[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
A61M 5/28

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 99806889.6

[43]公开日 2001年7月11日

[11]公开号 CN 1303307A

[22]申请日 1999.5.31 [21]申请号 99806889.6
[30]优先权
[32]1998.6.3 [33]AU [31]PP3878
[86]国际申请 PCT/AU99/00422 1999.5.31
[87]国际公布 WO99/62577 英 1999.12.9
[85]进入国家阶段日期 2000.12.1
[71]申请人 阿斯特拉捷利康有限公司
地址 澳大利亚新南威尔士州
[72]发明人 F·A·波波夫斯利

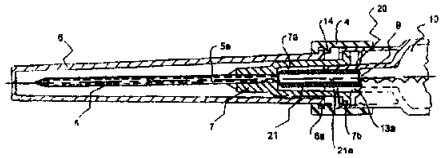
[74]专利代理机构 上海专利商标事务所
代理人 吴明华

权利要求书3页 说明书8页 附图页数7页

[54]发明名称 预注入的容器

[57]摘要

一种预注入的塑料注射器(1),它具有:a)一针筒(1a);b)在一端密封 该针筒的一可活动停止件(3);c)与针筒一体且位于远离可活动停止件的 注射器端部的一针安装部分(13);以及d)在针安装端密封注射器的一封 闭体(9);其中一注射液体(10)容纳在可活动停止件和封闭体之间的针 筒中,该封闭体定位在针安装部分和/或注射器的针筒中。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1．一预注入的塑料注射器，它包括：

（a）一针筒；

（b）在一端密封该针筒的一可活动停止件；

（c）与针筒一体且位于远离可活动停止件的注射器端部的一针安装部分；以及

（d）在针安装端密封注射器的一封闭体；

其中一注射液体容纳在可活动停止件和封闭体之间的针筒中，该封闭体定位在针安装部分和/或注射器的针筒中。

2．如权利要求 1 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该针安装部分还具有一中空的截头锥体，其内部与针筒的内部流体连通。

3．如权利要求 1 或 2 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该针安装部分是一截头锥体的形式，与锥体分隔开的一周壁围绕该截头锥体。

4．如权利要求 1 至 3 中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：制造封闭体的材料及其厚度使它能够容易地被击穿。

5．如权利要求 1 至 4 中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该封闭体是定位在针筒中或针安装部分中的一单独组成部分。

6．如权利要求 1 至 4 中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该封闭体是一壁部，它易断开地连接于针筒的内表面或针安装部分的内表面，且延伸越过针筒或针安装部分的开口。

7．如以上权利要求中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该封闭体整体定位在注射器的针安装部分中。

8．如权利要求 7 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该针安装部分具有一开放端部的中空截头锥体，该锥体与针筒的内部流体连通，并且该封闭体是连接于截头锥体的内表面且延伸横过其开口的一体壁部。

9．如权利要求 8 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该壁部沿着针安装部分的内壁长度可定位在任何位置。

10．如权利要求 8 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该封闭体是易断开地连接于截头锥体内表面且距其开放端至少 2.0mm 的一壁部。

11．如权利要求 10 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该壁部

易断开地连接于截头锥体的内表面且距其开放端至少 4.0mm。

12. 如以上权利要求中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该针安装部分是一路厄锁定针安装部分。

13. 如以上权利要求中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该封闭体可被双端皮下注射针的后端刺穿。

14. 如以上权利要求中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：利用一合适的工具可使封闭体从针安装部分或针筒的内表面上脱离或局部断开。

15. 如权利要求 8 至 14 中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该封闭体是延伸横过截头锥体的内部通道且易断开地连接于其内表面的一壁部。

16. 如权利要求 15 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：所述壁部在与截头锥体的内表面的连接处或其邻近处具有一环形的脆弱部分。

17. 如权利要求 16 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：除脆弱部分外，所述壁部的厚度为 0.8mm 至 1.5mm，该脆弱部分的厚度为 0.05 至 0.2mm。

18. 如权利要求 17 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：所述脆弱部分没有完全环绕该壁部的所有部分延伸。

19. 如权利要求 18 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该脆弱壁部在圆周方向环绕地延伸 330 至 350°，当沿着脆弱部分从针安装部分的内表面上断开该封闭体时，该封闭体仍然保持连接于针安装部分的内表面，且能够附着在针安装部分的内表面的非脆弱部分上或其邻近处。

20. 如以上权利要求中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：还具有一中空的封闭体开放导管、一皮下注射针和具有内部腔体的一针支承件，所述皮下注射针在一端连接于针支承件，所述针支承件定位在针安装部分之上，其中所述封闭体开放导管的第一端定位在针支承件的所述内部腔体中，该封闭体开放导管的第二端定位在所述针安装部分中，封闭体开放导管与皮下注射针流体连通，且其长度使得针支承件向着注射器的可活动停止件端部的移动将致使该封闭体开放导管打破封闭体所提供的密封。

21. 如权利要求 20 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：封闭体开放导管的长度使得针支承件在针安装部分上的完全啮合提供了封闭体开放

导管的充分运动，以打破封闭体提供的密封。

22. 如权利要求 21 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：针支承件中的腔体具有一端面，在该端面中具有一设置在中心的小孔。

23. 如权利要求 22 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：皮下注射针在一端安装且固定在针支承件中的小孔中且从腔体延伸。

24. 如权利要求 23 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该封闭体开放导管定位在腔体中，其第一端邻接腔体的端面，而其内的内部通道与针支承件的端面中的小孔对齐。

25. 如权利要求 24 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：封闭体开放导管的一端邻近或邻接封闭体的表面。

26. 如权利要求 20 至 25 中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：所述封闭体开放导管与针支承件是一体的且从其延伸。

27. 如权利要求 26 所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：所述封闭体导管是一单独部分。

28. 如权利要求 20 至 27 中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：所述封闭体开放导管包括一中心导管和在此向外延伸的诸凸条或肋条。

29. 如权利要求 20 至 28 中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：还具有位于皮下注射针之上的一封盖。

30. 如以上权利要求中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：该预注入和装配好的注射器密封地封装在一清洁的塑料包装中。

31. 使用如权利要求 20 至 29 中任一权利要求所述的一预注入塑料注射器的一种方法，其特征在于：在该产品处于密封的外包装内时，将所述皮下注射针推或拧在针安装部分上。

32. 如权利要求 31 所述的一种方法，其特征在于：皮下注射针在针安装部分上的运动致使封闭体开放导管打破封闭体所提供的密封。

33. 如以上权利要求中任一权利要求所述的一种预注入塑料注射器，其特征在于：它是用热塑材料制造的。

34. 如结合任一附图中所示内容在此前描述的一种预注入注射器。

说　明　书

预注入的容器

本发明涉及预注入的容器、管壳和注射器。最具体地涉及一种新形式的注射器，它可被预注入液体，安装有一皮下注射针，且作为即开即用的产品进行包装。

对于注模塑料注射器的制造，本申请人已提出各种各样的设计。例如，可参见申请人的以前的专利申请 PCT/AU92/00007 和 PCT/AU95/00723。在这些先前的例子中，预注入的注射器在针端被与注射器分离的塞子形式的封闭体密封。本申请人的以前的方案对于改进之前所能得到的预注入的注射器是显著的改进，但使用独立的塞子来密封注射器带来了某些困难。第一，从注射器的端部凸出的塞子在生产和使用中都易于发生意外的碰撞，这可导致该组件的污染和无意的开放。第二，在例如描述于 PCT/AU/00723 中的系统中，在连接皮下注射针之前必须从针安装部分拆卸该塞子。这意味着在即将使用之前必须以单独的步骤来安装针。这很不方便，且在针的连接操作中存在污染的可能性。

本发明的一个目的是提供一种预注入的注射器，该注射器至少在某种程度上以致力于解决上述以前组件所固有困难的方式进行密封。

按照本发明，提供一预注入的塑料注射器，它包括：

（a）一针筒；

（b）在一端密封该针筒的一可活动停止件；

（c）与针筒一体且位于远离可活动停止件的注射器端部的一针安装部分；以及

（d）在针安装端密封注射器的一封闭体；

其中一注射液体容纳在可活动停止件和封闭体之间的针筒中，该封闭体定位在针安装部分和/或注射器的针筒中。

较佳地，该针安装部分具有一中空的截头锥体，其内部与针筒的内部相流体连通。最佳地，针安装部分是一截头锥体的形式，该锥体被与其分隔开的一周壁围绕。这样的安装部分的一个例子是“路厄锁定”针安装部分。一路厄锁定安装部分将螺纹组合在周壁的内表面上，以便于使皮下注射针螺纹啮合在针安装部分上。与路厄锁定针安装部分结合使用的皮下注射针在一端连接于一支

承件，该支承件是圆锥形、中空的且其尺寸适于使其安装在路厄锁定安装部分的中心锥体上。该针支承件的基部具有一凸缘，该凸缘的形状适于与周壁的内表面上的螺纹相啮合，以便相对针安装部分扭转该皮下注射针有助于啮合。

本发明的注射器最佳地利用了一路厄锁定针安装部分，如上所述，该注射器与连接于圆锥支承件的皮下注射针结合使用。

该封闭体可以是通过摩擦配合或其他适当装置定位在针筒或针安装部分中的一独立组成部分。在该情况下，制造封闭体的材料及其厚度较佳地使其可容易地被刺穿。

但是，该封闭体较佳地为一壁部，该壁部易断开地连接于针筒的内表面或针安装部分的内表面且延伸横过针筒或针安装部分的开口。该封闭体最佳地整体定位在注射器的针安装部分内。在本发明的实施例中，针安装部分具有与针筒的内部流体连通的一中空截头锥体，该封闭体较佳地为连接于锥体的内表面且延伸越过其开口的一体的壁部分。在本发明的该实施例中，该壁部沿着针安装部分的内壁可定位在任何位置。它较佳地易断开地连接于截头锥体的内表面，且距截头锥体的开放端部至少 2.0mm、最佳地为 4.0mm 而定位，以减小该壁部从内壁被无意断开的可能性（由此打破壁部所产生的密封）。

当需要压出可注射液体时，为了容易地打开该注射器，该封闭体或者被标准双端皮下注射针的后针刺穿（在该情况下，封闭体接近针安装部分的开放端），或者它是易断开的，利用合适的工具从截头锥体或针筒的内表面使它分离或局部被打破。

在本发明的一具体较佳实施例中，注射器具有一截头锥形的针安装部分，该封闭体是一壁部，它延伸越过锥体的内部通道且易断开地连接于锥体的内表面。

在该实施例中，该壁部在其连接锥体内表面处或邻近处具有一环形的脆弱部分。该脆弱部分产生了一“断开线”，封闭体可沿该脆弱部分从锥体的内表面上分离（至少部分）。除脆弱部分之外，该壁部的厚度较佳地为 0.8mm 至 1.5mm，脆弱部分的厚度较佳地为 0.05 至 0.2mm。可以利用环绕壁部延伸一的脆弱部分，但这不是较佳的，这是因为在这样一实施例中当对着壁部施加一个力时，将导致封闭体从针安装部分上完全脱离。这将不会不利地影响注射器的操作，但封闭体在注射液体中自由流动是不符合需要的。因此，该脆弱部分较佳地沿圆周延伸大约 330-350°，因此当封闭体沿着脆弱部分从锥体的内表面上

被打破时，该封闭体仍然保持连接于针安装部分的内部，且附着在锥体的内表面处或其邻近处的部分上，该部分为非脆弱部分。

通过对壁部施加一个力可以打破壁部所提供的密封。为此目的可利用组合了具有比锥体内径小的直径的一推杆且具有到达壁部的足够长度的一工具。较佳地，该工具具有一平坦的端面，该端面尺寸能够接触封闭体的大部分表面区域。一旦分离该封闭体，一皮下注射针可连接于针安装部分，使得可立即使用该注射器。

另外，在封闭体易断开地连接于针安装部分的最佳情况下，本发明的预注入注射器也具有一中空的封闭体开放导管、一皮下注射针和具有内部腔体的一针支承件，所述皮下注射针连接于针支承件的一端，所述针支承件定位在针安装部分上（但未完全与其啮合），其中所述封闭体开放导管的第一端定位在所述内部腔体中，该封闭体开放导管的第二端定位在所述针安装部分中，封闭体开放导管与皮下注射针流体连通，且其长度使针支承件向着注射器的可活动停止件端部的运动将导致封闭体开放导管打破封闭体所提供的密封。

最好，封闭体开放导管的长度使得针支承件在针安装部分上的完全啮合提供针支承件的充分运动（由此提供封闭体开放导管的充分运动），以打破封闭体所提供的密封。

较佳地，针支承件中的腔体具有一端面，在该端面中具有设置在中心的小孔。皮下注射针可以安装且固定在小孔内的一端，所以它可从腔体延伸。该封闭体开放导管较佳地定位在腔体中，其第一端邻接壳体的端面，其中的内部通道与针支承件的端面中的小孔对齐。封闭体开放导管的另一端较佳地邻近或邻接封闭体的表面。以此方式，针支承件向着注射器的可活动停止件端部的运动将致使该端面推压封闭体开放导管的第一端，又将压力施加到封闭体上。通过使支承件完全移动至针安装部分上，该封闭体开放导管将充分地移动，以打破封闭体与针安装部分的易断开的连接，由此便于从注射器的针筒通过开放的封闭体和封闭体开放导管至皮下注射针的直接流体连通。

该封闭体开放导管可与针支承件为一体且从其延伸，但它较佳地为一独立部分。

该封闭体开放导管较佳地具有一中心导管和在此向外延伸的诸凸条或肋条，使封闭体开放导管和针安装部分的内表面之间的接触减至最小。这减小了两表面之间的摩擦。可利用的另一封闭体开放装置没有组合一导管，只是简单

地使其成型为允许流体通过。例如该封闭体开放装置可以是一实心杆，该杆具有比针安装部分中的通道的最小直径要小的直径，该针安装部分带有诸导向肋条，诸导向肋条被构制成接触针安装部分的内表面。

预注入的注射器最好还具有放置在皮下注射针之上的一封盖。围绕封盖的基部可设置一保持圈，可通过缺少保持圈或其破碎来确认已经拆卸了封盖。

利用了封闭体开放导管的本发明的实施例在便于使用和避免污染方面具有显著的优点。具体地，可以在无菌环境中注模所有组成部分、装配和给该注射器注入液体。在将产品传送出洁净环境之前，注液和装配好的注射器也可密封地封装在清洁的塑料包装例如玻璃纸中。

当预注入的产品分发给从业者时，皮下注射针处在针安装部分之上的位置，但没有完全啮合。在使用中，当该产品仍然处在密封的外包装时，可将皮下注射针推或拧在针安装部分上。皮下注射针完全处在针安装部分上时，将打破封闭体所形成的密封，所以当打开外包装时，拆卸皮下注射针封盖（如果存在的话）就提供了一打开的预注入注射器，该注射器可立即使用，且不会因打开包装后给注射器旋用附外的零件或产品而易于受到污染。

较佳地用热塑材料例如聚丙烯来制造本发明的预注入注射器。其他的合适材料包括半透明和透明塑料例如 PET、聚酰胺或 TPX。另外的合适材料对于本领域的技术人员而言是众所周知的。

现通过本发明的具体较佳实施例来描述本发明的例子，其中预注入的注射器是在无菌环境中注模、装配和包装的，且可立即使用。各实施例示出在以下的附图中：

图 1 是封装在外包装内的一预注入注射器的示意图；

图 2 是拆开包装且在打开注射器之前图 1 所示预注入注射器的示意图；

图 3 是从柱塞端观察时的图 2 所示的预注入注射器的端视图；

图 4 是图 2 所示的预注入注射器的针安装部分和封闭体的放大示意图；

图 5 是图 4 所示的针安装部分的中心锥体和相关封闭体的放大视图；

图 6 是示出图 2 所示的预注入注射器的针安装端的一示意图，其中皮下注射针和针支承件定位在注射器的针安装部分的端部之上，但没有完全啮合；

图 7 是示出图 6 所示的针安装部分和皮下注射针组件在皮下注射针和针支承件已牢固地定位在注射器的针安装部分上之后的示意图；

图 8 是示出预注入注射器的针安装端部和一通道的示意图，一旦打开封闭

体，注射液体可流过该通道；

图 9 是封闭体开放导管的示意图；

图 10 是使用之前用以将一封盖保持在皮下注射针之上适当位置的一可拆卸圈的剖视图；

图 11 是示出利用一双端皮下注射针的本发明的另一实施例的示意图；

图 12 是图 11 所示预注入注射器的针安装端的示意图；

图 13 是位于图 12 所示针安装部分中的截头锥体的端部的示意图；

图 14 是带有支承件和封盖的双端皮下注射针的示意图。

图 1 是一示意图，它示出分发给医生和其他医疗从业者的本发明的一较佳实施例的样子。该预注入的注射器 1 较佳地通过在无菌环境中注模所有部分、在无菌环境中装配和注入注射器、并将它密封在外包装 17 中来制造。

无保护性包装的注射器 1 示出在图 2 中，它具有一针筒 1a 和附着于可活动停止件 3 的一柱塞杆 2。可活动停止件 3 在一端密封针筒，针筒的另一端被一封闭体 9 密封，封闭体 9 与位于注射器的另一端的针安装部分 13 的一中心截头锥体 13a 是一体的。针筒 1a 注入有注射液 10，该液体容纳在可活动停止件 3 和封闭体 9 之间的针筒 1a 中。

一皮下注射针 5 固定于针支承件 7。针支承件 7 具有一内部腔体 7a (在图 6 中最清楚)且定位在针安装部分 13 的截头锥体 13a 的端部之上。皮下注射针 5 是中空的且与腔体 7a 流体连通。

以独立管子 21（图 6 中最清楚）形式的一中空封闭开放导管定位在针支承件 7 和封闭体 9 之间，以下描述与针支承件 7 相结合的该管子在分离封闭体 9 中的使用。

皮下注射针 5 被一封盖 6 所保护，而封盖 6 通过一环形圈 4 被夹持就位，环形圈 4 的细节示出在图 10 中。

针安装部分 13 还具有一外周壁 15。

图 3 所示的是从注射器的柱塞杆端观察的注射器，示出了拇指压盘 12、手指支承凸缘 16 和握持肋条 18。简单地表示这些特征，以示出本发明的一具体实施例，但应理解到，如现有技术中已知的，任何类型的柱塞杆或可活动停止结构对于本发明的目的都是适当的。

图 4 示出图 2 所示的预注入注射器的针安装端。该针安装部分具有一中心截头锥体 13a 和一外周壁 15。这是标准“路厄锁定”类型针安装部分的特征，

适于与图 2 所示类型的标准皮下注射针和针支承件结合使用。周壁 15 具有一螺旋的肋条 20，肋条 20 便于针支承件 7 螺纹啮合在针安装部分 13 上。针安装部分 13 在周壁 15 和中心截头锥体 13a 之间具有一开口 22。

与标准路厄锁定不同的是定位在中心截头锥体 13a 中的一体端壁部分形式的封闭体 9。

与中心截头锥体 13a 的内表面一体的封闭体 9 易断开地连接在那儿，这更清楚地示出在图 5 中。邻近截头锥体 13a 的内表面处，封闭体 9 具有一断开线 8，断开线 8 为减小厚度的环形部分，对着封闭体 9 朝向预注入的注射器的可活动停止件的端部施加一个力将导致封闭体沿着减小厚度的断开线 8 从截头锥体 13a 的内表面断开。在所示的实施例中，注射器是用聚丙烯制造的，封闭体 9 的厚度大约为 1.2mm。断开线的厚度大约为 0.1mm。较佳地，断开线 8 没有延伸封闭体 9 的整个圆周，所以当对着封闭体施加一个力时，至少封闭体的某些部分仍然保持连接于截头锥体 13a 的内表面，以使封闭体 9 连接于截头锥体 13a 的内表面的一部分。中心截头锥体 13a 的内部通道的直径在封闭体 9 的针筒侧上稍大，以在被管子 21 分离且折回时容纳该封闭体。

该注射器的操作更详细地示出在图 6、7 和 8 中。在图 6 中，所示的注射器的针安装端带有密封该注射器的封闭体 9。这就是该产品如何供给到最终的使用者的。针支承件 7 定位在中心截头锥体 13a 之上，但针支承件 7 的凸缘 7b 没有与周壁 15 的螺纹部分 20 相啮合。管子 21 被定位成，使其第一端邻接腔体 7a 的端部，而另一端邻接封闭体 9 的表面。管子 21 具有对齐的一中心通道 21a，所以它与皮下注射针 5 中的通道 5a 直接流体连通。保持圈 4 将封盖 6 夹持就位。

图 7 示出封闭体 9 的部分已从中心截头锥体 13a 的内表面上分离后的预注入注射器的针安装端。较佳地，这是通过将一个力沿预注入注射器的可活动停止件端部的方向施加到封盖 6 或环形圈 4 上获得的。该力又将使针支承件 7 进一步移动至截头锥体 13a 上。为了啮合螺纹 20，较佳地结合一扭转动作施加该力，以将针支承件 7 在中心锥体 13a 上按螺纹前进，向着注射器的可活动停止件端部运动。支承件 7 的运动致使一个力施加至管子 21 上，这又将一个力施加至封闭体 9 上，致使它沿断开线 8 从中心截头锥体 13a 的内表面上断开。在图 7 所示的较佳实施例中，断开线 8 没有延伸封闭体的整个圆周，因此在图 7 中可清楚地看出，它附着于一侧。管子 21 较佳地在端部是斜切的。当装配该

产品使，这便于使管子 21 容易地插入到截头锥体 13a 中，但也意味着管子 21 不易使封闭体 9 从截头锥体 13a 的内表面上完全分离。一旦针支承件 7 已牢固地啮合在针安装部分 13 上，开放的封闭体 9 被夹持在截头锥体 13a 和管子 21 的外表面之间。

在图 8 中，所示的预注入注射器 1 的针安装端处在备用状态。保持圈 4 已与封盖 6 一起被拆卸（与图 7 对比）。通过向着注射器的针安装端移动柱塞杆 2，此时可将注射液体 10 沿图 8 所示的箭头方向排挤出注射器 1。液体 10 将沿图 8 中的箭头方向移动，通过通道 21a，且接着通过中空的皮下注射针 5。

图 9 是管子 21 的示意图，图 10 是保持圈 4 的一放大截面图。该圈具有适于夹住封盖 6 的凸缘 6a 的一内部肋条 14 和一端部凸缘 14a。

本发明的另一实施例示出在图 11 至 14 中。在该实施例中，与本发明的第一实施例中描述的相同特征使用相同的标号。图 11 至 14 所示的本发明的实施例与图 1 至 10 所示的主要区别在于封闭体 9 的位置和双端皮下注射针的使用。

参见图 11，所示的预注入注射器 1 具有一针筒 1a、一柱塞杆 2 和一可活动的停止件 3。针安装部分 13 具有一中心截头锥体 13a 和一周壁 15。皮下注射针 5 安装在针支承件 7 上。与图 1 至 10 所示的实施例相比，皮下注射针 5 延伸通过针支承件 7 且具有位于腔体 7a 中的一尖锐端部 5b。当装配该产品并注液时，皮下注射针 5 的尖锐端部接近但不接触封闭体 9。

针安装部分 13 和中心截头锥体 13a 的更清楚的细节示出在图 12 和图 13 中。当针支承件 7 完全安装在针安装部分 13 上时，为了确保皮下注射针 5 的尖锐端部 5b 适当地刺穿封闭体 9，封闭体 9 接近中心锥体 13a 的端部的定位是很重要的。它可定位在中心锥体 13a 的端部处，距锥体 13a 的端部的短小距离较佳地在 0.5mm 之内。

在使用中应理解到，针支承件 7 完全固定在针安装部分 13 上将导致皮下注射针 5 的尖锐端部 5b 向着封闭体 9 运动且通过封闭体 9，由此刺破封闭体 9 形成的密封，从而注射液体 10 以与相对第一实施例描述的相似方式从注射器中被排出。

图 14 是皮下注射针 5、针支承件 7 和封盖 6 的放大示意图。

从上述中可得出，已示出和描述的本发明的较佳实施例可在无菌和洁净的环境中制造、装配且密封在一外包装中。在最小的污染危险下运输和储藏该产品，并且外包装可保护注射器免受任何污染，且只在准备使用该注射器时才拆

下外包装。打开注射器的机构是通过将针支承件啮合在针安装部分 13 上来驱动的，在使用前无需使针安装部分或针支承件暴露于环境和可能的污染。在便于使用方面所必然产生的优点对于本领域的技术人员而言是显而易见的。

只要不脱离以下权利要求书所界定的本发明的精神和范围，可对前述的实施例进行各种修改和/或增添。

说 明 书 附 图

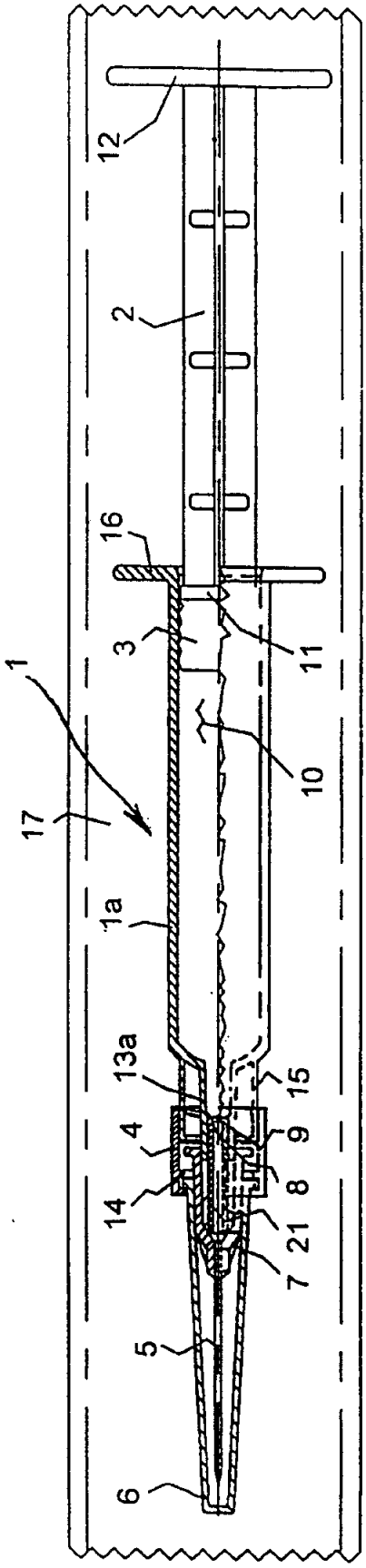


图 1

00.12.01

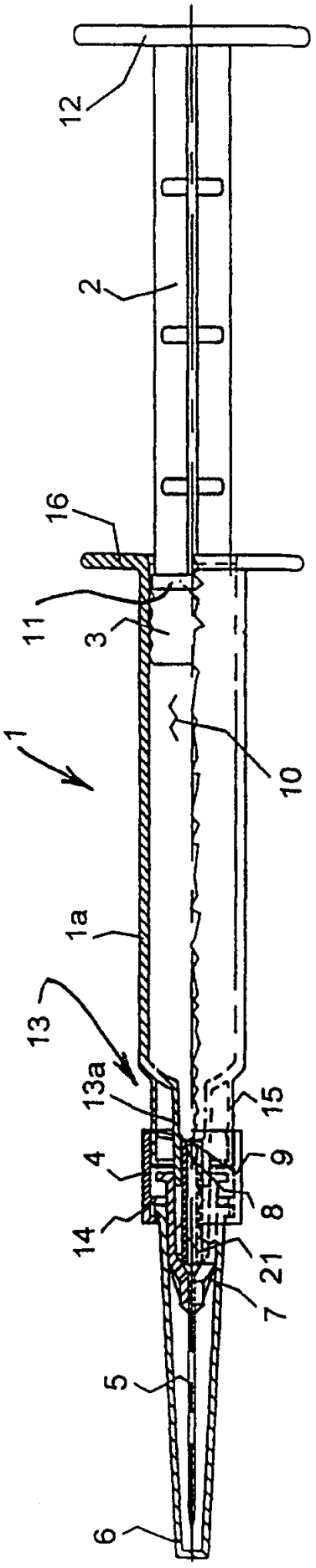


図 2

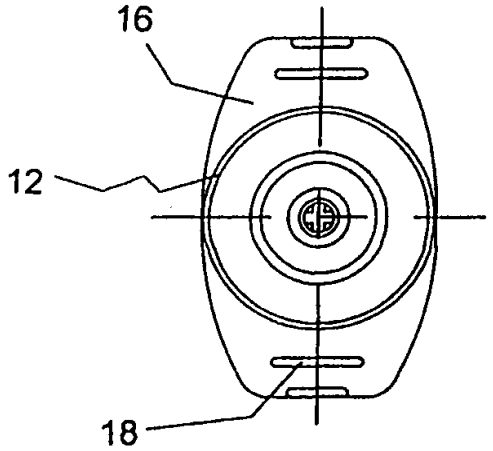


图 3

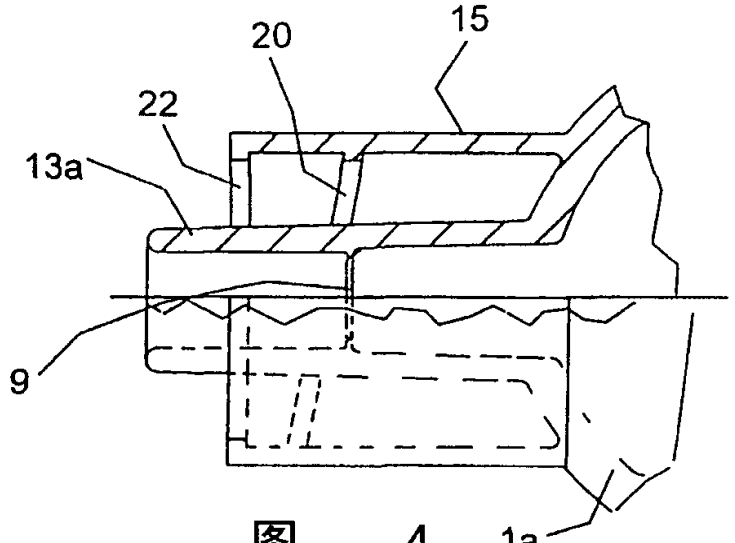


图 4

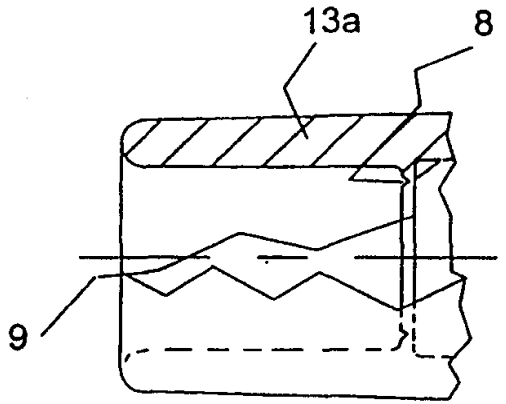


图 5

00.12.01

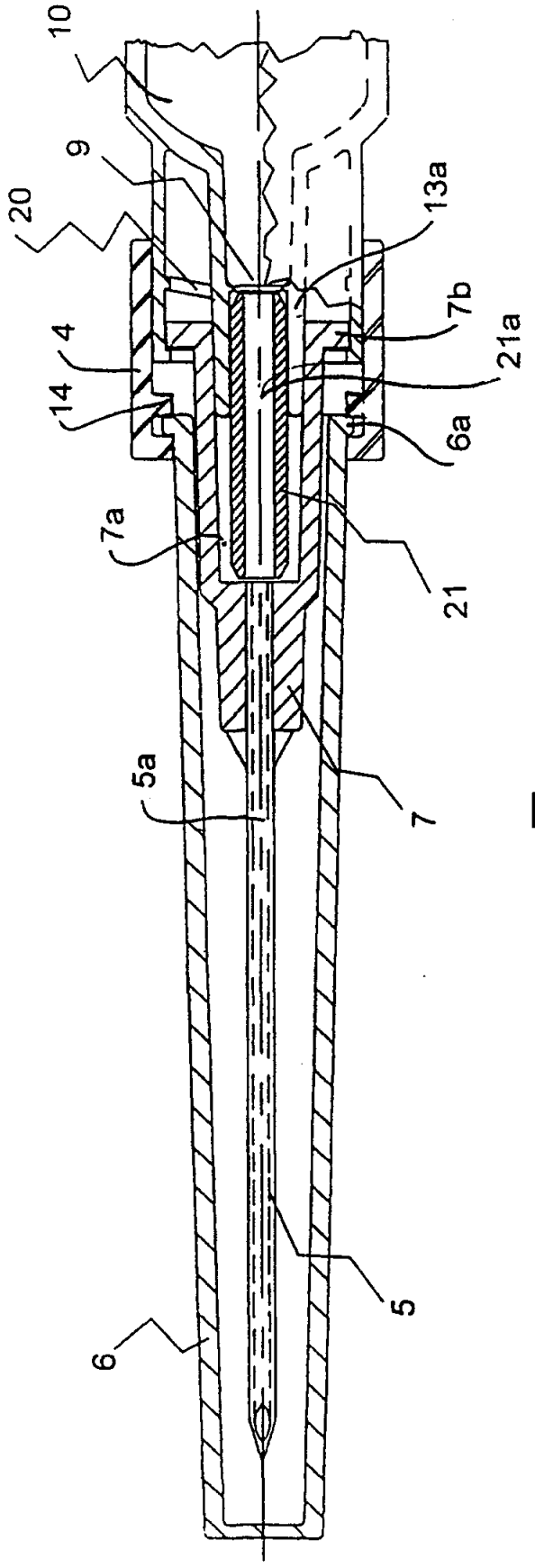


図 6

00-12-01

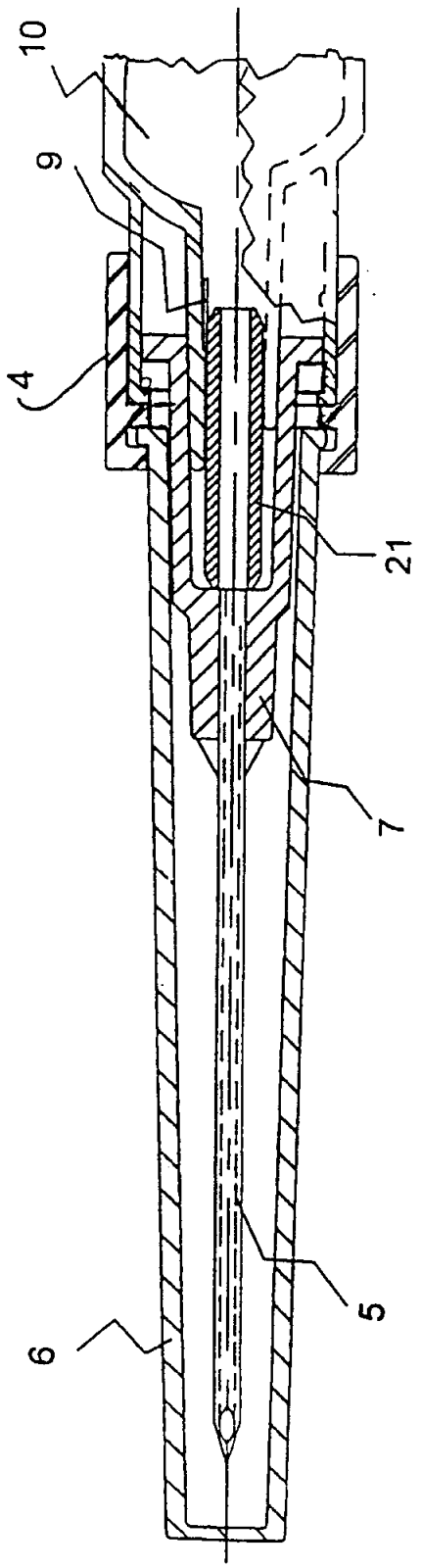


Fig 7

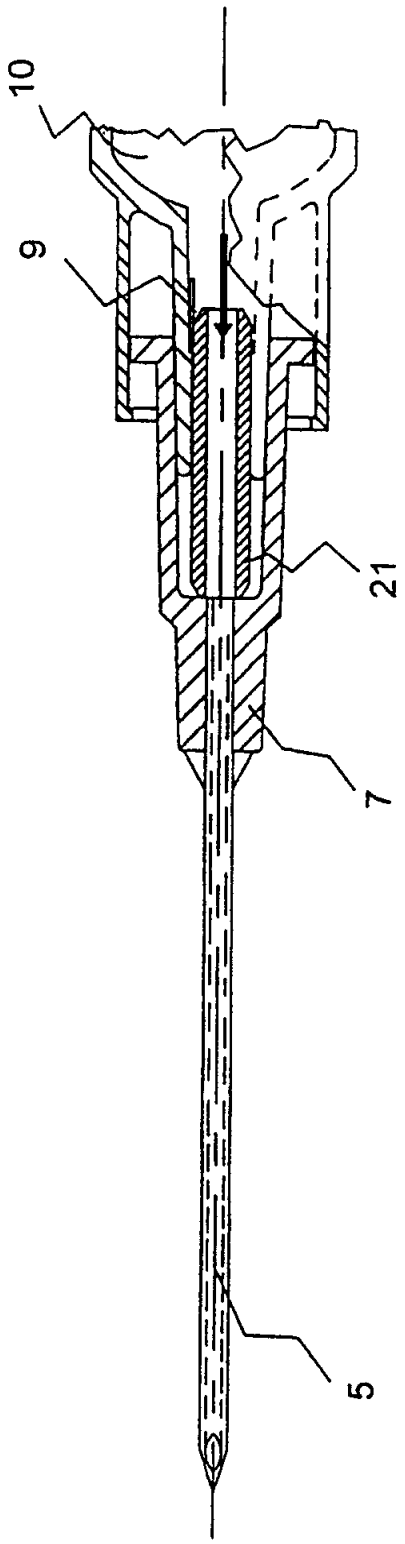


Fig 8

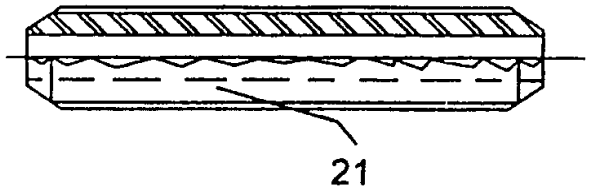


图 9

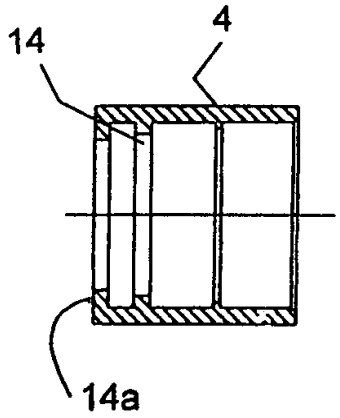


图 10

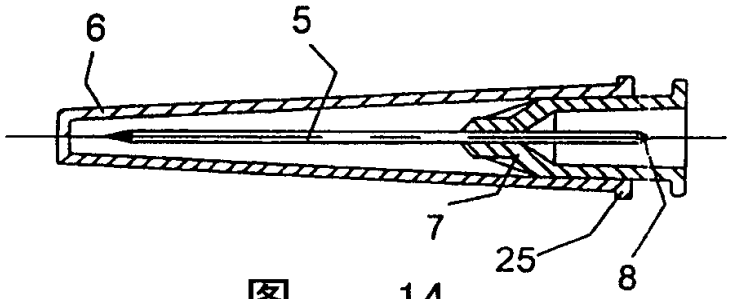


图 14

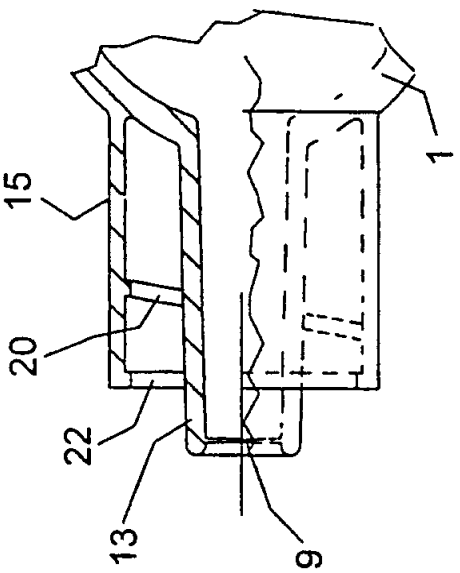


図 12

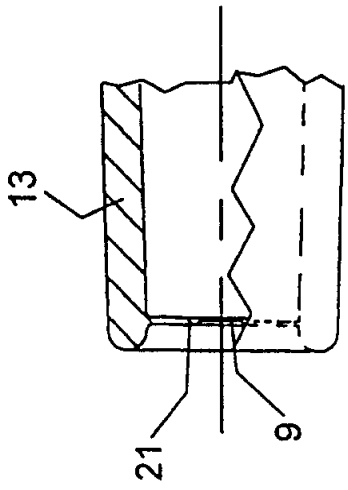


図 13

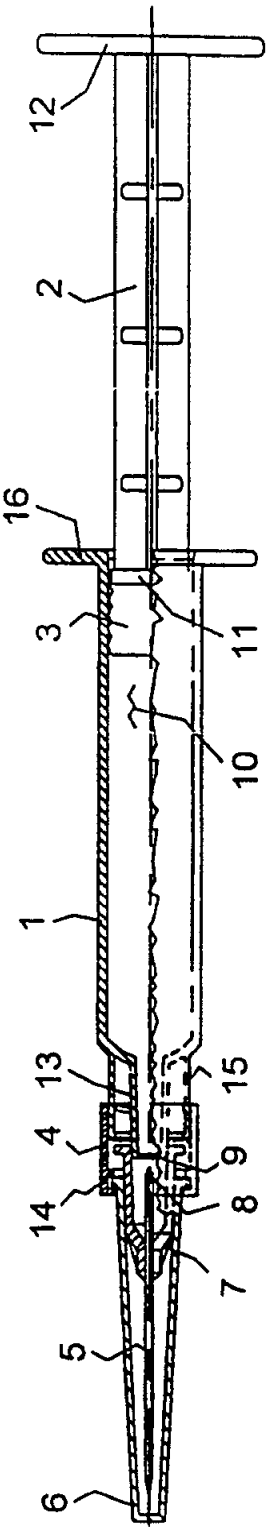


図 11