

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： 97131515

※申請日期： 97.8.18

※IPC 分類： F16F 9/34 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

緩衝棒/ DAMPING DEVICE

F16F 9/38 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

川湖科技股份有限公司/ KING SLIDE WORKS CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 林聰吉/ LIN, TSUNG CHI

住居所或營業所地址：(中文/英文) 高雄縣路竹鄉後鄉村順安路 299 號/

No. 299, Shun-an Road, Ho-Hsiang Village, Lu-Chu Hsiang,

Kaohsiung Hsien, Taiwan R. O. C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/ R. O. C.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 梁秀江/ LIANG, HSIU CHIANG

2. 陳庚金/ CHEN, KEN CHING

3. 王俊強/ WANG, CHUN CHIANG

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/ R. O. C.

2. 中華民國/ R. O. C.

3. 中華民國/ R. O. C.

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：

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】

本發明係關於一種緩衝棒，特別是指一種可應用於傢俱組件位移之緩衝棒。

【先前技術】

關於應用於傢俱組件位移之緩衝棒，已知有見諸於 Krammer 所發明之美國專利 US 6, 802, 408 號之「Fluid damper, particularly for movable pieces of furniture」。該案大致揭示一種具有複數個圓環盤 (ring disks) 之活塞設置在一活塞腔室內，該複數個圓環盤至少有二個皆具有一開孔，用以允許阻尼流體 (damping fluid) 在該活塞腔室內流經該開孔，藉以使該活塞在該活塞腔室內之位移具有緩衝效果。

此外，關於此種應用於傢俱組件位移之緩衝棒技術，亦有公開見諸於台灣新型專利第 M327191、M327912、M329378 及 M331331 號等，在此併入本文，提供參考之用。

【發明內容】

本發明係關於一種緩衝棒，可用以提供傢俱組件位移時具有良好之緩衝效果，且該緩衝棒受到外力擠壓釋放回復之速度相對於其受擠壓時之緩衝速度更快，可即時提供傢俱組件之緩衝作用。

為達致上述目的，本發明之緩衝棒包括有：一缸體，包含有一腔室及一穿孔穿過該腔室，其中，該腔室內注入有緩衝媒介物；一彈性件，設置於該腔室內；一密封件，牢固地密封至該腔室之穿孔；一活塞，裝設於該腔室內且受該彈性件推頂，該活塞包含有一活塞本體、一連接部對應於該彈性件之一端、及一頸部連接於該活塞本體與該連接部之間，其中，該活塞本體具有一凹口及至少一開孔貫穿該活塞本體，該連接部相對於該活塞本體之開孔具有對應之缺口，該活塞與該腔室之間形成

有一預定之間隙；一控制閥，活動地裝設於該活塞之頸部，該控制閥具有一閥面對應於該活塞本體之開孔；一活塞桿，一端連接至該活塞本體之凹口，另一端伸出至該缸體外；一覆蓋組件，牢固地覆蓋於該腔室，該覆蓋組件包含有一覆蓋體固定於該缸體內、一第一彈性環穩固地裝設於該覆蓋體之內側且與該活塞桿接觸、及一第二彈性環穩固地裝設於該覆蓋體之外側且與該腔室之內壁接觸；及一緩衝件，裝設於該活塞與該覆蓋組件之間。

其中，更包含有一承接件，該承接件包含有一第一承接部、一相對應之第二承接部及一連接架延伸於該第一、第二承接部之間。該第一承接部、第二承接部及連接架共同定義一承接空間，用以承接該緩衝件。且該第一、第二承接部另具有對應之穿孔，用以供該活塞桿穿入。

其中，該缸體之內壁設置有一支撐部，用以支撐該承接件之裝設，使得該承接件及緩衝件能恆常保持在該缸體內之預定位置。

【實施方式】

請參閱第 1 至第 2 圖所示，其係根據本發明一較佳具體實施例所繪製之緩衝棒分解圖及其組合剖視圖，包含有：

一缸體 10，包含有一腔室 12 及一穿孔 14 穿過該腔室 12，其中，該腔室 12 具有一腔孔 16。本實施例中，可由該穿孔 14 充填注入有緩衝媒介物 18 至該腔室 12 內，該緩衝媒介物 18 為流體。

一彈性件 20，設置於該腔室 12 內。

一密封件 30，牢固地密封至該腔室 12 之穿孔 14。在本實施例中，該密封件 30 為一球狀體。

一活塞 40，裝設於該腔室 12 內且受該彈性件 20 推頂，該活塞 40 包含有一活塞本體 42、一連接部 44 對應於該彈性件 20 之一端、及一頸部 46 連接於該活塞本體 42 與該連接部

44 之間。其中，該活塞本體 42 具有一凹口 48 及複數個開孔 50 貫穿該活塞本體 42；該連接部 44 相對於該活塞本體 42 之複數個開孔 50 具有對應之缺口 52。本實施例中，該連接部 44 除本身供該彈性件 20 之一端相抵，另包含有一第一支撐段 54 及一第二支撐段 56 延伸交叉在該第一支撐段 54，用以穿入該彈性件 20 之一端而相連接。此外，在本實施例中，該活塞 40 與該腔室 12 之間形成有一預定之間隙 58，使該活塞 40 可以活動地於該腔室 12 內位移。

一控制閥 60，活動地裝設於該活塞 40 之頸部 46，該控制閥 60 具有一閥面 62 對應於該活塞本體 42 之複數個開孔 50。本實施例中，該控制閥 60 為金屬材質製成的薄片，且為 C 型。

一活塞桿 70，一端連接至該活塞本體 42 之凹口 48，另一端伸出至該缸體 10 外。

一覆蓋組件 80，牢固地覆蓋於該腔室 12 之腔孔 16，該覆蓋組件 80 包含有一覆蓋體 82 固定於該缸體 10 之腔孔 16 處、一第一彈性環 84 穩固地裝設於該覆蓋體 82 之內側且與該活塞桿 70 接觸、及一第二彈性環 86 穩固地裝設於該覆蓋體 82 之外側且與該腔室 12 之內壁接觸。

一緩衝件 90，裝設於該活塞 40 與該覆蓋組件 80 之間，用以減低該腔室 12 內之緩衝媒介物 18 流動所產生之衝擊力。本實施例中，該緩衝件 90 為可被壓縮之軟性海綿。

一承接件 92，包含有一第一承接部 94、一相對應之第二承接部 96 及一連接架 98 延伸於該第一、第二承接部 94、96 之間。該第一承接部 94、第二承接部 96 及連接架 98 共同定義一承接空間 100，用以承接該緩衝件 90。且該第一、第二承接部 94、96 另具有對應之穿孔 102、104，用以供該活塞桿 70 穿入。本實施例中，該缸體 10 之內壁最好設置有一支撐部 11，用以支撐該承接件 92 之裝設，使得該承接件 92 及緩衝件 90 能恆常保持在該缸體 10 內之預定位置。

以及，該活塞桿 70 藉助該活塞 40 受該彈性件 20 之推頂，而使該活塞桿 70 恆具有一伸出該缸體 10 之作用力。

請參閱第 3、4 圖所示，其係根據本發明一較佳具體實施例所繪製之緩衝棒受到外力擠壓之剖視圖。當該活塞桿 70 受到外力持續擠壓時[如圖示之 F1 箭頭方向所示]，該活塞 40 會被該活塞桿 70 帶動在該腔室 12 內位移，使得該活塞 40 之連接部 44 擠壓設置於該腔室 12 內之彈性件 20，以令該彈性件 20 被壓縮之蓄存彈力提供該活塞 40 相對於該外力 F1 反方向位移之動力，而本發明此具體實施例之緩衝作用即在於利用該腔室 12 內之緩衝媒介物 18 因該活塞 40 之位移而流動至推擠該控制閥 60 往該活塞本體 42 移動，使該控制閥 60 緊靠住該活塞本體 42 之複數個開孔 50，造成該腔室 12 內之緩衝媒介物 18 無法流進該開孔 50 或僅有少數緩衝媒介物 18 流進滲入該開孔 50，而大部份其餘之緩衝媒介物 18 會因該活塞 40 之位移而擠壓該緩衝媒介物 18 往該活塞 40 與該腔室 12 間之間隙 58 流動，而流入活塞 40 與覆蓋組件 80 之間，且該緩衝媒介物 18 若為瞬間流入活塞 40 與覆蓋組件 80 之間，其將會先壓縮緩衝件 90，而減緩活塞 40 與覆蓋組件 80 之間的蓄存壓力。又，因為該間隙 58 供緩衝媒介物 18 通過之流量小，即會使得該活塞 40 與該活塞桿 70 受到外力持續擠壓時係緩慢的移動，而具有緩衝之作用。另，上述緩衝件 90 被壓縮時體積會縮小，而有可能於腔室 12 內移動，在某些使用條件下，有時需防止緩衝件 90 自該缸體 10 內之預定位置移動，本實施例中，即可藉助該已被定位之承接件 92 套持住該緩衝件 90，而固定該緩衝件 90 之位置。

請參閱第 5 圖所示，其係根據本發明一較佳具體實施例所繪製之施加於該活塞桿 70 之壓力被釋放時之剖視圖。如圖顯示，當施加於該活塞桿 70 之壓力被釋放時，該腔室 12 內之彈性件 20 會釋放原被該活塞 40 之連接部 44 擠壓所儲存之彈力

[如圖示之 F2 箭頭方向所示]，造成該活塞 40 被該彈性件 20 帶動位移，其中，先前因擠壓而流進該活塞 40 與該覆蓋組件 80 之間之緩衝媒介物 18 除了會少量經由該活塞 40 與該腔室 12 間之間隙 58 流動外，而且，藉由該活塞 40 之位移，該緩衝媒介物 18 主要是經由該活塞本體 42 之複數個開孔 50 流入而頂開該控制閥 60，使得該緩衝媒介物 18 可以經由該開孔 50 以較大之流量宣洩流入該活塞 40 之另一側。這樣的結果，便會造成該活塞桿 70 回復位移之速度相對於受擠壓時之位移速度更快，而能迅速回復初始之狀態，重新提供緩衝作用。

如前所述，本實施例之活塞本體 42 亦可設置至少有一開孔 50，而對應之活塞 40 之連接部 44 相對於該開孔 50 設置具有一缺口 52 即可。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係根據本發明一較佳具體實施例所繪製之緩衝棒分解圖。

第 2 圖係根據本發明一較佳具體實施例所繪製之緩衝棒組合剖視圖。

第 3 圖係根據本發明一較佳具體實施例所繪製之緩衝棒受到外力擠壓之剖視圖一。

第 4 圖係根據本發明一較佳具體實施例所繪製之緩衝棒受到外力擠壓之剖視圖二。

第 5 圖係根據本發明一較佳具體實施例所繪製之施加於該活塞桿之壓力被釋放時之剖視圖。

【主要元件符號說明】

10 缸體	11 支撐部
12 腔室	14 穿孔
16 腔孔	18 緩衝媒介物

20	彈性件	30	密封件
40	活塞	42	活塞本體
44	連接部	46	頸部
48	凹口	50	開孔
52	缺口	54	第一支撐段
56	第二支撐段	58	間隙
60	控制閥	62	閥面
70	活塞桿	80	覆蓋組件
82	覆蓋體	84	第一彈性環
86	第二彈性環	90	緩衝件
92	承接件	94	第一承接部
96	第二承接部	98	連接架
100	承接空間	102	穿孔
104	穿孔		

五、中文發明摘要：

一種緩衝棒，包含有一缸體，該缸體內注入有緩衝媒介物；一彈性件，設置於該缸體內；一活塞，活動地裝設於該缸體內，該活塞包含有一活塞本體、一連接部與該彈性件之一端連接、及一頸部連接於該活塞本體與該連接部之間；其中，該活塞本體具有至少一開孔貫穿該活塞本體；該連接部相對於該開孔具有對應之缺口；一控制閥，活動地裝設於該活塞之頸部；一活塞桿，一端連接至該活塞本體，另一端伸出至該缸體外；一覆蓋組件與一密封件，牢固地封閉該缸體；及一緩衝件，裝設於該活塞與該覆蓋組件之間；藉由該控制閥對應於該活塞本體之開孔閉合或脫離，而控制活塞之活動速度。

六、英文發明摘要：

A damping device includes a cylinder, a damping medium on the cylinder and a resilient member disposed within the inside of the cylinder. A piston movably arranged within the cylinder. The piston includes a piston body, a connecting portion is connected with one end of the resilient member, and a neck portion is connected between the piston body and the connecting portion. The piston body having at least one opening passing through the piston body. The connecting portion having a cutout is corresponding to the opening. A control valve movably arranged to the neck portion. A piston rod having one end is connected with the piston body and another end is extending out of the cylinder. A cover assembly and a seal member are securely sealed to the cylinder, and a damping member is arranged between the piston and the cover assembly; whereby the traveling velocity of the piston can be controlled by the control valve is moved with respect to the opening of the piston body to close the opening or away from the opening.

十、申請專利範圍：

1. 一種緩衝棒，包含有：

一缸體，包含有一腔室及一穿孔穿過該腔室，其中，該腔室具有一腔孔，且該腔室內注入有緩衝媒介物；

一彈性件，設置於該腔室內；

一密封件，牢固地密封至該腔室之穿孔；

一活塞，裝設於該腔室內且受該彈性件推頂，該活塞包含有一活塞本體、一連接部對應於該彈性件之一端、及一頸部連接於該活塞本體與該連接部之間；其中，該活塞本體具有一凹口及至少一開孔貫穿該活塞本體；該連接部相對於該活塞本體之開孔具有對應之缺口；該活塞與該腔室之間形成有一預定之間隙；

一控制閥，活動地裝設於該活塞之頸部，該控制閥具有一閥面對應於該活塞本體之開孔；

一活塞桿，一端連接至該活塞本體之凹口，另一端伸出至該缸體外；

一覆蓋組件，牢固地覆蓋於該腔室之腔孔，該覆蓋組件包含有一覆蓋體固定於該缸體、一第一彈性環穩固地裝設於該覆蓋體之內側且與該活塞桿接觸、及一第二彈性環穩固地裝設於該覆蓋體之外側且與該腔室之內壁接觸；及

一緩衝件，裝設於該活塞與該覆蓋組件之間。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之緩衝棒，其中，該緩衝媒介物為流體。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之緩衝棒，其中，該連接部包含有一第一支撐段及一第二支撐段延伸交叉在該第一支撐段，用以與該彈性件之一端連接。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之緩衝棒，其中，該控制閥為金屬材質製成的薄片，且為 C 型。

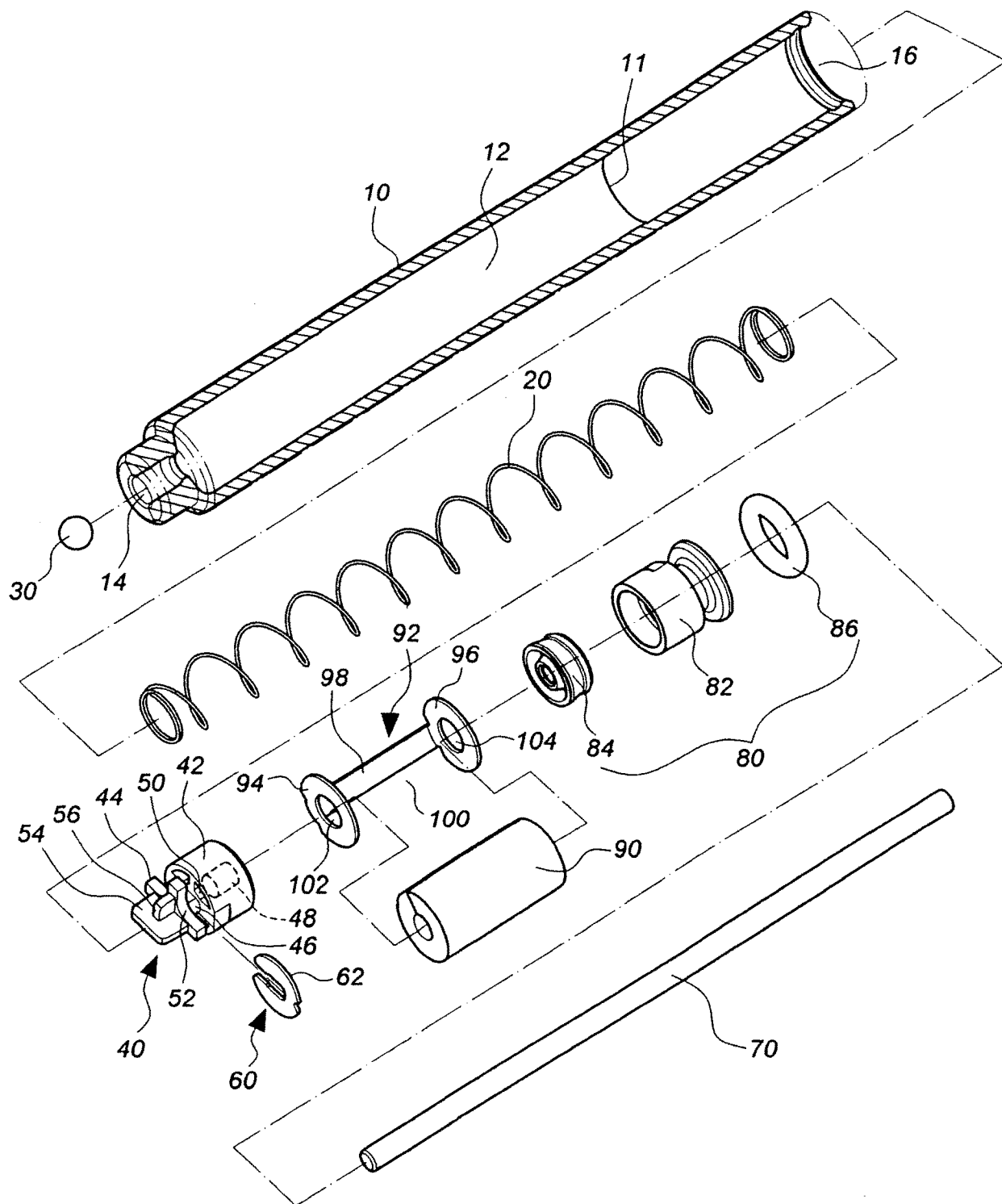
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之緩衝棒，其中，該緩衝件為軟性海綿。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之緩衝棒，其中，更包括有一承接件，該承接件包含有一第一承接部、一相對應之第二承接部及一連接架延伸於該第一、第二承接部之間，且該第一、第二承接部及連接架共同定義一承接空間，用以承接該緩衝件。

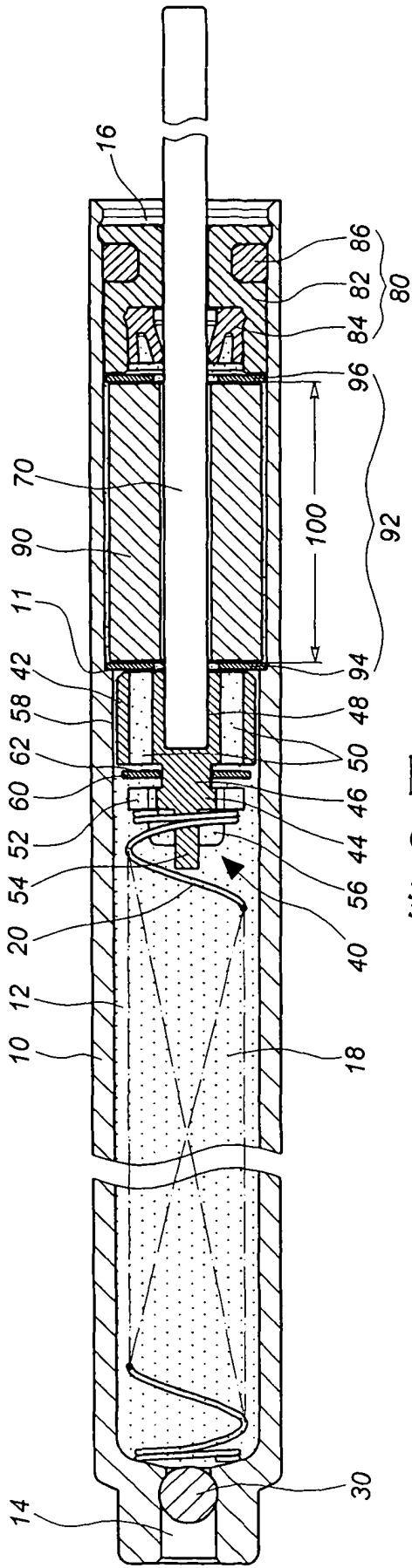
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之緩衝棒，其中，該第一、第二承接部具有對應之穿孔，用以供該活塞桿穿入。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之緩衝棒，其中，該缸體之內壁設置有一支撐部，用以支撐一承接件之裝設，該承接件包含有一第一承接部、一相對應之第二承接部及一連接架延伸於該第一、第二承接部之間，且該第一、第二承接部及連接架共同定義一承接空間，用以承接該緩衝件。

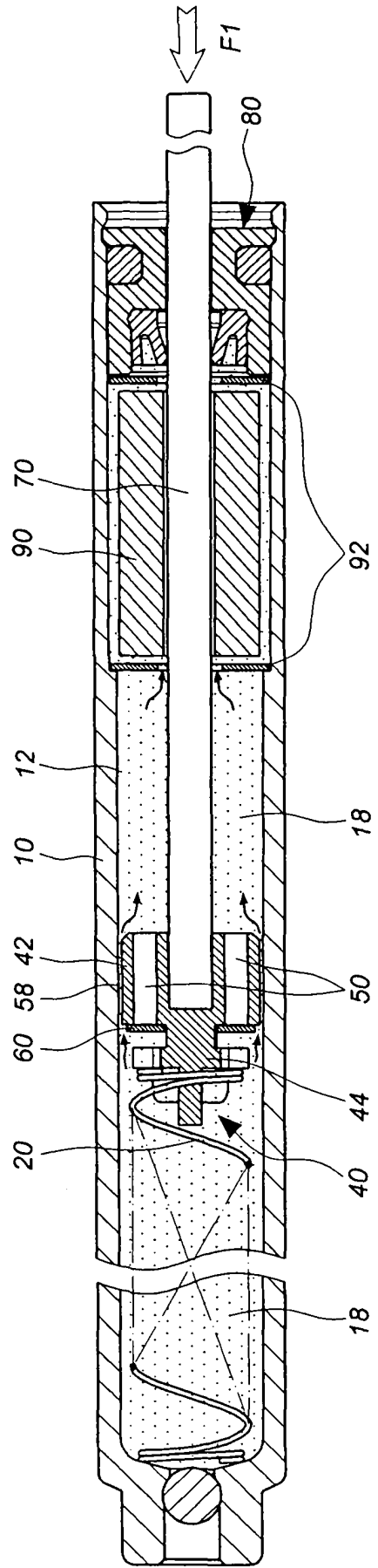
十一、圖式：



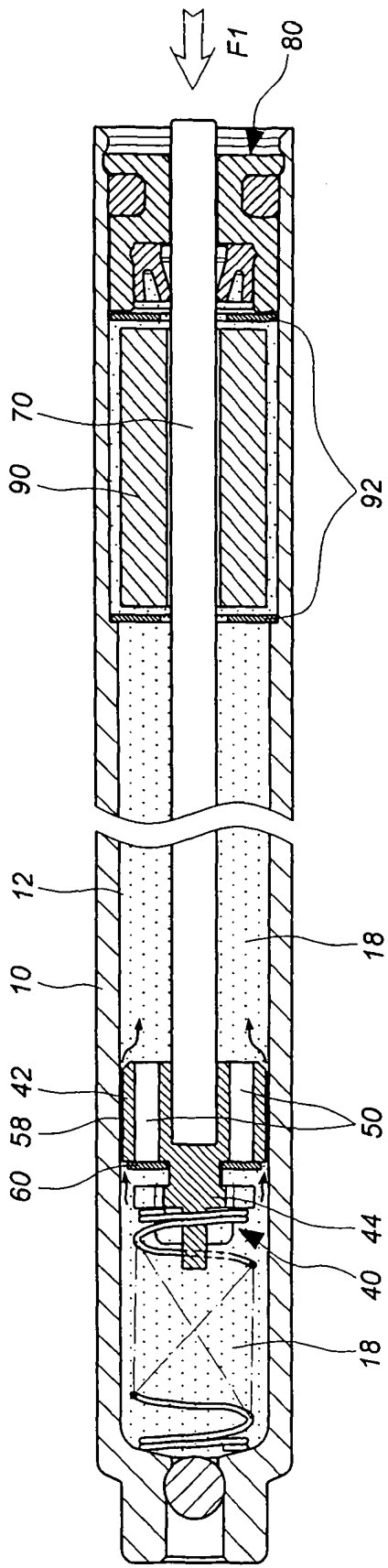
第 1 圖



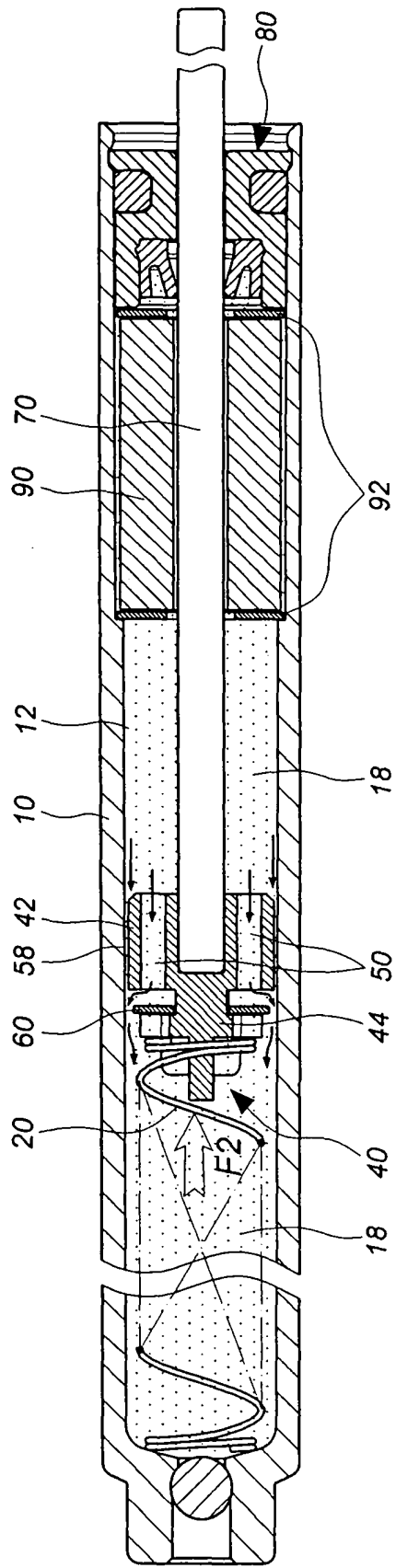
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	缸體	11	支撐部
12	腔室	14	穿孔
16	腔孔	18	緩衝媒介物
20	彈性件	30	密封件
40	活塞	42	活塞本體
44	連接部	46	頸部
48	凹口	50	開孔
52	缺口	54	第一支撐段
56	第二支撐段	60	控制閥
62	閥面	70	活塞桿
80	覆蓋組件	82	覆蓋體
84	第一彈性環	86	第二彈性環
90	緩衝件	92	承接件
94	第一承接部	96	第二承接部
98	連接架	100	承接空間
102	穿孔	104	穿孔

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：