

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 91133881 ※IPC分類： F16F 9/02

※ 申請日期： 91-11-20

壹、發明名稱

(中文) 用於可移動傢俱部件之氣壓式阻尼器

(英文) AIR DAMPER FOR MOVABLE FURNITURE PARTS

貳、發明人 (共 1 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文)露西安諾.沙里斯

(英文)Salice, Luciano

住居所地址：(中文)義大利 I-22060 加里馬特,洛可路 30 號

(英文)Via Ronco, 30, I-22060 Carimate, Italy

國籍：(中文)義大利

(英文)Italy

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文)亞突洛 沙里斯公司

(英文)ARTURO SALICE S.P.A.

住居所或營業所地址：(中文)義大利(可莫省)22060 諾維得拉,諾維得拉鄉
路 10 號

(英文)Via Provinciale Novedrate, 10, I-22060
Carimate, Italy.

國籍：(中文)義大利

(英文)Italy

代表人：(中文)露西安諾.沙里斯

(英文)Salice, Luciano

☐ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 德國；2001.12.12；201 20 112.7

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種用於可移動傢俱部件 - 諸如抽屜或門 - 之氣壓式阻尼器，其由一端敞開的汽缸及一具有密封的活塞組成，活塞可以在此汽缸中縱向移動且連接至一撞錘。

【先前技術】

用於可移動傢俱部件的阻尼器在不同的設計中基本上已為習知。例如，歐洲專利申請案 01 111 420 4 號揭示一種用於傢俱部件的制動裝置，其中此裝置 - 即，阻尼器 - 充滿高粘度流體。

從先前技術已知使用氣壓式阻尼器取代充滿高粘度流體的阻尼裝置。例如日本專利 JP 0060272446 AA 與歐洲專利 EP 0430 797 A1 與 EP 0 841 452 A2、德國專利 DE 44 09 716 A1 與 DE 37 29 597A1 號。

然而，習知的裝置需要昂貴的製造程序或高精密度。這些氣壓式阻尼器中的某些阻尼器裝有用於設定壓縮壓力的可調整閥，而其他氣壓式阻尼器在活塞或汽缸的壁上具有昂貴的溝槽或槽道，其可能快速導致該活塞密封損壞。

【發明內容】

本發明的目的是產生一種用於可移動傢俱部件的氣壓式阻尼器，特別是用於抽屜或門者，其具有特別簡單的設計且可以經濟方式製造。

為了達成依據本發明目的，乃製造依據申請專利範圍

第 1 項之特性的一般氣壓式阻尼器。依據特徵，一般氣壓式阻尼器在外汽缸表面中具備一鑽孔，其位於該汽缸之封閉的端部區段附近，其直徑實質上小於該汽缸的直徑。實驗已顯示，依據本發明之設計提供非常良好的制動效應，其中對於本發明而言，重要的是該鑽孔位於該外汽缸表面中而非位於該汽缸的底部中。如果一個對應的鑽孔設在該汽缸的底部中，則結果是實質上拙劣的制動效應。

該鑽孔最有利的是約為汽缸之直徑的 2.5% 至 4%，較佳為 3.3%。此尺寸比例導致特別良好的阻尼行為。

較佳地，該氣壓式阻尼器的活塞可以在插入該汽缸中以後，藉由一返回裝置而移回到其延伸位置。一個合適的返回裝置是一個彈簧或一個合適的磁鐵。依照德國新型專利 DE 201 17 031 號，該汽缸可以是具有至少二區段的伸縮汽缸。

如果一緩衝器接合至該撞錘的自由端部，則特別有利。該撞錘可以特別有利地由二交叉桿組成。在該撞錘的桿之一中可以具有一開槽的孔，一銷經由該孔而嚙合，以致於該銷靜止於該汽缸中。經由該銷與該開槽的孔之端部的接觸，限制該撞錘與該汽缸之間的相對運動。

依據本發明之一特別有利的設計，該伸縮汽缸之可移動汽缸的圓周上具有至少二徑向突起的交叉片，該圓周允許其沿著至少一靜止於汽缸中的銷而被引導於靜止的汽缸內部。依據一修改，四徑向突起的交叉片可以設在此處，沿著二相對的銷 - 其靜止於該汽缸的內部 - 而被引導。靜

止於該汽缸的內部的這些銷可以插入該汽缸中的對應鑽孔。

依據本發明的另一較佳設計，該活塞可以具有一溝槽，其朝向該活塞的端部而成爲圓錐形，且其中鬆散地懸承一 O 形環密封，使得在該活塞的插入方向形成密封，且在抽出方向是鬆散的。

在本發明的另一較佳實施例中，該外汽缸表面具有至少二不同內徑的區段，連接至該活塞的撞錘具有至少一區段，其直徑匹配於該汽缸之區段的內徑，其中該撞錘具有一第二密封，該第二密封將其與該外汽缸表面隔離。該第二密封實質上改進位於該活塞區域中的該第一密封之效應，使得該壓縮空氣被迫使完全經由該汽缸之端部區段中的鑽孔而逃逸。

具備一外汽缸壁 - 其具有不同直徑的不同區段 - 之實施例的其他較佳設計可以在申請專利範圍依附項第 11 項以後的申請專利範圍依附項第 12 至 15 項中看到。

參考該等圖中所示的實施例，進一步詳細解釋本發明的其他細節與優點。其顯示於圖式中。

【實施方式】

依據本發明的氣壓式阻尼器之基本構造可以由依據圖 6 與 7 的例子顯示。在圖 6 與 7 的此第一實施例中，該氣壓式阻尼器 10 由一端封閉的汽缸 12 組成，其中一活塞 14 可以在縱向上移動。該汽缸 12 具有一密封 16。一由二交叉片 20 與 22 組成的撞錘 18 個別地與該汽缸 14 連結成一體。在

該交叉片 20 中有一開槽的孔 24，一相對於該汽缸靜止的銷 26 嚙合於其中。靜止於該汽缸中的銷 26 與該開槽的孔 24 一起限制該活塞 14 的推入或延伸位置，其中該推入位置顯示於圖 6，而延伸位置顯示於圖 7。對於阻尼而言特別重要的是在該汽缸 12 的外表面中 - 靠近其封閉端部 - 之鑽孔 28。該鑽孔 28 的直徑較佳為該汽缸 12 之內徑的 3.3%。在依據圖 6 與 7 的實施例中，該活塞 14 具有一溝槽 30，其朝向該活塞 14 的端部而成為圓錐形。有一密封 16 - 其設計成為 O 形環 - 懸承於該溝槽 30 中，其所選擇的直徑使得當該活塞正在被推入時其頂住一凸緣狀止動件 32，且當該活塞被推入時其遠遠地延伸於該圓錐形溝槽上，以致於該 O 形環與該內汽缸壁形成緊密的密封。另一方面，當該活塞被拉出時，該 O 形環沿著該圓錐形溝槽在相反的方向滑動，且接觸於該活塞 14 的凸緣狀端部 34。藉由此，該活塞 14 可以完全自由地被拉至外部，其中此可以藉由 - 例如 - 在該撞錘 18 遠端的一個磁鐵而完成，在此不詳細說明。

依據圖 6 與 7 的此氣壓式阻尼器設計之效應所根據的事實是由於該鑽孔 28 的小直徑，每單位時間每次只有小量的壓縮空氣可以經由該鑽孔 28 而逃逸，以致於此處可以達成良好的阻尼效應。在相反的方向，即，當該活塞 20 被拉出時，空氣可以更自由流動通過該鑽孔及在該圓錐形溝槽 30 與該 O 形環 16 之間的鬆散連接。

圖 8 顯示該氣壓式阻尼器 10 的另一實施例。此處，該汽缸 12 是以相同的方式構成。該撞錘 18 也對應於依據圖 6

與 7 中之實施例的構造。只有該活塞 14 具有不同形狀的密封 16'。在該撞錘 18 的遠端連接一緩衝器 36。在該汽缸 12 的底部與該撞錘 18 之間安裝一壓縮彈簧 38，其提供該活塞 14 返回所需要的恢復力。

圖 9 至 14 顯示該氣壓式阻尼器 10 的伸縮狀設計，其基本上對應於依據相同申請人之德國新型專利 201 17 031.0 號的阻尼器之設計，其中用於空氣的阻尼鑽孔 28 並非設在該活塞的頂壁及帽蓋中，而是設在依據本發明之外汽缸 12 的外汽缸表面中。如圖 9 所示，該活塞 14 被引導於一中間汽缸 13 內部，該中間汽缸 13 則在該汽缸 12 中充當伸縮件。具有撞錘 18 的該活塞 14 由一壓縮彈簧 38 送回，該壓縮彈簧 38 在圖 9 中顯示於延伸的位置，在圖 10 中顯示於壓縮的位置。再次，該撞錘 18 在此實施例中具有一交叉形狀的區段，於圖 11 中可以看到。該撞錘 18 的交叉片 20 與 22 之長度比該活塞 14 的直徑短，以致於在其啓動位置，其與可移動中間汽缸 13 前方的耦合件 40 接觸。該可移動中間汽缸 13 具有四徑向突起的交叉片 42，其用於在該汽缸 12 中引導它。若干銷 44 附設於該汽缸 12 中成為引導件，於圖 11 中可以看到。這些銷 44 - 由於接合至此中間汽缸的該等突起交叉片 42 之結果 - 防止該中間汽缸 13 在該汽缸 12 內部轉動。該可移動中間汽缸 13 也具有一凸緣狀環緣 46，其在啓動位置頂住插入汽缸 12 的對應鑽孔中之該等銷 44，如圖 9 所示。該活塞 14 具有一密封 16'，且該可移動中間汽缸 13 具有一密封 48。在該汽缸 12 的外表面中有鑽孔 28

。該彈簧 38 位於該汽缸 12 的底部與該活塞 14 之間。圖 12 以詳圖顯示具有該撞錘 18 的活塞 14。圖 13 顯示具有凸緣 46 與密封 48 的該可移動中間汽缸 13，而圖 14 顯示具有該鑽孔 28 及二用於該等銷 44 的承接孔之汽缸 12。

圖 6 至 14 所示的氣壓式阻尼器可以用於阻尼傢俱部件，例如，抽屜引導件中的抽屜。一應用顯示於圖 1 至 5。此應用對應於相同申請人的歐洲專利申請案 11 11 420.4 號。該處所示的變形包含一液壓式阻尼器。在此處所示的實施例中，此由依據本實施例之一的氣壓式阻尼器取代，在圖 2 與 3 中可以看到。

用於氣壓式阻尼器 10 的安裝例簡略說明於下，此安裝狀態的詳細說明請參考歐洲專利申請案 01 111 420.4 號。圖 1 顯示一傢俱本體壁 100，一引導軌道 101 螺合至該壁。在此引導軌道上，一可延伸軌道 104 由滾柱或滾珠軸承 103 引導，其中該可延伸引導軌道 104 永久連接至一抽屜 105。連接至該本體側引導軌道 101 的是次單元 106，其一側安置氣壓式阻尼器 10 與一自動彈簧負載抽屜退回系統 110。此自動退回系統的操作詳細描述於 EP 01 111 420.4 號，此處係參考該案。在該抽屜的彈簧負載退回之末端，該抽屜 105 頂住該本體 100 的退回陡震由該氣壓式阻尼器 10 所阻尼。依據圖 2 而顯示於圖 3 的切除視圖 III-III 顯示懸承於一個箱狀貯藏器 112 中的氣壓式阻尼器 10 之構造。當該可移動抽屜退回時，該撞錘 18 撞擊一止動件 114，其再次顯示於圖 4 的透視圖中。圖 5 顯示無該自動退回系統 110 或該氣壓式

阻尼器 10 的次單元 106 之外罩。

一依據圖 15、16 與 17 所示實施例的氣壓式阻尼器 50 實質上由一汽缸 52 形成，該汽缸 52 之一側由一蓋 54 封閉。該汽缸 52 之外表面的內壁分成直徑不同的四區段 56、58、60 與 62(比較圖 15、16 與 17)。一活塞 64 具有一密封 66。該活塞 64 與一撞錘 68 連接成爲一體，該撞錘 68 具有另一大約在該活塞中間的密封 70。在圖 15 所示的延伸位置，該等密封 66 與 70 是在該汽缸 52 之外表面的區段 58 與 62 中。在此位置，該等密封形成一密封，其中如果一傢俱部件壓抵於該撞錘 68，則該密封特別展示其密封效應，以致於空氣只經由對應的鑽孔 72 而逃逸。

如果該撞錘 68 被推入圖 16 中可見的位置，則該密封 70 進入該汽缸區段 60，其直徑大於該密封 70 的圓周，以致於該密封 70 失去效應，結果，整個氣壓式阻尼器 50 的制動力減小。然而，該密封 66 在此位置仍然有效，因爲其仍位於管 62 的區段 58 中。然而，在依據圖 17 的推入位置，該密封 60 也被推入另一區段，即，區段 56，其直徑大於該密封 60 的直徑。所以，二密封 - 即，密封 66 與密封 70 - 的全部密封效應取消。所以，只有該彈簧 74 施加反作用力於該活塞 64 或該撞錘 68。在此位置，施加一傢俱部件所需要的封閉力之裝置於是在依據圖 17 之此位置可以最有效地使用，因爲在此狀況，抗拒封閉力所施加的力係最小。

在依據圖 15 至 17 而顯示於此的實施例中，該撞錘 68 可以具有一穴 76，其經由槽道 78 個別連接至用於該等密封

70 與 66 的溝槽 80、81。

圖 18 顯示一氣壓式阻尼器 50 的簡化實施例，其中該汽缸 52 的外壁只具有區段 56、58 與 62。在此實施例中，未顯示該中間區段 60。該撞錘 68 也不具有二不同直徑的區段，但是此處在其全部長度只具有一直徑。所以，在此實施例中，該區段 58 取代依據圖 15 至 17 的前述實施例之區段 58 與該中間區段 60 之功能。該活塞 68 的衝程 - 如同前述變形 - 受限於一階梯或基部區段 82 形式的不連續轉換。

該活塞 68 - 如同前述模型 - 受限於一階梯或基部 82 形式的不連續轉換。

圖 19 至 21 顯示另一實施例，其中一氣壓式阻尼器 50 的該汽缸 52 之外壁分成五區段，即，區段 56、58、62 與 63。此外，該氣壓式阻尼器 50 是以如同依據圖 15 至 17 的實施例之相同方式設計。鄰近於直徑較小的區段 - 第二密封 70 於是與該區段緊密接觸(參考圖 20)，有一區段 63 在外部，其直徑較大。該區段 63 的直徑對應於該區段 60 的直徑。於是，在該撞錘 68 中的第一推動相 (first phase of pushing)，如圖 19 所示，只有該活塞 64 的區域中之密封 66 是有效的，而非該撞錘 68 的區域中之密封 70，因為在該汽缸 52 中的區段 63 內部，此未與該汽缸 52 的外壁形成緊密的密封。然而，當該活塞被推入時，如圖 20 所示，該密封 70 在該區段 62 內部形成緊密接觸，以致於此處由於較佳的密封效應而加強阻尼作用。

在圖 21 中，當該撞錘 68 被進一步推入時，該密封 70

現在進入該區段 60，其直徑對應於該區段 63。該密封 70 的密封效應再次取消。同時，該密封 66 移入該汽缸 52 的區段 56，以致於該密封 66 也不再接觸該外壁。在此位置，該撞錘 68 上的反作用力只由該彈簧 74 施加。自該等圖明顯可知的其他特性 - 諸如將該汽缸 52 連接至一框架的溝槽 86(個別比較圖 15 或圖 19)或將一緩衝器 88 接合至該撞錘 68 的自由端部 - 是一般習知者，此處不再詳細說明。

【圖式簡單說明】

(一) 圖式部分

圖 1 至圖 5：部分切除視圖，顯示使用在內建於一抽屜引導件中依據本發明的氣壓缸之應用，

圖 6：依據本發明之一實施例的氣壓缸之部分切除側視圖，

圖 7：依據圖 6 的代表圖之在延伸狀態的氣壓缸，

圖 8：依據另一實施例之該氣壓缸的側切除視圖，

圖 9：依據本發明的另一實施例之氣壓缸的側切除視圖，

圖 10：依據圖 9 之在壓縮狀態的氣壓缸的切除視圖，

圖 11：沿著圖 10 的剖面線 XI - XI 的剖視圖，

圖 12：依據本發明之一實施例的具有活塞之該撞錘，

圖 13：可移動之中間汽缸的一個側視圖，

圖 14：依據本發明之氣壓式阻尼器之汽缸的側視圖，

圖 15 - 17：依據本發明之另一實施例的氣壓汽缸之不同位置的側切除視圖，

圖 18：依據本發明的氣壓缸之另一實施例的側切除視

圖，及

圖 19 - 21：依據本發明的氣壓缸之另一實施例之不同位置的側切除視圖。

(二) 元件代表符號

10 氣壓式阻尼器

12 汽缸

13 中間汽缸

14 活塞

16 密封

16 O 形環

16' 密封

18 撞錘

20 交叉片

22 交叉片

24 開槽的孔

26 銷

28 鑽孔

30 溝槽

32 凸緣狀止動件

34 凸緣狀端部

36 緩衝器

38 壓縮彈簧

40 耦合件

42 交叉片

- 44 銷
- 46 凸緣狀環緣
- 48 密封
- 50 氣壓式阻尼器
- 52 汽缸
- 54 蓋
- 56、58、60 與 62 區段
- 63 區段
- 64 活塞
- 66 密封
- 68 撞錘
- 70 密封
- 72 鑽孔
- 74 彈簧
- 76 穴
- 78 槽道
- 80 溝槽
- 81 溝槽
- 82 階梯或基部
- 86 溝槽
- 88 緩衝器
- 100 傢俱本體壁
- 101 引導軌道
- 103 滾輪或滾珠軸承

- 104 可延伸軌道
- 105 抽屜
- 106 次單元
- 110 自動彈簧負載抽屜退回系統
- 112 箱狀貯藏器
- 114 止動件

肆、中文發明摘要

本發明是關於一種用於可移動傢俱部件 - 諸如抽屜或門 - 之氣壓式阻尼器，其由一端敞開的汽缸及一具有密封的活塞組成，該活塞可以在此汽缸中縱向移動且被連接至一撞錘。依據本發明，有一小鑽孔設在靠近該汽缸之封閉端部區段之汽缸的外壁中。

伍、英文發明摘要

The invention relates to an air damper for mobile furniture parts, such as drawers or doors, consisting of a cylinder that is open at one end and a piston with seal that is movable in the longitudinal direction in this cylinder and that is connected to a ram. According to the invention, there is a small drilled hole provided in the outer wall of the cylinder near the closed end section of the cylinder.

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第1圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 氣壓式阻尼器

18 撞錘

106 次單元

110 自動彈簧負載抽屜退回系統

114 止動件

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

拾、申請專利範圍

1.一種用於可移動傢俱部件之氣壓式阻尼器，諸如抽屜或門，其由一端敞開的汽缸及一具有密封的活塞組成，該活塞可以在此汽缸中於縱向上移動且被連接至一撞錘，

其特徵為

一在外汽缸表面中的鑽孔，其位於該汽缸之封閉的端部區段附近，該鑽孔的直徑實質上小於該汽缸的直徑。

2.如申請專利範圍第 1 項之氣壓式阻尼器，其中該鑽孔的直徑為該汽缸直徑的 2.5%至 4%，較佳為 3.3%。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之氣壓式阻尼器，其中該活塞可以在其已插入該汽缸中以後，藉由一返回裝置而移回到它的延伸位置。

4.如申請專利範圍第 3 項之氣壓式阻尼器，其中該返回裝置是一個彈簧或一個磁鐵。

5.如申請專利範圍第 1 項之氣壓式阻尼器，其中該汽缸是一個具有至少二級的伸縮汽缸。

6.如申請專利範圍第 1 項之氣壓式阻尼器，其中在該撞錘的自由端部有一緩衝器。

7.如申請專利範圍第 1 項之氣壓式阻尼器，其中該撞錘由二交叉片組成。

8.如申請專利範圍第 7 項之氣壓式阻尼器，其中該撞錘的交叉片之一中形成一開槽的孔，一銷經由該孔而嚙合，該銷靜止於該汽缸中。

9.如申請專利範圍第 5 項之氣壓式阻尼器，其中該伸縮

汽缸之可移動汽缸在其圓周上具有至少二徑向突起的交叉片，該圓周允許其沿著至少一靜止於該汽缸中的銷而被引導於靜止的該汽缸內部。

10.如申請專利範圍第 1 項之氣壓式阻尼器，其中該活塞具有一溝槽，其朝向該活塞的端部而成為圓錐形，且其內鬆散地懸承一 O 形環密封，以致於當該活塞被推入時其形成緊密的密封，且當該活塞退回時是鬆散的。

11.如申請專利範圍第 1 項之氣壓式阻尼器，其中該外汽缸表面具有至少二不同內徑的區段，連接至該活塞的撞錘具有至少一區段，其直徑匹配於該汽缸之一區段的內徑，且該撞錘具有一第二密封，該第二密封將其與該外汽缸表面隔離。

12.如申請專利範圍第 11 項之氣壓式阻尼器，其中該汽缸的外壁具有一第一區段，其直徑大於包含密封之活塞的直徑，該汽缸的外壁具有一第二區段，其所選擇的直徑使得該活塞與該密封形成緊密的密封，而具有該密封的撞錘具有比較小的直徑，且該汽缸的外壁具有一第三區段，其直徑俾使該撞錘與其密封形成緊密的密封。

13.如申請專利範圍第 12 項之氣壓式阻尼器，其中在該汽缸的外壁之第二與第三區段之間有一中間區段，該撞錘的第一區段的直徑匹配於該中間區段的直徑，而該中間區段之此直徑大於該撞錘之第二區段上的該密封之直徑。

14.如申請專利範圍第 12 項之氣壓式阻尼器，其中在該汽缸的外壁之第二與第三區段之間及鄰近於外部上的該第

三區段有其他區段，其所選擇的直徑使得其大於該撞錘上的該密封之直徑。

15.如申請專利範圍第 14 項之氣壓式阻尼器，其中該汽缸的外壁之額外區段具有相同的直徑。

拾壹、圖式

如次頁

圖 1

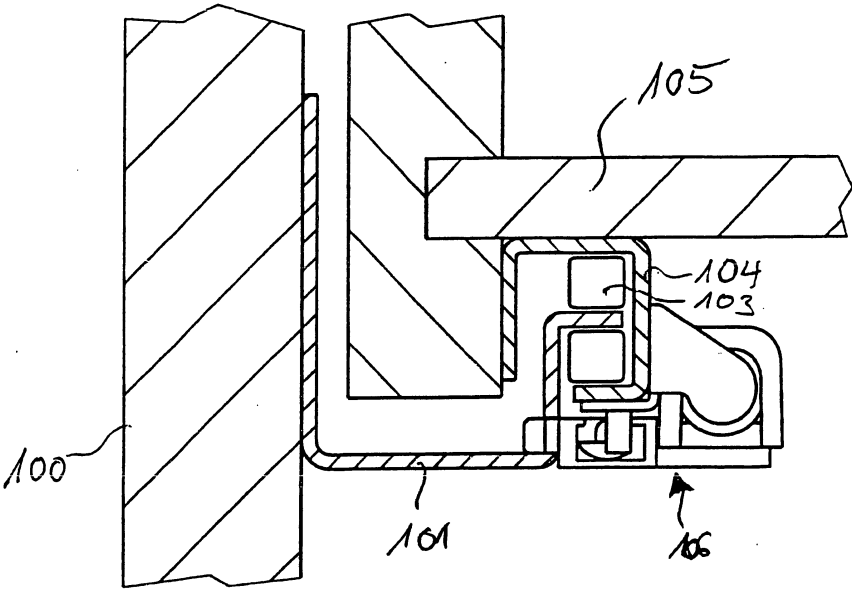


圖 2

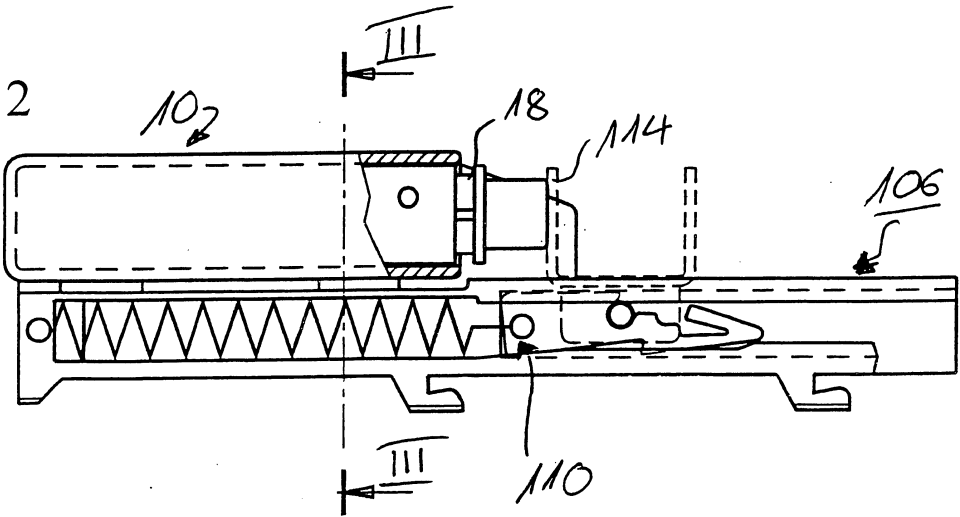


圖 3

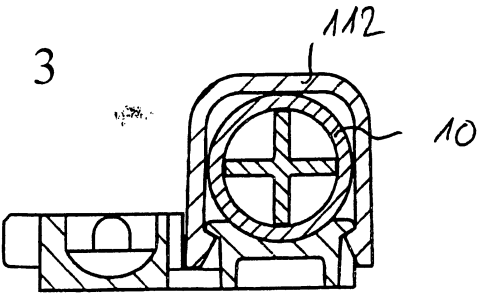


圖 4

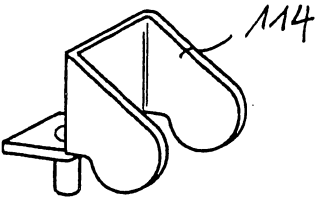


圖 5

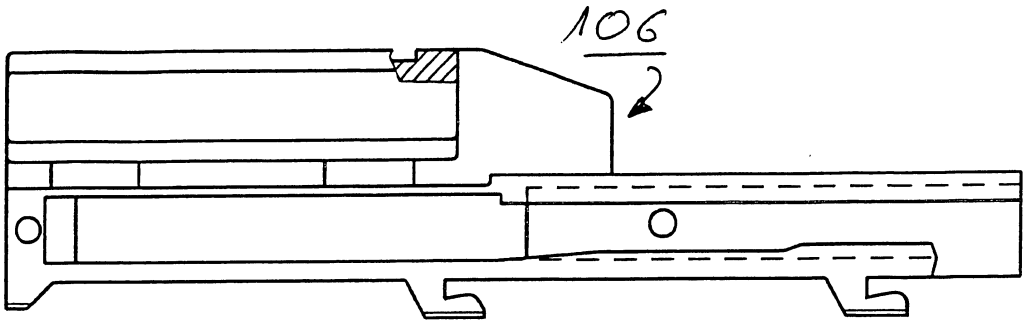


圖 6

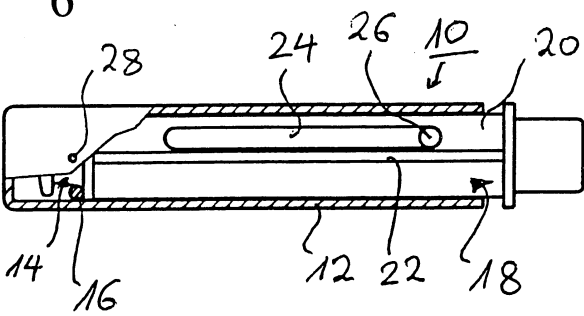


圖 7

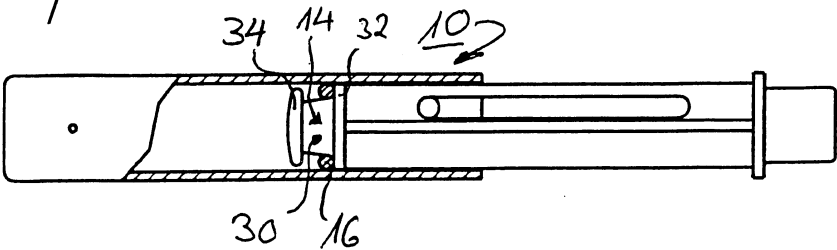
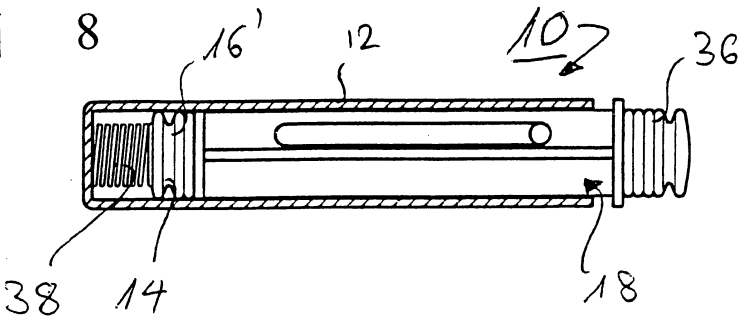
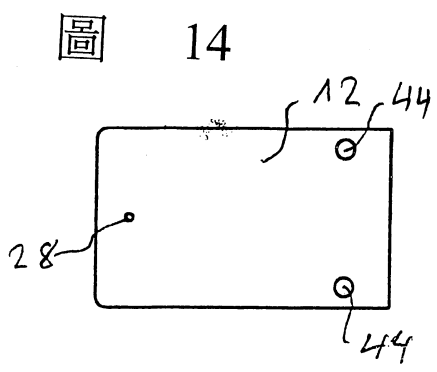
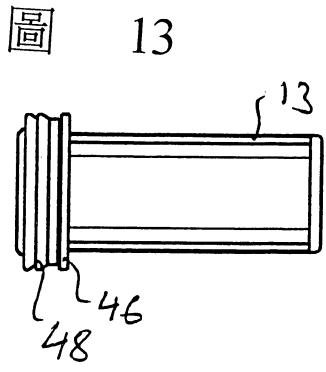
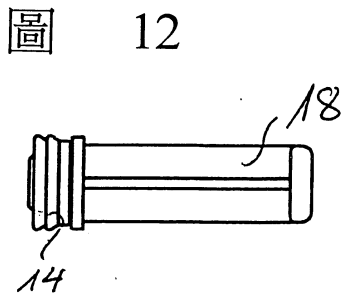
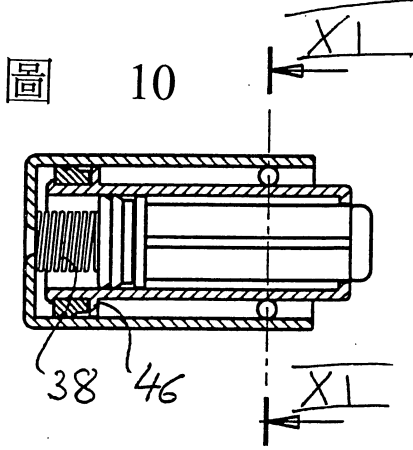
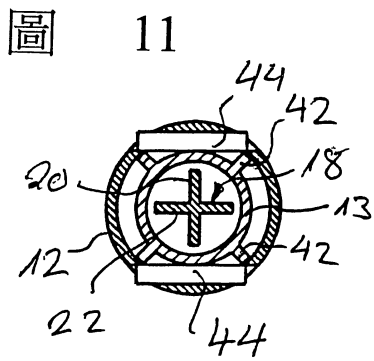
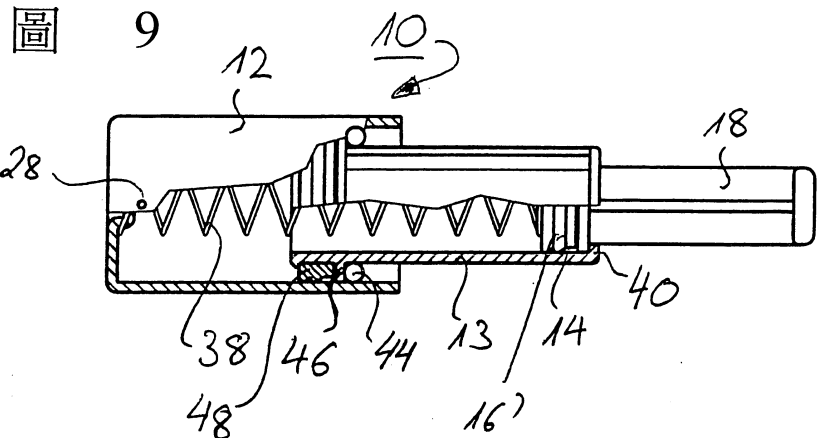


圖 8





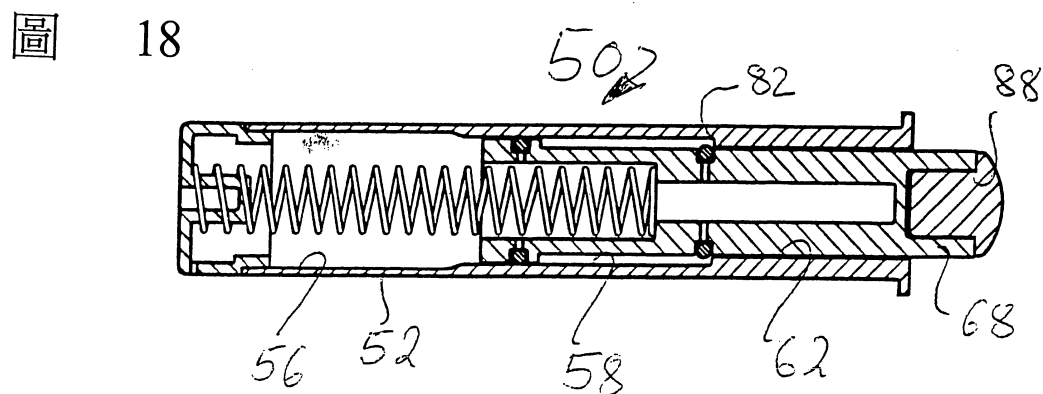
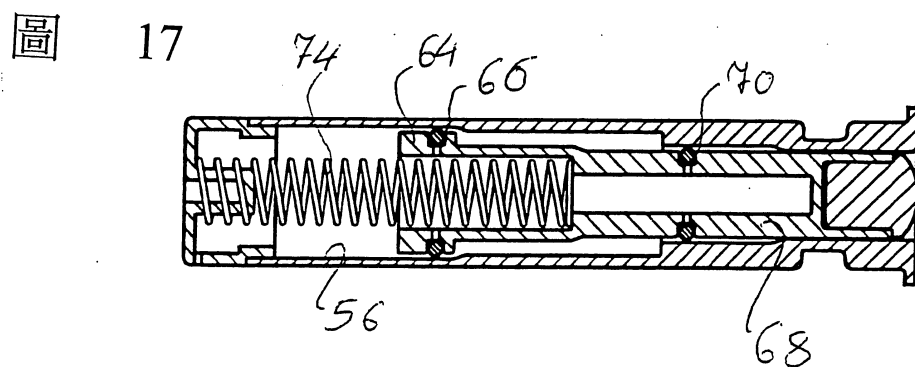
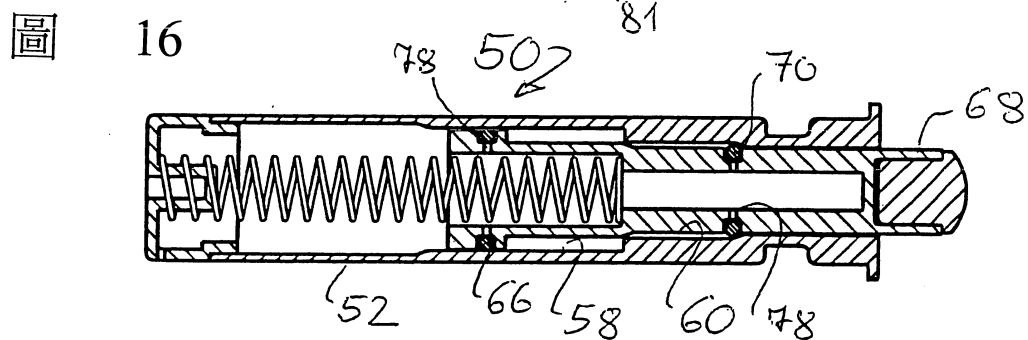
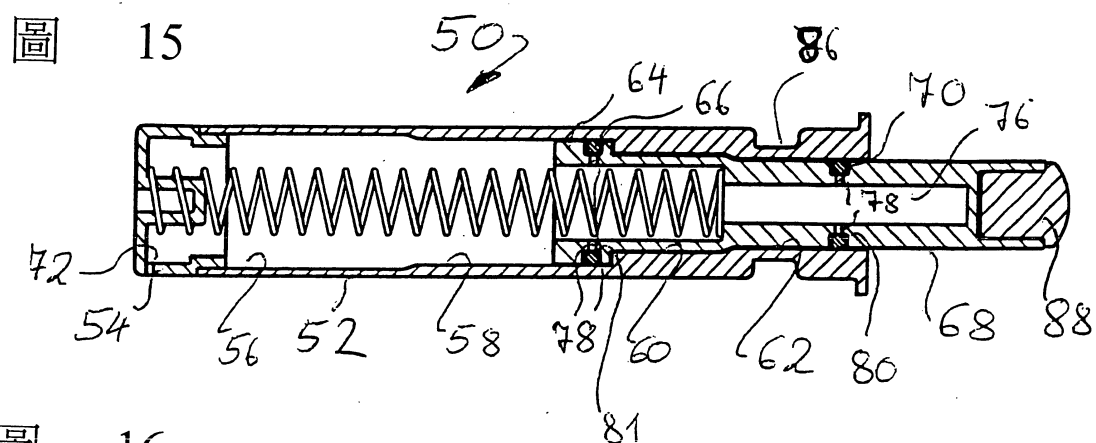


圖 19

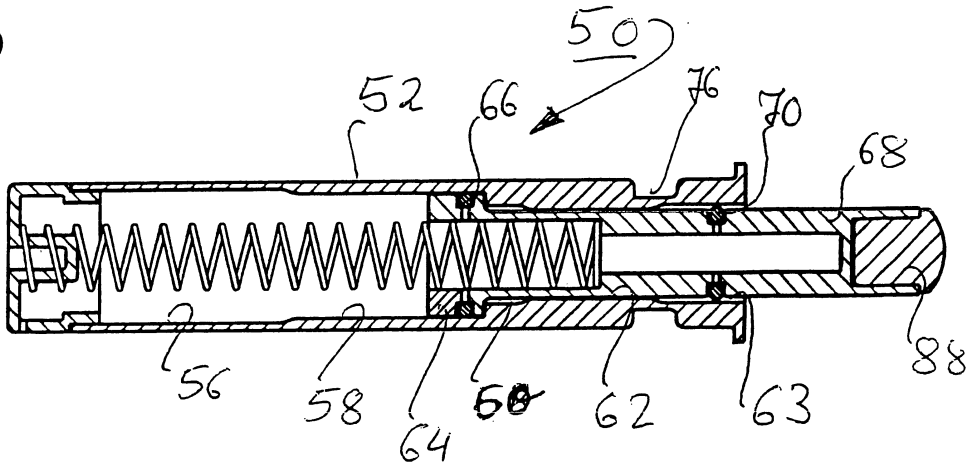


圖 20

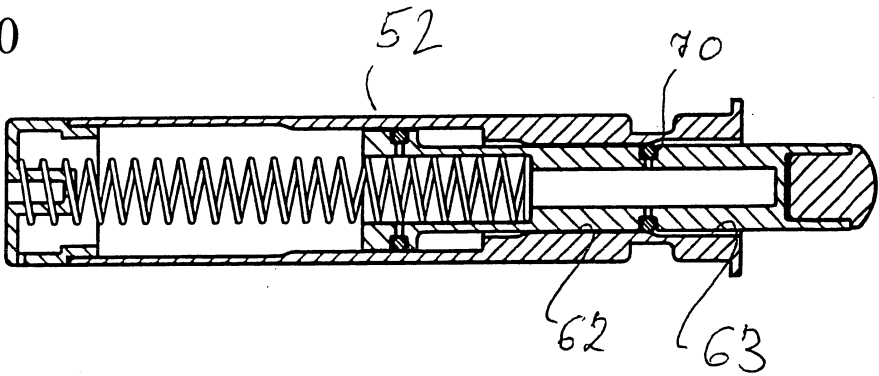


圖 21

