



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00812477.9

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1166153C

[22] 申请日 2000.4.17 [21] 申请号 00812477.9

[30] 优先权

[32] 1999.9.6 [33] DE [31] 19942448.9

[86] 国际申请 PCT/DE2000/001202 2000.4.17

[87] 国际公布 WO2001/019057 德 2001.3.15

[85] 进入国家阶段日期 2002.3.5

[71] 专利权人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 B·霍尔茨 奥夫 德海德

M·安夫特

审查员 孙志玲

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

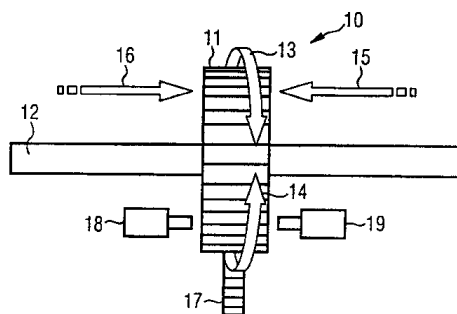
代理人 程天正 张志醒

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 用于电话的输入元件

[57] 摘要

用于输入数据的输入元件，它在相反的方向上分别具有两种旋转功能，该输入元件另外还具有两个与所述旋转功能无关的按键功能，其中利用一个在与所述旋转运动的平面基本垂直的平面上的运动来触发所述的按键功能。此外，所述的输入元件还优选地连接了一个显示器，其中菜单点或数字基本被布置在一个圆上。



1. 用于输入数据的输入元件,其中所述的输入元件在相反的方向上分别具有两种旋转功能,其中
 - 所述的输入元件(10)具有两个与所述旋转功能无关的按键功能,其中利用一个在与所述旋转运动的平面基本垂直的平面上的运动来触发所述的按键功能,而且
 - 所述的输入元件(10)具有一种调节轮(11),所述的调节轮(11)被轴向地安装在一个支撑(20)上,以便使所述的调节轮(11)可以从所述的旋转平面向两侧翻转。
2. 如权利要求1所述的输入元件,其特征在于:
通过按压或翻转功能来实现所述的按键功能。
3. 如上述权利要求1-2之一所述的输入元件,其特征在于:
所述的支撑(20)是球接头。
4. 如上述权利要求1-2之一所述的输入元件,其特征在于:
所述的输入元件(10)具有两个用于确定所述翻转运动的传感器(18, 19), 它们在所述的翻转区域内被布置在所述调节轮(11)的两侧。
5. 如上述权利要求1-2之一所述的输入元件,其特征在于:
所述调节轮(11)的旋转是间断或连续地实现的。
6. 如上述权利要求1-2之一所述的输入元件,其特征在于:
所述调节轮(11)的旋转是空载运行的,并设有一个挡销。
7. 如上述权利要求1-2之一所述的输入元件,其特征在于:
所述的输入元件(10)具有一个用于确定旋转运动和方向的传感器(17)。
8. 输入装置,具有如权利要求1-7之一定义的输入元件(11)和用于显示菜单点和/或数字的显示装置(21)。
 9. 如权利要求8所述的输入装置,其特征在于:
所述的显示装置(21)是大面积的,优选为圆形的。
 10. 如权利要求8或9所述的输入装置,其特征在于:
所述的菜单点和/或数字基本上是沿着一个圆布置。
 11. 如权利要求8-9之一所述的输入装置,其特征在于:
所述的显示具有多种不同的颜色。

12. 尤其为移动电话(21)的电话, 具有如权利要求 8-11 之一所定义的输入装置。

用于电话的输入元件

技术领域

5 本发明涉及电话的、尤其是移动电话的一种输入元件或拨号元件和一种输入装置。

背景技术

按键式电话和移动电话的拨号及操作元件是已知的。通常通过一个 12 按键块和用于选定其它功能的其它按键来输入或选择菜单点和/或数字。其它功能的选定经常是通过按顺序地按压一个按键或按键对来实现，譬如按顺序向上或向下计数和通过游标键来选择。

移动电话的另一种已知操作形式是通过所谓的轻推拨盘来实现的，这譬如在索尼公司的新型移动电话中已实施。在此，轻推拨盘是一种布置在移动电话中的、具有旋转功能和按压功能的调节轮。譬如可以通过旋转所述的轻推拨盘调节轮来卷动菜单或数字 0-9，其中，通过径向地按压在小轮上譬如可以实现经旋转而选择的功能或数字的确认或选定功能。该解决方案的缺点是，这种输入形式尤其在电话号码较长的情况下将会持续太长的时间，并导致较高的认知和运动机能的负担。

20 针对小型设备还曾建议过交互式的显示器。在文献 W097/16912 中曾讲述过一种具有这类显示器的手表。其缺点是，为激活各个在显示器上显示的点需要使用一个附加的针（参见第 2 页，第 10 及其之后的行），以便譬如使菜单点的尺寸保持最小。

另外，作为数据输入的其它基本可能性，还存在通过语音输入来输入或控制。对于小型的设备，这种形式还没有成熟的市场，或者说目前在技术和经济上还比较昂贵。

总之，在进一步小型化的过程中，用户接口可用的信息终端和通信终端 - 譬如 GSM 电话和 DECT 电话 - 的面积将会越来越小，使得传统的 12 按键块在未来的设备上将再没有可用的位置。

30 发明内容

因此本发明所基于的任务在于创造一种输入元件和一种输入装置，它们具有极小的位置需要量，并能避免所述轻推拨盘的缺点。

该任务由以下的输入元件和输入装置来解决。

5 根据本发明的用于输入数据的输入元件，其中所述的输入元件在相反的方向上分别具有两种旋转功能，其中：所述的输入元件具有两个与所述旋转功能无关的按键功能，其中利用一个在与所述旋转运动的平面基本垂直的平面上的运动来触发所述的按键功能；而且所述的输入元件具有一种调节轮，所述的调节轮被轴向地安装在一个支撑上，以便使所述的调节轮可以从所述的旋转平面向两侧翻转。

10 本发明的输入元件具有一种输入工具，其中该输入工具包括两个方向的旋转功能 - 也即向前和向后 - 和两个按键功能。用于产生按键功能的所述运动方向是位于一个与旋转平面相垂直的平面上，并且是相反的。根据本发明，所述的输入工具由调节轮来构成，其中，通过相应的按压操作可以使调节轮从旋转运动平面向每一侧翻转，因此也可以称之为按压或翻转功能。通过所述的翻转由相应的装置产生一个信号，以便提供两种可能的信号。

15 类似于调节轮的旋转运动，通过用圆形布置的单元、譬如被照亮的数字来显示和反馈所述的选择，可以获得高度的自解释能力，并支持了用户感官运动能力的形成，这便在认知上简化了和在运动机能上加快了设备的使用。

20 优选地，所述调节轮的运动是空载旋转的，并设有一个挡销，其中所述的旋转运动可以是间断或连续的。所述其它的特征分别视相应的应用而定。

25 此外，本发明包含调节轮的输入元件还可以被连接到一个显示器上以形成一种输入装置，该输入装置能使对所述调节轮的旋转运动的认知更加舒适。优选地，此处涉及一种大面积的、尤其为圆形的显示面，在其上将相应的菜单、子菜单、菜单点或数字基本上布置在一个圆上，以便给用户提供一种在显示和调节轮之间的直接分配。通过把调节轮的旋转运动和根据其进行调谐的显示结合起来，可以简化和加速所述的选择或输入过程，并减少了感觉上的差错。

30 譬如，可以通过与旋转方向垂直地按压所述调节轮的一侧，也即利用第一按键功能来实现在显示器上所显示的选定项或选定数字的接收。通过与旋转方向垂直地按压所述调节轮的另一侧，也即利用第二按键功能可以触发其它的功能，譬如退出菜单（退出）或清除符号（回

退)。

本发明解决方案的优点如下：

5 比诸如 12 数字按键块等传统按键方案减少了位置需要量，减少了错误操作的可能性，这譬如在一种在旋转方向上具有按压功能的调节轮方案中是经常出现的，因为通过旋转调节轮经常会在轴向方向上导致按压调节轮，这在一定情况下会触发按键功能。通过把旋转功能同两个按压或按键功能完全去耦，便预防了不经意地触发所述的按键功能。另外，利用所述的圆形布置，可以使当前选择的显示比已知解决方案更为恰当和不易混淆。

10 与传统的调节轮方案相比，本发明提供了另一种按键功能，由此可以实现惯用的对话操作，譬如“游标向上/向下”或“进入”和“退出”，而无需布置很难操作的其它按键或烦琐的辅助结构，譬如把“退出”作为被显示的菜单点，因此，本发明的解决方案实现了非常舒适的操作控制。从而，本发明的输入装置在输入元件中集成了对用户的
15 舒适操作所需要的所有元件。

此外，本发明还涉及一种输入装置，具有上述的输入元件和用于显示菜单点和/或数字的显示装置。本发明另外还提供了尤其为移动电话的电话，其具有这种输入装置。

附图说明

20 下面参考附图来讲述本发明的优选实施方案。

图 1 示出了本发明输入元件的原理图，

图 2 示出了可能安装图 1 所示输入元件的调节轮的详细视图，

图 3 示出了位于圆形外壳内的输入元件的布置，

图 4 示出了图 3 的输入元件在被装入后的俯视图，

25 图 5 示出了具有“模拟”显示的移动电话的第一实施方案，

图 6 示出了具有“数字”显示的移动电话的第二实施方案，

图 7 示出了具有大面积显示的移动电话的第三实施方案，以及

图 8 示出了在移动电话中布置输入元件的另一种可能性。

具体实施方式

30 图 1 示出了本发明的输入元件，它具有一个被用作输入工具的调节轮 11。优选地，所述的调节轮 11 设有网纹。该调节轮被固定在轴 12 上，而且可以在两个相反的反向 13 和 14 上旋转。此外，调节轮 11

在与旋转运动平面基本垂直的平面上翻转。换句话说，该调节轮 11 可以在相反的反向 15 和 16 上运动，也即通过按压而被偏移或翻转。为了确定旋转运动而装设了传感器 17。该用于旋转运动的大小和方向的传感器可以由另一调节轮构成。可以使用基于电学和/或光学方法的其它传感器。为了测定所述调节轮的按压运动或翻转，在调节轮 11 的两侧分别装设了传感器 18 和 19。该传感器可以譬如按键开关。同样也可以使用基于电学和/或光学方法的其它传感器。

图 2 示出了该输入元件的剖面图。为了实现所述输入元件的两种按键功能，所述的调节轮 11 借助球接头或滚珠轴承 20 被可摆动地安放在轴 12 上。球接头 20 譬如可以通过轴 12 的基本球形结构来实现。利用调节轮 11 的钻孔的一部分内表面具有指向外部的倾斜，可以确定最大的翻转角度。另外也示出了翻转运动或按压运动 15 和 16 的方向以及翻转传感器 18 和 19。

图 3 示出了以四个方向 13、14、15、16 运动的调节轮 11 同圆形移动电话的圆形显示平面的合作。

图 4 示出了设有网纹的调节轮 11 的俯视图，它具有旋转方向 14、13（此处是用两侧的箭头表示的）和翻转方向 15、16。在此，调节轮 11 被布置在未示出的移动电话的一部分 22 中。譬如可以通过在方向 14、13 上旋转来控制数字 0、1、...、9。向左按压图中的调节轮 11 便触发“退出”，而向右按压则触发“进入”。

图 5 示出了具有所谓的“模拟”选择显示的移动电话 21 的第一实施方案的视图，其中所述的移动电话具有圆形的形状。该移动电话具有在下文被称为显示面的圆形表面，其上设有菜单符号 23 和数字 24。在此，所述的菜单符号和数字 24 均被布置在一个圆上。数字 24 或菜单符号 23 在选定时譬如通过相应的发光二极管被照亮。在此，所述的选定通过布置在移动电话 21 侧面的输入元件来实现，此处从移动电话中伸出和可以看到一部分调节轮 11。在所述移动电话 21 的显示面中央另外还有一个显示器 25，它譬如被用来显示被选定的数字序列。此外，所述的移动电话 21 还具有一种被实施为天线 26 的佩戴绳。

图 6 示出了一种具有所谓的“数字”显示的简单形式的移动电话。此处只在移动电话 21 的显示面上布置了选择显示器 27。通过旋转和按压调节轮 11 来选定数字或菜单，并在显示器 25 中显示它。

图 7 示出了圆形移动电话 21 的第三实施方案。在此，移动电话 21 的显示面 28 几乎完全充满了由滤波器构成的圆盘 29，在该圆盘的背面布置了显示器 30。在该显示器上产生所述的菜单符号 23 和数字（此处没有示出）。在此也把菜单符号 23 布置在一个圆上。菜单的选择是
5 通过布置在侧面的调节轮 11 实现的。在此，显示可以是多色的，以便实现更好的视觉。该解决方案的一种变型在于，在所述滤波器 29 的背面只有一个用于显示数字的小显示器，而菜单符号 23 直接被布置在滤波器 29 上，其中，它们可以通过诸如发光二极管等照明装置单独地进行照射，以便说明和显示相应的选择。

10 图 8 示出了移动电话 21 的一种实施方案，其中调节轮被布置在移动电话 21 的一个空隙 31 内。另外还可设置一个可挪开的盖板 32。在不使用移动电话 21 时，所述的盖板可以推到所述被陷入地布置的调节轮上方，以便保护该调节轮 11。另外在该盖板上还可以连接所述调节轮的一个使用互锁设备。

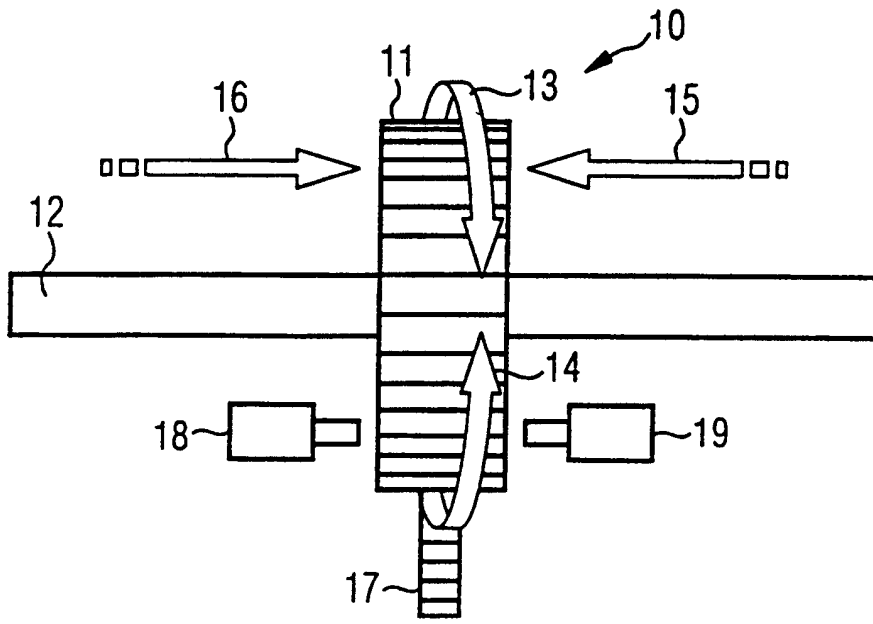


图 1

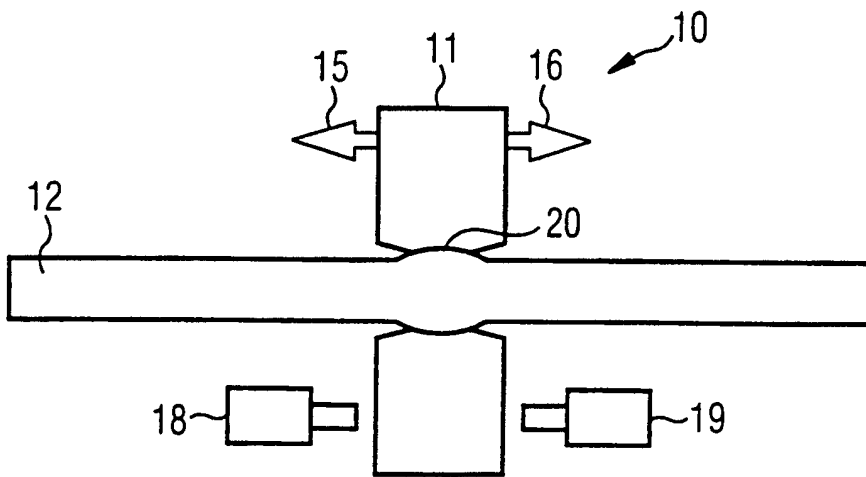


图 2

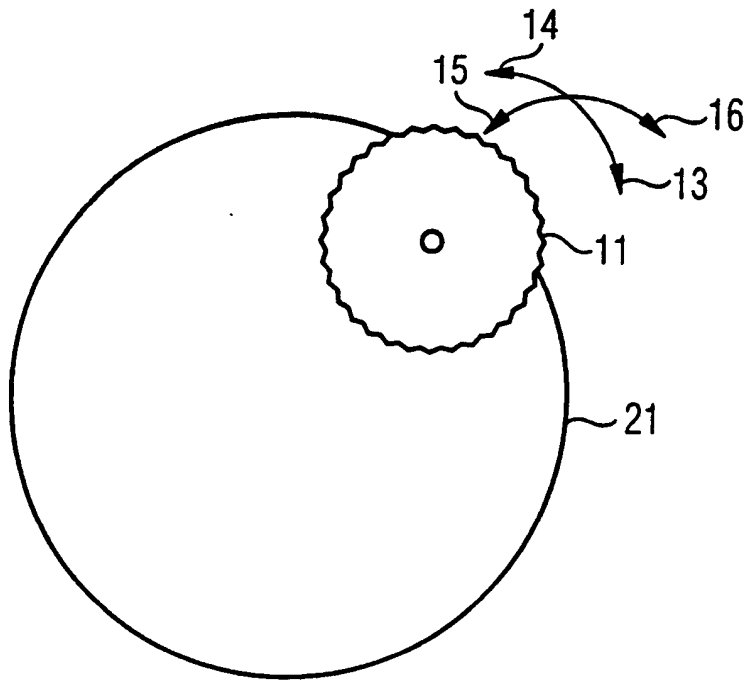


图 3

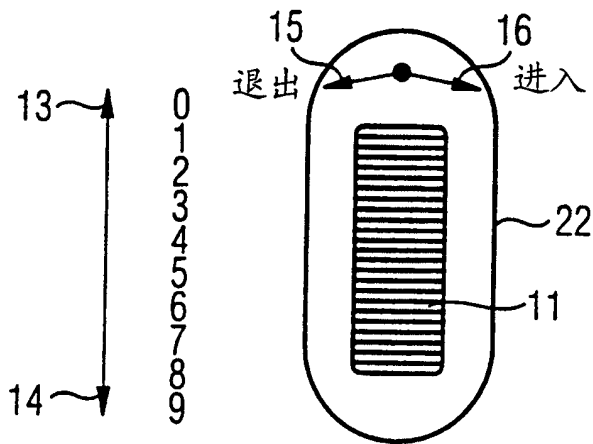


图 4

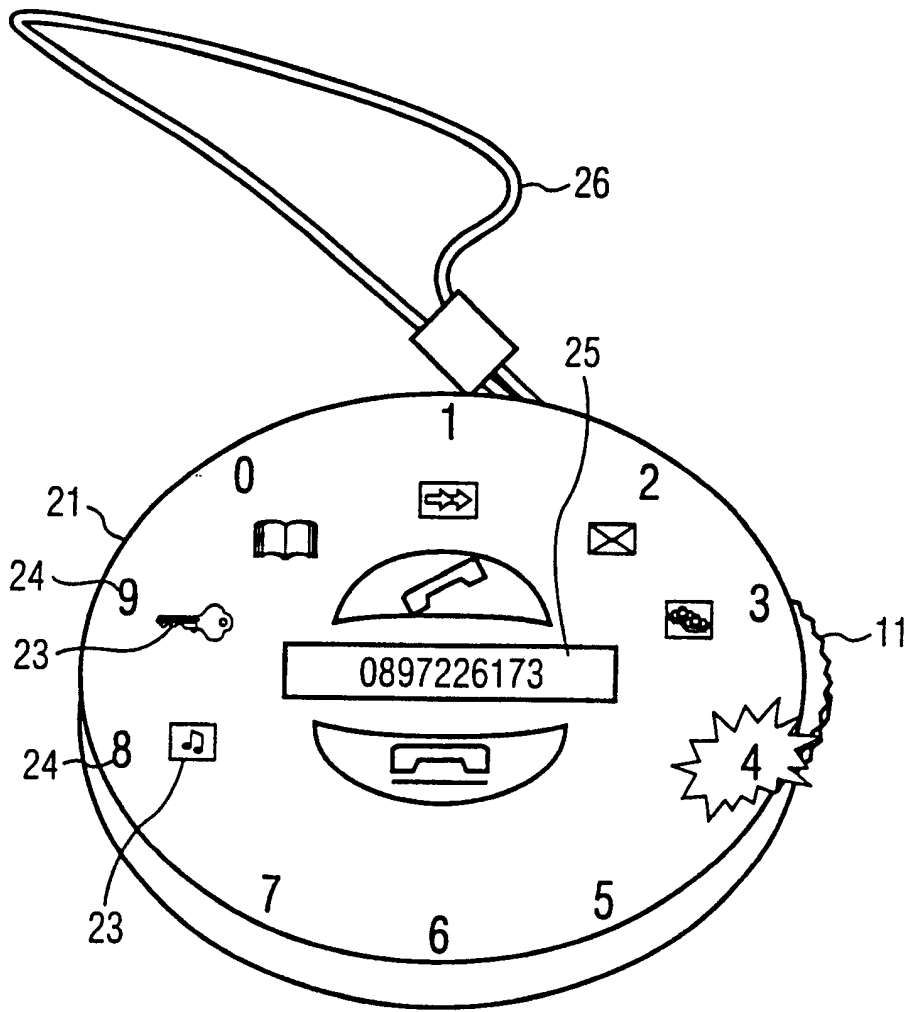


图 5

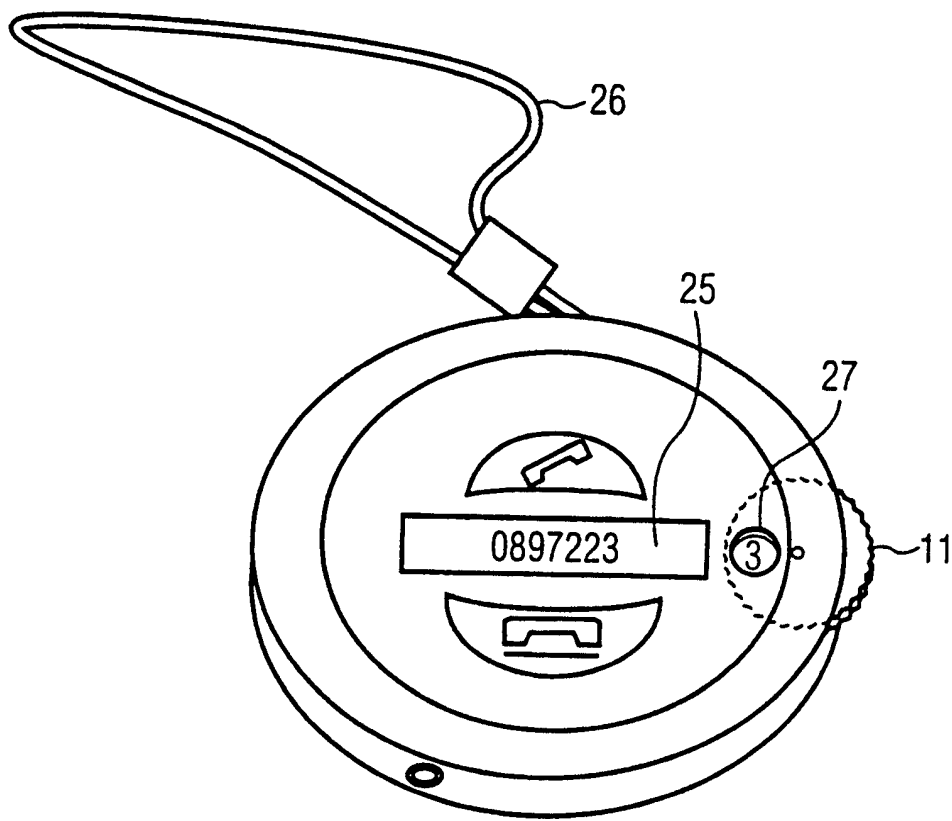


图 6

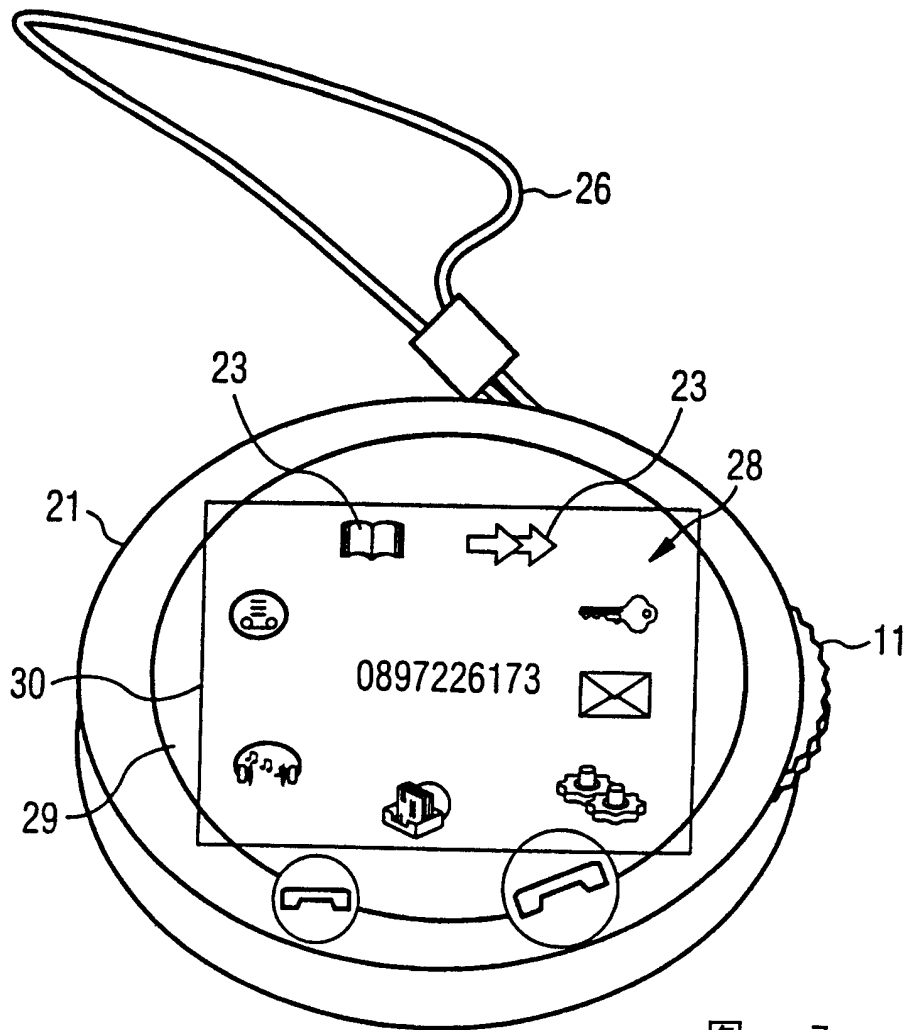


图 7

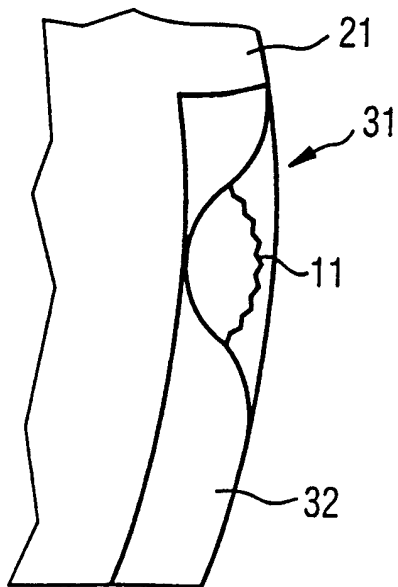


图 8