



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101801811 B

(45) 授权公告日 2012.03.14

(21) 申请号 200880107667.4

B65D 83/14 (2006.01)

(22) 申请日 2008.09.22

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

08007448.7 2008.04.16 EP

0718458.3 2007.09.21 GB

US 3586243 A, 1971.06.22, 全文.

WO 2005/113420 A2, 2005.12.01, 说明书第
6 页第 22 行 - 第 8 页第 25 行, 第 11 页第 7 行 - 第
27 行, 附图 1, 5.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2010.03.18

CN 1585717 A, 2005.02.23, 全文.

US 6401990 B1, 2002.06.11, 全文.

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/GB2008/003212 2008.09.22

审查员 李欣

(87) PCT 申请的公布数据

W02009/037491 EN 2009.03.26

(73) 专利权人 雷克特和科尔曼 (海外) 有限公司

地址 英国伯克郡

(72) 发明人 马丁·巴特勒 史蒂夫·沃尔什

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 党晓林

(51) Int. Cl.

B65D 83/16 (2006.01)

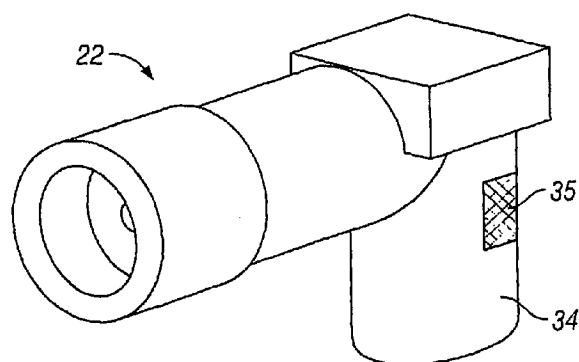
权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 5 页

(54) 发明名称

喷洒设备及其使用方法

(57) 摘要

描述了一种喷洒设备 (10), 所述设备包括壳体 (12), 所述壳体适于将流体的再充装物 (16) 容纳于其中, 并具有适于在使用中允许流体通过其喷洒的孔 (14), 所述设备还包括致动装置 (24), 所述致动装置被构造为周期性地致动再充装物, 其中, 所述设备设置有检测装置 (26), 所述检测装置被构造为区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。还描述了操作这种喷洒设备的方法。



1. 一种喷洒设备,所述喷洒设备中具有流体的再充装物,其中,所述再充装物包括形成用于流体的容器的主体和位于所述再充装物的最上部的喷头,所述喷头与所述容器流体连通,其中,所述设备包括壳体,所述壳体适于将所述再充装物容纳于该壳体中,并具有适于在使用中允许流体从所述喷头的出口喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动所述再充装物,其中,所述设备设置有检测装置,所述检测装置被构造为区分所述再充装物的所述喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域,所述检测装置构造为在所述喷头的运动过程中操作,以区分不同反射率的区域。

2. 根据权利要求 1 所述的设备,其中,所述喷头设置有一个低反射率区域和一个相对高反射率区域。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,其中,所述检测装置构造为仅在所述喷头的运动过程中操作,以区分不同反射率的区域。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,其中,所述检测装置构造为仅在所述喷头向上运动的过程中操作,以区分不同反射率的区域。

5. 根据权利要求 1 所述的设备,其中,所述设备设有呈计数机构形式的寿命结束指示。

6. 根据权利要求 5 所述的设备,其中,所述计数机构被标准化为允许再充装物的致动的预定次数对应于存储在再充装物中的流体的量。

7. 根据权利要求 1 所述的设备,其中,所述检测装置被构造为在使用时通过朝着所述喷头发出辐射并收集反射的辐射以探询所述喷头,所述装置将反射的辐射量归属于所述喷头的一个或多个部分。

8. 根据权利要求 7 所述的设备,其中,所述检测装置构造为:当从所述喷头的一个部分收集的反射率比从所述喷头的另一部分收集的反射率大至少 0.5 倍时,所述检测装置确定在所述喷头的至少两个不同部分之间存在不同水平的反射率。

9. 根据权利要求 1 所述的设备,其中,所述检测装置在所述设备中具有固定位置,并且相对于所述喷头或相对于当再充装物被装载到所述设备中时通常被所述喷头占据的区域具有固定视场。

10. 根据权利要求 1 所述的设备,其中,所述检测装置为具有辐射发射器和收集部分的一个或多个传感器。

11. 根据权利要求 1 所述的设备,其中,所述检测装置构造为在达到 100mm 的有效范围内进行探询。

12. 根据权利要求 8 所述的设备,其中,所述检测装置构造为:当从所述喷头的一个部分收集的反射率比从所述喷头的另一部分收集的反射率大至少 2 倍时,所述检测装置确定在所述喷头的至少两个不同部分之间存在不同水平的反射率。

13. 根据权利要求 8 所述的设备,其中,所述检测装置构造为:当从所述喷头的一个部分收集的反射率比从所述喷头的另一部分收集的反射率大至少 5 倍时,所述检测装置确定在所述喷头的至少两个不同部分之间存在不同水平的反射率。

14. 根据权利要求 8 所述的设备,其中,所述检测装置构造为:当从所述喷头的一个部分收集的反射率比从所述喷头的另一部分收集的反射率大至少 10 倍时,所述检测装置确定在所述喷头的至少两个不同部分之间存在不同水平的反射率。

15. 根据权利要求 8 所述的设备,其中,所述检测装置构造为:当从所述喷头的一个部

分收集的反射率比从所述喷头的另一部分收集的反射率大至少 50 时,所述检测装置确定在所述喷头的至少两个不同部分之间存在不同水平的反射率。

16. 根据权利要求 8 所述的设备,其中,所述检测装置构造为:当从所述喷头的一个部分收集的反射率比从所述喷头的另一部分收集的反射率大至少 100 倍时,所述检测装置确定在所述喷头的至少两个不同部分之间存在不同水平的反射率。

17. 根据权利要求 11 所述的设备,其中,所述检测装置构造为在达到 50mm 的有效范围内进行探测。

18. 根据权利要求 11 所述的设备,其中,所述检测装置构造为在达到 20mm 的有效范围内进行探测。

19. 根据权利要求 11 所述的设备,其中,所述检测装置构造为在达到 10mm 的有效范围内进行探测。

20. 根据权利要求 11 所述的设备,其中,所述检测装置构造为在达到 5mm 的有效范围内进行探测。

21. 一种喷洒设备,该喷洒设备包括壳体,所述壳体适于在其中容纳流体的再充装物,并具有适于在使用中允许流体从所述再充装物中喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动所述再充装物,其中,所述设备具有检测装置,所述检测装置构造为在使用中区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域,所述检测装置构造为在所述喷头的运动过程中操作,以区分不同反射率的区域。

22. 一种从设备中喷洒流体的方法,所述方法包括以下步骤:将流体的再充装物装载到根据权利要求 1 或 21 所述的喷洒设备中;将所述设备置于操作模式,所述模式被构造为使得致动装置启动,所述致动装置周期性地操作以抵靠所述再充装物的喷头,并使得所述喷头运动以从所述再充装物释放一定量的流体,被释放的所述流体从所述设备通过壳体的孔喷洒到周围环境中,所述方法的特征在于:设置在所述设备中的检测装置在操作模式下可操作,以检测并区分所述再充装物的喷头或通常被所述喷头占据的区域中的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

23. 根据权利要求 22 所述的方法,其中,在所述致动装置的启动期间和所述再充装物的喷头的运动期间,所述检测装置是可操作的。

24. 根据权利要求 22 所述的方法,其中,仅在所述致动装置的启动期间,所述检测装置是可操作的。

25. 根据权利要求 22 所述的方法,其中,所述检测装置被构造为:仅在所述再充装物的喷头向上运动的期间,所述检测装置是可操作的。

26. 一种用于流体的再充装物的喷头,所述喷头用于根据权利要求 1-21 中任一项所述的设备,其中,所述喷头包括入口部和出口,其中,所述入口部适于与再充装物的阀杆相连,所述出口能够引导流体喷雾远离所述再充装物的主体,所述喷头的特征在于:所述喷头的外表面具有至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

27. 一种用于流体的再充装物的喷头,所述喷头用于根据权利要求 22-25 中任一项所述的方法,其中,所述喷头包括入口部和出口,其中,所述入口部适于与再充装物的阀杆相连,所述出口能够引导流体喷雾远离所述再充装物的主体,所述喷头的特征在于:所述喷头

的外表面具有至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

28. 一种用于根据权利要求 1-21 中任一项所述的设备的流体的再充装物,其中,所述再充装物包括用于容纳一定量的流体的主体和连接有喷头的阀杆,该喷头包括入口部和出口,所述入口部和出口限定从所述主体至所述出口的流体通道,所述再充装物的特征在于:所述喷头的外表面具有至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

29. 一种用于根据权利要求 22-25 中任一项所述的方法的流体的再充装物,其中,所述再充装物包括用于容纳一定量的流体的主体和连接有喷头的阀杆,该喷头包括入口部和出口,所述入口部和出口限定从所述主体至所述出口的流体通道,所述再充装物的特征在于:所述喷头的外表面具有至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

30. 根据权利要求 1 或 21 所述的设备,其中,所述喷头上的不同反射率区域通过白色和黑色的组合来提供。

31. 根据权利要求 30 所述的设备,其中,白色的喷头上设置有黑色。

32. 根据权利要求 22-25 中任一项所述的方法,其中,所述喷头上的不同反射率区域通过白色和黑色的组合来提供。

33. 根据权利要求 32 所述的方法,其中,白色的喷头上设置有黑色。

34. 根据权利要求 26 或 27 所述的喷头,其中,所述喷头上的不同反射率区域通过白色和黑色的组合来提供。

35. 根据权利要求 34 所述的喷头,其中,白色的喷头上设置有黑色。

36. 根据权利要求 28 或 29 所述的再充装物,其中,所述喷头上的不同反射率区域通过白色和黑色的组合来提供。

37. 根据权利要求 36 所述的再充装物,其中,白色的喷头上设置有黑色。

38. 根据权利要求 1 或 21 所述的设备,其中,所述喷头具有 L 形轮廓,其中,所述 L 形的较短部分被构造为与再充装物的阀杆的自由端接合,并且所述较短部分在其后部具有单一的黑色的标记。

39. 根据权利要求 22-25 中任一项所述的方法,其中,所述喷头具有 L 形轮廓,其中,所述 L 形的较短部分被构造为与再充装物的阀杆的自由端接合,并且所述较短部分在其后部具有单一的黑色的标记。

40. 根据权利要求 26 或 27 所述的喷头,其中,所述喷头具有 L 形轮廓,其中,所述 L 形的较短部分被构造为与再充装物的阀杆的自由端接合,并且所述较短部分在其后部具有单一的黑色的标记。

41. 根据权利要求 28 或 29 所述的再充装物,其中,所述喷头具有 L 形轮廓,其中,所述 L 形的较短部分被构造为与再充装物的阀杆的自由端接合,并且所述较短部分在其后部具有单一的黑色的标记。

42. 根据权利要求 1 或 21 所述的设备,其中,所述喷头可设置有切除部,从而在使用中,与反射的探测从所述喷头的未切除部行进的距离相比,所述切除部为反射的探测行进至检测装置提供更大的距离。

43. 根据权利要求 22-25 中的任一项所述的方法,其中,所述喷头可设置有切除部,从而在使用中,与反射的探测从所述喷头的未切除部行进的距离相比,所述切除部为反射的探测行进至检测装置提供更大的距离。

44. 根据权利要求 26 或 27 所述的喷头,其中,所述喷头可设置有切除部,从而在使用中,与反射的探询从所述喷头的未切除部行进的距离相比,所述切除部为反射的探询行进至检测装置提供更大的距离。

45. 根据权利要求 28 或 29 所述的再充装物,其中,所述喷头可设置有切除部,从而在使用中,与反射的探询从所述喷头的未切除部行进的距离相比,所述切除部为反射的探询行进至检测装置提供更大的距离。

喷洒设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于喷洒流体的设备，具体而非排它地说，涉及一种用于喷洒流体（例如，芳香剂、除臭流体和 / 或杀虫剂等）的设备。本发明还涉及一种使用这种设备的方法。

背景技术

[0002] 用于将芳香剂、除臭剂和消毒流体喷洒到房间中的现有设备通常包括含有可移除流体源的设备。根据这种布置，一旦流体源完全耗尽，可更换源而不用更换整个设备。通常，这种源具有许多形式，包括容器、瓶、罐和盒（总体上，在下文中，所有这些容器、瓶、罐和盒将被称作“再充装物”）。这种再充装物可以是包括计量和非计量型的喷洒泵或喷雾器。

[0003] 公知的现有设备通常包括具有开口的壳体，流体通过所述开口喷洒。壳体的一部分是可动 / 可移除的，从而允许再充装物被引入所述设备的内部和随后从所述设备的内部移除。所述设备中还包括机械致动的臂等，所述臂适于周期性地致动，以压下连接到再充装物的喷头，使得流体经过再充装物的主体，通过喷头并排出到壳体的开口之外，进入周围环境。

[0004] 再充装物的形状通常以一定的程度标准化，这样，喷洒设备可能不经意中提供便于破坏或危险行为的机会。具体地说，破坏者等可能会有意地将可喷洒流体的危险源插入喷洒设备中。例如，当设备用于喷洒芳香剂，而再充装物是标准尺寸的喷雾器时，一种形式的破坏行为和 / 或蓄意滥用可能是将涂料喷雾器插入到设备中。这种滥用导致的危害可能是严重的。这种滥用很可能涉及严重的健康和安全风险。很清楚，从用户的观点来说应该期望被保护以远离这种危险行为和 / 或破坏行为。

[0005] 本发明的一个目的是解决上述忧虑和不利之处。

发明内容

[0006] 根据本发明的第一方面，提供了一种喷洒设备，所述喷洒设备中具有流体的再充装物，其中，所述再充装物包括形成用于流体的容器的主体和位于所述再充装物的最上部的喷头，所述喷头与所述容器流体连通，其中，所述设备包括壳体，所述壳体适于将所述再充装物容纳于其中，并具有适于在使用中允许流体从所述喷头的出口喷洒的孔，所述设备还包括致动装置，所述致动装置被构造成周期性地致动再充装物，其中，所述设备设置有检测装置，所述检测装置被构造为区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

[0007] 反射率涉及照射表面的辐射，一些辐射被吸收而一些被反射。反射率表示为无单位的比例。为了消除疑虑，术语“低反射率”在此被使用作为与术语“高反射率”相关的相对术语；“低”可包括零或接近零反射率的区域。

[0008] 再充装物的主体可以是细长的，并且所述主体可在主体的与主体的基座远离的上部处设置有阀杆。阀杆的至少一部分可连接到喷头，以在使用中允许流体从再充装物的主

体、通过阀杆并通过喷头至出口,在出口处,流体被喷洒到周围环境中。

[0009] 优选地,喷头设置有一个低反射率区域和一个相对高反射率区域。

[0010] 优选地,检测装置被构造为在喷头的运动过程中操作,以区分不同反射率的区域。

[0011] 有利地,当用户尝试使用具有潜在危险性的再充装物时,根据本发明的设备能够进行检测,并且,进一步地,所述设备优选地被构造为:当这种再充装物被装载到所述设备中时,不允许致动装置启动和/或不允许后续的启动,以防止和/或限制致动再充装物可能导致的任何损害。

[0012] 本发明的设备的进一步的优点在于,可提供改进的寿命终止指示。在使用中,当根据本发明的设备检测到装载于其中的再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域时,计数机构可被触发。计数机构可被校准为允许再充装物的致动的预定次数对应于储存在再充装物中的流体的量。计数机构在使用中可操作,并在达到预定次数的致动之后防止设备进一步致动再充装物,直到用户更换再充装物和/或复位所述设备。每当再充装物被装载到设备中时,所述设备可自动地复位。由于设备的功耗最小化,所以这种寿命终止指示可能是有利的,在设备是电池等供电时,这将是尤其有利的。

[0013] 计数机构可链接到适于与设备的用户通信的指示器,指示器指示用过的或用尽的再充装物需要给更换。

[0014] 优选地,计算致动的预定次数,使其对应于再充装物中流体的量。

[0015] 优选地,检测装置与致动装置直接通信,使得在使用中,检测装置可指示致动装置不启动。

[0016] 另一种方案是,可设置与检测装置和致动装置二者直接通信的控制装置,所述控制装置操作以接收来自检测装置的输入,并且根据接收的输入操作以指示致动装置启动与否。

[0017] 控制装置可设置为微处理器的形式、PCB 上设置的电路的形式、或者其他方便组件的形式。

[0018] 优选地,致动装置可操作,以通过在喷头上施加基本向下的力致动再充装物的喷头。所述基本向下的力优选足以使得喷头沿着基本向下的方向运动,以打开再充装物的主体和喷头的出口之间的流体通路,以将一定量的流体喷洒到壳体的开口之外到周围环境中。一旦喷洒了一定量的流体,设备可被构造为使得再充装物的固有弹性和/或内部压力能够将基本向上的力施加到喷头上,所述基本向上的力足以使致动装置回复到其开始位置,而不需要向所述装置施加动力。

[0019] 本发明的检测装置适于在使用中区分再充装物的喷头上的不同反射率的区域。优选地,检测装置能够通过探询(interrogate)再充装物来进行所述区分。可通过检测装置朝着喷头发出辐射并收集反射的辐射而探询再充装物的喷头,使得反射的量可具体或大约或大致归属于喷头的一个或多个部分。这种归属可允许检测装置直接地确定或与控制单元结合地确定喷头是否存在不同反射率区域。如果在再充装物的喷头上没有不同反射率区域,则反射的辐射水平基本恒定。因此,在可选的布置中,检测装置对再充装物的探询可允许检测装置检测是否检测到至少一个不同水平的反射辐射,而不用将检测的反射率水平归属于喷头的特定部分。这种检测可允许检测装置直接地确定或与控制单元结合地确定在喷头上是否存在任何不同反射率的区域。

[0020] 检测装置可被构造为：当来自喷头的一个部分的反射率比来自喷头的另一部分的反射率大至少 0.5 倍，优选大至少 2 倍，更优选大至少 5 倍，更优选大至少 10 倍，更优选大至少 50 倍，最优选大至少 100 倍时，检测设备确定在喷头的至少两个不同部分之间存在不同水平的反射率。

[0021] 如所述，优选的是，检测装置被构造为：在喷头的运动过程中，检测装置可操作以区别不同反射率的区域。更优选地，检测装置构造成仅在喷头的运动过程中操作。这可能是有利的，因为这将允许检测装置在设备中具有固定的位置并且没有运动部分，因此减少检测装置的成本，并且使检测装置在设备的寿命期间内不大可能失效。另外，根据这种布置，检测装置可具有预定的视场，以允许再充装物制造商更多地限定参数，以确保喷头可被检测装置合适地检测。进一步的优点在于：由于检测装置将只在再充装物的致动期间消耗电力，因此设备可由电池供电。

[0022] 优选地，所述检测装置可被构造为仅在喷头基本向上的运动过程中，即，喷头在通过致动装置导致的向下运动之后向上运动的过程中，检测装置操作以区分不同反射率的区域。在这种布置中，再充装物的固有弹性和 / 或内部压力可足以使致动装置回复到其开始位置，而不需要向所述装置施加动力。这种布置可以是尤其有利的，因为可不用将动力施加到致动装置上就可实现喷头的基本向上的运动，因此，减小或消除了设备产生的电噪声 / 干扰。电噪声 / 干扰的减小可改进检测装置区分喷头上的不同反射率区域的能力，因此改进检测装置的可靠性，同时允许使用相对便宜的检测装置。

[0023] 检测装置在操作以区分不同反射率区域之前，可操作以确定再充装物是否被装载到设备中。在这种布置中，检测装置可以是可操作的，以探询设备中的当再充装物被装载到设备中时通常被再充装物的喷头占据的位置，如果检测装置没有检测到任何反射，或者预定水平的反射，这种情况可指示设备中没有再充装物，并且检测装置将防止致动装置被启动。这种布置也可以是有利的，因为在使用者将用尽的再充装物去除之后并在新的再充装物被装载到设备之前，其将防止致动装置被周期性地启动。

[0024] 优选地，检测装置在设备中具有固定位置，优选地，相对于再充装物的喷头或当再充装物被装载到设备中时通常被喷头占据的区域具有固定的视场。

[0025] 另外或替代地，检测装置可被构造为：检测装置运动以探询喷头或通常被喷头占据的区域。检测可以沿着基本水平方向和 / 或基本竖直方向和 / 或沿着至少两个方向运动。检测装置可以能够绕着单一位置枢转以执行扫描。检测装置可以设有广角透镜，例如，鱼眼透镜，以当执行对再充装物的探询时提供宽视场。

[0026] 检测装置可按照一个或多个传感器的形式设置。传感器优选地设置有适于发出辐射的一体的辐射发射器，并且进一步地设置有适于收集任何反射的辐射的收集部分。另一种方案是，传感器可仅仅包括收集部分，辐射发射器是分离的组件，被定位成能够朝着喷头发出辐射，使得至少一部分反射的辐射可通过收集部分被收集。

[0027] 优选地，传感器是红外传感器形式的光学传感器，更优选地，是无源红外传感器。另外或替代地，光学传感器可以按照光传感器或激光传感器的形式设置。

[0028] 检测装置可构造为在达到 100mm 的有效范围内探询，有效范围是探询一旦被喷头反射之后为了被检测装置检测到而必须行进的距离，即，除了反射的探询必须行进至检测装置以被收集和检测的距离之外，还包括在检测装置或探询源至喷头之间的距离。优选

地,检测装置的有效范围达到 50mm、更优选地达到 20mm、更优选地达到 10mm、最优选地达到 5mm。

[0029] 根据本发明的另一方面,提供了一种喷洒设备,在其中具有流体的再充装物,其中,所述再充装物包括形成用于流体的容器的主体和位于再充装物的最上部的喷头,所述喷头与容器流体连通,其中,所述设备包括壳体,所述壳体适于将再充装物容纳于其中,并具有适于在使用中允许流体从喷头的出口喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动再充装物,其中,所述设备设置有检测装置,所述检测装置被构造为在使用中探测喷头以区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域,所述设备的特征在于,喷头设有成形为基本将检测装置的探测朝着所述装置反射回去的至少一部分,并且设有成形为基本将检测装置的探测远离所述装置偏转的至少一部分。

[0030] 在本发明的另一方面中,通过成形为将来自检测装置的探测远离所述检测装置偏转的所述至少一部分提供至少一个低反射率区域,从而与当所述至少一部分被成形为将所述探测朝着所述装置反射时检测装置检测到的探测量(较高反射率的区域)相比,所述装置检测到的探测(例如,辐射)量较低。

[0031] 根据本发明的另一方面,提供了一种在其中具有再充装物的喷洒设备,其中,所述再充装物包括形成用于流体的容器的主体和位于再充装物的最上部的喷头,所述喷头与容器流体连通,其中,所述设备包括壳体,所述壳体适于将再充装物容纳于其中,并具有适于在使用中允许流体从喷头的出口喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动再充装物,其中,所述设备设置有检测装置,所述检测装置被构造为在使用中探测喷头以区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域,所述设备的特征在于:喷头设有成形为基本将检测装置的探测朝着所述装置反射回去的至少一部分,并且喷头设有成形或切除成避免检测装置的探测的至少一部分。

[0032] 在本发明的另一方面中,通过喷头的成形或切除成避免检测装置的探测的至少一部分提供至少一个低反射率区域,从而与当所述至少一部分成形为将所述探测朝着所述装置反射时检测装置检测到的探测量(更高反射率的区域)相比,所述装置检测到的探测(例如,辐射)量较低或为零。

[0033] 根据本发明的又一方面,提供了一种在其中具有再充装物的喷洒设备,其中,所述再充装物包括形成用于流体的容器的主体和位于再充装物的最上部的喷头,所述喷头与容器流体连通,其中,所述设备包括壳体,所述壳体适于将再充装物容纳于其中,并具有适于在使用中允许流体从喷头的出口喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动再充装物,其中,所述设备设置有检测装置,所述检测装置被构造为在使用中探测喷头以区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域,所述设备的特征在于:来自检测装置的探测被构造为在预定距离内可检测到,所述预定距离基本等于有效范围,其中,所述喷头设有成形为基本将检测装置的探测朝着所述装置反射回去的至少一部分,并且设置有相对于检测装置的位置被成形或切除的至少一部分。

[0034] 如上所述,这里使用的有效范围指的是任何探测为了被检测装置检测到所必须行进的距离,即,除了一旦被喷头反射时反射的探测必须行进至检测装置以被收集和检测的

距离之外,还包括在检测装置或探测源至喷头之间的距离。

[0035] 在该进一步的替代布置中,通过调谐探测能够行进的距离,使得其能够行进至喷头的未切除部之间并在反射之后再返回的距离,可区分一个较低反射率区域和一个较高反射率区域。由于探测的调谐,对于检测装置收集的探测量,从切除部反射的探测小于从喷头的未切除部反射的探测,这种反射率的差别可被检测装置检测到,从而指示两个不同反射率的区域。能够行进的探测的距离或强度的调谐可比上述距离更大或更小,重要的是,探测被调谐,使得与未切除部相比,喷头的切除部与未切除部相比产生的能被检测装置收集和检测的反射的探测较少。

[0036] 根据本发明的第二方面,提供了一种喷洒设备,所述设备包括壳体,所述壳体适于将流体的再充装物容纳于其中,并具有适于在使用中允许流体从喷头的出口喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动再充装物,其中,所述设备设置有检测装置,所述检测装置被构造为在使用中区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

[0037] 根据本发明的另一方面,提供了一种喷洒设备,所述喷洒设备适于将流体的再充装物容纳于其中,并具有适于在使用中允许流体从再充装物喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动再充装物,其中,所述设备设置有检测装置,所述检测装置被构造为在使用中探测再充装物的喷头,所述设备的特征在于:所述设备被构造为探测具有喷头的再充装物,其中,所述喷头的至少一部分成形为基本将检测装置的探测朝着所述装置反射回去,并且所述喷头的至少一部分成形为基本将检测装置的探测远离所述装置偏转,从而在使用中,所述设备可区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

[0038] 根据本发明的另一替代方面,提供了一种喷洒设备,所述喷洒设备适于将流体的再充装物容纳于其中,并具有适于在使用中允许流体从喷头的出口喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动再充装物,其中,所述设备设置有检测装置,所述检测装置被构造为在使用中探测再充装物的喷头,所述设备的特征在于:所述设备被构造为探测具有喷头的再充装物,其中,所述喷头的至少一部分成形为基本将检测装置的探测朝着所述装置反射回去,并且所述喷头的至少一部分成形或切除成避免检测装置的探测,从而在使用中,所述装置可区分所述再充装物的喷头上的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

[0039] 根据本发明的另一替代性方面,提供了一种喷洒设备,所述喷洒设备适于将流体的再充装物容纳于其中,并具有适于在使用中允许流体从喷头的出口喷洒的孔,所述设备还包括致动装置,所述致动装置被构造为周期性地致动再充装物,其中,所述设备设置有检测装置,所述检测装置被构造为在使用中探测再充装物的喷头以区分所述再充装物的喷头上的至少一个较低反射率区域和至少一个相对高反射率区域,所述设备的特征在于:从检测装置发出的探测被构造为在预定距离内可检测到,所述预定距离基本等于有效范围,其中,设备使用的喷头设置有成形为基本将检测装置的探测朝着所述装置反射回去的至少一部分,并且设置有相对于检测装置的位置被成形或切除的至少一部分。

[0040] 根据本发明的第三方面,提供了一种从设备中喷洒流体的方法,所述方法包括以下步骤:将流体的再充装物装载到根据本发明的第一或第二方面所述的喷洒设备中;将设

备置于操作模式,所述模式被构造为使得致动装置启动,所述致动装置周期性地操作以抵靠再充装物的喷头,并使得喷头运动以从再充装物释放一定量的流体,所述被释放的流体从所述设备通过壳体的孔喷洒到周围环境中,所述方法的特征在于:设置在设备中的检测装置在操作模式下可操作,以检测并区分所述再充装物的喷头上或通常被所述喷头占据的区域中的至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

[0041] 优选地,在致动装置的启动期间和再充装物喷头的运动期间,检测装置是可操作的。更优选地,仅在致动装置的致动期间,所述检测装置是可操作的。最优选地,所述检测装置被构造为:仅在再充装物喷头基本向上的运动期间,即,在由致动装置导致的向下运动之后,所述喷头向上的运动期间,所述检测装置可操作。

[0042] 所述方法可在致动装置启动之前包括前序步骤,其中,检测装置执行对壳体中的当再充装物被装载到设备中时通常被再充装物喷头占据的区域进行初始探询。在该前序步骤中,如果检测装置没有检测到任何反射,或预定水平的反射,这可表示设备中没有再充装物,并且检测装置将防止致动装置被启动。

[0043] 本发明的第三方面的方法优选地可操作,以当检测装置不能检测到并区分所述至少两个不同反射率区域时防止致动装置的启动。可选地,本发明的第三方面的方法优选地可操作,以当检测装置不能检测到并区分所述至少两个不同反射率区域时防止致动装置的进一步启动。对启动或进一步启动的防止可被保持直到用户复位所述设备和/或启动对正在进行的防止的手动撤销。

[0044] 回到前述设备或方法使用的再充装物,喷头上的不同反射率区域可通过不同颜色的区域提供。优选地,提供需要不同反射率的颜色组合是亮色与暗色的组合,其中,亮色提供具有比暗色高的反射率的辐射的区域,暗色提供具有比较容易吸收辐射的区域,即,低反射率区域。尤其优选的组合是,基本白色和基本黑色的组合。最优选地,喷头基本设置成白色,基本黑色(例如,标记、点、方形、矩形、三角形等)设置在喷头的阀杆上。例如,当喷头是大致 L 形时,阀杆是 L 形的较短部分,所述较短部分连接到再充装物主体的阀杆,并且所述较短部分在其后部具有单一的基本黑色标记。

[0045] 喷头上的不同反射率区域可通过不同红外(IR)反射率区域提供。提供不同 IR 反射率区域的尤其优选的方式包括使用墨水/涂料/清漆,它们作为 IR 辐射的吸收体或反射体,并且优选地在正常光照条件下肉眼不可见。

[0046] 传感器可以是可操作的,以检测 700-1350nm 范围内的波长。优选地,传感器是可操作的,以检测 800-1100nm 范围内的波长。更优选地,传感器可操作,以检测 850-1000nm 范围内的波长。最优选地,传感器可操作,以检测大致 940nm 范围内的波长。

[0047] 不同反射率的区域可通过任何合适的装置施加或结合到喷头中。尤其优选的方法包括将所述至少一个不同反射率区初始应用到标签,所述标签随后附着到喷头上。另一种方案是,可打印、雕刻所述至少一个不同反射率区域和/或将所述至少一个不同反射率区域直接应用到喷头上。作为另一替代例,喷头可由两个或更多个组成部件制成,其中,至少两个所述部件设置有反射特性相对于彼此可区分的外部区域。

[0048] 通常,所述喷头是不透明的,但是在替代例的布置中,喷头可以是基本透明的,再充装物的阀杆可设置有不同反射率区域。例如,阀杆可具有暗色,这可产生检测装置可检测到的区别。另一种方案是,喷头可设置有与阀杆对准的基本透明的窗,以允许阀杆被检测装

置观察,从而提供不同反射率的区域。

[0049] 再充装物的喷头通常具有大致 L 形轮廓,其中,L 形的较短部分与阀杆的自由端接合。优选地,用于本发明的设备的再充装物的喷头大致为 L 形,连接到阀杆的喷头部分与具有出口的喷头部分之间具有基本 90° 的角度;但是,该角度可在 $60-120^\circ$ 之间。

[0050] 在可选布置中,喷头可以成形为将任何探测远离设备的检测装置偏转。在本发明的设备中,检测装置可设置在固定位置,因此将仅具有探测喷头的受限视场,并且将仅具有其将能够检测到偏转探测的受限的场或区域。因此,喷头可成形为使得喷头的可被设备的检测装置看到的一部分成形为基本反射检测装置的探测(例如,大致平坦并基本平行于检测装置,或者弯曲的,优选地具有平缓的曲率而成形),并且可被设备的检测装置看到的喷头的至少一部分成形为基本偏转检测装置的探测(例如,成形为相对于检测装置的位置和探测方向成一定角度,使得被反射的探测从检测装置的收集部分反射远离,从而基本不能被检测到或很难被检测到)。

[0051] 在用于具有反射和偏转部分的喷头的可选布置中,优选地,喷头的下部(连接到阀杆的喷头部分)为反射部分,相对于本发明的设备的检测装置的固定部分具有大致平坦并平行或稍微弯曲的外表面,以在使用中朝着检测装置反射探测。在这种布置中,偏转部分可优选地为喷头的上部,所述喷头的上部具有与本发明的设备的检测装置的固定位置成角度远离的大致平坦或稍微弯曲的外表面,以在使用中将探测远离检测装置偏转。例如,所述表面可成形为将探测与法线成 90° 地偏转,优选地,将探测按照与法线成 $> 90^\circ$ 地偏转远离。偏转部分可具有与探测源对齐的 V 形轮廓,以将探测沿着两个不同的方向偏转,这些方向均不朝着偏转装置,优选地,与法线成 90° 地偏转,或更优选地,与法线成 $> 90^\circ$ 地偏转。喷头的本可选布置提及的喷头的上部 and 下部可互相交换着使用,实际上,上部可以是反射部分,下部是偏转部分,反之亦然,如上所述。

[0052] 在另一可选布置中,喷头可设置有切除部,以在使用中避免被检测装置探测。这种切除部可位于喷头的被检测装置探测的区域,使得检测装置可检测从喷头的一部分(例如,反射部分)反射的探测与切除部中不存在任何反射之间的不同。切除部可以通过成形为具有非典型形状(即,非 L 形)以提供与切除部相同的效果的喷头来提供。例如,喷头可包括较短的基本竖直的部分,以与阀杆的自由端接合,并具有较短的基本水平的部分,以引导流体喷雾通过设备的孔,并且喷头可具有在所述较短部分之间的较长的横向部分。这种喷头的不寻常的构造的结果可导致与切除部相同的效果,使得检测装置扫描喷头,以检测喷头的较短基本竖直部分的反射率与不存在任何反射的较短基本竖直部分上方之间的差别。

[0053] 在另一可选布置中,喷头可设置有切除部,与反射的探测从喷头的未切除部行进的距离相比,切除部在使用中为反射的探测行进至检测装置提供更大的距离。在这种探测布置中,从检测装置发出的辐射应该被调谐为使得其能够行进至喷头的未切除部并在反射之后返回的距离,但是,如果所述距离增大,则辐射不大可能行进增大的距离。由于调谐了辐射,对于通过检测装置收集的辐射量,切除部反射的辐射小于从喷头的非切除部反射的辐射,这种反射率的差异可被检测装置检测到,因而指示两个不同反射率区域。

[0054] 喷头上的不同的反射率区域可按照不同反射率的至少一行的形式设置。所述一行或多行优选地相对于喷头的入口部基本垂直;换句话说,沿着当再充装物放置在平面上时

的基本水平方向。所述行的朝向可以是有利的,因为其可提高检测装置能够检测到具有不同反射率的行之间的区别的可能性,尤其是在所述检测装置在喷头的运动过程中是可操作的情况下。

[0055] 喷头上的不同反射率区域可按照不同反射率的两行的形式设置。可选地,喷头上的不同反射率区域可按照不同反射率的多行的形式设置。所述两行或多行的使用可以是有利的,因为它们能够作为能够向所述设备赋予额外信息的代码来操作,无论再充装物是否是安全的再充装物。

[0056] 另一种方案是,不同反射率区域可按照一个或多个图案和 / 或一个或多个形状和 / 或一个或多个字母和 / 或一个或多个数字的形式来设置。

[0057] 这种进一步的信息可包括再充装物的具体类型,以允许设备改变其操作模式。例如,当再充装物包含杀虫剂时,喷洒频率可期望地与当设备用于喷洒空气清新剂等时的喷洒频率不同。

[0058] 作为另一实施例,进一步的信息可涉及对具体再充装物的具体寿命终止周期。在这种布置中,设备能够根据储存在再充装物中的流体量和流体量将允许的致动次数来调节致动的预定次数,其中,对具体类型的再充装物的预定次数被存储在所述进一步的信息中。

[0059] 可选地,反射区域可赋予所述进一步的信息,其中,检测装置适于识别特殊反射属性的存在,所述特殊反射属性可相对于这种属性的内部存储而被参考,以允许设备识别进一步的信息。

[0060] 根据上述任一方面的设备可设置有指示器,其中,所述指示器可操作,以将信息指示给用户。这种信息可包括:装载在设备中的再充装物是否具有潜在的危险性,因为它不是所述设备预期使用的;再充装物是否需要更换;电池或多个电池是否需要更换(在设备是电池供电的情况下);以及其它潜在有用的信息。

[0061] 指示器可以是可操作的,以提供视觉指示和 / 或提供可听指示。

[0062] 优选地,指示器被构造为通过从一个或多个光源(优选地,为一个或多个 LED)发射光来提供视觉指示。所述一个或多个光源可适于发射不同颜色的光,以指示设备正执行的当前功能。另外或可选地,所述一个或多个光源可以闪烁或闪动,以指示设备正执行的当前功能。

[0063] 视觉指示器可按照 LCD 屏幕等的形式提供,其中,屏幕适于将消息提供给用户,例如,这种消息可包括“开启”、“装入了危险再充装物”、“更换再充装物”、“更换电池”、“剩余喷洒次数”、“再充装物寿命”、“关闭”。

[0064] 所述设备可设置有推进机构。推进机构可链接到用户操作的开关或按钮等上。在操作推进机构时,致动装置可被启动,以使得再充装物被立即致动。

[0065] 所述设备可通过外接电源供电和 / 或电池供电和 / 或位于设备中的太阳能电池供电。最优选地,所述设备由电池供电。

[0066] 根据本发明的第四方面,提供了一种用于流体的再充装物的喷头,所述喷头用于根据本发明的前述任一方面的设备和方法,其中,所述喷头包括入口部和出口,其中,所述入口部适于与再充装物的阀杆连接,并且所述出口能够引导流体的喷雾远离再充装物主体,所述喷头的特征在于:所述喷头具有外表面,所述外表面具有至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

[0067] 根据本发明的第五方面,提供了一种流体的再充装物,所述再充装物用于根据本发明的前述任一方面的设备和方法,其中,所述再充装物包括主体和阀杆,所述主体用于容纳一定量的流体,所述阀杆连接有喷头,所述喷头包括入口部和出口,所述入口部和出口限定从主体至出口的流体通道,所述再充装物的特征在于,所述喷头具有外表面,所述外表面具有至少一个低反射率区域和至少一个相对高反射率区域。

[0068] 根据本发明的第六方面,提供了一种设备,所述设备根据本发明的第一方面或第二方面构造,以根据本发明的第二方面的方法进行操作。

[0069] 为了避免疑虑,所有在本说明书中公开的特征和 / 或公开的任何方法或工艺的所有步骤可在任何组合中进行组合,除了这些特征和 / 或步骤的至少一部分互斥的组合之外。除非另外清楚地说明,否则在本说明书中公开的每个特征可被相同、等同或相似目的的替代性特征替代。因此,除非另外清楚地说明,公开的每个特征仅仅是等同或相似特征的一般集合中的一个示例。

附图说明

[0070] 现在,将参照附图仅通过实施例的方式来描述本发明的实施方式,其中:

[0071] 图 1 显示了其中装载有再充装物的本发明的设备的侧视图;

[0072] 图 2 显示了其中装载有再充装物的本发明的设备的主视图;

[0073] 图 3A 显示了再充装物的喷头的第一实施方式的立体图;

[0074] 图 3B 显示了图 3A 的喷头的后视图;

[0075] 图 4A 显示了再充装物的喷头的第二实施方式的立体图;

[0076] 图 4B 显示了图 4A 的喷头的平面图;

[0077] 图 5A 显示了再充装物的喷头的第三实施方式的立体图;

[0078] 图 5B 显示了图 5A 的喷头的后视图;

[0079] 图 6A 显示了再充装物的喷头的第四实施方式的立体图;和

[0080] 图 6B 显示了图 6A 的喷头的侧视图。

具体实施方式

[0081] 如图 1 和图 2 所示,芳香剂喷洒设备 10 包括壳体 12,壳体 12 具有可移除的前部 12a,开口 14 贯穿前部 12a。前部 12a 可被铰接,以允许接近设备 10 的内部。再充装物 16 (在本实施例中,是气溶胶喷洒罐) 被容纳在壳体 12 中并位于平台 18 上。喷洒罐 16 的出口阀杆 20 被容纳在喷头 22 的下部开口中。致动装置 24 位于再充装物 16 上方并具有臂 24,所述臂 24 可动以将基本向下的压力施加到喷头 22 上,并致动再充装物 16。在再充装物的致动期间,容纳于再充装物 16 的主体 26 中的流体被迫经过阀杆 20 进入到喷头,经过喷嘴形式的出口 28 排出到喷头外,进入外部环境。致动装置 26 通过电池 30 供电。

[0082] 所述设备还设置有检测装置 38,所述检测装置 38 基本邻近于当再充装物装载到设备 10 内时喷头的正常位置定位。

[0083] 虽然没有示出,但是检测装置 38 包括被构造为面对喷头 22 的传感器,在本实施方式中,传感器适于朝着喷头 22 发出辐射 (优选为 IR 辐射),以探询喷头 22。传感器还能够收集反射的辐射,以通过传感器的视场区分喷头 22 上的不同反射率的区域。

[0084] 检测装置 38 可直接与致动装置 26 通信,或与控制单元(未示出)通信,所述控制单元与致动装置 26 通信。检测装置 38 和致动装置 26 之间的通信(无论是直接的还是通过控制单元间接的)对于允许设备在危险和/或滥用的再充装物装载到设备 10 中时能够产生响应是很重要的。

[0085] 在使用中,再充装物 16 放置在平台 18 上,并且阀杆 20 接合到喷头 22 的入口 34 中。再充装物 16 是可更换部件,喷头 22 通常与再充装物 16 一起被供应。

[0086] 当再充装物 16 被定位在适当位置时,形成用于喷洒芳香剂(或者其它材料,例如消毒材料/杀虫剂材料/杀菌剂材料等)的流体路径,所述流体路径从再充装物 16 通过喷头 22,经过壳体的前部 12a 的开口 14,然后排出到周围环境之外。

[0087] 为了将流体从再充装物 16 中喷洒出来,致动装置被致动以使得臂 24 向下运动到喷头 22 上,并沿着基本向下的方向推动喷头。喷头 22 的向下运动使得阀杆 20 相应地向下运动,从而打开阀并允许流体流动经过阀杆、喷头并到达开口 14 之外,进入到周围环境中。

[0088] 致动装置 26 具有许多可选择的设置,用户可通过用户输入装置 32 选择这些设置。用户输入装置 32 可以是可操作的,以允许用户选择将设备打开或关闭,选择设备的具体操作模式,例如其喷洒频率、延时或其它这种特征。优选的频率设置可以选择每九分钟或每十八分钟或每三十六分钟从再充装物喷洒流体。

[0089] 参照图 3,可看出喷头 22 上不同反射率的区域。具体地说,喷头 22 的颈部 34 的一部分被暗色墨水/涂料/清漆层 35 涂覆,所述暗色墨水/涂料/清漆层 35 的反射率低于颈部 34 的未被涂覆的其余部分的反射率。

[0090] 在本发明的一个实施方式中,检测装置 38 可以是可操作的,以检测喷头 22 的存在,并进一步检测在喷头 22 上是否存在至少一个低反射率区域以及至少一个高反射率区域。

[0091] 首先,所述检测装置 38 可以是可操作的,以通过探询当再充装物被装载到所述设备中时通常被喷头 22 占据的区域,来检测再充装物 16 是否被装载到设备中。在允许启动致动装置 24 之前,检测装置 38 可执行对设备中的当再充装物被装载到设备中时通常被再充装物的喷头占据的位置的初始探询,如果检测装置没有检测到任何反射、或者预定水平的反射,则这种情况可表示在设备中没有再充装物,并且检测装置 38 将通过与致动装置之间的通信直接防止致动装置被启动,或者通过控制单元间接防止致动装置被启动。优选地,检测装置可探询通常被喷头的颈部的下部占据的区域,如图 3B 中的箭头 40 所指示。

[0092] 如果检测到再充装物 16 的存在,检测装置进一步构造成探询喷头 22 的其它部分。检测装置 38 可以通过朝着喷头经过其一个或多个部分(例如,经过如箭头 42 指示的视场)发射辐射,例如 IR 辐射,来探询喷头 22。检测装置能够收集反射的辐射,使得收集的辐射量可以具体或大约或大致归属于喷头 22 的一部分或多个部分。这种归属可允许检测装置 38 直接地确定或与控制单元(未示出)结合地确定在喷头 22 上是否存在任何不同反射率区域。

[0093] 另一种方案是,在不将反射率的检测水平归属于喷头的具体区域的情况下,检测装置 38 对再充装物的探询可允许检测装置检测是否检测到反射的辐射的至少一个不同水平。任何这种检测可允许检测装置 38 直接地确定或与控制单元(未示出)结合地确定在喷头上或在通常被喷头占据的区域中是否存在不同反射率的任何区域。

[0094] 根据任一种形式的探测,如果检测到不同反射率的区域,则检测装置 38 将直接与致动装置 26 通信,或通过控制单元(未示出)间接与致动装置 26 通信,以允许致动装置 26 根据用户输入命令操作,使得流体喷洒。

[0095] 相反,如果没有检测到不同反射率区域,即,潜在的危险的再充装物已经被装载到设备中,则来自检测装置 38 的直接或间接的通信将要求致动装置 26 进入休眠模式。在休眠模式中,致动装置 26 将不被启动,并不使流体喷洒。休眠模式将被保持直到用户开始复位设备。通过用户在设备中装载新的再充装物和/或用户操作复位按钮等可促进复位。但是,如果破坏者故意装载潜在的危险的再充装物并且复位设备,则一旦检测装置 38 扫描喷头 22 并且没有发现需要的反射率,致动装置 26 就将再次置于休眠模式中。

[0096] 在另一实施方式中,检测装置可以是可操作的,以仅在喷头 22 在致动装置 26 被启动之后的运动期间检测喷头 22 的存在,并检测在喷头 22 上是否存在至少一个低反射率区域和至少一个高反射率区域。这种运动允许检测装置 38 有机会看到喷头 22 的限定的比例,因此固定检测装置的视场(例如,如图 3B 的箭头 42 所限定)。如果在探测喷头 22 的期间,不同反射率的区域被检测装置 38 检测到,则这些装置将与致动装置 26 直接或间接地通信,从而允许致动装置 26 根据用户输入命令操作,以使得流体喷洒。相反,如果没有检测到不同反射率的区域,即,潜在的危险的再充装物已经被装载到设备中,可能进行破坏,那么来自检测装置 38 的通信将要求致动装置 26 进入休眠模式,如上所述。

[0097] 当再充装物 16 被装载到设备 10 中并且检测装置 38 能够区分一个低反射率区域和一个高反射率区域时,控制装置等可启动计数机构。计数机构可被校准为允许再充装物的致动的预定次数与存储在再充装物内的流体的量对应。在使用中计数机构可以是可操作的,在达到预定次数的致动之后,使得设备 10 进入休眠模式,因此防止进一步致动再充装物,直到用户更换再充装物和/或复位设备。每次在再充装物被装载到设备中时,计数机构可自动复位。

[0098] 图 3 至图 6 显示了再充装物的喷头的各种实施方式。如所述,图 3 显示了第一实施方式,其中,喷头具有大致 L 形轮廓,其中,L 形的较短的部分(颈部 34)与阀杆的自由端接合。喷头的连接到阀杆的部分与喷头的具有出口的部分之间的角度被显示为基本 90° ,但是,这个角度可以在 60° 至 120° 之间,关键的是,所述出口引导流体通过开口 14 喷洒并离开设备的壳体。喷头 22 的颈部 34 涂覆有暗色墨水/涂料/清漆层 35,所述暗色墨水/涂料/清漆层 35 的反射率低于颈部 34 的未被涂覆的其余部分的反射率。理想地,暗色的层基本是黑色的,并且喷头的其余部分(包括颈部 34 的所述其余部分)基本是白色的。

[0099] 在图 3 中,暗色墨水/涂料/清漆层涂覆在喷头上,但是这可通过任何合适的装置来施加或与任何合适的装置相结合,例如,通过标签、印刷、雕刻,或者喷头可由固定在一起的两个或更多个组成部件制造。

[0100] 在图 4 和图 5 中,喷头 22 成形为使任何来自设备的检测装置 38 的探测偏转。与图 4 所示的喷头一起使用的检测装置将具有固定位置和如箭头 46 所指示的被探测的喷头的有限视场。箭头 48 显示了所述视场,检测装置可通过探测当再充装物被装载在设备中时通常被喷头 22 占据的区域来进行检测,以确定再充装物 16 是否被装载到所述设备中。

[0101] 检测装置是可操作的,以沿着箭头 44 的方向发出辐射,喷头的 V 形部分 50 成形为基本偏转检测装置的探测,不是朝着检测装置偏转回去而是沿着箭头 44' 的方向远离检测

装置偏转。相反,喷头的颈部 4 被成形为将所述探测基本朝着检测装置反射回去,从而进行收集。V 形部分 50 对探测 44 的偏转可形成远离法线成 90° 或 $> 90^\circ$ 地偏转所述探测。

[0102] 除了 V 形部分 54 的 90° 朝向之外,图 5 所示的喷头与图 4 所示的喷头相似,这导致在使用中,出现不同方向的沿着箭头 52' 的方向的探测 52 的偏转。

[0103] 在图 6 中示出喷头的另一替代性实施方式,喷头可设置有切除部,与从喷头的未切除部行进的被反射探测的距离相比,所述切除部为被反射探测(在使用中)行进至检测装置提供更大的距离。与图 6 所示的喷头一起使用的检测装置将具有固定的位置和如箭头 60 所示进行探测的有限的喷头视场。箭头 58 显示了检测装置可检测到的视场,所述检测通过探测当再充装物被装载到所述设备中时通常被喷头 22 占据的区域而进行,确定再充装物是否被装载在所述设备中。在这种布置中,箭头 62、62' 所示的从检测装置发出的探测应被调谐为使得所述探测能够行进喷头的未切除部之间的距离,并在反射之后再返回,但是,如果所述距离增大,辐射就不大可能行进增大的距离。由于调谐了辐射,通过检测装置沿着箭头 62 收集的辐射量可能小于沿着箭头 62' 行进的辐射量,这种反射率的差异能够被检测装置检测到,从而表示两个不同反射率的区域。

[0104] 所有在本说明书(包括所附权利要求、摘要和附图)中公开的特征和/或公开的任何方法或工艺的所有步骤可在任何组合中进行组合,除了这些特征和/或步骤的至少一部分互斥的组合之外。除非另外清楚地说明,在本说明书(包括所附权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可被相同、等同或相似目的的替代特征替代。因此,除非另外清楚地说明,公开的每个特征仅仅是等同或相似特征的一般集合中的一个示例。本发明不限于前述实施方式的细节。本发明延及到在本说明书(包括所附权利要求、摘要和附图)中公开的特征的任何新颖的特征或任何新颖的组合,或延及到公开的任何方法和工艺的步骤的任何新颖的步骤或任何新颖的组合。

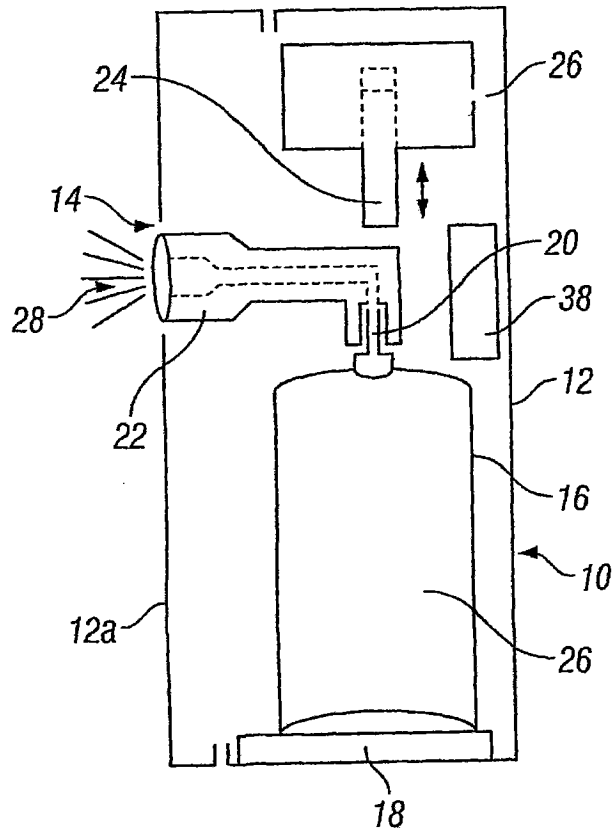


图 1

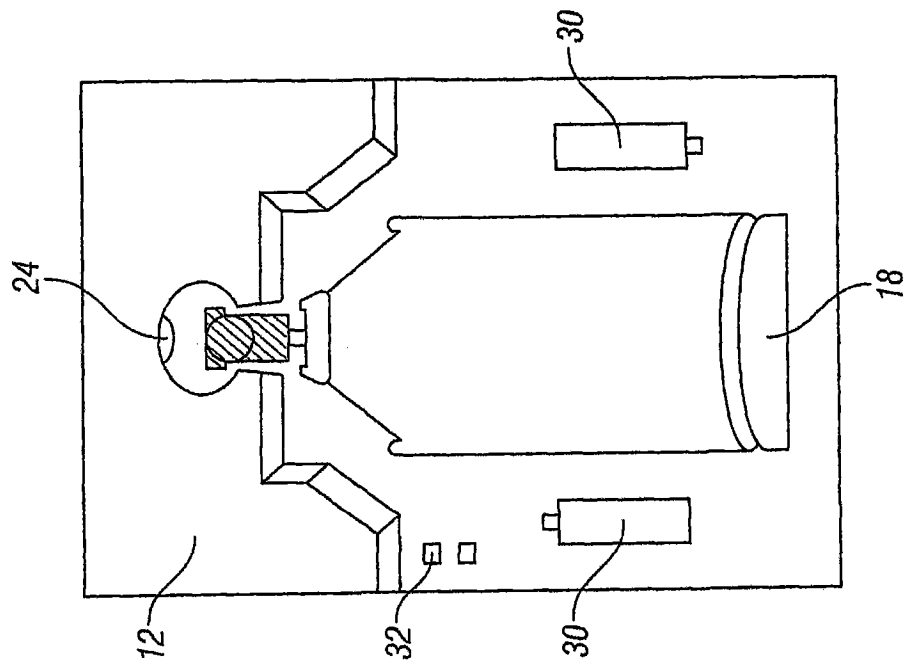


图 2

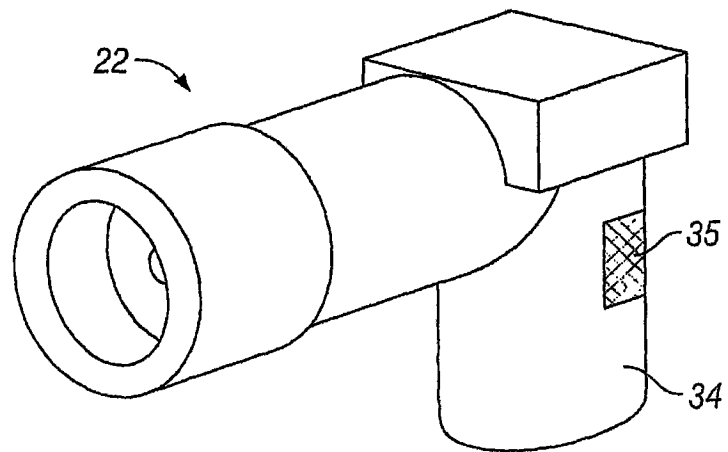


图 3A

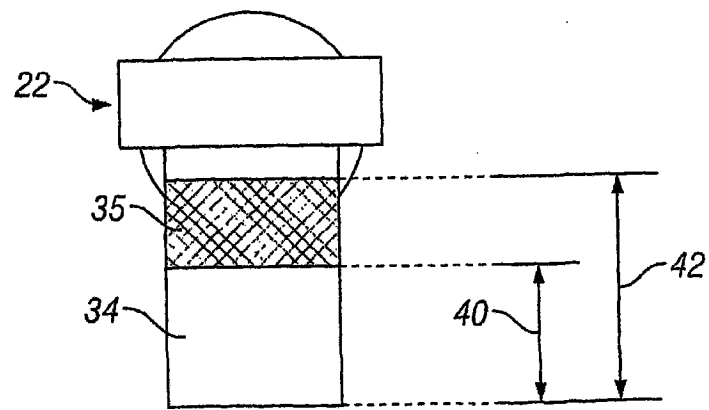


图 3B

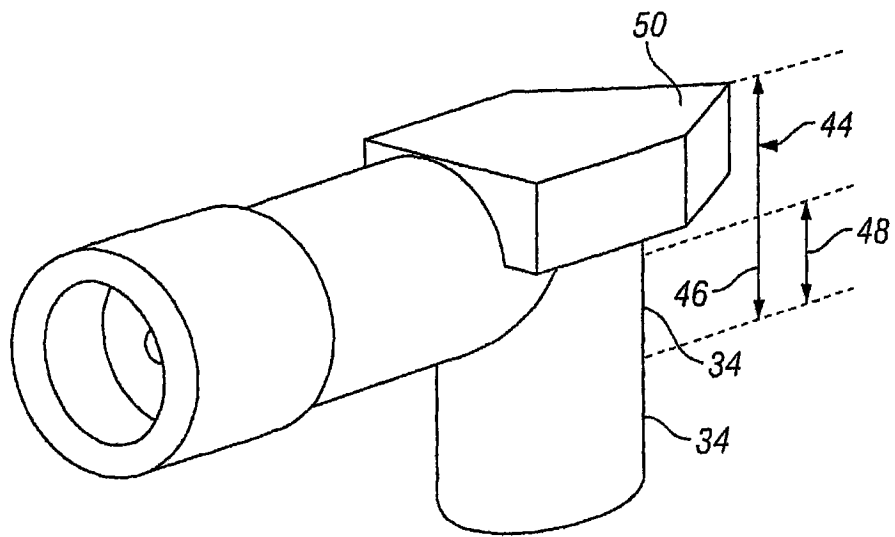


图 4A

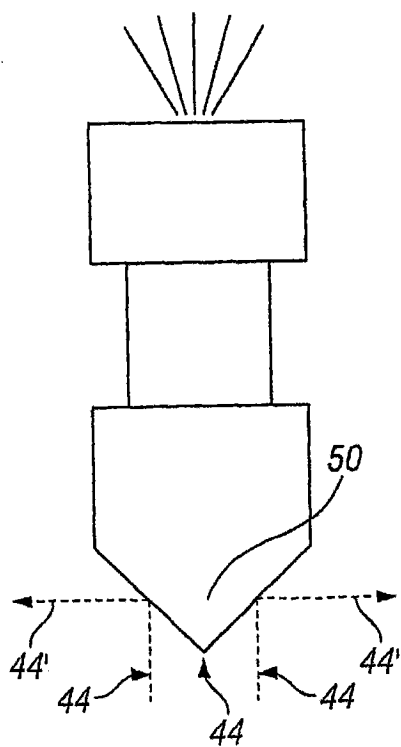


图 4B

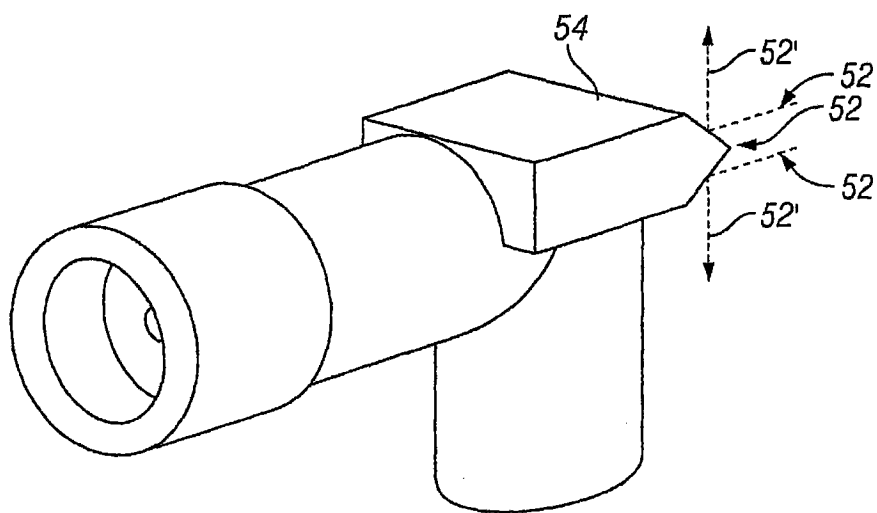


图 5A

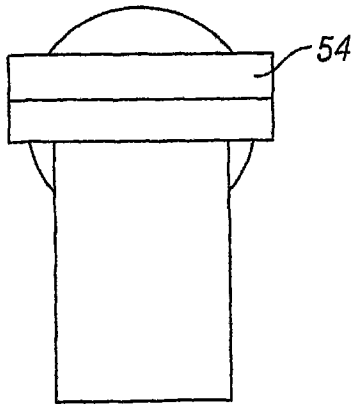


图 5B

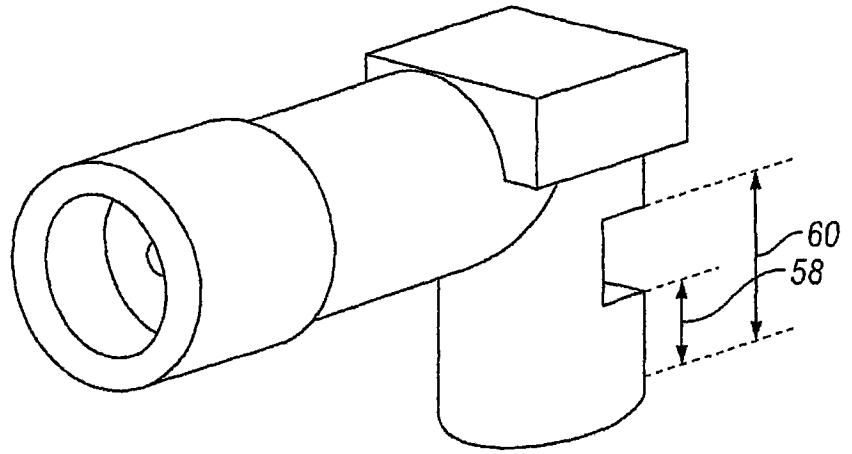


图 6A

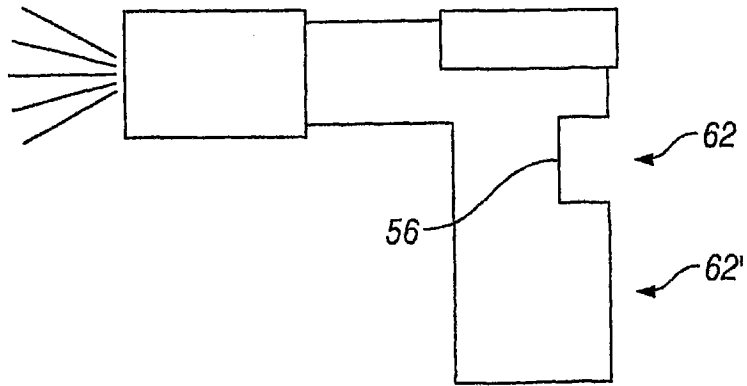


图 6B