

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61M 5/32

A61M 5/50



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380101662.8

[43] 公开日 2005 年 12 月 7 日

[11] 公开号 CN 1705496A

[22] 申请日 2003.10.16

[21] 申请号 200380101662.8

[30] 优先权

[32] 2002.10.18 [33] NL [31] 1021689

[32] 2002.10.18 [33] US [31] 60/419,678

[86] 国际申请 PCT/NL2003/000699 2003.10.16

[87] 国际公布 WO2004/035120 英 2004.4.29

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.18

[71] 申请人 先进安全注射系统公司

地址 荷兰海牙

[72] 发明人 B·O·戈斯森斯 J·H·鲁卡斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

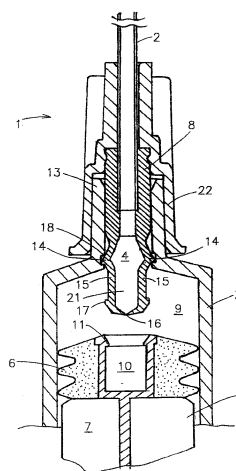
代理人 原绍辉

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 11 页

[54] 发明名称 具有可缩回的针的注射器

[57] 摘要

本发明涉及具有可缩回的针的注射器，其至少包括：具有出口孔的液体容器；具有针座的针，其被固定或者可以被固定在液体容器的出口孔中或者在液体容器的出口孔上；闭锁装置，其设计为在出口孔中闭锁针座，该闭锁装置只能通过具有针的针座缩回到液体容器内来解锁。



1. 具有可缩回的针(2)的注射器(1), 其至少包括:

具有出口孔(4)的液体容器(3);

具有针座(8)的针(2), 其被固定或者可以被固定在液体容器
5 (3)的出口孔(4)中或者在液体容器(3)的出口孔(4)上;

闭锁装置(14), 其设计为在出口孔(4)中闭锁针座(8), 该
闭锁装置(14)只能通过具有针(2)的针座(8)缩回到液体容器(3)
内来解锁。

2. 根据权利要求1所述的注射器(1), 其中闭锁装置(14)以
10 针座(8)上的一个或多个弹性突起的形式设计, 其可以容纳在液体容
器(3)中对应的凹进部分(18)中。

3. 根据权利要求1或2所述的注射器, 其中, 注射器(1)还包
括活塞(5), 其可以在所述液体容器(3)内移动, 并且具有活塞头
(6), 活塞杆(6)固定到该活塞头(6)上或者可以固定到该活塞头
15 (6)上;

其中, 针(2)的针座(8)和活塞头(6)包括连接装置, 其设计
为使得它们可以不会错地互相连接, 以使得在活塞头(6)已经移动得
完全进入液体容器(3)内部, 以便存在于液体容器(3)内的液体(9)
通过出口孔(4)排出后, 在活塞头(6)已经连接到针(2)的针座(8)
20 并且闭锁装置已经解锁后, 针(2)可以缩回到液体容器(3)内;

其中, 闭锁装置(14)可以只有在针座(8)已经连接到活塞头(6)
之后, 通过活塞(5)从出口孔(4)移动离开来解锁。

4. 根据权利要求3所述的注射器(1), 其中, 活塞头(6)的连
接装置以具有向内指向的凸缘(11)的凹进部分(10)的形式设计。

25 5. 根据权利要求3或4所述的注射器, 其中, 针(2)的针座(8)
的连接装置包括至少两个肋(15), 其在面对活塞头(6)的侧上的连
接点(16)处互相连接, 并且其中针座(8)的连接装置包括连接元件
(17), 其指向液体容器(3)的壁, 用于不会错地连接到活塞头(6)
的凸缘(11)。

30 6. 根据权利要求5所述的注射器, 其中, 在针(2)作为活塞头
(6)连接到针座(8)的结果缩回到液体容器(3)内时, 针座(8)
的肋(15)可以移动得更加靠近在一起。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的注射器，其中，针座（8）的肋（15）的至少一个在液体容器（3）的纵轴线方向具有弯曲部分。

8. 根据前述的权利要求 5 到 7 中的一项或多项所述的注射器（1），其中，针座（8）的肋（15）的至少一个包括连接元件（17），其指向液体容器（3）的壁。

9. 根据权利要求 8 所述的注射器，其中，针座（8）的肋（15）的至少两个包括连接元件（17），其指向液体容器（8）的壁，连接元件（17）的至少一个与至少一个另外的连接元件（17）相比与连接点（16）之间的距离不同。

10. 根据前述的权利要求 5 到 9 中的一项或多项所述的注射器（1），其中，针座（8）的连接装置包括三个肋（15），其在面向活塞头（6）的侧上的连接点（16）处彼此连接。

11. 根据前述的权利要求 5 到 10 中的一项或多项所述的注射器（1），其中，针座（8）在其面向活塞头（6）的侧上装备了用于连接到活塞头（6）的连接部件（20），该连接部件（20）优选为连接到连接点（16）。

12. 根据前述的权利要求中的一项或多项所述的注射器（1），其中，注射器（1）还包括弹簧部件（23），其用于在闭锁装置（14）已经解锁后，将具有针（2）的针座（8）推入液体容器（3）。

13. 根据权利要求 12 所述的注射器（1），其中，弹簧部件（23）形成针座（8）的部分。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的注射器（1），其中，弹簧部件（23）可以优选地通过弹簧部件闭锁装置（24）来闭锁。

15. 根据权利要求 14 所述的注射器（1），其中，弹簧部件闭锁装置（24）可以与保护套（25）相互作用，以便闭锁弹簧部件（23）。

16. 根据权利要求 14 或 15 所述的注射器（1），其中，弹簧部件闭锁装置（24）形成固定元件（22）的部分。

17. 根据前述的权利要求 12 到 16 中的一项或多项所述的注射器（1），其中，弹簧部件（23）处于预加应力的状态。

18. 针座（8）清楚地设计为用于根据前述的权利要求 1 到 17 中的一项或多项所述的注射器（1）。

19. 固定元件（22）清楚地设计为用于根据前述的权利要求 1 到

17 中的一项所述的注射器(1)，该固定元件(22)可以从外部将针座(8)固定到液体容器(3)，固定元件(22)装备了弹簧部件闭锁装置(24)。

20. 根据权利要求19所述的固定元件(22)，其中，固定元件(22)
5 装备了处于预加应力的状态的弹簧部件(23)。

21. 用具包括保护套(25)、根据权利要求18所述的具有针(2)的针座(8)、弹簧部件(23)和根据权利要求19或20所述的固定元件。

具有可缩回的针的注射器

本发明涉及具有可缩回的针的注射器。此类型的注射器在实际中
5 已知。当存在于注射器的液体容器中的液体已经喷射出后，通过例如
活塞的活塞头和针的针座彼此连接，来使得针可以缩回。作为活塞随
后再向后移动的结果，针可以被向后拉以进入注射器的液体容器内，
从而可以防止被针伤害。另外，这确保注射器不是重复使用的。

已知的具有可缩回的针的注射器的一个缺点为，使用的连接装置
10 通常十分易坏。

已知的注射器的另一个缺点为，当针被安装到液体容器的出口孔
时，针通常难于定位，即，在已知的注射器中，该连接装置必须非常
精确地通过液体容器的出口孔安装。如果此安装没有仔细地完成，如
在日常使用中通常的情况，这可以导致针没有稳定地固定到液体容器
15 的出口孔和/或连接装置在某种程度上损坏，并且从而不能确保在注射
器已经被使用过后针安全地缩回。

以 Nicodel S. A. 为名义的 W002/26295 描述了具有可缩回的针的
注射器。根据 W002/26295，针的可缩回的性质是通过连接活塞头和针
座实现的。在此连接过程期间，液体容器中的针座解锁。在 W002/26295
20 中描述的注射器的缺点为，当针座和活塞头之间的连接进行时或者在
此连接进行之后，在活塞头已经向后移动进入液体容器之前，针座已
经解锁并且从而被释放。结果，使用者不能精确地控制注射器的动作，
这是非常不希望有的情况。特别是，如果针仍然在病人体内，出现此
问题。如果由于针座解锁，针开始移动，这对于病人可能是非常疼痛
25 的。这显然是非常不希望发生的。

本发明的一个目的为，提供对以上和其它缺点的解决方案。

本发明的再一个目的为，提供具有可缩回的针的无泄漏的注射
器，其易于制造和使用。

本发明的另一个目的为，提供无泄漏的注射器，其可以使用可能
30 的最少的部件并且尽可能廉价地制造。这些目的通过本发明，通过具
有可缩回的针的注射器实现，其至少包括：

一具有出口孔的液体容器；

一具有针座的针，其被固定或者可以被固定在液体容器的出口孔中或者在液体容器的出口孔上；

一闭锁装置，其设计为在出口孔中闭锁针座，该闭锁装置只能通过具有针的针座缩回到液体容器内来解锁。

5 由于根据本发明的具有可缩回的针的注射器设计简单并且使用的部件数量少，其制造容易且廉价。

根据本发明的注射器的重要的优势为，用于在液体容器的出口孔中闭锁针座的闭锁装置，与例如在 W002/26295 中描述的注射器的情况不同，其只能作为针座被缩回到液体容器内的结果来解锁。这导致对
10 注射器的操作非常精确地控制。

当然，根据本发明设计的针的缩回可以以各种各样的方式实现。

根据本发明，如果针座可以同时“围绕外部”（作为针座从液体容器的外部放置进出口孔的结果）和“通过内部”（作为针座通过液体容器的内部放在适当的位置的结果）安装，是特别有利的。

15 接下来将基于在液体容器中装备了活塞的注射器，不含有任何限制，更详细地解释本发明。

优选地，闭锁装置以一个或多个在针座上的有弹性的突起的形式设计，其可以容纳在液体容器中对应的凹进部分内。

当针已经被固定到液体容器的出口孔时，这防止针在使用期间（例如在注射期间）非故意地移动进入液体容器。已经发现，由于闭锁装置，根据本发明的注射器能够经受住相对高的力，针不会非故意地移动进入液体容器。因此，只有一旦闭锁装置解锁，具有针的针座才可以进入液体容器。本领域的普通技术人员可以理解，为了此目的，闭锁装置可以以不同的方式设计，只要在液体容器已经排空且针座已经
20 进入液体容器内之后可以解锁。

为了此目的，作为例子，可以在针容器内提供凹进部分并且在针座上提供突出部分，凹进部分和突出部分可以相互作用。替换的，针座可以包括凹进部分并且液体容器包括突出部分。

此外，根据本发明的特别有利的实施例，优选的，注射器还包括
30 活塞，其可以在所述液体容器内部移动，并且具有活塞头，活塞杆固定到其上或者可以固定到其上；

其中针的针座和活塞头包括连接装置，其设计为使得它们可以不

会错地互相连接，以使得在活塞头已经移动得完全进入液体容器内部，以便存在于液体容器内的液体通过出口孔排出后，在活塞头已经连接到针的针座并且闭锁装置已经解锁后，针可以缩回到液体容器内；

- 5 其中，闭锁装置只能在针座已经连接到活塞头后，通过活塞从出口孔移动离开来解锁。

这导致闭锁装置的解锁非常简单。

- 当使用根据本发明的注射器时，在液体容器由于活塞朝向出口孔移动而排空之后，在活塞头和针的针座之间产生连接。只有在那时，
10 针的针座从液体容器的出口孔释放，特别是由于活塞头借助于活塞杆再从出口孔离开的结果。从而，针座与针一起缩回到液体容器内。该连接优选为“不会错的”连接，即，例如，不是通过夹紧或摩擦产生。这是因为基于摩擦的连接不足以用于使得具有针的针座在液体容器排空后缩回到液体容器内。

- 15 针座的连接装置可以以不同的方式设计。

如果活塞头的连接装置以具有向内指向的凸缘的凹进部分的形式设计，是特别有利的。

- 此外，优选的，针的针座的连接装置包括至少两个肋，其在面对活塞头的侧上的连接点处互相连接，并且其中针座的连接装置包括连
20 接元件，其指向液体容器的壁，用于不会错地连接到活塞头的凸缘。

这使得具有针的针座非常容易安装到注射器的液体容器的出口孔之内或之上，同时对于已知的注射器，可能发生的针座和活塞头的连接装置损坏的风险充分地减小。已经发现，具有针的针座还可以自动地定位在出口孔之中或之上，这在之前一直产生问题。

- 25 连接点的存在防止针座的一个或多个肋在注射器的组装过程中损坏。本领域的普通技术人员可以理解，也可以使用多于两个肋。根据一个非常有利的实施例，针座包括三个肋，它们在连接点处接合。该肋可以为任何适合的形式，并且通常以这样的形式设计，即，一方面，它们在针固定在其中的针座的部分之间形成连接，并且，另一方面，
30 定位在针座的面向活塞头的某个位置的连接点。

此外，本领域的普通技术人员可以理解，连接点可以以各种各样的方式设计，只要实现设计的效果。显然，连接点也可以为连接区域。

连接点优选为包括铰链连接，特别是已知为“整体铰链”。这种类型的整体铰链本身在塑料技术中已知，因此在本申请中不需要更进一步的解释。

5 此外，针座的连接装置优选为包括连接元件，该连接元件大致面向液体容器的壁并且可以以各种各样的方式设计，只要实现对活塞头的凸缘的不会错的连接。为了此目的，凸缘也可以以各种各样的方式设计。根据非常有利的实施例，肋中的至少一个包括这种类型的连接元件。

10 总之，根据本发明的注射器非常易于使用且使用安全，不需要执行任何复杂的操作。

根据本发明的注射器的再一个优势为，活塞头和针座之间的连接在尺寸方面不太重要，这导致制造工程上的优势。还应该注意，根据本发明的注射器的连接装置产生活塞头到针座的特别可靠和稳定的连接。

15 本领域的普通技术人员可以理解，根据本发明的连接机构不限于“通常”注射器。作为例子，根据本发明的连接机构还适用于其它类型的注射器，例如，诸如预先装满的注射器、Luer-lock 注射器，等等，只要在液体容器已经排空后，针缩回液体容器内。

20 本领域的普通技术人员可以理解，具有针座的针可以以各种各样的方式固定在出口孔之中或之上，只要固定得安全且稳定。

此外，当针由于活塞头连接到针座而缩回到液体容器内时，如果针座的肋可以移动彼此靠近，是优选的。这导致，一旦活塞头已经连接到针座，闭锁装置简单而有效地解锁，以使得针可以缩回到液体容器内部。

25 本领域中的普通技术人员可以快速地理解，为了此目的，肋可以以不同的方式设计，只要当针缩回到液体容器内时，肋（特别是在闭锁装置附近）可以移动得彼此靠近。为了此目的，作为例子，肋可以包括铰链或弯曲部分。肋和连接点以这样的方式设计是优选的，即它们都大致为椭圆形或卵形的。此外，肋优选为弹性的。

30 针座的连接装置特别容易制造。例如，针座面向活塞头的侧可以，例如，设计为大致圆柱体，其中具有连续的孔。由此情况形成的肋部分围绕该连续的孔，并且在一端处固定到针座的固定针的部分，同时

在另一端处它们在连接点接合。

根据本发明的另一个实施例，针座的肋的至少一个在液体容器的纵轴线方向上具有弯曲部分。这导致，当针缩回到液体容器内时，针定位为相对于液体容器的纵轴线有一个角度。如果活塞头随后沿液体容器的出口孔的方向移动，针将保留在液体容器内。在此情况下，优选的，该至少一个肋的弯曲部分具有一定的曲率半径，其使得在针缩回到液体容器内以后，沿该液体容器的加固的部分的方向倾斜，其充分地防止液体容器被针刺穿。本领域的普通技术人员可以理解如何根据注射器的尺寸和设计选择适合的曲率半径。

10 如同样在上面叙述的，根据本发明，如果针座的肋的至少一个包括指向液体容器的壁的连接元件，是优选的。

根据替换的实施例，针座的肋的至少两个包括指向液体容器的壁的连接元件，连接元件的至少一个与至少一个另外的连接元件相比与连接点之间的距离不同。这还使得在针缩回到液体容器内后，朝向液体容器的加固部分倾斜惊人的简单，并且充分地防止了液体容器被针刺穿。

优选地，针座的连接装置包括三个肋，它们在面向活塞头的侧上的连接点处彼此连接。

有利地，针座在其面向活塞头的侧上提供了用于连接到活塞头的连接部件，该连接部件优选地连接到连接点。此连接部件，其又可以以不同的方式设计，确保在针座和活塞头之间可以实现良好的连接。在这方面，如果连接部件可以以这样的方式与针座的肋互相作用是特别有利的，即，一旦针座的连接部件已经连接到活塞的活塞头，当活塞从出口孔移动离开时，针座的肋彼此靠得更近，从而提供对闭锁装置可靠地解锁（同样参看下面的附图5）。

此外，根据本发明，如果注射器还包括可以在闭锁装置已经解锁后，把具有针的针座推入液体容器的弹簧部件，是优选的。

这还确保，在闭锁装置已经解锁后，具有针的针座可以进入液体容器。

30 使用弹簧部件的一个特别的好处为，如果适合，可以使用活塞头和针座之间的连接分配，以使得具有针的针座可以移动到液体容器内。

弹簧部件优选为以以下的方式定位，即，防止弹簧部件和液体容器
器中存在的液体接触。

此外，如果弹簧部件可以优选地通过弹簧部件闭锁装置闭锁，是
有利的。这防止由弹簧部件非故意地向针座施加压力。在此情况下，
5 弹簧部件闭锁装置还可以起“预加应力装置”的作用；如果弹簧部件
由使用者自己安装到注射器中，弹簧部件在组装期间保持在需要的位置，
只要弹簧部件闭锁装置还没有解除，例如通过移除保护套（参看
附图 16）。

根据一个特别简单和有利的实施例，弹簧部件闭锁装置可以与保
10 护套互相作用，以便闭锁弹簧部件。同样的，弹簧部件闭锁装置优选
地形成固定元件的部分，其可以以不透液体的方式将针座从外部固定
到液体容器。

本发明还涉及针座和固定元件，其清楚地设计为用于根据本发明的
注射器。

15 接下来将参考后附的、非限制性的附图来更加详细地说明本发明，
其中：

一图 1 示出了通过根据本发明的注射器的概略的截面；

一图 2 示出了通过图 1 中示出的注射器的概略的截面，其中针座
已经连接到活塞头，但是闭锁装置还没有解锁；

20 一图 3 示出了通过图 1 和图 2 中示出的注射器的概略的截面，其
中针已经完全缩回到液体容器内；

一图 4 示出了适用于图 1 到 3 示出的注射器 1 的针座的透视图；

一图 5 示出了通过根据本发明的注射器的替换的实施例的概略的
截面；

25 一图 6 示出了通过根据本发明的注射器的另一个替换的实施例的
概略的截面；

一图 7 示出了图 6 中示出的针座的透视图；

一图 8 示出了图 6 中示出的（部分）活塞的透视图；

30 一图 9 示出了通过根据本发明的注射器的另一个替换的实施例的
概略的截面；

一图 10 示出了图 9 中示出的（部分）活塞的透视图；

一图 11 示出了通过图 9 中示出的注射器的概略的截面，其中针座

已经连接到活塞头但是闭锁装置还没有解锁;

—图 12 示出了图 9 和 11 中示出的针座的透视图;

—图 13 示出了通过根据本发明的注射器的另一个替换的实施例的概略的截面;

5 —图 14 示出了图 13 中示出的针座的透视图;

—图 15 示出了通过装备了弹簧部件的根据本发明的注射器的替换的实施例的概略的截面; 以及

—图 16 示出了与图 15 中示出的类似并且还包括弹簧部件闭锁装置的注射器的概略的截面视图。

10 类似的部件用同样的参考数字表示。

图 1 示出了通过根据本发明的具有可缩回的针 2 的注射器 1 的概略的截面。注射器 1 包括具有出口孔 4 的液体容器 3。在液体容器 3 中, 有具有活塞头 6 的可移动的活塞 5, 活塞杆 7 固定到其上。具有针座 8 的针 2 固定在液体容器 3 的出口孔 4 内, 在所示的实施例中借助于固定元件 22。固定元件 22, 其本身已知, 可以以不同的方式设计, 并且
15 可以装备例如 Luer-lock 机构。

针 2 的针座 8 和活塞头 6 包括连接装置, 其设计为使得它们可以不会错地互相连接, 以使得在活塞头 6 已经移动得完全进入液体容器 3 以通过出口孔 4 排出存在于液体容器 3 内的液体 9 之后, 在活塞头 6
20 已经连接到针 2 的针座 8 之后, 针 2 可以缩回到液体容器 3 内。这意味着在注射器 1 已经被使用后, 使用者不再容易受到针 2 伤害。这还防止注射器 1 被重复使用。术语“不会错地”互相连接意味着形成可靠的连接, 即, 不是基于摩擦或夹紧的连接。

液体容器 3 的出口孔 4 包括狭缩部 13。狭缩部 13 形成部分液体容器 3 并且固定地连接到其上, 从而有助于改进注射器 1 的密封。
25

液体容器 3 的出口孔 4 在从液体容器 3 到狭缩部 13 的过渡处包括用于容纳闭锁装置 14 的凹进部分 18。此闭锁装置 14 设计为在注射期间在出口孔 4 中闭锁针座 8, 并且可以通过活塞头 6 连接到注射器 1 的针座 8 并且活塞 5 缩回来解锁。闭锁装置 14 的存在意味着当液体注射到病人体内时可以施加相对大的力在针 2 上, 而没有任何针座 8 被推出出口孔 4 进入液体容器 3 的风险。
30

为了此目的, 在图 1 中, 闭锁装置 14 以弹性的突起的形式设计,

当活塞头 6 被压到出口孔 4 上时，其在液体容器 3 的纵轴线方向上有弹性。

在示出的实施例中，活塞头 6 的连接装置以具有向内指向的凸缘 11 的凹进部分 10 的形式设计。

- 5 针座 8 的连接装置包括两个肋 15，其在面向活塞头 6 的侧上的连接点 16 处彼此连接。肋（或者桥元件）15 部分地围绕连续的孔 21。在一端处，肋 15 固定到针座 8 的针 2 固定的部分，同时在另一端处它们在连接点 16 处接合。

- 10 在图 1 中示出的实施例中，肋 15 都包括连接元件 17，其大致面向液体容器 3 的壁，用于不会错地连接到活塞头 6 的凸缘 11。

具有针 2 的针座 8 易于安装到狭缩部 13，使得损坏针座 8 的肋 15 的风险最小。优选地，使用固定元件 22（如同样在图 1 中示出的）来固定地将针座 8 固定到狭缩部 13 上。

- 15 本领域中的普通技术人员可以快速地理解，可以使用三个或更多的肋代替两个肋 15。不是所有的肋都必须包括连接元件 17，虽然根据本发明，它们都包括连接部件 17 是优选的。

- 20 图 2 示出了（简化的一为了清晰已经省略了固定元件 22）通过图 1 中示出的注射器 1 的概略的截面，其中针座 8 已经连接到活塞头 6，但是闭锁装置 14 还没有解锁。本领域中的普通技术人员可以理解，根据本发明的注射器 1 可以为任何需要的设计，只要闭锁装置 14 作为针座 8 连接到活塞头 6 的结果解锁，并且随后针座 8 缩回到液体容器 3 内。

图 3 示出了通过图 1 和图 2 中示出的注射器 1 的概略的截面，其中针 2 已经缩回到液体容器 3 内。

- 25 当使用图 1 到 3 中示出注射器 1 时，作为通过活塞 5 朝向出口孔 4 移动以推动液体容器 3 中存在的液体 9 通过针 2 的结果，注射器 1 排空。当注射器 1 完全排空，即，当活塞头 6 已经压在出口孔 4 上时，活塞 5 的活塞头 6 将连接到针座 8，如图 2 中所示。在此过程中，活塞头 6 和针座 8 相互作用并且提供不会错的连接。闭锁装置 14 设计为在出口孔 4 中闭锁针座 8，从而具有针的针座 8 不能非故意地移动进入液体容器 3，该闭锁装置在该时刻（参看图 2）还没有解锁。闭锁装置 14 30 只在一旦活塞头 6 向后移动离开出口孔 4 时解锁；因此，肋 15 移动得

彼此靠近，从而闭锁装置 14 解锁。

如果活塞 5 随后在活塞杆 7 的协助下被从出口孔 4 向后拉开，作为结果，具有针 2 的针座 8 将被完全拉入液体容器 3 并且不能容易地从其中再次移出，如图 3 所示。这防止针 2 被重复使用。另外，这还使得受到针 2 伤害的风险和传播传染病的风险最小。

如果需要，注射器 1 可以装备弹簧部件（没有示出；同样参看图 15 和 16），从而在闭锁装置 14 已经解锁后，具有针 2 的针座 8 可以通过此弹簧装置推或拉入液体容器 3 内。

根据本发明的注射器 1 的一个重要的优点为，可以实现对闭锁装置 14 的使用可靠且容易控制的解锁。闭锁装置 14 只有在针座 8 已经连接到活塞头 6，并且针座 8 和针 2 已经借助于活塞 5 缩回得稍进入液体容器 3 之后解锁。通过拉活塞 5（针座 8 连接到其上），肋 15——特别是如果它们设计为曲面并且，例如，限定为椭圆的形状——移动得彼此更加靠近，使得闭锁装置 14 解锁。

在图 3 示出的实施例中，肋 15 之一在液体容器 3 的纵轴线方向具有弯曲部分，使得针 2 相对于所述纵轴线位于一个角度。优选的，该至少一个肋 15 的弯曲部分具有一定曲率半径，其使得针 1 在缩回到液体容器 3 内之后，朝向液体容器 3 的加固部分（图 3 中的狭缩部 13）倾斜，从而充分防止液体容器 3 被针 2 刺穿。

图 4 示出了适用于图 1 到 3 中示出的注射器 1 的针座 8 的透视图。很清楚明显，两个肋 15 在连接点（或者区域）16 处连接。在此情况中，肋 15 部分围绕连续的孔 21。在一端处，肋 15 固定到针座 8 上针 2 被固定的部分，同时在另一端处，它们在连接点 16 处接合。

在此情况中，连接点 16 设计为已知为“整体铰链”。此外，图 5 示出了通道 19，通过该通道，液体可以从液体容器进入针 2。

图 5 示出了通过根据本发明的注射器 1 的替换的实施例的概略的截面。在此情况下，针座 8 的连接装置包括部件 20，其形状大致为倒转的伞形，并且连接到连接点（或者区域）16。在图 5 中示出的实施例中，连接元件 17 不是定位在肋 15 上，而是在部件 20 上。

图 6 以简化形式（即，没有固定元件 22）示出了通过根据本发明的注射器 1 的另一个替换的实施例的概略的截面。在此情况下，针座 8 的连接装置包括在连接点（或者区域）16 处连接的三个肋 15。连接元

件 17 定位在连接点 16 附近。

图 7 示出了图 6 中示出的针座 8 的透视图，而图 8 示出了（部分）图 6 中示出的活塞 5 的透视图。

如可以在图 8 中清楚地看到的，活塞 5 的活塞头 6 包括弹性唇 23，其在连接到针座 8 的过程中可以朝向液体容器 3 的侧壁移动。在连接操作过程中，一旦连接点或者区域 16 的固体头移动经过唇 23，唇 23 和针座 8 的连接点 16 的连接元件 17 共同提供不会错的连接。

图 6 到 8 中示出的实施例的特别的优点为，针座 8 的下侧可以设计得相对“刚性”，从而可以实现对出口孔 4 中的针座 8 的良好闭锁。当针座 8 已经连接到活塞头 6 后，在活塞 5 移动离开出口孔时，肋 15 将朝向彼此移动足够可以解锁闭锁装置 14 的距离。

图 9 示出了通过根据本发明的注射器 1 的替换的实施例的概略的截面，其中活塞头 6 匹配针座 8 的下侧的 V 形设计。

图 10 示出了（部分）活塞 5 的透视图；为了清晰，只示出了活塞头 6 在使用中与针座 8 相互作用以实现连接的部分。

图 11 示出了图 9 中示出的注射器 1，其中针座 8 和活塞头 6 处于连接状态，闭锁装置 14 还没有解锁。这将只在活塞头 6 从出口孔 4 移动离开时发生。

为了完整，图 12 还示出了图 9 和 11 中示出的针座 8 的下侧的透视图。

图 13 示出了根据本发明的注射器 1 的另一个替换的实施例。图 14 示出了图 13 中示出的针座 8 的部分。

最后，图 15 和图 16 分别示出了通过根据本发明的注射器 1 的另一个替换的实施例的概略的截面，其中注射器 1 装备了用于在闭锁装置 14 已经解锁以后移动针座 8 进入液体容器 3 的弹簧部件 23。

在图 15 示出的实施例中，弹簧部件 23 形成针座 8 的部分。

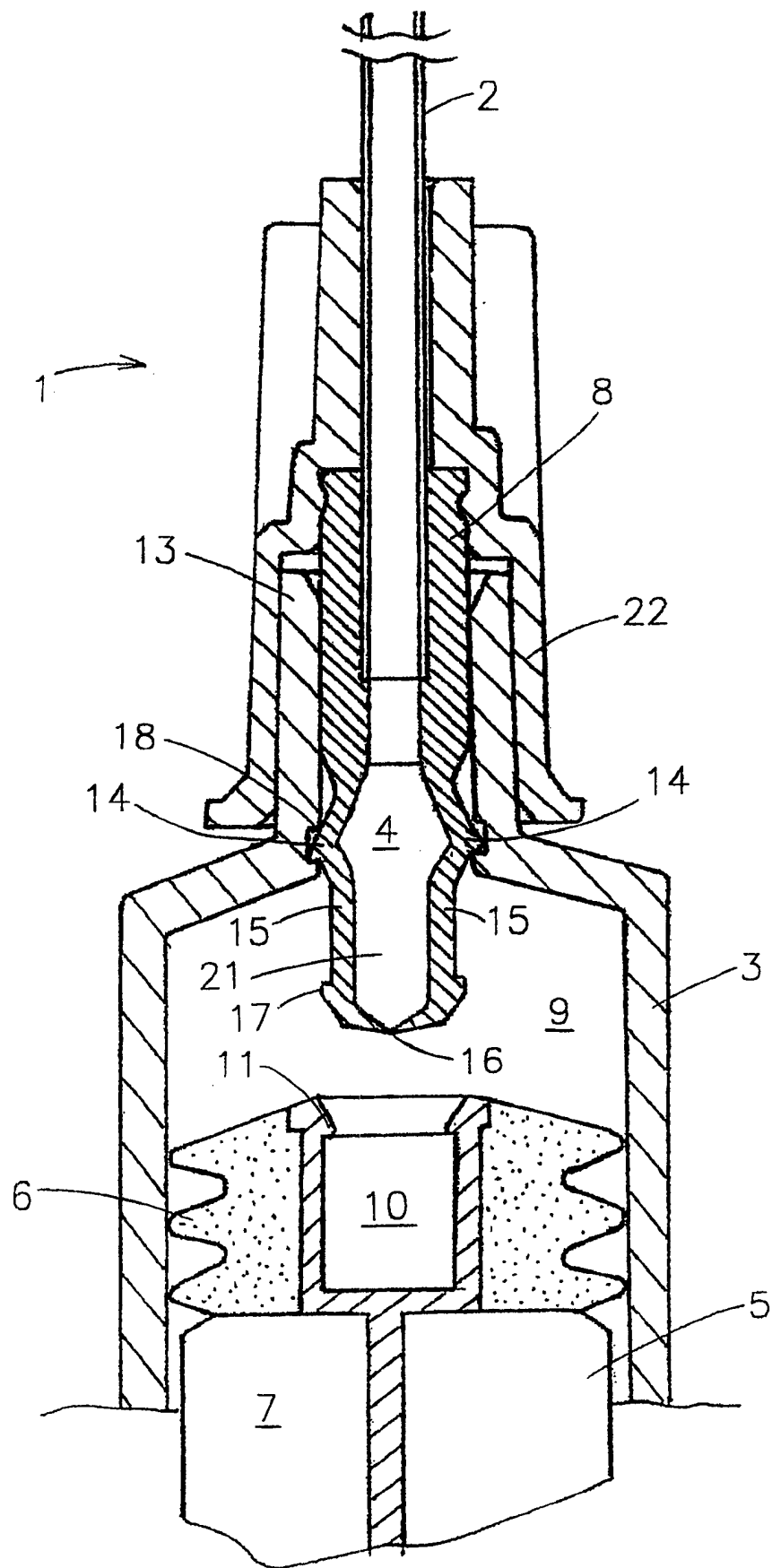
弹簧部件 23 的存在的特别的优点为，这样其本身不需要使用连接装置（用于将针座 8 连接到活塞头 6—参看，例如，图 1），以使得具有针 2 的针座 8 可以移动进入液体容器 3。

最后，图 16 示出了根据本发明的注射器 1 的部分截面视图，其中注射器 1 装备了用于弹簧部件 23 的闭锁装置 24。在示出的实施例中，弹簧部件闭锁装置 24 形成部分固定元件 22 并且设计为唇的形式。在

使用中，一旦本身已知的保护套 25（仅部分地在图 16 中示出并且保护针 2 不受损伤）被移除，弹簧部件闭锁装置 24 解锁。考虑到闭锁装置 14 还没有解锁的事实，弹簧部件 23 还不能将针座 8 推回到液体容器 3 内；这只有在作为闭锁装置 14 解锁（同样参看以上给出的说明）并且
5 活塞 5（在图 16 中没有示出）从出口孔 4 移动离开的结果，针座 8 已经从出口孔 4 释放后发生。

此外，图 16 示出了环形密封件 26，其形成针座 8 的部分。密封件 26 防止弹簧部件 23 和存在于液体容器 3 内液体 9 之间接触。当然，密封件 26 还可以形成固定元件 22、狭缩部 13 的部分或者为单独的 O 形
10 圈，其以密封的方式设置，使得防止弹簧部件 23 和液体 9 之间接触。

在注射器 1 的组装过程中，弹簧部件闭锁装置 24 可以起“预加应力装置”的作用；如果弹簧部件 23 由使用者自身插入注射器 1（作为具有针 2 的针座 8、保护套 25 和固定元件 22 被安装到液体容器 3 内的结果），弹簧部件 23 在组装过程中保持在需要的位置，只要弹簧部件
15 闭锁装置 24 还没有解除，例如，通过移除保护套 25。为了简单，包括保护套 25、具有针 2 的针座 8、弹簧部件 23 和固定元件 22 的用具可以由制造者提供，以便使用者便于组装。在注射器 1 已经组装后，一旦保护套 25 被使用者移除，弹簧部件闭锁装置 24 释放（参看图 16 中的虚线），从而弹簧部件 23 可以发挥其作用，其在此情况下为在针座
20 8 的下侧上的推的作用。在此情况下，针座 8 只能在闭锁装置 14 已经解锁（即，在液体容器 3 已经排空后）之后从出口孔 4 移除。



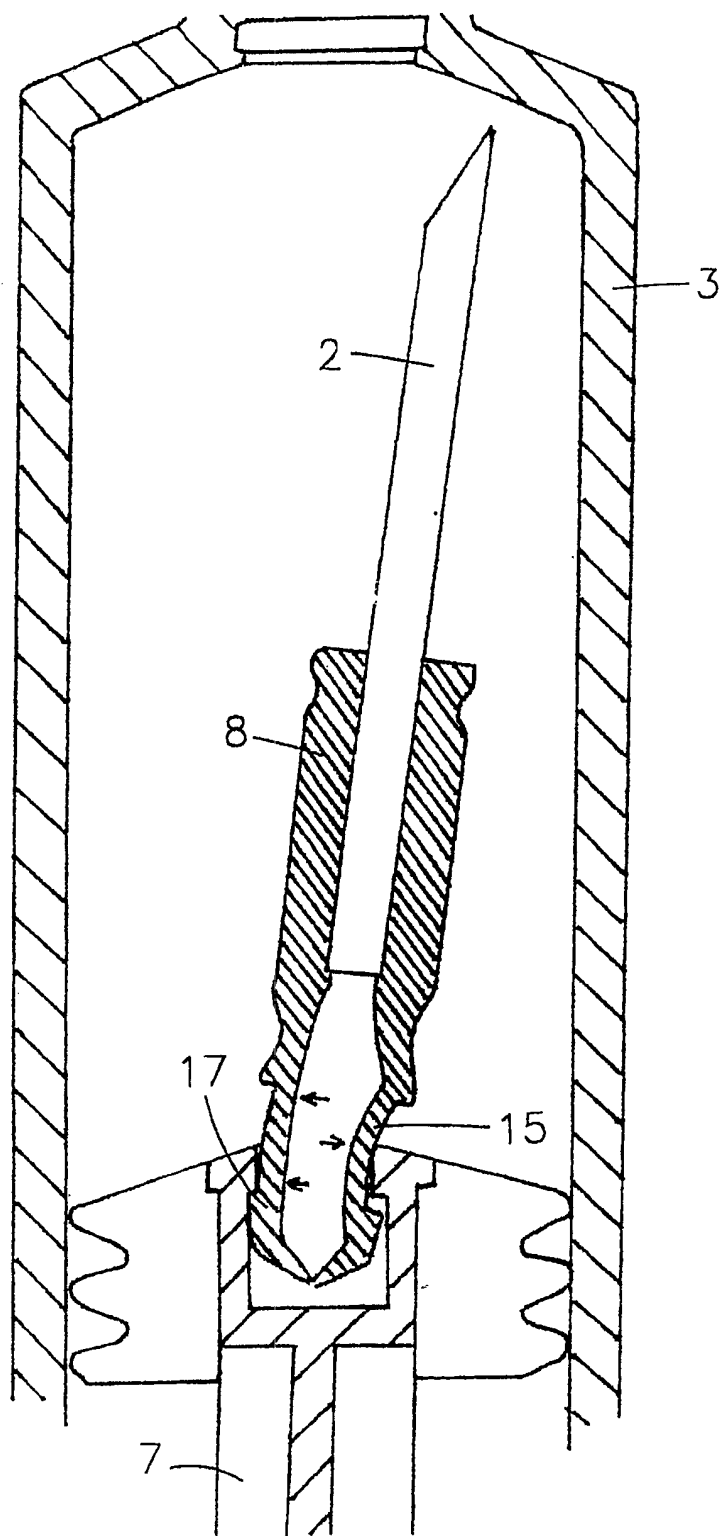


图 3

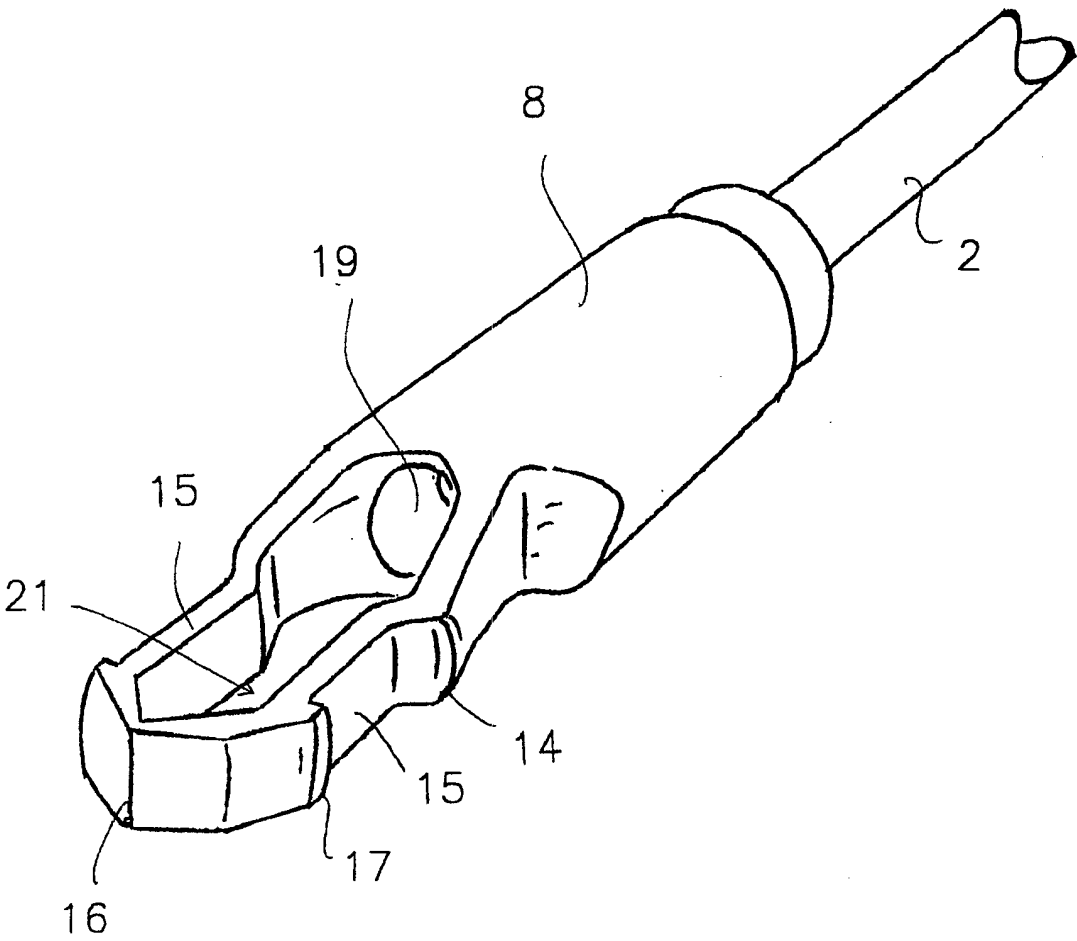


图 4

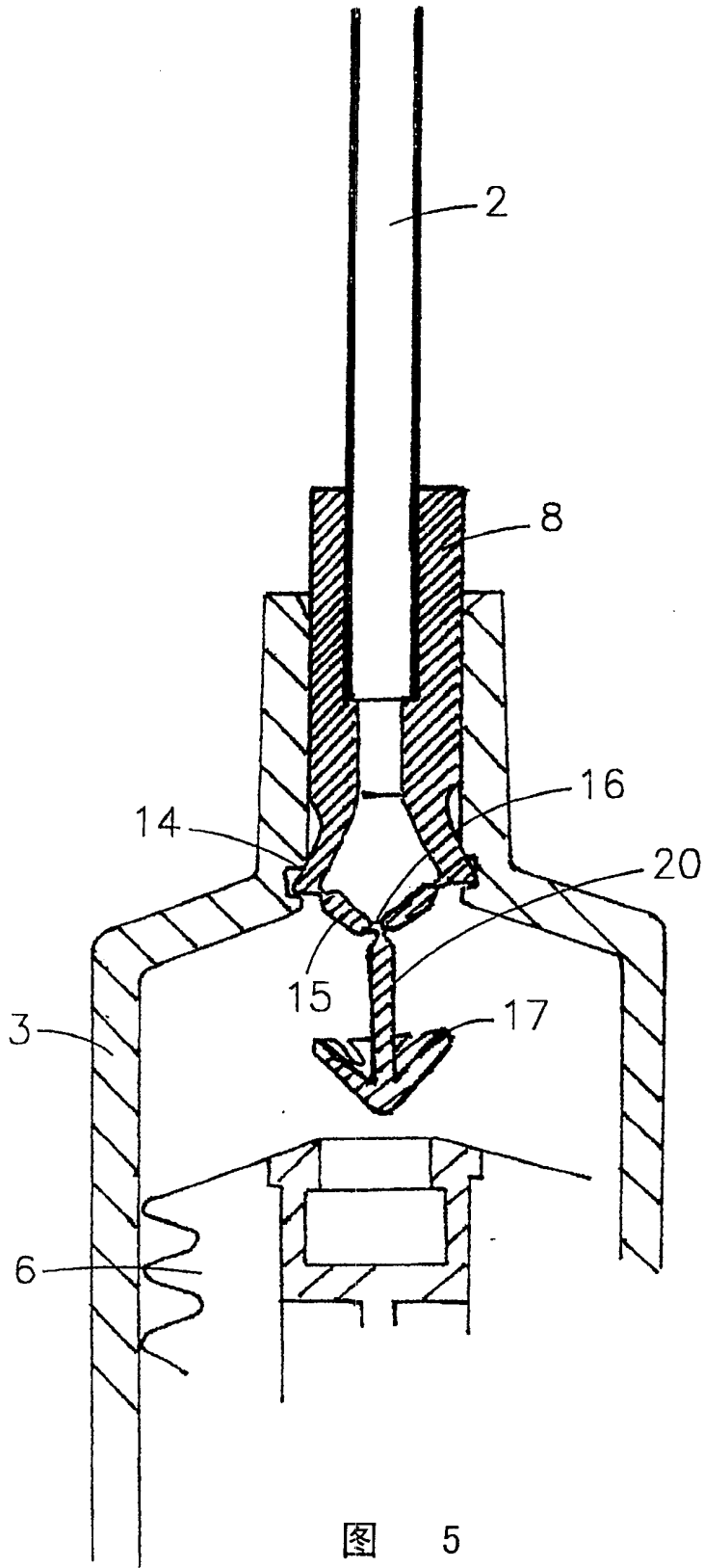


图 5

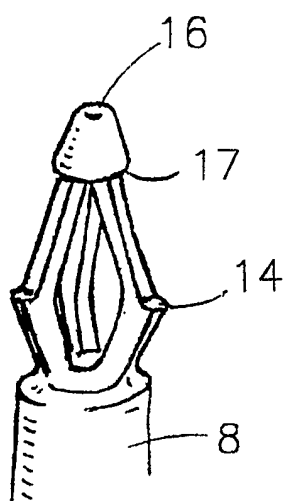


图 7

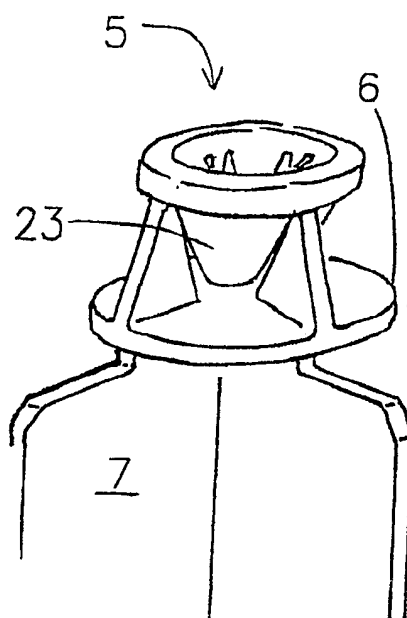


图 8

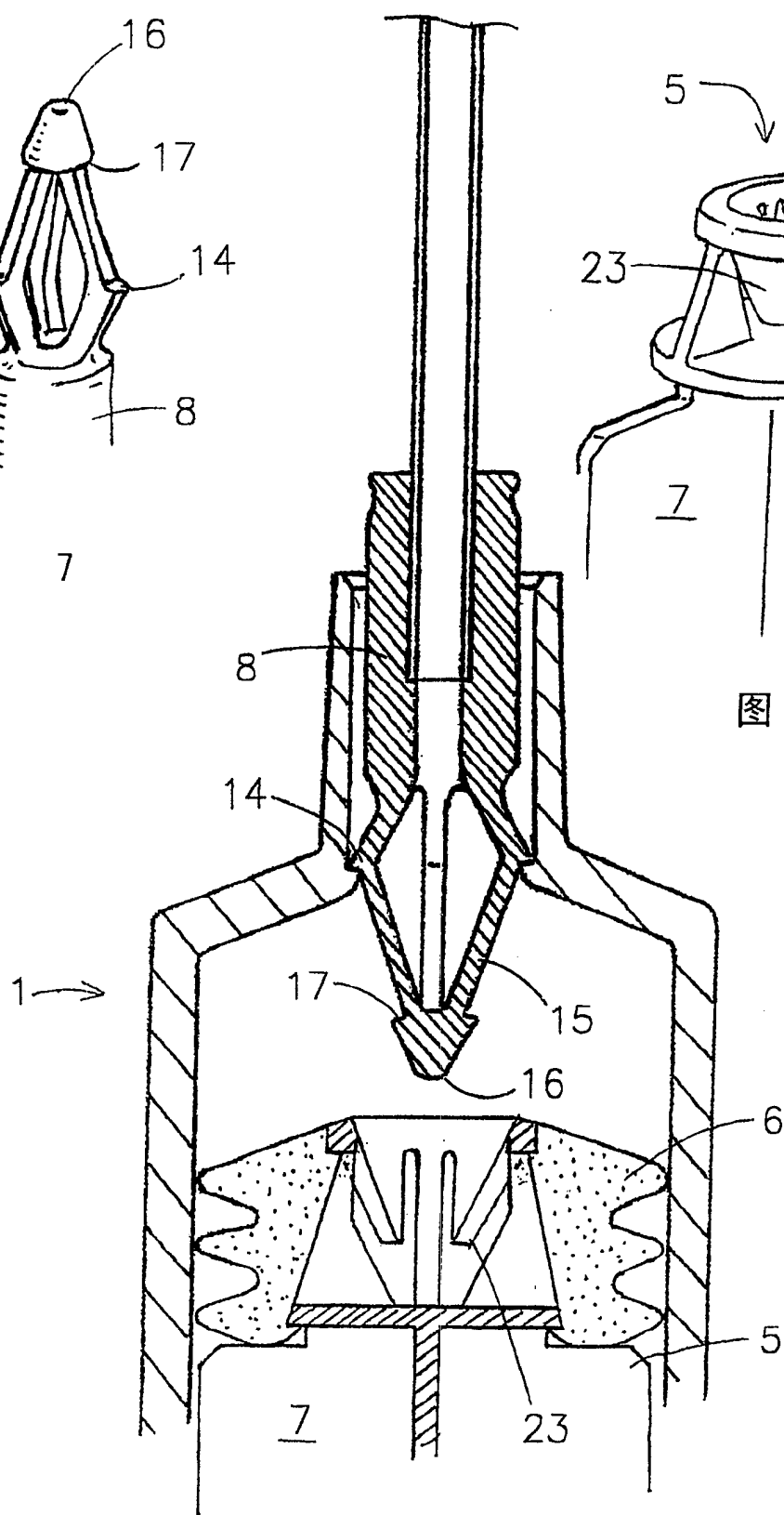


图 6

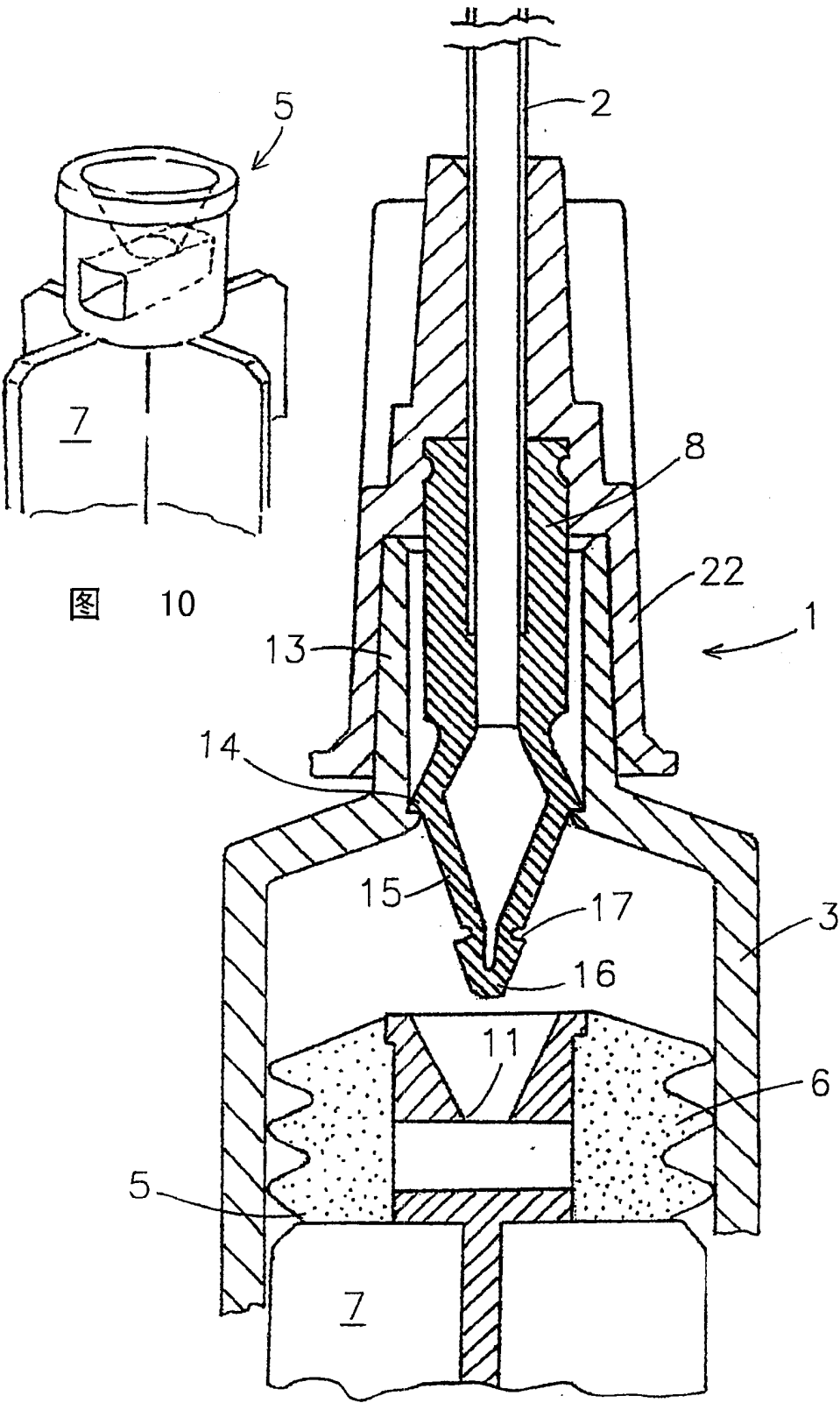


图 10

图 9

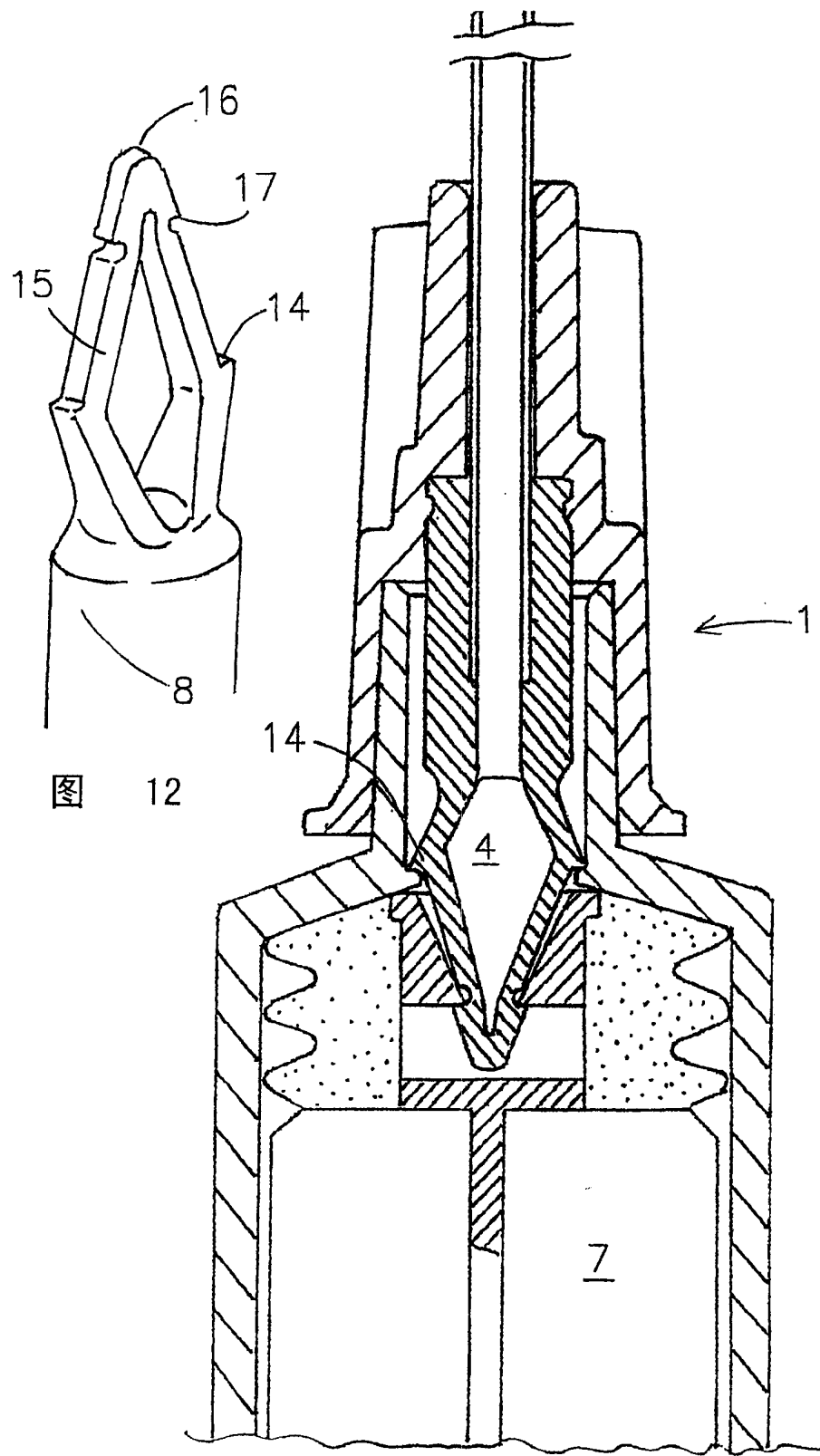
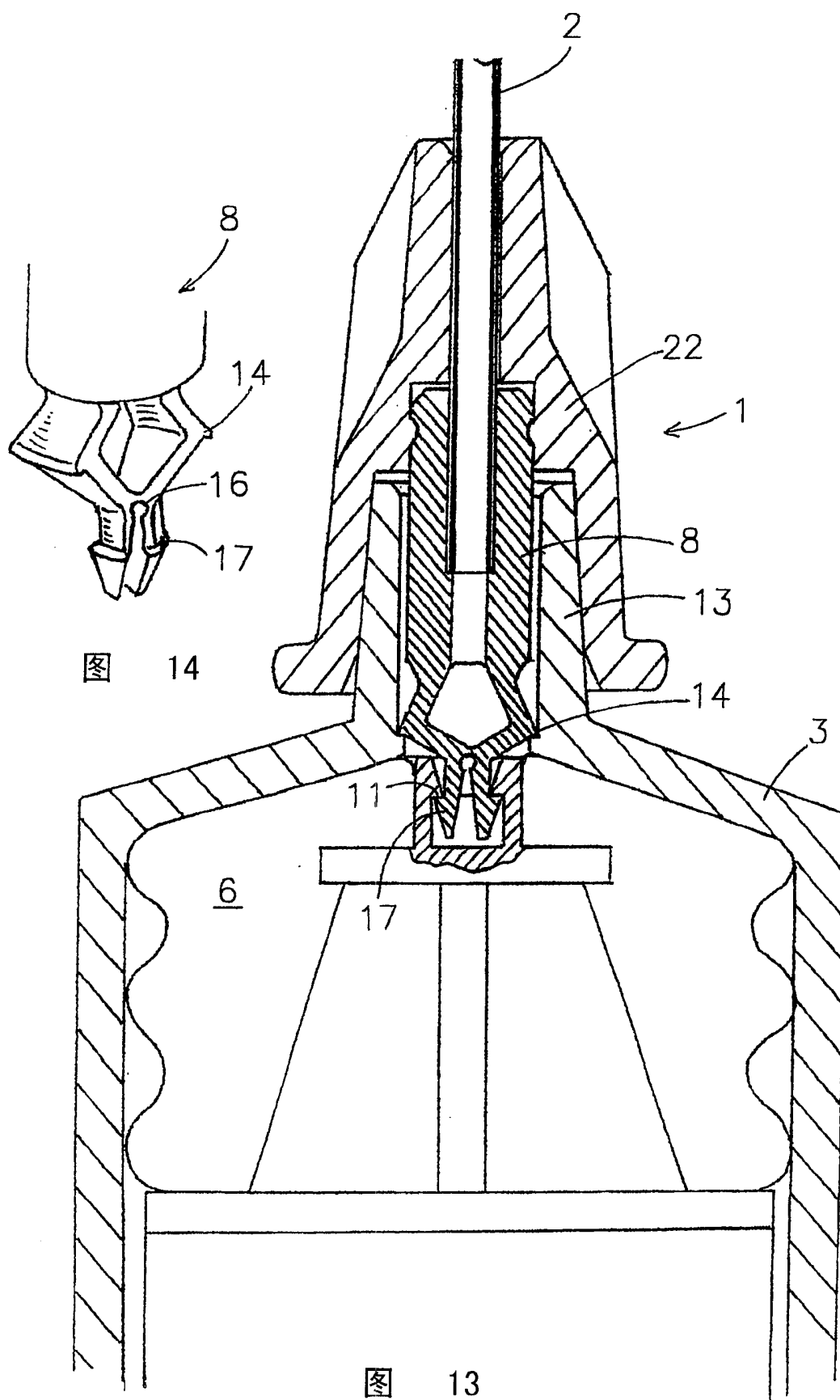


图 11



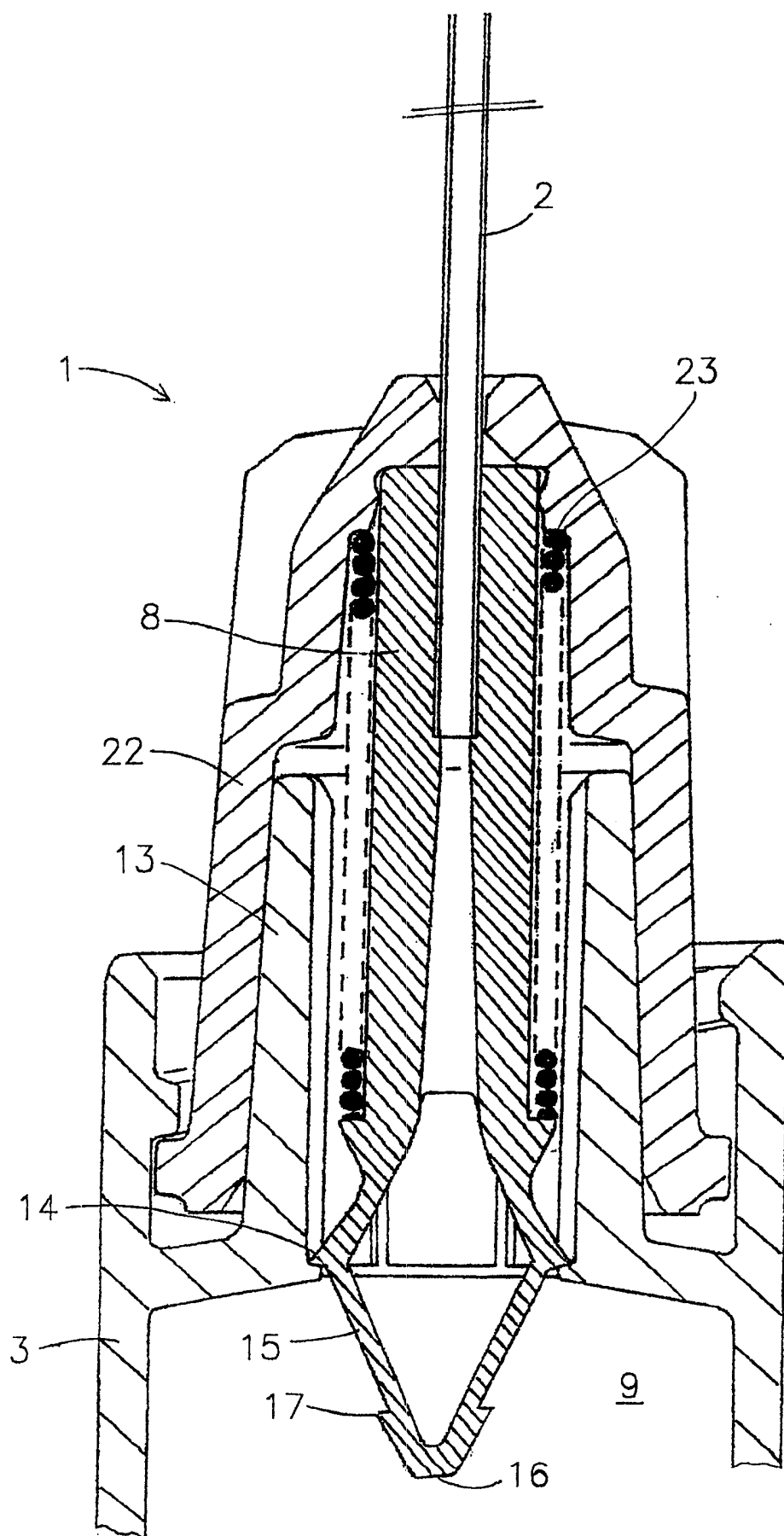


图 15

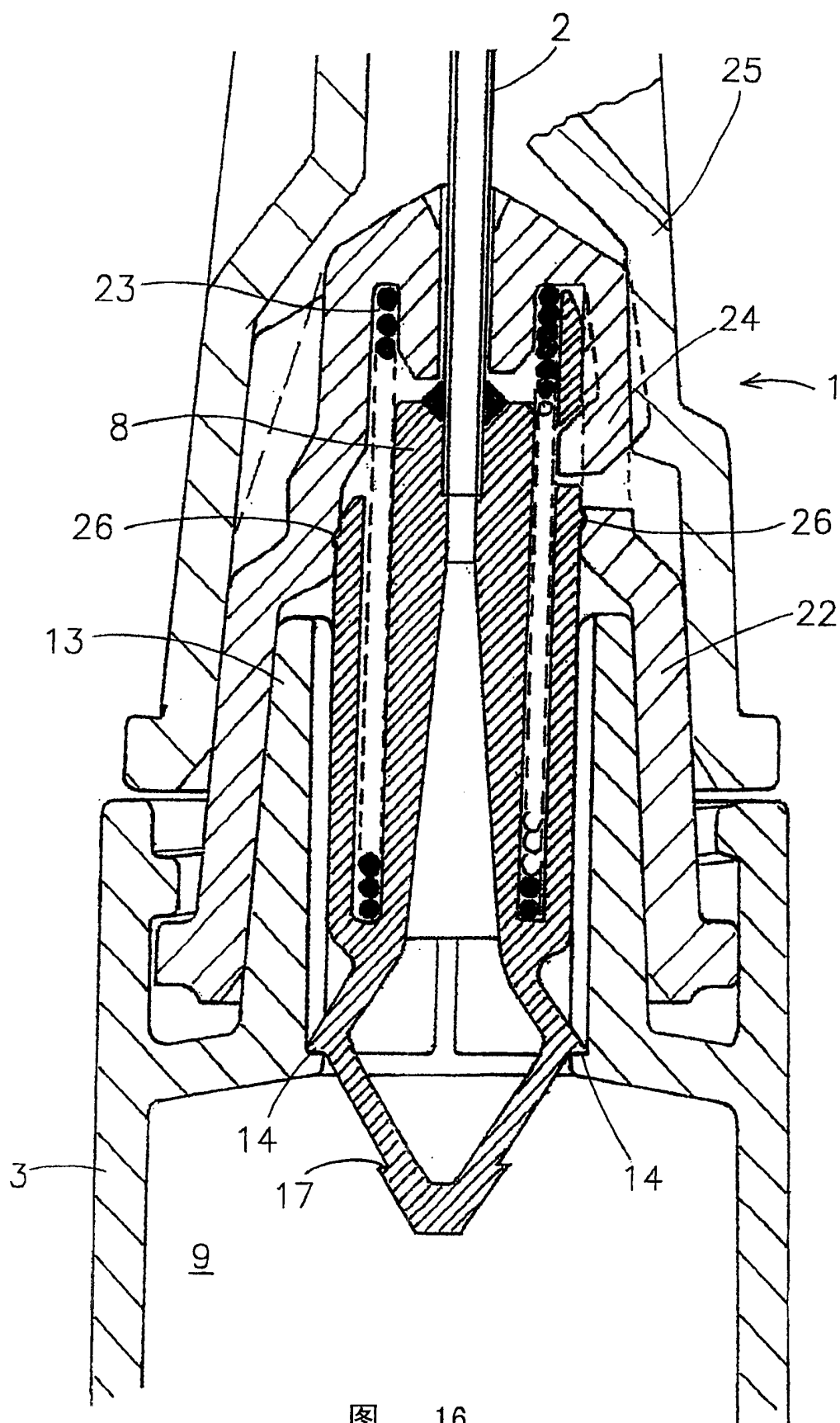


图 16