

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

B05B 7/24

B05B 11/06 B43K 8/00

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97196572.2

[43]公开日 1999年8月11日

[11]公开号 CN 1225595A

[22]申请日 97.7.15 [21]申请号 97196572.2

[30]优先权

[32]96.7.20 [33]GB [31]9615308.5

[86]国际申请 PCT/GB97/01933 97.7.15

[87]国际公布 WO98/03269 英 98.1.29

[85]进入国家阶段日期 99.1.20

[71]申请人 特伦斯·威廉·波尔顿

地址 英国东萨塞克斯

[72]发明人 特伦斯·威廉·波尔顿

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

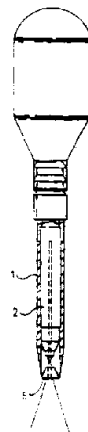
代理人 张金焘

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 液体撒布装置中和与之有关的改进

[57]摘要

液体撒布装置包括一个管状外壳,其一端有一个可与压缩气源连接的入口喷嘴,另一端有一个出口喷嘴,出口喷嘴上有一个小孔与膨胀室相通,围绕膨胀室的侧面离小孔向外逐渐扩大,或朝小孔逐渐缩小。提供了为笔状液源定位的装置,液源具有一个至少部分在外壳中的吸水笔尖,笔尖处于喷嘴小孔之内或与之非常靠近。笔状液源可包括一个毡头笔。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种液体撒布装置，它包括管状外壳和液源定位装置，管状外壳的一端有一个可与压缩气源连接的入口喷嘴，另一端有一个出口喷嘴，出口喷嘴上有一个小孔与膨胀室相通，围绕膨胀室的侧面离小孔向外逐渐扩大，或朝小孔逐渐缩小，液源定位装置包括一个细长体和一个至少部分在外壳中的吸水笔尖，笔尖处于喷嘴小孔之内或与之非常靠近。

2. 权利要求1中的装置，其中：液源包括一个具有吸水材料笔尖的笔。

3. 权利要求1或2中的装置，其中：压缩气源包括一个手动泵。

4. 权利要求3中的装置，其中：泵包括折叠风箱或可挤压球。

5. 权利要求3中的装置，其中：泵包括脚踏泵，它可通过软管与入口喷嘴连接。

6. 权利要求3中的装置，其中：气源包括电动泵或喷雾器，可开动来使压缩空气流通到喷嘴小孔中。

7. 权利要求6中的装置，其中：电动泵由可置换的干电池充电，并可包括一个转动风扇。

# 说明书

## 液体撒布装置中和与之有关的改进

本发明涉及了撒布细小液体微粒喷雾的装置，尤其是称作喷枪的液体撒布装置。

常规的喷枪包括一个蓄液器，被连接来接受从气源来的高压气体。高压气体越过蓄液器，产生液体微粒的喷雾，由一个喷嘴把它导向到适当的表面上。从气源来的压缩气体通过一个管道供应给喷枪，其流量由手动或自动调节阀来控制。通常压缩气源包含了推进剂，并贮存在沉重的金属罐中。JP-A-61042350和UK 2177620A公开了这种喷枪，其中蓄液器采取了毡头笔的形式。

本人的英国专利 2245196和国际专利申请 PCT/GB93/02332公开了撒布细小液体微粒喷雾的喷枪装置。该喷枪包括一个手动或脚踏操作的泵，它被连接来直接把压缩空气送到喷嘴，喷嘴的位置可使离开喷嘴的空气被引到和越过毡头笔的笔尖，毡头笔可靠地支承在托架中，它具有一个非常靠近喷嘴出口的吸水笔尖，使得从笔尖上撒布出的液体成为空气中的细粒状喷雾。

在已公布的英国专利申请2257058中公开了一种喷枪，它包含一个采用毡头笔的带有接口管的圆柱形外壳。该申请中公开的笔是专门设计的，它包括一个带孔的端帽，以平衡笔内蓄液器中的压力，以避免出现真空。

在本人的国际专利申请 PCT/GB94/00595中公开了改进的喷枪撒布装置的管状构造。该撒布装置包括一个空心管状外壳和一个毡头笔，毡头笔卡在外壳的内壁中，并与其相隔离。管状外壳在一端包括一个喷嘴，另一端包括一个接口管，通过接口管可使空气流经管状外壳，并越过毡头笔达到喷嘴的出口小孔。在外壳内提供了支承面，把毡头笔在外壳中定位，使得其吸水笔尖至少部分地处于喷嘴出口小孔的边界之内。

在本人未审定的英国专利申请9514671.8中公开了另外一种改进的撒布装置，它与本人较早的专利申请 PCT/GB94/00595一样，去除了泵的需求，而可依靠吹气作用，把所需的细的彩色微粒喷雾从蓄液器，诸如含颜料，墨水，涂料之类的吸水笔尖中排出。本人后来申请的喷枪撒布装置是本人较早设计的改进，其中，它对笔或芯子在管状外壳中的定位提供了简单而非常可靠的办法，并且具有一个出口喷嘴，其开孔大小已使笔尖周围的空气或其它气源作了优化，由此使得甚至幼童也可操作这种撒布装置，达到了通常需要结合非常昂贵和复杂设备才能获得的着色效果。

本发明对本人以前申请中发布的撒布装置，提出供选用的另外的撒布装置。

根据本发明的一个方面，所提供的液体撒布装置包括：管状外壳和液源的定位装置，管状外壳的一端有一个可与压缩气源连接的入口喷嘴，另一端有一个出口喷嘴，出口喷嘴上有一个小孔与膨胀室相连通，围绕膨胀室的侧面离小孔向外逐渐扩大，或朝小孔逐渐缩小，液源定位装置包括一个细长体和至少部分在外壳中的一个吸水笔尖，笔尖处于喷嘴小孔之内或与之非常靠近。

液源可包括一个具有吸水材料笔尖的笔；这种液源以下称为毡头笔。

压缩气源可包括诸如折叠风箱或可挤压球之类的手动操作泵，通过软管可与入口喷嘴连接的脚踏操作泵，或者具有可在气缸内滑动的活塞状组件的泵。另外，气源可包括电动泵或喷雾器，可开动来使压缩空气流通到喷嘴小孔中。电动泵可用能置换的干电池充电，并可包括一个转动风扇。在这些实施例中气体是空气。

气流进入膨胀室时加速，使液体微粒从液源的吸水笔尖表面排出，在空气中撒布这些微粒。

外壳最好用塑料制成，当然也可采用其它材料。

现仅参照所附的示意图为例来描述本发明，其中：

图1和图2分别是本发明撒布装置的分解侧视图和部分为剖视的侧视图。

图1和图2所示的撒布装置包括一个管状外壳1，外壳中装有毡头笔2。在图2中表示了装配好的撒布装置。外壳的一端具有一个入口喷嘴3，另一端有一个带小孔5的喷嘴4，小孔通入逐渐缩小的膨胀室6。肋片7从外壳部分的内表面上向内突出。一个可挤压的橡胶或塑料球8的颈部9与肋形接头10配合，接头又与管状帽11的一端连接。管状帽的扩大端套在外壳1的入口3上。帽和接头是供选用的。

毡头笔2本身有一个吸水笔尖12。吸水笔尖确定了需要被撒布的液源，笔在外壳1中的定位可使得笔尖12放在喷嘴4的小孔5中，或与之非常靠近。在这个位置上，笔被肋片7支承在外壳1的中心位置上，笔身的凸肩14靠紧在肋片12的突出阻挡面上。

在使用时，挤压球8，使压缩空气流经入口3，以及流经在笔身2相对表面和外壳1内表面之间确定的环状通道。肋片7保证了笔在外壳的中心。当所吹空气接近出口喷嘴4时，它越过笔尖12，然后通过小孔5和膨胀室6而离开外壳。当空气进入并通过膨胀室时加速，由此引起涡旋运动，它保证液体微粒从笔2的笔尖12上有效地排出。把笔尖正确安放在喷嘴4的小孔5中，使得甚至幼童也能用该装置来产生高质量的喷枪效果。

在另外供选用的未作图解的实施例中，沿外壳大部分长度上通常作成三角形截面，外壳的三个侧面作为定位表面来保持笔的位置。因此，不需要肋片7。外壳内表面的顶点与笔身之间确定了从接口管到喷嘴所需的气流通道。在其它方面，外壳与图1和图2相同。

也可采用具有三个以上平侧面的其它外壳形状。因此，外壳截面可以是方形或菱形。此外，外壳截面也可以是椭圆形。

外壳和喷嘴可用塑料制成；当然也可采用其它合适的材料。

在另外未作图解的实施例中，把外壳制成或装配成一个单件，笔永久性地位于外壳中。在这种布局中，肋片7的顶部可以是尖的或锯齿形，从而当笔装入外壳1时，它们咬入笔的表面。另外，肋片（或它们

的顶部)也可以采用弹性材料,当笔装入外壳时,笔使它们压缩和变形。

在另外未作图解的实施例中,外壳包括一个内管,把笔2相当紧地定位在其中。在这种布局中,内管定位在外壳的内表面中并与之隔开,以确定一个气流通道,使接口管与外壳喷嘴相连通。内管最好与外壳基本上同轴。

对于上述所有的各个实施例,简单地使被吹入空气通过相关撒布装置,就可在空气中形成由彩色墨水微粒撒布的细致喷雾。由本发明改进的撒布装置性能使得即使幼童也能复现出喷枪效果,它通常需要结合非常昂贵又难以操作的设备才能实现。此外,通过一个柔性管就可以把撒布装置的入口3连接到简单的手或脚操作的泵上。也可采用通常用于轮胎打气之类的泵,它沿着细管状内腔有一个柔性的驱动盘。采用简单的延长管,管的一端与外壳的入口端配合,也可以扩展外壳1的长度。

在另外未作图解的实施例中,压缩空气源是常规的喷雾器罐。因此,可通过软管或柔性管,把喷雾器的出口喷嘴连接到如图1和图2所示的撒布装置的入口3上。

另外,压缩空气源可以从电池驱动的泵或风扇得到,它们放在与图1和图2所示外壳1连接或可连接的壳体24内。在这种布局中,泵或风扇把空气吹经它的壳体,并越过位于外壳内的毡头笔。在一种布局中,泵或风扇连续工作,在外壳壳体内有一个开孔,通过开孔可使压缩空气流出而不与位于外壳内的笔尖接触,如果使用者把开孔封闭,例如用手指封闭开孔,就可使空气流过笔尖。在另一种布局中,提供一个触发器来启动和关闭泵或风扇。

可以理解到,上述装置仅是本发明撒布装置的举例,在不脱离所附权利要求中提出的正确发明范围下,易于对此装置作出修改。

# 说明书附图

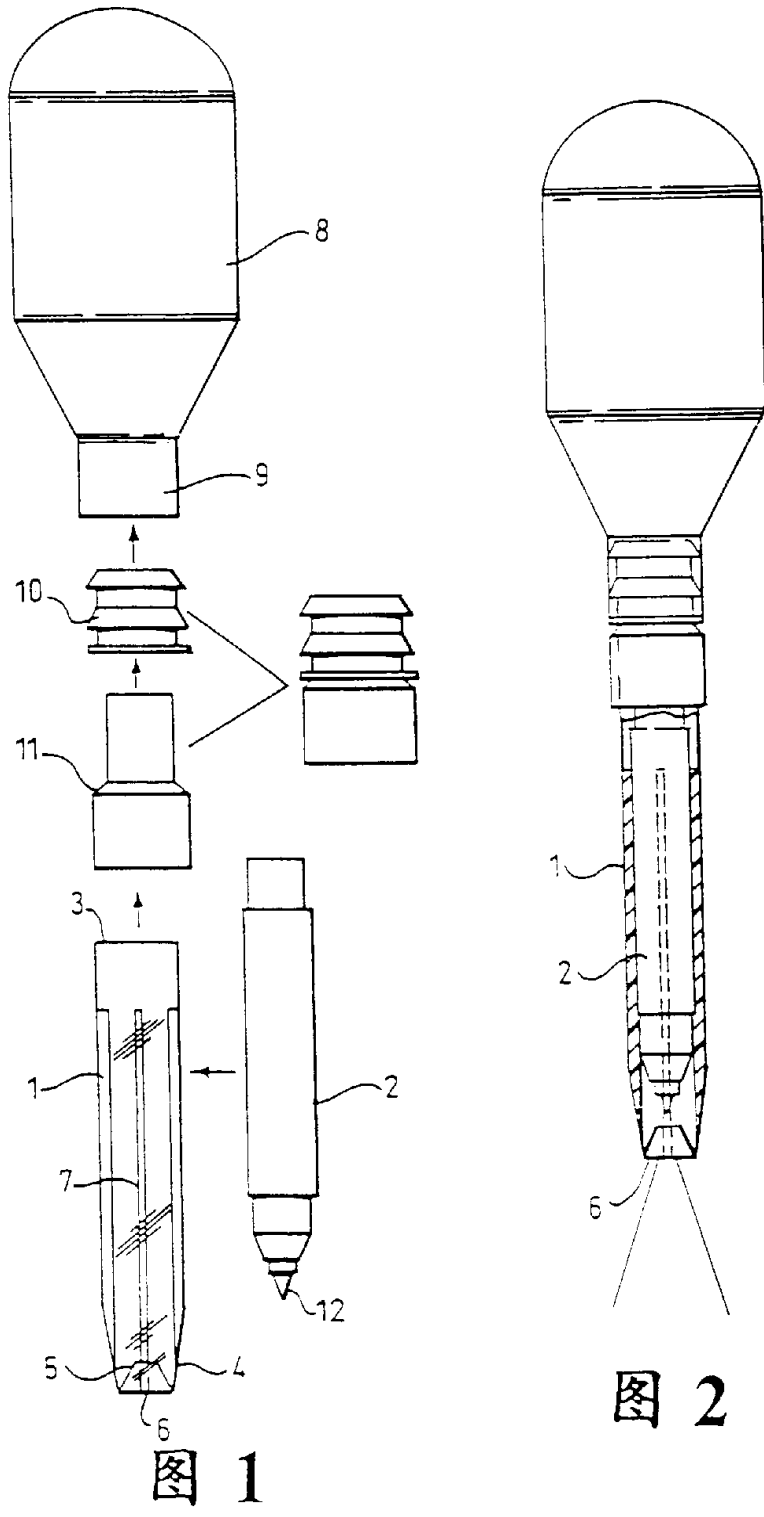


图 1

图 2