



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00103040. X

[45] 授权公告日 2004 年 3 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1143338C

[22] 申请日 2000. 2. 22 [21] 申请号 00103040. X

[30] 优先权

[32] 1999. 2. 23 [33] JP [31] 044990/1999

[71] 专利权人 阿尔卑斯电气株式会社

地址 日本国东京都

[72] 发明人 石川新治

审查员 王金珠

[74] 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

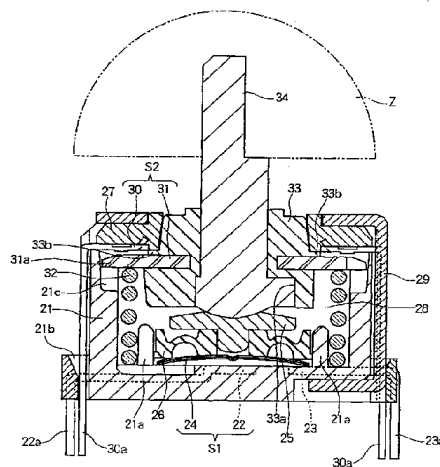
代理人 刘激扬

权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 15 页

[54] 发明名称 多方向输入装置

[57] 摘要

本发明的多方向输入装置是将间隔部件(33b)夹装在作为上侧部件的覆盖体(27)与可动接触板(31)之间,以便在其二者间保持预定间隔,从而使可动接触板(31)从固定接触点部(30)处离开,并使倾斜型开关组件(S2)通常处于断开状态,故即使在略微倾斜的状态下对操作轴(34)实施操作,也可利用所设置的间隔部件(33b)而使可动接触板(31)与固定接触点部(30)间不相接触,从而使倾斜型开关组件(S2)通常保持断开状态,故可以可靠地实施稳定的动作。



1. 一种多方向输入装置，其特征在于具有通过收装空间部形成为一体的上侧部件和下侧部件，配置在所述下侧部件处的按压型开关组件，由按照预定间隔设置在所述上侧部件周向方向上的一组固定接触点部和由与这些固定接触点部相对设置的可动接触板构成的倾斜型开关组件，安装有所述可动接触板的可动部件，以可以实施推压动作和倾斜动作的方式保持在所述收装空间部处的、通过所述可动部件上的贯穿孔突出至外侧处的操作轴，以及朝向所述的一组固定接触点部对所述可动接触板施加弹性作用的弹簧部件，而且还设置有在所述上侧部件与所述可动接触板之间保持预定间隔、且使所述倾斜型开关组件通常处于断开状态用的间隔部件，当沿着轴向方向对所述操作轴实施推压动作时，可以使所述按压型开关组件处于导通状态，而当对所述操作轴实施倾斜动作时，使以位于倾斜方向和相反侧的间隔部件作为支点倾斜的可动接触板对应的所述倾斜型开关组件的固定接点处于导通状态，且通过倾斜的操作轴的一端使所述按压型开关组件处于导通状态。

2. 一种如权利要求1所述的多方向输入装置，其特征在于所述的间隔部件与所述可动部件设置为一体。

3. 一种如权利要求1所述的多方向输入装置，其特征在于所述的间隔部件与所述上侧部件设置为一体。

4. 一种如权利要求1所述的多方向输入装置，其特征在于所述的间隔部件由呈环状的绝缘板构成。

5. 一种如权利要求1所述的多方向输入装置，其特征在于所述

的间隔部件，形成于所述上侧部件和所述可动接触板在轴向方向上相对向间的、所述操作轴一侧的位置处。

6. 一种如权利要求5所述的多方向输入装置，其特征在于所述的可动接触板具有保持预定间隔用的、呈放射线状延伸的凸起部；所述间隔部件配置在该凸起部与所述可动接触板的中心部间的接线处；所述间隔部件由凸部构成。

多方向输入装置

技术领域

本发明涉及可以相应于操作轴的推压动作和倾斜动作而实施开关动作的多方向输入装置。

背景技术

下面参考图17~图19,对现有技术中的一种多方向输入装置进行说明。这种多方向输入装置在壳体1的内侧底面处配置有固定接触点部2和公用接触点部3,并且通过配置在壳体1内部的可动接触板4形成为按压型开关组件S1。

在可动接触板4的上部处设置有导向部5,该导向部5具有呈悬臂状的按压部5a,而且在该按压部5a之上还安装有橡胶弹性体6,从而可以利用操作轴14,通过橡胶弹性体6而对按压部5a实施按压动作。

壳体1的开口端部由在其下侧面处嵌埋设置有若干个固定接触点部10的覆盖体7盖覆着,在该覆盖体7的上面还盖覆着连接部件9,从而可以将覆盖体7安装在壳体1上。

而且在壳体1的内部处还配置有由金属板构成的可动接触板11,在它和壳体1的内侧底面之间夹装着线圈弹簧12,在线圈弹簧12的作用下,可动接触板11通常与固定接触点部10弹性连接,而且线圈弹簧12还在可动接触板11与公用接触点部3之间构成电气连接,从而可以利用一组固定接触点部10和可动接触板11构成为八个倾斜型开关组件S2。

可动接触板11嵌埋设置在可动部件13处,而且该可动部件13以可以实施倾斜动作的方式嵌入结合在位于覆盖体7上的贯穿孔7a处。

可以实施推压动作和倾斜动作的操作轴14的上部,贯穿通过可

动部件13上的贯穿孔13a朝向外侧突出，而它的下部与可动部件13相结合，并且处于与橡胶弹性体6相抵接的状态下。

下面对现有技术中的这种多方向输入装置的动作方式进行说明。在操作轴14位于如图7所示的中立位置的情况下，按压型开关组件S1由于可动接触板4从固定接触点部2处离开，所以接触点间处于断开状态(OFF状态)，倾斜型开关组件S2由于可动接触板11与一组固定接触点部10相接触，所以所有接触点均处于导通状态(ON状态)。

当使操作轴14由该中立位置朝向任意方向，比如说朝向如图18所示的方向产生倾斜动作时，可动接触板11将以位于倾斜方向相反侧的固定接触点部10为支点转动，而由该固定接触点部之外的其它固定接触点部10处离开，从而使与作为支点的固定接触点部10相对应的倾斜型开关组件S2保持在导通状态，并且使其它的倾斜型开关组件S2处于断开状态。

当伴随着操作轴14的倾斜动作，还使操作轴14的下侧端部通过橡胶弹性体6和按压部5a，挤压住可动接触板4时，可动接触板4将与固定接触点部2相接触，从而将按压型开关组件S1由断开状态(OFF状态)转换至导通状态(ON状态)。

当解除操作轴14的倾斜动作时，可动接触板11可在线圈弹簧12的弹性力作用下复原至初始状态，从而使操作轴14复原至如图17所示的中立位置，使八个倾斜型开关组件S2全部再次处于导通状态。

而且橡胶弹性体6、按压部5a和可动接触板4可通过自身的弹性而复原，从而可以使可动接触板4由固定接触点部2处离开，使按压型开关组件S1再次处于断开状态。

而且，对于操作轴14朝向与如图18所示方向不同的方向产生倾

斜动作的情况，其动作方式与所说明过的方式相类似。

当沿着轴向方向从如图17所示中立位置处对操作轴14实施推压动作时，可以如图19所示，使操作轴14在可动部件13上的贯穿孔13a的导向作用下，朝向正下方移动，进而通过橡胶弹性体6和按压部5a挤压住可动接触板4。

在这种情况下，由于可动接触板11和可动部件13不产生移动，所以倾斜型开关组件S2不进行开关动作，而且在可动接触板4与固定接触点部2相接触时，可以将按压型开关组件S1由断开状态切换至导通状态。

当解除对操作轴14的推压动作时，橡胶弹性体6、按压部5a和可动接触板4可通过自身的弹性而复原，从而可以使可动接触板4由固定接触点部2处离开，因而按压型开关组件S1再次处于断开状态。

如果举例来说，在具有这种结构的多方向输入装置中，如果将固定接触点部2和一组固定接触点部10与微型计算机相连接，则微型计算机可以根据固定接触点部2与固定接触点部10间的导通/断开信号，对操作轴14的倾斜动作方向和操作轴14的推压动作实施检测。

现有技术中的这种多方向输入装置，其倾斜型开关组件S2通常是处于导通状态的，然而在对操作轴14实施推压动作时，难以真正地沿着轴向方向垂直挤压操作轴14，所以在动作时往往会沿着多少有些倾斜的方向实施推压动作，进而在这时会导致对倾斜型开关组件S2误动作的问题。

发明内容

本发明的发明目的在于提供一种能可靠地实施稳定操作的多方向输入装置。

本发明就是解决上述问题用的发明，本发明所提供的、解决上述问题用的第一解决方案是一种多方向输入装置，并且使它可以具有通过收装空间部形成为一体的上侧部件和下侧部件，配置在所述下侧

部件处的按压型开关组件，由按照预定间隔设置在所述上侧部件周向方向上的一组固定接触点部和与这些固定接触点部相对设置的可动接触板构成的倾斜型开关组件，安装有所述可动接触板的可动部件，以可以实施推压动作和倾斜动作的方式保持在所述收装空间部处的、通过所述可动部件上的贯穿孔突出至外侧处的操作轴，以及朝向所述的一组固定接触点部对所述可动接触板施加弹性作用的弹簧部件，而且还设置有在所述上侧部件与所述可动接触板之间保持预定间隔、且使所述倾斜型开关组件通常处于断开状态用的间隔部件，当沿着轴向方向对所述操作轴实施推压动作时，所述按压型开关组件处于导通状态，同时，当对所述操作轴实施倾斜动作时，使以位于倾斜方向和相反侧的间隔部件作为支点倾斜的可动接触板对应的所述倾斜型开关组件的固定接点处于导通状态，且通过倾斜的操作轴的一端使所述按压型开关组件处于导通状态。

作为本发明的第二解决方案，本发明还提供了一种可以进一步使所述的间隔部件与所述可动部件设置为一体的多方向输入装置。

作为本发明的第三解决方案，本发明还提供了一种可以进一步使所述的间隔部件与所述上侧部件设置为一体的多方向输入装置。

作为本发明的第四解决方案，本发明还提供了一种可以进一步使所述的间隔部件由呈环状的绝缘板构成的多方向输入装置。

作为本发明的第五解决方案，本发明还提供了一种可以进一步使所述的间隔部件相对于轴向方向，形成在位于所述上侧部件和所述可动接触板之间的、靠近所述操作轴侧的位置处的多方向输入装置。

作为本发明的第六解决方案，本发明还提供了一种可以进一步使所述的可动接触板具有保持预定间隔用的、呈放射线状延伸的凸起部，所述间隔部件配置在该凸起部与所述可动接触板的中心部间的接线处；所述间隔部件由凸部构成。

附图说明

图1为表示根据本发明第一实施例构造的一种多方向输入装置的俯视图。

图2为表示根据本发明第一实施例构造的一种多方向输入装置的主视图。

图3为表示根据本发明第一实施例构造的一种多方向输入装置的处于非动作状态的剖面图。

图4为表示根据本发明第一实施例构造的一种多方向输入装置的处于倾斜动作状态的剖面图。

图5为表示根据本发明第一实施例构造的一种多方向输入装置的处于推压动作状态的剖面图。

图6为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的壳体的俯视图。

图7为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的可动接触板的俯视图。

图8为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的覆盖体的仰视图。

图9为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的按压部件的俯视图。

图10为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的按压部件的剖面图。

图11为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的按压部件的仰视图。

图12为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的橡胶弹性体的俯视图。

图13为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的橡胶弹性体的剖面图。

图14为表示根据本发明第一实施例构造的多方向输入装置中的

橡胶弹性体的仰视图。

图15为表示根据本发明第二实施例构造的一种多方向输入装置的俯视图。

图16为表示根据本发明第三实施例构造的一种多方向输入装置的俯视图。

图17为表示现有的多方向输入装置处于非动作状态的剖面图。

图18为表示现有的多方向输入装置处于倾斜动作状态的剖面图。

图19为表示现有的多方向输入装置处于推压动作状态的剖面图。

具体实施方式

下面参考图1至图14，对根据本发明构造的第一实施例的多方向输入装置进行说明。由诸如合成树脂等材料制成的壳体21在其上侧面处形成开口，并且使它的平面形状大体呈八角形。正如图6所示，在构成下侧部件用的壳体21的内底面处，还配置有位于其中央位置处的下侧固定接触点部22，以及位于周边位置处的两个公用接触点部23，而且下侧固定接触点部22和各公用接触点部23上的固定端子22a、公用端子23a分别突出至壳体21的外部处。

在图6中的斜线和破折线表示着下侧固定接触点部22和固定端子22a间的连接关系，以及公用接触点部23和公用端子23a间的连接关系。

在壳体21的内侧底面处还设置有呈圆弧状的突起部21a，而且这些突起部21a被设置在以固定接触点部22为中心的同一圆弧线上。

而且如图6所示，在壳体21的各边外侧壁部处形成有导向孔21b，在位于壳体21上的内侧壁处的开口端部侧还按照彼此相距90度的方式形成有四个切口部21c。

在壳体21上的内侧底面处还设置有呈拱起状的可动接触板24，并且可以由突起部21a对可动接触板24实施定位。

可动接触板24通常与公用接触点部23相接触，并从固定接触点部22处离开，所以可以通过固定接触点部22和可动接触板24构成按压型开关组件S1。

在突起部21a的内侧处定位设置着由按压部件25和橡胶弹性体26构成的复合体，而且使它们与位于可动接触板24的上侧面处的中央部相对设置。

这种按压部件25正如图9～图11所示，在其上侧面处具有呈浅球面状的承载面25a，在下侧面处具有突出部25b。橡胶弹性体26如图12～图14所示，具有确定与突起部21a间嵌合位置用的外侧周部26a，以及供按压部件25上的突出部25b插入用的贯穿孔26b，而且这种橡胶弹性体26被搭载在可动接触板24之上。

壳体21上的开口端，由构成上侧部件用的、由诸如合成树脂等材料制成的覆盖体27盖覆着，从而可以由壳体21和覆盖体27构成收容空间部28。

在覆盖体27的下侧面处嵌埋设置着上侧固定接触点部30，具有若干个安装脚的连接部件29的上侧端部盖覆在覆盖体27之上。这些安装脚沿着壳体21的外侧壁朝向下方处延伸，并通过使其下端部处向内侧折曲的方式，将壳体21与覆盖体27连接在一起。

正如图8所示，在覆盖体27的中央部处形成有贯穿孔27a，在其周围处还按照彼此间隔成90度的方式，在周向方向上配置着四个上侧固定接触点部30，而且在各个固定接触点部30的大体中央部处还形成有朝向下侧多少有些突出的凸起部30b。

当在覆盖体27处嵌埋设置固定接触点部30时，即使在通过相应

的成形条件下而使一部分树脂盖覆住固定接触点部30上的曝露面的情况下，也可以使固定接触点部30由树脂部分处突出出来的方式，形成这种凸起部30b，并且可以使固定接触点部30上的各个端子30a朝向下方处延伸，进而将各端子30a贯穿插入至位于壳体21上的导向孔21b处(请参见图3)。

在收装空间部28的内部处配置有上侧可动接触板31，在上侧可动接触板31与壳体21的内侧底面之间，夹装着具有导电性的、由诸如线圈弹簧等构成的弹簧部件32，该弹簧32在壳体21的周面壁与突起部21a之间定位。

导电部23b使公用接触点部23与公用端子23a相连接，而且该导电部23b(如图6中的圆弧状斜线部分所示)被连接在弹簧部件32的下端部处，并且公用接触点部23与可动接触板31通过弹簧部件32常时间导通。

弹簧部件32的弹性力，将可动接触板31压向配置在覆盖体27处的固定接触点部30一侧，从而可以利用一组固定接触点部30和可动接触板31构成四个倾斜型开关组件S2。

可动接触板31嵌埋设置在由诸如合成树脂等材料制成的可动部件33处，而且该可动部件33的上侧部可以与覆盖体27上的贯穿孔27a相嵌合。

正如图7所示，可动接触板31具有在外侧周部处保持90度的间距而呈放射线状延伸的凸起部31a，以及连接各个凸起部31a的呈直线状延伸的四个端部边缘部31b，所以该可动接触板31呈菱形形状。在图中由斜线部分表示的是由诸如金属等构成的导电部。

各凸起部31a的上侧面具有前端部比较薄的锥形形状，且插入形成于壳体21的内侧壁面的切口部21c(参见图3)，从而停止在周向方向上的转动。

通过采用这种在各凸起部31a的上侧面处形成有锥形部分的方式，便可以在可动接触板31产生倾斜时，使其不会受到凸起部31a的妨碍，从而使可动接触板31呈直线状延伸的端部与覆盖体27的下侧面间实现线接触。

因此，锥形部分按照不与该部分相抵接而避开的方式形成，且各凸起部31a具有阻止转动的功能。

在可动部件33上设有将其下部做成椭圆形的贯穿孔33a，从而使金属等制成的操作轴34的基端部插入至这一部分处。

可以实施推压动作和倾斜动作的操作轴34虽然可以相对于贯穿孔33a沿着轴向方向移动，但通过与贯穿孔33a上的椭圆部分实施花键结合的方式，对其沿着周向方向的转动实施限制，并且使操作轴34的上部穿过贯穿孔33a而突出至覆盖体27的外部处，且使其下端部与按压部件25上的承载部25a相抵接。

如图7所示，在可动部件33处，整体设置有间隔部件33b，该间隔部件33b是由设置在操作轴34一侧的位置上的、形状彼此相同的四个凸起部构成的。这种间隔部件33b形成在可动接触板31上的凸起部31a与可动接触板31上的中心部间的连接线上，而且在弹簧部件32的作用下，随着可动接触板31的弹性，可动部件33朝向上方产生弹性作用，最终将间隔部件33b夹装在作为上侧部件的覆盖体27与可动接触板31之间，而使覆盖体27与可动接触板31之间保持间隔，并使可动接触板31离开固定接触点部30，从而使倾斜型开关组件S2处于断开状态(OFF状态)。

下面对根据本发明构造的这种多方向输入装置的动作方式进行说明。在操作轴34位于如图3所示的中立位置时，由于可动接触板24从固定接触点部22处离开，所以按压型开关组件S1将处于断开状

态，而且由于可动接触板31从各个固定接触点部30处离开，所以四个倾斜型开关组件S2也将处于断开状态。

当通过操作旋钮Z而使操作轴34由中立位置朝向任意方向，例如朝向如图4所示的方向产生有比较大的倾斜动作时，可动接触板31将以位于与倾斜方向相反位置处的间隔部件33b为支点产生倾斜，从而使位于与倾斜方向相反侧处的固定接触点部30由断开状态(OFF状态)转换至导通状态(ON状态)，同时使其它的倾斜型开关组件S2保持在断开状态。

而且通过操作轴34的倾斜动作，还可以如图4所示，使操作轴34的下侧端部通过按压部件25挤压住可动接触板24，当可动接触板24与固定接触点部22相接触时，按压型开关组件S1将由断开状态转换至导通状态。

当按压型开关组件S1被切换至导通状态之后，且当可动接触板31上的凸起部31a与切口部21c的底部相抵接之前(如图4所示的状态)，操作轴34将进一步继续进行倾斜动作，在它们之间的过冲程部分可通过橡胶弹性体26的压缩变形而实施吸收。

间隔部件33b设置在操作轴34一侧，而且其外侧周边处的高度按照略降低一些的方式设定适当的尺寸，所以不会对该倾斜动作造成妨碍。

当解除相对于操作轴34的倾斜动作时，由于可动接触板31将在弹簧部件32的弹性力作用下复原至初始状态，所以操作轴34返回至如图3所示的中立位置，四个倾斜型开关组件S2全部再次处于断开状态。

而且，橡胶弹性体26和可动接触板24也将通过弹性作用而复原，可动接触板24离开固定接触点部22处，按压型开关组件S1再次处于断开状态。

当使操作轴34朝向位于两个固定接触点部30之间的方向倾斜时，可动接触板31将以两个间隔部件33b为支点产生倾斜，随后再以两个固定接触点部30为支点产生进一步倾斜，最终使位于与倾斜方向相反方向处的两个相邻的固定接触点部30由断开状态转换至导通状态，其它的动作均与上述情况相类似，所以可以检测到这种倾斜动作的倾斜方向。

通过在间隔部件33b处设置有凸起部的方式，还可以在朝向凸起部之间的方向，即朝向两个固定接触点部30之间的方向产生倾斜动作时，以两个凸起部为支点实施倾斜动作，可以可靠且方便地实现朝向两个凸起部之间方向的倾斜动作，而且随后可以平滑地过渡至朝向两个固定接触点部30之间方向的倾斜动作，因此无论倾斜动作朝向哪个倾斜方向，均可以在强制朝向倾斜方向的状态下实施倾斜动作。

而且，当操作轴34向与如图4所示方向不同的方向产生倾斜动作时，其动作方式与所说明过的方式相类似。

当沿着如图5中箭头A1所示的方向，对位于如图3所示的中立位置处的操作轴34产生推压动作时，操作轴34将在可动部件33上的贯穿孔33a的导向作用下，向下方移动，并通过按压部件25挤压住可动接触板24，当可动接触板24与固定接触点部22相接触时，按压型开关组件S1将由断开状态转换至导通状态。

而且，在对操作轴34实施挤压动作时实施垂直挤压已经不再构成为问题，但是正如图5所示，在动作时往往可以在产生有一些倾斜的状态下，即可以沿着箭头A2所示的方向实施挤压。

在这时可动部件33将由于操作轴34的作用而产生一定的倾斜，然而由于设置有间隔部件33b，所以可动接触板31将不会与固定接触点部30相接触，从而可以使倾斜型开关组件S2保持在断开状态。

因此，即使是在略微有些倾斜的状态下对操作轴34实施操作的，也不会导致倾斜型开关组件S2产生切换，从而可以可靠地实施稳定操作。

当对操作轴34的挤压动作被解除时，操作部件34、可动部件33和可动接触板31将在弹簧部件32的作用下，返回至如图3所示的初始状态，而且橡胶弹性体26和可动接触板24将通过自身的弹性而复原，从而使可动接触板24从固定接触点部22处离开，使按压型开关组件S1再次处于断开状态。

因此如果举例来说，在具有这种结构构成的多方向输入装置中，如果固定接触点部22上的固定端子22a与各固定接触点部30中的端子30a是与微型计算机相连接的，则根据固定端子22a与端子30a之间的导通/断开信号，可以由微型计算机对操作轴34的倾斜动作方向和操作轴34的推压动作实施检测。

图15示出了根据本发明第二实施例构造的一个多方向输入装置。在这一实施例中，在位于覆盖体27的操作轴34一侧的位置处，还整体设置有由凸起部构成的间隔部件27b，而且这一间隔部件27b形成在可动接触板31上的凸起部31a与可动接触板31的中心部之间的连接线上。并且间隔部件27b被夹装在作为上侧部件的覆盖体27与可动接触板31之间，从而可以在覆盖体27与可动接触板31之间保持间隔，并使可动接触板31从固定接触点部30处离开，而使倾斜型开关组件S2通常处于断开状态。

其它的结构构成均与上述实施例相类似，而且相同的部件已经用相同的参考标号表示，故省略了对它们的说明。

图16示出了根据本发明第三实施例构造的一个多方向输入装置。在这一实施例中，间隔部件35是由呈环状的绝缘板构成的，而

且在该间隔部件35处，还形成有位于可动接触板31上的凸起部31a与可动接触板31的中心部之间连接线的外侧周部处的凸起部，间隔部件35位于作为上侧部件的覆盖体27与可动接触板31之间，从而使覆盖体27与可动接触板31之间保持间隔，并使可动接触板31从固定接触点部30处离开，而使倾斜型开关组件S2通常处于断开状态，而且当操作轴34向两个固定接触点部30间的方向倾斜时，还可以利用这种凸起部可靠地实现倾斜动作。

其它的结构构成均与上述实施例相类似，而且相同的部件已经用相同的参考标号表示，故省略了对它们的说明。

根据本发明构造的这种多方向输入装置，可以将间隔部件33b设置在作为上侧部件的覆盖体27和可动接触板31之间，从而使覆盖体27与可动接触板31之间保持间隔，并使可动接触板31从固定接触点部30处离开，而使倾斜型开关组件S2通常处于断开状态，所以本发明提供了一种即使是在略微有些倾斜的状态下对操作轴34实施操作，也可以利用所设置的间隔部件33b，而使可动接触板31不与固定接触点部30相接触，从而使倾斜型开关组件S2保持在断开状态，进而可以可靠地实施稳定动作的多方向输入装置。

而且，通过使间隔部件33b可以与可动部件33设置成一体的方式，本发明还提供了一种结构简单、可生产性良好且价格低廉的多方向输入装置。

而且，通过使间隔部件27b可以与覆盖体27设置成一体的方式，本发明还提供了一种结构简单、可生产性良好且价格低廉的多方向输入装置。

而且，通过使间隔部件35可以由呈环状的绝缘板构成，并且可以对具有不同厚度的绝缘板实施更换的方式，本发明还提供了一种可

以方便地按照与操作轴34的不同倾斜程度相匹配的方式，对倾斜型开关组件S2实施切换的多方向输入装置。

而且，由于间隔部件33b形成于作为上侧部件的覆盖体27与可动接触板31在轴向方向上相对向间的操作轴34一侧的位置处，所以本发明还提供了一种可以容易地使操作轴34实施倾斜动作的多方向输入装置。

而且，通过在间隔部件33b处设置凸起部的方式，本发明还提供了一种在朝向凸起部之间的方向，即朝向两个固定接触点部30之间的方向实施倾斜动作时，可以以两个凸起部为支点实施倾斜动作，进而可以可靠且容易地实施朝向两个凸起部之间方向处的倾斜动作的多方向输入装置。

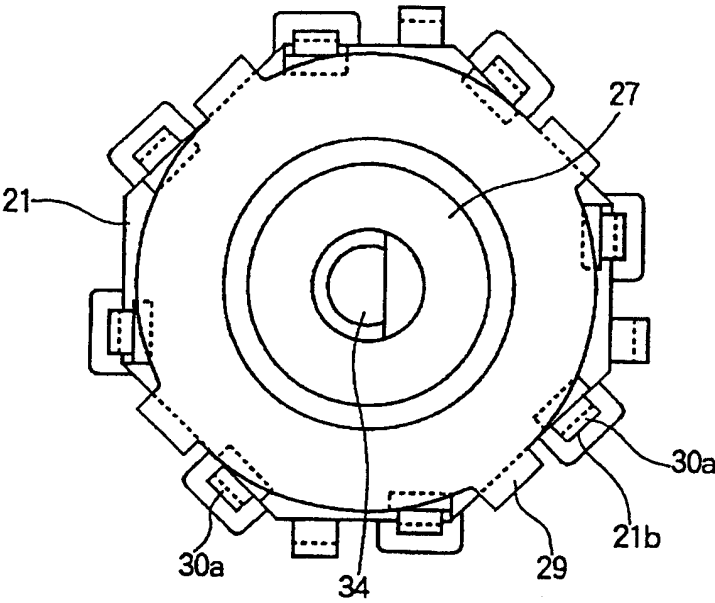


图 1

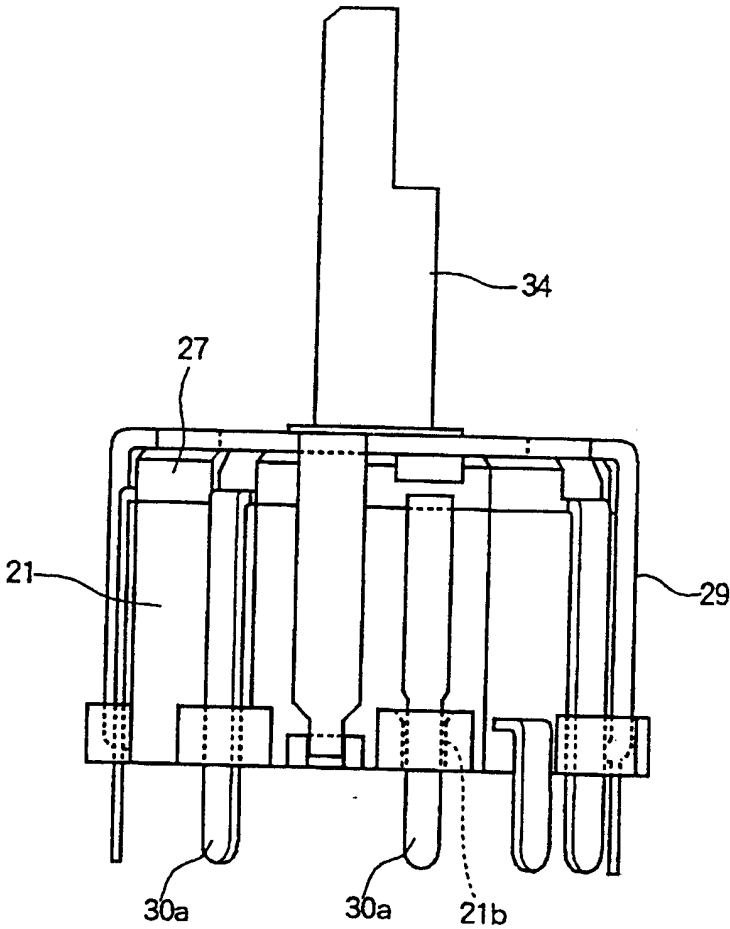


图 2

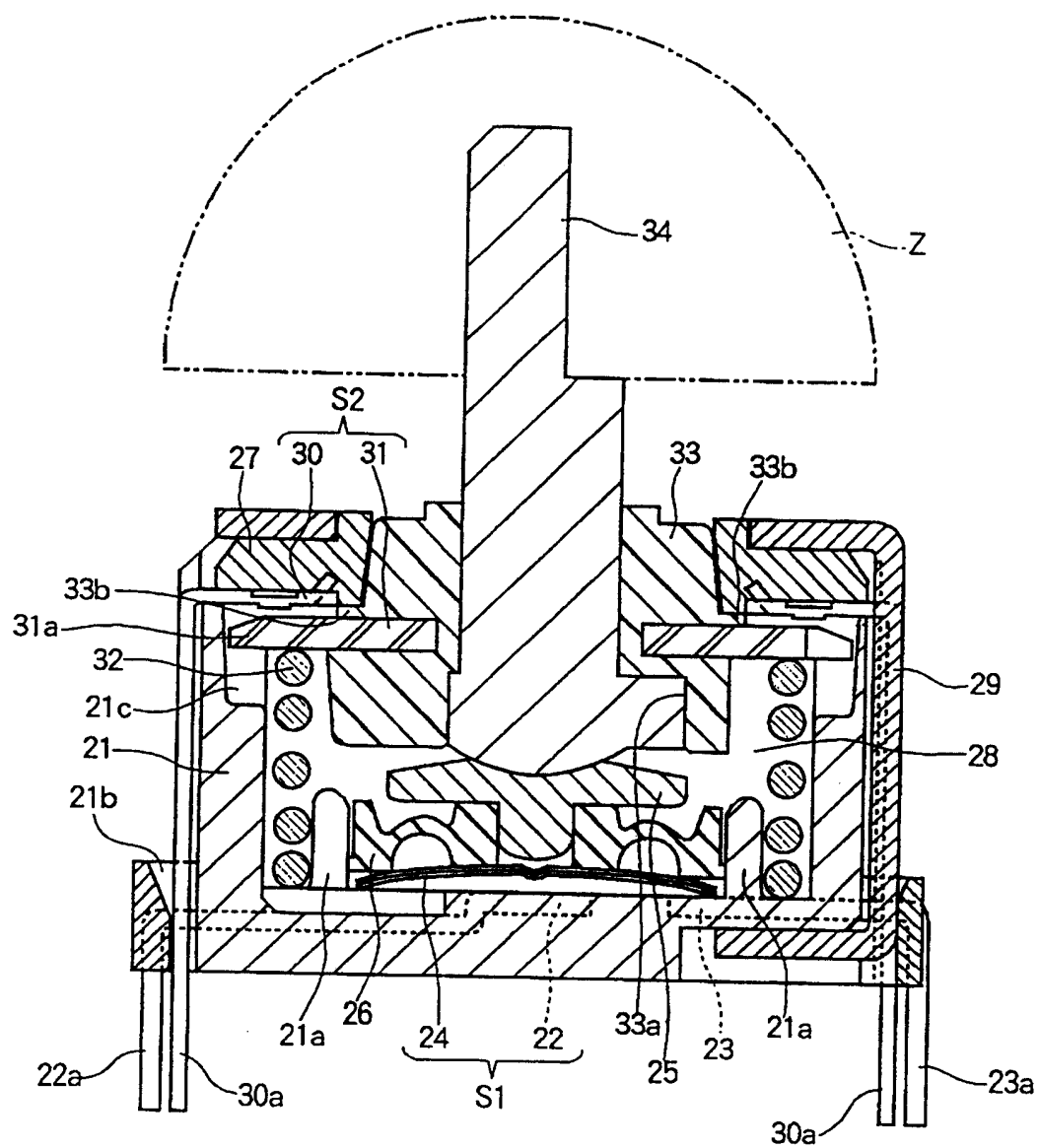


图 3

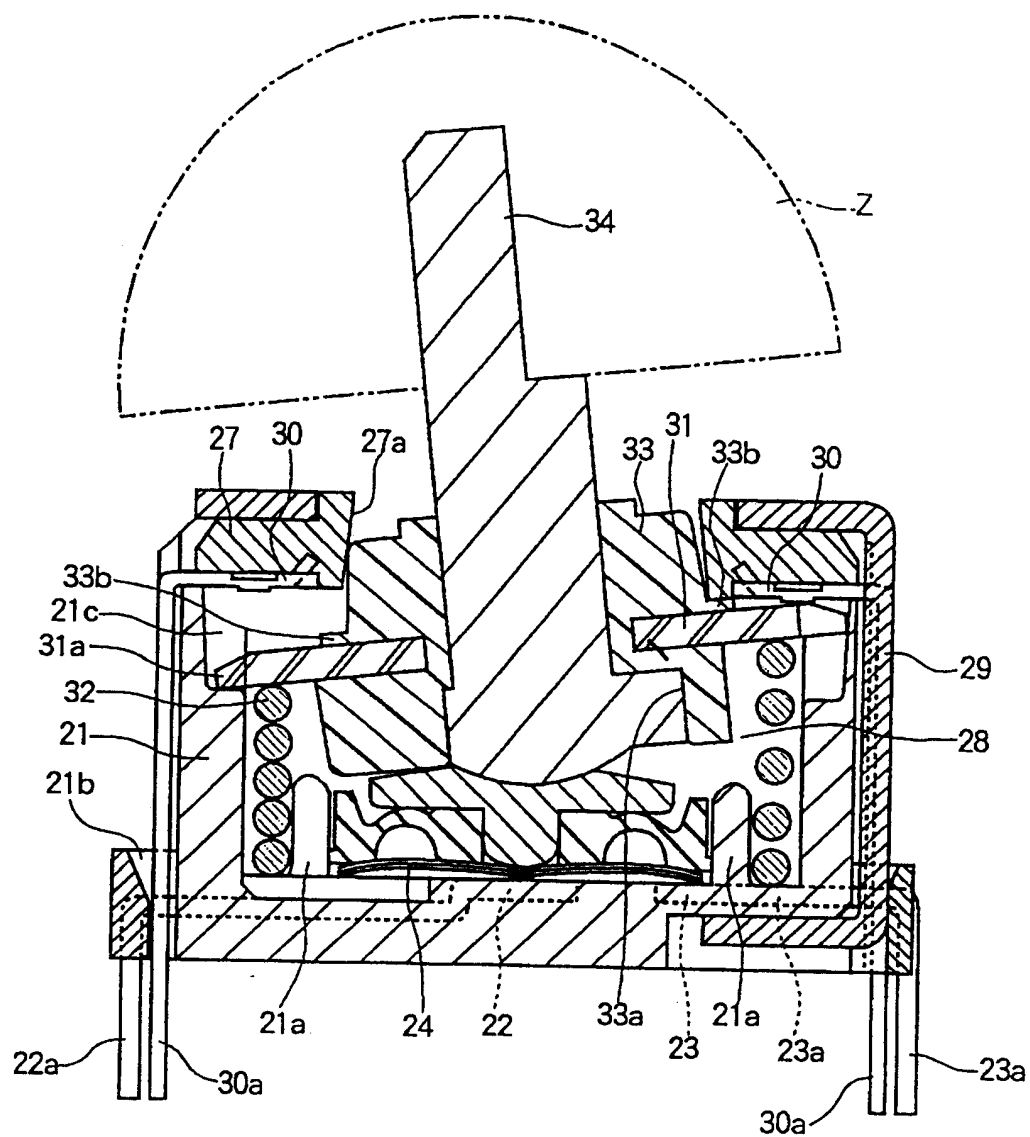


图 4

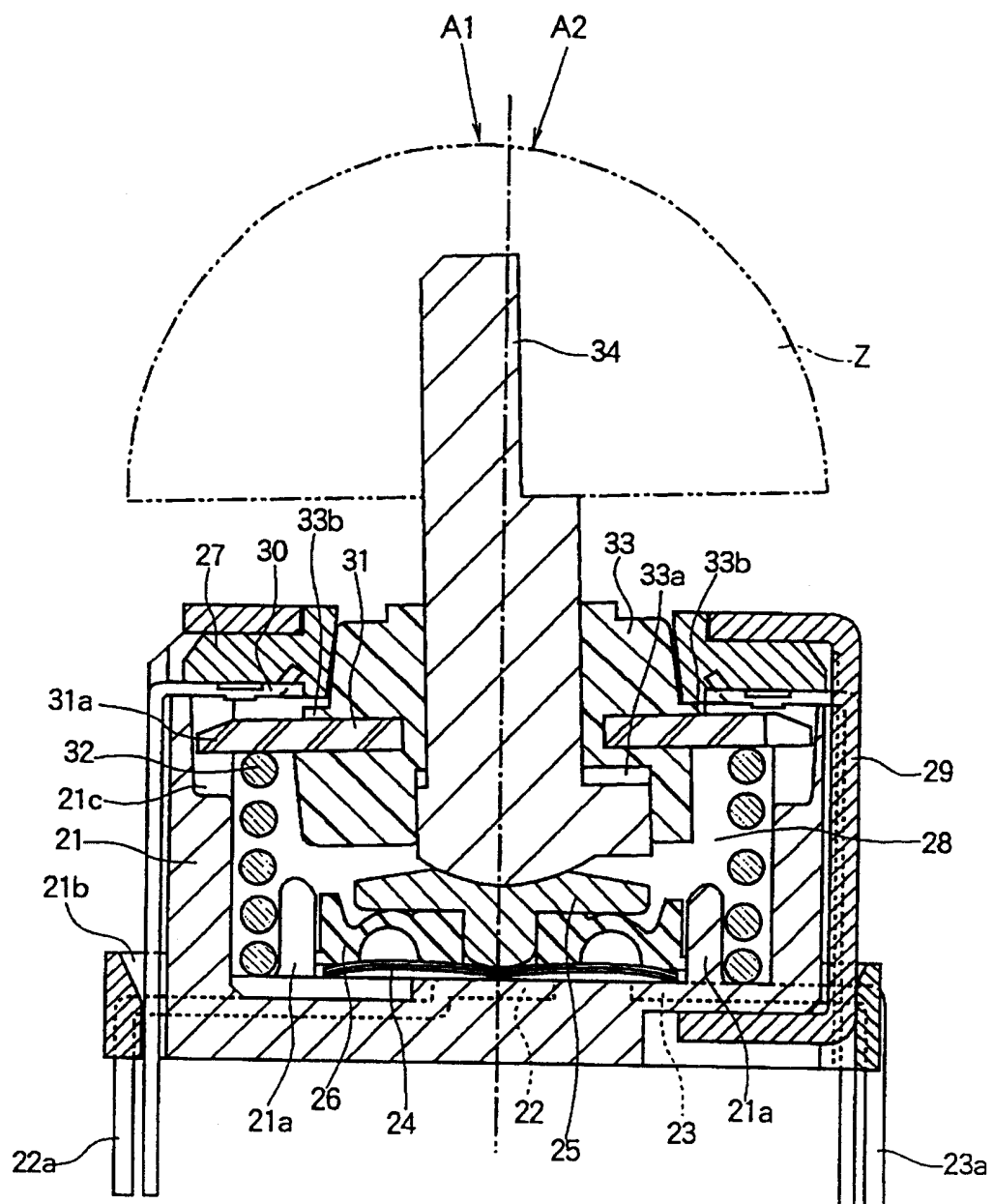


图 5

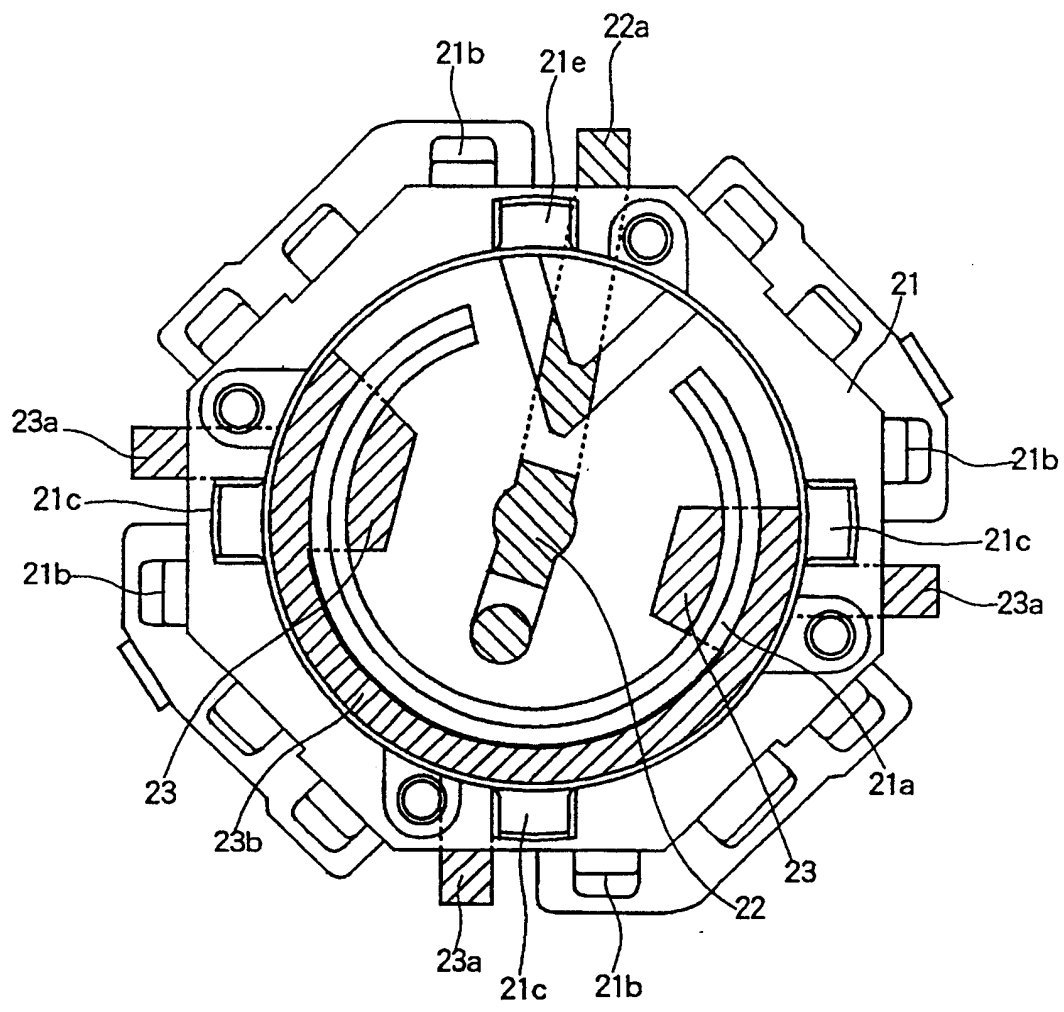


图 6

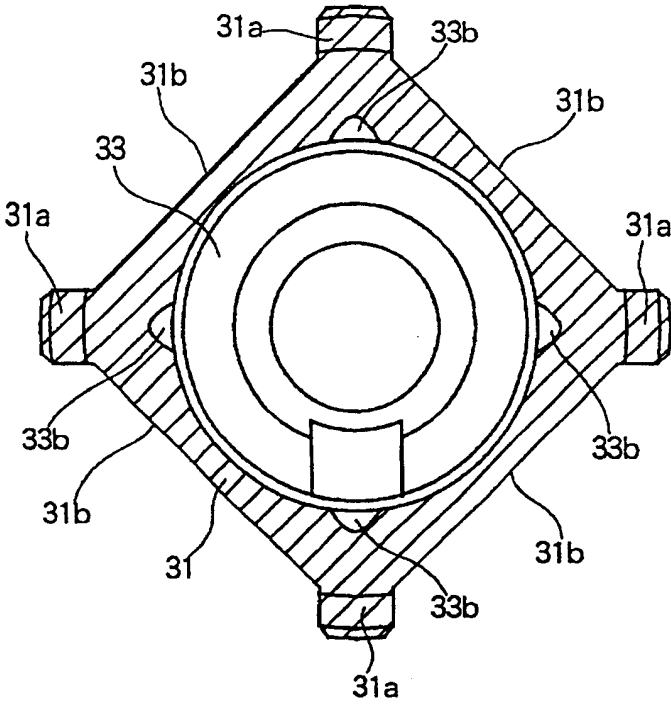


图 7

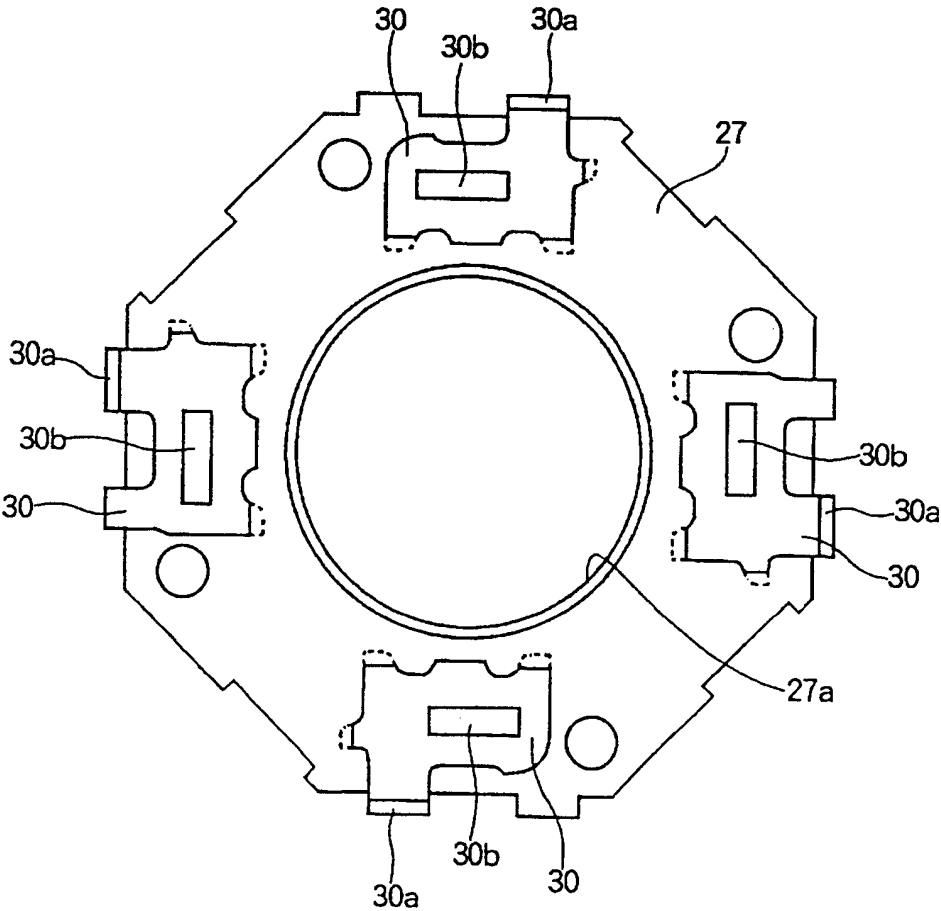


图 8

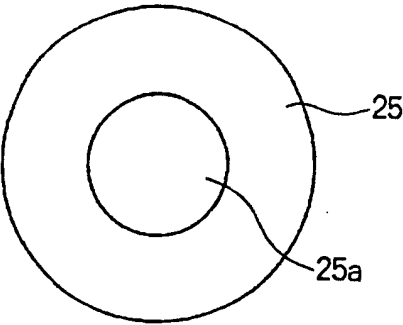


图 9

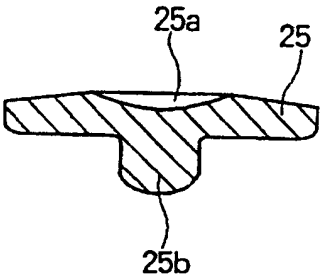


图 10

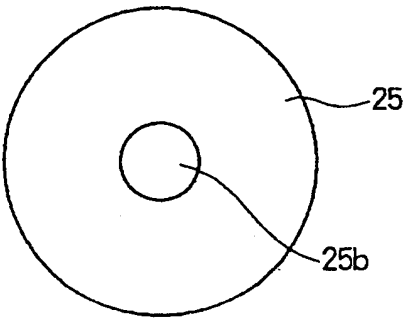


图 11

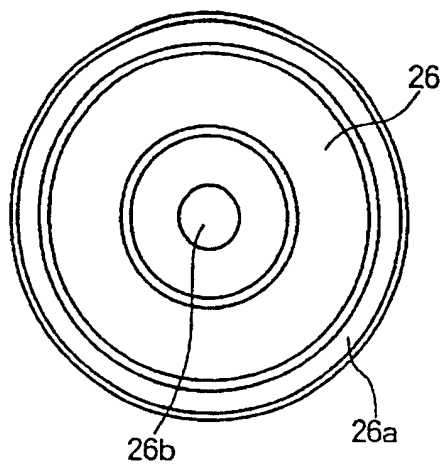


图 12

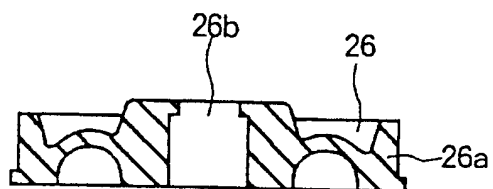


图 13

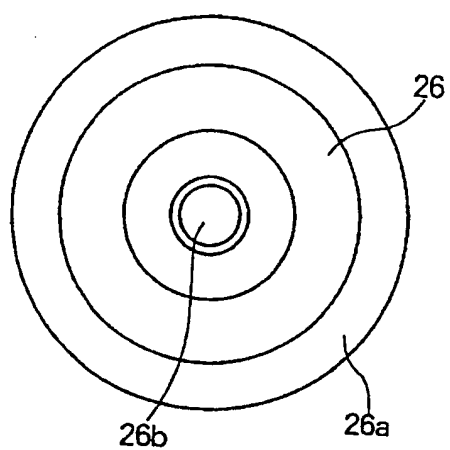


图 14

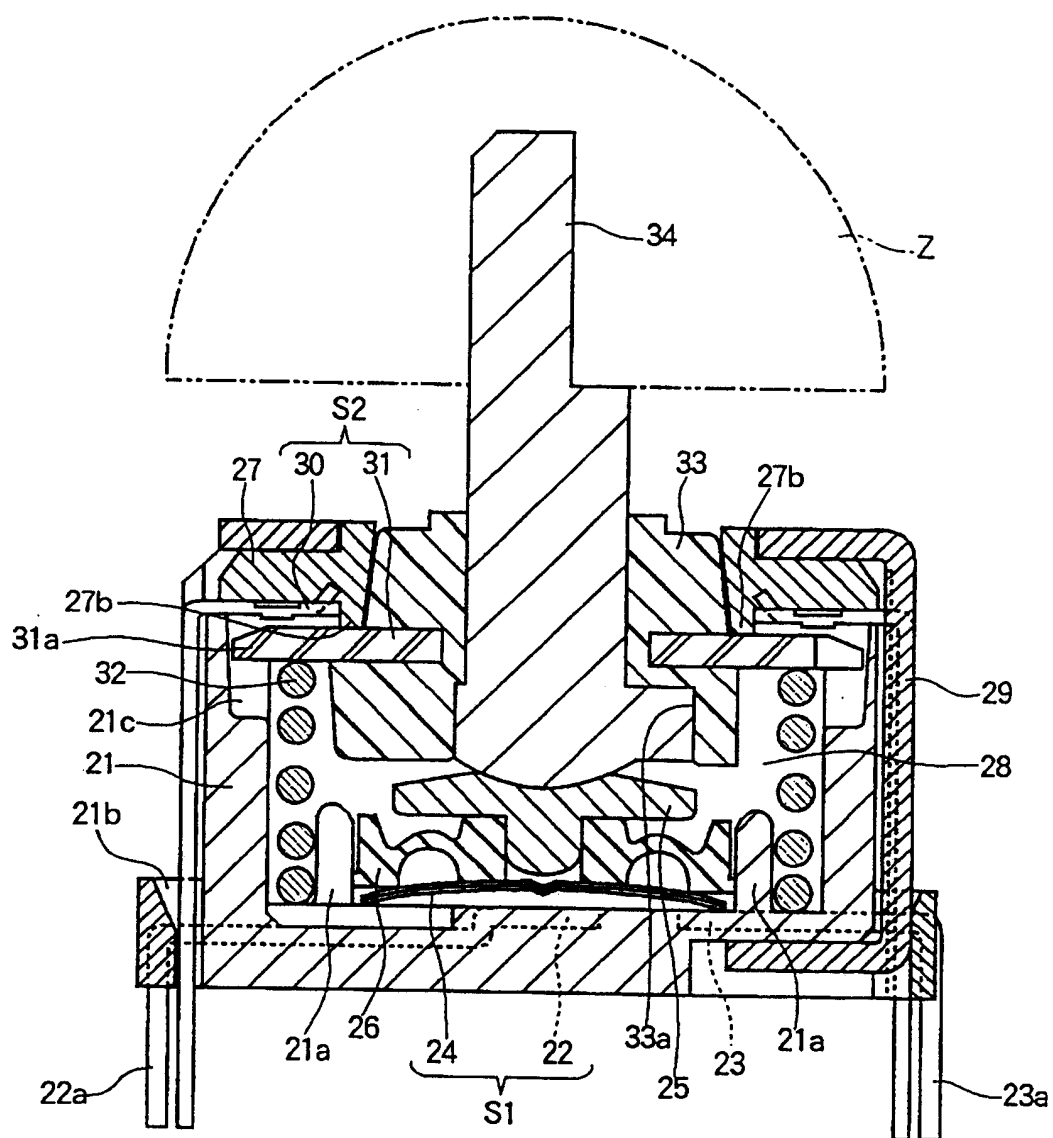


图 15

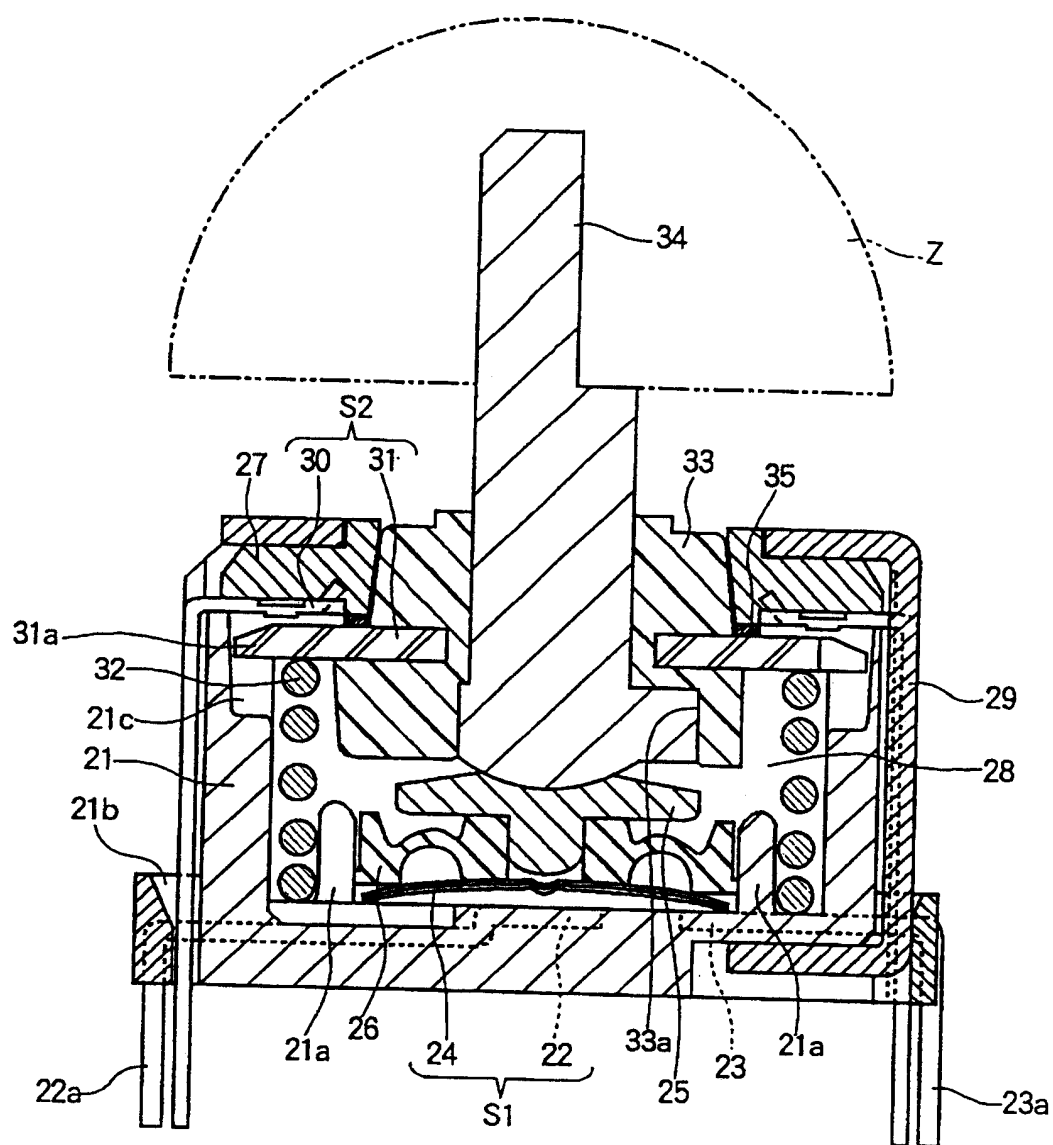


图 16

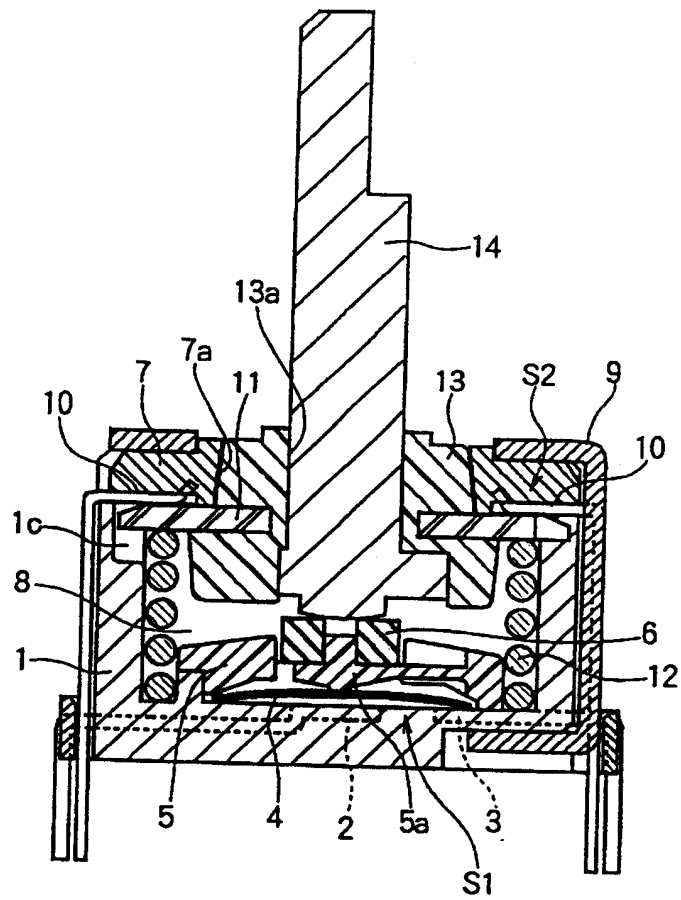


图 17

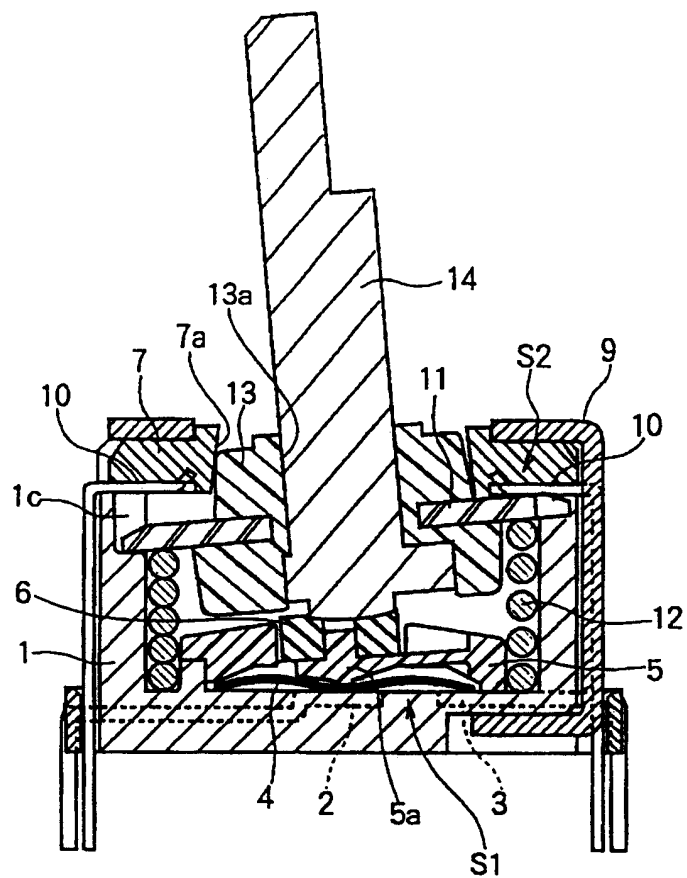


图 18

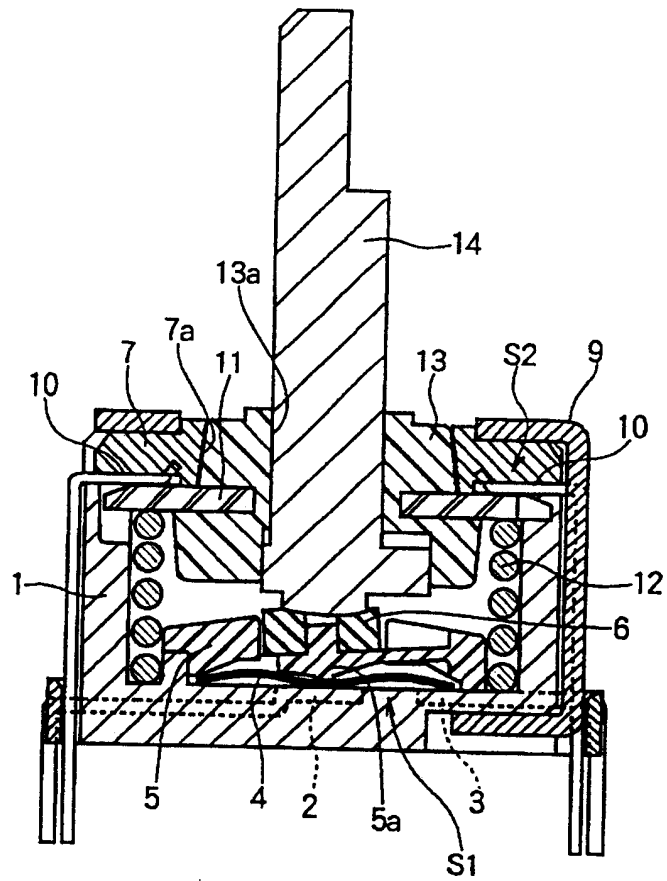


图 19