



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97113284.4

[43]公开日 1998年2月4日

[11] 公开号 CN 1172017A

[22]申请日 97.5.22

[30]优先权

[32]96.5.22 [33]KR[31]17517/96

[71]申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72]发明人 安秉善

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

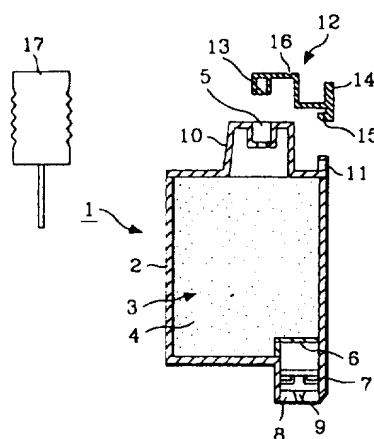
代理人 林长安

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 用于喷墨打印机的打印头存料盒装置

[57]摘要

一个用于喷墨打印机的打印头存料盒，这个打印头存料盒包括一个在打印油墨容器中的打印油墨储藏室；一个设置在油墨储藏室中的柔韧体用于保存和输送打印油墨；一个打印油墨过滤器被固定在打印油墨储藏室中的底部位置上；一个带有加热元件的加热装置，固定在打印油墨过滤器下，用于加热和汽化打印油墨储藏室中的打印油墨；一个喷嘴有一带有许多小孔的喷墨孔，通过加热装置产生的气压将墨滴喷射到打印介质上；和一个由超声波焊接工艺连接到打印油墨容器顶部的顶盖。一个打印头的打印油墨装填孔被设置在打印头存料盒的顶盖上，一个封闭装置被安装在形成在顶盖一侧的开口上。在封闭装置中，一个用于密封打印油墨装填孔的盖、一个用来把封闭装置固定到顶盖上的凸块、一个用于将打印头存料盒锁定到打印机主体中的滑架上的锁定部分被制成一体。



权 利 要 求 书

1、一个用于喷墨打印机的打印头存料盒，其特征是一打印油墨装填孔被设置在由超声波焊接工艺连接到打印油墨容器体顶部的顶盖上，同时具有一个安装在所说顶盖上的封闭装置用来堵塞所说的打印油墨装填孔。

2、根据权利要求1所述的打印头存料盒，其特征在于所说的封闭装置包括一个一端向下凸起的盖；一个形成在另一端的锁定部分用于将打印头存料盒锁定在所说打印机主体的滑架中；和一个在锁定部分下的扣进所说顶盖一侧的开口中的吊耳。

3、一个用于喷墨打印机的打印头存料盒包括一进入到打印油墨容器体中的打印油墨储藏室；一个装在所说打印油墨储藏室中，用于保持和输送打印油墨的柔韧体；一个固定在所说打印油墨储藏室中，朝向底部的打印油墨过滤器；一个固定在所说打印油墨过滤器下，带有加热元件的加热装置，用于加热和汽化所说储藏室中的打印油墨；一个喷嘴，具有一带有许多小孔的喷墨孔，通过上述加热装置产生的压力将打印油墨颗粒喷射到打印介质上；和一个顶盖，由超声波焊接工艺连接到所说的打印油墨容器的顶部，其特征是在打印油墨装填孔被设置在所说打印头存料盒的顶盖上，一个封闭装置包括一个用于密封所说油墨装填孔的盖；一个连接封闭装置和所说顶盖的吊耳；和一个锁定部分，用于将打印头存料盒锁定到所说打印机主体中的滑架上，封闭装置形成一体并且安装在设置在所说顶盖一侧的开口上。

4、根据权利要求3所述的打印头存料盒，其特征是在所说的封闭装置包括一个在一端向下凸起的盖；一个在另一端的锁定部分，用于将打印头存料盒锁定到打印机主体中的滑架上，和一个设置在锁定部分下面的和所说的顶盖相配合的吊耳。

5、根据权利要求4所说的打印头存料盒，其特征是在所说的封闭装置在其上表面有一凹槽，该凹槽远离所说的盖，为的是使封闭装置易于安装和从所说的顶盖上移开。

6、根据权利要求5所述的打印头存料盒，其特征是在所说的封闭装置的内槽被位伸，并被设计为容易切断。

7、根据权利要求4所述的打印头存料盒，其特征在于所说的顶盖的开口在所说顶盖的一侧，为的是使所说的封闭装置上的吊耳配合插入开口中，可靠地将封闭装置锁定到所说的顶盖上。

8、根据权利要求3所述的打印头存料盒，其特征在于一个海棉用作所说的打印油墨储藏室的柔韧体。

9、根据权利要求3所述的打印头存料盒，其特征在于所说的打印油墨装填孔也可作为一个通气孔。

10、根据权利要求3所述的打印头存料盒，其特征在于所说的顶盖在它的上部还有一通气孔以平衡大气压与所述顶盖中的压力。

11、根据权利要求3所述的打印头存料盒，其特征是所说的打印油墨过滤器有一非常细的网用于过滤除打印油墨以外的物质。

12、根据权利要求3所述的打印头存料盒，其特征在于所说的打印油墨装填孔的直径为1至5毫米，而1.5毫米是最佳尺寸。

说明书

用于喷墨打印机的打印头存料盒装置

本发明涉及一喷墨打印机。特别是涉及用于喷墨打印机的打印头存料盒装置，它有一组件用于封闭装在打印头存料盒中的打印油墨装填孔和用于将打印头存料盒锁定到打印机主体中的一个打印滑架上，该打印头存料盒可在打印油墨用完后去掉上述组件重新装填打印油墨再使用。

传统的用于喷墨打印机的打印头存料盒2 1 通常被装配在一个滑架上，该滑架可在打印机主体内的轨道上左右滑动，该打印头存料盒2 1 包括一个在打印油墨容器体2 2 内的打印油墨储藏室2 3。一个柔韧体2 4 被安置在打印油墨储藏室2 3 中，而一个油墨过滤器2 6 被固定在打印油墨储藏室2 3 的内部的底端上。一个加热装置2 7 和一个含有喷墨孔2 9 的喷嘴2 8 被固定在打印油墨过滤器2 6 下面。一个顶盖3 0 用超声波焊接工艺连接到打印油墨容器体2 2 上。一个打印油墨装填孔2 5 被加工在顶盖3 0 的中央，通过此孔打印油墨储藏室2 3 可以被重新装填打印油墨。一个锁定部分3 1 形成在顶盖3 0 的一侧且向上凸出以便配合主体上的滑架（没有图示）

打印头存料盒2 1 包括：加热装置2 7，该加热装置带有一排加热元件用于加热打印油墨；喷嘴2 8，它带有其上有许多小孔的喷墨孔2 9 用于将打印油墨滴经过加热和汽化喷射到打印介质上；一个电极部分，它是为加热装置2 7 提供电力的装置；一个柔韧体2 4，用于储存打印油墨储藏室2 3 中的打印油墨，和一个连接到打印油墨容器2 2 上的顶盖3 0，该油墨容器2 2 为柔韧体2 4 提供保护。导入到加热装置2 7 的加热元件上的墨滴由于热被汽化产生一个气压。这个气压使得这些墨滴通过喷墨孔2 9 喷到打印介质上。由于液面呈半月形的现象产生的一个负压作用在喷墨孔2 9 上，柔韧体2 4 被挤压到打印油墨过滤器2 6 上，由于有一个连接到大气的孔，该负压在柔韧体2 4 上产生正压力，大气压，因此墨滴进入到加热装置2 7 的加热元件上，施加在打印介质上。

当柔韧体2 4 中的打印油墨经过重复这样的循环而被耗完时，使用者便从滑架上拆下打印头存料盒2 1 并换上一个新的打印头存料盒2 1、或者是通过

固定在顶盖30上的打印油墨装填孔25重新装满打印油墨储藏室23。传统的喷墨打印机的打印头存料盒是用完便扔的，并且除打印头存料盒以外的部件会影响到打印头存料盒的寿命。通常打印头存料盒的寿命是被安装在打印机中后直至其内部加热装置和墨滴发生化学和电解反应而被损坏，由此，喷嘴不能喷射墨滴之前的时间段。加热装置使用原有打印油墨43克中的约35克，而剩下的6~10克油墨保留在柔韧体中。传统的打印头存料盒是被设计为通过重新装填打印油墨而反复使用六次。然而，存料盒失效是由于喷墨孔被不可溶解的废物堵塞。

当喷墨孔被堵塞时，解决的办法是在初始操作期间由抽气泵强制喷墨。然而，这样一个传统的打印头存料盒，其中的打印油墨不再装填，存料盒被扔掉的情况造成大量损失。不同的打印头存料盒的加热装置强制装填类似的打印油墨会引起劣质打印，因而减少了打印机的工作可靠性。而且，使用类似打印油墨可能会损坏打印机元件。

本发明的目的之一是为喷墨打印机提供一个打印头存料盒，该存料盒包括一个组件用于防止污物进入打印油墨装填孔从而避免了该处的损坏。

本发明的另一个目的是为喷墨打印机提供一个打印头存料盒，该存料盒有一个打印油墨装填孔，通过一个打印油墨注射器重新将适当的打印油墨装到打印油墨储藏室中，它还有一个组件用于封闭打印油墨装填孔。使用者可以购买本发明的打印头存料盒和打印油墨注射器做更多的使用，这样，本发明节省了成本而且增加了产品的可靠性。

为了实现上述目的，本发明包含一个用于喷墨打印机的打印头存料盒，该存料盒有一个在一打印油墨容器体中的打印油墨储藏室，一个安置在打印油墨储藏室中的柔韧体用于保存和输送打印油墨，一个打印油墨过滤器固定在打印油墨储藏室中的底部上，一个带有加热元件的加热装置装配在打印油墨过滤器下，用于加热和汽化打印油墨储藏室中的打印油墨，具有带许多小孔的喷墨孔的喷嘴通过加热装置产生的气压将墨滴喷射到打印介质上，还有一顶盖通过超声波焊接工艺连接到打印油墨容器的顶部。一个用于打印头组件的打印油墨装填孔被设置在打印头存料盒的顶盖上，还有一个封闭装置安装在顶盖的一侧形成的一个开口上。在封闭装置中，一个用于封闭打印油墨装填孔的盖，一个用于将封闭装置固定到顶盖上的凸块和一个用于将打印头存料盒锁定到打印机主

体中的滑架上的锁定部分被制成一体。

为了全面了解这个发明和其附带的许多优点，将根据下列附图进行详细地描述，附图中相同的标记表示相同或相类似的部件，其中：

图1 描述的是传统的用于喷墨打印机的打印头存料盒；

图2 描述的是本发明的用于喷墨打印机的打印头存料盒，而

图3 描述的是本发明的打印头存料盒和封闭装置的组合。

下面将对本发明的最佳实施例进行详细说明，实例显示在附图中。

一个用于喷墨打印机的打印头存料盒1 被连接到打印机主体的滑架上，该存料盒1 有一个打印油墨储藏室3，装在打印油墨容器2 中。打印油墨储藏室3 包含一个柔韧体4，用于打印油墨的储存和输送；一个固定在打印油墨储藏室3 中的底部上的打印油墨过滤器6；一个装配在打印油墨过滤器6 下的加热装置7 加热和汽化打印油墨；而一个带有喷墨孔9 的喷嘴8 用于向打印介质上喷射墨滴一个打印油墨装填孔5 和一个开口11 在顶盖10 上形成，而顶盖10 通过超声波焊接工艺固定在打印油墨容器2 上。安置在顶盖10 上的封闭装置12 包括一个盖13，用于密封打印油墨装填孔5；和一个制成一体的锁定部分14，用于将打印头存料盒锁定于滑架中。

更准确地说，封闭装置12 包括：形成在向下凸出的一端上的盖13；形成在另一端上的锁定部分14 用于将打印头存料盒锁定到打印机主体上的滑架上（没有示出）；和一个在锁定部分14 下方的吊耳15，扣进开口11。封闭装置12 在绞索上带有一远离盖13 的凹陷部分16 以便能方便地装配或从顶盖10 上移去封闭装置12。凹陷部分16 应被设计为容易切断。

打印油墨储藏室3 容纳柔韧体4 和打印油墨，而海绵可作为柔韧体4。打印油墨装填孔5 可作为一个空气孔使用，一个附加的空气孔可以被形成在顶盖10 上，用以平衡大气压和内部压力。打印油墨装填孔5 的直径为1 至5 毫米，1.5 毫米是最佳尺寸。

下列描述本发明的操作和效果。

打印头存料盒1 包括：带有许多加热元件的加热装置7，用于加热打印油墨；有一带有多个小孔的喷墨孔9 的喷嘴8 用于向打印介质上喷射墨滴；和多个电接触器，为加热装置7 提供电能。打印头存料盒1 还包括：打印油墨过滤器6，用于过滤流进加热装置7 的打印油墨；柔韧件4，用于储存打印油墨储

藏室3中的打印油墨；和固定在打印油墨容器2顶部的顶盖10，为柔韧体4提供保护。封闭装置12被安装在顶盖10上，它的盖13配合在打印油墨装填孔5上而吊耳15和顶盖10的开口11相配合。封闭装置12的锁定部分14稳固地与滑架连接。

在打印头存料盒1中，流到加热装置7的加热元件中的打印油墨被热汽化，而汽化时形成的气压强制墨滴通过喷墨孔9喷射在打印介质上。同时，在喷墨孔9的周围，液面呈半月形的现象形成负压，柔韧体4被压挤到打印油墨过滤器6上，作用在柔韧体4上的负压形成正压力。当通气孔与大气相连时，形成大气压，该压力使得在柔韧体4中包含的墨滴被导入加热装置7的加热元件上，因此通过喷嘴8上的喷墨孔9而被喷射到打印介质上。

经过重复上述循环，用尽了柔韧体4中预定量的油墨，从而导致打印中字符缺损。这时，如果打印头存料盒1未被从主体上的滑架移走，盖13可以沿着封闭装置12中的凹陷部分16切开而从封闭装置12上分离，这样封闭装置12的锁定部分14容易地从打印机滑架上分离，从而打印头存料盒1从那里被移走，并通过打印油墨装填孔5使用打印油墨注射器17重新装填打印油墨。

当打印头存料盒1中的打印油墨被用完时，打印头存料盒1会被从主体的滑架上分离，而封闭装置12从顶盖10上脱开。如果30~35克所用的打印油墨通过打印油墨装填孔5使用打印油墨注入器17注入。打印油墨由于毛细作用被送达并保存在柔韧体4中。如果注入到打印油墨储藏室3中的打印油墨过量，它会通过喷嘴8的喷墨孔9溢流。因此，向柔韧体4中重新装填打印油墨的量刚好和柔韧体4所使用的量一致能防止打印油墨的溢流和污染，最好将一个胶带贴到加热装置7的喷墨孔9处。

在打印头存料盒1被重新装填后，封闭装置12通过将封闭装置12的吊耳15插入开口11而塞住装填孔5，如果打印头存料盒1在移走贴在喷墨孔9上的胶带后重新安装在打印机中，它会在初始操作状态下通过真空泵和强制喷射来初始化。打印油墨装填孔5被封闭装置12的盖13密封，以防止污物和灰尘进入打印油墨储藏室3中，这样就避免了存料盒由于喷墨孔9的堵塞引起的失效。

正如上述描述，安装在打印机滑架上用于喷墨打印机的本发明的端部存料

盒有一设计用来堵塞打印油墨装填孔的封闭装置，这样，就防止了由于污物和灰尘引起的存料盒的失效。一旦打印头存料盒空了，在移开封闭装置后，端部存料盒会通过打印油墨装填孔使用一个打印油墨注射器重新装填适量的打印油墨而再次使用，以保证打印头存料盒的长的使用寿命。此外，连同打印油墨注射器一起出售本发明的打印头存料盒可以提供很大方便并节约成本。

因而，应当理解，本发明不限于在此公开的个别作为实现本发明的最佳方式的实施例，即本发明不限于说明书中描述的具体实施例，而是如附上的权利要求中所限定的那样。

说明书附图

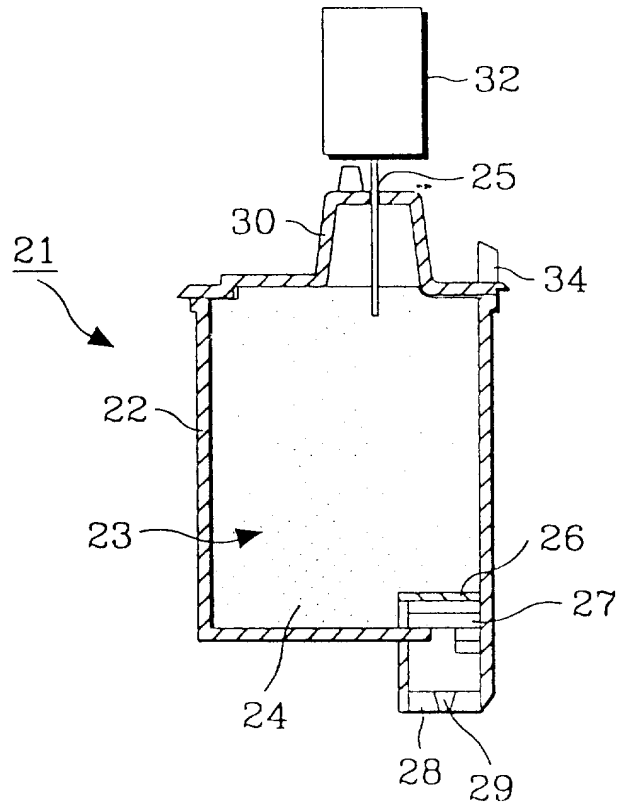


图 1

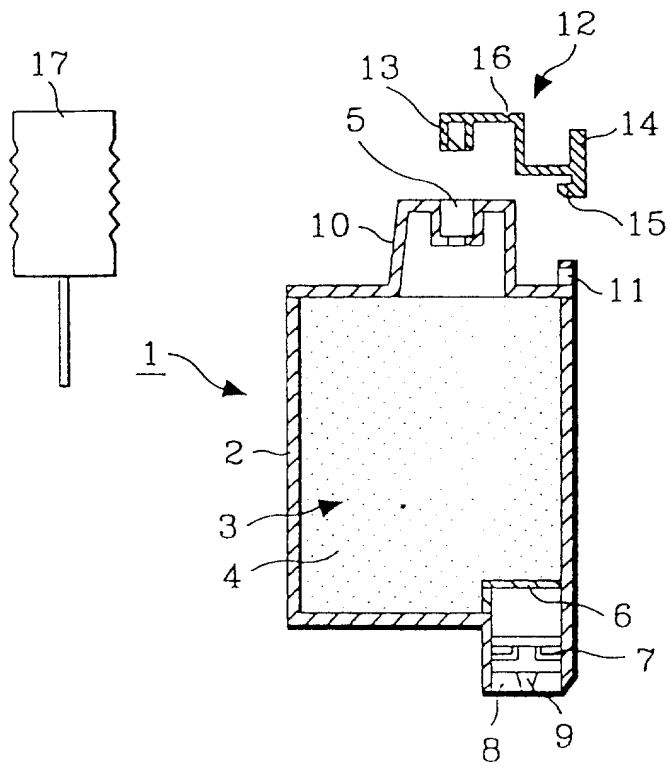


图 2

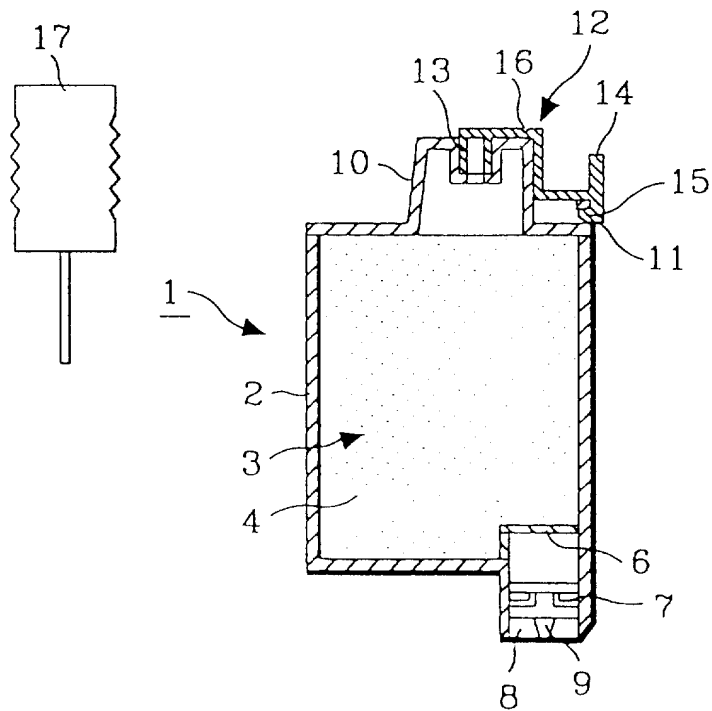


图 3