

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65D 83/08

A61B 5/00 G01N 33/50



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03124375.4

[43] 公开日 2004年12月8日

[11] 公开号 CN 1552610A

[22] 申请日 2003.4.2 [21] 申请号 03124375.4

[30] 优先权

[32] 2002.4.2 [33] GB [31] 0207609.9

[71] 申请人 因弗内斯医疗有限公司

地址 英国因弗内斯

[72] 发明人 A·W·格里费斯 P·诺尔曼

W·富兰克维彻 P·梅维利

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

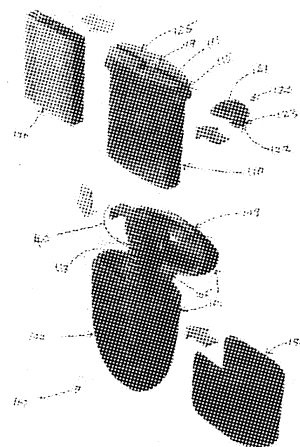
代理人 崔幼平

权利要求书4页 说明书13页 附图7页

[54] 发明名称 测试条瓶子

[57] 摘要

本发明提供了一种测试条瓶子，用来存储和分配用于测量体液样本中被分析物水平的测试条。该测试条瓶子包括一个密封容器，该密封容器被构造成简便地将一张测试条装载到一个测试设备内，该测试设备用于对一份体液样本中的被分析物水平进行测量。该测试条瓶子包括一个外壳，该外壳包括一个基体容器和一个用来关闭该基体容器的部分固连盖子。所述瓶子还包括一个被插入到基体容器中的箱体，该箱体用来存储一组测试条并利用一个分配机构把测试条从瓶子中一张接一张地分配出。所述瓶子还包括一个偏压装置，用来朝向分配机构偏压测试条叠，以利于测试条一张接一张地得以分配。所述测试条瓶子还可以包括一个使瓶子具有读写存储能力的信息芯片。



1. 一种用于保持和分配测试条的箱体，所述测试条用于分析体液样本，该箱体具有一个分配口，并且被构造成保持一组测试条，该箱体还包括：
- 5 偏压装置，用来朝向分配口偏压箱体中的测试条；
保持装置，用来抵抗偏压装置的偏压作用使测试条保持在箱体中；以及
移动测试条的装置，每次把一张测试条从分配口移出箱体。
2. 根据权利要求1所述的箱体，其特征在于：所述偏压装置被固连在箱体上。
- 10 3. 根据权利要求1或2所述的箱体，其特征在于：所述偏压装置是一个螺旋弹簧。
4. 根据前面任一项权利要求中所述的箱体，其特征在于：所述偏压装置被连接到一个与这组测试条相接触的测试条保持器上。
5. 根据前面任一项权利要求中所述的箱体，其特征在于：所述保持装置
- 15 是具有分配口的箱体端部处的封闭表面。
6. 根据权利要求5所述的箱体，其特征在于：所述封闭表面包括一个与分配口相连通的通道，该通道被构造成只能从所述那组测试条中保持住一张测试条。
7. 根据权利要求6所述的箱体，其特征在于：所述移动装置是一个滑块，
- 20 封闭表面包括一个可以保持滑块的细长切槽，以便滑块与通道相连通，并且滑块朝向分配口的移动会通过分配口把通道中所保持的一张测试条分配出。
8. 根据权利要求7所述的箱体，其特征在于：在通过分配口把一张测试条分配出之后，滑块被偏压返回至其初始位置。
9. 根据权利要求5至8中任一项所述的箱体，还包括一个成形于封闭表面
- 25 上的视窗，以便用户可以看到测试条表面上的编号。
10. 根据前面任一项权利要求所述的箱体，还包括为防止测试条受潮而放在箱体中的干燥材料。
11. 根据前面任一项权利要求所述的箱体，其特征在于：所述箱体由干燥材料制成。
- 30 12. 根据前面任一项权利要求所述的箱体，其特征在于：所述测试条的

长度为1厘米或者更短。

13. 根据前面任一项权利要求所述的箱体，其特征在于：所述箱体是一次性的。

14. 根据前面任一项权利要求所述的箱体，其特征在于：所述体液是血液，并且所述测试条用来测量血液中的葡萄糖水平。

15. 一种瓶子，包括一个根据前面任一项权利要求所述的箱体和一个包含该箱体的外壳。

16. 根据权利要求15所述的瓶子，其特征在于：所述偏压装置被固连在外壳上，并且通过箱体上的切槽与箱体中的测试条相连通。

17. 根据权利要求15或16所述的瓶子，其特征在于：所述外壳由干燥材料制成。

18. 根据权利要求15至17中任一项所述的瓶子，其特征在于：所述外壳具有一个椭圆形截面。

19. 根据权利要求15至18中任一项所述的瓶子，其特征在于：所述外壳包括一个便于用户握持所述瓶子的凹陷部。

20. 根据权利要求15至19中任一项所述的瓶子，其特征在于：所述箱体包括一个当箱体被插入到外壳中时从外壳上突起的突出部，和一个被置于突出部上的密封件。

21. 根据权利要求15至20中任一项所述的瓶子，其特征在于：所述外壳包括一个盖子。

22. 根据权利要求21所述的瓶子，其特征在于：所述外壳包括一个靠近顶部边沿的内凹部，并且所述盖子包括一个对应于该内凹部的突出部，以便于打开或去除所述盖子。

23. 根据权利要求15至22中任一项所述的瓶子，还包括承载于瓶子上用来存储信息的数据存储装置。

24. 根据权利要求23所述的瓶子，其特征在于：所述数据存储装置是一个电子芯片。

25. 根据权利要求24所述的瓶子，其特征在于：所述电子芯片是一个EPROM或一个EEPROM。

26. 根据权利要求23至25中任一项所述的瓶子，其特征在于：所述存储

在数据存储装置的信息与存储在瓶子中的一组测试条的信息相关。

27. 根据权利要求26所述的瓶子, 其特征在于: 信息至少包括下述内容中之一: 所述那组测试条的校准码, 所述那组测试条的有效期, 所述那组测试条的批码, 所述那组测试条的批号以及所述那组测试条中测试条的数目。

5 28. 根据权利要求23至27中任一项所述的瓶子, 其特征在于: 所述数据存储装置用来存储由一测试设备获得的分析值。

29. 根据权利要求23至28中任一项所述的瓶子, 其特征在于: 所述数据存储装置包括能够被传送给一个测试设备的软件。

10 30. 根据权利要求29所述的瓶子, 其特征在于: 所述软件包括用于操作测试设备的指令, 以适应一系列用于存储于瓶子中的一组测试条的工作参数。

31. 根据权利要求15至30中任一项所述的瓶子, 还包括一个被构造成连接到测试设备接触部上的适配器。

32. 一种瓶子, 用来存储和分配用于分析体液样本的测试条, 包括固定在壳体上用来存储测试条相关信息的数据存储装置。

15 33. 根据权利要求32所述的瓶子, 其特征在于: 所述数据存储装置是一个电子芯片。

34. 根据权利要求33所述的瓶子, 其特征在于: 所述电子芯片是一个EPROM或一个EEPROM。

20 35. 根据权利要求32至34中任一项所述的瓶子, 其特征在于: 所述数据存储装置适于存储由一个测试设备获得的体液读数, 所述测试设备用于利用存储在瓶子中的测试条进行分析。

36. 根据权利要求32至35中任一项所述的瓶子, 其特征在于: 所述数据存储装置存储有指令, 用于根据存储于瓶子中的测试条的类型改变测试设备工作参数。

25 37. 根据权利要求32至36中任一项所述的瓶子, 其特征在于: 所述数据存储装置中存储有用于显示在一测试设备上的测试条相关广告信息。

38. 根据权利要求32至37中任一项所述的瓶子, 其特征在于: 所述数据存储装置中存储有瓶子用户的个人信息。

30 39. 一种分配测试条的方法, 所述测试条用于对体液样本中的被分析物水平进行测量, 该方法包括:

用一个分配机构从存储有一组测试条的盒体中分配出一张测试条，
其中，在分配出一张测试条后，偏压装置对盒体中的那组测试条产生作用，使下一张测试条可以被分配出。

5 40. 根据权利要求39所述的方法，其特征在于：在分配测试条之前，盒体插入到一个外壳中。

41. 根据权利要求39或40所述的方法，还包括把测试条插入到一个测试设备中的步骤。

42. 根据权利要求39至41中任一项所述的方法，其特征在于：所述测试条用来测量血液中的葡萄糖水平，而所述测试设备是一个葡萄糖测试仪。

10 43. 根据权利要求39至42中任一项所述的方法，还包括在那组测试条被排空时处理盒体的步骤。

44. 一种盒体，基本上如同前面参照附图所描述的那样。

45. 一种瓶子，基本上如同前面参照附图所描述的那样。

46. 一种方法，基本上如同前面参照附图所描述的那样。

15

测试条瓶子

5 技术领域

本发明涉及一种瓶子，用来保持和分配用于一种诊断设备的测试条。所述测试条可以被用来测试体液中的被分析物，例如，被分析物可以是葡萄糖，但并不局限于此。本发明尤其是涉及一种瓶子，用来存储和分配用于葡萄糖测试仪的测试条。本发明还涉及用于该瓶子中的一个箱体。

10 背景技术

对于一个糖尿病患者来说，需要每天对体内的葡萄糖进行监测，而且这种监测的准确度能够精确地预示着生与死。一般而言，糖尿病患者在一天之内需要测试若干次血糖水平来实现对血糖水平的监测和控制。在通常情况下，由于不能准确的测出血糖水平可能会导致严重的糖尿病并发症，包括心血管疾病，肾病，神经损伤以及失明。目前现有的许多葡萄糖测试仪均能够允许个人对少量血液样本中的葡萄糖水平进行测试。

对血糖水平监测的过程需要经过若干个步骤以及若干个不同的辅助装置，包括一个切口装置，一个刺血针，一组一次性的电化学或光度测试条，以及一个葡萄糖测试仪。

目前大多数葡萄糖测试仪使用一种带有一个电极系统的一次性测试带，它与测试仪组合使用，电化学测量一份血液样本中葡萄糖的含量。使用这些测试仪时，用户首先用一个切口装置刺破手指或者身体其他部位来得到少量的血液样本或者细胞间液体。然后，用户打开装有测试条的瓶子，取出测试条并把测试条插入到测试仪中。接着用户重新关闭测试条瓶子并且核实测试仪上的校准码。然后用户把样本转移到测试条上。通常，用户需要将定量的样本转移到较小的测试条上的特定位置处，这对于大多数用户来说是一个难题。测试条上的电极系统会产生一个指示血液样本中葡萄糖含量的信号，并把这个信号传给葡萄糖测试仪，测试仪可以显示和存储读数。

当前使用的测试条和用来存储测试条的瓶子有许多明显的局限性。当前使用的测试条长度通常为2厘米左右。这个长度被认为是用户方便使用测试条

的最小可行长度。通常所希望的是，减少测试条的所需长度，从而可以减少生产测试条所需的资源，并在降低成本的同时提高测试条的产量。然而，比传统的2厘米长的测试条短的测试条在使用时通常比较困难，容易在把测试条放入和移出测试仪的过程中掉下测试条或者使用户沾上血污。而糖尿病患者通常视力较弱并且他们在使用测试条时本身就已经存在一定难度的事实又更加加剧了测试条的这种局限性。

此外，当前使用的测试条通常都松散的保存在一个瓶子中里，这使得瓶子的空间没有被充分利用。用户必须打开瓶子，伸到瓶子内部抓住并取出一张测试条。然后用户还必须记住重新密封瓶子，否则瓶子里的测试条会因为受潮失效而无法使用。接着，用户必须手工操作测试条，把测试条插入葡萄糖测试仪中，切开皮肤，取出一点血液并且把血液样本转移到测试条上。最后，分析完后用户还需要把测试条拿走。

本发明的目的是提供一种至少能够部分解决使用较短测试条问题的办法。

15 发明内容

鉴于前述原因并且根据本发明，首先，本发明提供一个箱体，用于保持和分配对体液样本进行分析的测试条，该箱体具有一个分配口并被构造成保持一组测试条，该箱体还包括：

偏压装置，用来朝向分配口偏压容纳在盒中的测试条；

20 保持装置，用来抵抗偏压装置的偏压作用使测试条保持在箱体中；以及用来移动测试条的装置，每次把一张测试条从分配口分配出箱体。

本发明的箱体能够以一种紧凑的方式存储大量的测试条，并且根据用户的需要可以分配很小的测试条，每次一张。

优选的是，偏压装置被固连在箱体上。

25 优选的是，偏压装置是一个螺旋弹簧。

优选的是，偏压装置被连接到一个与所述那组测试条相接触的测试条保持器上。

优选的是，保持装置是位于具有一个分配口的箱体端部处的封闭表面。

30 优选的是，封闭表面包括一个与分配口相连通的通道，该通道被设计成从该组测试条中保持住单张测试条。

优选的是，移动装置是一个滑块并且封闭表面包括一个可以保持滑块的细长切槽，滑块同通道相连通，滑块朝向分配口的移动会通过分配口把通道中所保持的单张测试条分配出。

5 因为滑块结构简单，而且每次可以可靠地送出一张测试条，所以使用滑块是优选的。

优选的是，在从分配口分配出一张测试条后，滑块会被偏压返回到其初始位置。

优选的是，箱体还包括一个成形于封闭表面上的视窗，以允许用户观察测试条表面上的编号。

10 在本发明的一个实施例中，箱体还包括为防止测试条受潮而在箱体里放置的干燥材料。

在本发明的另一个实施例中，箱体是由一种干燥材料构成。

优选的是，测试条的长度为1厘米或者更短。

在本发明的另一个实施例中，箱体是一次性的。

15 优选的是，体液是血液并且测试条是用来测量血液中的葡萄糖水平。

按照本发明的另一个方面，在此提供了一种瓶子，这种瓶子包括一个如上所述的箱体和一个包含该箱体的外壳。

在本发明的一个实施例中，偏压装置被固连在外壳上，并且通过箱体上的一个切槽与箱体中的测试条相连通。

20 优选的是，外壳由干燥材料构成。

优选的是，外壳有一个椭圆形截面。

优选的是，外壳有一个凹陷部，以利于用户握住所述瓶子。

优选的是，箱体包括一个当箱体被插入到外壳内时从外壳上突起的突出部，和一个设置在突出部上的密封部。

25 优选的是，外壳包括一个盖子。

优选的是，外壳在上部边缘附近有一个内凹部，盖子上有一个对应于该内凹部的突出部，以便于开启和去除盖子。

30 在本发明的一个实施例中，瓶子还包括承载于瓶子上用来存储信息的数据存储装置。这就避免了需要用户把与测试条相关的数据人工输入到一个测试仪中。

优选的是，数据存储装置是一个电子芯片。

优选的是，电子芯片是一个EPROM或一个EEPROM。

在本发明的一个实施例中，数据存储装置所存储的信息与瓶子中的所述那组测试条的信息有关。

- 5 在本发明的另一个实施例中，存储的信息至少包括下述内容之一：所述那组测试条的校准码，所述那组测试条的有效期，所述那组测试条的批码，所述那组测试条的批号以及所述那组测试条中测试条的数目。

在本发明的另一个实施例中，数据存储装置用来存储由一测试设备所获得的分析值。

- 10 在本发明的另一个实施例中，数据存储装置包括能够被转移至一个测试设备的软件。

优选的是，软件包括用于操作测试设备的指令，以适应于一组用于存储在瓶子中的那组测试条的工作参数。

- 15 在本发明的一个实施例中，瓶子还包括一个被构造成连接到测试设备接触部上的适配器。这使得瓶子更易于与测试设备一同使用。

根据本发明的另一个方面，在此提供一个可以存储和分配测试条的瓶子，所述测试条用来分析体液样本，该瓶子包括一个附着在外壳上用来存储测试条相关信息的数据存储装置。

优选的是，数据存储装置是一个电子芯片。

- 20 优选的是，电子芯片是一个EPROM或一个EEPROM。

在本发明的一个实施例中，数据存储装置用于存储由一个测试设备所获得的体液数据，所述测试仪用于利用存储在瓶子中的测试条进行分析。

在本发明的另一个实施例中，数据存储装置中存储有根据瓶子中存储的测试条的类型改变所述测试设备工作参数的指令。

- 25 在本发明的另一个实施例中，数据存储装置中存储有用于在测试设备上显示的测试条广告信息。

在本发明的另一个实施例中，数据存储装置中存储有瓶子用户的个人信息。

- 30 根据本发明的再一个方面，在此提供了一种分配测试条的方法，所述测试条用来测量体液样本中被分析物的水平，该方法包括：

用一个分配机构从一个装有一组测试条的盒体中分配出一张测试条，其中，在分配出一张测试条后，偏压装置对盒体中的那组测试条产生作用，使下一张测试条可以分配出。

优选的是，在分配测试条之前，盒体被插入到一个外壳中。

5 在本发明的一个实施例中，方法还包括把测试条插入到一个测试设备中的步骤。

优选的是，测试条用于测量血液中葡萄糖水平并且所述测试设备是一个葡萄糖测试仪。

10 在本发明的另一个实施例中，该方法还包括当所述那组测试条被排空时处理盒体的步骤。

因此，本发明提供了一个测试条瓶子，用来存储和分配用于一个诊断测试设备的测试条，所述测试设备比如是一个葡萄糖测试仪，但并不局限于此。测试条瓶子可以包括一个封闭的盒体，该盒体被构造成能够存储一沓测试条，并且每次可以从盒体中分配出一张测试条。测试条瓶子能够简便地将一张测试条装载到一个用于测试血液样本中葡萄糖水平的葡萄糖测试仪内。测试条瓶子包括一个外壳，该外壳包括一个基体容器和一个用于关闭该基体容器的部分连接的盖子。瓶子还包括一个插在基体容器中的盒体，该盒体用来存储一组测试条，并利用一个分配机构每次一张地将测试条从瓶子中分配出。还包括一个偏压装置，用来把一沓测试条朝向分配机构进行偏压，以利于一张接一张的分配测试条。测试条瓶子还可以包括一个使瓶子具有读写存储功能的信息芯片。通过使得瓶子和测试仪上的电触点对齐工作，所述信息可以被测试仪进行读取。

附图说明

下面仅作为示例并且参照附图对一个具体实施例进行描述，其中：

图1为一个传统的用来存储一组测试条的测试条瓶子；

25 图2为一个根据本发明一例证实施例的测试条瓶子的分解视图；

图3a和3b示出了一例证实施例中处于组装、开启状态的测试条瓶子；

图4a为一个沿着本发明一例证实施例中一个组装好的装满测试条的测试条瓶子长度方向的剖面图；

30 图4b为一个沿着本发明一例证实施例中一个组装好的几乎空的测试条瓶子长度方向的剖面图；

- 图4c为图4a和4b中测试条保持装置的详细侧视图；
- 图5a为本发明一个例证实施例中的测试条瓶子的俯视图；
- 图5b为本发明一个例证实施例中的测试条瓶子的正视图；
- 图5c为本发明一个例证实施例中的测试条瓶子的侧视图；
- 5 图5d为本发明一个例证实施例中的测试条瓶子的后视图；
- 图6a至6d示出了组装本发明一个例证实施例中的测试条瓶子所涉及步骤；
- 图7示出了本发明一个例证实施例中包括有一个用于提供读写能力的信息芯片的测试条瓶子。

10 具体实施方式

根据本发明的一个例证实施例，提供了一种经过改进的测试条瓶子，用来存储和分配与葡萄糖测试仪一同使用的测试条。该实施例中的测试条瓶子使用方便，并且在测量一份血液样本中葡萄糖水平时易于进行测试条的操作。测试条瓶子每次分配出一张测试条并且允许使用较短长度的测试条，从而可以降低成本和减少浪费，并提高测试条的生产效率。根据本发明的教导，因为用户

15 在进行分析时不需要手工操作测试条，因此用上述测试条瓶子可以显著的减少玷污现象。通过确保大量的测试条有效地得以保存并且确保测试条被适当地分配和密封，测试条瓶子进一步减少了浪费。

图1示出了一个传统的测试条瓶子10，用来存储测试葡萄糖水平的测试条。如图所示，传统的测试条瓶子10包括一个圆柱形瓶子体11和一个用于封闭瓶子的可以拆卸的瓶盖12。供应的测试条13松散地存储在瓶子体11内。从传统的测试条瓶子10中取出一张测试条并进行操作通常是一项复杂的任务，尤其是对于糖尿病患者而言。传统的测试条瓶子10通常没有充分利用瓶子体的空间，只能存储相对较少数量的测试条。

20

图2是本发明一个例证实施例中测试条瓶子100的分解视图。测试条瓶子100包括许多部件，以利于测试条从瓶子100中一张接一张的顺次分配出。如图所示，测试条瓶子100包括一个箱体110，该箱体110被构造成用来在其中存储一沓测试条130，一个密闭的外壳或壳体101限定出了一个内腔118，用来容纳箱体110和偏压装置140，偏压装置140被置于箱体110下部的内腔118中，用于

25

30 把存储在箱体中的一沓测试条推到箱体110的顶部。一个滑块120或者其他合适

的分配机构被设置成用来把测试条从瓶子100中分配出。箱体110的顶面125包括有一个纵向的切槽111，该切槽111横跨顶面125进行延伸，以允许滑块120横跨盒体的顶部进行滑动，从而分配出一张测试条。如图所示，箱体110还包括一个成形于顶面125上与切槽111相交的视窗117，该视窗117用于观察存储在盒体110中的测试条。当测试条带有编号时，用户可以确定出瓶子100中剩余测试条的数目。通过这种方式，用户就不会面对正在使用的测试条瓶子中没有足够的测试条而又无法获得一个新的测试条瓶子的处境。在正在使用的测试条瓶子中的测试条所剩不多时，用户就可以决定准备一个新的测试条瓶子在身边。对测试条上编号的可视读取可以被利用一个测试设备对瓶子上的数据存储装置进行电子式读取的方式所取代。比如，数据存储装置可以是瓶子外侧面上的一个EEPROM。

测试条瓶子100还可以包括一个标贴或一个标签180，用来显示瓶子中存储的测试条的相关信息。例如，标签180可以显示辨别测试条来源的商业信息和/或以条形码形式出现的编码信息。条形码可以包括辨别测试条性能的信息，比如测试条的批码，测试条的有效期，校准码，存储在一个装满测试条的瓶子中的测试条最初数量等等。

测试条瓶子100的外壳101包括一个基体容器102，用来容纳装有一组测试条的箱体110，还包括一个用来封闭和密封基体容器102的部分可拆卸瓶盖103。在该例证实施例中，瓶盖103通过一个铰链105部分地固连在基体容器102上，以利于在不用把整个瓶盖移开的条件下就可以取出箱体110中的一批测试条。基体容器102包括一个在基体容器的上边缘形成的边沿109。当箱体110被插入基体容器时，边沿109用来接收和保持盒体的上部。外壳101采用一种耐用、防潮、便于握紧和坚固的材料，比如可塑性塑料。本领域的技术人员将会认识到，任何适合于形成外壳101的合适材料都可以被使用。

如图所示，一沓测试条130大约包括50张垂直对齐的测试条。然而，本发明中的测试条瓶子100不仅仅局限于一沓只有50张测试条，而可以是任何适当的数目的叠放的测试条。测试条瓶子100被设计成用来存储比传统的测试条小的测试条。根据所述例证实施例，测试条130的长度在约0.5至2厘米之间。优选的是，瓶子100用于存储和分配长度小于约1厘米的测试条，也就是说比当前使用的测试条的长度要短。

图3a和图3b示出了当瓶盖103处于开启状态时的一个组装好的测试条瓶子100。图3a是测试条瓶子100的一个透视图，并且示出了从瓶子100分配出所述那沓测试条130中最上面的一张测试条130a。图3b是测试条瓶子处于打开位置时测试条瓶子100的侧视图。根据所述例证实施例，箱体110被插入在基体容器102中并且其中存储有一沓测试条130。当箱体110被插入在基体容器102中时，盒体的上部置靠在基体容器102的边沿109上，并且从基体容器102中伸出。盒体的上部包括一个密封件108，该密封件108围绕箱体110伸出基体容器102的位置处箱体110的周边密封瓶子100。瓶盖103包括一个与密封件108相对应的边沿103a。当瓶盖103关闭时，密封件108和边沿103a共同用来密封瓶子100，并使存储

5 102中并且其中存储有一沓测试条130。当箱体110被插入在基体容器102中时，盒体的上部置靠在基体容器102的边沿109上，并且从基体容器102中伸出。盒体的上部包括一个密封件108，该密封件108围绕箱体110伸出基体容器102的位置处箱体110的周边密封瓶子100。瓶盖103包括一个与密封件108相对应的边沿103a。当瓶盖103关闭时，密封件108和边沿103a共同用来密封瓶子100，并使

10 存储在瓶子100中的测试条不会受潮以及受到其它不利的影响，这些都会损坏测试条并使测试结果不准确。密封件108还可以确保当一张测试条从瓶子100中分配出时，湿气不会进入到基体容器内腔118中从而损坏瓶子中剩下的成沓的测试条130。

密封件108也可以位于瓶盖103或者基体容器102上，在这里，密封件108将遇到其它部件，并且发生扣合，来接纳由其自身柔性产生的压力。这对在瓶子100中没有使用的测试条起到防潮作用。

根据实践，外壳101和/或箱体110所用的成形材料具有吸湿特性，和/或在外壳101和/或箱体110的内部空间里放置干燥剂。任何可能进入到测试条瓶子100中的湿气均被这些材料吸收和中和，因此更加有效地防止测试条遭受损坏。

如图所示，箱体110的上部，即当箱体被插入到基体容器时从基体容器102中伸出的那一部分，还包括一个形成在其中的通道115，用来存储一沓测试条中最上面的那张测试条130a，并且把最上面的测试条130a导出瓶子100。通道115的尺寸和结构被设计成每次仅能存储一张测试条（即在一沓测试条130中最上面的那张）。如图3a所示，当瓶盖103被打开时，瓶子露出最上面的一张测试

20 条130a。滑块120被置于箱体110顶面125上的切槽111中。切槽111形成于箱体110上并同通道115相连通。用户通过沿着切槽111移动滑块120来分配最上面的测试条130a，并通过通道115把最上面的测试条130a推出瓶子100外。

回到图2，手动滑块120优选的是采用一种模压塑料，它包括一个其大小和尺寸使用户可以推动的按钮部121，一个用来推动测试条的滑片122，一个用来连接按钮部121和滑片122的连接器122。如图所示，滑片122的大小和尺寸被

30 来连接按钮部121和滑片122的连接器122。如图所示，滑片122的大小和尺寸被

加工成与通道115相适应并在该通道115中滑行，连接器122的尺寸被加工成与切槽111相适应并在该切槽111中滑动，按钮部121横跨盒体110的顶面进行滑动。如图3a所示，3个部件协同工作把通道115中的测试条至少部分地推出通道外。根据一个实施例，滑块120可以被固定在偏压装置上，偏压装置可以包括一个使滑块回到静止位置的弹簧。以这种方式，滑块120在分配出一张测试条之后会自动回到静止位置以便把下一张测试条装入到通道115中，并随之分配出下一张测试条。

图4a和4b是沿着瓶子100长度方向的一个剖面图，用于说明偏压装置140的工作过程。图4a表示一个装满一沓大概有50张测试条130的瓶子100。图4b中，瓶子中的一沓测试条130仅剩下一张，几乎为空瓶子。偏压装置140被置于基体容器102中并且朝瓶盖103方向偏压测试条叠130，以使叠中的最上面一张测试条总是位于通道115内。当最上面一张测试条从测试条叠130中移走后，叠中的测试条会送上下一张。偏压装置包括一个对测试条叠130中最后一张测试条施加压力的测试条保持器141和一个弹性偏压元件，如弹簧142。根据所述例证实施例，弹簧包括一个压力为常数的钟表弹簧。当瓶子100组装好后，弹簧142受到测试条叠130的压缩并对叠130施以一个不变的压力。当最上面的测试条130a从测试条叠中分配出后，偏压装置140朝盒体顶部的方向推进一张测试条并把叠中的下一张测试条装载在通道115中。然后，通过操作滑块120，下一张测试条可以被分配出进行下一次分析。

如图4b所示，外壳101的内腔118包括一个第一空腔118a，其大小和尺寸被设计用来容纳盒体，以及位于第一空腔118a下面的第二空腔118b，其大小和尺寸被设计用来容纳弹簧142。当盒体满载测试条后，弹簧142处于完全压缩状态，弹簧142和保持器的底座144位于第二空腔118b中。随着测试条得以分配，弹簧的回复力使得弹簧伸长并且通过第一空腔118a把保持器141朝向瓶盖103进行推动，这时弹簧的基部仍然处于第二空腔118b中。尽管本领域的技术人员能够理解弹簧的长度和弹簧常数可以发生变化，但是根据所述例证实施例，弹簧压缩长度大约有20毫米，自由长度大约有60毫米。钟表弹簧可以用作偏压装置，在一个满载测试条叠和空载测试条叠之间移动。对于最短的“无用体积空间”来说，这种钟表弹簧的长度最大。另外，这种钟表弹簧沿着向上方向在新的测试条叠和空载测试条叠位置之间有着更为稳定的弹簧力。

如图4c所示, 所述例证实施例中的保持器141是一个T形塑料构件, 包括一个用来挤压测试条的平台143。平台143具有一个和测试条基本相近的大小和形状, 以便对测试条叠130中的最后一张测试条施加一个不变的压力。保持器141还包括一个连接到平台上的底座144, 用于把弹簧142固连到保持器上。本领域的技术人员可以清楚地认识到, 保持器141和偏压装置142并不仅仅局限于前述的结构, 还可以使用其他合适的用来偏压测试条叠的机构。

图5a至5d示出了外壳101的详细结构。外壳101按照人体工程学原理被设计成可以便于用户握持瓶子100。图5a是外壳的一个顶视图, 显示了贯穿瓶子100长度(L)方向的一个椭圆形截面。图5b是瓶子100的正视图, 示出了沿着瓶子100的高度(H)方向的形状。图5c是瓶子100的侧视图, 示出了贯穿瓶子宽度(W)方向的形状。沿着瓶子100的长度, 宽度和高度方向的椭圆形截面以及逐渐缩小的底部使得用户更容易把瓶子100握在手掌中。如图5d所示, 外壳101的背面还包括一个便于用户容易操作的凹陷部151。

如图5b和5c所示, 所示出的基体容器102包括一个内凹部106, 位于基体容器上边缘109的前侧。瓶盖103包括一个位于瓶盖较低边缘的凸缘107, 对应于部分连接的基体容器102上的内凹部106。内凹部106和凸缘107允许用户通过向上推动凸缘107将瓶子100开启, 如图2b所示, 这将使瓶盖103围绕铰链105转动从而处于打开位置。

图6a至6d为根据本发明的教导在组装测试条瓶子100时所涉及的步骤。图6a所示的步骤为把一沓测试条130放入到盒体110中。本发明实施例中的盒体110优选的是包括一个成形于盒体侧面上用来放入测试条叠130的第一开口152。测试条叠130通过开口152推入并夹持在盒体中。接下来, 如图6b所示, 偏压装置140通过成形于盒体110底部的第二开口153夹持在盒体110中。第二开口153的大小和尺寸被设计成用来容纳偏压装置140中的保持器141。偏压装置140插入到装有测试条的盒体中, 保持器141与叠130中最后一张测试条相贴靠。然后, 如图6c所示, 外壳101扣合在盒体110上, 把偏压装置140和盒体110插入到外壳101的内腔118中。在把盒体110插入到外壳101的内腔118过程中会压缩弹簧142。压缩状态的弹簧142会对测试条叠130施加一个不变的压力并且把叠朝通道115偏压。最后, 如图6d所示, 把滑块120夹持到盒体110中, 从而使得滑片122位于通道115中最上面一张测试条的后面, 处于用于分配最上面一张测试条的

位置。

所示出的测试条瓶子100用于将测试条分配出来，所述测试条与传统的葡萄糖测试仪一同使用，来测量血液样本中的葡萄糖水平。当到应该测量葡萄糖水平的时间时，用户通过通道115滑动滑块120，来推动最上面的一张测试条130a，使测试条至少部分的从瓶子100中分配出，从而使测试条130a的电极露出瓶子外，如图3a所示。用户一只手握住瓶子100，另一只手握住葡萄糖测试仪，把露出来的测试条130a与葡萄糖测试仪的一个接触口相对准。用户把测试条130a的电极插入到葡萄糖测试仪中并且移开瓶子100。当瓶子100被移走时，葡萄糖测试仪接触部分的摩擦力和/或压力会使测试条130a保持就位。测试条现在位于葡萄糖测试仪中，并准备接受一个样本。用户切开皮肤得到一点样本并把它转移到测试条130a的涂敷区域上。然后葡萄糖测试仪对样本进行一个电化学分析来确定样本中葡萄糖的含量，并把葡萄糖读数显示在一个显示屏上。最后，用户可以移走测试条130a并扔掉它。

当然，将会明白的是，通过在整个切槽111中滑动滑块120以用户可以把最上面一张测试条130a完全地从瓶子100中分配出，然后用手工操作测试条去进行分析。

传统的葡萄糖测试仪不包括一个测试条弹出按钮以用来在分析完后把测试条从测试仪上弹出。一旦测试条被置于测试仪的接触口中，用户需要用手把测试条从接触口上拿走。然而，在用手拿走时用户很可能沾上测试条上的血液，并且反之亦然，特别是当使用本发明实施例中测试条瓶子100操作的较短的测试条时。本发明中的测试条瓶子100可以同一个适配器连用，如序列号为No.60/313059的美国临时专利申请所述，其申请日为2001年8月16日，发明名称为“用于葡萄糖测试仪的即用型适配器”，通过参考将其中的内容结合到本发明中，以有助于利用存储在本发明例证实施例的测试条瓶子100中的测试条进行测试。所述适配器可以包括用于插入测试条的触点和一个用于容易地把用完后的测试条弹出的弹出按钮。

简单地说，序列号为No.60/313059的美国专利申请中所述的适配器是一种用于标准葡萄糖测试仪的夹持适配器，用于把测试仪变成一个集成的整体式测试仪。该适配器包括一个切口装置，一个非常靠近刺穿位置的测试条口，用来容纳测试条，一个用来在测试条和葡萄糖测试仪电子设备之间提供电连接的条

连接器, 和一个把适配器连接到葡萄糖测试仪上的连接器。所述适配器包括一个用来击发切口装置的击发装置, 一个改变刀的刺入深度的深度控制机构, 以及一个用来致动切刀的触发器。所述适配器还可以包括一个适配帽, 该适配帽包括一个压力环, 用来便于使血从刺破部位流出。

5 参照图7, 测试条瓶子100包括数据存储装置。根据发明的例证实施例, 数据存储装置是一个信息芯片200, 其具有EPROM存储器, 使瓶子100具有读写能力。根据所述例证实施例, 尽管本领域的技术人员能够理解信息芯片可以直接安装在外壳101的任何一个合适位置上, 但是信息芯片200被结合到标签180中。信息芯片200用于电子式存储测试条的相关信息, 比如有效期、批码、校准信息、批号、测试条的编号以及其它的一些相关信息。根据所述例证实施例,
10 一个相关联的葡萄糖测试仪可以利用存储在瓶子100中的测试条测出葡萄糖水平, 由该测试仪获得的葡萄糖值存储在信息芯片200中。能够在测试条瓶子100上存储葡萄糖的值, 使得除了可以被存储在葡萄糖测试仪中的葡萄糖读数备份之外, 可以提供葡萄糖读数的冗余备份。葡萄糖值的冗余存储允许用户在测试
15 出现错误结果时, 仅需要将瓶子100送回给生产商要求进行现场技术支持 (field claim support), 而不用把整个葡萄糖测试仪送回。

 根据所述例证实施例, 信息芯片200还包括一个内嵌式程序软件, 该软件包括一些使葡萄糖测试仪根据所用的测试条采用合适的工作参数的指令。内嵌式程序软件能被葡萄糖测试仪传送和读取, 用来更新或升级测试仪的工作参数
20 来反映瓶子100中测试条的任何变化。比如, 软件可以指导葡萄糖测试仪调整测量的时间, 把测出的各部分曲线整合, 通过稳压器稳定电压以及产生变化来适应瓶子100中测试条的需求和参数。以这种方式, 信息芯片软件可以允许新型的测试条用在现有的葡萄糖测试仪上, 并且允许自动更新现有葡萄糖测试仪来适应新的测试条。

25 还有, 信息芯片200还能存储即将被葡萄糖测试仪读取的测试条的校准信息, 以便合适地对葡萄糖测试仪进行校准。

 此外, 信息芯片200中存储有当前测试条的广告信息, 并把这些信息显示在相关联的葡萄糖测试仪上。信息芯片200还可以包括一些推销信息, 各种测试条的最新发展等等。比如说, 零售商可以利用信息芯片200经由测试条瓶子100
30 为糖尿病患者提供糖尿病产品, 信息和广告。

信息芯片200还可以存储用户的个人信息来使葡萄糖测试仪有效地个性化。比如，信息芯片200可以利用程序来显示用户的姓名，地址，紧急联系信息，用药历史和其它个人的信息。

5 当测试条130a和瓶子100与葡萄糖测试仪对齐时，可以对信息芯片200进行读取。在这种对齐过程中，在测试仪和瓶子100的信息芯片200之间存在有电接触。葡萄糖测试仪和瓶子100上的装置保证了这两者之间容易地并且可靠地发生接触。

10 本发明例证实施例中的测试条瓶子100相对于当前使用的测试条瓶子提供了显著的优点。本发明中的测试条瓶子能够有效地存储和分配用于测量葡萄糖水平的测试条，同时减轻了污染，减轻了测试条的品质下降，降低了成本并且减少了浪费。信息芯片的使用使测试条瓶子成为一个“智能瓶子”，提供了用于存储葡萄糖值的冗余存储空间。信息芯片还可以允许新型的测试条用于老式的测试仪上，并使得瓶子个性化来用于特定的用户。

15 应该明白的是，在前面纯粹作为示例对本发明进行了描述，在不脱离本发明保护范围的条件下，可以对细节进行变化。

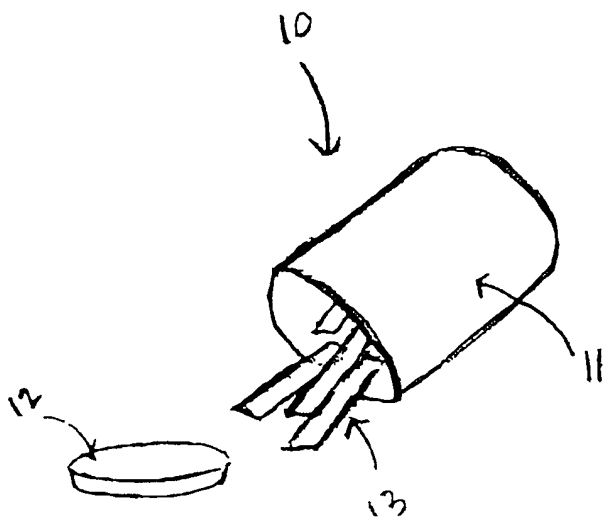


图 1
现有技术

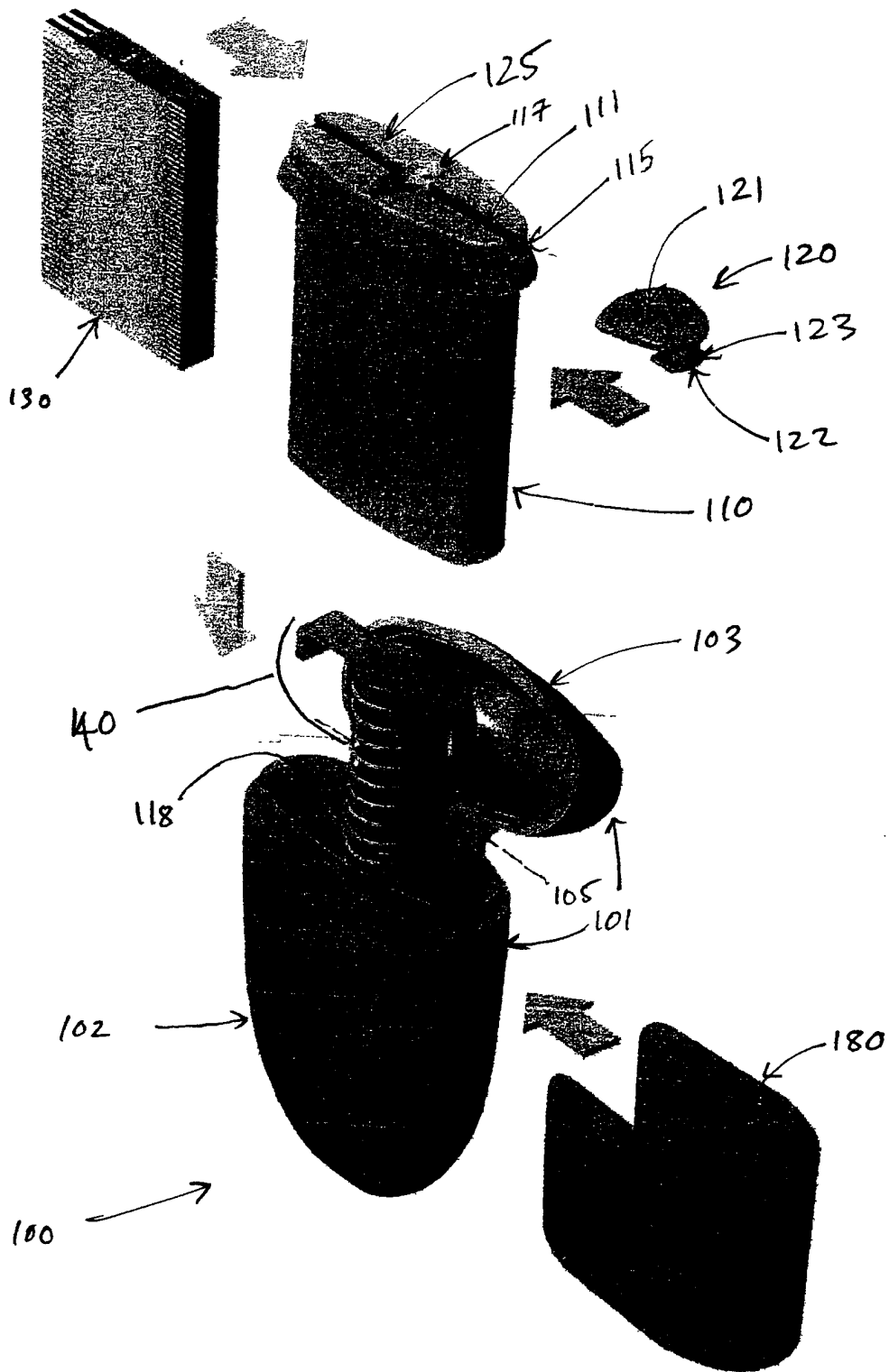


图 2

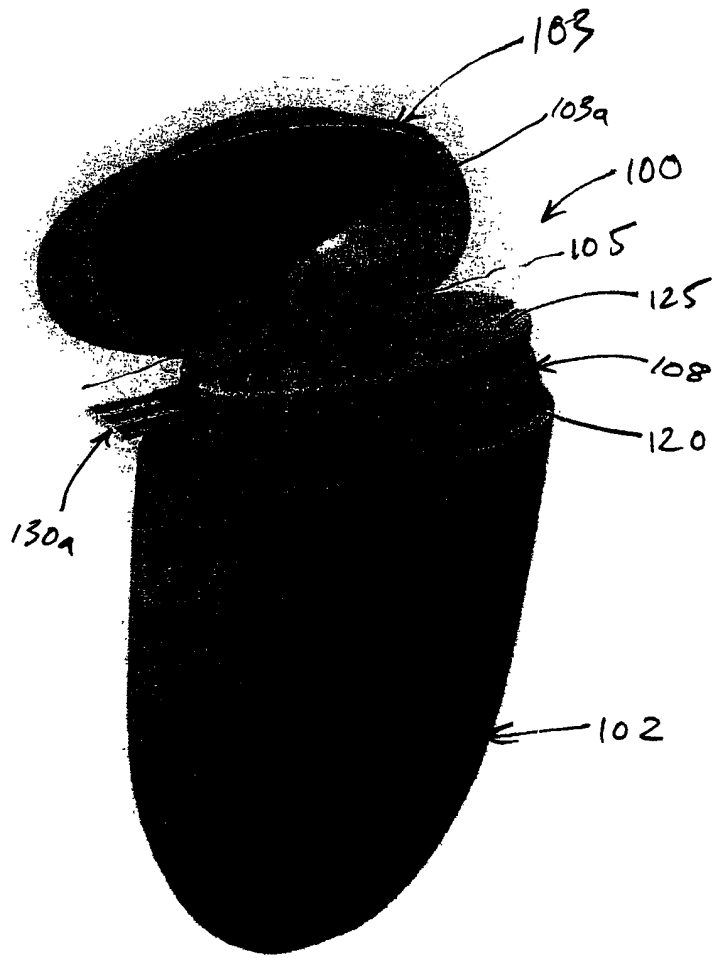


图 3a

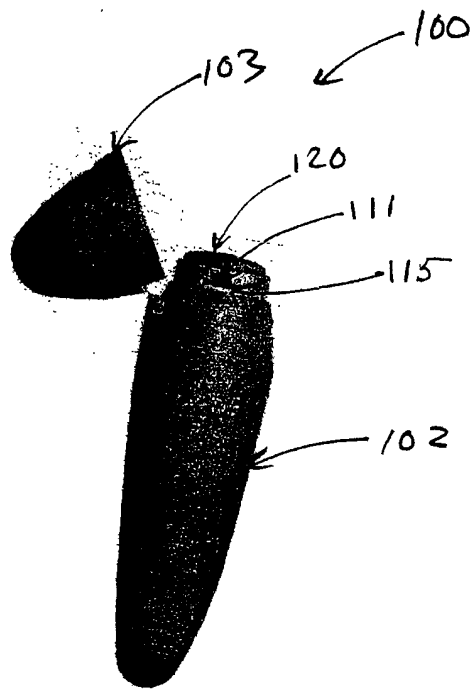
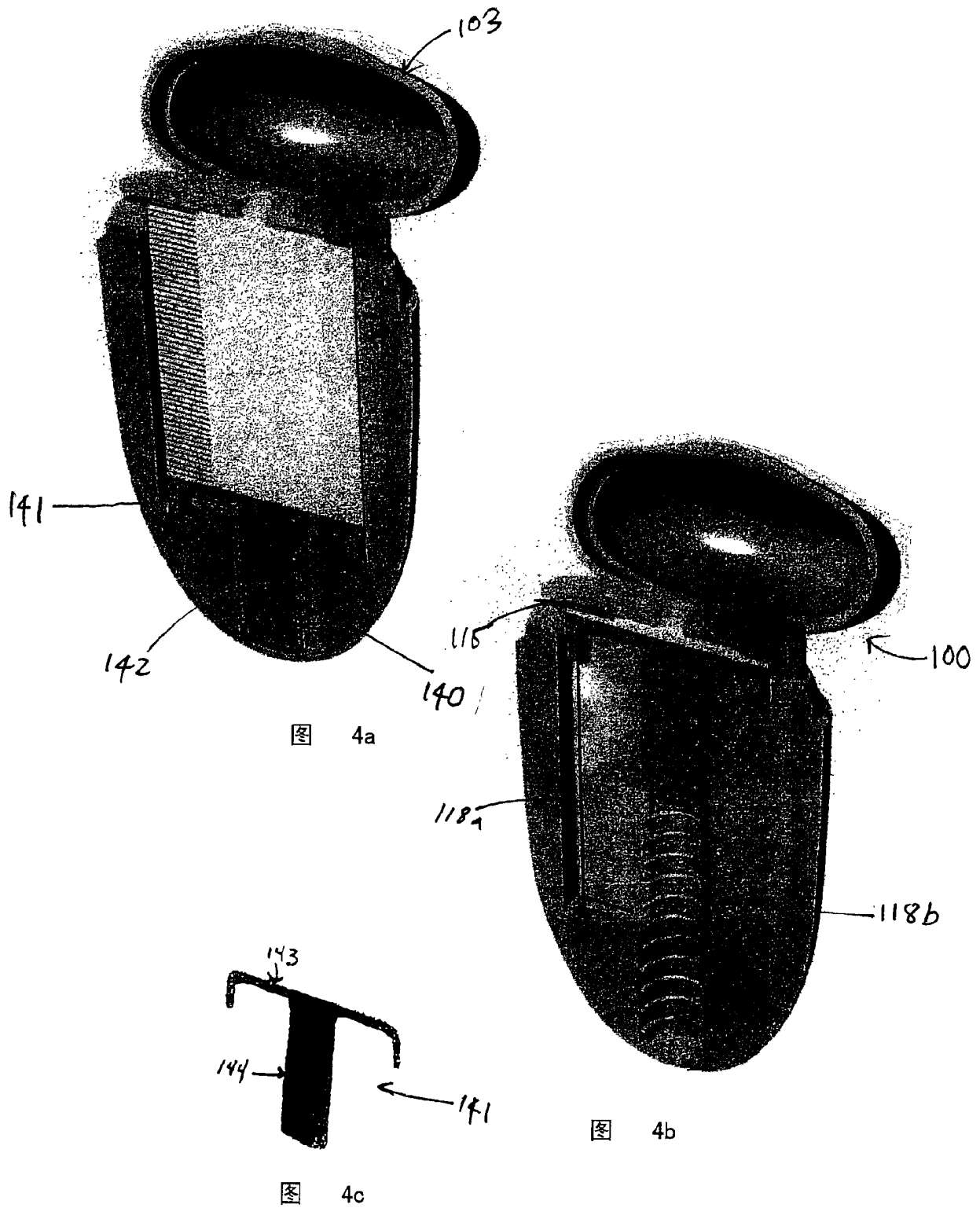


图 3b



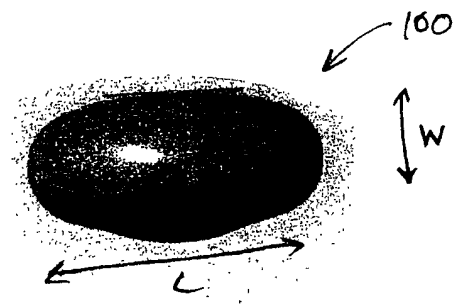


图 5a

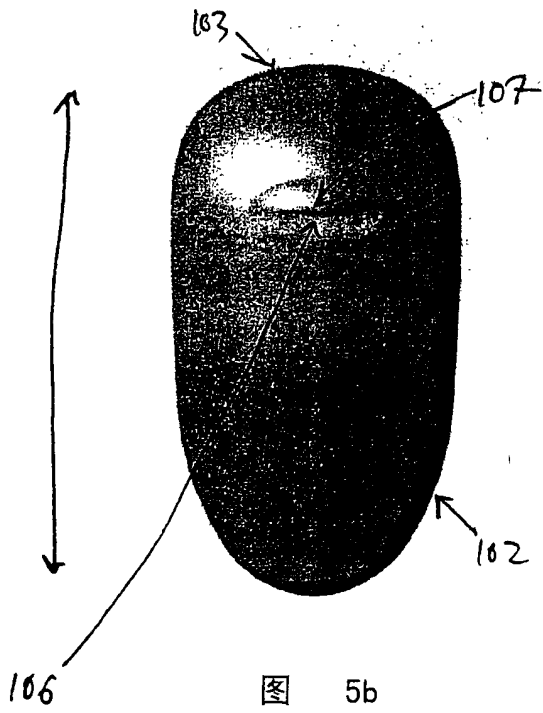


图 5b

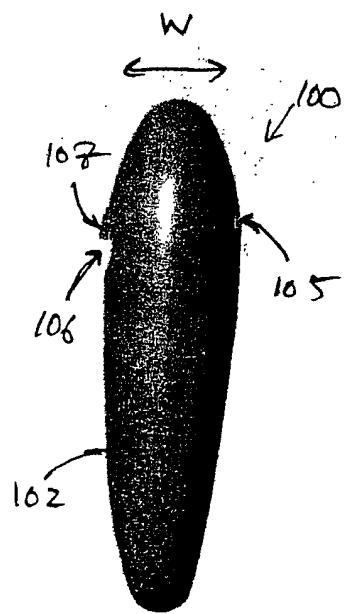


图 5c

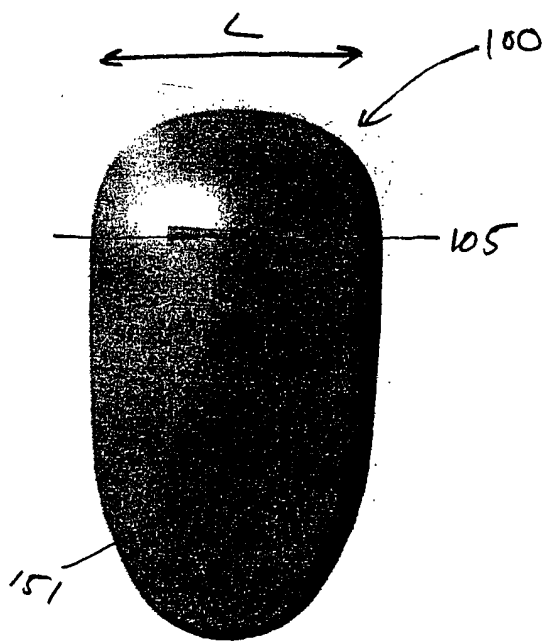


图 5d

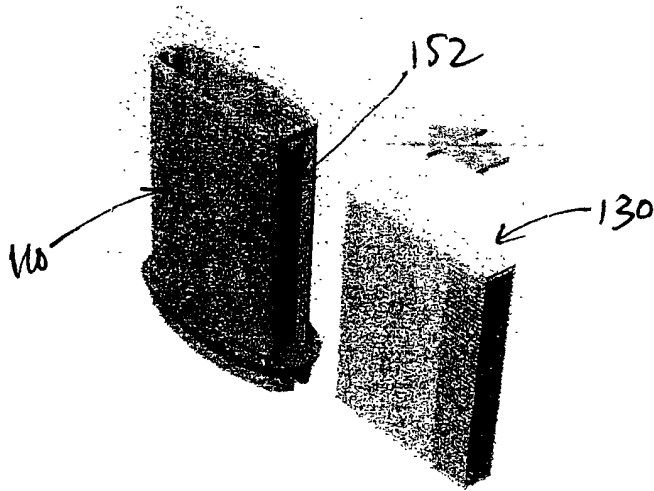


图 6a

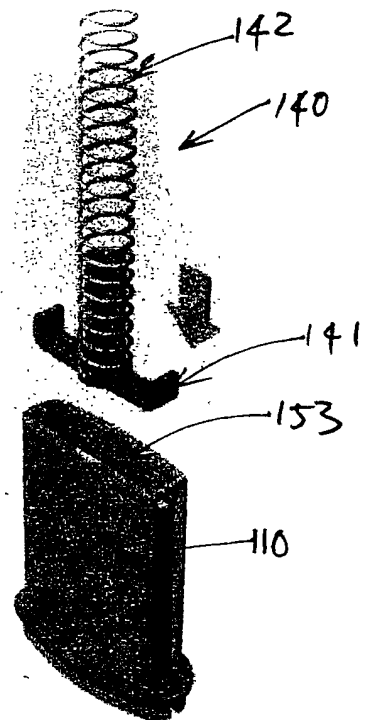


图 6b

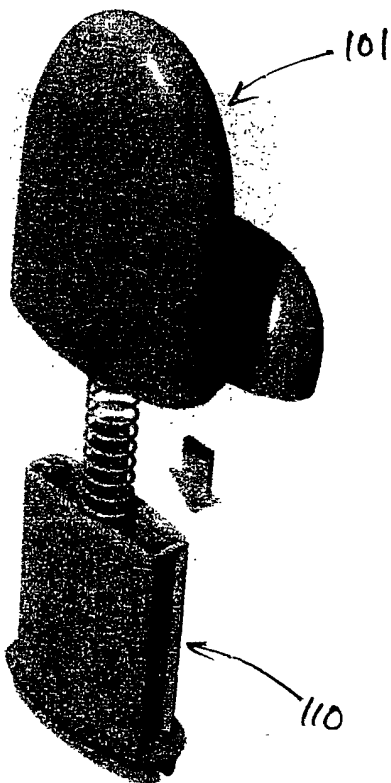


图 6c

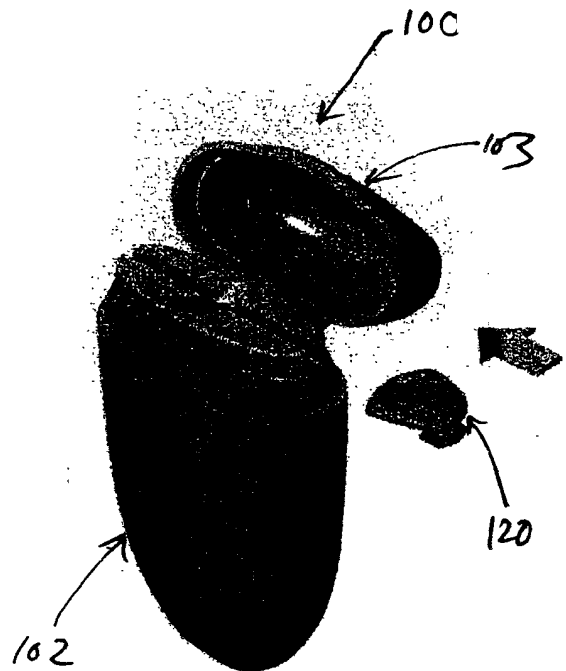


图 6d

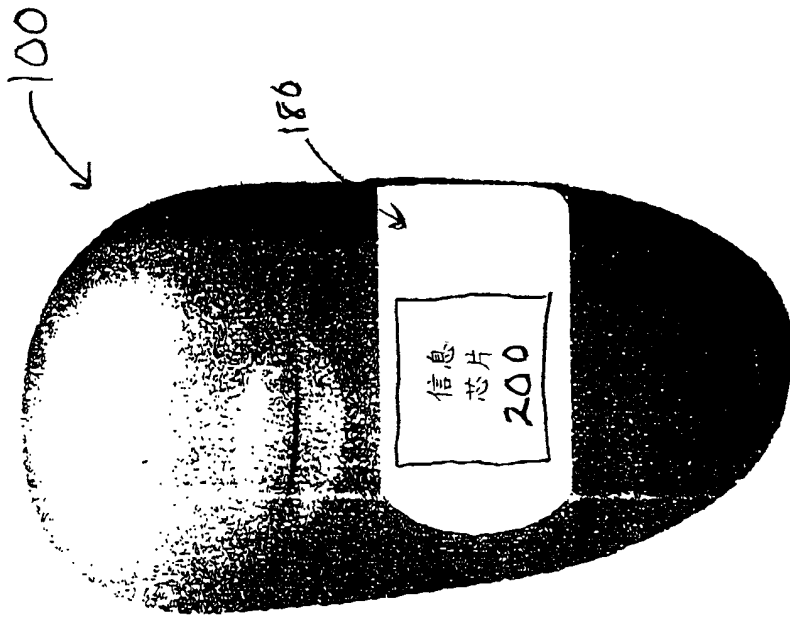


图 7