(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103889177 A
(43)申请公布日 2014.06.25

(21)申请号 201310754909.1

(22)申请日 2013.12.31

(71)申请人 宁波隆兴电信设备制造有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区安居路18号

(72)发明人 陈正龙

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 徐雪波

(51)Int.Cl.
H05K 5/00(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/18(2006.01)

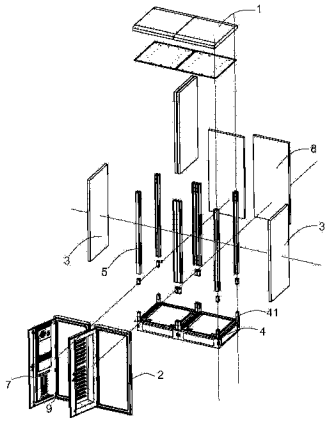
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种拼装式机柜

(57)摘要

本发明涉及一种拼装式机柜，包括框架和覆盖在框架外表的机柜组件，框架主要由底座和立柱组成，机柜组件包括顶罩、门框和侧板，顶罩能拆卸地设于框架顶部，侧板能覆盖住框架的侧面，其特征在于：立柱至少为四根空心方柱，该方柱至少在端部具有插孔，相应地，底座的四角均设有能嵌插入立柱插孔的凸块，顶罩的四角也均设有能嵌插入立柱插孔的凸块，从而共同构成框架，且立柱至少两相邻侧壁还分别沿相互垂直的方向向外延伸有分别容纳门框和侧板的插槽，门框上还转动连接有前门或后门，与现有技术相比，本发明的优点在于：本发明整体采用拼接式结构，在机柜意外损坏后可以进行柜体模块化的拆装、维修，并且容易改型，便于现场工程安装。



CN 103889177 A

1. 一种拼装式机柜，包括框架和覆盖在所述框架外表的机柜组件，所述框架主要由底座 (4) 和立柱 (5) 组成，所述机柜组件包括顶罩 (1)、门框 (2) 和侧板 (3)，所述顶罩 (1) 能拆卸地设于框架顶部，所述侧板 (3) 能覆盖住框架的侧面，其特征在于：所述立柱 (5) 至少为四根空心方柱，该方柱至少在端部具有插孔 (51)，相应地，所述底座 (4) 的四角均设有能嵌插入所述立柱插孔 (51) 的凸块 (41)，所述顶罩 (1) 的四角也均设有能嵌插入所述立柱插孔 (51) 的凸块 (41)，从而共同构成所述的框架，且所述立柱 (5) 至少两相邻侧壁还分别沿相互垂直的方向向外延伸有分别容纳所述门框 (2) 和侧板 (3) 的插槽 (52)，所述门框 (52) 上还转动连接有前门 (7) 或后门 (8)。

2. 根据权利要求 1 所述的拼装式机柜，其特征在于：所述前门 (7) 或后门 (8) 通过铰链 (9) 连接在相应地门框 (2) 上，所述的铰链 (9) 包括有铰链座 (91) 和铰链体 (92)，分别与门框 (2)、前门 (7) 或后门 (8) 相固定，所述铰链座 (91) 上具有插孔 (911)，所述铰链体 (92) 上具有位于同一轴线的插销孔 (921)，铰链座 (91) 上的插孔 (911) 与铰链体 (92) 上的插销孔 (921) 之间穿设有插销 (10)，从而使铰链座 (91) 和铰链体 (92) 之间可相对转动，所述的铰链体 (92) 上还开设有与所述插销孔 (921) 垂直且部分贯通的齿轮孔 (11)，在该齿轮孔 (11) 内设有齿轮 (12)，并且所述的插销 (10) 至少在对应所述齿轮孔 (11) 的局部具有与所述齿轮 (12) 啮合的齿条 (13)，而所述的齿轮 (12) 侧部还固定连接有能驱动齿轮 (12) 转动的转杆 (14)。

3. 根据权利要求 2 所述的拼装式机柜，其特征在于：在所述的铰链体 (92) 外侧还设置有阻挡齿轮 (11) 外脱的扣盖 (15)，扣盖 (15) 扣合在铰链体 (32) 的外壁上，并且扣盖 (15) 上具有比齿轮 (11) 直径略小但比转杆 (14) 的转轴直径略大的孔 (151)，转杆 (14) 即伸出在扣盖 (15) 上的孔 (151) 之外。

4. 根据权利要求 3 所述的拼装式机柜，其特征在于：所述扣盖 (15) 上设有至少两个扣孔 (152)，分别扣设在所述铰链体 (92) 外壁上设有对应的凸块 (924) 上。

5. 根据权利要求 2、3 或 4 所述的拼装式机柜，其特征在于：所述转杆 (14) 的末端具有弯折部 (141)，在所述插销 (33) 完全插设于插销孔 (921) 内的状态下，所述弯折部 (141) 正好压住销插 (33) 的末端。

6. 根据权利要求 2、3 或 4 所述的拼装式机柜，其特征在于：所述铰链体 (92) 上具有一个或二个台阶部，通过所述台阶部对转杆的阻挡而使转杆限位。

7. 根据权利要求 2、3 或 4 所述的拼装式机柜，其特征在于：所述铰链体 (92) 上开有若干个安装孔 (20)。

一种拼装式机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机柜，尤其涉及一种拼装式的机柜。

背景技术

[0002] 目前，办公自动化系统、电信系统、交换系统、电力系统或控制系统通常由多个独立设备组成，为方便组成该系统设备的集中管理，商家推出了既便于系统设备集中搁置、又方便各设备操作的机柜。现有的机柜通常为竖立矩形，由矩形框架、门和设备安装板条等组成。目前，这类机柜通常是在工厂制造成整机或散件发运。整机在运输或库存的过程中体积很大，运输及库存的费用极高。散件运输到安装现场后，再装配成整机，它可以有效地节约机柜运输的零部件多，但其装配过程繁琐复杂，所需人工费用较高。如一专利号为ZL200510033861.0（公告号为CN100393186C）的中国实用新型专利《快速装配的机柜组件》披露了这样一种包括框架、柜门、背板和螺钉组成的机柜组件，其中框架由两个围框组件和四根连接梁用八颗螺钉连接组成，围框组件由围框及预先装在围框上的门框、安装梁、设备安装板条构成，围框的对应侧四角均设有可与连接梁端沉孔插配的嵌入并没有，围框面侧四角对应于嵌入并没有位置分别开设供螺钉导入入紧固的台阶通孔，各连接梁的两端分别设有与嵌入并没有相配的沉孔，沉孔底面设有与围框面侧四角台阶通孔相对应的螺孔。将机柜组件由原来需要在安装现场做的大量装配工作放在机柜制造工厂进行，大大提高了装配速度，但其在安装现场装配所需的零部件还是较多，装配工件数量较多。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种能够在安装现场快速简单地装配并且所需零部件少的拼装式机柜。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：该拼装式机柜，包括框架和覆盖在所述框架外表的机柜组件，所述框架主要由底座和立柱组成，所述机柜组件包括顶罩、门框和侧板，所述顶罩能拆卸地设于框架顶部，所述侧板能覆盖住框架的侧面，所述门框一侧通过铰链铰接于框架上，其特征在于：所述立柱至少为四根空心方柱，该方柱至少在端部具有插孔，相应地，所述底座的四角均设有能嵌插入所述立柱插孔的凸块，所述顶罩的四角也均设有能嵌插入所述立柱插孔的凸块，从而共同构成所述的框架，且所述立柱至少两相邻侧壁还分别沿相互垂直的方向向外延伸有分别容纳所述门框或侧板的插槽。

[0005] 进一步地，为实现前门或后门与门框的可拆卸连接，所述前门或后门通过铰链连接在相应地门框上，所述的铰链包括有铰链座和铰链体，分别与门框、前门或后门相固定，所述铰链座上具有插孔，所述铰链体上具有位于同一轴线的插销孔，铰链座上的插孔与铰链体上的插销孔之间穿设有插销，从而使铰链座和铰链体之间可相对转动，所述的铰链体上还开设有与所述插销孔垂直且部分贯通的齿轮孔，在该齿轮孔内设有齿轮，并且所述的插销至少在对应所述齿轮孔的局部具有与所述齿轮啮合的齿条，而所述的齿轮侧部还固定连接有能驱动齿轮转动的转杆。

[0006] 进一步地为有效地防止齿轮孔和齿轮外露，在所述的铰链体外侧还设置有阻挡齿轮外脱的扣盖，扣盖扣合在铰链体的外壁上，并且扣盖上具有比齿轮直径略小但比转杆的转轴直径略大的孔，转杆即伸出在扣盖上的孔之外。

[0007] 作为优选，所述扣盖上设有至少两个扣孔，分别扣设在所述铰链体外壁上设有对应的凸块上。将该扣盖扣合于铰链体外壁的结构有多种，当然也可采用现有其它扣合方式。

[0008] 进一步地，所述转杆的末端具有弯折部，在所述插销完全插设于插销孔内的状态下，所述弯折部正好压住销插的末端。

[0009] 进一步地，所述铰链体上具有一个或二个台阶部，通过所述台阶部对转杆的阻挡而使转杆限位。从而实现：在转杆向上摆动并抵持在台阶部时，所述插销的端头部能外露出或内陷于插销孔。

[0010] 为便于安装门铰链，上述的铰链体上开有若干个安装孔。这样铰链体便可通过螺钉固定在柜体或柜门上。

[0011] 与现有技术相比，本发明的优点在于：本发明整体采用拼接式结构，由底座和立柱通过凸块插配构成框架、尤其是侧板与框架的立柱之间的嵌入式拼接，使得拼接缝隙极小，既提高了机柜的密封性又增强了机柜的防撬性能，并且各柜体各部分相对独立，所以在机柜意外损坏后可以进行柜体模块化的拆装、维修，节省了机柜的维修费用；并且拼接式结构容易改型，根据产品需求可以很容易地实现机柜内部分舱和各机柜组件位置的设计变化，实现产品的多样化、系列化，也便于现场工程安装，并且，各机柜组件之间采用螺钉、螺母等紧固连接件联接，该结构比钢板焊接结构尺寸精度高，应力变形小。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明实施例中机柜的分解示意图；

[0013] 图 2 为本发明实施例中框架的结构示意图；

[0014] 图 3 为本发明实施例中位于框架外围立柱的结构示意图；

[0015] 图 4 为本发明实施例中位于框架内组合后立柱的结构示意图；

[0016] 图 5 为本发明实施例中机柜组合后的结构示意图；

[0017] 图 6 为本发明实施例中铰链体的结构示意图；

[0018] 图 7 为本发明实施例铰链座与铰链体配合的剖面示意图；

[0019] 图 8 为本发明实施例铰链体的分解结构示意图；

[0020] 图 9 为本发明实施例中转杆向下摆动的状态图；

[0021] 图 10 为本发明实施例的转杆向上摆动的状态图；

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0023] 如图 1 ～ 10 所示，为本发明的一个较佳实施例。

[0024] 本拼装式机柜包括框架和覆盖在框架外表的机柜组件，机柜组件包括顶罩 1、门框 2 和侧板 3，底座 4 的四角上分别插设有四根空心立柱 5，其中，空心立柱 5 的两端部具有插孔 51，相应地，底座 4 的四角均设有能嵌插入立柱插孔的凸块 41，顶罩的四角也均设有能嵌插入立柱 5 插孔的凸块 41，顶罩 1 通过螺纹连接固定在框架顶部，底板 6 通过螺纹连接固

定在框架的底座 4 上，这样顶罩 1、底板 6 覆盖住框架的顶面、底面，从而顶罩 1、立柱 5 与底座 4 共同构成了框架，并且立柱 5 两相邻侧壁还分别沿相互垂直的方向向外延伸有分别容纳门框 2 或侧板 3 的插槽 52，侧板 3 和门框 2 通过立柱 5 嵌入式地插配在立柱 5 的插槽 52 内，门框 2 上还通过铰链连接有前门 7 或后门 8。该铰链 9 包括有固定在门框 2 上的铰链座 91 和固定在前门 7 或后门 8 上的铰链体 92。其中，具有插孔 911 的铰链座 91 呈圆柱形，相应地，铰链体 92 上具有位于同一轴线的插销孔 921，铰链座 91 上的插孔 911 与铰链体 92 上的插销孔 921 之间穿设有插销 10，从而使铰链座 91 和铰链体 92 之间可相对转动，并且铰链体 92 上还开设有与插销孔 921 垂直且部分贯通的圆形齿轮孔 11，在该齿轮孔 11 内设有齿轮 12，并且插销 10 至少在对应齿轮孔 11 的局部具有与齿轮 12 啮合的齿条 13，齿轮 12 与齿条 13 成相对侧面的啮合状态，而齿轮 12 侧部还固定连接有能驱动齿轮 12 转动的转杆 14。这样当向上摆动转杆 14 可将插销 10 同时限位在铰链体 92 插销孔 921 和铰链座 91 插孔 911 内，以实现门框和前门 7 或后门 8 的连接；在本实施例中，后门 8 是通过立柱 5 而插配在框架上的，当需要更换前门 7 或将前门 7 反向安装时，只需将转杆 14 向下摆动，即可将插销 10 脱离铰链座 91 的插孔 911，以实现门框 2 和前门 7 或后门 8 的分离，即实现徒手安装与拆卸。

[0025] 为使得关门时整个铰链体 92 均被隐藏在门体内，采用横截面呈 U 型的铰链体 92，安装时能将铰链体 92 内藏于门体内，该铰链体 92 上可拆卸地配合有能有效防止齿轮孔 11 和齿轮 12 外露的扣盖 15，扣盖 15 扣合在铰链体 92 的外壁上，并且扣盖 15 上具有比齿轮 12 直径略小但比转杆 14 的转轴直径略大的孔 151，转杆 14 即伸出在扣盖 15 上的孔 151 之外。为了方便将扣盖 15 扣合铰链体 92 外侧，扣盖 15 也呈 U 型且其中部设有供转杆 14 端部穿过的孔 151，两端具有两个扣孔 152，分别扣设在铰链体 92 外壁上设有对应的凸块 924 上，这样扣盖 15 就能通过凸块 924 卡入扣孔 152 内与铰链体 92 匹配连接。

[0026] 另外，转杆 14 的末端具有弯折部 141，在插销 33 完全插设于插销孔 321 内的状态下，所述弯折部 61 正好压住销插 10 的末端。本发明的另一特点还在于：铰链体 92 上具有二个台阶部，即能抵持转杆 14 的第一台阶部 18 和第二台阶部 19，第一台阶部 18 具有斜边且其长度小于第二台阶部 19；从而实现：在转杆 14 向上摆动并抵持在第一台阶部 18 时，插销 10 的端头部 101 能外露出插销孔 921；在转杆 14 向下摆动并抵持在第二台阶部 19 时，插销 10 的端头部 101 能内陷于插销孔 921 内。安装时，由于铰链体 92 上开有两个安装孔 20，则通过螺钉即可很快将铰链体 92 固定柜门 2 上。

[0027] 本发明整体采用拼接式结构，由底座 4 和立柱 5 通过凸块 41 插配构成框架、尤其是侧板 3 与框架的立柱 5 之间的嵌入式拼接，使得拼接缝隙极小，既提高了机柜的密封性又增强了机柜的防撬性能，并且各柜体各部分相对独立，所以在机柜意外损坏后可以进行柜体模块化的拆装、维修，节省了机柜的维修费用；并且拼接式结构容易改型，根据产品需求可以很容易地实现机柜内部分舱和各机柜组件位置的设计变化，实现产品的多样化、系列化，也便于现场工程安装，并且，各机柜组件之间采用螺钉、螺母等紧固连接件联接，该结构比钢板焊接结构尺寸精度高，应力变形小。

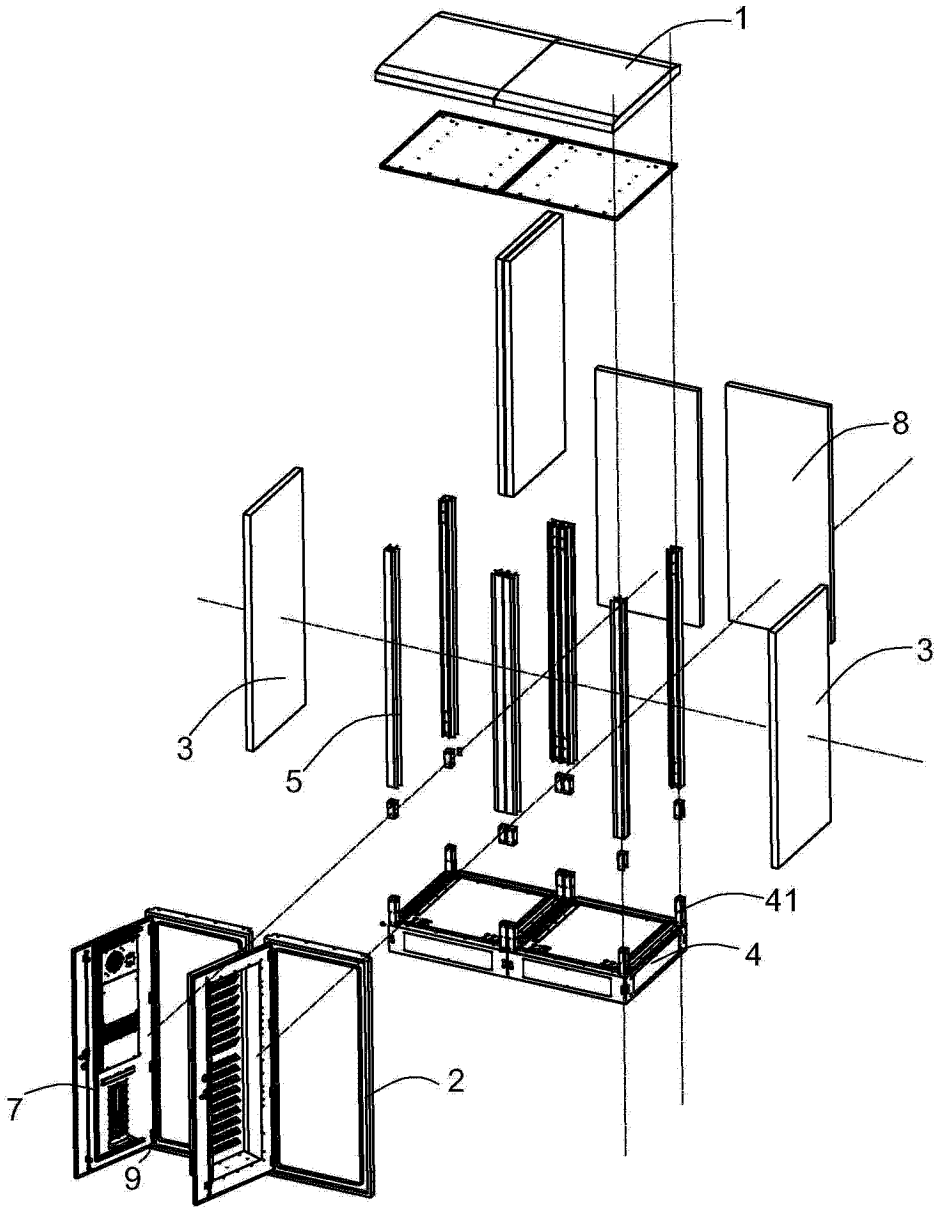


图 1

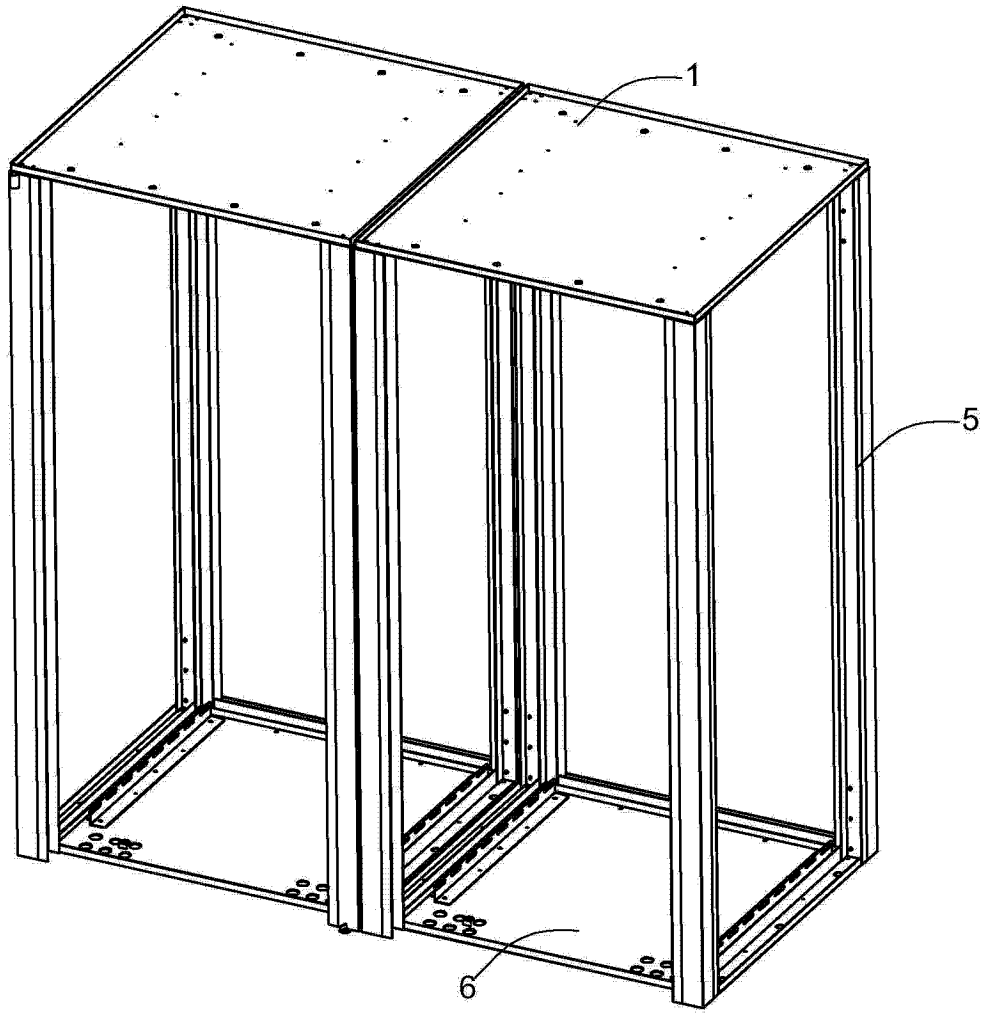


图 2

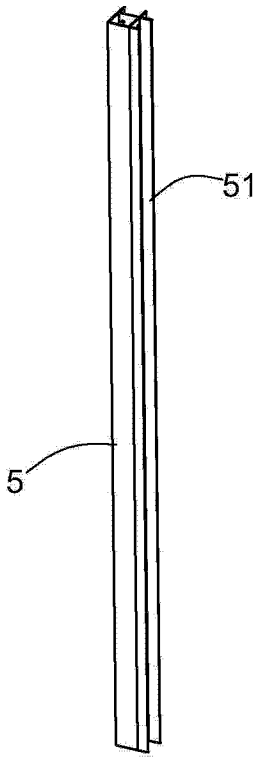


图 3

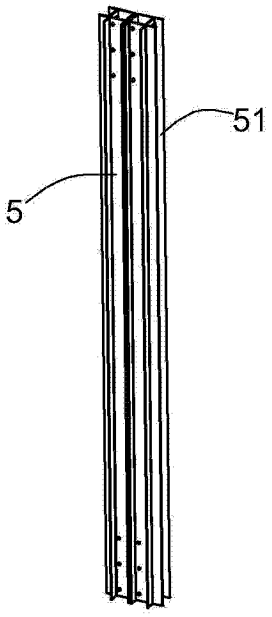


图 4

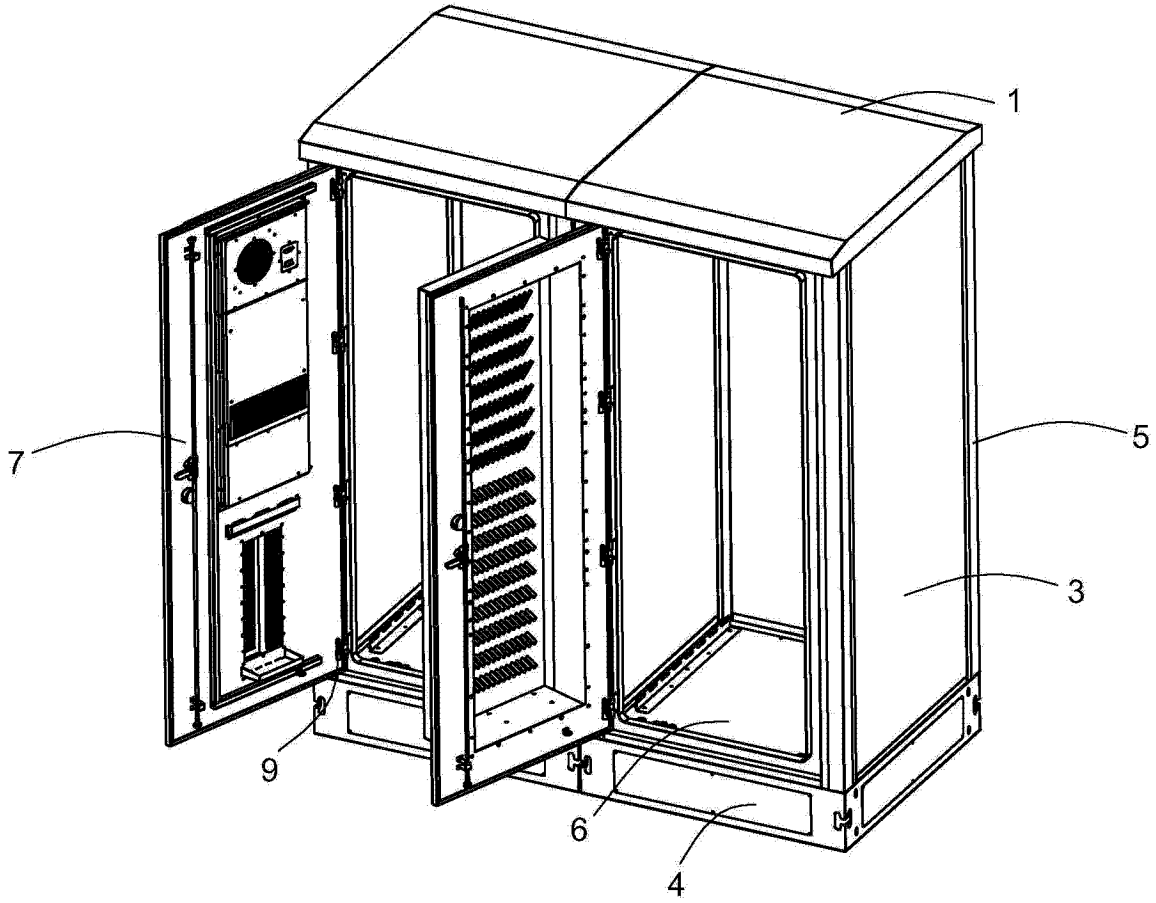


图 5

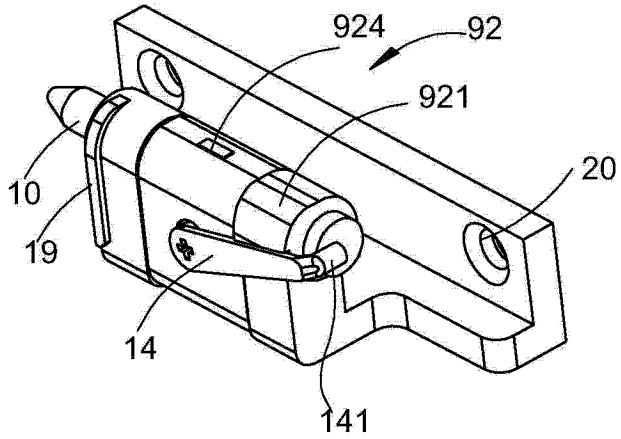


图 6

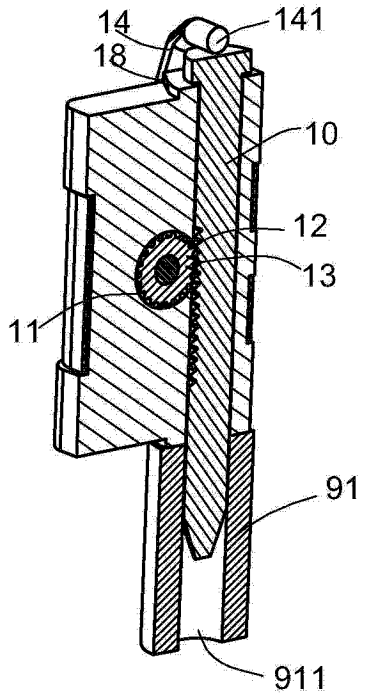


图 7

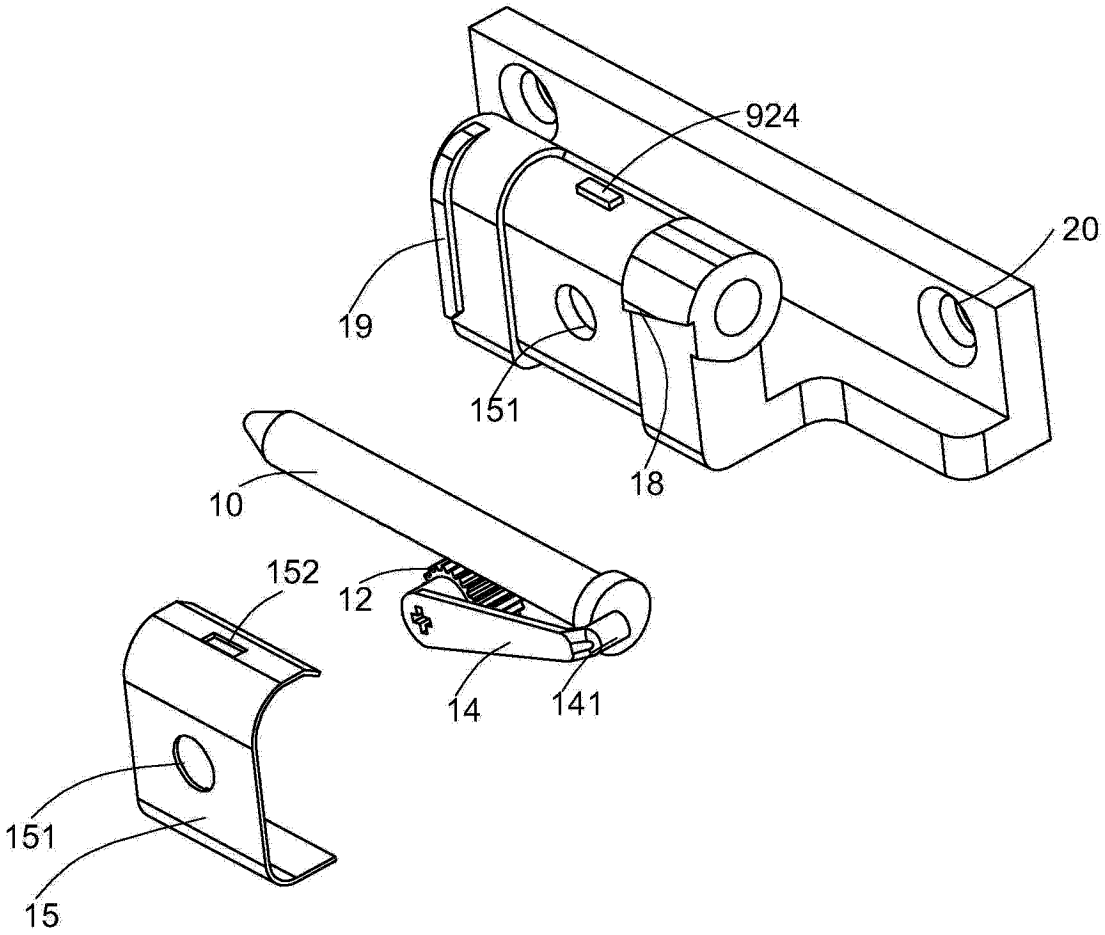


图 8

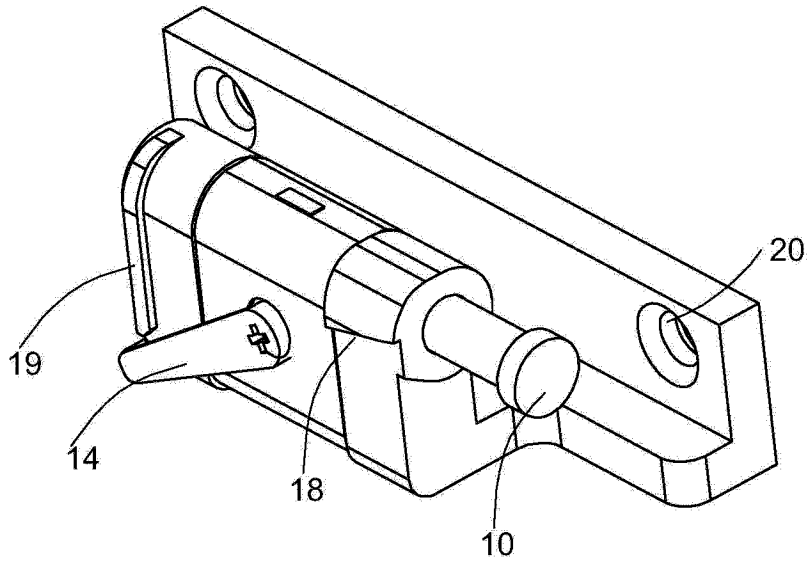


图 9

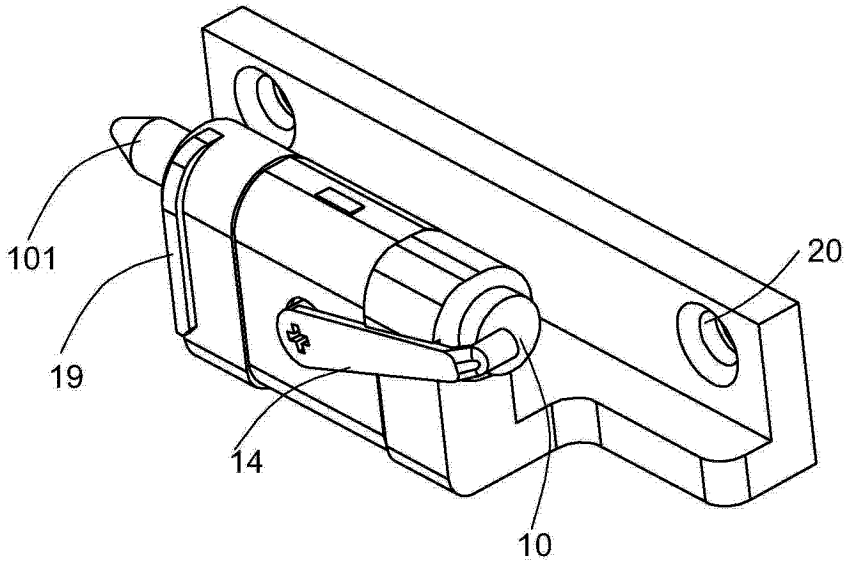


图 10