公告本

申請日期：91.7.19	案號：91116071
類別：B41J 2/175	

（以上各欄由本局填註）

發明專利說明書 570877

一、發明名稱	中文	墨匣的多孔材設計
	英文	
二、發明人	姓名（中文）	1.周景瑜 2.曾英蘭
	姓名（英文）	1.CHOU, CHING-YU 2.TSENG, YING-RAN
	國籍	1.中華民國 2.中華民國
	住、居所	1.111台北市士林區中社路一段9巷16號 2.300新竹市埔頂里埔頂路215巷36號
三、申請人	姓名（名稱）（中文）	1.飛赫科技股份有限公司
	姓名（名稱）（英文）	1.NanoDynamics Inc.
	國籍	1.中華民國
	住、居所（事務所）	1.300新竹市水利路81號9樓之5
	代表人姓名（中文）	1.陳朝煌
	代表人姓名（英文）	1.

本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
無			

有關微生物已寄存於

寄存日期	寄存號碼
無	

五、發明說明（1）

【發明領域】

本發明係有關墨匣，尤其是指一種裝設於墨匣容墨空間內以吸附墨水之多孔材。

【發明背景】

習知噴墨印表機墨匣之容墨設計，可分為發泡材料、氣袋及墨袋三種類型，其中發泡材料的使用有很好的空間適應性，即便是狹小空間也可以應用，且安裝上容易，因此備受業者重視。

請參閱【第一圖】係習知採用發泡材料之墨匣結構，其包括一殼體1、設於該殼體1上方之蓋體2及設於該殼體1下方之一噴墨頭3；其中該殼體1內設有一容墨空間4，以供一發泡材料5及墨水容置於其內，該噴墨頭3之內部凸設一凸柱（boss）6於容墨空間4內，習知均採用長方體之海綿為發泡材料5，當該發泡材料5由殼體1上方以擠壓方式置入容墨空間4內，該發泡材料5底部受到凸柱6之抵制而使其壓縮比提高（如【第二圖】所示），形成較大毛細力，以引導發泡材料5內墨水往噴墨頭3方向移動，以降低殘墨量；但由於該凸柱6之高度及發泡材料5表面孔隙度有密切之關聯，因此對於不同墨匣其凸柱6之設計均需經由不斷試驗及修改凸柱6尺寸以使噴墨頭3形成最佳之毛細力，但該墨匣係利用模具成型，因此每次修改凸柱6則需修改模具實為費時及費工，故使得設計更動性差。

另外以一相同尺寸之矩形海綿置入一凸柱6凸出及不

五、發明說明 (2)

凸出容墨空間4之墨匣內作殘墨量試驗，得到如下表所示之殘墨百分比數據：

	凸柱凸出於容墨空間		凸柱不凸出於容墨空間	
海綿倍率	2.5倍	3.0倍	2.5倍	3.0倍
灌墨量(C.C.)	38.21	41.5	38.46	40.6
殘墨量(C.C.)	10.12	10.53	20.0	23.12
殘墨百分比(%)	26.5	25.4	52.0	56.9

由上列數據可知，該凸柱6凸出於容墨空間4，該墨匣之殘墨百分比約為26%，而該凸柱6不凸出於容墨空間4，該墨匣之殘墨百分比約為55%，相較之下，可見凸柱6凸出容墨空間4之設計可有助於降低殘墨量。

綜上所述，習知墨匣凸柱6之設計雖可降低殘墨量，但其設計更動需涉及到模具之修改，故設計更動性不佳，因此，對於如何降低殘墨量之技術仍有待發展。

【發明目的】

本發明之主要目的，在於提供一種墨匣之多孔材結構設計，藉由多孔材之形狀設計，以達到降低殘墨量及增加設計與量產更動性。

【發明之詳細說明】

本發明之墨匣的多孔材10，請參閱【第三圖】、【

五、發明說明（3）

第四圖】及【第五圖】所示，係用以配置於墨匣之容墨空間４內，該多孔材１０包括一本體１１，其頂面１２係大於底面１３，且該底面１３抵制於該墨匣之噴墨頭３。

請參閱【第四圖】及【第五圖】所示，該多孔材１０係裝設於一噴墨頭３其內部凸柱６不凸出容墨空間４之墨匣內，且該底面１３係抵制於該噴墨頭３之凸柱６，且該本體１１之高度（Ａ）係大於高度（Ｂ）以使該底部１３抵制於凸柱６時能產生較高之壓縮比，該高度（Ａ）係為頂面１２至底面１３之高度，而該本體１１之高度（Ｂ）係高於墨匣高度（Ｃ）；當多孔材１０以擠壓方式置於墨匣之容墨空間４後，再於墨匣之頂端以一蓋體２密封該容墨空間４，使該多孔材１０之高度（Ａ）及高度（Ｂ），均被壓縮為墨匣高度（Ｃ），但該多孔材１０之高度（Ａ）大於高度（Ｂ），且底面１３小於頂面１２，故會於底面１３造成較大之壓縮比。

藉由上述多孔材１０之結構形狀設計，以使多孔材１０可於底面１３部分產生較高之壓縮比，而形成較大毛細力，以引導多孔材１０內墨水往噴墨頭３方向移動，以降低殘墨量。與習知藉由改變凸柱６凸出容墨空間４之高度，來改變多孔材１０之壓縮比相較之下，本發明可省去修改模具，而僅需改變多孔材１０形狀以滿足墨匣之設計而達到所需之壓縮量，故其量產變動性佳。

由於，市面上墨匣之結構均不同，故本發明多孔材１０其本體１１之底面１３位置係可依噴墨頭３之位置而設

五、發明說明（4）

，且其形狀可為任何幾何形狀者，例如：噴墨頭3設於一側時，可將多孔材10之形狀設為由矩形體組成階梯狀者（如【第六圖】、【第七圖】所示）或梯形狀者（如【第八圖】所示）等等；當噴墨頭3設於中央時，可將多孔材10之形狀設為由矩形體組成階梯狀者、（如【第九圖】所示）、楔齒型者（如【第十圖】所示）及呈U字型者（如【第十一圖】所示）。

本發明以【第三圖】之多孔材10結構及【第四圖】之凸柱6不凸出容墨空間4之墨匣結構作試驗，得到如下表所示之多孔材形狀與殘墨百分比之關係表：

海綿倍率	3倍	3倍	3.5倍	3.5倍	4倍	4倍
高度A（mm）	70	70	65	65	60	60
高度B（mm）	50	50	50	50	50	50
灌墨量(C.C.)	29.4	28.87	29.38	29.34	29.4	29.4
殘墨量(C.C.)	6.86	6.43	7.72	7.61	8.33	9.51
殘墨百分比(%)	23.3	22.2	26.3	25.9	28.3	32.3

由上表可知，以海綿倍率為3倍且高度（A）為70mm及高度（B）為50mm為例，可得到約23%之殘墨百分比；以海綿倍率為3.5倍且高度（A）為65mm及高度（B）為50mm為例，可得到約26%之殘墨百分

五、發明說明 (5)

比；以海綿倍率為４倍且高度（Ａ）為６０ｍｍ及高度（Ｂ）為５０ｍｍ為例，可得到約３０％之殘墨百分比；而由習知該凸柱６不凸出於容墨空間４，該墨匣之殘墨百分比約為55％，相較之下，可見改變多孔材１０形狀之設計可有助於降低殘墨量。

另外亦採用上述之多孔材１０及墨匣結構作試驗，其實驗數據如下表所示：

海綿材質：ＰＵ斥水

	本發明		習知	
壓縮倍率	4	3.5	4	4
高度A(mm)	60	60	50	50
高度B(mm)	50	50	50	50
凸柱高度D(mm)	0	0	2.5	1.5
灌墨量(C.C.)	26.6	27.73	19.75	22.03
殘墨量(C.C.)	6.65	6.03	*	8.7
殘墨百分比(%)	25.0	21.7	漏墨	39.5

由上表可知，海綿材質為ＰＵ斥水者，該海綿壓縮倍率為4倍或3.5倍，本發明之高度（Ａ）為６０ｍｍ及高度（Ｂ）為５０ｍｍ，得到約２３％之殘墨百分比；而

五、發明說明（6）

習知之高度（A）及高度（B）均為50mm，且改變凸柱6凸出容墨空間4之高度（D），當高度（D）為2.5mm時，會造成漏墨現象，而高度（D）為1.5mm時，得到約39。5%之殘墨百分比，因此本發明與習知相較之下可達較佳之殘墨量。

海綿材質：PU親水

	本發明		習知
壓縮倍率	4	3.5	4
高度A(mm)	60	70	50
高度B(mm)	50	50	50
凸柱高度D(mm)	0	0	3
灌墨量(C.C.)	29.11	29.33	*
殘墨量(C.C.)	8.83	8.47	*
殘墨百分比(%)	30.3	28.9	不供墨

由上表可知，海綿材質為PU親水者以提高吸墨量，該海綿壓縮倍率為4倍或3.5倍，本發明之高度（A）為60mm及高度（B）為50mm或高度（A）為70mm及高度（B）為50mm，得到約29%之殘墨百分

五、發明說明（7）

比；而習知之高度（Ａ）及高度（Ｂ）均為５０ｍｍ，且改變凸柱凸出容墨空間之高度（Ｄ）為３ｍｍ時，會造成不供墨現象。

另外，本發明之多孔材１０結構亦可用於凸柱6凸出容墨空間４之墨匣結構，使該底面１３除了因高度增加而提高壓縮比外，另該底面１３亦可受到凸柱6之抵制作用而提升壓縮比，因此，不論是凸柱6凸出容墨空間４之墨匣結構或凸柱6不凸出容墨空間４之墨匣結構，均能採用本發明之多孔材１０。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以之限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

圖式簡單說明

【圖式之簡要說明】

第一圖，係習知採用發泡材料之墨匣結構爆炸圖。

第二圖，係習知第一圖之組合剖視圖。

第三圖，係本發明第一實施例多孔材之結構圖。

第四圖，係本發明多孔材置於墨匣內之示意圖。

第五圖，係本創作多孔材與墨匣之爆炸圖。

第六圖，係本發明第二實施例多孔材之結構圖。

第七圖，係本發明第三實施例多孔材之結構圖。

第八圖，係本發明第四實施例多孔材之結構圖。

第九圖，係本發明第五實施例多孔材之結構圖。

第十圖，係本發明第六實施例多孔材之結構圖。

第十一圖，係本發明第七實施例多孔材之結構圖。

【圖號之簡要說明】

殼體．．．．．．．．．．．．1

蓋體．．．．．．．．．．．．2

噴墨頭．．．．．．．．．．．3

容墨空間．．．．．．．．．．4

發泡材料．．．．．．．．．．5

凸柱．．．．．．．．．．．．6

多孔材．．．．．．．．．．．10

本體．．．．．．．．．．．．11

頂面．．．．．．．．．．．．12

底面．．．．．．．．．．．．13

高度．．．．．．．．．．．．A、B、C、D

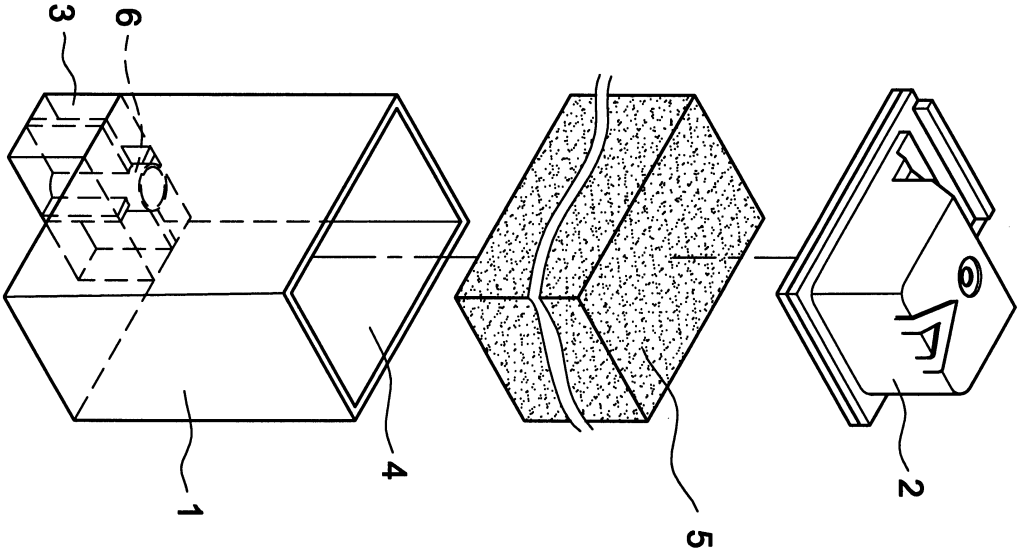
四、中文發明摘要　（發明之名稱：墨匣的多孔材設計）

一種墨匣的多孔材設計，係提供一用以配置於墨匣容墨空間內之多孔材，該多孔材包括一本體，其頂面係大於底面，且該底面位置係依噴墨頭位置而設並抵制於該墨匣之噴墨頭，藉由多孔材之形狀及高度設計，以使該多孔材置入容墨空間後，其底面受到噴墨頭之擠壓，而產生較大之壓縮比，以形成較大毛細力來引導多孔材內墨水往噴墨頭方向移動，以達到降低殘墨量之效益。

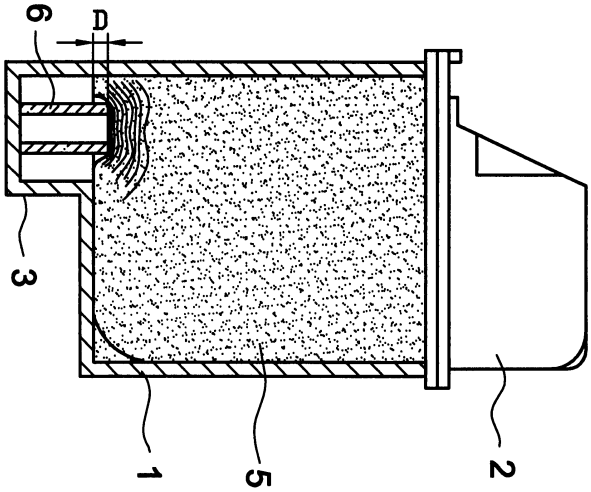
英文發明摘要　（發明之名稱：）

圖式

第一圖

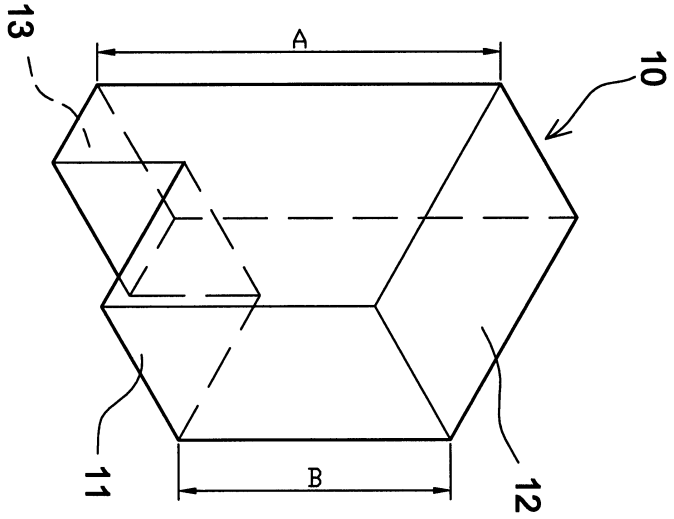


第二圖



圖式

第三圖



第四圖

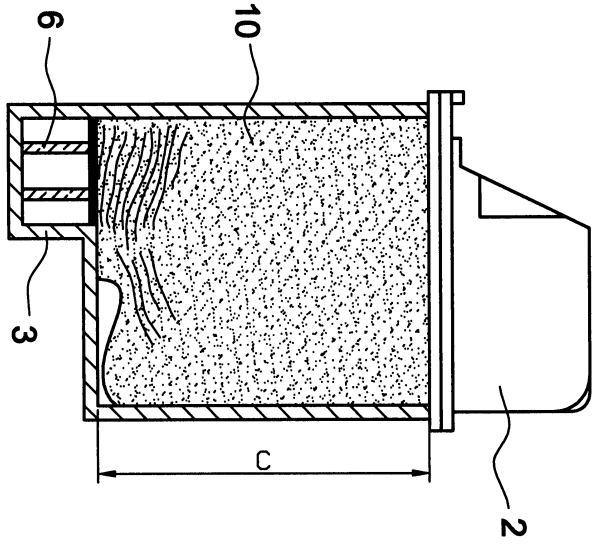
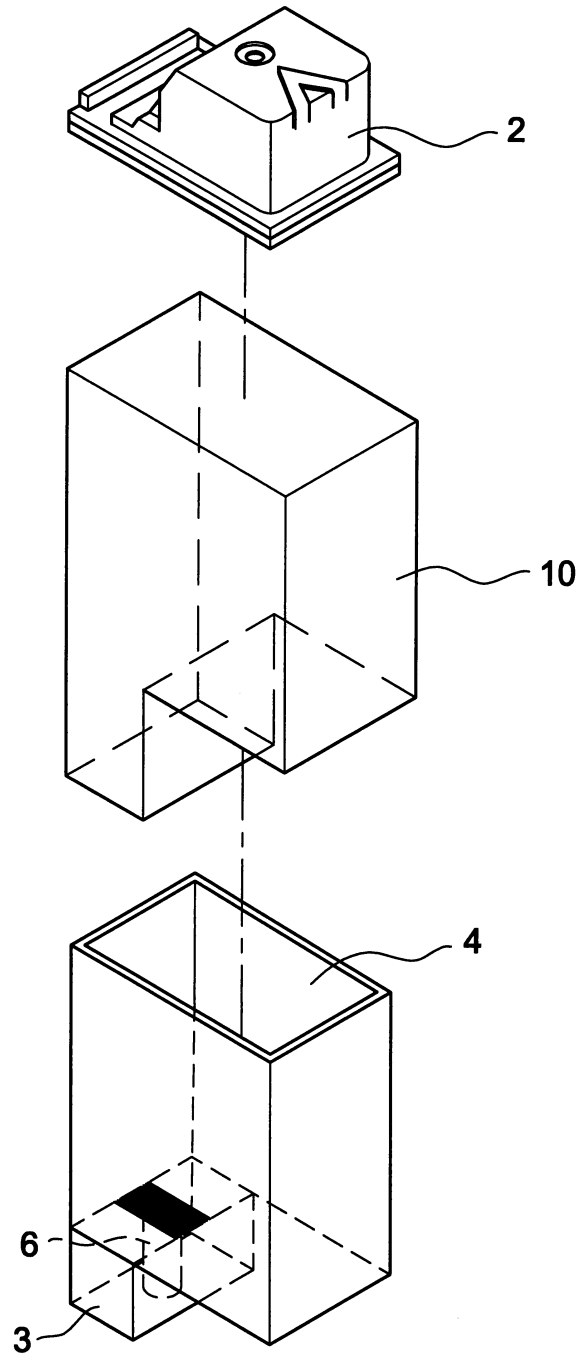


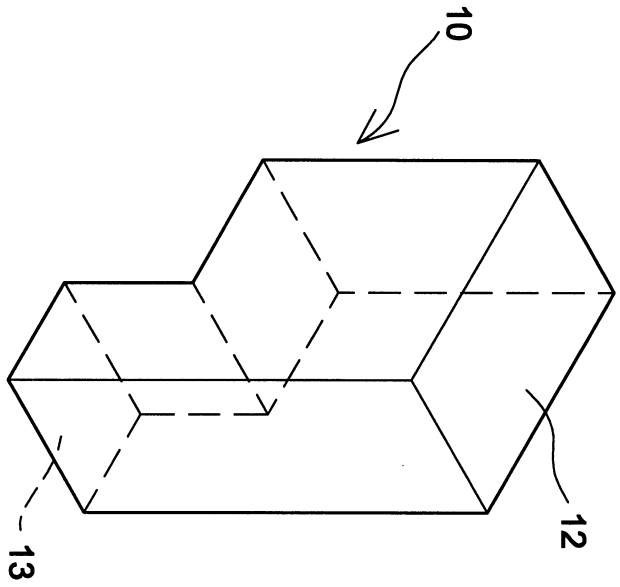
圖 式



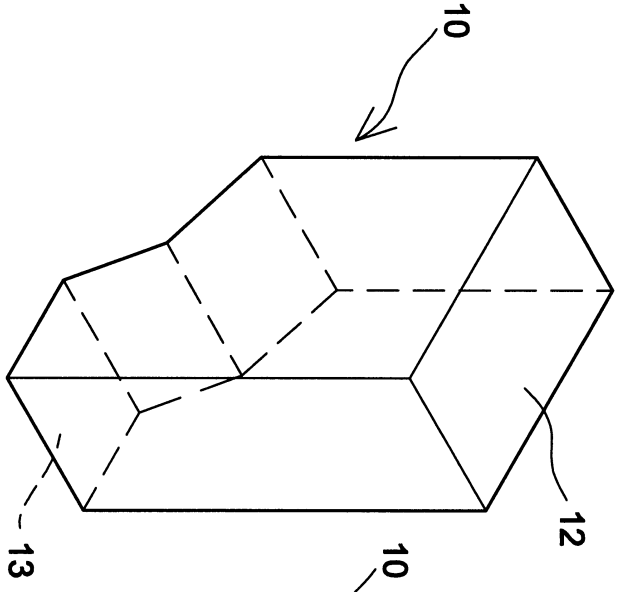
第 五 圖

圖 式

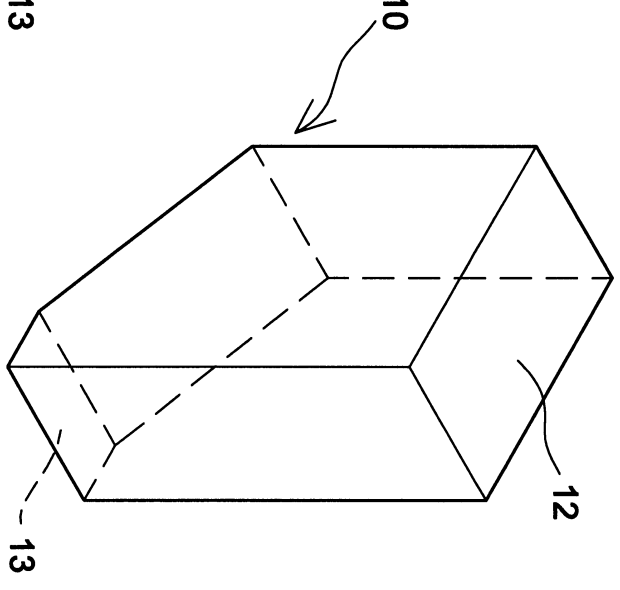
第六圖



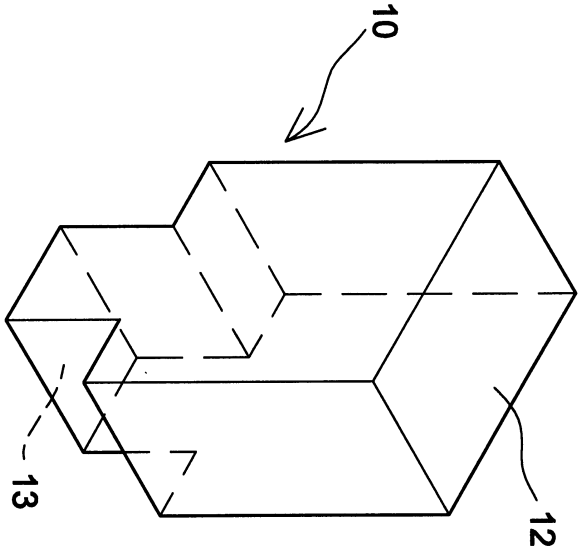
第七圖



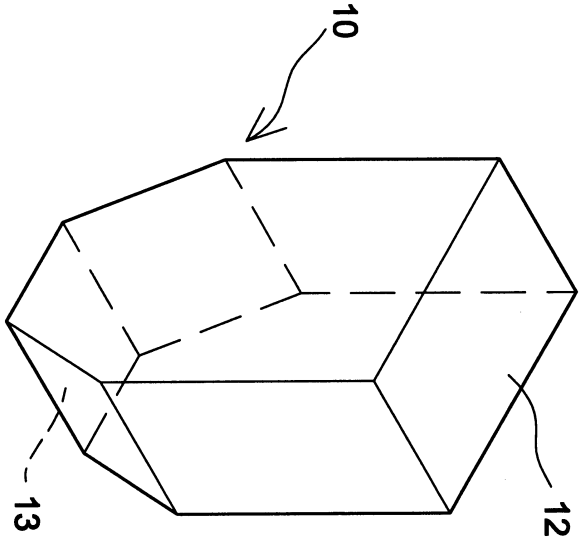
第八圖



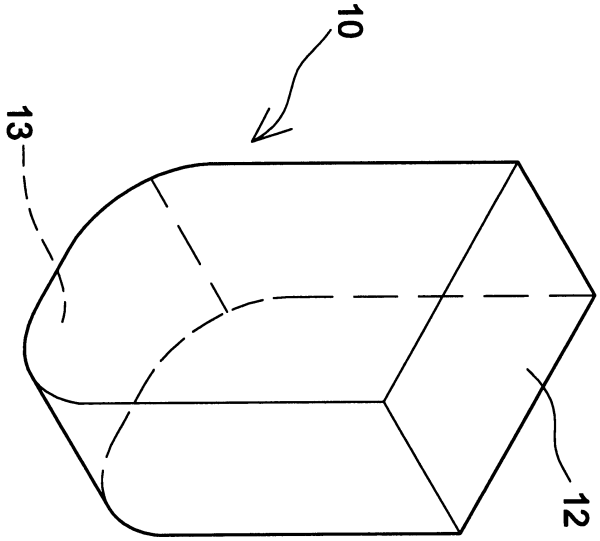
圖式



第九圖



第十圖



第十一圖

修正補充 91年7月31日

91116071

六、申請專利範圍

1、一種具墨水導流作用的多孔材，用以裝設於噴墨列印之墨匣的容墨空間內以容置墨水，其特徵在於：

該多孔材之本體具有一突出之底面，當該多孔材填入前述墨匣時，該底面受到墨匣擠壓而形成局部孔隙度較高易於集墨之區域。

2、如申請專利範圍第1項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體之底面位置係依噴墨頭之位置而設。

3、如申請專利範圍第1項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體係由矩形體組成階梯狀者。

4、如申請專利範圍第1項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體係呈梯形狀者。

5、如申請專利範圍第1項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體係呈U字型者。

6、如申請專利範圍第1項所述之墨匣的多孔材，其中該本體係呈楔齒型者。

7、如申請專利範圍第1項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之頂面至底面之距離係高於墨匣高度者。

8、一種含多孔材料之墨匣，該墨匣內裝設有一多孔材以容置墨水，其特徵在於：

該多孔材之本體具有一突出之底面，當該多孔材填入前述墨匣時，其底面受到墨匣擠壓而形成局部孔隙度較高易於集墨之區域。

9、如申請專利範圍第8項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體之底面位置係依噴墨頭之位置而設。

煩請委員明示91年7月31日所提之修正本有無變更實質內容？是否准予修正？

91年7月31日修正補充

六、申請專利範圍

１０、如申請專利範圍第８項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體係由矩形體組成階梯狀者。

１１、如申請專利範圍第８項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體係呈梯形狀者。

１２、如申請專利範圍第８項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體係呈Ｕ字型者。

１３、如申請專利範圍第８項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之本體係呈楔齒型者。

１４、如申請專利範圍第８項所述之墨匣的多孔材，其中該多孔材之頂面至底面之距離係高於墨匣高度者。