

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F16B 2/22

F16B 21/07



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99804869.0

[45] 授权公告日 2004 年 5 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1148515C

[22] 申请日 1999.4.6 [21] 申请号 99804869.0

[30] 优先权

[32] 1998.4.7 [33] SE [31] 9801221-4

[86] 国际申请 PCT/SE1999/000560 1999.4.6

[87] 国际公布 WO99/051885 英 1999.10.14

[85] 进入国家阶段日期 2000.10.8

[71] 专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72] 发明人 P·-H·珀松 S·弗罗伦德

M·皮尔彻尔

审查员 崔 峥

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

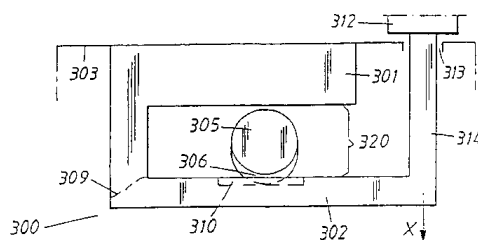
代理人 黄力行

权利要求书 6 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 发明名称 锁定机构和带有该锁定机构的手提通讯装置

[57] 摘要

提出了一种用于手提装置,如电话终端,的锁定机构。该装置包括一主体(303)和一可活动的伸出元件,如转动盖。伸出件在与主体有关的至少一个第一位置和一个第二位置之间开启和闭合。锁定装置包括一个柱塞单元(305)以及由固定件(301)和弹性件(302)组成的锁定和释放单元(300)。弹性件(302)沿至少一个回弹方向(X)从固定件(301)弹开。柱塞单元(305)沿进入和退出方向在固定件(301)和弹性件(302)之间的脱离位置和啮合位置间转换。



1. 手提装置的锁定机构，所述机构包括一主体（103，203，303，403，503，703）和一可活动的伸出元件（104，204，520），所述伸出件（104，204，520）在与主体（103，203，303，403，503，703）有关的至少一个第一位置和一个第二位置之间开启和关闭，所述锁定机构包括柱塞单元（105，205，305，405，505，605）以及锁定和释放单元（100，200，300，400，700）；

所述锁定和释放单元（100，200，300，400，700）包括一固定件（101，201，301，401，701）和弹性件（102，202，302，402，702）；

所述弹性件（102，202，302，402，702）有至少一个离开固定件（101，201，301，401，701）的回弹方向（X）；

所述柱塞单元（105，205，305，405，505，605）沿进入和退回方向（Y）在锁定和释放单元（100，200，300，400，700）的固定件（101，201，301，401，701）和弹性件（102，202，302，402，702）之间的啮合位置和脱离位置间转换；

其特征在于，锁定和释放单元（100，200，300，400，700）还包括推动件（212，312，712）用于使弹性件（102，202，302，402，702）沿回弹方向（X）动作，该方向大体上与进入和退出方向（Y）垂直。

2. 如权利要求1的锁定机构，其特征在于，所述柱塞单元（105，205，305，405，505，605）连接到所述伸出元件（104，204，520），所述锁定和释放单元（100，200，300，400，700）通过所述固定件（101，201，301，401，701）连接到装置的所述主体（103，203，

303, 403, 503, 703)。

3. 如权利要求1的锁定机构,其特征在於,所述柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)连接到装置的所述主体(103, 203, 303, 403, 503, 703),所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)
5 通过所述固定件(101, 201, 301, 401, 701)连接到所述伸出元件(104, 204, 520)。

4. 如权利要求1~3中任何一项的锁定机构,其特征在於,一推动臂(314, 714)沿所述回弹方向(X)延伸并连接到所述弹性件(102, 202, 302, 402, 702),通过在所述推动臂上沿所述回弹方向(X)
10 施加力来帮助锁定动作或脱开动作。

5. 如权利要求4的锁定机构,其特征在於,所述推动件(212, 312, 712)构成了所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)的所述弹性件(102, 202, 302, 402, 702)的延长件。

6. 如权利要求1的锁定机构,其特征在於,所述锁定和释放单元
15 (100, 200, 300, 400, 700)的形式是单一单元。

7. 如权利要求1的锁定机构,其特征在於,所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)的形式是至少两个独立元件结合到一起。

8. 如权利要求1的锁定机构,其特征在於,所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)的所述弹性件(102, 202, 302, 402, 702)和所述固定件(101, 201, 301, 401, 701)都是细长的形状,
20 在各自的一个端部连接到一起。

9. 如权利要求1的锁定机构,其特征在於,所述柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)有逐渐变细的头部(107, 207, 607, 707),当所述柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)沿进入和退回方

向(Y)插入所述啮合位置,使所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)的所述弹性件(102, 202, 302, 402, 702)容易脱离所述固定件(101, 201, 301, 401, 701)。

10. 如权利要求1的锁定机构,其特征在于,所述柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)有槽口(106, 206, 306, 406, 606),
5 将柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)锁定在啮合位置。

11. 如权利要求10的锁定机构,其特征在于,所述槽口(106, 206, 306, 406, 606)包括有斜面(108, 208, 308)。

12. 如权利要求10或11的锁定机构,其特征在于,所述锁定和
10 释放单元(100, 200, 300, 400, 700)有槽口(210, 310, 710),
在所述啮合位置与所述柱塞槽口(106, 206, 306, 406, 606)啮合。

13. 如权利要求12的锁定机构,其特征在于,所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)的所述槽口(210, 310, 710)包括斜面(211, 708)。

14. 如权利要求12的锁定机构,其特征在于,所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)的所述槽口(210, 310, 710)位于
15 所述弹性件(102, 202, 302, 402, 702)。

15. 手提通讯装置,它包括一主体(103, 203, 303, 403, 503, 703)和一转动盖(104, 204, 520),所述转动盖用铰链单元(521)
20 连接到所述主体((103, 203, 303, 403, 503, 703)),所述转动盖(104, 204, 520)在与所述主体(103, 203, 303, 403, 503, 703)有关的至少一个第一位置和一个第二位置之间开启和关闭,所述装置还包括一锁定机构,其包括一柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)以及锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700),其特征在

于,

所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)包括固定件(101, 201, 301, 401, 701)和弹性件(102, 202, 302, 402, 702);

所述弹性件(102, 202, 302, 402, 702)有离开固定件(101, 201, 301, 401, 701)的至少一个回弹方向(X);

所述柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)沿进入和退回方向(Y)在锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)的固定件(101, 201, 301, 401, 701)和弹性件(102, 202, 302, 402, 702)之间的啮合位置和脱离位置间连接或脱开;

10 其特征在于, 所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)还包括推动件(212, 312, 712)用于使弹性件(102, 202, 302, 402, 702)沿回弹方向(X)动作, 该方向大体上与进入和退出方向(Y)垂直。

16. 如权利要求 15 的手提通讯装置, 其特征在于, 所述柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)连接到所述伸出元件(104, 204, 520), 所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)通过所述固定件(101, 201, 301, 401, 701)连接到装置的所述主体(103, 203, 303, 403, 503, 703)。

17. 如权利要求 15 的手提通讯装置, 其特征在于, 所述柱塞单元(105, 205, 305, 405, 505, 605)连接到装置的所述主体(103, 203, 303, 403, 503, 703), 所述锁定和释放单元(100, 200, 300, 400, 700)通过所述固定件(101, 201, 301, 401, 701)连接到所述伸出元件(104, 204, 520)。

18. 如权利要求 15~17 中任何一项的手提通讯装置, 其特征在

于，一推动臂（314，714）沿所述回弹方向（X）延伸并连接到所述弹性件（102，202，302，402，702），通过在所述推动臂上沿所述回弹方向（X）施加力来帮助锁定动作或脱开动作。

19. 如权利要求 18 的手提通讯装置，其特征在于，所述推动件
5 （212，312，712）构成了所述锁定和释放单元（100，200，300，400，700）的所述弹性件（102，202，302，402，702）的延长件。

20. 如权利要求 15 的手提通讯装置，其特征在于，所述锁定和释放单元（100，200，300，400，700）的形式是单独单元。

21. 如权利要求 15 的手提通讯装置，其特征在于，所述锁定和释
10 放单元（100，200，300，400，700）的形式是至少两个独立元件结合到一起。

22. 如权利要求 15 的手提通讯装置，其特征在于，所述锁定和释放单元（100，200，300，400，700）的所述弹性件（102，202，302，402，702）和所述固定件（101，201，301，401，701）都是细长的形
15 状，在各自的一个端部连接到一起。

23. 如权利要求 15 的手提通讯装置，其特征在于，所述柱塞单元（105，205，305，405，505，605）有逐渐变细的头部（107，207，607，707），当所述柱塞单元（105，205，305，405，505，605）沿进入和退回方向（Y）插入所述啮合位置，使所述锁定和释放单元
20 （100，200，300，400，700）的所述弹性件（102，202，302，402，702）容易脱离所述固定件（101，201，301，401，701）。

24. 如权利要求 15 的手提通讯装置，其特征在于，所述柱塞单元（105，205，305，405，505，605）有槽口（106，206，306，406，606），将柱塞单元（105，205，305，405，505，605）锁定在啮合位

置。

25. 如权利要求 24 的手提通讯装置, 其特征在于, 所述槽口 (106, 206, 306, 406, 606) 包括有一斜面 (108, 208, 308)。

26. 如权利要求 24 或 25 的手提通讯装置, 其特征在于, 所述锁定和释放单元 (100, 200, 300, 400, 700) 有槽口 (210, 310, 710), 在所述啮合位置与所述柱塞槽口 (106, 206, 306, 406, 606) 啮合。

27. 如权利要求 26 的手提通讯装置, 其特征在于, 所述锁定和释放单元 (100, 200, 300, 400, 700) 的所述槽口 (210, 310, 710) 包括斜面 (211, 708)。

28. 如权利要求 26 的手提通讯装置, 其特征在于, 所述锁定和释放单元 (100, 200, 300, 400, 700) 的所述槽口 (210, 310, 710) 位于所述弹性件 (102, 202, 302, 402, 702)。

29. 如权利要求 15 的手提通讯装置, 其特征在于, 所述锁定和释放单元 (100, 200, 300, 400, 700) 连接到所述外壳 (103, 203, 303, 403, 503, 703) 的内表面, 位于所述外壳 (103, 203, 303, 403, 503, 703) 上的孔 (213, 313, 513, 713) 的旁边, 当从所述脱开位置转换到所述啮合位置时, 所述孔允许所述柱塞 (105, 205, 305, 405, 505, 605) 进入。

锁定机构和带有该锁定
机构的手提通讯装置

5

技术领域

本发明涉及将两个装置机械互锁的机械锁定机构，特别是包括一个柱塞单元，一个锁定和释放单元的锁定机构。

10

背景技术

手提移动电话终端领域以重量和大小为特征的技术进步，已经达到必须考虑外观的阶段。上一代移动终端设备的尺寸限制由终端设备元器件的尺寸，一定程度上是电池组的尺寸所控制。另一方面，由少量高度集成的低能耗电路组成的现代的终端设备很容易放进手掌大小的单元中。事实上近来发展的终端设备尺寸是如此之小使扬声器和麦克风之间的距离成为一个重要的设计参数。为了进一步使终端设备小型化，同时仍保持扬声器/麦克风之间以及使用者耳朵/嘴之间适当的定位，机械解决方案如包含麦克风或扬声器的可折叠盖或折叠臂已经很普遍。

20

配有折叠和翻转盖的手提终端，实际上，任何具有通过铰链连接的伸出元件并能够在装置主外壳不同位置间折叠的手提装置都会遇到的问题是如何实现伸出元件的单个动作锁定和单个动作打开。

25

美国专利（No.5327584）披露了现有技术中这方面情况的实例，其显示了一个具有盖子打开机构的手提电话。由多个独立零件共同工作构成了盖子打开机构，其包括带有孔的接合部件，通过操作部件工作的锁紧板，和固定在一止动器上的金属丝弹簧。无须多言，仅仅根据其包括多个部件的事实，该机构在安装和制造上就比较复

杂。

5 锁定机构的另一实例可见英国专利申请(GB-2106977)。包括插座和盖子的装饰性外壳带有插座和盖子啮合机构,实现啮合和松开依靠在两个弹性锁舌之间施加力。一个弹性锁舌位于盖板,一个位于插座,力经过单独的滑动元件施加。

发明内容

10 本发明准备解决的问题是如何实现手提通讯装置的如翻转盖这样的伸出件的一次动作锁定和一次动作打开。本发明还准备解决的问题是如何利用最少的零部件实现外伸件的单手一个动作锁定和单手一个动作打开。

本发明的目标是克服上述的问题。简而言之,通过提供一锁定机构,其有能够接合和脱离由弹性件和固定件组成的锁定和打开单元的柱塞单元,实现了上述目标。

15 详细地讲,提出了一种手提装置的锁定机构。该装置包括一主体和一可活动的伸出元件。该伸出元件可以在与主体有关的至少一个第一位置和一个第二位置之间开启闭合。锁定机构包括一柱塞单元,一个带有弹性件和固定件的锁定和释放单元。弹性件沿至少一个方向弹离固定件。柱塞单元沿进入和退回的方向在锁定和释放单元的固定件和弹性件之间的脱离位和啮合位间转换。

20 本发明的一个优点在于,为了从装置的主体打开伸出件,柱塞单元接合和脱离锁定和释放单元仅需本发明使用者的一个手部小动作。

25 本发明的另一个优点在于,根据锁定和释放单元能够以一个动作操作的实际情况,制造和装配该装置的复杂程度和高成本得到降低。

附图说明

图 1a-c 显示锁定机构的第一个实施例的两个侧视示意图，一个截面图；

图 2a-c 显示锁定机构的第二个实施例的一侧视示意图和两个截面图；

5 图 3 显示锁定机构的第三个实施例的侧视示意图；

图 4 显示锁定机构的第四个实施例的侧视示意图；

图 5 显示带有转动盖的手提电话的透视示意图；

图 6a-c 显示三幅柱塞单元的侧视示意图；

10 图 7a-b 显示两个与装置外壳连接的锁定和释放单元的透视示意图。

具体实施方式

根据本发明锁定机构的第一个优选实施例，图 1a, 图 1b 和图 1c 显示了将元件 104 锁定到主体 103 的一般性功能。该机构包括一锁定和释放单元 100 和柱塞 105。

15 如图 1a 所示的第一个侧视图，锁定和释放单元 100 连接到主体 103。主体 103 的具体结构不属于本发明的范围，尽管典型的主体 103 可以是在下面进一步举例说明的如电话这样的手提装置。还有，锁定和释放装置 100 连接到主体 103 的方式也不属于本发明的范围，因此有关图 1a-c 中的细节不会进一步解释。

20 锁定和释放装置 100 包括连接到主体 103 的细长的固定件 101，和细长的弹性件 102。弹性件 102 沿方向 x 从固定件 101 弹开，造成了具有在固定件和弹性件 101 和 102 之间的变化范围的间隙 120。

25 图中所示的界定线 109 是为了粗略地说明在何处锁定和释放单元的弹性件 102 和固定件 101 相互过渡。界定线 109 不是用来说明在什么地方元件 101 和 102 互相连接，而是暗示两个独立元件的必要性。界定线 109 宁愿是一个事实的简单表示，即锁定和释放单元 100

的形式可以是一个单元，以及由两个连接到一起的独立件组成。

弹性件 102 实际的弹性是根据弹性件材料的性能，如物理性能，得到的。从现有技术可以知道如何得到合适的弹性性能。因此不必加以详细讨论。但是，很明显塑性材料通过注射模塑法制造是一个合理的选择。然而，其它材料如金属甚至木材是否适合则取决于应用的条件。

参考图 1b 和图 1c，有槽口 106 和逐渐变细的头部 107 的细长柱塞单元 105 与元件 104 连接。元件 104 是通过由柱塞单元 105 以及锁定和释放单元 100 组成的锁定机构与主体 103 锁定到一起。具有特殊性能的元件 104 的示例将结合本发明的其它实施例在下面进行讨论。

在图 1a-c 中柱塞单元 105 位于弹性件 102 和固定件 101 之间的空隙 120，锁定元件 104 到主体 103。锁定的实现是通过沿方向 Y 移动带有逐渐变细头部的柱塞 105，沿方向 X 压迫弹性件 102，使弹性件 102 沿方向 X 增大空隙 120 直至槽口 106 与弹性件 102 啮合，弹性件这时以 X 相反方向退回。槽口 106 有一个斜面 108，当退回时弹性件沿该边滑动。方向 X 大体上垂直于方向 Y。这也是本发明的后面的其它实施例的情况。

通过迫使带着啮合柱塞 105 的元件 104 沿方向 Y 后退，元件 104 可以从主体 103 脱开。这种后退运动必然导致弹性件 102 沿槽口 106 的斜面 108 滑动，造成弹性件 102 朝 X 方向运动，沿 X 方向加宽空隙 120。元件 104 和柱塞 105 进一步后退将导致柱塞从锁定和释放单元 100 脱开。

图 2a-c 显示按照本发明的第二个实施例。如同前面的示例，由固定件 201 和弹性件 202 组成的锁定和释放单元 200 连接到主体如一个手提装置。在一个典型的实际的示例中，主体 203 可能是一个移动电话终端。在这种情况下，主体 203 相当于这种电话终端的外壳。

固定件 201 和弹性件 202 都是细长的并形成一件，点划线 209 粗略地表示两个元件 201 和 202 之间的过渡区的位置。弹性件 202 沿方向 X 从固定件 201 弹开形成有变化区间的空隙 220。弹性件 201 连接到推动件 212，或最好与其形成一个整体。推动件 212 通过主体 203 上的孔 213 延伸，使其可以从外部接近。

如前示例所示，具有槽口 206 和逐渐变细端部 207 的细长柱塞单元 205 连接到一元件 204。元件 204 将通过由柱塞单元 205 及锁定和释放单元 200 组成的锁定机构连接到主体 203。元件 204 的典型示例可以是移动电话终端的转动盖。柱塞单元 205 位于弹性件 202 和固定件 201 之间的空隙 220，锁定元件 204 到主体 203。

如同图 1a-c 所示的实施例，锁定和释放是通过沿 Y 方向移动柱塞 205，压迫弹性件 202 沿 X 方向加大空隙 220 直至槽口 206 啮合弹性件 201 的槽口 210 的斜面 211。柱塞的槽口 206 还有一个斜面 208，当退回时弹性件 202 沿斜面滑动。

带有啮合柱塞 205 的元件 204 通过施加 Y 方向向后的拉力脱离主体。该力造成的向后运动将使弹性件 202 的槽口 210 的斜面 211 相对槽口 206 的斜面 208 滑动，因此造成弹性件 202 朝 X 方向运动，加宽空隙 220。元件 204 和柱塞 205 的继续后退运动将导致柱塞 205 脱离锁定和释放单元 200。从锁定位置将柱塞释放所需的拉力当然决定于有关零件的尺寸和物理特性。沿 X 方向同时给弹性件 202 施加一个力有助于脱离动作。这个力可以通过推动件 212 来施加。实际上，通过沿 X 方向给推动件 212 施加力都会有助于锁定动作和脱离动作。

在图 3 中示意地显示了下一个锁定机构的实施例。如同前面的示例，固定件 301 与主体 303，比如电话终端的外壳，连接。固定件 301 在用点划线 309 表示的位置过渡到弹性件 302。弹性件 302 沿 X 方向回弹并能够沿 X 方向凭借推动件 312 作用向前和向后离开原来位

置。推动件 312 形成推动臂端部的一部分，推动臂沿 X 方向伸长并与弹性件 302 连接。推动臂 314 通过主体的孔 303 延伸，大体上与前例的方式相同。

图 3 还显示了带有槽口 306 的柱塞 305，如前例所示其能够啮合到锁定位置和脱离锁定位置。

还有一个锁定机构的例子 400 在图 4 中示意地示出。固定件 401 连接到主体 403。固定件 401 过渡到可沿 X 方向回弹的弹性件 402。在固定件 401 和弹性件 402 之间的空隙 420 是带有槽口 406 的柱塞 405 所处位置。该示例仅说明存在不同形状的零件，例如从图中可见柱塞 405 的矩形截面。

图 5，图 6a-c，和图 7 a-b 显示另外的本发明所选实施例。移动电话终端 500 包括了形式为外壳 503 的主体并连接有转动盖 520。从现有技术已经知道，终端包括用于通讯网络通话的装置，在外壳 503 之内布置有显示器 524，键盘 525，扬声器 523，和在转动盖上的麦克风。

转动盖 520 能够通过铰链机构 521 绕轴 R 从一个打开位置转动到覆盖键盘 525 的关闭位置。虽然没有在图 5 中显示，铰链机构 521 可包括关闭位置时相对外壳 503 给盖 520 弹性加载的机构。图 5 显示了处于打开位置的转动盖 520。

为了使盖子能分别接合和脱离关闭及打开位置。终端 500 包括根据本发明的锁定机构。柱塞单元 505 连接到转盖 520，锁定和释放单元（在图 7a 中的 700）连接到外壳的内侧。在外壳 503 上的孔 513 允许柱塞 505 进入锁定和释放单元（图 7a 中 700）。

图 6a-c 显示三幅柱塞 605 的侧面图，比方如图 5 所示与转动盖 520 连接的柱塞 505。柱塞有逐渐变小的头部 607 和带着斜面 608 的槽口 606，总的来说与前面示例中的柱塞 105 和 205 有相同的形状。尽管所显示的柱塞 605 是个不与任何转动盖连接的独立元件，但都知

道柱塞 605 可以与转动盖（图 5 中的 520）合为一体。

5 图 7a 和图 7b 显示了锁定和释放单元 700 的细节，锁定和释放单元连接到相当于图 5 中的外壳 503 的外壳 703 的内侧，包括一个固定件 701，一弹性件 702，和一带有推动件 712 的推动臂 714。与前面的示例相似，当力沿 X 方向作用在推动件 712，弹性件 702 沿回弹方向 X 离开固定件 701，使两个元件之间的空隙 720 增大。固定件 701 通过突出外壳 703 的的旋钮 717 连接到外壳 703 的内侧，旋钮并通过开口 716 与固定件 701 接合。

10 具有逐渐变细的头部 707 的柱塞（如图 5 中的 505，图 6a-c 中的 605），采用与上面示例中所披露的相同方式啮合弹性件 702 的槽口 708。沿 X 方向在突出于外壳 703 并穿过孔 713 的推动件 712 上施加力，使空隙增大，柱塞从啮合的位置脱开。

15 上面的示例显示了本发明的实施，其中柱塞连接到一个突出件，锁定和释放单元连接到装置的主体。但是，其它实施例其中柱塞连接到主体而锁定和释放单元连接到突出件毫无疑问也是可行的。

图 1a

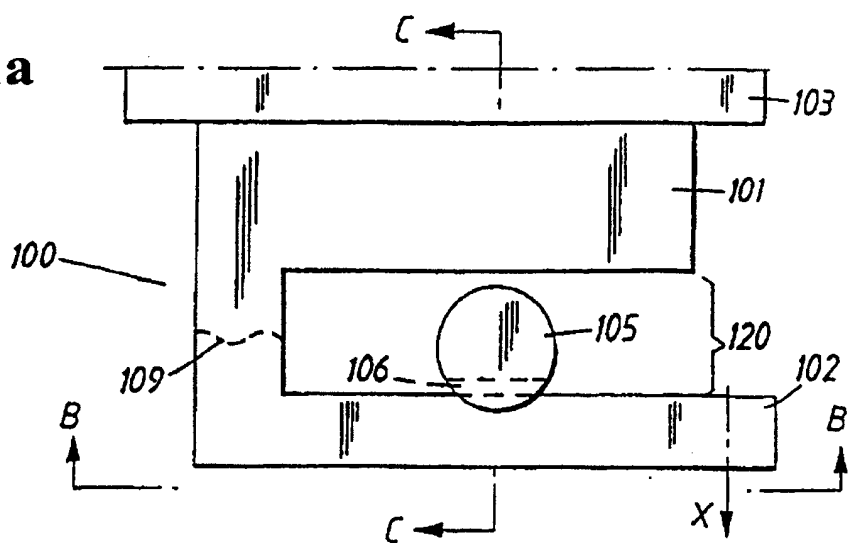


图 1b

B-B

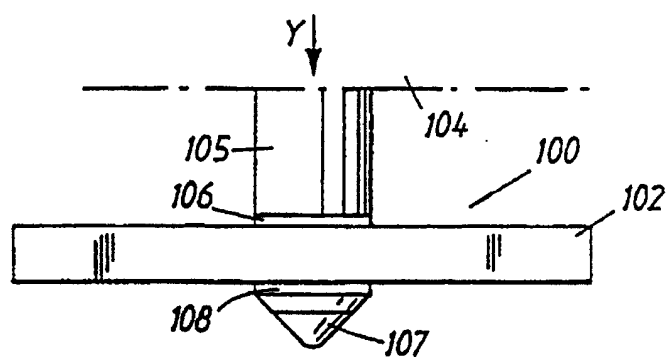


图 1c

C-C

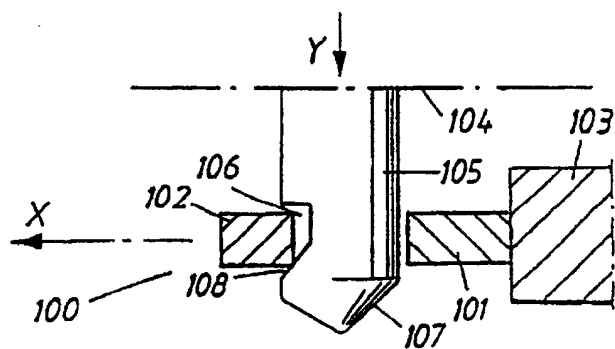


图 2a

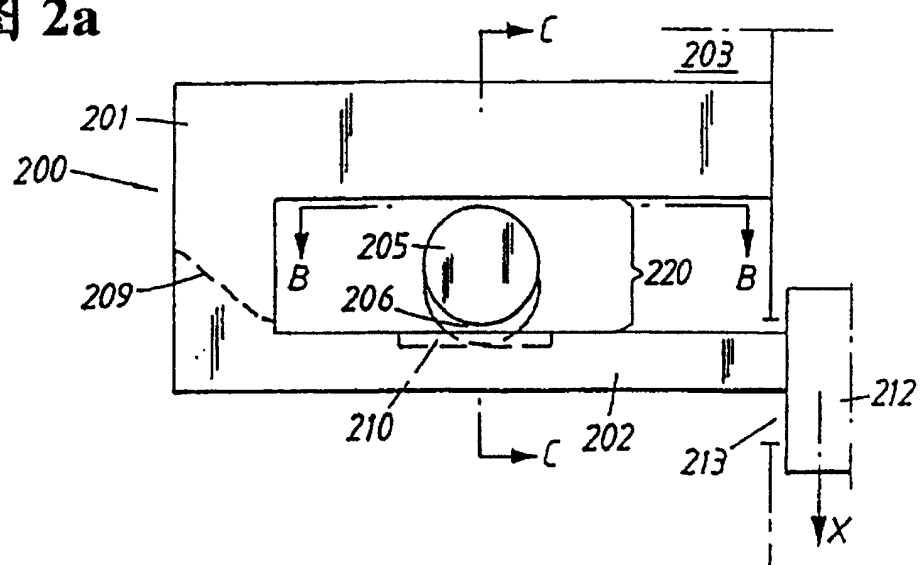


图 2b

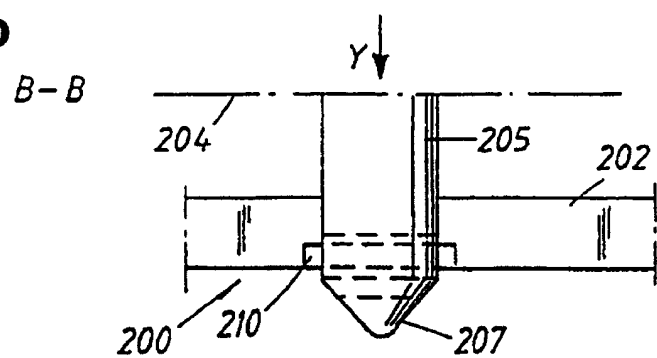


图 2c

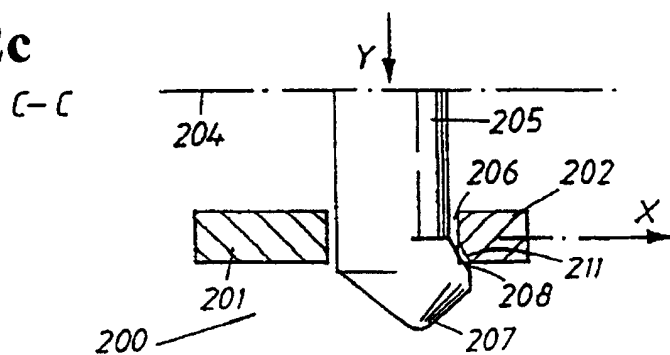


图 3

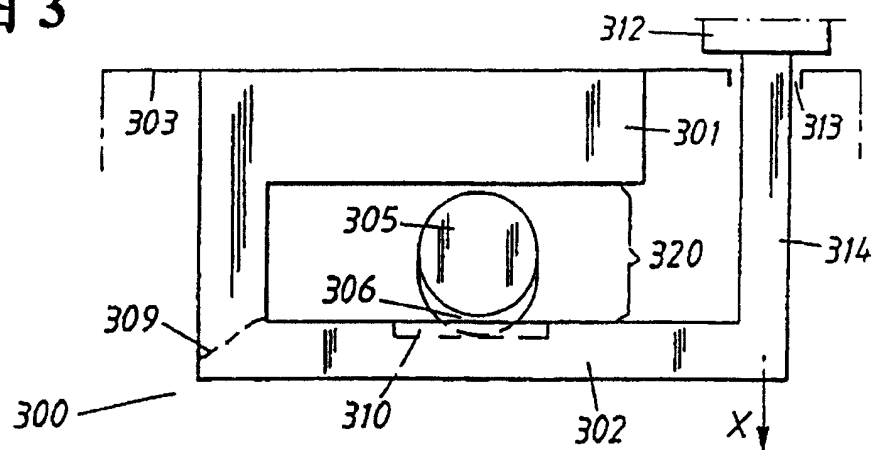


图 4

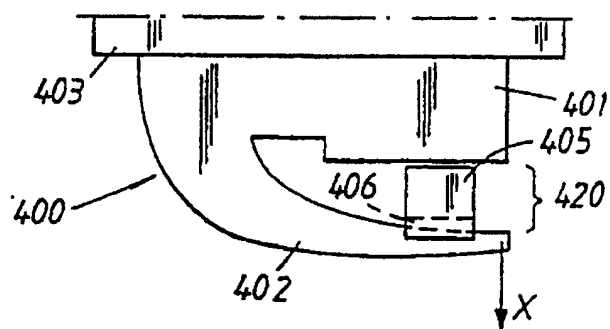


图 5

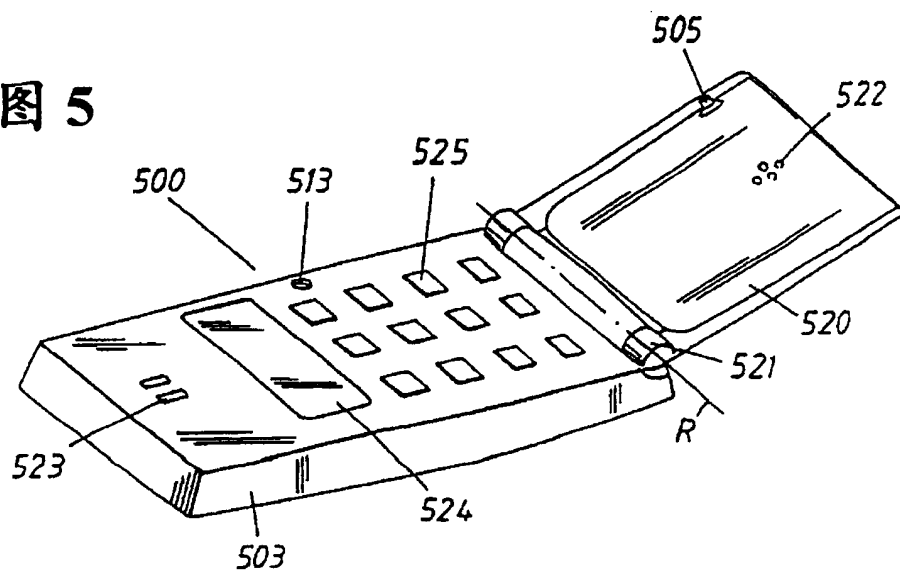


图 6a

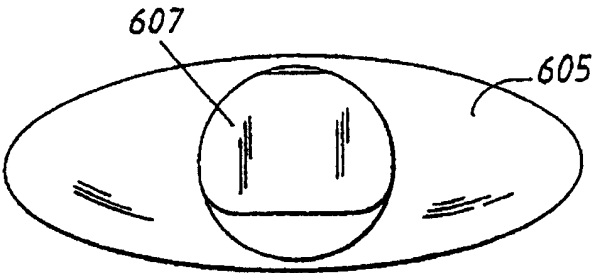


图 6b

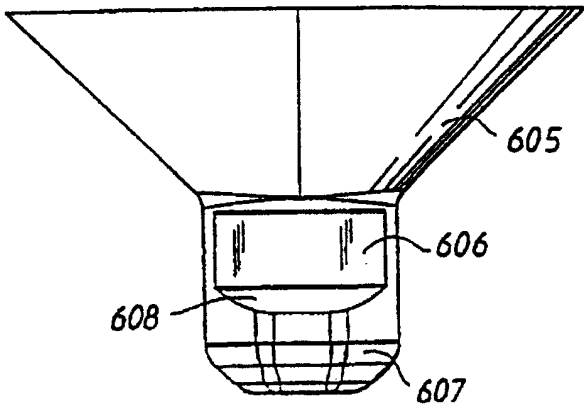


图 6c

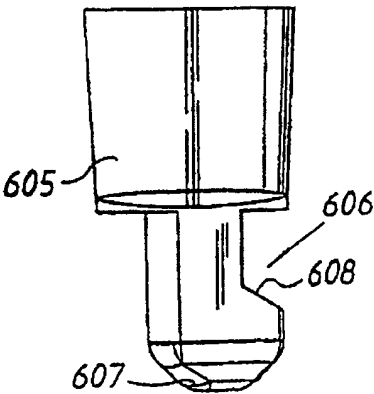


图 7a

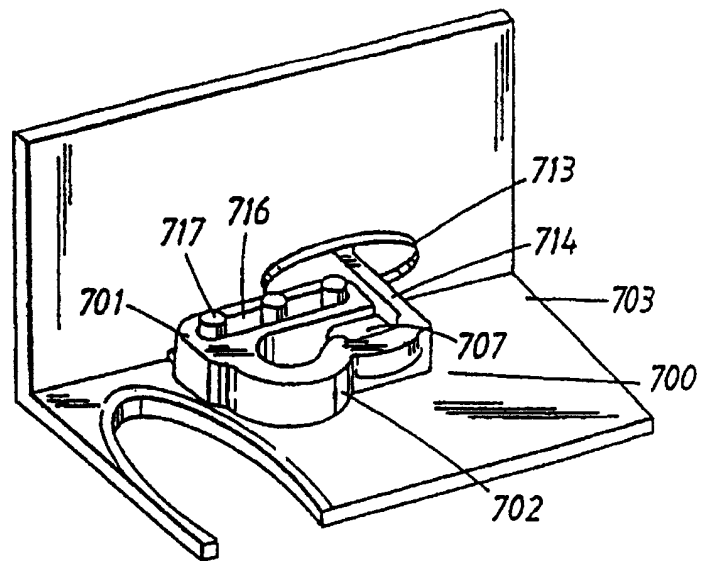


图 7b

