

(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
2022 年 11 月 17 日 (17.11.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/237169 A1

(51) 国际专利分类号:
A63F 13/24 (2014.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/139149

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 17 日 (17.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110527594.1 2021年5月14日 (14.05.2021) CN

(71) 申请人: 歌尔科技有限公司 (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区松岭路 500 号, Shandong 266104 (CN)。

(72) 发明人: 巩强龙 (GONG, Qianglong); 中国山东省青岛市崂山区松岭路 500 号, Shandong 266104 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: GAMEPAD AND TRIGGER THEREOF

(54) 发明名称: 一种游戏手柄及其扳机

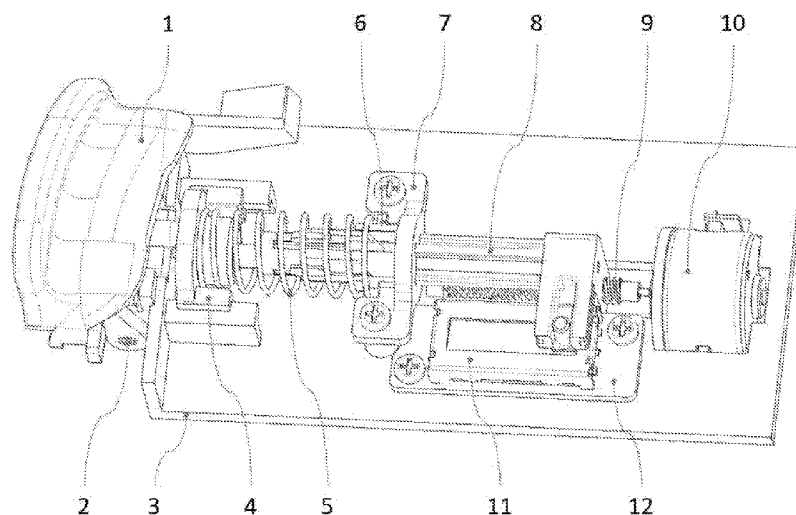


图1

(57) Abstract: A gamepad and a trigger thereof. The trigger comprises: a mounting member (3); a trigger body (1) movably provided on the mounting member (3); an elastic member (5) provided on the mounting member (3) and applying an elastic force to the trigger body (1), wherein the elastic member (5) applies the elastic force to the trigger body (1), so that the trigger body (1) has an operation force; an adjustment mechanism provided on the mounting member (3) and enabling the operation force of the trigger body (1) to be increased or reduced; and a force relief structure provided on the adjustment mechanism and enabling the operation force of the trigger body (1) to be instantaneously reduced or lost. In the trigger having the described structure, the trigger body (1) can further adjust the operation force by means of the adjustment mechanism provided on the mounting member (3), and can also enable, by means of the force relief structure, the operation force of the trigger body (1) to be instantaneously reduced or lost, so that a user can have different operation experience according to different use scenarios, and the user experience is improved.



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))。

(57) 摘要：一种游戏手柄及其扳机，扳机包括：安装件（3）；活动的设置在所述安装件（3）上的扳机本体（1）；设置在所述安装件（3）上并对所述扳机本体（1）施加弹力的弹性件（5），所述弹性件（5）通过对所述扳机本体（1）施加弹力使得所述扳机本体（1）具有操作力；设置在所述安装件（3）上并使所述扳机本体（1）的操作力增大和减小的调节机构；设置在所述调节机构上并使所述扳机本体（1）的操作力瞬间减小或瞬间消失的泄力结构。上述结构的扳机中，扳机本体（1）还能够通过设置在安装件（3）上的调节机构实现操作力的调节，同时还可以通过泄力结构使得扳机本体（1）的操作力瞬间减小或瞬间消失，使得用户可以根据不同的使用场景具有不同的操作体验，令用户的使用体验得到了提升。

一种游戏手柄及其扳机

本申请要求于 2021 年 05 月 14 日提交中国专利局、申请号为
5 202110527594.1、发明名称为“一种游戏手柄及其扳机”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及电子设备技术领域，特别涉及一种扳机，本发明还涉及具有
10 上述扳机的一种游戏手柄。

背景技术

游戏手柄上的扳机都是通过按压弹簧得到弹性的操作力，但是现有的扳
机中弹力的力值曲线是固定的，不能根据不同的游戏场景进行调整，难以给
15 用户提供良好的游戏体验。

发明内容

有鉴于此，本发明提供了一种扳机，其能够改变操作力，使得用户具有
更加良好的使用体验。本发明还提供了具有上述扳机的一种游戏手柄。

20 为了达到上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种扳机，包括：

安装件；

活动的设置在所述安装件上的扳机本体；

25 设置在所述安装件上并对所述扳机本体施加弹力的弹性件，所述弹性件
通过对所述扳机本体施加弹力使得所述扳机本体具有操作力；

设置在所述安装件上并使所述扳机本体的操作力增大和减小的调节机
构；

设置在所述调节机构上并使所述扳机本体的操作力瞬间减小或瞬间消失
的泄力结构。

30 优选的，上述扳机中，所述弹性件的两端分别为对所述扳机本体施力的

施力端以及设置于所述安装件的设置端；

所述调节机构通过使所述设置端在所述安装件上向所述扳机本体靠近以增大所述操作力，所述泄力结构通过使所述设置端在安装件上向所述扳机本体远离以使所述操作力瞬间减小或瞬间消失。

5 优选的，上述扳机中，所述调节机构包括：

与所述设置端连接的滑动件；

带动所述滑动件向所述扳机本体靠近的推动件；

设置在所述安装件上的导向件，所述滑动件和所述推动件滑动的设置在所述导向件上，并在所述导向件的导向下移动。

10 优选的，上述扳机中，所述滑动件上设置有滑动导轨，所述推动件上设置有推动导轨，所述导向件上设置有导向滑道；

所述推动导轨通过与所述滑动导轨对正抵接并在所述导向滑道内同步移动，以实现所述推动件带动所述滑动件向所述扳机本体的靠近。

15 优选的，上述扳机中，所述推动件为杆状件，所述推动导轨凸出所述杆状件的圆周侧壁设置；

所述导向件为套设在所述推动件外侧的管状件，所述导向滑道沿所述管状件的轴向延伸且贯穿所述管状件的圆周侧壁；

所述滑动件为套设在所述导向件外侧的环状件，所述滑动导轨凸出所述环状件的圆周内壁设置。

20 优选的，上述扳机中，所述滑动导轨至少包括在所述滑动件的周向上均匀设置的第一滑动导轨和第二滑动导轨；

所述推动导轨至少包括在所述推动件的周向上均匀设置的第一推动导轨和第二推动导轨；

25 所述导向滑道至少包括在所述导向件的周向上均匀设置的第一导向滑道和第二导向滑道；

其中，所述第一滑动导轨、所述第一推动导轨和所述第一导向滑道配合设置，所述第二滑动导轨、所述第二推动导轨和所述第二导向滑道配合设置。

优选的，上述扳机中，所述泄力结构包括：

30 设置在所述滑动导轨的靠近所述推动导轨的端部的滑动斜面，所述滑动斜面倾斜于所述滑动件的轴线设置；

设置在所述推动导轨的靠近所述滑动导轨的端部，并与所述滑动斜面匹配的推动斜面；

凸块，所述凸块凸出的设置在所述导向件的圆周侧壁的外表面上，且所述凸块的靠近所述扳机本体的端面为与所述滑动斜面匹配的导向斜面，且所述凸块在所述外表面上围成泄力凹槽，所述泄力凹槽沿所述导向件的轴向延伸且允许所述滑动导轨进入并在其内部滑动；

其中，所述滑动件在所述弹性件的弹力作用下，通过所述推动斜面 and 所述导向斜面依次与所述滑动斜面滑动配合，能够使所述滑动件相对于所述导向件转动以使所述滑动导轨进入到所述泄力凹槽中，并在所述泄力凹槽的导向下向远离所述扳机本体的方向移动。

优选的，上述扳机中，所述导向滑道在所述导向件的周向上设置有多个时，所述泄力凹槽位于相邻设置的两个所述导向滑道之间，所述泄力凹槽与相邻滑道连通，且所述泄力凹槽远离所述扳机本体的侧壁为与所述滑动斜面匹配并将所述滑动导轨导向至所述相邻滑道的导向壁。

优选的，上述扳机中，所述扳机本体通过转轴转动的设置在所述安装件上；

所述安装件上移动的设置有关动件，所述联动件在所述弹性件的弹力作用下与所述扳机本体抵接，并能够在所述扳机本体的带动下向靠近所述调节机构的方向移动以实现与所述弹性件的压缩。

一种游戏手柄，包括扳机，该扳机为上述任一项中的扳机。

本发明提供的扳机，具有活动的设置在安装件上的扳机本体，扳机本体通过弹性件对其施加弹力而具有操作力，并且扳机本体还能够通过设置在安装件上的调节机构实现操作力的调节，同时还可以通过泄力结构使得扳机本体的操作力瞬间减小或瞬间消失，使得用户可以根据不同的使用场景具有不同的操作体验，令用户的使用体验得到了提升。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不

付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图1-图3为本发明实施例提供的扳机在推动件位于距扳机本体最远的位置且未按压扳机本体时的结构示意图；

图4-图6为推动件位于距扳机本体最远的位置且按压扳机本体时的结构示意图；

图7-图9为推动件带动滑动件向扳机本体靠近一段距离且未按压扳机本体时的结构示意图；

图10-图12为推动件和滑动件位于图7-图9所示位置且按压扳机本体时的结构示意图；

图13-图15为推动件带动滑动件移动至预设位置且按压扳机本体时的结构示意图；

图16-图18为滑动件周向转动过程中不同阶段的结构示意图；

图19-图21为第一滑动导轨在泄力凹槽中向远离扳机本体的方向移动的不同阶段的结构示意图；

图22-图24为第一滑动导轨在导向壁的导向下滑动的结构示意图；

图25-图27为推动件返回到距扳机本体最远的位置时第一滑动导轨在第二导向滑道内与第二推动导轨抵接的结构示意图；

图28为滑动件的结构示意图；

图29为对滑动件进行裁切的结构示意图；

图30和图31为推动件不同视角的结构示意图；

图32-图34为导向件不同视角的结构示意图；

图35为图34的剖面A的结构示意图；

图36为图34的剖面B的结构示意图；

图37为图34的剖面C的结构示意图；

图38为扳机的分解图。

在图1-图38中：

1~扳机本体，2~转轴，3~安装件，4~联动件，5~弹性件，6~滑动件，7~导向件，8~推动件，9~螺杆，10~电动机，11~电位器，12~电路板，13~连杆；

6-1~第一滑动导轨，6-2~第一滑动斜面，7-1~第一导向滑道，7-2~第一导向斜面，7-3~泄力凹槽，7-4~导向壁，7-5~第二导向滑道，8-1~第一推动导轨，

8-2~第一推动斜面，8-3~第二推动导轨，8-4~第二推动斜面。

具体实施方式

本发明提供了一种扳机，其能够改变操作力，使得用户具有更加良好的使用体验。本发明还提供了具有上述扳机的一种游戏手柄。

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，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，本领域普通技术人员在没有做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。

如图 1-图 38 所示，本发明实施例提供了一种扳机，该扳机可以安装于游戏手柄上，其主要包括安装件 3、扳机本体 1、弹性件 5、调节机构和泄力结构，其中，安装件 3 为承载扳机的其他组件的承载部件，该安装件 3 例如为图 1 所示的板状件；扳机本体 1 为直接与用户接触并被用户操作的部件，其活动的设置在安装件 3 上，活动方式为在安装件 3 上转动和/或移动，即用户可以转动和/或移动扳机本体 1，其结构例如为图 1 所示的按键状；弹性件 5 为给扳机本体 1 提供操作力的部件，此操作力指的是在扳机本体 1 转动和/或移动时能够被用户感知的阻尼力（或者说是用户施加的用以克服弹性件 5 弹力的作用力），弹性件 5 设置在安装件 3 上并通过给扳机本体 1 施加弹力而使扳机本体 1 具有操作力，具体的是弹性件 5 对扳机本体 1 施加压力，以使扳机本体 1 在不承受用户施加的作用力时停留在初始位置，而当用户转动和/或移动扳机本体 1 以使扳机本体 1 离开初始位置时，弹性件 5 被压缩变形，此时扳机本体 1 承受弹性件 5 施加的弹力，扳机本体 1 具有了操作力（扳机本体 1 位于初始位置时既可以承受弹性件 5 的弹力也可以不承受弹性件 5 的弹力），此弹性件 5 例如为图 1 所示的螺旋弹簧；调节机构同样设置在安装件 3 上，其通过使扳机本体 1 承受的弹性件 5 的弹力增大而实现扳机本体 1 操作力的增大，并通过使扳机本体 1 承受的弹性件 5 的弹力减小而实现扳机本体 1 操作力的减小；泄力结构为使扳机本体 1 的操作力瞬间减小或瞬间消失的结构，其设置在调节机构上，在调节机构改变扳机本体 1 的操作力后，泄力结构能够实现扳机本体 1 操作力的快速、大幅减小，甚至使扳机本体 1 的操作力消失。

上述结构的扳机，由于可以通过调节机构不同程度的改变扳机本体 1 的操作力，并且还可以通过泄力结构使得扳机本体 1 的操作力瞬间减小或瞬间消失，以此使得扳机可以有多种不同的力值曲线，进而使用户可以根据不同的使用场景具有不同的使用体验，令用户的使用体验得到了提升，例如将此扳机安装到游戏手柄上，就能够使得游戏玩家在不同的游戏场景中获得更加丰富、多样的游戏体验。

具体的，本实施例将弹性件 5 的两端分别定义为对扳机本体 1 施力的施力端以及设置于安装件 3 的设置端，并且令调节机构通过使设置端在安装件 3 上向扳机本体 1 靠近以增大操作力，泄力结构通过使设置端在安装件 3 上向扳机本体 1 快速远离以使操作力瞬间减小或瞬间消失。即，调节机构增大操作力的方式是推动弹性件 5 的远离扳机本体 1 的一端（即设置端）向扳机本体 1 移动，以减小此端与扳机本体 1 之间的距离，增大弹性件 5 的压缩量，使得扳机本体 1 承受更大的弹力而具有更大的操作力，如图 7-图 15 所示；而泄力结构减小操作力的方式则是在弹性件 5 的设置端被推动至一预设位置（此预设位置指的是操作力最大时设置端所处的位置，设置端在位于此位置时与扳机本体 1 的间距最小）时，设置端通过泄力结构的调节使得其不再受到调节机构的推动力，即压迫弹性件 5 压缩的位于设置端一侧的力突然消失，此时弹性件 5 快速伸长以向原状恢复，设置端快速远离扳机本体 1，导致扳机本体 1 承受的弹力快速减小，操作力也快速减小，达到瞬间泄力的效果，如图 16-图 24 所示。如果弹性件 5 在此过程中能够恢复至自然长度，则扳机本体 1 的操作力会消失。

优选的，如图 1-图 15 所示，调节机构包括：与设置端连接的滑动件 6；带动滑动件 6 向扳机本体 1 靠近的推动件 8；设置在安装件 3 上的导向件 7，滑动件 6 和推动件 8 滑动的设置在导向件 7 上，并在导向件 7 的导向下移动。其中，滑动件 6 为与弹性件 5 的设置端直接接触的部件，其与设置端可以固定连接也可以相互抵接（相互抵接的连接方式适用于设置端无论处于哪个位置弹性件 5 都被压缩的情况下），并与设置端同步移动；推动件 8 为对弹性件 5 施加推力的部件，其与滑动件 6 抵接并能在安装件 3 上移动，推动件 8 的移动方向为靠近和远离扳机本体 1 的方向，当推动件 8 推动滑动件 6 向扳机本体 1 靠近时，位于扳机本体 1 和滑动件 6 之间的弹性件 5 被压缩，扳机

本体 1 的操作力增大；同时推动件 8 也能够向远离扳机本体 1 的方向移动，以减小对弹性件 5 的压缩程度，使得本机本体的操作力减小，并且推动件 8 向远离扳机本体 1 的方向移动还可以再次实现与泄力后的滑动件 6 的抵接（后述内容中会进行说明）；导向件 7 固定设置在安装件 3 上，其用于对推动件 8 和滑动件 6 进行导向，以避免推动件 8 和滑动件 6 的移动方向发生偏差，从而保证操作力的正常增大和减小。

如图 1-图 15 所示，导向件 7 实现对滑动件 6 和推动件 8 导向的结构为：滑动件 6 上设置有滑动导轨，推动件 8 上设置有推动导轨，导向件 7 上设置有导向滑道；其中，推动导轨通过与滑动导轨对正抵接并在导向滑道内同步移动，以实现推动件 8 带动滑动件 6 向扳机本体 1 的靠近。即本实施例采用导轨和滑道的滑动配合来实现滑动件 6、推动件 8 和导向件 7 的滑动配合，此种结构的配合稳定性较高，且能够与扳机的其他结构配合工作，所以将其作为本实施例的优选结构。

本实施例中，如图 3 以及图 28-图 37 所示，优选推动件 8 为杆状件，长条状的推动导轨凸出杆状件的圆周侧壁设置；导向件 7 为套设在推动件 8 外侧的管状件，导向滑道沿管状件的轴向延伸且贯穿管状件的圆周侧壁；滑动件 6 为套设在导向件 7 外侧的环状件，长条状的滑动导轨凸出环状件的圆周内壁设置。其中，导向滑道在导向件 7 轴向（此轴向即为滑动件 6 靠近和远离扳机本体 1 的方向）上具有足够的长度，由于推动件 8 位于导向件 7 的内部，所以推动导轨是从导向件 7 的内部向外侧伸出而进入到导向滑道内，由于滑动件 6 套设在导向件 7 的外侧，所以滑动导轨是从导向件 7 的外侧向其内部伸入而进入到导向滑道内，当滑动导轨和推动导轨都位于导向滑道内时，滑动导轨相对于推动导轨更加靠近扳机本体 1，如此就能够在推动件 8 向扳机本体 1 靠近时，通过推动导轨带动滑动导轨在导向滑槽内向扳机本体 1 靠近以实现滑动件 6 向扳机本体 1 的靠近，进而实现对弹性件 5 的压缩。

而之所以优选推动件 8 为杆状件、导向件 7 为管状件、滑动件 6 为环状件，是为了令其能够由内到外依次套设并同轴设置，这不仅提高了此三者之间的装配紧凑性，而且还有利于此三者之间的相对移动以及后述的相对转动，令扳机的工作效果更加突出。

进一步的，如图 28-图 37 所示，本实施例还优选：滑动导轨至少包括在

滑动件 6 的周向上均匀设置的第一滑动导轨 6-1 和第二滑动导轨；推动导轨至少包括在推动件 8 的周向上均匀设置的第一推动导轨 8-1 和第二推动导轨 8-3；导向滑道至少包括在导向件 7 的周向上均匀设置的第一导向滑道 7-1 和第二导向滑道 7-5；其中，第一滑动导轨 6-1、第一推动导轨 8-1 和第一导向滑道 7-1 配合设置，第二滑动导轨、第二推动导轨 8-3 和第二导向滑道 7-5 配合设置。即，优选滑动配合的结构具有至少两组，并且令至少两组滑动配合结构在推动件 8、导向件 7 和滑动件 6 的周向上均匀分布，通过如此设置不仅能够进一步提高此三者的配合稳定性，更重要的是，还能够给泄力结构的设置提供结构基础，保证泄力结构能够正常工作。本实施例中，优选滑动配合结构为均匀分布的四组，如图 28-图 37 所示。

为了便于描述，本实施例将四组滑动配合结构中的滑动导轨、推动导轨和导向滑道以组为单位分别进行第一、第二、第三和第四的命名，即将第一组滑动配合结构中的滑动导轨、推动导轨和导向滑道分别称之为第一滑动导轨 6-1、第一推动导轨 8-1 和第一导向滑道 7-1，将第二组滑动配合结构中的滑动导轨、推动导轨和导向滑道分别称之为第二滑动导轨、第二推动导轨 8-3 和第二导向滑道 7-5，以此类推。如图 1-图 15 所示，调节机构使扳机本体 1 的操作力逐渐增大的过程为：以第一组滑动配合结构为例，如图 1-图 6 所示，在最初状态下，推动件 8 位于与扳机本体 1 距离最远的位置，并且第一推动导轨 8-1 和第一滑动导轨 6-1 在第一导向滑道 7-1 内抵接，此时弹性件 5 的长度最大，扳机本体 1 在转动和/或移动时的操作力最小；之后如图 7-图 12 所示，令推动件 8 在第一导向滑道 7-1 的导向下向靠近扳机本体 1 的方向移动，在此过程中，随着第一推动导轨 8-1 带动第一滑动导轨 6-1 向扳机本体 1 逐渐靠近，弹性件 5 被压缩的量逐渐增大，扳机本体 1 的操作力也逐渐增大，并且推动件 8 和滑动件 6 处于不同位置时，扳机本体 1 具有不同的操作力，当推动件 8 带动滑动件 6 移动至最大行程处（即前述的预设位置）时，如图 13-图 15 所示，推动件 8 和滑动件 6 距离扳机本体 1 最近，此时弹性件 5 被最大程度的压缩，扳机本体 1 的操作力最大。

在上述结构的基础之上，如图 16-图 18 所示，本实施例优选泄力结构包括：设置在滑动导轨的靠近推动导轨的端部的滑动斜面，滑动斜面倾斜于滑动件 6 的轴线设置；设置在推动导轨的靠近滑动导轨的端部，并与滑动斜面

匹配的推动斜面；凸块，该凸块凸出的设置在导向件 7 的圆周侧壁的外表面上（凸块在凸出设置时需保证不与套设在导向件 7 外侧的弹性件 5 发生干涉，以避免对弹性件 5 的正常压缩和伸长造成影响），且凸块的靠近扳机本体 1 的端面为与滑动斜面匹配的导向斜面，且凸块在外表面上围成泄力凹槽 7-3，
5 泄力凹槽 7-3 沿导向件 7 的轴向延伸且允许滑动导轨进入并在其内部滑动；其中，滑动件 6 在弹性件 5 的弹力作用下，通过推动斜面和导向斜面依次与滑动斜面滑动配合，能够使滑动件 6 相对于导向件 7 转动以使滑动导轨进入到泄力凹槽 7-3 中，并在泄力凹槽 7-3 的导向下向远离扳机本体 1 的方向移动。其中，优选导向滑道在导向件 7 的径向上包括两个部分，即通过对管状件的
10 圆周侧壁进行加工而使圆周侧壁贯通的部分（此部分为圆周侧壁的厚度所对应的部分），以及位于管状件的外表面之外的部分（此部分由两个平行的凸块围成，由于凸块凸出外表面设置，所以其围成的部分滑道在径向上也位于外表面的外侧），而滑动导轨在伸入到导向滑道中时，滑动导轨仅位于凸块围成的部分导向滑道内，即滑动导轨在两个凸块的配合导向下在导向件 7 的
15 轴向上移动。为了与多组滑动配合结构对应，本实施例也将属于不同滑动配合结构的滑动斜面、推动斜面和导向斜面分别称之为第一滑动斜面 6-2、第一推动斜面 8-2 和第一导向斜面 7-2，第二滑动斜面、第二推动斜面 8-4 和第二导向斜面，以此类推。

此种泄力结构实现操作力瞬间减小或瞬间消失的工作过程为：在第一推
20 动导轨 8-1 推动第一滑动导轨 6-1 向预设位置靠近时，第一滑动导轨 6-1 会逐渐从凸块围成的第一导向滑道 7-1 中移出（如图 7-图 15 所示），当第一滑动导轨 6-1 移动至预设位置时，第一滑动导轨 6-1 完全从凸块围成的第一导向滑道 7-1 中移出（如图 15 所示），此时第一滑动导轨 6-1 两侧的两个凸块不再在周向上对第一滑动导轨 6-1 形成阻挡，并且第一推动斜面 8-2 和凸块端部的
25 第一导向斜面 7-2 共面，由于第一推动导轨 8-1 通过第一推动斜面 8-2 与第一滑动导轨 6-1 的第一滑动斜面 6-2 抵接，且第一滑动导轨 6-1 承受弹性件 5 施加的弹力，所以未受阻挡的第一滑动导轨 6-1 会在弹力的作用下使第一滑动斜面 6-2 在第一推动斜面 8-2 上滑动，由于第一推动斜面 8-2 相对于导向件 7 的轴向倾斜，所以在第一推动斜面 8-2 的导向下，滑动件 6 会绕导向件 7 进
30 行周向转动，随着转动的进行，第一滑动斜面 6-2 会与第一推动斜面 8-2 脱离

并与第一导向斜面 7-2 抵接，并在第一导向斜面 7-2 的导向下继续周向转动，直至第一滑动导轨 6-1 转动至泄力凹槽 7-3 内（如图 19-图 21 所示），并通过弹性件 5 的驱动在泄力凹槽 7-3 内向远离扳机本体 1 的方向快速移动，直到第一滑动导轨 6-1 与泄力凹槽 7-3 的远离扳机本体 1 的侧壁抵接（如图 22-图 24 所示），此时滑动件 6 就位于了距离扳机本体 1 较远的位置，弹性件 5 在此时可以处于被轻度压缩的状态，以使扳机本体 1 在此时具有较小的操作力。或者弹性件 5 也可以在此时处于自然长度的状态，此时扳机本体 1 在位于初始位置时不具有操作力，但本实施例优选弹性件 5 处于轻度压缩状态，以使用户松开扳机本体 1 时，扳机本体 1 能够在弹性件 5 的驱动下恢复至初始位置。

本实施例中，如图 21 和图 24 所示，导向滑道在导向件 7 的周向上设置有多组时，泄力凹槽 7-3 位于相邻设置的两个导向滑道之间，泄力凹槽 7-3 与相邻滑道（此相邻滑道即为第二导向滑道 7-5）连通，且泄力凹槽 7-3 远离扳机本体 1 的侧壁为与滑动斜面匹配并将滑动导轨导向至相邻滑道的导向壁 7-4。在此种结构中，泄力凹槽 7-3 也为导向件 7 的周向上均匀分布有多组，且多个泄力凹槽 7-3 在周向上与多个导向滑道交替设置。当第一滑动导轨 6-1 与泄力凹槽 7-3 的远离扳机本体 1 的侧壁（即导向壁 7-4）抵接时，由于泄力凹槽 7-3 的远离扳机本体 1 的端部与第二导向滑道 7-5 连通，且导向壁 7-4 能够对第一滑动导轨 6-1 起到导向作用，所以第一滑动导轨 6-1 能够在之后的移动过程中向第二导向滑道 7-5 移动，但是，此时推动件 8 仍然处于靠近扳机本体 1 的位置，所以推动件 8 的第二推动导轨 8-3 会对第一滑动导轨 6-1 形成阻挡，如图 24 所示，使得第一滑动导轨 6-1 无法进入到第二导向滑道 7-5 内。而当推动件 8 后退至远离扳机本体 1 的位置时，第二推动导轨 8-3 在第二导向滑道 7-5 内后退以对第一滑动导轨 6-1 形成避让，此时第一滑动导轨 6-1 就可以进入到第二导向滑道 7-5 内，并与第二推动导轨 8-3 抵接（具体是第一滑动斜面 6-2 与第二推动斜面 8-4 抵接），如图 27 所示。当扳机本体 1 的操作力再次需要增大时，第二推动导轨 8-3 就可以带动第一滑动导轨 6-1 向扳机本体 1 靠近，以重复与上述相同的操作力增大过程，当扳机本体 1 再次需要泄力时，第一滑动斜面 6-2 在第二推动斜面 8-4、第二导向斜面的导向下使得滑动件 6 继续绕导向件 7 转动，直至第一滑动导轨 6-1 进入到另一泄力凹槽 7-3

中，以重复进行与上述相同的泄力过程，然后第一滑动导轨 6-1 又可以进入到第三导向滑道内并与第三推动导轨抵接，并重复与上述相同的操作力增大过程和泄力过程，之后再进入下一个操作循环。如此，就可以通过推动滑动件 6 轴向移动并使其周向转动，就能够重复实现操作力的增大和泄力过程。

5 在上述结构中，通过令泄力凹槽 7-3 与相邻滑道连通，能够使得上述操作连续、重复的进行，可以显著提高操作力调节的便捷性。此外，泄力凹槽 7-3 也可以不与相邻滑道连通，而是采用专门的部件将第一滑动导轨 6-1 复位至第一导向滑道 7-1 内。

进一步的，如图 1 和图 38 所示，优选推动件 8 在驱动机构的驱动下带动
10 滑动件 6 向扳机本体 1 靠近，此驱动机构包括：电动机 10；在电动机 10 的驱动下转动的螺杆 9；开设在推动件 8 上的螺纹孔，螺杆 9 穿过螺纹孔并与螺纹孔螺纹连接。即本实施例通过提供驱动机构实现对操作力的自动调节，能够显著提升扳机的自动化程度。其中，电动机 10 通过带动螺杆 9 在螺纹孔内转动，使得推动件 8 沿螺杆 9 的轴向移动，螺杆 9 与推动件 8、导向件 7
15 和滑动件 6 同轴设置，并且电动机 10 通过带动螺杆 9 向不同方向（顺时针方向或逆时针方向）转动实现滑动件 6 向扳机本体 1 的靠近或远离。而之所以优选电动机 10 通过螺杆 9 和螺纹实现对推动件 8 的驱动，不仅是因为其结构简单，安装方便，而且其还具有较大的驱动行程，能够实现操作力的大范围调节，更重要的是，通过螺纹孔与螺杆 9 的螺纹配合，能够使得推动件 8 和
20 滑动件 6 停留在行程范围内的任意位置，从而实现操作力的多种不同大小的调节。

更加优选的，如图 1 和图 38 所示，安装件 3 上还设置有检测推动件 8 位置的位置检测装置，该位置检测装置包括：设置在安装件 3 上的电路板 12；
设置在电路板 12 上并与电路板 12 电连接的电位器 11，推动件 8 上设置有卡
25 爪，与推动件 8 同步移动的卡爪通过拨动电位器 11 以实现对推动件 8 位置的检测和记录。通过将推动件 8 的位置与弹性件 5 的变形程度（或者说操作力的大小）进行对应，就能够利用此位置检测装置实现操作力大小的检测和记录，令用户可以更加精准的实现对操作力的调节。

具体的，如图 1、图 2 和图 38 所示，优选扳机本体 1 通过转轴 2 转动的
30 设置在安装件 3 上；安装件 3 上移动的设置杆状的联动件 4，此联动件 4

在弹性件 5 的弹力作用下与扳机本体 1 抵接，并能够在扳机本体 1 的带动下向靠近调节机构的方向移动以实现弹性件 5 的压缩。通过如此设置，使得扳机本体 1 的操作方式为转动，扳机本体 1 在用户的按压下绕转轴 2 转动时，其相对于安装件 3 会发生位置改变，在扳机本体 1 位置改变的过程中，扳机本体 1 会通过连杆 13 带动联动件 4 在安装件 3 上进行移动，进而带动弹性件 5 的施力端移动，以使弹性件 5 的弹力可以更加充分的作用在扳机本体 1 上。其中，为了保证扳机本体 1 能够更好的承受弹性件 5 的弹力，优选联动件 4、弹性件 5、推动件 8、导向件 7 和滑动件 6 均同轴设置。

此外，本实施例还提供了一种游戏手柄，其包括扳机，该扳机即为上述的扳机。而游戏手柄由扳机带来的有益效果，请参见上述内容，在此不再赘述。

本说明书中对各部分结构采用递进的方式描述，每个部分的结构重点说明的都是与现有结构的不同之处，扳机的整体及部分结构可通过任意组合上述多个部分的结构而得到。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1、一种扳机，其特征在于，包括：

安装件；

5 活动的设置在所述安装件上的扳机本体；

设置在所述安装件上并对所述扳机本体施加弹力的弹性件，所述弹性件通过对所述扳机本体施加弹力使得所述扳机本体具有操作力；

设置在所述安装件上并使所述扳机本体的操作力增大和减小的调节机构；

10 设置在所述调节机构上并使所述扳机本体的操作力瞬间减小或瞬间消失的泄力结构。

2、根据权利要求1所述的扳机，其特征在于，所述弹性件的两端分别为对所述扳机本体施力的施力端以及设置于所述安装件的设置端；

15 所述调节机构通过使所述设置端在所述安装件上向所述扳机本体靠近以增大所述操作力，所述泄力结构通过使所述设置端在安装件上向所述扳机本体远离以使所述操作力瞬间减小或瞬间消失。

3、根据权利要求2所述的扳机，其特征在于，所述调节机构包括：

20 与所述设置端连接的滑动件；

带动所述滑动件向所述扳机本体靠近的推动件；

设置在所述安装件上的导向件，所述滑动件和所述推动件滑动的设置在所述导向件上，并在所述导向件的导向下移动。

25 4、根据权利要求3所述的扳机，其特征在于，所述滑动件上设置有滑动导轨，所述推动件上设置有推动导轨，所述导向件上设置有导向滑道；

所述推动导轨通过与所述滑动导轨对正抵接并在所述导向滑道内同步移动，以实现所述推动件带动所述滑动件向所述扳机本体的靠近。

30 5、根据权利要求4所述的扳机，其特征在于，所述推动件为杆状件，所

述推动导轨凸出所述杆状件的圆周侧壁设置；

所述导向件为套设在所述推动件外侧的管状件，所述导向滑道沿所述管状件的轴向延伸且贯穿所述管状件的圆周侧壁；

所述滑动件为套设在所述导向件外侧的环状件，所述滑动导轨凸出所述环状件的圆周内壁设置。

6、根据权利要求4所述的扳机，其特征在于，所述滑动导轨至少包括在所述滑动件的周向上均匀设置的第一滑动导轨和第二滑动导轨；

所述推动导轨至少包括在所述推动件的周向上均匀设置的第一推动导轨和第二推动导轨；

所述导向滑道至少包括在所述导向件的周向上均匀设置的第一导向滑道和第二导向滑道；

其中，所述第一滑动导轨、所述第一推动导轨和所述第一导向滑道配合设置，所述第二滑动导轨、所述第二推动导轨和所述第二导向滑道配合设置。

7、根据权利要求5所述的扳机，其特征在于，所述泄力结构包括：

设置在所述滑动导轨的靠近所述推动导轨的端部的滑动斜面，所述滑动斜面倾斜于所述滑动件的轴线设置；

设置在所述推动导轨的靠近所述滑动导轨的端部，并与所述滑动斜面匹配的推动斜面；

凸块，所述凸块凸出的设置在所述导向件的圆周侧壁的外表面上，且所述凸块的靠近所述扳机本体的端面为与所述滑动斜面匹配的导向斜面，且所述凸块在所述外表面上围成泄力凹槽，所述泄力凹槽沿所述导向件的轴向延伸且允许所述滑动导轨进入并在其内部滑动；

其中，所述滑动件在所述弹性件的弹力作用下，通过所述推动斜面 and 所述导向斜面依次与所述滑动斜面滑动配合，能够使所述滑动件相对于所述导向件转动以使所述滑动导轨进入到所述泄力凹槽中，并在所述泄力凹槽的导向下向远离所述扳机本体的方向移动。

8、根据权利要求7所述的扳机，其特征在于，所述导向滑道在所述导向

件的周向上设置有多个时，所述泄力凹槽位于相邻设置的两个所述导向滑道之间，所述泄力凹槽与相邻滑道连通，且所述泄力凹槽远离所述扳机本体的侧壁为与所述滑动斜面匹配并将所述滑动导轨导向至所述相邻滑道的导向壁。

5

9、根据权利要求 1 所述的扳机，其特征在于，所述扳机本体通过转轴转动的设置在所述安装件上；

所述安装件上移动的设置有关联件，所述关联件在所述弹性件的弹力作用下与所述扳机本体抵接，并能够在所述扳机本体的带动下向靠近所述调节机构的方向移动以实现与所述弹性件的压缩。

10

10、一种游戏手柄，包括扳机，其特征在于，所述扳机为权利要求 1-9 中任一项所述的扳机。

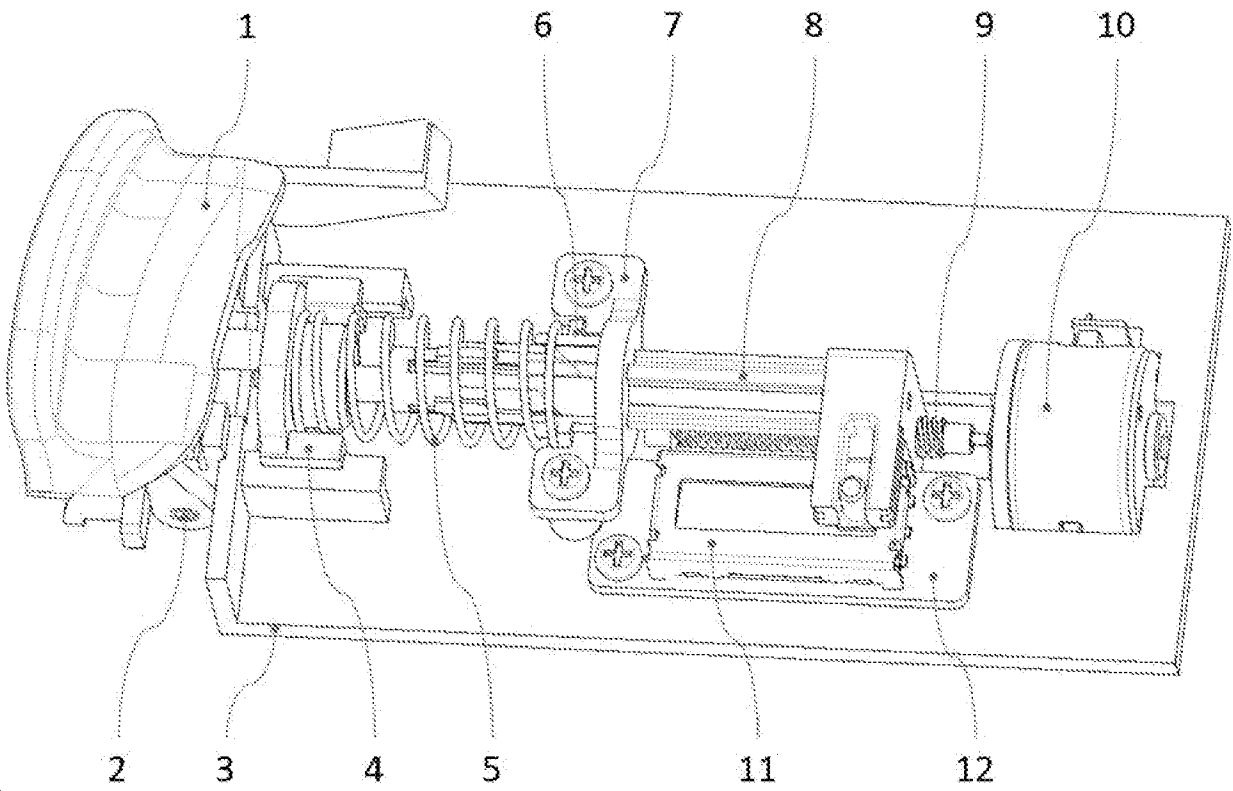


图1

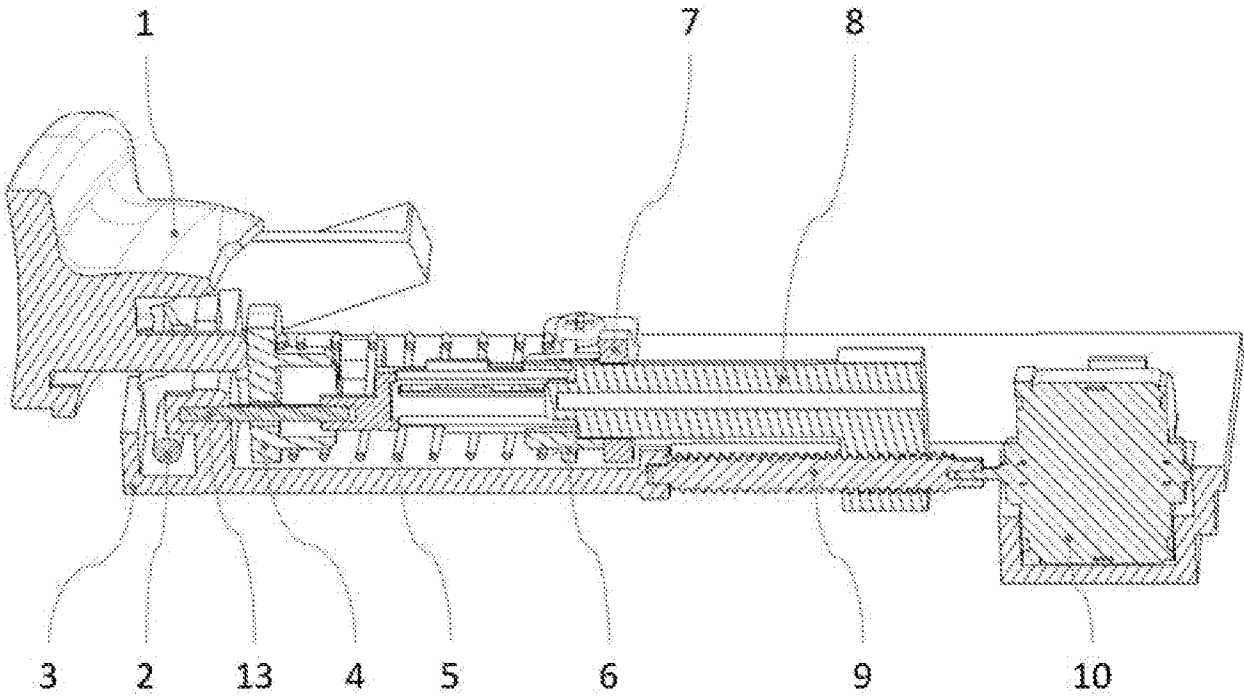


图2

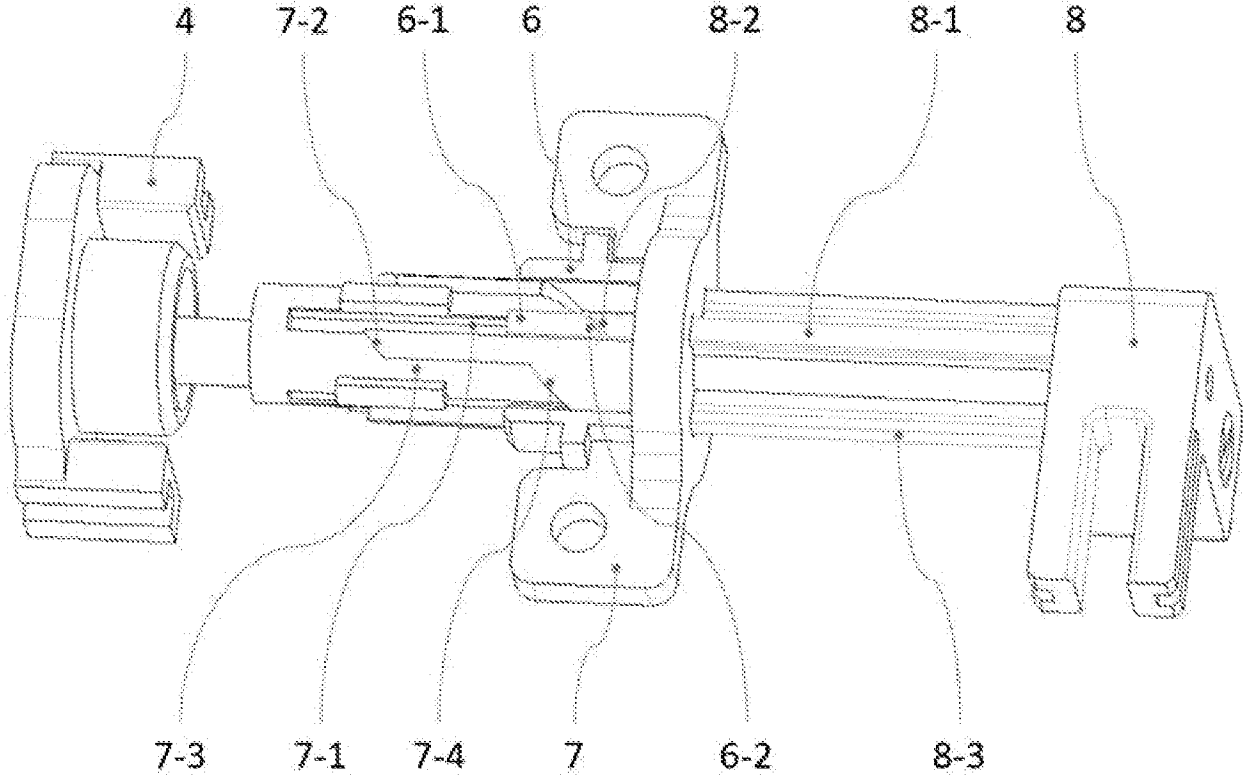


图3

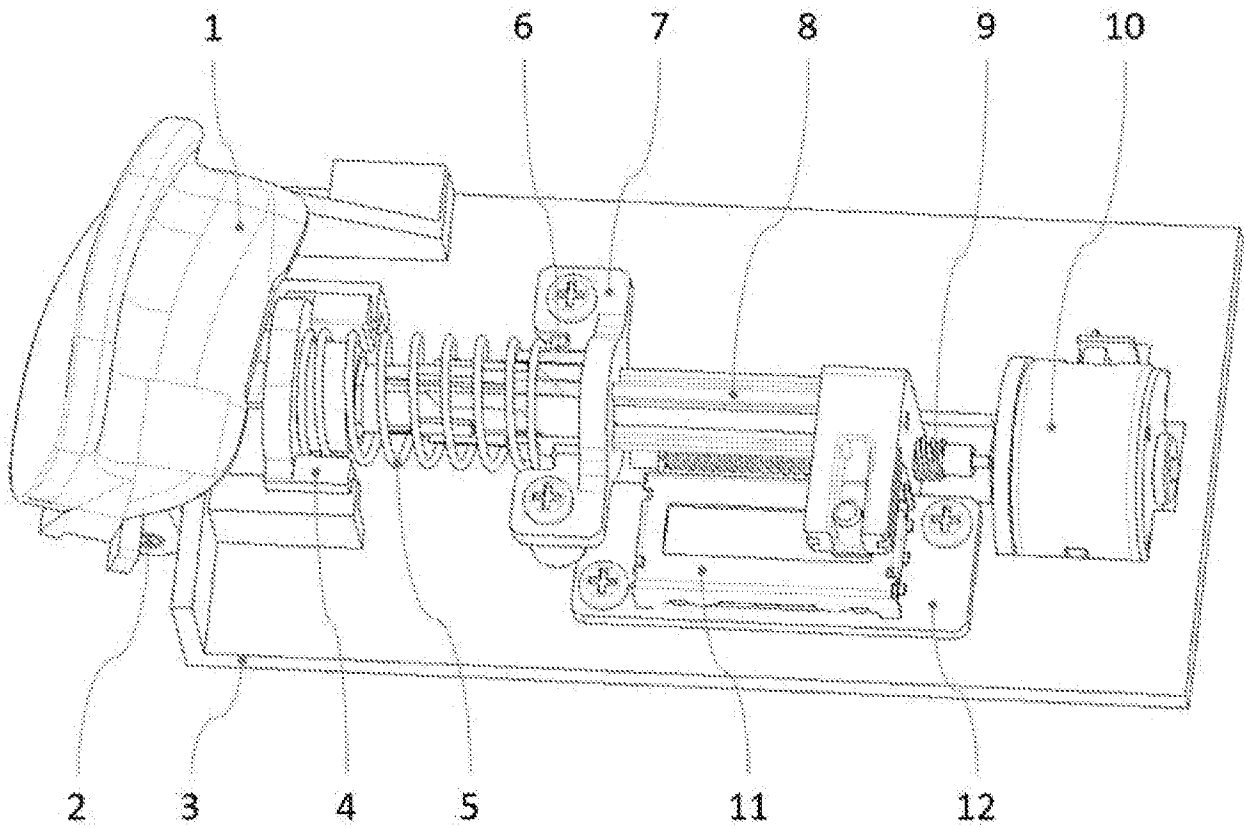


图4

—3/26—

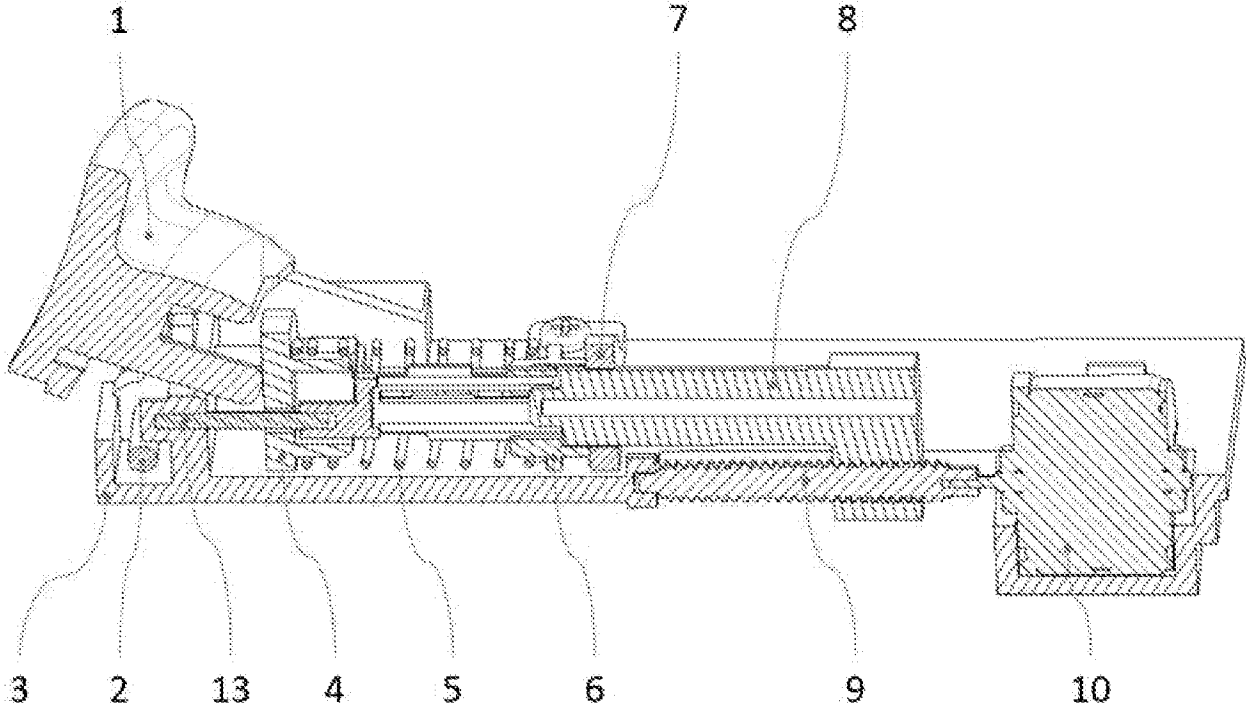


图5

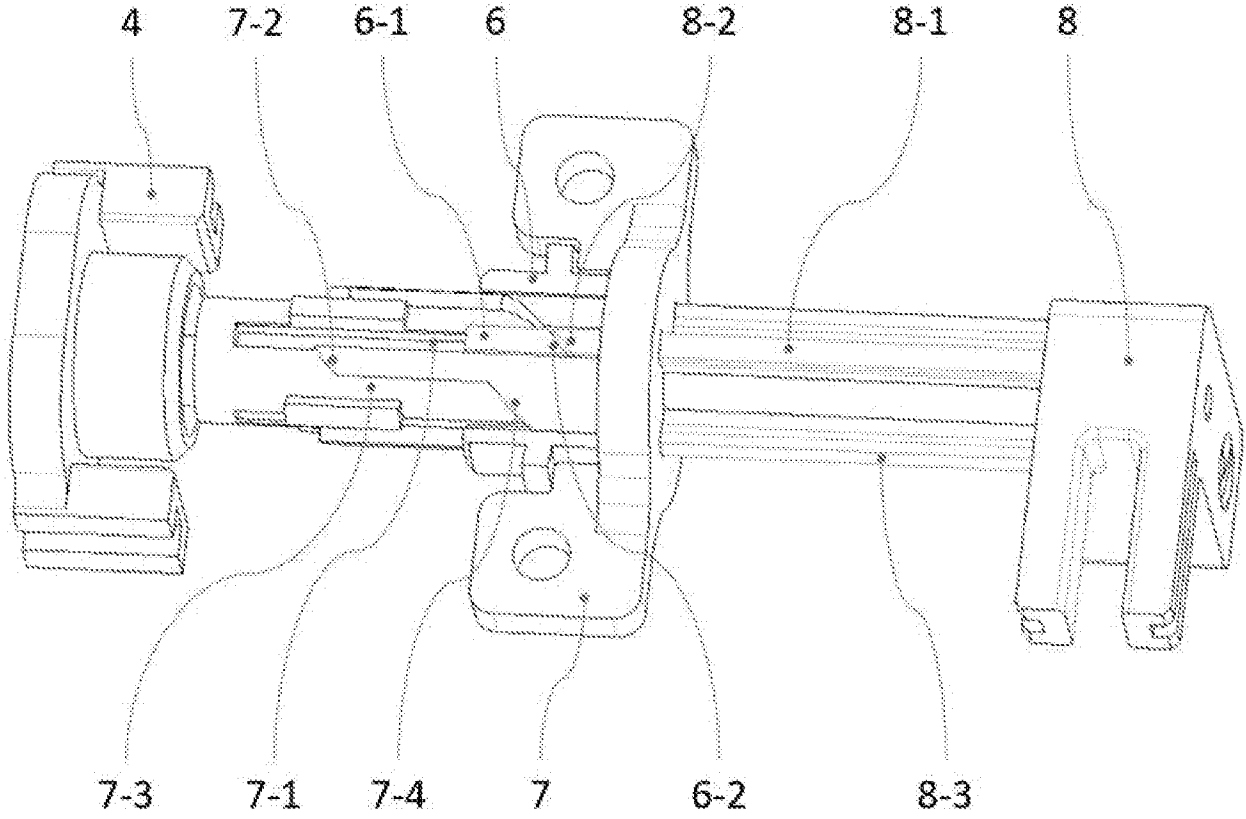


图6

—4/26—

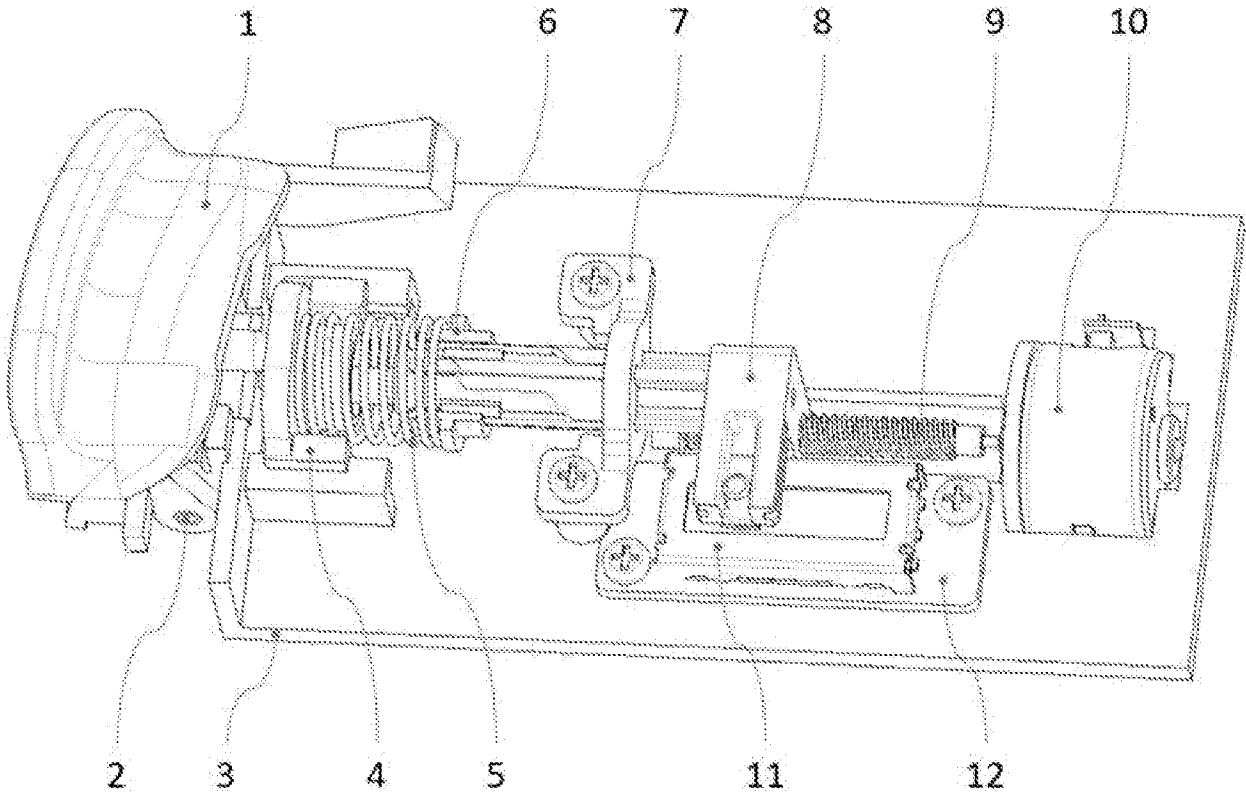


图7

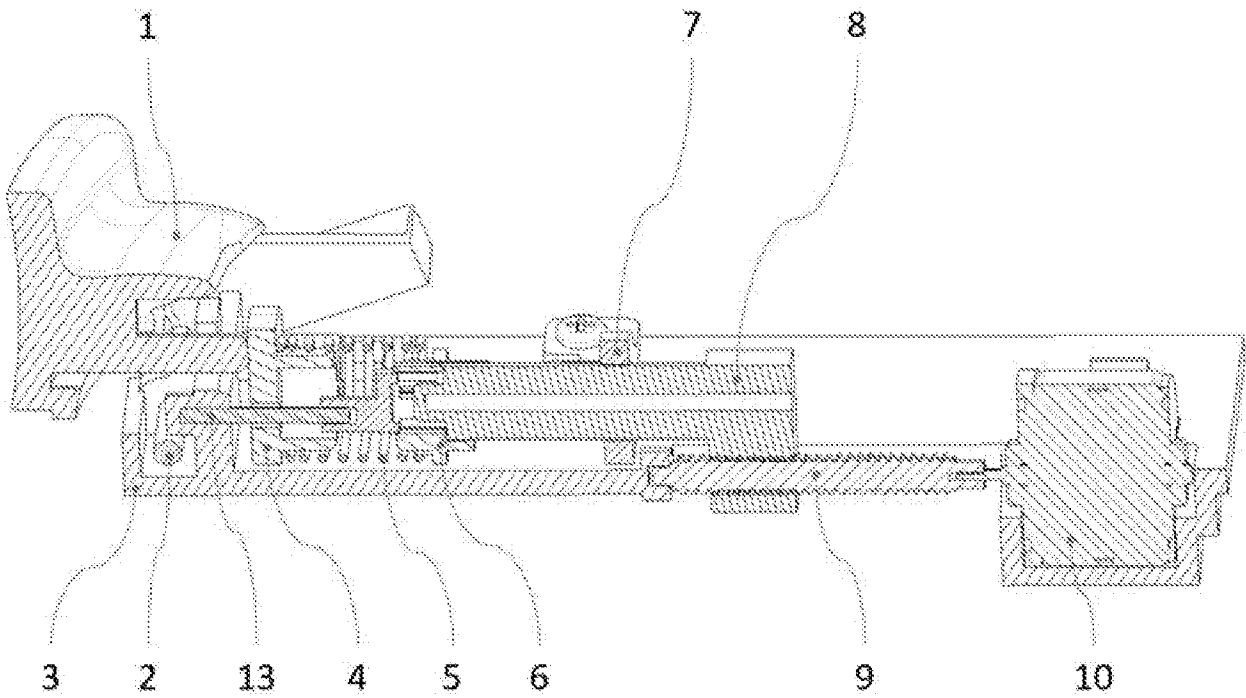


图8

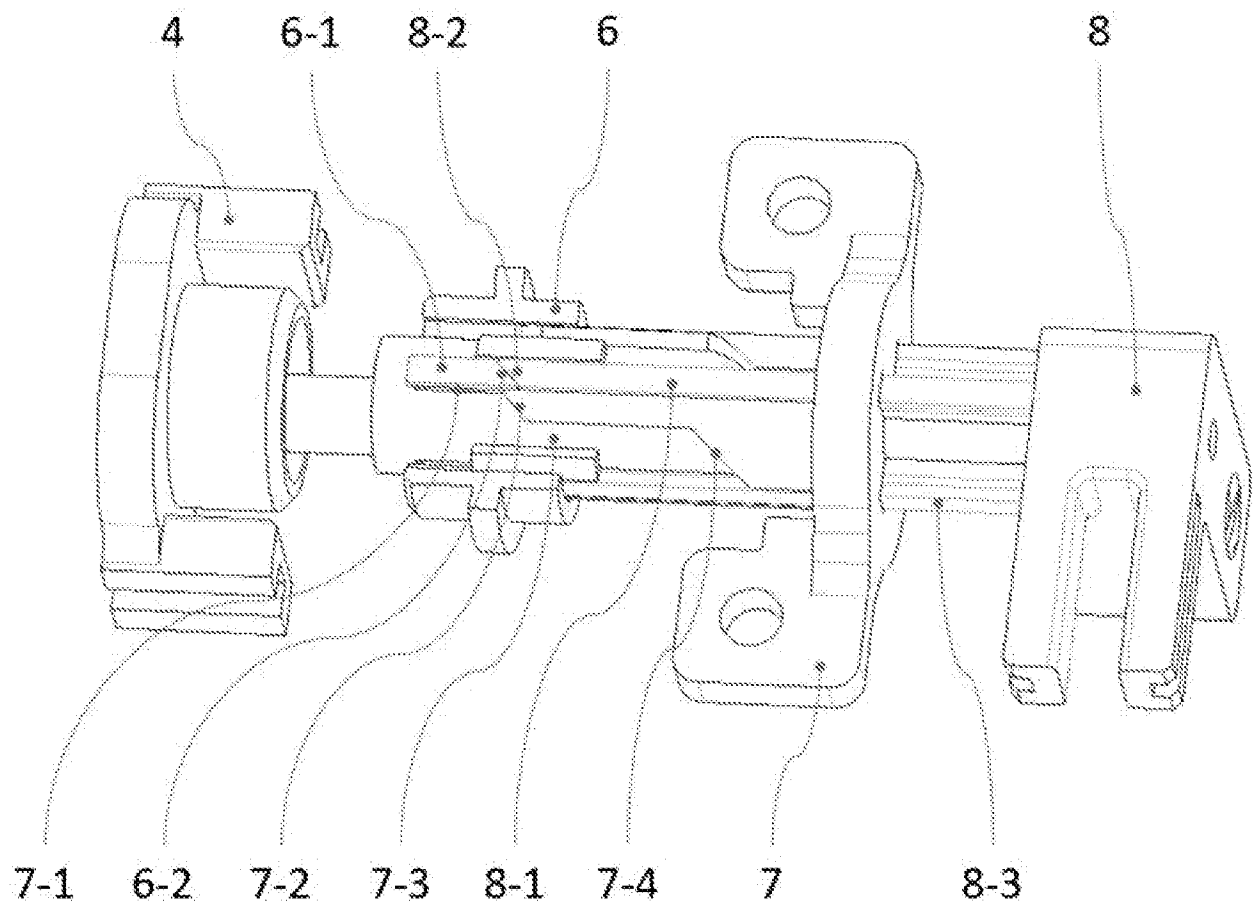


图9

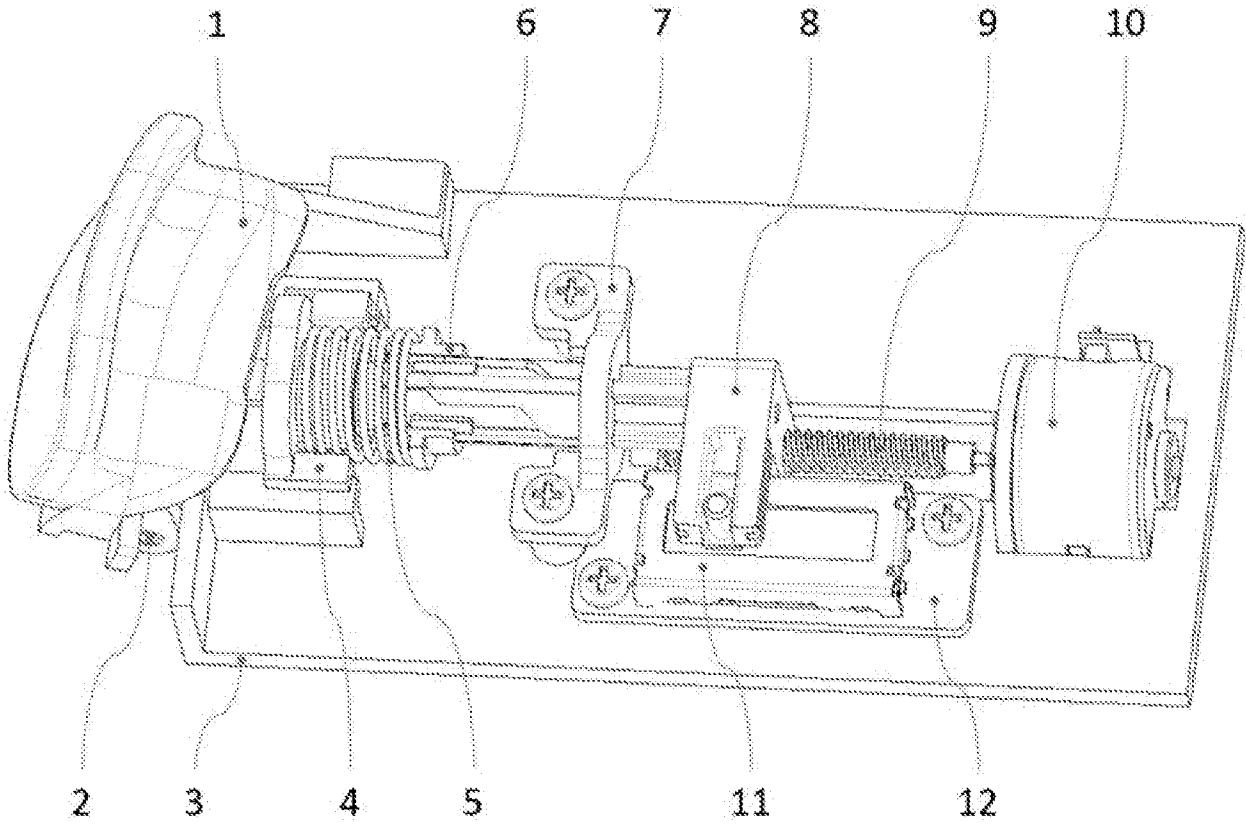


图10

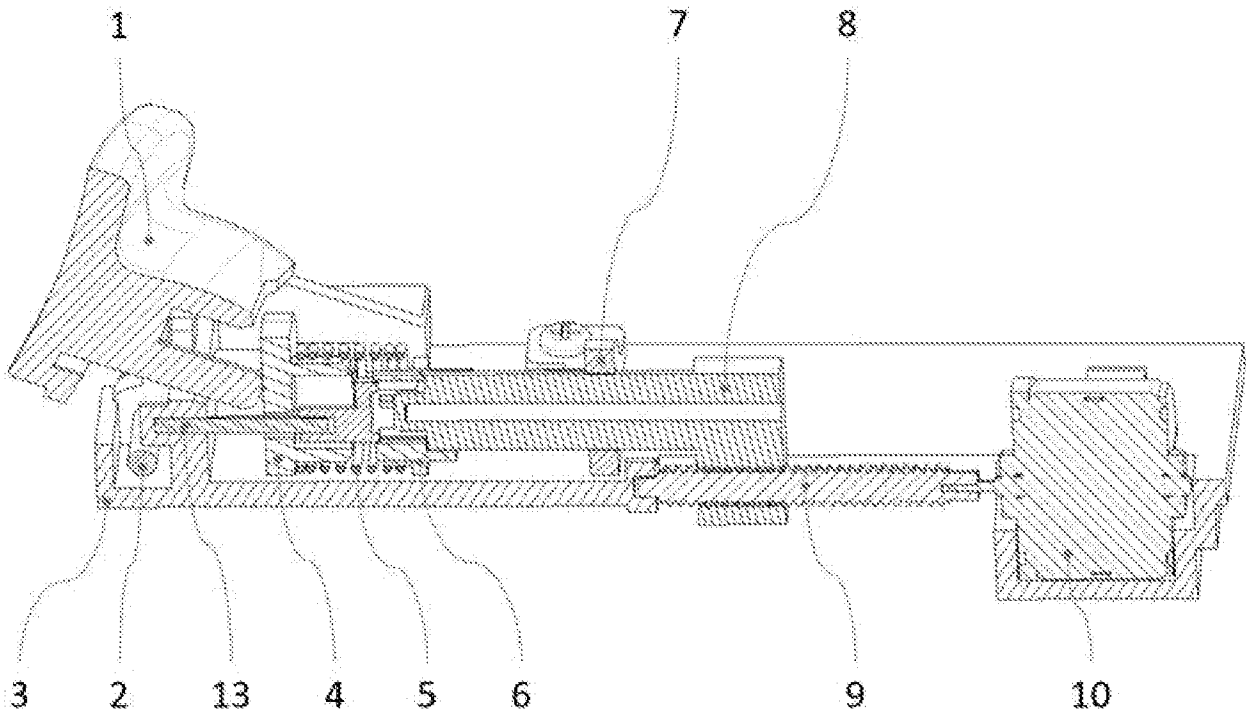


图11

—7/26—

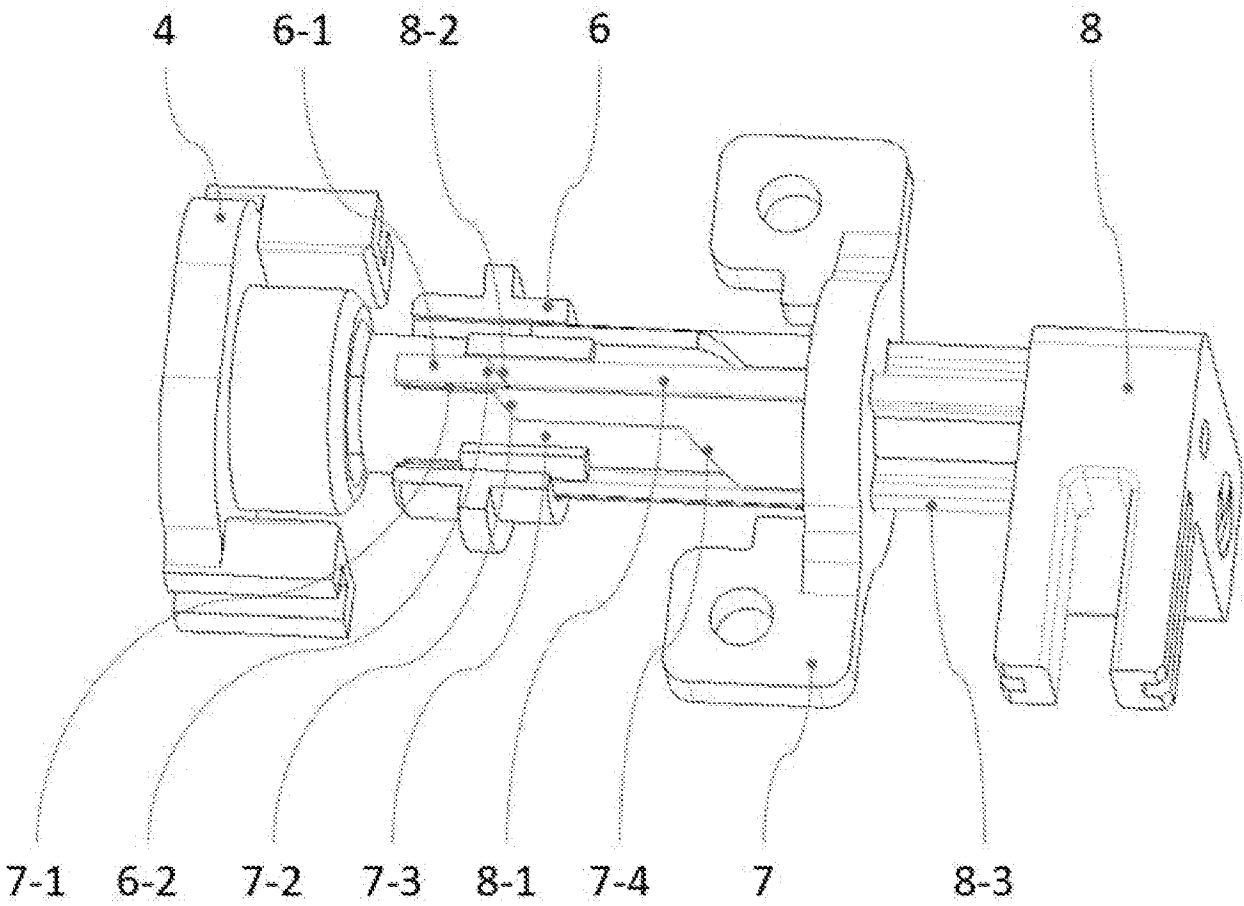


图12

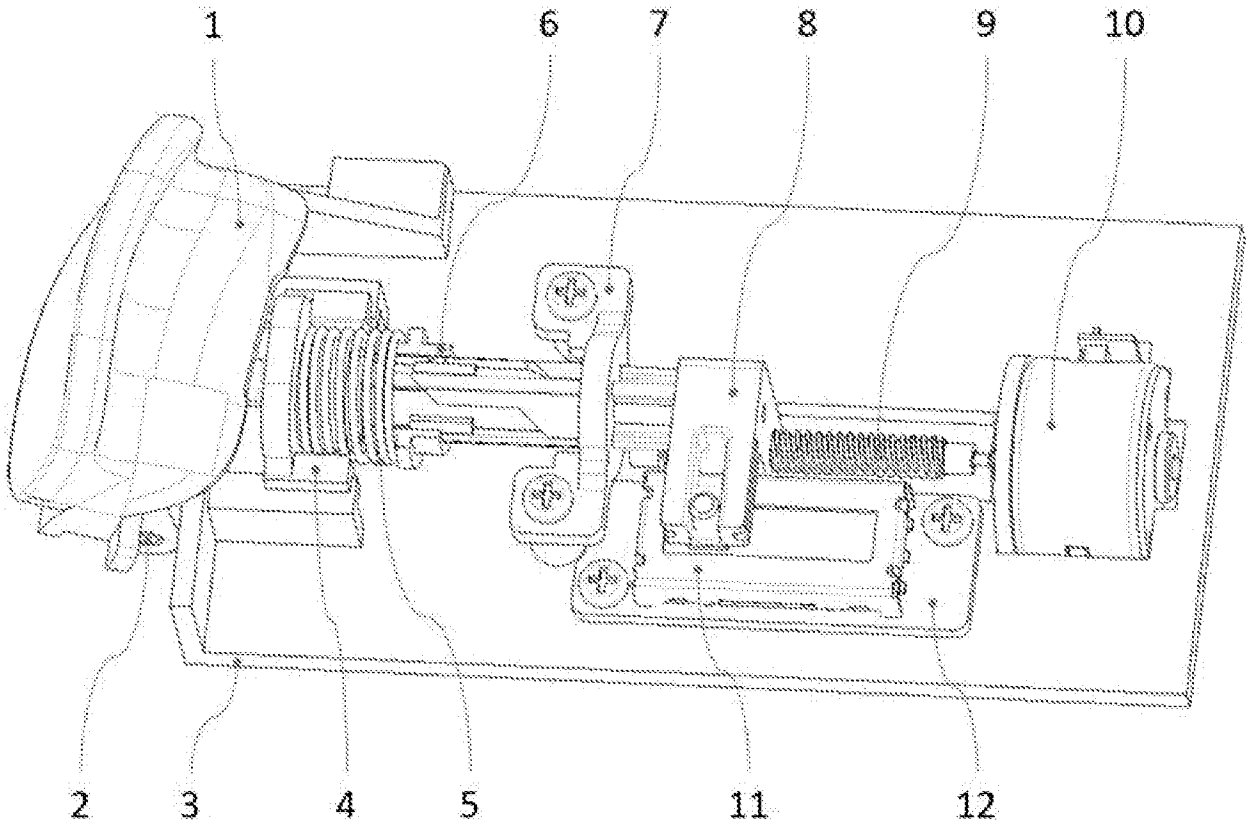


图13

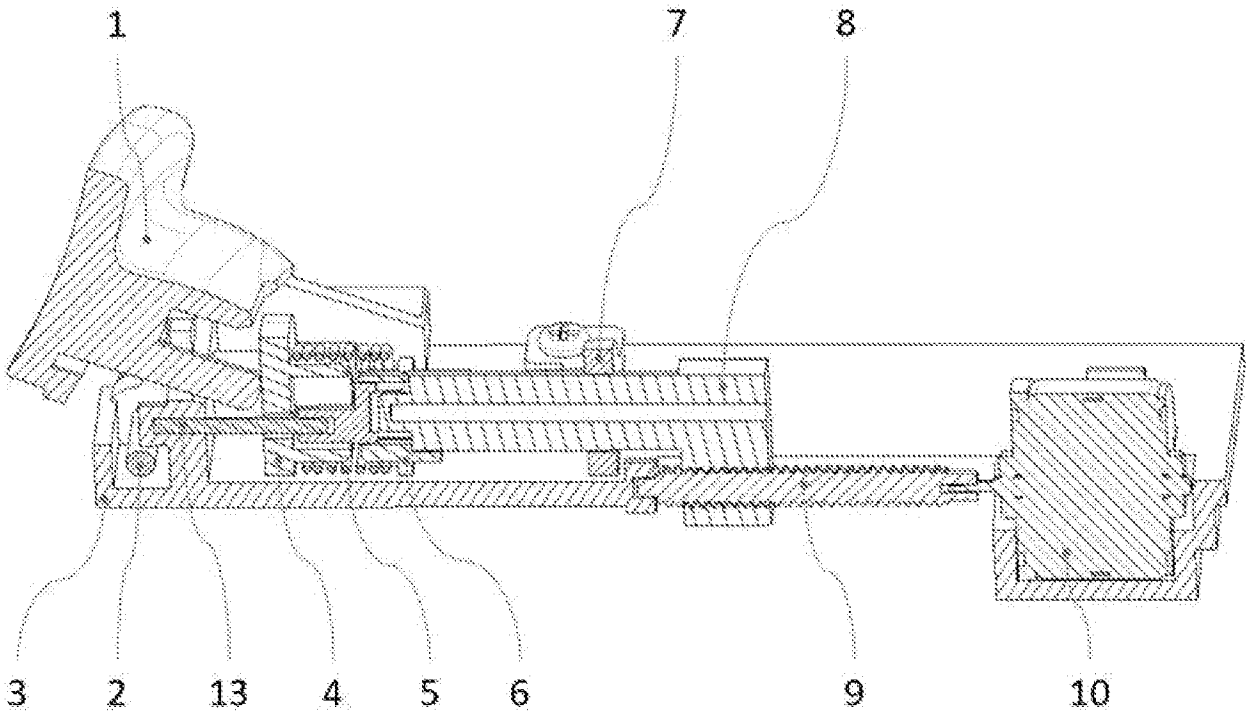


图14

—9/26—

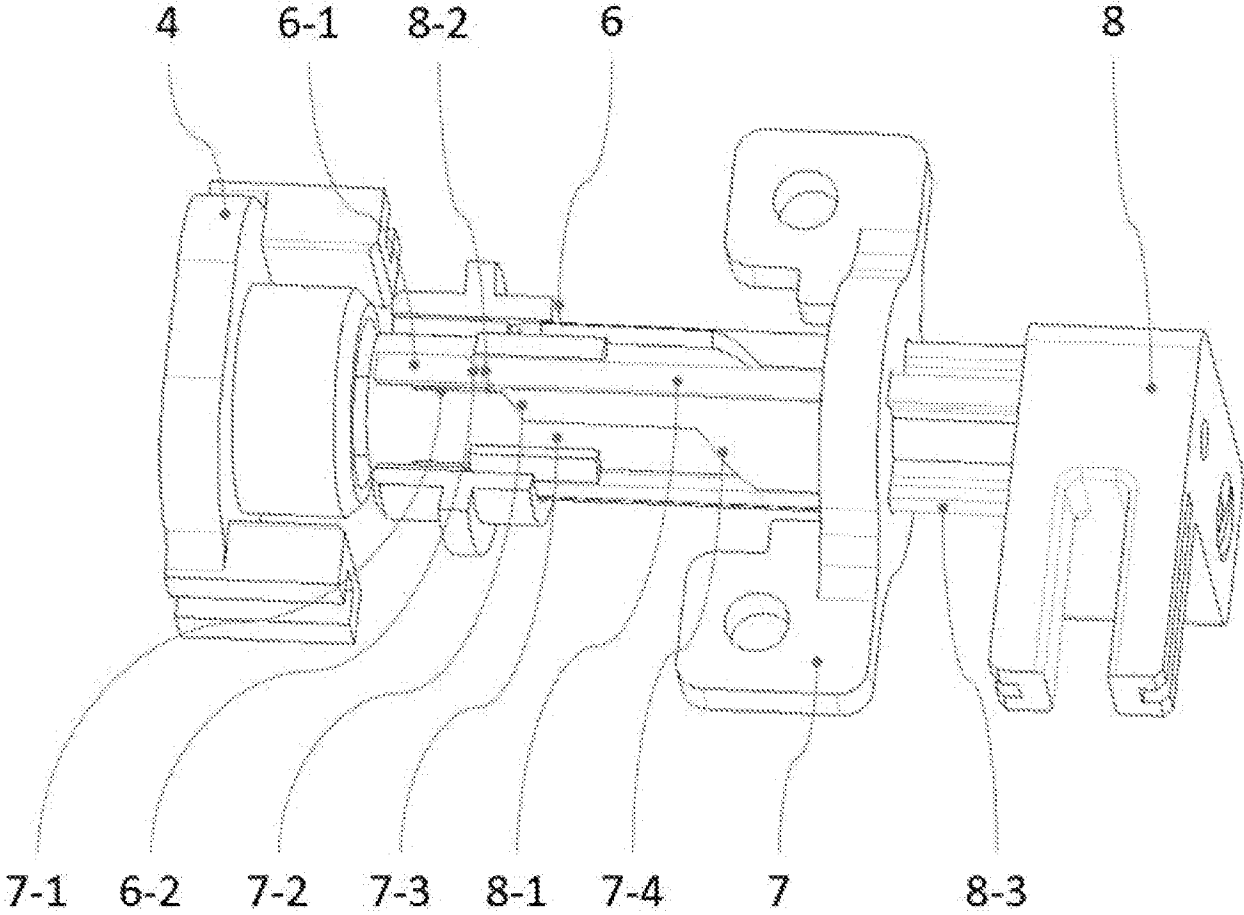


图15

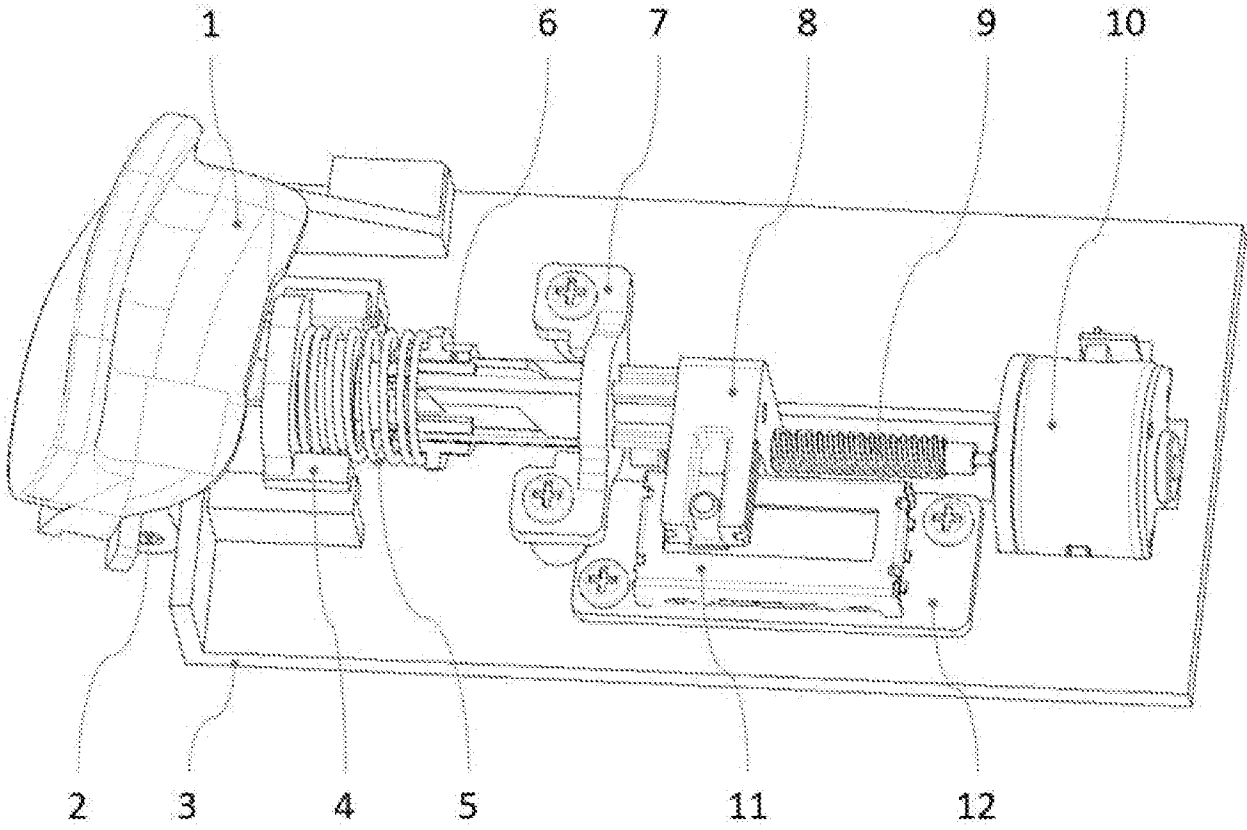


图16

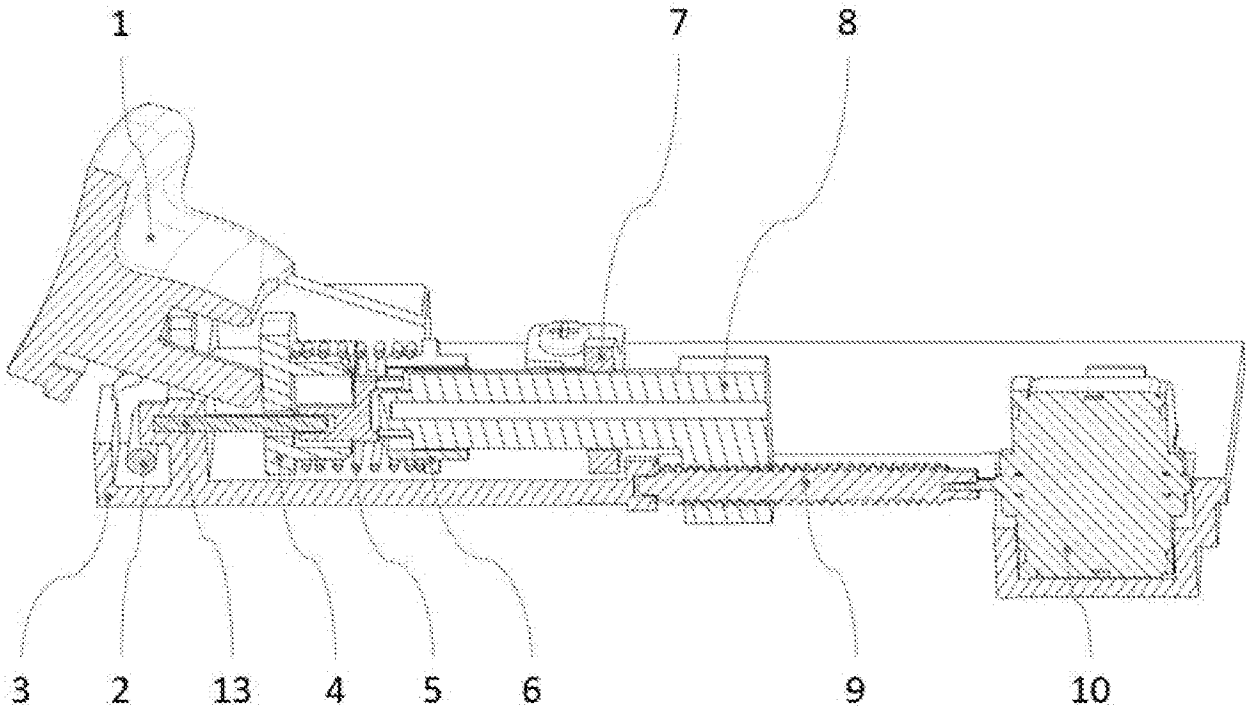


图17

— 11/26 —

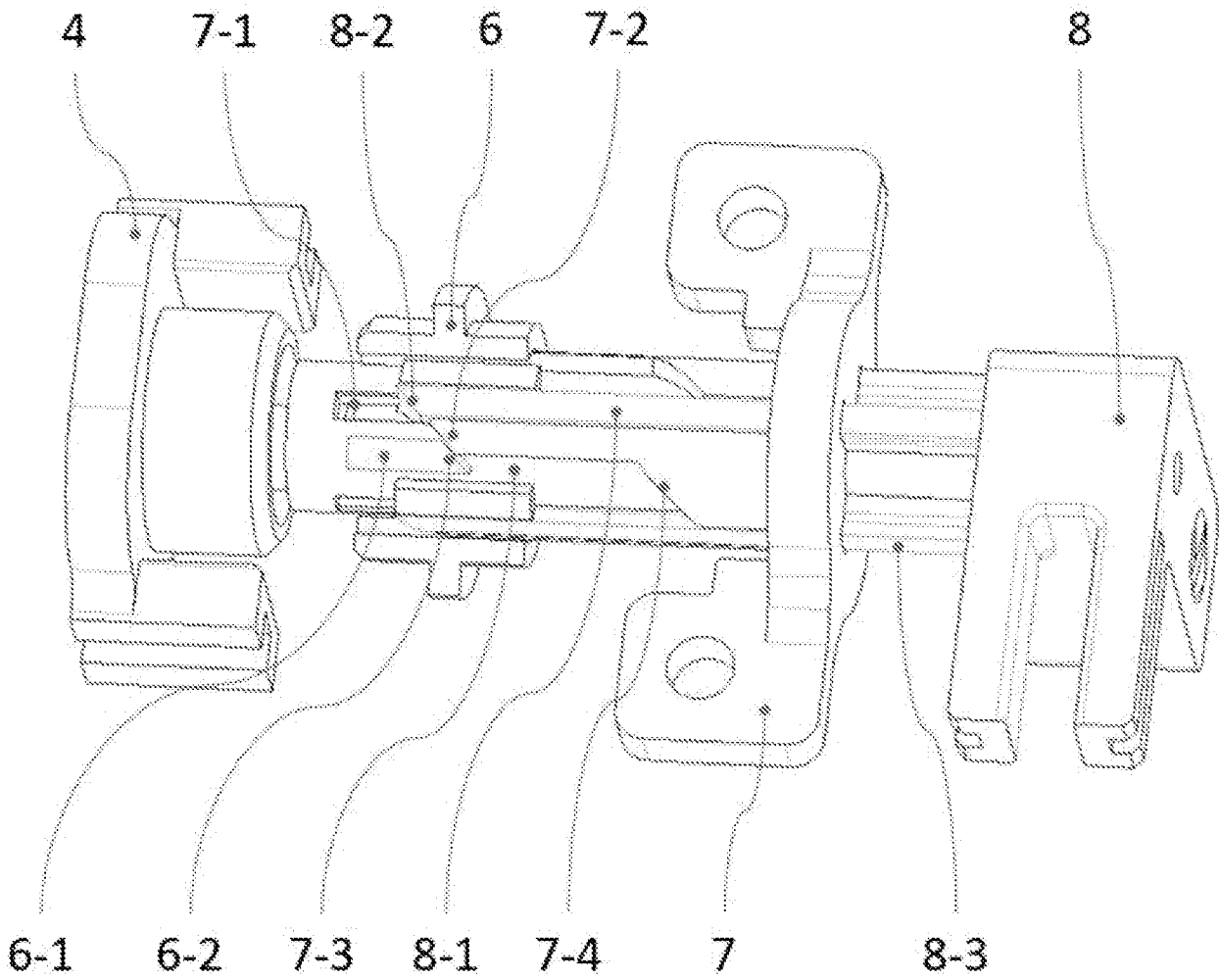


图18

— 12/26 —

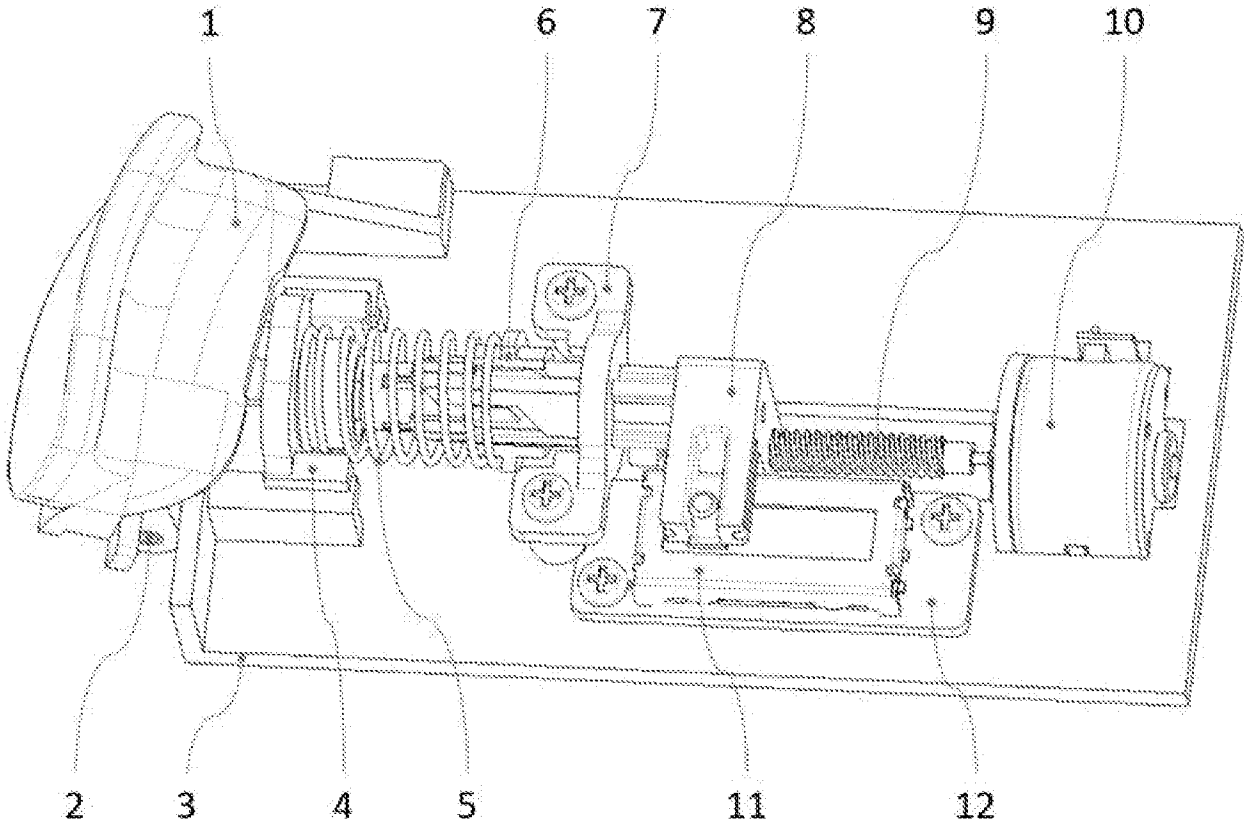


图19

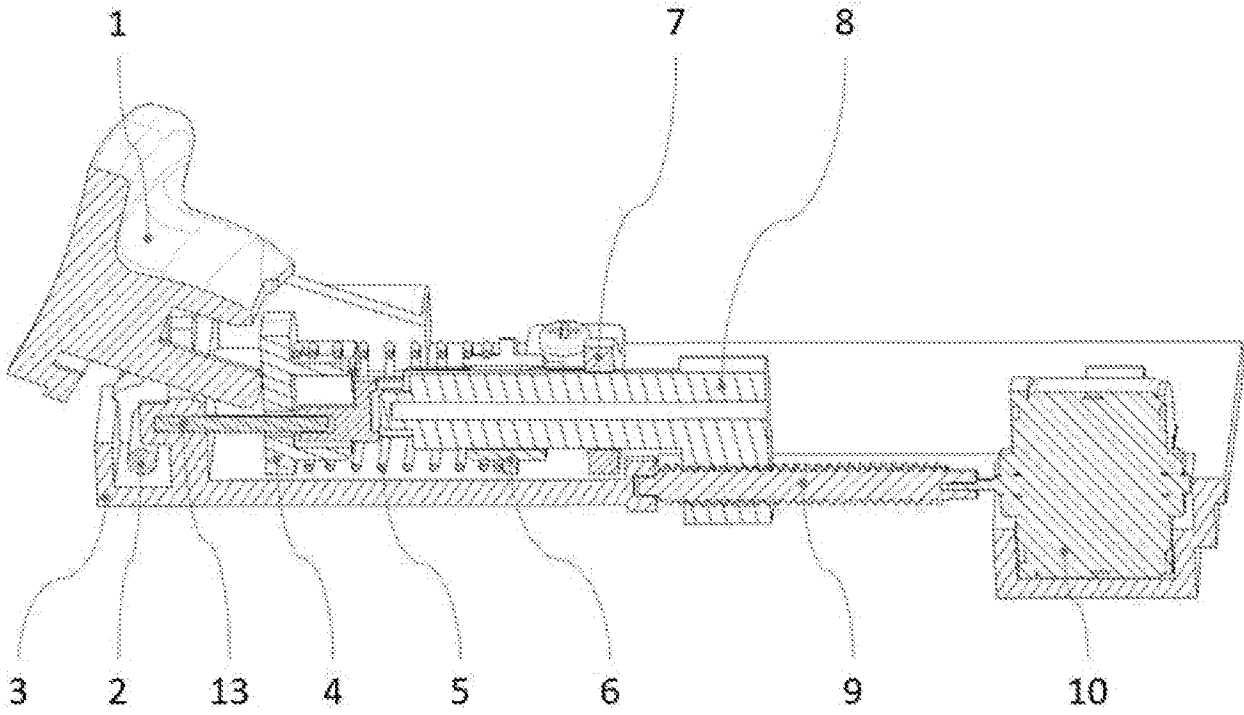


图20

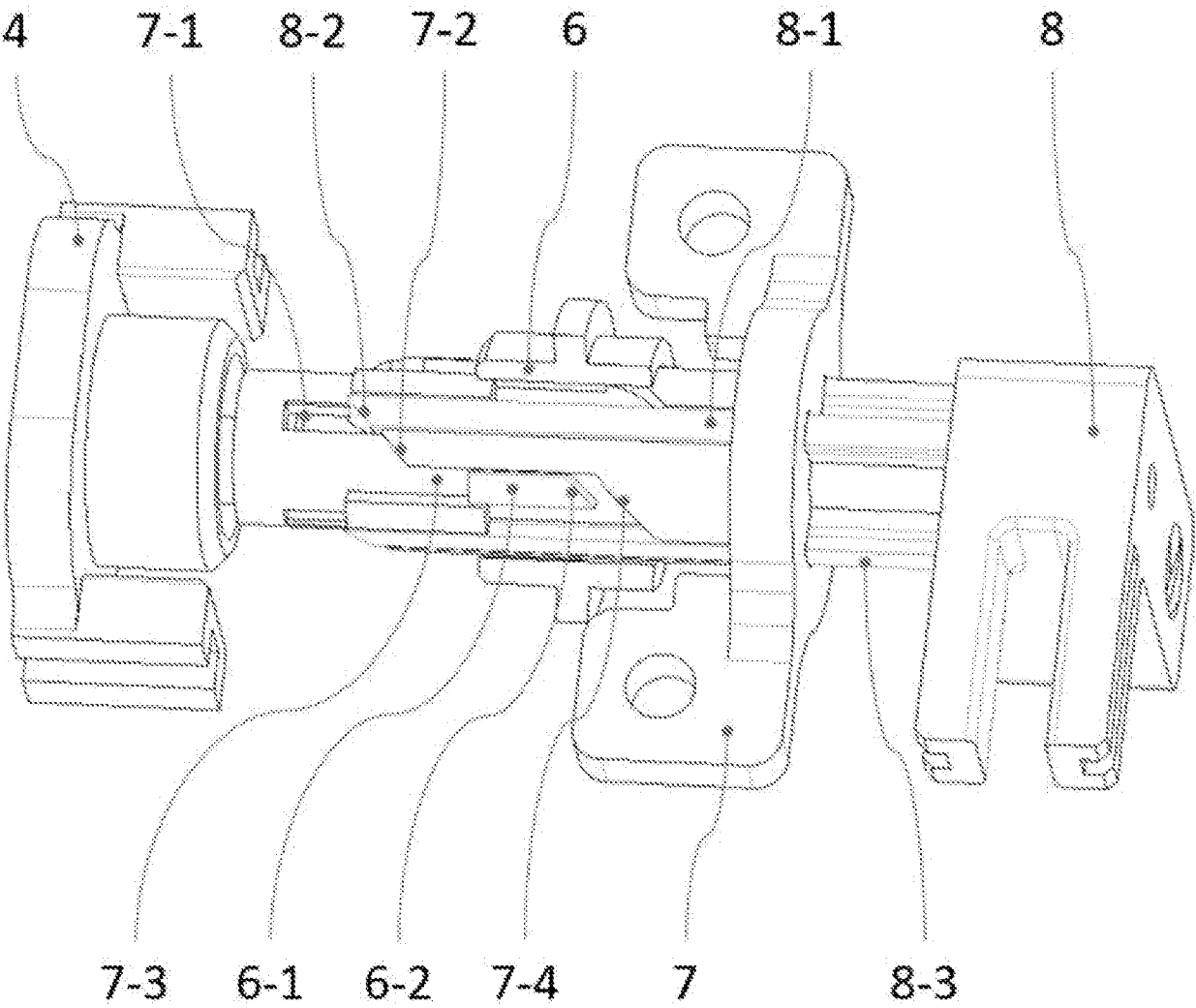


图21

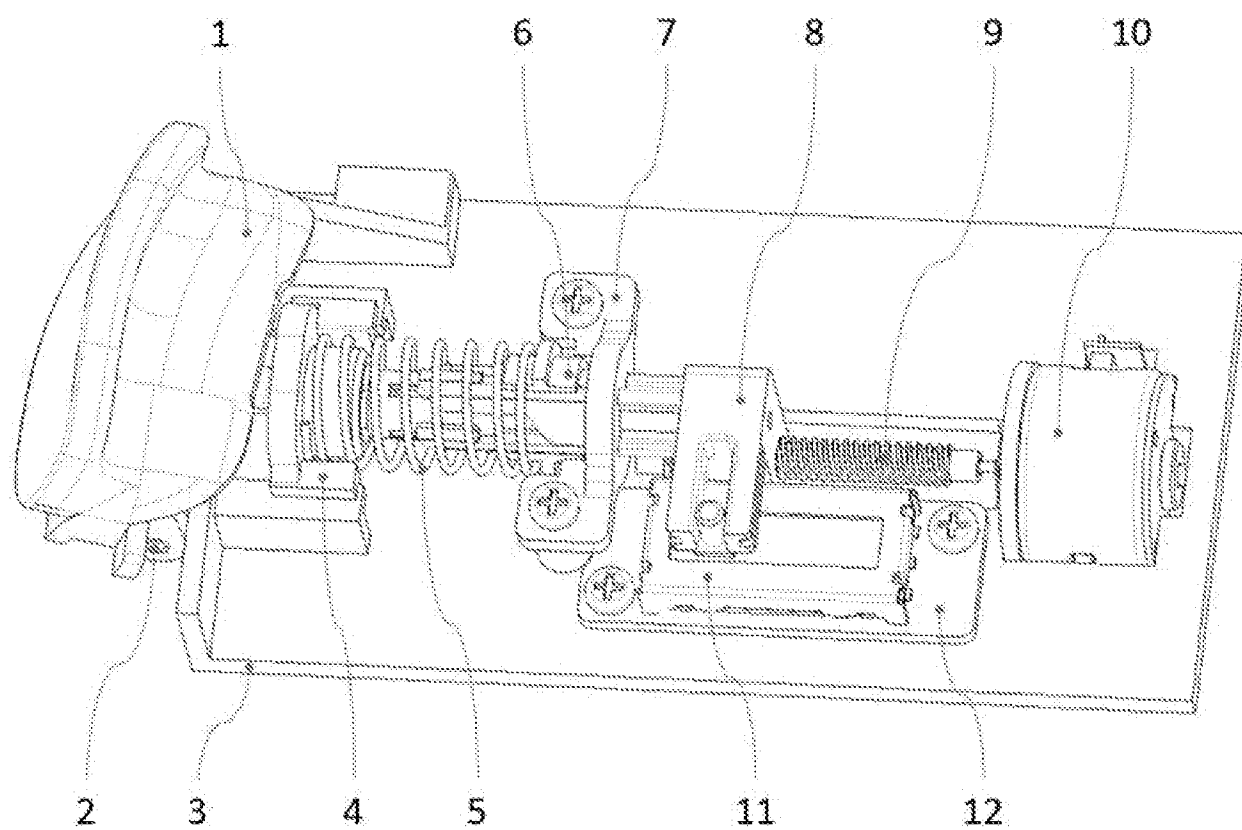


图22

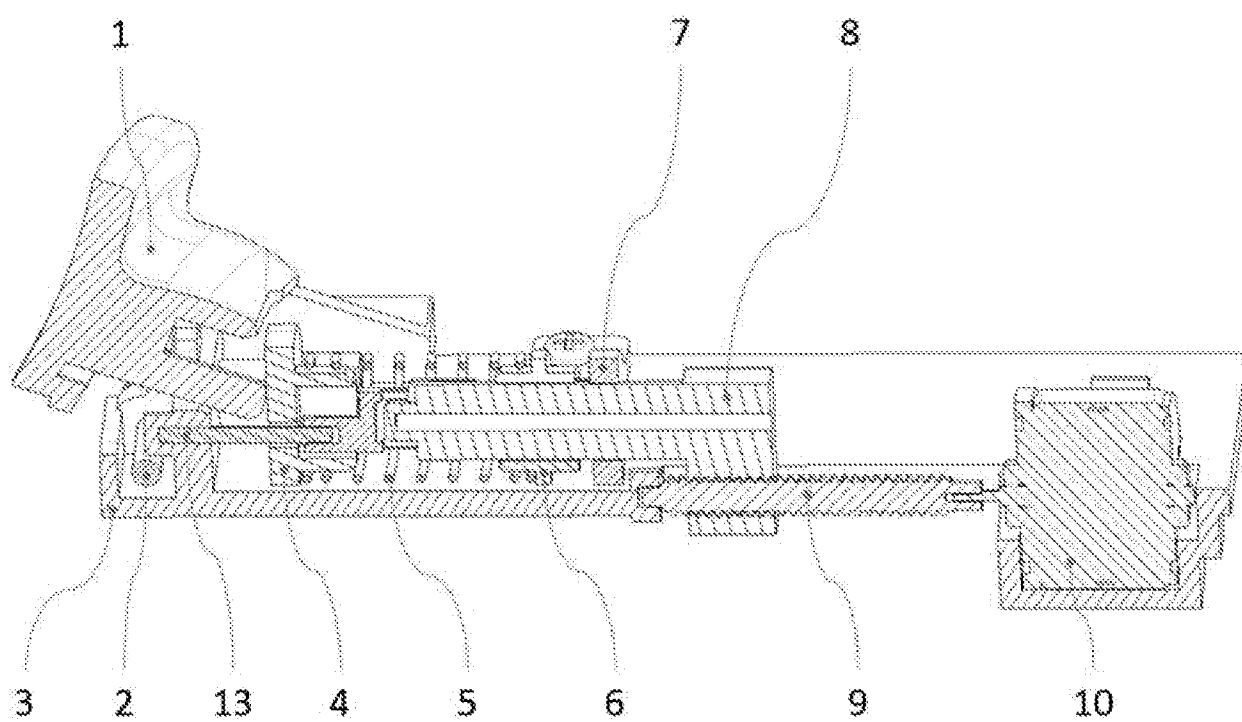


图23

— 15/26 —

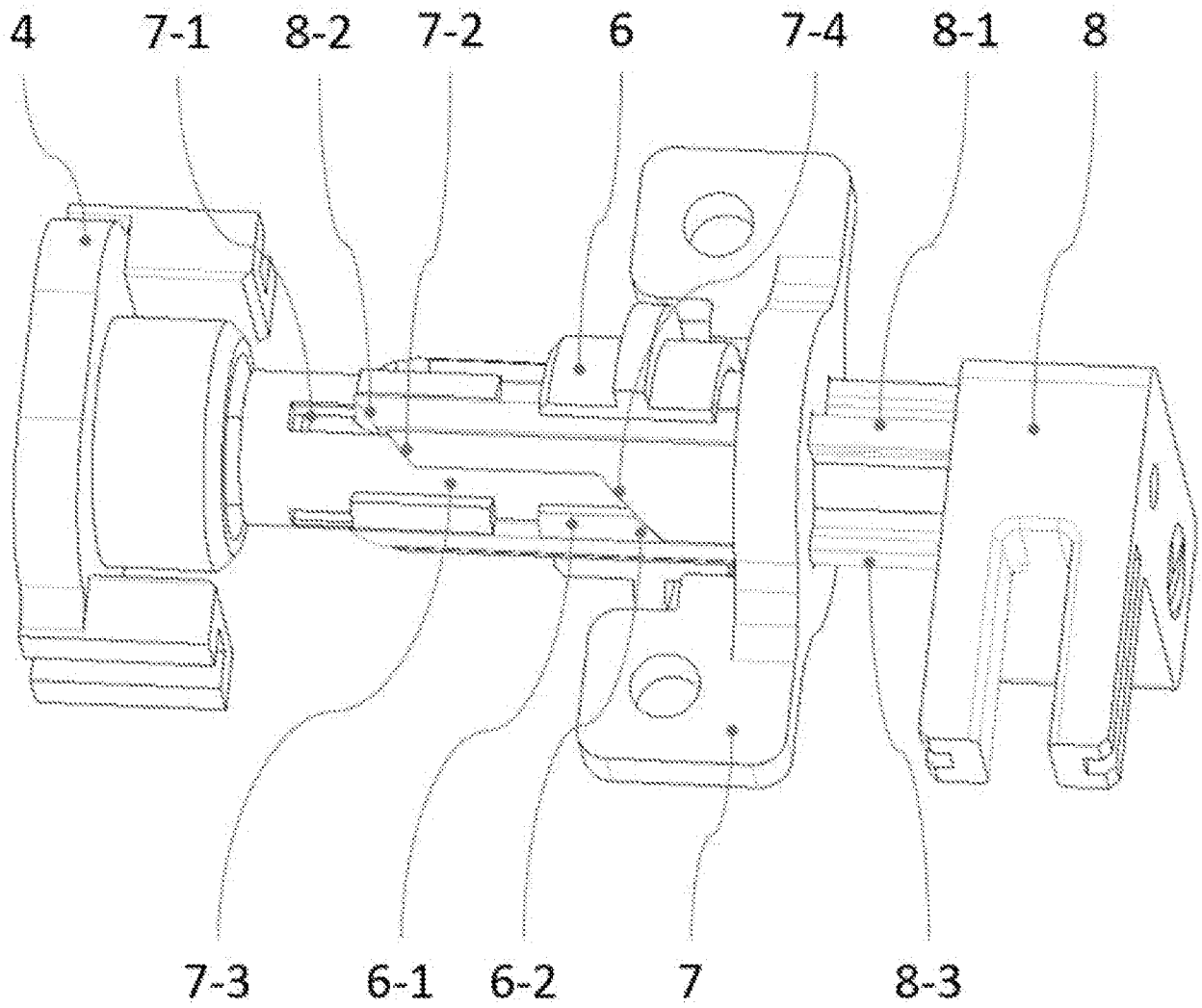


图24

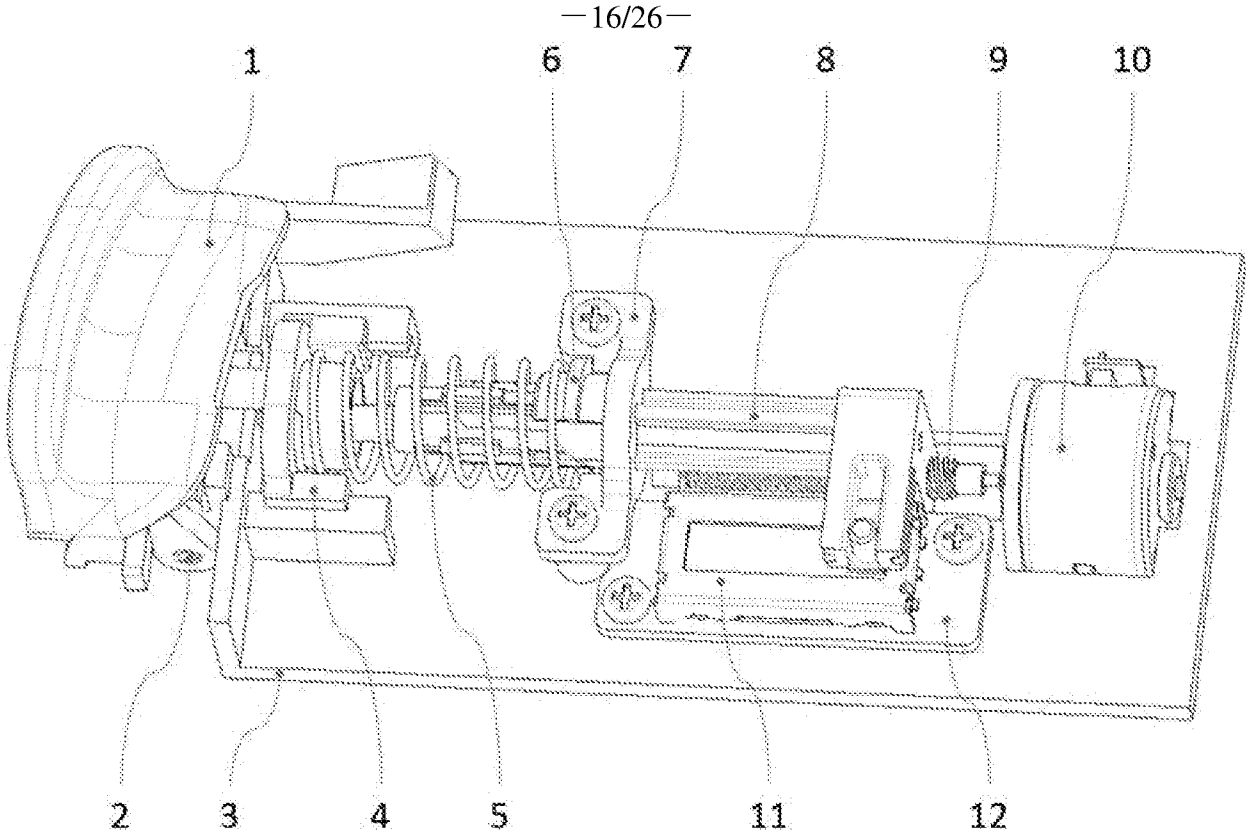


图25

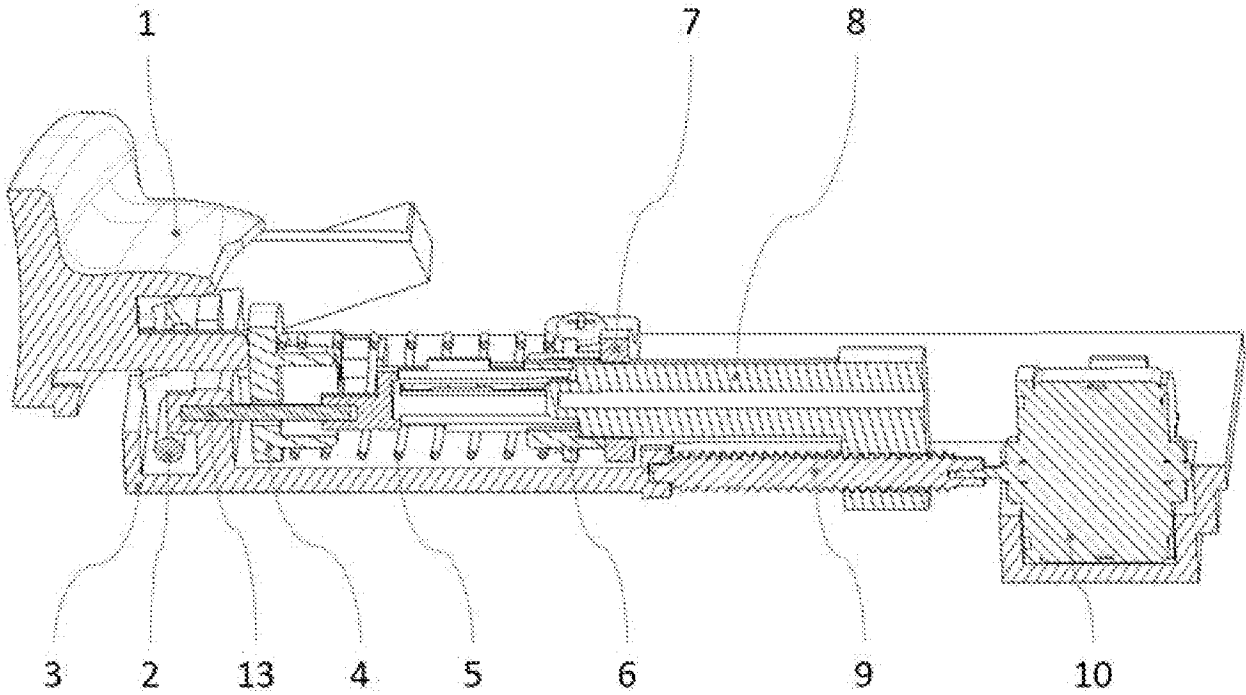


图26

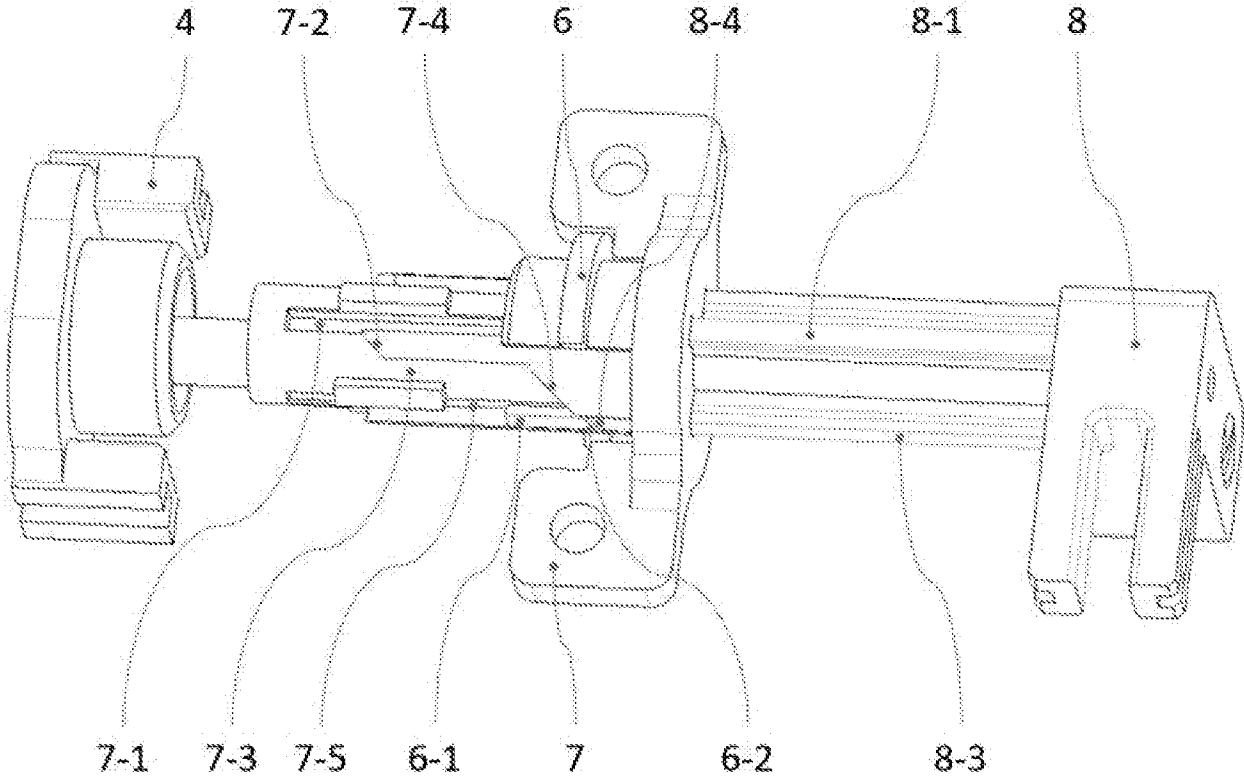


图27

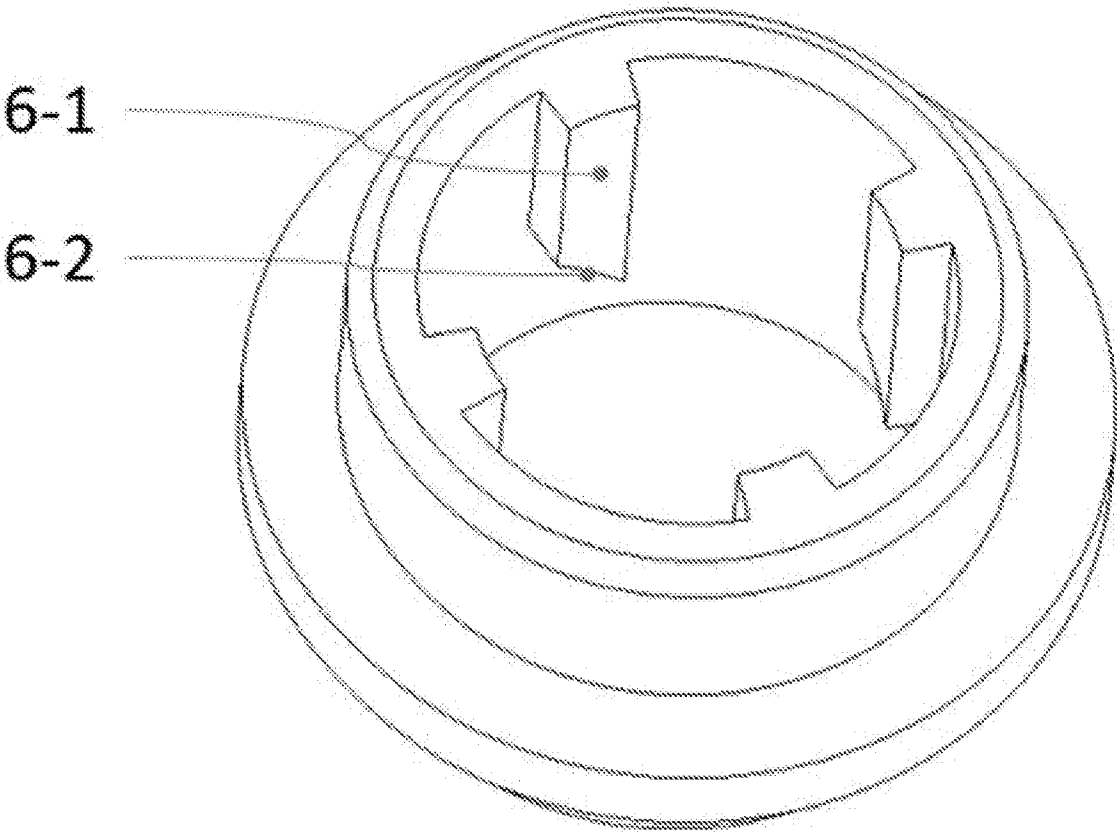


图28

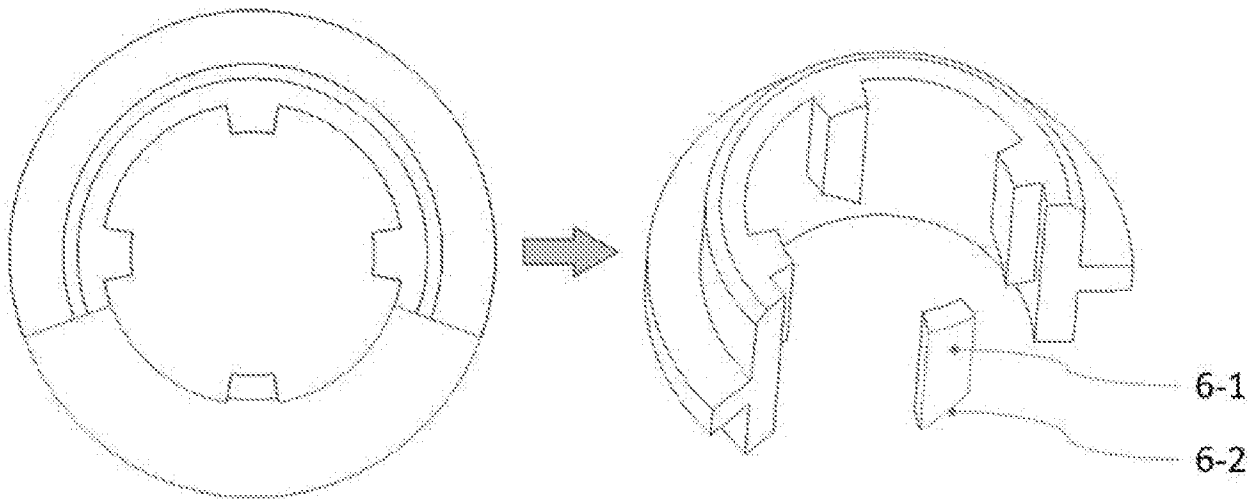


图29

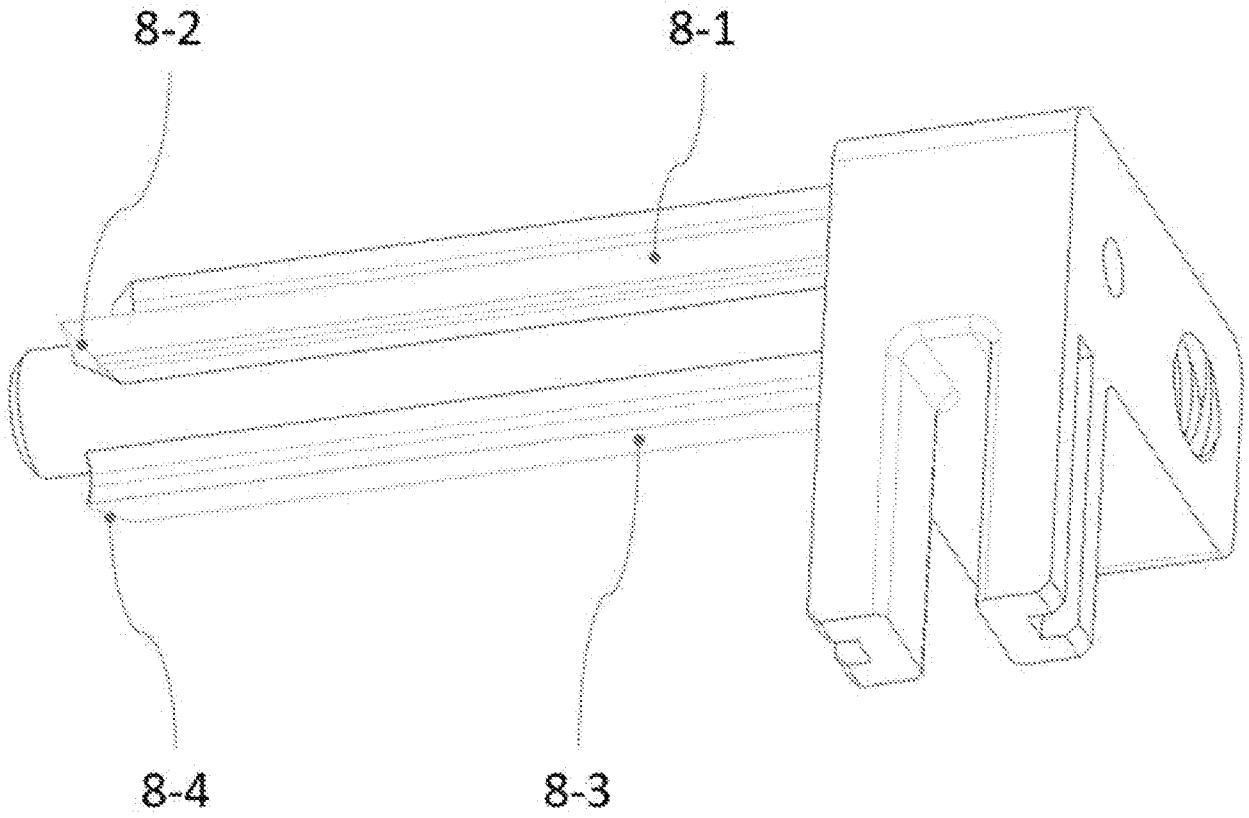


图30

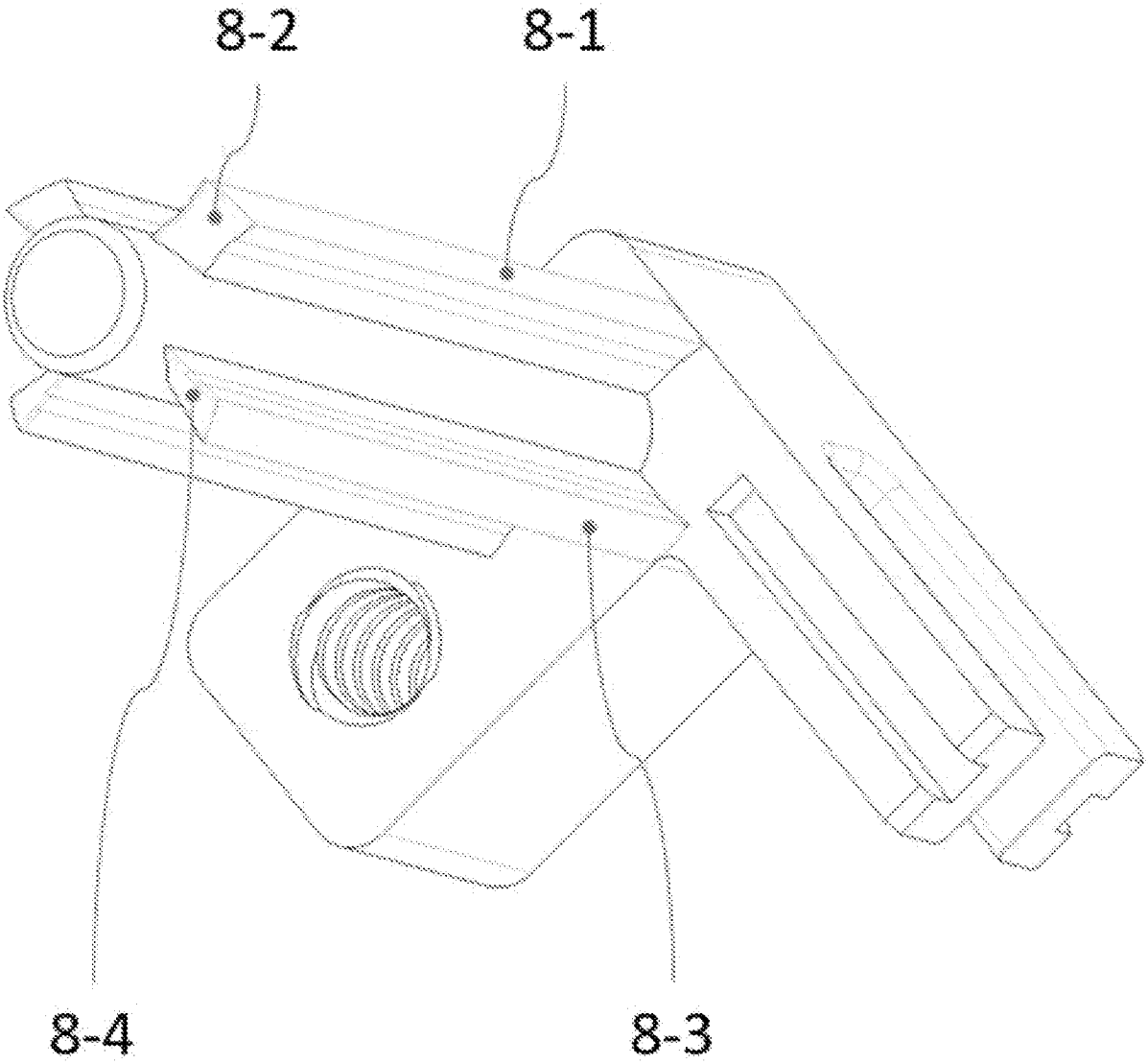


图31

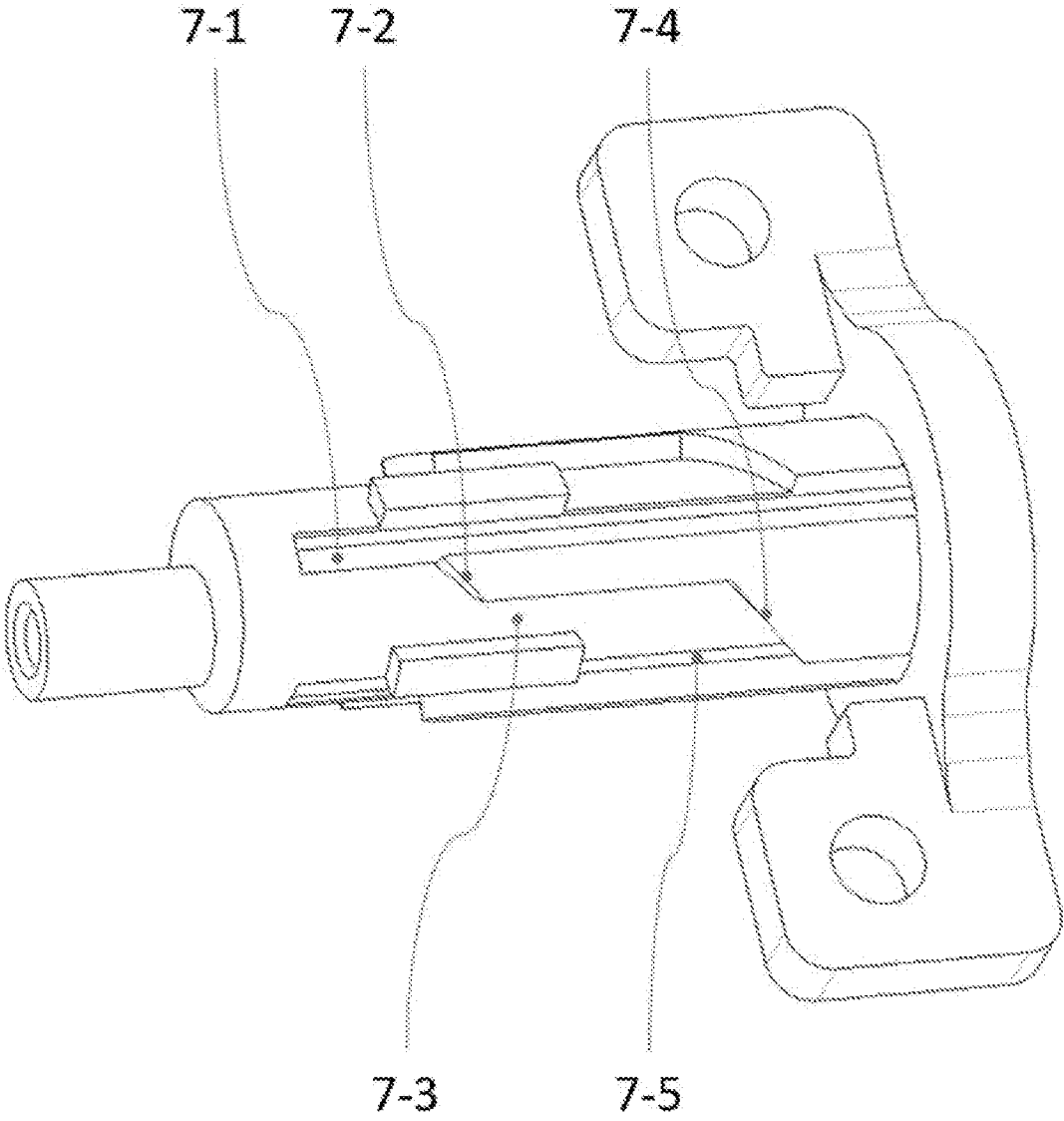


图32

— 21/26 —

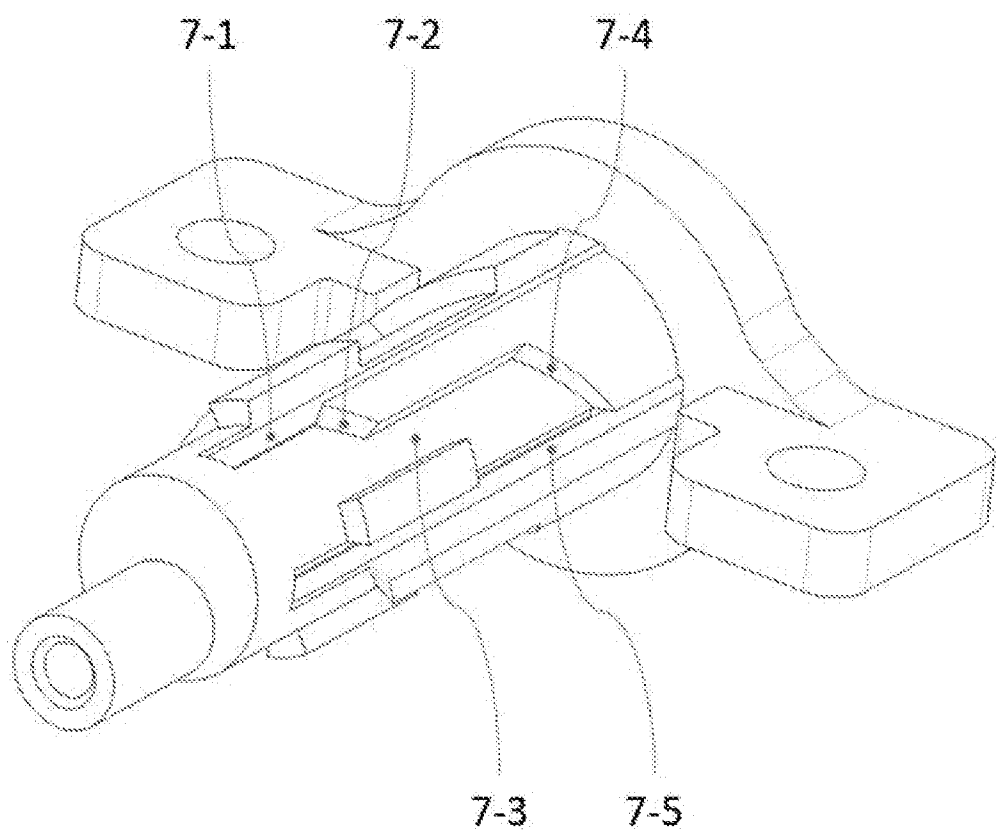


图33

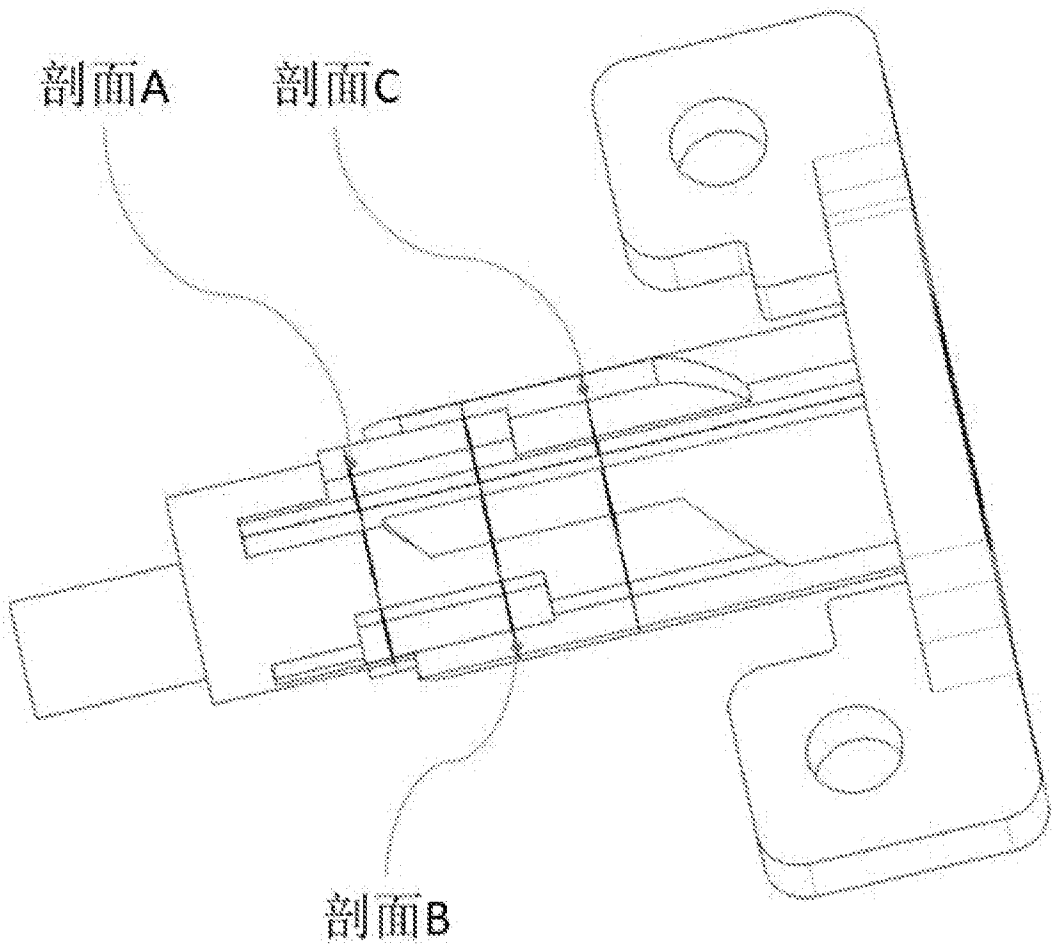


图34

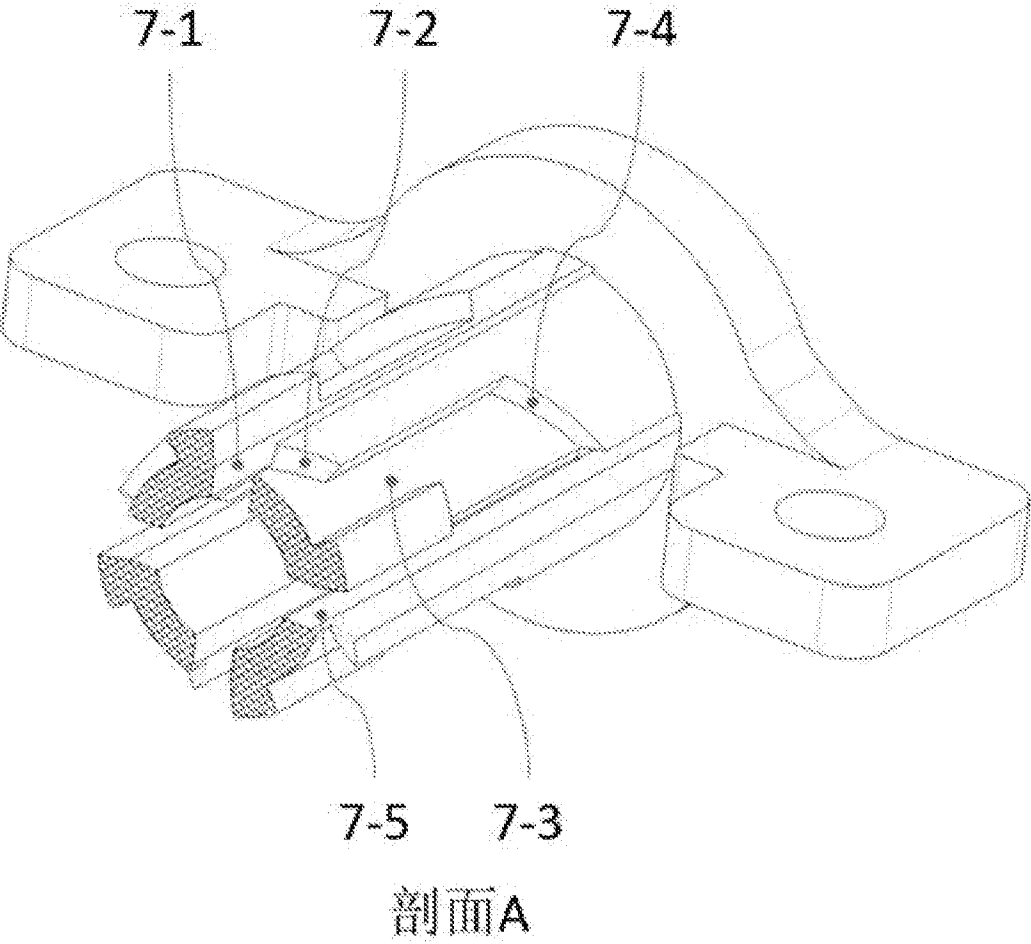


图35

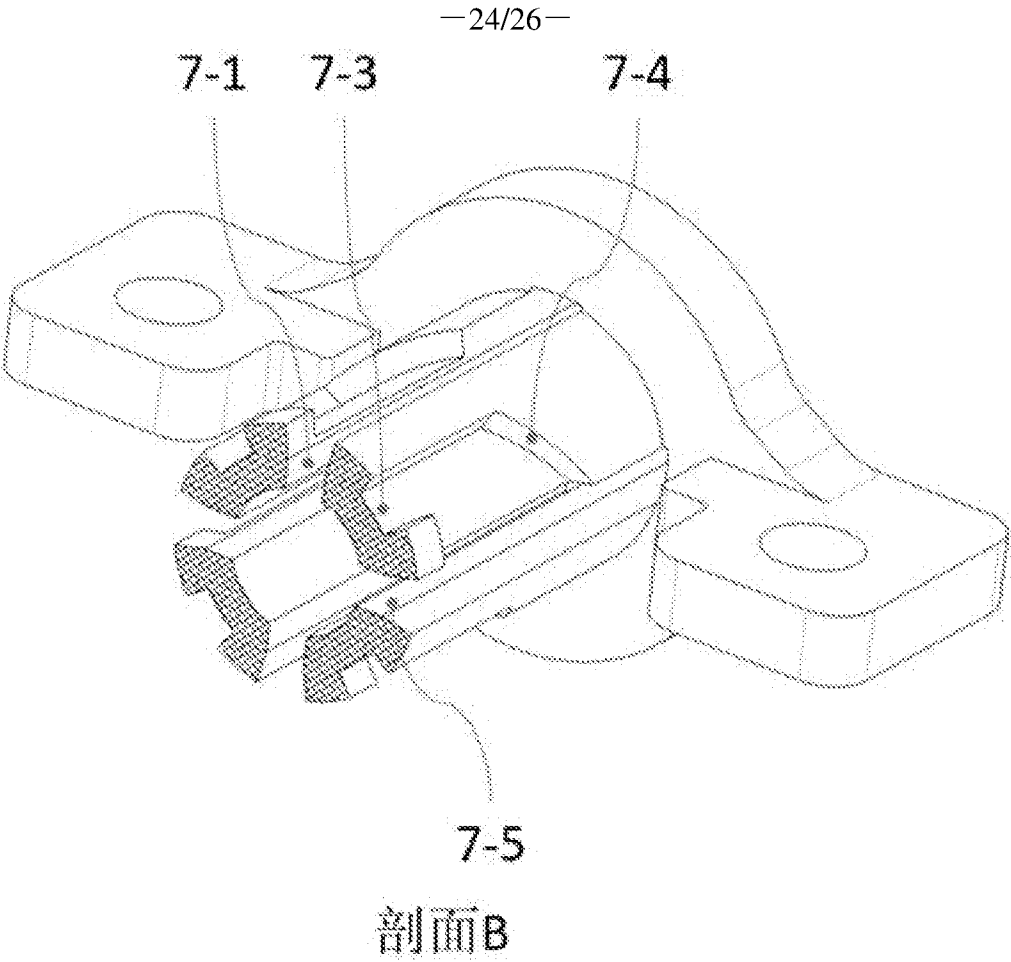


图36

—25/26—

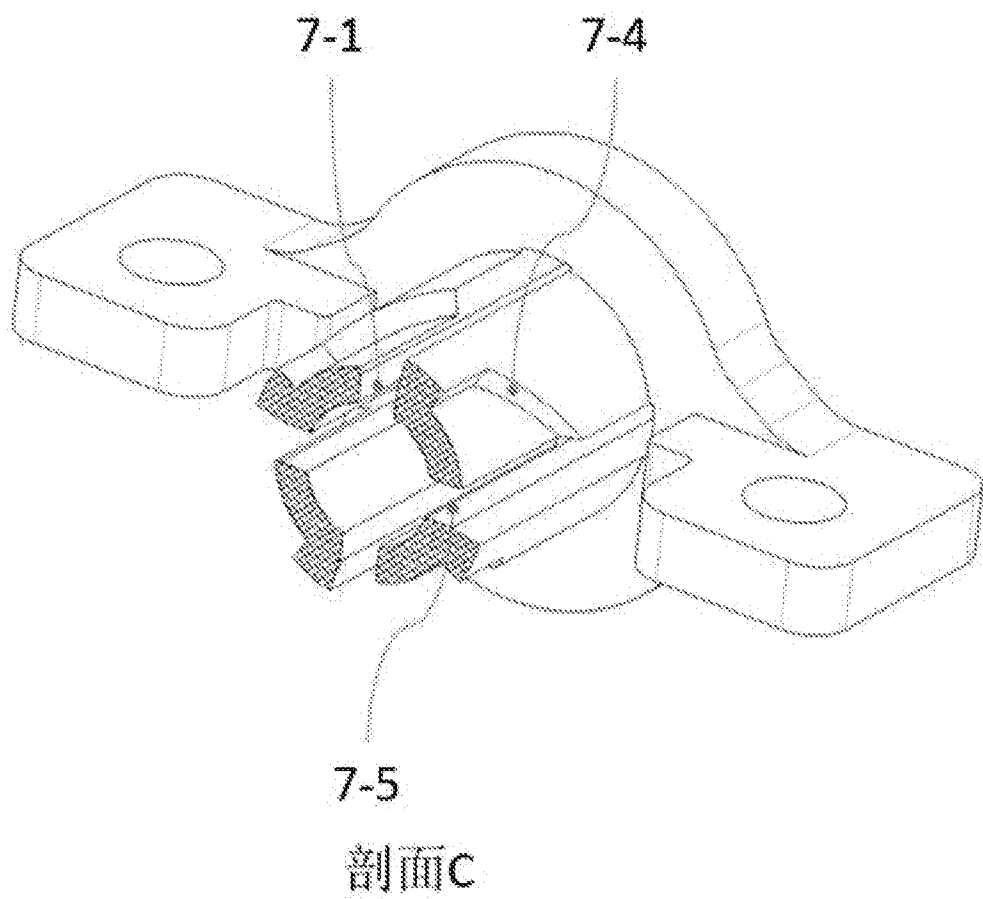


图37

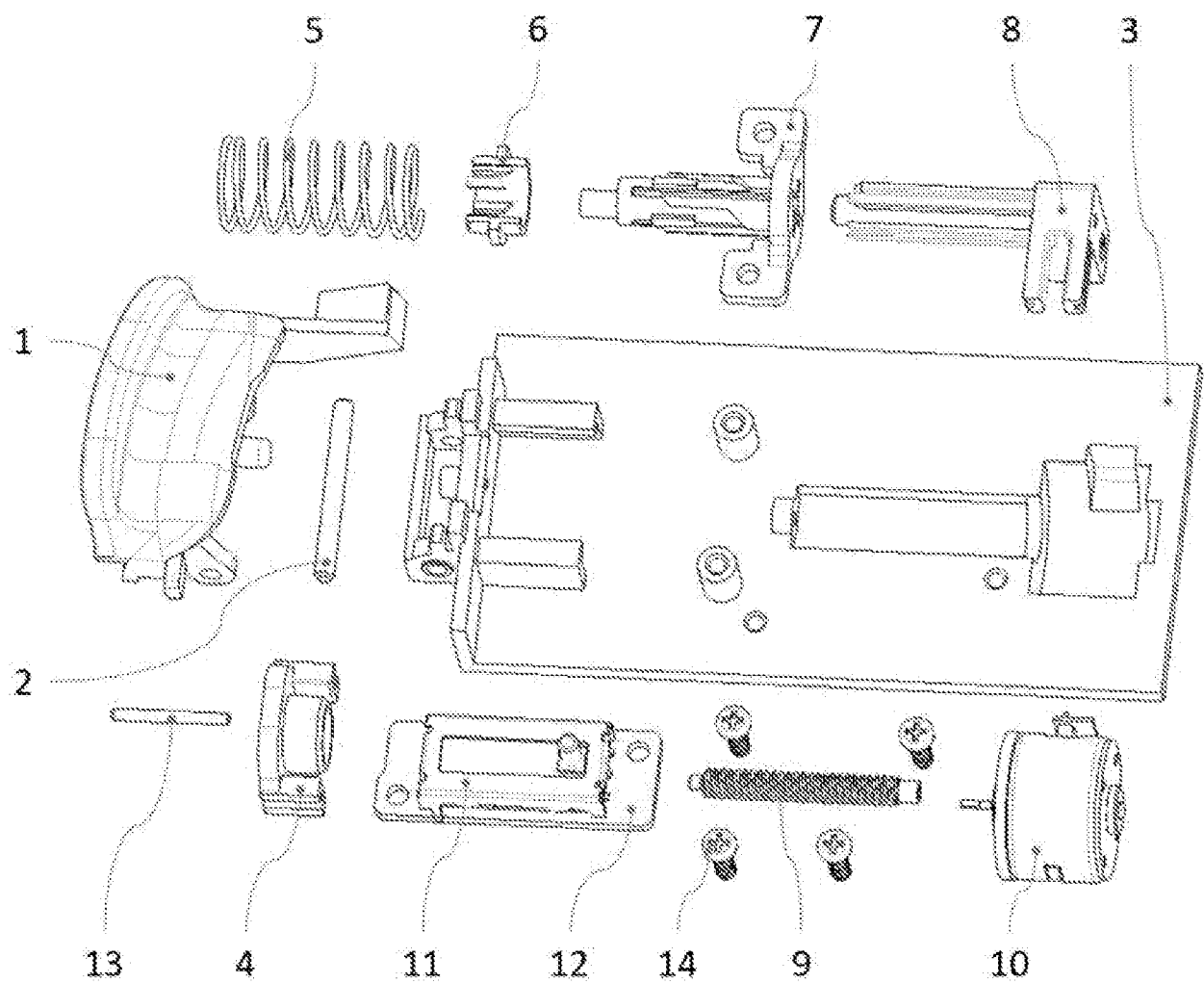


图38

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/139149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F 13/24(2014.01)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)

A63F

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, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 扳机, 手柄, 调整, 调节, 改变, 力, 大小, 增加, 减小, 弹性, 弹力, 弹簧, 泄力, 复位, 复原, 移动, 斜面, 转动, 凸块, trigger, handle, adjust, change, force, add, reduce, elastic, spring, release, recovery, move, slope, rotate, bump

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113181630 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 July 2021 (2021-07-30) claims 1-10	1-10
X	CN 111054058 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 April 2020 (2020-04-24) description, paragraphs [0049]-[0061]	1-6, 9-10
A	US 2015074992 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 19 March 2015 (2015-03-19) entire document	1-10
A	CN 111035921 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 April 2020 (2020-04-21) entire document	1-10



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

06 March 2022

Date of mailing of the international search report

15 March 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/139149

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113181630	A	30 July 2021	None			
CN	111054058	A	24 April 2020	CN	212067709	U	04 December 2020
US	2015074992	A1	19 March 2015	CN	102820603	A	12 December 2012
				WO	2013185492	A1	19 December 2013
CN	111035921	A	21 April 2020	CN	211486508	U	15 September 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/139149

A. 主题的分类

A63F 13/24 (2014.01) 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)

A63F

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, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 扳机, 手柄, 调整, 调节, 改变, 力, 大小, 增加, 减小, 弹性, 弹力, 弹簧, 泄力, 复位, 复原, 移动, 斜面, 转动, 凸块, trigger, handle, adjust, change, force, add, reduce, elastic, spring, release, recovery, move, slope, rotate, bump

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
PX	CN 113181630 A (歌尔科技有限公司) 2021年7月30日 (2021 - 07 - 30) 权利要求1-10	1-10
X	CN 111054058 A (歌尔科技有限公司) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 说明书第[0049]-[0061]段	1-6, 9-10
A	US 2015074992 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2015年3月19日 (2015 - 03 - 19) 全文	1-10
A	CN 111035921 A (歌尔科技有限公司) 2020年4月21日 (2020 - 04 - 21) 全文	1-10

☐ 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

2022年3月6日

国际检索报告邮寄日期

2022年3月15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

受权官员

郑宁

电话号码 86-(10)-53961313

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/139149

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	113181630	A	2021年7月30日	无	
CN	111054058	A	2020年4月24日	CN	212067709 U 2020年12月4日
US	2015074992	A1	2015年3月19日	CN	102820603 A 2012年12月12日
				WO	2013185492 A1 2013年12月19日
CN	111035921	A	2020年4月21日	CN	211486508 U 2020年9月15日