

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580022167.7

[51] Int. Cl.

E05D 11/08 (2006.01)

F16C 11/04 (2006.01)

F16C 11/10 (2006.01)

H04M 1/02 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 6 月 13 日

[11] 公开号 CN 1981108A

[22] 申请日 2005.7.5

[21] 申请号 200580022167.7

[30] 优先权

[32] 2004.7.23 [33] JP [31] 215782/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/012370 2005.7.5

[87] 国际公布 WO2006/008955 日 2006.1.26

[85] 进入国家阶段日期 2006.12.29

[71] 申请人 思嘎茨纳工业株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 铃木荣

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陶凤波

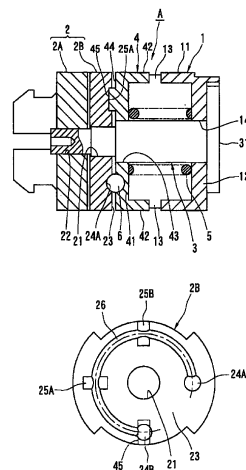
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称

铰链装置

[57] 摘要

在可动部件(4)的对置面(44)上,设有球体(6)以及突出部(45)。球体(6)以及突出部(45)在以铰链轴(3)为中心的规定的圆周上离开 180°地配置。突出部(45)的长度大于球体(6)的直径。在第二铰链部件(2)的对置面(23)上,形成第一接合凹部(24A)、(24B)以及第二接合凹部(25A)、(25B)。第一接合凹部(24A)、(24B)在上述规定的圆周上沿周向离开 270°地配置。第二接合凹部(25A)、(25B)在上述规定的圆周上离开 270°地配置。第二接合凹部(25A)、(25B)相对于第一接合凹部(24A)、(24B)分别离开 180°地配置。在第一接合凹部(24A)、(24B)之间,形成从第一接合凹部(24A)起横断第二接合凹部(25A)、(25B)并延伸至第一接合凹部(25B)的导引槽(26)。导引槽(26)的深度在第二接合凹部(25A)、(25B)的深度以上。



1、一种铰链装置，具有：铰链部件；在该铰链部件上以转动轴线作为中心可转动且可接近离开移动地连接的可动部件；对该可动部件向着所述铰链部件施力的施力机构，

在所述铰链部件和所述可动部件的对置面的一方上，设有与另一方的对置面接触的第一、第二接合凸部，在另一方的对置面上，一对第一接合凹部配置在以所述转动轴线为中心的一个圆周上，同时，一对第二接合凹部配置在以所述转动轴线为中心的一个圆周上，当所述铰链部件位于规定的第一个位置上时，所述第一接合凸部与所述一对第一接合凹部的一方接合，同时，所述第二接合凸部与所述一对第二接合凹部的一方接合，当所述铰链部件位于规定的第二个位置上时，所述第一接合凸部与所述一对第一接合凹部的另一方接合，同时，所述第二接合凸部与所述一对第二接合凹部的另一方接合，

其特征在于，将以所述转动轴线为中心的圆周的径向上所述第二接合凸部的一部分配置在所述一对第一接合凹部的所述径向上的内侧或外侧，将另一部分配置成，当所述铰链部件转动到规定的位置时、在以所述转动轴线为中心的圆周径向上与所述第一接合凹部重合。

2、按照权利要求1所述的铰链装置，其特征在于，

通过使所述第二接合凸部的所述径向上的长度比所述第一接合凹部的长度更长，将所述第二接合凸部的在所述径向上的内侧以及外侧的端部分别相对于所述第一接合凹部，配置在所述径向上的内侧和外侧上，同时，将所述第二接合凸部的中央部配置成与所述第一接合凹部，在以所述转动轴线为中心的圆周的径向重合，在所述另一方的对置面上形成导引槽，该导引槽为，在配置所述一对第一接合凹部的圆周上从所述一方的第一接合凹部、横断所述第二接合凹部并延伸至所述另一方的第一接合凹部，其内部使所述第一接合凸部移动，由该导引槽横断的所述第二接合凹部的深度相对所述导引槽的深度为同等以下。

3、按照权利要求2所述的铰链装置，其特征在于，将分别配置在所述第一接合凹部的所述径向上的内侧以及外侧上的所述第二接合凸部两端部的长度，设定为同一长度。

铰链装置

技术领域

本发明涉及一种用于便携式电话机等便携式机器上的铰链装置，特别是涉及一种适用于需要 180° 以上的转动角度的便携式机器上的铰链装置。

背景技术

通常用于便携式电话机上的铰链装置，具有以转动轴线为中心相互可转动连接的第一、第二铰链部件；与第二铰链部件对置的状态下、配置在第一铰链部件上不能转动、但可向转动轴线方向移动的可动部件；和对该可动部件朝着第二铰链部件施力的螺旋弹簧。在可动部件的与第二铰链部的对置面上，形成通过螺旋弹簧的弹力而能够与第二铰链部件接触的第一、第二接合凸部。在第二铰链部件的与可动部件的对置面上，配置着一对第一接合凹部和另一对第二接合凹部。第一、第二接合凹部配置成，当第二铰链部件位于规定的第一位置时，第一、第二接合凸部分别与第一、第二接合凹部的一方接合，当第二铰链部件位于规定的第二位置时，第一、第二接合凸部分别与第一、第二接合凹部的另一方接合。

可是，在第二铰链部件的第一位置和第二位置在周向上距离 180° 以上的情况下，换句话说，第二铰链部件相对第一铰链部件的转动角度大于 180° 的情况下，当第一接合凸部以及第一接合凹部、第二接合凸部以及第二接合凹部配置在同一圆周上时，第二铰链部件在第一位置和第二位置之间转动的途中，第一、第二接合凸部分别与第二、第一接合凹部接合。结果，妨碍了第二铰链部件顺畅地转动。为此，在下述专利文献1记载的铰链装置中，将第一接合凸部以及第一接合凹部、和第二接合凸部以及第二接合凹部在第二铰链部件以及可动部件的径向上相互间隔开。

专利文献1：日本特开平 10-317779 号公报

发明内容

发明所要解决的技术问题

但是，将第一、第二接合凸部在径向上相互间隔开时，与将这些构件配置于径向的同一位置上的情况相比，必须加大第二铰链部件以及可动部件的外径，仅此就有使铰链装置大径化的问题。另外，第一、第二接合凸部因相对第二铰链部件在径向不同的位置接触，破坏了作用于第二铰链部件以及可动部件上的螺旋弹簧的弹力的以转动轴线为中心的平衡，结果，就存在着影响第二铰链部件顺畅地转动的问题。

解决技术问题的方案

本发明为解决上述技术问题所提供的铰链装置为，具有铰链部件，在该铰链部件上以转动轴线作为中心可转动且可接近离开移动地配置的可动部件，和对该可动部件对着所述铰链部件施力的施力机构；在所述铰链部件和所述可动部件的对置面的一方上，设有与另一方的对置面接触的第一、第二接合凸部，在另一方的对置面上，一对第一接合凹部配置在以所述转动轴线为中心的一个圆周上，同时，一对第二接合凹部配置在以所述转动轴线为中心的一个圆周上，当所述铰链部件位于规定的第一位置上时，所述第一接合凸部与所述一对第一接合凹部的一方接合，同时，所述第二接合凸部与所述一对第二接合凹部的一方接合，当所述铰链部件位于规定的第二位置上时，所述第一接合凸部与所述一对第一接合凹部的另一方接合，同时，所述第二接合凸部与所述一对第二接合凹部的另一方接合，其特征在于，将以所述转动轴线为中心的圆周径向上所述第二接合凸部的一部分配置在所述一对第一接合凹部的所述径向的内侧或外侧，将另一部分配置成，在所述铰链部件转动到规定的位置时、在以所述转动轴线为中心的圆周径向上与所述第一接合凹部重合。

此时，希望通过使所述第二接合凸部的所述径向上的长度比所述第一接合凹部的长度长，将所述第二接合凸部的在所述径向的内侧以及外侧的端部相对于所述第一接合凹部，分别配置在所述径向的内侧和外侧上，同时，将所述第二接合凸部的中央部配置成与所述第一接合凹部，在以所述转动轴线为中心的圆周的径向重合，在所述另一方的对置面上形成导引槽，该导引槽为，在配置所述一对第一接合凹部的圆周上从所述一方的第一接合凹部、横断所述第二接合凹部并延伸至所述另一方的第一接合凹部，在其内部使所述

第一接合凸部移动,由该导引槽横断的所述第二接合凹部的深度相对所述导引槽的深度为同等以下。

此外,还希望将分别配置在所述第一接合凹部的所述径向的内侧以及外侧上的所述第二接合凸部两端部的长度,设定为同一长度。

发明的效果

根据具有上述特征结构的本发明,能够将配置第二接合凸部的圆周的直径与配置第一接合凸部的圆周的直径的差减小与将第二接合凸部和第一接合凹部相对置的长度相应的程度。因此,可使作用于铰链部件以及可动部件上的施力机构的弹力的、以转动轴线为中心的平衡良好,由此,可使铰链部件以及可动部件相互顺畅地转动。另外,能够将配置第二接合凸部的圆周的直径与配置第一接合凸部的圆周直径的差减小,仅此就可将铰链部件以及可动部件的外径比以往铰链装置的铰链部件以及可动部件的外径小。因此,可防止铰链装置大径化。

附图说明

图1为本发明的铰链装置的第一实施例的正视图;

图2为沿图1的X-X线的剖视图;

图3为同实施例的分解透视图;

图4为在同实施例中使用可动部件的俯视图;

图5为在同实施例中使用的第二铰链部件接触部的俯视图;

图6为在同实施例中使用的第二铰链部件和可动部件的接触状态的分解图;

图7为在本发明的第二实施例中使用可动部件的俯视图;

图8为在同实施例中使用的第二铰链部件的俯视图。

符号说明

A 铰链装置 2 第二铰链部件(铰链部件) 4 可动部件

5 螺旋弹簧(施力机构) 6 球体(第一接合凸部)

23 (第二铰链部件的相对于可动部件的)对置面

24A, 24B 第一接合凹部 25A, 25B 第二接合凹部

- 26 导引槽 44 (可动部件的相对于第二铰链部件的)对置面
45 突出部(第二接合凸部)

具体实施方式

下面,参照附图详细地说明实施本发明的最佳实施例。

图1~图6表示本发明的第一实施例。本实施例的铰链装置A具有第一铰链部件1,第二铰链部件(铰链部件)2,铰链轴3,可动部件4以及螺旋弹簧(施力机构)5。

第一铰链部件1具有筒部11,和将该筒部11的基端部(在图2中的右端部)封闭的底部12,不可转动地安装到例如便携式电话机的送话部上。在第一铰链部件1的筒部11上,形成从其前端面向基端侧延伸的一对限制槽13。该一对限制槽13在周向离开180°地配置。在底部12的中央部上,形成使轴线与筒部11的轴线一致的贯通孔14。

上述可动部件4具有圆板部41。该圆板部41可滑动地嵌合在筒部11的前端部内周面上。在圆板部41的外周面上,形成一对突出部42。该一对突出部42在周向离开180°地配置。一对突出部42分别在长度方向可滑动地、且在筒部41的周向不可转动地插入到一对限制槽13内。由此,可动部件4在第一铰链部件1上不可转动且在其轴线方向可移动地连接着。

铰链轴3可转动地插入到第一铰链部件1的贯通孔14中。该铰链轴3的中间部,可转动且可滑动地插入在可动部件4的圆板部41的中央部形成的贯通孔43中。由此,铰链轴3在使其轴线与第一铰链部件1的轴线一致的状态下、可转动地支承在第一铰链部件1上。在铰链轴3的基端部形成头部31。通过该头部31与底部12外侧端面的抵接,阻止了铰链轴3从第一铰链部件1的基端侧向着前端侧方向移动。铰链轴3的前端部从第一铰链部件1的前端开口部向外部突出。

在从第一铰链部件1的前端部突出的铰链轴3的前端部上,安装着第二铰链部件2。第二铰链部件2具有在铰链轴3的轴线方向上,与可动部件4相对置的接触部2B,和与该接触部2B分体形成、隔着接触部2B配置在与可动部件4相反的一侧的安装部2A。在接触部2B以及安装部2A的各中央部形成贯通孔21、22。铰链轴3的前端部嵌合于各贯通孔21、22中。铰链轴3至少嵌合固定在安装部2A的贯通孔22中。因此,安装部2A通过铰链

轴 3 与第一铰链部件 1 可转动地连接。接触部 2B 与安装部 2A 不能转动地连接。并且,接触部 2B 通过螺旋弹簧 5 被推压到安装部 2A 上,相对于安装部 2A 实质上不能向铰链轴 4 的轴线方向移动。此处,接触部 2B 也可与安装部 2A 形成为一体。

安装部 2A 不能转动地安装在例如便携式电话的接话部上。正如前述,由于第一铰链部件 1 不能转动地安装在送话部上,便携式电话的送话部和接话部通过铰链装置 A 可转动地连接。当送话部和接话部转动时,固定在其上的第一铰链部件 1 和第二铰链部件 2 以铰链轴 3 的轴线(转动轴线)为中心相互转动。另外,对于第一、第二铰链部件 1、2,可将第二铰链部件 2 安装在送话部上、第一铰链部件 1 安装在接话部上,也可分别安装在其他便携式机器的相互转动的两个部件上。

在第一铰链部件 1 的底部 12 与可动部件 4 之间设有螺旋弹簧 5。螺旋弹簧 5 对可动部件 4 朝向第一铰链部件 1 的前端进行施力,以使其与第二铰链部件 2 的接触部 2A 接触。结果,第二铰链部件 2 的安装部 2B 和接触部 2A 以及可动部件 1,通过铰链轴 3 一体地组装到第一铰链部件 1 上,构成整体为组件化的铰链装置 A。

可动部件 4 的相对于第二铰链部件 2(接触部 2B)的对置面 44,为与铰链轴 3 的轴线相垂直的平面。如图 2~图 4 所示,在对置面 44 上设有球体(第一接合凸部)6 以及突出部(第二接合凸部)45。球体 6 和突出部 45 通过对可动部件 4 向第二铰链部件 2 侧施力的螺旋弹簧 5 的弹力,同接触部 2B 的相对于可动部件 4 的对置面 23 接触。球体 6 和突出部 45 在以铰链轴 3 的轴线为中心的一个圆周上在周向离开 180°地配置。球体 6 在其一部分从对置面 44 突出的状态下被埋设固定在可动部件 4 上。球体 6 也可转动地埋设在可动部件 4 上。另一方面,突出部 45 向可动部件 4 的径向延伸,截面形成为圆弧状。突出部 45 的截面形状也可为其它的形状,例如梯形状。突出部 45 的长度设定成比球体 6 的外径长。并且,突出部 45 配置在与球体 6 相同的圆周上。也就是,以使突出部 45 长度方向的中央位于与配置球体 6 的圆周为同一圆周上的方式配置突出部 45。在此,因突出部 45 的长度比球体 6 的外径长,在图 4 中如假想线所示,可动部件 4 的径向上的突出部 45 的内侧端部,在可动部件 4 的径向位于球体 6 的内侧的位置,突出部 45 的外侧端部位于球体 6 的外侧的位置。而且,突出部 45 的内侧以及外侧端部的距离球体 6

向径向突出的长度为相同。换句话说,通过将突出部 45 的内侧以及外侧端部的距离球体 6 向径向突出的长度为相同的长度,突出部 45 就位于配置球体 6 的圆周上。

接触部 2B 的相对于可动部件 4 的对置面 23,成为与铰链轴 3 的轴线相垂直的平面。如图 2 以及图 5 所示,在对置面 23 上形成一对第一接合凹部 24A、24B,一对第二接合凹部 25A、25B 以及导引槽 26。

第一接合凹部 24A、24B 是与球体 6 接合的部位,第一接合凹部 24A、24B 的底面由具有与球体 6 的外周面为相同曲率半径的凹球面构成。一对第一接合凹部 24A、24B 配置在以铰链轴 3 的轴线为中心的一个圆周上。配置第一接合凹部 24A、24B 的圆周直径与配置突出部 45 以及球体 6 的圆周直径相同。第一接合凹部 24A、24B 沿周向离开比 180° 更大的规定角度而配置。在本实施例中,离开 270° 地配置。在此,球体 6 成为与一方的第一接合凹部 24A 接合的构件,若以此时的第二铰链部件 2 的相对第一铰链部件 1 的转动位置为第一位置,当第二铰链部件 2 相对第一铰链部件 1,从第一位置向一个方向(在图 5 中为顺时针方向)转动 270° 时,球体 6 与另一方的第一接合凹部 24B 接合。下面,将此时的第二铰链部件 2 的相对第一铰链部件 1 的转动位置称为第二位置。

第二接合凹部 25A、25B 是与突出部 45 接合的部位。在此,接触部 2B 径向的第二接合凹部 25A、25B 的长度,设定成与突出部 45 大致相同的长度。并且,第二接合凹部 25A、25B 的底面由具有与构成突出部 45 外面的圆弧面相同曲率半径的圆弧面构成。一对第二接合凹部 25A、25B 配置在与第一接合凹部 24A、24B 配置的圆周同一圆周上。也就是,第二接合凹部 25A、25B 的长度方向的中央配置为位于与第一接合凹部 24A、24B 配置的圆周为同一圆周上。第二接合凹部 25A、25B 以与第一接合凹部 24A、24B 的离开角度相同的角度沿周向离开式配置。而且,第二接合凹部 25A、25B 相对第一接合凹部 24A、24B,分别沿周向离开 180° 地配置。因此,第二铰链部件 2 转动到第一位置时,如图 6 所示,球体 6 与一方的第一接合凹部 24A 接合的同时,突出部 45 与一方的第二接合凹部 25A 接合,第二铰链部件 2 转动到第二位置时,球体 6 与另一方的第一接合凹部 24B 接合,同时,突出部 45 与另一方的第二接合凹部 25B 接合。

由于第一接合凹部 24A、24B 以及第二接合凹部 25A、25B 正如上述配

置,第二铰链部件2在第一位置与第二位置之间转动时,在规定位置,球体6与第二接合凹部25A、25B相对置的同时,突出部45与第一接合凹部24A、24B相对置。此时,由于突出部45的长度比第一接合凹部24A、24B的直径长,突出部45不会与第一接合凹部24A、24B接合,而是跨越这些构件而通过。也就是说,突出部45的位于第一接合凹部24A、24B的径向内侧以及外侧的两端部,跨越第一接合部24A、24B,并在位于其内侧以及外侧的对置面23上滑动。因此,突出部45在第二铰链部件2在第一位置和第二位置之间转动时,可无任何问题地在对置面23上顺畅地滑动。可是,由于球体6相对于对置面23大致为点接触,因此,假如没有形成下面所述的导引槽26时,则会与第二接合凹部25A、25B接合。

为了消除这种不良的情况,在该铰链装置A中,在对置面23上形成导引槽26。该导引槽26在配置第一接合凹部24A、24B的圆周上,从一方的第一接合凹部24A延伸至另一方的第一接合凹部24B。因此,第二铰链部件2在第一位置和第二位置之间转动时,球体6于导引槽26内移动。并且,导引槽26截面呈圆弧状,其底面的曲率半径与球体6的半径相同或稍大。因此,球体6在导引槽26底面的宽度方向上的中央部、也就是在配置第一接合凹部24A、24B的圆周上配置的底面中央部转动或滑动。导引槽26的深度比第一接合凹部24A、24B的深度浅,这是为了防止导引槽26妨碍球体6与第一接合凹部24A、24B的接合。对应于导引槽26的深度比第一接合凹部24A、24B的深度更浅、导引槽26的宽度(第二接合部件2的径向宽度)也比第一接合凹部24A、24B的宽度(直径)窄。

导引槽26由于在第一接合凹部24A、24B间延续,与第二接合凹部25A、25B交叉。此时,假如导引槽26的深度比第二接合凹部25A、25B浅时,导引槽26被第二接合凹部25A、25B切断,球体6与第二凹部25A、25B接合。为此,导引槽26的深度设定成与第二接合凹部25A、25B相同或比其深。其结果,即使球体6在导引槽26与第二接合凹部25A、25B的交叉部中,也可以在导引槽26底面的中央部滑动或转动,而不会与第二接合凹部25A、25B接合。

在上述结构的铰链装置中,第二铰链部件2在第一位置和第二位置之间转动时,由于球体6与第二接合凹部25A、25B不接合,突出部45也不与第一接合凹部24A、24B接合,能够使第二铰链部件2顺畅地转动。另外,

虽然作为第二接合凸部的突出部 45 的内侧以及外侧的端部分别配置在第一接合凹部 24A、24B 的内侧以及外侧上,但由于第二铰链部件 2 转动到规定的位置(从第一位置向第二位置离开 90° 或 180° 的位置)上时,第一、在第二铰链部件 2 以及可动部件 4 的径向上第一接合凹部 24A、24B 的中央部配置在同一位置上,以使突出部 45 的长度方向的中央部与第一接合凹部 24A、24B 的中央部重合,因此与突出部 45 整体地配置在第一接合凹部 24A、24B 的内侧或外侧时相比,可使配置突出部 45 的圆周直径、与配置第二接合凹部 24A、24B 的圆周直径的差较小。因此,没必要将第二铰链部件 2 以及可动部件 4 配置成那样大的直径,可防止铰链装置 A 的大径化。另外,可使球体 6 以及突出部 45 与对置面 23 的各接触处,在以铰链轴 3 为中心的圆周的径向相互接近。特别是,在本实施例中,由于突出部 45 配置在与配置球体 6 以及第一接合凹部 24A、24B 的圆周为同一圆周上,突出部 45 的两端部从第一接合凹部 24A、24B 向径向内侧和外侧突出同一长度,从而通过球体 6 以及突出部 45,作用于第二铰链部件 2 上的螺旋弹簧 5 的弹力,以铰链轴 3 为中心对称地作用。因此,可使第二铰链部件 2 顺畅地转动。

图 7 以及图 8 表示本发明的第二实施例。在本实施例中,如图 7 所示,突出部 45 整体配置在配置球体 6 的圆周外侧上。但是,突出部 45 配置为,在第二铰链部件 2 转动到规定位置时(从第一位置转动 90° 或 180° 时),突出部 45 的内侧的端部与球体 6 的外侧部分在可动部件 4 的径向相互重合。与之相对应地,一对第二接合凹部 25A、25B 如图 8 所示,也配置在配置第一接合凹部 24A、24B 的圆周的外侧,并且第二接合凹部 25A、25B 内侧的端部与第一接合凹部 24A、24B 的外侧部分在第二铰链部件 2 的径向重合。突出部 45 以及第二接合凹部 25A、25B 也可配置在球体 6 以及第一接合凹部 24A、24B 的内侧。其它的结构与上述第一实施例相同。

在本实施例中,因第二接合凹部 25A、25B 配置在配置第一接合凹部 24A、24B 的圆周的外侧的位置上,球体 6 不会与第二接合凹部 25A、25B 接合。另外,第二铰链部件 2 转动到规定位置时,突出部 45 内侧的端部与第一接合凹部 24A、24B 重合,但因突出部 45 外侧的端部与对置面 23 接触,突出部 45 不会与第一接合凹部 24A、24B 接合。因此,第二铰链部件 2 可在第一位置和第二位置之间顺畅地转动。另外,因第二接合凹部 25A、25B 配置在第一接合凹部 24A、24B 的外侧位置上,即使不形成导引槽 26,球体

6 也不会第二接合凹部 25A、25B 接合。所以, 在本实施例中, 也可不形成导引槽 26。

由于突出部 45 内侧的端部配置为在第二铰链部件 2 以及可动部件 4 的径向上与球体 6 以及第一接合凹部 24A、24B 重合, 因此与将突出部 45 整体配置在第一接合凹部 24A、24B 的外侧的情况相比, 可使配置突出部 45 以及第二接合凹部 25A、25B 的圆周直径, 与配置球体 6 以及第一接合凹部 24A、24B 的圆周直径的差变小。因此, 可防止铰链装置的大径化、以及能够防止作用于第二铰链部件 2 上的螺旋弹簧 5 弹力的平衡恶化。

此外, 本发明并不限于上述实施例, 在不改变其要旨的范围内也适宜地变更。

例如, 在上述实施例中, 是通过将可动部件 4 与第一铰链部件 1 分体形成, 使可动部件 4 在第一铰链部件上不可转动而向铰链轴的轴线方向(转动轴线)可移动地连接, 使可动部件 4 相对第二铰链部件 2(铰链部件)可转动、且向转动轴线方向可移动地连接, 但也可使可动部件 4 与第一铰链部件 1 形成为一体地整体作为可动部件, 将该可动部件相对第二铰链部件 2 可转动且可向转动轴线方向接近、离开移动地连接。另外, 将如此结构的铰链装置例如用于便携式电话时, 可将可动部件在便携式电话的送话部和接话部的任一方上不能转动且可向转动轴线方向移动地连接, 将作为铰链部件的第二铰链部件 2 在送话部和接话部的另一方上不可转动地连接。不用说, 螺旋弹簧 5 对使第一铰链部件 1 与可动部件 4 一体化的可动部件向第二铰链部件 2 侧施力。

此外, 在上述实施例中, 作为第一接合凸部使用了球体 6, 但也可将与突出部 45 相同的突出部作为第一接合凸部。

再有, 在上述实施例中, 是将球体 6 以及突出部 45 配置在可动部件 4 上, 将第一接合凹部 24A、24B 以及第二接合凹部 25A、25B 配置在第二铰链部件 2 上的, 但也可将球体 6 以及突出部 45 配置在铰链部件 2 上, 将第一接合凹部 24A、24B 以及第二接合凹部 25A、25b 配置在可动部件 4 上。

产业上的可利用性

本发明的铰链装置可作为将便携式机器的二个部件, 例如便携式电话机的送话部和接话部可转动地连接用的铰链装置使用。

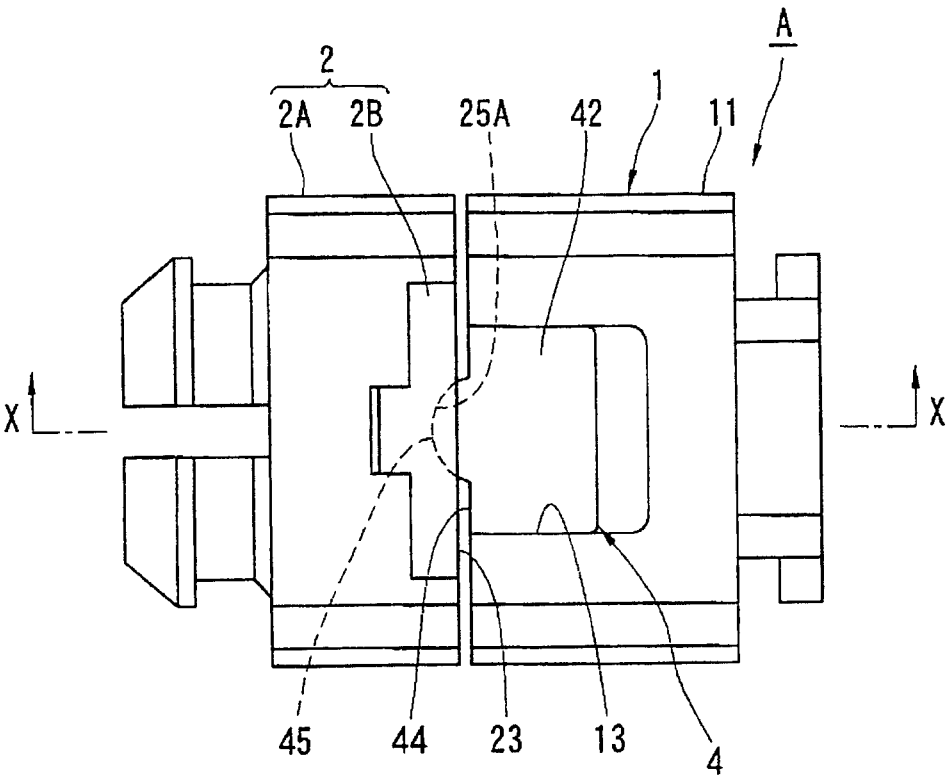


图 1

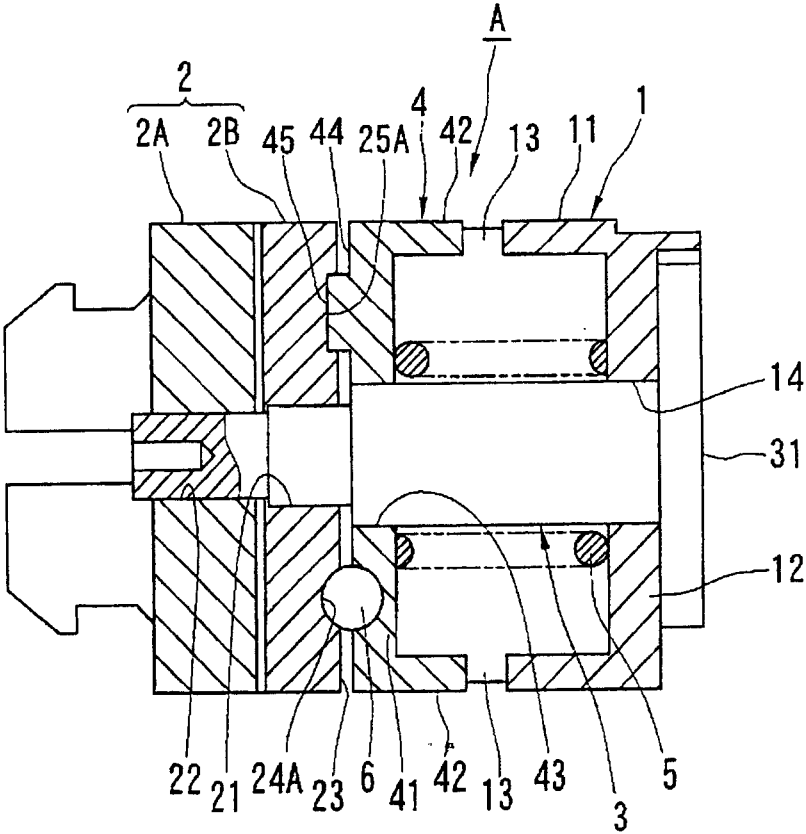


图 2

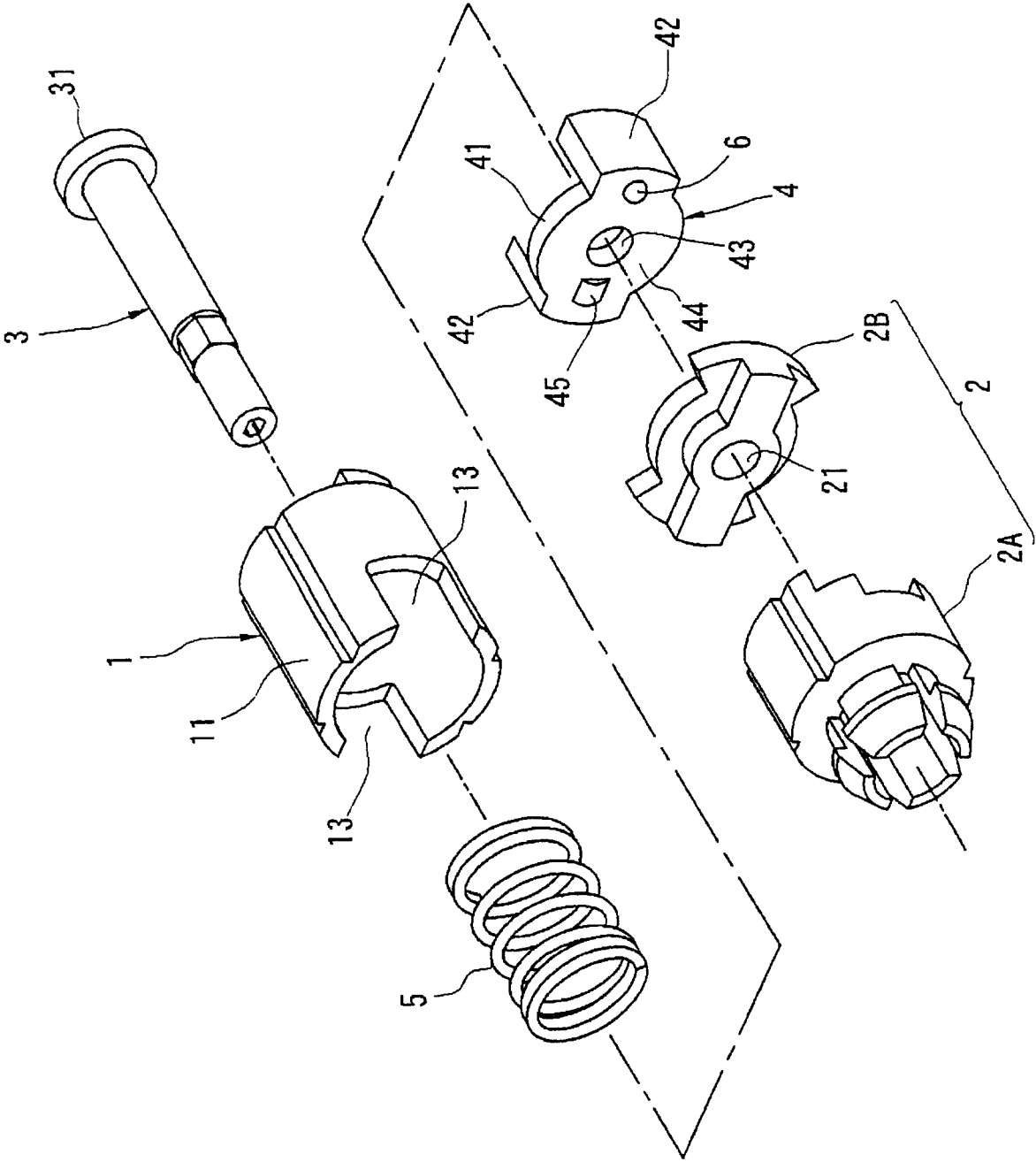


图 3

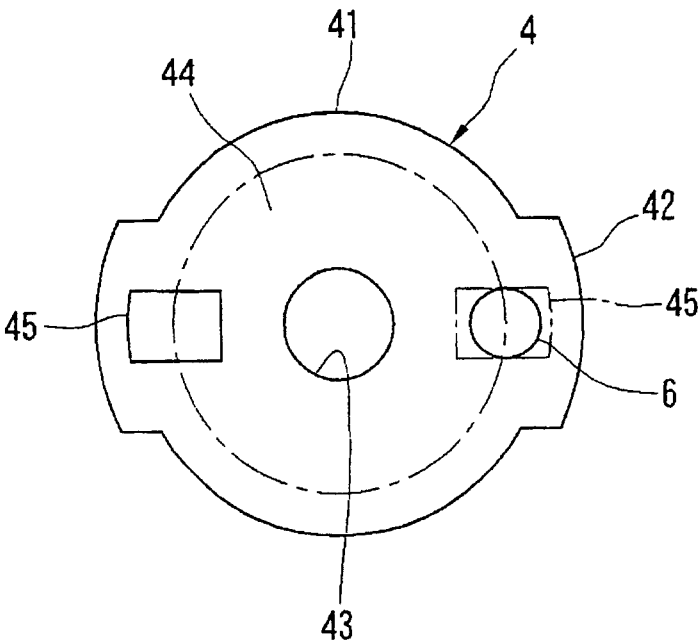


图 4

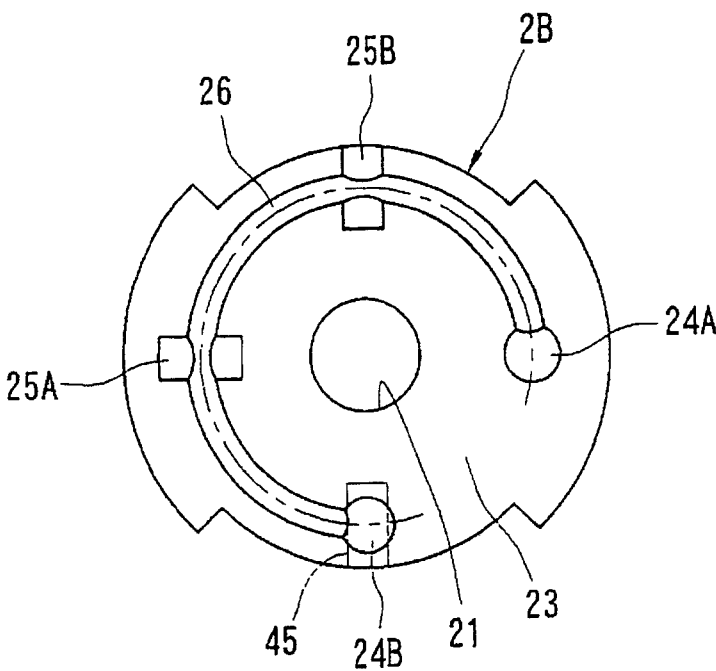


图 5

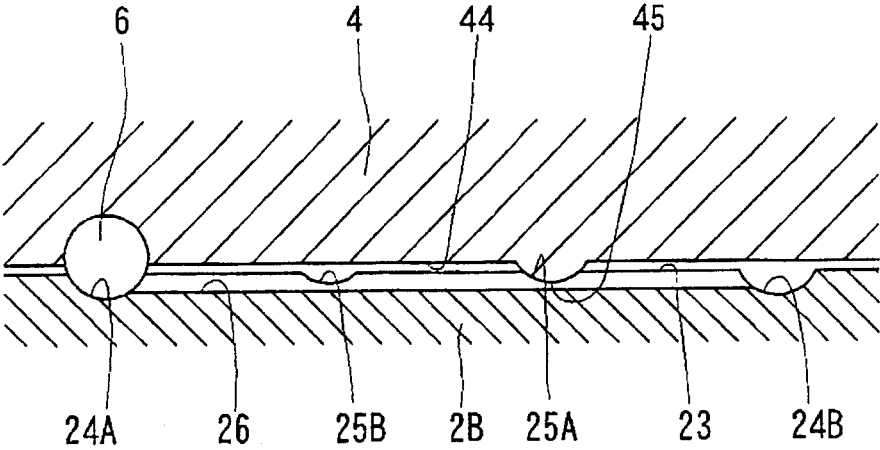


图 6

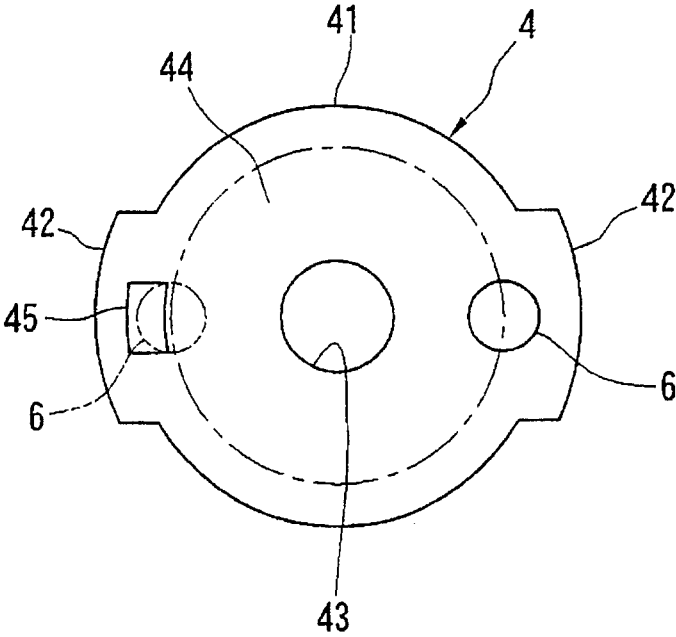


图 7

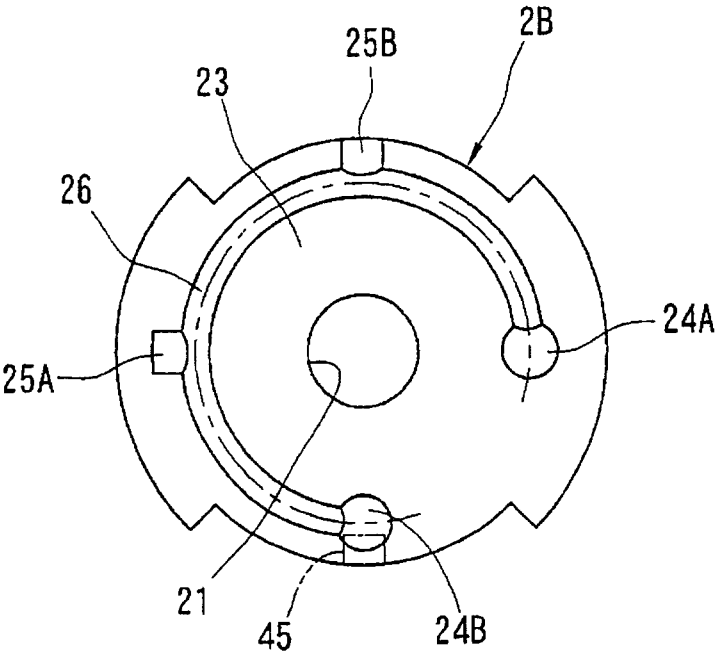


图 8