



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107340887 A

(43)申请公布日 2017. 11. 10

(21)申请号 201610274578.5

(22)申请日 2016.04.28

(71)申请人 致伸科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72)发明人 黄仕安 余祖辉

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 李昕巍 章侃铨

(51) Int. Cl.

G06F 3/0338(2013.01)

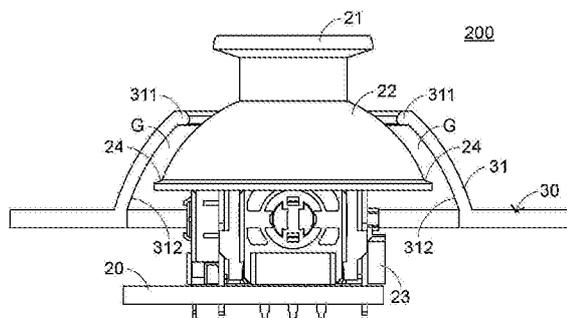
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

摇杆模块

(57)摘要

本发明公开一种摇杆模块,包含一基座、一摇杆主体、一摇杆罩体及一第二凸缘。该基座具有一壳体与一第一凸缘,该壳体的顶部具有开口且该第一凸缘形成于该壳体的该开口的周缘。该摇杆主体设置于该基座中且该摇杆主体的一端伸出该开口以提供转动操作。该摇杆罩体设置于该基座中并连接于该摇杆主体,能因应该摇杆主体的转动而产生连动。当该摇杆主体进行转动时,部份的该第二凸缘接触到该壳体的一侧壁,进而当部份的该第二凸缘接触到部份的该第一凸缘时,该摇杆主体的转动被限制。



1. 一种摇杆模块, 包含有:

一基座, 具有一壳体与一第一凸缘, 该壳体的顶部具有开口且该第一凸缘形成于该壳体的该开口的周缘;

一摇杆主体, 设置于该基座中且该摇杆主体的一端伸出该开口以提供转动操作;

一摇杆罩体, 设置于该基座中并连接于该摇杆主体, 能因应该摇杆主体的转动而产生连动; 以及

一第二凸缘, 形成于该摇杆罩体的底部周围, 该第二凸缘的朝向相对于该第一凸缘的朝向;

其中当该摇杆主体进行转动时, 部份的该第二凸缘接触到该壳体的一侧壁, 进而当部份的该第二凸缘接触到部份的该第一凸缘时, 该摇杆主体的转动被限制。

2. 如权利要求1所述的摇杆模块, 其中该摇杆模块还包含有一动作感测器, 该动作感测器设置于该基座中并与该摇杆主体的另一端形成动作连接, 用以感测该摇杆主体的转动情形。

3. 如权利要求1所述的摇杆模块, 其中该摇杆模块被设置于一手把装置或一操纵杆装置, 用以提供使用者于一应用程序中进行方向控制。

4. 如权利要求1所述的摇杆模块, 其中当该摇杆主体位于一中央位置时或进行转动时, 该第一凸缘皆不接触到该摇杆罩体。

5. 如权利要求1所述的摇杆模块, 其中当该摇杆主体位于一中央位置时, 该第二凸缘接触或不接触到该侧壁。

6. 如权利要求1所述的摇杆模块, 其中该侧壁与该摇杆罩体呈现为圆弧状, 该侧壁与该摇杆罩体的间形成一间隙, 且该间隙的大小因应该摇杆主体的转动而改变。

7. 如权利要求1所述的摇杆模块, 其中该第二凸缘、该摇杆主体与该摇杆罩体一体成型而由相同材质所制成, 且该第二凸缘的外形呈现为圆弧状。

8. 如权利要求1所述的摇杆模块, 其中该第二凸缘与该摇杆罩体由不同材质所制成, 且该第二凸缘以黏着或套合方式设置于该摇杆罩体的底部。

9. 如权利要求1所述的摇杆模块, 其中该第一凸缘朝该摇杆主体凸出, 而该第二凸缘朝该壳体凸出。

摇杆模块

技术领域

[0001] 本发明涉及一种摇杆模块,尤其涉及一种其中的摇杆罩体可避免因摩擦产生刮痕从而能维持转动功能正常运作的摇杆模块。

背景技术

[0002] 电视游乐器(Video Game)或电子游戏机是一种为人们所熟悉的电子娱乐设备。就目前的市场消费趋势与电子游戏内容的发展而言,不少电子游戏除了具有创意外,还可提供各类操作上的感官体验,甚至还可提供相关技术的模拟训练。是以,此类设备可适合各种年龄层使用,而成为了现代人不可或缺的一项电子产品。

[0003] 一般来说,使用此类电子娱乐设备多半是透过一种与主机作连线(可为有线或无线)的手把装置来进行操作。手把装置是一种可提供符合人体工学持握(例如单手持握或双手持握)而能控制所执行的游戏或应用功能的人机介面。方向功能的控制是此类手把装置上的一种重要功能,其除了可采用十字键、四个方向键(即上下左右)、轨迹球的样式作设置外,摇杆(joystick)亦是一种常见的设计。

[0004] 摇杆是一种方向操纵杆。而视可提供的操作轴向的不同,摇杆主要可分为单轴摇杆、双轴摇杆与三轴摇杆,其中单轴摇杆可提供两向指向,双轴摇杆可提供四向指向,而三轴摇杆可提供360度指向。此外,依外观结构的不同,摇杆还可分为以单指方式(例如以大拇指)操作与以手掌持握方式操作,使得使用者可在各种游戏或应用功能中执行方向控制。

[0005] 请参见图1A,为现有的一手把装置10的立体示意图。如图1A所示,该手把装置10提供使用者以双手方式持握,而在该手把装置10上并设置有多个操作按钮11及两摇杆12。该摇杆12为一三轴摇杆,可分别提供使用者的左、右手的大拇指(视习惯而定)进行360度转动而控制方向。

[0006] 请参见图1B,为图1A中的其一摇杆12的侧面剖视图。如图1B所示,该摇杆12在结构上主要可分为摇杆主体121、摇杆罩体122和动作感测器123。该摇杆主体121设置在该动作感测器123及该摇杆罩体122上,该摇杆罩体122会随该摇杆主体121的转动而产生连动,而该动作感测器123则能感测该摇杆主体121的转动情形。

[0007] 而如图1A和图1B所示可知,该摇杆12是设置在该手把装置10的一基座13中,该基座13于该摇杆12处呈现凸起并包围该摇杆12,且在该基座13的中央处有一开口130以使该摇杆主体121加以伸出。该基座13的功能除了用以限制该摇杆主体121的转动程度外,还具有连同该摇杆罩体122来避免灰尘进入与保护该动作感测器123等功能。

[0008] 然而,在现有技术下,该基座13是对该摇杆罩体122形成接触式的包覆;也就是在使用该摇杆主体121进行转动时,该摇杆罩体122就会不断地与该基座13的内侧产生摩擦。长此以往,会容易造成在该摇杆罩体122上或该基座13的内侧出现不均匀的刮痕。这些刮痕不但会影响表面结构的美观,其损坏的情形若是达一定程度时,还有可能会对该摇杆主体121的转动功能造成影响;例如转动不顺或在某方向卡住等情形。如此,手把装置就无法提供使用者作所需的方向控制,或是会造成方向控制无法被正确解读。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提出一种摇杆模块。该摇杆模块中的摇杆罩体上形成有一凸缘,可避免于转动时该摇杆模块的基座对摇杆罩体形成摩擦而产生刮痕。

[0010] 本发明为一种摇杆模块,包含一基座、一摇杆主体、一摇杆罩体及一第二凸缘。该基座具有一壳体与一第一凸缘,该壳体的顶部具有开口且该第一凸缘形成于该壳体的该开口的周缘。该摇杆主体设置于该基座中且该摇杆主体的一端伸出该开口以提供转动操作。该摇杆罩体设置于该基座中并连接于该摇杆主体,能因应该摇杆主体的转动而产生连动。该第二凸缘形成于该摇杆罩体的底部周围,该第二凸缘的朝向相对于该第一凸缘的朝向。其中当该摇杆主体进行转动时,部份的该第二凸缘接触到该壳体的一侧壁,进而当部份的该第二凸缘接触到部份的该第一凸缘时,该摇杆主体的转动被限制。

[0011] 本发明的有益效果在于,本发明所提出的摇杆模块能对目前技术下的手把装置或操纵杆装置作有效应用。同时,针对此类装置所具有的摇杆罩体摩擦损坏、出现影响美观的刮痕或是造成转动功能受影响等诸多现有问题,提供了良好且具功效的改善手段。因此,本发明能有效解决现有技术中所提出的相关问题,而能成功地达到本发明的主要目的。

[0012] 为了对本发明的上述及其他方面有更佳的了解,下文特举实施例,并配合所附附图,作详细说明如下:

附图说明

[0013] 图1A,为现有的手把装置的立体示意图。

[0014] 图1B,为图1A中的摇杆的侧面剖视图。

[0015] 图2A,为本发明较佳实施例的一摇杆模块的元件分解示意图。

[0016] 图2B,为图2A于另一角度上的示意图。

[0017] 图3A,为完成组装的图2A的摇杆模块的立体示意图。

[0018] 图3B,为图3A的摇杆模块的部分示意图。

[0019] 图4A,为图3A的摇杆模块在摇杆主体位于一中央位置时的侧面剖视图。

[0020] 图4B,为图3A的摇杆模块在摇杆主体进行转动时的侧面剖视图。

[0021] 图4C,为图3A的摇杆模块在摇杆主体进行最大角度的转动时的侧面剖视图。

[0022] 图4D,为相对于图4C的反向转动的示意图。

[0023] 其中,附图标记说明如下:

[0024] 10 手把装置

[0025] 11 操作按钮

[0026] 12 摇杆

[0027] 121 摇杆主体

[0028] 122 摇杆罩体

[0029] 123 动作感测器

[0030] 13 基座

[0031] 130 开口

[0032] 200 摇杆模块

[0033]	20	电路板
[0034]	21	摇杆主体
[0035]	22	摇杆罩体
[0036]	23	动作感测器
[0037]	24	第二凸缘
[0038]	30	基座
[0039]	301	开口
[0040]	31	壳体
[0041]	311	第一凸缘
[0042]	312	侧壁
[0043]	G	间隙
[0044]	21a	端
[0045]	21b	端

具体实施方式

[0046] 以下提出实施例进行详细说明,实施例仅用以作为范例说明,并不会限制本发明欲保护的范围。此外,实施例中的附图省略不必要或以通常技术即可完成的元件,以清楚显示本发明的技术特点。

[0047] 现以一较佳实施例进行本发明的实施说明。请同时参见图2A、图2B、图3A和图3B;其中图2A为本实施例所提出的一摇杆模块200的元件分解示意图;图2B为图2A于另一角度上的示意图;图3A为完成组装的该摇杆模块200的立体示意图;图3B为图3A中部分的该摇杆模块200的示意图。于此实施例中,该摇杆模块200应用于一手把装置或一操纵杆装置(未显示于附图),用以提供使用者于一应用程序中进行方向控制。

[0048] 举例来说,当该摇杆模块200是设置于一手把装置时,使用者能以单手持握该手把装置并以单指方式来操作该摇杆模块200。该手把装置并同时连线至一主机,且由该主机运作该应用程序,使用者便能于该应用程序中进行方向控制。此外,所述的操纵杆装置则特别是指以手掌持握操作的装置;例如模拟飞行器的操纵杆。当然,该主机还同时连线至一显示器,以提供使用者观看操作的情形。

[0049] 如以上附图所示,该摇杆模块200主要包含有一基座30、一摇杆主体21、一摇杆罩体22、一动作感测器23和一电路板20。其中该摇杆主体21、该摇杆罩体22与该动作感测器23设置于该基座30中,该摇杆罩体22连接该摇杆主体21且该摇杆主体21连接该动作感测器23,而该动作感测器23设置在该电路板20上。其次,该摇杆主体21提供使用者进行转动操作,而该摇杆罩体22则能因应该摇杆主体21的转动而产生连动,同时由该动作感测器23感测该摇杆主体21的转动情形以产生对应的方向控制指令。

[0050] 承上所述,于此实施例中,该基座30具有一壳体31与一第一凸缘311。该壳体31的顶部具有一环状开口301,而第一凸缘311形成于该开口301的周缘。该壳体31的内侧的一侧壁312呈现为圆弧状。另一方面,该摇杆主体21于组装时以一端21a伸出该开口301并以另一端21b与该动作感测器23形成动作连接。于此实施例中,该摇杆主体21与该动作感测器23的搭配是以一种三轴摇杆作实施说明,也就是该摇杆主体21可提供360度指向,而能于该开口

301的范围内进行转动。

[0051] 本发明的其一特征是在于该摇杆模块200还包含有形成于该摇杆罩体22的底部周围的一第二凸缘24,用以作为该摇杆主体21在转动状态下与该壳体31内侧的该侧壁312相互接触的一种缓冲介面,从而能避免该侧壁312对该摇杆罩体22产生较大范围的接触与摩擦。类似于该开口301,该第二凸缘24亦呈现为环状。于一较佳实施例中,为了使转动时在各方向上能有相同的控制度,该开口301、该第一凸缘311与该第二凸缘24的形状为正圆形。

[0052] 承上所述,于此实施例中,该第二凸缘24、该摇杆主体21与该摇杆罩体22一体成型而由相同材质所制成。如图2A和图2B所示,该摇杆罩体22的内部呈现有容置空间,而该摇杆主体21的一端21a形成于该摇杆罩体22的顶端,该摇杆主体21的另一端21b则从该摇杆罩体22的内部伸出以连接该动作感测器23。换句话说,该摇杆罩体22的结构是类似于倒碗状,且其外侧表面呈现为圆弧状,而该第二凸缘24则是凸出地形成于该摇杆罩体22的周缘。

[0053] 另一方面,该壳体31则是相较于该摇杆罩体22具有更大的尺寸以将该摇杆罩体22容置于其中。同时,为了使转动时在各方向上能有相同的控制度,该摇杆罩体22及该摇杆主体21于初始设置时位于该基座30(或该开口301)的正中央,并且为了使该第二凸缘24在转动时对该侧壁312的接触力度能尽可能均匀,该摇杆罩体22与该侧壁312所具有的弧度可设计为相同;例如采用正球状的弧度,但本发明并不以此为限。

[0054] 关于此实施例的该摇杆主体21在转动时其模块各元件或结构的详细分布情形说明如后。

[0055] 请同时参见图4A至图4D;其中图4A为该摇杆模块200在该摇杆主体21位于一中央位置时的侧面剖视图;图4B为该摇杆模块200在该摇杆主体21进行转动时的侧面剖视图;图4C为该摇杆模块200在该摇杆主体21进行最大角度的转动时的侧面剖视图;图4D为相对于图4C的反向转动的示意图。

[0056] 如图4A所示,该摇杆主体21及该摇杆罩体22位于该基座30的开口301的中央,此一状态也可视为该摇杆主体21处于未进行转动的状态。此时的摇杆主体21未呈现相对于该电路板20的法线方向的角度倾斜,且该摇杆罩体22上的该第二凸缘24平行于该电路板20。于此实施例中,在此一状态下,该侧壁312与该摇杆罩体22之间呈现一间隙G,同时该第一凸缘311不接触到该摇杆罩体22,且该第二凸缘24也不接触到该侧壁312;也就是该第二凸缘24与该侧壁312之间仍存有微小间隙。或者,在能提供更精密的机械制作与加工技术的前提下,于其他的实施方式中亦可设计此一状态的该第二凸缘24会接触到该侧壁312。

[0057] 接着,如图4B所示,当使用者操作该摇杆主体21进行转动时,该摇杆主体21便开始呈现相对于该电路板20的法线方向的角度倾斜;在图4B中是以向右倾斜作示意。类似地,在上述相关结构的尺寸与位置对应关系的设计下,当该摇杆主体21进行转动时,该第一凸缘311仍旧不会接触到该摇杆罩体22。另一方面,当该摇杆主体21进行转动时,该摇杆罩体22便产生连动而使得该摇杆罩体22上的该第二凸缘24亦相对该电路板20呈现倾斜。于此实施例中,因而造成了该第二凸缘24的一部份(即图4B中的左半部)向上滑动并接触到该侧壁312,但该第二凸缘24的另一部份(即图4B中的右半部)则是向下滑动并远离该侧壁312。

[0058] 承上所述,于另一实施方式中可设计该第二凸缘24的外形呈现为圆弧状,使得当该第二凸缘24在该侧壁312上进行接触与滑动时所产生的阻力可较小,并让该摇杆主体21的转动能较平顺而不受影响。其次,由于该摇杆主体21发生转动,所以该侧壁312与该摇杆

罩体22之间的该间隙G的大小也会相应地产生改变。其中,在图4B中靠左边的间隙G相对于图4A中的呈现变小;而靠右边的间隙G则相对地呈现变大(或空间变成开放)。

[0059] 接着,如图4C所示,当使用者接续图4B中的转动方向而操作该摇杆主体21继续进行转动时,部份的该第二凸缘24将接触到部份的该第一凸缘311。是以,本发明的另一特征是在于该第一凸缘311还用以作为限制该摇杆主体21的转动的设计。详细来说,在结构的设置上,该第二凸缘24的朝向相对于该第一凸缘311的朝向;也就是该第一凸缘311是向内(朝该摇杆主体21)凸出,而该第二凸缘24则是向外(朝该壳体31)凸出。因此,在上述相关结构的尺寸与位置对应关系的设计下,继续向上滑动的该第二凸缘24便会接触到该第一凸缘311。

[0060] 承上所述,由于该摇杆罩体22同时连动并呈现倾斜,所以当该摇杆主体21转动到最大角度时是由部份的该第二凸缘24(即图4C中的左半部)接触到部份的该第一凸缘311(即图4C中的左半部),造成之前相应位置处的间隙G消失及使得该摇杆主体21的转动被限制。即便如此,部份的该第一凸缘311(即图4C中的左半部)仍是会与该摇杆罩体22之间存有微小间隙,从而仍旧不会接触到该摇杆罩体22而产生摩擦。而该第一凸缘311的另一部份(即图4C中的右半部)虽然亦不接触到该摇杆罩体22,但会拉近与该摇杆主体21的距离。

[0061] 根据上述的较佳实施例,该摇杆主体21所能转动的最大角度于一实际制作案例上约设计为22度;也就是该摇杆主体21能在此倾斜角度的范围内作各方向上的360度转动。换句话说,所述的最大角度的大小会与该开口301的口径、该第一凸缘311的高度、该摇杆罩体22的宽度或该摇杆主体21的管径等元件的尺寸特征彼此关联。

[0062] 举例来说,于其他的实施方式中,若相较于上述的较佳实施例而将基座的开口设计的较小时,其第一凸缘就相对地变高;使得其部份的第二凸缘在接触到部份的第一凸缘之前,就会先由摇杆主体接触到另一部份的第一凸缘而对转动造成限制。是以,本发明的概念无论是采用哪一种结构设计,包括利用第二凸缘接触第一凸缘或是利用摇杆主体接触第一凸缘,都可有效地限制摇杆主体的转动。

[0063] 而关于图4D的示意,则是完全以与图4C相反的方向作实施。然而,在相关结构或元件采用其位置、尺寸、形状皆对称的方式来完成制造的条件下,于图4D所示意的转动情形将与图4C完全相同,故于此不再赘述。

[0064] 综上所述,本发明所提出的摇杆模块能对目前技术下的手把装置或操纵杆装置作有效应用。同时,针对此类装置所具有的摇杆罩体摩擦损坏、出现影响美观的刮痕或是造成转动功能受影响等诸多现有问题,提供了良好且具功效的改善手段。因此,本发明能有效解决现有技术中所提出的相关问题,而能成功地达到本发明的主要目的。

[0065] 虽然本发明已以实施例说明如上,然而其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本发明的范围当视后附的权利要求书的范围为准。

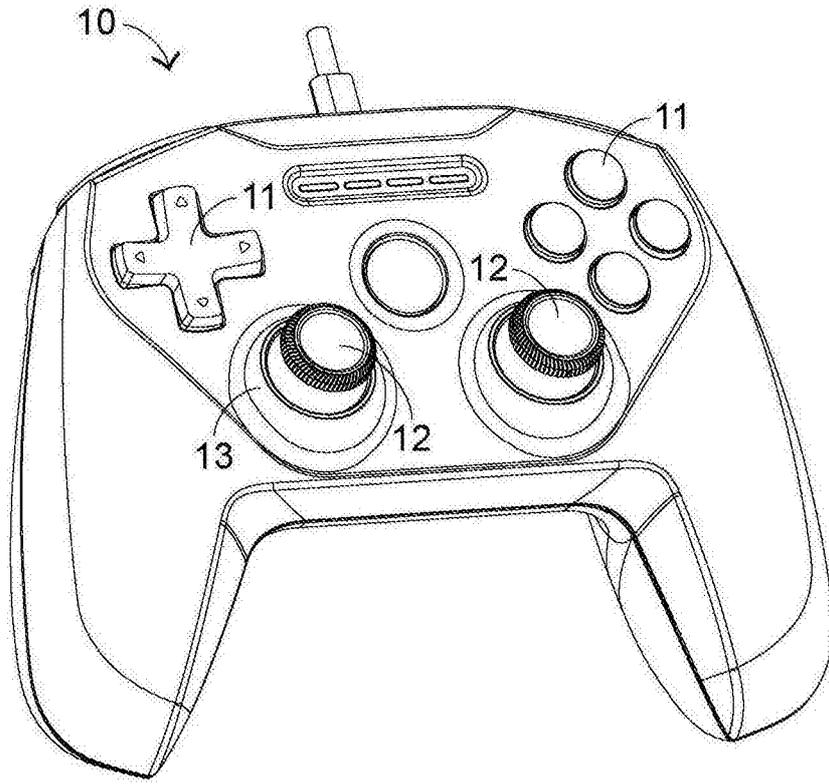


图1A

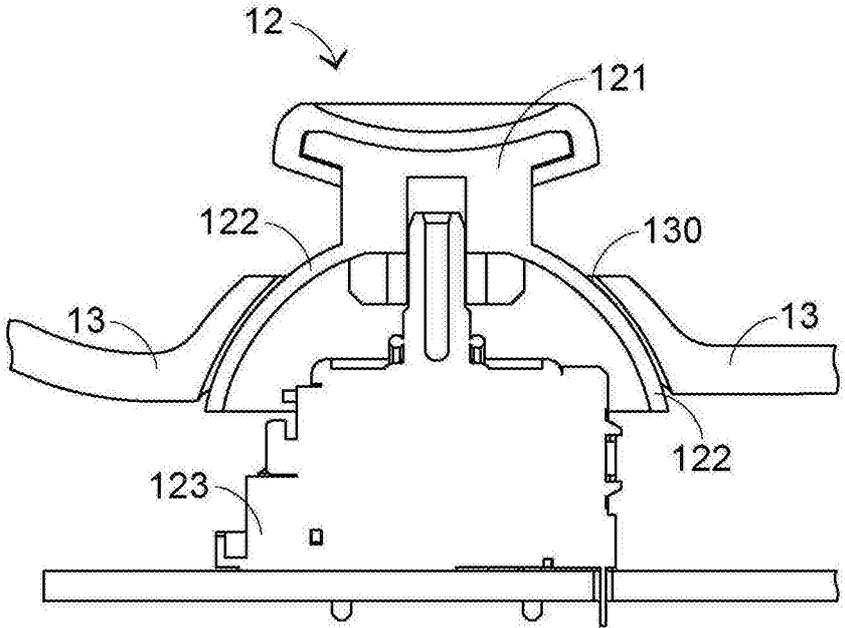


图1B

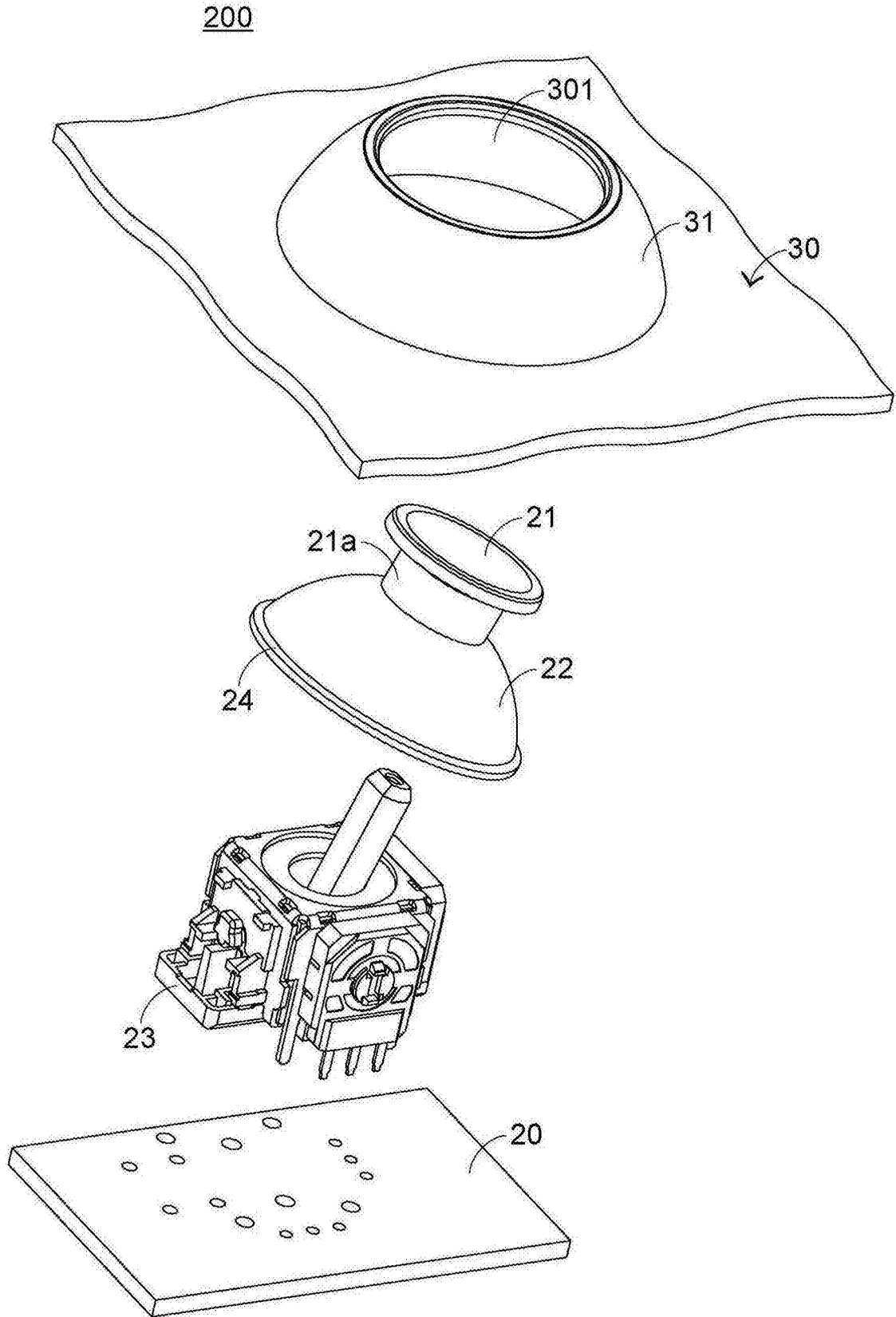


图2A

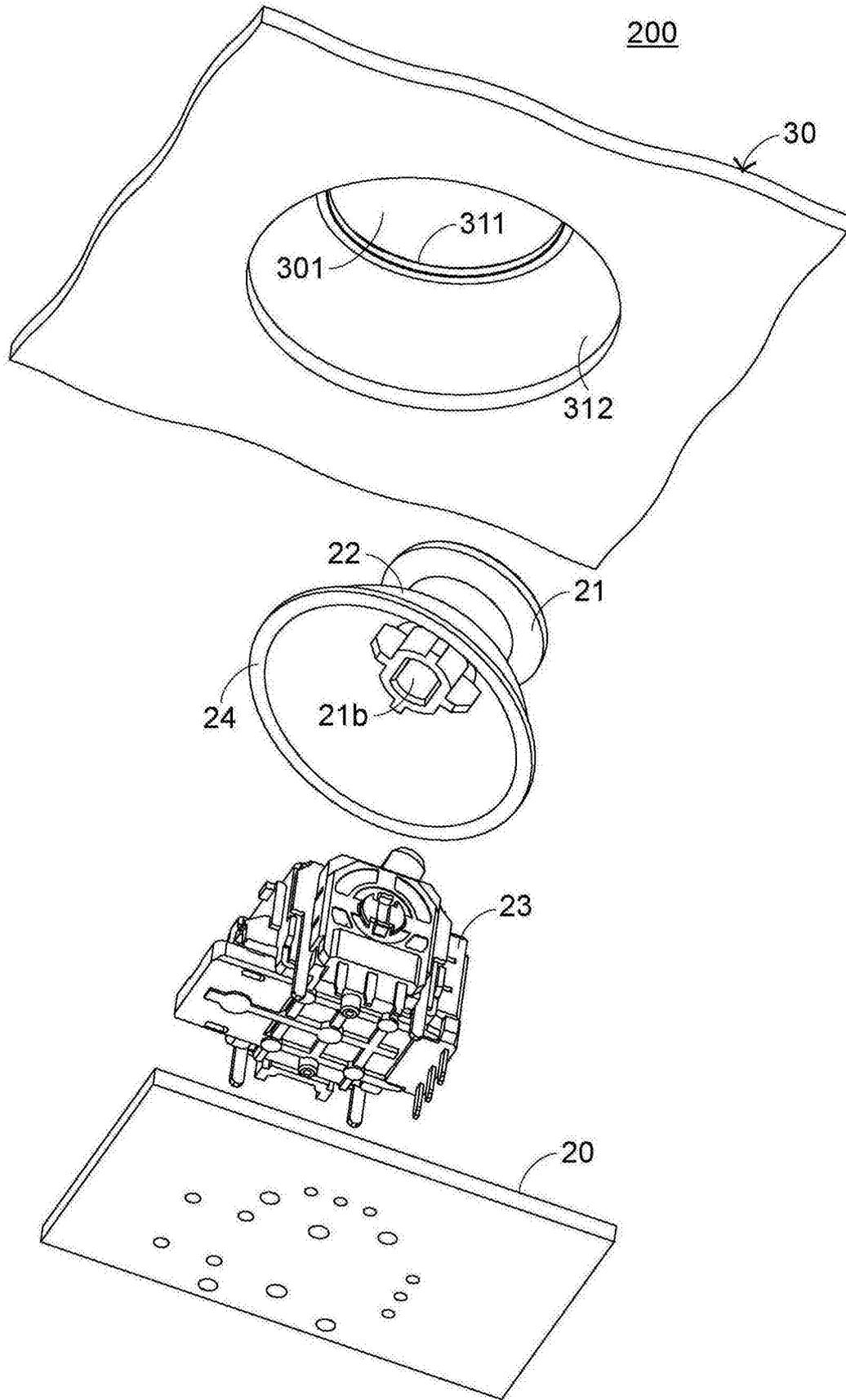


图2B

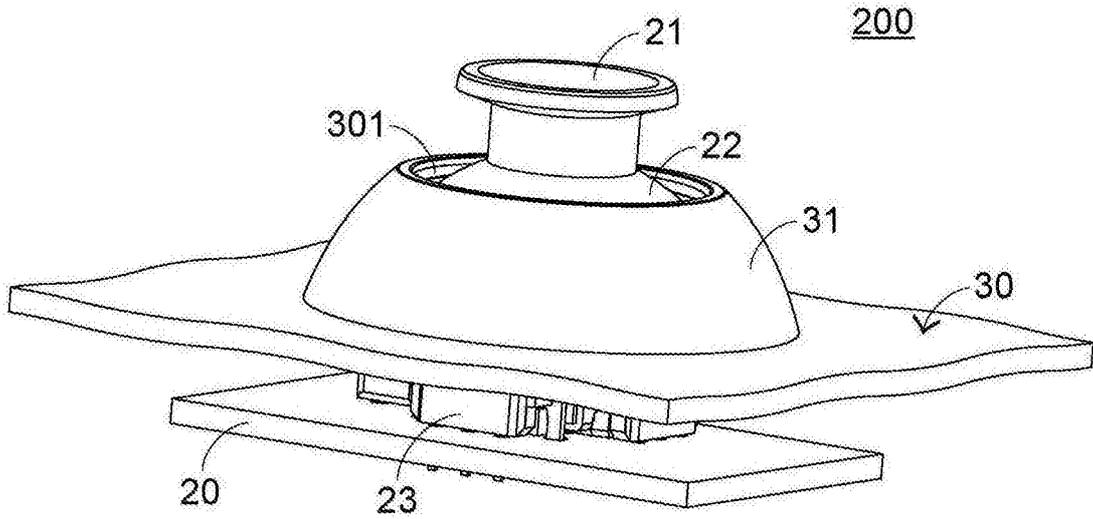


图3A

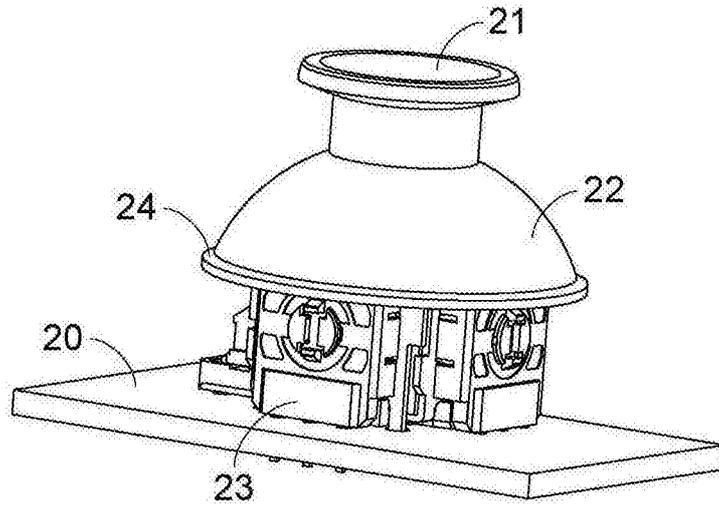


图3B

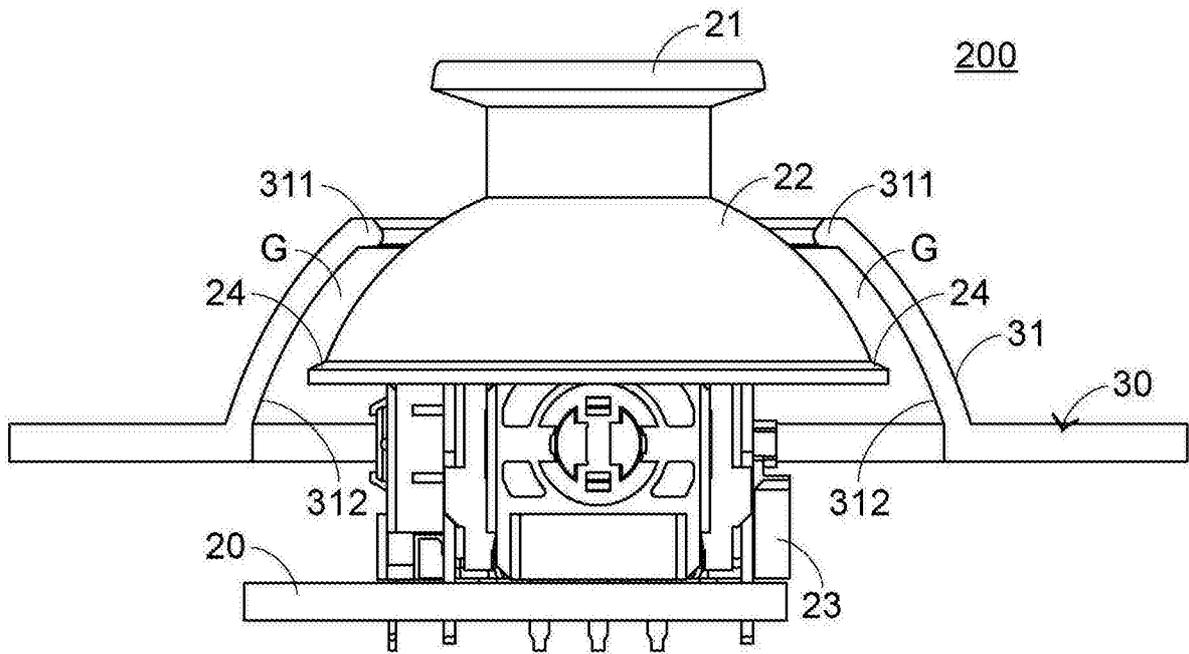


图4A

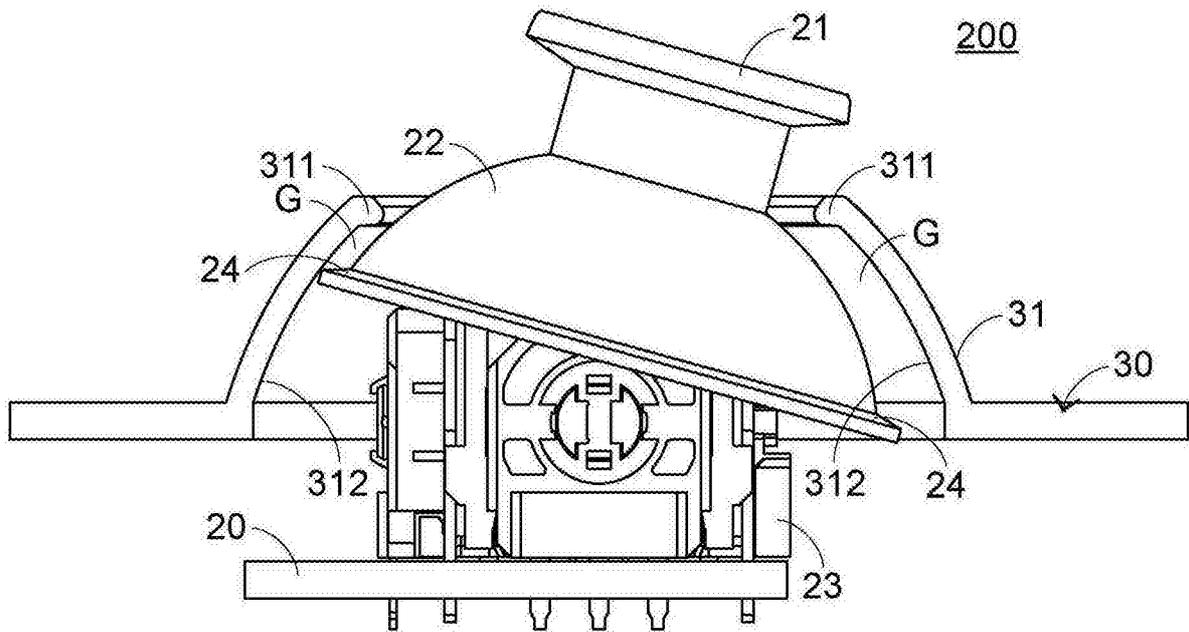


图4B

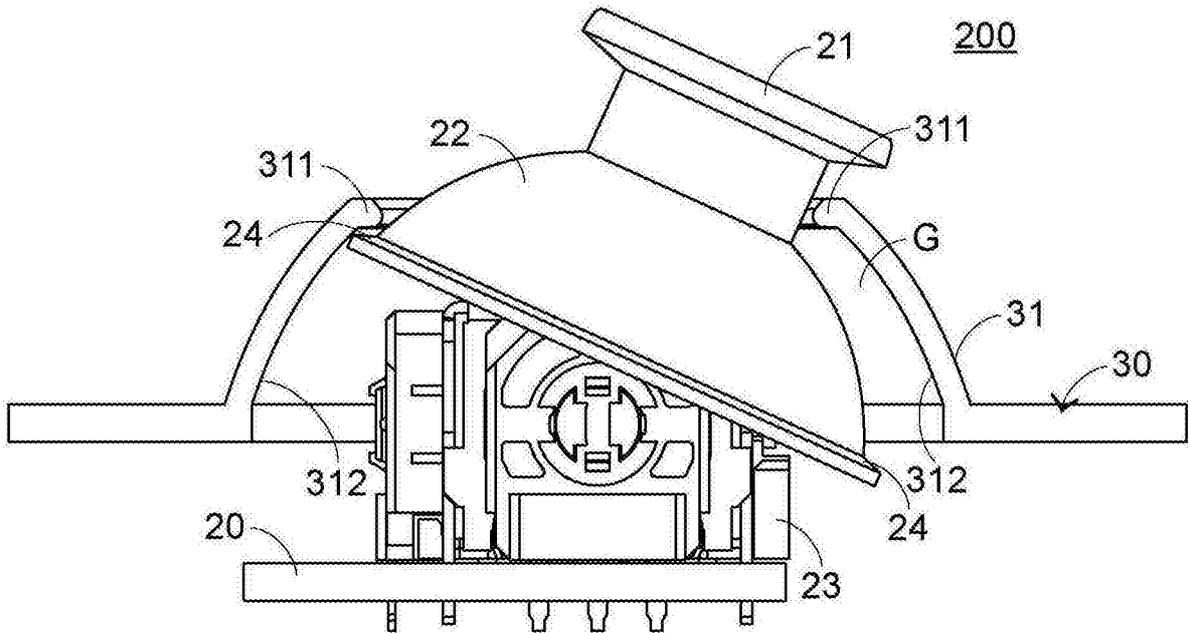


图4C

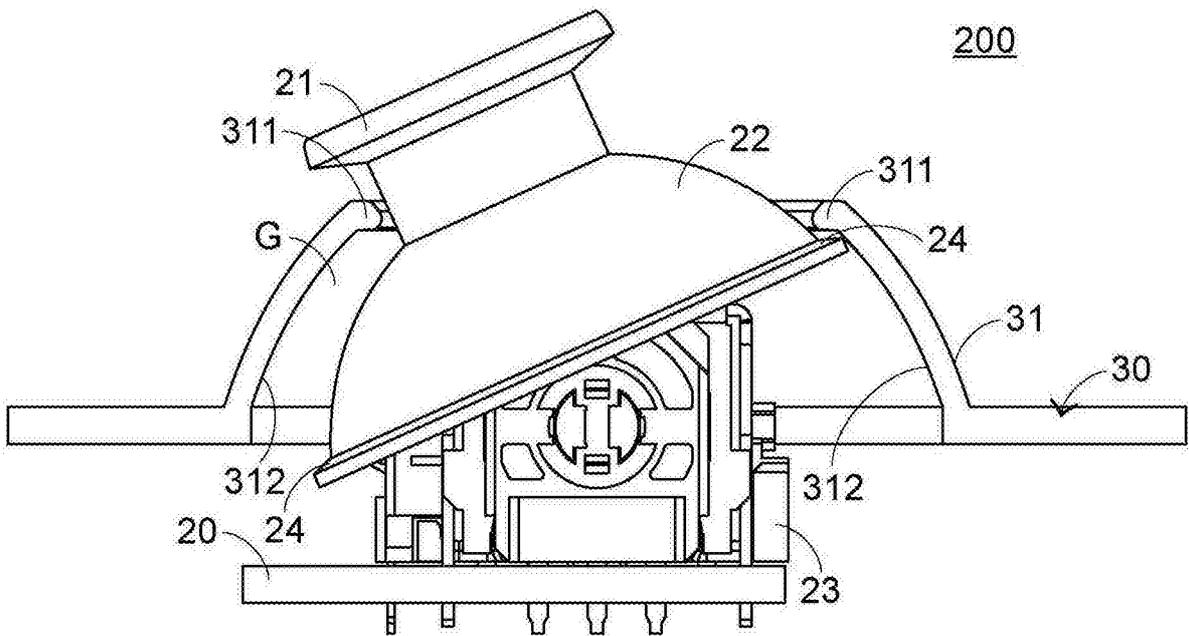


图4D