

(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
2017 年 2 月 23 日 (23.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/028004 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 5/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/086932
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 14 日 (14.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 海能达通信股份有限公司 (HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 齐相如 (QI, Xiangru); 中国广东省深圳南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518000 (CN)。 彭景光 (PENG, Jing-guang); 中国广东省深圳南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 (SHENZHEN LUNGTIN LIANDING INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国广东省深圳福田区南园路上田大厦 4A, Guangdong 518000 (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)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: CARRYING CLIP FOR ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子设备携带夹

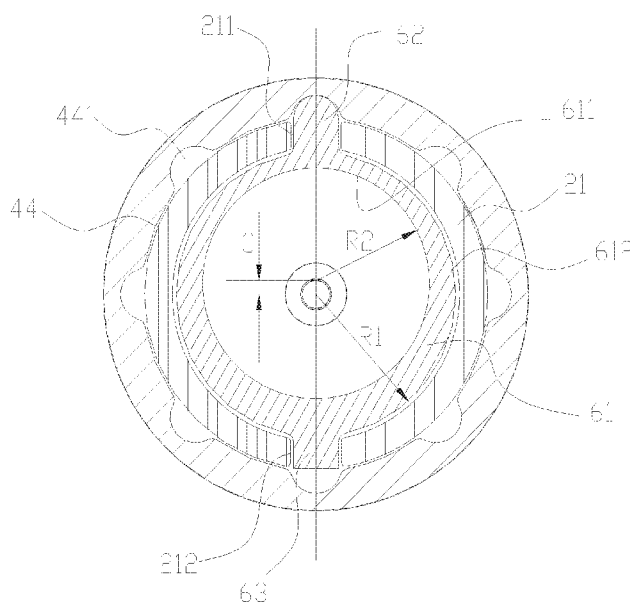


图 6A

(57) Abstract: A carrying clip for an electronic device, comprising: a first clip body (2), a second clip body (4), and a spring tab (6); the first clip body (2) being provided with a snap ring (21) on which a notch (211) is provided; the second clip body (4) being rotatably connected to the first clip body (2) and being provided with a groove (44), the snap ring (21) of the first clip body (2) being snapped and assembled in the groove (44) of the second clip body (4) and being rotatable along the wall surface of the groove (44), the wall surface of the groove (44) being uniformly formed with a plurality of snapping slots (441); the spring tab (6) comprising an annular spring tab body (61) and a protrusion (62) projected on the spring tab body, the spring tab body (61) being snapped and assembled in the snap ring (21) of the first clip body (2), the protrusion (62) projecting out of the notch (211) of the snap ring (21) and abutting against the wall surface of the groove (44) of the second clip body (4); when the first clip body (2) rotates with respect to the second clip body (4), the protrusion (62) of the spring tab (6) rotating along the wall surface of the groove (44) alternatively abuts against the snapping slots or non-snapping slots of the wall surface of the groove (44) so as to form stages. The carrying clip for an electronic device is simple in structure, low in cost, convenient to assemble, easily controlled by rotation torsion, and is able to keep persistent and constant rotation torsion even in long-term use as the spring tab is made of a plastic material.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/028004 A1



一种电子设备携带夹，包括：第一夹体（2）、第二夹体（4）以及弹片（6），第一夹体（2）设置卡环（21）且卡环（21）上开设缺口（211）；第二夹体（4）与第一夹体（2）可转动相连，第二夹体（4）设置有凹槽（44），第一夹体（2）的卡环（21）卡装在第二夹体（4）的凹槽（44）中并可沿着凹槽（44）的壁面旋转，且凹槽（44）的壁面上均匀形成有多个卡槽（441）；弹片（6）包括环形的弹片本体（61）和凸设在弹片本体上的凸起（62），弹片本体（61）卡装在第一夹体（2）的卡环（21）中，凸起（62）伸出卡环（21）的缺口（211）并与第二夹体（4）的凹槽（44）壁面相抵触；当第一夹体（2）与第二夹体（4）相对旋转时，弹片（6）的凸起（62）沿着凹槽（44）的壁面旋转而交替与凹槽（44）壁面的卡槽位或非卡槽位相抵触而形成档位。该电子设备携带夹结构简单，成本低，旋转扭力易控，便于装配，且弹片采用塑胶材料，即便长期使用也能保持持久恒定的旋转扭力。

电子设备携带夹

技术领域

本发明涉及电子产品领域，尤其涉及一种电子设备携带夹。

背景技术

随着电子设备（如对讲机等）的不断普及，用户对电子设备的便携性提出了越来越高的要求。

现有技术中，很多便携式电子设备，如对讲机，为了方便携带一般都配备有携带夹。携带夹通常包括：用于卡装对讲机的外壳主体以及安装在外壳主体上的皮带扣，该皮带扣可以挂接在皮带上，从而使电子设备在不使用时固定在皮带上，增加电子设备的便携性。

而电子设备往往具有相当长度，特别对讲机等电子设备还配备有天线，因而长度会更大，当固定在腰间皮带上，如果使用者弯腰或蹲下，电子设备或天线会碰到使用者的身体，让使用者感到不适。

对此，可旋转式携带夹应运而生，参阅图 1，现有技术中的可旋转式携带夹的皮带扣 4a 上安装有支架 41a，外壳主体 2a 上固定有背夹 21a，背夹 21a 与支架 41a 上对应设置铆孔，二者通过铆钉 3a 铆合组装而可相对转动，同时在支架 41a 面向背夹 21a 一面的铆孔周围每隔 45 度设置一圆形的限位凸起 411a，在背夹 21a 面向支架 41a 一侧的铆孔周围每隔 45 度设置一圆形的卡槽 211a，支架 41a 上的多个限位凸起 411a 对应卡入背夹 21a 上的多个卡槽 211a 内，所述支架 41a 背对凸起 411a 的另一侧设置有正压弹片 6a，正压弹片 6a 的两侧拱起，因而当固定正压弹片 6a 的铆钉压紧正压弹片 6a 时，正压弹片 6a 将产生弹力，将支架上的限位凸起 411a 以一定的预应力压在背夹 21a 的卡槽 211a 中，当施以一定外力克服正压弹片 6a 的弹力而转动外壳主体 2a 时，支架 41a 上的限位凸起 411a 与背夹 21a 上的卡槽 211a 脱开，当限位凸起 411a 转动至下一卡槽 211a 时，由于正压弹片 6a 的弹性施压，使限位凸起 411a 轻松滑入下一卡槽 211a，产生档位感。

然而，这种采用正压弹片铆合组装的携带夹结构复杂，成本高，而且由于该携带夹主要依靠正压弹片表面的拱起部位获得预应力，而拱起部位的预应力取决于铆钉铆接的松紧度，因而装配过程中松紧度掌握稍有偏差，便会出现旋转扭力或大或小的现象，导致旋转扭力很难掌控，极大地影响了用户体验。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于提供一种结构简单、成本低且旋转扭力易掌控的电子设备携带夹。

为解决上述技术问题，本发明提出一种电子设备携带夹，包括：

第一夹体，其上设置卡环，且卡环上开设缺口；

第二夹体，与所述第一夹体可转动相连，所述第二夹体上设置有凹槽，所述第一夹体的卡环卡装在所述第二夹体的凹槽中并可沿着所述凹槽的壁面旋转，且所述凹槽的壁面上均匀形成有多个卡槽；以及

弹片，包括：环形的弹片本体和凸设在所述弹片本体上的凸起，所述弹片本体卡装在所述第一夹体的卡环中，所述凸起伸出所述卡环的缺口并与所述第二夹体的凹槽壁面相抵触；

所述弹片为弹性塑胶材质，当所述第一夹体与所述第二夹体相对旋转时，所述弹片的凸起沿着所述凹槽的壁面旋转而交替与所述凹槽壁面的卡槽位或非卡槽位相抵触而形成档位。

更优地，所述弹片本体靠近凸起的部位的料厚根据其与所述凸起的距离由远至近均匀变薄。

更优地，所述弹片本体为偏心环，其内壁面和外壁面均呈圆形，所述内壁面的圆心向靠近凸起的方向偏离所述外壁面的圆心并位于所述外壁面圆心与所述凸起中心的连线上。

更优地，所述弹片本体的偏心率在 2%-10% 区间范围。

更优地，所述弹片本体的外壁面为圆形面，所述弹片本体内壁面的靠近所述凸起的半个壁面为椭圆形壁面，远离所述凸起的半个壁面为圆形壁面，所述内壁面的椭圆形壁面和圆形壁面平滑过渡。

更优地，所述弹片本体的内壁面和外壁面均为椭圆形面，所述内壁面的

中心向靠近凸起的方向偏离所述外壁面的中心并位于所述外壁面中心与所述凸起中心的连线上,所述外壁面的长轴位于所述外壁面中心与所述凸起中心的连线上,所述外壁面的短轴垂直于所述外壁面中心与所述凸起中心的连线。

更优地,所述弹片本体的内壁面和外壁面为共心圆环,且所述弹片本体沿其自身的内壁面或外壁面的面宽方向的厚度由远离凸起的部位向靠近凸起的部位均匀变薄。

更优地,所述弹片本体远离所述凸起的部位与所述卡环之间设置有限制所述弹片本体与所述卡环相对转动的限位结构。

更优地,所述限位结构包括:分别设置在所述弹片本体和所述卡环之间的相互配合的限位槽和限位块。

更优地,所述限位块设置在所述弹片本体上并位于所述凸起的相对位置,所述限位槽形成卡环上并位于所述缺口的相对位置,且所述限位槽贯通所述卡环,使得所述卡环被所述缺口和所述限位槽分隔成两个相对分布的圆弧瓣。

更优地,所述凹槽壁面的非卡槽位置为多段同心且半径相同的圆弧面,所有卡槽的壁面均为大小相同的弧形面,且所述凹槽的非卡槽位置的圆弧中心与所述弹片本体的中心重合并位于所述第一夹体和所述第二夹体的旋转中心位置。

更优地,所述第一夹体和所述第二夹体均为塑胶材质。

与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

本发明的电子设备携带夹利用弹片的凸起与带多个卡槽位的凹槽壁面相抵触,使弹片交替受到不同程度的压缩,形成层次分明的档位感,不仅结构简单,成本低,而且弹片的弹力大小与其自身的形状、材质以及凹槽的形状有关,与装配过程无关,因而旋转扭力易控,避免因装配问题而导致同种产品旋转扭力参差不齐的现象;此外,由于弹片为弹性塑胶材质,因而韧性较好,耐磨性好,寿命长,使该电子设备携带夹保持持久恒定的旋转扭力。

附图说明

图1为现有技术中的一种电子设备携带夹的结构爆炸图。

图2为本发明电子设备携带夹第一较佳实施例的整体结构示意图。

图3为本发明电子设备携带夹第一较佳实施例的爆炸图一。

图 4 为本发明电子设备携带夹第一较佳实施例的爆炸图二。

图 5 为本发明电子设备携带夹第一较佳实施例的爆炸图三。

图 6A 为本发明电子设备携带夹第一较佳实施例的弹片旋转至一档中的截面图。

图 6B 为本发明电子设备携带夹第一较佳实施例的弹片旋转在未入档位状态的截面图。

图 7 为本发明电子设备携带夹第二较佳实施例的弹片与卡环和凹槽的配合截面图。

图 8 为本发明电子设备携带夹第三较佳实施例的弹片与卡环和凹槽的配合截面图。

图 9A 为本发明电子设备携带夹第四较佳实施例的弹片的主视图。

图 9B 为本发明电子设备携带夹第四较佳实施例的弹片的侧视图。

图 10 为本发明电子设备携带夹第五较佳实施例的弹片与卡环和凹槽的配合截面图。

图 11 为本发明电子设备携带夹第六较佳实施例的弹片与卡环和凹槽的配合截面图。

附图标号说明如下：2a、外壳主体；21a、背夹；211a、卡槽；3a、铆钉；4a、皮带扣；41a、支架；411a 限位凸起；6a、正压弹片；2、第一夹体；21、卡环；211、缺口；212、限位槽；213、限位块；22、第一固定销；23、容纳槽；24、容纳腔；4、第二夹体；411、皮带扣；412、支架；413、凸台；42、第二固定销；44、凹槽；441、卡槽；6、弹片；61、弹片本体；611、内壁面；6111、圆形壁面；6112、椭圆形壁面；612 外壁面；62、凸起；63、限位块。

具体实施方式

为了进一步说明本发明的原理和结构，现结合附图对本发明的较佳实施例进行详细说明。

参阅图 2、图 3、图 4 和图 5，本发明第一实施例的电子设备携带夹包括：第一夹体 2、第二夹体 4 以及弹片 6。

本发明的电子设备在实际应用中可以为对讲机、移动电话，或其他类型的电子设备，此处不作具体限定。

第一夹体 2 和第二夹体 4 的任意一者均可作为用于卡装容纳电子设备的外壳主体，另一者可作为皮带夹，使电子设备在不使用时固定在皮带上，增加电子设备的便携性。

在本实施例将第一夹体 2 作为卡装容纳电子设备的外壳主体，其上设置有用以容纳电子设备的容纳腔 24。第二夹体 4 作为皮带夹，其包括：皮带扣 411 和支架 412，皮带扣 411 与支架 412 通过销轴铰接连接，并在销轴上套设有扭簧，以将皮带扣 411 弹性夹持在支架 412 上。

第一夹体 2 与第二夹体 4 可转动相连。

具体地，第一夹体 2 设置一通孔，并在通孔中安装有第一固定销 22，第二夹体 4 的支架 412 上也设置一通孔，并在该通孔中安装有第二固定销 42，第一夹体 2 和第二夹体 4 的支架 412 通过第一固定销 22 与第二固定销 42 对接固定而可转动地组装在一起，该第一固定销 22 和第二固定销 42 则对接成中心转轴，使第一夹体 2 和第二夹体 4 均可绕该中心转轴转动。

在其他实施例中，第一夹体 2 和第二夹体 4 的可转动连接结构不限于固定销连接形式，也可以采用固定柱与通孔的配合结构，或者螺栓与通孔的配合结构等。

可以理解的是，在实际应用中，第一夹体 2 和第二夹体 4 之间还可以采用现有技术公知的更多方式构成可转动连接结构，此处不做具体限定。

第一夹体 2 上设置有卡环 21，卡环 21 上开设缺口 211。

第二夹体 4 上设置有凹槽 44，凹槽 44 的壁面上均匀形成有多个卡槽 441。

进一步地，第二夹体 4 的支架 412 上设置有凸台 413，凹槽 44 形成在该凸台 413 上；第一夹体 2 于面向第二夹体 4 的一侧向下凹陷形成用以容纳凸台 413 的容纳槽 23，卡环 21 位于该容纳槽 23 内。

弹片 6 为弹性塑胶材质，其包括：环形的弹片本体 61 和凸设在弹片本体 61 上的凸起 62。

参阅图 6A 和图 6B，当第一夹体 2 和第二夹体 4 组装在一起时，第一夹体 2 的卡环 21 卡装在第二夹体 4 的凹槽 44 中并可沿着凹槽 44 的壁面旋转，弹片本体 61 卡装在第一夹体 2 的卡环 21 中，其上凸起 62 伸出卡环 21 的缺口 211 并与第二夹体 4 的凹槽 44 壁面相抵触。

当第一夹体 2 与第二夹体 4 相对旋转时，弹片 6 的凸起 62 沿着凹槽 44

的壁面旋转，使其交替与凹槽 44 壁面的卡槽 441 位或非卡槽位相抵触，当凸起 62 旋转至两卡槽 441 之间的非卡槽位时，凸起 62 被凹槽 44 壁面挤压而向卡环 21 内腔方向变形，此时，弹片 6 处于预压状态，凸起 62 与凹槽 44 壁面之间的挤压力较大，因而要克服该挤压力而带动第一夹体 2 与第二夹体 4 相对旋转所耗费的外力也较大；当凸起 62 进一步旋转至下一个卡槽 441 位时，弹片 6 在自身弹力作用下自然伸长，弹片 6 弹力受自身变形恢复而逐渐减弱，因而凸起 62 与凹槽 44 壁面之间的挤压力也逐渐减弱，从而使克服该挤压力而带动第一夹体 2 与第二夹体 4 相对旋转所耗费的外力也逐渐减弱。因而当第一夹体 2 与第二夹体 4 相对转动时，随着凸起 62 交替与凹槽 44 壁面的卡槽 441 位或非卡槽位相抵触，便可形成层次分明的手感，以此获得档位感。

由于弹片 6 为弹性塑胶材质，弹片 6 的弹力一方面取决于弹片 6 本身的材质，另一方面还取决于弹片 6 的形状和弹片 6 在旋转过程中的变形程度，因而在弹片 6 的材质和弹片 6 形状确定的前提下，弹片 6 的弹力只取决于弹片 6 在旋转过程中的变形程度，而弹片 6 在旋转过程中的变形程度则取决于凹槽 44 的形状，因此在凹槽 44 形状确定时，弹片 6 的弹力是确定的。而弹片 6 材质、弹片 6 形状和凹槽 44 形状是不受产品装配过程影响的，因而产品装配过程不会影响弹片 6 的弹力，使得旋转扭力易控而不受装配过程影响，也确保了所有产品的旋转扭力一致，避免出现不同产品旋转扭力或大或小的现象。

其次，弹性塑胶材质的弹片 6 韧性较好，耐磨性好，寿命长，即便长时间使用，也不会导致弹片 6 弹性发生太大变化，因而能够使该电子设备携带夹保持持久恒定的旋转扭力。

在本实施例中，弹片 6 的材质为 PC 材质，即聚碳酸酯，其具高强度及弹性系数、高冲击强度等特性，耐疲劳性佳，使用寿命长，能够使该电子设备携带夹保持持久恒定的旋转扭力。在其他实施例中，弹片 6 的材质也可以为 PC/ABS 材质，其为 PC 和 ABS 两种材料的混合物，PC 就是聚碳酸酯，ABS 就是丙烯腈（A）、丁二烯（B）和苯乙烯（S）的共聚物，PC/ABS 材质柔韧性更好，抗冲击性、硬度更高，使用寿命长。此外，弹片 6 还可以为 PA 材质，即，聚酰胺俗称尼龙，PA 材质耐磨损性好，自润性好，摩擦系数低，作为弹片使用时，滑动顺畅，用户体验好。

可以理解的是，在实际应用中，弹片 6 的材质可以是现有技术中其他公知的弹性塑胶材质，此处不作一一穷举。

更优地，第一夹体 2 和第二夹体 4 也为塑胶材质，以使弹片 6 与第一夹体 2、第二夹体 4 的材质大致相同，硬度基本相当，避免弹片 6 与凹槽 44 壁面相互磨损而降低弹片 6 滑动的顺畅度。其次，弹片 6、第一夹体 2、第二夹体 4 的材质均为塑胶材质，即便长期接触水渍、汗渍也不会发生腐蚀，因而能够长期保持外形新颖、美观。

在较优的实施方式中，弹片本体 61 远离凸起 62 的部位与卡环 21 之间还设置有限制弹片本体 61 与卡环 21 相对转动的限位结构，该限位结构与卡环 21 的缺口 211 分别对弹片 6 两端构成限位，防止弹片 6 与卡环 21 发生相对转动，进而造成弹片 6 扭曲变形，影响弹力稳定，甚至造成旋转卡死现象。

在具体实施时，限制弹片本体 61 与卡环 21 相对转动的限位结构可以为如下结构：在弹片本体 61 远离凸起 62 的部位与卡环 21 之间设置安装孔，将弹片本体 61 远离凸起 62 的部位与卡环 21 通过螺钉、螺栓等紧固件固定在一起。

参阅图 10，在较优的实施方式中，限制弹片本体 61 与卡环 21 相对转动的限位结构包括：分别设置在弹片本体 61 和卡环 21 之间的相互配合的限位槽 64 和限位块 213。实际应用中，限位槽 64 可设置在弹片本体 61 上，限位块 213 设置在卡环 21 上。也可将限位槽 64 设置在卡环 21 上，而将限位块 213 设置在弹片本体 61 上。此外，一对限位槽 64 和限位块 213 限制弹片 6 与卡环 21 相对转动的限位强度不够时，也可增设多对限位槽 64 和限位块 213 来限制弹片 6 与卡环 21 相对转动。

参阅图 6A 和图 6B，在更优的实施方式中，限制弹片本体 61 与卡环 21 相对转动的限位结构包括：分别设置在弹片本体 61 和卡环 21 之间的相互配合的限位槽 212 和限位块 63，限位块 63 设置在弹片本体 61 上并位于凸起 62 的相对位置，限位槽 212 形成卡环 21 上并位于缺口 211 的相对位置，且限位槽 212 贯通卡环 21，使得卡环 21 被缺口 211 和限位槽 212 分隔成两个相对分布的圆弧瓣。

在较优的实施方式中，弹片本体 61 靠近凸起 62 部位的料厚根据其凸起 62 的距离由远至近而均匀变薄，从而使弹片 6 更利于变形，减小旋转扭力，

使用户操作更轻松。此外，弹片本体 61 靠近凸起 62 的部位的料厚（用料厚度）根据其于凸起 62 的距离由远至近而均匀变薄，还能够使弹片 6 在变形时，只在弹片本体 61 靠近凸起 62 的部位发生局部变形，而弹片本体 61 远离凸起 62 的部位则由于料厚较宽而几乎不发生变形，因而能够使弹片本体 61 在旋转过程中保持整体外形，避免变形过大而造成旋转扭力不稳定的现象。

参阅图 6A，在较优的实施方式中，弹片本体 61 靠近凸起 62 部位的料厚根据其于凸起 62 的距离由远至近而均匀变薄通过如下结构实现：弹片本体 61 为偏心环，其内壁面 611 和外壁面 612 均为圆形，外壁面 612 的半径为 R_1 ，内壁面 611 的半径为 R_2 ，内壁面 611 的圆心偏离外壁面 612 的圆心，且内壁面 611 的圆心沿外壁面 612 圆心与凸起 62 中心的连线方向偏离外壁面 612 的圆心，使得弹片本体 61 的料厚由凸起 62 的远端向凸起 62 的近端方向均匀变薄，避免料厚不均匀而导致弹片 6 出现应力集中，进而导致断裂，也使得弹片 6 靠近凸起 62 的部位更容易变形，减小了旋转扭力，使用户操作更轻松。

进一步地，弹片本体 61 的偏心率优选在 2%-10% 区间范围内，以确保弹片 6 弹力适度，使用户操作时，既有明显的档位感，又不会因扭力太大而感觉旋转吃力。具体地，在本实施例中，弹片本体 61 内壁面 611 的半径 R_2 约为 14.5mm，外壁面 612 的半径 R_1 约为 18mm，内壁面 611 圆心偏离外壁面 612 圆心的距离 C 约为 0.7mm，该弹片本体 61 的偏心率 $= E = C / R_1 = 3.89\%$ 。

在另一个实施例中，弹片本体 61 的料厚均匀变化方案也可通过如下结构实现，参阅图 7，弹片本体 61 的外壁面 612 为圆形面，弹片本体 61 内壁面 611 的靠近凸起 62 的半个壁面为椭圆形壁面 6112，远离凸起 62 的半个壁面为圆形壁面 6111，椭圆形壁面 6112 的短轴与圆形壁面 6111 的半径相等，以使该椭圆形壁面 6112 和圆形壁面 6111 平滑过渡。该结构也能使弹片 6 靠近凸起 62 的部位容易更变形，使用户操作更轻松。

在另一个实施例中，弹片本体 61 的料厚均匀变化方案还可通过如下结构实现，参阅图 8，弹片本体 61 的内壁面 611 和外壁面 612 均为椭圆形面，内壁面 611 的中心向靠近凸起 62 的方向偏离外壁面 612 的中心，且内壁面 611 的中心位于外壁面 612 中心与凸起 62 中心的连线上，外壁面 612 的长轴位于外壁面 612 中心与凸起 62 中心的连线上，外壁面 612 的短轴垂直于外壁面

612 中心与凸起 62 中心的连线，使得弹片 6 卡装与卡环 21 中时，弹片本体 61 长轴的两端位置能够饱满抵触于卡环 21，并使弹片 6 上的凸起 62 从卡环 21 的缺口 211 处伸出而与凹槽 44 的壁面相抵触，而弹片本体 61 短轴位置则与卡环 21 之间形成空隙 214，该空隙 214 为弹片 6 的变形提供了定向和定量的变形空间，使弹片 6 在旋转过程中的弹力变化更规律、稳定，以此获得更规律稳定的旋转扭力，提升用户的体验感。

在图 6A、图 6B、图 7 和图 8 所示的三个实施例中，弹片本体 61 的料厚变化均体现在弹片本体 61 的内壁面 611 与外壁面 612 之间的厚度变化。在其他实施例中，弹片本体 61 的料厚变化也可体现在弹片本体 61 的内壁面 611 和外壁面 612 的面宽方向的厚度变化。

如图 9A 和图 9B 所示，如图 9A 为弹片 6 的主视图，图 9B 为弹片 6 的侧视图，该弹片 6 的弹片本体 61 的内壁面 611 和外壁面 612 为共心圆环，且弹片本体 61 沿其自身的内壁面 611 或外壁面 612 的面宽方向的厚度由远离凸起 62 的部位向靠近凸起 62 的部位均匀变薄。为了保持弹片 6 整体外观的一致性，弹片 6 上的凸起 62 也为厚度渐变结构，其由凸起 62 与弹片本体 61 连接的根部位置向外端方向均匀变薄，同样，设置在弹片本体 61 上的其他结构，如设置在凸起 62 相对侧的限位块 63 也为厚度渐变结构，其延续弹片本体 61 的厚度变化趋势，从限位块 63 与弹片本体 61 连接的根部位置向外端方向均匀变厚。同样，该实施例的弹片结构也能使弹片 6 靠近凸起 62 的部位变形更容易，用户旋转更轻松。

需要说明的是，上文中弹片本体 61 靠近凸起 62 的部位的料厚根据其凸起 62 的距离由远至近均匀变薄的方案仅为本发明的较佳实施方式，但并非以此为限，实际应用时，由于弹片本体 61 为弹性塑胶材质，因而即便弹片本体 61 料厚均匀的情形，一样能满足本发明的弹性变形要求。参阅图 6A、图 6B 和图 7，在较优的实施方式中，凹槽 44 壁面的非卡槽位置为多段同心且半径相同的圆弧面，所有卡槽 441 的壁面均为大小相同的弧形面，且凹槽 44 非卡槽位置的圆弧中心与弹片本体 61 的中心重合并位于第一夹体 2 和第二夹体 4 的旋转中心位置，因而当弹片 6 旋转而使凸起 62 与凹槽 44 壁面的任意非卡槽位置接触时，其受力都是相同的，因而弹片 6 的弹力是恒定的，用户旋转体验时获得的手感也是相同的，而当弹片 6 旋转至凹槽 44 的所有卡槽

441 位时，其受力也是相同的，因而用户体验的手感也是相同的，从而当弹片 6 旋转而交替与凹槽 44 壁面的卡槽 441 位或非卡槽位相抵触时，便可形成规律的、层次分明的手感，以此提升用户体验。

继续参阅图 6A、图 6B 和图 7，凹槽 44 壁面上每隔 45 度角具有一个卡槽 441，以便在每隔 45 度角的位置获得一个档位。在其他实施例中，可根据所需的档位数量而相应调整卡槽 441 的数量。

在另一个实施例中，参阅图 11，凹槽 44 壁面也可为多边形面，该多边形面的每条边所在的壁面均为向凹槽 44 中心方向拱起的圆弧面，并在相邻两条边的交界位置形成一卡槽 441。

要特别说明的是，上述对凹槽 44 和卡槽 441 的壁面形状限定仅为本发明例举的较佳实施例，但并非以此为限，凹槽 44 壁面和卡槽 441 壁面可以是任何能够让弹片 6 在其中旋转的形状，此处不作一一穷举。

以上仅为本发明的较佳可行实施例，并非限制本发明的保护范围，凡运用本发明说明书及附图内容所作出的等效结构变化，均包含在本发明的保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种电子设备携带夹，其特征在于，包括：

第一夹体，其上设置卡环，且卡环上开设缺口；

第二夹体，与所述第一夹体可转动相连，所述第二夹体上设置有凹槽，所述第一夹体的卡环卡装在所述第二夹体的凹槽中并可沿着所述凹槽的壁面旋转，且所述凹槽的壁面上均匀形成有多个卡槽；以及

弹片，包括：环形的弹片本体和凸设在所述弹片本体上的凸起，所述弹片本体卡装在所述第一夹体的卡环中，所述凸起伸出所述卡环的缺口并与所述第二夹体的凹槽壁面相抵触；

所述弹片为弹性塑胶材质，当所述第一夹体与所述第二夹体相对旋转时，所述弹片的凸起沿着所述凹槽的壁面旋转而交替与所述凹槽壁面的卡槽位或非卡槽位相抵触而形成档位。

2、如权利要求1所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述弹片本体靠近凸起的部位的料厚根据其与所述凸起的距离由远至近均匀变薄。

3、如权利要求1或2所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述弹片本体为偏心环，其内壁面和外壁面均呈圆形，所述内壁面的圆心向靠近凸起的方向偏离所述外壁面的圆心并位于所述外壁面圆心与所述凸起中心的连线上。

4、如权利要求3所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述弹片本体的偏心率在2%-10%区间范围。

5、如权利要求1或2所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述弹片本体的外壁面为圆形面，所述弹片本体内壁面的靠近所述凸起的半个壁面为椭圆形壁面，远离所述凸起的半个壁面为圆形壁面，所述内壁面的椭圆形壁面和圆形壁面平滑过渡。

6、如权利要求1或2所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述弹片本体的内壁面和外壁面均为椭圆形面，所述内壁面的中心向靠近凸起的方向偏离所述外壁面的中心并位于所述外壁面中心与所述凸起中心的连线上，所述外壁面的长轴位于所述外壁面中心与所述凸起中心的连线上，所述外壁面的短轴垂直于所述外壁面中心与所述凸起中心的连线。

7、如权利要求1或2所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述弹片本

体的内壁面和外壁面为共心圆环，且所述弹片本体沿其自身的内壁面或外壁面的面宽方向的厚度由远离凸起的部位向靠近凸起的部位均匀变薄。

8、如权利要求 1 或 2 所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述弹片本体远离所述凸起的部位与所述卡环之间设置有限制所述弹片本体与所述卡环相对转动的限位结构。

9、如权利要求 8 所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述限位结构包括：分别设置在所述弹片本体和所述卡环之间的相互配合的限位槽和限位块。

10、如权利要求 9 所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述限位块设置在所述弹片本体上并位于所述凸起的相对位置，所述限位槽形成卡环上并位于所述缺口的相对位置，且所述限位槽贯通所述卡环，使得所述卡环被所述缺口和所述限位槽分隔成两个相对分布的圆弧瓣。

11、如权利要求 1 或 2 所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述凹槽壁面的非卡槽位置为多段同心且半径相同的圆弧面，所有卡槽的壁面均为大小相同的弧形面，且所述凹槽的非卡槽位置的圆弧中心与所述弹片本体的中心重合并位于所述第一夹体和所述第二夹体的旋转中心位置。

12、如权利要求 1 或 2 所述的电子设备携带夹，其特征在于，所述第一夹体和所述第二夹体均为塑胶材质。

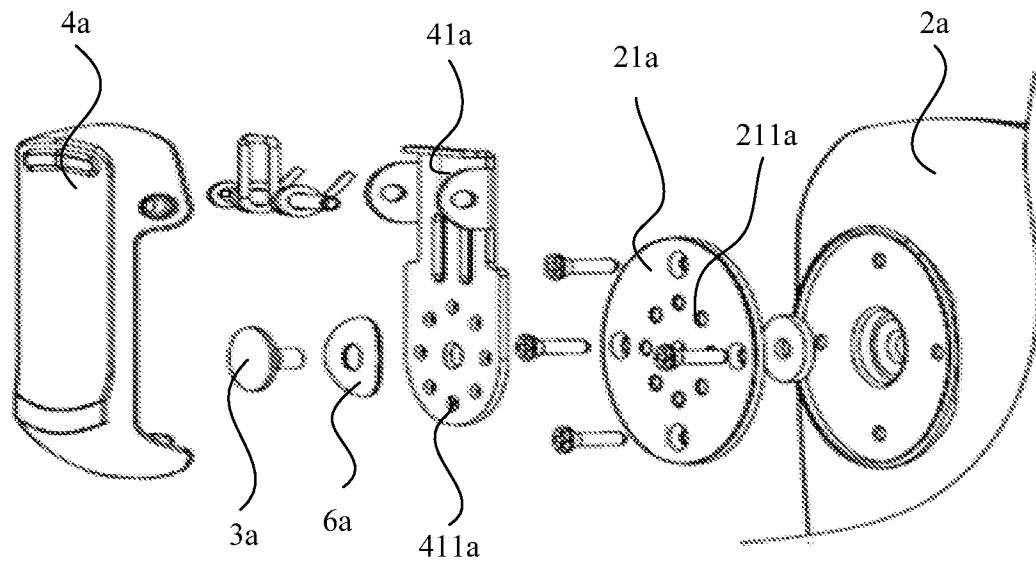


图 1

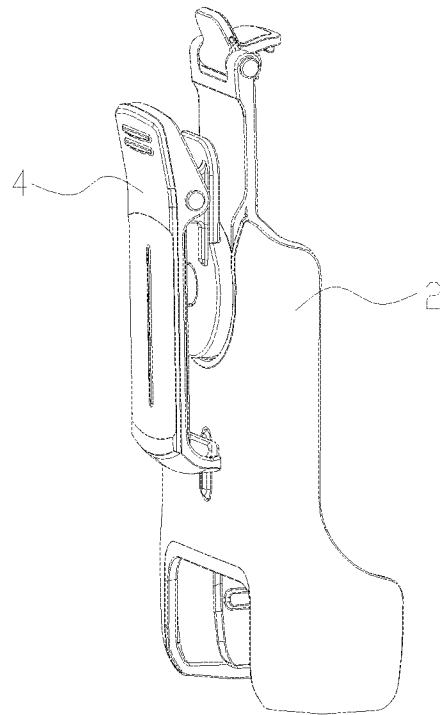


图 2

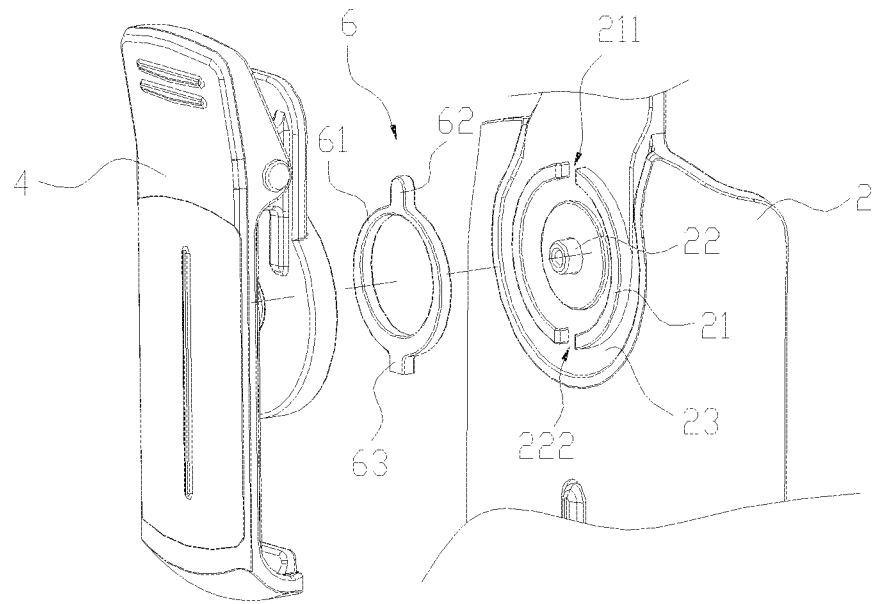


图 3

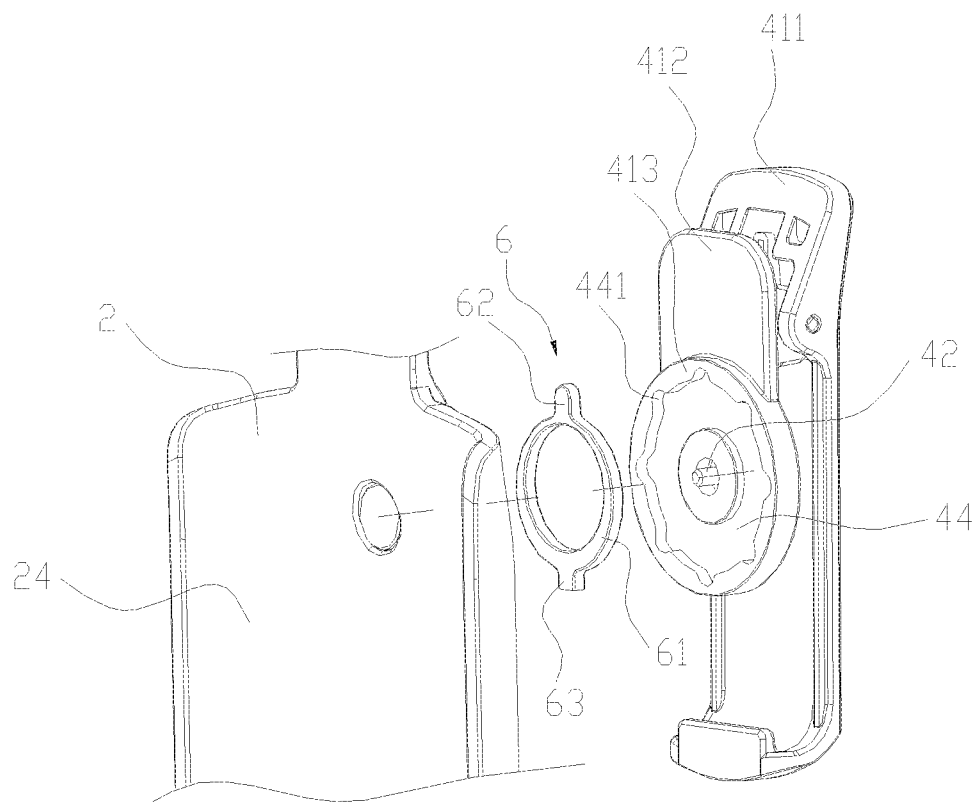


图 4

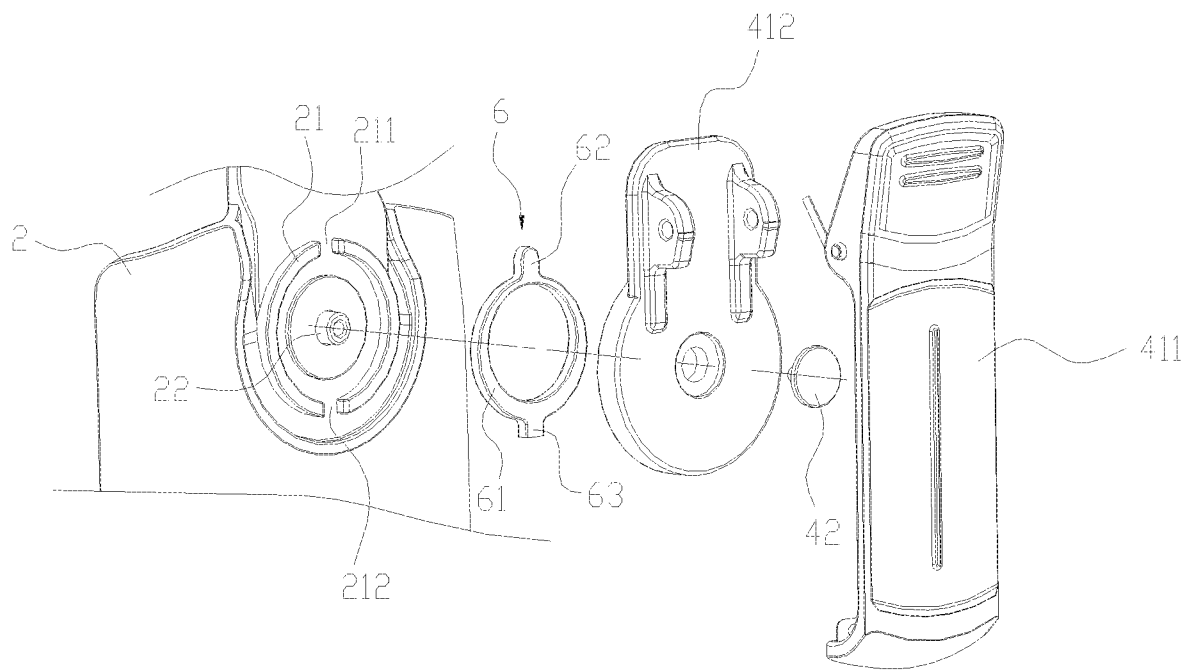


图 5

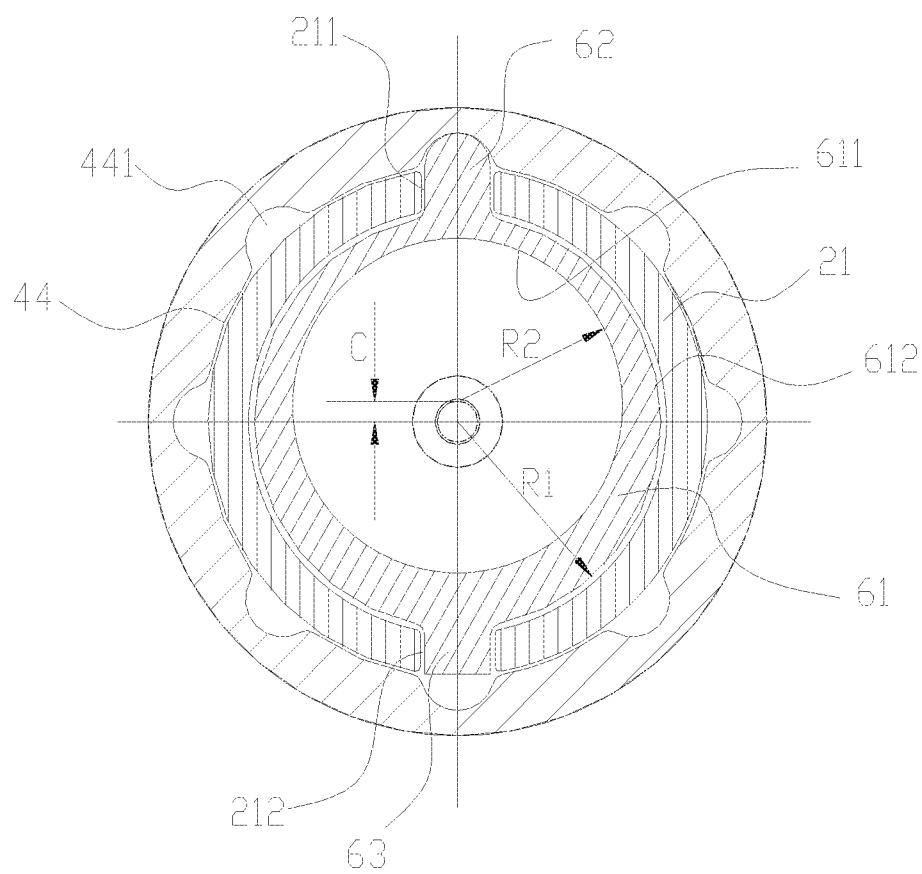


图 6A

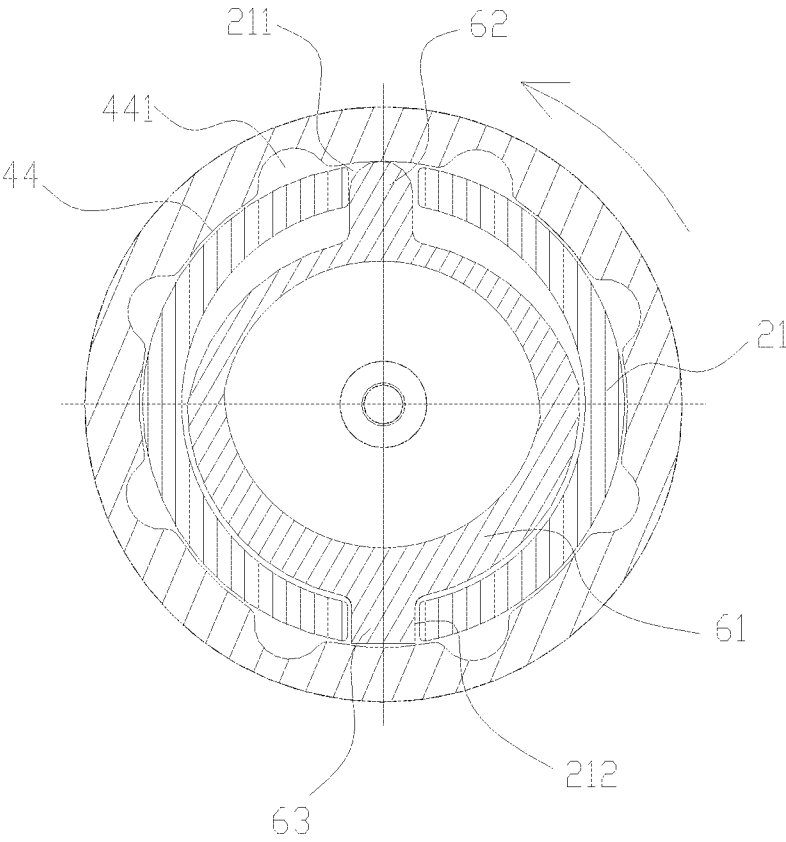


图 6B

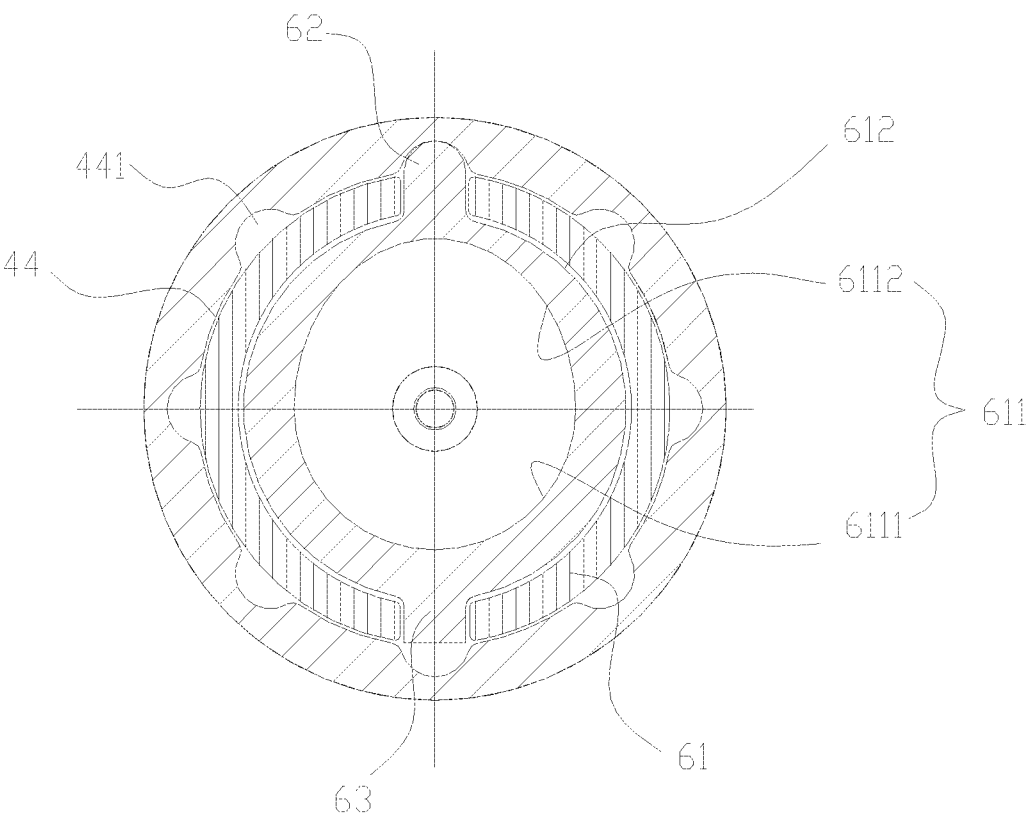


图 7

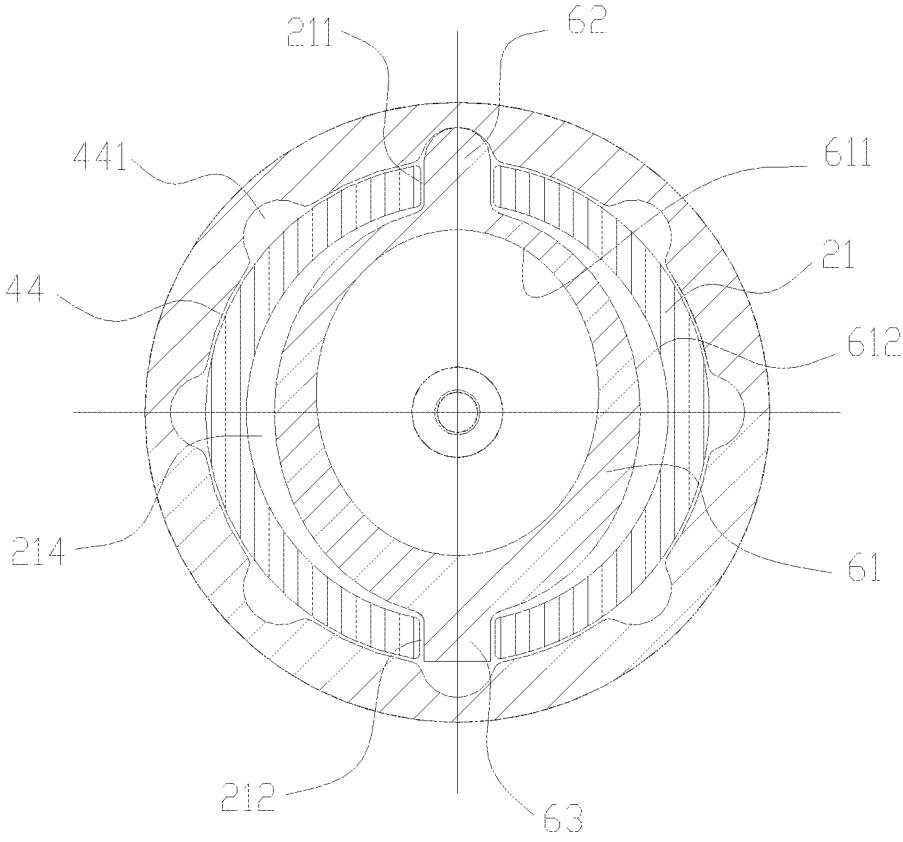


图 8

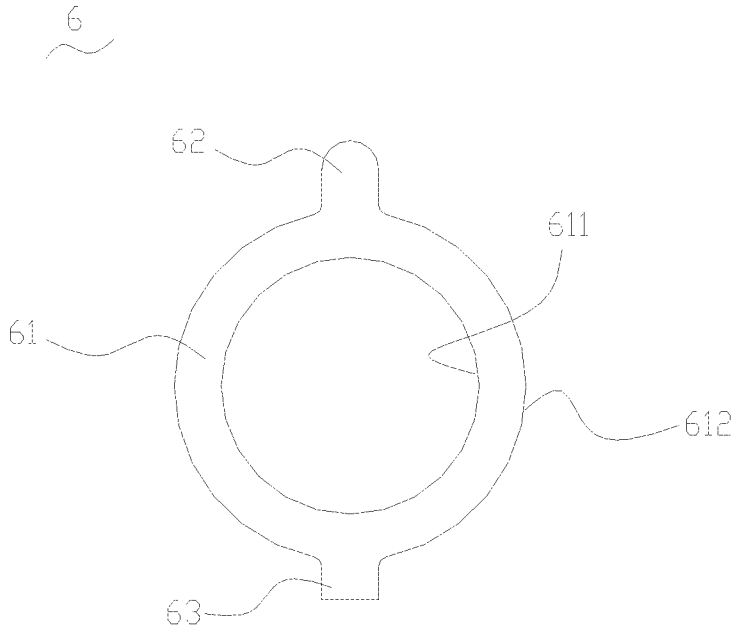


图 9A

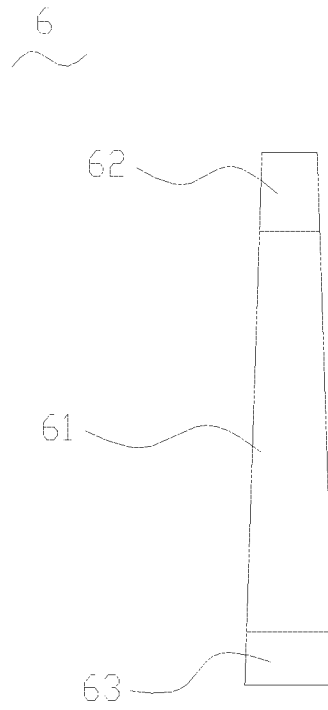


图 9B

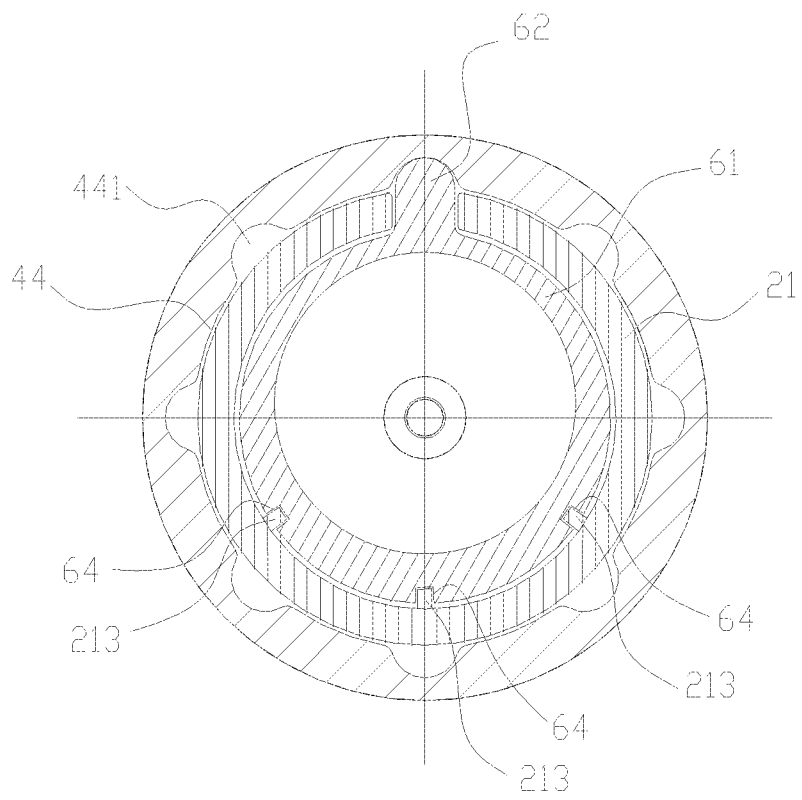


图 10

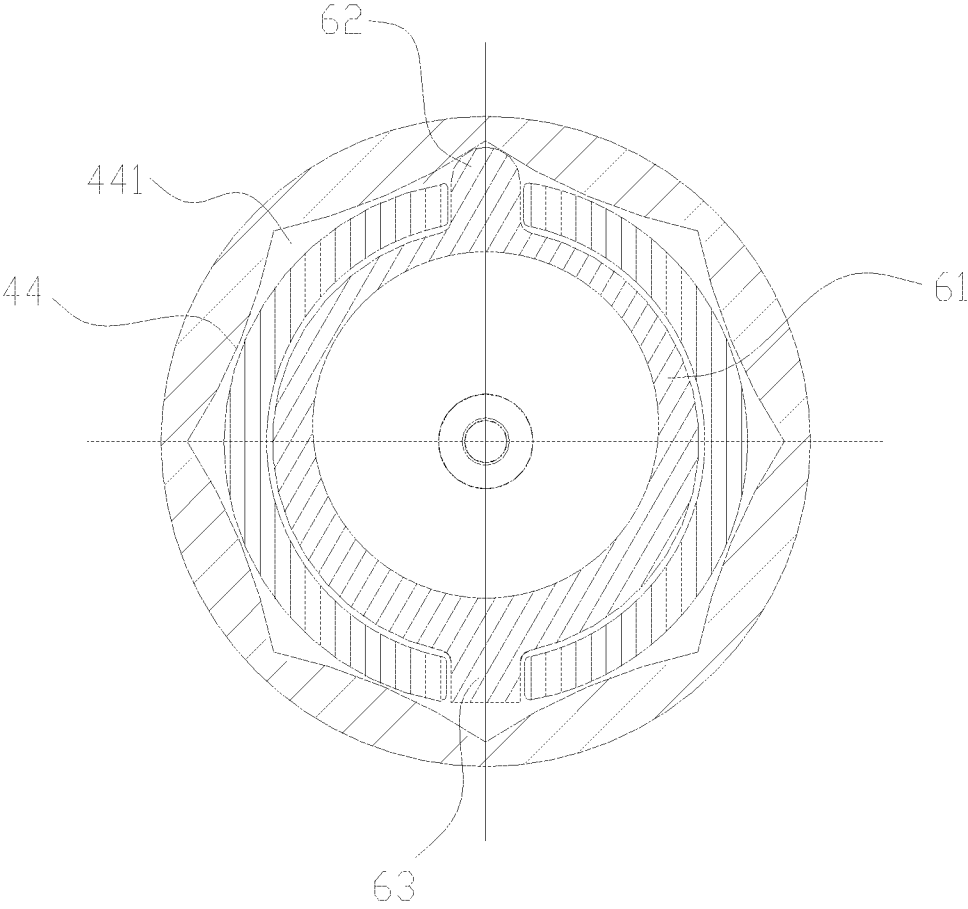


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/086932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 5/02 (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)

H05K 5/-; H04M 1/; F16C 11/

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: elastic, shrapnel, concave, protrude, elastic ring, shift, location, oval, ring, circle, clamp+, clip+, finger?, rotat+, elast+, flex+, resilient+, recess+, concave+, holster?, hinge?, eccent+, biase?, different+, distinct+, divers+, disparat+, dissimilar+, thickness, pivot+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 2798678 Y (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 26 July 2006 (26.07.2006) description, embodiment, and figures 1-4	1, 8-12
Y	US 3586355 A (DOMINION AUTO ACCESSORIES LTD.) 22 June 1971 (22.06.1971) description, column 1, line 50 to column 3, line 26, and figures 1-4	1, 8-12
Y	US 3583734 A (DOMINION AUTO ACCESSORIES LTD.) 08 June 1971 (08.06.1971) description, column 1, line 63 to column 3, line 37, and figures 1-6	8-11
E	CN 204948549 U (HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) 06 January 2016 (06.01.2016) description, paragraphs [0039]-[0072], and figures 1-7	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 19 April 2016	Date of mailing of the international search report 10 May 2016
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 CHEN, Weitai Telephone No. (86-10) 010-62414387

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/086932

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2764079 Y (FEIFENG COMMUNICATION PARTS CO., LTD., HANGZHOU) 08 March 2006 (08.03.2006) the whole document	1-12
A	US 2003/0162510 A1 (KIM, Dongjoo) 28 August 2003 (28.08.2003) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/086932

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2798678 Y	26 July 2006	US 2006237495 A1	26 October 2006
US 3586355 A	22 June 1971	None	
US 3583734 A	08 June 1971	None	
CN 204948549 U	06 January 2016	None	
CN 2764079 Y	08 March 2006	US 2006166722 A1	27 July 2006
US 2003/0162510 A1	28 August 2003	DE 10307553 A1	09 October 2003
		CN 2692931 Y	13 April 2005

A. 主题的分类 H05K 5/02 (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) H05K5/-; H04M1/-; F16C11/- 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, EPDOC: 夹, 携带夹, 背夹, 旋转夹, 转动夹, 可旋夹, 可转夹, 弹性夹, 弹性铰链, 铰链, 铰接, 枢转, 枢接, 弹性, 弹片, 凹, 凸, 槽, 突起, 凸起, 弹性圈, 弹性环, 切换, 位置, 旋, 转, 偏心, 偏置, 变薄, 厚, 薄, 椭圆, 环, 圆; clamp+, clip+, finger?, rotat+, elast+, flex+, resilient+, recess+, concave+, holster?, hinge?, eccent+, biase?, different+, distinct+, divers+, disparat+, dissimilar+, thickness, pivot+		
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
Y	CN 2798678 Y (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2006年 7月 26日 (2006 - 07 - 26) 说明书具体实施方式、图1-4	1, 8-12
Y	US 3586355 A (DOMINION AUTO ACCESSORIES LTD.) 1971年 6月 22日 (1971 - 06 - 22) 说明书第1栏第50行-第3栏第26行、图1-4	1, 8-12
Y	US 3583734 A (DOMINION AUTO ACCESSORIES LTD.) 1971年 6月 8日 (1971 - 06 - 08) 说明书第1栏第63行-第3栏第37行、图1-6	8-11
E	CN 204948549 U (海能达通信股份有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第39-72段、图1-7	1-12
A	CN 2764079 Y (杭州飞凤通信部品有限公司) 2006年 3月 8日 (2006 - 03 - 08) 全文	1-12
A	US 2003/0162510 A1 (KIM, DONG JOO) 2003年 8月 28日 (2003 - 08 - 28) 全文	1-12
☐ 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 2016年 4月 19日		国际检索报告邮寄日期 2016年 5月 10日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 陈韦态 电话号码 (86-10)010-62414387

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086932

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	2798678	Y	2006年 7月 26日	US	2006237495	A1	2006年 10月 26日
US	3586355	A	1971年 6月 22日	无			
US	3583734	A	1971年 6月 8日	无			
CN	204948549	U	2016年 1月 6日	无			
CN	2764079	Y	2006年 3月 8日	US	2006166722	A1	2006年 7月 27日
US	2003/0162510	A1	2003年 8月 28日	DE	10307553	A1	2003年 10月 9日
				CN	2692931	Y	2005年 4月 13日