

公告本

申請日期	86.12.23
案號	86119580
類別	H01J 61/50

A4
C4

483023

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新型名稱	中 文	小型低壓放電燈(一)
	英 文	Compact low-pressure discharge lamp (1)
二、發明 創作人	姓 名	1.彼得赫畢格(Peter HELBIG) 2.赫曼史登拿(Hermann STEINER) 3.維拿伯恩哈德(Werner BERNHARD)
	國 籍	1.-3.皆屬德國
三、申請人	住、居所	1.德國桑特村D-89567羅馬街20號 2.德國賀貝克田根D-89542艾克威格29號 3.德國費德貝格D-86316加伯威格5號
	姓 名 (名稱)	電燈專利代理公司 (Patent-Treuhad-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH)
代 表 人 姓 名	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國慕尼黑D-81543黑拉布倫納街1號
代 表 人 姓 名	代 表 人 姓 名	1.塔西羅度納(Tassilo Dauner) 2.喬琴瓦納(Dr. Joachim Werner)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

德國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權
 1997年01月15日 案號 19701195.0 (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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

本發明之發明領域係有關於一小型低壓放電燈，此低壓放電燈包含一具有電極及供電引線，及具有從一蓋子，外殼，及含鎮流配置的安裝板上組裝的燈蓋，含鎮流配置的燈蓋可適配燈蓋外殼的內部，且具有終端，可導通至安裝板的供電引線。

已知低壓放電燈已漸漸取代建物及住家中的白熾燈。在已知的低壓放電燈中，放電槽大部份包含單一或多個彎曲管，這些管子配置在燈蓋中。在此例子中，架構安裝板如一印刷電路板，且其上焊接電子鎮流配置而整合在燈蓋中。這種小型低壓放電燈的生產成本相當高，係因為在生產時需要許多複雜的生產步驟。其中之一步驟為放電槽之供電引線及鎮流配置之對應端的電連接。為了導致此連接，其間必需有適當的連接線，例如由一金屬套管夾緊。

在EP-A-0452473中說明一種簡單的連結。該專利申請案中說明一上述型的低壓放電燈，開始時，在供電引線協助下，夾住插腳，且垂直鎮流配置之弓形連接線並與之對齊。當組裝燈蓋外殼及含燈蓋的安裝板時，相接觸的線路配置成近似直角，且在夾持插腳及燈蓋外殼內壁的協助下互相抵壓，導致配置的放電槽電極之間可電連接。

但是，此習知技術中的缺點為此電連接系統非常複雜，而增加生產成本。另外，為了確保元件間的可靠性接觸，此低壓放電燈之生產速率並不高。

五、發明說明(>)

因此，本發明目的在於提供以上前段所述型式的小型低壓放電燈，放電槽的供電引線之間電連接所需之構造與鎮流配置之對應終端，可應用簡單，快速，且具有成本效率的方式生產。

申請專利範圍中獨立項的發明特徵可達到這些目的。

在申請專利範圍的附屬項中配置較佳的實施例。

在本發明的小型低壓放電燈中，放電槽的供電引線經由導電彈簧元件連接於鎮流配置的安裝板之電終端。使用一方面壓抵一供電引線另一方面壓抵安裝板的對應電終端的彈簧元件來確保可靠的電接觸。因此，應用燈蓋組裝燈蓋外殼及安裝板時，個別彈簧元件抵抗有效彈簧壓力而壓抵供電引線及安裝板的電終端。因此，依據本發明，有利地，僅需一彈簧元件來將放電槽的供電引線連接於安裝板或安裝板的對應終端。藉此大幅降低生產成本。

另外，由於組裝低壓放電燈的燈蓋時，燈蓋外殼及燈蓋只需要互相抵住或螺合即可，故這種情形有利地導致生產速率大幅增加。

依據本發明，在組裝燈蓋前，彈簧元件收在蓋子內周上所構成的彈簧插座內。為達到此目的，彈簧插座具有一空腔以接收彈簧元件中至少一部份，且通常其截面呈矩形。結果，彈簧元件可獨立於燈的最後裝配之外予以安裝，所以有助於簡化生產方法並降低生產成本。

在本發明低壓放電燈另一較佳實施例中，在彈簧插座

五、發明說明()

空腔中形成一用於支撐供電引線一端的肩部。在肩部的對置側，包圍空腔之一側壁具有一開槽，此開槽的開口朝向彈簧插座的自由端，以接收供電引線。依據本發明，這些特徵也有助於簡化燈生產程序。因此，組裝含燈蓋外殼的燈蓋之前，放電槽之供電引線的個別端部置於彈簧插座側壁的打開開槽上。此開槽與蓋子周邊之一刻痕對齊且平行。結果在第一步驟中，供電引線置於蓋子的刻痕中。如果此時將彈簧元件置入供電引線的一端，此彈簧元件便會將供電引線壓入彈簧插座的空腔中，而供電引線則置於空腔內所形成的肩部上並置入及彈簧插座的開槽內。因為彈簧元件的另一端由安裝板所夾持，所以能確保彈簧元件及供電引線之間以及另一方面安裝板的諸對應電終端間的可靠電接觸。

於本發明低壓放電燈的另一較佳實施例中，彈簧元件包含一彈簧體及一與其構成一體的彈簧柄，在與彈簧柄對置的彈簧體一端上，設有一向外加寬形如煙囪的開槽。在此例子中彈簧體配置成該彈簧體可吻合入蓋子之彈簧插座的空腔中。焊接此一較佳實施例可確保在彈簧體及供電引線之間有可靠接觸。在此例子中彈簧體之煙囪狀開槽動作如一夾緊或絕緣穿透件。

在本發明低壓放電燈的另一較佳實施例中，彈簧體具有至少一鋸齒端，或至少一層狀元件。經由鋸齒端或其他層狀組件能確保蓋子中彈簧元件的可靠定位及固定，其中兩組件均在彈簧插座的空腔中吻合。對著彈簧體

五、發明說明(4)

的彈簧柄最好呈多重彎曲以產生一彈簧動作。在此例子中，選擇彈簧柄的長度以確保與安裝板終端之可靠接觸。

一般彈簧元件包含一彈簧鋼帶，或包含具有優良導電性的金屬合金。可另外對彈簧元件鍍錫俾進一步使安裝板的終端上具有可靠接觸。

在本發明的另一較佳實施例中，供電引線及彈簧元件或彈簧元件及安裝板的終端架構成一單件體。因為電接觸的元件數目減少，所以有可能簡化生產程序。

在本發明低壓放電燈的另一較佳實施例中，安裝板垂直固定在外殼內部的縱向燈軸上。在此例子中，安裝板置於肋部位，此肋部位架構在外殼內周，且與縱向燈軸平行。最好安裝板之架構如一印刷電路板，在面對放電槽之一側上架構導體軌，在背對放電槽的一側上架構鎮流配置的彈簧元件。在此例子中，至少一端之架構如一焊接眼孔，其目的在於使得供電引線及安裝板之間可形成電接觸。在另一較佳實施例中，至少一終端包含一或多個平均焊接供電引線及/或焊接標示條，以使得供電引線及安裝板之間可電焊接。此種結構簡單且節省空間的燈蓋能確保蓋子保持重疊，而且生產上也較具成本效率。

最好架構定位裝置以定位蓋子及燈蓋的外殼於正確位置。

本發明附圖所示諸低壓放電燈實施例的進一步細節，實施例及有利效果可從下文的說明加以了解，其中

五、發明說明(5)

第1圖係本發明低壓放電燈之局部側視圖；

第2圖係本發明低壓放電燈之燈蓋一部份端邊區域的頂視圖；

第3a及3c圖係本發明低壓放電燈之蓋子端邊區域的局部視圖。

第4a及4b圖係本發明低壓放電燈之彈簧元件的透視圖。

第5a及5b圖係本發明低壓放電燈之彈簧元件另一實施例的透視圖。

第1圖係本發明小型低壓放電燈10的局部側視圖。在本例子中低壓放電燈10包含一放電槽14及一燈蓋12，從蓋子16及外殼18中組裝燈蓋12。在本例子中燈蓋12的形狀基本上呈柱形。蓋子16及外殼18形成可拆卸型式之互連結，至少架構一定位裝置以連接蓋子16及外殼18於正確位置上。珠20在本例子中嚙合外殼18內部周邊中對應環開槽22。將外殼18的一端拍擊進入蓋子16的外端而在兩元件之間產生安全連結。

在基本上呈柱形結構之外殼18的內部中，一安裝板24垂直固定在縱向燈軸上。架構安裝板如一印刷電路板，而在面對放電槽14的側邊上架構導體軌，且在背對放電槽的一側架構鎮流配置(圖中沒有顯示)的電路元件。另外，肋部位58架構在外殼18的內周邊上，此肋部位與縱向燈軸平行，且安裝板24位在其端邊上。

一般放電槽14包含2或3個彎曲成U型管長，這些管子經由一通道(圖中沒有顯示)互連接，一端對應的支撐

五、發明說明(b)

電極。管長 38 的自由端由氣密型式由束緊部位 36 密封，且在燈蓋 12 的蓋子 16 內部密封。供電引線 30 自束緊部位 36 區域中的放電槽 14 中出現。在各例中供電引線 30 經由一導電彈簧元件 28 連接安裝板 24 的電終端 26。在此例子中，彈簧元件 28 嚙合在彈簧插座 40 內，彈簧插座架構在蓋子 16 的內周邊上，且在較佳實施例中可拆卸地固定在其內。彈簧插座 40 包含側壁 43，此側壁包圍空腔 42。空腔 42 用於接收彈簧元件 28 中的一部份，且截面呈矩形。

在空腔 42 中架構用於支撐供應導引線 30 之端部位 56 的肩部 44。在面對肩部 44 的空腔 42 之側邊上，側壁 43 具有一開槽 46，此開槽的開口朝向彈簧插座 40 的自由端，以接收供電引線 30。另外，包圍空腔 42 的側壁 43 含向著彈簧插座 43 之自由端的斜邊 45。這些斜端 45 使彈簧元件 28 可簡單插入。另外，蓋子 16 具有至少一刻痕 60，此刻痕用於支撐供電引線 30 的端邊 56。在此例子中刻痕 60 平行地與開槽 46 的位置對齊。安裝燈 10 或組裝燈蓋 12 時，供電引線 30 的端邊 56 置入蓋子 16 的刻痕 60 內，因此在正確位置上對齊。彈簧元件 28 插入彈簧插座 40 時，供電引線 40 壓入空腔 42 內，直到供電引線 30 置於肩部 44 上或開槽 46 的端邊。在此例子的彈簧元件 28 具有一開槽 52，此開槽 52 已加寬如一煙囪，且將供電引線 30 導引在其內。第 4a, 4b 圖及第 5a, 5b 圖中顯示與彈簧元件 28 之結構相關的細節。

在面對放電槽 14 的一側上，安裝板 24 具有終端 26，以

五、發明說明(7)

與鎮流配置的供應導引線 30 進行電接觸。在此例子中架構終端 26 如一焊接眼孔，或者如一焊接表面及 / 或焊接與安裝板 24 整合且置於其上的焊接標示條。

第 2 圖係燈蓋 12 之端區域中一次區域的頂視圖。可看出外殼 18 的自由端連接蓋子 16 的自由端。在蓋子 16 的內架構彈簧元件 40。側壁 43 包圍空腔 42，其中肩部 44 架構在面對外周邊之蓋子 16 的側邊上。在此例子中基本上彈簧插座 40 的截面呈矩形。在代表性的實施例中，空腔 42 的上方呈 U 型配置。而且可看到側壁 43 的斜邊。開槽 46 及刻痕 60 的平行位置具有相同的軸，且在圖中可明顯顯示出來。

第 3a-3c 圖顯示安裝板 24 及供電引線 30 之間進行電接觸的程序。因此，第 3a 圖顯示供電引線 30 的端邊 56 置於蓋子 16 的端部位之刻痕 60 中。在供電引線 30 上推動彈簧元件 28，在彈簧元件 28 的開槽 52 中導引供電引線 30。開槽 52 的端邊標以參考號碼數字 54。

第 3b 圖顯示蓋子 16，具有一完全插入彈簧插座 40 中之彈簧元件 28 可看出供電引線 30 的自由端 56 承載蓋子 16 的內側，且置於肩部 44 上。供電引線 30 循燈泡 34 方向緊持於側壁 43 的開槽 46 中。此保證可正確導引供電引線 30。因為彈簧元件 28 具有煙囪狀結構的開槽 52，其與供電引線 30 之間形成一緊密的接觸。

第 3c 圖顯示蓋子 16，而安裝板 24 置於其上。可看到電終端 26 負載彈簧元件 28 的彈簧端。在此例子中，安裝板

五、發明說明(8)

24 壓抵彈簧元件 28 的彈簧動作，結果能確保可靠接觸。經由將此彈簧元件 28 可拆卸地固定在蓋子 16 中，可在供電引線 30 及連接於其上之放電槽 14 的電極及支撐鎮流配置之安裝板 24 的電終端 26 之間確保一可靠的電連接。

第 4a, 4b 圖顯示彈簧元件 28 的結構。在此例子中，彈簧元件 28 以第 4a 圖之前視圖表示。也可看出彈簧元件 28 包含一與彈簧柄 48 形成一單件的彈簧體 50。在此例子中，彈簧體 50 與彈簧插座 40 啮合（與前一圖比較）。彈簧體 50 呈鋸齒形（圖中沒有顯示），能確保在彈簧插座 40 的空腔 42 中得到可靠的配置。在代表性的實施例中彈簧體 50 具有兩層狀組件 51。此層狀組件 51 可準確插入彈簧插座 40 的空腔 42 內。另外，在與彈簧柄 48 相反的一端，彈簧體 50 具有一開槽 52，此開槽 52 向外加寬如一煙囪。在開槽 52 內導引供電引線 30，經由一緊夾或穿刺動作 32 而在供電引線 30 維持在開槽 52 內。彈簧柄 48 呈多重彎曲而產生一彈簧動作。在此例子中，選擇彈簧柄 48 的長度俾確保與安裝板 24 的終端 26 可靠地接觸。

彈簧元件 28 包含一彈簧的鋼標示，銅或金屬合金，可為一良導體。至少有一部份彈簧元件鍍錫。

第 4b 圖係彈簧元件 28 的側視圖。可清楚看出彈簧體 50 之層狀元件 51 的結構及彈簧柄 48 的結構。

第 5a 及 5b 圖分別彈簧元件 28 另一實施例的前視圖及側視圖。可看出彈簧柄 48 的不同結構。與第 4a 與 4b 圖的代表性實施例比較，彈簧實際上顯得較長。

89371

五、發明說明(9)

可更進一步提供另二代表性的實施例(圖中沒有顯示),其中供電引線 30 及彈簧元件 28,或彈簧元件 28 及安裝板 24 的終端 24 可架構成一單件。

主要元件符號說明

10	小型低壓放電燈
12	燈蓋
14	放電槽
16	蓋子
18	外殼
20	珠
22	環開槽
24	安裝板
26	電終端
28	導電彈簧元件
30	供電引線
34	燈泡
36	束緊部位
38	管長
40	彈簧插座
42	空腔
43	側壁
44	肩部
45	斜邊
46	開槽
48	彈簧柄
50	彈簧體
51	層狀元件
52	開槽
54	開槽的端邊
56	供電引線的端邊
58	肋部位
60	刻痕
62	定位裝置

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

小型低壓放電燈(一)

本發明係有關於一小型低壓放電燈，包含一具有電極及供電引線 30 且具有從一蓋子 16 上組裝的燈蓋 12 之放電槽 14，外殼 18 及含鎮流配置的安裝板 24。該含鎮流配置的安裝板 24 可適配在燈蓋外殼 18 的內部，且具有終端 26，此終端用於使得供電引線 30 與安裝板 24 導通。依據本發明供電引線 30 經由在各例子中的導電彈簧元件 28 連接安裝板 24 的電終端 26。

(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：Compact low-pressure discharge lamp (1))

The invention relates to a compact low-pressure discharge lamp comprising a discharge vessel 14 having electrodes and supply leads 30, and having a lamp cap 12 assembled from a cap 16, housing 18 and mounting plate 24 with a ballast arrangement. In this case, the mounting plate 24 with the ballast arrangement is fitted in the interior of the lamp cap housing 18. The mounting plate 24 also has terminals 26 for the electric connection of the supply leads 30. According to the invention, in this case the supply leads 30 are connected to the electric terminals 26 of the mounting plate 24 via an electrically conducting spring element 28 in each case.

訂

線

修正
本
90年5月8日

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

第 86119580 號「小型低壓放電燈(一)」專利案

(90 年 5 月修正)

六申請專利範圍：

1. 一種小型低壓放電燈，包含一具有電極及供電引線(30)且具有從一蓋子(16)上組裝的燈蓋(12)之放電槽(14)，外殼(18)及含鎮流配置的安裝板(24)，該含鎮流配置的安裝板(24)可適配在燈蓋外殼(18)的內部，且具有終端(26)，該終端用於使得供電引線(30)與安裝板(24)導通，其特徵為供電引線(30)經由導電彈簧元件(28)連接安裝板(24)的電終端(26)，且使該蓋子(16)具有至少一彈簧插座(40)以用於接收及可拆卸地固定該彈簧元件(28)，及藉此該彈簧插座(40)建構於該蓋子(16)之內周邊之上。
2. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中彈簧插座(40)具有一空腔(42)，以接收彈簧元件(28)之一部份，且其截面具矩形之結構。
3. 如申請專利範圍第 2 項之低壓放電燈，其中在空腔(42)上架構用於支撐供應導引線(30)之一端(56)的肩部(44)。
4. 如申請專利範圍第 3 項之低壓放電燈，其中在與肩部(44)的反側上，包圍空腔(42)的側壁(43)含一開槽(46)，此開槽開口朝向彈簧插座(40)的自由端，以接收供電引線(30)。
5. 如申請專利範圍第 4 項之低壓放電燈，其中包圍空腔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

- (42)的側壁(43)具有一向著彈簧插座(40)之自由端的斜邊(45)。
6. 如申請專利範圍第 4 或 5 項之低壓放電燈，其中在蓋子(16)中具有至少一刻痕(60)以支撐供電引線(30)的端邊(56)，刻痕(60)與開槽(46)的位置平行且對齊。
 7. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之低壓放電燈，其中該彈簧元件(28)包含一彈簧鋼帶。
 8. 如申請專利範圍第 6 項之低壓放電燈，其中該彈簧元件(28)包含一彈簧鋼帶。
 9. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之低壓放電燈，其中彈簧元件(28)包含銅或良導體之金屬合金。
 10. 如申請專利範圍第 6 項之低壓放電燈，其中彈簧元件(28)包含銅或良導體之金屬合金。
 11. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中彈簧元件(28)包含一彈簧體(50)，此彈簧體與彈簧柄(48)架構成一單件，彈簧體(50)嚙合於彈簧插座(40)內。
 12. 如申請專利範圍第 11 項之低壓放電燈，其中彈簧體(50)具有至少一鋸齒形端。
 13. 如申請專利範圍第 11 項之低壓放電燈，其中彈簧體(50)具有至少一層狀元件(51)。
 14. 如申請專利範圍第 12 項之低壓放電燈，其中彈簧體(50)具有至少一層狀元件(51)。
 15. 如申請專利範圍第 13 項之低壓放電燈，其中在彈簧柄(48)之反端上，彈簧體(50)含一開槽(52)，此開槽向外

六、申請專利範圍

- 加寬如一煙囪。
16. 如申請專利範圍第 14 項之低壓放電燈，其中在彈簧柄(48)之反端上，彈簧體(50)含一開槽(52)，此開槽向外加寬如一煙囪。
 17. 如申請專利範圍第 15 項之低壓放電燈，其中在彈簧元件(28)或彈簧體(50)的開槽(52)中導引該供電引線(30)。
 18. 如申請專利範圍第 16 項之低壓放電燈，其中在彈簧元件(28)或彈簧體(50)的開槽(52)中導引該供電引線(30)。
 19. 如申請專利範圍第 11 至 18 項中任一項之低壓放電燈，其中彈簧柄(48)呈多次彎曲以產生一彈簧動作。
 20. 如申請專利範圍第 11 至 18 項中任一項之低壓放電燈，其中選擇彈簧柄(48)的長度，以確保與安裝板(24)的終端(26)之間的可靠接觸。
 21. 如申請專利範圍第 19 項之低壓放電燈，其中選擇彈簧柄(48)的長度，以確保與安裝板(24)的終端(26)之間的可靠接觸。
 22. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中基本上燈蓋(12)呈圓柱形架構。
 23. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中蓋子(16)及外殼(18)之間形成可拆卸地互連接，至少架構一定位裝置(62)在正確位置上連結蓋子(16)及外殼(18)。
 24. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中安裝板(24)

六、申請專利範圍

垂直固定在外殼(18)內部的縱向燈軸上。

25. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中在外殼(18)的內周邊上架構肋部位(58)，此肋部位與縱向燈軸平行且其一端放置安裝板(24)。
26. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中架構安裝板(24)如一印刷電路板，在面放電槽(14)的一側架構導體軌，且在背面放電槽(14)的一側架構鎮流配置的電路元件。
27. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中至少一終端(26)之結構如一焊接眼孔，其他為可導通供電引線(30)及安裝板(24)。
28. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中至少一終端(26)包含一或多個平坦焊接供應導引線及 / 或焊接標示條，以導通供電引線(30)及安裝板(24)。
29. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中供電引線(30)及彈簧元件(28)架構成一單件體。
30. 如申請專利範圍第 1 項之低壓放電燈，其中彈簧元件(28)及安裝板(24)的終端(26)架構成一單件體。

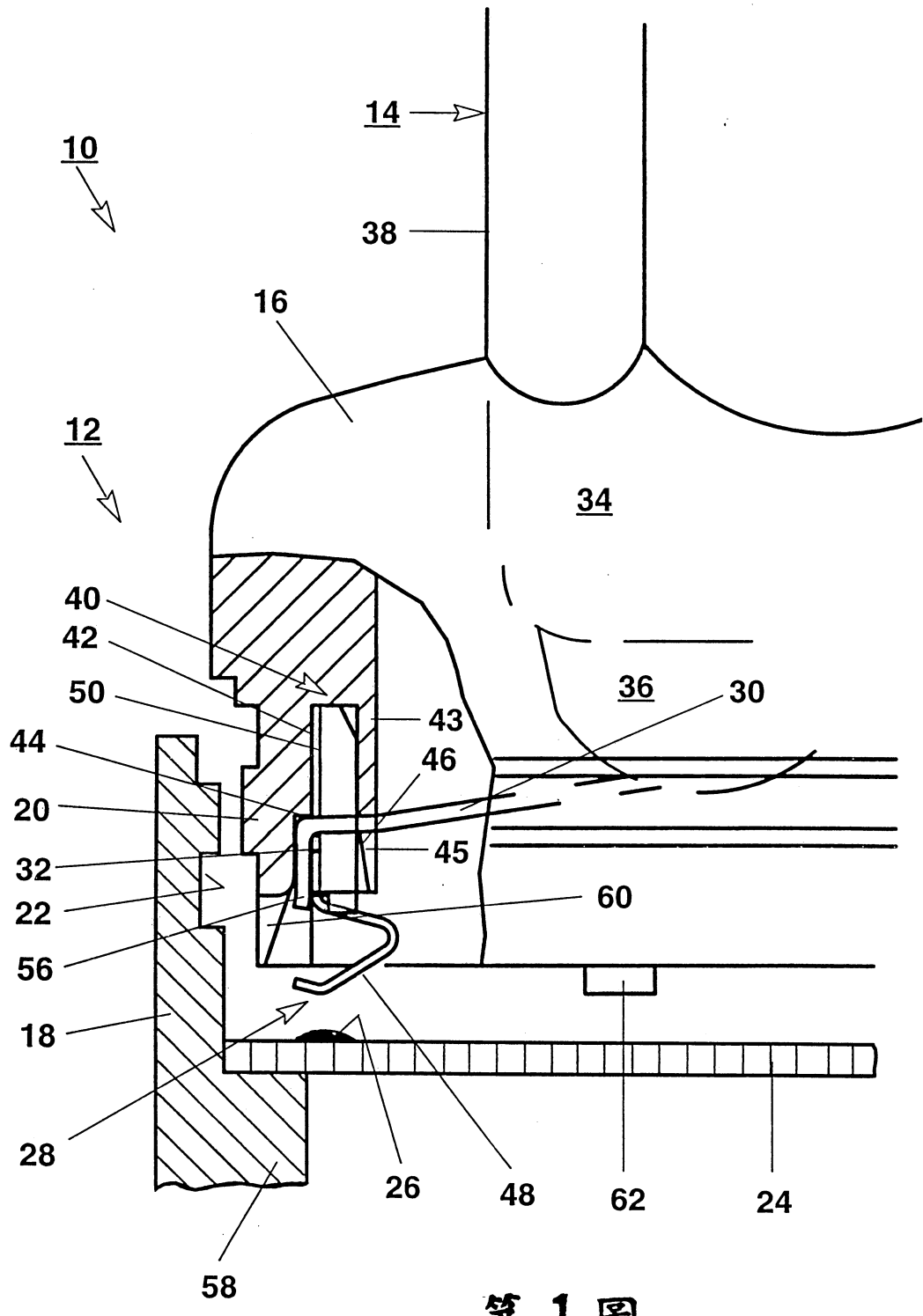
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

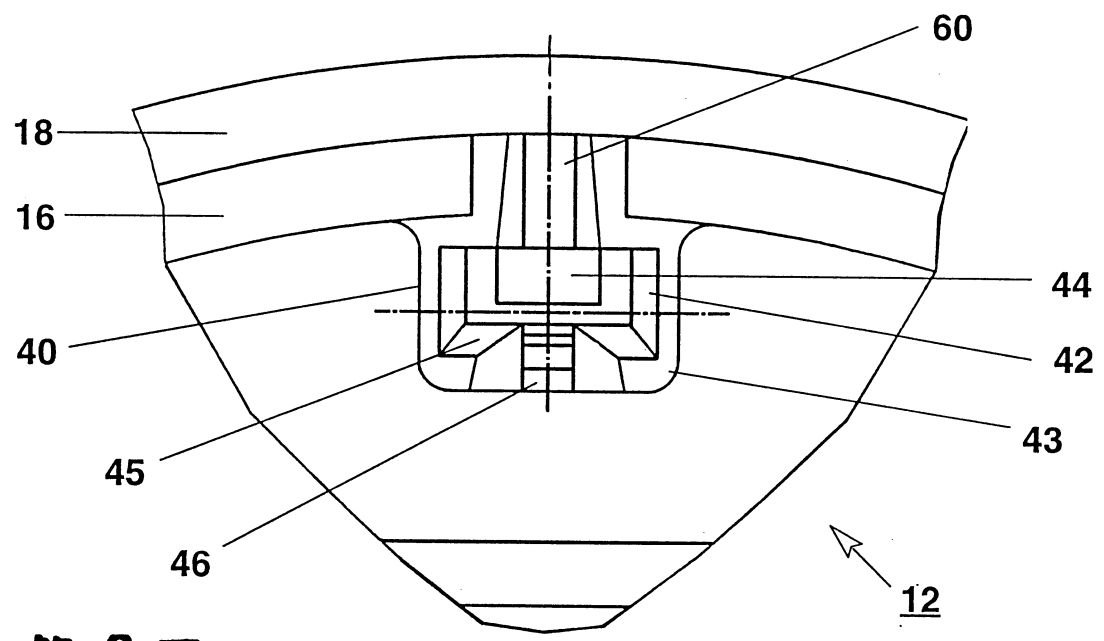
訂

線

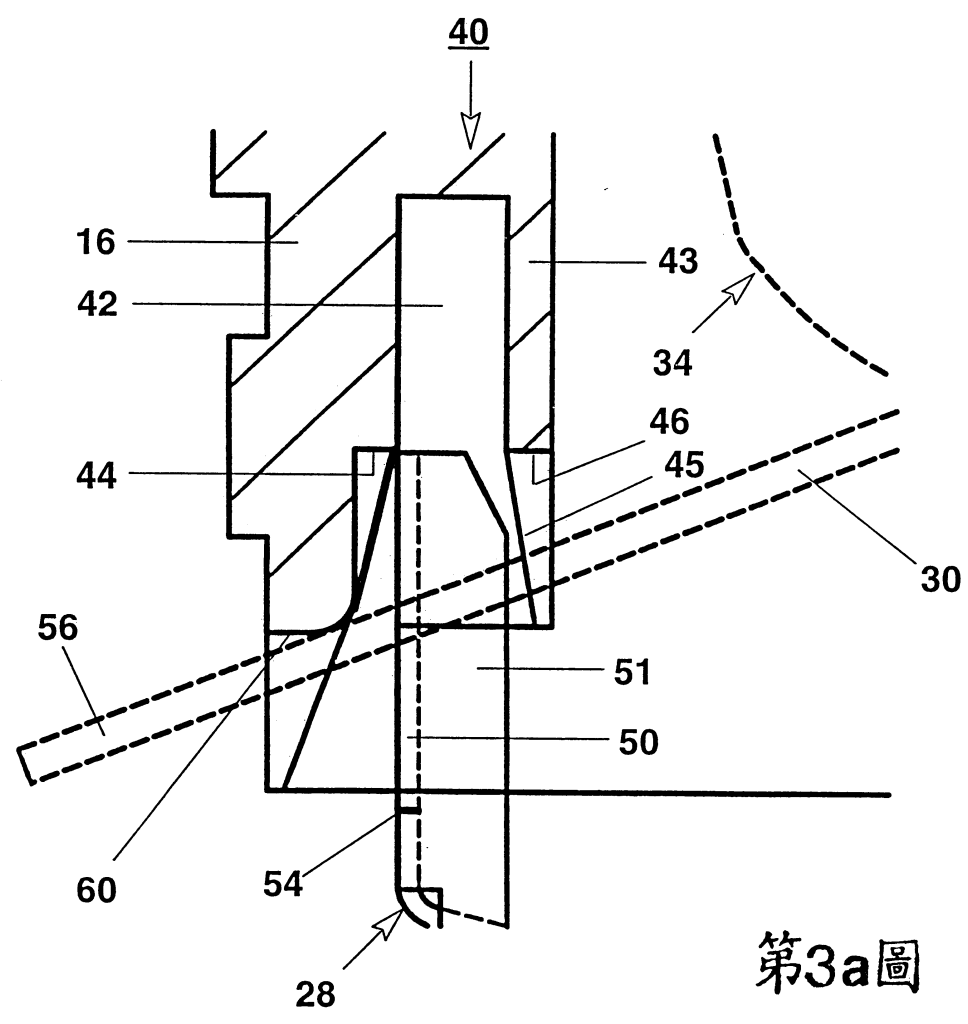
861195-80



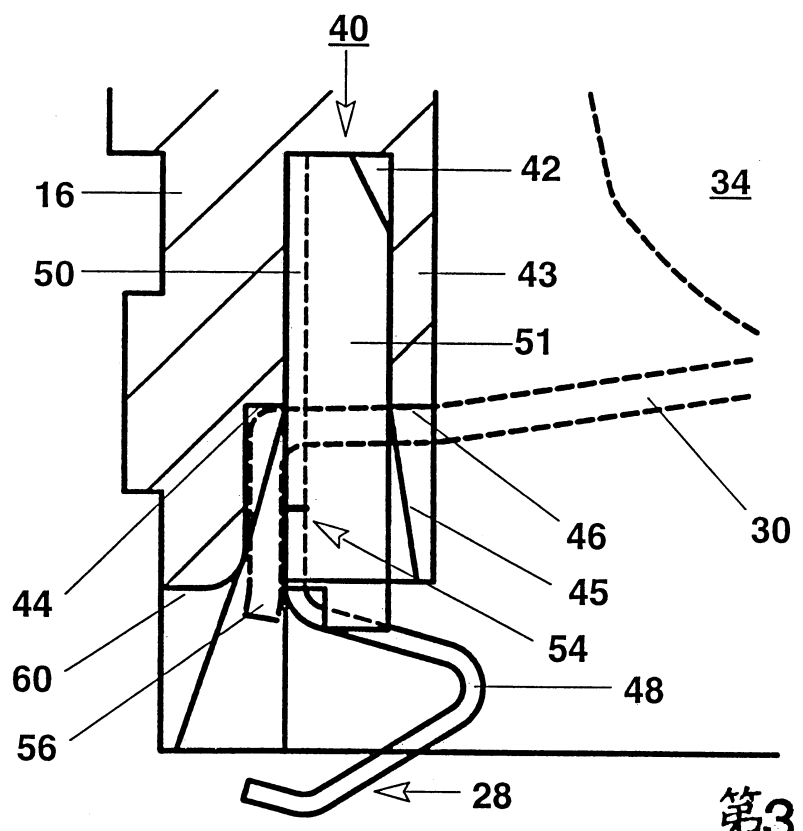
第 1 圖



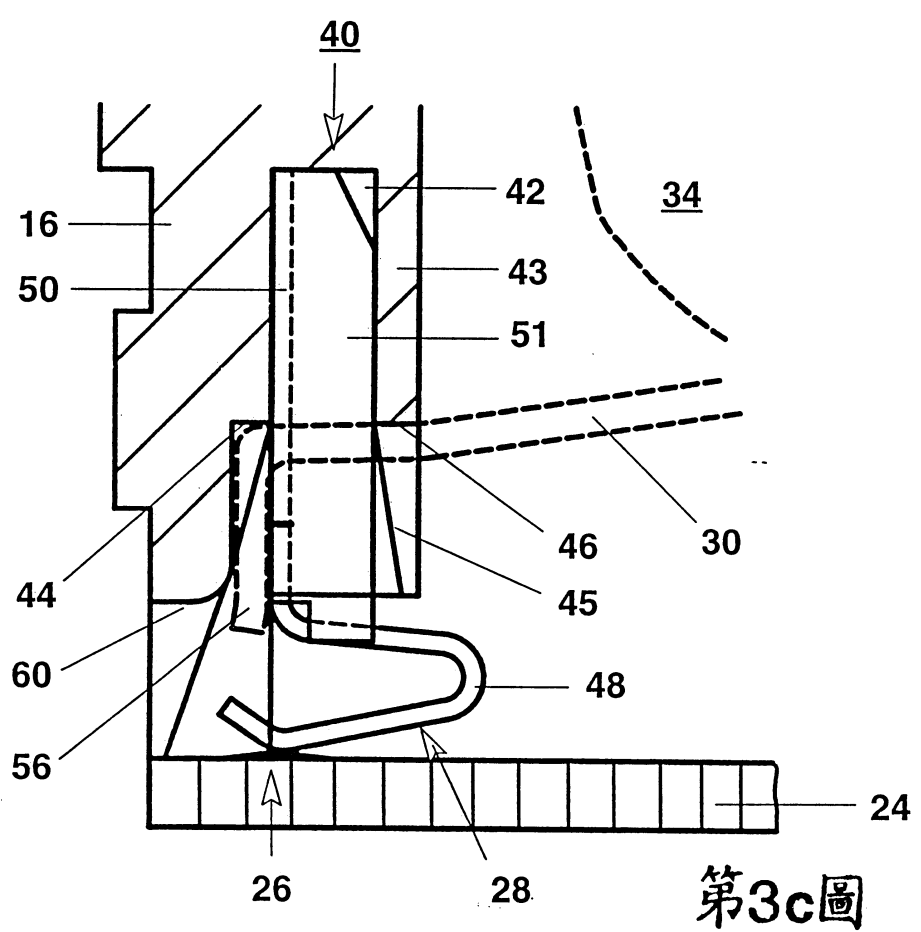
第 2 圖



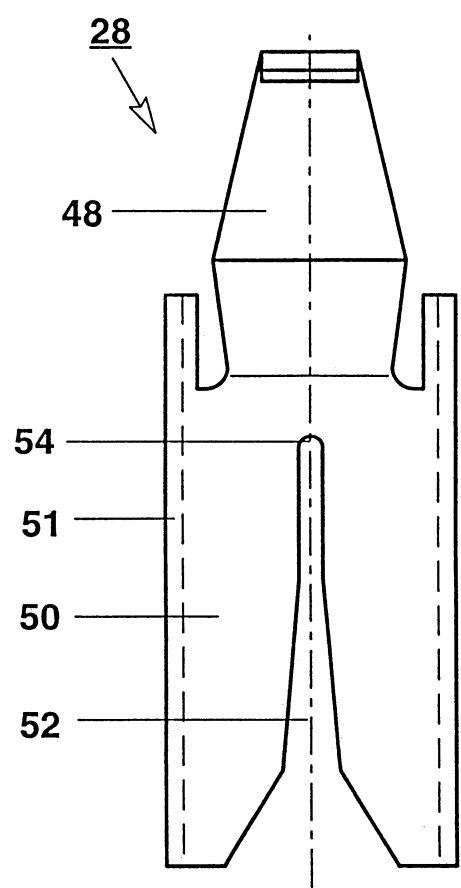
第3a圖



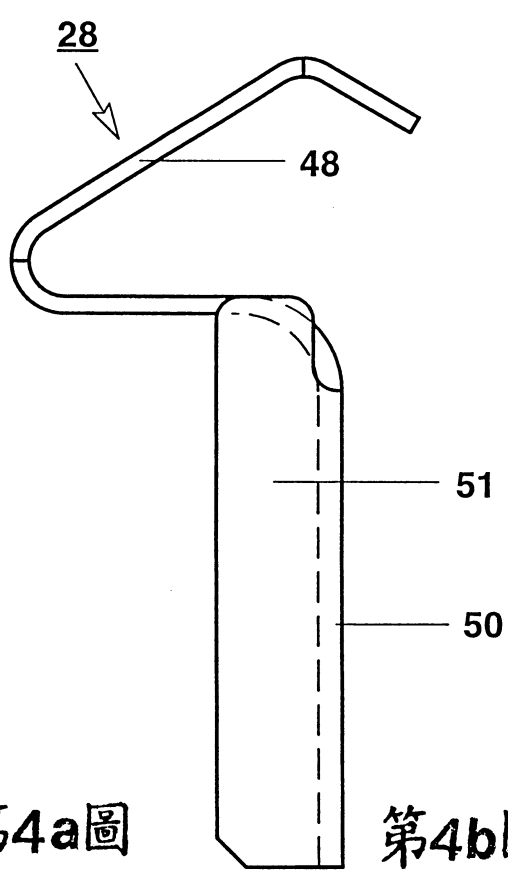
第3b圖



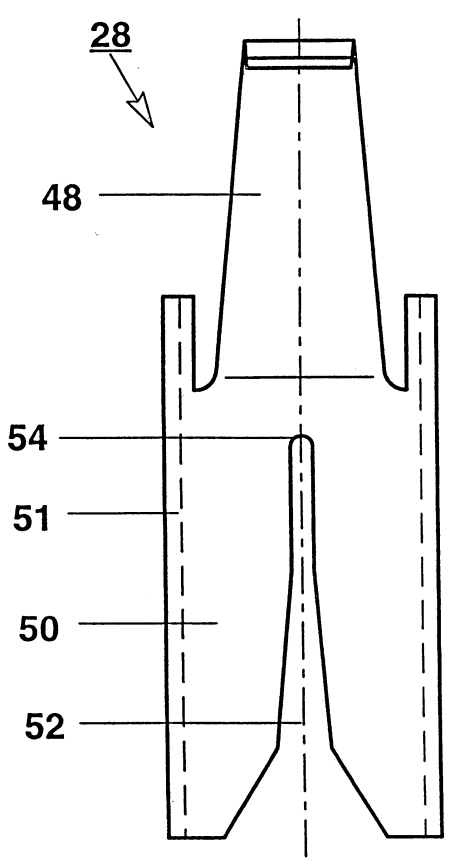
第3c圖



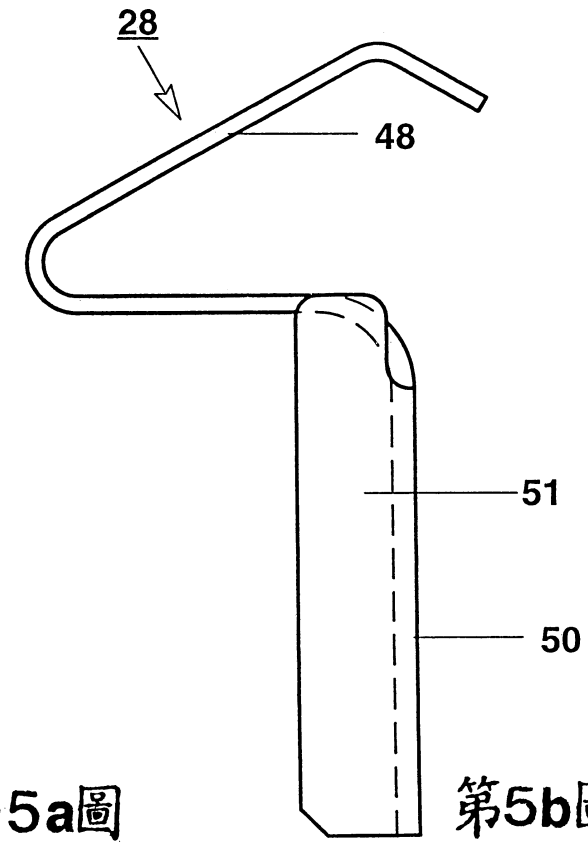
第4a圖



第4b圖



第5a圖



第5b圖