

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61M 5/24 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02822531.7

[45] 授权公告日 2007 年 3 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1304065C

[22] 申请日 2002.11.13 [21] 申请号 02822531.7

[30] 优先权

[32] 2001.11.13 [33] US [31] 10/008,373

[86] 国际申请 PCT/US2002/036329 2002.11.13

[87] 国际公布 WO2003/041769 英 2003.5.22

[85] 进入国家阶段日期 2004.5.13

[73] 专利权人 亚历山大 李

地址 美国新泽西

[72] 发明人 亚历山大 李

[56] 参考文献

US3848593A 1974.11.19

CN2350068Y 1999.11.24

CN1298314A 2001.6.6

审查员 高 虹

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 张敬强

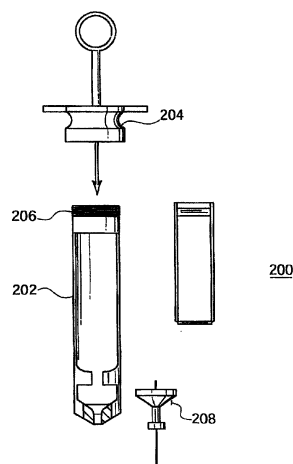
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 7 页

[54] 发明名称

牙科注射器

[57] 摘要

一种牙科注射器或注射器(200)，用于注射容纳在药物管状瓶(230)中的麻醉剂。上述注射器(200)包括：一个套管(202)，上述套管具有通过一个本体相连接的一个注射针末端和一个柱塞末端；一个柱塞组件(204)，其附着在上述套管上，在柱塞末端设置有柱塞；设置在上述套管上的一个管状瓶槽(218)，上述槽的尺寸恰能接收药物管状瓶(230)。一个注射针组件槽(222)，位于本体内注射针末端，用于接收来自本体侧的注射针组件。一个位于套管注射针末端的座，接收并定位套管(202)内相应的注射针组件(208)的座部分(244)。通过向套管内压下柱塞，以注射针组件(208)的穿透器(236)刺穿管状瓶(230)，并牢固地定位组件。



1. 一种注射器，用于注射容纳在药物管状瓶中的麻醉剂，所述注射器包括：

一个套管，上述套管具有通过一个本体相连接的一个注射针末端和一个柱塞末端；

一个柱塞组件，其附着在上述套管上，在柱塞末端设置有柱塞；

一个设置在上述套管内的管状瓶槽，上述槽的尺寸恰能接收药物管状瓶；

一个注射针组件槽，位于本体内靠近注射针末端，用于从本体侧面接收注射针组件；

一个位于上述注射针末端的座，用于接收并定位套管内相应的注射针组件的座部分；

通过向套管内压下柱塞，以注射针组件的穿透器刺穿管状瓶，并以注射针末端的座将注射针组件的座部分接收且定位在套管内，来牢固地定位该组件。

2. 一种牙科注射器，用于注射存储在药物管状瓶内的麻醉剂，上述注射器包括：

一个套管，上述套管具有通过一个本体相连接的一个注射针末端和一个柱塞末端；

一个柱塞组件，其附着在上述套管上，在柱塞末端设置有柱塞；

一个设置在上述套管内的管状瓶槽，上述槽的尺寸恰能接收药物管状瓶；

一个注射针组件，上述注射针组件包括：

一个注射针，

一个锥形的注射针座，

一个与注射针方向相背设置的穿透器，

一个穿透器盖，

及一个注射针盖，可连接在穿透器盖上，以完全封闭并保护注射针

组件，

一个注射针组件槽，位于本体上靠近注射针末端，用于从本体侧面接收注射针组件；

一个位于上述注射针末端的座，用于接收并定位套管内相应的注射针组件的座部分；

通过向套管内压下柱塞，以注射针组件的穿透器刺穿管状瓶，并以注射针末端的座将注射针组件的座部分接收且定位在套管内，来牢固地定位该组件。

牙科注射器

技术领域

本发明涉及一种新型牙科注射器。

背景技术

在牙科注射器技术中，传统的注射器适于允许牙医将其拇指伸入注射器的拇指环中，在注射器最初刺入后回缩注射器柱塞，向后拉柱塞并观察麻醉剂管状瓶以判断是否有血入抽到注射器中，以确定他没有碰到血管。如果有血，表明牙医必须再找一块新地方作为注射点，其目的是避免将麻醉剂顺着血管注入血流。这样做有两个原因：

- 1、麻醉剂通常含有肾上腺素，其可能会对心率产生不利影响；
- 2、如果麻醉剂被血管从注射地方带走，将会使该地方失去麻醉效果。

这样，与医生通常使用的整体一次性药物注射器相反，牙科注射器具有可重复使用的金属框架。

图 1 显示了现有技术中注射器，包括一个金属主体，其一侧开口，以容纳一个透明的塑料麻醉剂管状瓶，其以圆筒形式盛有局部麻醉剂；在注射针的末端以能够穿透的形式进行密封的密封垫，以及位于注射器柱塞的末端的弹性密封垫。柱塞包括一个拇指环，一个轴杆，一个位于轴杆末端管状瓶的叉部。操作时，管状瓶插入到金属本体中。金属本体在一个表面上设置螺钉端。在拇指环上施加压力，将叉部推进到弹性橡胶密封垫中。沿着在注射器末端形成的螺钉端上面的螺纹拧入注射针，从而使药物穿透器，主要是短的注射针，穿透管状瓶的末端密封垫。这时可以注射药物，或是可以向回拉柱塞倒钩，牙医通过看到是否有血抽入到药物管状瓶中以测试针尖与血管的距离。

现有技术存在的问题是注射针的螺纹必须紧密配合，使得很难从金属本体的螺纹上取下注射针。在实际操作中，注射针是粘着血液并且锋

利的物体，其包含人体的血液，并且如果操作者被上述注射针刺破的话会出现生物危害，因而很难实现取下针头。操作者通常必须施加很大的力从金属本体上取下注射针，操作者的手非常接近危险的锋利物体。

Baldwin 的美国专利 US3848593 涉及一种可更换的注射针固定装置，但是仍然需要在注射针上施加很大旋转扭矩。

发明内容

本发明寻求通过一种非螺纹的注射针固定装置消除上述问题。

本发明的目的之一是提供一种注射器，其能不需要在注射针附近消除施加旋松力，上述旋松力有可能超过锋利的污染注射针的断裂强度，本发明提供一种容易侧装的注射器，可以很容易地去除注射针装置。

附图说明

图 1 是现有技术中注射器的正面图；

图 2 是本发明注射器各独立部分的分解正面图；

图 3 是注射本体组装后的类似正面图；

图 4 是注射针组件插入注射器本体的放大正面图；

图 4 (a) 是注射器本体的仰视图；

图 4 (b) 是注射针组件的仰视图；

图 5 是注射针组件滑入注射器的注射器的正面图；

图 6 是细颈瓶压下注射针组件，进入工作状态的类似正面图；

图 7 是具有保护性消毒帽的注射针组件的附图；

图 8 是示出有注射针组件的注射器本体的剖面图，设置在其中的注射针组件为非剖面图。

具体实施方式

通过公开了本发明一个实施例的附图，可以更加清楚地描述本发明的其他目的和特征。然而，应当理解，附图的设计仅是为了说明的目的，而不是限制本发明的范围。

在所提供的优选实施例中，如图 2 所示，注射器，通常指 200，包括一个新型的套管 202，常规的柱塞组件 204 通过螺纹 206 拧入套管 202。如图 7 所示消毒包装中的注射针组件 208 包括一个穿透器保护装置 210

和一个注射针保护装置 212。

如图 3 所示，柱塞组件 204 拧在套管 202 上，柱塞 214 向外拉回，从而使叉部 216 插入套管 202 内的开口 218。然后，从注射针组件 208 上取下穿透器帽 210，轴杆 220 插入在套管的槽 222 中（图 3、4）。如图 5 所示，开口 224 足够大，以使凸缘 226 通畅不受阻碍地进入。

接下来，将药物管状瓶 230 插入开口 218，向内部推拇指环 214（图 6），叉部 216 接合在活塞 232 上，并将整个药物管状瓶 230 推进到注射针组件 208。药物穿透器 236 刺透橡胶膜 234，然后将管状瓶末端 238 压向凸缘 226，推动注射针组件到挡件 241、242 后面，如剖切掉挡件的图 8 所示，直到圆锥形凸缘表面 244 吻合圆锥形套管底面 246，以牢固地使注射针就位。

图 4A 是套管 202 的仰视图。图 4B 是注射针组件 208 显示了从轴杆 220 中间剖开的仰视图。斜面 223（图 4A）有助于引导轴杆 220（图 4B）进入槽 222（图 4A）。图 5 显示了在柱塞 214 推进到活塞 232 之前，药物管状瓶 230 位于注射针组件 208 上面，且注射针组件 208 推进至挡件 241、242 后面，直到圆锥形凸缘表面 244 与套管 202 的内部圆锥端面 246 相吻合，图 8 显示了从其中心线的剖面图。

如图 6 所示，可以设置如 250 所示的锁扣装置，其能在恰当位置锁定药物管状瓶，从而将针头组件 208 牢固地固定在管套 202 上。去除药物管状瓶时，按压插销 250 上的拉手 252，以使棘爪 254 从管状瓶 230 的头部脱离。

完全收回柱塞 214 后，叉部从活塞 232 上分离，药物管状瓶 230 从注射器套管 202 中拉出，为该病人换入另外一种管状瓶。或是，在去除药物管状瓶 230 后，不用施加很大的力就能去除注射针组件 208，处理注射针组件 208 后，整个管套 202 高压蒸汽消毒。为了去除注射针组件，向上推动图 6 所示的下部凸缘 260，然后使注射针组件滑出槽。如果同一病人允许继续使用同一注射针组件，而只更换药物管状瓶 230。使用后，管状瓶 230 和注射针组件 208 丢弃，套管 202 和柱塞组件 204 拧下进行高压蒸汽消毒。

因而，虽然显示并描述了本发明的一些实施例，应当理解在不背离如后附权利要求限定的保护范围和精神的情况下，可以做多种变化和修饰。

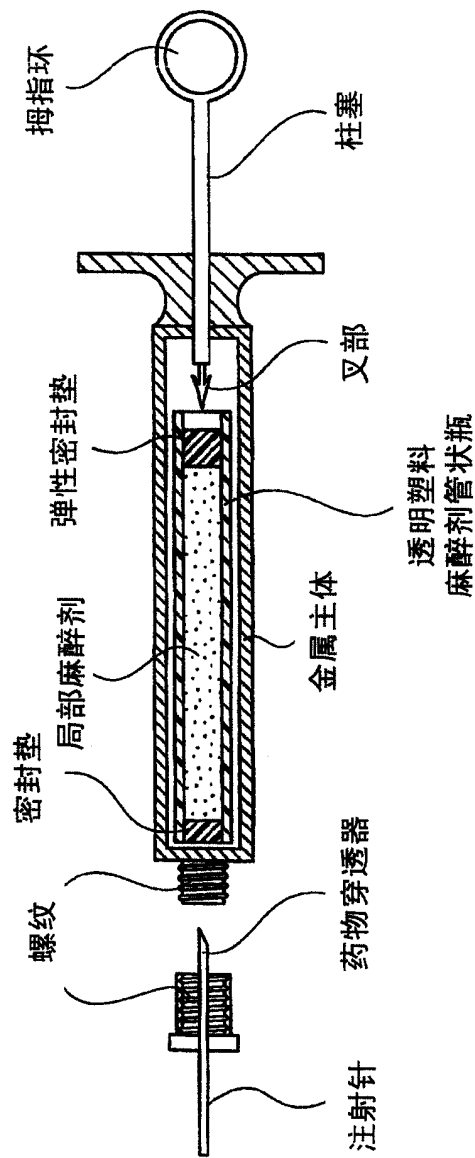


图1

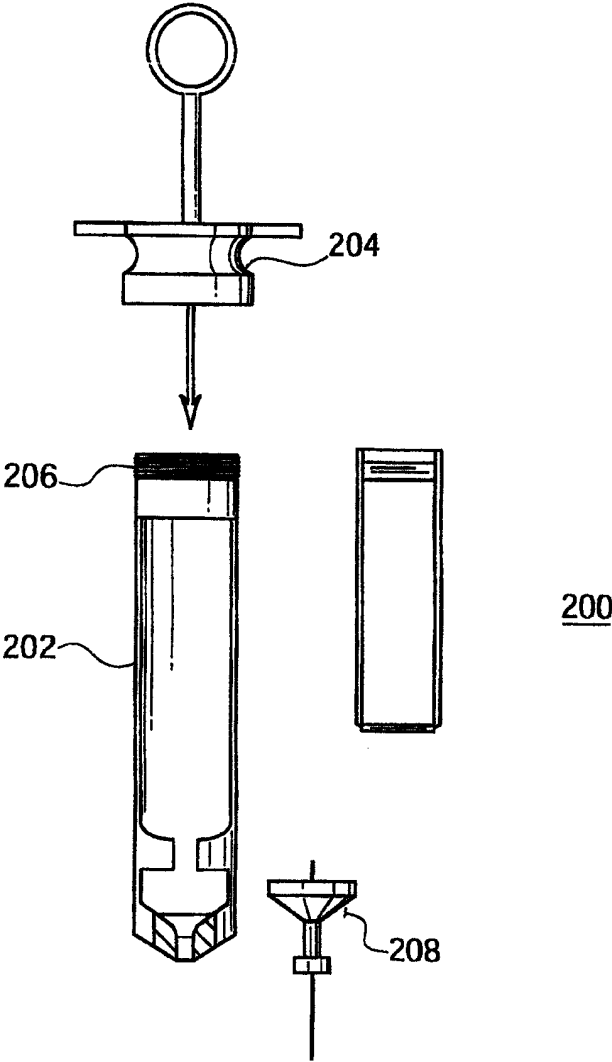


图2

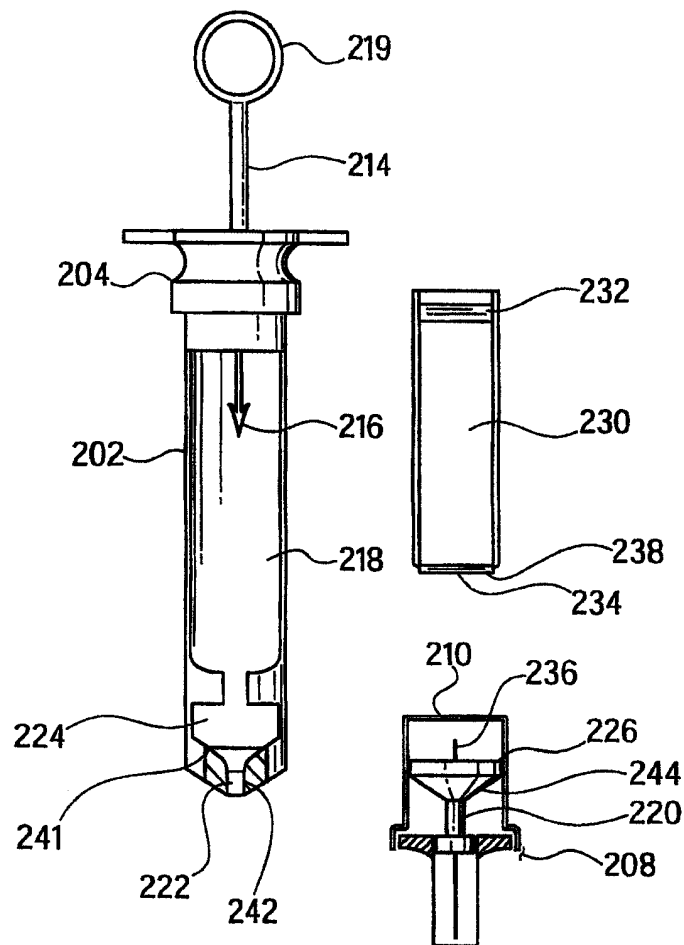


图3

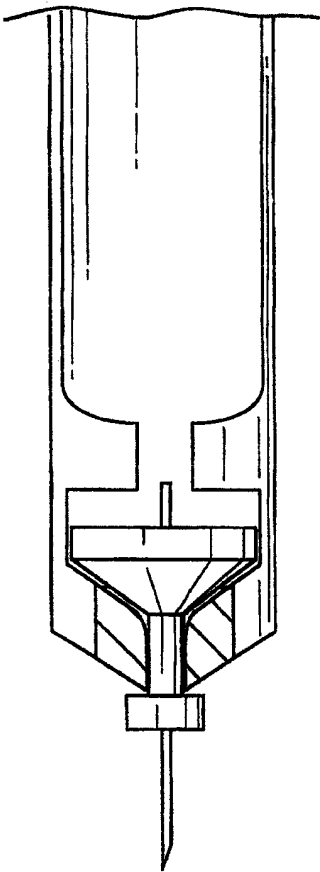


图4

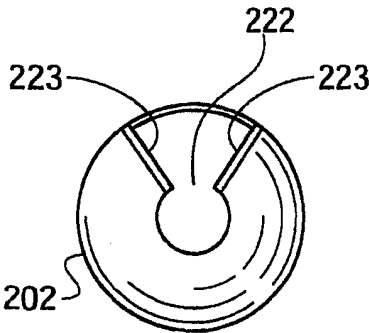


图4A

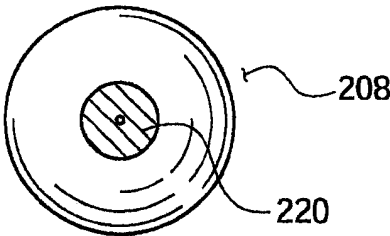


图4B

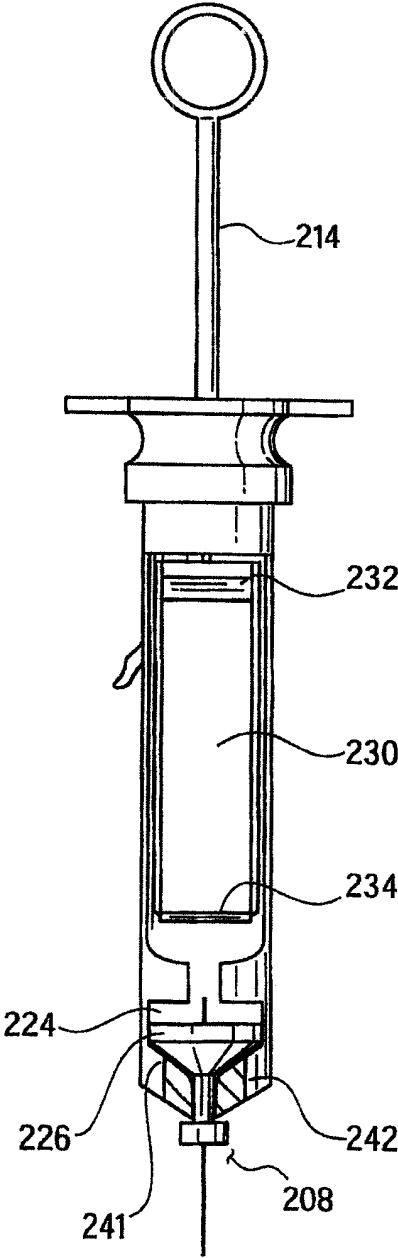


图5

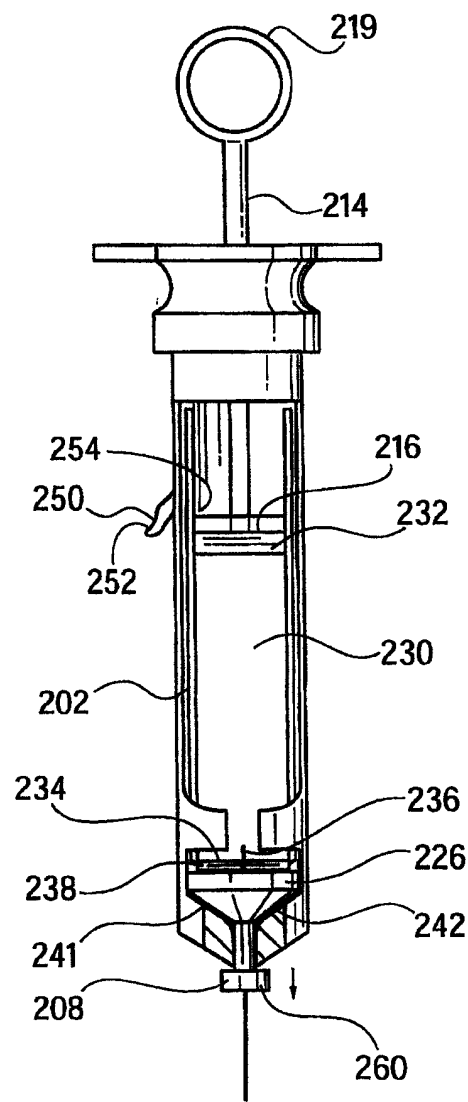


图6

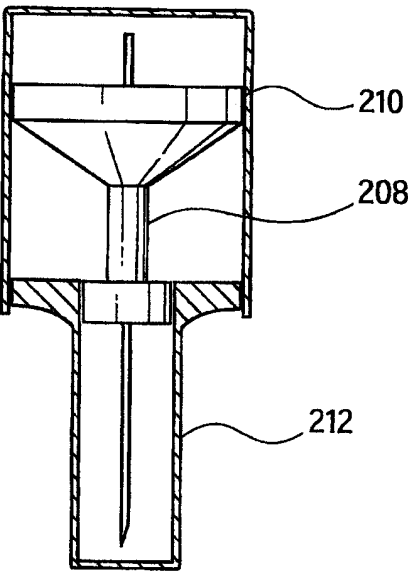


图 7

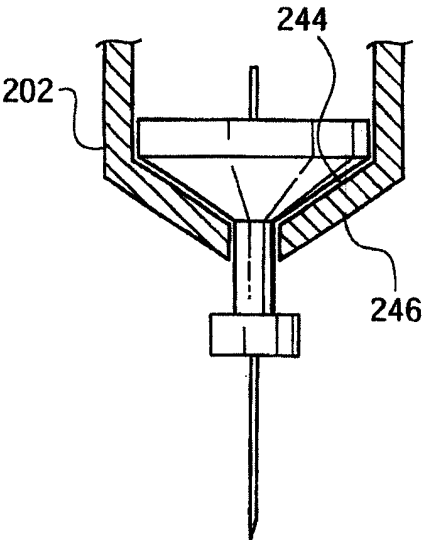


图 8