

圖 1

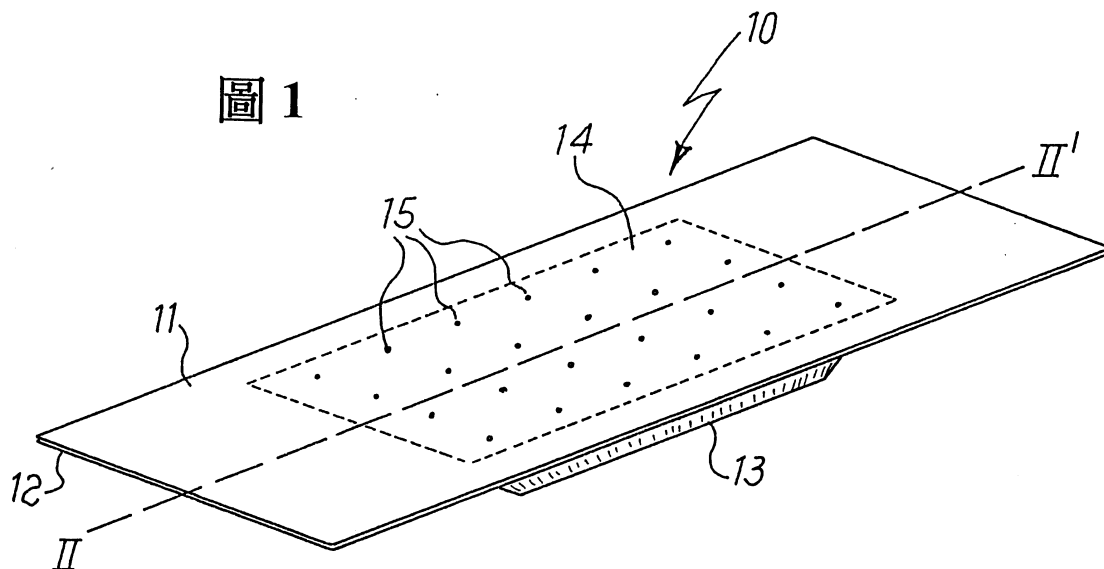
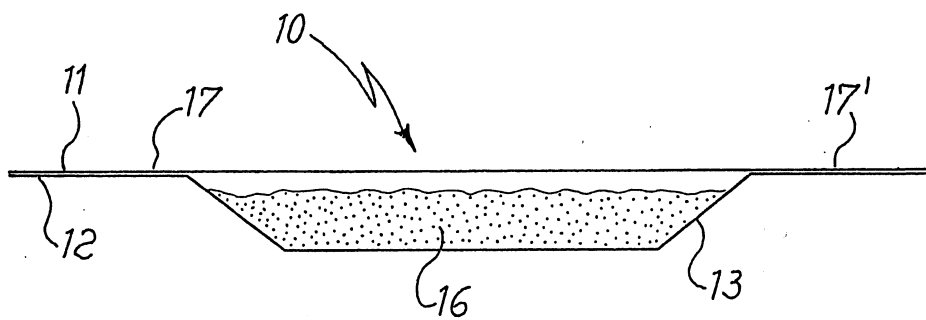


圖 2



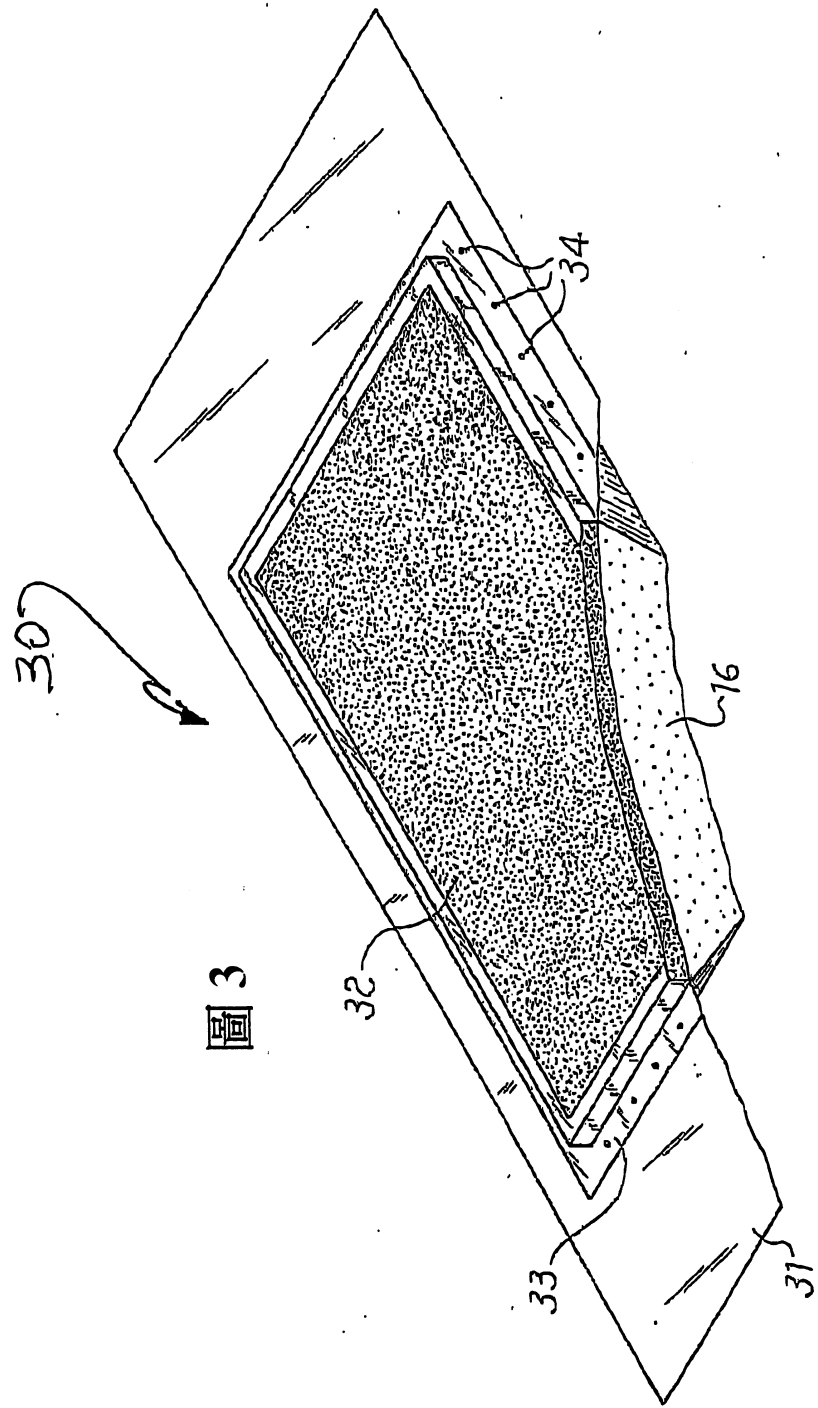


圖 3

圖 4

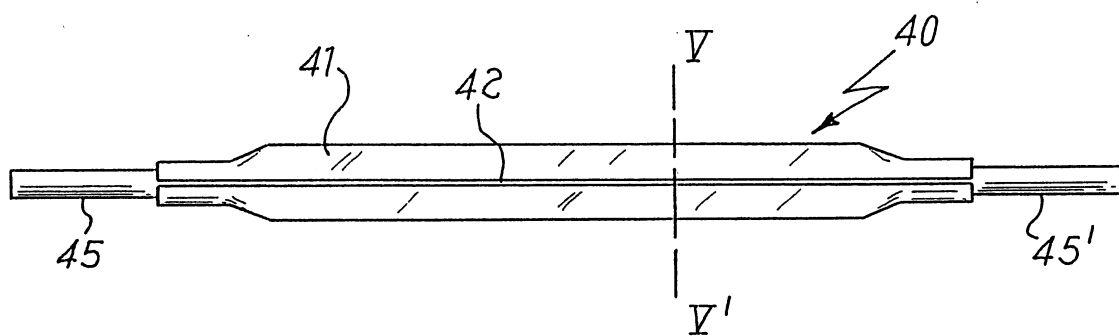
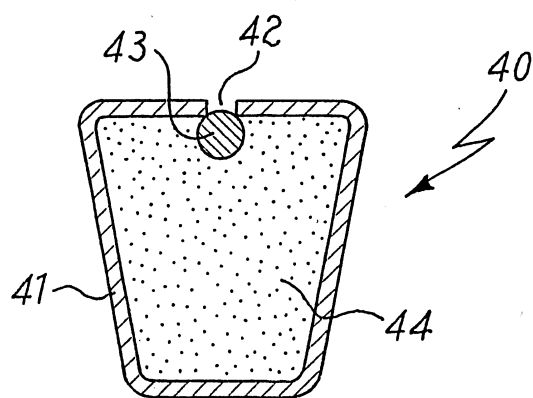


圖 5



申請日期	91 年 4 月 23 日
案 號	91108362
類 別	H05B 33/00.

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

銻給配器及其使用方法

一、發明 名稱	中 文	銻給配器及其使用方法
	英 文	Cesium dispensers and process for the use thereof
二、發明 創作人	姓 名	(1) 克勞德 巴夫特 Boffito, Claudio (2) 陸卡 拓伊 Toia, Luca (3) 羅倫納 凱坦諾 Cattaneo, Lorena
	國 籍	(1) 義大利 (米蘭) 羅城吉歐凡尼二十三世路二號 Via Papa Giovanni XXIII, 2, 20017 Rho (Milano), Italy
	住、居所	(2) 義大利卡納哥 (泛瑞司) 得拉方塔那路十四/a號 Via della Fontana 14/a, 21040 Carnago (Varese), Italy
		(3) 義大利布斯托艾希諾 (泛瑞司) 派瑞托路三號 Via Prato, 3, 21052 Busto Arsizio (Varese), Italy
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 沙斯格特斯有限公司 Saes Getters S.p.A.
	國 籍	(1) 義大利
	住、居所 (事務所)	(1) 義大利米蘭拉納特維拉義大利路七十七號 Viale Italia 77, 20020 Lainate (Milano), Italy
	代 表 人 姓 名	(1) 美希模 波特 della Porta, Massimo

裝

訂

線

I284001

92年11月6日修(正)換頁

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

I P C分類：

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

義大利

2001 年 5 月 15 日

MI2001A000995

☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明詳述：

本發明有關銨給配器及其使用方法。

在電子領域當中，已長期使用銨。特別是，過去此種金屬係用以製造感光表面，例如影像增強器或光電倍增管。

銨的新穎應用範圍係用於O L E D（有機發光顯示器）螢幕。

總而言之，O L E D係由下列各者組成：第一透明平面底座（其為玻璃或塑膠）；第二且不一定透明之底座，該底座可由玻璃、金屬或塑膠製得，其基本上為平面且與第一底座平行，並沿著其周邊固定，以形成一封閉空間；以及一種位於該空間內的結構，其作用係形成影像。該作用結構係依下序形成：由沈積在該第一底座上之第一組直線與相互平行之透明電極；沈積在該第一組電極上之不同電激發光有機材料之多層，其包括至少一層電子傳導材料與一層電子空位（該領域中亦定義為「電洞」）傳導材料；第二組直線與相互平行之透明電極，此等電極與第一組之電極正交定向，並與有機材料之多層的反面接觸，因此該有機材料之多層介於此二組電極之間。該結構之更詳細說明與O L E D螢幕的操作，可參考例如

E P - A - 8 4 5 9 2 4、E P - A - 9 4 9 6 9 6、

J P - A - 9 - 0 7 8 0 5 8等專利申請案，以及

U S 6, 0 1 3, 3 8 4。近來，已確定以少量電子施體材料（特別是銨）摻雜一或多層該有機多層，可以降低

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 ()
2

欲施加於用於螢幕之電極組的電位差，因此降低該螢幕的能量耗損。

由於銫對於環境氣體與濕氣的高度反應性之故，工業上不常以純金屬形式使用，而是使用在室溫下對於空氣安定的化合物。

某些銫化合物藉由簡單加熱即可釋放出該金屬。此等化合物當中，可提出與矽或鍺之合金，其描述於例如專利申請案 E P - A - 3 6 0 3 1 7 與專利

U S 5 , 0 6 6 , 8 8 8 , 以及銫與石墨之嵌入化合物，其通式為 CsC_8 ，於專利申請案

E P - A - 1 3 0 8 0 3 中提出。不過，此等化合物尚無工業水準的實際應用。

本工業中，二鉻酸銫 ($Cs_2Cr_2O_7$) 或是更常見的鉻酸銫 (Cs_2CrO_4) 通常與還原劑混合使用。在通常高於 $500^{\circ}C$ 的溫度下加熱此等混合物，該溫度通常介於 550 與 $650^{\circ}C$ 之間，以進行反應，其中鉻還原成較低價數，因此銫以蒸氣形式釋放出。通常使用鋁、矽或吸氣合金，即以鈦或鋯與鋁或一或多種過渡金屬元素之合金作為還原劑。此等混合物的使用方法描述於例如專利

U S 2 , 1 1 7 , 1 3 5 。

通常將此等化合物導入適用給配器中，該給配器可以保留該化合物固態粒子，但是銫蒸氣可穿透該表面至少一部分。各種形式的給配器係例如專利

U S 3 , 5 7 8 , 8 3 4 、 U S 3 , 5 7 9 , 4 5 9

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (3)

、 U S 3 , 5 9 8 , 3 8 4 、

U S 3 , 6 3 6 , 3 0 2 、 U S 3 , 6 6 3 , 1 2 1
與 U S 4 , 2 3 3 , 9 3 6 之目的。銻給配器所需要的
另外性質係於製造期間，不會釋放出對於使用銻之裝置操
作有害的氣體。

不過，鉻酸銻與二鉻酸銻均具有包含六價鉻之缺點，
其會因接觸、攝食或吸入而造成刺激，而且如果長期曝露
的話，可能會致癌。

在使用銻的常用裝置（影像增強器或光電倍增器）之
製造方法中會達到高溫，而且僅藉由使用鉻酸鹽與二鉻酸
鹽，可以避免該方法早期階段中釋放出銻。此外，此等情
況中，生產受限，因此使用的鉻酸鹽亦受限制。

反之，O L E D 的製造方法之溫度較低，而且可預見
以每年數千萬件之規模大量製造此等螢幕。由於此等產量
，與運送以及使用鉻酸鹽相關的安全問題變得益發明顯。
因此，於 O L E D 的製造當中，可能而且非常需要不必依
賴使用 Cs_2CrO_4 或 $Cs_2Cr_2O_7$ 來蒸氣銻。

本發明目的係提出特別適於製造 O L E D 螢幕之銻給
配器，其中銻不以鉻酸鹽形式存在。

本發明另一目的係提出一種於製造 O L E D 螢幕時使
用銻給配器之方法。

由本發明達到的此等目的當中，第一實施樣態有關藉
由一種容器所形成的銻給配器，該容器可以保留固態粒子
但是該表面至少一部分可使銻蒸氣穿透，而且裝盛至少一

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(4)

種銻化合物與至少一種還原劑的混合物，其特徵係該銻化合物選自鉬酸鹽、鎢酸鹽、鉍酸鹽、鉭酸鹽矽酸鹽與鋇酸鹽。

下文茲將參考圖式說明本發明：

— 圖 1 以透視圖顯示根據本發明之第一可能實行銻給配器；

— 圖 2 以圖 1 之同一給配器，沿著 I I - I I ' 線的橫剖面圖；

— 圖 3 顯示一透視圖，特別是本發明其他可能實行之給配器的切開圖；

— 圖 4 顯示本發明另一可能實行之給配器的俯視圖；而

— 圖 5 顯示圖 4 給配器沿著 V - V ' 之橫剖面圖。

主要元件對照表

1 0	給配器
1 1 / 1 2	金屬箔
1 3	凹陷處
1 4	中央區
1 5	通孔
1 6	混合物
1 7 / 1 7 '	側向突出
3 0	給配器
3 1	箔

五、發明說明(5)

3 2	孔狀體
3 3	止動元件
3 4	熔接點
4 0	給配器
4 1	容器
4 2	縫隙
4 3	金屬線
4 4	混合物
4 5 / 4 5 '	終端

本發明人已發現，一或多種還原劑與一或多種選自鉬酸銫 (Cs_2MoO_4)、鎢酸銫 (Cs_2WO_4)、鉬酸銫 (CsNbO_3)、鉭酸銫 (CsTaO_3)、矽酸銫 (CsSiO_3) 與鋯酸銫 (Cs_2ZrO_3) 之化合物適用於 O L E D 之製造方法，其中其可以在低於相對應鉻酸鹽之溫度下蒸發銫，不會特別釋放可能對 O L E D 有害之氣體，主要包括水蒸氣。特別是，來自此等混合物的銫之蒸發溫度通常低於 450°C ：在 O L E D 的淨化室內之銫給配器上，很容易局部達到此等溫度。

本發明給配器中所使用的混合物可包括一種以上之銫化合物以及一種以上之還原元素或化合物，但是每種種類通常使用單一組份。

可使用以鉻酸鹽為底質的給配器中所使用之已習知組份之一作為還原劑，諸如鋁、矽、鋯或鈦，或是包含鋯或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

鈦之合金，諸如例如重量百分比組成爲 Z r 8 4 % - A l 1 6 % 之合金，其係由本案申請人所製造與銷售，商標名爲 S t 1 0 1 ®，或是重量百分比爲 Z r 7 6 . 5 % - F e 2 3 . 5 % 之合金，其係由本案申請人所製造與銷售，商標名爲 S t 1 9 8 ®。

爲了促進銻化合物與還原劑間的接觸，此等物質係以粉末形式使用。該混合物的兩種組份之粒子大小通常小於 1 m m，小於 5 0 0 μ m 爲佳；該粒子大小介於約 1 0 與 1 2 5 μ m 之間更佳。顆粒小於 1 0 μ m 的粉末通常難以處理製造並留在該給配器內；此外，在還原劑情況下，粉末太細可能會引火，因此在該製造設備中造成安全問題。反之，若粉末大小大於上述大小，該混合物組份間的接觸變差，而且導致釋放銻的反應變慢。

銻化合物與還原劑間的重量比變化範圍廣。該比值介於 1 0 : 1 與 1 : 1 0 之間爲佳。銻化合物比還原劑過量甚多並不會提供實際助益；反之，主要是當該還原劑係合金（諸如，上述合金 S t 1 0 1 ®）時，由於該部分不涉及與銻化合物反應的部分，會發生吸附在反應期間釋出的氣體上，因此其於該混合物中過量有其用處。

該混合物可以自由粉末形式使用，或者可形成該粉末之丸粒；使用丸粒具有進一步改善該混合物組份之間的接觸，並有助於該容器裝填操作之優點。

可以適用於特定應用的每一種材料與形狀製成該容器。

五、發明說明(7)

特別是，至於該材料，在使用的整個溫度範圍中，其必須與該作用氣氛以及釋放銫混合物呈化學惰性，該溫度通常介於室溫與約 450 °C 之間；在相同溫度範圍內，形成該容器的材料必須不發生明顯物理改變，諸如改變其機械抗性或形狀，而且放出氣體的可能值最低。具有此等性質的材料係例如金屬或金屬合金、陶瓷、石墨與氮化硼 (BN)。由於金屬較容易加工處理或成形之故，使用金屬為佳。使用金屬、石墨與 BN 的另一優點係，可單使電流通過該容器壁，將該給配器加熱至銫蒸發溫度。製造該容器的較佳金屬與合金係鉬、鉭、鎢鎳、不鏽鋼、鎳－鉻合金。

該容器的形狀可為前述專利

U S 3, 578, 834、U S 3, 579, 459
、U S 3, 598, 384、

U S 3, 636, 302、U S 3, 663, 121

與 U S 4, 233, 936 當中習知者的任一者。亦可由諸如澳洲公司 Planse 或是由美國公司 Midwest Tungsten Service 購得各種形狀與材料的容器。

圖 1 與 2 分別表示使用本發明混合物之可能實行給配器的正視圖與橫剖面圖；特別是圖 2 顯示該給配器沿著圖 1 線 I I - I I ' 之橫剖面圖。

由兩片金屬箔 11 與 12 形成給配器 10。由例如藉由冷成形該箔所製得的凹陷處 13 排列在箔 12 的中央部分。箔 11 的中央區 14 (由圖 1 之虛線標示其邊界) 具

五、發明說明(8)

有一組小通孔 1 5。在該組裝給配器當中，區 1 4 相對應於凹陷處 1 3；而凹陷處 1 3 裝盛本發明之至少一種銻化合物與還原劑的混合物 1 6。在凹陷處 1 3 外面之處，箔 1 1 與 1 2 可以確保粉末緊密的任何方式彼此結合；例如，將一片箔摺在另一箔上，可獲得呈「舌」狀之機械式固定，或者，可藉由連續或點狀熔接，或是此等方法的組合進行固定。最後，給配器 1 0 具有兩個側向突出 1 7 與 1 7'，其適於在生產線中以機械工具處理，並且適於與加熱彼的電終端連接。

圖 3 中，顯示部分切開之本發明另一可能實行給配器 3 0。此實例中，混合物 1 6 的容器係由與圖 1 與 2 之箔 1 2 類似的箔 3 1（例如金屬）所形成，不過藉由包括吸氣材料或是由該吸氣材料所形成的孔狀體 3 2，形成可使銻蒸氣穿透之該容器的表面部分。可以任何方法固定孔狀體 3 2；例如，圖 3 中顯示藉由熔接點 3 4 固定於箔 3 1 之止動元件 3 3；孔狀體 3 2 可利用任何其他止動元件保持在所需要位置，以任何適用方式固定於箔 3 1。孔狀體 3 2 可以僅由燒結吸氣材料形成；可根據以本案申請人名義的專利 E P - B - 7 1 9 6 0 9 中所述之方法製得此種吸氣體。或者，孔狀體 3 2 可由根據各種方法沈積於底座開放式結構上的吸氣材料所形成，該底座開放式結構係諸如例如具有適當尺寸之篩目的金屬線網；相似的開放式結構係描述於以本案申請人名義的專利

U S 4, 6 2 8, 1 9 8 中。藉由此種結構，該吸氣體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

3 2 具有使銻蒸氣通過但是保留混合物 1 6 粒子，以及避免使用該給配器之處理室的氣氛被該混合物組份所釋放出的諸如水、二氧化碳等氣體污染之雙重功能。

最後，圖 4 與 5 表示使用本發明混合物之另一給配器的可能實行形式，其於必須蒸發少量銻時相當適用；該給配器具有專利 U S 3, 5 9 8, 3 8 4 所述之結構。圖 4 係以俯視圖顯示該給配器，而圖 5 沿著圖 4 之 V - V ' 線顯示其橫剖面圖。給配器 4 0 係由容器 4 1 所形成，容器 4 1 為長形結構，其具有梯形剖面以及以金屬線 4 3 隔開的縱向縫隙 4 2，其容許銻蒸發，但是避免粉末混合物 4 4 漏出；容器 4 1 的末端接近終端 4 5、4 5 ' 處呈楔形，其具備封閉該末端以及作為加熱該組合體之電終端的雙重功能。

在第二實施樣態中，本發明有關一種使用上述給配器製造 O L E D 排序之螢幕的方法。

利用微電子工業中的代表性技術，預排列第一透明底座，並於其上依序沈積各種形成層，製造 O L E D 的結構（前文簡述）。通常根據諸如網版印刷之技術沈積電極；利用蒸發或是習知為「轉塗」之技術大致製得有機材料層，其中「轉塗」係將液態材料滴落在該底座上，並快速旋轉該底座之步驟所組成。

至於所使用之有機材料，尤其是第二組電極（通常由諸如鋇之金屬製得），對於該氣氛物質極為敏感，特別是對於水蒸氣非常敏感，至少此等層與後續各層的排列步驟

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(10)

必須在適當室中，於真空或惰性氣氛下進行。本發明之銻給配器尤其適於在該室的此等處理期間，將該元素導入該作用結構內。

特別是，本發明方法包括步驟：

— 將一銻給配器裝入一個具有受控制氣氛，而且具備加熱彼之工具之室內；

— 在該室內排列於形成有機多層之後剛製得的 O L E D 螢幕的中間產物；

— 藉由加熱給配器，使銻蒸發；以及

— 進行該 O L E D 螢幕的後續製造步驟，直到以第二底座密封彼。

至於本發明目的，不需要以上述順序進行此等步驟；此外可於該 O L E D 不同製造時點時完成銻的蒸發操作。下文將更詳細描述本發明方法的可能改變。

該具有受控制氣氛的室可為用以進行 O L E D 其他製造方法步驟的室之一，或者可為供銻蒸發操作作用的室。該室必須具備加熱該給配器用的工具，其可為幅射（紅外線燈），或者假如該給配器具有金屬或石墨容器，該加熱工具為感應型；該加熱作用可以直接通過電流進行，或者，若容器為石墨、氮化硼與金屬（例如，參考圖 1 與 2 之前述類型）可以藉由預先排列供該給配器用之可加熱底座進行，或是藉由在該容器壁中直接通過電流加熱該給配器；後一種情況中，該室內的加熱工具是簡單通電工具，其具有適於與該容器連接之端終。

五、發明說明 (11)

在該銻蒸發室係亦進行其他處理操作的室之情況下，於蒸發階段前導入該給配器，並在適當時間熱活化。反之，若該室專用於蒸發銻，在已存在該給配器的室內導入該 O L E D 的中間產物。然後，藉由前述工具，根據該給配器內所使用的特定銻化合物，將該給配器加熱至介於 250 與 450 °C 之間以蒸發銻。

可以在 O L E D 的各種中間製造階段進行銻的蒸發作用。例如，O L E D 的製造方法可包括下列主要操作：

- 在第一透明底座上製造第一組電極；
- 在該第一組電極上製造有機多層；
- 在該有機多層上蒸發銻；
- 在該有機多層上製造第二組電極；
- 其他可能進行操作以及沿著該第一與第二底座的週邊密封。

或者，該銻蒸發操作可能於製造第二組電極之後進行。

除了以先前技藝鉬酸鹽進行的對照實例之外，茲於下列有關本發明某些銻化合物的實施例中將進一步舉例說明本發明。

實施例 1

製造一種銻給配器，其中使用該元素的鉬酸鹽

Cs_2MoO_4 作為化合物。

該給配器係本說明書中之圖 4 與 5 所述的類型。容器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

、金屬線與端終係由鎳－鉻合金製得。裝填該混合物的部分尺寸約 $1\text{ mm} \times 1.5\text{ mm}$ ，長度為 25 mm 。該容器裝填一種混合物，其係一重量份數粉末形式之鉬酸鉍與五重量份數之上述 $\text{St 101}^{\circledR}$ 合金的混合物；該粉末的粉末大小介於 10 與 $125\text{ }\mu\text{m}$ 。該容器的線性裝填量約每公分 40 m 混合物。

所製造的給配器為樣本 1。

實施例 2

如實施例 1 所述製造一鉍給配器，不過使用鎢酸鹽 Cs_2WO_4 作為鉍化合物。該給配器為樣本 2。

(對照) 實施例 3

使用鉻酸鹽 Cs_2CrO_4 作為鉍化合物，如實施例 1 所述製造一鉍給配器以供對照。該給配器為樣本 3。

實施例 4

此實施例有關前述實施例中所製造之給配器的鉍蒸發試驗。

將樣本 1 - 3 組裝於一抽空之室內，連接於一電迴路，並由一電流產生器供電。該電流係以 $0.1\text{ A} / \text{min}$ 之斜度逐漸提高。藉由一熔接在該容器外壁上的熱偶測量該樣本之溫度，借助於安裝在該蒸發縫隙附近的三極體感應器記錄鉍蒸發作用開始發生的電流值。在下表中

五、發明說明 (13)

列出開始蒸發之溫度值。

Cs 化合物	開始蒸發之溫度(℃)
Cs_2MoO_4 (本發明)	295
Cs_2WO_4 (本發明)	250
Cs_2CrO_4 (對照組)	625

以此等試驗結果為基礎，表示出使用本發明化合物之混合物，可以在電流、及其相關之溫度等條件低於鉻酸銫的情況下釋放銫蒸氣。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱: 銫給配器及其使用方法)

本發明說明一種銫給配器，其係以使用一種還原劑與一種銫化合物之混合物為基礎，其中該銫化合物選自鉬酸鹽、鎢酸鹽、鉬酸鹽、鉭酸鹽、矽酸鹽與鋯酸鹽。本發明亦說明一些使用此等給配器的方法。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:)

"CESIUM DISPENSERS AND PROCESS FOR THE USE THEREOF"

Cesium dispensers based on the use of a mixture between a reducing agent and a cesium compound selected among molybdate, tungstate, niobate, tantalate, silicate and zirconate are described. Some processes for the use of these dispensers are also described.

訂

線

六、申請專利範圍

附件 4A:

第 91108362 號 專 利 申 請 案

中 文 申 請 專 利 範 圍 替 換 本

民 國 96 年 1 月 23 日 修 正

1 . 一 種 鉍 給 配 器 (1 0 ; 3 0 ; 4 0) , 其 係 由 一 種 可 保 留 固 態 粒 子 但 是 該 表 面 至 少 一 部 分 (1 4 ; 3 2 ; 4 2) 可 使 鉍 蒸 氣 穿 透 , 而 且 裝 盛 至 少 一 種 鉍 化 合 物 與 至 少 一 種 還 原 劑 之 混 合 物 (1 6 ; 4 4) 的 容 器 所 形 成 , 其 特 徵 係 該 鉍 化 合 物 選 自 鉬 酸 鹽 、 鎢 酸 鹽 、 鉬 酸 鹽 、 鉬 酸 鹽 、 矽 酸 鹽 及 鋇 酸 鹽 。

2 . 如 申 請 專 利 範 圍 第 1 項 之 鉍 給 配 器 , 其 中 該 混 合 物 包 括 單 一 種 鉍 化 合 物 與 單 一 種 還 原 劑 。

3 . 如 申 請 專 利 範 圍 第 1 項 之 鉍 給 配 器 , 其 中 該 還 原 劑 係 選 自 鋁 、 矽 、 鋇 、 鈦 或 包 含 鋇 或 鈦 之 合 金 。

4 . 如 申 請 專 利 範 圍 第 3 項 之 鉍 給 配 器 , 其 中 該 還 原 劑 係 重 量 百 分 比 為 $Zr \quad 84\% - Al \quad 16\%$ 之 合 金 。

5 . 如 申 請 專 利 範 圍 第 3 項 之 鉍 給 配 器 , 其 中 該 還 原 劑 係 重 量 百 分 比 為 $Zr \quad 76.5\% - Fe \quad 23.5\%$ 之 合 金 。

6 . 如 申 請 專 利 範 圍 第 1 項 之 鉍 給 配 器 , 其 中 形 成 該 混 合 物 的 材 料 呈 粉 末 形 式 。

7 . 如 申 請 專 利 範 圍 第 6 項 之 鉍 給 配 器 , 其 中 該 粉 末 的 粒 子 大 小 小 於 1 mm 。

8 . 如 申 請 專 利 範 圍 第 7 項 之 鉍 給 配 器 , 其 中 該 粉 末 的 粒 子 大 小 小 於 $500 \mu\text{m}$ 。

六、申請專利範圍

9 . 如申請專利範圍第 8 項之鉍給配器，其中該粉末的粒子大小介於 1 0 與 1 2 5 μ m 間。

1 0 . 如申請專利範圍第 1 項之鉍給配器，其中形成該混合物之材料間的重量比自 1 0 : 1 至 1 : 1 0 。

1 1 . 如申請專利範圍第 1 項之鉍給配器，其中該容器係由選自金屬、金屬合金、石墨、氮化硼與陶瓷之材料所製得。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項之鉍給配器，其中該材料係選自鉬、鉭、鎢、不鏽鋼與鎳－鉻合金。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 項之鉍給配器 (1 0) ，其係由一容器所組成，該容器係結合兩片金屬箔 (1 1 ， 1 2) 所形成，第一片箔 (1 1) 的中央區 (1 4) 中有數個小孔 (1 5) ，而第二片箔 (1 2) 的相對應中央區具有凹陷處 (1 3) ；在該凹陷處中之至少一種鉍化合物與至少一種還原劑的混合物 (1 6) ；使此二片箔間接合，如此讓固態粒子不會漏出；該給配器具有兩個側向延伸 (1 7 ， 1 7 ') ，以供機械工具處理並連接至該給配器本身之電終端。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 項之鉍給配器 (3 0) ，其係由一容器所組成，該容器係由一箔 (3 1) 與包括吸氣材料或是由吸氣材料形成的孔狀體 (3 2) 所形成，其中在該箔之凹陷處裝盛至少一種鉍化合物與至少一種還原劑之混合物 (1 6) ，而且該孔狀體 (3 2) 係藉由熔接點 (3 4) 固定在該箔上的止動元件 (3 3) 維持其在該

六、申請專利範圍

凹陷處上的位置。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 項之鉍給配器 (4 0) , 其係由一容器 (4 1) 所組成, 該容器 (4 1) 具有長形結構, 其具備梯形剖面以及以金屬線 (4 3) 隔開的縱向縫隙 (4 2) , 其容許鉍蒸發, 但是避免該容器內的粉末混合物 (4 4) 漏出; 該容器的末端接近兩端 (4 5 , 4 5 ') 處呈楔形, 其封閉該末端並形成加熱該給配器用的電接點。

1 6 . 一種使用申請專利範圍第 1 至 1 5 項中任一項之鉍給配器的方法, 其係供製造 O L E D 型螢幕, 該 O L E D 螢幕係由第一透明底座、第一組電極、一層有機多層、第二組電極與第二底座所形成, 該方法包括步驟:

- 將一鉍給配器導入具有經控制氣體環境並具備加熱該給配器用之構件的室 (chamber) 內;

- 在該室內排列形成該有機多層後剛製得的 O L E D 螢幕中間產物;

- 加熱該給配器, 使鉍自該給配器蒸發; 以及

- 進行該 O L E D 螢幕的後續製造步驟, 直到以第二底座密封彼。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項之使用鉍給配器的方法, 包括下列連續操作:

- 在該第一透明底座上製造第一組電極;

- 在該第一組電極上製造該有機多層;

- 在該有機多層上蒸發鉍;

六、申請專利範圍

- 在該有機多層上製造第二組電極；
- 進行其他操作，並沿著第一與第二底座的週邊密封彼。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 6 項之使用銨給配器的方法，包括下列連續操作：

- 在該第一透明底座上製造第一組電極；
 - 在該第一組電極上製造該有機多層；
 - 在該有機多層上製造第二組電極；
- 在該第二組電極上蒸發銨；
- 進行其他操作，並沿著第一與第二底座的週邊密封彼。

訂