

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B41J 2/315 (2006.01)

B41J 3/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310123392.2

[45] 授权公告日 2008年7月2日

[11] 授权公告号 CN 100398325C

[22] 申请日 2003.12.19

[21] 申请号 200310123392.2

[30] 优先权

[32] 2002.12.20 [33] JP [31] 2002-369509

[73] 专利权人 兄弟工业株式会社

地址 日本爱知县名古屋市

[72] 发明人 近藤博大

[56] 参考文献

US6435744B1 2002.8.20

EP0748696A 1996.12.18

JP2001-356873A 2001.12.26

审查员 孙兰相

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 钱慰民

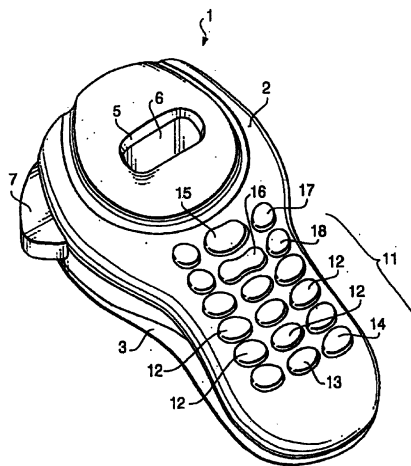
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 10 页

[54] 发明名称

带打印装置

[57] 摘要

一种带打印装置具有一装置主体。盒保持部分形成于主体纵向上一端侧部分上。电池保持部分形成于装置主体的另一端侧部分上。多个电池容纳于电池保持部分中。至少两节电池对准，从而电池的纵向基本平行于装置主体的纵向。带打印装置还包括打印系统和递送带形记录介质的驱动系统。在所述带打印装置中，装置主体具有抓持部分形成于装置主体的另一端侧上。装置主体的抓持部分的宽度比盒保持部分的宽度窄。



1. 一种带打印装置，其特征在于，包括：

装置主体，具有一厚度并沿纵向以及与纵向垂直的宽度方向延伸；

箱体保持部分，形成在所述装置主体纵向上的第一端部分上；

电池保持部分，形成在所述装置主体纵向上的与所述第一端部分相对的第二端部分上；

在装置主体的纵向上的电池保持部分的上端的至少一部分可以和所述装置主体的纵向上的箱体保持部分的下端的至少一部分交迭。

2. 如权利要求 1 所述的带打印装置，其特征在于，包括：

所述箱体保持部分形成在所述装置主体纵向上的第一端部分上以容纳带盒；

打印系统，将字符/字母打印到容纳于所述带盒中的带形记录介质上；

驱动系统，递送所述带；以及

所述电池保持部分形成在所述装置主体纵向上的与所述第一端部分相对的第二端部分上以容纳多个电池，其中所述多个电池中的至少两个在纵向上对准成一直线，且该纵向大体和装置主体的纵向平行，

其中，所述装置主体具有形成在其纵向上的所述第二端部分上的抓持部分，所述装置主体的抓持部分的宽度比所述箱体保持部分的宽度窄。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的带打印装置，其特征在于，在使用所述带打印装置时，所述第一端部分是所述装置主体的上端部分。

4. 如权利要求 2 所述的带打印装置，其特征在于，还包括：

显示装置，它置于所述装置主体的表面上对应于所述箱体保持部分的位置处；
以及

打印数据输入系统，它置于所述装置主体表面上沿所述装置主体的纵向和所述显示装置相对的所述第二端部分的位置处；

其中，所述打印数据输入系统具有排列在所述抓持部分表面上的多个字符输入键。

5. 如权利要求 4 所述的带打印装置，其特征在于，配置每个所述字符输入键，

从而在操作所述每个字符输入键时，一个接一个循环地输入多个字符。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的带打印装置，其特征在于，所述电池保持部分形成在所述装置主体的宽度方向上的第一端上，并且比起宽度方向上的与第一端相对的第二端而言所述电池保持部分更靠近所述宽度方向上的第一端。

7. 如权利要求 6 所述的带打印装置，其特征在于，在所述电池保持部分的宽度方向上的所述第二端的邻近所述电池保持部分处形成凹槽间隙，通过所述凹槽间隙插入手指来捡取所述电池。

8. 如权利要求 7 所述的带打印装置，其特征在于，所述凹槽间隙不与所述盒体保持部分交迭。

9. 如权利要求 2 所述的带打印装置，其特征在于，所述电池保持部分和所述打印系统在宽度方向上设于所述装置主体的纵向中心线的相对两侧。

10. 如权利要求 9 所述的带打印装置，其特征在于，所述驱动系统置于所述装置主体内所述带盒的厚度方向上的前表面侧上，并且置于所述装置主体的纵向上所述电池保持部分的上端。

11. 如权利要求 10 所述的带打印装置，其特征在于，在所述宽度方向上所述电池保持部分的打印系统一侧上邻近所述电池保持部分处形成凹槽间隙，通过所述凹槽间隙插入手指来取起所述电池。

12. 如权利要求 2 所述的带打印装置，其特征在于，宽度方向上所述抓持部分的每个端都形成平缓弯曲的表面，从而使其厚度方向上的两个边角倒圆，以及所述带打印装置的背部表面的厚度从对应于所述盒体保持部分的部分向对应于所述装置主体纵向上的所述第二端部分的所述抓持部分的部分逐渐降低。

13. 如权利要求 2 或 12 所述的带打印装置，其特征在于，所述盒体保持部分可以具有一手指间隙，所述手指间隙位于沿所述装置主体的纵向的相对侧处，所述手指间隙允许手指抓持贴附到所述盒体保持部分的带盒。

14. 如权利要求 13 所述的带打印装置，其特征在于，
所述装置主体纵向上的所述盒体保持部分的相对侧处形成的一个所述手指间隙可以和沿其纵向的电池保持部分的上端交迭。

15. 如权利要求 1 所述的带打印装置，其特征在于，对应于电池保持部分的部分所述装置主体的宽度比对应于盒体保持部分的部分所述装置主体的宽度小。

16. 如权利要求 1 所述的带打印装置，其特征在于，对应于所述电池保持部分的部分所述装置主体的厚度比对应于所述盒体保持部分的部分所述装置主体的厚度小。

17. 如权利要求 15 或 16 所述的带打印装置，其特征在于，使用弯曲的表面使所述装置主体的形状从对应于所述电池保持部分的部分向对应于所述盒体保持部分的部分逐渐改变。

18. 如权利要求 1 或 2 所述的带打印装置，其特征在于，可以在所述装置主体纵向上的所述第一端部分的侧表面上形成带输出开口，容纳于所述盒中的带形记录介质通过所述输出开口输出。

19. 如权利要求 18 所述的带打印装置，其特征在于，所述带打印装置可以包括带切割机构，它包括用户可手动操作的控制杆，在用户操作所述控制杆时切断带形记录介质，所述控制杆设置在所述装置主体的宽度方向上的所述第一端的侧表面上。

带打印装置

技术领域

本发明涉及便携式带打印装置，它用于在带形记录介质上打印字符/字母。

背景技术

常规上，提出了各种便携式带打印装置。便携式带打印装置的一个实例被配置成具有一主体，在该主体中容纳了保持带形记录介质（以下简称作带）的带盒。该装置中具有由电池供电的驱动马达驱动的压盘辊子。打印机械装置打印带并从该装置输出该带。

美国专利 No. 5, 758, 980 揭示了这种带打印装置。根据该申请所揭示的，控制电路板和带盒置于带打印装置的容器内，从而在垂直方向上它们充分地交迭，且在其纵向上控制电路板的一端处形成剪切部分。在剪切部分处，驱动马达置于控制电路板和带盒之间定义的空间内。此外，电源电路和多个电池（例如，6 个电池）置于容器内驱动马达的相对侧上，其中电池并行排列在电池保持器内。

在上述结构中不必形成空间来在控制板之后而在带盒与电池保持器之间放置驱动马达。由于这种结构，不必使控制电路板伸长或使容器放大，且可以形成短且紧凑的带打印装置。此外，当在其纵向上将驱动马达置于容器的宽部分的一侧上且电池支架形成于另一侧上时，都是重量很大的部件的驱动马达和电池置于容器的两侧。结果，在人们将其持于手中用于输入操作时，带打印装置变得平衡。因此，改善了带打印装置的操作性。

此外，通过在控制电路板的宽表面上更靠近其短侧处设置液晶显示器（LCD）并在 LCD 旁放置剪切部分，其中驱动马达置于该剪切部分处，可以在纵向上减少控制板的尺寸，以使在纵向上带打印装置的容器的尺寸更短。因此，可以使整个带打印装置更紧凑。

在上述常规带打印装置中，装置的容器宽度相对较宽，这是由于平行于装置主体的宽方向排列电池，且因此手抓持的部分也很宽，使得很难用一只手持有该装置。此外，装置主体的宽抓持部分使得很难用持有带打印装置的另一只手操作诸如字符输入键的按键。即，在这种装置中，必须例如用右手按压字符输入键而用左手持有带打印装置，这导致操作性很差。

发明内容

本发明的优点在于解决了上述问题。根据本发明，提供了改进的带打印装置，它易于操作、易于由一只手持有且易于用持有装置的手通过按压字符输入键等输入被打印的数据。

此外，根据本发明，提供了一种带打印装置，其中放置了带盒和电池保持器从而该带盒和部分电池保持器在垂直方向上交迭以使抓持部分形成易于持有的形式，且以使能够很方便地在纵向上减少装置的主体尺寸。

根据本发明的一个方面，提供了一种带打印装置，其特征在于，包括：装置主体，具有一厚度并沿纵向以及与纵向垂直的宽度方向延伸；盒体保持部分，形成在所述装置主体纵向上的第一端部分上；电池保持部分，形成在所述装置主体纵向上的与所述第一端部分相对的第二端部分上；在装置主体的纵向上的电池保持部分的上端的至少一部分可以和所述装置主体的纵向上的盒体保持部分的下端的至少一部分交迭。

根据本发明的一个方面，提供了一种具有装置主体的带打印装置，该装置主体具有一定厚度并沿纵向和与纵向垂直的宽度方向延伸；盒体保持部分，它形成与装置主体内其纵向上的第一端部分上来容纳带盒；打印系统，它将字符/字母打印在盒带中的带形记录介质上；驱动系统，它递送带；以及电池保持部分，它形成于装置主体内其纵向上的与所述第一端部分相对的第二端部分上来容纳多个电池，这些多个电池中的至少两个在纵向上对准，其中多个电池中的至少两个的纵向大体和装置主体的纵向平行。以上配置的带打印装置中，装置主体具有抓持部分形成于纵向上的第二端部分上，该装置主体的抓持部分的宽度比盒体保持部分的宽度窄。

根据本发明的实施例，在使用带打印装置时，纵向上的第一端部分是装置主体的上端部分。

可选择地，可以配置以上的带打印装置以包括显示器装置，置于装置主体的表面上对应于盒体保持部分的位置处；和打印数据输入系统，置于装置主体表面上和显示器装置相关的装置主体的纵向上的第二端部分上的部分处。在这种情况下，打印数据输入系统可以具有多个字符输入键排列在抓持部分的表面上。

此外，可以配置每个字符输入键从而在操作每个字符输入键时一个接一个地循环输入多个字符。

还可选择地，电池保持部分可以形成在所述装置主体的宽度方向上的第一端上，并且比起宽度方向上的与第一端相对的第二端而言所述电池保持部分更靠近所述宽度方向上的第一端。

在这种情况下，可选择地在邻近宽度方向上电池保持部分的第二端上的电池保持部分处形成凹槽间隙，手指通过该凹槽间隙插入来取起电池。

在特殊的情况中，凹槽间隙不和箱体保持部分交迭。

根据实施例，电池保持部分和打印系统位于和装置主体的纵向中心线相关的宽度方向上的相对侧上。

在这种情况下，驱动装置置于装置主体内带盒厚度方向上的前表面侧上，并在装置主体的纵向上的电池保持部分上端。

此外，在上述结构中，可在邻近宽度方向上电池保持部分的打印系统侧上的电池保持部分处形成凹槽间隙，手指通过该凹槽间隙插入来取起电池。

还可选择地，带输出开口可以形成于一端侧处的侧表面上，带形记录介质通过该输出开口输出。

此外可选择地，宽度方向上抓持部分的每个端侧形成平缓弯曲的表面，从而使其厚度方向上的两个边角倒圆，且带打印装置的背部表面的厚度从对应于箱体保持部分的部分向对应于纵向上抓持部分的装置主体的第二端部分的部分逐渐降低。

还可选择地，箱体保持部分可以具有手指间隙位于沿装置主体的纵向的相对侧处，该手指间隙允许手指抓持贴附到箱体保持部分的带盒。

在这种情况下，装置主体的纵向上的箱体保持器的相对侧上形成的手指间隙可以和沿其纵向的电池保持部分的上端交迭。

根据本发明的另一个方面，对应于电池保持部分的部分装置主体的宽度比对应于箱体保持部分的部分装置主体的宽度小。

还可选择地，对应于电池保持部分的部分装置主体的厚度比对应于箱体保持部分的部分装置主体的厚度小。

还可选择地，可以在装置主体纵向上的所述第一端部分的侧表面上形成带输出开口，容纳于盒中的带形记录介质通过该输出开口输出。

还可选择地，带打印装置可以包括带切割机构，它包括用户可手动操作的控制杆，在用户操作该控制杆时切断带形记录介质，该控制杆设置在装置主体的宽度方向上的第一端的侧表面上。

附图说明

图 1 是示出根据一实施例的带打印装置的外观的透视图；

图 2 是根据该实施例的带打印装置的前视图；

图 3 是从后上方观察的根据该实施例的带打印装置的透视图；

图 4 是示出用户左手持有的带打印装置的透视图；以及
图 5 是根据该实施例的带打印装置的侧截面图；
图 6 是带打印装置的后视图，其中，移去了后盖并贴附了带盒；
图 7 是带打印装置的另一个后视图，其中，具有移去了后盖和带盒；
图 7A 是根据该实施例的带打印装置中采用的带盒的透视图；
图 8 和 8A-8E 示出带打印装置的前视图和各种纵向位置处的截面的轮廓形状；
图 9 是带打印装置的控制电路的框图；以及
图 10 是说明字符输入过程的流程图。

具体实施方式

以下，将参考附图详细描述根据本发明实施例的带打印装置 1。

首先，将参考图 1 到 4 描述带打印装置 1 的大致结构。

如图 1 到 4 所示，带打印装置 1 具有合成树脂制成的主体 2 和合成树脂制成的后盖 3。后盖 3 可分离地贴附到主体 2 上，以便覆盖和前侧相对的主体 2 的后侧，其中前侧朝向使用带打印装置 1 的用户。如图 2 所示，带打印装置 1 在图 2 的上下方向上比宽度方向（即，图 2 的左右方向）上长。在从前面观察时，纵向上主体 2 的大体上半部分具有相对圆形的形状（如图 2 所示）。在主体 2 的上半部分表面的大体中央区域处开一窗口 5。窗口 5 沿图 2 的左右方向延伸。窗口 5 处设置液晶显示器（LCD）6。主体 2 的上半部分的左侧上，设置切割控制杆 7。可以通过例如用拇指向内按压切割控制杆 7 使切割器 10（图 6）切割被打印并从带输出开口 8（参见图 3）输出的感热带 9，其中开口 8 形成于带打印装置 1 的上端，而切割器将在以下描述。

构成抓持部分 11 的纵向上主体 2 的大体下半部分具有比主体 2 的上半部分的宽度稍微小一些的宽度，且其左右两侧处的边角被倒圆以提供方便的抓持。此外，还将对应于抓持部分 11 的部分后盖 3 的左侧和右侧处的边角倒圆，这也提供了方便的抓持感。

形成贴附到主体 2 上的后盖 3 从而带打印装置 1 的厚度从容纳带盒 26 的部分向抓持部分 11 逐渐减少。抓持部分 11 的厚度小于容纳带盒 26 的部分的厚度。配置抓持部分 11 从而用户能方便地将它持在手中。图 8 和 8A-8E 示出具有后盖贴附其上的主体 2 在带打印装置 1 的各种纵向位置处的截面的轮廓形状。

在抓持部分 11 的前表面上设置由软橡胶形成的各种按键。这些按键包括用于输入字母数字混合编制的字符和各种符号以便创建文件数据的文本的字符输入按

键 12、用于输入空格的空间键 13、在被按压时执行大小写 (case) 切换的大小写切换键 14、用于输入指示文本打印命令的打印键 15、用于在显示由字符输入键 12 输入的字符和符号的 LCD6 上向左和向右移动光标的光标键 16、用来打开/关闭带打印装置 1 的电源按钮 17 和用来选择字母选择等的返回键 18。

可以向多个字符输入键 12 中的每一个分配多个字符。因此，在重复按下同一字符输入键 12 时，LCD6 上显示的字符在多个字符中变化。

如图 5 所示，电路板 20 设置在主体 2 的抓持部分 11 内并在抓持部分 11 的前表面下。字符输入键 12、空格键 13 和大小写切换键 14、打印键 15、光标键 16、电源按钮 17、返回键 18 排列在电路板 20 的上表面上。其上设置有控制电路的控制电路板 21 置于主体 2 内抓持部分 11 和 LCD6 之间的位置处。此外，驱动马达 25 置于主体 2 内由和感热头 33 相关的控制电路板 21 的相对侧定义的空间内。如图 5 和 7 所示，驱动马达 25 位于主体 2 内的上端部分。设置驱动马达 25 以通过未示出的传动机构可旋转地驱动压盘辊子 23。

图 9 示出根据该实施例的带打印装置 1 的控制电路板 21 的框图。如图 9 所示，控制电路板 21 具有 CPU131、ROM132、RAM136 和与彼此互连的输入接口 140。输入接口连接到含键 12-18 的键盘 110 (或电路板 20)，通过 LCDC (液晶显示器控制器) 126 连接到 LCD6，通过头驱动电路 133 连接到感热头 33，并通过马达驱动电路 125 连接到驱动马达 25。LCDC126、头驱动电路 133 和马达驱动电路 125 也设置在控制电路板 21 上。

CPU131 控制带打印装置 1 的整个操作。ROM132 存储由 CPU131 执行的程序。RAM136 是易失性存储器，它提供工作区来在 CPU131 执行存储于 ROM132 中的程序时临时存储数据。输入接口 140 通过键盘 110 (即电路板 20) 的按键接受按键输入。此外，CPU131 通过输入接口 140 控制 LCDC126 来控制 LCD6 以显示由字符输入键 12 输入的字符/字母以及带打印装置 1 的工作状态。在打印字母/字符时，CPU131 控制头驱动电路 133 来驱动感热头 33，从而向感热带 9 施加热量以形成字母/字符。此外，CPU131 控制马达驱动电路 125 来驱动所述驱动马达 25，从而递送感热带 9 使感热带 9 相对于感热头 33 移动并通过带输出开口 8 将感热带 9 的打印部分输出到带打印装置之外。

图 10 示出说明由 CPU131 执行的键输入过程的流程图。通常，程序以计算机程序的形式存储于 ROM132 中。根据该过程，CPU131 确定是否按下一个键 (S1)。在没有按下键盘 110 的按键时 (S1:NO)，控制重复该确定。在按下键时 (S1: YES)，CPU131 确定被按下的按键是否是字符输入键 12。当按下字符输入键 12 之外的按键

时 (S2: NO), 控制行进到 S3, 在这里执行对应于被操作的按键的处理 (S3)。当按下字符输入键 12 时 (S2: YES), CPU131 确定在当前光标位置处该按键是否是第一次按下 (S4)。当是第一次按下该按键时 (S4: YES), 在 LCD6 上显示分配给按下的字符键 12 的预定的一个字符 (S6), 且控制回到 S1。当之前按下过字符输入键 12 且确定该被按下的字符输入键 12 之前在相同的光标位置被按下过 (S4: NO), 则在 LCD6 上显示分配给字符输入键 12 的下一个字符 (S5), 此后控制返回 S1。

例如, 当按下其上表面上印有“a, b, c, 2”的一个字符输入键 12 时, 每次按下字符输入键 12 就一个接一个地在 LCD6 上的光标位置处循环显示“a”、“b”、“c”和“2”。在显示“2”时按下该字符输入键 12, 则显示“a”。当按下返回键 18 时, 输入 LCD6 上显示的字符。此外, 在按下大小写切换键 14 时, LCD6 上光标处显示的字符的大小写在小写和大写之间切换。例如, 当 LCD6 的光标位置处显示“a”时, 通过按下大小写切换键 14, 字符变成“A”。同样地, 当按下大小写切换键 14 时, 光标位置处的字母“b”切换成“B”, 或光标位置处的字母“C”切换成“c”。在按下返回键 18 时, 确定该变化。

如图 5-7 所述, 合成树脂制成的分割构件 30 通过螺丝 31 (参见图 6 和 7) 固定到主体 2 由电路板 20 后面、控制电路板 21、LCD6 和驱动马达 25 定义的其开口处。如以下所描述的, 用于接收带盒 26 (参见图 5-7) 的箱体保持部分 27 和容纳多个电池(本实施例中 4 个电池)的电池保持部分 29 形成于分割构件 30 的后侧上, 其中每两个电池(参见图 6 和 7)沿主体 2 的纵向排列。这些电池提供电能来驱动感热头 33、驱动马达 25 和 LCD6。分割构件 30 用螺丝 31 (参见图 7 和 7) 固定在主体 2 上。

接着, 将参考图 6 和 7 描述分割构件 30 的结构。

如图 6 所示, 箱体保持部分 27 限定在分割构件 30 上且在沿主体 2 的纵向的上半部分上。从带打印装置 1 的后侧观察, 箱体保持部分 27 大体呈矩形形状(如图 6、7 所示), 它基本和图 7A 所示的带盒 26 的外部形状一样。此外, 环绕箱体保持部分 27 的部分呈突出形状, 它向带打印装置 1 的后盖侧突出从而和突出部分相关的箱体保持部分 27 的深度大体和带盒 26 的厚度一样。

靠近切割控制杆 7 的端部处(即图 6、图 7 的右手侧端上)的箱体保持部分 27 的下表面上设置了薄的板状感热头安装部分 34, 其中感热头 33 安装在该安装部分 34 上。感热头安装部分 34 呈从箱体保持部分 27 的下表面沿主体 2 的纵向延伸并保持垂直(即沿图 6 或 7 的平面垂直的方向)。感热头安装于感热头安装部分 34 的外侧上(即, 带切割侧)。

在定义箱体保持部分 27 的突出部分的右手侧部分（图 6 中）形成一切口，它位于朝向感热头 33 的部分处。压盘保持器 35 设置在分割构件 30 的前表面侧上的切口位置处，从而压盘保持器 35 可以绕位于压盘保持器 35 下侧的轴摆动。配置带打印装置 1 从而，当将后盖 3 从主体 2 分开时，压盘保持器 35 通过扭簧（未示出）向外偏置，并被定位在一位置（以下将称为“待用位置”），在该位置处压盘保持器 35 邻接形成与分割构件 30 上形成的大体矩形啮合孔 36 的外侧（带切割器侧）上的位置固定构件 37，并向带打印装置 1 的前表面延伸。

后盖 3 的内表面上，一突起（未示出）形成于对应于啮合孔 36 的位置处。当后盖 3 贴附到主体 2 上时，通过啮合孔 36 将该突起插入，并将该突起置于压盘保持器 35 和位置固定构件 37 之间。使用这种结构，压盘保持器 35 向感热头 33 侧旋转直到部分感热带 9 通过压盘辊子 23 压到感热头 33 处。压盘保持器 35 在此阶段的位置称作工作位置。

在压盘辊子 23 的旋转轴的一端上形成齿轮。当压盘保持器 35 处于工作位置时，该齿轮和齿轮传动链连接，该齿轮传动链连接到驱动马达 25。使用这种结构，在驱动驱动马达 25 旋转时，通过齿轮传动链将马达 25 的驱动力传送到压盘辊子 23 的旋转轴的端上，且使压盘辊子 23 旋转，由此递送感热带 9，其中用感热头 33 将字母/字符打印到该感热带 9 上。

应注意，配置容纳在带盒 26 中的感热带 9，从而当感热头 33 将热量施加其上时，产生颜色。因此，感热头 33 的每个加热器元件所需的热能可以保持比用热墨带在带上打印所需的热能少，且感热头的加热温度可以抑制在更低的水平上。因此，可以抑制由于感热头 33 产生的热量而使感热头安装部分 34 蠕变（creep deformation）。此外，感热带 9 可以具有预先施加在其后侧上的粘合剂和暂时粘附在该粘合剂层上的分离带。

如图 6 和 7 所示，切割控制杆 7 由未示出的弹簧偏置，从而该切割控制杆 7 平衡地偏置向外摆动。通过未示出的切割器保持机构滑动地保持切割器 10，该保持机构还滑动地保持切割控制杆 7。在图 6 和 7 中，通过局部分割构件 30 来示出切割器 10，且从主体 2 的后侧观察，该切割器 10 位于分割构件 30 的前表面侧上。当向内按压切割控制杆 7 时，保持机构向带盒 26 移动切割器 10 并切断位于该处的感热带 9。类似于该实施例中使用的机构的切割器保持结构揭示于美国专利 No. 5839840，其内容结合在这里作为参考。

如图 5 和 6 所示，在沿主体 2 的纵向上的箱体保持部分 27 的上端侧中间形成足够插入手指的第一间隙 39。

在部分分割构件 30 上形成电池保持部分 29, 它位于抓持部分 11 内与和纵向中心线 1X (参见图 5) 相关的感热头 33 相对的一侧, 即沿主体 2 的纵向在驱动马达 25 之下。当从如图 7 所示的主体 2 的背部观察时, 电池保持部分 29 具有伸长的矩形形状并容纳 4 节电池 28 (在本实施例中是尺寸 AA 的电池), 其中每两个电池 28 沿主体 2 的纵向排列和连接。形成电池保持部分 29, 它从箱体保持部分 27 的下端向前表面侧 (图 5 中的左手侧) 延伸稍许大于电池 28 直径的深度。电池保持部分 29 沿主体 2 的纵向延伸, 从而电池保持部分 29 的上端以一预定长度定位于箱体保持部分 27 内。因此, 当电池 28 和带盒 26 贴附到主体 2 上时, 部分电池 28 位于和带盒 26 相关的前表面侧。朝向电池保持部分 29 的部分箱体保持部分 27 被切除以形成第二间隙 40, 它允许在将带盒 26 从箱体保持部分 27 分离时, 手指在电池保持部分 29 内的电池 28 的上方插入。应注意, 代替或除了第一和第二间隙 39 和 40, 可以采用允许用户的手指抓持带盒 26 的任何类型的手指间隙

在抓持部分 11 中形成的电池保持部分 29 的感热头侧上 (图 6 或图 7 中的左手侧) 形成凹槽 29a。当从主体 2 的背侧观察时, 凹槽 29a 具有半圆形状且手指可以插入其中。凹槽 29a 的下部基本是电池保持部分 29 下部的同一水平。应注意, 代替或除了凹槽 29a, 可以采用允许用户的手指接近电池的任何类型的手指间隙。

当如图 6 和 7 所示的移除后盖 3 时, 压盘保持器 35 位于待用位置处且可以通过将手指插入第一间隙 39 和第二间隙 40 将带盒 26 从箱体保持部分 27 中取出。当从箱体保持部分 27 取出带盒 26 时, 可以通过手指插入凹槽 29a 将每节电池 28 移除, 因此可以调换电池 28。在调换电池 28 之后, 带盒 26 放回箱体保持部分 27 中并将后盖 3 贴附到主体 2 上。在将后盖 3 贴附到主体 2 上时, 压盘保持器 35 摆动并处于工作位置, 由此带打印装置 1 可以工作。应注意, 形成的凹槽 29a 不能和箱体保持部分 27 交迭。因此, 可以调换电池 28 而不分离带盒 26。

接着, 将参考图 4 描述带打印装置 1 的操作。

如图 4 所示, 操作者用他/她的左手拿住带打印装置 1 的抓持部分 11 同时使 LCD6 显示打印的数据。通过例如用左手拇指按压字符输入键 12、空格键 13、大小写切换键 14、光标键 16 和返回键 18, 操作者轻而易举地创建所需的打印数据。当按压打印机 15 时, 输入数据将打印在感热带 9 上, 它从带打印装置 1 的带输出开口 8 输出。随后, 用持有带打印装置 1 的左手拇指向内按压切割控制杆 7 来切断感热带 9, 在该感热带 9 上印有所需的打印数据并从带输出开口 8 将其输出。因此, 操作者可以仅使用左手握住带打印装置 1 的抓持部分 11 而获得其上打印有任意数据的带。

如上所述，带打印装置 1 在纵向的箱体保持部分 27 之下的部分处具有抓持部分 11。该保持部分 11 的宽度比带打印装置 1 的上半部窄。用户可以通过握住抓持部分 11 使用带打印装置 1 并方便地创建所需打印的带，而不受使用地点和环境的限制。此外，电池保持部分 29 具有伸长的形状，从而可以容纳沿主体 2 的纵向（即使用中的上下方向）排列两节电池。此外，电池保持部分 29 形成于抓持部分 11 内，从而其纵向上的上侧以预定的长度和箱体保持部分 27 交迭。因此，可以减少抓持部分 11 的宽度，从而用户可以用他/她的手方便地抓持，且可以增加抓持部分 11 的厚度，从而用户可以方便且舒服地抓持。因此，用户用一只手持握抓持部分 11 并用持有抓持部分 11 的手操作带打印装置 11。此外，由于形成电池保持部分 29 从而在从带打印装置 1 的后侧观察时该电池保持部分 29 的纵向上的上侧以预定的长度和箱体保持部分 27 交迭，所以可以降低纵向上抓持部分 11 的尺寸，并因此降低纵向上带打印装置 1 的尺寸。

此外，由于 LCD6 设置在对应于箱体保持部分 27 的在主体 2 的上半部的中间区域，并由于多个字符输入键 12 等设置在位于主体 2 的纵向上 LCD6 之下的抓持部分 11 的前表面上，所以用户可以用持有抓持部分 11 的手操作字符输入键 12 和其他键，同时看着 LCD6。因此，有可能通过用一只手操作带打印装置 1 而方便地创建所需打印的带。

此外，由于配置每个字符输入键 12 以使每次操作同一键时在 LCD6 上循环地显示多个字符，因此可以减少字符输入键 12 的输入，可以在抓持部分 11 的前表面上设置相对较大的每个字符输入键 12，且因此用户可以方便地用一只手操作带打印装置 1。

驱动马达 25 置于主体 2 的上侧内，且感热头 33 和压盘保持器 35 置于和主体 2 的纵向中心线 1X 相关的驱动马达 25 的相对侧上。因此，其中形成了电池保持部分 29 的抓持部分 11 可以变得更窄，从而可以方便地持有同时实现改善了的操作性。此外，重量很大的驱动马达 25 等以及电池 28 可以沿装置主体 2 的纵向分布。因此，在持于手中时很好地平衡了打印装置 1 的重量，因此可以改善创建被打印的带时的操作性。

由于用于移除电池 28 的凹槽 29a 形成于电池保持部分 29 的侧部分上的感热头 33 和压盘保持器 35 侧上，所以凹槽 29a 可以在宽度方向上足够大，这便于从电池保持部分 29 移除电池 28。

抓持部分 11 的左右两侧的厚度方向内定义的边角具有平缓的弯曲，且带打印装置 1 的厚度从对应于箱体保持部分 27 的部分向抓持部分 11 的上部逐渐降低。因

此，很容易用一只手持有带打印装置 1 且可以改善工作效率。

箱体保持部分 27 具有第一间隙 39 和第二间隙 40 形成于装置主体纵向上其上侧和下侧处。第一间隙 39 和第二间隙 40 允许在移除带盒 26 时手指抓持带盒 26。因此，可以方便地放置和移除带盒 26。

第二间隙 40 形成于装置主体的纵向上的箱体保持部分 27 的下侧，从而在从主体 2 的后侧观察时，它在纵向上和电池保持部分 29 的上侧交迭。因此，可以通过移除带盒 26 方便地进行电池 28 的安装和移除，且可以方便地实现带打印装置 1 的纵向尺寸的减小。

应注意，本发明不限于以上描述的实施例的结构，且可以进行各种变化和修改而不背离本发明的范围。例如，可以如下修改带打印装置。

在上述实施例中，在电池保持部分 29 中直接放置了 4 节电池。但是，4 节电池中的每两节可以纵向排列并置于树脂容器中，且这些容器可以置于电池保持部分 29 中。通过准备多个容纳电池的容器并将这些结构贴附到电池保持部分 29 或从中移除，可以快速地进行电池 28 的调换。

此外，在上述实施例中，4 节电池直接置于电池保持部分 29 中。但是，通过组合多个可充电的电池诸如 Ni—Cd 电池构成的次生电池组可以容纳于电池保持部分 29 中。使用这种结构，可以将容纳于电池保持部分 29 中的电池充电，以便降低维护成本并节省资源。

如上所述，可以降低装置主体的抓持部分的宽度并可以增加装置主体的抓持部分的厚度，以允许用户方便地将其持于手中。带打印装置允许用户握住抓持部分并用一只手方便地操作带打印装置。此外，由于电池保持部分的上侧在纵向上以一预定长度和箱体保持器交迭，所以可以方便地减少纵向上抓持部分的尺寸，并因此可以方便地纵向上减少装置主体的尺寸。

根据上述带打印装置，可以降低装置主体的抓持部分的宽度并可以增加装置主体的抓持部分的厚度，以使用户能方便且舒服地用他/她的手持有。由于用户可以方便地用一只手握住抓持部分并操作带打印装置，因此改善了操作性。此外，由于从主体后侧观察时电池保持器的上侧在其纵向上以一预定长度和箱体保持器交迭，所以可以降低纵向上抓持部分的尺寸，因此可降低纵向上装置主体的尺寸。

根据上述带打印装置，由于显示器设置在装置主体的前表面上对应于箱体保持部分的位置处，并由于多个字符输入键排列在抓持部分的前表面上并沿装置主体的纵向在显示装置之下，所以用户可以用握住抓持部分的手操作字符输入键，同时看着显示器装置并通过用一只手操作带打印装置创建所需打印的带。

根据上述带打印装置，由于配置每个字符输入键从而在操作同一个键时在显示器装置上循环显示多个字符，所以可以减少字符输入键的数量，且可以使抓持部分的前表面上排列的每个字符输入键相对较大。使用这种结构，用户可以方便地用一只手操作装置并改善了操作性。

根据上述带打印装置，由于电池保持部分位于和装置主体的纵向中心线相关的感热头的相对侧上，可以方便地形成电池保持部分，从而在从主体的后侧观察时它和箱体保持器交迭，并可以方便地减小纵向上装置主体的尺寸。

根据上述带打印装置，由于驱动马达在带盒厚度方向上处于装置主体的上侧并在装置主体的纵向上处于电池保持器之上，所以感热头置于和装置主体的纵向中心线有关的驱动马达的相对侧上，因此可以降低含电池保持器的部分装置主体的宽度，且可以形成更窄的装置主体的抓持部分，从而可以以改善了的操作性更方便地持有它。此外，包含相对较重的马达和其他部分的驱动马达以及电池可以在装置主体内沿装置主体的纵向分布。因此，当持在手中时很好地平衡了装置主体的重量，因此可以改善创建被打印的带的操作性。

此外，由于用于移除电池的凹槽形成于电池保持器的感热头侧上形成的电池保持部分的侧部分处，所以可以在装置主体的宽度方向上形成足够大的凹槽，并可以方便地从电池保持器移除电池。

此外，由于抓持部分的右侧和左侧的厚度方向上的两个边角具有平缓的弯曲，所以带打印装置的厚度从对应于箱体保持器的部分向装置主体的纵向上抓持部分后侧的上部逐渐降低，可以方便地用一只手持有抓持部分并能改善操作性。

根据上述带打印装置，由于箱体保持器具有缝隙位于装置主体的纵向上其上侧和下侧处，在移除带盒时该缝隙允许手指抓持带盒，可以方便地进行带盒的贴附和移除。

根据上述带打印装置，由于从后侧观察，在装置主体的纵向上箱体保持器的下侧上形成的缝隙和其纵向上电池保持部分的上侧交迭，所以通过移除带盒可以方便地进行电池的贴附和移除，且可以方便地进一步降低纵向上装置主体的尺寸。

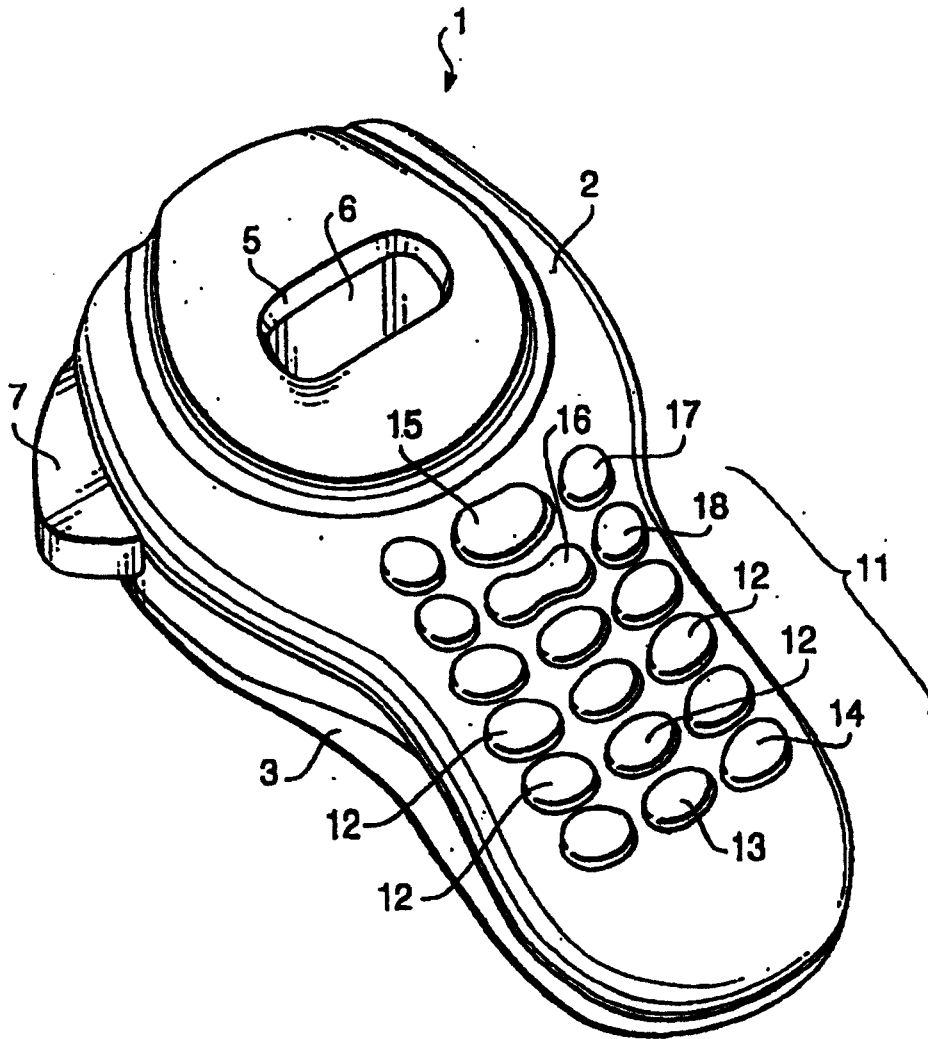


图 1

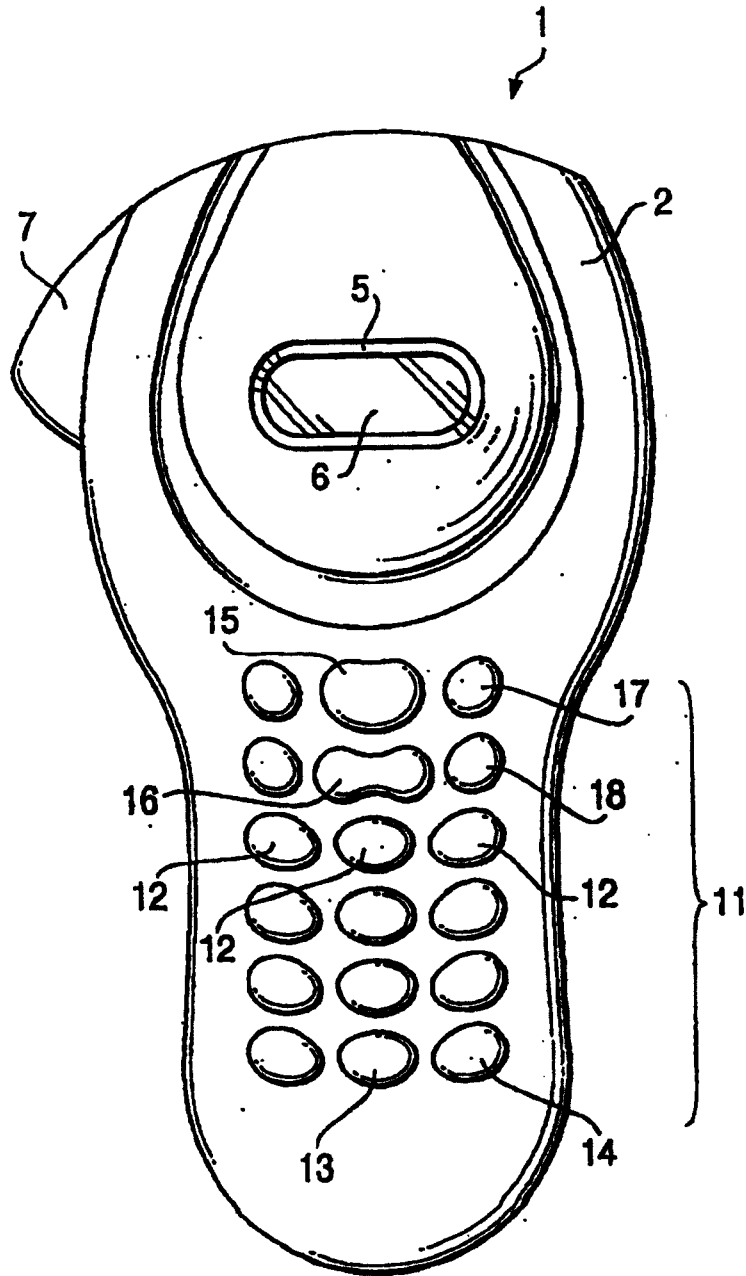


图 2

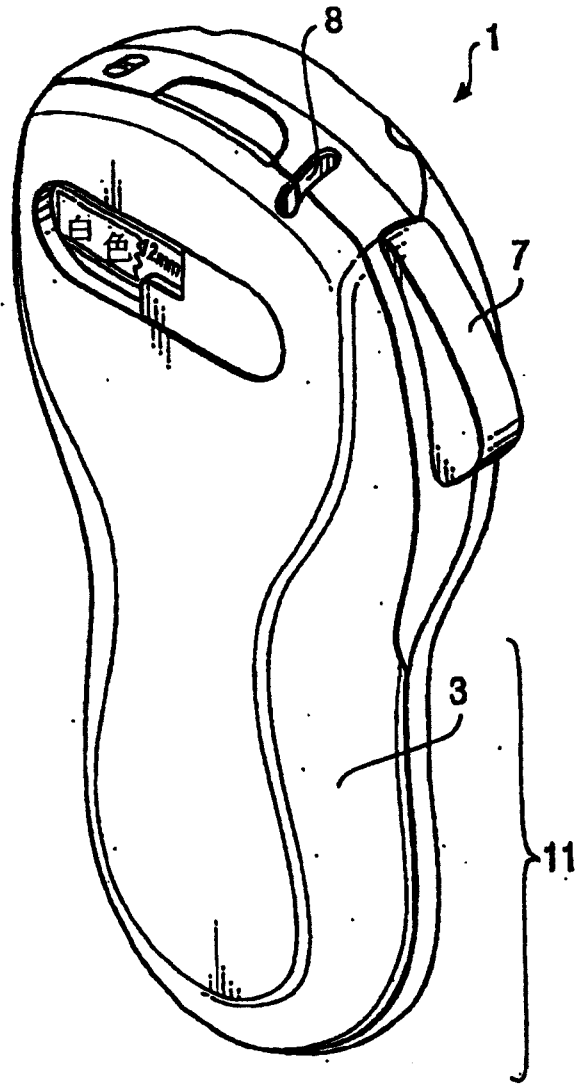


图 3

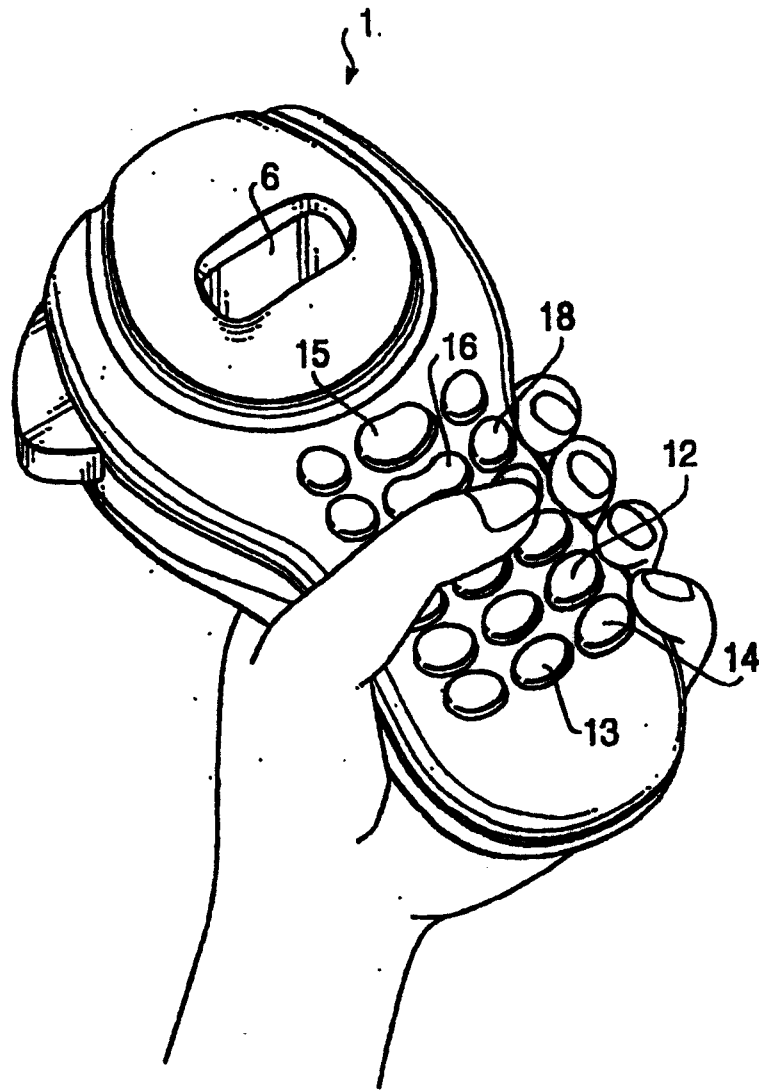


图 4

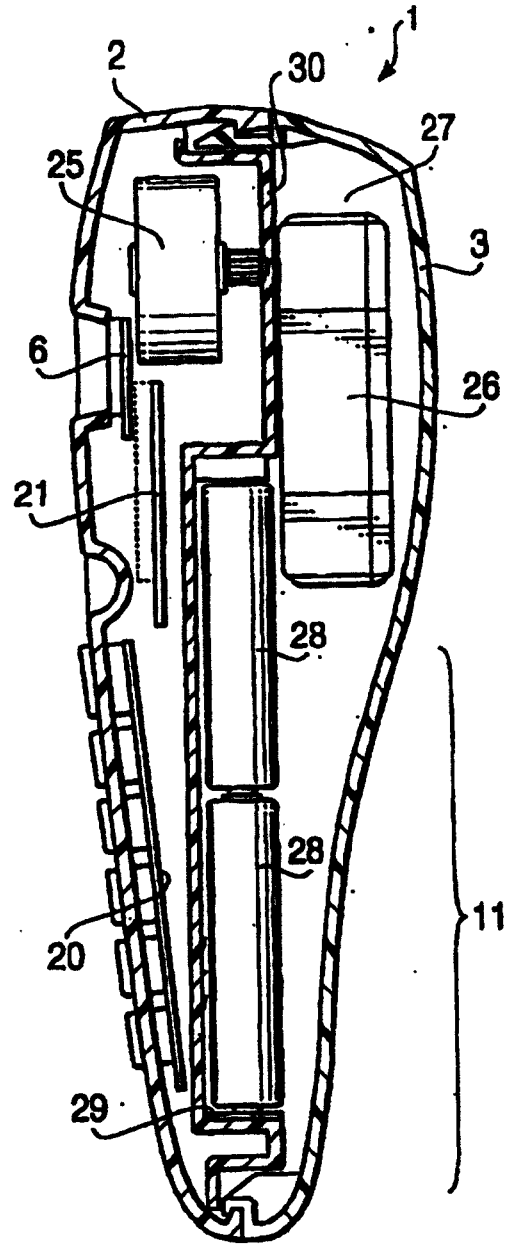


图 5

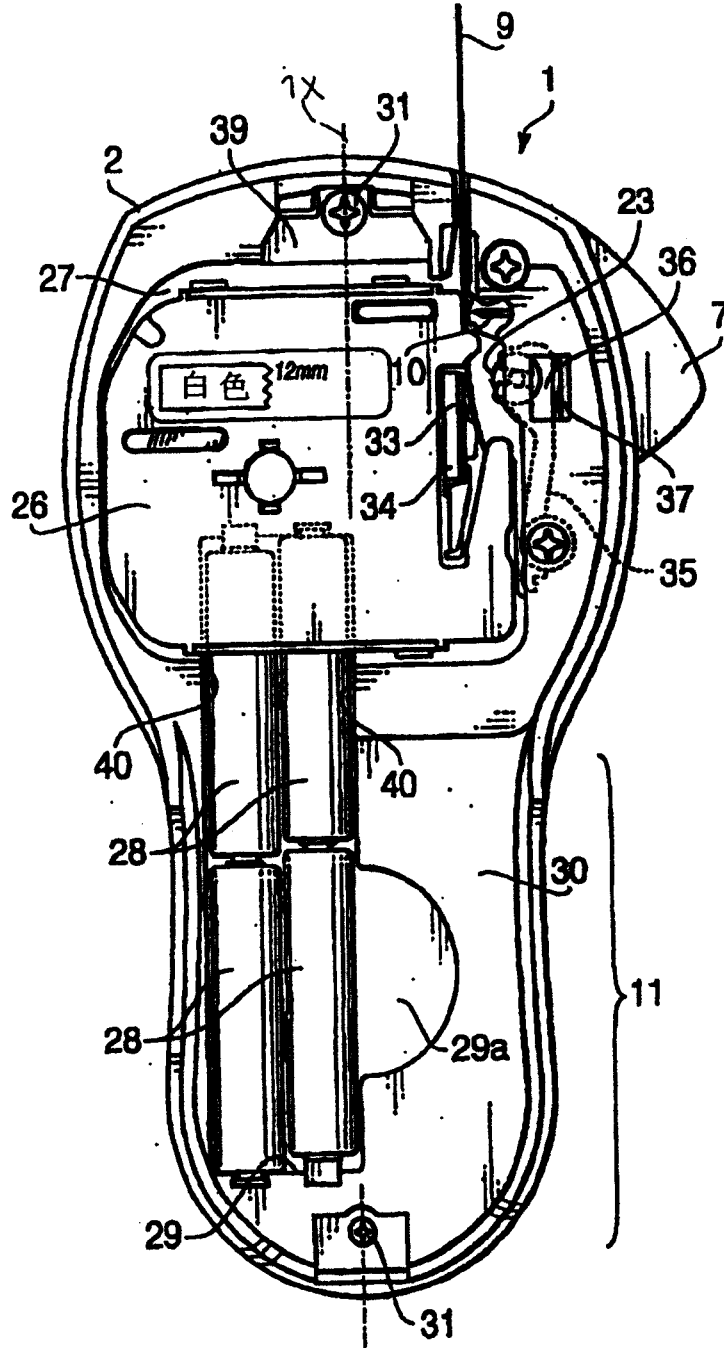


图 6

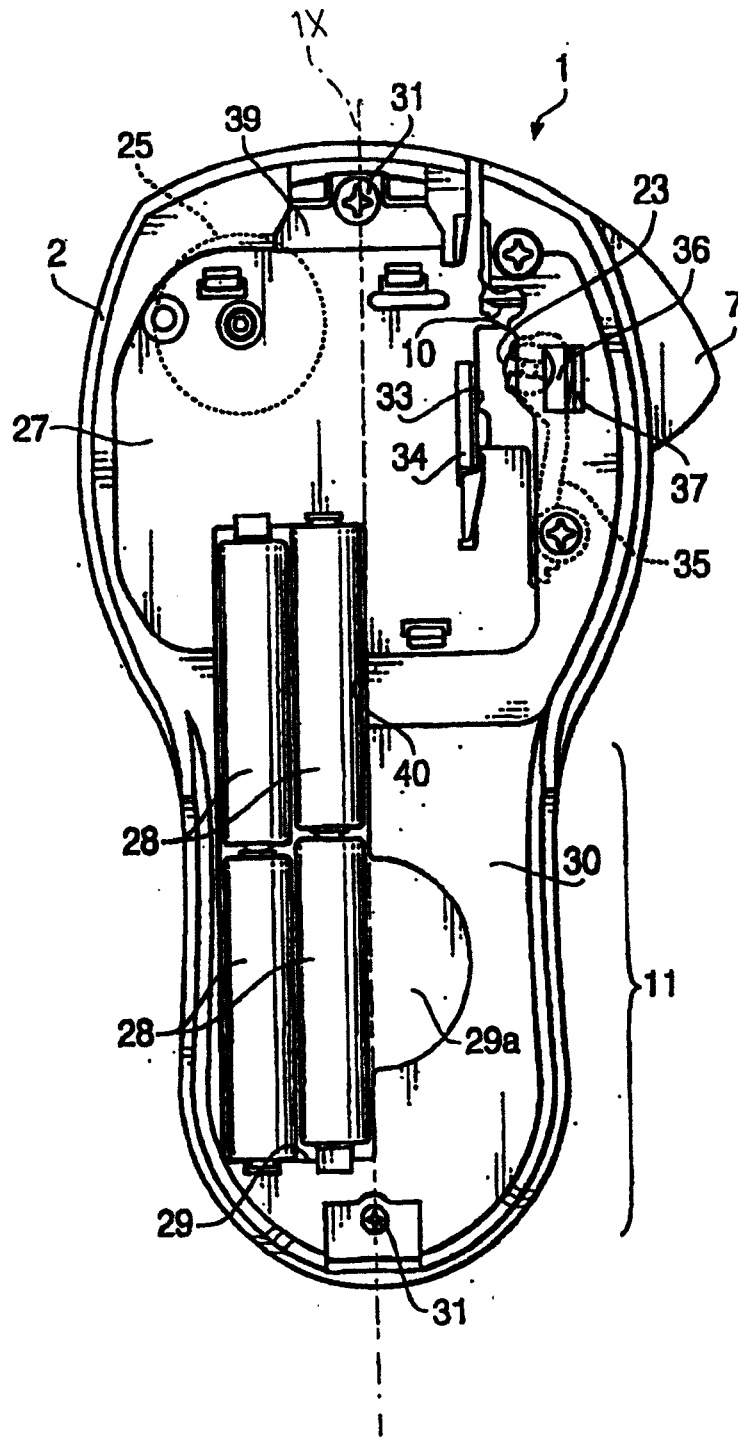


图 7

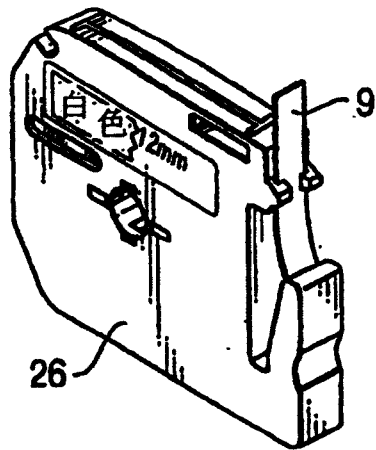


图 7A

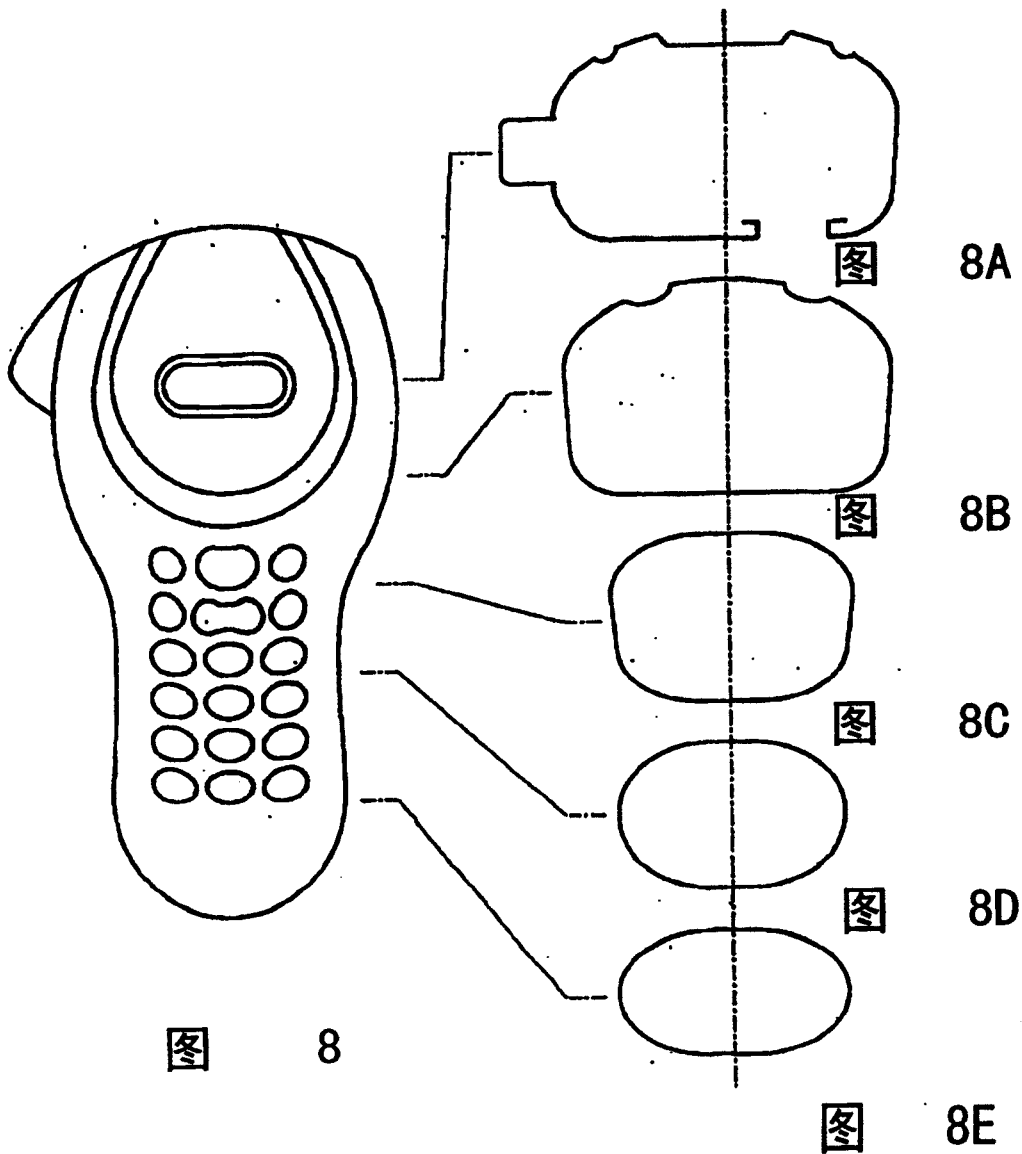


图 8

图 8E

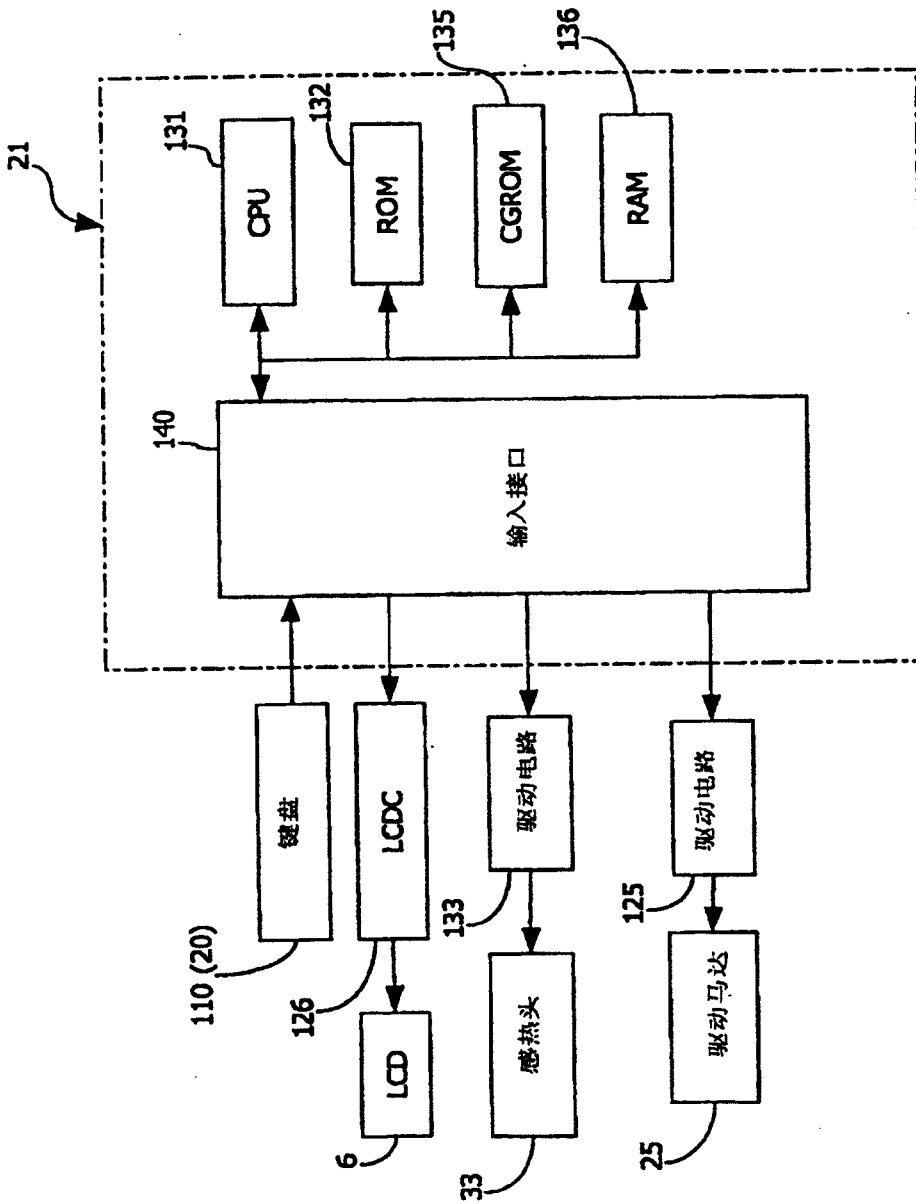


图 9

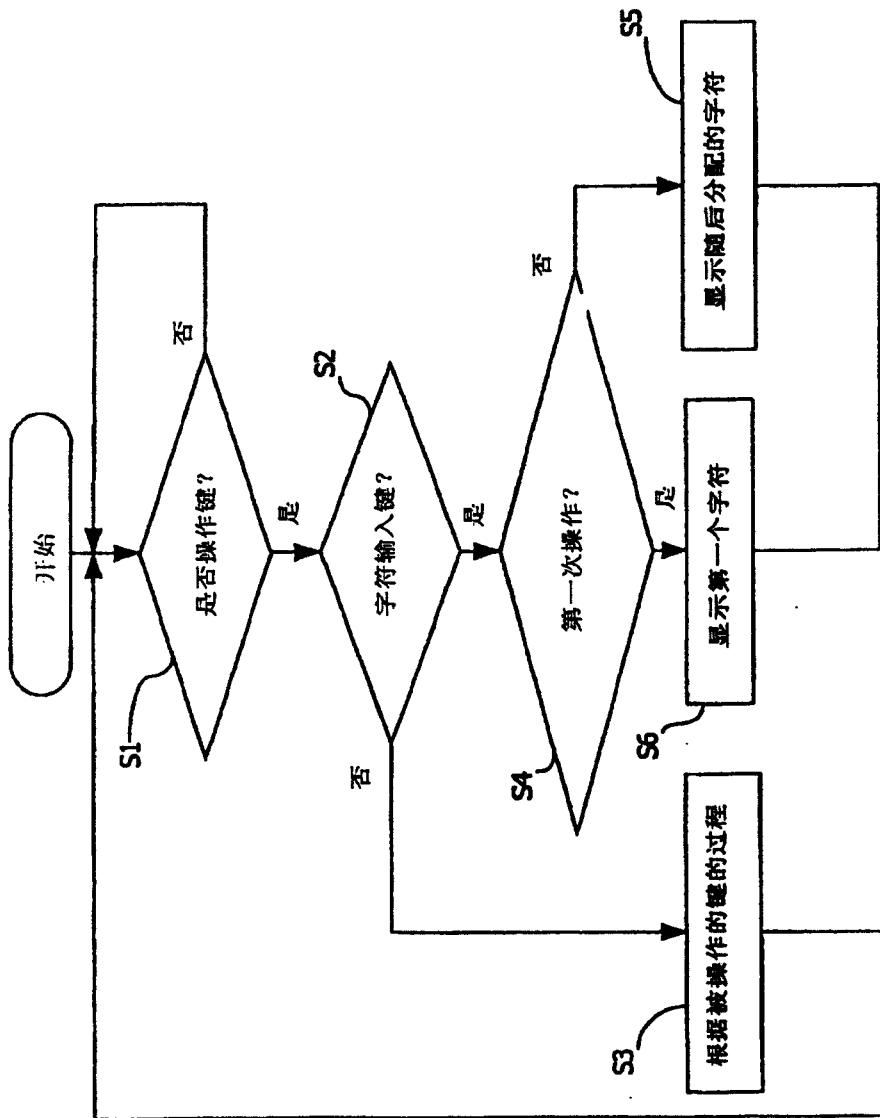


图 10