

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65D 83/14 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680010046.5

[43] 公开日 2008 年 3 月 26 日

[11] 公开号 CN 101151195A

[22] 申请日 2006.2.9

[21] 申请号 200680010046.5

[30] 优先权

[32] 2005.2.11 [33] US [31] 11/057,018

[86] 国际申请 PCT/US2006/004560 2006.2.9

[87] 国际公布 WO2006/086546 英 2006.8.17

[85] 进入国家阶段日期 2007.9.27

[71] 申请人 S. C. 约翰逊父子公司

地址 美国威斯康星州

[72] 发明人 E·L·帕斯 T·S·斯科特

J·E·奥多姆 L·J·凯利

W·W·维克曼

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 沙 捷

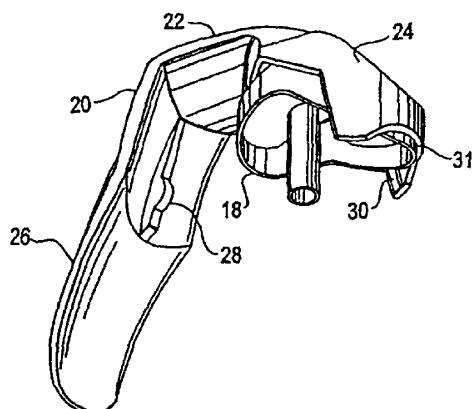
权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图 4 页

### [54] 发明名称

用于气雾剂容器的辅助对其致动的触发致动器

### [57] 摘要

一种用于容器(10)的触发致动器(20)包括由一个或多个壁确定的凹部(24)，所述壁围绕容器(10)的顶盖(14)的致动按钮(18)向下伸出，其中所述触发致动器与致动按钮(18)连接。触发致动器(20)还包括设置在致动按钮(18)中的出口上方的所述凹部中的开孔和设置在触发致动器(20)的一侧上的杠杆(26)。朝向容器(10)按压杠杆(26)使确定凹部(24)的所述壁将致动按钮(18)向下移位。



1. 一种用于容器的触发致动器，包括：

由一个或多个壁确定的凹部，所述壁围绕所述容器的顶盖的致动按钮向下伸出，其中所述触发致动器与所述致动按钮连接；

开孔，其设置在所述致动按钮中的出口上方的所述凹部中；和

设置在所述触发致动器的一侧上的杠杆，其中朝向所述容器按压所述杠杆，使确定所述凹部的所述壁将所述致动按钮向下移位。

2. 根据权利要求 1 所述的触发致动器，其中所述触发按钮与所述容器的所述顶盖铰接。

3. 根据权利要求 1 所述的触发致动器，其中所述触发致动器在所述触发按钮的一个或多个底部处与所述触发按钮连接，并且可选地是可拆卸地连接。

4. 根据权利要求 1 所述的触发致动器，其中向下伸出的一个或多个壁基本围绕所述致动按钮。

5. 根据权利要求 1 所述的触发致动器，其中所述容器是气雾剂容器。

6. 根据权利要求 5 所述的触发致动器，其中所述触发按钮中的所述出口相对于所述气雾剂容器的纵轴成一个角度，以相对于所述气雾剂容器的纵轴成 45° 到约 105° 之间的角度分配所述气雾剂容器的容纳物。

7. 根据权利要求 1 所述的触发致动器，其中所述杠杆被设置成相对于所述容器的纵轴成约 60° 到约 90° 之间的角度。

8. 根据权利要求 1 所述的触发致动器，其中所述杠杆由包括金属、

---

玻璃、橡胶、纸、陶瓷或塑料，及其组合的材料制造。

9. 一种用于容器的触发致动器，包括：

套筒，其围绕至少一个部分，所述部分包括所述容器的体部的一个或多个部分或设置在所述容器上的顶盖的一个或多个部分；

杠杆，其与所述套筒的顶部铰接；和

致动元件，其基本垂直地从所述杠杆延伸，其中朝向所述容器按压所述杠杆使所述致动元件将所述容器的致动按钮向下移位。

10. 根据权利要求 9 所述的触发致动器，其中所述套筒围绕所述容器的所述体部或布置在所述容器上的所述顶盖中的至少一个的圆周的 50% 以上。

11. 根据权利要求 9 所述的触发致动器，其中所述杠杆从所述套筒向上延伸，并且基本平行于所述容器的纵轴。

12. 根据权利要求 9 所述的触发致动器，其中所述杠杆被布置在气雾剂容器上的所述顶盖上方，并且与所述容器的纵轴基本垂直。

13. 根据权利要求 9 所述的触发致动器，其中所述容器是气雾剂容器，并且所述触发致动器可选地包括与所述气雾剂容器连接的可拆卸附件。

14. 根据权利要求 9 所述的触发致动器，其中所述杠杆由包括金属、玻璃、橡胶、纸、陶瓷或塑料，及其组合的材料制造，并且可选地包括一个或多个抓握辅助装置。

15. 一种致动容器的方法，包括：

提供一种用于容器的触发致动器，所述触发致动器包括凹部，开孔和杠杆，其中所述凹部由一个或多个壁确定，所述壁围绕所述容器的顶盖的致动按钮向下伸出，所述触发致动器与所述致动按钮连接，

所述开孔被设置在所述致动按钮中的出口上方的所述凹部中的，且所述杠杆被设置在所述触发致动器的一侧上；或者所述触发致动器包括套筒，杠杆和致动元件，其中所述套筒围绕至少一个部分，所述部分包括所述容器的体部的一个或多个部分或所述容器上设置的顶盖的一个或多个部分，所述杠杆与所述套筒的顶部铰接，且所述致动元件从所述杠杆基本垂直地延伸；和

朝向所述容器按压所述杠杆使确定所述凹部的所述壁将所述致动按钮向下移位。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中所述容器是气雾剂容器。

17. 根据权利要求 15 所述的方法，其中所述触发致动器在所述触发按钮的一个或多个底部处与所述触发按钮连接，并且可选地是可拆卸地连接。

18. 一种成套设备，包括：

用于容器的触发致动器，所述触发致动器包括凹部，开孔和杠杆，其中所述凹部由一个或多个壁确定，所述壁围绕所述容器的顶盖的致动按钮向下伸出，所述触发致动器与所述致动按钮连接，所述开孔被设置在所述致动按钮中的出口上方的所述凹部中的，且所述杠杆被设置在所述触发致动器的一侧上；或者所述触发致动器包括套筒，杠杆和致动元件，其中所述套筒围绕至少一个部分，所述部分包括所述容器的体部的一个或多个部分或围绕所述容器上设置的顶盖的一个或多个部分，所述杠杆与所述套筒的顶部铰接，且所述致动元件从所述杠杆基本垂直地延伸；其中朝向所述容器按压所述杠杆使确定所述凹部的所述壁将所述致动按钮向下移位；

容器；和

可选的一份说明书。

19. 根据权利要求 18 所述的成套设备，其中所述容器是气雾剂容器，并且所述触发致动器可选地包括与所述气雾剂容器连接的可拆卸

附件。

20. 根据权利要求 18 所述的成套设备，其中所述说明书至少指导用户如何将所述触发致动器与所述顶盖连接，或如何将所述触发致动器从所述顶盖分离中的一项。

## 用于气雾剂容器的辅助对其致动的触发致动器

### 技术领域

本发明通常涉及用于气雾剂容器中辅助对该容器进行致动的触发致动器。

### 背景技术

气雾剂容器通常包括存储流体的主体部分和具有以气雾剂形式分散流体的致动机构的上盖部分。通常向下按压致动机构以便向上分散气雾剂。对于老人或对于那些残疾人例如关节炎患者来说该向下运动常常是困难的。

在一些情况下，气雾剂容器可以具有喷嘴致动器，该喷嘴致动器具有弹性铰链部分，喷嘴挤压部分和基本平行于罐的纵向范围延伸的手柄部分。喷嘴致动器适于放置在具有喷嘴的气雾剂罐上。压力可以围绕铰链施加到手柄，由此使喷嘴挤压部分与喷嘴直接接触。接触力移位喷嘴，由此导致流体产品以气雾剂形式从罐分配。

在其它情况下，气雾剂容器可以采用加压产品分配器的形式，该分配器具有容器，在容器的顶部用于向上排放产品的阀机构，和枢转地连接到阀机构的阀致动杠杆。阀致动杠杆沿着容器的纵轴延伸。压力可以施加到杠杆使得杠杆致动阀机构，由此从分配器内释放加压产品。

在一些情况下触发机构可以固定到气雾剂容器的顶端以用于提供位于其上的排放机构的偏压接合。所述接合便于流体材料从气雾剂容器内部排放。触发机构包括连接到触发手柄的铰链，其中当不使用时铰链允许手柄向上旋转以使手柄能适配在与气雾剂容器的顶部连接的中空可拆卸顶部内。

在一些情况下手柄上的夹子可以与气雾剂容器的顶盖连接。手柄包括多个固定凸缘，所述固定凸缘被布置成接合设在顶盖的侧壁中的开孔。顶盖进一步包括细长操作杠杆臂，一旦手柄被夹到顶盖上所述

细长操作杠杆臂朝向顶盖枢转并且可向下移动以按压顶盖的致动臂。

## 发明内容

根据本发明的一个方面，一种用于容器的触发致动器包括由一个或多个壁确定的凹部，所述壁围绕所述容器的顶盖的致动按钮向下伸出。在一个实施例中所述触发致动器与所述致动按钮连接。所述触发致动器还可包括设置在出口上方的所述凹部中的开孔和设置在所述触发致动器上的杠杆。朝向所述容器按压所述杠杆使确定所述凹部的所述壁将所述致动按钮向下移位。

根据本发明的另一方面，一种用于容器的触发致动器包括围绕所述容器的一个或多个部分和/或布置在所述容器上的顶盖的一个或多个部分的套筒。杠杆与所述套筒的一部分铰接，并且致动元件从所述杠杆延伸。在一个实施例中，朝向所述容器按压所述杠杆使所述致动元件将所述容器的致动按钮向下移位。

通过参考以下具体说明本发明的其它方面和优点将显而易见。图中相同的参考标记指示各种实施例中类似的结构。

## 附图说明

图 1 是现有技术的气雾剂容器的等轴视图；

图 2 是根据本发明的一个实施例的在其上具有触发致动器的气雾剂容器的等轴视图；

图 3 是图 2 的气雾剂容器的侧视图；

图 4 是图 2 的气雾剂容器的正视图；

图 5 是图 2—4 的触发致动器的等轴视图；

图 6 是布置在致动按钮上的图 2—5 的触发致动器的进一步等轴视图；

图 7 是图 2—5 的触发致动器的底视图；

图 8 是根据图 2—7 的实施例的在其上具有触发致动器的气雾剂容器的底视图；

图 9 是根据本发明的进一步实施例的在其上具有触发致动器的气雾剂容器的等轴视图；

图 10 是图 9 的气雾剂容器的侧视图；  
图 11 是图 9 的气雾剂容器的正视图；  
图 12 是图 9—11 的触发致动器的等轴视图；  
图 13 是在其上具有触发致动器的气雾剂容器的又一实施例的等轴视图；  
图 14 是图 13 的气雾剂容器的侧视图；  
图 15 是图 13 的气雾剂容器的正视图；和  
图 16 是图 13—15 的触发致动器的等轴视图。

## 具体实施方式

本发明涉及辅助对容器进行致动的装置、方法、成套设备和组合。虽然本发明可以体现为许多不同的形式，但是在这里论述几个特定实施例，应当理解本公开仅仅应当被认为是本发明的原理的举例，而不是想要将本发明限制为所示的实施例。例如，在这里具体参照气雾剂容器示出了本发明，但是应当理解任何其它加压容器，例如被设计成作为烟雾或泡沫分配其流体容纳物的任何包装（通常是金属罐或塑料瓶）在需要时可以完全或部分代替这里所述的装置、方法、成套设备和组合中的气雾剂容器。

已发现这里所述的触发致动器是具有比容器致动机构性能改进的独特组件。这样的触发致动器表现出比致动机构改进的功能，例如包括使用方便性提高，同时减小和/或最小化生产致动机构所需的材料用量。

现参考附图，图 1 示出了本领域的技术人员已知的一种类型的气雾剂容器 10。该气雾剂容器 10 包括体部 12 和设置在其顶端 16 的顶盖 14。顶盖 14 还包括与顶盖 14 铰接的致动按钮 18。向下按压致动按钮 18 以便分散容纳在体部 12 中的流体。将流体向上通过致动按钮 18 中的出口 19 和沿着基本平行于气雾剂容器 10 的纵轴的方向进行分散。在该实施例中，出口 19 被设置在致动按钮 18 的一侧上。图示地，出口 19 可相对于气雾剂容器 10 的纵轴成一定角度，以相对于气雾剂容器的纵轴成等于或小于约 90 度的角度来分配气雾剂容器的容纳物。在另一实施例中，出口 19 的角度基本平行于气雾剂容器的纵轴来分配气

雾剂容器 10 的容纳物。

用于气雾剂容器 10 的触发致动器的第一实施例在图 2—8 中通常标识为 20。如图 2 中所示，将开孔 21 布置在触发致动器 20 的顶部 22 的凹部内。开孔 21 位于致动按钮 18 中的出口 19（图 1）上方以允许通过其进行分散。大致以 24 表示一个或多个壁，该壁确定凹部，并且向下伸出，围绕气雾剂容器 10 的致动按钮。在一个实施例中，将触发致动器 20 连接至致动按钮 18，该致动按钮 18 与气雾剂容器 10 的顶盖 14 铰接。在另一实施例中，触发致动器 20 与致动按钮 18 连接，该致动按钮 18 与气雾剂容器 10 的体部 12 连接。

将杠杆 26 设置在触发致动器 20 的一侧上。图示地，将杠杆 26 设置在气雾剂容器 10 的与出口 19（图 1）相同的一侧上。杠杆可以以方便用户的任何角度从气雾剂容器 10 伸出，并且在该实施例中，稍稍垂直地从触发致动器 20 的顶部 22 伸出。在一个实施例中，杠杆 26 被设置成与气雾剂容器 10 的纵轴成等于或小于约 90°的角度。在另一实施例中，杠杆 26 被设置成与气雾剂容器 10 的纵轴成等于或大于约 90°的角度。

朝向气雾剂容器 10 按压杠杆 26 使形成凹部的壁 24 下降。该动作将气雾剂容器 10 的致动按钮 18（图 1）移位，并且从容器内部分散雾化流体。雾化流体接着通过触发致动器 20 的开孔 21。如图 3 中所示，突出部 28 可以从杠杆 26 延伸，以在按压杠杆时该突出部 28 邻接容器 10。

如图 5 中所示，一个或多个突出部 30 从壁 24 的内部大致垂直地延伸。如图 6 所示，当触发致动器 20 与致动按钮 18 连接时，这些突出部 30 咬合在致动按钮的壁的下方。壁 24 可以围绕部分或基本上全部致动按钮 18。应当注意图 6 的致动按钮 18 被显示成在部分 31 从顶盖 14（图 1）被去除，在所述部分 31 它通常与顶盖 14 铰接。

在图 9—11 中示出了用于气雾剂容器 10 的触发致动器 32 的另一个实施例。在本发明的该实施例中，触发致动器 32 包括用于安装到气雾剂容器 10 的顶盖 14 上的圆周套筒 34。套筒 34 可以如图 10 中所示部分地围绕顶盖 14 的圆周延伸，或者如图 9, 11 和 12 中所示基本上围绕顶盖 14 的全部圆周延伸。另外，套筒 34 的一个或多个部分也可

以围绕容器 10 的体部 12 的一个或多个部分。触发致动器 32 还包括沿着与气雾剂容器 10 的纵轴基本平行的方向，从套筒 34 向上延伸的杠杆 36。在该实施例中，将杠杆 36 设置在容器 10 上与出口 19 相同的一侧处。致动元件 38 基本垂直地从杠杆 36 延伸。朝向气雾剂容器 10 按压杠杆 36 使致动元件 38 下降，由此移位容器的致动按钮 18 并且导致其容纳物的排出。

如图 12 中所示，杠杆 36 的后部 40 可以凹入以容纳用户的手指，并且还可包括脊 42 以辅助朝向气雾剂容器 10 按压杠杆。

在图 13—16 中示出了用于气雾剂容器 10 的触发致动器 44 的另一实施例。触发致动器 44 包括围绕气雾剂容器 10 的一部分的套筒 46。可选地，套筒 46 可以围绕基本上全部或一部分气雾剂容器 10(未示出)的整个圆周。此外，套筒 46 可选地或附加地围绕气雾剂容器 10 的基本上全部或一部分的顶盖 14。杠杆 48 与套筒 46 的顶部 50 连接，并且被设置在容器 10 的顶盖 14 上方。杠杆 48 基本上垂直于气雾剂容器 10 的纵轴。在本发明的该实施例中，在气雾剂容器 10 上与出口 19 相同的一侧处的铰链 56 上将杠杆 48 与套筒 46 的一部分连接。杠杆 48 包括位于出口 19 上方的开孔 52 以允许经由其进行分散。致动元件 54 从杠杆 48 垂直地延伸。朝向气雾剂容器 10 按压杠杆 48 使致动元件 54 下降，由此将容器的致动按钮 18 移位。杠杆 48 可附加地包括一个或多个脊 58，以帮助抓握杠杆和朝向气雾剂容器 10 对杠杆进行按压。

在本发明的另一实施例中，触发致动器可包括由一个或多个壁确定的一个或多个凹部，所述壁朝向设置在气雾剂容器上的顶盖的致动按钮向下伸出。触发致动器可与致动按钮的一个或多个部分连接，所述部分例如包括致动按钮的一个或多个侧部、底部和/或顶部的一个或多个内部和/或外部。致动按钮的开孔通常布置在致动按钮中的出口上方的凹部中。在一个实施例中，将杠杆设置在触发致动器的侧部和/或顶部上，并且通过朝向气雾剂容器按压杠杆使确定凹部的壁将致动按钮向下移位。图示地，本发明的杠杆可设置成相对于容器的纵轴成约 0° 到约 180°，约 15° 到约 135°，约 45° 到约 105°，或约 60° 到约 90° 之间的角度。杠杆也可以被设置和/或布置成一定角度，使得通过从气雾剂容器向外按压杠杆而将致动按钮移位。

在本发明的一个实施例中，致动按钮与布置在气雾剂容器上的顶盖的一个或多个侧部、底部和/或顶部的一个或多个外部和/或内部铰接。

本发明的触发致动器也可包括一个或多个壁，所述壁向下伸出以对致动按钮的一个或多个部分进行部分围绕或基本围绕。

在本发明的一个实施例中，致动按钮中的出口相对于气雾剂容器的纵轴成一定角度，以相对于容器的纵轴成约 0° 到约 180°，约 15° 到约 135°，约 45° 到约 105°，或约 60° 到约 90° 之间的角度而分配气雾剂容器的容纳物。在另一实施例中，气雾剂容器的容纳物所通过而被分配的出口的角度与气雾剂容器的纵轴基本平行。

在本发明的另一方面中，提供了一种具有一个或多个套筒的触发致动器，所述套筒围绕或包围气雾剂容器的一个或多个部分，例如所述部分包括气雾剂容器的体部和/或顶盖的一部分或基本上全部。如果套筒围绕容器的一小部分，则需要诸如下文所述的紧固装置以辅助将触发致动器固定到其上。然而，如果套筒围绕容器的更多部分，例如如果围绕或包围体部和/或顶盖的周围的 50% 以上，则不需要附加的紧固装置。

在本发明的另一实施例中，将杠杆与套筒的顶部、侧部和/或底部的一个或多个的内部和/或外部的一个或多个铰接，以便于气雾剂容器的致动，致动元件相对于杠杆的纵轴成例如约 0° 到约 180°，约 15° 到约 135°，约 45° 到约 105°，或约 60° 到约 90° 之间的角度延伸。在一个实施例中，致动元件基本垂直于杠杆而延伸。在另一实施例中，杠杆以便于用户启动容器的角度延伸。图示地，杠杆可以相对于容器的纵轴成约 0° 到约 180°，约 15° 到约 135°，约 45° 到约 105°，或约 60° 到约 90° 之间的角度延伸。在一个实施例中，杠杆可以从套筒基本向上延伸并且与容器的纵轴基本平行地延伸。在另一实施例中，将杠杆设置在气雾剂容器的顶盖上方并且基本垂直于容器的纵轴。通过朝向容器按压杠杆，使致动元件下降，由此将容器的致动按钮移位。

在本发明的其它实施例中，装置、方法、成套设备和组合涉及帮助用户操作本发明的触发致动器。例如，触发致动器的一个或多个外侧壁和/或部分可以被成形为帮助用户抓握触发致动器。这样的形状包

括例如凹形（如 U 形）和/或凸形。另外，触发致动器的一个或多个外侧壁或部分可包括一个或多个肋、凸出部分、隆起、鼓起、突出部、膨胀部和/或突起，以帮助用户抓握触发致动器的一个或多个区域，该区域例如包括触发致动器的杠杆。图示地，这些抓握辅助装置可以采用任何形式，例如包括水平、垂直、弧形、蛇形、Z 形和/或斜式，从而帮助用户抓握触发致动器。以上抓握辅助装置的组合也可以用于本发明中。

这里所说明的两个或以上表面可通过本领域技术人员已知的任何紧固、固定和/或联接技术而永久或非永久地连接在一起。示例包括将金属、塑料、玻璃、橡胶、纸和/或陶瓷及其组合的两个或两个以上的表面机械地、化学地和/或加热地紧固、固定和/或联接到一起。在本发明中用于将两个或两个以上表面紧固、固定和/或联接到一起的化学试剂包括，例如助粘剂、粘合剂（例如，氰基丙烯酸酯粘合剂，或环氧油灰）、粘结剂（例如热融粘合剂）、交联剂、硬化剂（例如 UV 灯固化粘合剂）、固定剂、粘着剂和/或硫化剂，及其组合。在本发明中可用的示例性化学试剂包括，例如在 Gower Publishing Limited 的 The Handbook of Industrial Chemical Additives 第 2 版（1998 年 3 月 28 日）中所说明的那些化学试剂。在本发明中可用的化学试剂的示例包括在 John Wiley & Sons 的 Merck Index 第 13 版（2001 年 10 月）中所说明的化学试剂。在本发明中可用的热紧固、固定和/或联接技术包括，例如超声，热或声波铆接，和/或激光熔接或联接技术。在本发明中有用的机械技术包括，例如使用突舌、突出部、钩、夹、紧固件、系带、紧固带（例如 Velcro®）、胶带（例如双面胶）、铆钉、锡焊、铜焊和/或熔接，及其组合。以上紧固、固定和/或联接技术和试剂的组合可用在本发明中。

本发明的触发致动器可由例如联接在一起的多个部分构造，和/或所述部分可被构造成咬合在一起。可选地，该触发致动器可以是整体单一部件。本发明的触发致动器可以由任何合适的材料制造，包括例如金属、玻璃、橡胶、纸、陶瓷和/或塑料，如尼龙、聚丙烯、聚苯乙烯、乙缩醛、增韧乙缩醛、聚酮、聚对苯二甲酸丁二酯、高密度聚乙烯、聚碳酸酯和/或 ABS，及其组合。

可使用本领域技术人员已知的任何期望方法制造本发明的触发致动器，包括例如注塑，铸造桩应用法和/或吹塑法。本领域技术人员已知的冶金技术也可在本发明中用于制造这里所述的触发致动器。

在本发明的其它实施例中，装置、方法、成套设备和组合用于辅助用户操作本发明的触发致动器。例如，在一个实施例中，一个或多个辅助装置用于帮助用户抓握触发致动器。这样的辅助装置可以采用任何形式，例如凹形（例如 U 形）和/或凸形。另外，触发致动器可以包括一个或多个肋、凸出部分、隆起、鼓起、突出部、膨胀部和/或突起，以帮助用户抓握触发致动器。图示地，从触发致动器的第一部分延伸到其第二部分的肋可以采用任何形式，包括例如水平、垂直、弧形、蛇形、Z 形和/或斜式，从而帮助用户抓握触发致动器。以上抓握辅助装置的组合也可以用于本发明中。

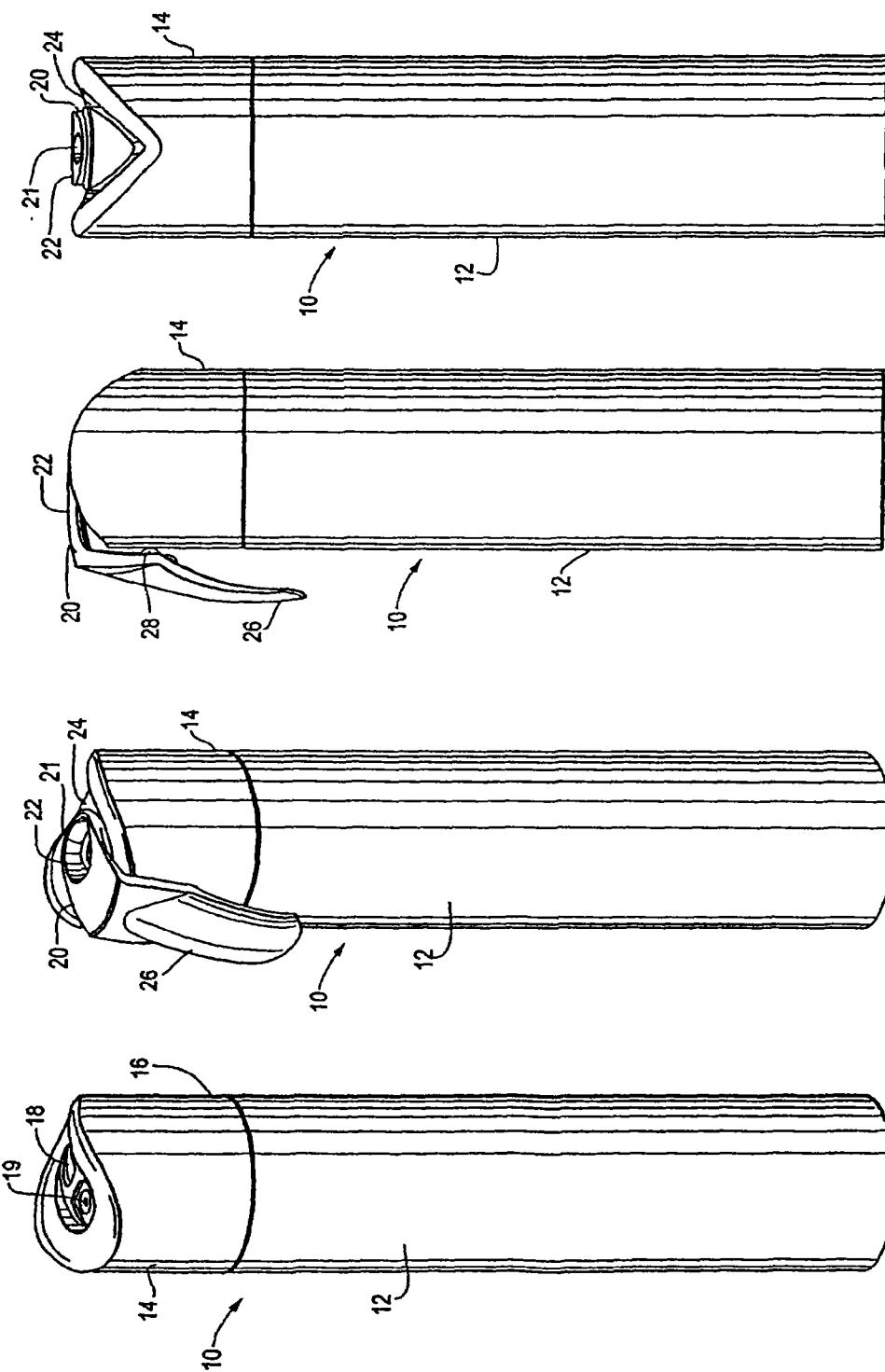
在另一方面，本发明提供一种包含触发致动器和气雾剂容器的成套设备。例如，所述成套设备的触发致动器可被配置成通过将触发致动器的一个或多个部件与顶盖连接，例如咬合，而将该触发致动器与所述顶盖连接。在另一实施例中，触发致动器可以被配置成与所述顶盖可拆卸地连接。可在本发明的成套设备中包含一份说明书，以指导用户如何将顶盖装配至盖上，和/或从盖拆卸顶盖，或者如何将触发致动器与顶盖或气雾剂容器连接和/或分离。

尽管这里所示的实施例示出了在容器的上端或顶部的触发致动器和致动按钮，然而本发明旨在涵盖其它布置，其中例如触发致动器和触发按钮被设置在容器的一个或多个侧面和/或底部上。

#### 工业应用性

这里所说明触发致动器的实施例有利地为消费者提供了一种用于气雾剂容器的辅助致动该容器的触发致动器。这可以特别有利于残疾、老龄用户或发现传统气雾剂的致动困难的其它用户。

以示例方式对本发明进行了说明，并且应当理解使用的术语本质上旨在描述而非限制。在此结合所有专利和其它参考文献作为参考。根据以上说明对本发明的许多修改、等效替换和变化都是可行的；所以，应当理解可以在附属权利要求的范围内而不是如具体所述的那样实施本发明。



现有技术

图1

图2

图3

图4

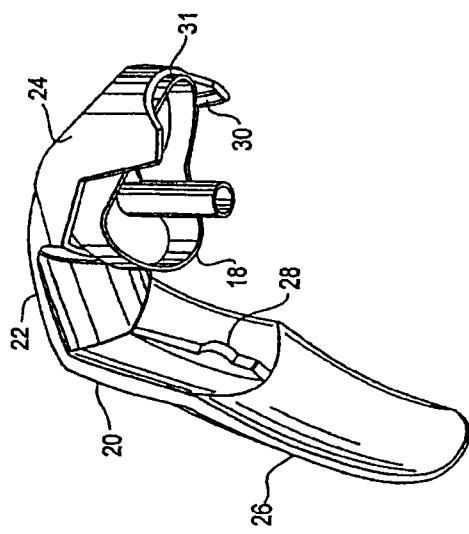


图6

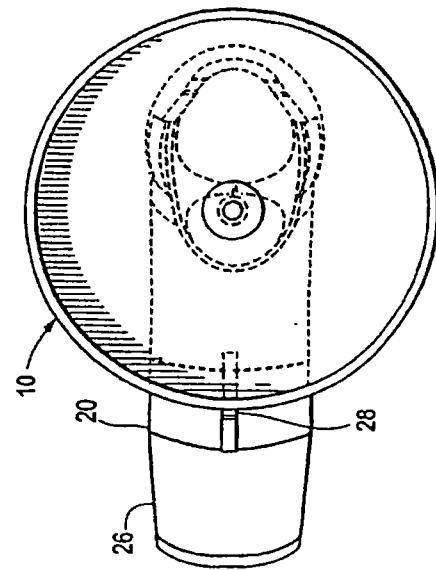


图7

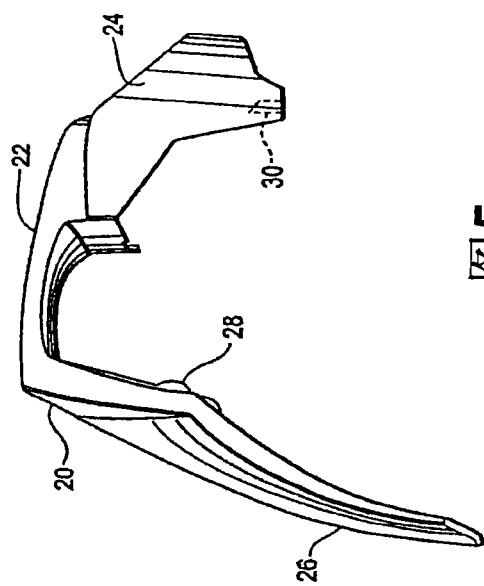


图8

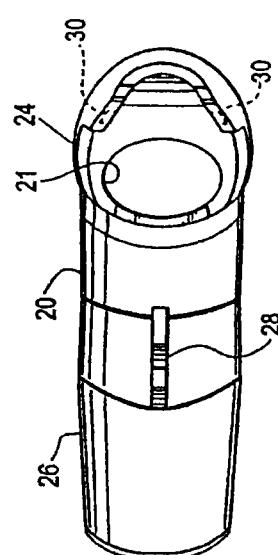


图9

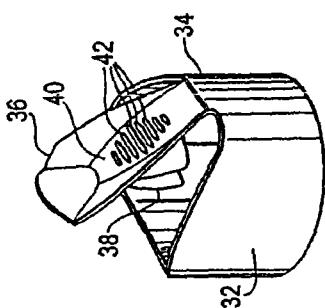


图12

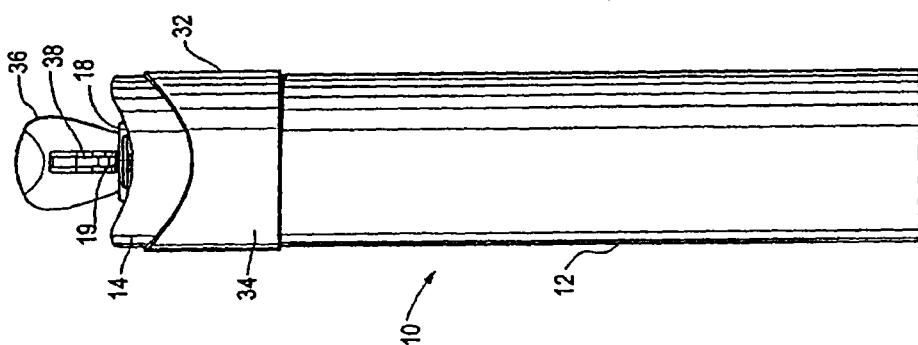


图11

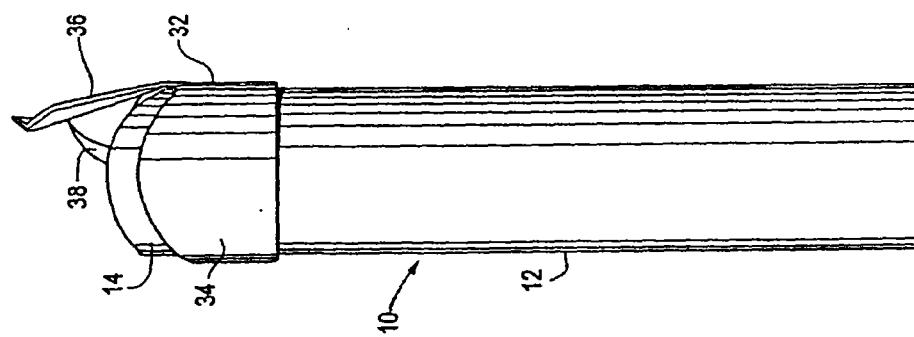


图10

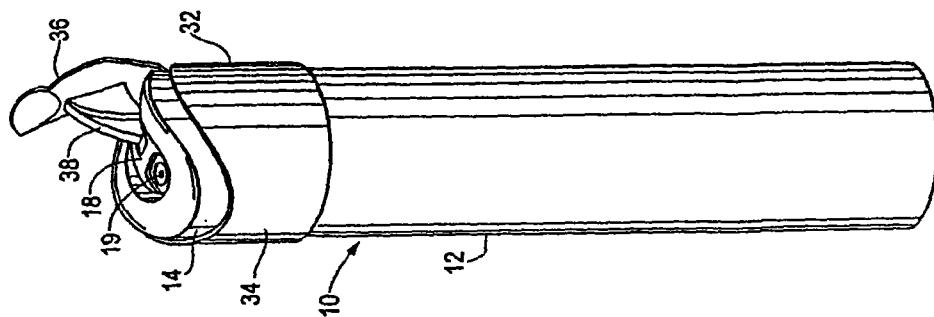


图9

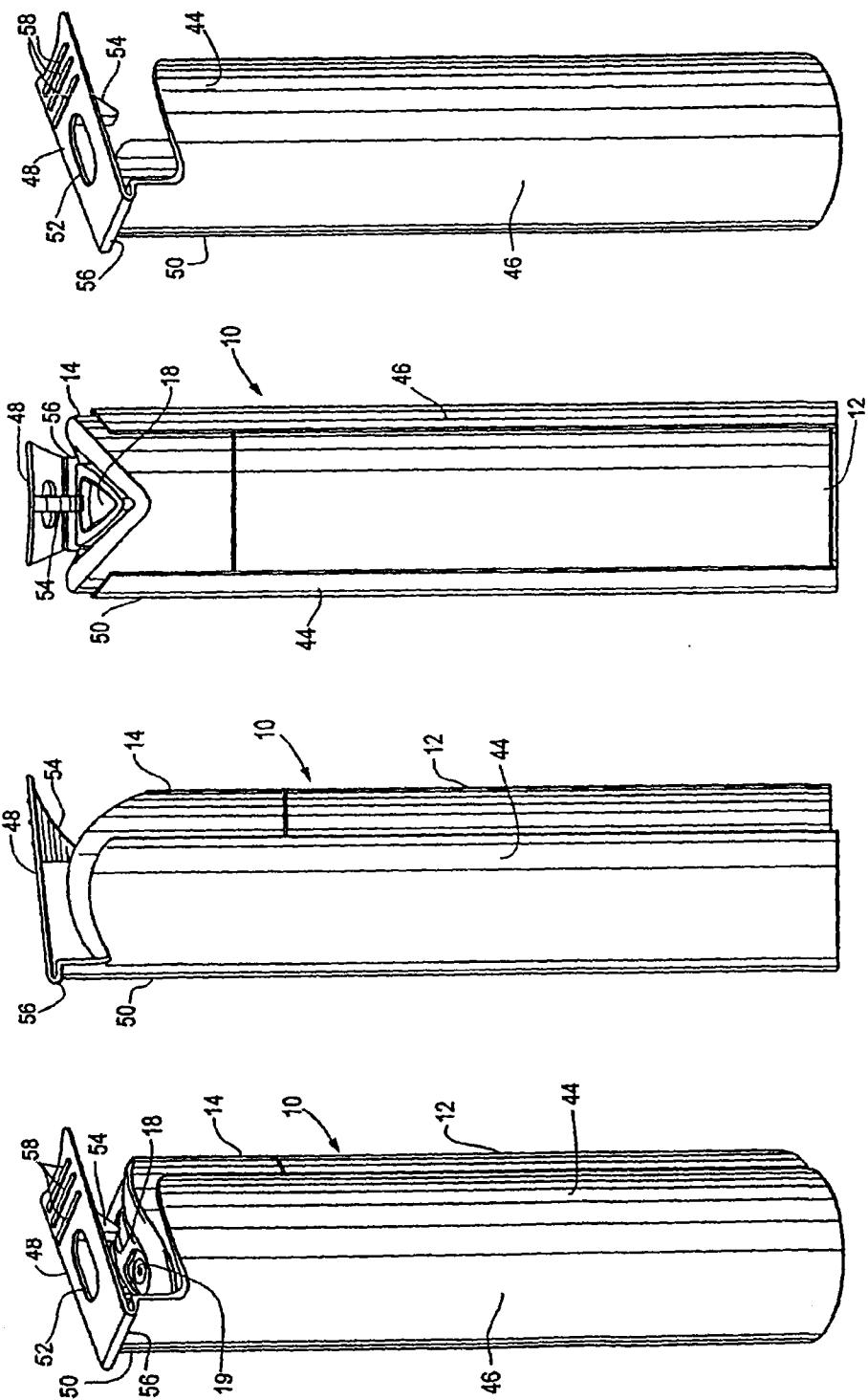


图13

图14

图15

图16