

(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
2023 年 6 月 22 日 (22.06.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/109092 A1

(51) 国际专利分类号:
H01H 25/06 (2006.01) *H01H 13/14* (2006.01)
H01H 19/14 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/102946

(22) 国际申请日: 2022 年 6 月 30 日 (30.06.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111550802.6 2021 年 12 月 17 日 (17.12.2021) 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: 南飞雁 (NAN, Feiyan); 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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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,

(54) Title: KEY STRUCTURE AND WEARABLE APPARATUS

(54) 发明名称: 按键结构和穿戴设备

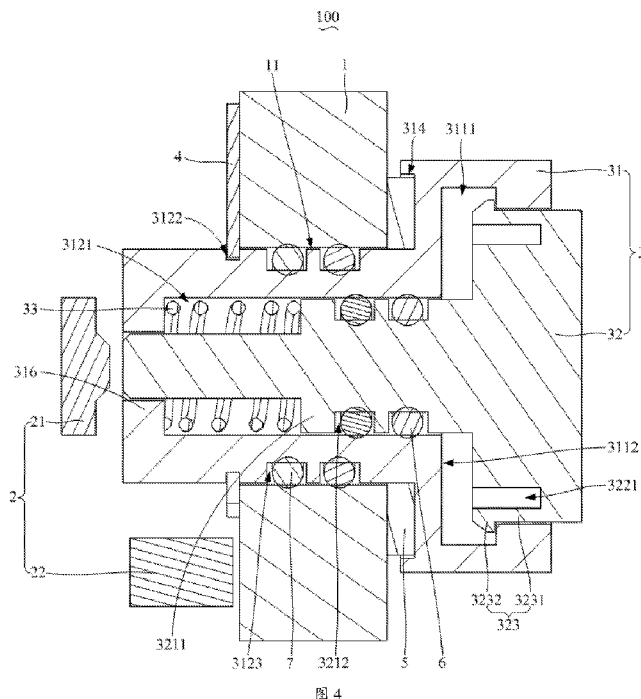


图 4

(57) Abstract: Disclosed in some embodiments of the present application are a key structure and a wearable apparatus. The key structure comprises a trigger assembly and a key assembly. The key assembly comprises a rotary crown and a pressing member, wherein the rotary crown is rotatably arranged in a key hole of a housing in a penetrating manner; a sliding cavity is provided in the rotary crown; the pressing member is slidably arranged in the sliding cavity in a penetrating manner; and when the pressing member is pressed, the pressing member moves along the sliding cavity to trigger the trigger assembly, and/or, when the rotary crown is rotated, the rotary

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))。

crown drives the pressing member to rotate, so as to trigger the trigger assembly. The present application aims at improving a key structure which can ensure a good rotation feeling and can improve the rotational life of a crown, such that when the key structure is used in an apparatus, the thickness of the housing of the apparatus can be effectively reduced, thus saving on the internal space of the apparatus.

(57) 摘要：本申请一些实施例公开了一种按键结构和穿戴设备，所述按键结构包括触发组件和按键组件，所述按键组件包括旋转表冠和按压件，所述旋转表冠可转动地穿设于壳体的按键孔内，所述旋转表冠内设有滑动腔，所述按压件可滑动地穿设于所述滑动腔内；其中，按压所述按压件时，所述按压件沿所述滑动腔移动以触发所述触发组件；和/或，旋转所述旋转表冠时，所述旋转表冠带动所述按压件旋转以触发所述触发组件。本申请旨在提高一种能够保证良好的旋转手感，并提高表冠旋转寿命的按键结构，该按键结构应用于设备中，能够有效减薄设备壳体厚度，节省设备内部空间。

按键结构和穿戴设备

本申请要求于2021年12月17日提交中国专利局、申请号为202111550802.6、发明名称为“按键结构和穿戴设备”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

本申请涉及智能穿戴设备技术领域，特别涉及一种按键结构和应用该按键结构的穿戴设备。

背景技术

随着材料工艺的不断发展，手表的表壳厚度做的越来越薄，但由于表冠按压需要一定的行程，所以表壳厚度的进一步缩小受到了限制，导致表冠处局部厚度较厚，占用较多的表壳内部空间。同时，相关技术中表冠旋转时会与弹簧摩擦，导致旋转手感较差，旋转寿命较短。

发明内容

本申请的主要目的是提供一种按键结构和穿戴设备，旨在提高一种能够保证良好的旋转手感，并提高表冠旋转寿命的按键结构，该按键结构应用于设备中，能够有效减薄设备壳体厚度，节省设备内部空间。

为实现上述目的，本申请提出一种按键结构，所述按键结构包括：

触发组件；和

按键组件，所述按键组件包括旋转表冠和按压件，所述旋转表冠可转动地穿设于壳体的按键孔内，所述旋转表冠内设有滑动腔，所述按压件可滑动地穿设于所述滑动腔内；

其中，按压所述按压件时，所述按压件沿所述滑动腔移动以触发所述触发组件；和/或，旋转所述旋转表冠时，所述旋转表冠带动所述按压件旋转以触发所述触发组件。

在一实施例中，所述按压件包括相连接的按键杆和按键帽；

所述滑动腔包括相连通的第一段和第二段，所述第二段的孔径大于所述第一段的孔径，所述按键杆滑动穿设于所述第一段，部分所述按键帽凸出所述第二段远离所述第一段的一端。

在一实施例中，所述按键结构还包括至少一个第一密封圈，所述第一密封圈夹设于所述按键杆和所述第一段的孔壁之间。

在一实施例中，所述第二段的腔壁凸设有第一卡接件，所述按键帽的外壁设有与所述

第一卡接件卡接配合的第二卡接件；

所述按键组件还包括设于所述第一段内的弹性件，所述弹性件与所述按键杆弹性抵接；

其中，按压所述按键帽时，所述按键杆压缩或拉伸所述弹性件。

5 在一实施例中，所述按键杆的外壁凸设有抵接台，所述第一段远离所述第二段一端的内壁凸设有支撑台，所述弹性件的两端分别与所述抵接台和所述支撑台弹性抵接；

且/或，所述按键帽的外壁对应所述第二卡接件设有避让槽，所述第二卡接件包括弹臂和卡凸，所述弹臂的一端与所述按键帽的外壁连接，所述卡凸凸设于所述弹臂的另一端，并位于所述弹臂背向所述避让槽的一侧；

10 且/或，所述第一段与所述第二段的连通处形成有抵接面，按压所述按键帽时，所述按键帽与所述抵接面抵接。

在一实施例中，所述旋转表冠包括相连接的旋转部和转轴部，所述滑动腔贯穿所述旋转部和所述转轴部，所述旋转部与所述转轴部的连接处形成有限位面，所述转轴部可转动地穿设于所述按键孔内，使所述限位面与所述壳体的外壁限位抵接。

15 在一实施例中，所述转轴部穿过所述按键孔的一端外壁设有卡槽，所述按键结构还包括设于所述壳体内的卡簧，所述卡簧活动卡接于所述卡槽内。

在一实施例中，所述卡槽沿所述转轴部的外壁周向设置并形成环槽，所述卡簧具有卡接部，所述卡接部呈U型设置，所述卡接部活动卡接于所述卡槽内。

20 在一实施例中，所述按键结构还包括耐磨片，所述耐磨片套设于所述转轴部，并夹设于所述限位面和所述壳体的外壁之间。

在一实施例中，所述按键结构还包括至少一个第二密封圈，所述第二密封圈夹设于所述转轴部的外壁和所述按键孔的孔壁之间。

在一实施例中，所述触发组件包括：

触发元件，所述触发元件设于所述壳体内，并与所述按键孔正对设置；和

25 光学传感器，所述光学传感器设于所述壳体内，并与所述旋转表冠的侧壁正对设置。

本申请还提出一种穿戴设备，包括设备主体和上述所述的按键结构，所述设备主体包括壳体，所述壳体设有按键孔，所述按键结构连接于所述壳体。

本申请技术方案的按键结构通过将按键组件的旋转表冠可转动地穿设于壳体的按键孔内，并在旋转表冠内设置滑动腔，使得按压件可滑动地穿设于滑动腔内，如此在按压按压件时，按压件沿旋转表冠的滑动腔移动，进而触发触发组件；和/或，旋转旋转表冠时，

30

旋转表冠能够带动按压件旋转以触发触发组件，也即将按键组件的按压件和旋转表冠采用嵌套式设置，使得旋转和按压功能分离，如此壳体不需要保证按压所需要的行程，可使得设备的壳体厚度进一步减薄，节省设备内部空间；同时，按压件可滑动地穿设于滑动腔内，使得旋转表冠旋转时按压件可跟随旋转，不与按压件摩擦，可以保证良好的旋转手感，提高表冠旋转寿命。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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申请的一部分附图，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为本申请一实施例中按键结构的结构示意图；
- 图2为本申请一实施例中按键结构另一视角的结构示意图；
- 图3为本申请一实施例中按键结构的分解示意图；
- 图4为本申请一实施例中按键结构的剖面示意图；
- 图5为本申请一实施例中旋转表冠的剖面示意图；
- 图6为本申请一实施例中按压件的结构示意图。

附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
100	按键结构	315	第一卡接件
1	壳体	316	支撑台
11	按键孔	32	按压件
2	触发组件	321	按键杆
21	触发元件	3211	抵接台
22	光学传感器	3212	第一凹槽
3	按键组件	322	按键帽
31	旋转表冠	3221	避让槽
31a	滑动腔	323	第二卡接件
311	旋转部	3231	弹臂
3111	第二段	3232	卡凸
3112	抵接面	3233	导向面

312	转轴部	33	弹性件
3121	第一段	4	卡簧
3122	卡槽	41	卡接部
3123	第二凹槽	5	耐磨片
313	限位面	6	第一密封圈
314	限位槽	7	第二密封圈

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

需要说明，本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

同时，全文中出现的“和/或”或“且/或”的含义为，包括三个方案，以“A和/或B”为例，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。

另外，在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

随着材料工艺的不断f展，手表的表壳厚度做的越来越薄，但由于表冠按压需要一定的行程，所以表壳厚度的进一步缩小受到了限制，导致表冠处局部厚度较厚，占用较多的表壳内部空间。同时，相关技术中表冠旋转时会与弹簧摩擦，导致旋转手感较差，旋转寿命较短。

基于上述构思和问题，本申请提出一种按键结构100。可以理解的，按键结构100可应用于穿戴设备、电子设备或其他使用按键功能的产品上，在此不做限定。按键结构100应用于穿戴设备中时，穿戴设备包括壳体1，也即壳体1可以是穿戴设备的外壳，壳体1设有

按键孔11，按键结构100中按键组件3的旋转表冠31和按压件32的部分凸出壳体1的按键孔11，如此可方便按键组件3的旋转表冠31和按压件32分别实现旋转和按压功能。

请结合参照图1至图6所示，在本申请实施例中，该按键结构100包括触发组件2和按键组件3，其中，按键组件3包括旋转表冠31和按压件32，旋转表冠31可转动地穿设于壳体1的按键孔11内，旋转表冠31内设有滑动腔31a，按压件32可滑动地穿设于滑动腔31a内；其中，按压按压件32时，按压件32沿滑动腔31a移动以触发触发组件2；和/或，旋转旋转表冠31时，旋转表冠31带动按压件32旋转以触发触发组件2。

在本实施例中，按键结构100应用于具有按键功能的设备中，该设备包括壳体1，壳体1设有按键孔11，从而利用壳体1安装固定按键结构100。当然，壳体1也可以是按键结构100的安装部件，用于安装和固定触发组件2、按键组件3及其他部件，在此不做限定。可以理解的，壳体1为触发组件2、按键组件3及其他部件提供安装基础，通过在壳体1内设置安装腔，从而方便利用安装腔安装、固定触发组件2，不仅对触发组件2实现保护，还能起到防水等效果。

可以理解的，通过在壳体1上设置连通安装腔的按键孔11，从而方便按键组件3的部分穿过按键孔11伸入安装腔，以使得按键组件3在外力作用下按压和/或旋转按键组件3，以使得按键组件3的按压件32和/或旋转表冠31触发触发组件2，以实现不同的按键功能。

可选地，触发组件2用于按键的触发。触发组件2可以是设置于电路板上的触发元件或感应元件或按键或弹片等结构，在按键组件3的按压件32和/或旋转表冠31触发触发组件2时，触发组件2将信号传输至电路板以实现相应的控制操作等，在此不做限定。

在本实施例中，按键组件3的旋转表冠31的一端凸出在壳体1的外部，旋转表冠31的另一端转动穿设于按键孔11内，从而方便用户通过凸出的旋转表冠31实现旋转功能，同时按键组件3的按压件32的一端凸出在凸出于壳体1外部的旋转表冠31的一端，也即按压件32的另一端活动穿设于滑动腔31a内，如此可方便用户通过凸出的按压件32实现按压功能。

可以理解的，旋转表冠31可通过阻尼方式可转动地穿设于按键孔11内，如此可使得旋转表冠31在施加外力的情况下能够在按键孔11内转动，在不施加外力的作用下，旋转表冠31固定在按键孔11内。当然，在其他实施例中，旋转表冠31还可通过密封圈或阻尼环或采用其他能够实现转动安装的结构装设于按键孔11内，在此不做限定。

在本实施例中，按压件32能够沿旋转表冠31的滑动腔31a移动，例如按压件32可通过阻尼方式滑动设于滑动腔31a内，如此可使得按压件32在施加外力的情况下能够在滑动腔31a内移动，在不施加外力的作用下，按压件32固定在滑动腔31a内。当然，在其他实施例

中，按压件32还可通过采用弹簧等结构实现按压复位，或确保按压件32在无外力的作用下不沿滑动腔31a内移动等，在此不做限定。

可以理解的，按压件32与旋转表冠31采用可拆卸连接方式连接为一体结构，例如采用卡扣连接、插接配合、吸合连接等，在此不做限定。

5 本申请的按键结构100通过将按键组件3的旋转表冠31可转动地穿设于壳体1的按键孔11内，并在旋转表冠31内设置滑动腔31a，使得按压件32可滑动地穿设于滑动腔31a内，如此在按压按压件32时，按压件32沿旋转表冠31的滑动腔31a移动，进而触发触发组件2；和/或，旋转旋转表冠31时，旋转表冠31能够带动按压件32旋转以触发触发组件2，也即将按键组件3的按压件32和旋转表冠31采用嵌套式设置，使得旋转和按压功能分离，如此壳体1
10 不需要保证按压所需要的行程，可使得设备的壳体1厚度进一步减薄，节省设备内部空间；同时，按压件32可滑动地穿设于滑动腔31a内，使得旋转表冠31旋转时按压件32可跟随旋转，不与按压件32摩擦，可以保证良好的旋转手感，提高旋转表冠31的旋转寿命。

 在一实施例中，滑动腔31a的腔壁凸设有第一卡接件315，按压件32的外壁设有与第一卡接件315卡接配合的第二卡接件323；按键组件3还包括套设于按压件32外壁的弹性件33，
15 弹性件33的两端分别与按压件32和滑动腔31a的腔壁弹性抵接。

 在本实施例中，如图3至图6所示，通过在旋转表冠31的滑动腔31a腔壁设置第一卡接件315，并在按压件32的外壁设置第二卡接件323，使得按压件32通过第二卡接件323和第一卡接件315的卡接配合与旋转表冠31卡接连接；同时，通过设置弹性件33，使得弹性件33位于滑动腔31a内，并套设于按压件32外壁，使得弹性件33的两端分别与按压件32和滑动腔31a的腔壁弹性抵接，如此在按压件32通过第二卡接件323与第一卡接件315的卡接配合与旋转表冠31卡接连接时，弹性件33处于压缩状态，从而利用弹性件33的弹力使得按压件32远离触发组件2，且使得按压件32通过第二卡接件323与第一卡接件315的卡接配合与旋转表冠31卡接连接，避免按压件32脱离旋转表冠31。
20

 可选地，弹性件33为压缩弹簧或伸缩弹簧等，在此不做限定。可以理解的，弹性件33
25 的两端分别与按压件32和滑动腔31a的腔壁弹性抵接，可以通过在按压件32的外壁和滑动腔31a的腔壁设置支撑台或抵接台，且支撑台或抵接台不影响按压件32在滑动腔31a内的移动。

 在本实施例中，旋转表冠31可选为呈两端开口的筒状结构，也即滑动腔31a的两端具有开口，在此不做限定。按压件32可选为柱状或杆状结构等，在此不做限定。

30 在一实施例中，按压件32包括相连接的按键杆321和按键帽322；滑动腔31a包括相连

通的第一段3121和第二段3111，第二段3111的孔径大于第一段3121的孔径，按键杆321滑动穿设于第一段3121，部分按键帽322凸出第二段3111远离第一段3121的一端。

在一实施例中，如图3至图6所示，第二段3111的腔壁凸设有第一卡接件315，按键帽322的外壁设有与第一卡接件315卡接配合的第二卡接件323；按键组件3还包括设于第一段3121内的弹性件33，弹性件33与按键杆321弹性抵接；其中，按压按键帽322时，按键杆321压缩或拉伸弹性件33。

在本实施例中，通过将按压件32设置为按键杆321和按键帽322，并将滑动腔31a设置为相连通的第一段3121和第二段3111，使得按压件32的按键杆321滑动穿设于第一段3121，部分按键帽322通过第二卡接件323和第一卡接件315的配合位于第二段3111内，部分按键帽322凸出第二段3111远离第一段3121的一端，如此可方便用户按压按键帽322，使得按键帽322在外力作用下带动按键杆321移动，以进一步压缩弹性件33，并使得按键杆321抵压触发组件2。

可选地，第一卡接件315和第二卡接件323可以是卡台和卡扣的配合结构或卡凸和卡槽的配合结构或卡凸和卡孔的配合结构，在此不做限定。

可选地，弹性件33为弹簧，弹性件33套设于按键杆321的外壁。当然，在其他实施例中，弹性件33为弹片，此时，弹性件33位于第一段3121内，且弹性件33与按键杆321弹性抵接连接。

可以理解的，按压件32的按键帽322的直径大于按键杆321的直径，可选地，第二段3111的孔径大于第一段3121的孔径，使得滑动腔31a的第二段3111与按键帽322相适配，滑动腔31a的第一段3121与按键杆321相适配。当然，为了避免弹性件33影响按键杆321的移动，第一段3121的直径略大于弹性件33的直径。

在本实施例中，按压件32的按键杆321和按键帽322为一体成型结构，如此可提高按压件32的结构强度。

在一实施例中，按键杆321的外壁凸设有抵接台3211，第一段3121远离第二段3111一端的内壁凸设有支撑台316，弹性件33的两端分别与抵接台3211和支撑台316弹性抵接。

如图3至图6所示，在本实施例中，通过在按键杆321的外壁设置抵接台3211，并在旋转表冠31邻近触发组件2一端的腔壁内设置支撑台316，使得弹性件33的两端分别与抵接台3211和支撑台316弹性抵接，从而确保弹性件33在按压件32与旋转表冠31通过第二卡接件323和第一卡接件315卡接配合时处于压缩状态。

在一实施例中，按键结构100还包括至少一个第一密封圈6，第一密封圈6夹设于按键

杆321和第一段3121的孔壁之间。

在本实施例中，如图3和图4所示，通过在按键杆321和第一段3121的孔壁之间设置第一密封圈6，从而利用第一密封圈6密封按键杆321和滑动腔31a的第一段3121腔壁之间的缝隙，提高密封性能和防水性能。可选地，第一密封圈6的材质为NBR。

5 可以理解的，第一密封圈6包括多个，多个第一密封圈6沿按键杆321的延长方向间隔排布。

为了避免按键杆321移动过程中，第一密封圈6发生移位等现象，在一实施例中，如图3、图4和图6所示，按键杆321和第一段3121的孔壁中至少一个设有第一凹槽3212，第一密封圈6容纳于第一凹槽3212内，并部分凸出第一凹槽3212的槽口。

10 在本实施例中，第一凹槽3212可设置于按键杆321的外壁，或者第一凹槽3212可设置于第一段3121的腔壁，或者按键杆321的外壁和第一段3121的腔壁上均设有第一凹槽3212，且呈对应设置，在此不做限定。可以理解的，第一密封圈6具有弹性和密封性，第一密封圈6容纳于第一凹槽3212内，并部分凸出第一凹槽3212的槽口，使得凸出第一凹槽3212的槽口的第一密封圈6能够与按键杆321的外壁或第一段3121的腔壁密封抵接。

15 可选地，第一凹槽3212可以使U型凹槽、楔形槽、V型槽、弧形槽、半圆型槽等，在此不做限定。

20 在一实施例中，按键帽322的外壁对应第二卡接件323设有避让槽3221，第二卡接件323包括弹臂3231和卡凸3232，弹臂3231的一端与按键帽322的外壁连接，卡凸3232凸设于弹臂3231的另一端，并位于弹臂3231背向避让槽3221的一侧，弹臂3231与按键帽322的外壁齐平。

25 在本实施例中，如图3至图5所示，通过在按键帽322的外壁设置避让槽3221，从而方便第二卡接件323的弹性避位，确保第二卡接件323顺利伸入第二段3111内并与第一卡接件315卡接。可以理解的，第二卡接件323的弹臂3231一端与按键帽322的外壁连接，另一端为自由端，卡凸3232凸设于弹臂3231的自由端，使得弹臂3231与按键帽322的外壁齐平，从而在施加外力按压按键帽322时，按键帽322能够沿第二段3111滑动，避免第二卡接件323干涉按键帽322的滑动。

可选地，第一卡接件315呈环形凸台设置，也即第一卡接件315沿第二段3111内壁的周向延伸设置。当然，在其他实施例中，第一卡接件315包括多个凸台结构，多个凸台结构沿第二段3111内壁的周向间隔设置，此时每一凸台结构与一第二卡接件323对应。

30 可以理解的，第二卡接件323包括多个，多个第二卡接件323沿按键帽322的外壁周向

间隔设置，按键帽322的外壁对应每一第二卡接件323设有一避让槽3221，在此不做限定。在本实施例中，为了方便第二卡接件323的卡凸3232顺利伸入第二段3111内并与第一卡接件315卡接，卡凸3232设有导向面3233，也即在安装按压件32时，第一卡接件315沿卡凸3232的导向面3233移动，以使得卡凸3232滑入第二段3111，并与第一卡接件315卡接。

5 在一实施例中，如图3至图5所示，第一段3121与第二段3111的连通处形成有抵接面3112，按压按键帽322时，按键帽322与抵接面3112抵接。可以理解的，如此设置，从而利用抵接面3112限制外力的挤压，避免外力过大，使得按键帽322带动按键杆321过渡抵压触发组件2，进而损坏触发组件2。如此在施加外力按压按键帽322时，按键帽322的外壁沿第一卡接件315滑动，并与抵接面3112抵接，此时按键杆321刚好可以抵压触发触发组件2。

10 在一实施例中，旋转表冠31包括相连接的旋转部311和转轴部312，滑动腔31a贯穿旋转部311和转轴部312，旋转部311与转轴部312的连接处形成有限位面313，转轴部312可转动地穿设于按键孔11内，使限位面313与壳体1的外壁限位抵接。

在本实施例中，如图1至图5所示，通过将旋转表冠31设置为相连接的旋转部311和转轴部312，使得滑动腔31a贯穿旋转部311和转轴部312，也即贯穿旋转部311的滑动腔31a部分形成第二段3111，贯穿转轴部312的滑动腔31a部分形成第一段3121。通过在旋转部311的外壁与转轴部312的外壁连接处形成有限位面313，使得转轴部312可转动地穿设于按键孔11内，使限位面313与壳体1的外壁限位抵接，从而确保施加外力按压按压件32时，旋转表冠31通过限位面313与壳体1的外壁限位抵接，避免沿按键孔11移动。

可以理解的，旋转表冠31的旋转部311外径大于转轴部312的外径。可选地，旋转表冠31的转轴部312呈圆柱状的筒形结构。在本实施例中，旋转表冠31的旋转部311和转轴部312为一体成型结构，如此可提高旋转表冠31的结构强度。

在一实施例中，转轴部312穿过按键孔11的一端外壁设有卡槽3122，按键结构100还包括设于壳体1内的卡簧4，卡簧4活动卡接于卡槽3122内。

在本实施例中，如图2至图5所示，通过在转轴部312上设置卡槽3122，并设置卡簧4，利用卡簧4活动卡接于卡槽3122内，并与壳体1的内壁抵接限位，如此可利用卡簧4进一步将旋转表冠31限定于按键孔11内，避免施加外力拉动按键组件3的旋转表冠31和/或按压件32时，避免将按键组件3从按键孔11内拉出。

可以理解的，通过设置卡簧4，使得卡簧4可拆卸地卡接于旋转表冠31的卡槽3122内，从而方便按键组件3的安装与拆卸。当然，在其他实施例中，也可通过在转轴部312穿过按键孔11的一端外壁凸设限位台，使得限位台与壳体1的内壁限位抵接，也即限位台、转轴

部312及旋转部311围合形成H型限位槽结构，从而确保旋转表冠31的安装和限位，在此不做限定。

在本实施例中，卡槽3122沿转轴部312的外壁周向设置并形成环槽，卡簧4具有卡接部41，卡接部41呈U型设置，卡接部41活动卡接于卡槽3122内。也即卡簧4具有卡接部41和连接卡接部41的安装部，卡簧4通过安装部与壳体1的内壁限位安装或抵接限位，卡簧4的卡接部41呈U型设置，使得U型卡簧4卡接于旋转表冠31中转轴部312的卡槽3122内，一方面能够限位旋转表冠31沿按键孔11轴向的移动，另一方面有可以实现旋转表冠31沿按键孔11周向的转动。

在一实施例中，如图1、图3至图5所示，按键结构100还包括耐磨片5，耐磨片5套设于转轴部312，并夹设于限位面313和壳体1的外壁之间。可以理解的，如此设置，从而利用耐磨片5降低旋转表冠31旋转时与壳体1外壁的摩擦，从而降低旋转阻尼力。可选地，耐磨片5的材质为PEEK材质。

在本实施例中，如图4和图5所示，限位面313设有限位槽314，耐磨片5的部分容纳于限位槽314内。可以理解的，通过设置限位槽314，从而方便利用限位槽314对耐磨片5实现定位和限位安装，同时部分耐磨片5凸出限位槽314的槽口，如此可使得耐磨片5与壳体1的外壁抵接，避免限位面313直接与壳体1的外壁直接接触，从而有效降低摩擦。

在一实施例中，按键结构100还包括至少一个第二密封圈7，第二密封圈7夹设于转轴部312的外壁和按键孔11的孔壁之间。

在本实施例中，如图3至图5所示，通过设置第二密封圈7，从而利用第二密封圈7密封旋转表冠31的转轴部312和按键孔11的孔壁之间的缝隙，提高密封性能和防水性能。可选地，第二密封圈7的材质为NBR。

可以理解的，第二密封圈7位于旋转表冠31中的转轴部312的卡槽3122和旋转部311之间。可选地，第二密封圈7包括多个，多个第二密封圈7沿转轴部312的延长方向间隔排布。

为了避免旋转表冠31旋转过程中第二密封圈7发生移位现象，导致密封性降低等问题，在一实施例中，如图3至图5所示，转轴部312的外壁和按键孔11的孔壁中至少一个设有第二凹槽3123，第二密封圈7容纳于第二凹槽3123内，并部分凸出第二凹槽3123的槽口。

可以理解的，第二凹槽3123可设置于旋转表冠31的转轴部312的外壁，或者第二凹槽3123可设于按键孔11的孔壁，或者第二凹槽3123同时设置于转轴部312的外壁和按键孔11的孔壁，此时两个第二凹槽3123对应，在此不做限定。

在本实施例中，第二密封圈7具有弹性和密封性，第二密封圈7容纳于第二凹槽3123

内，并部分凸出第二凹槽3123的槽口，使得凸出第二凹槽3123的槽口的第二密封圈7能够与转轴部312的外壁和按键孔11的孔壁密封抵接。

可选地，第二凹槽3123可以使U型凹槽、楔形槽、V型槽、弧形槽、半圆型槽等，在此不做限定。

5 在一实施例中，如图1至图4所示，触发组件2包括触发元件21和光学传感器22，其中，触发元件21设于壳体1内，并与按键孔11正对设置，光学传感器22设于壳体1内，并与旋转表冠31的侧壁正对设置。

在本实施例中，触发元件21对应按键孔11设有触片，触片与按键杆321远离按键帽322的一端正对。可以理解的，触发元件21和光学传感器22与电路板电连接，从而使得电路板
10 用于接收触发元件21和光学传感器22的触发信号，用于实现触发信号相应的控制功能。可选地，电路板为柔性电路板或硬质电路板，在此不做限定。

可以理解的，触发元件21可焊接于柔性电路板上，以使得触发元件21对应按键孔11设有触片，触片与按键杆321远离按键帽322的一端正对，如此在施加外力按压按键帽322时，按键杆321与触片抵接并按压触发信号。

15 在本实施例中，通过设置光学传感器22，从而利用光学传感器22检测和识别用户旋转旋转表冠31时带动转轴部312旋转，以触发不同于按压触发触发元件21的信号或功能，在此不做限定。可以理解的，光学传感器22设于电路板，并与触发元件21相邻且间隔设置，光学传感器22用于感应旋转表冠31的转轴部312旋转，以触发触发组件2。

可以理解的，如此设置，使得按压按压件32的移动行程设置在旋转表冠31内，如此可
20 使得壳体1不需要保证按压按压件32所需要的行程，可使得设备的壳体1厚度进一步减薄，节省设备内部空间。同时，将弹性件33和按压件32均设置于旋转表冠31的滑动腔31a内，从而使得旋转表冠31旋转时，一并带动弹性件33和按压件32旋转，有效避免了弹性件33与按压件32之间的摩擦，提高可以保证良好的旋转手感，提高旋转表冠31的旋转寿命。

本实施例中按键结构100组装时，将弹性件33和第一密封圈6与按压件32组装，再将组
25 装好的按压件32装入旋转表冠31的滑动腔31a内，使按键帽322上的第二卡接件323与旋转表冠31滑动腔31a内的第一卡接件315扣合；再将耐磨片5、第二密封圈7安装于旋转表冠31的相依相应位置，将组装好的旋转表冠31安装于壳体1的按键孔11内，从壳体1内侧插入耐磨卡簧4，再将卡簧4与壳体1焊接固定。再将触发组件2的光学传感器22和触发元件21安装于壳体1内部相应位置。

30 安装后的按键结构100中，由于按键帽322安装时弹性件33处于预压缩状态，旋转表冠

31与按键帽322相互支撑，旋转表冠31转动时，其滑动腔31a的按键杆321和弹性件33会与旋转表冠31同步转动。安装于壳体1内部的光学传感器22接受旋转表冠31的旋转信号，从而实现旋转信号输入；手动按压按压件32的按键帽322，按键杆321轴向运动，触发触发元件21，从而输入开关信号。撤去外力松开后，弹性件33回弹，并推动按键杆321复位到初始位置。安装在旋转表冠31和按键杆321外侧的第二密封圈7和第一密封圈6在保证按键组件3运动的同时，可保证了5ATM级别的防水。

可以理解的，按键结构100由于旋转表冠31在按键孔11轴向不运动，所以壳体1的厚度可减小，从而节省壳体1内部空间，有利于内部器件堆叠；由于旋转表冠31在按键孔11的轴向不受力，所以旋转阻尼小，旋转手感较好，并且不易磨损，使用寿命提高；按键组件3零件集成度高，可组件化来料，物料管理成本低，组装便捷。

本申请还提出一种穿戴设备，该穿戴设备包括设备主体和上述的按键结构100，该按键结构100的具体结构参照前述实施例，由于本穿戴设备采用了前述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有前述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

在本实施例中，设备主体包括壳体，壳体设有按键孔，按键结构100连接于壳体。可以理解，穿戴设备可以是手表、手环、头戴显示器等，穿戴设备为手表时，壳体可以是手表的表壳。

以上所述仅为本申请的可选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求

1、一种按键结构（100），其特征在于，所述按键结构（100）包括：

触发组件（2）；和

5 按键组件（3），所述按键组件（3）包括旋转表冠（31）和按压件（32），所述旋转表冠（31）可转动地穿设于壳体（1）的按键孔（11）内，所述旋转表冠（31）内设有滑动腔（31a），所述按压件（32）可滑动地穿设于所述滑动腔（31a）内；

其中，按压所述按压件（32）时，所述按压件（32）沿所述滑动腔（31a）移动以触发所述触发组件（2）；和/或，旋转所述旋转表冠（31）时，所述旋转表冠（31）带动所述按压件（32）旋转以触发所述触发组件（2）。

10

2、根据权利要求1所述的按键结构（100），其特征在于，所述按压件（32）包括相连接的按键杆（321）和按键帽（322）；

15 所述滑动腔（31a）包括相连通的第一段（3121）和第二段（3111），所述第二段（3111）的孔径大于所述第一段（3121）的孔径，所述按键杆（321）滑动穿设于所述第一段（3121），部分所述按键帽（322）凸出所述第二段（3111）远离所述第一段（3121）的一端。

3、根据权利要求2所述的按键结构（100），其特征在于，所述按键结构（100）还包括至少一个第一密封圈（6），所述第一密封圈（6）夹设于所述按键杆（321）和所述第一段（3121）的孔壁之间。

20

4、根据权利要求2所述的按键结构（100），其特征在于，所述第二段（3111）的腔壁凸设有第一卡接件（315），所述按键帽（322）的外壁设有与所述第一卡接件（315）卡接配合的第二卡接件（323）；

25 所述按键组件（3）还包括设于所述第一段（3121）内的弹性件（33），所述弹性件（33）与所述按键杆（321）弹性抵接；

其中，按压所述按键帽（322）时，所述按键杆（321）压缩或拉伸所述弹性件（33）。

5、根据权利要求4所述的按键结构（100），其特征在于，所述按键杆（321）的外壁凸设有抵接台（3211），所述第一段（3121）远离所述第二段（3111）一端的内壁凸设有支撑台（316），所述弹性件（33）的两端分别与所述抵接台（3211）和所述支撑台（316）

30

弹性抵接；

且/或，所述按键帽（322）的外壁对应所述第二卡接件（323）设有避让槽（3221），所述第二卡接件（323）包括弹臂（3231）和卡凸（3232），所述弹臂（3231）的一端与
5 所述按键帽（322）的外壁连接，所述卡凸（3232）凸设于所述弹臂（3231）的另一端，并位于所述弹臂（3231）背向所述避让槽（3221）的一侧；

且/或，所述第一段（3121）与第二段（3111）的连通处形成有抵接面（3112），
按压所述按键帽（322）时，所述按键帽（322）与所述抵接面（3112）抵接。

6、根据权利要求1至5中任一项所述的按键结构（100），其特征在于，所述旋转表
10 冠（31）包括相连接的旋转部（311）和转轴部（312），所述滑动腔（31a）贯穿所述旋转部（311）和所述转轴部（312），所述旋转部（311）与所述转轴部（312）的连接处形成有限位面（313），所述转轴部（312）可转动地穿设于所述按键孔（11）内，使所述限位面（313）与所述壳体（1）的外壁限位抵接。

15 7、根据权利要求6所述的按键结构（100），其特征在于，所述转轴部（312）穿过所述按键孔（11）的一端外壁设有卡槽（3122），所述按键结构（100）还包括设于所述壳体（1）内的卡簧（4），所述卡簧（4）活动卡接于所述卡槽（3122）内。

20 8、根据权利要求7所述的按键结构（100），其特征在于，所述卡槽（3122）沿所述转轴部（312）的外壁周向设置并形成环槽，所述卡簧（4）具有卡接部（41），所述卡接部（41）呈U型设置，所述卡接部（41）活动卡接于所述卡槽（3122）内。

25 9、根据权利要求6所述的按键结构（100），其特征在于，所述按键结构（100）还包括耐磨片（5），所述耐磨片（5）套设于所述转轴部（312），并夹设于所述限位面（313）和所述壳体（1）的外壁之间。

10、根据权利要求6所述的按键结构（100），其特征在于，所述按键结构（100）还包括至少一个第二密封圈（7），所述第二密封圈（7）夹设于所述转轴部（312）的外壁和所述按键孔（11）的孔壁之间。

11、根据权利要求 1 所述的按键结构（100），其特征在于，所述触发组件（2）包括：
触发元件（21），所述触发元件（21）设于所述壳体（1）内，并与所述按键孔（11）
正对设置；和

5 光学传感器（22），所述光学传感器（22）设于所述壳体（1）内，并与所述旋转表
冠（31）的侧壁正对设置。

12、一种穿戴设备，其特征在于，包括设备主体和如权利要求 1 至 11 中任一项所述
的按键结构（100），所述设备主体包括所述壳体，所述壳体设有所述按键孔，所述按键
结构（100）连接于所述壳体。

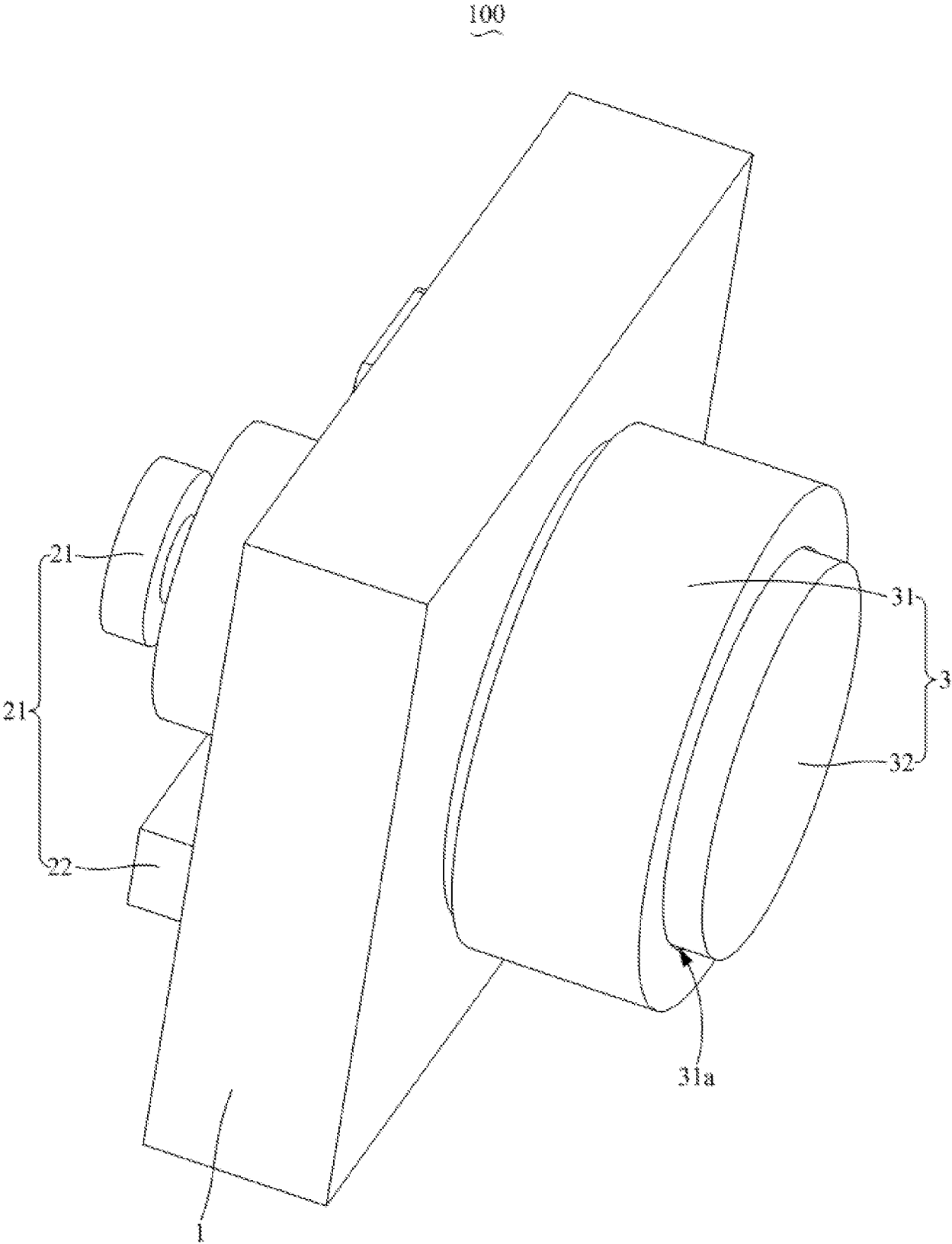


图 1

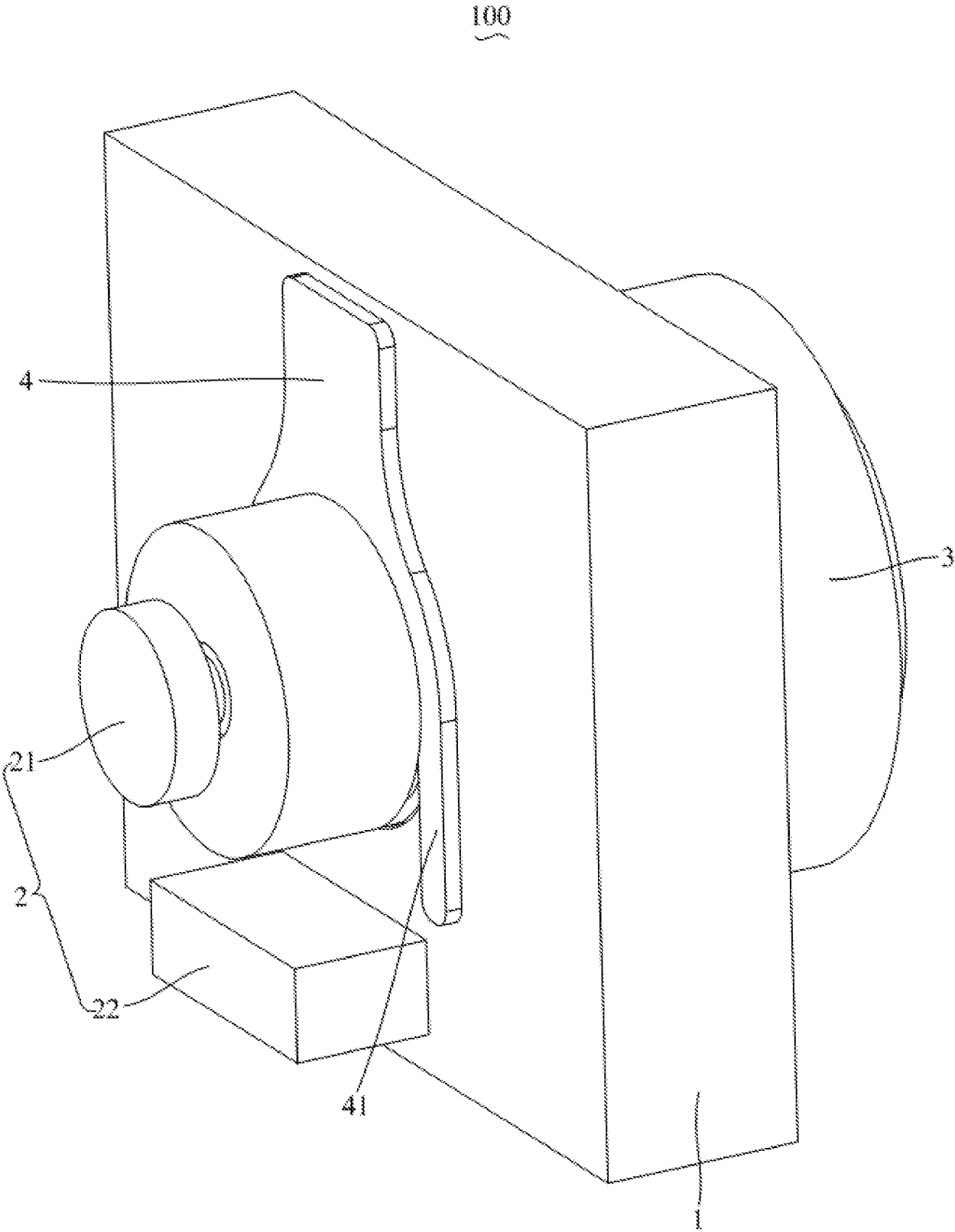


图 2

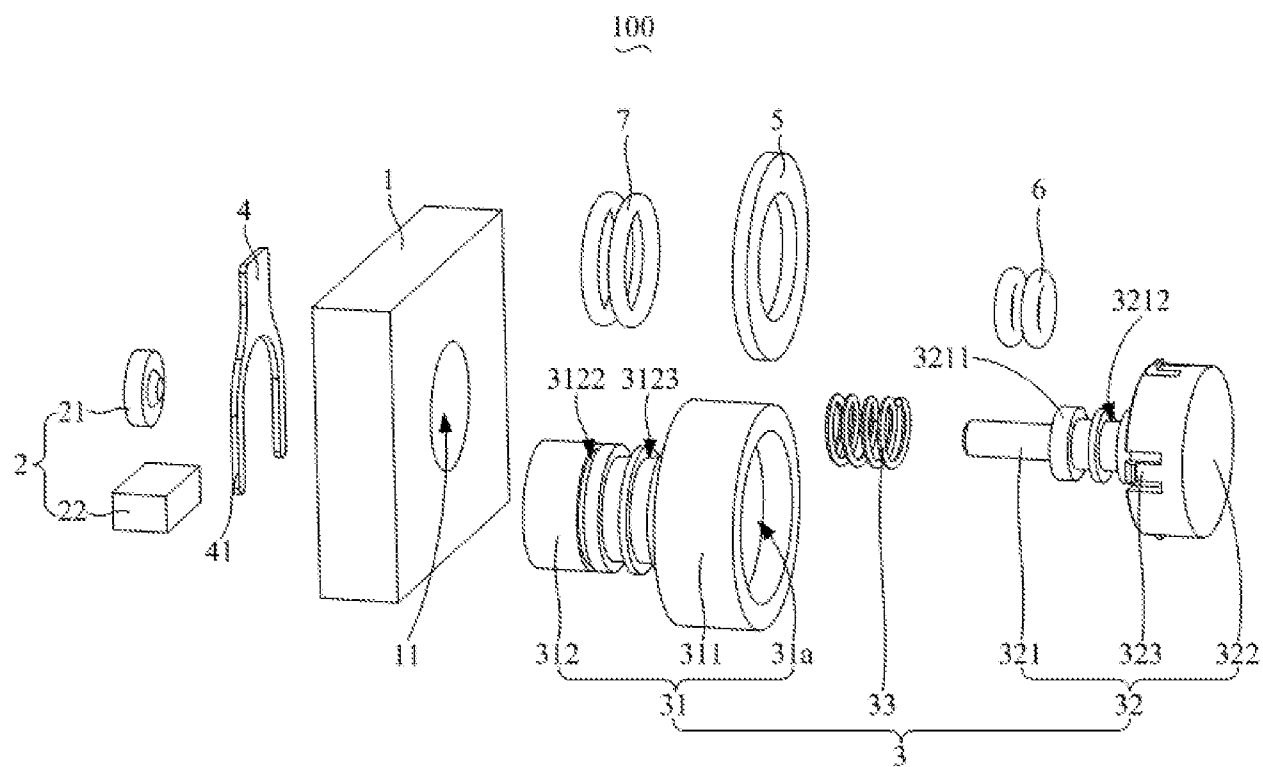


图 3

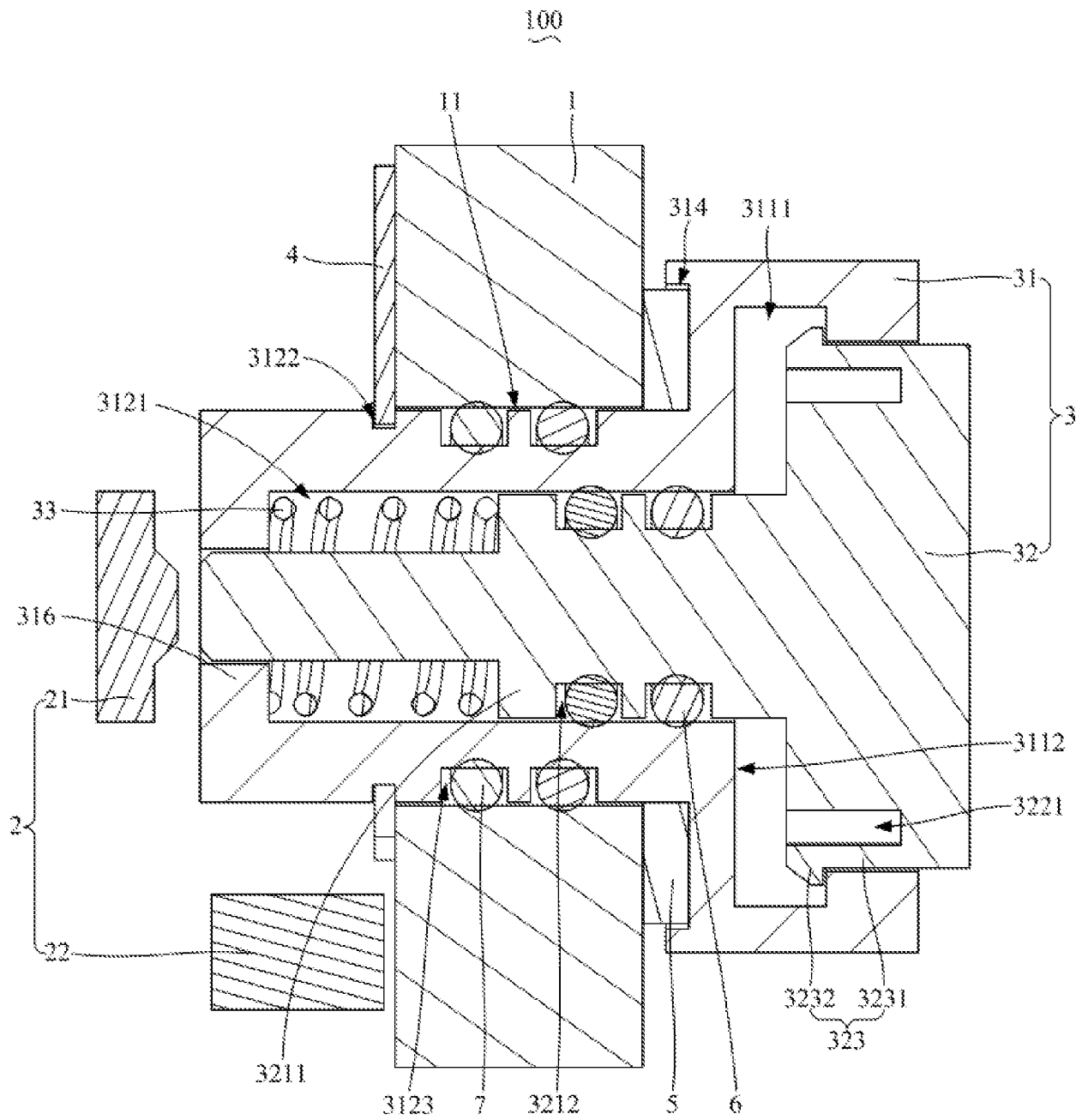


图 4

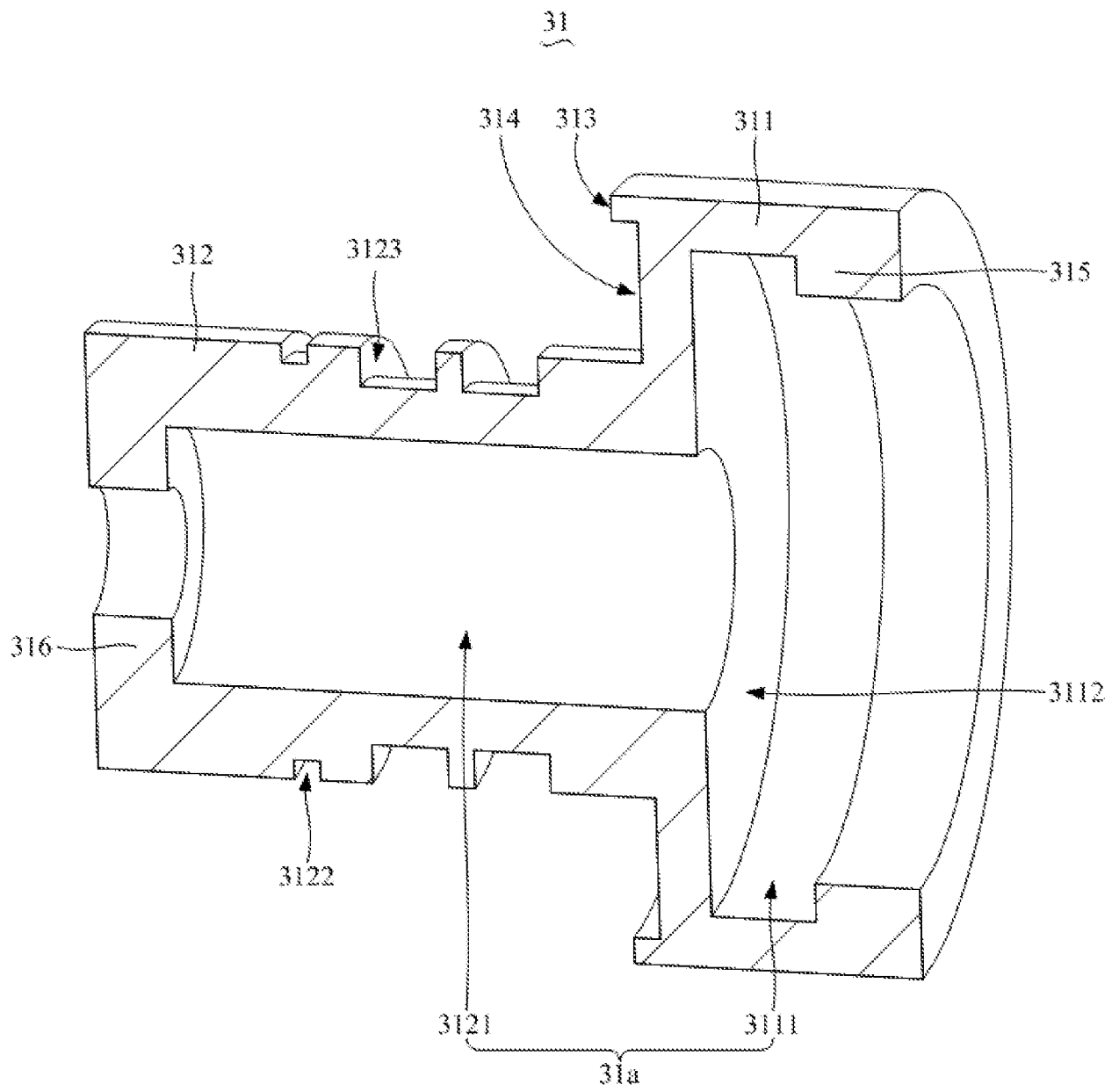


图 5

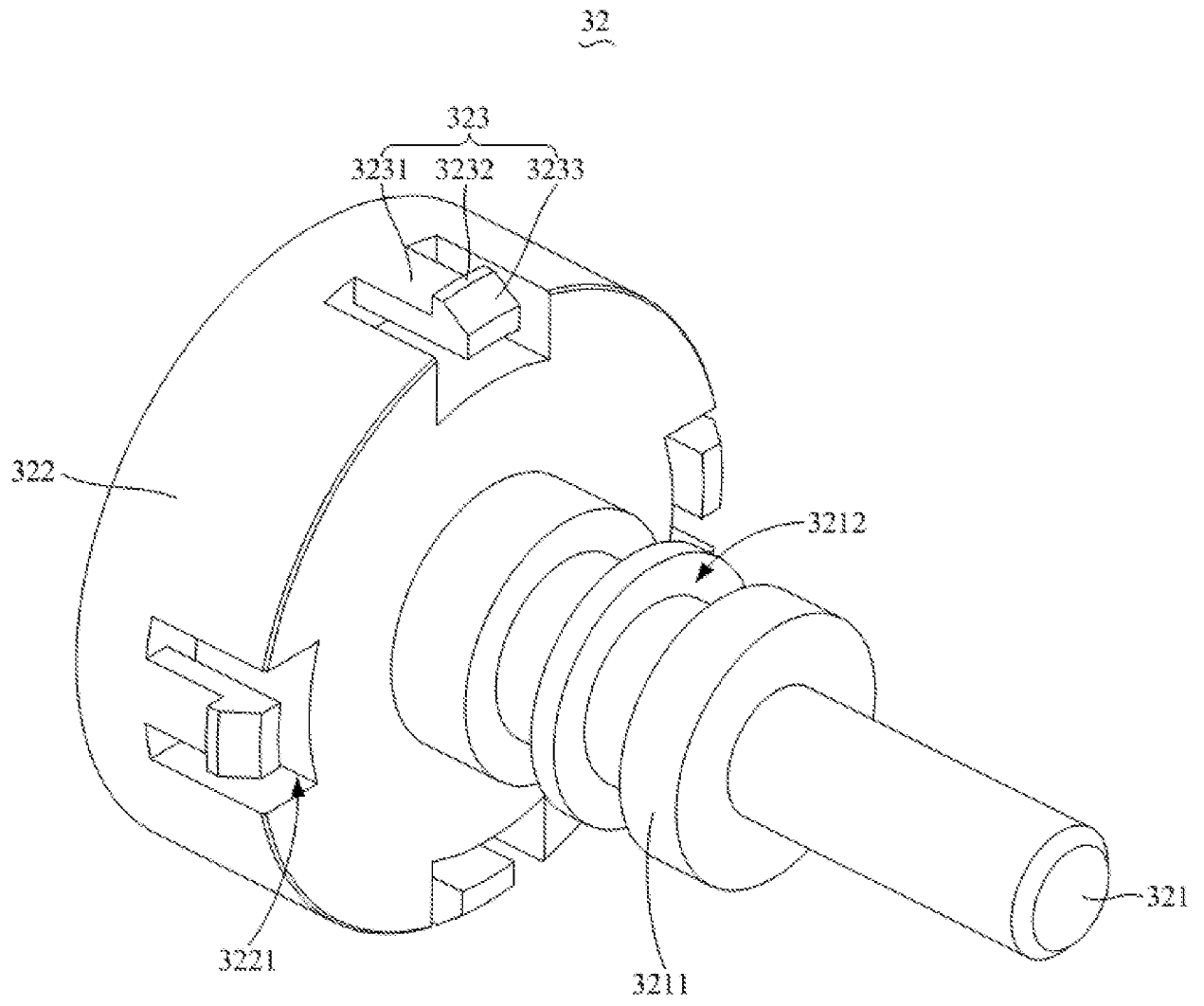


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/102946

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H 25/06(2006.01)i; H01H 19/14(2006.01)i; H01H 13/14(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)

H01H25/-;H01H19/-;H01H13/-

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)

CNTXT; CNABS; VCN; VEN; ENTXT: 卡, 扣, 钩, 勾, 传感, 耐磨, 磨损, 旋转, 按压; switch+, key+, button+, rotat+, limit +, wear, hook

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114220694 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 March 2022 (2022-03-22) claims 1-12	1-12
X	CN 212907522 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 April 2021 (2021-04-06) description, paragraphs 46-54, and figures 2-12	1-3, 6-8, 10-12
Y	CN 212907522 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 April 2021 (2021-04-06) description, paragraphs 46-54, and figures 2-12	4-5, 9
Y	JP 2006147318 A (PIONEER ELECTRONIC CORP.) 08 June 2006 (2006-06-08) description, paragraphs 16-17, and figure 1	4-5
Y	CN 210110608 U (WEIFANG GOERTEK ELECTRONICS CO., LTD.) 21 February 2020 (2020-02-21) description, paragraph 22, and figure 3	5
Y	CN 215008036 U (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 December 2021 (2021-12-03) description paragraphs 108-113, and figures 6-15	9



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

01 September 2022

Date of mailing of the international search report

30 September 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/CN2022/102946

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	114220694	A	22 March 2022	None	
CN	212907522	U	06 April 2021	None	
JP	2006147318	A	08 June 2006	None	
CN	210110608	U	21 February 2020	None	
CN	215008036	U	03 December 2021	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/102946

A. 主题的分类

H01H 25/06(2006.01)i; H01H 19/14(2006.01)i; H01H 13/14(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)

H01H25/-;H01H19/-;H01H13/-

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))

CNTXT;CNABS;VCN;VEN;ENTXT:卡,扣,钩,勾,传感,耐磨,磨损,旋转,按压;switch+,key+,button+,rotat+,limit+,wear,hook

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 114220694 A (歌尔科技有限公司) 2022年3月22日 (2022 - 03 - 22) 权利要求1-12	1-12
X	CN 212907522 U (歌尔科技有限公司) 2021年4月6日 (2021 - 04 - 06) 说明书第46-54段,附图2-12	1-3, 6-8, 10-12
Y	CN 212907522 U (歌尔科技有限公司) 2021年4月6日 (2021 - 04 - 06) 说明书第46-54段,附图2-12	4-5, 9
Y	JP 2006147318 A (PIONEER ELECTRONIC CORP.) 2006年6月8日 (2006 - 06 - 08) 说明书第16-17段,附图1	4-5
Y	CN 210110608 U (潍坊歌尔电子有限公司) 2020年2月21日 (2020 - 02 - 21) 说明书第22段,附图3	5
Y	CN 215008036 U (华为技术有限公司) 2021年12月3日 (2021 - 12 - 03) 说明书第108-113,附图6-15	9

☐ 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9月1日

国际检索报告邮寄日期

2022年9月30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

授权官员

唐婧婧

电话号码 (86-28)62967616

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/102946

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	114220694	A	2022年3月22日	无	
CN	212907522	U	2021年4月6日	无	
JP	2006147318	A	2006年6月8日	无	
CN	210110608	U	2020年2月21日	无	
CN	215008036	U	2021年12月3日	无	