

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B41J 2/165

B41J 2/19



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00133838.2

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1156373C

[22] 申请日 2000.11.4 [21] 申请号 00133838.2

[30] 优先权

[32] 1999.11.4 [33] EP [31] 99308793.1

[71] 专利权人 多米诺印刷科学公开有限公司

地址 英国剑桥

[72] 发明人 N·L·M·斯蒂文

M·L·穆尔菲 K·M·奎格利

审查员 杨 玲

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

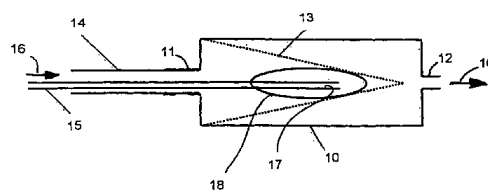
代理人 林长安

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称 用于喷墨打印机中的过滤器

[57] 摘要

在垂直的喷墨打印机中的一个常见的问题是：在过滤器中产生气泡，从而妨碍了打印头的准确操作。因此，一个用于喷墨打印机中的过滤器包括一腔室 10，该腔室 10 具有一入口 11 和一出口 12，一个成锥形的过滤器元件 13 朝向出口，在使用中，用于从流经腔室的油墨中清除多余的物质。一个排放管 15 具有一入口 17，该入口 17 位于过滤器元件的锥形末端的入口一侧，用于从过滤器元件的入口一侧清除被截留的空气。



ISSN 1008-4274

- 1、一种用于喷墨打印机中的过滤器，包括：  
一个具有一入口和一出口的腔室；  
5 一个锥形过滤器元件，朝向出口，在使用中，用于从流经腔室的油墨中去除多余的物质；和  
一个排放管，延伸进入腔室，具有一入口，所述入口被安置在过滤器元件的锥形末端的入口一侧，用于从过滤器元件的入口一侧清除截留的空气。
- 10 2、一种根据权利要求1所述的过滤器，其特征在于：所述过滤器元件可以是圆锥形的，半球状的，截头圆锥形的，金字塔形的或楔形的。
- 3、一种根据权利要求1或2所述的过滤器，其特征在于：所述排放管从腔室的入口被插入腔室。
- 4、一种根据权利要求1或2所述的过滤器，其特征在于：所述排放管穿过一单独的开口插入到过滤器腔室中。
- 15 5、一种根据权利要求1的过滤器，其特征在于：所述排放管通向外界空气。
- 6、一种根据权利要求1的过滤器，其特征在于：所有多余的物质经施加在体积较大的墨水源的正压力或者施加在排放管上的负压力的作用，通过排放管排出。

## 用于喷墨打印机中的过滤器

5

## 技术领域

本发明涉及一种用于喷墨打印机中的油墨过滤器，特别是一种从喷墨打印头内部清除残存空气的过滤器。

## 背景技术

理想的是一些打印机能够在垂直的表面上打印图象或文字，例如输送件  
10 (transit cases) 的侧面，为了实现这个目的，一个多喷嘴的喷墨打印头必须被定向从而使打印头中的喷嘴组的每一个喷嘴彼此垂直排列。打印头中的每一个喷嘴或喷嘴组可具有其自己的油墨入口和毗连的过滤器元件，特别是当打印机使用热熔性油墨时。

上述过滤器元件如附图1所示。其中一过滤器腔室1具有一个油墨入口2和一个出口3。在过滤器腔室1中，油墨入口2和出口3之间装有一个过滤器元件4，  
15 例如过滤网。

同时这样一种安排有利于使滤料的表面区域在较小的腔室中相对较高，一种不理想的副作用是，当滤网大体成锥形时，气泡5可能如下文叙述的那样产生。气泡在过滤器中被截留，在滤网4一侧或在相对的油墨流动一侧。

20 油墨在滤网孔隙中的毛细作用导致在滤网中具有“破裂压力”，即由于空气小于所述压力，因而不能被压而通过滤网。由于在喷墨打印头中通常使用精滤器，该破裂压力很明显。因此，油墨可流过滤网，而空气则不能，由小的气泡聚结而产生的一个气泡被截留，如图1所示。这是转辙指令 (drop-on-demand) 打印头的一个显著的问题，因为它阻碍了对打印头的供墨的适当的启动。本发  
25 明的目的就是为了克服这个问题。

## 发明内容

根据本发明，提供了一种用于喷墨打印机中的过滤器，包括：

一个具有一入口和一出口的腔室；

一个朝向出口的锥形过滤器元件，在使用中，用于从流经腔室的油墨中  
30 去除多余的物质；和

一个排放管，具有一入口安置在过滤器元件的锥形末端的入口一侧，用于从过滤器元件的入口一侧清除截留的空气。

从而，本发明提供了一过滤器，其中任何被截留的空气都能被快速，简单地被清除，从而为喷墨打印头提供油墨就不会被阻断。

5 所述过滤器元件可以是圆锥形的，半球状的，截头圆锥形的，金字塔形的或楔形的。

最好是排放管从过滤器的上游经过墨液入口进入过滤器腔室。

或者，过滤器腔室可装有附加的开口，排放管延伸经过该开口，从而清除多余的空气。

10 所述排放管可通向外界空气或该系统可通过对油墨入口整体施加正压力或对排放管施加负压力来清除气体。使用排放管为截留的气泡提供了排出管路，且非常大地提高了打印头的启动效率。

#### 附图说明

下面将参考附图描述本发明的一个实施例，其中：

15 附图1是根据现有技术的油墨过滤器的截面示意图；

附图2是根据本发明的油墨过滤器的截面示意图。

#### 具体实施方式

如附图2所示，一过滤器腔室10具有一入口11和一出口12。一锥形过滤器元件13被安装在所述腔室内部，且位于入口和出口之间。入口11与一长的  
20 (large) 孔管14相连，该孔管14与主储墨器（未示出）相连，成为油墨通路。一排放管15穿过孔管14和入口11，并延伸进入过滤器腔室，直到过滤器元件13的上游。经过过滤器的墨流由箭头16指示。排放管15具有一入口17，在使用中，该入口与滤网的最下游部相邻接，且在其入口一侧。入口17被安置在一区域，该区域包含一气泡18，且通过将所述的排放管15连接到或是大气中或是负压力  
25 源（未示出），气泡可被从过滤器腔室10中清除。或者，可对孔管14施加一正压力，该压力可依次将多余的空气压出排放管15。

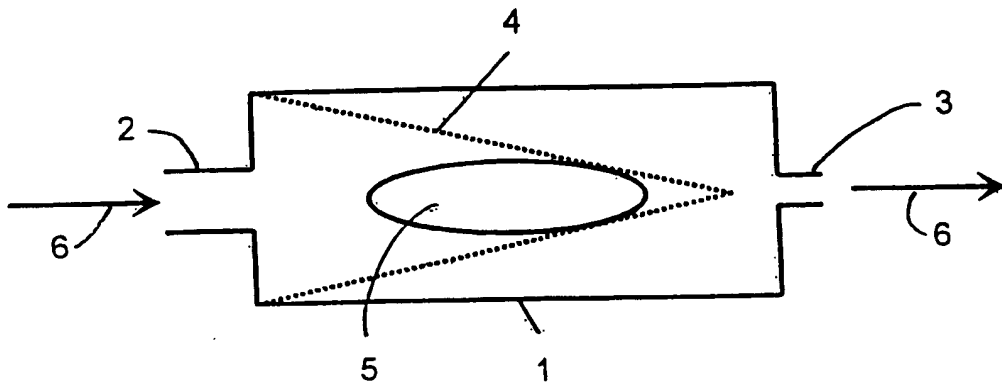


图 1

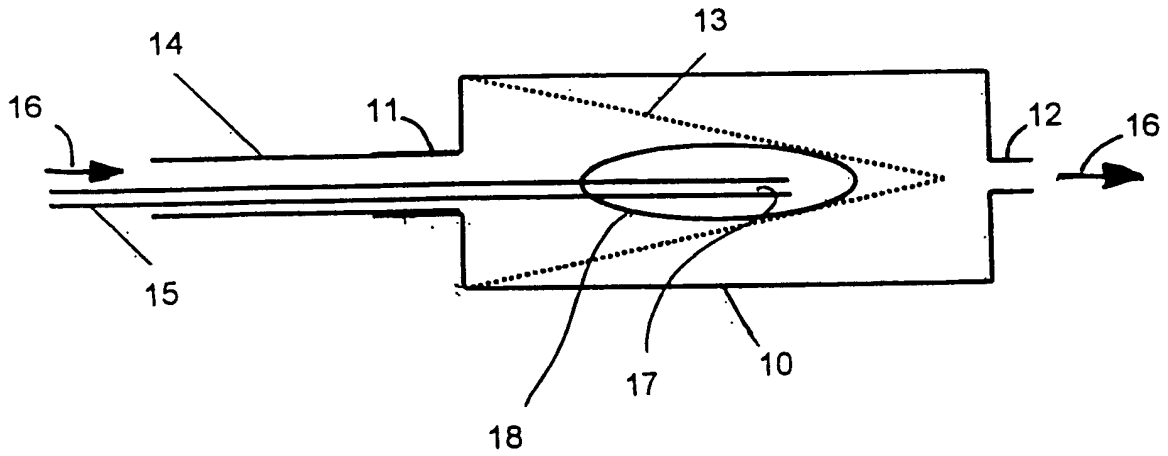


图 2