



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115995355 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 21

(21) 申请号 202111223983.1

(22) 申请日 2021.10.20

(71) 申请人 歌尔科技有限公司

地址 266104 山东省青岛市崂山区松岭路
500号

(72) 发明人 庄乾金

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 关向兰

(51) Int.Cl.

H01H 13/85 (2006.01)

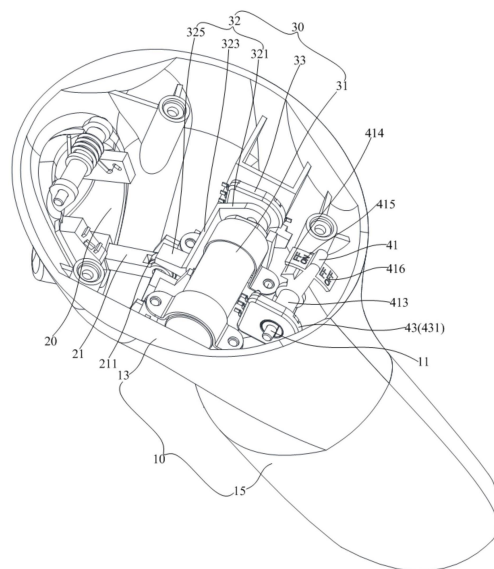
权利要求书2页 说明书10页 附图9页

(54) 发明名称

电子设备和电子系统

(57) 摘要

本发明公开了一种电子设备和电子系统,该电子设备包括承载件、扳机键、力反馈组件以及调节开关。所述扳机键可转动地设于所述承载件;所述力反馈组件具有与所述扳机键抵接的状态和与所述扳机脱离的状态;所述调节开关在被外力作用时,控制所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离。本发明技术方案使得用户可以根据实际需求来自行选择是否使用电子设备的力反馈的功能,从而提高用户体验。



1. 一种电子设备,其特征在于,包括:

承载件;

扳机键,所述扳机键可转动地设于所述承载件;

力反馈组件,所述力反馈组件具有与所述扳机键抵接的状态和与所述扳机键脱离的状态;以及

调节开关,所述调节开关在被外力作用时,控制所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离。

2. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述调节开关包括开关本体、位置检测器以及控制器,所述位置检测器电性连接于所述控制器,所述控制器电性连接于所述力反馈组件;

在所述开关本体被外力作用时,所述位置检测器可检测所述开关本体的位置并反馈至所述控制器,所述控制器控制所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离。

3. 如权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述开关本体可转动地设于所述承载件,所述位置检测器为第一电位器,所述第一电位器设于所述承载件;

在所述开关本体被外力作用而相对所述承载件转动时,所述第一电位器可检测所述开关本体的转动角度。

4. 如权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述承载件设有转动轴,所述开关本体设有转动孔,所述转动轴插入所述转动孔,以使所述开关本体可转动地设于所述承载件;

所述开关本体还设有安装筒,所述安装筒环绕所述转动孔设置,并插设于所述第一电位器内。

5. 如权利要求4所述的电子设备,其特征在于,插入至所述转动孔内的所述转动轴和所述转动孔之孔壁的其中之一设有定位筋,其中之另一设有至少两个定位槽;

在所述开关本体转动到所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键时,所述定位筋可弹性嵌入至少两个所述定位槽的其中之一而使所述开关本体限位固定;

在所述开关本体转动到所述力反馈组件调节至与所述扳机键脱离时,所述定位筋可弹性嵌入至少两个所述定位槽的其中之一而使所述开关本体限位固定。

6. 如权利要求1至5中任意一项所述的电子设备,其特征在于,所述力反馈组件包括:

驱动件;和

挤压件,所述挤压件连接于所述驱动件,并可被所述驱动件驱动转动,所述调节开关在被外力作用时,控制所述驱动件驱动所述挤压件调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离。

7. 如权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述挤压件包括固定臂、连接臂以及挤压臂,所述驱动件具有与所述扳机键之转动轴向相平行的输出轴,所述固定臂连接于所述输出轴,并和所述输出轴呈夹角设置;所述连接臂的一端连接于所述固定臂,另一端沿所述固定臂朝向所述驱动件的方向延伸设置;所述挤压臂的一端连接于所述连接臂远离所述固定臂的一端,另一端沿所述连接臂背离所述驱动件的方向延伸设置,并具有与所述扳机键抵接的状态和与所述扳机键脱离的状态;

且/或,所述扳机键设有抵接件,所述抵接件沿朝向所述驱动件的方向延伸;所述挤压

件面向所述抵接件的表面设有限位槽,所述抵接件远离所述扳机键的一端嵌设于所述限位槽内,并在所述扳机键相对于所述承载件转动时于所述限位槽内移动。

8.如权利要求1至5中任意一项所述的电子设备,其特征在于,所述承载件包括:

主体部,所述扳机键、所述力反馈组件以及所述调节开关均设于所述主体部内,定义所述主体部具有上下方向,所述扳机键的部分穿过所述主体部的一侧壁而显露于外界,所述调节开关位于所述主体部远离所述扳机键的一侧,并部分穿过所述主体部的上表面而显露于外界;和

握持部,所述握持部的一端连接于所述主体部远离所述扳机键的一侧,另一端沿朝向远离所述握持部的方向倾斜向下设置。

9.如权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述调节开关设有第一标识和第二标识,所述第一标识和所述第二标识在所述握持部面向或者背离所述扳机键的方向上依次分布;

所述主体部的上表面设有供所述主体部之部分穿过的过让口,在所述调节开关控制所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键时,所述第一标识可由所述过让口显露;

在所述调节开关控制所述力反馈组件调节至与所述扳机键脱离时,所述第二标识可由所述过让口显露。

10.一种电子系统,其特征在于,包括如权利要求1至9中任意一项所述的电子设备。

电子设备和电子系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,特别涉及一种电子设备和应用该电子设备的电子系统。

背景技术

[0002] 随着科技的迅猛发展,人们对电子设备的期待不仅只是操控游戏,而越来越注重电子设备的操作手感和能够带来真实触感。因此,近年来,具备力反馈的电子设备应用的越来越广泛。但是,这也带来了一个新的问题,即使用过程中因用户的喜好不同,对是否使用力反馈的功能具有不同的需求。而相关技术中的电子设备均无法根据用户的实际需求来自行选择是否使用力反馈的功能,导致影响了用户体验。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种电子设备,旨在使得用户可以根据实际需求来自行选择是否使用电子设备的力反馈的功能,以提高用户体验。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的电子设备包括:

[0005] 承载件;

[0006] 扳机键,所述扳机键可转动地设于所述承载件;

[0007] 力反馈组件,所述力反馈组件具有与所述扳机键抵接的状态和与所述扳机键脱离的状态;以及

[0008] 调节开关,所述调节开关在被外力作用时,控制所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离。

[0009] 可选地,所述调节开关包括开关本体、位置检测器以及控制器,所述位置检测器电性连接于所述控制器,所述控制器电性连接于所述力反馈组件;

[0010] 在所述开关本体被外力作用时,所述位置检测器可检测所述开关本体的位置并反馈至所述控制器,所述控制器控制所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离。

[0011] 可选地,所述开关本体可转动地设于所述承载件,所述位置检测器为第一电位器,所述第一电位器设于所述承载件;

[0012] 在所述开关本体被外力作用而相对所述承载件转动时,所述第一电位器可检测所述调节开关的转动角度。

[0013] 可选地,所述承载件设有转动轴,所述开关本体设有转动孔,所述转动轴插入所述转动孔,以使所述开关本体可转动地设于所述承载件;

[0014] 所述开关本体还设有安装筒,所述安装筒环绕所述转动孔设置,并插设于所述第一电位器内。

[0015] 可选地,插入至所述转动孔内的所述转动轴和所述转动孔之孔壁的其中之一设有定位筋,其中之另一设有至少两个定位槽;

[0016] 在所述开关本体转动到所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键时,所述定位筋可弹性嵌入至少两个所述定位槽的其中之一而使所述开关本体限位固定;

[0017] 在所述开关本体转动到所述力反馈组件调节至与所述扳机键脱离时,所述定位筋可弹性嵌入至少两个所述定位槽的其中之一而使所述开关本体限位固定。

[0018] 可选地,所述力反馈组件包括:

[0019] 驱动件;和

[0020] 挤压件,所述挤压件连接于所述驱动件,并可被所述驱动件驱动转动,所述调节开关在被外力作用时,控制所述驱动件驱动所述挤压件调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离。

[0021] 可选地,所述挤压件包括固定臂、连接臂以及挤压臂,所述驱动件具有与所述扳机键之转动轴向相平行的输出轴,所述固定臂连接于所述输出轴,并和所述输出轴呈夹角设置;所述连接臂的一端连接于所述固定臂,另一端沿所述固定臂朝向所述驱动件的方向延伸设置;所述挤压臂的一端连接于所述连接臂远离所述固定臂的一端,另一端沿所述连接臂背离所述驱动件的方向延伸设置,并具有与所述扳机键抵接的状态和与所述扳机键脱离的状态;

[0022] 且/或,所述扳机键设有抵接件,所述抵接件沿朝向所述驱动件的方向延伸;所述挤压件面向所述抵接件的表面设有限位槽,所述抵接件远离所述扳机键的一端嵌设于所述限位槽内,并在所述扳机键相对于所述承载件转动时于所述限位槽内移动。

[0023] 可选地,所述承载件包括:

[0024] 主体部,所述扳机键、所述力反馈组件以及所述调节开关均设于所述主体部内,定义所述主体部具有上下方向,所述扳机键的部分穿过所述主体部的一侧壁而显露于外界,所述调节开关位于所述主体部远离所述扳机键的一侧,并部分穿过所述主体部的上表面而显露于外界;和

[0025] 握持部,所述握持部的一端连接于所述主体部远离所述扳机键的一侧,另一端沿朝向远离所述握持部的方向倾斜向下设置。

[0026] 可选地,所述调节开关设有第一标识和第二标识,所述第一标识和所述第二标识在所述握持部面向或者背离所述扳机键的方向上依次分布;

[0027] 所述主体部的上表面设有供所述主体部之部分穿过的过让口,在所述调节开关控制所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键时,所述第一标识可由所述过让口显露;

[0028] 在所述调节开关控制所述力反馈组件调节至与所述扳机键脱离时,所述第二标识可由所述过让口显露。

[0029] 本发明还提出一种电子系统,包括电子设备,所述电子设备包括承载件、扳机键、力反馈组件以及调节开关,所述扳机键可转动地设于所述承载件;所述力反馈组件具有与所述扳机键抵接的状态和与所述扳机脱离的状态;所述调节开关在被外力作用时,控制所述力反馈组件调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离。

[0030] 本发明的技术方案电子设备在使用过程中,当用户按压驱动扳机键相对于承载件转动时,力反馈组件可以抵接于扳机键而提供相应的阻力,从而实现了电子设备在使用时给予用户力反馈。并且,本方案中的电子设备还包括有调节开关,在用户作用外力于该调节开关时,可以控制力反馈组件调节至抵接于扳机键或者与扳机键相脱离。如此在用户需

要使用电子设备的力反馈功能时,可以通过手动作用调节开关来控制扳机键调节至抵接于扳机键而实现电子设备的力反馈功能的开启。而在用户无需使用电子设备的力反馈功能时,可以通过手动作用调节开关来控制扳机键调节至与扳机键脱离而无法提供相应阻力,实现电子设备的力反馈功能的取消。也即,本方案中的电子设备在通过力反馈组件能够给予用户的力反馈的基础上,进一步地通过调节开关使得用户可以根据实际需求来手动作用调节开关,以便自行选择是否使用电子设备的力反馈的功能,从而提高了用户体验。

附图说明

[0031] 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一些实施例,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,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明电子设备一实施例的结构示意图;

[0033] 图2为图1中电子设备的调节开关在电子设备开启力反馈功能状态下的结构示意图;

[0034] 图3为图2中电子设备的内部结构示意图;

[0035] 图4为图1中电子设备的调节开关在电子设备取消力反馈功能状态下的结构示意图;

[0036] 图5为图4中电子设备的内部结构示意图;

[0037] 图6为本发明电子设备的一局部结构的一视角示意图;

[0038] 图7为本发明电子设备的一局部结构的另一视角示意图;

[0039] 图8为本发明电子设备的调节开关的局部结构示意图;

[0040] 图9为图8中A处的局部放大示意图;

[0041] 图10为本发明电子设备的扳机键和力反馈组件的组装结构示意图。

[0042] 附图标号说明:

[0043]

标号	名称	标号	名称
10	承载件	325	挤压臂
11	转动轴	327	限位槽
111	定位筋	33	第二电位器
13	主体部	40	调节开关
131	过让口	41	开关本体

[0044]	15	握持部	411	转动孔
	20	扳机键	412	定位槽
	21	抵接件	413	安装筒
	211	滚动件	414	卡块
	30	力反馈组件	415	第一标识
	31	驱动件	416	第二标识
	311	输出轴	43	位置检测器
	32	挤压件	431	第一电位器
	321	固定臂	45	控制器
	323	连接臂		

[0045] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0046] 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的一部分实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0047] 需要说明，本发明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。

[0048] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 另外，在本发明中涉及“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，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0050] 本发明提出一种电子设备，可以为游戏手柄、游戏机或者遥控器等。

[0051] 请结合参考图1至图7，在本发明的一实施例中，该电子设备包括承载件10、扳机键20、力反馈组件30以及调节开关40，扳机键20可转动地设于承载件10；力反馈组件30具有与扳机键20抵接的状态和与扳机键20脱离的状态，调节开关40在被外力作用时，控制力反馈组件30调节至抵接于扳机键20或者与扳机键20脱离。

[0052] 在本发明的一实施例中，承载件10可以用于安装和承载扳机键20和电子设备的其

他零部件,以使得该电子设备的零部件可以组装形成一个整体。其中,该承载件10可以直接形成为电子设备的外壳,可以也可以是独立于电子设备的外壳设置,并可以是由板体或者柱体组合形成的一架体结构,亦或是为一座体结构等。本申请对承载件10的具体不作限定,能够实现对扳机键20和其他的一些零部件的安装和承载即可。扳机键20可以用于提供操作位,以供用户对电子设备施加作用力来进行按压操作,进而驱动扳机键20转动来实现相关操作指令的输入电子设备中。力反馈组件30可以用于抵接于扳机键20或者与扳机键20脱离,具体而言,在力反馈组件30抵接于扳机键20时,可以对扳机键20在被外力作用驱动转动的过程中提供相应的阻力,从而对用户给予力反馈作用。而在力反馈组件30与扳机键20脱离时,扳机键20无法对扳机键20的转动过程提供相应的阻力,从而取消了力反馈作用。当然,在力反馈组件30抵接于扳机键20时,可以保持在一定抵紧程度的抵接状态,以便对扳机键提供恒定大小的阻力来实现电子设备可以提供恒定的力反馈效果;也是可以具有不同抵紧程度的抵接状态,以便对扳机键20给予不同大小的阻力来实现电子设备可以提供不同的力反馈效果,即具有多个档位等级的力反馈效果。其中,该力反馈组件30也可以是设于承载件10上,以使其和扳机键20可以分布的较为紧凑而缩小电子设备的整体体积。当然,本申请不限于此,该力反馈组件30通过独立于承载件10的其他的承载部件进行安装和承载也是可以的。调节开关40可以用于供用户作用外力,并在被外力作用时控制力反馈组件30调节至抵接于扳机键20或者与扳机键20脱离。也即,通过手动作用调节开关40,来实现控制电子设备在使用时具有力反馈功能和取消力反馈功能。当然,在力反馈组件具有不同抵紧程度的抵接状态,也可以说是具有多档位的力反馈效果时,调节开关40还可以调节力反馈组件30对扳机键20的抵紧程度,以便调节力反馈模组30的所反馈的阻力的大小。其中,该调节开关40也可以是设于承载件10上,以使其和扳机键20等可以分布的较为紧凑而缩小电子设备的整体体积。当然,本申请不限于此,该调节开关40通过独立于承载件10的其他的承载部件进行安装和承载也是可以的。

[0053] 本发明的技术方案电子设备在使用过程中,当用户按压驱动扳机键20相对于承载件10转动时,力反馈组件30可以抵接于扳机键20而提供相应的阻力,从而实现了电子设备在使用时给予用户力反馈。并且,本方案中的电子设备还包括有调节开关40,在用户作用外力于该调节开关40时,可以控制力反馈组件30调节至抵接于扳机键20或者与扳机键20相脱离。如此在用户需要使用电子设备的力反馈功能时,可以通过手动作用调节开关40来控制扳机键20调节至抵接于扳机键20而实现电子设备的力反馈功能的开启。而在用户无需使用电子设备的力反馈功能时,可以通过手动作用调节开关40来控制扳机键20调节至与扳机键20脱离而无法提供相应阻力,实现电子设备的力反馈功能的取消。也即,本方案中的电子设备在通过力反馈组件30能够给予用户的力反馈的基础上,进一步地通过调节开关40使得用户可以根据实际需求来手动作用调节开关40,以便自行选择是否使用电子设备的力反馈的功能,从而提高了用户体验。

[0054] 请结合参考图6和图7,在本发明的一实施例中,调节开关40包括开关本体41、位置检测器43以及控制器45,位置检测器43电性连接于控制器45,控制器45电性连接于力反馈组件30;在开关本体41被外力作用时,位置检测器43可检测开关本体41的位置并反馈至控制器45,控制器45控制力反馈组件30调节至抵接于扳机键20或者与扳机键20脱离。

[0055] 在本实施例中,开关本体41用于为用户提供驱动操作位,在用户作用外力驱动开

关本体41时,通过位置检测器43可以检测到开关本体41所处的位置,并将该位置信号传递至控制器45。之后控制器45根据开关本体41所处的不同位置来对应控制力反馈组件30调节至抵接于扳机键20或者与扳机键20脱离(即位置检测器43检测到调节开关40被用户驱动到一位置时,控制器45控制力反馈组件30抵接于扳机键20;检测到调节开关40被用户驱动到另一位置时,控制器45控制力反馈组件30与扳机键20脱离),便可完成对电子设备是否具有力反馈功能的调节。此时,在该调节过程中,用户仅需要较为轻松的驱动开关本体41移动的一操作即可,如此使得用户对电子设备是否具有力反馈功能的调节的操作单一、且简单,从而有利于提高该调节过程的便利性,以便进一步地提高用户体验。其中,该位置检测器43和控制器45均可以是设于承载件10上,以便提高其安装的紧凑性。当然,位置检测器43和控制器45也可以是安装在独立于承载件10的其他承载部件上。另外,需要说明的是,于其他实施例中,调节开关40也可以仅包括有开关本体41,该开关本体41可以是在被用户作用外力后,直接克服力反馈组件30对扳机键20的抵接压力来驱使力反馈组件30与扳机键20脱离,从而实现取消电子设备的力反馈功能。而在需要使得电子设备再次具有力反馈功能时,用户作用外力反向驱动开关本体41,使得开关本体41未抵接力反馈组件30而使力反馈组件30再次抵接挤压扳机键20即可。或者是,调节开关也可以是一离合组件,并与力反馈组件30连接,以控制力反馈组件30与扳机键20抵接或者脱离。简而言之,本方案中的调节开关40控制力反馈组件30调节至抵接于所述扳机键或者与所述扳机键脱离的过程,可以是机械结合电子控制,当然也可以是纯机械控制。

[0056] 请结合参考图3、图5、图6以及图7,在本发明的一实施例中,开关本体41可转动地设于承载件10,位置检测器43为第一电位器431,第一电位器431设于承载件10;在开关本体41被外力作用而相对承载件10转动时,第一电位器431可检测开关本体41的转动角度。

[0057] 在实施例中,将开关本体41设置的可转动,使得该位置检测器43可以第一电位器431,并通过检测开关本体41在被外力作用时的转动角度来实现对开关本体41的位置的检测。此时,该位置检测器43的数量可以仅设置一个,即可实现对开关本体41在不同位置上的检测。如此使得电子设备的结构较为简单,从而有利于降低电子设备的制造成本、缩小电子设备的整体体积以及提高安装的便利性。当然本申请不限于此,于其他实施例中,开关本体41也可以是可滑动地设于承载件10,此时位置检测器43可以接近传感器,并设置有两个。而工作过程可以为:通过两个接近传感器的其中之一检测到开关本体41被用户驱动到一位置时,控制器45控制力反馈组件30抵接于扳机键20;通过两个接近传感器的其中之一检测到开关本体41被用户驱动到另一位置时,控制器45控制力反馈组件30与扳机键20脱离。

[0058] 请结合参考图6、图7以及图8,在本发明的一实施例中,承载件10设有转动轴11,开关本体41设有转动孔411,转动轴11插入转动孔411,以使开关本体41可转动地设于承载件10;开关本体41还设有安装筒413,安装筒413环绕转动孔411设置,并插设于第一电位器431内。

[0059] 在实施例中,承载件10和开关本体41通过转动轴11和转动孔411配合实现转动连接,使得将转动轴11插入转动孔411内即可快速完成两者的安装,从而有利于提高开关本体41的安装的便利性。而开关本体41通过安装筒413与第一电位器431相插接,则可以使得两者安装的较为稳定而便于第一电位器431对调节开关40的转动角度进行正常且稳定的夹持。同时,如此设置,也可以使得几者安装的更为紧凑,以降低对空间占用而提高进一步地

提高安装的便利性。其中,转动轴11可以和承载件10为分体设置,当然也可以是和承载件10为一体结构。另外,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,承载件10和开关本体41也可以是通过合页结构等实现转动连接。或者是承载件10上设有转动孔411,而开关本体41上设有转动轴11来实现转动连接。此时,第一电位器431可以是直接与该转动轴11插接。

[0060] 请结合参考图8和图9,在本发明的一实施例中,插入至转动孔411内的转动轴11和转动孔411之孔壁的其中之一设有定位筋111,其中之另一设有至少两个定位槽412;在开关本体41转动到力反馈组件30调节至抵接于扳机键20时,定位筋111可弹性嵌入至少两个定位槽412的其中之一而使开关本体41限位固定;在开关本体41转动到力反馈组件30调节至与扳机键20脱离时,定位筋111可弹性嵌入至少两个定位槽412的其中之一而使开关本体41限位固定。

[0061] 在实施例中,通过设置一个定位筋111和至少两个定位槽412,使得开关本体41在被外力作用驱动到力反馈组件30调节至抵接于扳机键20时,定位筋111与一个定位槽412相配合,即可使得该开关本体41相对承载件10限位固定,从而保证力反馈组件30可以稳定的处于抵接于扳机键20的状态。而在开关本体41在被外力作用驱动到力反馈组件30调节至与扳机键20脱离时,定位筋111与另一个定位槽412相配合,即可使得该开关本体41相对承载件10限位固定,从而保证力反馈组件30可以稳定的处于与扳机键20脱离的状态。也即,一个定位筋111和至少两个定位槽412的设置,使得调节开关40可以在被用户作用外力驱动至电子设备具有力反馈功能和取消力反馈功能的位置时均能稳定的限位。同时,通过定位筋111和定位槽412的弹性嵌入配合限位,也能够用户在作用外力驱动开关本体41过程给予用户到位提示。具体而言,在定位筋111弹性嵌入一个定位槽412内,由于两者的限位配合而使得开关本体41给予用户一定的阻力反馈,从而使得用户在作用外力驱动开关本体41的过程可以通过手感的变化来感知开关本体41的驱动到位。另外,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,在开关本体41本身就与承载件10具有相对较紧的配合时,即在开关本体41转动至任意位置均能停止时,本申请中的电子设备未设有定位槽412和定位筋111也是可以的。另外,定位槽412的数量可以仅为两个,即对应调节开关40将力反馈组件30调整至抵接于扳机键20时开关本体41所处的位置,以及调节开关40将力反馈组件30调整至与扳机键20脱离时开关本体41所处的位置。当然,在调节开关40可以用于控制力反馈组件30给予不同的力反馈时,定位槽412也可以是设置有三个或者更多个,以便调节开关40在将力反馈组件30调整到不同档位的力反馈时,开关本体41分别可以对应限位固定。

[0062] 请结合参考图3、图5、图6以及图7,在本发明的一实施例中,力反馈组件30包括驱动件31和挤压件32,挤压件32连接于驱动件31,并可被驱动件31驱动转动,调节开关40在被外力作用时,并控制驱动件31驱动挤压件32调节至抵接于扳机键20或者与扳机键20脱离。

[0063] 在实施例中,当调节开关40的开关本体41被用户作用外力驱动至一位置时,控制器45可以根据位置检测器43所传递的开关本体41的位置信号控制驱动件31驱动挤压件32转动至抵接挤压扳机键20,从而实现电子设备的力反馈功能的开启。当调节开关40的开关本体41被用户作用外力驱动至另一位置时,控制器45可以根据位置检测器43所传递的开关本体41的位置信号控制驱动件31驱动挤压件32转动至与扳机键20脱离,从而实现电子设备的力反馈功能的取消。其中,由驱动件31驱动挤压件32来抵接挤压扳机键20,使得扳机键20在被用户驱动转动而克服驱动件31的驱动力抵接带动挤压件32运动时,该挤压件32也和扳

机键20的运动类型一样,即都为转动运动。如此有利于保证挤压件32和扳机键20在运动过程中进行较好的抵接,以便挤压件32对扳机键20进行稳定的抵接挤压而稳定地给予阻力反馈效果。而便于该力反馈组件30可以给予不要的力反馈效果,在一实施例中,力反馈组件30还可以包括有第二电位器33,该第二电位器33设于承载件10,并与驱动件31的输出轴向插接。如此在通过调节开关40的开关本体41将力反馈组件30调节至抵接于扳机键20时,当用户按压驱动扳机键20相对于承载件10转动后,该扳机键20可以抵接带动力反馈组件30中的挤压件32转动。而力反馈组件30中的第二电位器33又可以检测挤压件32在被扳机键20抵接带动时的转动角度,并将该转动角度信号传递至控制器45。之后控制器45可以根据第二电位器33所传递的转动角度的大小来控制驱动件31对应输出相应大小的扭矩,并通过挤压件32和扳机键20抵接将驱动件31的扭矩换成抵接压力施加到扳机键20上,为扳机键20的转动提供相应的阻力,从而实现了电子设备提供不同的阻尼力反馈。当然,于其他实施例中,为了实现电子设备可以提供不同的阻尼力反馈,在力反馈组件30未包括有第二电位器33时,调节开关40的开关本体41也可以是具有多个力反馈档位的位置,在开关本体41被用户驱动至各个力反馈档位的位置上时,控制器45可以根据位置检测器43对开关本体41的力反馈档位位置所检测到的位置信息,控制力反馈组件40的驱动件31对应输出相应大小的扭矩,并通过挤压件32和扳机键20抵接将驱动件31的扭矩换成抵接压力施加到扳机键20上,为扳机键20的转动提供相应的阻力。进一步地,在调节开关40将力反馈组件30调节至与扳机键20脱离时,为了使得力反馈组件30的挤压件32可以更加稳定地位于未抵接于扳机键20的一位置,请参考图5,调节开关40的开关本体41可以卡块414。如此在调节开关40的开关本体41被用户作用外力驱动至驱动件31驱动挤压件32与扳机脱离时,调节开关40的开关本体41上的卡块414可以卡接于挤压件32,从而使得该挤压件32在该处可以更加稳定的限位固定。另外,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,该力反馈组件30的驱动件31也可以是气缸或者直线电机等,并驱动挤压件32沿扳机键20的转动轴11向滑动,以抵接挤压于扳机键20上所设置的转动连接于承载件10的连接轴的端面来提供力反馈、或者与扳机键20上所设置的转动连接于承载件10的连接轴的端面脱离来取消力反馈。当然,该力反馈组件30也可以是仅包括有一弹性臂,该弹性臂可以弹性抵接于扳机键20而对其施加挤压力来提供力反馈。此时,调节开关40的开关本体41在用户作用外力而驱动至一位置时,可以克服弹性臂的弹力而驱使其对扳机键20脱离,从而实现对电子设备的力反馈功能的取消。

[0064] 请结合参考图6、图7以及图10,在本发明的一实施例中,挤压件32包括固定臂321、连接臂323以及挤压臂325,驱动件31具有与扳机键20之转动轴11向相平行的输出轴311,固定臂321连接于输出轴311,并和输出轴311呈夹角设置;连接臂323的一端连接于固定臂321,另一端沿固定臂321朝向驱动件31的方向延伸设置;挤压臂325的一端连接于连接臂323远离固定臂321的一端,另一端沿连接臂323背离驱动件31的方向延伸设置,并具有与扳机键20抵接的状态和与扳机键20脱离的状态。

[0065] 在实施例中,驱动件31的轴向与扳机键20的转动轴11向相平行,可以使得两个分布的比较紧凑而合理利于空间。而连接臂323与固定臂321和挤压臂325呈夹角设置,并沿输出轴311的轴向方向延伸设置,使得该挤压件32可以大致呈一Z形结构。此时,挤压件32可以充分利用驱动件31在径向上一侧的空间和驱动件31与扳机键20之间的空间,使得该挤压件32与驱动件31和扳机键20可以分布的非常紧凑而大幅度的缩小力反馈组件30的整体体积

(即该力反馈组件30在驱动件31的轴向长的长度即为驱动件31在轴向上的长度,) ,从而便于在承载件10上有限的安装空间内安装该扳机键20和力反馈组件30等机构。其中,在调节开关40被用户作用外力驱动至驱动件31驱动挤压件32与扳机脱离时,调节开关40的开关本体41上的卡块414可以卡接于挤压件32的挤压臂325。另外,需要说明的是,于其他实施例中,挤压件32也可以是仅包括一个挤压臂325,该挤压臂325的一端直接连接于驱动件31的输出轴311,另一端抵接于扳机键20。

[0066] 请结合参考图5、图6和图10,在本发明的一实施例中,扳机键20设有抵接件21,抵接件21沿朝向驱动件31的方向延伸;挤压件32面向抵接件21的表面设有限位槽327,抵接件21远离扳机键20的一端嵌设于限位槽327内,并在扳机键20相对于承载件10转动时于限位槽327内移动。

[0067] 在本实施例中,抵接件21由于具有一定的长度,使得力反馈组件30中的挤压件32无需设置的相对较长。此时,可以增强该挤压件32的整体强度,从而有利于挤压件32对扳机键20上的抵接件21抵接的稳定性,以便利反馈组件对扳机键20稳定的给予力反馈。同时,如此设置,也可以使得该挤压件32的整体结构相对较小,进而在转动过程中使其运动轨迹相对较小而降低与电子设备的其他结构发生干涉的可能,也缩小了在挤压件32的转动过程所需要设置的避让空间的大小。而挤压件32的限位槽327的设置,对抵接件21和挤压件32两者的抵接具有限位作用,即降低两者在扳机键20的转动轴11向方向上发生晃动的可能,从而有利于提高两者抵接的稳定性,以进一步地提高力反馈组件30进行力反馈的稳定性。其中,在挤压件32包括固定臂321、连接臂323以及挤压臂325时,挤压臂325上设有限位槽327。而在一实施例中,为了降低抵接件21在限位槽327内移动的摩擦力,请参考图3、图5以及图6,抵接件21远离扳机键20的一端可以设有滚动件211,该滚动件211嵌设于限位槽327内。此时,在扳机键20被用户驱动转动而使得抵接件21带动挤压臂325时,两者之间为滚动摩擦而降低两者在抵接带动时所产生的摩擦力,从而有利于提高扳机键20被按压时手感的顺畅性而进一步地提高用户体验。其中,该滚动件211可以为轴承,以便直接在市场上采购使用。当然,该滚动件211也可以为一圆形轮或者是一球形轮。

[0068] 请结合参考图1、图2以及图3,在本发明的一实施例中,承载件10包括主体部13和握持部15,扳机键20、力反馈组件30以及调节开关40均设于主体部13内,定义主体部13具有上下方向,扳机键20的部分穿过主体部13的一侧壁而显露于外界,调节开关40位于主体部13远离扳机键20的一侧,并部分穿过主体部13的上表面而显露于外界;握持部15的一端连接于主体部13远离扳机键20的一侧,另一端沿朝向远离握持部15的方向倾斜向下设置。

[0069] 在实施例中,承载件10可以形成为电子设备的外壳,将扳机键20、力反馈组件30以及调节开关40均设于承载件10的主体部13内,可以对几者起到隔离保护的作用,从而有利于降低其受到外物的损坏而延长使用寿命。而将调节开关40设置在主体部13靠近握持部15的一侧,并贯穿主体部13的上表面,使得在用户握持该电子设备的握持部15时,用户可以直接通过大拇指非常灵活的对该调节开关40作用外力来进行驱动。此时,无需用户改变对电子设备的握持姿态再对调节开关40进行驱动,从而提高用户对该调节开关40驱动的便利性。而且,如此设置,也使得扳机键20、力反馈组件30以及调节开关40可以在握持部15背离扳机键20的方向依次分布,此时几者可以分布的较为有序和充分利用在该方向上的安装空间,从而有利于进一步地缩小该电子设备的整体体积。其中,调节开关40的开关本体41的部

分穿过主体部13的上表面而显露于外界。另外,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,该调节开关40也可以是设置承载件10上的其他位置。

[0070] 请结合参考图1至图5,在本发明的一实施例中,调节开关40设有第一标识415和第二标识416,第一标识415和第二标识416在握持部15面向或者背离扳机键20的方向上依次分布;主体部13的上表面设有供主体部13之部分穿过的过让口131,在调节开关40控制力反馈组件30调节至抵接于扳机键20时,第一标识415可由过让口131显露;在调节开关40控制力反馈组件30调节至与扳机键20脱离时,第二标识416可由过让口131显露。

[0071] 在实施例中,第一标识415和第二标识416的设置,使得用户在作用外力驱动调节开关40控制力反馈组件30调整至抵接于扳机键20或者与扳机键20脱离后,可以通过第一标识415和第二标识416的显露状态,来及时有效的判断电子设备是处于具有力反馈功能状态,还是处于取消力反馈功能状态。如此避免了用户无法及时确认扳机装置所处的状态而需要通过按压扳机键20来感受,从而提高了该电子设备使用的便利性。其中,调节开关40的开关本体41上设有第一标识415和第二标识416,该第一标识415可以为字母标识“ON”,在其由过让口131显露于外界时,代表电子设备处于具有力反馈功能状态,而第二标识416可以为字母标识“OFF”,在其由过让口131显露于外界时,代表电子设备处于取消力反馈功能状态。此时,第一标识415和第二标识416均采用文字标识,使得不会增加该调节开关40的体积,从而保证了调节开关40的体积的较小化。另外,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,第一标识415也可以为文字标识,例如“开”,第二标识416对应为文标识,例如“关”。或者是,第一标识415和第二标识416也可以为图形标识,能够保证第一标识415和第二标识416不相同而被用户所辨别即可。另外,在调节开关40可以用于调节力反馈组件30提供不同大小的力反馈时,调节开关40的开关本体41还可以进一步地设置有多个体力反馈档位标识。即在调节开关40的开关本体41被用户驱动到一档力反馈标识由过让口131显露出来时,力反馈组件30对应该档位标识输出相应大小的力反馈。

[0072] 本发明还提出一种电子系统,该电子系统包括电子设备,该电子设备的具体结构参照上述实施例,由于本电子系统采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上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。其中,电子设备可以为游戏手柄、游戏机或者遥控器等,而电子系统可以为单体的带屏幕的游戏手柄,或者是包括游戏手柄与显示屏,或者是包括遥控器与电视,亦或者是包括遥控器与无人机等。

[0073] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明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发明的专利保护范围内。

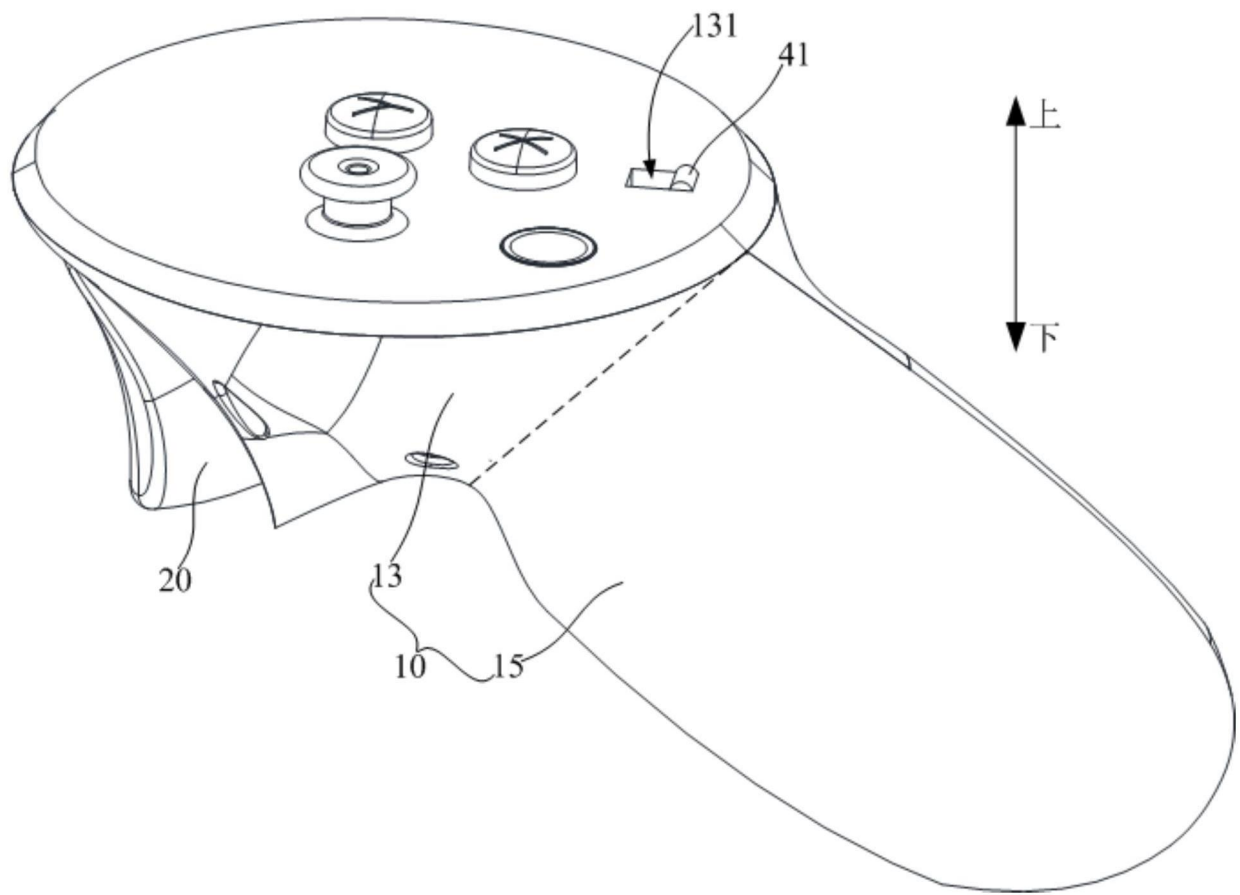


图1

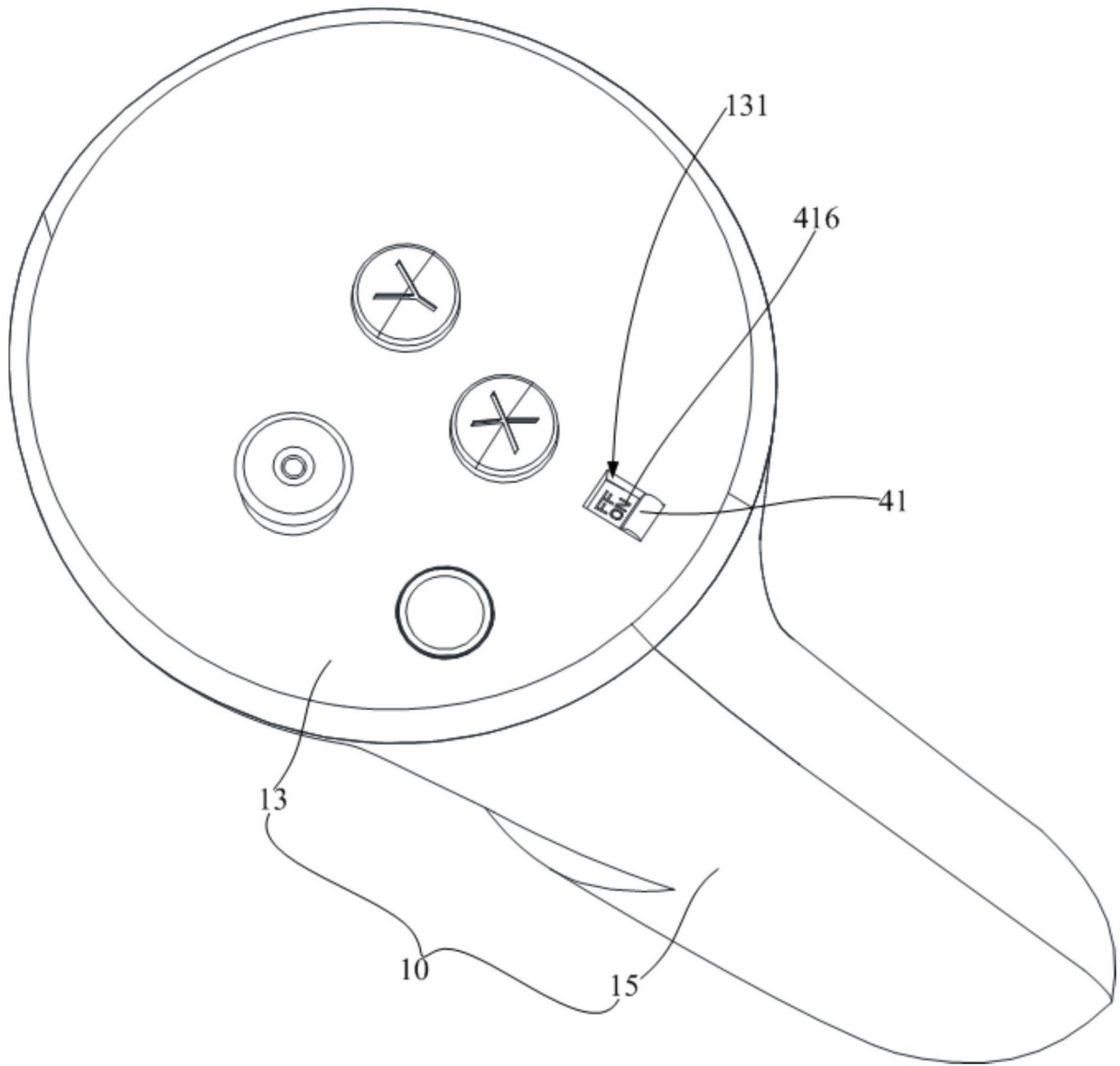


图2

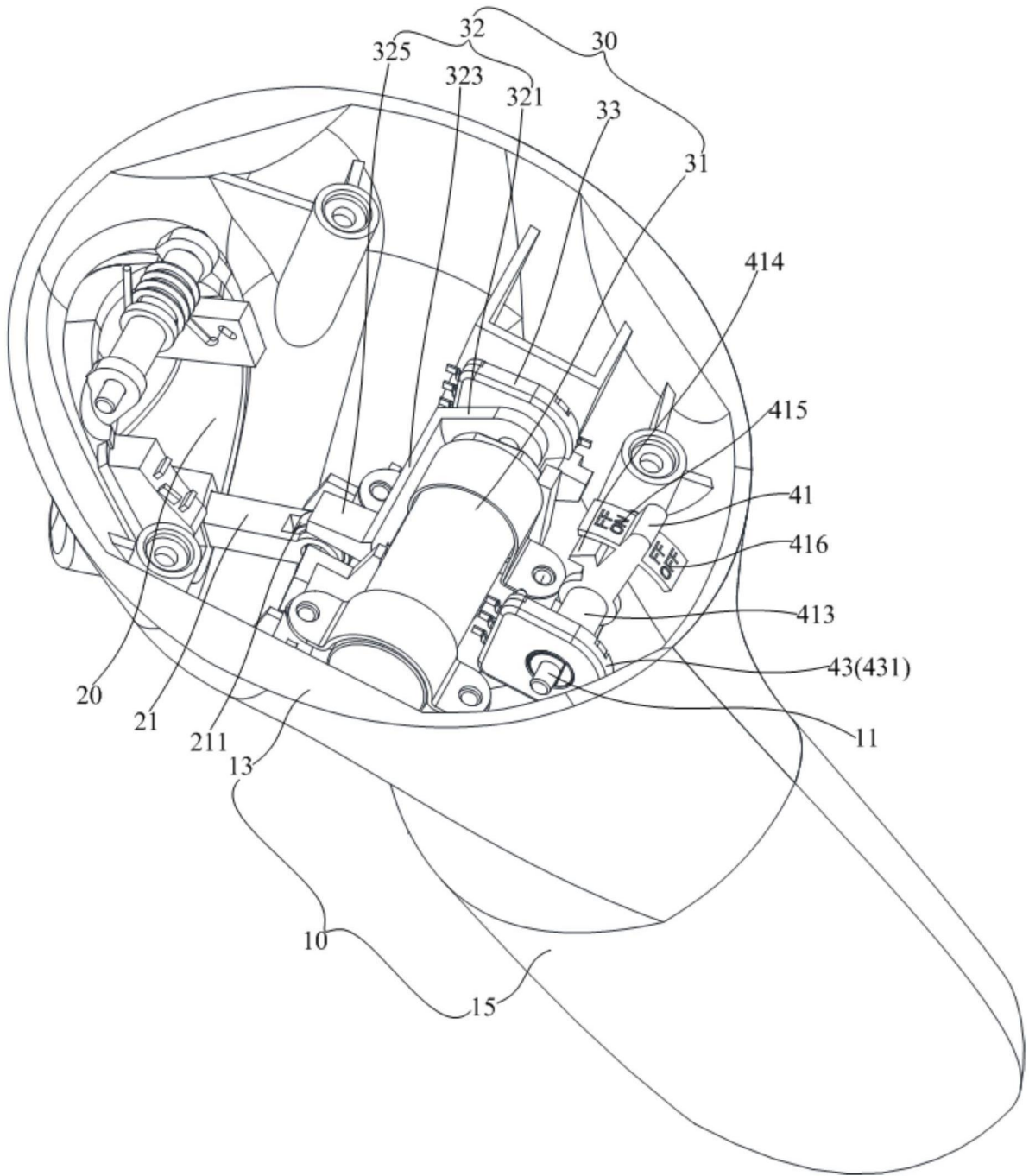


图3

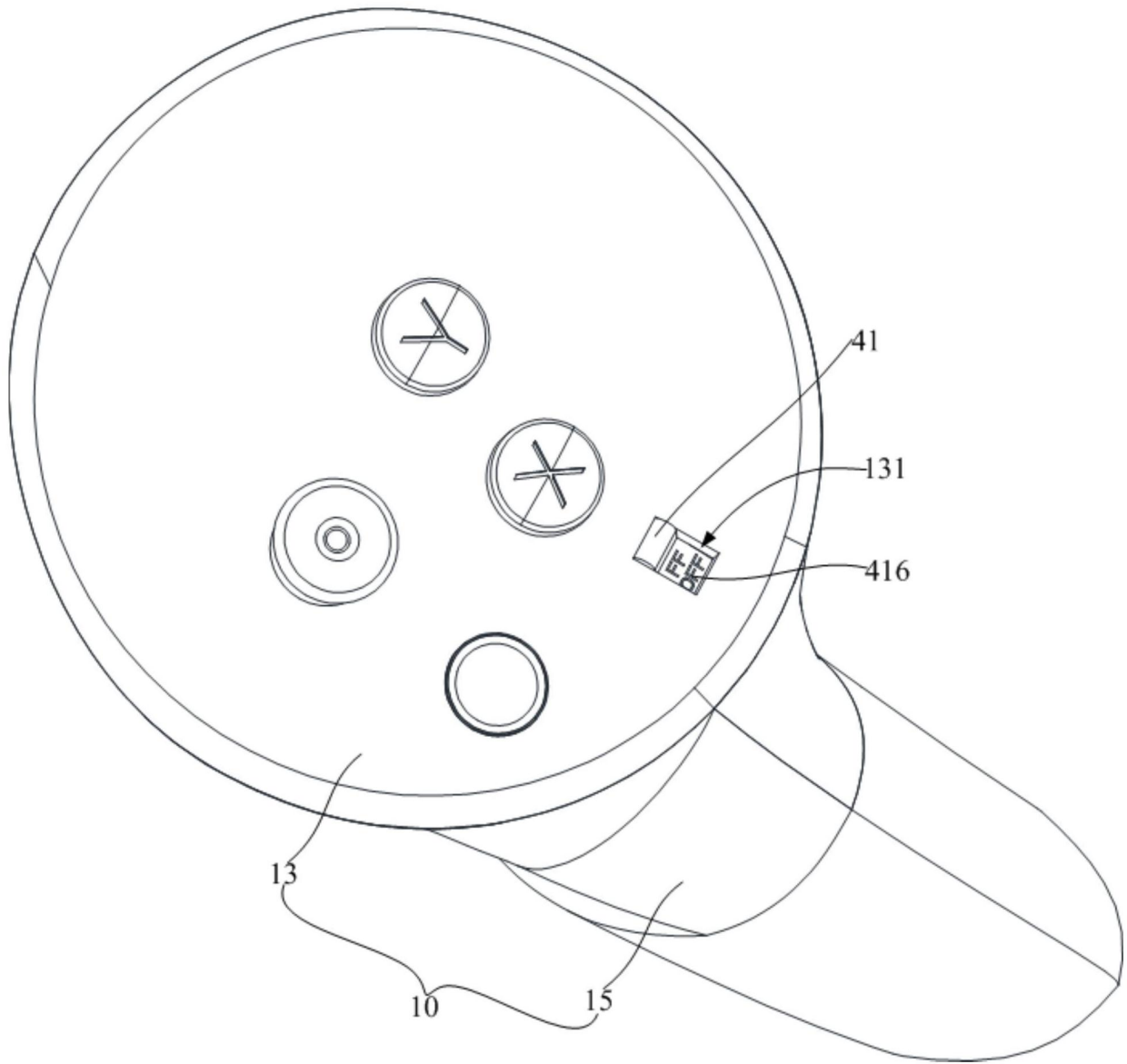


图4

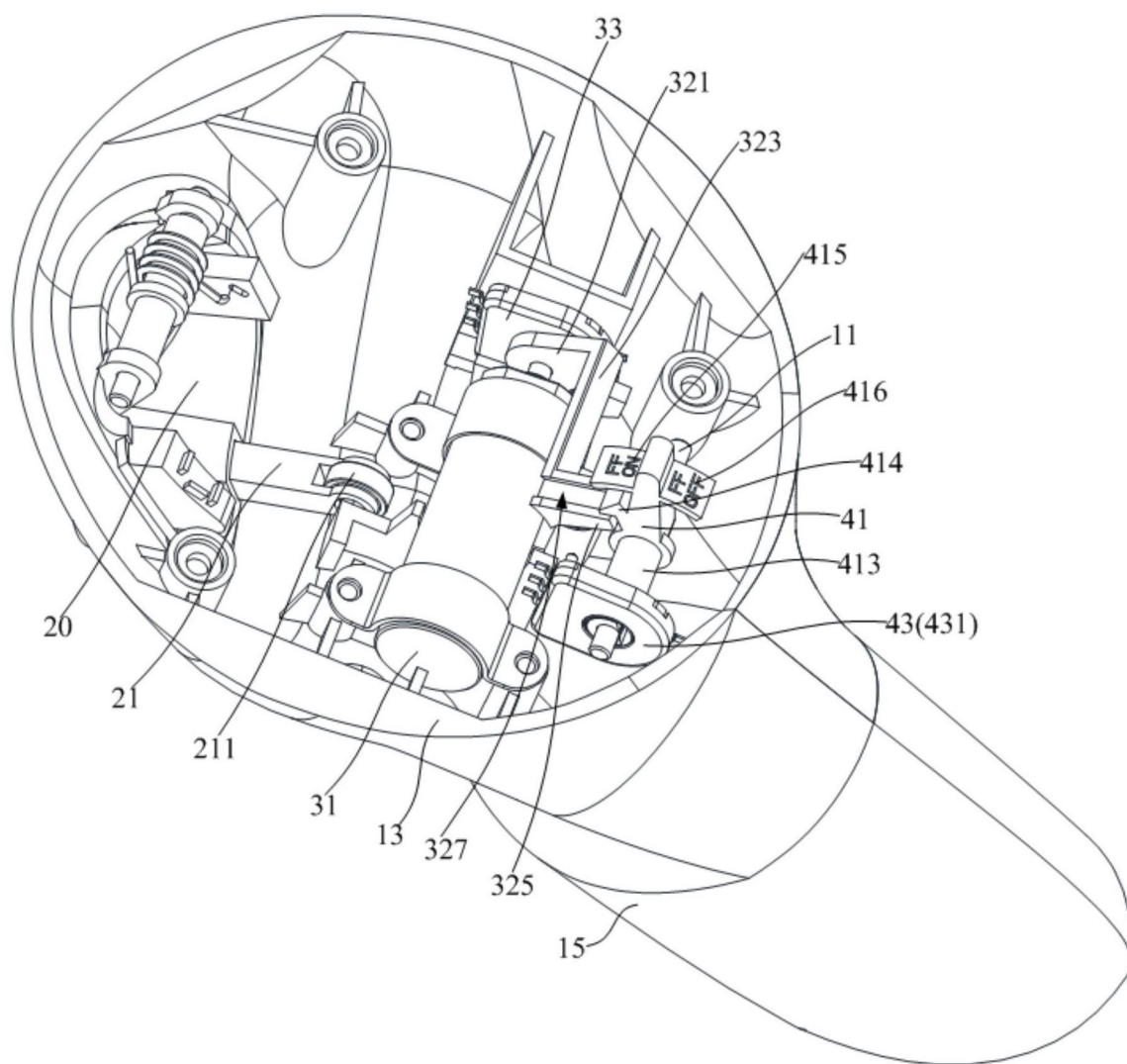


图5

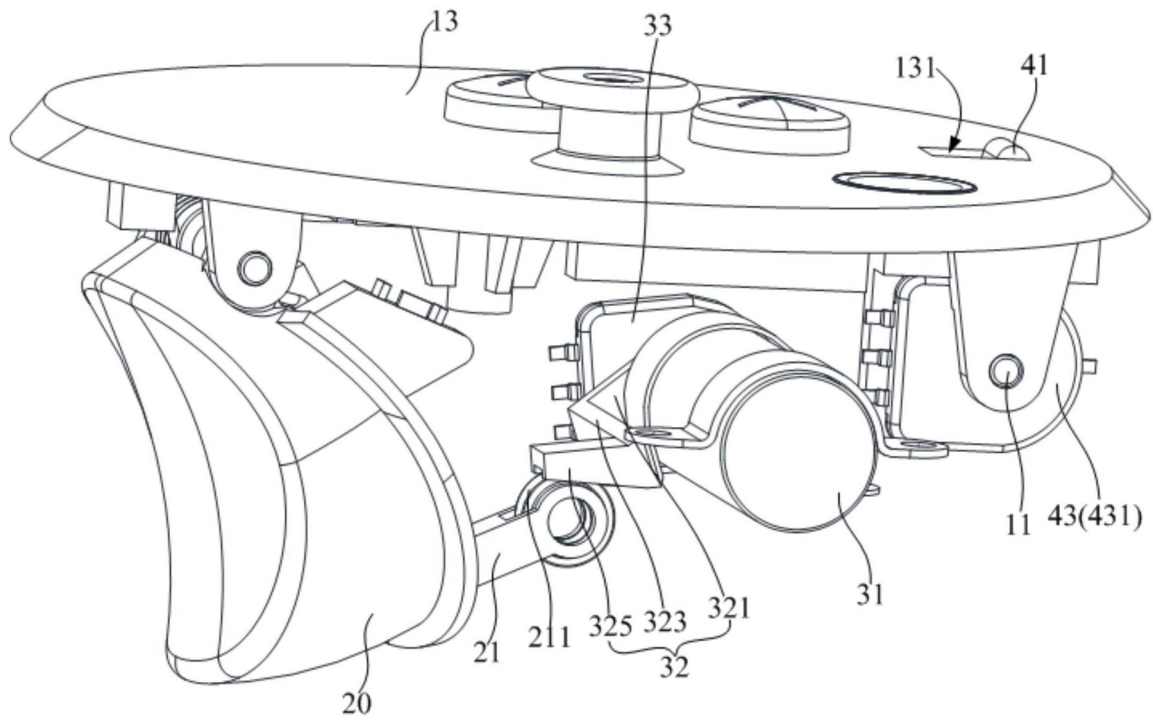


图6

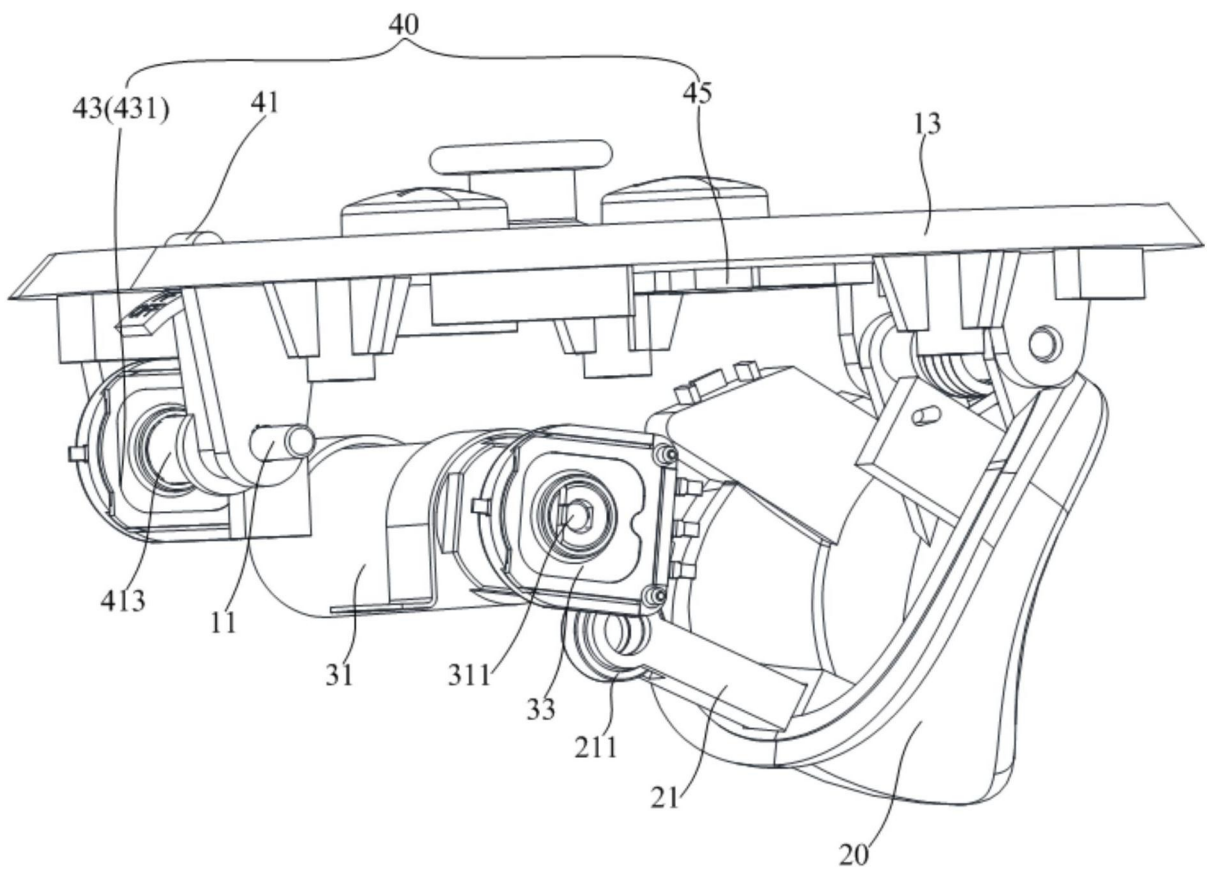


图7

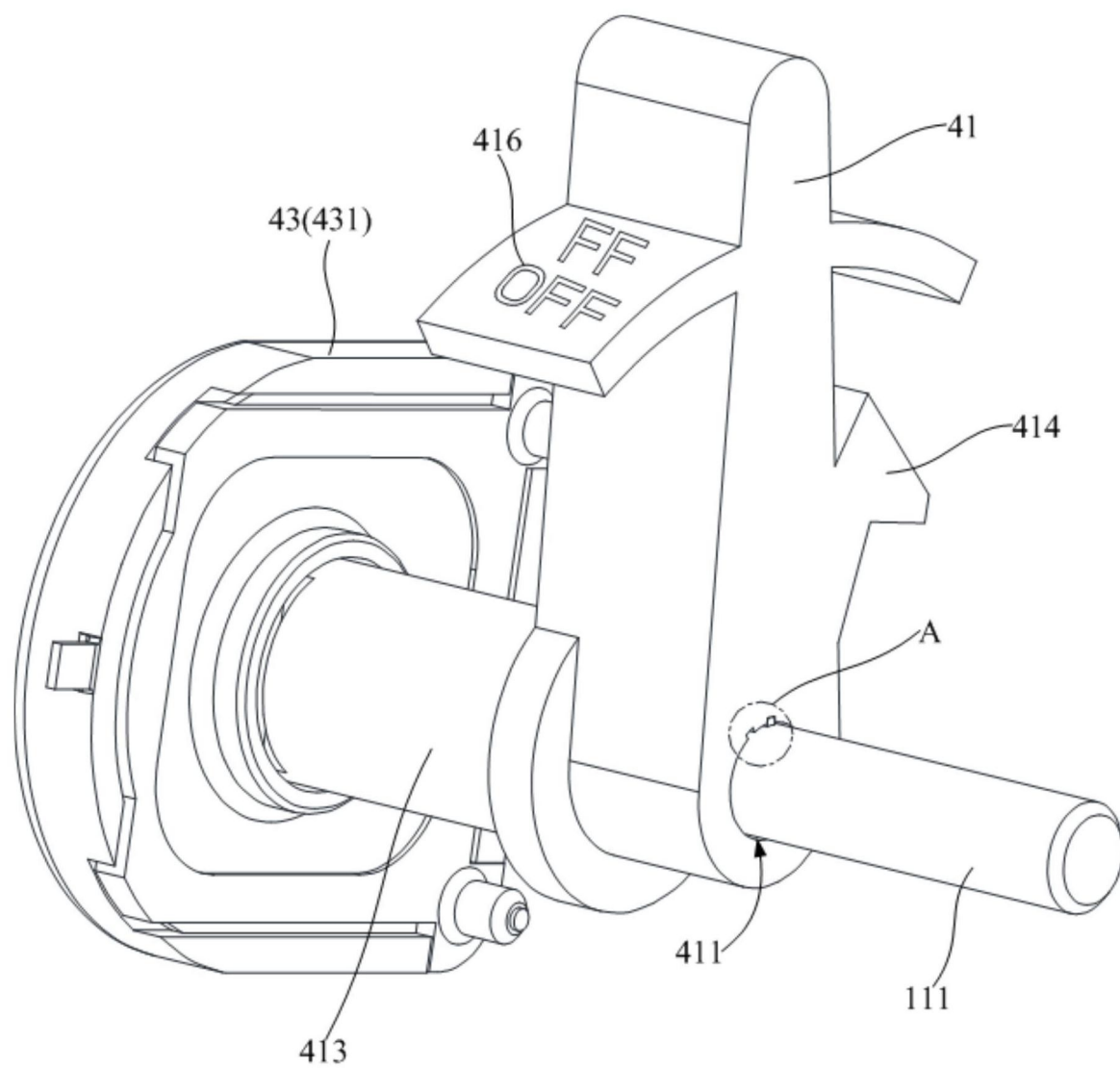


图8

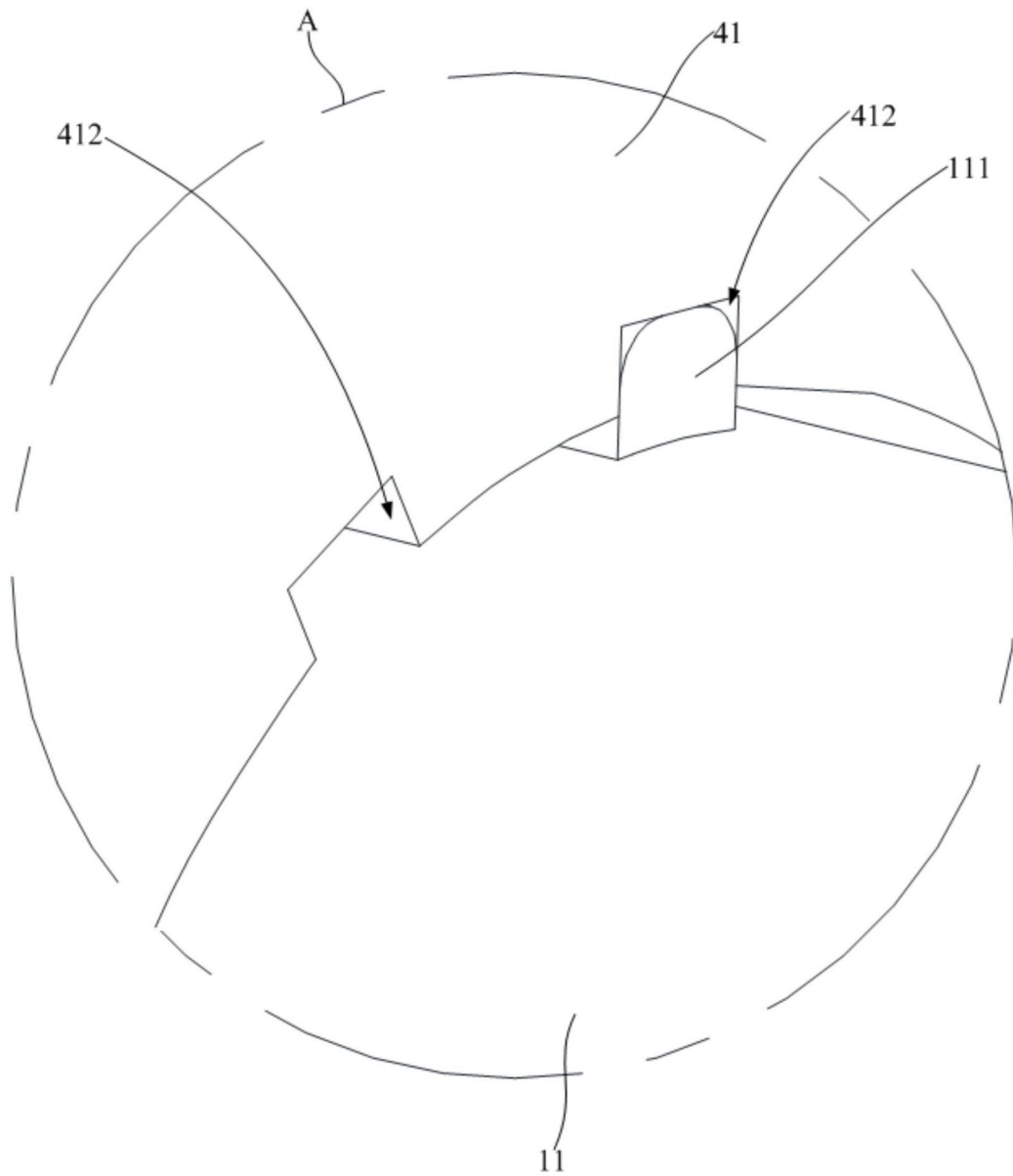


图9

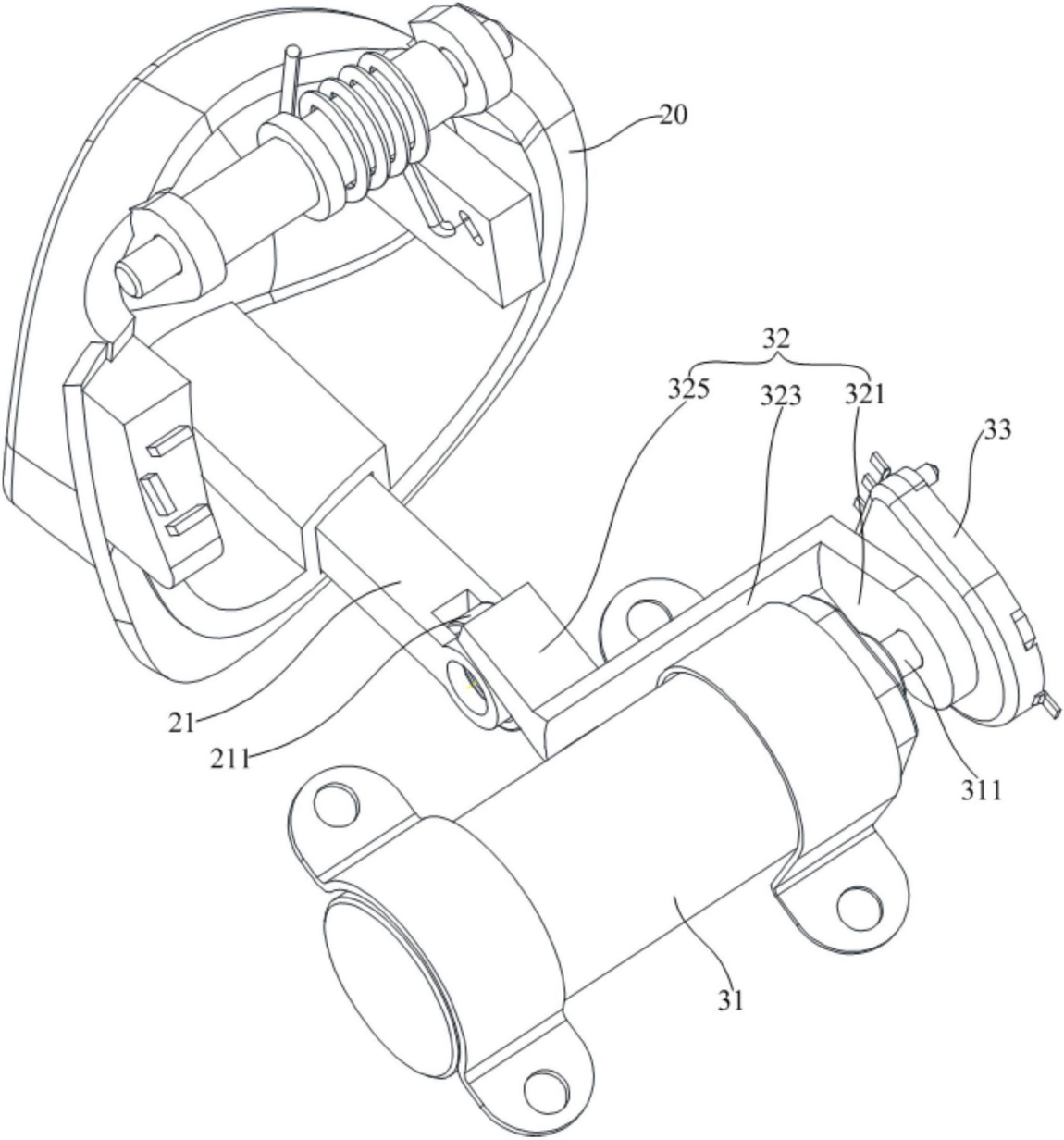


图10