

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380109855.8

[43] 公开日 2006 年 3 月 29 日

[11] 公开号 CN 1754375A

[22] 申请日 2003.12.15

[21] 申请号 200380109855.8

[30] 优先权

[32] 2002.12.20 [33] US [31] 10/323,822

[86] 国际申请 PCT/DK2003/000881 2003.12.15

[87] 国际公布 WO2004/057841 英 2004.7.8

[85] 进入国家阶段日期 2005.8.19

[71] 申请人 诺基亚有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 M·庞托皮丹 G·费兰蒂

R·巴内特

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 龚海军 梁 永

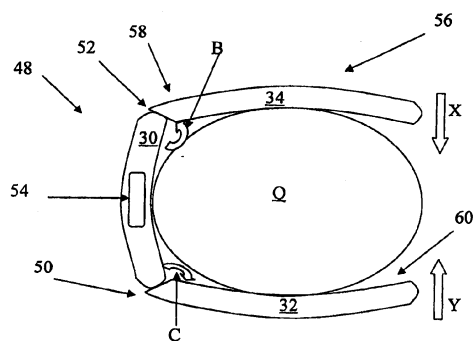
权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图 4 页

[54] 发明名称

移动终端和操作移动终端的方法

[57] 摘要

一种具有 3 个部件的移动终端，这 3 个部件按照可枢轴转动的方式通过铰链相互连接。终端可以是具有可操作位置的移动电话，在该位置可以定位麦克风和扬声器以便对话。当不在操作时，终端可以安全地定位在用户的手腕上。从手腕上拆下终端需要操作一个释放装置或者克服预先确定的作用力，这个作用力是铰链和终端的安全度量值。铰链可提供终端部件的快速或自动转动和自由选择转动位置的组合。



1. 一种移动终端，所说的移动终端包括第一、第二、和第三部件，可枢轴转动地相互连接第一和第二部件的第一铰链，和可枢轴转动地相互连接第二和第三部件的第二铰链，第一和第二铰链中的每一个都
5 包括：

具有纵向轴的一个螺旋弹簧，所说的弹簧包括一个或多个卷绕的材料股线，每一材料股线都有两个端部；

伸入螺旋弹簧内部的第一铰链部分，第一铰链部分在沿纵向轴的第一位置或区域与螺旋弹簧的内部接触，和

10 在与第一位置或区域不同的一个位置或区域与螺旋弹簧的一个或多个股线接触的第二铰链部分；

在每个铰链中，所说的弹簧有利于：

第一铰链部分沿第一方向围绕纵向轴并且相对于第二铰链部分的转动将会在第一铰链部分和螺旋弹簧之间提供第一较小的摩擦力；

15 第一铰链部分沿与第一方向相反的第二方向围绕纵向轴并且相对于第二铰链部分的转动将会在第一铰链部分和螺旋弹簧之间提供第二较大的摩擦力，

其中：

20 在第一铰链中，第一铰链部分连接到或者固定到终端的第一或第二部件之一上，第二铰链部分连接到或者固定到终端的第一和第二部件的另一个上；

在第二铰链中，第一铰链部分连接到或者固定到终端的第二或第三部件之一上，第二铰链部分连接到或者固定到终端的第二和第三部件的另一个上；

25 所说的终端对于每个铰链进一步还包括释放装置，用于在第一位置或区域增加螺旋弹簧的直径，以便减小在第一铰链部分和螺旋弹簧之间的第二较大的摩擦力，使其达到第一铰链部分沿第二方向转动期间的第三摩擦力。

30 2. 根据权利要求1所述的移动终端，其中：第一和第二铰链中的至少一个包括一个偏置装置，用于当操作释放装置时使第一铰链部分沿第二方向转动，偏置装置适于提供大于克服第三摩擦力所需的作用力但小于克服第二摩擦力所需的作用力的一个作用力。

3. 根据前述权利要求中任何一个所述的移动终端，其中：

第一铰链的第一铰链部分连接到或者固定到终端的第一部件上；

第二铰链的第一铰链部分连接到或者固定到终端的第三部件上；

第一和第二铰链的释放装置定位在终端的第二部件上。

5 4. 根据权利要求3所述的移动终端，其中：释放装置适合于由单个操作装置操作。

5. 根据前述权利要求中任何一个所述的移动终端，所说终端进一步还包括锁紧装置，用于即使当操作释放装置时也能够维持所说的部件在一个预先确定的转动角度。

10 6. 根据前述权利要求中任何一个所述的移动终端，其中：第一、第二、和第三部件之一具有一个声音产生器，并且第一、第二、和第三部件之一具有一个麦克风。

7. 根据权利要求6所述的移动终端，其中：第一和第二铰链这两者都包括偏置装置，用于相对于终端的第二部件向预先确定的转动位置分别偏置终端的第一和第三部件，并且当终端的第一和第三部件处在相对于终端的第二部件的预先确定的转动位置的时候，所说的声音产生器和麦克风是可以在终端的一个预定侧接近的。

8. 一种移动终端，包括：

第一、第二、和第三部件；

20 第一铰链，它枢轴转动地相互连接第一和第二部件，以使第一和第二部件适合于在第一较小的角度和第二较大角度之间的转动，所说的第一较小角度是在第一和第二部件之间的角度；和

第二铰链，它枢轴转动地相互连接第二和第三部件，以使第二和第三部件适合于在第三较小的角度和第四较大角度之间的转动，所说的第三较小角度是在第二和第三部件之间的角度；

其中：

终端的第一、第二、和第三部件之一具有一个麦克风；

终端的第一、第二、和第三部件之一具有一个声音产生器；

终端具有一个可操作位置，其中：

30 第一部件转动到第一较小的角度；

第三部件转动到第四较大的角度；和

所说的声音产生器和麦克风是从终端的一个预定侧接近的。

9. 根据权利要求8所述的移动终端, 其中: 第一、第二、和第三部件沿垂直纵向轴的方向的组合的最大长度超过了终端用户手腕的周长的一半; 并且其中: 在可操作位置的终端具有最大的直线长度, 这个最大的直线长度小于最大的组合长度。

5 10. 根据权利要求8或9所述的移动终端, 其中:

较小的第一角度小于45度;

较大的第二角度大于90度;

较小的第三角度小于110度;

较大的第四角度大于110度。

10 11. 根据权利要求8-10中任何一个所述的移动终端, 其中: 麦克风风定位在第三部件上, 声音产生器定位在第一部件上。

12. 根据权利要求8-11中任何一个所述的移动终端, 其中:

第一铰链具有一个偏置装置, 偏置装置适合于沿朝向较小的第一角度的方向相对于第二部件偏置第一部件;

15 第二铰链具有一个偏置装置, 偏置装置适合于沿朝向较大的第四角度的方向相对于第二部件偏置第三部件;

终端进一步还包括释放装置, 用于维持第一和第三部件相对于第二部件在至少一个位置, 这个位置以某个角度分别转动到第一和第四角度。

20 13. 根据权利要求12所述的移动终端, 其中: 第一和第二铰链中的每一个都包括:

具有一个纵向轴的螺旋弹簧, 该弹簧包括一个或多个卷绕的材料股线, 每个股线都有两个端部;

25 第一铰链部分, 第一铰链部分伸入螺旋弹簧内, 在沿纵向轴的第一位置或区域接触螺旋弹簧的内部;

第二铰链部分, 第二铰链部分在不同于第一位置或区域的一个位置或区域接触螺旋弹簧的一个或多个股线。

在每个铰链内, 弹簧促进:

30 第一铰链部分沿围绕纵向轴的第一方向并且相对于第二铰链部分的转动将在第一铰链部分和螺旋弹簧之间提供第一较小的摩擦力; 和

第一铰链部分沿围绕纵向轴的与第一方向相反的第二方向并且相对于第二铰链部分的转动将在第一铰链部分和螺旋弹簧之间提供第二

较大的摩擦力;

其中:

- 5 可释放的维持装置对于每个铰链来说都包括释放装置,用于增加在第一位置或区域的螺旋弹簧的直径,以便在第一铰链部分沿第二方向转动期间的将第一铰链部分和螺旋弹簧之间的第二较大的摩擦力减小到第三摩擦力;

在第一铰链中:

- 10 第一铰链部分连接到或者固定到终端的第一和第二部件之一上,第二铰链部分连接到或者固定到终端的第一和第二部件中的另一个上;

适合于沿第二方向转动的螺旋弹簧从第一较小的角度转动到第二较大的角度;

偏置装置适合于提供大于第一较小的摩擦力的作用力;并且

在第二铰链中:

- 15 第一铰链部分连接到或者固定到终端的第二或第三部件之一上,第二铰链部分连接到或者固定到终端的第二和第三部件中的另一个上;

适合于沿第二方向转动的螺旋弹簧从第三较小的角度转动到第四较大的角度;

- 20 偏置装置适合于提供大于第三摩擦力但小于克服第二摩擦力所需的力的作用力。

14. 操作根据权利要求 12 所述的移动终端的方法,所说方法依次包括:

- 25 (1) 启动维持装置,以使偏置装置相对于第二部件转动第一和第三部件,从而使终端进入可操作位置;

(2) 操作所说的终端;

(3) 在启动维持装置时,定位在人的手腕上的终端的 3 个部件。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,其中的步骤 (1) 还包括:

在启动维持装置时,从人的手腕上取下终端。

- 30 16. 根据权利要求 14 或 15 所述的方法,该方法还包括:在步骤 (3) 之后,释放所说维持装置,并且在手腕上夹紧第一和第三部件。

移动终端和操作移动终端的方法

技术领域

- 本发明涉及移动终端和操作移动终端的方法，更加具体地说，本
5 发明涉及具有 3 个可转动地相互连接的部件的移动终端，所说的移动终端可以获得许多位置，并且可以例如佩戴在人的手腕上。

背景技术

- 已经描述过敞开的或展开可折叠式移动终端的许多不同方式。这些方式中的大多数都是加入一个偏置装置，使所说终端从便于携带的
10 不可操作位置到可操作位置快速（snap）打开。然而，这种偏置自动地使电话不可能获得在不可操作位置和可操作位置之间的其他的位置。这将使终端的定位等等发生困难。

还有，当在移动终端的铰链中有意地提供摩擦力的时候，提供正常的离合作用，从而在两个转动方向上产生相同的摩擦力。

- 15 此外，移动终端的携带存在一个问题，即，这些移动终端相当小，可能会找不到或者难以找到，尤其是由例如终端以可听的方式提醒人们用户处于受力状态时，这个问题更为突出。

发明内容

- 20 本发明旨在解决这两个问题，本发明一方面涉及一个移动终端，所说的移动终端包括第一、第二、和第三部件，可枢轴转动地相互连接第一和第二部件的第一铰链，和可枢轴转动地相互连接第二和第三部件的第二铰链，第一和第二铰链中的每一个都包括：

- 25 具有纵向轴的一个螺旋弹簧，所说的弹簧包括一个或多个卷绕的材料股线，每一材料股线都有两个端部；

伸入螺旋弹簧内部的第一铰链部分，第一铰链部分在沿纵向轴的第一位置或区域与螺旋弹簧的内部接触，和

在与第一位置或区域不同的一个位置或区域与螺旋弹簧的一个或多个股线接触的第二铰链部分；

- 30 在每个铰链中，所说的弹簧促进：

第一铰链部分沿第一方向围绕纵向轴并且相对于第二铰链部分的转动，将会在第一铰链部分和螺旋弹簧之间提供第一较低的摩擦力；

第一铰链部分沿与第一方向相反的第二方向围绕纵向轴并且相对于第二铰链部分的转动，将会在第一铰链部分和螺旋弹簧之间提供第二较大的摩擦力，

其中：

- 5 在第一铰链中，第一铰链部分连接到或者固定到终端的第一或第二部件之一上，第二铰链部分连接到或者固定到终端的第一和第二部件的另一个上；

- 在第二铰链中，第一铰链部分连接到或者固定到终端的第二或第三部件之一上，第二铰链部分连接到或者固定到终端的第二和第三部件的另一个上；

10 所说的终端对于每个铰链进一步还包括释放装置，用于在第一位置或区域增加螺旋弹簧的直径，以便减小在第一铰链部分和螺旋弹簧之间的第二较大的摩擦力，使其达到第一铰链部分沿第二方向转动期间的第三摩擦力。

- 15 在本文中，应当说明的是，铰链可以具有其它的、更加标准的铰链装置，由此，本发明的螺旋弹簧组件在大多数情况下可用作铰链的可转动的离合器。

- 第一铰链部分在伸入弹簧的部分最好具有与弹簧内部横截面对应的一个至少大体上圆形的横截面。按照这种方式，在弹簧内部的触点可能是沿弹簧的内部周边的触点。

20 根据第二铰链部分要阻止的或要制动的弹簧运动的类型，第二铰链部分和弹簧的触点可以是固定的或者可以是偏置的。

- 标准的螺旋弹簧通常只是单股的或者是细长的材料块（在一般情况下是金属块的，或者是其他的刚性材料）。然而，设想弹簧是由多股形成的，弹簧的各个圈是沿弹簧的纵向轴一圈接一圈地定位的。

25 还有，螺旋弹簧只需要由股线（一股或多股）的一部分形成。股线（一股或多股）的两个端部不必是螺旋弹簧的一部分。这些端部可用于不同的目的，例如定位或实际移动。

- 提供缠绕（wrap）弹簧离合器的正常方式是使两个铰接的或者离合的元件伸入弹簧内并且由此啮合弹簧内部。然而，应当说明的是，通过反向所说的操作，并且在其外侧啮合弹簧，也可获得相同的效果。于是，为了松开啮合，不是要松开弹簧（直径增加），而是要收紧弹

簧（直径减小）。

在本文中，第一铰链部分通常会从弹簧的一端伸入弹簧内，并且从这一端开始沿一个位置和区域啮合弹簧的内侧（至少在离合操作中），并且沿所说的轴进入弹簧一个预先确定的距离。然而，这一部分不必在这一端与弹簧接触，而是在其任何位置都可以与弹簧接触。

如果第一和第二铰链部分这两者都伸入弹簧内，第一和第二铰链部分沿弹簧的纵向轴在不同的位置和区域啮合或接触弹簧。第一铰链部分伸入弹簧，而第二铰链部分可以啮合弹簧的外部表面，这时的弹簧内部表面（或者说是股线（一股或多股）的一部分）并不是弹簧的实际螺旋形状的一部分。这种情况在下面将变得更加清楚些。

显然，摩擦力是保持两个元件在预定位置的方式之一，一直到承受的作用力足够地大以致于可以克服这个摩擦力时为止，其中所说的作用力是在转动之后获得的。

优选地，第一和第二铰链中的至少一个包括一个偏置装置，用于当操作可释放装置时使第一铰链部分沿第二方向转动，偏置装置适于提供大于克服第三摩擦力所需的作用力但小于克服第二摩擦力所需的作用力的一个作用力。

以此方式，一直到操作铰链的释放装置，偏置装置才能实际转动这些部件，借此将第二摩擦力减小到第三摩擦力。可以看出，这种释放可使终端的相关部件快速/自动的移动。然而，铰链同时提供两个部件的自由选择的转动位置，以使只在操作可释放装置的时候才提供偏置的或快速接合的动作。

一个特别优选的实施例是如下的一个实施例，其中：

第一铰链的第一铰链部分连接到或者固定到终端的第一部件上；
第二铰链的第一铰链部分连接到或者固定到终端的第三部件上；
第一和第二铰链的释放装置定位在终端的第二部件上。

于是，当出现上述的这种情况的时候，终端的第一和第三部件可以相对于弹簧、可释放装置、和第二部件转动，终端的第一和第三部件这时全都定位在第二部件内。这使释放装置的定位和形成都容易得多。

实际上，在这种情况下，释放装置最好适合于由单个操作装置如单个按钮操作。于是，通过操作单个按钮并且使用例如人的单根手指

就可以释放两个铰链。

对于实际的、缠绕弹簧离合器或者弹簧相对于第一铰链部分脱开或松开的方式，都可以有一系列不同的实施例。

5 在一个实施例中，弹簧在一股或多股中的每一股的端部包括一个非螺旋部分，第二铰链部分只接触这个非螺旋部分。于是，第二铰链部分实际上并不伸入弹簧内和/或不啮合弹簧内部。在这个实施例中，在第二铰链部分和弹簧的非螺旋部分之间的接触可以是固定的。优选地，第一铰链部件接触弹簧的至少大体上整个内部表面和/或延伸弹簧的螺旋部分的整个长度（在轴向）。

10 在另一个实施例中，弹簧的每一股的一端相对于第二铰链部分是固定的，释放装置适合于移动股线（一个或多个）的另一端（一个或多个），从第一位置移动到第二位置。

获得位移的一种方式是：对于每个铰链，释放装置都包括一个楔形元件，楔形元件适合于平移，由此可移动端部（一个或多个）。

15 另一种方式是，对于每个铰链，释放装置都包括一个与端部（一个或多个）啮合的柔性元件，所说的端部（一个或多个）适合于偏置柔性元件，使柔性元件当处在第一位置时进入第一变形的状态；并且，释放装置还包括促使柔性元件进入第一常规状态并因此促使端部（一个或多个）进入第二位置的装置。这个结果是当柔性元件是中空的、
20 并且其中的促使装置（bringing means）包括适合平移进入柔性元件的中空部分内的一个装置时获得的。这些促使装置可以平移进入和离开柔性元件，并且可以沿离开中空部分的方向偏置，从而可以保证端部返回到第一位置，并且可以保证在第一铰链部分和弹簧之间获得啮合。

25 在两个铰链中上述的可自由选择的转动位置可能是不期望的。还有，可能期望，在实际上能够保证释放装置的偶然操作不会引起转动。于是，所说的终端进一步还可能包括锁定装置，即使当释放装置操作时，也能维持终端在预定的转动角度。

30 当移动终端是移动电话时，期望第一、第二、和第三部件之一具有一个声音产生器，并且第一、第二、和第三部件之一具有一个麦克风。

这样一种电话的一个优选实施例是，第一和第二铰链都包括偏置

装置，用于相对于终端的第二部件向预先确定的转动位置分别偏置终端的第一和第三部件，并且当终端的第一和第三部件处在相对于终端的第二部件的预先确定的转动位置的时候，所说的声音产生器和麦克风是可以在终端的一个预定侧接近的。

- 5 在一般情况下，终端的第一、第二、和第三部件具有至少相对平直的形状，在这里，铰链的转动轴在所说的平直形状的一个平面内。以此方式，通常，所说的预定侧将是具有终端的这些部件的平直侧面的一侧。

在另一方面，本发明涉及一种移动终端，包括：

- 10 第一、第二、和第三部件；

第一铰链，它枢轴转动地相互连接第一和第二部件，以使第一和第二部件适合于在第一较小的角度和第二较大角度之间的转动，所说的第一较小角度是在第一和第二部件之间的角度；和

- 15 第二铰链，它枢轴转动地相互连接第二和第三部件，以使第二和第三部件适合于在第三较小的角度和第四较大角度之间的转动，所说的第三较小角度是在第二和第三部件之间的角度；

其中：

终端的第一、第二、和第三部件之一具有一个麦克风；

终端的第一、第二、和第三部件之一具有一个声音产生器；

- 20 终端具有一个可操作位置，其中：

第一部件转动到第一较小的角度；

第三部件转动到第四较大的角度；和

所说的声音产生器和麦克风是可以从终端的一个预定侧接近的。

- 25 在本文中，在两个部件之间的角度是在垂直转动轴的平面内并且在围绕转动轴的预定方向（顺时针或者逆时针）确定的。一种方式是确定部件的两个预定点或者部分之间的角度。

还有，所说的可操作位置最好是终端可在其中用于进行电话对话的位置。另外的一些位置可能对于数据传输/接收/输入或者数据向用户的输出更加合适。

- 30 在一个优选实施例中，第一、第二、和第三部件在垂直纵向轴的方向的组合的最大长度超过了终端用户手腕的周长的一半。然而，在这种情况下，在具有最大直线长度的位置并且在垂直于轴的平面内，

对于作为例如移动电话的用途而言，终端似乎是没有必要那么长。因此，优选地，在可操作位置的终端还是要具有最大的直线长度，在垂直纵向轴的平面内它的长度可小于这个最大的组合长度。于是，终端是可以折叠的。在这个实施例中，第一和第三部件中的每一个的长度至少基本上与手腕的最宽部分一样长，以使终端当定位在这里时能够由手腕恰当地抓紧。

为了获得合适的可操作位置并由手腕抓紧，优选的作法是：

较小的第一角度小于 45 度；

较大的第二角度大于 90 度；

10 较小的第三角度小于 110 度；

较大的第四角度大于 110 度。

事实上，优选地，第一和第二部件相互靠近地定位在可操作位置。所说的靠近意味着，在考虑到第一和第二部件的形状的情况下优选角度尽可能地小。

15 优选地，麦克风定位在第三部件上，声音产生器定位在第一部件上。

在高度优选的实施例中：

第一铰链具有一个偏置装置，偏置装置适合于沿朝向较小的第一角度的方向相对于第二部件偏置第一部件；

20 第二铰链具有一个偏置装置，偏置装置适合于沿朝向较大的第四角度的方向相对于第二部件偏置第三部件。

终端进一步还包括可释放装置，用于维持第一和第三部件相对于第二部件在至少一个位置，这个位置从某个角度分别转动到第一和第四角度。

25 于是，以此方式，为终端或电话提供上述的快速移动，所说快速移动是在操作可释放装置时实现的。

优选地，第一和第二铰链中的每一个都包括：

具有一个纵向轴的螺旋弹簧，该弹簧包括一个或多个卷绕的材料股线，每个股线都有两个端部；

30 第一铰链部分，第一铰链部分伸入螺旋弹簧内，在沿纵向轴的第一位置或区域接触螺旋弹簧的内部；

第二铰链部分，第二铰链部分在不同于第一位置或区域的一个位

置或区域接触螺旋弹簧的一个或多个股线。

在每个铰链内，弹簧促进：

第一铰链部分在围绕纵向轴的第一方向并且相对于第二铰链部分的转动将在第一铰链部分和螺旋弹簧之间提供第一较小的摩擦力；和

5 第一铰链部分在围绕纵向轴的与第一方向相反的第二方向并且相对于第二铰链部分的转动将在第一铰链部分和螺旋弹簧之间提供第二较大的摩擦力；

其中：

10 可释放的维持装置对于每个铰链来说都包括释放装置，用于增加在第一位置或区域的螺旋弹簧的直径，以便在第一铰链部分在第二方向转动期间将第一铰链部分和螺旋弹簧之间的第二较大的摩擦力减小到第三摩擦力；

在第一铰链中：

15 第一铰链部分连接到或者固定到终端的第一或第二部件之一上，第二铰链部分连接到或者固定到终端的第一和第二部件中的另一个上；

适合于沿第二方向转动的螺旋弹簧从第一较小的角度转动到第二较大的角度；

偏置装置适合于提供大于第一较小的摩擦力的作用力；并且

20 在第二铰链中：

第一铰链部分连接到或者固定到终端的第二或第三部件之一上，第二铰链部分连接到或者固定到终端的第二和第三部件中的另一个上；

25 适合于在沿第二方向转动的螺旋弹簧从第三较小的角度转动到第四较大的角度；

偏置装置适合于提供大于第三摩擦力但小于克服第二摩擦力所需的力的作用力。

30 以此方式，铰链的这个优点带进了终端中，因而既获得了有益的可操作位置，又获得了有益的快速操作，而且可以获得用户可选择的定位。

在本发明的第三方面可以看到上述的高度优选实施例的优点，本发明的第三方面涉及的是操作这个实施例的方法，所说方法依次包

括:

1. 启动 (activating) 维持装置, 以使偏置装置相对于第二部件转动第一和第三部件, 从而使终端获得可操作位置;

2. 操作所说的终端;

5 3. 在启动维持装置时, 定位在人的手腕上的终端的 3 个部件。

于是, 在操作后, 可将终端放在人的手腕上。事实上, 优选地, 所说方法的步骤 1 包括: 在启动维持装置时, 从人的手腕上取下终端。还有, 在步骤 3 之后, 所说方法最好还包括释放所说维持装置, 并且在手腕上夹紧第一和第三部件。

10 终端的操作可以是移动终端的任何操作, 例如电话对话、玩游戏、日历查找、SMS/MMS、记录图像、音响、发送或接收数据, 如图像、文本和 / 或音响等。

可以看出, 弹簧的方向提供了终端, 所说的终端按一种方式夹紧在手腕上, 以使拆除或者需要克服第二摩擦力 (安全措施), 或者需要操作释放装置。由于存在偏置装置, 可以自动地操作释放装置, 这种操作产生了终端的可操作位置, 例如当接收电话呼叫时或者当希望接收电话呼叫时就是这种情况。

附图说明

下面, 参照附图描述本发明, 其中:

20 图 1 表示离合器 / 铰链的第一实施例的各个零件;

图 2 表示组装成铰链的图 1 的各个零件;

图 3 表示铰链的不同的实施例;

图 4 是铰链的下一个实施例的剖面图;

图 5 是图 4 的铰链的剖面图, 但现在还有一个偏置弹簧;

25 图 6 表示松开螺旋弹簧的一种方式;

图 7 表示松开螺旋弹簧的一种方式的一个实施例;

图 8 表示具有 3 个部件的一个系统、如图 5 所示的两个铰链、和一个中央弹簧松开装置;

图 9 表示处在第一位置的一个 3 部件的系统;

30 图 10 表示处在另一个位置的图 9 的系统; 和

图 11 - 14 表示不同于图 9 和图 10 的实施例的一个实施例的不同位置。

具体实施方式

图 1 表示一个已知的缠绕弹簧离合器 / 铰链的基本元件。这个铰链 10 包括两个杆状元件 12、14 和一个螺旋弹簧 16，螺旋弹簧 16 具有内部表面 17 和两个股线端部 18、20。杆状元件 12、14 的直径大于
5 弹簧 16 的内径。

这个铰链在图 2 中是组装起来的，杆状元件接触弹簧 16 的内侧。显然，如果端部 18 相对于杆状元件 12 保持固定，则杆状元件 14 按箭头方向的转动将要紧固弹簧 16，于是相互锁紧两个杆状元件 12 和 14，从而获得最大的扭矩。以此方式，将扭矩或者转动能量从杆状元件 14
10 传递到杆状元件 12。另一方面，如果杆状元件 14 沿另一个方向（与箭头方向相反）转动，这种移动将只使弹簧松开，由此，几乎没有任何扭矩传送。

在图 2 中还表示出一个楔形元件 15，可用于移动弹簧 16 的端部 20。如果楔形元件的移动可以升高（在附图中）端部 20，则弹簧 16
15 将要“松开”，这就意味着，弹簧的内径增加，因此杆状元件 14 现在可以沿粗箭头的方向移动，但没有夹紧弹簧 16，也没有将扭矩传送到杆状元件 12。

以此方式，杆状元件 14 沿粗箭头的方向围绕纵向轴 A 转动，虽然没有操作释放楔形元件 15，但由于弹簧 16 将要压紧的事实，可以获得一个很大的摩擦力。另一方面，杆状元件 14 沿相反方向的转动，由于弹簧 16 松开将产生一个低得多的摩擦力。还有，当操作楔形元件 15
20 时，并且当沿粗箭头的方向转动杆状元件 14 时，将承受很低的第三摩擦力。

在图 3 中，表示一个不同的实施例，这个实施例也有杆状元件 14
25 和具有端部 18 和 20 的弹簧 16，但没有杆状元件 12，取而代之地，将连接到杆状元件 12 的元件固定到端部 18。如以上所述，这个实施例相对于杆状元件邻接弹簧 16 的实施例来说具有某些优点。优选地，杆状元件 14 现在穿过整个螺旋弹簧 16。

图 4 表示具有相同功能的铰链的另一个实施例。这个铰链还具有
30 第一杆状元件 12、第二杆状元件 14，但现在第二杆状元件 14 是在部分杆状元件 12 上延伸的管状元件的形式。弹簧 16 具有“未锁紧端”20 和端部 18，端部 18 现在固定到一个固定元件上。

在图 5 中, 图 4 的铰链已经附加了元件 30 (固定到杆状元件 12 并且其中端部 18 是固定的) 和元件 32 (固定到杆状元件 14) 以及锁紧元件 42, 锁紧元件 42 用于在这个系统内防止弹簧 16 移动进入杆状元件 12 和 14 之间的空间并产生无效行程 (backlash) 等。可以看出, 5 如果不固定端部 18, 还可以固定元件 30。还有, 增加一个偏置弹簧 44, 它的一端固定到元件 32 上, 它的另一端 (未示出) 固定到杆状元件 12 上。于是, 显然可以看出, 元件 32 和杆状元件 14 可以在杆状元件 12 上转动, 这种移动是由偏置弹簧 44 偏置的。

在这一方面, 优选的作法是, 固定端部 18 和楔形元件 15 (还可参
10 照附图 6 和 7) 存在在同一个系统内, 这就意味着, 这些元件相对于杆状元件 12 或者元件 30 是不可转动的 (但可以平移)。这种情况从图 8 变得很清楚。

当装配本发明的铰链的时候, 存在一系列选择。或者, 将弹簧 16 略微打开, 而后引入杆状元件 12 和 14 (当杆状元件的外径大于弹簧的内径时), 从而可以在未操作的情况下在它们之间获得啮合或者获得
15 摩擦力, 因而这个操作可以是弹簧 16 的松开。按照另一种方式, 可能期望在未操作情况下实际就可偏置端部 20 (当杆状元件的外径小于弹簧的内径时), 因而操作可以是弹簧 16 的压紧。无论在哪种情况下, 都可以期望在未操作情况下沿“压紧”方向偏置端部 20。

20 图 6 和 7 表示弹簧 16 实际放松的不同方式。在图 6 中, 所示的是楔形元件 15 与弹簧 16 的端部 20 的两个不同的位置。根据楔形元件 15 和弹簧 16 的螺旋部分之间的距离, 端部 20 的这种移动将提供弹簧 16 的或多或少的放松。

在图 6 中, 另一个元件 15' 是楔形元件 15 的补充, 元件 15' 与楔形
25 元件 15 一起形成一个端部 20 可在其中运行的轨道。这个轨道可用于在压紧方向实际偏置所说的端部 20。当用虚线的端部 20' 表示所说的端部 20 的一个未曾偏置的位置的时候, 可以观察到这一操作。于是, 向上移动端部 20 将使弹簧放松, 并且, 在未曾操作的位置, 所示的端部 20 在较下的位置, 这个位置低于未加偏置的位置 20'。

30 在图 7 中可以看到另一种方式, 在这里, 端部 20 靠在柔性元件 24 上, 一个细长的、刚性元件 26 可以在柔性元件 24 内滑动。可以看见, 端部 20 事实上是依靠柔性元件 24 偏置的, 因此当元件 26 缩回时, 端

部 20 使元件 24 变形, 借此使弹簧 16 压紧。

元件 26 通过偏置弹簧 27 偏离开, 离开元件 24, 并且元件 26、24、和 20 都由保持装置 22 控制。

5 现在回到图 2, 显然可以看出, 通过许多方式, 例如沿粗箭头的方向或者沿端部 20 指向弹簧 16 的方向移动弹簧端部 20, 可以实现弹簧 16 的放松。

图 8 表示的是一个 3 部件的系统, 它的第二部件 30 经过第一铰链 52 连接到第三部件 32, 并且经过第二铰链 50 连接到第一部件 34。为了保持附图的简洁, 省去了来自图 5 的标号。

10 下面参照附图 9 和 10 描述铰链的实际“方向”(即, 大摩擦力和小摩擦力的转动方向以及偏置弹簧的方向)。

图 8 中的系统的部件 30 具有一个弹簧放松机构, 弹簧放松机构具有按钮 28, 按钮 28 连接到两个放松机构 36, 如楔形元件 15, 并且所说的弹簧放松机构通过啮合部件 30 中的固定元件 40 的两个偏置弹簧
15 偏置。

可以看出, 这个放松机构同时放松两个弹簧 16。按照另一种方式, 可以为每个铰链设置单独的放松机构。

第一和第三部件这两者都通过元件 42 按照可转动方式固定到第二部件。这只是为了稳定部件的转动。

20 在图 9 和 10 中表示的是一个特定的、优选的 3 元件系统, 用于移动电话 48。这个系统具有通过第一和第二铰链 52、50 连接的部件 30、部件 32、和部件 34, 如图 8 所示。

本发明的移动电话 48 具有定位在部件 34 内的扬声器 58 和定位在部件 32 内的麦克风 60。第二部件 30 具有一个释放按钮 54, 适合于在
25 铰链 50、52 中放松两个弹簧 16。

第一部件 34 最好还具有一个显示器(未示出)、键盘(未示出)、以及电话的处理器(未示出)等。第三部件 32 具有电池(未示出), 并且在这个铰链上提供弯曲的印制品(未示出)以便在部件 32 和 34 之间提供功率和信息。

30 确定弹簧 16 和 44 的方向以便实现电话 48 的下述操作。

电话 48 适合于佩戴在手腕 Q 上。当电话 48 定位在手腕上时, 通过沿粗箭头 X 和 Y 的方向移动部件 34 和 32, 使部件 34 和 32 轻微地

压紧在手腕 Q 上。

确定在铰链 50 和 52 中弹簧 16 的方向，以使大摩擦力（没有放松时）的方向与粗箭头的方向相反。以此方式，使电话 48 在手腕 Q 移动期间停止就位。

- 5 然后，用户可以使用另一只手来操作按钮 54，以便能够从手腕拆下所说的电话 48。当然，通过强力也可以克服在铰链 50 和 52 中的较大的摩擦力把电话 48 拆下来而不用操作按钮。这可能是紧急情况要作的，或者电话 48 偶然接触外来物体的条件下（防御措施等）要作的。

- 10 当操作释放按钮 54 的时候，确定了偏置弹簧的方向，以便电话 48 获得如图 10 所示的位置。在此位置定位麦克风 60 和扬声器 58，使它们可以用于电话对话。

于是，可以看出，铰链 50 和 52 不只是铰像的，铰链 50 使偏置弹簧沿弹簧 16 的大摩擦力方向操作，而铰链 52 使偏置弹簧沿弹簧 16 的小摩擦力方向操作。

- 15 对于铰链 50，优选的作法是，偏置弹簧提供的偏置作用力足够大，可以克服为克服铰链的第三较小的摩擦力所需的作用力。一旦不操作按钮 54，这个偏置力不得超过为克服铰链的较大的摩擦力所需的作用力，以致现在使部件 32 沿与箭头 Y 相反的方向可以转动，因此部件 32 可以停留在用户希望的任何指定的位置。

- 20 在铰链 52 中，情况与偏置弹簧沿小摩擦力方向操作的情况不同。于是，按钮 54 的操作与沿粗箭头 X 的方向转动第三部件 54 的动作是不相关的。然而，当将电话 48 戴回手腕 Q 上的时候，为了与箭头 X 的方向相反地转动部件 34，需要操作按钮 54。

- 25 在操作电话以后，再一次地将它定位在手腕上。这将要求：再一次操作按钮 54，使其沿与箭头 X 相反的方向转动部件 34。当电话定位在手腕 Q 上时，脱开按钮 54，并且通过简单地一起压迫部件 32 和 34，可将部件 32 和 34 进一步地压紧到手腕 Q 上。这一移动是沿箭头 X 和 Y 的方向，因此不需要操作按钮 54。

- 30 在图 10 中，可以看出，第一部件 34 应该能够至少在最小角度 A 和最大角度 B 之间转动，第二部件 32 应该能够至少在最小角度 C 和最大角度 D 之间转动。在图 10 中，还表示出一个显示器 56，它定位在第一部件 34 中。

图 11-14 表示移动电话的不同实施例，它们还是分别具有第一部件 34、第二部件 30、和第三部件 32。还有，还表示出麦克风 60、扬声器 58、以及释放按钮 54。

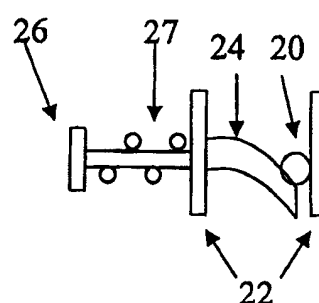
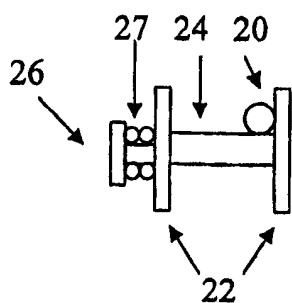
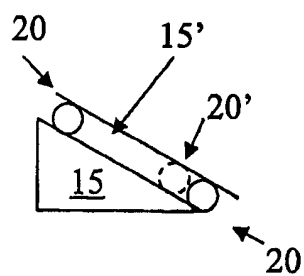
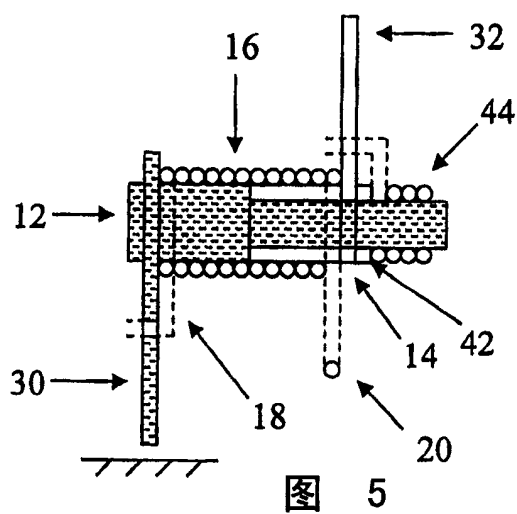
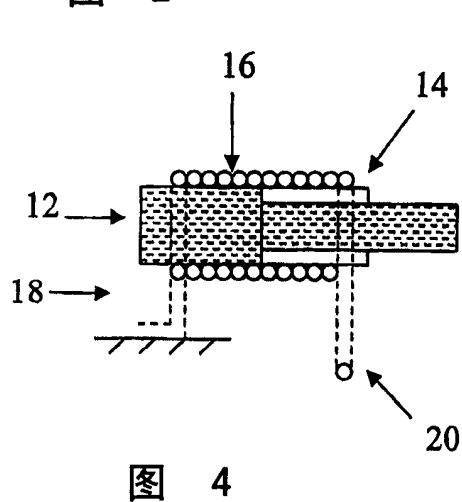
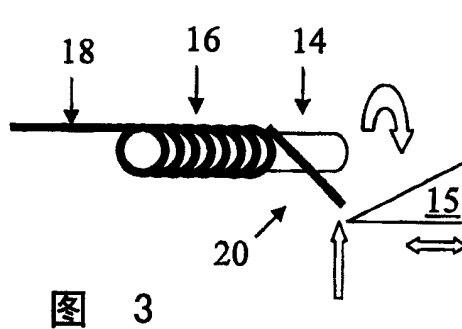
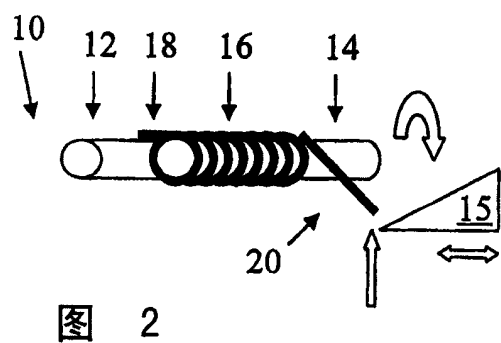
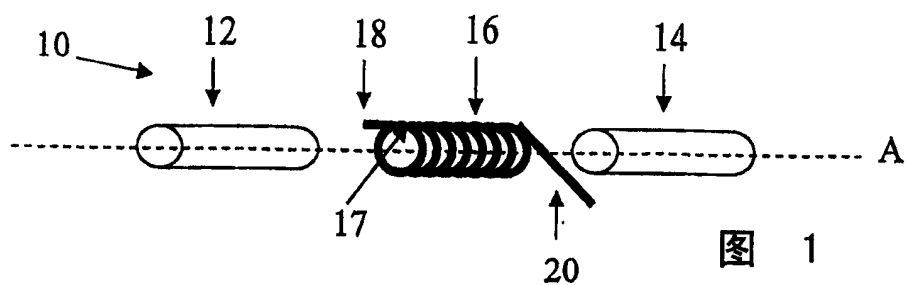
5 为了保持附图简单，没有表示出在第一、第二、和第三部件之间的铰链。

在图 11 中可以看到电话的传输位置，在这里，通过使部件 30、32、34 相互靠近，使电话尽可能地紧凑。

10 铰链具有以上所述的类型，确定铰链的方向以使转动的第二方向离开图 11 的位置到图 12 所示的位置，这个位置是电话的可操作位置。铰链的偏置装置适合于转动部件 32 和 34，使它们从图 11 的位置到图 12 的位置。

于是，按钮 54 的操作将使电话从任何位置到达图 12 的位置，借此使麦克风和扬声器可用于电话对话。

15 还有，由于铰链的操作，还可以获得其它的位置，例如图 13 和 14 中所示的位置，可以期望这些位置能够例如看见电话的显示器，显示器定位在部件 30 和 32 之一上。



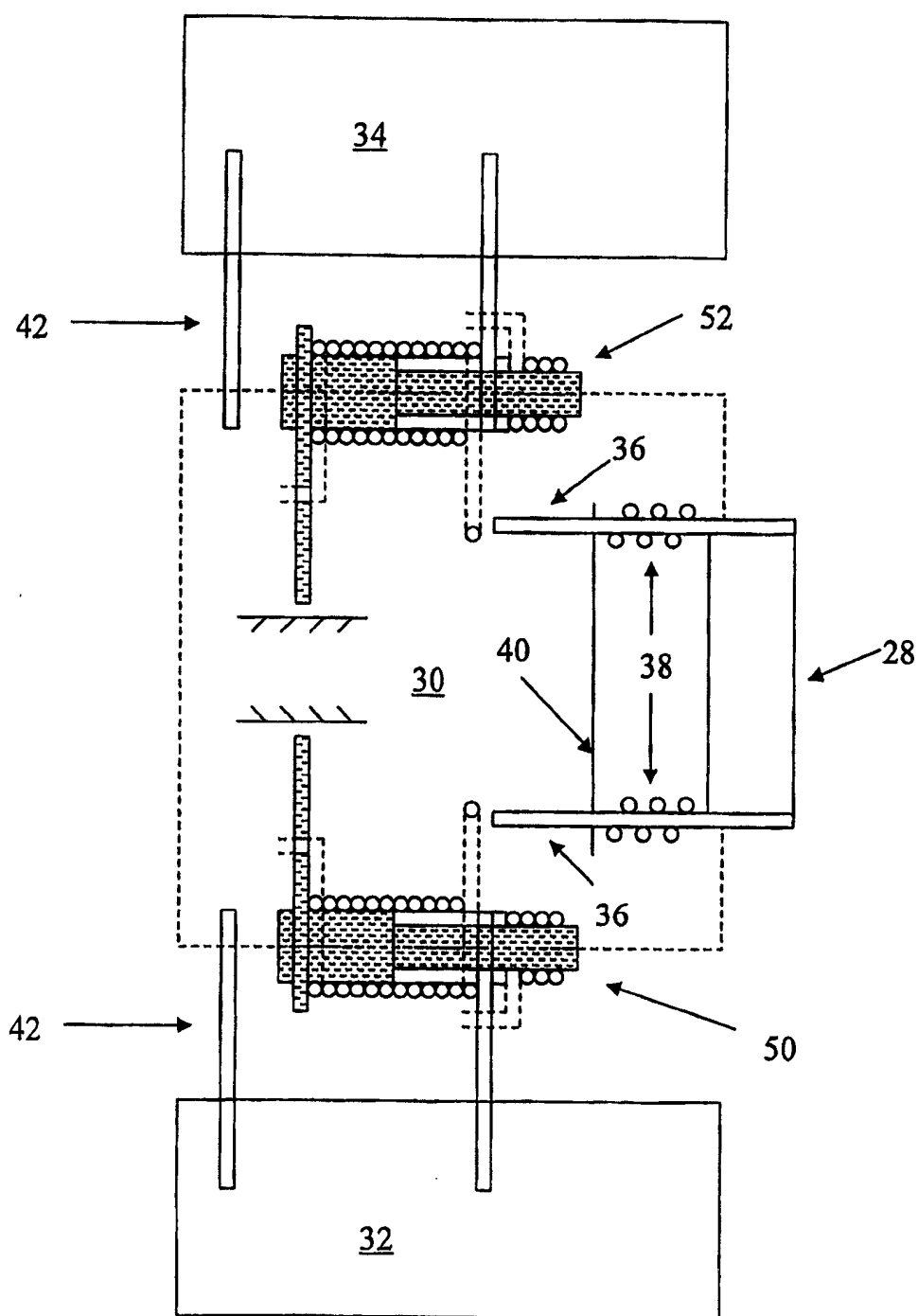


图 8

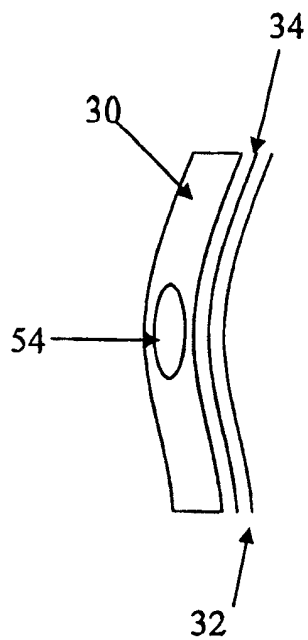


图 11

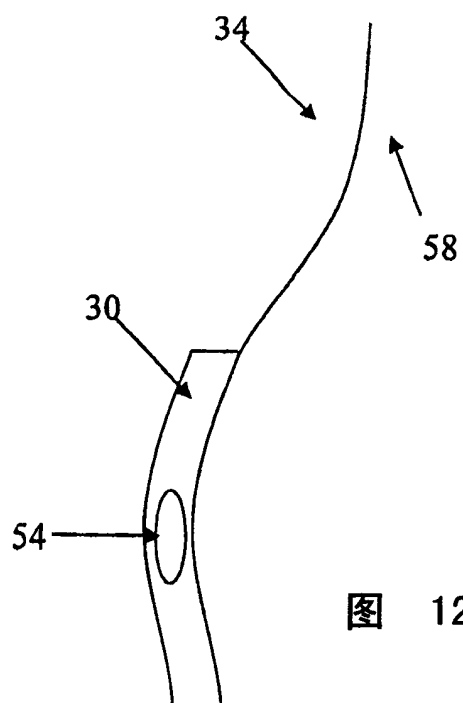


图 12

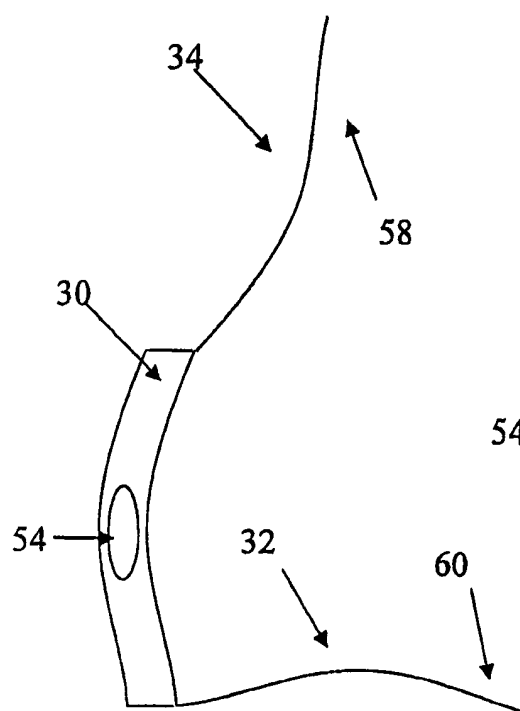


图 13

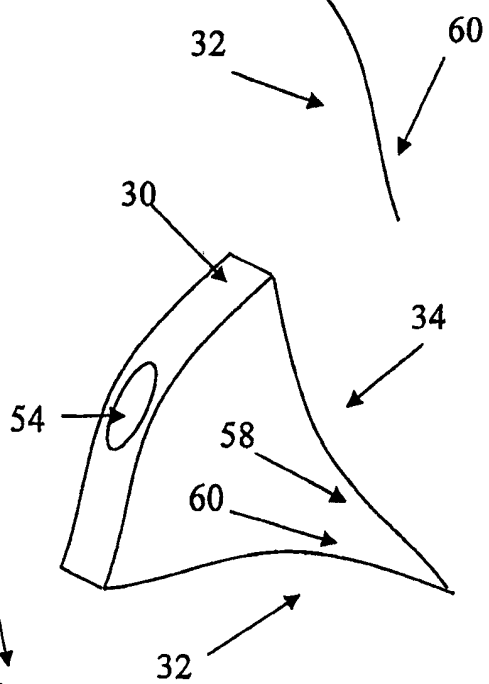


图 14