

I255234

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93134912

※ 申請日期：93.11.15

※IPC 分類：

B41J2/175

一、發明名稱：(中文/英文)

墨水匣、墨水匣單元及噴墨印字頭

INK CARTRIDGE, INK CARTRIDGE UNIT AND INKJET PRINTING HEAD

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

3T 供應股份有限公司

3T SUPPLIES AG

代表人：(中文/英文)

艾爾費維克/WIRCH, ALFED

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士辛德勒基 CH-8834 查坦柏登街 6 號

Chaltenbodenstrasse 6, CH-8834 Schindellegi, Switzerland

國 籍：(中文/英文)

瑞士/Switzerland

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 馬丁史泰格/STEIGER, MARTIN

2. 理查凱勒/KELLER, RICHARD

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 瑞士/Switzerland

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

歐洲 2003.11.19 03026434.5

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於使用在噴墨印表機之一墨水匣、一墨水匣單元、以及一噴墨印字頭，其通常包含有該一墨水匣。

【先前技術】

美國專利 US-6 149 267 A 號揭露一般類型之墨水匣，其中該匣壁內只有一孔洞係提供作為一墨水引出口。如果該墨水匣插入至一適當之接頭，則其之噴嘴於該孔內略呈橫向餘隙。所產生的缺點是墨水露出而產生於該噴嘴附近並且使該接頭變髒。相反的，在插入該墨水匣周圍即會有空氣，因此在某些情形下則阻斷該墨水流出路徑。因此，對應至該墨水引出口之外殼側邊上必須要提供一抽氣元件，藉此使壓力形成於該容室內以及使該墨水透過該引出孔來引出。然而，該一抽氣元件使該墨水匣的價格提高許多。此外，麻煩的是該墨水匣於插入之後一般是不易拆卸，還是仍要藉由抽氣才得使用。

另一個相似的解決方案(US-5 784 088 A)是該接頭的噴嘴係由一密封圈套住於其之基座處，其係靠住該墨水夾之外殼擠壓。此方法亦無法令人滿意，因為該儲存主體與該密封圈之間的空間仍然於該噴嘴與該墨水匣之一環圈之間造成污垢，其之環圈係固定該噴嘴。而且，如果該接頭具有一容納該墨水匣之容器，則該密封圈就不容易固定，在插入時最好能加以固定及定位。

依據 US-5 767 881 A 號之專利，藉由另一相似設計，該

密封圈係設置於該噴嘴之外部，該密封圈係與固定該噴嘴之環圈相互作用。然而，該密封圈要固定於該容器之底部上是非常困難。此外，當插入該墨水匣時，稍微壓住是必要的，才能令密封墊確實封住。在卸除及插入該墨水匣時，也因此要抑制該密封圈與該環圈之間產生摩擦，使該些處理程序變得複雜。接頭中之墨水流出路徑可能容易受到阻礙，這是因為一孔板鄰近之接收孔與該接收孔及噴嘴板間所設置的一過濾篩之間有非常大的凹孔。而且，也因此需要有一抽氣元件，而使得該墨水匣較為昂貴且運作程序複雜。

【發明內容】

本發明之目的係要提供一般類型之墨水匣可以搭配一簡易設計之接頭，使該墨水流出路徑確實封住而不會有惱人的污漬產生，而且可使該墨水匣容易插入及卸除。該目的係藉以申請專利範圍第 1 項所述之特性來達成。

本發明之墨水匣可以藉以直接壓入來完成插入動作而不會有任何摩擦產生。因此，不用藉進一步措施即能產生該接頭之墨水流出路徑。不過，確實抑制住墨水流出的發生。本發明之墨水匣的卸除處理也很容易。

本發明亦提供一墨水匣單元，其中該引出孔係以一非常簡單方式穩定閉合，使得該單元可以容易做運送及儲存處理而無問題發生。除了本發明之該墨水匣之外，還加以說明一噴墨印刷頭，該印刷頭包含一含有噴嘴板之接頭，於其上之該墨水匣可以栓緊固定。該接頭之設計很簡單並搭配本發明之墨水匣運作，以致使該墨水路徑完全密封而且不會有路徑

中斷產生。

【實施方式】

本發明之該墨水匣 1(第 1 圖、第 5 圖、及第 6 圖)具有一外殼 2，其係包圍住一容納一由開孔發泡塑料製成之儲存主體 3 及填充有墨水的容室而且係被一具有氣孔 5 之外蓋 4 所覆蓋。該外蓋 4 頂端處之該氣孔 5 係呈開啓，該外蓋 4 頂端呈凹入狀，於尾端處擴大。除末端處之擴大部分之外，該凹陷例如可以由一黏性標籤覆蓋並且形成一擴張空間，必要時可吸附墨水。墨水引出口 6 係設置於該外殼 2 之底部。爲此，該外殼具有一節流孔 7 於其中(第 5 圖)，一密封墊 8 係插入該節流孔 7。

該密封墊 8 包含一近似正方形之接觸板，其之頂部係倚靠該外殼 2 之底部以及其之底部形成一無掩蔽之密封面 10，而且也包含一環圈 11，其係於頂部處靠近該接觸板 9 並與該接觸板結合。爲要防止旋轉發生，該接觸板 9 於一角落處稍微變短而且於此處連接一凸輪，由該外殼 2 之底面處突出。該密封面 10 之中央設有一引出孔 12，該引出孔 12 連接一該環圈 11 所圍繞之通道而且連接該引出孔至該外殼 2 內部之容室。該環圈 11 於該上端處具有一向外突出之徑向的全方性軸環 13，其係於該外殼 2 之內部上突出至該節流孔 7 之些微呈鋸齒狀的邊緣上，因而於其中藉由內部卡鎖而鎖住該密封墊 8，以致使其無法卸除而不會產生變形。同時，該軸環 13 改善該節流孔 7 緣與該環圈 11 外部之間的密封。一連接至該密封墊 8 之導引元件 14 係位於該引出孔 12 內，

即一由多孔材料組成之圓板，例如其係由類似纖維之開孔發泡塑料組成，該些纖維係由該容室內部軸向向外引導。

於該側壁上，該外殼 2 具有兩個球罩形相互對應之淺鎖定凸輪 15 而且皆稍微位在該些矩形凹陷處 16 之下方，與該底部邊緣靠近。該外殼 2 及該外蓋 4 係由塑膠製成，最佳的是由聚丙烯製成。如果該儲存主體 3 係呈一發泡主體形狀，而且是呈一聚酯纖維束形狀，則該主體 3 得由 PUR 以及該導引元件 14 組成。該接觸板 9 與該環圈 11 係由一材料組成，該材料之彈性及柔軟度大於該外殼 2 之材料，例如是由一熱塑性彈性體組成。

爲要達到輸送及儲存之目的，該墨水匣 1 係由(第 3 圖及第 4 圖)一用於一墨水匣單元之鎖合部件 17 所補充。該整體之鎖合部件 17 包含一矩形之鎖合板 18 以及於其之該些對應端之相似固定側板 19a, b，其係約以直角突出而且其之固定側板 19a 具有一傾斜突出部 20。該些固定側板 19a, b 之每一個都附有一突出柄 21 向該個別的對應固定側板 19a, b 突出。該鎖合部件 17 係被一類似鎖定銷之鎖定裝置固定至該墨水匣 1 的外殼 2，這是由於該突出柄 21 銜接該些凹陷處 16 而產生固定。該鎖合板 18 之頂部按壓至該密封面 10 以致使該引出孔 12 完全被緊緊密封住。藉由按壓住該突出部 20 之頂部，即可以解開該固定鎖而且可以卸除該鎖合部件 17。該鎖合部件 17 係由一非常精密的彈性塑膠組成，如聚丙烯。

該墨水匣 1 結合一接頭 22(第 2 圖、第 5 圖、及第 6 圖)形成一噴墨印刷頭，其係用於噴墨印表機。該接頭 22 具有

一外殼 23，其係形成一頂部端開啓之容器 24，該墨水匣 1 可以插入至該容器 24 內。該外殼 23 之該些側壁具有圓形相互對應的卡進洞，該些鎖定凸輪 15 係卡進該些卡進洞，使該被插入之墨水匣 1 卡進該接頭 22。於該上緣處，其亦具有半圓形凹處 26 以方便插入及移除該墨水匣 1。

於該底部上，該外殼 23 具有一用於控制墨水水滴洩漏之噴嘴板(未標示)。噴嘴板及其之控制為習知者。於該容器 24 底部，該接頭 22 具有一容納孔 27，該容納孔周圍為一調整座，該調整座設置有一類似篩的過濾器 28，該過濾器 28 所呈現之外形例如為一束金屬線，用以抑制可能會阻塞該噴嘴板之該些噴嘴的較大粒子，該容納孔 27 係經由一連接至該處之凹陷處 29 及多條管路(未標示)與該過濾器 28 連接。

在該接頭 22 與該墨水匣 1 之間的有效卡鎖連接設計使得該密封面 10 能以正面按壓至該容納孔 27 之架構以及使透過該引出孔 12 與該容納孔 27 由該墨水匣 1 容室通至該凹陷處 29 之該墨水路徑確實由該外部密封，即該容器 24 之該些周圍區域，該墨水係由該儲存主體 3 引導至該噴嘴板，若沒有其之存在，該墨水流動就會被該容器 24 周圍區域所滲入之空氣干擾，相反的，墨水則會產生於該容器 24 內。該接頭 22 之外殼 23 同樣係由塑膠材組成，例如玻璃纖維強化聚對苯二甲酸乙二酯(PET)。

該墨水匣 1 可以容易地經由直線移動插入該容器 24。該墨水流出路徑係自動被密封住，於插入該墨水匣 1 期間，該密封墊與其搭配之對應表面之間不會有任何阻礙插入動作

的摩擦情況發生。因此並不會造成該容器底部上的密封墊產生的插入問題。

上述墨水匣、該鎖合部件、及該接頭可以針對許多方面作修改。尤其，該墨水匣得適用於彩色列印而且得具有複數個獨立容室，諸如三個或四個獨立容室，每一個具有一注入有不同顏色墨水之儲存主體以及一墨水引出口。該接頭則同樣必須形成有複數個容納孔、搭配的噴嘴板、以及控制器。或者，其得提供有三個或四個分別具有一容納孔之容器，使個別容器適合容納一具有單一裝填某一顏色墨水之容室的墨水匣。

【圖示簡單說明】

第 1 圖係一依據本發明之墨水匣之一分解圖。

第 2 圖係一依據本發明之噴墨印刷頭的一接頭。

第 3 圖係一依據本發明之噴墨單元。

第 4 圖係依據第 3 圖之該墨水匣單元的一閉合部件。

第 5 圖係一依據本發明之部分截面的噴墨印刷頭。

第 6 圖係依據第 5 圖經過該噴墨印刷頭之一區域部分。

【元件符號說明】

- | | |
|---|-------|
| 1 | 墨水匣 |
| 2 | 外殼 |
| 3 | 儲存主體 |
| 4 | 外蓋 |
| 5 | 氣孔 |
| 6 | 墨水引出口 |

I255234

7	節流孔
8	密封墊
9	接觸板
10	密封面
11	環圈
12	引出孔
13	軸環
14	導引元件
15	鎖定凸輪
16	凹陷處
17	鎖合部件
18	鎖合板
19 a, b	固定側板
20	突出部
21	突出柄
22	接頭
23	外殼
24	容器
25	卡入孔
26	凹處
27	容納孔
28	過濾器
29	凹陷處

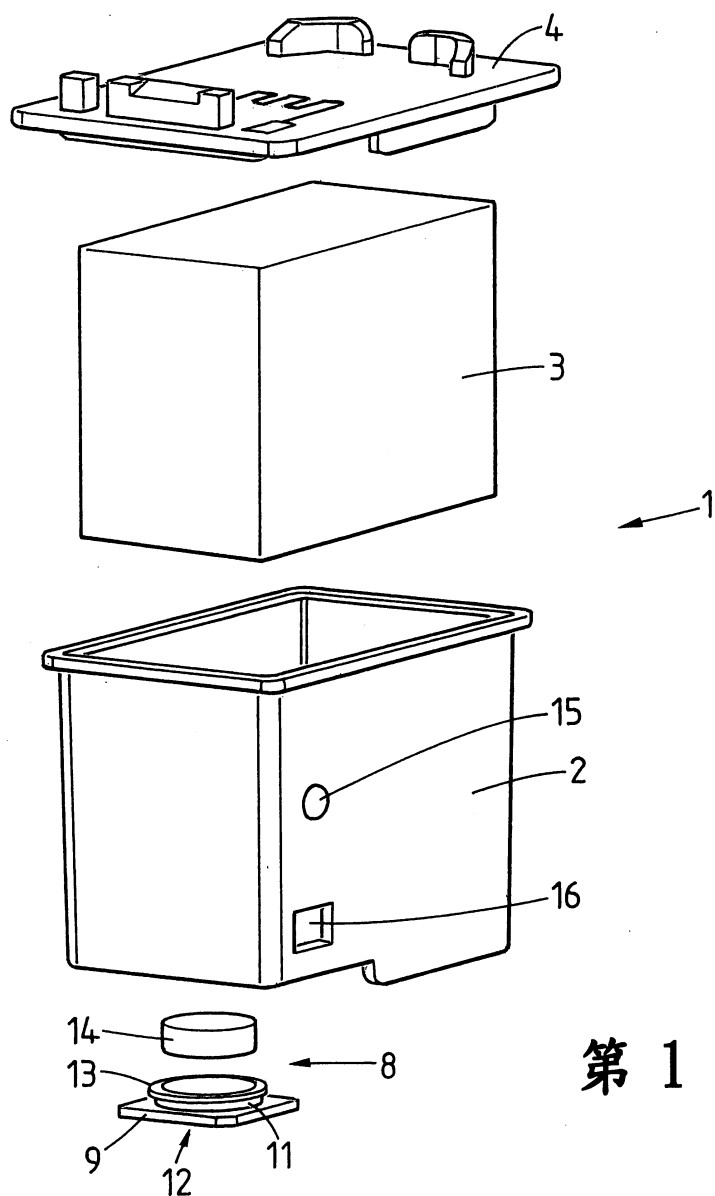
五、中文發明摘要：

一密封墊(8)體製成並且包含一接觸板(9)，其係靠該外殼之外部設置並且形成一包圍一引出孔(12)之密封面(10)，該密封墊係被插入至一位在一墨水匣(1)之外殼(2)下端處的節流孔(7)內。一靠近該接觸板(9)之頂部的環圈(11)環繞一連接至該引出孔(12)並且形成該外殼內部之通道，並且具有一圓形軸環(13)突出於該外殼內部之節流孔(7)緣上，使該密封墊(8)卡進該節流孔(7)內。當該墨水匣(1)已被插入至一形成一噴墨印刷頭之接頭(22)的容器(24)時，該密封面(10)係靠一架框結構按壓，該架框結構係環繞該接頭(22)之一被連接至一噴嘴板之容納孔(27)，因此確實密封住該墨水流出路徑。該墨水匣(1)可以方便地以直線移動插入。

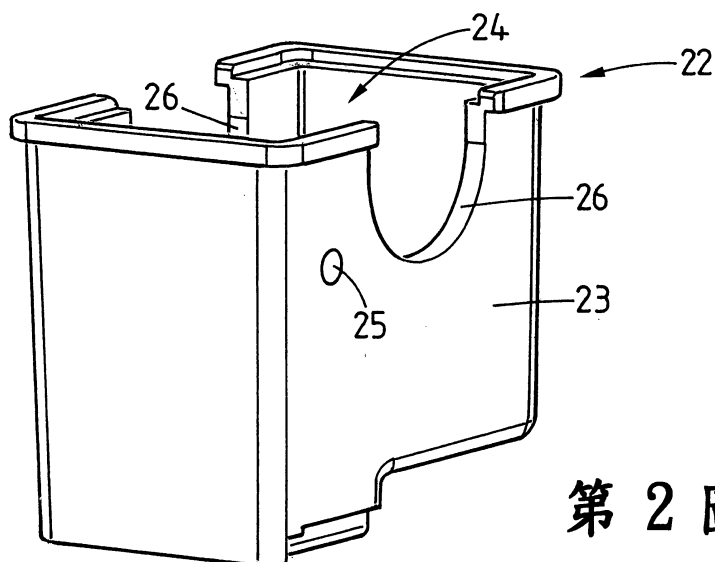
六、英文發明摘要：

A seal (8) which is produced from an elastomer and comprises a contact plate (9) which rests against the outside of the housing and forms a sealing surface (10) surrounding an outlet orifice (12) is inserted into an orifice (7) at the lower end of a housing (2) of an ink cartridge (1). A ring (11) adjacent to the top of the contact plate (9) surrounds a passage connecting to the outlet orifice (12) and leading into the interior of the housing and carries an all-round collar (13) projecting over the edge of the orifice (7) on the inside of the housing, so that the seal (8) is snapped into the orifice (7). Once the ink cartridge (1) has been inserted into a receptacle (24) of an adapter (22), with which it forms an inkjet printing head, the sealing surface (10) presses against a frame which surrounds a receiving orifice (27) of the adapter (22), which receiving orifice is connected to a nozzle plate, so that the ink path is reliably sealed. The ink cartridge (1) can be conveniently inserted by a linear movement.

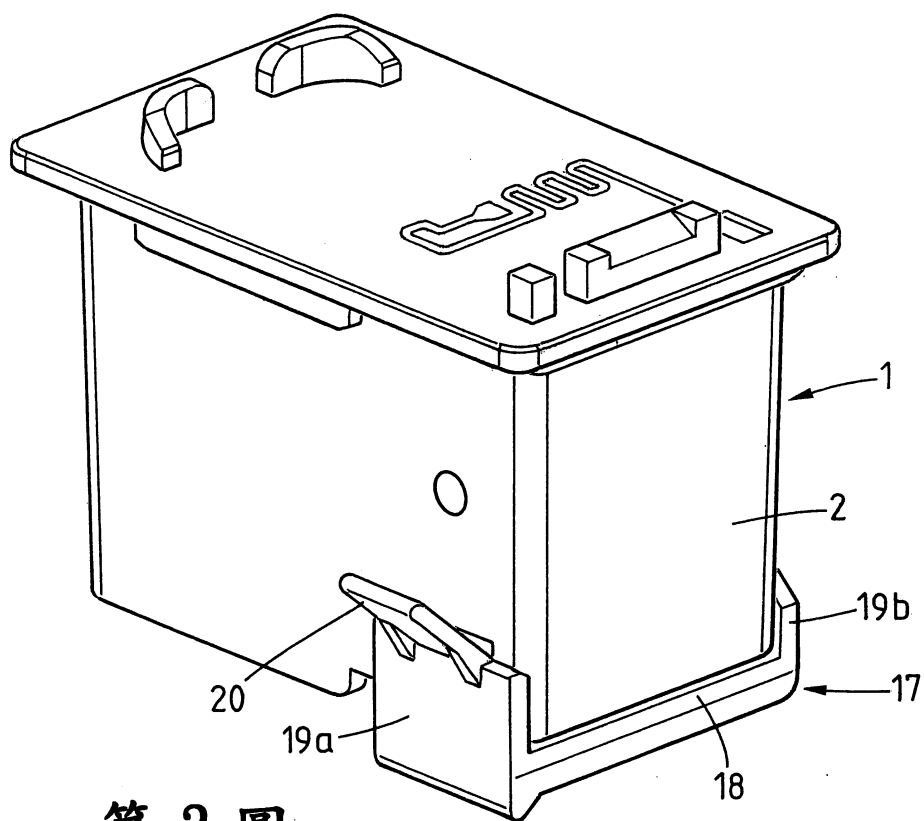
1/4



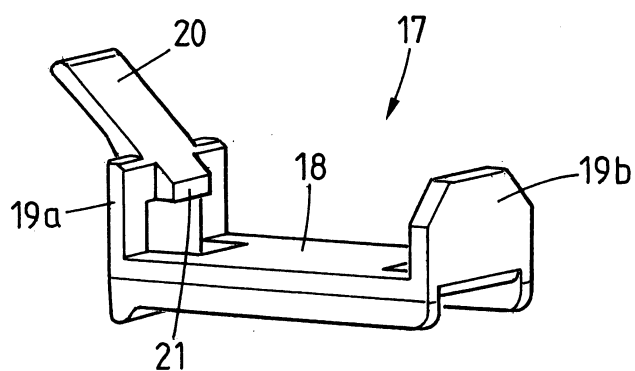
第 1 圖



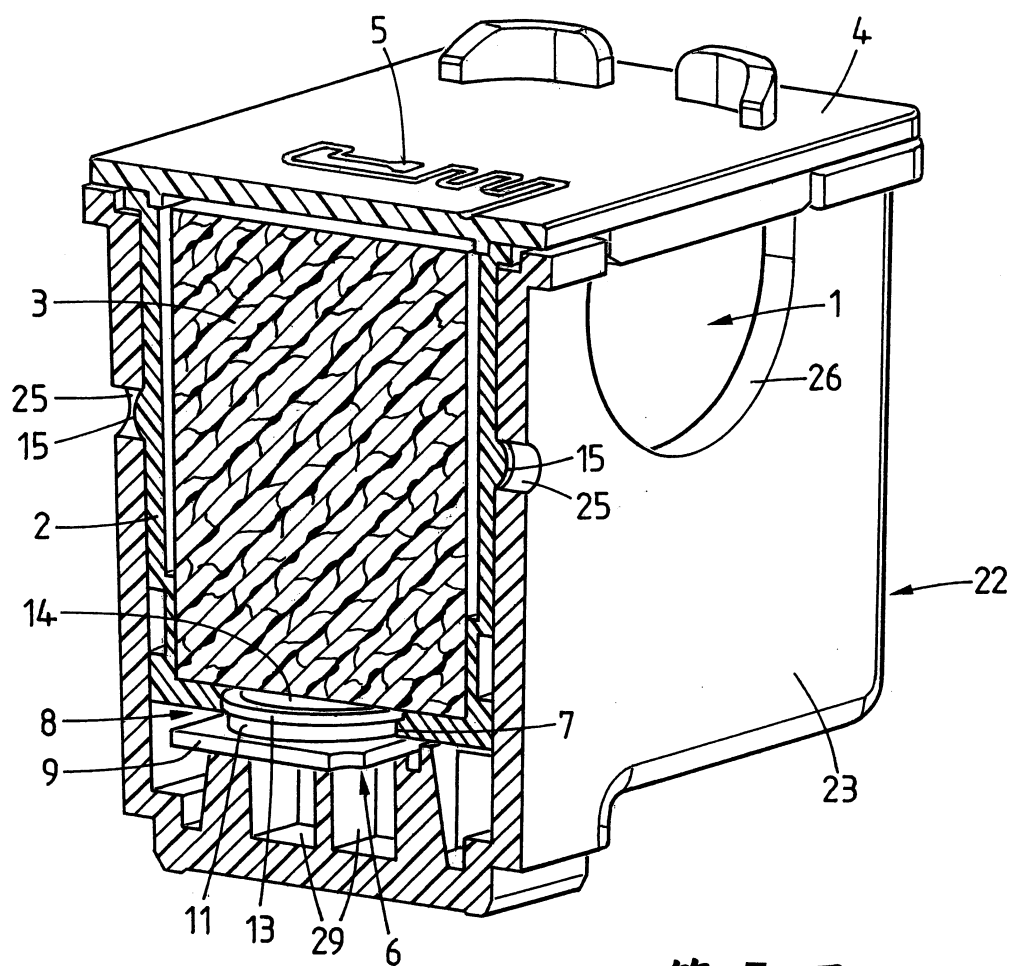
第 2 圖



第 3 圖

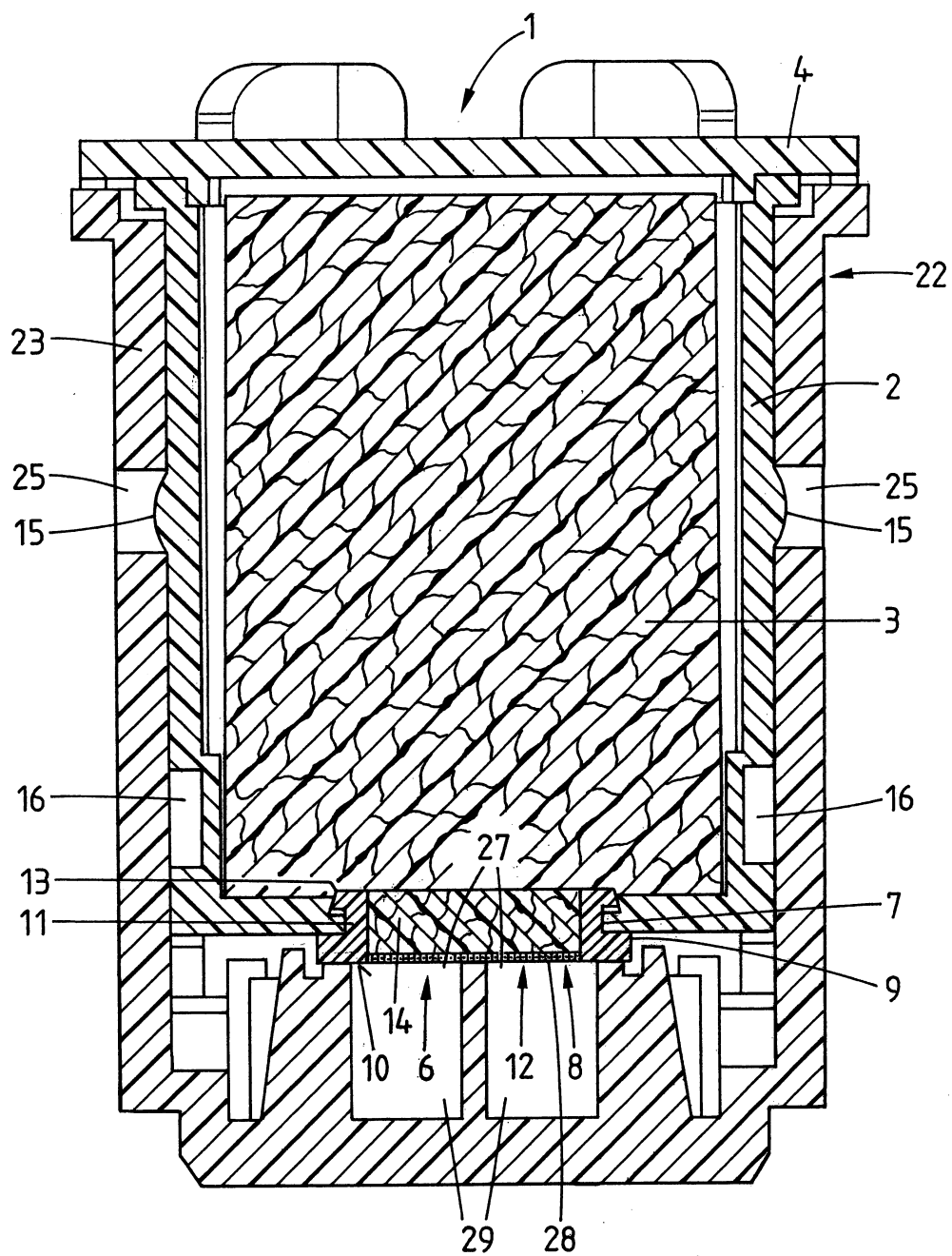


第 4 圖



第 5 圖

4/4



第 6 圖

七、指定代表圖：

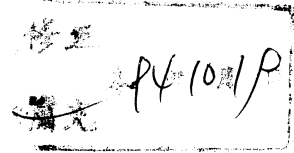
(一)本案指定代表圖為：第 6 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	墨水匣
2	外殼
3	儲存主體
4	外蓋
6	墨水引出口
7	節流孔
8	密封墊
9	接觸板
10	密封面
11	環圈
12	引出孔
13	軸環
14	導引元件
15	鎖定凸輪
16	凹陷處
22	接頭
23	外殼
25	卡入孔
28	過濾器
29	凹陷處

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：



第 93134912 號「墨水匣、墨水匣單元及噴墨印字頭」專利案

(2005 年 10 月修正)

1. 一種用於噴墨印表機之墨水匣，其包含一外殼圍成至少一容室，該容室於一底部處，具有一含有一節流孔(7)之墨水引出口(6)，該容室於一頂部上具有一通氣孔(5)而且被一用於吸收墨水之多孔儲存主體(3)所裝填，其特徵在於該墨水引出口(6)包含一柔軟彈性材料製的環形密封墊(8)，該密封墊係被插入至該節流孔(7)內並形成一密封面(10)，該密封面係設置於該外殼(2)之外部而且將一引出孔(12)包圍住。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之墨水匣，其中密封墊(8)包含一靠於該外殼(2)之外部之接觸板(9)以及一環圈(11)，該環圈係鄰近面朝該外殼(2)之側並將一被連接至該引出孔(12)之通道環繞住而且其之外部係靠於該節流孔(7)之邊緣，而於面朝離該接觸板(9)之末端處具有一向外突出之突出部，較佳地呈一圓形軸環(13)之形體，而且於該外殼(2)之內部，其突出至該節流孔(7)緣上以致該密封墊(8)卡進該節流孔(7)內。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之墨水匣，其中接觸板(9)實際上係矩形，尤其係正方形。
4. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述之墨水匣，其中該密封墊(8)係由一彈性體組成。
5. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述之墨水匣，

其中一多孔材料之導引元件(14)係設置於該引出孔(12)中。

- 6.如申請專利範圍第 5 項所述之墨水匣，其中該導引元件(14)係被連接至該密封墊(8)。
- 7.如申請專利範圍第 5 項所述之墨水匣，其中該導引元件(14)實質包含平行纖維，其係由該容室之內部向外定向。
- 8.如申請專利範圍第 6 項所述之墨水匣，其中該導引元件(14)實質包含平行纖維，其係由該容室之內部向外定向。
- 9.一種墨水匣單元，其包含如申請專利範圍第 1 項至第 8 項之任一項所述之墨水匣，其特徵在於還包含一以可卸除地固定至該墨水匣(1)之鎖合部件(17)，用以閉合該引出孔(12)而且依靠於該密封面(10)。
- 10.如申請專利範圍第 9 項所述之墨水匣單元，其中該鎖合部件(17)係有彈性而且係藉由一卡鎖被固定至該墨水匣(1)。
- 11.如申請專利範圍第 10 項所述之墨水匣單元，其中該鎖合部件(17)係呈一夾鉗形狀，其包含一鎖合板(18)，其係閉合該引出孔(12)以及兩個固定側板(19a, 19b)，該些側板係由該處大約平行地突出並靠於該墨水匣(1)之該外殼(2)的對應端。
- 12.一種噴墨印刷頭，其包括如申請專利範圍第 1 項至第 8 項中任一項所述之至少一墨水匣(1)，其特徵在於其包含一可供該墨水匣(1)固定之接頭(22)，於其底部具有一提供有噴嘴孔之噴嘴板而且具有一墨水容納孔(27)，其係被連接至該些噴嘴孔之至少一部份而且係被一架框結構所圍住，當該墨水匣(1)被固定時，將該引出孔(12)圍住並且依靠於該密封面(10)

處。

- 13.如申請專利範圍第 12 項之噴墨印刷頭，其中該接頭(22)具有一容器(24)，該墨水匣(1)可以被插入至該容器內而且於其底部設置有該容納孔(27)。
- 14.如申請專利範圍第 12 項所述之噴墨印刷頭，其中一過濾器(28)，尤指類似篩的過濾器，係設置於該接頭(22)，其位在該容納孔(27)與該噴嘴板之間。
- 15.如申請專利範圍第 13 項所述之噴墨印刷頭，其中一過濾器(28)，尤指類似篩的過濾器，係設置於該接頭(22)，其位在該容納孔(27)與該噴嘴板之間。
- 16.如申請專利範圍第 14 項所述之噴墨印刷頭，其中該過濾器(28)係被設置於該容納孔(27)中。
- 17.如申請專利範圍第 15 項所述之噴墨印刷頭，其中該過濾器(28)係被設置於該容納孔(27)中。
- 18.如申請專利範圍第 12 項至第 17 項中任一項所述之噴墨印刷頭，其中該墨水匣(1)係被卡進至該接頭(22)內。