

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410063480.2

B65D 83/76

B65D 83/00

A45D 34/00

A45D 34/04

B43K 8/03

B43L 19/00

B43M 11/00

[43] 公开日 2005 年 7 月 27 日

[11] 公开号 CN 1644468A

[22] 申请日 2004.7.6

[21] 申请号 200410063480.2

[30] 优先权

[32] 2004.1.20 [33] JP [31] 2004-012326

[71] 申请人 寿印刷纸工株式会社

地址 日本京都府京都市

[72] 发明人 野口芳男

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

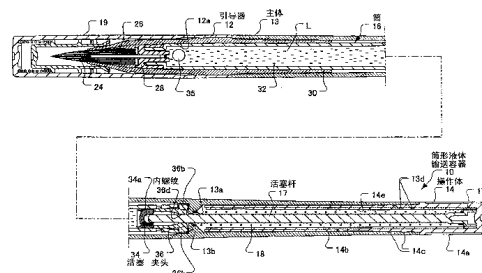
代理人 经志强 潘培坤

权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 12 页

[54] 发明名称 筒形液体输送容器

[57] 摘要

本发明提供一种筒形液体输送容器，是将容器本身不制成为一次性的、可以补充或更换液体而使用的筒型的，并且可以将筒内的液体输送的筒形液体输送容器。液体输送容器(10)包括：主体(13)；相对于主体(13)可移动地安装的、能够从外部操作的操作体(14)；相对于主体(13)可拆装地装填的筒(16)；将储存槽部(32)内的液体L供应到外部的液体供应部(24)；使筒(16)的活塞(34)向前方推压地作用到活塞(34)上、可以在筒(16)的筒外壳(30)内及主体(13)内移动的活塞杆(17)；将施加到操作体(14)上的操作力变换成活塞杆(17)的前进的变换部。



- 1、一种筒形液体输送容器，其特征在于包括：
主体；
能够从外部操作的操作体；
- 5 筒，相对于前述主体可拆装地装填，且具有筒外壳、和位于筒外壳内并收容液体的储存槽部以及能够在储存槽部内滑动移动的活塞；
液体供应体，将储存槽部内的液体供应到外部；
活塞杆，能够将前述筒的活塞向前方推压地作用到活塞上，能够在前述圆筒外壳内及主体内移动；
- 10 变换部，将施加到前述操作体上的操作力变换成活塞杆的前进。
- 2、如权利要求1所述的筒形液体输送容器，其特征在于，前述变换部是形成在活塞杆和筒外壳之间、将活塞杆和筒外壳螺纹配合的螺纹配合部，通过操作体与主体之间的相对旋转，该螺纹配合部使活塞杆前进。
- 3、如权利要求2所述的筒形液体输送容器，其特征在于，前述活塞杆在
- 15 主体内被施加向背离筒的方向的推进力，
前述螺纹配合部，当筒在主体内的安装位置时，使活塞杆与筒外壳螺纹配合，另一方面，当从主体内的安装位置分离时，使活塞杆与筒外壳的螺纹配合松弛。
- 4、如权利要求3所述的筒形液体输送容器，其特征在于，前述螺纹配合
- 20 部由形成在前述活塞杆的外周面上的外螺纹以及设置于筒外壳上的内螺纹构成，该内螺纹能够沿着径向方向扩展收缩，当内螺纹在主体内的安装位置处时，被减径与外螺纹螺纹配合。
- 5、如权利要求1至4中任何一项所述的筒形液体输送容器，其特征在于，前述液体供应体可以相对于前述主体分离。
- 25 6、如权利要求5所述的筒形液体输送容器，其特征在于，前述液体供应体设置在引导器上，筒可拆装地连接到该引导器上，该引导器可拆装地安装在前述主体上。

筒形液体输送容器

技术领域

- 5 本发明涉及一种筒形液体输送容器，例如具有收容化妆用墨水、书写用墨水、修改液等液体的筒，且可以输送筒内的液体的筒形液体输送容器。

背景技术

- 10 作为现有技术中这种能够收容、并且输送液体的容器，例如，有专利文献 1 中所述的容器。该公报所述的液体容器由内部形成涂布液贮藏部的轴体、突出地设置在可滑动地配合到贮藏部内的活塞上的螺旋杆、以及将内筒构件和外筒构件整体结合的旋转筒构成；在旋转筒的外筒构件上，成一体地形成环形突出条以及在前端部能够产生沿轴向方向的弹力的卡爪，将环形突出条压入配合到轴体后端的环形槽，并且可自由旋转地连接旋转筒，同时，外筒构件的卡爪弹性啮合到沿轴体的内周方向整体地形成的棘齿上，而构成棘轮机构；其构成如下，在旋转筒的内筒构件上设置螺纹孔而配合上述螺旋杆，将遍及该螺旋杆的整个长度形成于两侧的两个平面部可滑动地配合到形成在轴体的贮藏部后端的间隔壁上的滑动孔内，在旋转筒的旋转下，使螺旋杆没有旋转并前进，
- 15 将活塞向轴线方向推压，而供应涂布液体。

- 20 由于当令上述旋转筒相对于轴体旋转时，螺旋杆可滑动地配合到形成在轴体的贮藏部后端的间隔壁上的滑动孔内，所以，在旋转筒的内筒构件和螺旋杆之间产生相对旋转，借助旋转筒的螺纹孔与螺旋杆的螺纹配合，螺旋杆前进，将活塞向轴线方向推压，可以向轴体的前端供应涂布液。

- 25 但是，在该公报所述的液体容器中，在将贮藏在涂布液贮藏部内的液体用光时，不能使用液体容器本身，成为一次性的，浪费资源。此外，在只有一次想要更换液体的种类而使用等情况下，只能使用另外的液体容器。

此外，专利文献 2 所述的液体容器也存在着和专利文献 1 同样的问题。

[专利文献 1] 日本专利实公平 6—14844 号公报

[专利文献 2] 日本专利特开 2001—299442 号公报

发明内容

本发明鉴于上述课题而成，其目的是，提供一种不将容器本身制成一次性的、能够补充或更换液体而使用的筒型的，并且能够将筒内的液体输送出来的筒形液体输送容器。此外，本发明的另外的目的是，提供一种在补充或更换液体时，能够简单地进行其作业的筒形液体输送容器。

为了达到上述目的，在本发明中，根据技术方案1所述的发明的筒形液体输送容器，其特征在于包括：主体；能够从外部操作的操作体；筒，相对于前述主体可拆装地装填，且具有筒外壳、和位于筒外壳内并收容液体的储存槽部以及能够在储存槽部内滑动移动的活塞；液体供应体，将储存槽部内的液体供应10 到外部；活塞杆，能够将前述筒的活塞向前方推压地作用到活塞上，能够在前述圆筒外壳内及主体内移动；变换部，将施加到前述操作体上的操作力变换成活塞杆的前进。

技术方案2所述的发明，其特征在于，技术方案1所述的前述变换部是形成在活塞杆和筒外壳之间、将活塞杆和筒外壳螺纹配合的螺纹配合部，通过操15 作体与主体之间的相对旋转，该螺纹配合部使活塞杆前进。

技术方案3所述的发明，其特征在于，技术方案2所述的前述活塞杆在主体内被施加向背离筒的方向的推进力，前述螺纹配合部，当筒在主体内的安装位置时，使活塞杆与筒外壳螺纹配合，另一方面，当从主体内的安装位置分离时，使活塞杆与筒外壳的螺纹配合松弛。

20 技术方案4所述的发明，其特征在于，技术方案3所述的前述螺纹配合部由形成在前述活塞杆的外周面上的外螺纹以及设于筒外壳上的内螺纹构成，该内螺纹能够沿着径向方向扩展收缩，当内螺纹在主体内的安装位置处时，被减径与外螺纹螺纹配合。

技术方案5所述的发明，其特征在于，技术方案1至4中任何一个中所述25 的前述液体供应体可以相对于前述主体分离。

技术方案6所述的发明，其特征在于，前述液体供应体设置在引导器上，筒可拆装地连接到该引导器上，该引导器可拆装地安装在前述主体上。

根据本发明，通过对操作体进行操作，变换部将施加到操作体上的操作力变换成活塞杆的前进，活塞杆作用在筒的活塞上，且在筒外壳内及主体内移动，30 并将活塞向前方推压。由于活塞在储存槽部滑动而将储存槽部内的液体向前方

挤压，所以，可以从液体供应部向外部供应液体。此外，在储存槽部内的液体被用光时，将筒从主体上卸下，通过更换新的筒，可以再次供应液体。这时，由于活塞杆相对活塞可以背离，所以，可以简单地进行筒的更换。

从而，主体、活塞杆、操作体不制成为一次性的，变成可以继续使用的，
5 能够有效地利用资源。

根据技术方案3及4所述的发明，在更换筒时，当将筒从主体内的安装位置卸下时，由于活塞杆与筒外壳的螺纹配合被松弛，所以，将筒从活塞杆释放，可以简单地卸下。同时，可以将活塞杆自动地返回到背离筒的位置处。

根据技术方案5及6所述的发明，通过更换筒的液体供应体，可以用同一个液体输送容器供应不同种类的液体。
10 一个液体输送容器供应不同种类的液体。

附图说明

图1是表示本发明的第一实施方式的筒形液体输送容器的总体纵剖面图。

图2是表示装填第一实施方式的筒形液体输送容器的筒时的状态的总体纵剖面图。
15 纵剖面图。

图3是表示第一实施方式的筒形液体输送容器的活塞杆前进的状态的总体纵剖面图。

图4中图4a是操作体的平面图，图4b是其纵剖面图，图4c是沿图4b的c-c线观察到的剖面图。

20 图5中图5a是筒的平面图，图5b是其纵剖面图。

图6中图6a是夹头的纵剖面图，图6b是沿图6a的b线观察时看到的向视图。

图7中图7a是活塞的平面图，图7b是其纵剖面图。

图8是表示本发明的第二实施方式的筒形液体输送容器的总体纵剖面图。

25 图9是表示装填第二实施方式的筒形液体输送容器的筒时的状态的总体纵剖面图。

图10中图10a是第二实施方式的筒的平面图，图10b是其纵剖面图。

图11中图11a是第二实施方式的夹头的纵剖面图，图11b是沿图11a的b线观察到的向视图。

30 图12是表示本发明的第三实施方式的筒形液体输送容器的总体纵剖面

图。

图 13 是表示装填第三实施方式的筒形液体输送容器的筒时的状态的总体纵剖面图。

其中，附图标记说明如下：

5	10	筒形液体输送容器	17a	外螺纹
	12	引导器	24	刷毛（液体供应体）
	13、43	主体	30	筒外壳
	14	操作体	34	活塞
	16	筒	36、38	夹头
10	17	活塞杆	36d、38d	内螺纹
	42	引导器（操作体）		

具体实施方式

下面利用附图说明本发明的实施方式。

15 图 1 至图 3 是表示本发明的第一实施方式的筒形液体输送容器的图。

在图中，标号 10 是筒形液体输送容器，筒形液体输送容器 10 大体上包括：具有液体供应体的引导器 12，主体 13，操作体 14，筒 16，活塞杆 17，将活塞杆 17 向后方推进的弹簧 18，帽 19。

20 在引导器 12 上，设置作为涂布液体用的液体供应体的刷毛 24，和令液体流出到刷毛 24 上的前端管 26，以及在引导器 12 内固定、且将刷毛 24 及前端管 26 同时固定到引导器 12 上的管保持架 28。进而，在引导器 12 的内周面上，在比管保持架 28 更后方，形成多个沿轴向方向延伸的纵向肋 12a（参照图 1）。不言而喻，也可以不是纵向肋 12a，而是将引导器 12 的内周面制成多角形。

25 将引导器 12 的后端部插入到主体 13 的前端部，并可拆装地用螺纹拧紧。用螺纹拧紧后，将引导器 12 和主体 13 连接成一个整体。在主体 13 的内部的中央部，形成向内径方向隆起的环状阶梯部 13a，且前述活塞杆 17 贯穿该环状阶梯部 13a 的中心孔。比主体 13 内的环状阶梯部 13a 更靠近前方的部分，成为筒 16 插入的空间。在紧靠环状阶梯部 13a 前面的部分成为小直径部 13b，该小直径部 13b，其内径比该小直径部 13b 的前侧的部分小。在主体 13 的后端部的内周面上，形成有环状肋 13d。

在主体 13 的后端部上，可相对于主体 13 相对旋转操作地安装有操作体 14。即，如图 4 所示，操作体 14 由大直径部 14a 和小直径部 14b 构成，在小直径部 14b 的外周面上形成有环状肋 14c，该环状肋 14c 配合到前述环状肋 13d 之间。此外，在操作体 14 的内周面上，形成有多个沿轴向方向延伸的纵向肋 14e。

筒 16 可拆装地安装在主体 13 内，如图 5 所示，包括：筒外壳 30，在筒外壳 30 的内部划分成的、收容液体的储存槽部 32，能够在储存槽部 32 内滑动移动的起着底盖作用的活塞 34。被收容的液体 L，例如可以是修改液、书写用墨水、化妆用墨水等，与其粘度大小无关。筒外壳 30 的前端连接到前述管保持架 28 上，形成在筒外壳 30 的前端上的储存槽部 32 的前端开口 32a，经由前述管保持架 28 及前端管 26 与刷毛 24 连通。在筒外壳 30 的前端部的

外周面上，形成有配合到前述引导器 12 的纵向肋 12a 上的纵向槽 30c。这样，筒 16 与引导器 12 整体地旋转。在引导器 12 的内周面为多角形的情况下，可以将筒外壳 30 的前端部的

外周面制成与之配合的多角形。在储存槽 32 的前端开口 32a 上，在未使用筒的状态中液体 L 的粘度小的情况下，应防止液体 L 的泄漏，而密封有前塞 35，在使用时，当筒 16 被连接到管保持架 28 上时，管保持架 28 将前塞 35 向储存槽部 32 内挤出，使前端开口 32a 敞开。但在液体 L 的粘度大时，不一定需要前塞 35，代替它，可以设置防止灰尘等侵入的帽。前塞 35 也可以是图中所示的球形之外的形状。在筒外壳 30 的后端上，设置夹头 36。夹头 36 是纵向型夹头，如图 6 所示，其固定突起 36a 固定到形成在筒外壳 30 的后端部的

外周面上的固定孔 30a 上，将形成在夹头 36 的后端上、向外径方向突出的上下一对突起 36b 嵌入到形成在筒外壳 30 的后端的上下一对切口 30b 内。此外，在夹头 36 的后端没有形成突起 36b 的部分上，形成有切口 36c，在夹头 36 的后端部的内周面上，在没有形成切口 36c 的部分上，形成有内螺纹 36d。通过切口 36c 的压缩，夹头 36 的内螺纹 36d 能够沿径向方向减径。

此外，活塞 34 由与筒外壳 30 的内周面弹性接触的材料构成，如图 7 所示，在其后端部上，形成有向后方开口的承凹部 34a。

另一方面，活塞杆 17，其前端部能够可拆装地嵌入到活塞 34 的承凹部 34a 内。此外，在活塞杆 17 的外周面上形成有外螺纹 17a。进而，在活塞杆 17 的

后端部上,形成有配合到前述操作体 14 的纵向肋 14e 之间的多个纵向肋 17b。从而,活塞杆 17 与操作体 14 整体地旋转。不言而喻,操作体 14 的内周面成多角形,活塞杆 17 的后端部的外周面也构成与之配合的多角形。

此外,活塞杆 17 和设置在筒外壳 30 上的夹头能够螺纹配合,由该活塞杆 17 的外螺纹 17a 和夹头 36 的内螺纹 36d 构成的螺纹配合部,构成使活塞杆 17 前进的变换部。进而,当活塞杆 17 的前端部嵌入到活塞 34 的承凹部 34a 内时,能够作用到活塞 34 上,可以将活塞杆 17 的前进力传递给活塞 34。此外,在该例子中,活塞杆 17 直接与活塞 34 接触而可进行推压作用,但并不局限于此,也可以通过另外的构件进行推压活塞 34 的作用。

10 对于如上所述构成的筒形液体输送容器 10,说明其作用。首先,将筒 16 装填在主体 13 内。这种装填如下述方式进行,通过解除主体 13 与引导器 12 的螺纹配合,将筒外壳 30 连接到引导器 12 的管保持架 28 上之后,从主体 13 的被敞开的前端开口将筒 16 插入到主体 13 内,且将引导器 12 再次用螺纹拧紧到主体 13 上(参照图 2)。在该螺纹拧紧时,筒 16 一面和引导器 12 一起
15 旋转,一面插入直到与前述主体 13 的环状阶梯部 13a 接触为止。设置于筒外壳 30 上的夹头 36,被插入到主体 13 的小直径部 13b 上,夹头 36 的突起 36b 被小直径部 13b 推压而压缩切口 36c,夹头 36 的后端部内径变窄。然后,夹头 36 一面旋转,一面其内螺纹 36d 螺纹配合到活塞杆 17 的外螺纹 17a 上。

在使用筒形液体输送容器 10 时,卸下帽 19,可以用刷毛 24 将液体涂布
20 到所需的部分上。此外,在从刷毛 24 被供应的液体变少的情况下,将操作体 14 相对于主体 13 以规定的方向旋转。这样,与操作体 14 整体地旋转的活塞杆 17 旋转,由于筒 16 与主体 13 成一整体,所以,与筒 16 的夹头螺纹配合的活塞杆 17 在主体 13 内前进。然后,由于活塞杆 17 的前端部嵌入到活塞 34 的承凹部 34a,将活塞 34 向前方挤出,所以,储存槽部 32 内的液体 L 通过管
25 保持架 28 向刷毛 24 挤出,从刷毛 24 涂布到被涂布面上。

从而,随着液体的使用,活塞杆 17 在筒外壳 30 内及主体 13 内前进,活塞 34 在储存槽部 32 内滑动前进(参照图 3)。当液体被使用,而储存槽部 32 内的液体用光,需要更换筒 16 时,再次解除引导器 12 和主体 13 的螺纹配合。为了解除该螺纹配合,当旋转引导器 12 时,筒 16 也一面旋转一面前进。这时,
30 夹头 36 的内螺纹 36d 相对于活塞杆 17 的外螺纹 17a 旋转,但当夹头 36 的突

起 36b 从小直径部 13b 离开时，夹头 36 的后端部的内径恢复到原来的自然状态，因此，内螺纹 36d 已经来不及相对于外螺纹 17a 螺纹配合，螺纹配合被松弛，活塞杆 17 从筒 16 被释放，因此，借助弹簧 18 的弹性力返回到后方，自动地恢复到初始状态。

- 5 同时，引导器 12 和主体 13 分离后，将旧的筒 16 从引导器 12 上卸下，将新的筒 16 连接到引导器 12 上，通过再次将该新的筒 16 装填到主体 13 内，可以和以前一样地使用。这样，将引导器 12、主体 13、操作体 14 等除筒之外的液体输送容器 10 的部件，不必制成一次性的，可以补充或更换液体。

- 10 此外，不仅是筒 16，也可以更换引导器 12。例如，在改变液体的种类的情况下，如果一同更换引导器 12 的话，可以包括刷毛在内进行更换。

图 8 是表示本发明的第二实施方式的图。在该图中，与第一实施方式相同的构件付与相同的标号，省略详细说明。

在第一实施方式中，作为夹头使用了纵向型的夹头，但在本实施方式中，不同的是使用了 C 型夹头，除此之外，基本上相同。

- 15 如图 10 及图 11 所示，形成在 C 型夹头 38 的后端沿外径方向突出的上下一对突起 38b，被嵌入到形成在筒外壳 30 的后端上的上下一对切口 30b 上而被固定。此外，在夹头 38 的周面上，在没有形成突起 38b 的部分上，形成有沿轴向方向延伸的一条狭缝 38c，这样，夹头 38 的横截面构成 C 型形状。在夹头 38 的后端部的内周面上，在没有形成狭缝 38c 的部分上，形成有内螺纹 20 38d。通过狭缝 38c 的压缩，夹头 38 的内螺纹 38d 能够向径向方向减径。包括狭缝 38c 的夹头 38 的轮廓，并不局限于圆形，也可以是椭圆。

由活塞杆 17 的外螺纹 17a 和夹头 38 的内螺纹 38d 构成的螺纹配合部，构成使活塞杆 17 前进的变换部。

- 25 在设置这种夹头 38 的筒的情况下，在将筒 16 装填到主体 13 上时（参照图 9），夹头 38 被插入到主体 13 的小直径部 13b 内，夹头 38 的突起 38b 被小直径部 13b 推压而压缩狭缝 38c，夹头 38 的内径变窄，夹头 38 一面旋转，一面其内螺纹 38d 螺纹配合到活塞杆 17 的外螺纹 17a 上（图 8）。

- 30 此外，相反地，当需要更换筒 16，解除引导器 12 和主体 13 的螺纹结合状态，旋转引导器 12 时，筒 16 也一面旋转一面前进。这时，夹头 38 的内螺纹 38d 相对于活塞杆 17 的外螺纹 17a 旋转，但当夹头 38 的突起 38b 从小直径

部 13b 离开时, 夹头 36 的后端部的内径恢复到原来的自然状态, 内螺纹 38d 已经来不及相对于外螺纹 17a 螺纹配合, 螺纹配合被松弛, 活塞杆 17 从筒 16 上被释放, 因此, 借助弹簧 18 的弹性力向后方返回, 自动地恢复到初始状态。

从而, 可以使其起与第一实施方式同样的作用。

5 图 12 是表示本发明的第三实施方式的图。在该图中, 与第一实施方式相同的构件付与相同的标号, 省略详细说明。

在本实施方式中, 与前面所述的实施方式不同之处在于, 操作体没有安装在主体的后端部, 安装在主体 43 的前端部的引导器 42 兼作操作体。

10 即, 在引导器 42 上设置作为涂布液体用的前端涂布体的刷毛 24, 令液体流出到刷毛 24 上的前端管 26, 在引导器 42 内固定、并且将刷毛 24 及前端管 26 固定到引导器 42 上的管保持架 28。进而, 在引导器 12 的内周面上, 在比管保持架 28 更后面的地方, 形成有多个沿轴向方向延伸的纵向肋 12a (参照图 12)。

15 引导器 42 的后端部被插入到主体 43 的前端部, 并与之可拆装地配合。配合后, 引导器 42 和主体 43 可相对旋转地被连接。限动件 44 固定到主体 43 内部的中央部上, 活塞杆 17 贯穿该限动件 44 的中心孔。比主体 43 的限动件 44 更靠近前方的部分, 成为筒 16 被插入的空间。限动件 44 的最近前方的主体 43 的部分成为小直径部 43b, 该小直径部 43b, 其内径比该小直径部 43b 的靠前侧的部分小。此外, 在比主体 43 的限动件 44 更靠近后方的部分上, 在 20 其内周面上, 形成有多个沿轴向方向延伸的纵向肋 43a, 活塞杆 17 的纵向肋 17b 配合到该纵向肋 43a 之间, 从而, 活塞杆 17 与主体 43 整体地旋转。不言而喻, 主体 43 的内周面制成多角形, 将活塞杆 17 的后端部制成与之配合的多角形。

25 在如上所述构成的筒形液体输送容器 10 中, 说明其作用。首先, 将筒 16 装填到主体 43 内。这种装填如下述方式进行, 解除主体 43 与引导器 42 的结合, 将筒外壳 30 连接到引导器 42 的管保持架 28 上之后, 将筒 16 从主体 43 的敞开的前端开口插入到主体 43 内, 使引导器 42 再次结合到主体 43 上 (参照图 13)。这时, 筒 16 一直被插入到与固定在前述主体 43 内的限动件 44 接触为止。设置于筒外壳 30 上的夹头 36, 被插入到主体 43 的小直径部 43b, 30 夹头 36 的突起 36b 被小直径部 43b 推压而压缩切口 36c, 夹头 36 的后端部的

内径变窄。然后，一面使引导器 42 及夹头 36 旋转，一面将其内螺纹 36d 螺纹配合到活塞杆 17 的外螺纹 17a 上。

在使用筒形液体输送容器 10 时，卸下帽 19，可以用刷毛 24 将液体涂布到所需的部分上。此外，在从刷毛 24 供应的液体变少的情况下，将引导器 42 相对于主体 43 以规定的方向旋转。这样，与引导器 42 整体地旋转的筒 16 旋转，活塞杆 17 不能相对于主体 43 旋转，因此，活塞杆 17 一面与筒 16 的夹头 36 螺纹配合一面在主体 43 内前进。从而，由于活塞杆 17 的前端部嵌入到活塞 34 的承凹部 34a 内，将活塞 34 向前方挤出，所以，储存槽部 32 内的液体经由管保持架 28 向刷毛 24 被挤压，从刷毛 24 涂布到被涂布面上。

从而，随着液体的使用，活塞杆 17 在筒外壳 30 内及主体 43 内前进，活塞 34 在储存槽部 32 内滑动前进。当液体被使用而用光储存槽部 32 内的液体，出现更换筒 16 的需要时，再次解除引导器 42 和主体 43 的结合。在解除该结合时，当一面旋转引导器 42 一面拔出时，筒 16 也一面旋转一面前进。这时，夹头 36 的内螺纹 36d，相对于活塞杆 17 的外螺纹 17a 旋转，但当夹头 36 的突起 36b 从小直径部 43b 离开时，由于夹头 36 的后端部的内径恢复原来的自然状态，所以，内螺纹 36d 来不及相对于外螺纹 17a 螺纹配合，螺纹配合松弛，活塞杆 17 从筒 16 上被释放，所以，借助弹簧 18 的弹性力返回到后方，自动地恢复到初始状态。

同时，在引导器 42 和主体 43 分离后，将旧的筒 16 从引导器 42 上卸下，将新的筒 16 连接到引导器 42 上，通过再次将该新的筒 16 装填到主体 43 上，可以和以前一样使用。从而，将引导器 42、主体 43 等除筒之外的液体输送容器 10 的部件，不必制成一次性的，可以补充或更换液体。此外，不仅是筒 16，也可以更换引导器 42。例如，在改变液体种类时，如果一同更换引导器 42 的话，可以包括刷毛 24 进行更换。

在上述各实施方式中，也可以用多个构件构成由单一构件构成的构件，反之，也可以用单一构件构成由多个构件构成的构件。

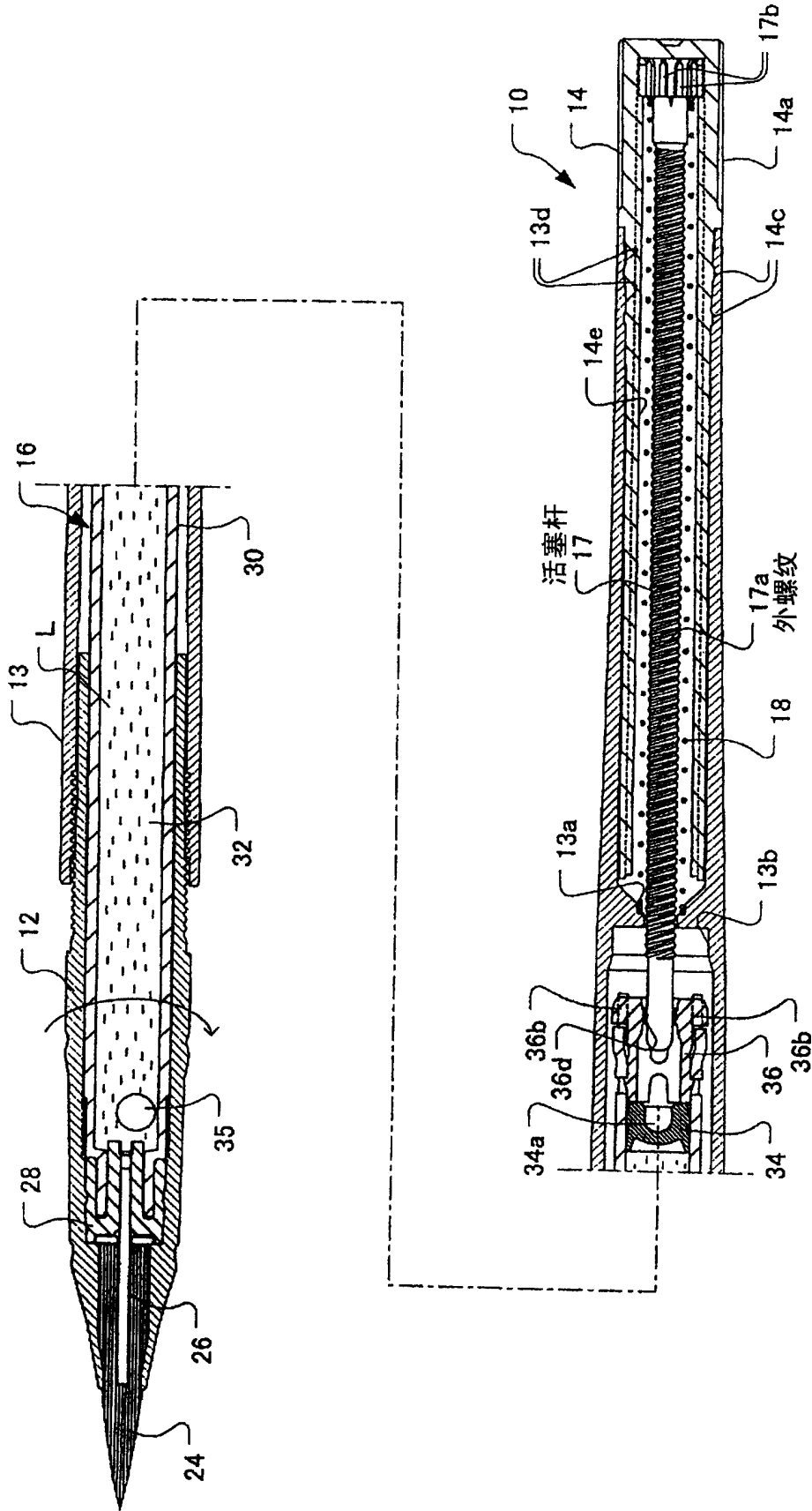


图 2

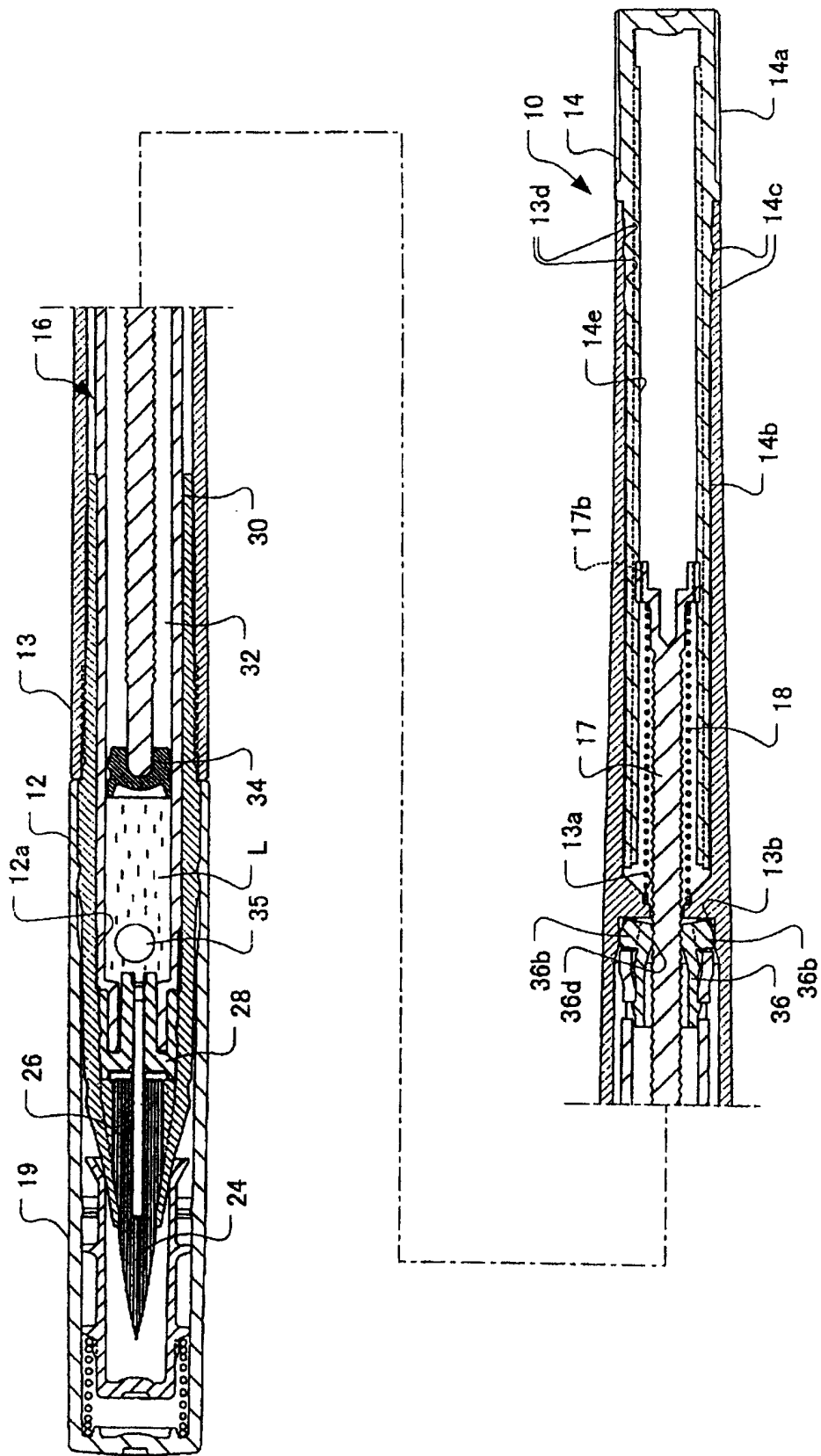


图 3

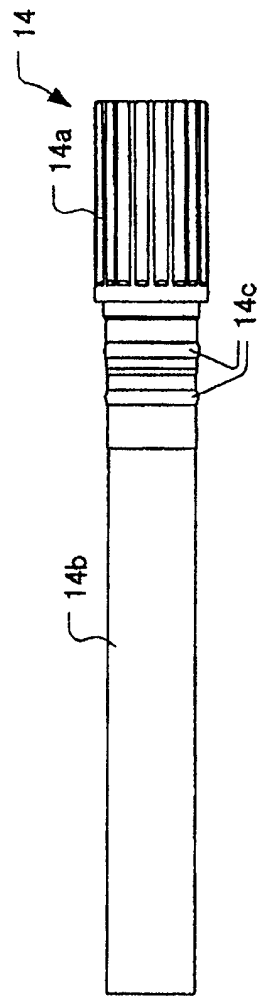


图 4(a)

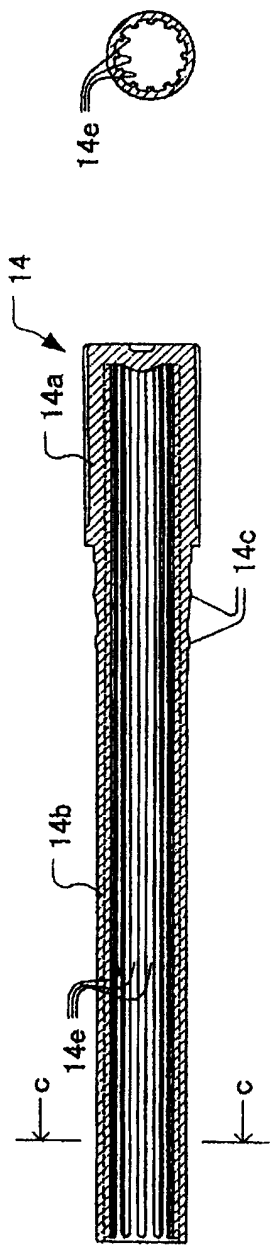


图 4(b)

图 4(c)

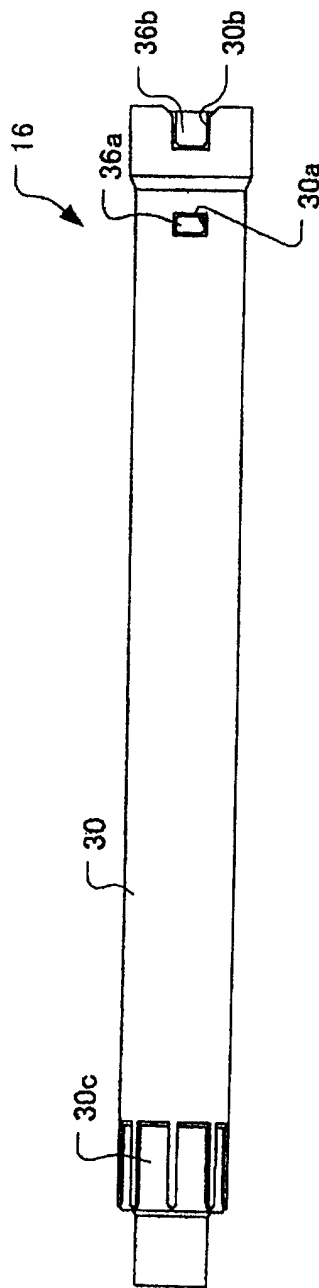


图 5(a)

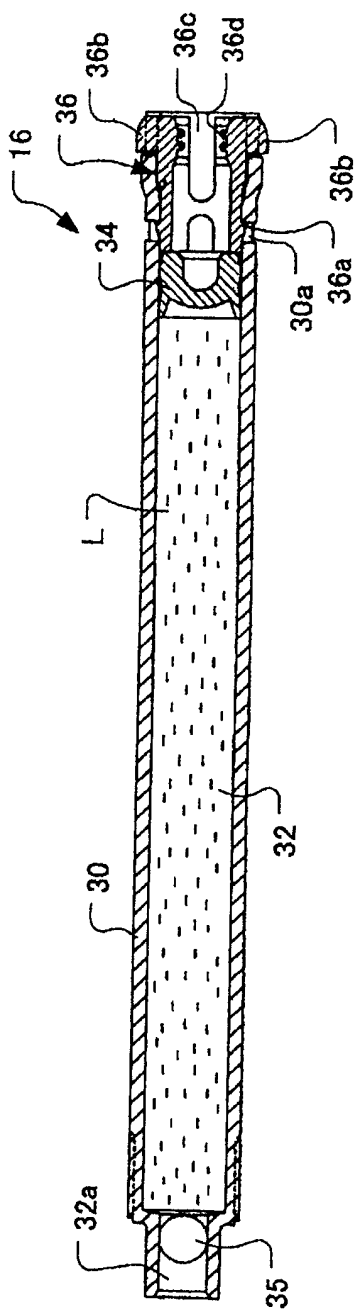


图 5(b)

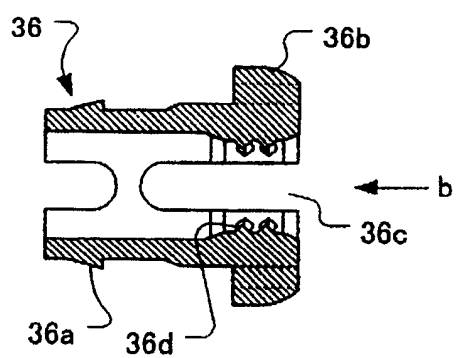


图 6(a)

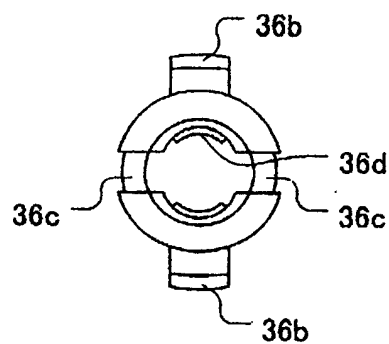


图 6(b)

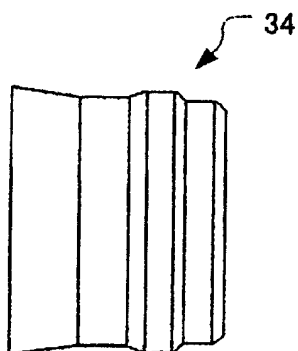


图 7(a)

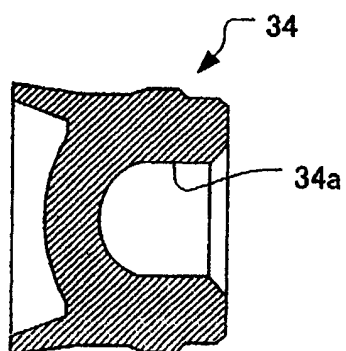


图 7(b)

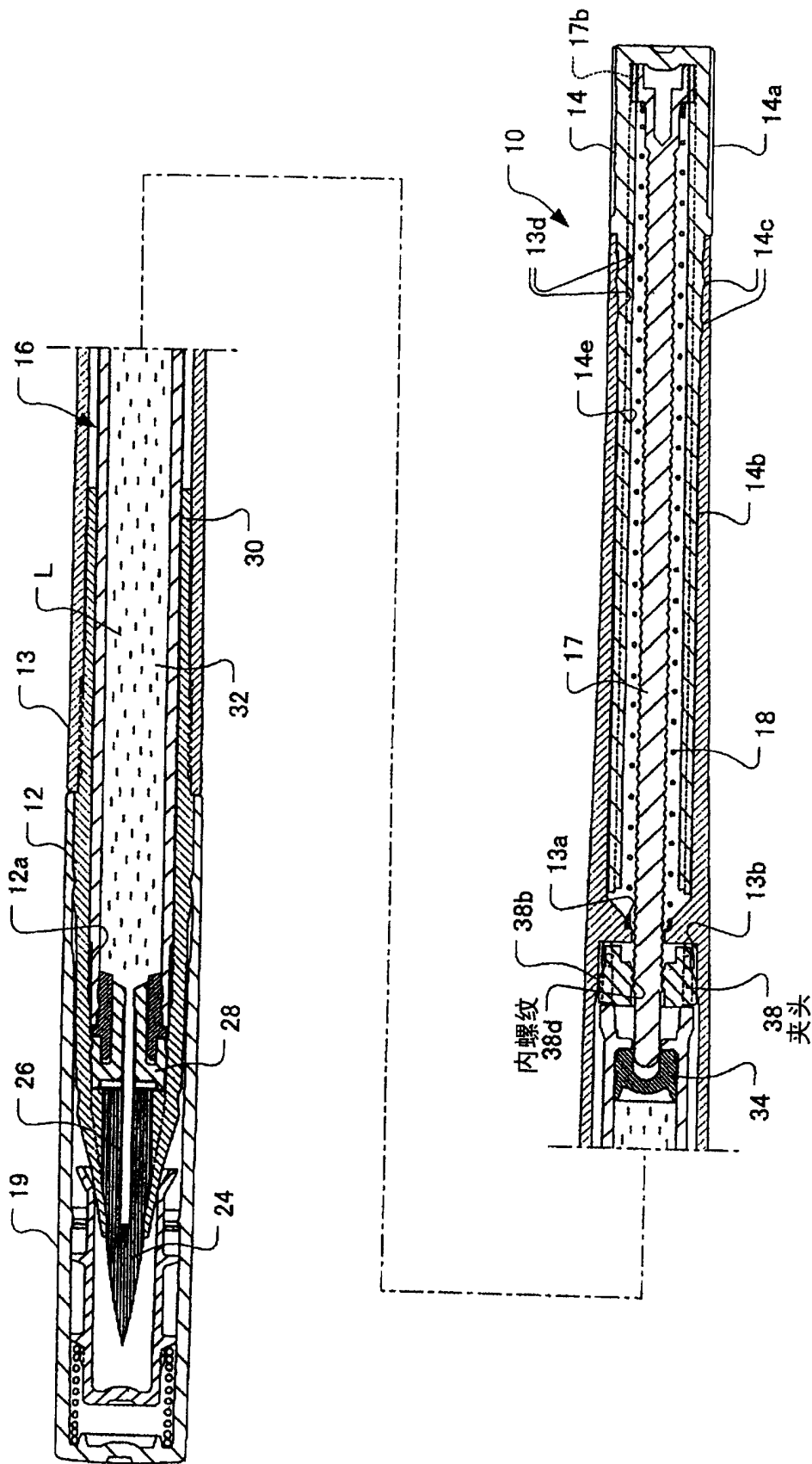


图 8

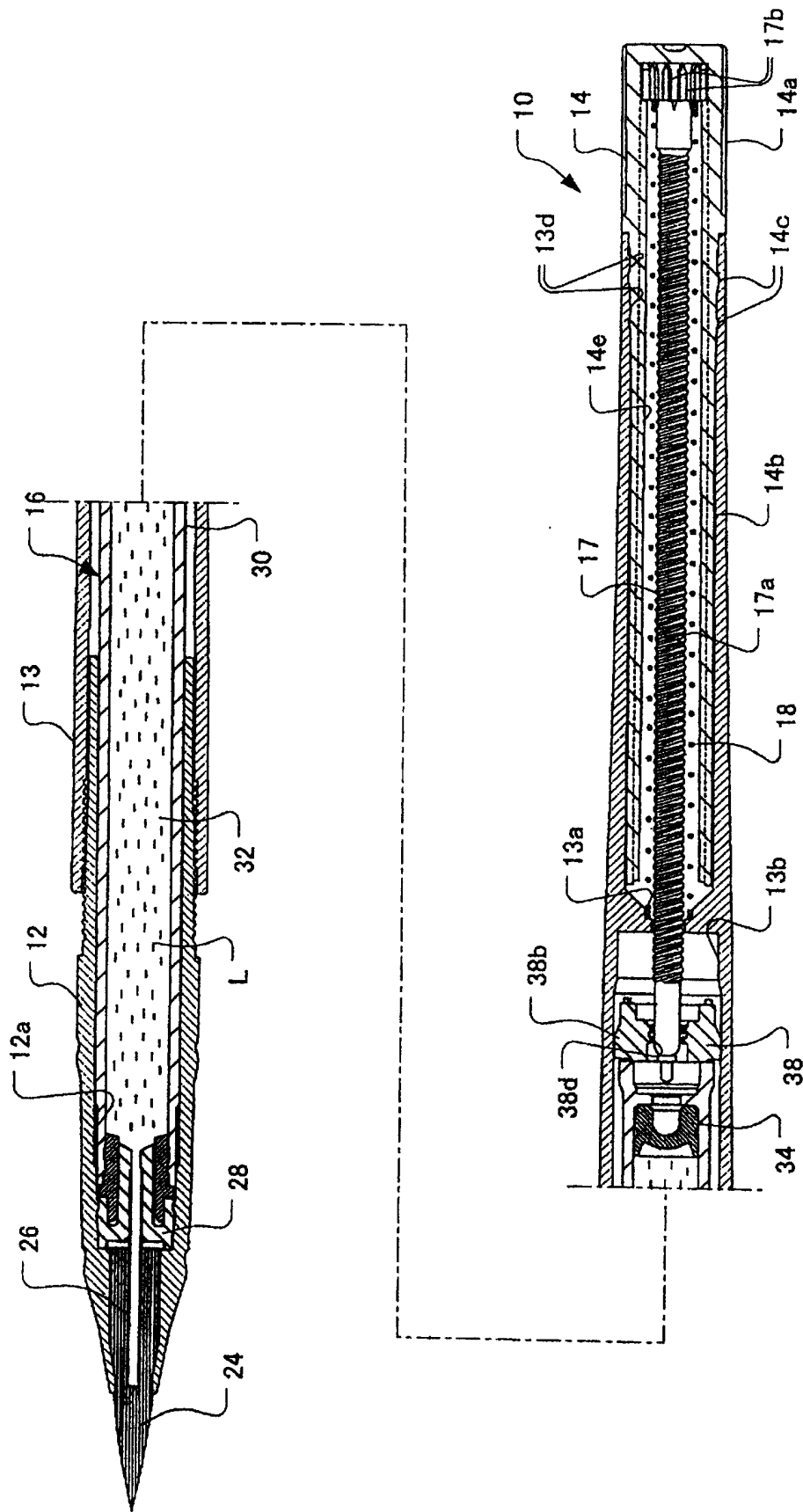


图 9

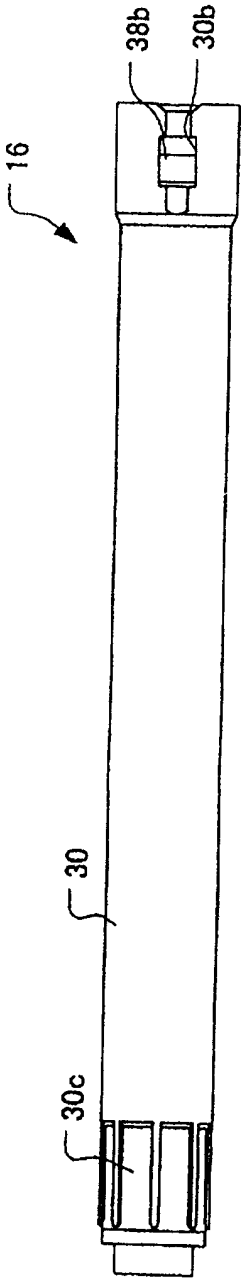


图 10(a)

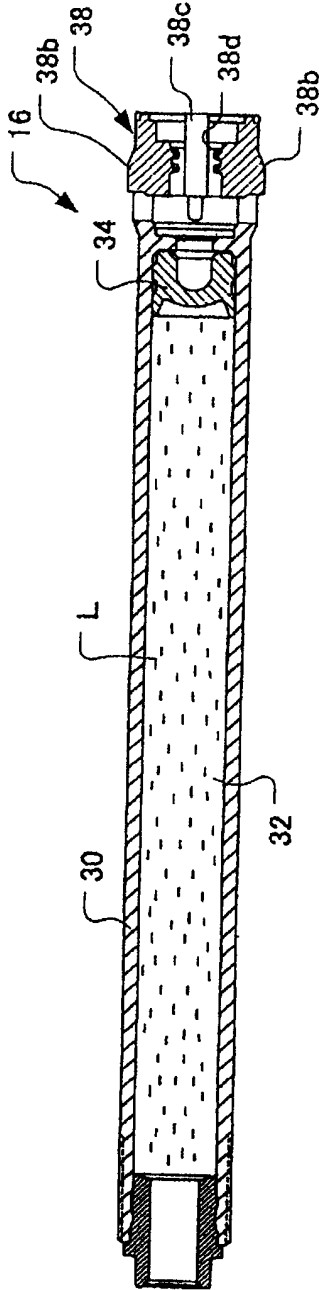


图 10(b)

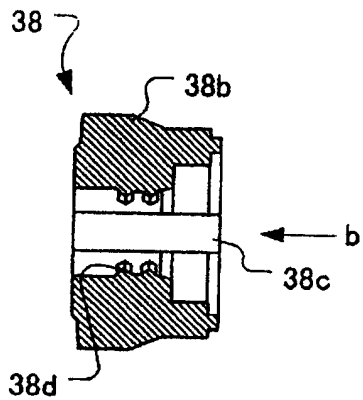


图 11(a)

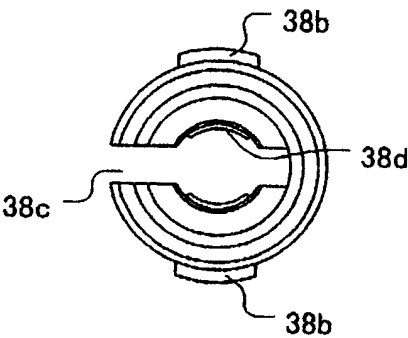


图 11(b)

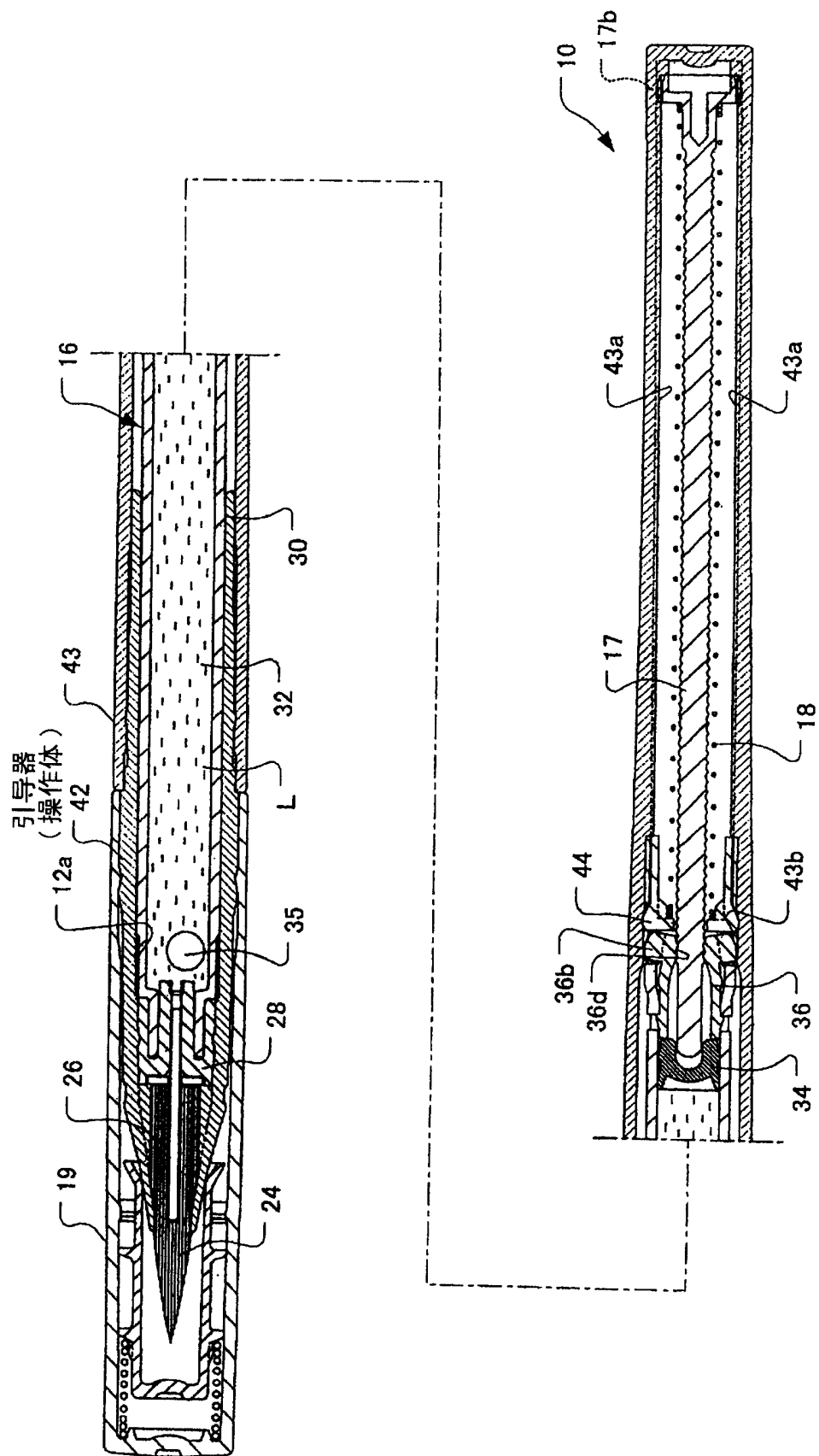


图 12

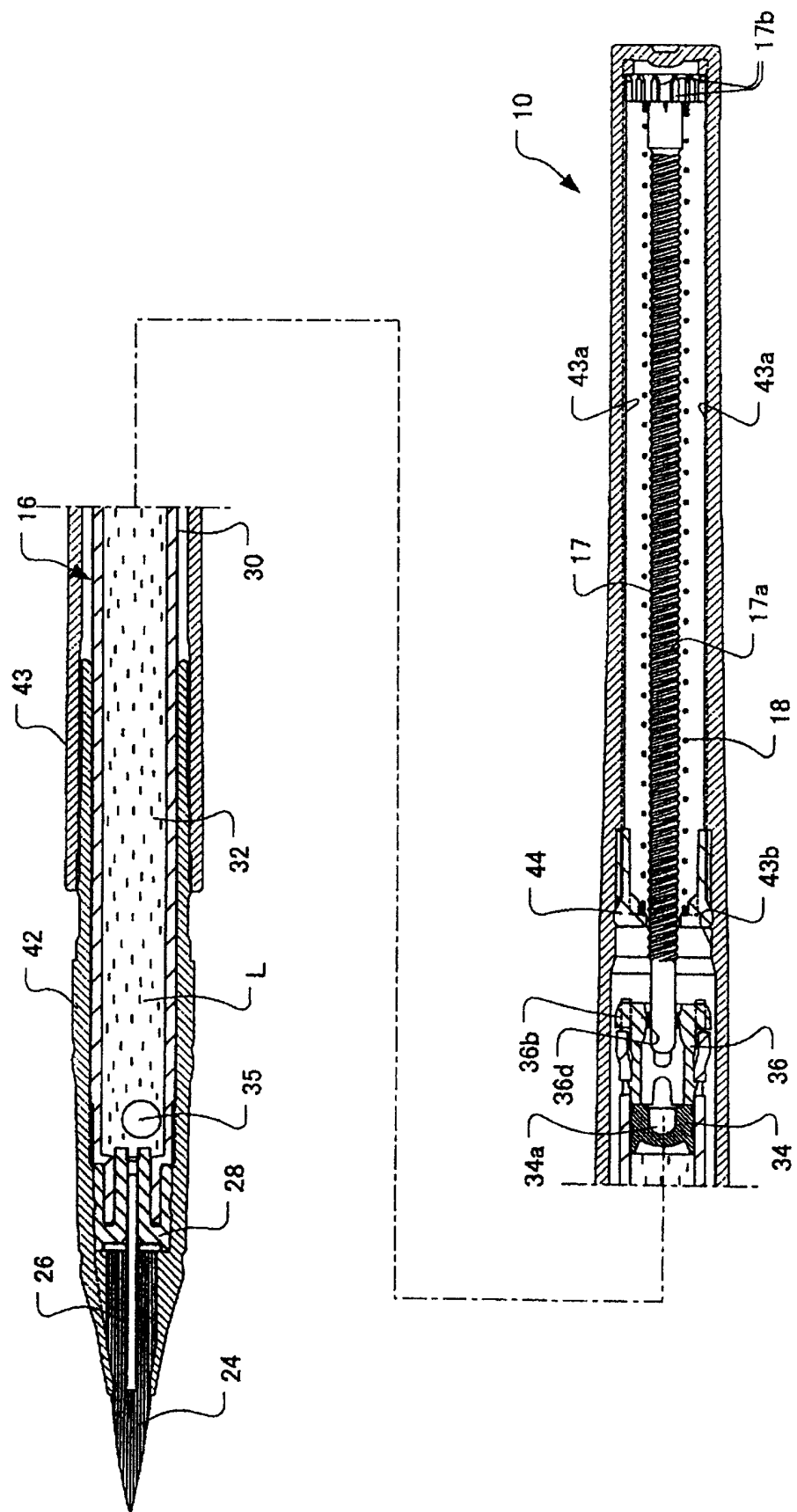


图 13