



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96194426.9

[43]公开日 1998年7月1日

[11] 公开号 CN 1186476A

[22]申请日 96.6.7

[30]优先权

[32]95.6.7 [33]US[31]08 / 485,254

[86]国际申请 PCT / US96 / 10015 96.6.7

[87]国际公布 WO96 / 40583 英 96.12.19

[85]进入国家阶段日期 97.12.3

[71]申请人 威廉·L·克里玛

地址 美国弗吉尼亚州

共同申请人 小瓦尔特·F·克里玛

[72]发明人 威廉·L·克里玛

小瓦尔特·F·克里玛

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公
司

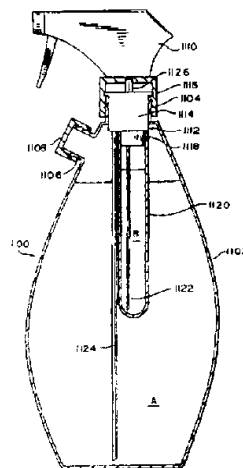
代理人 泰开宗

权利要求书 2 页 说明书 23.0 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 可再充灌的喷射器

[57]摘要

一种可再充填的喷射器，尤其是一种瓶状喷射器（1102），它包括至少一个用来再充灌瓶状喷射器（1100）的化学制剂容器（1120）。通常，设有一个单独的溶剂容器（1102）和若干化学浓缩剂容器（1120）。



权 利 要 求 书

1. 一种喷射器，它包含：
用来盛放液态溶剂的第一流体容器；
5 用来盛放液态化学浓缩物的第二流体容器；
与所述第一和第二容器协同工作的喷头；
连接所述第一流体容器和所述喷头的第二导管；以及
连接所述第二流体容器和所述喷头的第二导管。
- 10 2. 如权利要求 1 所述的喷射器，其特征在于，它还包括位于所述第一、第二导管和所述喷头之间的用来连接所述第一、第二导管和所述喷头的混合室。
- 15 3. 如权利要求 1 所述的喷射器，其特征在于，它还包括用来计量从所述第一和第二流体容器中的至少一个容器中流向所述喷头的流体的计量装置。
- 20 4. 如权利要求 2 所述的喷射器，其特征在于，它还包括用来计量从所述第一和第二流体容器中的至少一个容器中流向所述混合室的流体的计量装置。
- 25 5. 如权利要求 1 所述的喷射器，其特征在于，它还包括位于从所述第一流体容器到所述喷头的流体通道中的单向阀。
- 30 6. 如权利要求 1 所述的喷射器，其特征在于，它还包括位于从所述第二流体容器到所述喷头的流体通道中的单向阀。
7. 如权利要求 5 所述的喷射器，其特征在于，它还包括位于从所述第二流体容器到所述喷头的流体通道中的单向阀。
- 35 8. 如权利要求 1 所述的喷射器，其特征在于，它还包括位于从所述第一流体容器到一个混合室的流体通道中的单向阀，以及位于从所述第二流体容器到所述混合室的流体通道中的单向阀。
9. 如权利要求 1 所述的喷射器，其特征在于，所述第一和第二流体

容器至少一个容器上设置供再充灌用的可重新密封的封口装置。

10. 一种喷射装置，它包含：

第一流体容器；

5

第二流体容器；

喷头；以及

位于从所述第一流体容器到所述喷头的第一流体通路和从所述第二流体容器到所述喷头的第二流体通路中至少一个流体通路中的计量装置。

10

11. 如权利要求9所述的喷射器，其特征在于，所述第一流体容器用来盛放液态溶剂，所述第二流体容器用来盛放液态化学浓缩物。

15

12. 如权利要求10所述的喷射器，其特征在于，所述第一和第二流体容器中至少一个容器上设置供再充灌用的可重新密封的封口装置。

13. 一种喷射装置，它包含：

瓶颈上带有螺纹的喷射瓶；

20

带有与所述喷射瓶上的所述带有螺纹的瓶颈相连接的带有内螺纹的螺帽的附件，所述附件设有与喷头连接的带螺纹的第一颈部，以及用来再充灌所述喷射瓶的第二颈部。

14. 如权利要求13所述的喷射器，其特征在于，它还包括位于所述配用器的所述第二颈部上的可重新密封的封口装置。

25

15. 如权利要求13的喷射器，其特征在于，它还包括用来盛放液态化学浓缩物的附加的容器。

说明书

可再充灌的喷射器

5 本发明涉及可再充灌的喷射器，尤其是可再充灌的瓶状喷射器，其可再充灌或再装填。具体地说，本发明涉及这样一种瓶状喷射器，它有与瓶状喷射器协同工作的一个装化学制剂的容器和一个装水或溶剂的可再装填的容器，所以只要简单地向可再装填的容器中加水或溶剂即可再充灌瓶状喷射器。

10 此外，本发明还涉及与本发明的可再充灌的喷射器一起使用的瓶和附件。

15 用来喷施化学试剂的喷射瓶（如：水、清洁剂、肥皂、杀虫剂、发胶等等）是公知的。由于有规定限制易挥发的有机碳（VOCs）释放到大气中的量，所以原来用气雾剂容装并喷施的产品现在正改用喷射瓶。

20 化学制剂瓶装商们一般分别购买空塑料瓶和喷头，包装出售他们的产品。然后，瓶装商们再充灌、安装成品的喷射瓶、封装并贴上标签来批发给零售商。消费者在销售网点买已充灌的喷射瓶，然后使用喷射瓶中的化学内容物。大多数消费者在用了一次喷射瓶中的内容物后，就扔掉喷射瓶。然而，喷射瓶仍然完全可用来充灌并喷施化学试剂，因为塑料瓶本质上具有耐化学性，而且在使用完瓶中的内容物后，喷头的功能仍然完好。传统的销售网点卖的喷射瓶可再充灌若干次化学浓缩物和水（亦即，至少10
25 次，也可能100次，还能保持完全正常）。这样，消费者就废弃了大量具有高使用价值的可再使用的产品（亦即，空的喷射瓶）。

30 当今时代有许多控制污染的规定，消费者和工业界也都意识到保护资源并减少坑填废物的大环境下，都很希望提倡再利用仍具有使用价值的产品，而仅废弃不再具有使用价值的产品。许多瓶装商现在销售用各种不同规格的容器盛放的浓缩物，以使消费者用具体的浓缩物再充灌销售网点卖的喷射瓶。然而，很显然，由于再充灌喷射瓶的工艺步骤有些不方便，许多消费者不愿采用这样的方法。具体地说，在拆卸喷头、打开化学浓缩物容器、将化学浓缩物倒进空的喷射瓶子中、加水以及再将喷头装到瓶子上
35 有些不方便。而且，由于消费者缺乏为瓶装商工作的化学剂师们混合、稀

5 释液体的经验和知识，因此，很显然，他们不愿充灌喷射瓶。此外，由于将化学浓缩物从一个容器倒入另一个容器内时化学浓缩物溅射、溢出、偶尔由于未被充灌的瓶子不稳而弄翻正被充灌的瓶子、以及其它可能发生的未预料到的意外事故均使得再充灌通常是一项比较脏的活，从而给消费者带来很大的不方便。

10 重要的是，不了解化学浓缩物的强烈化学性质的消费者在运输和处理装有化学浓缩物的大尺寸（如：量值为品脱、夸脱、加仑、立升）的容器时是相当危险的。具体地说，洒落出的化学浓缩物能损害家庭的物件，如地板、地毯、厨房和洗澡间的盖面、格架、以及其它可能与化学浓缩物接触的物件。不仅如此，人偶尔与化学浓缩物接触，可能引起组织烧伤和其它损伤，从而对人体健康构成很大威胁。

15 尤其重要的是，化学浓缩物还给那些可能意外吞食化学浓缩物并引发中毒的孩子带来危险。就这方面而言，与目前销售网点出售的喷射瓶中容装的已稀释的化学制剂相比，化学浓缩物大大增加了对孩子造成永久伤害或死亡的可能性。

20 本发明的第一目的在于提供一种可再充灌的喷射器，例如，一种瓶状喷射器，它有与瓶状喷射器协同工作的一个装化学浓缩物的容器和一个装水或溶剂的容器。

25 本发明的第二目的在于提供一种可再充灌的喷射器，例如，一种瓶状喷射器，它有设在瓶状喷射器内的一个装化学浓缩物的容器和一个装水或溶剂的容器。

30 本发明的第三目的在于提供一种可再充灌的喷射器，例如，一种瓶状喷射器，它是一种带有一个装化学浓缩物的容器和一个装水或溶剂的容器的瓶。

本发明的第四目的在于提供一种可再充灌的喷射器，例如，一种瓶状喷射器，它有一个装化学浓缩物的容器和一个可再装填水或溶剂的容器。

35 本发明的第五目的在于提供一种可再充灌的喷射器，例如，一种瓶状喷射器，它有一个可再装填化学浓缩物的容器和一个可再装填水或溶剂的容器。

按照本发明的可充灌的喷射器，具体地说，瓶状喷射器，可达到上述目的和其它目的。

5 本发明的主要构思在于提供一种可再充灌的喷射器，具体地说，提供一种具有至少一个化学制剂供应源，允许瓶状喷射器至少能被再充灌一次的瓶状喷射器。上述化学制剂可以是气体、液体、半固体或固体。具体地说，液态化学制剂可以是单相混合物、两相混合物、悬浮液或任何其它具有液态特征的化学试剂。半固态化学制剂可以是悬浮体、糊状、悬浮在液体中但仍表现出一些液态特征的固体颗粒，而固体可以是粉末状、颗粒状、片状或其它固体物质形态。

10 化学制剂最好是化学浓缩物，以便很容易地用溶剂，具体地说用普通的水稀释。最好，化学制剂能立即被稀释，然而，需24小时或更长的时间方能溶解的化学制剂也可能适用于某些用途。

15 本发明的优选实施例涉及与至少一定量的化学制剂配合使用的瓶状喷射器。确切地说，这种化学制剂以某种方式贮存在瓶状喷射器内，并直接与瓶状喷射器内部或外部连接。然而，本发明的范围应拓宽到包括将化学制剂和瓶状喷射器组装（亦即，直接连接）在一起，以便在网点销售。在本发明的一个实施例中，消费者可以买到一个包含一个化学制剂供应源和瓶状喷射器的包装，回家后，消费者可将已被瓶装商充灌好的瓶状喷射器从包装中取出来，并将包装中的与瓶状喷射器分开的化学制剂部分储存在家中。使用者一旦用完瓶状喷射器中的原装内容物后，可使用储存的化学制剂来再充灌瓶状喷射器。

20 本发明的优选实施例将至少一定量的化学制剂直接或间接贮存在瓶状喷射器的内部或外部。在与瓶状喷射器间接连接的情况下，用诸如塑料条带之类的机械紧固件将外部的化学容器连接在瓶状喷射器上。在直接连接的情况下，化学容器与瓶状喷射器直接在内部连接或在外部连接。本发明的最佳实施例将至少一定量的化学制剂贮存在瓶状喷射器内，具体地说，贮存在瓶部分内，这样，在瓶状喷射器的使用寿命期限内，能容纳任何不小心的溅出或泄漏。这些最佳实施例的优点在于搬运、再充灌方便，并防止家用物件与化学制剂接触，最重要的优点还在于能防止被孩子们不小心吞食。由于瓶装商在销售网点出售的化学浓缩物与被稀释的化学制剂相比具有高得多的浓度，上述的优点尤其显得重要。

本发明的最佳实施例也可以利用现有的包括塑料瓶、塑料喷头和塑料导管的瓶状喷射器组件。为了推广应用了本发明的产品，利用容易获得的并且相当便宜的标准组件是相当重要的，因为它的销售量和消耗量都很大。因此，非常需要贮存化学制剂用的附加化学制剂容器。

最佳的附加式化学制剂容器是一个插入瓶状喷射器的瓶部分内的插入件。这种插入件可以大批量的制造，成本极低，却能提供安全可靠的产品所必需的所有优良特性。具体地说，这种插入件可以做成具有容纳化学制剂的一个或多个室或单元，并可有许多种方法存取化学制剂。例如，容器用薄膜密封，而薄膜可用工具刺破，具体地说可用导管的末端刺破。或者，将化学制剂容器的壁设计成或做成这种形状，一旦有外力作用在化学制剂容器上时，容器很容易破裂。加设减薄线、使侧壁变薄、以及其它局部降低化学制剂容器部分的强度的方法均可运用在本发明中。

另外，现有的瓶状喷射器的一个或多个构件（如：瓶身、喷头、导管）也可改制成为化学制剂容器。例如，改制瓶的底部或侧壁，在瓶身的底部、一个侧壁或多个侧壁上模制出化学制剂容器，喷头部分也可设置成带有化学制剂容器，和/或将导管设置成带有附加的化学制剂容器，或者将导管的侧壁模制成带有化学制剂容器。

然而，这些手段由于需修改现有的组件，因此成本显著增高，而使用依据本发明的插入件则不需要修改现有的组件。

本发明的插入件可采用许多不同的形式和结构。插入件的第一优选实施例由在内部有一个或多个室或单元的圆筒构成。圆筒内部可设有一个或多个分隔壁，从而形成许多沿圆筒长度方向的室。带有一个或多个分隔壁的塑料筒可很容易地用塑料挤压成型。插入件一个或多个室的顶部和底部分别用上密封薄膜和下密封薄膜密封。薄膜可以是塑料薄片、金属箔、复合塑料薄片和金属箔，或其它既具有耐化学性又易于被导管之类的端部刺破的，或能弄破的适当的复合物。

上、下密封薄膜用粘接、胶粘、热粘接、超声波焊接、或其它能形成液体密封（即封严）的合适的方法连接在插入件上。

这种实施例的插入件在销售网点可装在已充灌的瓶状喷射器中出

售。导管向下穿过插入件中的一个打开的室，插入瓶的下部，而接近由瓶装商在制造时加入的预先混合好的化学制剂。使用者在用完化学制剂后，旋下喷头，并从瓶中提起导管。转动插入件，使得一化学制剂容器现在位于以前打开的室所在的位置（亦即，对准以便被导管刺破）。使用者接着用力使导管穿过上密封薄膜，顺次穿过室，再刺破下密封薄膜。在用导管刺穿并插入化学制剂容器之前或之后，向插入件的打开的室内加水。这种结构允许化学制剂一直贮存在瓶状喷射器内，把再充灌瓶状喷射器所需的步骤减到最少。

消费者在将喷头和导管从瓶中取出，转动插入件，刺破化学制剂容器，通过插入件的打开的室加水，以及再将喷头部分安装到瓶上时，几乎不会遇到任何麻烦。此外，贮存在插入件内的化学浓缩物搬运起来相当安全，而且防止了孩子偶然误用（因为，孩子们必须能从瓶身上旋下喷头部分，并将导管移离瓶，并成功地刺破插入件）。而且，万一在小孩刺穿插入件时，由于穿过上密封薄膜的口足够小，以至于基本上不会有很多化学制剂溅射出来，从而使小孩不容易摄入化学制剂。因此，本发明为目前销售网点销售大量的化学浓缩物的方式提供了基本上安全的措施，因此使得消费者可在家里处理并混合化学浓缩物。

具体的插入件可以有一个、两个、三个、四个或更多个互相独立的室或单元。例如，假若有四个单元，其中一个是打开着的单元，在最初向喷射器内充灌稀释的化学制剂时，瓶装商在安装过程中将导管先穿过该打开的单元。这样，在该例子中，剩余的三个单元用作三个独立的化学制剂容器。这种四单元结构使得使用者可最先消耗瓶状喷射器中的预先混合的化学制剂，然后可再充灌瓶状喷射器至少三次，才能消耗完瓶状喷射器中所有的化学制剂。如果此时消费者废弃瓶状喷射器，那么至少比目前在废弃前仅使用一次的瓶状喷射器利用率要提高三倍。因此，如果充分利用，瓶状喷射器的消耗降低了3倍（亦即，废物减少到1/4）。

不仅如此，本发明甚至还能为消费者带来更多的方便。具体地说，这种插入件也可在销售网点作为单件出售，它可在消耗完现有的网点卖的瓶状喷射器的内容物后，附加到这种没有插入件的瓶状喷射器上，或者，当与瓶状喷射器一起出售的插入件全消耗完后，还可和本发明的具有插入件的瓶状喷射器一起配合使用。

这种新的装置将大大降低与之相关的运输重量和成本，减少销售该产

5 品的零售货架占地面积，尤其是减少塑料的消耗和浪费。具体地说，在可利用的稀释的化学试剂量相同的情况下，制造上述有四个腔室的插入件所需的塑料量与制造四个现有的瓶状喷射器所需的塑料量相比是很少的。此外，当化学制剂消耗完后，该插入件与用空的现有的瓶状喷射器相比几乎没有使用价值，而后者可再利用若干次。而且，现有的瓶状喷射器的生产成本相对于本发明的插入件的生产成本明显高得多，本发明的插入件与现有的瓶状喷射器相比，明显节约劳动力和其它与之相关的直接费用和间接费用。此外，如果建立一个完整的体系来处理本发明的插入件，那么这种插入件可很容易回收，并可能再充灌，但，基于方便考虑，很大可能是这种插入件被消费者废弃。

10 本发明的第二实施例的插入件涉及制造一种可装在瓶状喷射器的瓶身内的一条化学制剂容器带。这条化学容器带可高速制成，很可能是制成一连续条带，制成后再切成一定长度，分别插入各个喷射器内。这种条带状插入件可用高速模制技术制造，例如用真空成形法将塑料条带制成化学制剂容器，用化学制剂充灌这些化学制剂容器，并密封化学制剂容器。然后，制成的条带根据欲附加在瓶状喷射器上的容器个数，切成一定长度，再用粘接或其它工艺方法固定在瓶身的内表面上。由塑料条带制成的化学制剂容器做成能被工具，具体地说用导管的端部刺破，或用在化学容器上施加外力的方法使其破裂。使用者可弄破一个或多个（亦即，一个、二个、三个、等等）化学制剂容器以配制出具有特定浓度的稀释了的化学制剂。因此，本发明的构思，能允许消费者自由地选择浓度，而这是目前现有的瓶状喷射器不具有的。

25 在本发明的第三实施例中，许多独立的筒形化学制剂容器可附加在底部的内侧。筒形化学制剂容器设置有能被工具，具体地说被导管端部刺破的上密封薄膜。筒形容器可以是许多独立单元，或通过条带连接在一起，或通过其它方式连接在一起。筒形化学制剂容器最好放在底部的底壁上，以便导管端头在穿刺容器时易于刺入。

30 在本发明的第四实施例中，筒形化学制剂容器跨接在瓶身的两个侧壁上。这种筒形容器做成只要把处在特定位置上的容器的侧壁挤压在一起即可破裂。

35 在本发明的第五实施例中，在现有的导管上附加多个独立的环形化学制剂容器。这种环形化学容器制成可被刺破或击破，以获得化学制剂。或

者，可以在环形容器的内表面设置一个或多个穿过这些环形容器表面的小孔，并用导管自身密封这些小孔（也可采用粘接以保证完全密封）。在这种结构中，可简单地将环形容器拉离导管，从而暴露出环形容器内壁上的开口，即可获得环形容器内的化学制剂。也可通过从瓶上旋下喷头部分，提起导管直至最下面的环形容器位于或靠近瓶口，此时用一只手的手指捏住位于瓶口的环形容器，用另一只手提起导管，环形容器就与导管脱开了，然后松手，使得环形容器掉入瓶中。在这之前或之后，加水稀释浓缩物以形成稀释的化学制剂。

在本发明的第六实施例中，插入件设有一组呈阶梯状重叠的容器。与底部较宽较浅的容器相比，顶端的容器较窄而深。位于顶部和底部容器之间的一个或多个容器的大小介于顶部和底部容器的尺寸之间。这种阶梯状的结构使得工具，具体地说导管的端部很容易接近任何一个化学制剂容器以便刺破密封每个容器的薄膜。

在本发明的第七实施例中，许多容器设置在插入件内，并呈层叠结构。每个容器的顶部和底部均用密封薄膜密封。使用具有这种插入件的瓶状喷射器的人，在第一次再充灌过程中首先刺破上面的容器的上、下密封薄膜，在第二次再充灌过程中，为获得中间容器内的化学制剂，刺穿中间容器的上、下密封薄膜，同样地，在第三次充灌过程中，刺穿第三个化学制剂容器。

下面结合附图详细描述本发明的优选实施例。附图中：

图 1 是本发明的瓶状喷射器的第一优选实施例的侧视图；

图 2 是从图 1 中的瓶状喷射器的瓶中取出的插入件的立体图，它具有三个彼此隔开的室或单元，分别构成两个化学制剂容器和一个空腔；

图 3 是图 2 中的插入件的俯视图；

图 4 是图 2 中的插入件的仰视图；

图 5 是局部详图；表示插入件的唇部由图 1 中所示的瓶状喷射器的瓶身的口部支承，使插入件悬挂在瓶内；

图 6 A 是插入件的另一种优选实施例，该插入件具有一个容纳对准瓶嘴中心的导管的空的中心室，以及四个化学制剂容器；

图 6 B 是插入件的又一种优选实施例，与图 2 中的插入件具有三个腔室相比，该实施例中的插入件有四个腔室或单元（亦即，三个化学容器和一个空腔室）；

图 7 是本发明的瓶状喷射器的第二实施例的侧视图；

图8是通过图7中瓶状喷射器的一个容器的局部侧剖视图;

图9是图8中所示的容器的外表面的正面立体图,表示容器上的减弱的条纹;

图10是本发明的瓶状喷射器的第三优选实施例的侧视图;

5 图11是图10中所示的瓶状喷射器的一个容器的侧剖视图;

图12是本发明的瓶状喷射器的第四优选实施例的侧剖视图;

图13是图12中所示的瓶状喷射器的一个容器的剖面图;

图14是图13中所示的容器的侧视图,表示它跨在瓶身的两侧面之间,它的两端分别与瓶身的两侧面相连;

10 图15是本发明的瓶状喷射器的第5优选实施例的侧视图;

图16是图15中所示的瓶状喷射器的一个环形容器的立体图;

图17A是图16中所示的环形容器的侧剖视图;

图17B是又一种环形容器的侧剖视图;

图18是本发明的瓶状喷射器的第六优选实施例的插入件;

15 图19是图18中所示的插入件的上部容器的剖面图;

图20是图18中所示的插入件的中部容器的剖面图;

图21是图18中所示的插入件的下部容器的剖面图;

图22是本发明的瓶状喷射器的第六优选实施例的插入件;

图23是图22中所示的插入件的纵向剖面图;

20 图24是本发明的带有机连接件的插入件的侧视图;

图25是图24中所示的机械连接件的剖面图;

图26是本发明的带有喷头的喷射器的一个实施例的示意图,它带有一个独立的可再充灌的溶剂容器和一个独立的可再充灌的化学浓缩物容器;

25 图27是本发明的带有喷头的喷射器的一个实施例的示意图,它带有一个组合在一起的可再充灌的溶剂容器和可再充灌的化学浓缩物容器;

图28是本发明的带有喷头的喷射器的一个实施例的示意图,它带有一个可再充灌的溶剂容器和一个可再充灌的化学浓缩物容器,所述的各容器均有一根与一个泵式喷头连接的导管;

30 图29A是本发明的带有一个不能再充灌的溶剂容器和一个不能再充灌的化学浓缩物容器的喷射器示意图;

图29B是本发明的带有一个不能再充灌的溶剂容器和一个可再充灌的化学浓缩物容器的喷射器示意图;

35 图29C是本发明的带有一个可再充灌的溶剂容器和一个可再充灌的化学浓缩物容器的喷射器的示意图;

图30A是本发明的带有一个独立的溶剂容器和一个独立的化学浓缩

物容器的喷射器的示意图；

图30B是本发明的带有一个组合在一起的溶剂容器和化学浓缩物容器的喷射器的示意图；

5 图30C是本发明的带有一个较大的独立的溶剂容器、一个较小的化学浓缩物容器的喷射器的示意图；

图30D是本发明的带有一个组合在一起的较大的溶剂容器和较小的化学浓缩物容器的喷射器的示意图；

图31A是本发明的带有一个放置在一个较大的溶剂容器内，并位于其底部的较小的化学浓缩物容器的喷射器示意图；

10 图31B是本发明的带有一个放置在一个较大的溶剂容器内并位于其侧壁上的较小的化学浓缩物容器的喷射器示意图；

图31C是本发明的带有一个放置在一个较大的溶剂容器内并位于其顶部的较小的化学浓缩物容器的喷射器；

15 图31D是本发明的带有一个放置在一个较大的溶剂容器内并位于其中心的较小的化学浓缩物容器的喷射器；

图32是本发明的喷射装置的一个实施例局部剖开的剖视图；

图33是图32中所示的喷射装置的一个实施例的局部剖开的剖视图，但是，卸去了喷头；

20 图34是用在图32和33所示的喷射装置中的组装好的附件的详细横剖面图；

图35是图34中所示附件分解后的剖面图；

图36是图35中所示拆开的附件的下部构件的俯视图；

图37是图36中所示的附件下部构件的侧视图；以及

25 图38是将现有的仅有一个颈部的喷射瓶改装成具有两个颈部的喷射瓶的另一种附件的侧视图。

下面结合附图，详细描述本发明的优选实施例。

30 本发明的瓶状喷射器包括一个或多个盛放化学制剂或化学试剂的容器（亦即，化学制剂容器）。

35 化学制剂容器可以是一个独立单元，通过封装间接与瓶状喷射器协同工作，或者，通过与瓶状喷射器外部或内部连接，直接与瓶状喷射器协同工作。这些优选实施例在内部包含一个或多个化学制剂容器，最好位于瓶内，以便能完全防止化学制剂意外地从一个或多个化学制剂容器中溅出来或泄漏出来。

在与瓶状喷射器外部连接的情况下,可用诸如塑料舌片或带状连接器之类的机械紧固件将化学制剂容器连接在瓶身或喷头部分上,或者,既与瓶状喷射器的瓶身连接,又与其喷头部分连接。

5

或者,上述化学制剂容器也可制成为瓶身、喷头部分和/或导管整体的一部分。在作为整体的实施例中,可用粘接,塑料焊接,塑料成形工艺(如,模制),或通过其它方法连接化学制剂容器,直接把化学制剂容器与瓶状喷射器做成一个组件。

10

在优选实施例中,瓶状喷射器设有一个或多个独立的化学制剂容器,以便可一次或多次再充灌瓶状喷射器。在本发明的一个最佳优选实施例中,瓶状喷射器装有一个或多个化学制剂容器,以便使用者在一次再充灌操作中可使用不止一个化学制剂容器,从而通过这次特定的再充灌,提高混合物中化学制剂的浓度(如,2倍、3倍、4倍、等等)。

15

上述这些化学制剂容器可以是相同的,以简化制造工艺,降低制造成本,或者相反,可以是尺寸、形状和/或构造各不相同的化学制剂容器。例如,既可采用内部连接的化学制剂容器,又可采用外部连接的化学制剂容器,和/或既可将这些化学制剂容器做成一体,又可互相独立。

20

瓶状喷射器的一个或多个化学制剂容器可容装一种化学制剂或多种化学试剂。具体地说,这些容器可以仅充灌或部分充灌单一化合物,或单相化学物质混合物或两相化学物质混合物、悬浮液或其它类型的液态化学制剂。另外,化学制剂可以是片状、粉末状颗粒状的固体物质,或诸如悬浮体之类的半固体。总之,容器中应该盛放易于用溶剂,具体地说用普通水稀释或溶解的化学制剂。

25

本发明的瓶状喷射器10的一个优选实施例如图1-5所示。喷射瓶包含一个喷头部分12,喷头部分12包括一个带有内螺纹的连接器16,该连接器16拧在瓶身14的一个带有外螺纹的颈部上。导管18与喷头部分12连接,并插入瓶身14的底部。

30

在瓶状喷射器10内装有一个有三个独立的室22、24、26的插入件20。在图2所示的插入件20的实施例中,插入件有一位于插入件20上部的凸缘28。凸缘28的直径比瓶14的带有螺纹的颈部30的内径大,

35

如图5所示。这样，凸缘28的作用是使插入件20悬挂在瓶14内。

5 室22、24、26分别用来贮存预定量的液态化学浓缩物。室24、26的顶部用一个上密封薄膜32密封，室24、26的底部用一个下密封薄膜34密封，如图5所示。室22敞开(亦即，未被密封薄膜32、34覆盖)以容纳导管18，也便于通过插入件向瓶身14内加入诸如水之类的溶剂。

10 插入件20最好由合适的塑料制成，上密封薄膜32和下密封薄膜34最好由合适的塑料薄膜、金属箔、或其它合适的单层或复合层制成。薄膜应该对内容物具有耐化学性，并能够与插入件形成液体密封。上密封薄膜32和下密封薄膜34可以用多种方法附着在插入件20上。例如，薄膜32、34可用粘接、胶粘、热焊接、超声波焊接或用现有技术中其它合适的方法附着在插入件上，以便紧密地密封(即，封严)室22、24和26。

15 图1中所示的插入件20可以用多种其它具有合适结构的插入件替代。例如，图6A所示是一种具有5个室的插入件20'，它有一敞开的中心室36和四个化学制剂室37、38、39和40；图6B所示是一种具有4个室41、42、43、44的插入件20"。此外，插入件的长度相对于瓶14的长度可根据插入件中使用的浓缩物的浓度不同而变化。具体地说，浓缩物浓度愈高则需要插入件的室的体积愈小，因此，相应地插入件所需的长度也愈小。

20 插入件20可用多种工艺制造，但是，注射成形或挤压成形工艺是最合适的制造方法。

25 插入件20可以在销售网点放在瓶内销售，也可以单独出售，可插入现有的喷射瓶内使用。

30 当插入件插在瓶内销售时，它的三个室22、24、26最初都是化学制剂容器。在瓶中装上水或其它合适的液态稀释剂，在用导管18的端部刺破密封室22的上密封薄膜32和下密封薄膜34，并将导管插入瓶内之后，再将喷头紧紧地固定在瓶身上，完成封装程序。或者，室22可以是敞开的(亦即，室22里没有上面提到的液态浓缩物)，事先在瓶中装有合适浓度的被稀释的化学制剂，组装时，将导管18穿进敞开的室22，
35 和瓶一起销售。在如图3所示的具有三个室的实施例中，室24和26可

依次由消费者刺破，装在室 24、26 内的两份附加的浓缩物即被投放到瓶中。在消费者投放药剂之前或之后，可通过空的室 22 向瓶 14 中加水。

5 本发明的第二实施例的喷射瓶 100 如图 7-9 所示。喷射瓶 100 包含一个喷头部分 102 和一个瓶身 104。喷头部分 102 包括一个用来将喷头部分 102 连接在瓶身 104 的一个带螺纹的瓶颈上的带螺纹的连接器 106。导管 108 与喷头部分 102 连接，并向下伸到瓶身 104 底部。

10 在该第二实施例中，在瓶身 104 内设置一根带有许多装有液态浓缩物的化学制剂容器 112 的条带 110。条带 110 附着在瓶身 104 壁的内表面上。条带 110 的具体位置可从图 7 中所示的位置移到瓶身 104 的侧壁和/或底部的其它位置上。每个化学制剂容器 112 都做成，在用导管 108 的端部戳容器 112 的表面时，容器 112 能破裂，或者捏瓶 104 的外壁时，可挤破一个或多个化学容器 112。例如，化学容器 112 也可做成其壁面上有一个或多个减弱线，如图 8 和图 9 所示。

20 条带 110 最好做成很长，具体使用时再切取需要的长度。这样，不同尺寸的瓶子可以相应地有多少不同的独立的化学制剂容器 112。此外，将条带 110 做得很长，也可提高条带 110 生产率，从而提高装瓶的生产率。在图 8 所示的实施例中，条带 110 上设有将一密封层 118 粘接在条带 110 的背面的粘接层 116。另一层粘接层用于将条带 110 粘接在瓶身 104 的壁上。

25 本发明的第三实施例的瓶状喷射器 200 如图 10 和 11 所示。瓶状喷射器 200 包含一个喷头部分 202 和一个瓶身 204。喷头部分 202 包括一个将喷头 202 连接在瓶身 204 的带有螺纹的瓶颈上的，带有螺纹的连接器 206。导管 208 与喷头部分 202 连接，并向下伸到瓶 204 的底部。

30 在第三实施例中，在瓶 204 的底部设置许多化学制剂容器 210。化学制剂容器 210 可以是互相独立的，或者也可以是借助于机械连接器以某种方式连接在一起的。总之，化学制剂容器 210 的结构必须允许它们能通过瓶 204 的瓶口。

35 图 11 是一个化学制剂容器 210 的横剖面详图。化学制剂容器 210 可以是筒形或其它合适的形状，容器顶部有一开口端 212。开口端 212 用可被工具，具体地说用导管 208 的端部刺破的金属箔 214 密封。容器

210 内至少部分地填充液态化学浓缩物L。

5 使用时，瓶状喷射器200由瓶装商充灌已被稀释的化学制剂。四个化学制剂容器210中分别装有至少部分化学浓缩物。因此，这种特定的结构可允许再充灌四次。每次进行充灌操作时，首先将喷头部分202的带有螺纹的连接器从喷射瓶204上拧下来，然后稍稍将喷头部分202提起，直到导管208的端部离开容器210的上表面。使用者接着用力使导管208的端部穿过容器210中的一个，刺破该容器。在刺穿化学制剂容器210中的一个之前或之后，向瓶身204中加水。

10 本发明的第四实施例的瓶状喷射器300如图12至14所示。瓶状喷射器300包含一个喷头部分302和一个瓶身304。喷头部分302包括一个将喷头部分302连接在瓶304的带有螺纹的瓶颈上的，带有螺纹的连接器306。导管308与喷头部分302连接，并向下伸到瓶304的底部。

15 在第四实施例中，条带310和312将许多化学制剂容器314连接在一起。图12中使用了5个容器，但，也可采用多些或少些容器。

20 如图13和14所示，在容器314上设有一些减弱线316。这些减弱线使得容器受到作用力时就会破裂。例如，在有化学制剂容器314的某一位置处挤捏瓶身304的侧壁就能使该容器破裂。

25 条带310和312最好固定在瓶身304的内壁上。例如，条带310和312可用粘接剂粘接，或用超声波焊接或热焊接方法连接。条带310和化学制剂容器可用塑料模制而成。

30 在本实施例中，使一个或多个容器314破裂即可再充灌该瓶状喷射器300。破裂的容器314越多，获得的稀释了的化学制剂的浓度越高。诸如水之类的溶剂可在弄破容器之前或之后加入。瓶状喷射器最好由瓶装商装好已稀释的化学试剂，并且它包含多个容器314，以便多次再充灌。

35 本发明的第五实施例的瓶状喷射器400如图15至17所示。瓶状喷射器400包含一个喷头部分402和一个瓶身404。喷头部分402包括一个将喷头部分402连接在瓶身404的有螺纹的瓶颈上的，带有螺纹的连接器406。导管408与喷头部分402连接，并向下伸到瓶身404的

底部。

5 在第五实施例中，在导管408上设置了许多环形化学制剂容器410。确切地说，每个环形容器410都有一中心孔412，供导管408穿过。化学制剂容器410上设有金属薄片414，用来密封装有液态化学制剂L的化学制剂容器410的上端，如图16和17所示。

10 通常，瓶状喷射器400最初由瓶装商灌入稀释好的化学制剂，并在销售网点出售。使用者用完最初的稀释好的化学制剂后，可从瓶身404上旋下喷头部分402，并将导管408从瓶身404内提出来。然后使用者抓住最下面的容器410，简单地把它从导管408的端部扯下，接着再用工具，具体地说用导管408的端部刺破金属箔414。被刺穿的容器410落入瓶身404内。诸如水之类的溶剂可在刺穿容器40的步骤之前或之后加入瓶身404内。然后，再将喷头部分402拧到瓶身404上，重新组
15 装好瓶状喷射器400。

20 图17B所示的是环形化学制剂容器410'的又一种实施例。化学制剂容器410'的顶端密封，构成一个容纳液态化学浓缩物L的环状室416。在通孔412'的内壁上设有一个或多个小孔418，以便化学制剂能通过小孔逸出。当导管穿进中心孔412'时，导管的外表面即密封住小孔418。此外，在环形容器和导管之间涂抹一层粘接剂或密封胶可进一步确保密封住孔418。

25 本发明第六实施例的瓶状喷射器中使用插入件500，如图18至21所示。插入件500包含一个带有一唇部504的筒形部分502，一个把筒形部分502连接在上部容器508上的连接部分506，一个连接上部容器508和中间容器512的连接部分510，以及一个连接中间容器512和下部容器516的连接部分514。导管518穿过空心筒部分502，但不与插入件500连接。

30 容器508、512、516布置成层叠的阶梯状。上部容器508与下部容器516相比宽度较窄而深度较深。中间容器512的尺寸介于上部容器508和下部容器516之间。这种层叠的阶梯状结构能用工具刺戳密封各个容器508、512、516的密封薄膜(图中未示出)，而插入件仍保
35 留在瓶状喷射器的瓶身内。

本发明的带有一插入件600的第七实施例的瓶状喷射器，如图22和23所示。插入件600包含一个带有一唇部604的筒形部分602，一个连接筒形部分602和上部容器610的连接部分608，一个连接上部容器610和中间容器614的连接部分612，以及一个连接中间容器和下部容器618的连接部分616。每个容器的顶部和底部是敞开的，分别用上金属箔620和下金属箔622密封。

通常，瓶状喷射器由瓶装商装填好稀释了的化学试剂，导管仅穿过筒形部分602。使用者用完最初装好的稀释了的化学试剂后，将导管抽到上部容器610之上，并用力使导管穿过容器610的上金属箔620和下金属箔622，使化学浓缩液体流入瓶中。在放出化学浓缩液体之前或之后，向瓶中加入诸如水之类的溶剂。刺穿金属箔620和622后，将导管向上提起，再将导管穿过筒形部分602和容器610的侧壁。另外，导管也可旋入容器610，沿着中间容器614的侧壁向下，以便不刺破化学制剂容器614。连接部分608、612和616很柔软，足以起铰链的作用，以便在导管插入时，能避开下部容器，以免下部容器被刺破。

在另一种实施例中，只在每个容器的上部有能被刺破的薄膜，每个容器的底部和容器一起模制出来，所以就不易被刺破。

在图24、25所示的第八实施例中，机械连接器700与一个插入件702连接。该插入件702与图2中所示的插入件一样，但没有唇部28。机械连接器700包括一个唇部704以及一个与四个支座708(图24和25中仅示出两个)连接在一起的连接部分706。连接部分706与插入件702的上部，用压配合、粘接、超声波焊接、热焊接或其它合适的连接方法连接。

这种结构设有四个开口710，以便在再充灌这种结构的瓶状喷射器时，水通过机械连接器700中心部分，穿过开口710流入瓶中。

这种结构能让插入件702连续受到挤压，这是因为插入件702上不需模制出唇部。插入件702上设有上、下密封薄膜(图中未示出)，然后组装时再将其固定在机械连接器700上。这样，插入件702可从高速连续挤压出来的长条料上切割下来，装填上化学浓缩物，两端用密封薄膜密封，然后再安装上机械连接器700，从而完成全部组装。

下面实施例中的瓶状喷射器具有与喷射装置相连的化学制剂容器和一溶剂（例如，诸如水之类的溶剂）容器。溶剂容器可再充灌，化学制剂容器可再充灌也可不再充灌，随意选择。在优选实施例中，化学制剂容器和溶剂容器均装在瓶状喷射器的瓶内。

5

如图26所示,喷射器800带有一个独立的可再充灌的溶剂容器802和一个独立的可再充灌的化学浓缩物容器804。该结构可和泵式喷头和/或压力喷射装置（亦即，按钮式喷雾器）一起使用。

10

可再充灌的溶剂容器802上配有一个诸如带螺纹的盖子806之类的可重新密封的封口装置，以便预先加入或续添溶剂A。可再充灌的化学制剂容器804上也配有一个诸如带螺纹的盖子808之类的可重新密封的封口装置，以便预先加入或再添加化学浓缩物B。带螺纹的盖子806和808能用现有技术中其它类型的可重新密封的封口装置代替。

15

输送管810从溶剂容器802中延伸出来，输送管812从化学浓缩物容器804中延伸出来，这两根管均与一个混合室814相连。在混合室814内，化学浓缩物B被溶剂A稀释，形成起作用的具有预定成份浓度的有效的工作化学制剂溶液。然后，将该有效溶液从喷射器中喷射出来。例如，可把工作化学制剂溶液吸入泵室816，然后从喷头818中喷出。

20

在图26所示的实施例中，输送管810和812的入口分别位于溶剂容器802和化学浓缩物容器804的底部，因此，它们基本上可抽空相应的容器。但是，其它下面详细描述地包含导管和其它输送通道结构的合适装置也可用来代替图中所示的装置。

25

在图27所示的另一种喷射器900中，一个溶剂容器902直接和一个化学浓缩物容器904相连。具体地说，溶剂容器902通过一塑料连接腹板905与化学浓缩物容器904相连。例如，溶剂容器902和化学浓缩物容器904可在一块塑料件上吹塑成形。另外，各个容器也可做成彼此分开，通过位于容器内的和/或其它独立的紧固件连接在一起。

30

可再充灌的溶剂容器902上配有一个诸如带螺纹的盖子906之类的可重新密封的封口装置，以便预先加入或再充灌时添加溶剂A。可再充灌的化学制剂容器904上也配有一个诸如带螺纹的盖子908之类的可重新密封的封口装置，以便预先加入或再充灌时添加化学浓缩物B。带螺纹

35

的盖子906和908可由现有技术中其它类型的可重新密封的封口装置代替。

图28中所示的另一种喷射器1000设有一个溶剂容器1002和一个化学浓缩物容器1004。可再充灌的溶剂容器1002上配有一个诸如带螺纹的盖子1006之类的可重新密封的封口装置，以便最初加入或再充灌时添加溶剂A。可再充灌的化学容器1004上配有一个诸如带螺纹的盖子1008之类的可重新密封的封口装置，以便最初加入或再充灌时添加浓缩物B。带螺纹的盖子1006和1008可由现有技术中其它类型的可重新密封的封口装置代替。

一根导管1010插入溶剂容器1002内，一根导管1012插入化学浓缩物容器1004内。导管1002和1004均与一个混合室1014连接。在混合室1014内，化学浓缩物B被溶剂A稀释，形成起作用的成分具有预定浓度的工作化学制剂溶液。然后，将该工作化学制剂溶液从喷射器中喷出。例如，可先将工作化学制剂溶液吸入泵室1016内，然后再从喷头1018喷出。

在某些情况下，希望溶剂容器和化学制剂浓缩物容器均不要配有可重新密封的封口装置，如图29A所示。例如：市场上销售的一次使用的喷射器，由于使用了化学浓缩物，每个喷射器的单位运输重量降低了。或者，也可如图29B所示，只有化学浓缩物容器不配置可重新密封的封口装置。例如，由于化学浓缩物的毒性和腐蚀性，可能希望完全密封化学浓缩物容器，以防孩子们由于化学药品溅出中毒或受伤害，但这种结构仍允许一次或若干次再充灌溶剂容器。

然而，最好如图29C所示，溶剂容器和化学浓缩物容器均配有可重新密封的封口装置，以便可分别在一开始时装填和随后再装填溶剂和化学浓缩物。这种结构使得在最后抛弃喷射器之前，可对其分别再装填溶剂和化学浓缩物许多次，对于消耗大量清洁用化学制剂的商用清洁剂领域，它具有重要的用途。

在使用导管的实施例中（如图28所示），溶剂容器和化学浓缩物容器可以是彼此分开的罐，如图30A所示。另外，溶剂容器和化学浓缩物容器也可是互相连接起来的罐，如图30B所示。此外，溶剂容器和化学浓缩物的容器的相关尺寸可以不同。例如，一个独立的较小的化学浓缩物

容器可与一个较大的溶剂容器连用，如图 3 0 C 所示，或者一个较小的化学浓缩物容器与一个较大的溶剂容器连在一起，如图 3 0 D 所示。使用一个较小的化学浓缩物容器有一定的好处，可减轻喷射器的重量，限制喷射器中装的有毒、腐蚀性强的化学浓缩物的量。可以事先选择较小的化学浓缩物容器和其化学浓缩物的浓度，以便在一次性用完溶剂容器时就将化学浓缩物用完，或者一次溶剂消耗仅用其一部分，而溶剂容器可再添加一次或多次。

本发明的一个喷射装置的优选实施例包括将一较小的化学浓缩物容器放置在一个较大的溶剂容器内。这种结构由于化学浓缩物既置于化学浓缩物容器内又再置于溶剂容器内，所以相当安全。这样，玩弄这种装置的小孩在没有触及溶剂容器前不可能直接碰到化学浓缩物。此外，化学浓缩物容器可以做成完全密封而基本上不渗漏（如，封严的塑料容器）。此外，任何从化学浓缩物容器中不小心洒出或泄漏的化学浓缩物仍留在溶剂容器内。

如图 3 1 A 至 3 1 D 所示的实施例中，化学浓缩物容器可以以多种方式设置。例如，化学浓缩物容器可以是一个设在另一个构成溶剂容器的容器内的独立的罐。或者，化学浓缩物容器可以与溶剂容器共用一个或多个侧壁，与溶剂容器成为一个整体。此外，化学浓缩物容器可以由柔软的材料制成（如，薄的软塑料薄膜材料）。

在使用抽吸泵（亦即，现有技术中的喷雾泵式喷头）的喷射装置的实施例中，液态化学浓缩物由喷头中的抽吸泵产生的吸力抽入一根导管中。如果化学浓缩物是装在一个硬壁或较硬壁的化学浓缩物容器内，那么化学浓缩物容器必须以某种方式开通气口，以便液体能被吸入导管中，或者，能向化学浓缩物容器加压，迫使液态化学浓缩物沿导管上升。如果盛放化学浓缩物的容器具有一个或多个柔软的可弯曲的壁或薄膜（亦即，能以某种方式凹瘪），那么，不用开通气口，液体亦能被吸入导管，化学浓缩物的容器发生凹瘪，从而可从容器中抽出化学浓缩液。

化学浓缩物最好是液态的，以便能用诸如导管之类的输送管抽出化学浓缩物。或者，化学浓缩物也可以以固体、颗粒、聚合物、乳胶、气化物和其他适当的各种形态贮存。在这些实施例中，喷射装置必须包括某种能使得化学浓缩物与溶剂接触的装置，以形成有效的稀释了的工作化学制剂溶液。使得浓缩物与溶剂接触的装置根据具体结构要求可以有连续的、可

选择的或断续的功能。例如，可在化学浓缩物容器中设置一个或多个可进出的孔，或设置连通溶剂容器和化学浓缩物容器的输送管，使得固态化学浓缩物与液态溶剂连续接触。

5 图32所示为本发明的喷射装置的又一种实施例。喷射装置1100包含一个带有一颈部1104和一个可选择使用的颈部1106的喷射瓶1102。一个可重新密封的帽1108与颈部1106连接，以便事先加入溶剂A或再充灌喷射瓶1102。一个泵式喷头1110连接在颈部1104上，用来喷射溶剂A和化学浓缩物B的工作混合物。

10 喷射装置1100包括一个附件1112，该附件带有一个用来将附件1112悬挂在颈部1104内的径向向外延伸的凸缘1116的插塞状件1114。插塞状件1114的尺寸略小于瓶颈1104的内部尺寸，以便可方便地拆装附件1112，尤其是在不带可选择使用的颈部1106和可重新密封的帽1108的喷射瓶1102的实施例中，便于向喷射瓶中充灌溶剂。或者，也可使插塞状件1114的尺寸略大于径部1104的内尺寸，防止卸掉附件1112，从而防止小孩触及化学浓缩物B。此外，可用粘接剂粘接或其它方式连接插塞状件，例如，通过熔接或焊接方法，使得除非
15 毁坏插塞状件1114和/或喷射瓶1102，否则就不能拆卸插塞状件1114。在插塞状件1114直接与喷射瓶1102相连的实施例中，由于不再需要用凸缘1116悬挂插塞状件1114，所以可取消凸缘1116。

20 插塞状件1114上设有一个向下延伸的插塞状延伸件1118。插塞状延伸件1118与一个盛放化学浓缩物B的容器1120连接。例如，可通过插塞状延伸件外部尺寸与容器1120上部的内尺寸之间的压配合，将插塞状延伸件和容器1120连接起来。另外，也可用其它合适的方法，如螺纹连接、粘接、融接、焊接、机械紧固件等提供可拆卸的连接或不可拆卸连接，将容器1120和插塞状延伸件1114连接起来。

25 容器1120特别合适的形状是一个试管状容器，如图32所示，该试管状容器有一端部呈半圆形的筒身。试管状容器1120可以用具有优良的耐化学腐蚀性的玻璃制成，但是，为防止因不小心而打碎容器，塑料容器可能更合适些。另外，也可用其它合适形状、大小的容器代替试管状容器1120。容器1120越大，喷射器1102中贮存的化学浓缩物越多，但
30 侵占了在同样大小喷射器1102中用于存放溶剂A的空间。

导管1122插入容器1120内,以便化学浓缩物能通过导管1122被抽入插塞状附件1112内与溶剂A混合。此外导管1124插在喷射瓶1102内,以便溶剂A能通过导管1124抽到插塞状附件1112内而与化学浓缩物B混合。

5

插塞状附件1112有一与喷头1110连接的管状延伸件1126。例如,插塞状附件1112是一个注塑成形件,而管状延伸件1126模制在它上面。管状延伸件1126可以做成形状和尺寸与现有技术中的导管一样,以便能插入现有的喷头的导管接口内,另外,也可采用其它合适的塑料管状输送装置替代上述管状延伸件来连通附件1114和喷头1110。

10

优选附件1112的具体结构如图34和35所示,并将在下面详述。附件1112由四个独立构件组装而成,这四个独立件是:一个上部构件1128、一个下部构件1130、一个浮球1132和一个浮球1134,组装后如图34所示。

15

上部构件1128和下部构件1130最好用注塑成形法制成,具有图中所示的形状。上部构件1128包含一个连接上部凸缘部分1116a和下部圆盘部分1136的筒体部分1132。管状延伸件1126从下部圆盘部分1136向上延伸,形成穿过上部构件1128的流体通道1138。

20

一个带有一流体通道1142的管状延伸件1140用一组彼此隔开的支承件1146支承在下部圆盘部分的下面。例如,彼此隔开的支承件1146可以布置成互相错开90°,而在它们之间形成四个流体通道或开口(例如,笼形结构)。管状延伸件1140的下部设有一个漏斗形通道部分1148。

25

下部构件1130包含一个连接一上部凸缘部分1116b和一下部圆盘部分1152的筒体部分1150。筒体1150还设有一个下凸缘部分1154,该下凸缘部分1154有一个供上部构件1128的底部搁靠的上表面部分1154a。确切地说,下凸缘部分1154的上表面部分1154a充当一挡块,来限定上部构件1128嵌入下部构件1130内的程度。此外,在下部构件1130的底部设有插塞状延伸件,用来和上述容器1120连接。

30

在上部构件1128的下部圆盘部分1136的下表面1136a和下部构件1130的下部圆盘部分1152的上表面1152a之间形成一混合室

35

MC。下部构件1130的下凸缘部分1154的高度即构成混合室MC的高度。混合室MC和上部构件1128的通道1138和1142连通。

5 下部构件1130上设有一个流体通道1156，该流体通道包含一个下通道部分1156a、一个漏斗形通道部分1156b以及一个上通道部分1156c。下通道部分1156a的尺寸做成可与导管1124的上部压配合连接(如图35所示)。此外，上通道部分1156c的尺寸做成能容纳浮球1132，漏斗形通道部分1156b向上承托浮球1132而形成一单向阀，以便仅允许液体溶剂A沿着导管1124向上流入混合室MC，而不允许混合后的流体穿过单向阀顺着导管1124倒流入喷射瓶1102内。可选择利用弹簧1132a将浮球1132压在漏斗形通道部分1156b的表面上，以进一步确保混合后的流体不会从混合室MC漏到导管1124内。

15 下部构件1128上还设有一个带有一流体通道1160的管状延伸件1158。流体通道1160包含一个下流体通道部分1160a、一个漏斗形流体通道部分1160b和一个上流体通道部分1160c。下通道部分1160a的尺寸做成与导管1112上部形成压配合连接(参见图35)。此外，上通道部分1160c的尺寸做成能容纳浮球1134，而漏斗形通道部分1160b则能向上承托浮球1134，形成一单向阀，以便仅允许化学浓缩物B顺着导管向上流进混合室MC，而不允许混合室MC中的混合后的流体沿着单向阀通过导管1112向下流入容器1120内。此外，当浮球1134向上运动时，管状延伸件1140的漏斗形通道部分1148象杯子一样罩住浮球1134，阻止其再向上运动，亦即，构成一与下部单向阀工作方向相反的单向阀。

25 管状延伸件1158的两个单向阀形成一计量阀。具体地说，浮球1134移动的高度H形成一个计量室C，该计量室C有一个固定容积来确定流入混合室MC的液态化学浓缩物的量。此外，浮球1134的尺寸比下流体通道1160的内径小，以便使液体在下面要讨论的定量操作时能绕着球1134流动。

35 如图35所示，图中上部构件1128与下部构件1130分开了。在组装好的附件112中，上部构件1128和下部构件1130是连接在一起的。例如，可将凸缘部分1116a和1116b粘接或焊接在一起完成组装。总之，上部构件1128和下部构件1130之间必须密封连接，以便使混合室MC密封。

插塞状附件1112 必须设有一个空气通道，把附件11112 上方的空间与喷头1110 下方的空间与喷射瓶1102 和容器1120 内的空间连通，这样，当从喷射瓶1102 和容器1120 中分别抽取液体溶剂A 和液态化学浓缩物B 时，就能使空气加入其中，以填补抽掉的液体体积。但是，如果容器1120 的壁比较柔软，例如，是一种可捏瘪的容器(例如，类似气球的容器)，那么，就不需要通向容器1120 的空气通道了。

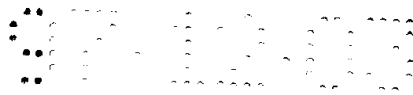
空气通道1162 可沿插塞状附件1112 的侧壁设置。例如，沿下构件1130 的侧壁开设一条凹槽，在凸缘1116 上开一个与所述凹槽相通的孔。这种结构提供了通向喷射瓶1102 的空气通道。上述凹槽可沿插塞式延伸件1118 向下延伸，形成一条通向盛放化学浓缩物B 的容器1120 的空气通道。

在另一个实施例中，也可以取消单向阀或改变单向阀的位置，以防止污染液体溶剂A 和液态化学浓缩物B。例如，可在液体通道1138 内单独设置一个单向阀，然而，这种结构仍使混合室MC 内的工作液体接触液体溶剂A 和液态化学浓缩物B。此外，也可设计并采用其它合适的计量装置替代上述结构。

使用时，装好导管1112 和1124 以及混合室MC 后，喷头1110 的动作(参见图32)把混合室MC 中的液体向上抽吸，使液体流过由支承件1146 形成的彼此隔开的开口，向上进入液体通道1138，向喷头1110 供应有效配方的浓度合适的工作液体混合物。

当从混合室MC 抽取液体时，构成单向阀的浮球1132 向上移动，使得液态溶剂A 通过导管1124 和通道1156 被抽入混合室MC 内。同时，构成计量阀的浮球1134 向上移动，使得位于浮球1134 上的化学浓缩物向上流入混合室MC 内。浮球1134 继续向上移动，使得此时处在浮球1134 下部的化学浓缩物沿着导管1112 向上流到计量室C 内，直到浮球1134 被漏斗形液体通道1148 挡住为止。在每个喷射循环结束(亦即，泵的扳机扳到底时)，喷头不再抽吸混合室MC 内的液体时，浮球1134 由于重力作用而向下运动，同时，液态化学浓缩物沿着浮球的外侧流动，再次注入计量室内，准备好下一个喷射循环。

在液体溶剂A 和液态化学浓缩物B 向上流过液体通道1138 进入喷头



1110 之前, 先进入混合室内自由地彻底混合。此外, 由于液态溶剂和液态化学浓缩物的入口位置不同, 而且由于位于混合室MC内的彼此隔开的支承件1146的笼形结构, 使得进入液体通道1138的液体进口彼此隔开, 这些都有搅拌作用, 从而增强了混合室内液体的混合。

5

当不使用喷射装置1100时, 由于浮球1132、1134分别关闭了单向阀, 所以混合室内的工作化学制剂不能向下流入导管1124和1112。这就防止了喷射瓶中的溶剂A和容器1120中的化学浓缩物B被混合室MC的工作液体所污染。

10

有时, 时间一长, 位于计量室内浮球1134上的液态化学浓缩物会在某种程度上和混合室内的工作液体混合。但是, 在喷射一、两次后, 计量阀会象上面所述的那样向混合室供应固定量的液态化学浓缩物。

15

如图38所示, 另一种附件1200可将现有的仅有一个颈部的喷射瓶改为有两个颈部的喷射瓶。具体地说, 附件1200包含一个附件主体, 该主体有一个与液体通道1206连通的液体通道1204。附件主体1202设有一个带内螺纹的盖1208。盖1208可与附件主体1202整体成形, 或者是一个可与附件主体旋转连接的独立件。附件主体1202和盖1208的连接方式可与现有的喷头的有螺纹的盖和现有喷头的主体的连接方式相同或类似, 以便它们之间可相对转动而又密封。这种结构使得附件相对于它所连接的喷射瓶的方向可以变化。

20

带有内螺纹的盖1208与现有的单颈部的喷射瓶的带有外螺纹的颈部连接。附件主体1202上设有第一带外螺纹的颈部1210, 用来和现有的喷头的带有内螺纹的盖连接。附件主体1202还设有第二带外螺纹的颈部1212, 该颈部上可配有能重复使用的带内螺纹的盖1214。或者, 附件主体1202可配有其它类型的第二可松脱的封口装置(如, 带螺纹的插塞和有内螺纹的颈部、扭转打开阀、截止旋阀等等)。

25

30

说明书附图

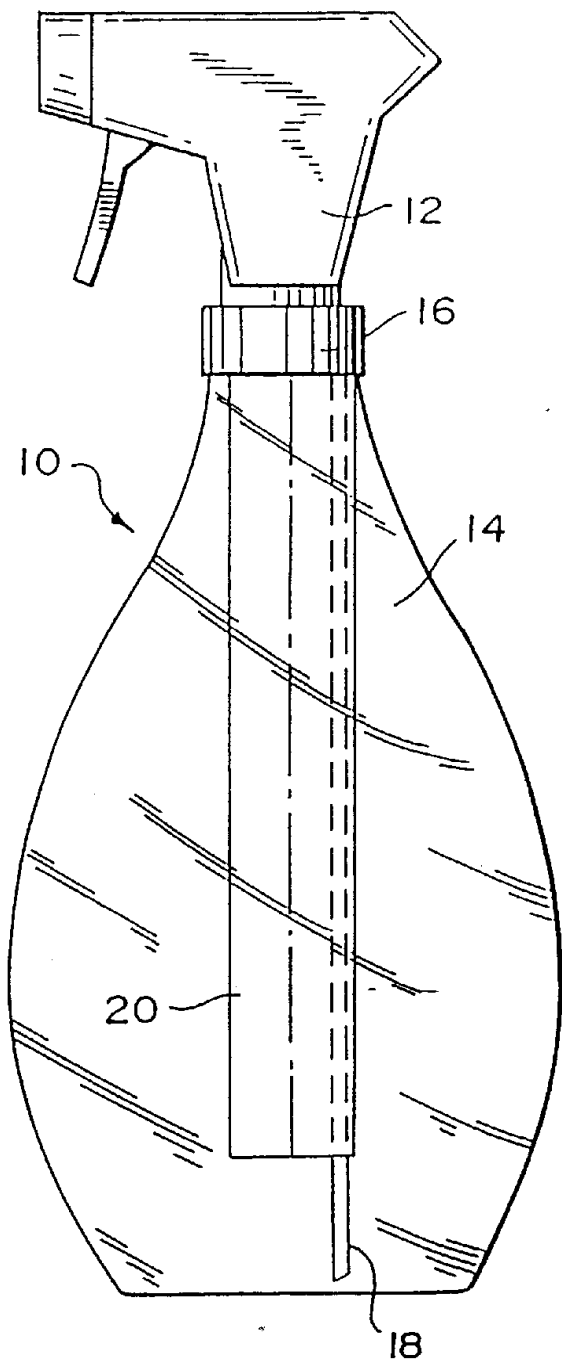


图 1

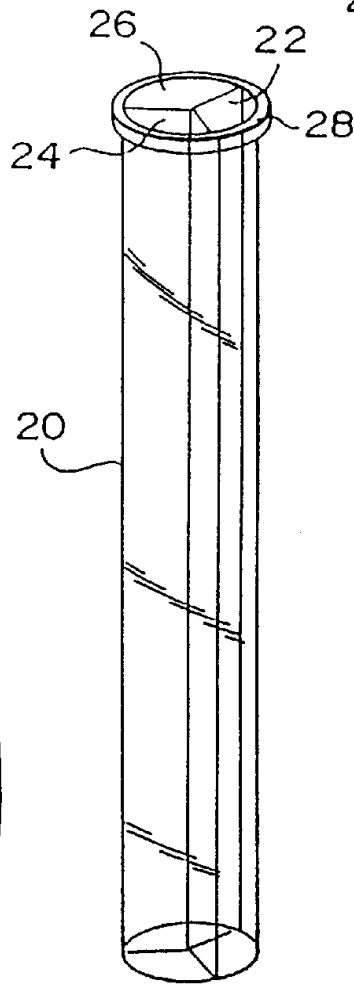


图 2

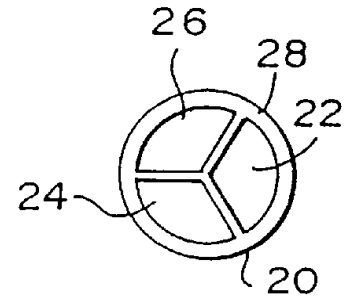


图 3

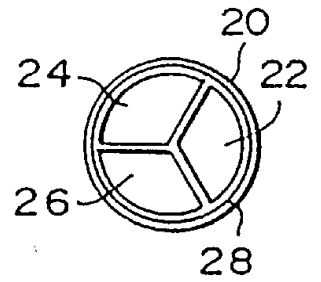


图 4

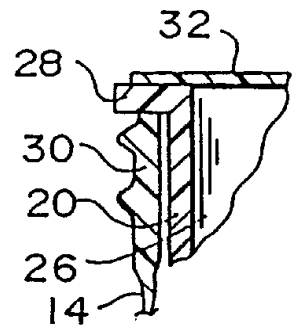


图 5

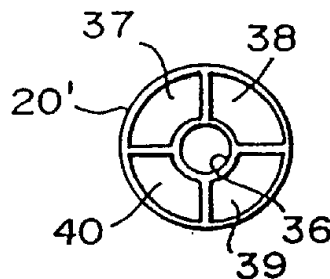


图 6A

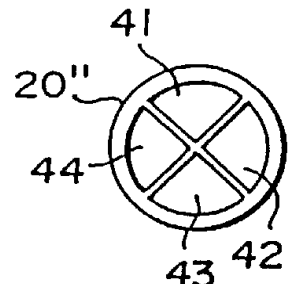


图 6B

图 7

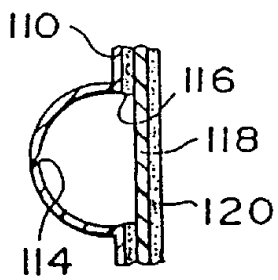
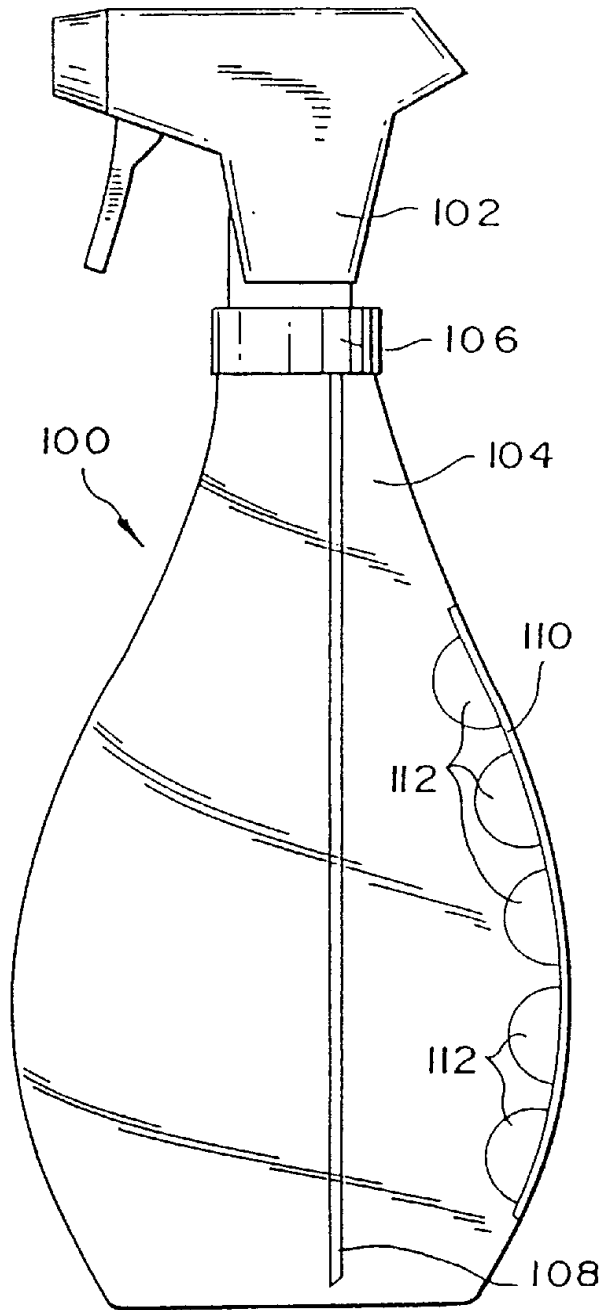


图 8

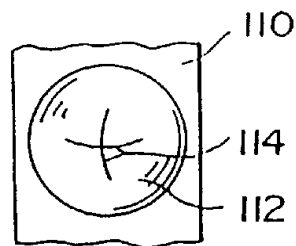


图 9

图 10

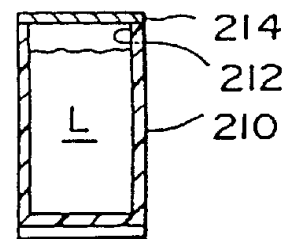
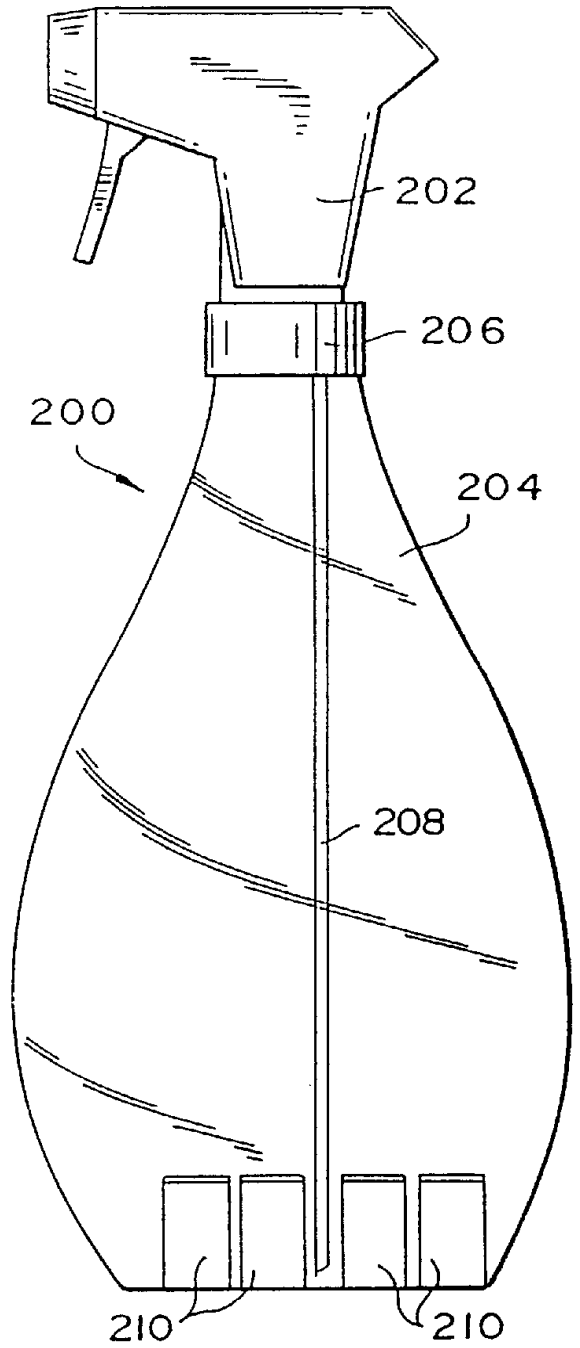


图 11

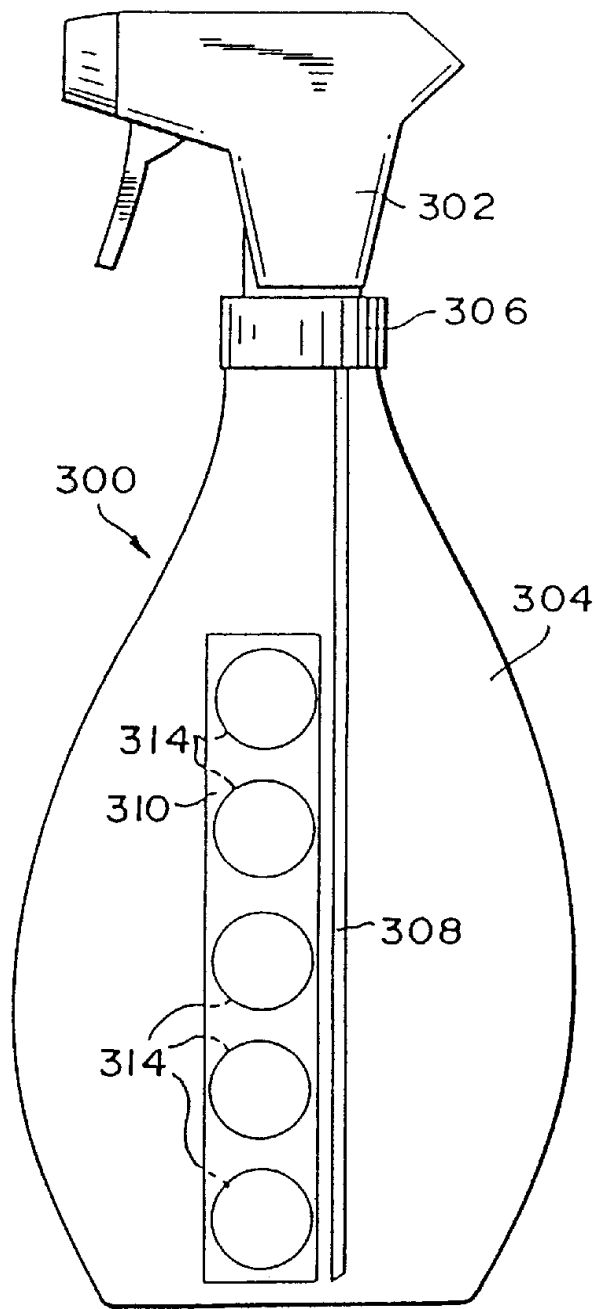


图 12

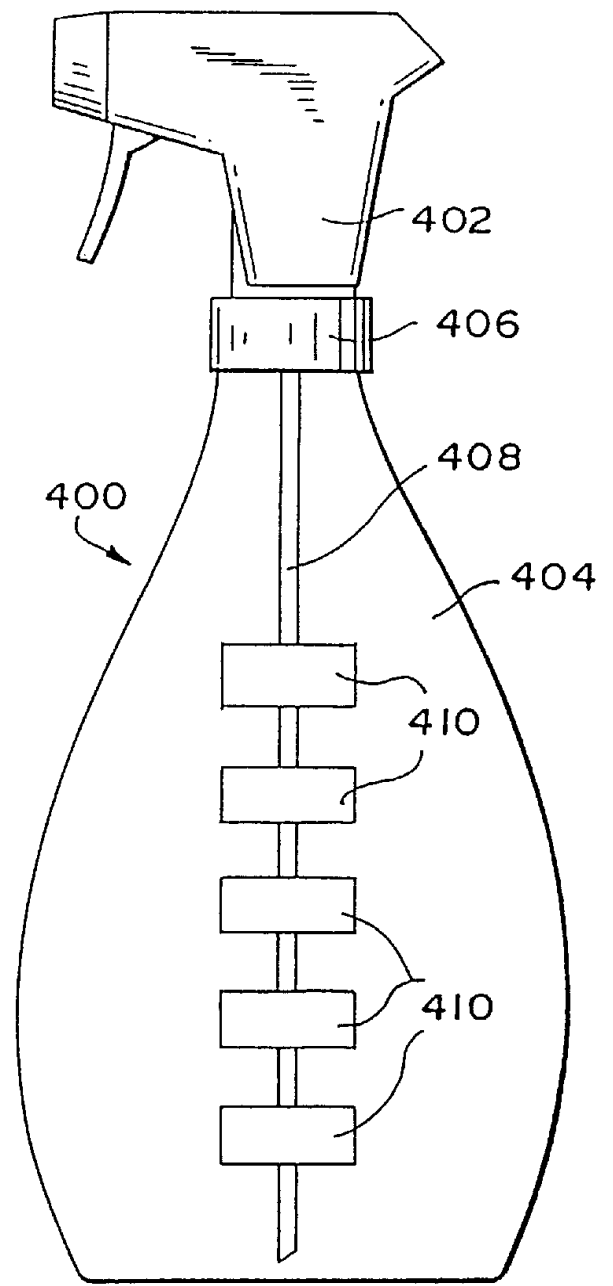


图 15

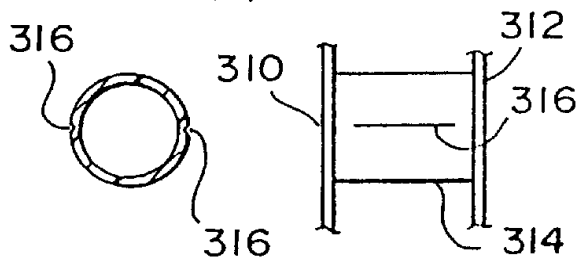


图 13

图 14

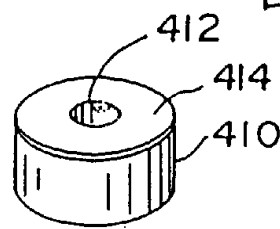


图 16

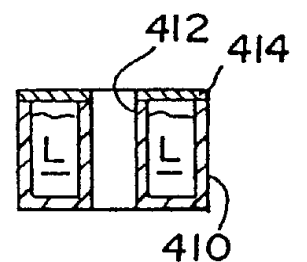


图 17A

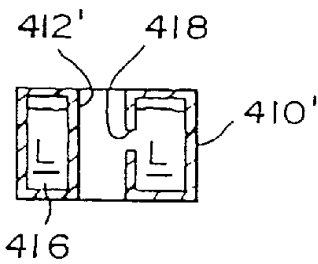


图 17B

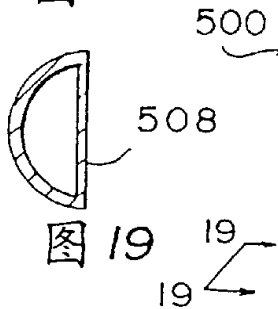


图 19

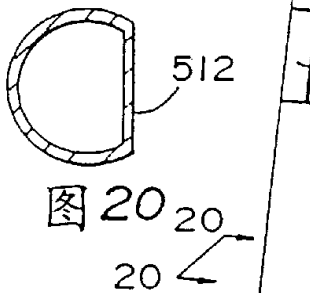


图 20

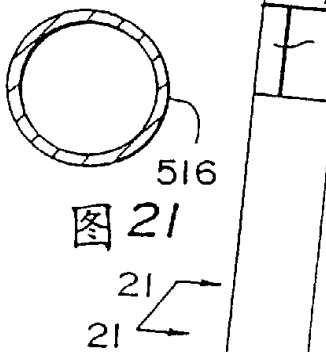


图 21

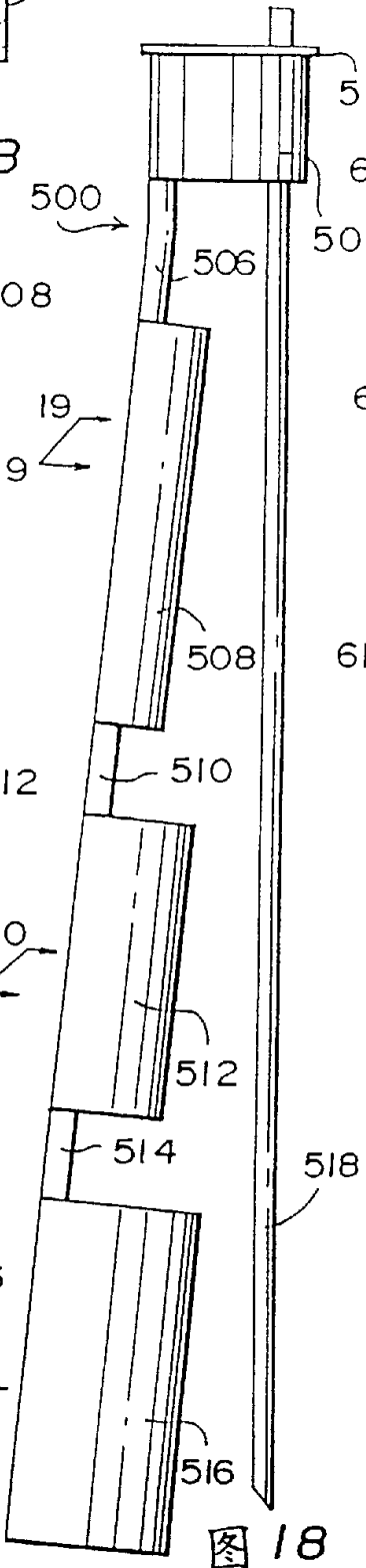


图 18

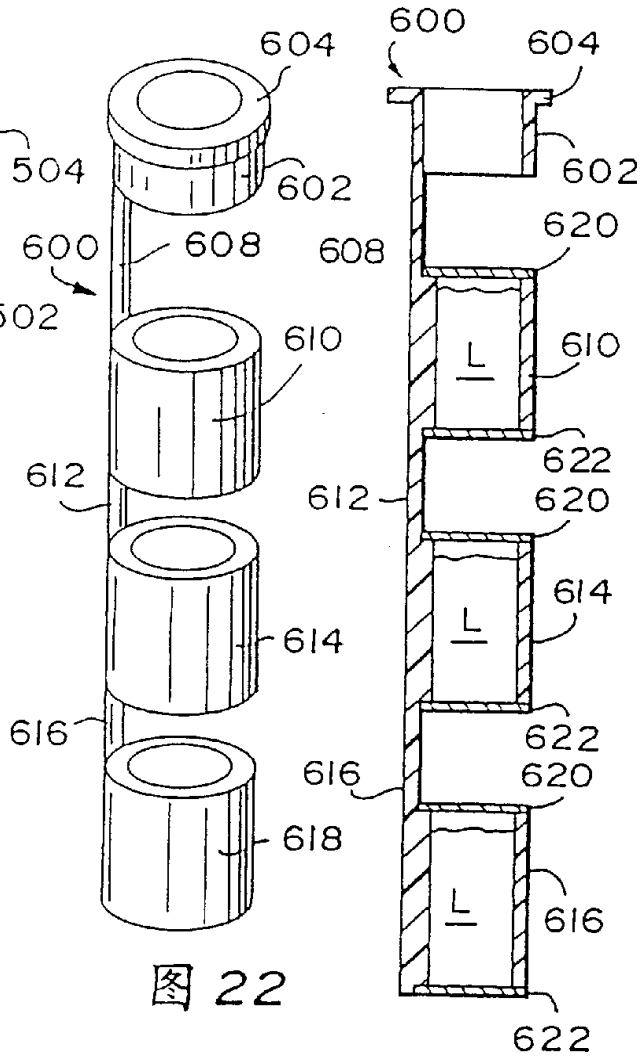


图 22

图 23

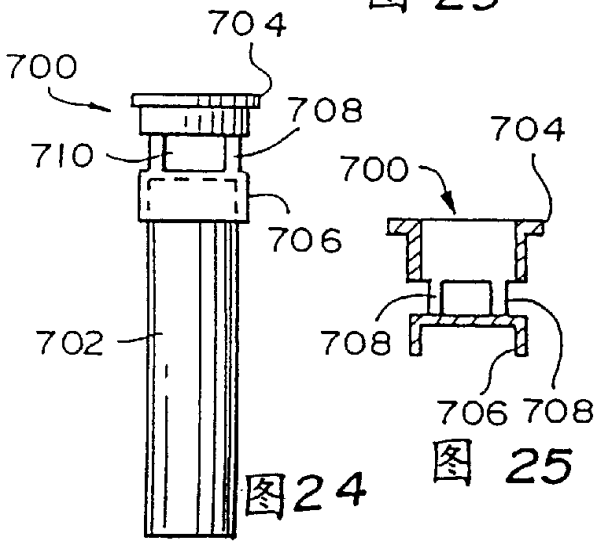


图 24

图 25

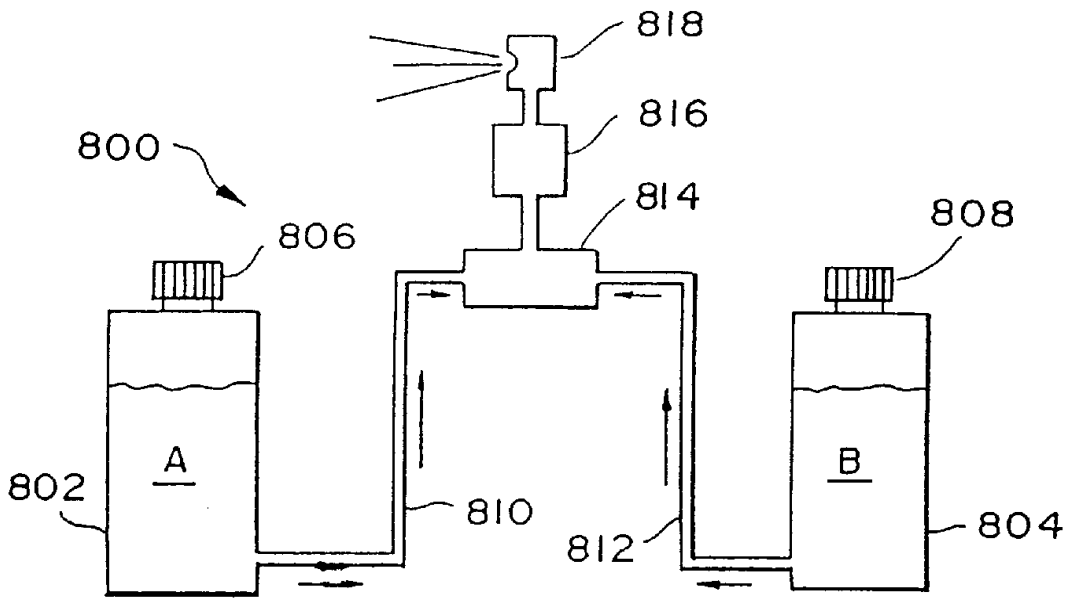


图 26

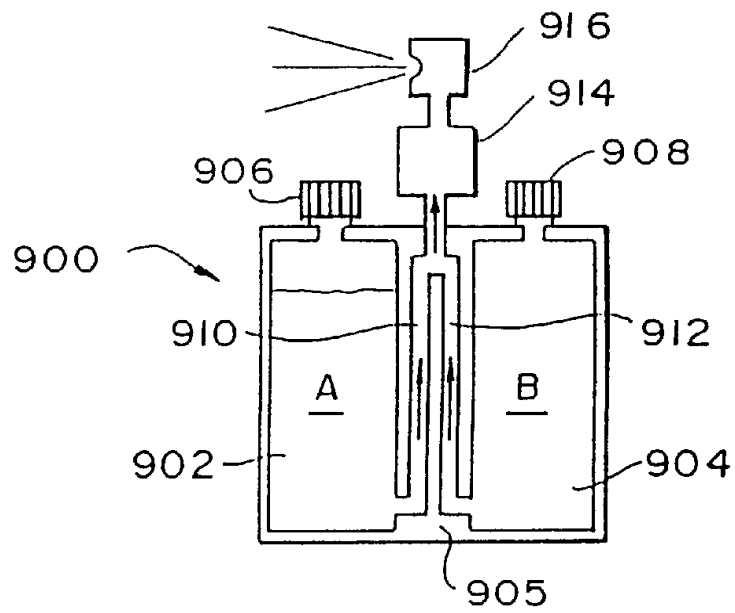


图 27

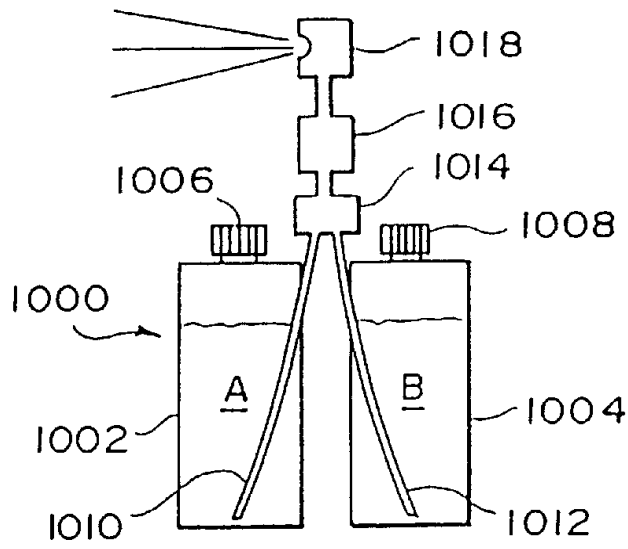


图 28

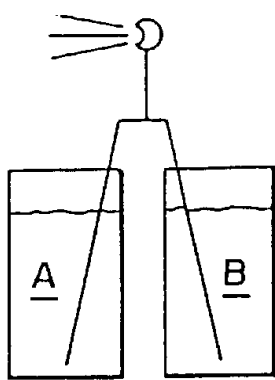


图 29A

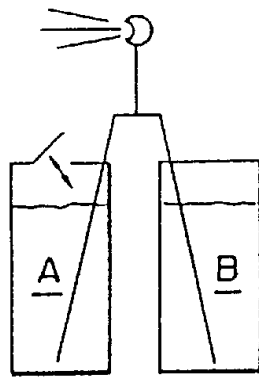


图 29B

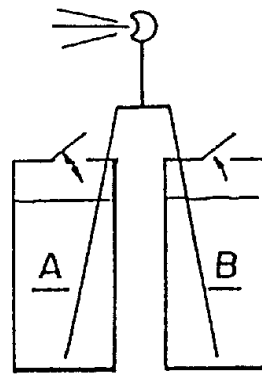


图 29C

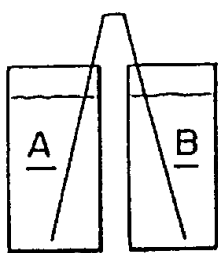


图 30A

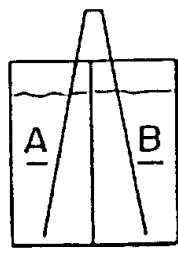


图 30B

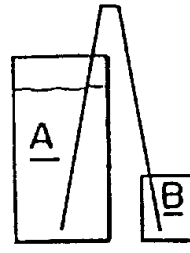


图 30C

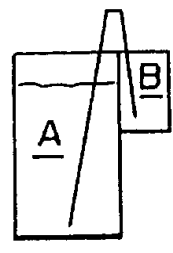


图 30D

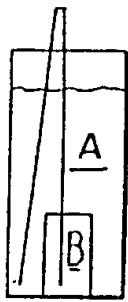


图 31A



图 31B

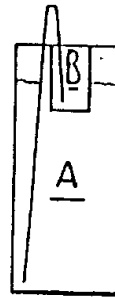


图 31C

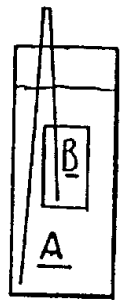


图 31D

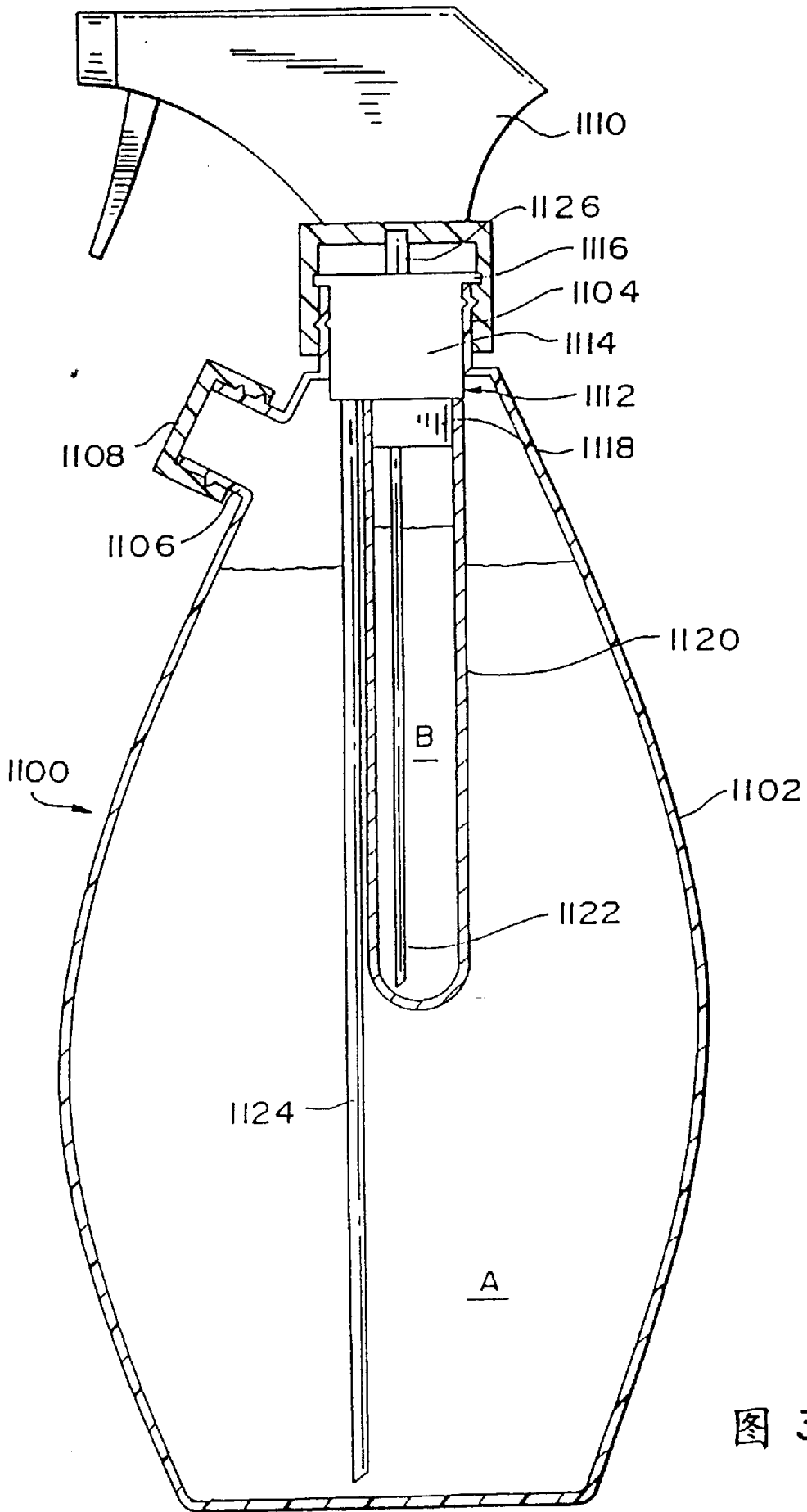


图 32

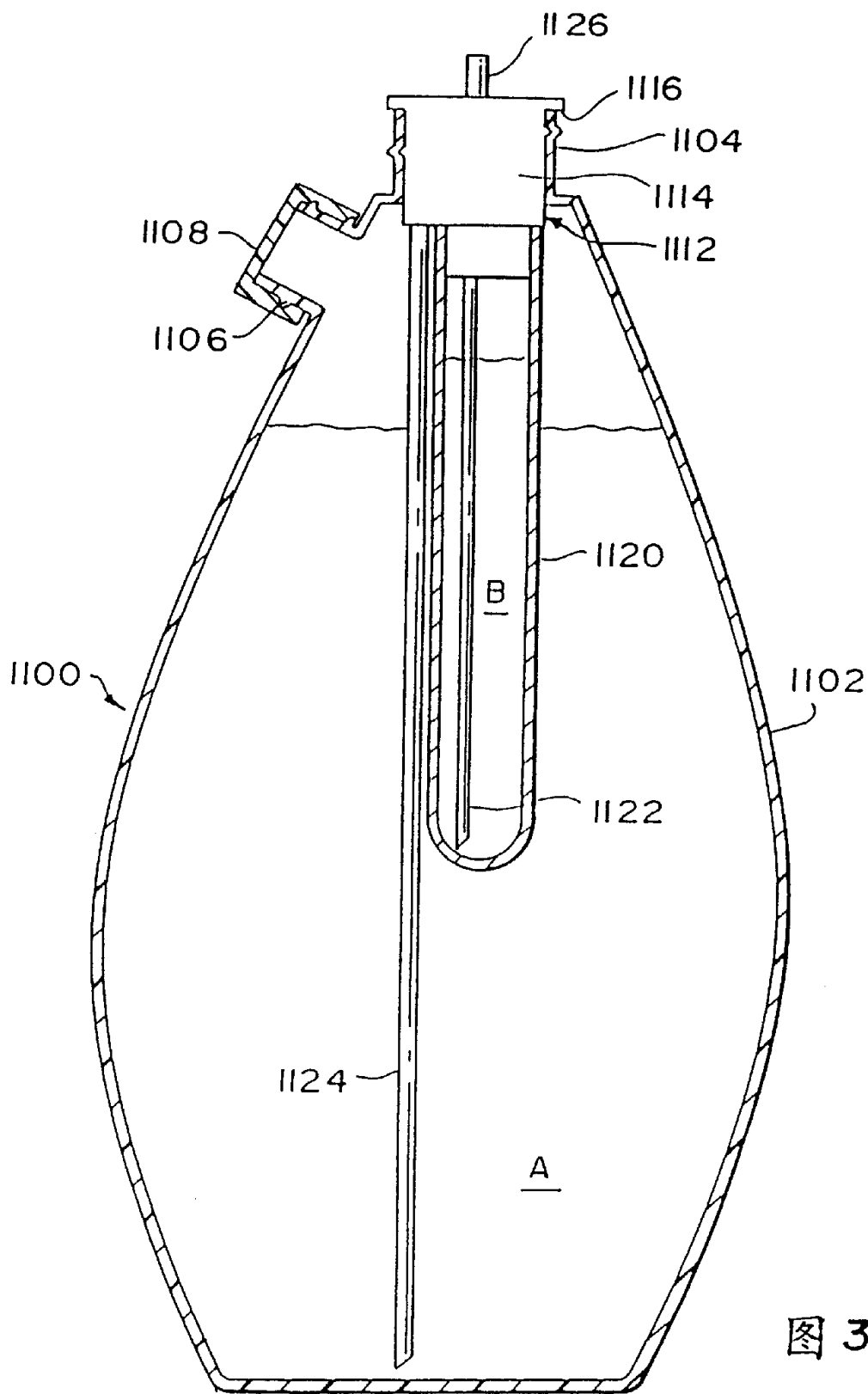


图 33

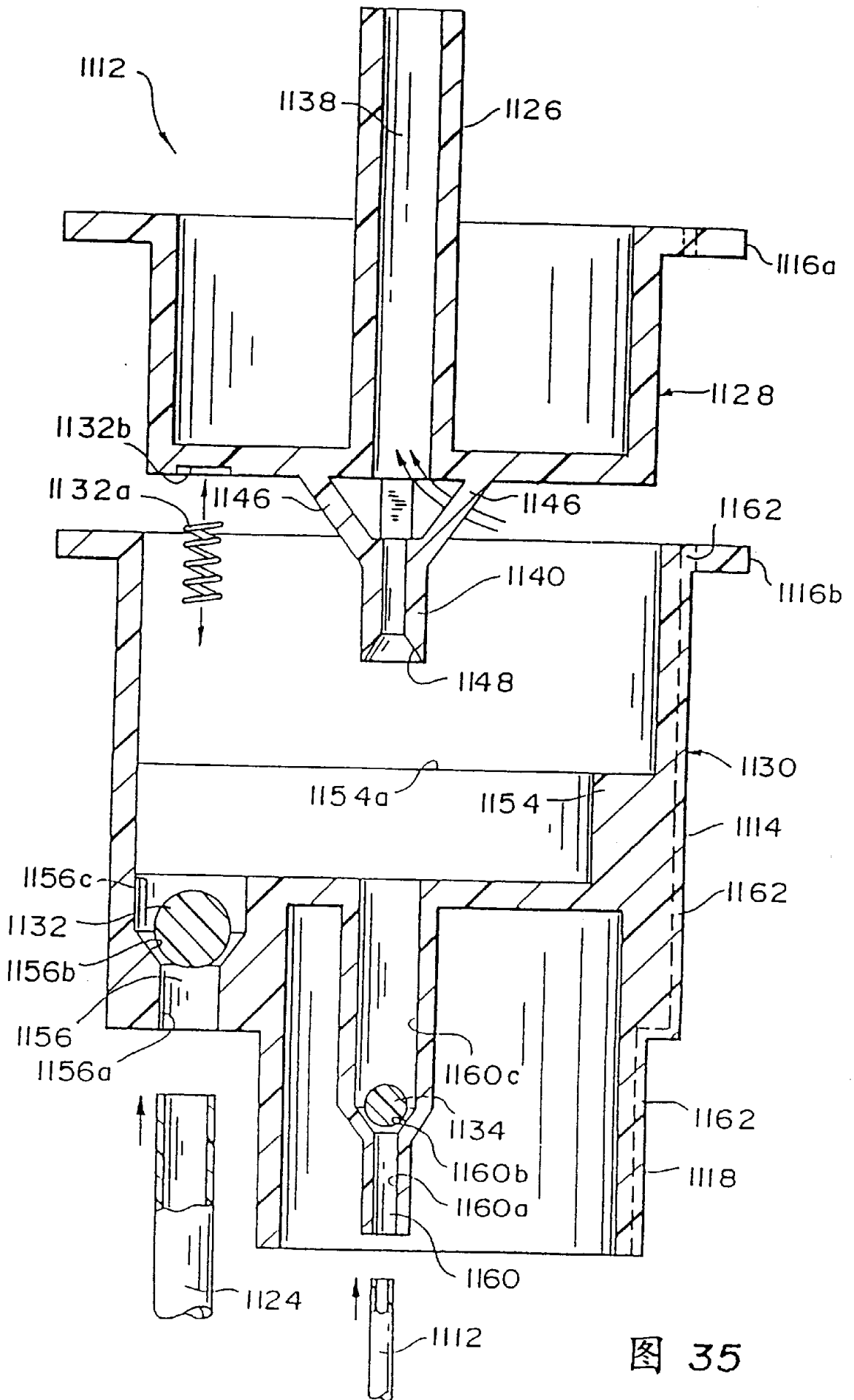


图 35

图 36

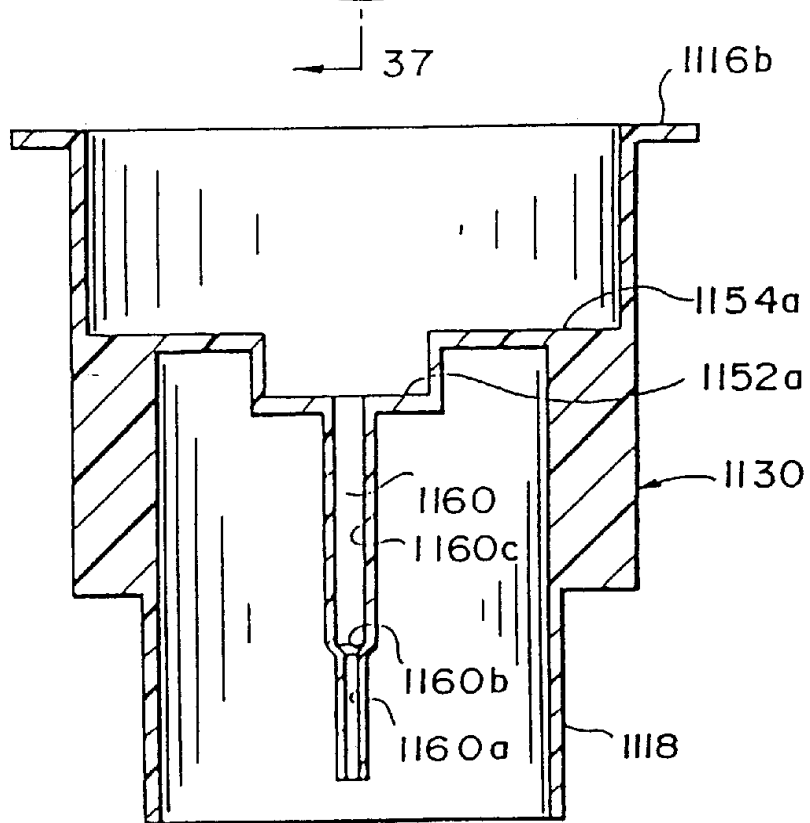
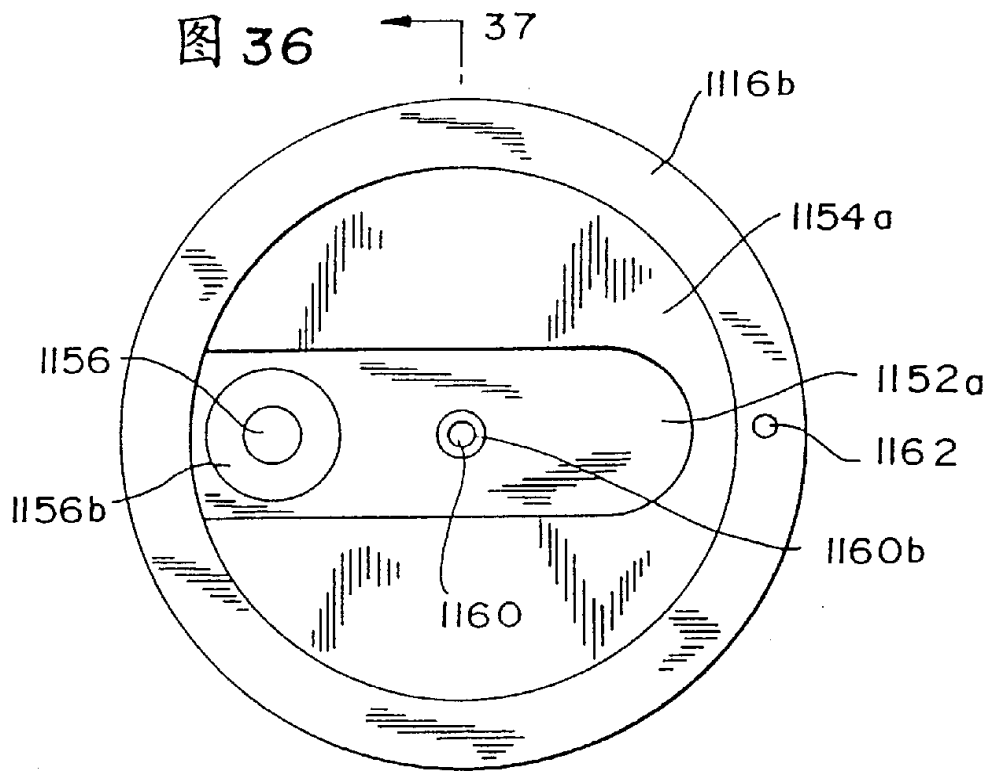


图 37

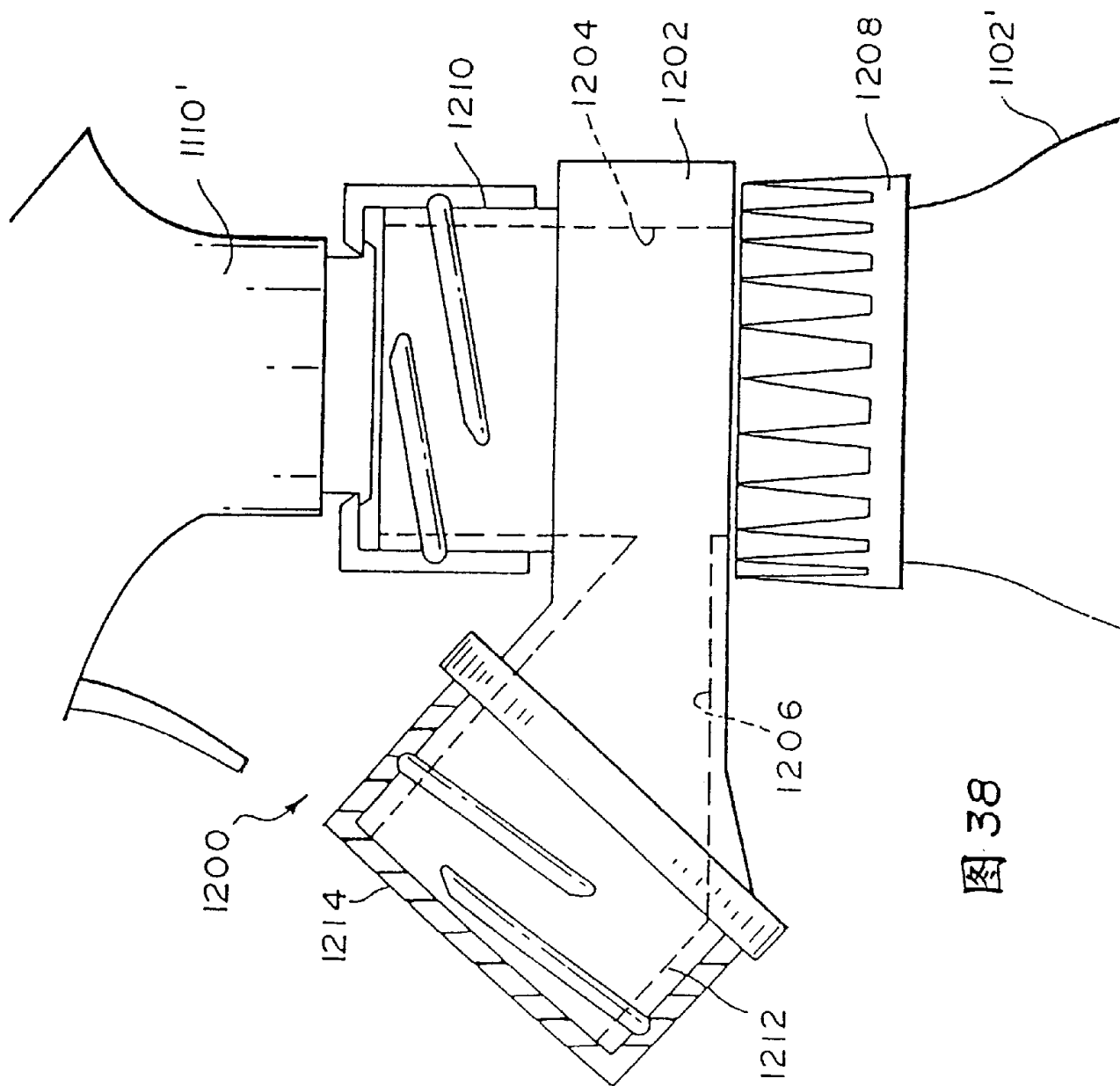


图 38