



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00817325.7

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1204851C

[22] 申请日 2000.11.1 [21] 申请号 00817325.7

[30] 优先权

[32] 1999.11.2 [33] US [31] 09/432,351

[86] 国际申请 PCT/US2000/030213 2000.11.1

[87] 国际公布 WO2001/032086 英 2001.5.10

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.17

[71] 专利权人 史蒂文·施拉格

地址 美国佛罗里达州

[72] 发明人 史蒂文·施拉格

审查员 佟仲明

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

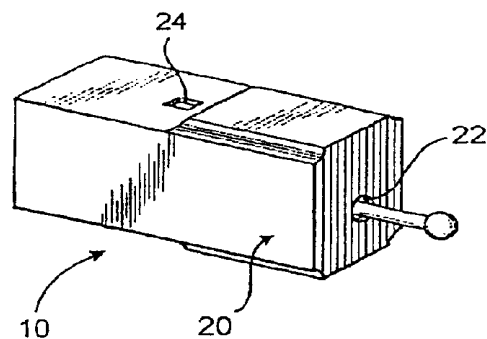
代理人 刘 佳

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 1 页

[54] 发明名称 一次性使用的刺血针组件

[57] 摘要

本发明揭示了一种一次性使用的刺血针装置，包括：具有开口的内腔和限定于其中的入口的壳体；具有本体和针尖的刺血针，它位于壳体的开口式内腔中，并被构成为可在待发位置与刺破位置之间移动；用于将刺血针推至待发位置的保护罩；被构成为可使刺血针短暂地移动到刺破位置中的驱动组件；被构成为可使刺血针从待发位置释放的致动组件；以及被构成为在刺血针已短暂地移动到刺破位置中之后防止刺血针朝着待发位置移动且移动到该位置中的限制组件。



1. 一种一次性使用的刺血针装置，包括：  
壳体，所述壳体具有开口的内腔和限定于其中的入口；  
刺血针，所述刺血针具有本体和针尖，所述刺血针位于所述壳体的所述开口式内腔中，并被构成为可在待发位置与刺破位置之间移动；  
用于将刺血针推至待发位置的保护罩；  
驱动组件，所述驱动组件被构成为可使所述刺血针短暂地移动到所述刺破位置中；  
致动组件，所述致动组件被构成为可使刺血针从待发位置释放；以及  
限制组件，所述限制组件被构成为：在所述刺血针已短暂地移动到所述刺破位置中之后，该组件可防止刺血针朝着所述待发位置移动且移动到该位置中。
2. 如权利要求 1 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述驱动组件具有可操作地置于所述刺血针与所述壳体之间的偏压件。
3. 如权利要求 2 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述偏压件包括弹簧。
4. 如权利要求 1 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述致动组件包括按钮，所述按钮被构成为：当所述刺血针位于所述待发位置中时，所述按钮短暂地从所述壳体中伸出。
5. 如权利要求 4 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述按钮被固定在所述刺血针上，并被构成为：当穿过所述壳体伸出时邻接所述壳体，以便将所述刺血针保持在所述待发位置中直到与所述邻接接合脱离为止。
6. 如权利要求 5 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述按钮被构成为：在所述刺血针已移出所述待发位置之后，该按钮短暂地由所述壳体所隐藏。
7. 如权利要求 1 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述限制组件包括可协作地置于所述壳体与所述刺血针之间的邻接结构，所述邻接结构被构成为：所述刺血针移动到所述刺破位置中之后，可防止该刺血针移回到所述待发位置中。
8. 如权利要求 7 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述邻

接结构包括肩状件和限制座，所述限制座和所述肩状件被构成为：在所述刺血针从所述待发位置移向所述刺破位置时，两者相互通过；在所述刺血针移动到所述刺破位置中之后试图移回到所述待发位置时，两者相互邻接。

9. 如权利要求 8 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述肩状件具有倾斜且偏压的结构，所述结构被构成为：缩进，以便于沿对应于所述刺血针从所述待发位置移向所述刺破位置的第一方向，所述限制座和所述肩状件相互通过；在沿所述第一方向彼此通过之后扩展，这样在所述肩状件和所述限制座沿通常与所述第一方向相反的第二方向彼此朝着对方移动时，两者相互邻接。

10. 如权利要求 8 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述肩状件包括自所述刺血针延伸的偏压指状物，并且所述限制座包括向壳体内腔内突出的突出件。

11. 如权利要求 10 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述突出件具有一种倾斜的结构，它远离所述刺血针的所述针尖向下倾斜，以便在所述刺血针沿第一方向朝着所述入口移动时，有利于所述突出件通过所述偏压指状物。

12. 如权利要求 11 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述偏压指状物包括被构成为可将所述刺血针从所述待发位置释放的致动按钮。

13. 如权利要求 1 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，还包括可操作地置于所述刺血针与所述壳体之间的引导组件，所述组件被构成为可引导所述刺血针基本直线移动通过所述壳体。

14. 如权利要求 13 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述引导组件包括自所述刺血针的所述本体伸出的导脊、以及被构成为其中可移动地容纳所述导脊、且沿着所述壳体的所述开口式内腔的长度延伸的对应的导轨。

15. 如权利要求 1 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述保护罩被构成为：在所述刺血针移动到所述待发位置中之前，该保护罩可去除地罩住所述刺血针的所述针尖。

16. 如权利要求 15 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述保护罩被构成为：从所述壳体的所述入口中伸出；且其结构可由使用者推压，以便将所述刺血针设置到所述待发位置中。

17. 如权利要求 4 所述的刺血针装置，其特征在于，还包括可操作地与所述刺血针和所述壳体相关联的肩状件和限制座，所述肩状件被构成为：当所述刺血针从所述待发位置移向所述刺破位置时，越过所述限制座；而当所述刺血针移动到所述刺破位置中之后试图移动到所述待发位置中时，邻接所述限制座，以便在所述刺血针已短暂地移动到所述刺破位置之后，防止所述刺血针朝着所述待发位置移动且移动到该位置中。

18. 如权利要求 17 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述肩状件包括所述致动按钮。

19. 如权利要求 17 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述肩状件自所述刺血针延伸，且所述限制座固定在所述壳体上。

20. 如权利要求 17 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述保护罩被构成为：在所述刺血针移动到所述待发位置中之前，该保护罩可去除地罩住所述刺血针的所述针尖。

21. 如权利要求 20 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述保护罩被构成为：从所述壳体的所述入口中伸出；且其构成为可由使用者推压，以便将所述刺血针设置到所述待发位置中。

22. 如权利要求 17 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述肩状件包括自所述刺血针基本朝着所述刺血针的所述针尖延伸的偏压指状物，并且所述限制座包括置于所述壳体中的突出件。

23. 如权利要求 22 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，所述突出件具有一种倾斜的结构，它远离所述刺血针的所述针尖向下倾斜，以便在所述刺血针沿第一方向朝着所述入口移动时，有利于所述突出件通过所述偏压指状物。

24. 如权利要求 17 所述的一次性使用的刺血针装置，其特征在于，还包括自所述刺血针的所述本体伸出的导脊、以及被构成为其中可移动地容纳所述导脊、且沿着所述壳体的所述开口式内腔的长度延伸的对应的导轨，以便引导所述刺血针在所述壳体内基本直线移动。

## 一次性使用的刺血针组件

### 技术领域

本发明涉及一种相当小巧、但仍有效地用于刺破病人的手指或其它身体部分、以获得血样的一次性使用的刺血针组件。该一次性使用的刺血针装置还被构成为可令运输相当安全，并且能确保被污染的针尖不再被使用。

### 背景技术

刺血针不仅为诸如糖尿病患者所私人使用、而且是广泛使用在医院及其它医疗机构的一种医疗器具，用以扎破或刺破病人的皮肤、一般是病人手指上的皮肤，以便采集血样以供化验之用。由于此类刺血针被大范围地使用，因而存在有各种不同情况中的病人和/或开业者可获得并加以利用的多种刺血针装置。

例如，一种典型的刺血针装置可能仅仅包含有带有可推入到病人皮肤中的尖利的刺破端的壳体。然而，更普遍的是，已研制了容纳有刺破端和/或刺血针的刺血针装置，它能有效地包围且使刺血针射入到病人的皮肤中，由此人们不再需要为取样而实际地将针尖推入到皮肤中。

在各种类型的专业刺血针装置中，其中一种类型一般被构成为供多次和/或重复使用，而另一种类型则特地被构成为供一次性使用，使用后将整个装置处理掉。请特别关注一次性使用的易处理的刺血针装置，此类装置一般包含有容纳有针尖、且将该针尖引导或驱动到病人皮肤中的壳体，该壳体连同用过的刺血针一起被处理掉。自然地，为了使此类易处理的装置的成本经济可供经常使用，此类装置往往过于简单而仅仅提供用于发射(fire)的充分的机构，而没有使设计过度复杂，以便将成本降至最低。

虽然现有的一次性使用的装置对于实现为有效操作所需的皮肤的刺破通常是有效的，但该一次性使用的易处理的装置通常未安装用于确保装置的安全使用和处理的装置。例如，必须针对所有刺血针装置的一个主要的安全因素是防止被污染的刺血针被有目的和/或无意地重新使用。不幸的是，大部分目前可获得的一次性使用的刺血针装置的结构在被用过之后，病人可使该装置重新待发，从而使得该装置随后被不适当地使用。

因此，极有益地是提供一种相当小巧且易处理的一次性使用的刺血针装置，其制造成本相当低廉，使用十分安全，并且一旦被污染，就能肯定地防止其被重新使用。

### 发明内容

本发明涉及一种被构成为可刺破病人的皮肤、且仅供一次性使用、从而防止被污染的刺血针的针尖重新使用的一次性使用的刺血针装置。具体地讲，本发明一次性使用的刺血针装置包括具有开口式内腔和限定于其中的入口的壳体。该壳体最好是小巧的，并具有置于其开口式内腔中的刺血针。

请参阅该刺血针，它较佳地系包含有本体和针尖的类型。该针尖具有被构成为可穿透或刺破病人皮肤以供抽血用的锐利的结构。此外，刺血针可协作地置于壳体的开口式内腔之中，以便刺血针可至少在待发位置与刺破位置（其中病人的皮肤被针尖穿透）之间移动。

同样与刺血针可操作地关联的是驱动组件。该驱动组件被构成为可使刺血针从待发位置至少短暂地移动或驱动到刺破位置中。然而，较佳地，该装置被构成为，待发位置通常被保持直到由使用者肯定地释放。在这些方面，本发明一次性使用的刺血针装置还包括与刺血针可操作地关联的致动按钮。该致动按钮被构成为，至少在刺血针位于待发位置中时，从壳体中伸出，以便可被有效地致动。当刺血针位于待发位置中时，致动组件使该刺血针保持在该待发位置中，然而，当它诸如通过被向内推压而致动时，刺血针从待发位置释放，并且驱动组件将该刺血针至少短暂地推进到其刺破位置中，其中针尖通过壳体的入口伸出。

为了确保该刺血针装置只能被使用一次，本发明一次性使用的刺血针装置还包括可协作地置于壳体与刺血针之间的邻接结构。该邻接结构被构成为可防止刺血针在移动到刺破位置之后移动到待发位置中。较佳地，该邻接结构包括可操作地与刺血针和壳体相关联的肩状件和限制座。具体地讲，该肩状件被构成为，当刺血针从其待发位置移向其刺破位置时，可越过限制座。然而，相反地，当使用者试图使刺血针在移动到刺破位置之后移回到待发位置中时，限制座邻接肩状件以防止进一步移动。结果，一旦刺血针已被使用过一次，则就能防止刺血针移动到待发位置，从而防止被污染的刺血针被再次使用。

综上所述，为实现上述目的，本发明提供了一种一次性使用的刺血针装置，包括：

壳体，该壳体具有开口的内腔和限定于其中的入口；  
刺血针，该刺血针具有本体和针尖，该刺血针位于壳体的开口式内腔中，并被构成为可在待发位置与刺破位置之间移动；  
用于将刺血针推至待发位置的保护罩；  
驱动组件，该驱动组件被构成为可使刺血针短暂地移动到刺破位置中；  
致动组件，该致动组件被构成为可使刺血针从待发位置释放；以及  
限制组件，该限制组件被构成为：在刺血针已短暂地移动到刺破位置中之后，该组件可防止刺血针朝着待发位置移动且移动到该位置中。

### 附图说明

为了更充分地理解本发明的特点，下面将结合附图参照详细的描述，在这些附图中：

图 1 是本发明一次性使用的刺血针装置的一种实施例的立体图；

图 2 是本发明一次性使用的刺血针装置处于未用过的最初未待发的位置中的侧剖视图；

图 3 是本发明一次性使用的刺血针装置处于待发位置中的侧剖视图；

图 4 是本发明一次性使用的刺血针装置在刺血针已从待发位置移动到刺破位置中之后的侧剖视图；

图 5 是本发明一次性使用的刺血针装置的前剖视图；以及

图 6 是本发明一次性使用的刺血针装置的另一种实施例在刺血针已从待发位置移动通过刺破位置之后的侧剖视图。

所有附图中相同的标号表示相同的部件。

### 具体实施方式

如图所示，本发明涉及一种总的由标号 10 所表示的一次性使用的刺血针装置。尤其，本发明一次性使用的刺血针装置 10 包含有总的由标号 20 所表示的壳体。该壳体 20 较佳地相当得小巧，并可由较佳地由基本刚性的易处理的材料、诸如塑料所制成的一个或多个段部所形成。壳体 20 包含有至少局部开口的内腔 28 和限定于其中的至少一个入口 22。壳体 20 的开口式内腔 28 的尺寸和结构被较佳地做成：其中可有效地容纳总的由标号 30 所表示的刺血针。

尤其，本发明的刺血针装置 10 还包括一刺血针 30。该刺血针 30 较佳地

包含有本体 32 和针尖 34。该针尖 34 将用于刺破人的皮肤，以便抽取将用作作为血样和/或化验过程用的血液。此外，本体 32 可为针尖 34 的针身，以及/或者如图中所示的另一种结构。然而，不管怎样，刺血针 30 被构成为：可在壳体 20 的开口式内腔 28 之中、较佳地至少在待发(cocked)位置（如图 3 所示）与刺破位置（其中刺血针 30 的针尖 34 至少短暂地通过入口 22 伸出）之间移动。

请更详细地参阅图示的刺血针装置 10 以及刺血针 30 在壳体 20 内的移动路线，当刺血针装置 10 最初被获取以供使用时，刺血针 30 较佳地保持在未用过、最初未待发且发射前的位置中，如图 2 所示。在这种最初未待发且发射前的位置中，一保护罩 40 较佳地延伸到壳体 20 的开口式内腔 28 中，以便至少局部且可去除地罩住刺血针 30 的针尖 34，从而使针尖 34 在未被使用时保持安全和消毒状态。在这点上，保护罩 40 可由多种较佳地刚性材料所制成，并可被构成为可从壳体 20 中伸出。此外，该保护罩 40 可具有一增大的头部 42，该头部被构成为便于对其进行抓握。

较佳地利用保护罩 40，该保护罩 40 被构成为可由使用者向内推入到壳体内（如图 2 中的箭头所示），从而将刺血针 30 进一步推入到壳体 20 内。将刺血针 30 推入到壳体 20 内可使刺血针 30 位于其待发位置中，如图 3 所示。一旦位于待发位置中，保护罩 40 由此可被构成为可诸如通过转动该保护罩可将其从针尖 34 上取下，从而留下针尖 34 使其完全暴露以供使用。

本发明一次性使用的刺血针装置还包括总的由标号 38 所表示的驱动组件。该驱动组件 38 被独特地构成为：可使刺血针 30 至少短暂地移动到其刺破位置中，其中针尖 34 通过壳体 20 的入口 22 伸出一段所需的量。尤其，如果需要的话，可在入口处设置一深度调节结构，用以控制针尖从壳体 20 中伸出的量。例如，可将一螺纹垫圈型元件可调节地固定在壳体 20 上基本环绕入口 22。

请进一步参阅驱动组件，当刺血针 30 从其待发位置中被释放时，较佳地发生驱动移动。在图示实施例中，驱动组件 38 包括一可操作地置于刺血针 30 与壳体 20 之间的偏压件。此外，在图示实施例中较佳地采用一弹簧，然而，要意识到的是，也可采用其它多种驱动组件，包括楔形组件、锤型组件和/或弹性材料片、段部或延伸部分等，它们均可被构成为可使刺血针 30 从待发位置移动到刺破位置中。此外，较佳的是，根据壳体 20 的尺寸以及驱动组件 38

的特性和尺寸，在刺血针 30 已移动到刺破位置中（其中针尖 34 通过入口 22 伸出）之后，该刺血针往往会缩回到壳体中，如图 4 所示。结果，用过的针尖 34 在使用后能有效地隐藏在壳体 20 中，这样就能避免人与该用过的针尖 34 之间意外接触。

为了保持并随后有效地使刺血针 30 从其待发位置释放，本发明一次性使用的刺血针装置 10 还包括总的由标号 50 所表示的致动组件。虽然可安装各种不同的致动组件来保持并随后使刺血针 30 从其待发位置释放（在图示实施例中，使驱动组件从其压缩位置释放），但致动组件 50 具有一致动按钮 52。在图示实施例中，该致动按钮 52 被构成为可至少短暂地从壳体 20 中、诸如通过一致动孔 24 伸出。此外，该致动按钮 52 较佳地直接或间接固定在刺血针 30 上，当其从壳体 20 中伸出时基本限制刺血针 30 从其待发位置的移动。结果，待发位置被保持，同时致动按钮从壳体 20 中伸出。具体地讲，在图示实施例中，致动按钮 52 自刺血针 30 的自体 32 延伸一偏压段，这样，通过邻接致动孔 24 中的壳体 20 可防止刺血针 30 从待发位置移动。然而，当致动按钮 52 诸如通过被向内推入到壳体中而被致动时，它至少短暂地隐藏在壳体 20 内，去除邻接接合，并使刺血针 30 在壳体 20 中自由移动、至少短暂地移动到刺破位置中。虽然上述形成了图示的致动组件，但要理解的是，还可提供多种可供选择的致动组件，诸如可提供用于保持并释放刺血针的分离的元件，以及/或者实际上是驱动组件的一部分的诸结构。

请具体参阅图 5，刺血针 30 通过壳体 20 的移动藉由一引导组件较佳地保持在一基本直线路线中。在图示实施例中，该引导组件包括自刺血针 30 的自体 32 伸出的至少一个导脊 33 和被构成为其中可移动地容纳导脊 33 的至少一个对应的导轨 25。该导轨 25 较佳地至少局部地沿着壳体 20 的开口式内腔 28 的长度延伸，以使导脊 33 在刺血针 30 的必要运动范围中能有效地保持在其中。如图 5 所示，较佳地，一对导脊 33 设置在刺血针自体 32 的相对两侧上，此时在壳体中形成有对应的一对相对设置的导轨 25。然而，自然要理解的是，导轨 25 不一定要直接限定在壳体 20 中，而可以是固定于其中的附件，并且相反地，导轨可限定在刺血针自体 32 中或上，此时导脊自壳体 20 向内延伸。

本发明一次性使用的刺血针装置 10 还包括总的由标号 60 所表示的限制组件。该限制组件 60 被构成为可大致防止刺血针 30 在甚至即刻移动到刺破位置中（其中病人的皮肤可被刺破，并且针尖 4 被污染）之后移回到图 3 所

示的待发位置中。具体地讲，限制组件 60 被构成为，当刺血针 30 位于最初未待发的位置中时，如图 2 所示，可有效地使刺血针 30 向后移动到待发位置中而与限制组件 60 无关。然而，之后，刺血针 30 已移动到其刺破位置中（其中针尖 34 已通过壳体 20 的入口 22 伸出），限制组件被构成为使刺血针 30 不再被压回到待发位置中。结果，病人就不能在本发明的一次性使用的刺血针装置 10 已发射之后意外地或者有目的地重新使用该装置。

在图示实施例中，限制组件 60 包括可协作地置于壳体 20 与刺血针 30 之间的邻接结构。该邻接结构被构成为可有形地防止刺血针移回到待发位置中。较佳地，该邻接结构包括肩状件 62 和限制座(panel)64，它们被构成为：当刺血针 30 从待发位置移动到刺破位置中时，它们可相互自由通过；但在刺血针 30 已移动到刺破位置中后试图移回到待发位置中时，它们相互邻接。如图 4 所示，图示的肩状件 62 具有一种至少局部倾斜且较佳地偏压的结构，诸如细长的偏压指状部，该指状部朝着刺血针 30 的针尖 34 至少局部向内缩进，以便于其通过限制座 64。在这点上，较佳地在肩状件 62 和限制座 64 上设置匹配的倾斜表面，从而便于彼此滑行通过，并且真正地促进肩状件 62 的至少局部缩进，以便在刺血针 30 沿着第一方向朝着壳体 20 的入口 22 移动时，进一步有利于相互通过。然而，肩状件 62 还被构成为，在它已通过限制座 64、诸如移回到其正常的未缩进和/或未压缩位置中之后通常扩展，这样在刺血针 30 试图沿着与壳体 20 的入口 22 相反的第二方向移动时，它就会与限制座 64 邻接。

正如可有效地采用一种相反的结构那样，在图示实施例中，肩状件的偏压指状部 62 自刺血针 30、较佳地通常朝着刺血针 30 的针尖 34 延伸，而限制座 64 则自壳体 20 伸出、延伸到壳体 20 的开口式内腔 28 之中。在这些方面，限制座 64 包含有较佳地具有上述倾斜结构的突出件，该突出件远离刺血针 30 的针尖 34 向下倾斜，有利于上述肩状件 62 滑行通过。

为了通过有效的邻接提供通常可靠的移动限制，肩状件 62 和限制座 64 各自较佳地包含有邻接表面 63 和 65。该邻接表面 63 和 65 被构成为通常相互接合且邻接，如图 4 所示，从而防止刺血针 30 移回到待发位置中。在图示实施例中，邻接表面 63 和 65 是基本平坦的，当然要意识到的是，还可有效地采用可防止沿至少一个方向相对移动的互锁指状物或楔状物、以及/或者其它类型的接合结构。

进一步针对本发明的限制组件，要理解的是，可有效地采用多种不同的限制组件，以便在刺血针 30 已向前充分移动以及/或者已移动到刺破位置之后，可防止该刺血针 30 移回到待发位置中。同样，图 2—5 中所示的实施例仅仅是一种较佳的实施例，在本发明限制组件的范围中还可有其它众多可供选择的实施例。例如，如图 6 所示，致动按钮 52 本身可构成限制组件的一部分。在该实施例中，限制座 25 限定在壳体 20 中，系肩状件的偏压指状物的一部分的致动按钮 52 具有接合限制座 25 的对抗表面的邻接表面 54。在该实施例中，最初未待发位置提供给致动按钮 52，以使其最初置于限制座 25 的背后，从而允许刺血针 30 至少最初移动到待发位置中。此外，在该实施例、先前的实施例、以及/或者任何其它可供选择的实施例中，如果需要的话，保护罩 40 可配备有内部防护段或者延伸到壳体中、且将肩状件 62 的偏压指状物或者限制组件的其它构件保持在基本压缩和/或缩进位置中、直到保护罩 40 去除为止的其它结构。结果，在该实施例中，只要保护罩 40 保留在针尖 34 上，刺血针 30 就一直能返回待发位置。然而，较佳地以一种能使刺血针 30 “复位”的方式将保护罩重新放置到针尖上，这样就能防止刺血针再次移动到待发位置中。

由于可对本发明的上述较佳实施例进行许多变型、变化和改变，因而上述描述和附图中所示的所有内容仅仅作示范用，而不会对本发明带来任何限制。因此，本发明的范围应由附加权利要求及其合法等效物来限定。

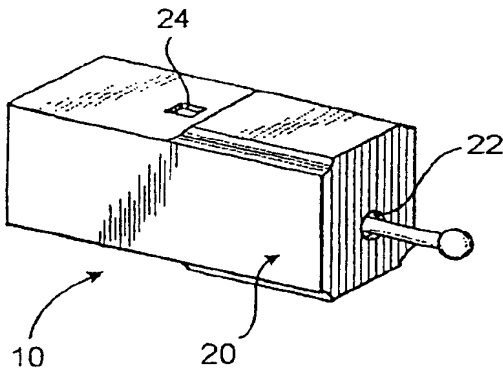


图 1

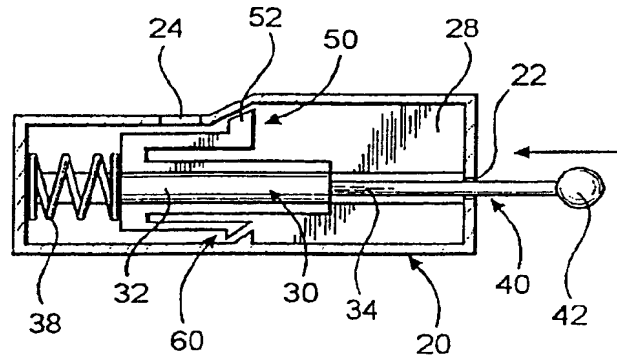


图 2

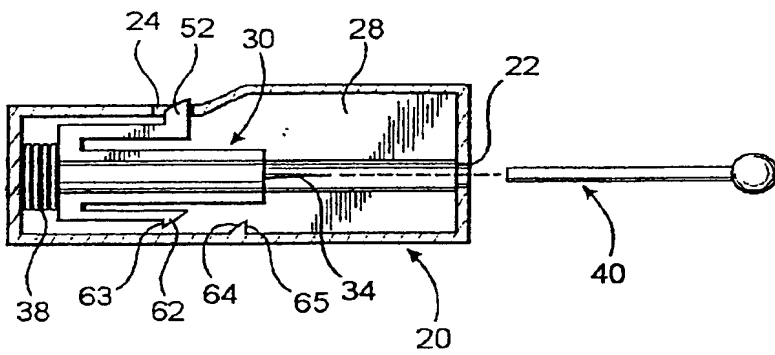


图 3

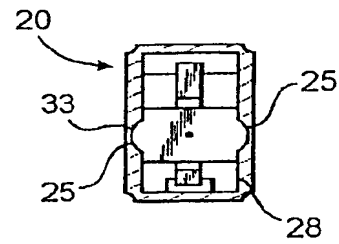


图 5

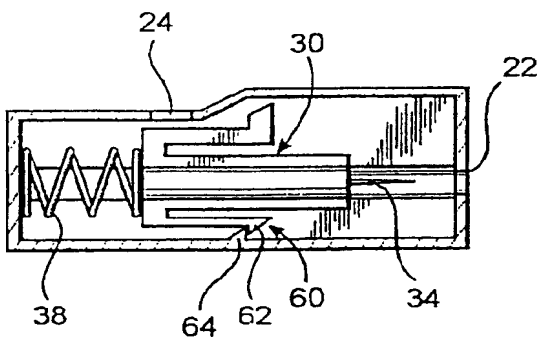


图 4

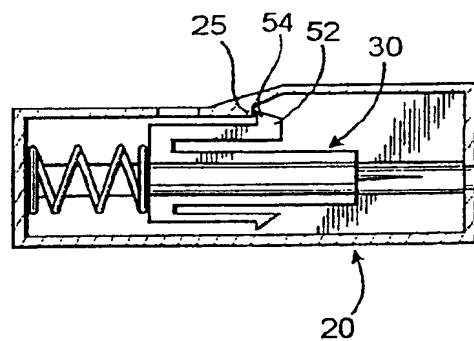


图 6