[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
H04Q 7/32
H04M 1/03

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96107559.7

[43]公开日 1997 年 2 月 19 日

[11] 公开号 CN 1143302A

[22]申请日 96.5.24

[30]优先权

[32]95.5.25 [33]US[31]448,928

[71]申请人 摩托罗拉公司

地址 美国伊利诺斯

[72]发明人 威廉·A·吉尔伯特

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

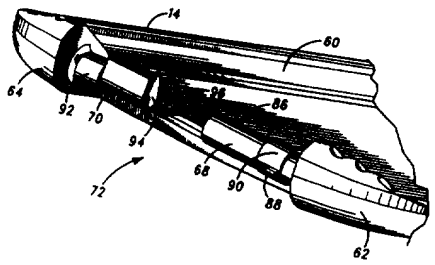
代理人 陆立英

权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 可折叠电话机整体式有活盖机壳和开关传动器及制动机构

[57]摘要

可折叠无线电话手机(10)的活盖机壳(14)具有一个铰链销(72)和用于该无线电话机激活开关的一个传动器(96)，以及与该活盖机壳本体(60)整体成型的一个制动锁闩(88)，传动器(96)与开关(44)啮合，以在活盖机壳(14)处于闭合位置时不激活手机(10)，当折板外壳(14)处于打开位置时，该制动锁闩(88)与在无线电话(10)的有机壳上的一个制动挡块(110)相啮合。



权 利 要 求 书

1.一种可折叠无线电话机，该无线电话机响应一个开关而操作，其特征在于，包括:

第一机壳，包括一个前机壳部分用以限定一个孔，以使该开关暴露出来，该第一机壳含有一个保持器，用以限定一个铰链槽，该第一机壳还包括一个制动挡块;

一个第二机壳，包括一个本体和与该本体整体成形的铰链销，该铰链销设置在该铰链槽内，该铰链销限定一个轴，该第二机壳绕该轴转动，该铰链销含有第一传动器和第二传动器，第一传动器靠近开关设置，以在第二机壳转动到第一位置时与该开关相啮合，当第二机壳转动到第二位置时该第二传动器与制动挡块相啮合。

2.如权利要求1所述的无线电话机，其特征在于，该铰链槽包含第一槽口部分和第二槽口部分，其中铰链销包含设置在第一槽口部分内的第一铰链销部分，该第一铰链销部分含有第一传动器，该铰连销还含有设置在第二槽口部分内的第二铰链销部分，该第二铰链销部分包含第二传动器.

3.如权利要求1所述的无线电话机，其特征在于，该铰链槽基本为有一个内径的圆形截面，其中，铰链销在截面上是偏心的，

具有一个主轴和一个副轴，该主轴的长度小于在铰链槽内用于铰链销转动的内径，其中，该保持器包括第一保持器和第二保持器，该第一保持器离开第二保持器一定距离，以限定一个凹槽，其宽度大于副轴长度而小于主轴长度。

4.如权利要求3所述的无线电话机，其特征在于，该铰链销的一个部分的断面是D字形。

5.如权利要求4所述的无线电话机，其特征在于，该铰链销包含一第一铰链销部分和第二铰链销部分。

6.如权利要求3所述的无线电话机，其特征在于，该第一保持器包括第一个第一保持器部分和第二个第一保持器部分；该第二保持器包括第一个第二保持器部分和第二个第二保持器部分，其中第一个第一保持器部分相距第一个第二保持器部分一定距离，以限定第一铰链槽口部分；而第二个第一保持器部分相距第二个第二保持器部分一定距离，以限定第二铰链槽口部分。

7.一个用于可折叠电话机的活盖机壳，该可折叠电话机包括第一机壳，具有前机壳部分；和一个活盖机壳，该活盖机壳可绕一个轴相对于第一机壳在第一位置和第二位置之间转动，该可折叠电话机响应设置在前机壳部分的内表面上的一个开关而操作，该前机壳部分具有一个前机壳边缘和一个保持器，限定与该轴对准的一个铰链槽口，该前机壳部分还包括一个内表面，其上具有一个制动挡块，其特征在于，该活盖机壳包括：

一个本体，具有一个活盖边缘，它配置得可在该活盖机壳处在第一位置时，该折板边缘与前机壳边缘相啮合；

第一铰链部分，从该本体伸出，该第一铰链部分包含第一铰链销，与该轴对准并被配置得可啮合铰链槽的第一部分，该第一铰链销具有第一传动器从该第一铰链销伸出，该第一传动器被定位，以便当该活盖机壳处在第一位置时与开关相啮合；以及

第二铰链部分，该第二铰链部分包括有与第一铰链销同轴的第二铰链销，该第二铰链销配置得可啮合铰链槽的第二部分，该第二铰链销具有从该第二铰链销伸出的第二传动器，该第二传动器被定位，以便当该活盖机壳处在第二位置时，可与制动挡块相啮合。

8.如权利要求7所述的活盖机壳，其特征在于，所说的第二传动器包括该第二铰链销的一个凸轮形状的段。

9.如权利要求8所述的活盖机壳，其特征在于，所说的保持器包括第一保持器部分和第二保持器部分，该第一保持器部分与第二保持器部分分开一定距离，且其中，铰链槽截面实际为圆形，其中，第一铰链销包括具有偏心截面部分的第一段而且该第二铰链销包括具有偏心截面部分的第二段，每个相应的铰链销的偏心截面定尺寸，以适于在铰链槽内转动，每个相应的铰链销的偏心截面进一步定尺寸，以在第一旋动方向上适合置于在第一保持器部分和第二保持器部分之间，而在第二旋动方向上不适合置于在

第一保持器部分和第二保持器部分之间。

10.如权利要 9 所述的活盖机壳，其特征在于，第一保持器部分离开第二保持器部分一个预定距离，其中，每个相应的铰链销的偏心截面具有一个主轴和一个副轴，而且该主轴的长度大于该预定距离，而该副轴的长度小于该预定距离。

说　明　书

可折叠电话机整体式有活盖机壳和开关传动器及制动机构

本发明涉及无线电话机，尤其涉及具有铰接机壳的可折叠无线电话机。

无线电话机实际上可以使其用户在任何地方经无线系统通信。无线电话机利用低电压射频信号与一个接收站通信。在该接收站提供了与常规的电话系统的连接。无线电话机可以是蜂窝电话系统、无绳电话系统例如第二代无绳电话（CT2）或其它无线电话系统的一部分。

现已生产了多种设计的无线电话手机。这些设计的目标通常是减小手机尺寸、同时保持全部的功能和便于用户使用。

无线电话手机的一种类型是可折叠无线电话机。一个可折叠无线电话机通常包括由一个枢轴铰链机构连接的两个机壳单元。在该无线电话机不使用时，转动该枢轴铰链机构时可使这两个机壳单元折叠成为较小的、较紧凑的结构配置。当使用该折叠电话机时，两个机壳单元可被展开。这两个机壳单元通常标为“主体机壳”和“活盖（flap）机壳”。

某些可折叠无线电话手机含有一个开关，用以在手机的两个机壳单元被展开时激活该无线电话机。响应开关激活，该无线电话机处于摘机状态或为开始通话做好准备。当手机的两个机壳单

元被折叠时，该开关不被激活，该无线电话机处于接收呼叫的备用或挂机状态。

先有技术的手机使用了接近检测装置，例如笛簧开关和磁铁，以提供开关，来激活该无线电话机。当手机的两个机壳单元被折叠或被展开时，两个机壳单元运动进入或脱离接近，用该开关检测这种运动。

这种接近检测器相当昂贵，增加了手机的部件总数和制造成本。因无线电话机是消费者的装置，故无线电话机的销售和市场对于价格极其敏感。因许多部件必须组装，相当大的部件数量又增加了制造成本。

其它可折叠无线电话手机业已提供了一个带有“通－断”传动器的开关，该传动器从两手机机壳单元之一上的开口伸出。随着手机的两个机壳单元被折叠，该传动器与另一机壳单元的一部分啮合，借此，激励开关。

使用这种类型的开关已因需在一个机壳单元上为该传动器提供开口而受限制。这种开口导致脏物、湿气和其它污染物进入机壳内。这种污染物有害地影响无线电话机的操作性。

可折叠无线电话手机的一个机壳单元通常含有一个耳机，而且该外壳上还包括一个话筒。用户手持该可折叠电话靠近该用户的头部，耳机接近耳朵而话筒接近嘴。为了得到好的声学性能，该活盖机壳必须相对于该手机主体机壳而保持最佳位置。这种最佳的打开位置通常使该活盖机壳相对于主体机壳成一个角度。

先有技术的无线电话手机业已包括一个制动机构，以将活盖机壳保持在预定的打开位置。随着手机被展开，该制动机构扣住

或卡在适当的位置，以使活盖机壳放在或锁定在预定的打开位置。在活盖机壳上的小量压力使该制动机构脱扣，以使手机折叠。

这样的先有的制动机构需要许多单独的部件来实施。这些部件必须与活盖机壳组装在一起，因为某些部件的尺寸很小，这个组装工艺过程既困难又耗时。大的部件数量和组装的困难增加了整个无线电话机的造价。据此，需要一种提供设有制动机构和开关传动器的活盖机壳，以降低制造成本和与该无线电话机有关的成品的造价。

结合以下附图阅读下文的描述将更好地理解本发明。

图 1 示出无绳无线电话手机的透视图；

图 2 示出图 1 的无绳无线电话手机的第二透视图；

图 3 示出图 1 无绳无线电话手机在手机一部分被摘除时的透视图；

图 4 示出与图 1 的无绳无线电话手机一起使用的活盖机壳的第一透视图；

图 5 示出图 4 的活盖机壳一部分的第二透视图；

图 6 示出图 1 的无绳无线电话手机在活盖机壳部分闭合时的剖面图；

图 7 示出图 1 的无绳无线电话手机的活盖机壳处在打开位置时的剖面图；

图 8 示出图 1 的无绳无线电话手机在该手机的一部分已被摘除时的透视图；和

图 9 示出图 1 的无绳无线电话手机在活盖机壳处于打开位置时的第二剖面图。

参考图 1，图中未出根据本发明构造的无绳无线电话手机 10 的透视图。该手机 10 包括第一（即主体）机壳 12 和第二（即活盖机壳 14。主体机壳 12 具有一个键盘 16，其上设有多个按键 18，用于操作该手机；一个耳托 20，其上设有耳机孔 22，提供通到耳机（未示出）的通路。该主体机壳 12 还设有一个枢轴铰链盖 23，其上具有一个话筒孔 24，提供了通往话筒（未示出）的通路。该主体机壳 12 还设有一个天线 26，它可延伸，用于发送和接收射频（RF）信号。该主体机壳 12 还设有一个活盖释放按钮 28。该主体机壳 12 最好包括一个前机壳部分 30 和一个后机壳部分 32，后机壳部分用螺钉、按扣（snap fitting）或其它任何适当方法接合到前机壳部分 30 上。

图 2 示出图 1 的无绳无线电话手机 10 的第二个透视图。活盖机壳 14 可在图 2 所示的第一（即闭合）位置和图 1 所示的第二（即打开）位置之间移动。该活盖机壳 14 具有活盖边缘 34（图 1），当该活盖机壳 14 处于闭合位置时，该活盖边缘 34 与该主体机壳 12 上的前机壳边缘 36 相啮合。该活盖机壳 14 在闭合位置时对于键盘 16 起盖板的作用，以防止对于一个或多个按键 18 无意或有害的触动。

如图 1 所示，当活盖机壳 14 处于打开位置时，该活盖机壳 14 最好与该主体机壳保持一个角度。手机 10 最好包括一个偏置单元（未示出），例如，一个线圈弹簧。当按下活盖释放按钮 28 时可使该活盖机壳 14 偏置在打开位置。按下活盖释放按钮 28 释放一个锁闩单元（未示出），锁闩单元允许该偏置单元使该活盖机壳 14 从其闭合位置转动到打开位置。

参考图3，图中示出图1所示的无绳无线电话手机10的一部分已被摘除时的透视图，以便更清楚地示出手机10的一些细节。图4示出活盖机壳14相对于键盘16而处于打开位置的情况。如图3所示，键盘16具有一个延伸部分42。一个话筒罩（microphone boot）38和一个开关44，设置在键盘16的延伸部分42上。该话筒罩38内含一个话筒单元40，该话筒单元工作作为该手机10的话筒。

开关44最好操作用来激活该无线电话手机10。当按下开关44时，手机10未被激活并处于备用方式，以便接收呼叫。当开关被释放时，最好将手机激活且处于现用方式，以便始发去话呼叫或应答来话呼叫。如下文将要详述的，该活盖机壳14含有一个传动器，当该活盖机壳在打开位置（图1）与闭合位置（图2）之间移动时激励该开关44。

图4示出与图1所示的无绳无线电话手机10一起使用的并根据本发明结构的活盖机壳14的透视图。图5示出图4所示的活盖机壳14的一部分的第二透视图。该活盖机壳14含有一个本体60、一个第一枢轴铰链部分62和一个第二枢轴铰链部分64。本体60、第一枢轴铰链部分62和第二枢轴铰链部分64最好例如利用活盖机壳的喷注整体成形。整体成形减少了总部件数且简化了制作过程和降低了手机10的成本。

第一枢轴铰链部分62终接在第一枢轴铰链销（或枢轴铰链销）部分68中。第二枢轴铰链部分64终接在第二枢轴铰链销（或枢轴铰链销）部分70中。第一枢轴铰链销68和第二枢轴铰链销70一起形成一个铰链销72。图中示出铰链销72分成两段，即第

一枢轴铰链销68和第二枢轴铰链销70，以为话筒罩38（图3）提供空隙。然而，本领域的技术人员理解，铰链销72可以由一个铰链段构成。

活盖机壳14的本体16包含一个第一侧边74、一个第二侧边76和一个活盖盖板78。活盖机壳14的本体16还包含第一端件80和第二端件82。第一侧边74、第二端件82和第二侧边76的表面限定了该活盖边缘34。

第一枢轴铰链销68（图4）包含一个D字形部分84、一个槽86和一个传动器或一个制动锁闩88（图5），如图4和图5所示，含有制动锁闩88的第一枢轴铰链销68这部分由一个凸缘90加强，该凸缘最好是与第一枢轴铰链销68成为整体。然而，这种加强凸缘90的包括是可任选的。

第二枢轴铰链销70包含一个D字形部分（或段）92和一个凸轮形状的段（或传动器）94。如参照图6所讨论的，该凸轮形状的段94提供了一个传动器96用于激励开关44（图3）。虽然该传动器96在图5示为凸轮形，但任何其它适于激励开关44的形状都可采用。

第一枢轴铰链销68和第二枢轴铰链销70最好在与主体机壳12组装在一起时可在一个公共轴98上对齐。该活盖机壳14可绕轴98在第一（即闭合）位置与第二（即打开）位置之间转动。

图6示出图1的无绳无线电话手机10的剖面图。在图6中，该活盖机壳14相对该前机壳部分30处于部分闭合的位置。

如图6所示，键盘16包括一个弹性橡胶层100，由例如硅橡胶制成的并设在一个刚性电路板102上。一个或多个按键18的动

作使弹性橡胶层100的一部分变形并啮合例如象传动器104那样的传动器，以使键盘起动，这样的键盘在已有技术中是公知的。其它类型的键盘可取代键盘16而提供与之相类似的功能。一种键盘例如键盘16利用弹性橡胶层例如弹性胶层100，可提供了使该主体机壳12的电路板和其它部分免受脏物、湿气和其它污染物侵害的优点。

开关44包含一个开关传动器106，设置在该弹性橡胶层100的部分108下面。当活盖机壳14在打开位置和闭合位置之间转动时，第二枢轴铰链销70的传动器96与弹性橡胶层100的部分108啮合，使该部分108变形，以啮合开关传动器106。开关传动器106的啮合使开关44操作，以不激活手机10，即，将手机10置于备用方式。

铰链盖板23的作用是防止脏物或其它污染物不致进入开关44的区域。该盖板23另一个作用是使手机10的用户看不见开关44的操作。此外，铰链盖板23还防止开关44的操作免受可能插入、挤入或置于活盖机壳14与前机壳部分30之间物体的干扰。

图7示出图1的无绳无线手机10在其活盖机壳14处于打开位置时的剖面图。图7中，铰链盖板23包括制动挡块110，设置在铰链盖板23的内表面112上。当该活盖机壳14象图7所示转动到打开位置时，第一枢轴铰链销68的制动锁闩88与该制动挡块110相啮合。与槽86（图4）啮合的弹簧或其它偏置单元（未示出）在第一枢轴铰链销68上施以张力，推动该制动锁闩88顶住制动挡块110。制动锁闩88与制动挡块110的啮合使活盖机壳14以相对于前机壳部分30以一个预定方位保持在打开位置上。

本领域的技术人员理解，该制动挡块 110 可放置在主体机壳 12 的其它部位上，例如放在前机壳部分 30 或电路板 100 上。制动挡块 110 可放置在手机 10 相对于活盖机壳 14 转动而保持静止的任何部位上或与该部位一起整体成形。

图 8 示出图 1 的无绳无线电话手机 10 包括铰链盖板 23 的一部分已被摘除时的透视图，图中更好地示出本发明的几个方面。图 7 概括地示出活盖机壳 14 与主体机壳 12 的前机壳部分 30 相啮合区域的后视或底视图。如图 8 所示，前机壳部分 30 包括一个保持器 114，该保持器 114 包括第一保持器 116 和第二保持器 118。该保持器 114 限定了一个铰链槽口 120，其中包括由第一保持器 116 限定的第一槽口部分 122 和由第二保持器 118 确定的第二槽口部分 124。更具体地说，第一保持器 116 包括限定第一槽口部分 122 的第一个第一保持器部分 126 和第二个第一保持器部分 128。第二保持器 118 包括限定第二槽口部分 124 的第一个第二保持器部分 130 和第二个第二保持器部分 132。尽管图 8 示出的保持器 114 包括两个保持器部分，即第一保持器 116 和第二保持器 118，但可以理解，该保持器 114 可只包括一个单一的保持器部分。

包括第一铰链销 68 和第二铰链销 70 的铰链销 72 在组装时被放置在铰链槽口 120 中。为此，包括第一铰链销 68 和第二铰链销 70 的铰链销 72 可在分别包括第一槽口部分 122 和第二槽口部分 124 的铰链槽口 120 内转动。本领域的技术人员理解，铰链槽口 120 可由保持器 114 所限定的一个单一连续的槽口构成。

图 9 示出图 1 无线电话手机 10 沿图 8 的 8 - 8'线截取的剖面图，图中活盖机壳 14 处于打开位置。如图 9 所示，铰链槽口 120

实际为具有内径134的圆形截面。从图9中还能看出，第二铰链销70的D字形部分92在断面上是偏心的，且具有一个主轴和一个副轴。从图9中还能看到，第一个第二保持器部分130与第二个第二保持器部分132之间分开一个预定的距离，以限定一个凹槽140。

D字形部分92的主轴36最好定尺寸，以使该D字形部分92在铰链槽120内转动。虽然D字形部分的该主轴136太大而不适配在该凹槽140内，但D字形部分92的副轴138最好定尺寸，以适配在凹槽140内。按照这种方式，在手机10的组装期间，通过把铰链销72以D字形部分92的取向滑入到铰链槽120内以使副轴138适配在槽140中，活盖机壳14可以接合到前机壳部分30上。在活盖机壳14与前机壳部分30接合之后，该活盖机壳14可转大约1/4圈，以使D字形部分92把主轴136送到凹槽140，将D字形部分保持在保持器114中。按照这种方式，组装无线电话手机10简化了，通过减少必须组装的部件数量和所需组装的时间而使组装更有效。

从前述可见，本发明提供了一种可折叠无线电话手机和活盖机壳，其内的无线电话激活开关的传动器和一个制动机构是与该活盖机壳一起成为一个整体。本发明减少了部件数并简化了无线电话的制造。铰链销的形状可使铰链销单向插入保持器，从而进一步简化组装。

虽然业已描述了本发明的具体实施例，但可有多种修改。为此，所附的权利要求书将覆盖了本发明精神和范围内的所有变更和修改。

说　明　书　附　图

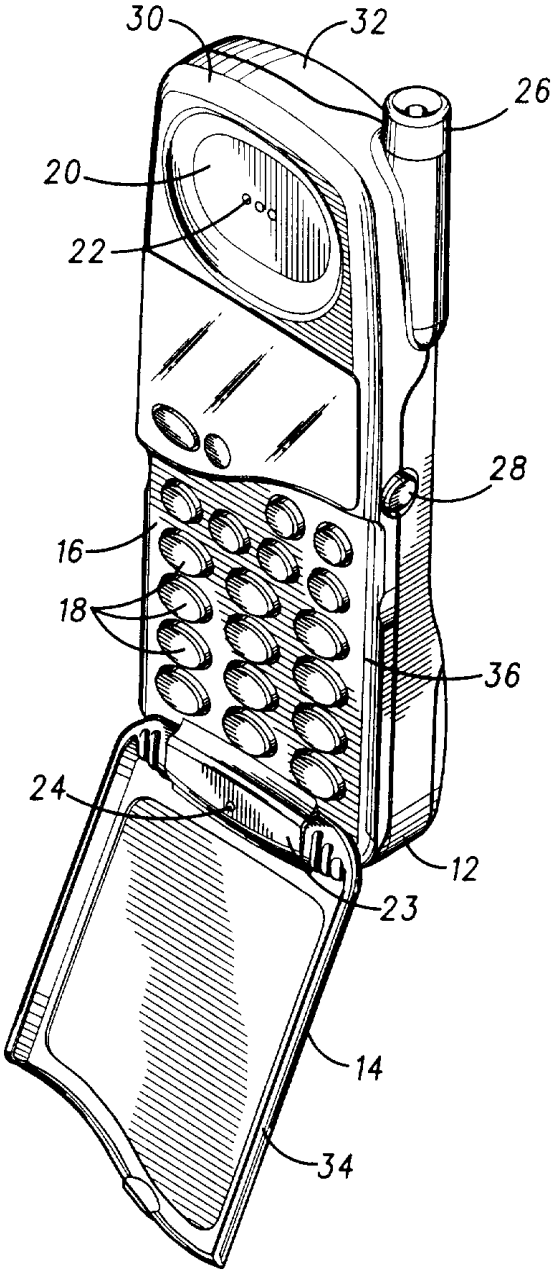


图 1

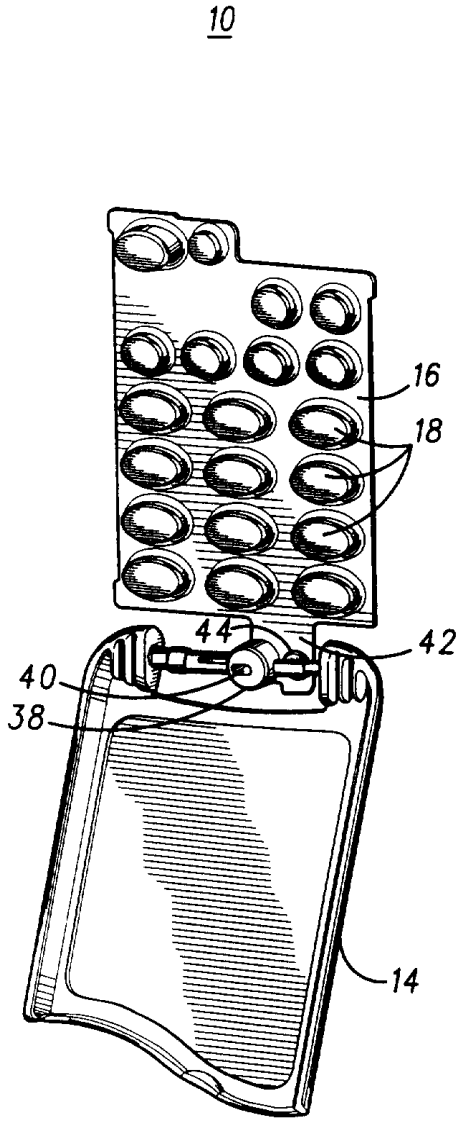


图 3

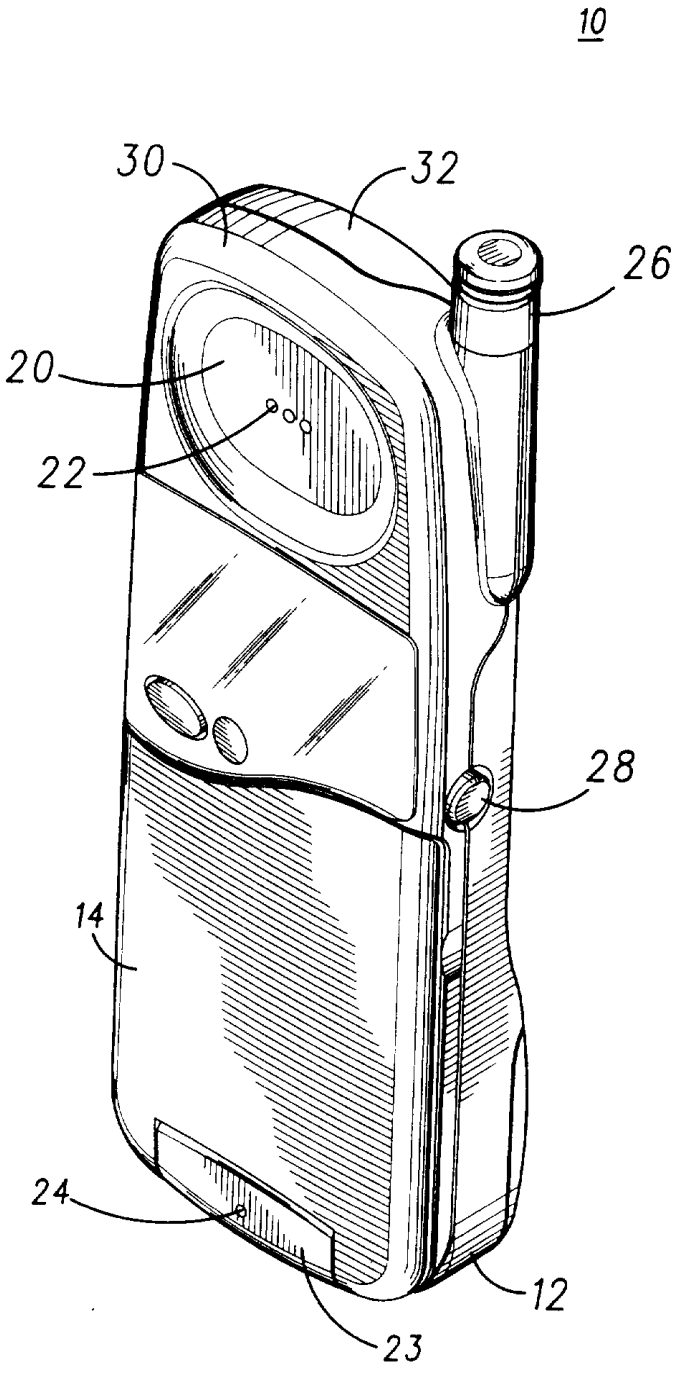
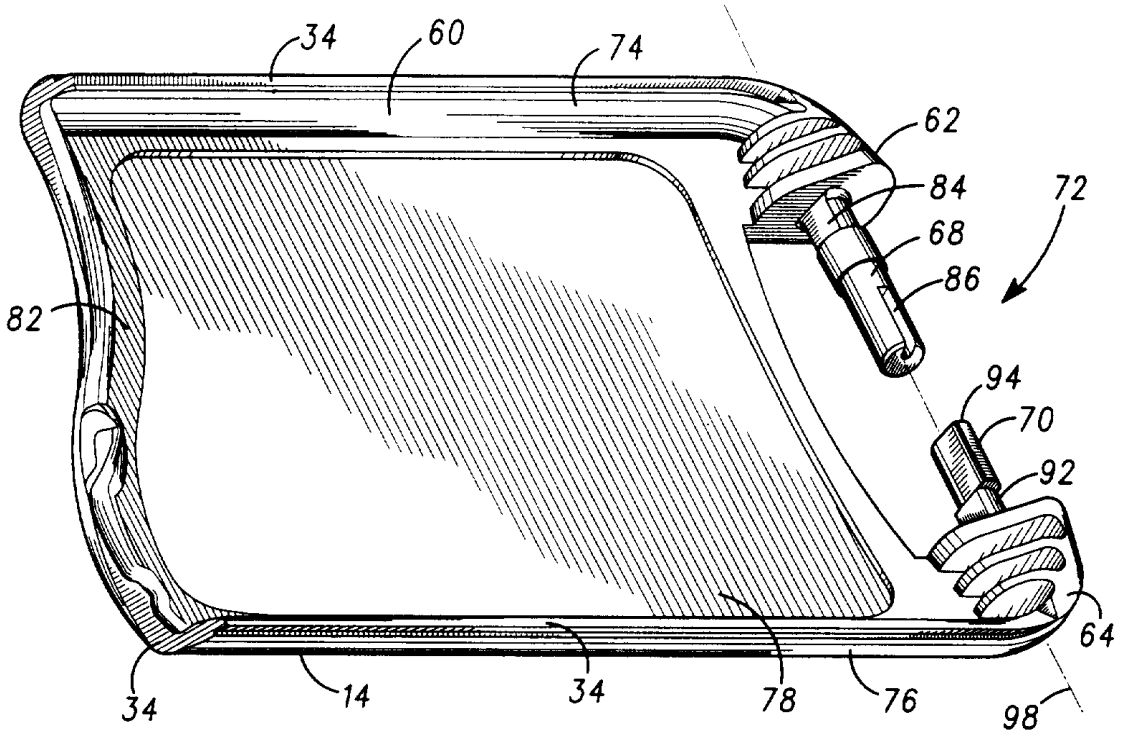


图 2

图 4


34
60
74
62
84
72
68
86
82
94
70
92
64
34
14
34
78
76
98

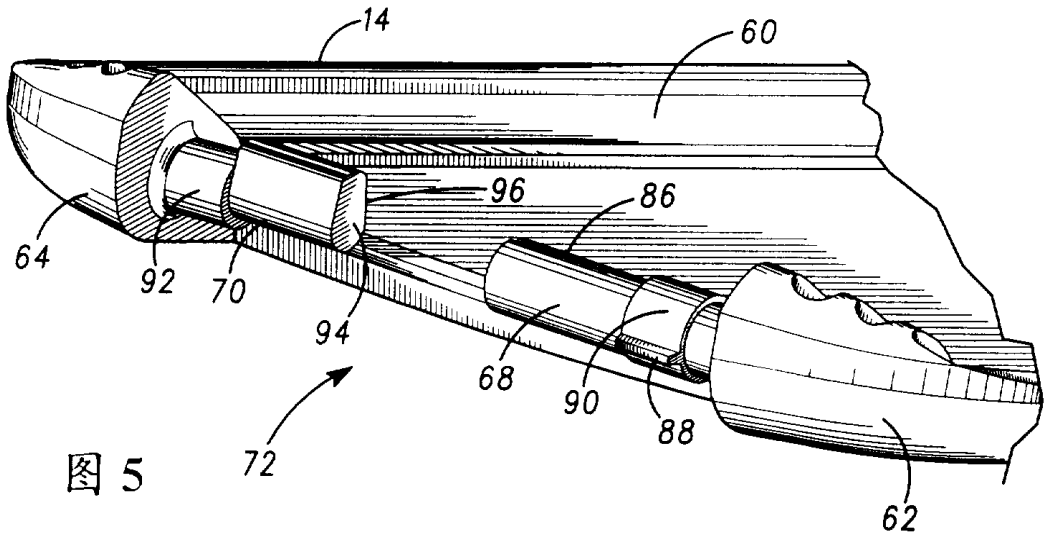
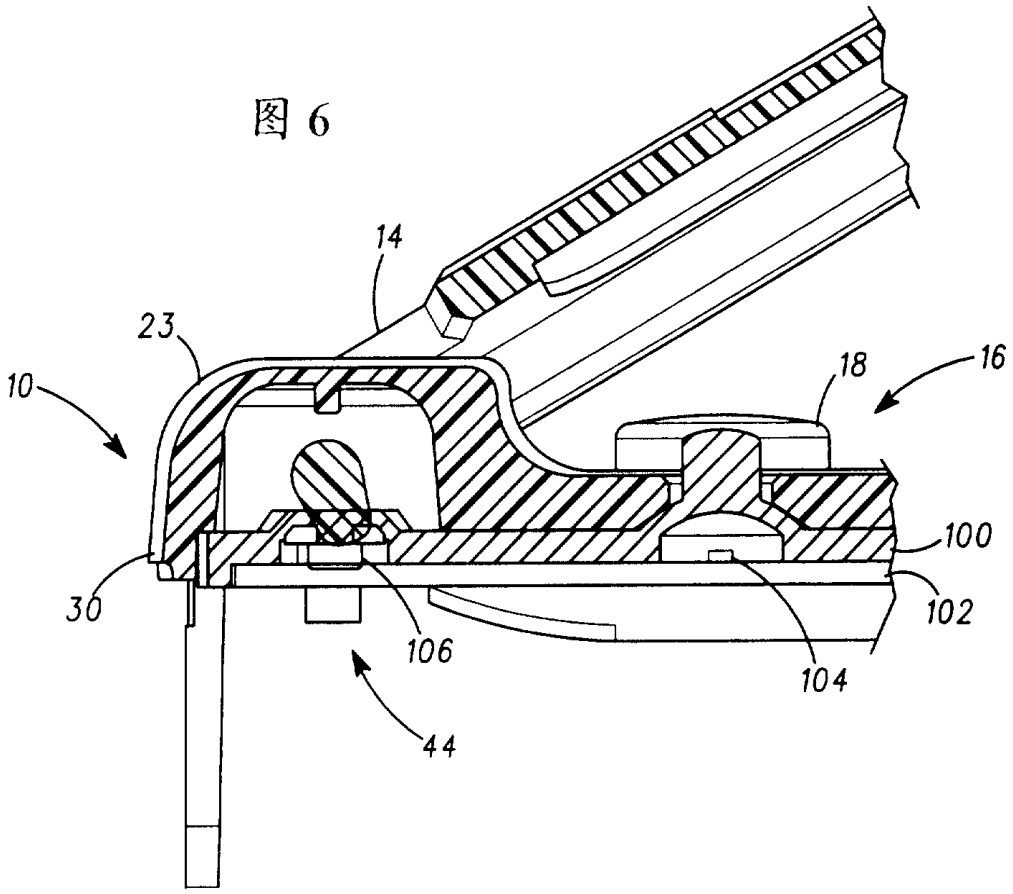

14
60
96
86
64
92
70
94
68
90
88
72
62

图 5

图 6


14
23
10
18
16
100
30
102
106
104
44

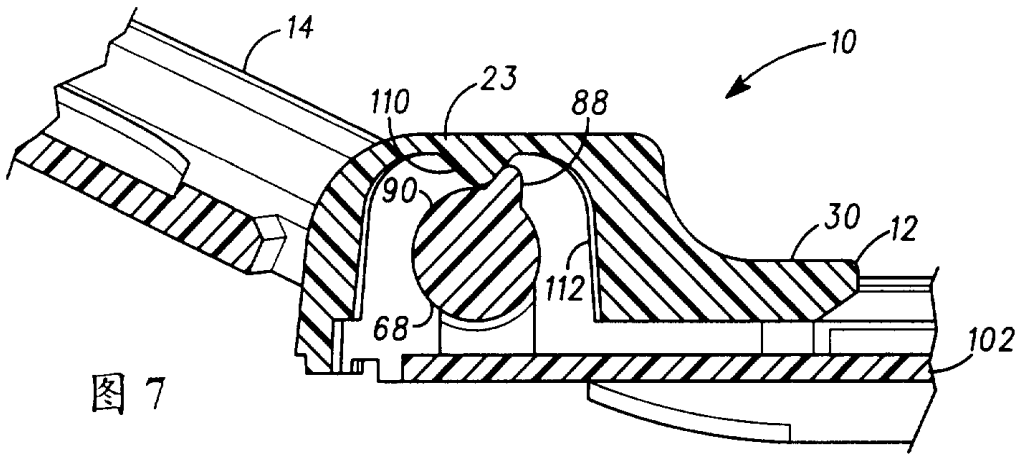
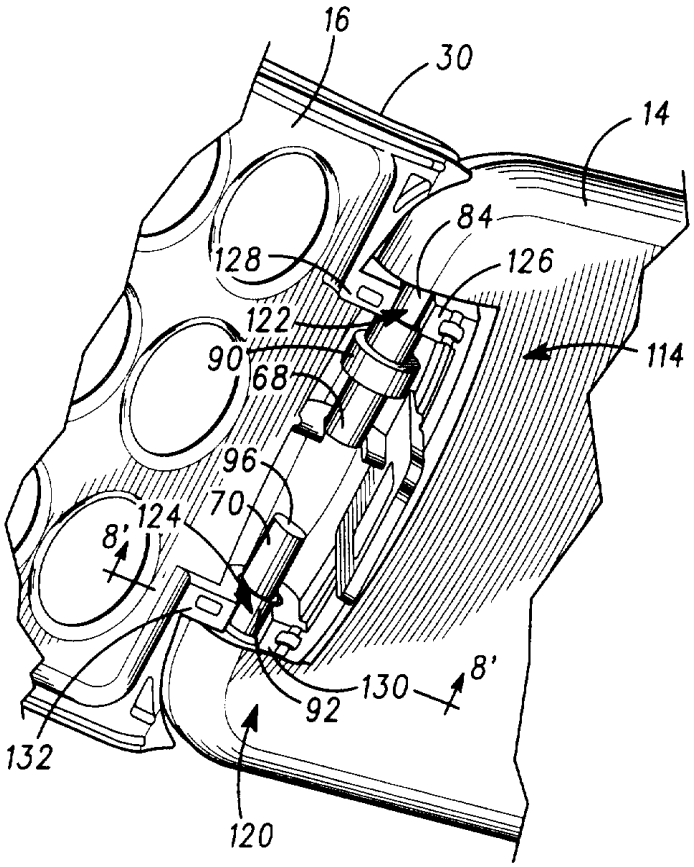

14
10
110
23
88
90
30
12
112
68
102

图 7

图 8


16
30
14
10
84
128
126
122
114
90
68
96
70
124
8'
8'
130
92
132
120

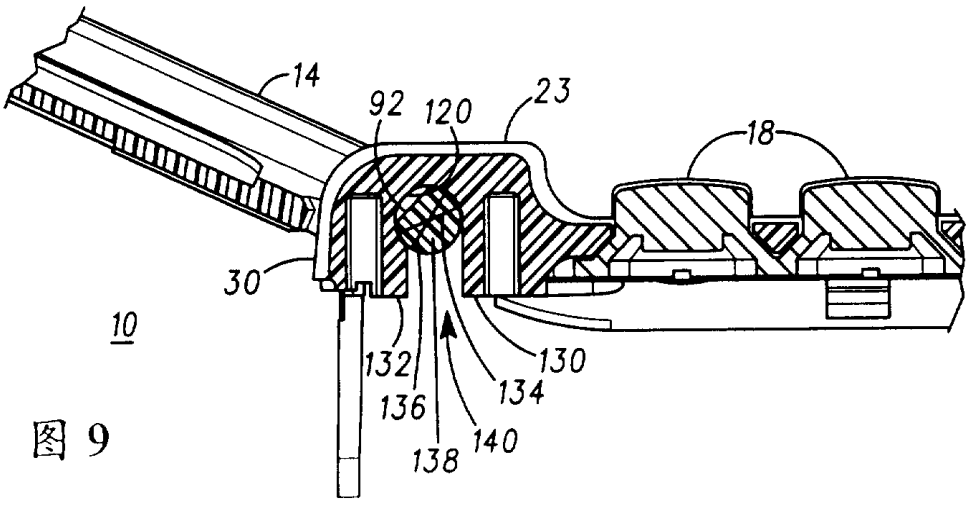

14
92
120
23
18
30
10
132
130
136
134
140
138

图 9