(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2015 年 10 月 8 日 (08.10.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/149495 A1

(51) 国际专利分类号:
E05D 7/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/088149

(22) 国际申请日: 2014 年 10 月 8 日 (08.10.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410125165.1 2014 年 3 月 31 日 (31.03.2014) CN

(71) 申请人: **曹国基 (CAO, Guoji)** [CN/CN]; 中国广东省佛山市南海区狮山长虹岭工业园长岗北路广东雅洁五金有限公司内, Guangdong 528000 (CN)。

(72) 发明人: **柳奕斌 (LIU, Yibin)**; 中国广东省佛山市南海区狮山长虹岭工业园长岗北路广东雅洁五金有限公司内, Guangdong 528000 (CN)。 **马宗献 (MA, Zongxian)**; 中国广东省佛山市南海区狮山长虹岭工业园长岗北路广东雅洁五金有限公司内, Guangdong 528000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: ADJUSTABLE DOOR HINGE HAVING IMPROVED ADJUSTMENT STRUCTURE

(54) **发明名称** : 具有改进调节结构的可调门铰链

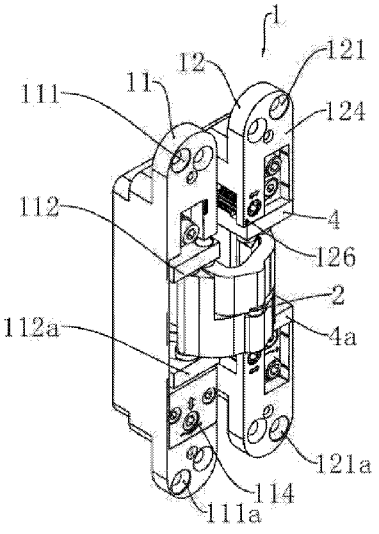


图 1 / Fig.1

(57) **Abstract**: An adjustable door hinge, comprising a pair of base parts, a set of hinge members (2) allowing the pair of base parts to open and close, the base parts being provided with a pair of positioning members (4, 112), one of the bases (11, 12) being provided with a displacement adjustment means capable of adjusting the left/right and inner/outer displacement of the positioning members (4, 112); the displacement adjustment means comprises a gear rack (84), gear (83), and U-shaped member (6) on the positioning members (4, 112); the tail end of the U-shaped member (6) is provided with an adjustment screw hole (65), in which is provided a threaded post (5); the top end of the threaded post (5) is provided with a center hole (55) allowing an operating tool to drive it in rotation, and the threaded post (5) is rotatably positioned on the base; the top arm body of the U-shaped opening (63) of the U-shaped member (6) is provided with a through-hole (64); the displacement adjustment means further comprises a support arm (41) arranged on the positioning members; the support arm (41) is provided with a tight-set screw hole (42) corresponding to the through-hole (64); the support arm (41) is inserted into the U-shaped opening (63); a set screw passes through the through-hole (64) and is rotatably connected to the interior of the set screw hole (42); the present hinge may be applied to adjustable, concealable door hinge products.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2015/149495 A1

一种可调门铰链（1），包括一对基体部、让一对基体部开合的一组铰接件（2），每个基体部中设置有一对定位件（4，112），其中一个基座（11，12）中设置有能够调整一对定位件（4，112）左右、内外位移的位移调整装置；位移调整装置包括定位件（4，112）上的齿条（84）、齿轮（83）、U型件（6），U型件（6）的尾端设置有调节螺纹孔（65），调节螺纹孔（65）中设置有螺柱（5），螺柱（5）的顶端设置有能够让操作工具驱动旋转的中心孔（55），螺柱（5）能够旋转地定位在基座上；U型件（6）的U形开口部（63）的顶端臂体上设置通孔（64）；位移调整装置还包括设置在定位件上的支臂（41），支臂（41）上设置有与通孔（64）对应的紧定螺纹孔（42），支臂（41）插入到U形开口部（63）中，紧定螺丝穿过通孔（64）后旋接在紧定螺纹孔（42）中，本铰链可以应用到可调隐藏式门铰链产品中。

具有改进调节结构的可调门铰链

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够埋设到门扇或门框中使用的重型门铰链，特别涉及一种具有改进调节结构的可调门铰链，所述门铰链能够形成多角度的开合。

背景技术

[0002] 本申请人在 2013 年 10 月 12 日提交申请号为 ZL201320629066.8 的中国专利，该申请文件披露了一种三维可调的门铰链，包含一对能够埋设到门扇或门框中的左容纳座、右容纳座，和一组能够形成变化角度的弓形臂组件，所述左容纳座、右容纳座中分别设置有一对能够调整位移的固定件，所述弓形臂组件的两端分别连接到所述左容纳座、右容纳座中的一对所述固定件上；所述左容纳座或右容纳座中的一对所述固定件中的其中一个所述固定件包括有一个沉入到容纳座中的直臂，所述直臂上设置有直齿；在所述容纳座上设置有与所述直齿对应的齿轮，所述齿轮位于所述直齿的侧边并与所述直齿啮合，旋转所述齿轮时能够驱动所述固定件移动。其中所述右容纳座中的一对所述固定件还分别包括有与所述直臂连接的一个支臂（42c、42d），所述支臂（42c、42d）上设置有内外调整装置；所述内外调整装置包括一个紧定螺钉、设置在所述紧定螺钉侧边的定位螺钉以及与所述定位螺钉螺纹连接的螺纹套件，所述螺纹套件螺纹连接于所述右容纳座上，所述定位螺钉穿过所述支臂后螺纹连接到所述螺纹套件上，而所述紧定螺钉螺纹连接在所述支臂上并且所述紧定螺钉顶压在所述右容纳座上。申请号为 ZL201320629066.8 专利文件所披露的门铰链，其支臂（42c、42d）能够实现 X 方向即内外方向的调节，也能实现 Y 方向即左右方向的调节。但是该两个方向的调节都集中在同一支臂 42c 或支臂 42d 上，这样的后果是在作 Y 方向调整时会需要整个所述支臂 42c 或支臂 42d 左右移动，进而会影响在 X 方向上的已经确定的定位。

发明内容

[0003] 作为一种能够调节的门铰链，参考附图 5 所示，一般需要在 X 轴、Y 轴、Z 轴三个方向上可调。针对现有技术的不足，本发明解决的问题之一是改进现有技术所披露的所述支臂的结构及其所关联的定位机构的结构，让我们在作 Y 轴方向调整时不会影响 X 轴向已经确定的定位位置，在所 X 轴方向调整时也不会影响 Y 轴向已经确定的定位位置。

[0004] 为此本发明提出一种具有改进调节结构的可调门铰链，具有，

一对基体部，能够分别被设置到门框和门扇上，每个所述基体部包括有基座和设置在所述基座中的容纳腔，每个所述容纳腔中都设置有由前定位件和后定位件所组成的一对定位件，所述前定位件和后定位件前后排列具有间距并通过连接臂固定连接，并且一对所述定位件在所述容纳腔中能够滑动；

一组铰接件，位于一对所述基体部之间，用于让一对所述基体部之间形成多角度的开合，一组所述铰接件两端的端部转轴分别连接到相应所述基体部中的所述前定位件和后定位件之间；

其特征在于，在其中一个所述基座中设置有能够调整所述前定位件左右位移和内外位移的第一位移调整装置，还设置有能够调整所述后定位件左右位移和内外位移的第二位移调整装置；其中，

所述第一位移调整装置包括设置在所述前定位件上的第一齿条、转动设置在所述第一齿条侧边的并能与所述第一齿条啮合的第一齿轮，转动所述第一齿轮时能够驱动所述前定位件左右移动；

所述第一位移调整装置还包括第一 U 型件，所述第一 U 型件的尾端设置有第一调节螺纹孔，第一调节螺纹孔中设置有第一螺柱，所述第一螺柱的顶端设置有能够让操作工具驱动旋转的中心孔，所述第一螺柱能够旋转地定位在所述基座上；所述第一 U 型件具有 U 形开口部，所述 U 形开口部的顶端臂体上设置有第一通孔，所述第一通孔呈沿左右方向延伸的长槽状；

所述第一位移调整装置还包括设置在所述前定位件上的第一支臂，所述第一支臂偏置在所述前定位件的一侧，所述第一支臂上设置有与所述第一通孔对应的第一紧定螺纹孔，所述第一支臂插入到所述第一 U 型件的 U 形开口部中，第一紧定螺丝穿过所述第一通孔后旋接在所述第一紧定螺纹孔中；

所述第二位移调整装置包括设置在所述后定位件上的第二齿条、转动设置在所述第二齿条侧边的并能与所述第二齿条啮合的第二齿轮，转动所述第二齿轮时能够驱动所述后定位件左右移动；

所述第二位移调整装置还包括第二 U 型件，所述第二 U 型件的尾端设置有第二调节螺纹孔，所述第二调节螺纹孔中设置有第二螺柱，所述第二螺柱的顶端设置有能够让操作工具驱动旋转的中心孔，所述第二螺柱能够旋转地定位在所述基座上；所述第二 U 型件具有 U 形开口部，所述 U 形开口部的顶端臂体上设置有第二通孔，所述第二通孔呈沿左右方向延伸的长槽状；

所述第二位移调整装置还包括设置在所述后定位件上的第二支臂，所述第二支臂偏置在所述后定位件的一侧，所述第二支臂上设置有与所述第二通孔对应的第二紧定螺纹孔，所述第二支臂插入到所述第二 U 型件的 U 形开口部中，第二紧定螺丝穿过所述第二通孔后旋接在所述第二紧定螺纹孔中。

[0005] 在上述的描述的结构，其实所述第一位移调整装置与所述第二位移调整装置的结构基本一致的结构。并且在对所述前定位件作 X 轴或 Y 轴向调整时，一般也需要对所述后定位件所对应性的调整。其次，本发明定义的左右位移和内外位移的方向，可以参考实施例中的图 5 所示的 Y 方向和 X 方向；图 4 中所示的 Z 轴方向为上下方向。

[0006] 由于一组所述铰接件两端的端部转轴分别连接到所述前定位件和后定位件之间，为此当调整所述前定位件和后定位件的相对位置时就能调整所述可调门铰链的所述基座之间的相对位置，也就是能够调整所门扇与门框之间的相对位置，例如能够它们的间距，相对平行度或吻合度等。

[0007] 下面以所述第一位移调整装置的结构为例，说明本发明技术方案与现有技术对比所具有有益技术效果在于，由于所述第一位移调整装置包括有第一 U 型件，而且所述第一支臂插入到所述第一 U 型件的 U 形开口部中，两者之间通过第一紧定螺丝穿过所述第一通孔后予以收紧或释放，为此当需要调整所述前定位件的在 Y 方向上的左右位移前，可以松开所述第一紧定螺丝后让所述第一 U 型件与所述第一支臂之间处于松弛状态；当转动所述第一齿轮驱动所述前定位件左右移动时，所述前定位件连同所述第一支臂左右移动，所述第一支臂仅仅是在所述第一 U 型件所限定的 U 型空间内左右移动，但此时所述第一 U 型件仍然是被所述第一螺柱限定，即不会左右移动也不会内外移动，为此通过驱动所述第一齿轮使所述前定位件左右移动时不会对已经确定的所述前定位件的内外方向（即 X 方向）位置造成影响。反过来当转动所述第一螺柱时，能够带动所述前定位件在内外方向（即 X 方向）上移动，进而实现 X 方向的调整，在此调整过程中不会影响所述前定位件的 Y 方向上的位置。为此本发明的技术方案能够避免对一个方向的调整时对另一方向已经确定的位置的影响。

[0008] 进一步的技术方案还可以是，所述第一螺柱的尾端具有一段非螺纹的柱体，所述非螺纹柱体上设置有一圈凸起边，所述第一螺柱的尾端还设置有第一中央螺孔；所述基座上设置有第一凹腔，所述第一凹腔的底壁上设置第一凹腔孔，所述第一凹腔孔的孔径小于所述第一凹腔底壁的内径；还包括第一连接螺丝，所述第一连接螺丝的丝杆部拧紧在所述第一中央螺孔中，所述第一连接螺丝的头部与所述第一凹腔底壁之间具有间隙。

所述的间隙能够使所述第一螺柱能够被旋转地定位在所述基座上。

[0009] 进一步的技术方案还可以是，所述第一连接螺丝的头部与所述第一凹腔底壁之间还设置有第一垫片，所述第一垫片与所述第一连接螺丝的头部或所述第一凹腔底壁之间具有间隙。所述第一垫片能够让所述第一螺柱与所述基座之间不仅能够旋转定位而且又能维持最小的间隙量。

[0010] 进一步的技术方案还可以是，所述第二螺柱的尾端具有一段非螺纹的柱体，所述非螺纹柱体上设置有一圈凸起边，所述第二螺柱的尾端还设置有第二中央螺孔；所述基座上设置有第二凹腔，所述第二凹腔的底壁上设置第二凹腔孔，所述第二凹腔孔的孔径小于所述第二凹腔底壁的内径；还包括第二连接螺丝，所述第二连接螺丝的丝杆部拧紧在所述第二中央螺孔中，所述第二连接螺丝的头部与所述第二凹腔底壁之间具有间隙。

[0011] 进一步的技术方案还可以是，所述第二连接螺丝的头部与所述第二凹腔底壁之间还设置有第二垫片，所述第二垫片与所述第二连接螺丝的头部或所述第二凹腔底壁之间具有间隙。

[0012] 进一步的技术方案还可以是，还包括能够遮盖所述容纳腔的盖板，所述盖板上设置有与所述第一齿轮的上部轴伸端适配的通孔。

[0013] 进一步的技术方案还可以是，所述第一齿轮的上部轴伸端伸入到所述通孔中；在所述基座上设置有与所述第一齿轮的下部轴伸端适配的轴孔，所述第一齿轮的下部轴伸端转动设置在所述轴孔中。

[0014] 进一步的技术方案还可以是，在所述盖板上还设置有与一对所述定位件上设置的标志线对应的刻度线。

[0015] 由于本发明具有上述特点和优点，为此可以应用到可调隐藏式门铰链产品中。

附图说明

[0016] 图 1 是应用本发明技术方案的改进调节结构的可调门铰链的立体结构示意图；

图 2 是图 1 所示的改进调节结构的可调门铰链的正视方向的结构示意图；

图 3 是图 2 中的 B-B 方向的剖面图；

图 4 是图 2 中的 A-A 方向的剖面图；其中图 3 中所示的与一对定位件（4、4a）结合的相关调整结构及其调整用部件的机构都是相同的。并且为了清楚地表示出这些调整部件本身的结构，本图 3 将与所述前定位件 4 相关的调整部件特地从所述基座 12 中移出。这些移出部件的组合结构可以参考所述后定位件 4a 的相关组合结构。与此对应的是，所述后定位件 4a 的相关调整机构的具体结构也可以参考所述前定位件 4 相关的调整部

件。

[0017] 图 5 是将图 1 所示的调整机构单独移出所述基座（11、12）后所给出的立体示意图；

图 6 是图 5 的另一个方向的立体结构示意图；

图 7 是将图 5 中的部分部件去掉后的立体结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对应用本发明技术方案的具有改进调节结构的可调门铰链作进一步说明。

[0019] 作为一种能够调节的门铰链，参考附图 4 所示，一般需要在 X 轴、Y 轴、Z 轴三个方向上可调。其中本发明及本实施例主要披露的是如何实现在 X 轴、Y 轴方向调整门铰链 1 的改进结构，让我们在作 Y 轴方向调整时不会影响 X 轴向已经确定的定位位置，在所 X 轴方向调整时也不会影响 Y 轴向已经确定的定位位置。

[0020] 如图 1、图 2 和图 3 所示，具有改进调节结构的可调门铰链 1，具有一对基体部，所述一对基体部包括左基体部和右基体部，它们分别通过螺丝穿过设置在其上的连接孔（111、111a、121、121a）能够被设置到门框和门扇上。

[0021] 所述左基体部包括有左基座 11 和设置在所述左基座 11 中的容纳腔 110，所述容纳腔 110 中都设置有由前定位件 112 和后定位件 112a 所组成的一对定位件，所述前定位件 112 和后定位件 112a 前后排列具有间距并通过连接臂 81 固定连接，并且一对所述定位件(112、112a)在所述容纳腔 110 中能够上下滑动；其中所述左基座 11 中的所述前定位件 112 上设置有前调整装置 113，所述后定位件 112a 上设置有后调整装置 114，它们主要用于作上下方向（即 Z 方向）的调整所述门铰链 1，而这种调整的结构不是本发明的重点，为此不再进一步展开说明。

[0022] 如图 1 到图 7 所示，所述右基体部包括有右基座 12 和设置在所述右基座 12 中的容纳腔 120，所述容纳腔 120 中也设置有由前定位件 4 和后定位件 4a 所组成的一对定位件，所述前定位件 4 和后定位件 4a 前后排列具有间距并通过连接臂 82 固定连接，并且一对所述定位件(4、4a)在所述容纳腔 120 中能够左右、内外滑动，从而实现对所述门铰链 1 的左右、内外的调整。

[0023] 所述左基座 11 与右基座 12 之间设置有一组铰接件 2，所述一组铰接件 2 用于让一对所述基体部之间形成多角度的开合。其中，一组所述铰接件 2 包括第一弓形臂 21 和第二弓形臂 22，所述第一弓形臂 21 和第二弓形臂 22 的中间部位通过中间轴 23 铰接

起来，所述第一弓形臂 21 左端转轴 25 滑动设置在所述左基座 11 中的所述前定位件 112 和后定位件 112a 之间，右端转轴 26 可转动地定位在所述右基座 12 中的所述前定位件 4 和后定位件 4a 之间；第二弓形臂 22 的左端转轴 24 可转动地定位在所述左基座 11 中的所述前定位件 112 和后定位件 112a 之间，右端转轴 27 滑动设置在所述右基座 12 中的所述前定位件 4 和后定位件 4a 之间。根据现有技术中所披露的信息，所述一组铰接件 2 的结构还可以采用更多的其它技术方案。

[0024] 为了实现 X、Y 两个方向的调整，在所述右基座 12 中设置有能够调整所述前定位件 4 左右位移和内外位移的第一位移调整装置，还设置有能够调整所述后定位件 4a 左右位移和内外位移的第二位移调整装置。下面分别对所述第一位移调整装置和所述第二位移调整装置的结构作具体的说明。

[0025] 如图 1 到图 7 所示，所述第一位移调整装置包括设置在所述前定位件 4 外侧面上的第一齿条 84、转动设置在所述第一齿条 84 侧边的并能与所述第一齿条 84 啮合的第一齿轮 83，转动所述第一齿轮 83 时能够驱动所述前定位件 4 左右移动。所述第一位移调整装置还包括第一 U 型件 6，所述第一 U 型件 6 的尾端设置有第一调节螺纹孔 65，所述第一调节螺纹孔 65 中设置有第一螺柱 5，所述第一螺柱 5 的顶端设置有能够让操作工具驱动旋转的中心孔 55，所述中心孔 55 可以是例如内六角等形状；所述第一螺柱 5 能够旋转地定位在所述基座 12 上；所述第一 U 型件 6 具有 U 形开口部 63，所述 U 形开口部 63 由底端臂体 61 和顶端臂体 62 组合而成，其中所述 U 形开口部 63 上的顶端臂体 62 上设置有第一通孔 64，并且所述第一通孔 64 呈沿左右方向延伸的长槽状。

[0026] 其次，为让所述第一螺柱 5 能够旋转地定位在所述基座 12 上，采用的结构如图 4 所示，所述第一螺柱 5 包括一段螺柱 51 和一段非螺纹柱体 52，所述非螺纹柱体 52 上设置有一圈凸起边 54，所述第一螺柱 5 的尾端还设置有第一中央螺孔 53；所述基座 12 上设置有第一凹腔 122，所述第一凹腔 122 的底壁上设置第一凹腔孔 123，所述第一凹腔孔 123 的孔径小于所述第一凹腔 122 底壁的内径从而呈台阶状，同时所述第一凹腔孔 123 的孔径小于所述凸起边 54 的外径；还包括第一连接螺丝 31 和第一垫片 32，所述第一连接螺丝 31 的丝杆部穿过所述第一垫片 32 后拧紧在所述第一中央螺孔 53 中；这样所述第一螺柱 5 的所述非螺纹柱体 52 上设置的凸起边 54 沉入到所述第一调节螺纹孔 65 尾端面上设置的一圈凹孔 66 中，所述非螺纹柱体 52 插入到所述第一凹腔孔 123 中，从而所述第一凹腔孔 123 能形成对所述非螺纹柱体 52 的径向定位，所述第一凹腔孔 123 的底壁也能借助于所述凸起边 54 形成对所述非螺纹柱体 52 的轴向定位。整个所述第一

螺柱 5 与所述第一 U 型件 6 螺纹连接后顶靠在所述基体 12 的内侧。安装所述第一连接螺丝 31 后，所述第一连接螺丝 31 的头部外侧不会高于所述基座 12 的外侧面，所述第一连接螺丝 31 的头部内侧与所述第一垫片 32 或所述第一凹腔 122 的底壁之间还具有间隙。这样，所述第一螺柱 5 能够被旋转地定位在所述基座 12 上。

[0027] 所述第一位移调整装置还包括设置在所述前定位件 4 上的第一支臂 41，所述第一支臂 41 与所述前定位件 4 一体成型为整体，并且所述第一支臂 41 偏置在所述前定位件 4 的右侧。所述第一支臂 41 上设置有与所述第一通孔 64 对应的第一紧定螺纹孔 42，所述第一支臂 41 插入到所述第一 U 型件 6 的 U 形开口部 63 中，第一紧定螺丝 7 穿过所述第一通孔 64 后旋接在所述第一紧定螺纹孔 42 中。

[0028] 根据上述的结构，左右和内外调整的方法如下，

在需要调整所述前定位件 4 的左右位移前，首先松开所述第一紧定螺丝 7 让所述第一 U 型件 6 与所述第一支臂 41 之间处于松弛状态，接着旋转所述第一齿轮驱动 83 让所述前定位件 4 左右移动，所述第一紧定螺丝 7 能够在长槽状的所述第一通孔 64 中沿左右方向滑动，调节完毕收紧所述第一紧定螺丝 7。此时所述第一 U 型件 6 仍然是被所述第一螺柱 5 限定并不移动，从而不会影响内外方向的定位。

[0029] 在需要调整所述前定位件 4 的内外位移时，直接转动所述第一螺柱 5 让所述第一 U 型件 6 内外移动，此时所述第一 U 型件 6 带动所述第一支臂 41 在内外方向移动进而使所述前定位件 4 的在内外方向上位移。由于所述前定位件 4 上设置的是齿条结构，所述第一齿轮驱动 83 不会妨碍所述前定位件 4 的内外方向移动。

[0030] 为此通过驱动所述第一齿轮 83 使所述前定位件 4 左右移动时不会对已经确定的所述前定位件 4 的内外方向（即 X 方向）位置造成影响。反过来当转动所述第一螺柱 5 时，能够带动所述前定位件 4 在内外方向（即 X 方向）上移动，进而实现 X 方向的调整，在此调整过程中不会影响所述前定位件 4 的 Y 方向上的位置。为此本发明的技术方案能够避免对一个方向的调整时对另一方向已经确定的位置的影响。

[0031] 在调整所述第一位移调整装置时，最好也能适配地调整所述第二位移调整装置。所述第二位移调整装置的结构基本上与所述第一位移调整装置的结构相同。为此下面仅仅就附图中已经标示出的结构对所述第二位移调整装置的结构作简要的说明。

[0032] 如图 1 到图 7 所示，所述第二位移调整装置包括设置在所述后定位件 4a 外侧面上的第二齿条 84a、转动设置在所述第二齿条 84a 侧边的并能与所述第二齿条 84a 啮合的第二齿轮 83a，转动所述第二齿轮 83a 时能够驱动所述后定位件 4a 左右移动。所述第

二位移调整装置还包括第二 U 型件 6a，所述第二 U 型件 6a 中设置有第二螺柱 5a；所述第二螺柱 5a 能够旋转地定位在所述基座 12 上；所述第二 U 型件 6a 具有 U 形开口部，所述 U 形开口部上的顶端臂体 62a 上设置有第二通孔 64a，并且所述第二通孔 64a 呈沿左右方向延伸的长槽状。

[0033] 其次，为让所述第二螺柱 5a 能够旋转地定位在所述基座 12 上，采用的结构依然如图 4 所示，在所述基座 12 上设置有第二凹腔 122a，还包括第二连接螺丝 31a 和第二垫片 32a，所述第二连接螺丝 31a 的丝杆部穿过所述第二垫片 32a 后拧紧在所述第二螺柱 5a 的非螺纹柱体 52a 中。整个所述第二螺柱 5a 与所述第二 U 型件 6a 螺纹连接后顶靠在所述基体 12 的内侧。安装所述第二连接螺丝 31a 后，所述第二连接螺丝 31a 的头部外侧不会高于所述基座 12 的外侧面，所述第二连接螺丝 31a 的头部内侧与所述第二垫片 32a 或所述第二凹腔 122a 的底壁之间还具有间隙。这样，所述第二螺柱 5a 能够被旋转地定位在所述基座 12 上。

[0034] 所述第二位移调整装置还包括设置在所述后定位件 4a 上的第二支臂 41a，所述第二支臂 41a 与所述后定位件 4a 一体成型为整体，并且所述第二支臂 41a 偏置在所述后定位件 4a 的右侧。所述第二支臂 41a 上设置有与所述第二通孔 64a 对应的第二紧定螺纹孔 42a，所述第二支臂 41 插入到所述第二 U 型件 6 的 U 形开口部中，第二紧定螺丝 7a 穿过所述第二通孔 64a 后旋接在所述第二紧定螺纹孔中。

[0035] 进一步的技术方案还可以是，如图 1、图 2 和图 3 所示，还包括能够遮盖所述容纳腔 120 的盖板 124，所述盖板 124 上设置有与所述第一齿轮 83 的上部轴伸端适配的通孔 125。所述第一齿轮 83 的上部轴伸端伸入到所述通孔 125 中；在所述基座 12 上设置有与所述第一齿轮 83 的下部轴伸端适配的轴孔，所述第一齿轮 83 的下部轴伸端转动设置在所述轴孔中，这样所述第一齿轮 83 就能够转动地设置在所述基座 12 中。相应地，在所述盖板 124 上还设置有与所述第二齿轮 83a 的上部轴伸端适配的通孔 125a。所述第二齿轮 83a 的上部轴伸端伸入到所述通孔 125a 中；在所述基座 12 上设置有与所述第二齿轮 83a 的下部轴伸端适配的轴孔，所述第二齿轮 83a 的下部轴伸端转动设置在所述轴孔中，这样所述第二齿轮 83a 就能够转动地设置在所述基座 12 中。

[0036] 进一步的技术方案还可以是，在所述盖板 124 上还设置有与一对所述定位件上设置的标志线对应的刻度线 126。这样就能在调整所述第一齿轮 83 或所述第二齿轮 83a 时，对应地显示调整量。

权 利 要 求 书

1. 具有改进调节结构的可调门铰链，包括：一对基体部，能够分别被设置到门框和门扇上，每个所述基体部包括有基座和设置在所述基座中的容纳腔，每个所述容纳腔中都设置有由前定位件和后定位件所组成的一对定位件，所述前定位件和后定位件前后排列具有间距并通过连接臂固定连接，并且一对所述定位件在所述容纳腔中能够滑动；一组铰接件，位于一对所述基体部之间，用于让一对所述基体部之间形成多角度的开合，一组所述铰接件两端的端部转轴分别连接到相应所述基体部中的所述前定位件和后定位件之间；其特征在于，在其中一个所述基座中设置有能够调整所述前定位件左右位移和内外位移的第一位移调整装置，还设置有能够调整所述后定位件左右位移和内外位移的第二位移调整装置；其中，所述第一位移调整装置包括设置在所述前定位件上的第一齿条、转动设置在所述第一齿条侧边的并能与所述第一齿条啮合的第一齿轮，转动所述第一齿轮时能够驱动所述前定位件左右移动；所述第一位移调整装置还包括第一 U 型件，所述第一 U 型件的尾端设置有第一调节螺纹孔，所述第一调节螺纹孔中设置有第一螺柱，所述第一螺柱的顶端设置有能够让操作工具驱动旋转的中心孔，所述第一螺柱能够旋转地定位在所述基座上；所述第一 U 型件具有 U 形开口部，所述 U 形开口部的顶端臂体上设置有第一通孔，所述第一通孔呈沿左右方向延伸的长槽状；所述第一位移调整装置还包括设置在所述前定位件上的第一支臂，所述第一支臂偏置在所述前定位件的一侧，所述第一支臂上设置有与所述第一通孔对应的第一紧定螺纹孔，所述第一支臂插入到所述第一 U 型件的 U 形开口部中，第一紧定螺丝穿过所述第一通孔后旋接在所述第一紧定螺纹孔中；所述第二位移调整装置包括设置在所述后定位件上的第二齿条、转动设置在所述第二齿条侧边的并能与所述第二齿条啮合的第二齿轮，转动所述第二齿轮时能够驱动所述后定位件左右移动；所述第二位移调整装置还包括第二 U 型件，所述第二 U 型件的尾端设置有第二调节螺纹孔，所述第二调节螺纹孔中设置有第二螺柱，所述第二螺柱的顶端设置有能够让操作工具驱动旋转的中心孔，所述第二螺柱能够旋转地定位在所述基座上；所述第二 U 型件具有 U 形开口部，所述 U 形开口部的顶端臂体上设置有第二通孔，所述第二通孔呈沿左右方向延伸的长槽状；所述第二位移调整装置还包括设置在所述后定位件上的第二支臂，所述第二支臂偏置在所述后定位件的一侧，所述第二支臂上设置有与所述第二通孔对应的第二紧定螺纹孔，所述第二支臂插入到所述第二 U 型件的 U 形开口部中，第二紧定螺丝穿过所述第二通孔后旋接在所述第二紧定螺纹孔中。

2. 根据权利要求 1 所述的可调门铰链，其特征在于，所述第一螺柱的尾端具有一段非螺纹的柱体，所述非螺纹柱体上设置有一圈凸起边，所述第一螺柱的尾端还设置有第一中

央螺孔；所述基座上设置有第一凹腔，所述第一凹腔的底壁上设置第一凹腔孔，所述第一凹腔孔的孔径小于所述第一凹腔底壁的内径；还包括第一连接螺丝，所述第一连接螺丝的丝杆部拧紧在所述第一中央螺孔中，所述第一连接螺丝的头部与所述第一凹腔底壁之间具有间隙。

3. 根据权利要求 2 所述的可调门铰链，其特征在于，所述第一连接螺丝的头部与所述第一凹腔底壁之间还设置有第一垫片，所述第一垫片与所述第一连接螺丝的头部或所述第一凹腔底壁之间具有间隙。

4. 根据权利要求 1 所述的可调门铰链，其特征在于，所述第二螺柱的尾端具有一段非螺纹的柱体，所述非螺纹柱体上设置有一圈凸起边，所述第二螺柱的尾端还设置有第二中央螺孔；所述基座上设置有第二凹腔，所述第二凹腔的底壁上设置第二凹腔孔，所述第二凹腔孔的孔径小于所述第二凹腔底壁的内径；还包括第二连接螺丝，所述第二连接螺丝的丝杆部穿过所述第二凹腔孔拧紧在所述第二中央螺孔中，所述第二连接螺丝的头部与所述第二凹腔底壁之间具有间隙。

5. 根据权利要求 4 所述的可调门铰链，其特征在于，所述第二连接螺丝的头部与所述第二凹腔底壁之间还设置有第二垫片，所述第二垫片与所述第二连接螺丝的头部或所述第二凹腔底壁之间具有间隙。

6. 根据权利要求 1 到 5 任一所述的可调门铰链，其特征在于，还包括能够遮盖所述容纳腔的盖板，所述盖板上设置有与所述第一齿轮的上部轴伸端适配的通孔。

7. 根据权利要求 6 所述的可调门铰链，其特征在于，所述第一齿轮的上部轴伸端伸入到所述通孔中；在所述基座上设置有与所述第一齿轮的下部轴伸端适配的轴孔，所述第一齿轮的下部轴伸端转动设置在所述轴孔中。

8. 根据权利要求 6 所述的可调门铰链，其特征在于，在所述盖板上还设置有与一对所述定位件上设置的标志线对应的刻度线。

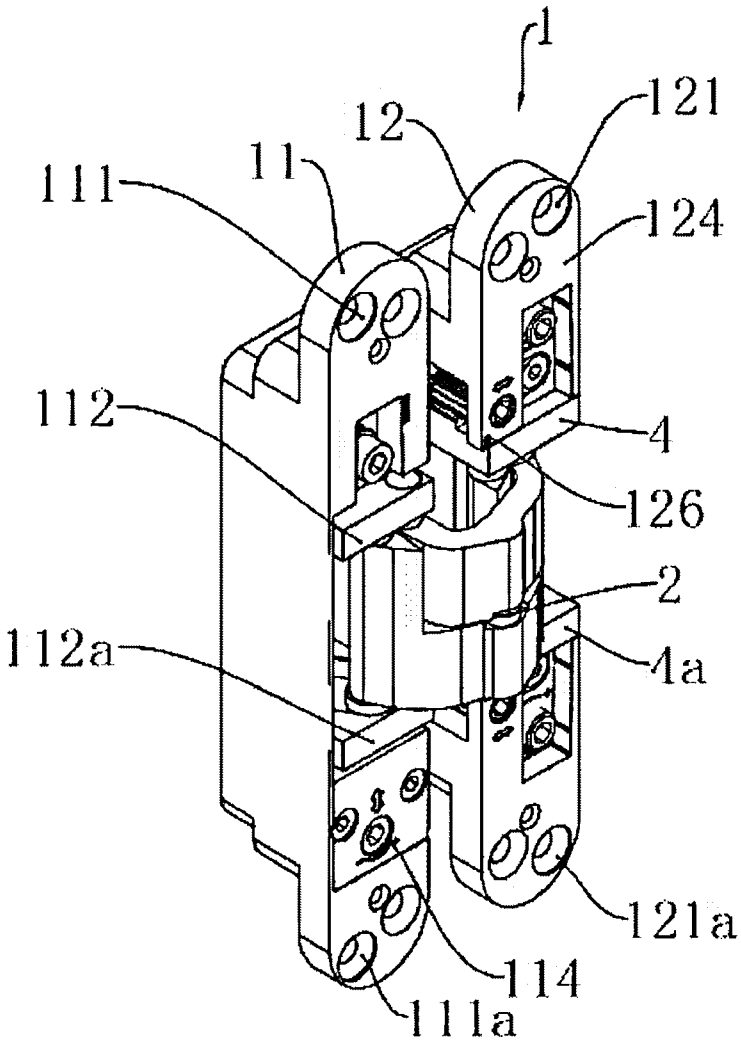


图 1

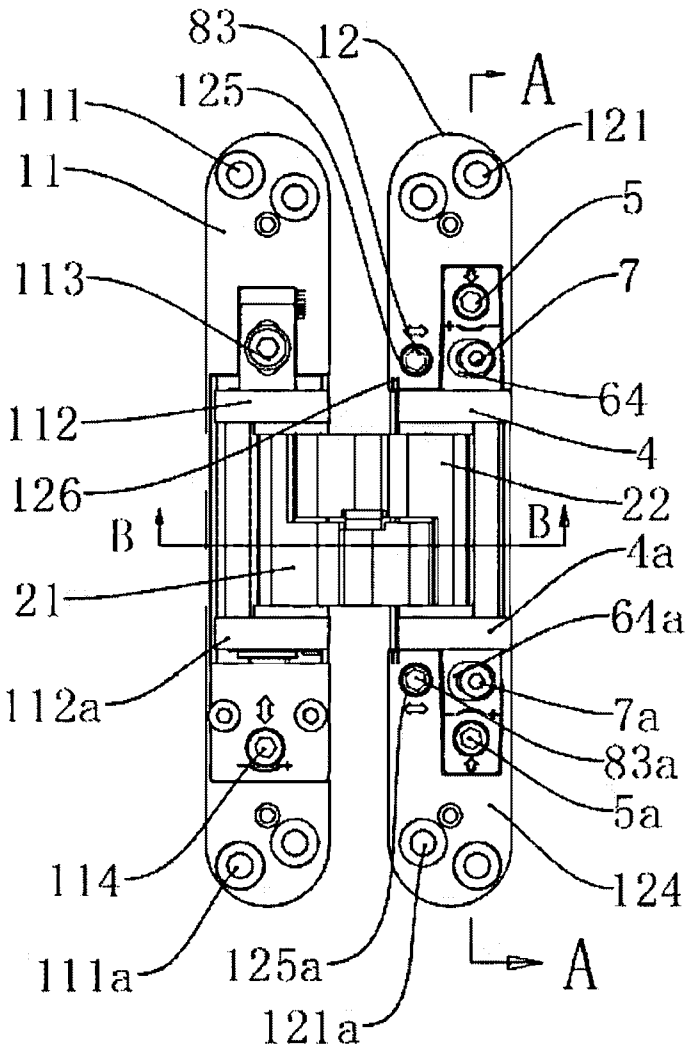

83
12
A
125
111
121
11
5
113
7
64
112
4
126
22
B
B
4a
21
64a
112a
7a
83a
5a
114
124
111a
125a
A
121a

图 2

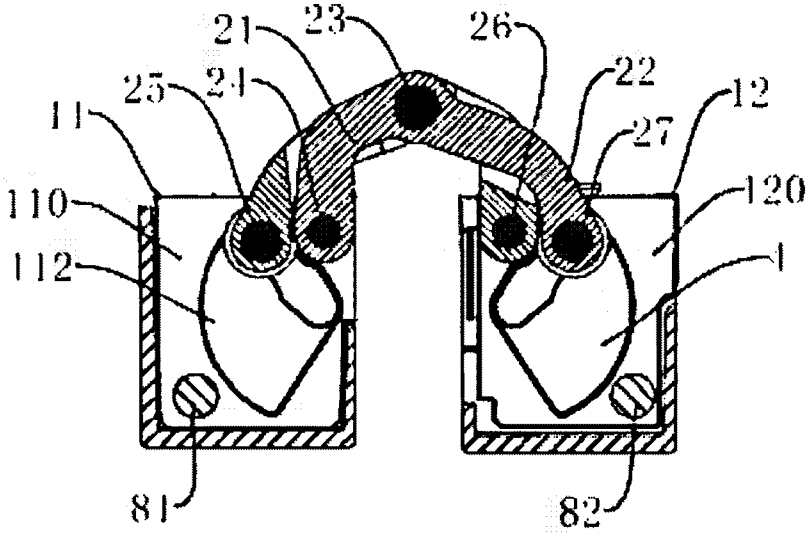


图 3

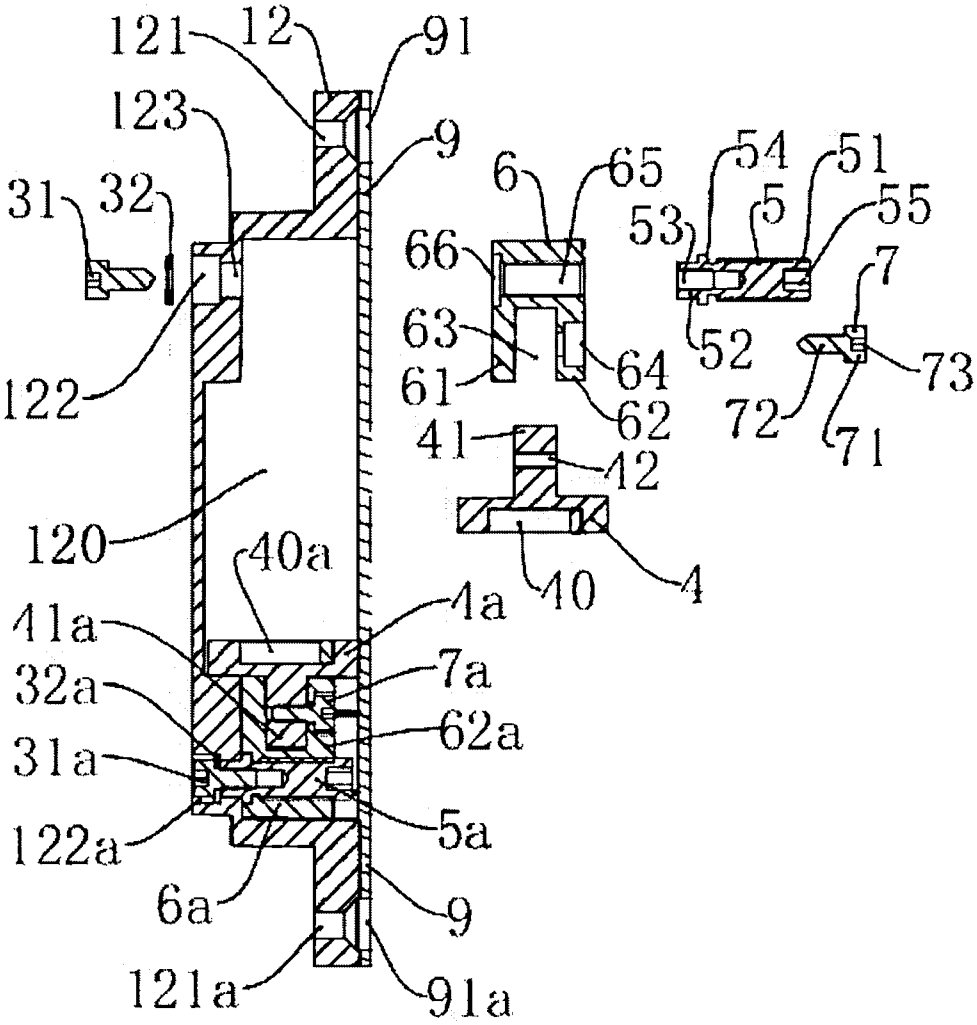


图 4

替换页(细则第26条)

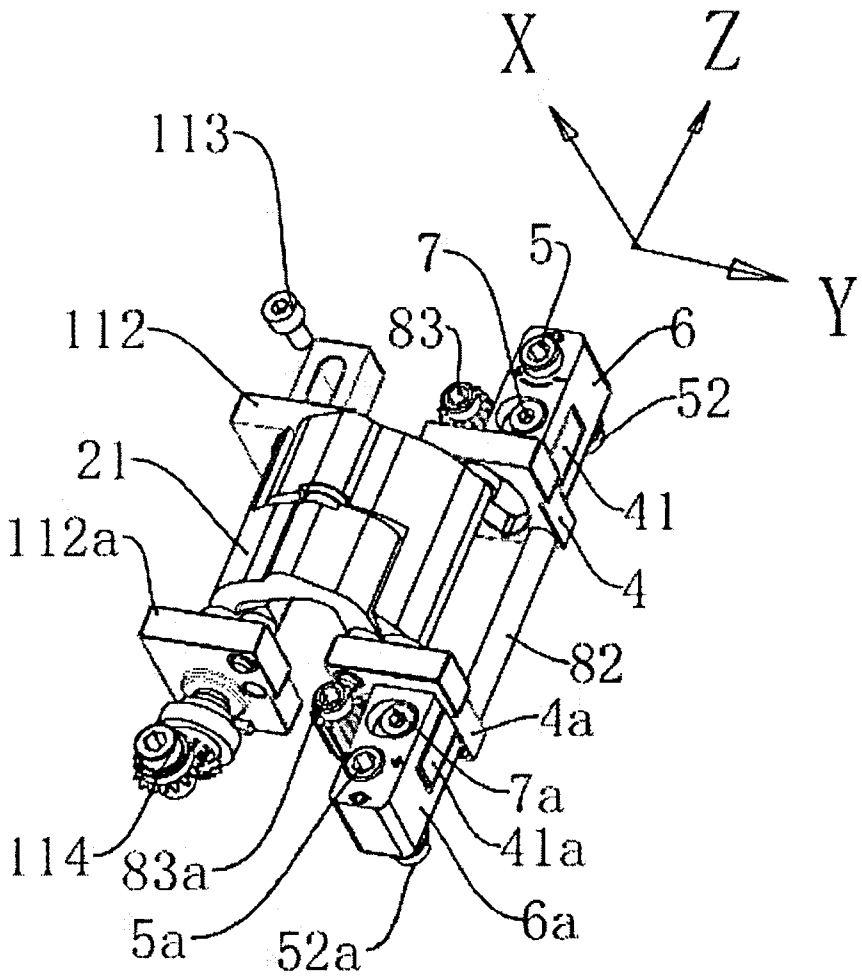


图 5

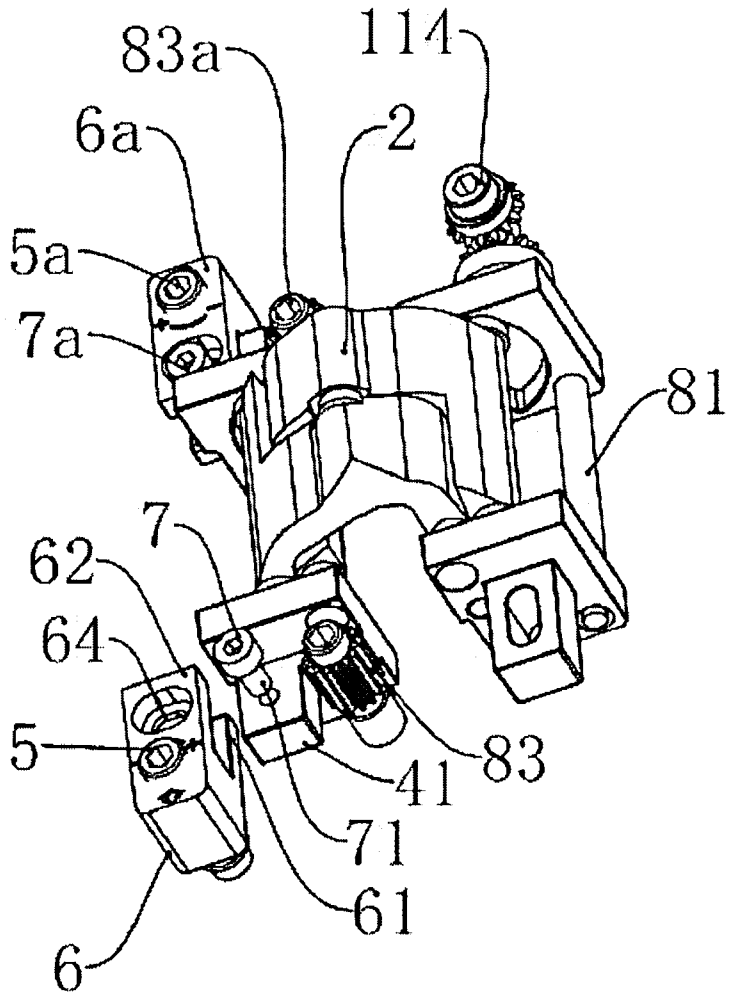


图 6

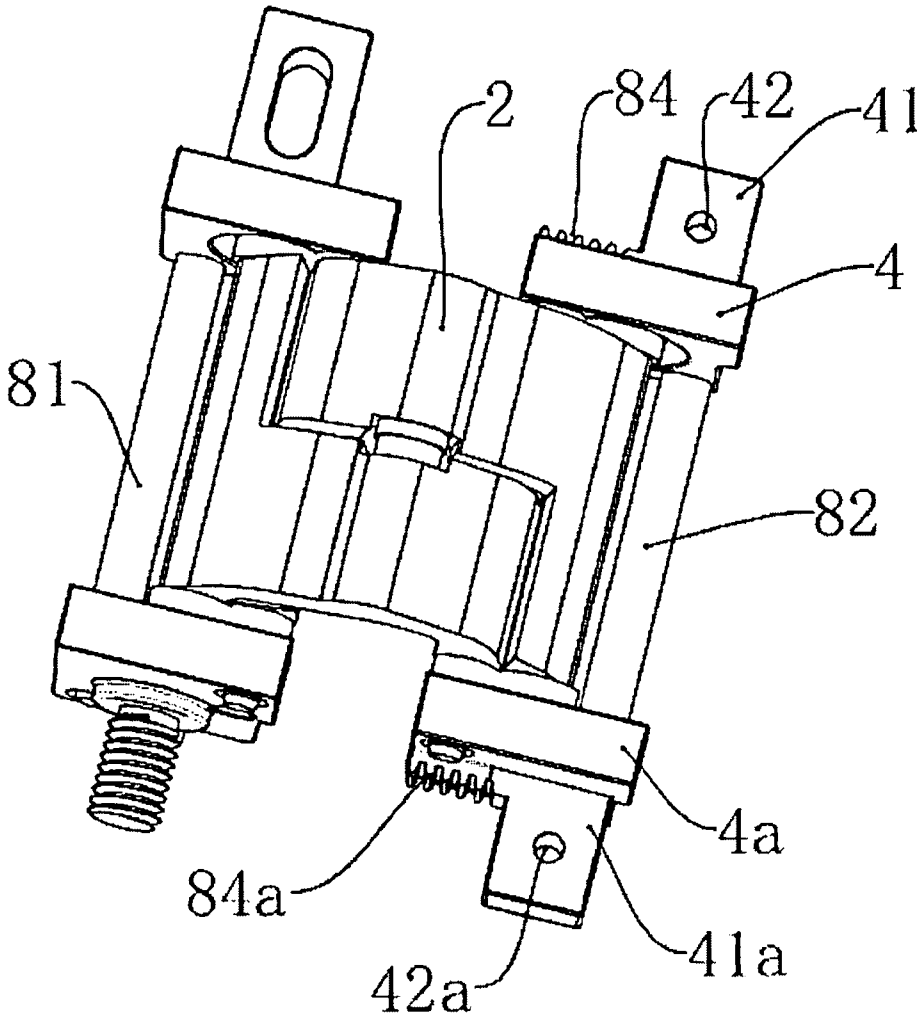


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/088149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05D 7/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: Ushape, U-shape, rack, notched bar, teeth bar, toothed bar, gear, screw, thread, bolt, arm, limb, brachium, jib

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103498609 A (CAO, Guoji) 08 January 2014 (08.01.2014) description, paragraphs [0014] to [0023], figures 1 to 3	1-8
A	KR 20090023954 A (OH KUM BAE) 06 March 2009 (06.03.2009) the abstract, and figure 3	1-8
PX	CN 103938967 A (CAO, Guoji) 23 July 2014 (23.07.2014) claims 1 to 8	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
01 December 2014	09 January 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHAO, Jie Telephone No. (86-10) 62085192

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/088149

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103498609 A	08 January 2014	None	
KR 20090023954 A	06 March 2009	KR 100907464 B1	10 July 2009
CN 103938967 A	23 July 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/088149

A. 主题的分类

E05D 7/04(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

E05D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC：U形，U型，铰链，齿条，齿轮，螺纹，裸柱，孔，臂，Ushape，U-shape，rack，notched bar，teeth bar，toothed bar，gear，screw，thread，bolt，arm，limb，brachium，jib

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 103498609 A (曹国基) 2014年 1月 8日 (2014-01-08) 说明书第14-23段，图1-3	1-8
A	KR 20090023954 A (OH KUM BAE) 2009年 3月 6日 (2009-03-06) 英文摘要，图3	1-8
PX	CN 103938967 A (CAO GUOJI) 2014年 7月 23日 (2014-07-23) 权利要求1-8	1-8

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2014年 12月 1日	2015年 1月 9日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	赵杰 电话号码 (86-10)62085192

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/088149

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 103498609 A	2014年 1月 8日	无	
KR 20090023954 A	2009年 3月 6日	KR 100907464 B1	2009年 7月 10日
CN 103938967 A	2014年 7月 23日	无	