拆卸或安装接插箱，壳体上设置有贯穿滑槽的螺钉进行固定。

8.如权利要求1所述的一种母线槽配电装置，其特征在于：所述导体为外翻边结构或内翻边结构。

一种母线槽配电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及配电设备领域，具体涉及一种母线槽配电装置。

背景技术

[0002] 现代社会城乡发展迅速，相应的对电力供应的需求也突飞猛进，尤其是在大型机房，大型生产车间以及高层建筑中，传统的电缆式输电方式已经越来越不能满足供电要求，因此出现了母线槽这种配电装置。

[0003] 母线槽是一种高效的配电装置，在合理配电和大电流安全输电中具有优良的效果，尤其适应高层建筑和大规模生产用电；母线槽通常包括提供电源的端口箱、传输电流的母线槽槽体和接下电流到负载的接插箱，其中母线槽槽体由金属板作为外壳，导电排作为输电导体，使用绝缘材料作为隔离层，加上其他有关元件组成一个输电装置，再配合接插箱连接导电排将电流接入到负载中。母线槽系统满足了现代输电所需求的灵活性、即插即用性、热插拔以及全点位带点的全新供电特点，可以优秀的完成现代工业用电和居民用电中的大电流输电工作。

[0004] 申请号为CN201420457180的中国专利提出了一种母线槽装置，通过两两对称设置的导体和接插头旋转配合来接出电流，基本满足了母线槽装置的供电要求，但是在实际使用的过程中还存在着相当的不足，其中：为了容纳接插头导致母线槽槽体体积巨大，在安装时需要占用较大空间，不利于数据中心或者小型工厂车间中的布线，也浪费了大量的原料，提高了生产成本；接插箱与母线槽主体通过连接螺栓配合连接部件来进行连接，在安装和拆卸时要装卸两套螺栓，繁琐费时，工作效率低下。

发明内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足，本发明提供了一种母线槽配电装置，以解决现有的母线槽配电装置因其结构所导致的母线槽槽体体积大，安装占用空间大，制造成本高，同时接插箱与母线槽主体之间的连接部分结构复杂，因而安装过程也繁琐费时，工作效率低的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用了如下的技术方案：

[0007] 一种母线槽配电装置，包括用于供电的端口箱、与端口箱连接传输电流的母线槽槽体以及连接在母线槽槽体上接出电流的接插箱，所述母线槽槽体为下侧开口的倒置槽式结构，且两侧壁上设置有向内的卡槽，母线槽槽体内部沿槽道方向设置有绝缘支架，所述绝缘支架顶部与槽道内壁连接，绝缘支架包括沿槽道方向并列设置的若干个导体容纳腔，所述的导体容纳腔下侧开口，靠近底端处向内形成对称的凸起，导体容纳腔内设置有截面为“Π”形的导体；

[0008] 所述接插箱包括壳体、用于与母线槽槽体安装连接的固定机构、用于与导体接触导出电流的导电机构以及设置在壳体内的工作元件，所述壳体上侧对应导体容纳腔的位置和方向设置有条形开口；所述的固定机构包括壳体上侧边缘沿条形开口方向对称设置的截

面为方括号“[”和“]”形的卡板，所述卡板顶端向内伸出的卡头与母线槽槽体侧壁上的卡槽配合从而将接插箱固定在母线槽槽体上；所述导电机构包括对应设置在条形开口内与导体相配合的导电片，所述导电片通过传动装置与设置在壳体外侧的操纵手柄连接，从而控制导电片与导体的接触与分离。

[0009] 相比于现有技术，本发明具有如下有益效果：

[0010] 1、本发明的母线槽槽体中导体并排紧密设置，母线槽槽体体积极小，仅容纳必须的导体和绝缘支架结构，在安装时占用空间小，有利于在数据中心和小型工厂车间中使用，且外形简洁美观，同时母线槽槽体体积减小也降低了生产成本，便于大规模生产和销售，增加了生产效益；

[0011] 2、本发明的接插箱和母线槽槽体通过卡板和卡槽配合连接，无需其他任何辅助配件即可完成接插箱的装卸，且安装过程仅需将卡板前后滑动并分别固定，简单方便，省时省力，也提高了电力配送过程中的工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图；

[0013] 图2为本发明母线槽槽体的截面图；

[0014] 图3为本发明接插箱的示意图；

[0015] 图4为本发明连接机构的示意图；

[0016] 图5为本发明中接插箱与母线槽槽体的连接示意图；

[0017] 图6为本发明实施例1中传动装置的示意图；

[0018] 图7为本发明实施例2中传动装置的示意图；

[0019] 图8为本发明实施例1中导体的示意图；

[0020] 图9为本发明实施例3中导体的示意图；

[0021] 图中：1端口箱，2母线槽槽体，3接插箱，4连接机构，5槽体堵头，21绝缘支架，22导体，23卡槽，24凸起，25导体容纳腔，31条形开口，32卡板，33卡头，34导电片，35操纵手柄，37弹性接地垫片，41连接片，42固定支架，43绝缘支撑杆，44盖板，321滑槽，361传动杆，362从动杆，363齿轮，364连接杆，365连接支架。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本发明中的技术方案进一步说明。

[0023] 实施例1：

[0024] 如图1-6和图8所示，本发明提出了一种母线槽配电装置，包括用于供电的端口箱1、与端口箱1连接传输电流的母线槽槽体2以及连接在母线槽槽体2上接出电流的接插箱3，其中：

[0025] 所述母线槽槽体2为下侧开口的倒置槽式结构，且两侧壁上设置有向内的卡槽23，母线槽槽体2内部沿槽道方向设置有绝缘支架21，所述绝缘支架21顶部与槽道内壁连接，绝缘支架21包括沿槽道方向并列设置的若干个导体容纳腔25，本实施例中导体容纳腔25数量为四个，所述的导体容纳腔25下侧开口，靠近底端处向内形成对称的凸起24，导体容纳腔25内设置有截面为“Π”形的导体22，导体22通过上述的凸起24卡设固定在导体容纳腔25内，

本实施例中导体22具有外翻边结构，可以更好的配合导体容纳腔25的形状来固定导体22，也可以增强导体22的弹性和韧性，延长其使用寿命。

[0026] 还包括用于连接固定不同母线槽槽体2的连接机构4，所述连接机构4包括与导体22相配合且数量对应的连接片41，所述连接片41由固定支架42贯穿并与导体22一一对应的固定，所述的固定支架42底部设置有绝缘支撑杆43，连接机构4还包括上下对称设置的盖板44，所述盖板44形状与母线槽槽体2配合，可上下覆合封闭连接片41；还包括设置在母线槽槽体2末端的槽体堵头5，所述的槽体堵头5形状与母线槽槽体2截面形状相配合，并对应导体22设置有封装盖，可将导体22容纳在封装盖中并封闭母线槽槽体2的末端。

[0027] 所述接插箱3包括壳体、用于与母线槽槽体2安装连接的固定机构、用于与导体22接触导出电流的导电机构以及设置在壳体内的工作元件，所述壳体上侧对应导体容纳腔25的位置和方向设置有条形开口31；所述的固定机构包括壳体上侧边缘沿条形开口31方向对称设置的截面为方括号“[”和“]”形的卡板32，所述卡板32顶端向内伸出的卡头33与母线槽槽体2侧壁上的卡槽23配合从而将接插箱3固定在母线槽槽体2上，两块卡板32中，一块固定在壳体上，另一块底端开有滑槽321，可供卡板32垂直母线槽槽体2方向滑动，从而拆卸或安装接插箱3，壳体上设置有贯穿滑槽321的螺钉进行固定；所述导电机构包括对应设置在条形开口31内与导体22相配合的导电片34，所述导电片34通过传动装置与设置在壳体外侧的操纵手柄35连接，从而控制导电片34与导体22的接触与分离，本实施例中，所述传动装置包括垂直导电片34设置的传动杆361和从动杆362，所述传动杆361与操纵手柄35连接，从动杆362与导电片34连接，所述传动杆361和从动杆362通过齿轮363驱动连接，当操纵手柄35带动传动杆361转动时，传动杆361通过齿轮363传输动力到从动杆362，驱动从动杆362转动，从而将水平设置在壳体中的导电片34旋转到竖直状态，穿过条形开口31并卡入导体22内；所述接插箱3外壳上，条形开口31旁还对称设置有两块弹性接地垫片37，所述弹性接地垫片37一端固定在外壳上，另一端向外倾斜，抵靠在绝缘支架21底端可以起到接地的的安全防护作用，同时可以向下压紧接插箱3，防止接插箱3因外力在母线槽槽体2上产生滑动。

[0028] 本发明的安装使用过程如下：

[0029] 在安装时，首先根据预先的测量和设置将各分段的母线槽槽体2吊装固定在预定位置，在母线槽槽体2的起始端连接安装端口箱1；在不同母线槽槽体2之间，将连接机构4的连接片41对应卡入导体22的“Ⅱ”形槽中，再将上下盖板44对准连接片41的位置对应覆合并进行固定，此时固定支架42下的绝缘支撑杆43与下盖板44紧密接触，将连接片41顶靠固定在导体22内；在母线槽槽体2末端，将槽体堵头5的封装盖对应导体22盖覆，从而封闭母线槽槽体2，防止灰尘等杂物进入母线槽槽体2。

[0030] 当需要接出电流到负载时，首先将接插箱3的可活动卡板32向外滑出，将接插箱3从母线槽槽体2下方向上嵌入，对准卡头33与卡槽23的位置并将卡板32向内滑入卡紧，随后旋紧螺钉固定卡板32，此时弹性接地垫片37上端抵靠在绝缘支架21底端发生弹性形变，对接插箱3壳体产生向下的压力，从而将接插箱3固定在母线槽槽体2上，防止意外滑动，再旋转操纵手柄35，通过传动装置将导电片34向上旋转，伸出条形开口31并对应卡入到导体22的“Ⅱ”形槽中，从而接通导体22并引下电力；在接插箱3未安装到母线槽槽体2上时，通过操纵手柄35将导电片34旋入条形开口31下方，收回到壳体内部，防止碰撞等因素损坏导电片34。

[0031] 实施例2：

[0032] 如图7所示，本实施例中内容与实施例1基本相同，所不同之处在于，所述传动装置包括垂直导电片34的连接杆364，所述连接杆364与操纵手柄35固定连接，连接杆364上贯穿连接有连接支架365，所述连接支架365与导电片34一一对应可拆卸连接，当操纵手柄转动35时带动连接杆364，从而通过连接支架365直接驱动导电片34转动，完成导电片34与导体22之间的卡入或分离操作。

[0033] 实施例3：

[0034] 如图9所示，本实施例中内容与实施例1基本相同，所不同之处在于，所述导体22具有内翻边结构。

[0035] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

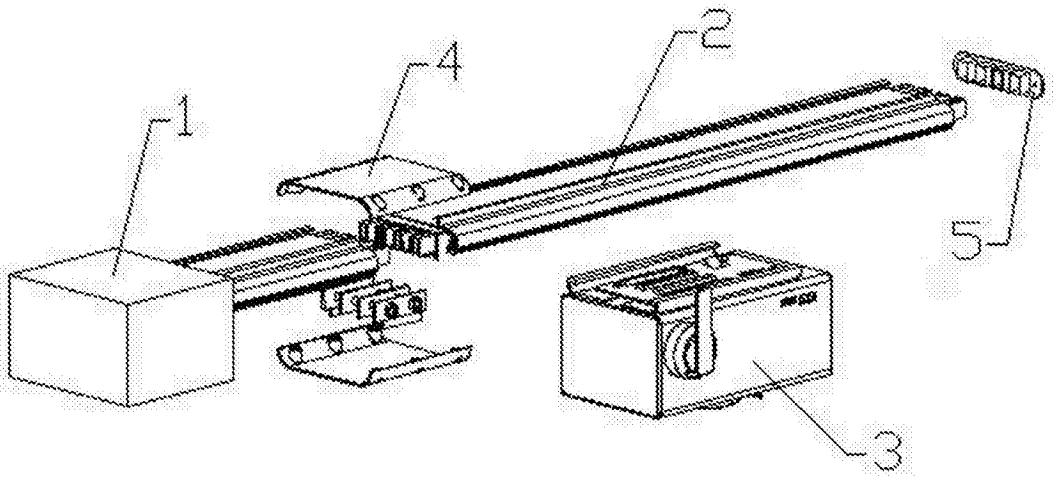


图1

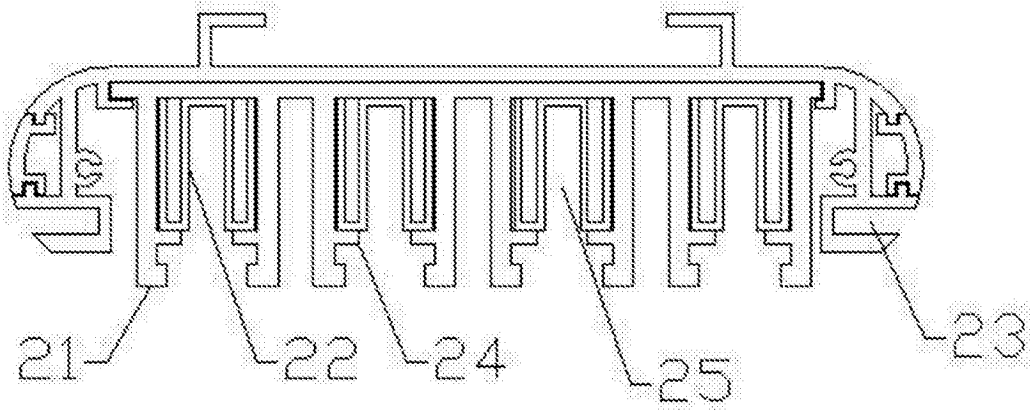


图2

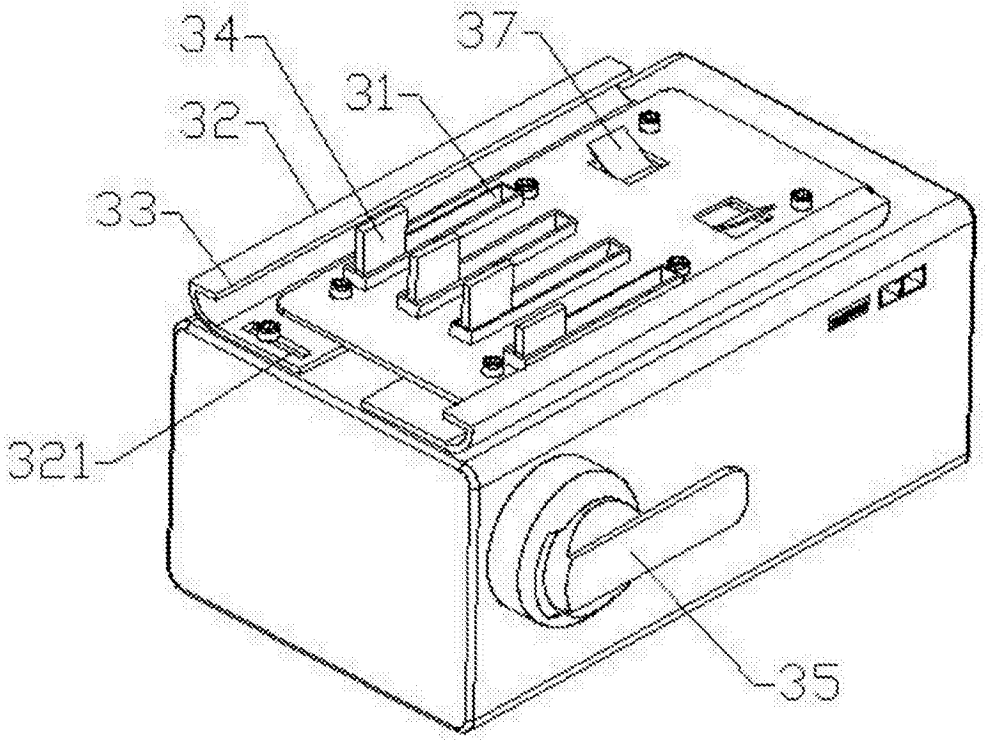


图3

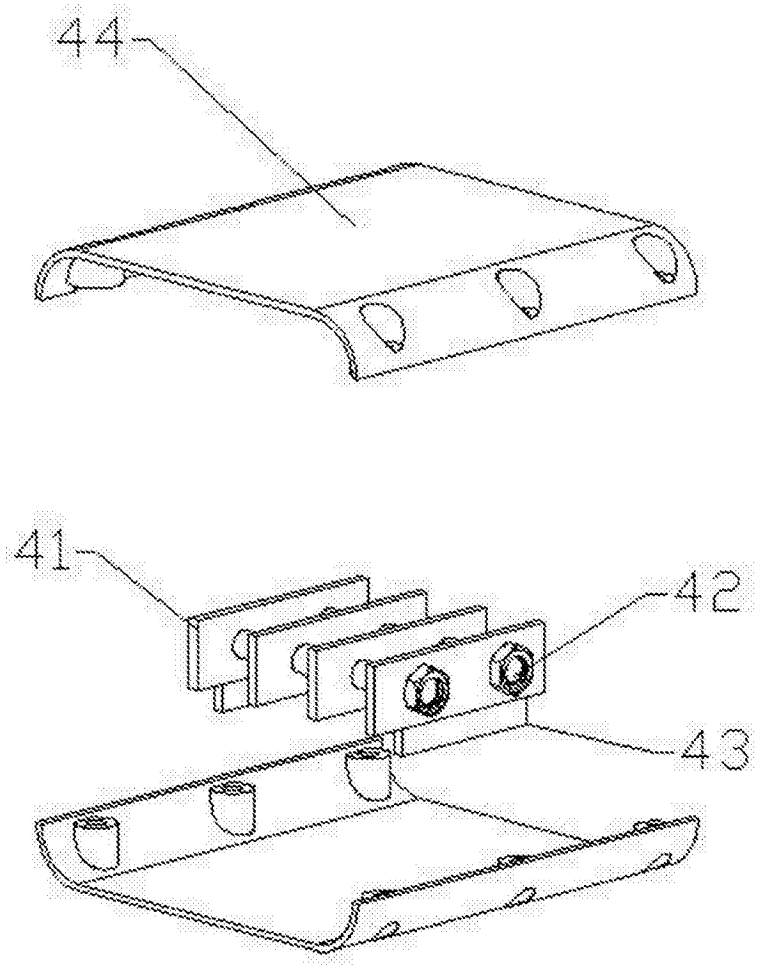


图4

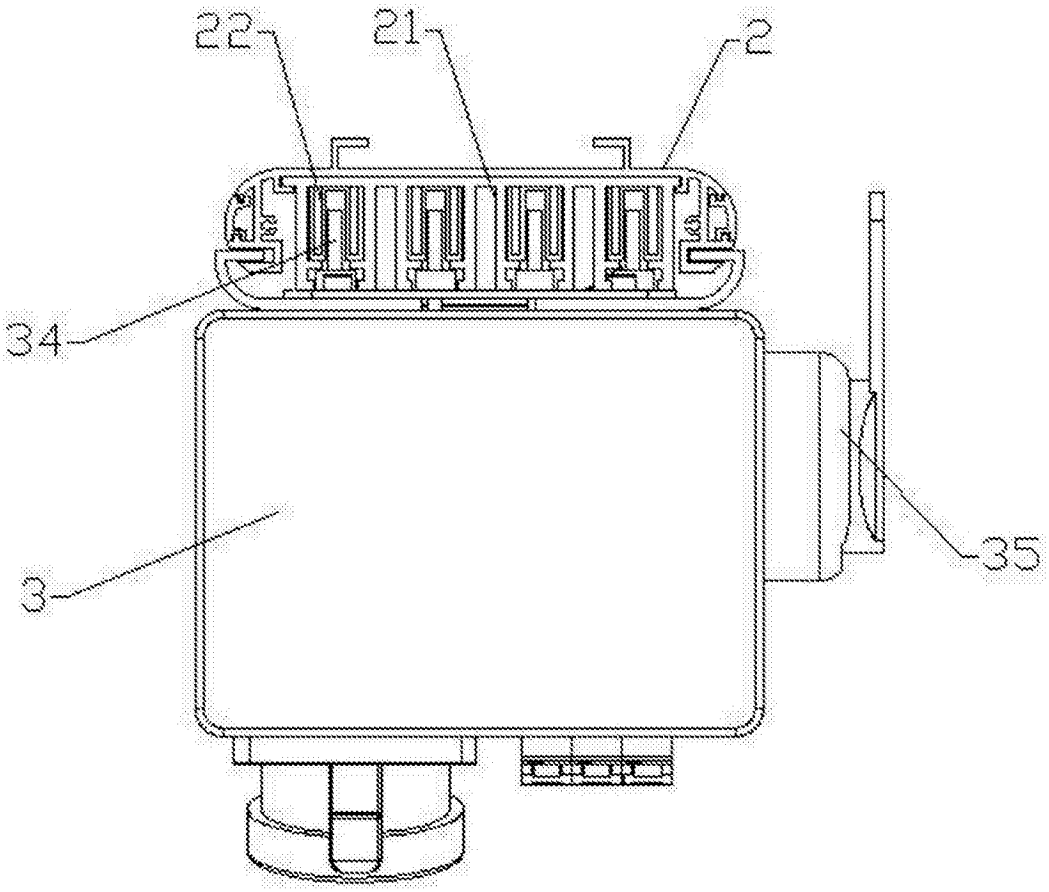


图5

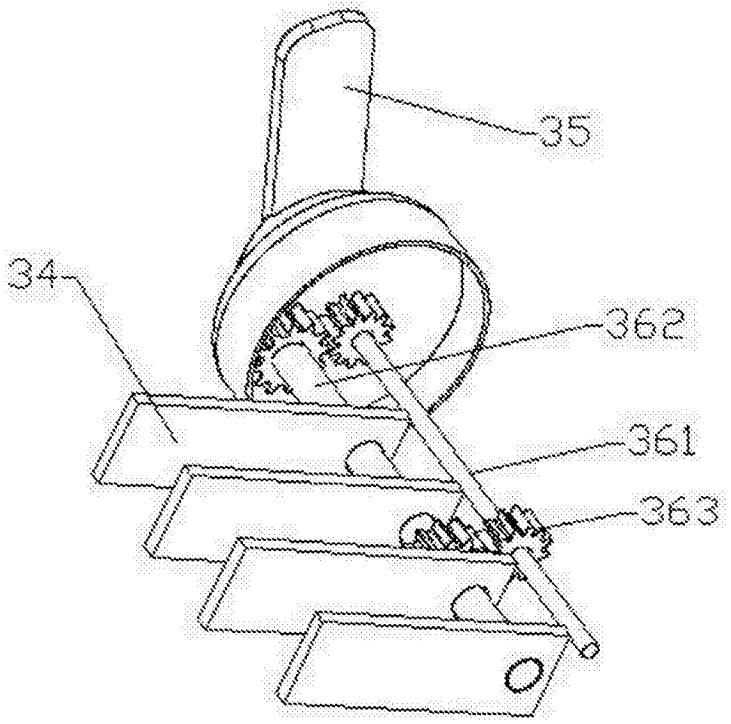


图6

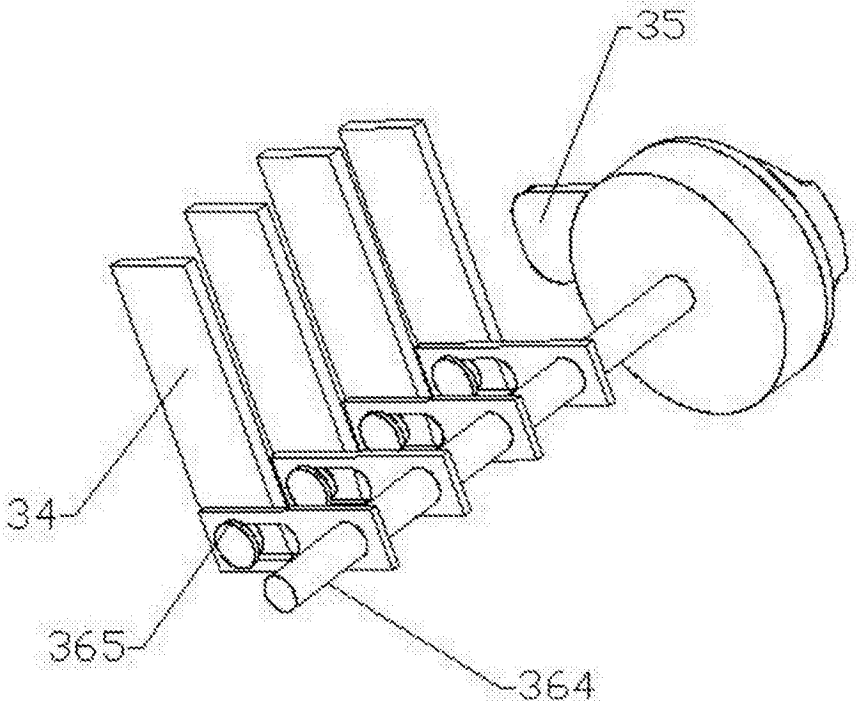


图7

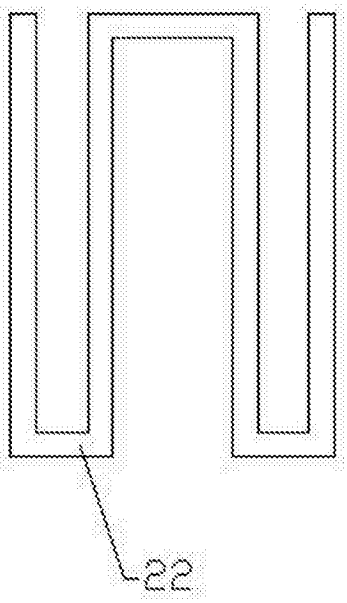


图8

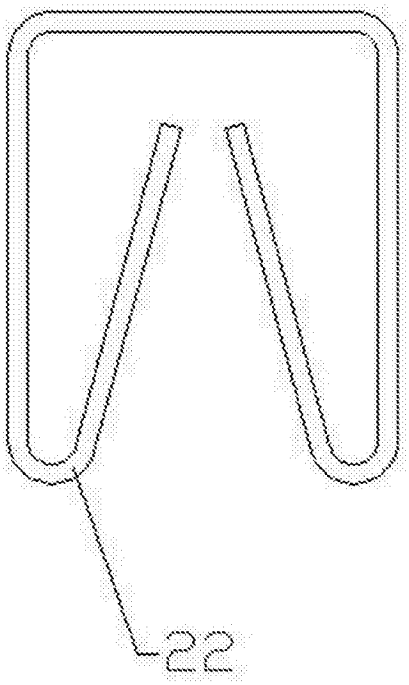


图9