

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

可活動傢俱件及其緩衝裝置 /MOVABLE FURNITURE PART
AND DAMPING DEVICE THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種傢俱及其緩衝裝置，特別是指一種用於可活動傢俱件的緩衝裝置。

【先前技術】

【0002】 如美國專利公告號US 8,181,758B2揭露一種緩衝裝置包含有一缸體(10)，該缸體(10)內注入有緩衝媒介物；一彈性件(20)設置於該缸體(10)內；一活塞(40)活動地裝設於該缸體(10)內，該活塞(40)包含有一活塞本體(42)、一連接部(44)與該彈性件(20)之一端連接及一頸部(46)連接於該活塞本體(42)與該連接部(44)之間。一控制閥(60)活動地裝設於該活塞(40)之頸部(46)；其中，藉由控制閥(60)對應於該活塞本體(42)之開孔閉合或脫離，而控制活塞(40)之活動速度。

【0003】 該案所揭露之緩衝裝置可被應用的層面相當廣泛，例如是傢俱之抽屜滑軌總成或機架系統中之伺服器滑軌總成，所述滑軌總成具有自我開啟及/或自我關閉的功能，其中，在一滑軌(或抽屜)相對另一滑軌(櫃體)從開啟到收合的過程中(例如末段行程)，可透過緩衝裝置來減緩所述滑軌(或抽屜)的收合速度。例如，美國專利公告號 US 8,172,345B2已揭

示能夠輔助抽屜透過按壓方式在一關閉位置相對該櫃體開啟，也就是所謂自我開啟(Push-open)，以及輔助抽屜從打開位置至收合位置的末段行程中自我收合，也就是所謂的自我閉合(self-close)。此外，美國專利公告號 US 8,308,251B2揭露一種能調整自我開啟(Push-open)強度的設計。於此，將上述三件專利案併入本文以供參考。

【0004】 然而，當使用者從打開位置關閉抽屜的力道若過大或是人所施加的力量一直持續推抽屜至櫃體而未放開該力量時，可能會造成抽屜位移至櫃體的關閉位置後又位移到過壓位置，導致抽屜被打開(因為有按壓開啟的設計)，而無法相對櫃體閉合。為了改善此一現象，遂有本發明之產生。

【發明內容】

【0005】 本發明是關於一種可活動傢俱件及其緩衝裝置。

【0006】 根據本發明之一觀點，一種傢俱組件包含一第一傢俱件；一第二傢俱件；一彈出裝置用以在該第二傢俱件相對該第一傢俱件從一第一位置往一第一方向位移至一第二位置時，該彈出裝置提供一開啟力，使該第二傢俱件回應該開啟力能夠往相反該第一方向的一第二方向位移；以及一緩衝裝置包含一殼體具有一內壁定義一容室，該容室內填充一緩衝媒介物；一活塞可在該容室內活動，該活塞具有至少一通道，透過該緩衝媒介物流經該活塞的通道以產生緩衝阻力；以及一控制器安排在該殼體的容室內，該控制器包含一控制件；其

中，該第二傢俱件相對該第一傢俱件從該第一方向位移至該第一位置的過程中，該活塞與該殼體之間相對位移而產生一緩衝速度時，該控制件根據該緩衝速度而朝向該活塞的通道位移或至少局部或全部封閉該活塞的通道；當該控制件封閉該活塞的通道時，阻止該第二傢俱件相對該第一傢俱件從該第一位置位移至該第二位置。

【0007】 較佳地，更包含一收合裝置用以在該第二傢俱件相對該第一傢俱件往該第一方向位移至接近該第一位置的末段行程中，透過該收合裝置提供一關閉力，使該第二傢俱件能朝該第一位置位移。

【0008】 較佳地，該控制器還包含一彈性件，該彈性件回應該控制件局部或全部封閉該活塞的通道而累積一彈力。

【0009】 根據本發明之另一觀點，一種緩衝裝置包含一殼體及一活塞。該殼體具有一內壁定義一容室，該容室內填充有一緩衝媒介物，其中，該內壁具有一第一內徑、一第二內徑與一第三內徑，該第一內徑與該第二內徑具有不同的內徑，該第二內徑與該第三內徑具有不同的內徑；該活塞可在該容室內線性地活動。

【0010】 較佳地，該內壁從該殼體的頂部到底部依序具有該第一內徑、該第二內徑及該第三內徑，該第一內徑大於該第二內徑，且該第二內徑大於該第三內徑。

【0011】 較佳地，該內壁從該殼體的頂部到底部依序具有

該第一內徑、該第二內徑及該第三內徑，且該第一內徑與該第三內徑大於該第二內徑。

【0012】 較佳地，該活塞包含一通道，用以允許該緩衝媒介物通過該通道，且該緩衝裝置更包含一基座與一控制器，該基座透過一延伸部連接該活塞，且該控制器位於該活塞與該基座之間，該控制器包含一控制件與一彈性件，其中，該控制件能夠用以局部或全部封閉該活塞的通道；其中，透過該彈性件提供一彈力，使該控制件能夠不再封閉該活塞的通道。

【0013】 較佳地，該控制器可活動地安裝在該延伸部。

【0014】 較佳地，當該控制件處於一預定位置時，該控制件能夠局部或全部封閉該活塞的通道，且透過該彈性件提供該彈力，使該控制件能夠離開該預定位置。

【0015】 較佳地，該控制件與該彈性件為分開的構件。

【0016】 較佳地，該控制件定義一空間，用以容納該彈性件。

【0017】 較佳地，該活塞包含一連接部與一接觸部，該連接部與該接觸部之間具有一高度差，該基座透過該延伸部連接至該活塞的連接部，且該控制件能抵靠至該接觸部而局部或全部封閉該活塞的通道，該彈性件透過該高度差而彈性地變形，用以累積該彈力。

【0018】 較佳地，該控制件與該彈性件是整合在一起。

【0019】 較佳地，該活塞包含一連接部與一接觸部，該連

接部與該接觸部之間具有一高度差，該基座透過該延伸部連接至該活塞的連接部，且該控制件能抵靠至該接觸部而局部或全部封閉該活塞的通道，該彈性件透過該高度差而彈性地變形，用以累積該彈力。

【0020】 較佳地，該緩衝裝置更包含一延伸件透過該活塞可相對該殼體移動，且該延伸件的一部分伸出至該容室外。

【0021】 根據本發明之再一觀點，一種緩衝裝置包含一殼體、一活塞、一基座、一控制器及一彈簧。該殼體具有一內壁定義一容室，該容室內填充有一緩衝媒介物；該活塞可在該容室內活動；該基座透過一延伸部連接該活塞，該基座與該活塞包含一通道，用以允許該緩衝媒介物通過該通道；該控制器位於該基座的通道與該活塞的通道之間；該彈簧用以提供彈力至該活塞與該基座的其中之一；其中，該控制器可活動地安裝在該延伸部；其中，該內壁具有一第一內徑、一第二內徑及一第三內徑。

【圖式簡單說明】

【0022】

- 圖 1 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置的立體示意圖；
- 圖 2 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置的分解示意圖；
- 圖 3 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置的半剖立體示意圖；
- 圖 4 顯示圖 3 之 A 區域的放大示意圖；
- 圖 5 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置的內部示意圖；
- 圖 6 顯示圖 5 之 A 區域的放大示意圖；

圖 7 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置的活塞與殼體的其中之一接受一力量而可相對彼此位移的示意圖；

圖 8 顯示圖 7 之 A 區域的放大示意圖；

圖 9 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置的控制件封閉活塞的通道的示意圖；

圖 10 顯示圖 9 之 A 區域的放大示意圖；

圖 11 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置的控制件透過彈性件的彈力而不再封閉活塞的通道的示意圖；

圖 12 顯示圖 11 之 A 區域的放大示意圖；

圖 13 顯示本發明第二實施例之緩衝裝置且活塞受外力的示意圖；

圖 14 顯示本發明第二實施例之緩衝裝置且活塞未受外力的示意圖；

圖 15 顯示本發明第三實施例之緩衝裝置且控制器尚未封閉活塞之通道的示意圖；

圖 16 顯示本發明第三實施例之緩衝裝置且控制器已封閉活塞之通道的示意圖；

圖 17 顯示本發明第四實施例之緩衝裝置且控制器尚未封閉活塞之通道的示意圖；

圖 18 顯示本發明第四實施例之緩衝裝置且控制器已封閉活塞之通道的示意圖；

圖 19 顯示本發明第五實施例之緩衝裝置且控制器尚未封閉活塞之通道的示意圖；

圖 20 顯示本發明第五實施例之緩衝裝置且控制器已封閉活塞之通道的示意圖；

圖 21 顯示本發明第六實施例之緩衝裝置的內部示意圖；

圖 22 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置應用至傢俱，且第二傢俱件相對第一傢俱件處於一第一位置的示意圖；

圖 23 顯示本發明第一實施例之第二傢俱件相對第一傢俱件處於一第二位置的示意圖；

圖 24 顯示本發明第一實施例之第二傢俱件相對第一傢俱件處於一第三位置的示意圖；

圖 25 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置在第一種狀況之緩衝力的示意圖；

圖 26 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置在第二種狀況之緩衝力的示意圖；以及

圖 27 顯示本發明第一實施例之緩衝裝置在第三種狀況之緩衝力的示意圖。

【實施方式】

【0023】 圖 1 至圖 3 顯示本發明第一實施例之一緩衝裝置 20 包含一殼體 22、一活塞 24、一基座 28、一控制件 30 及一彈性件 32。較佳地，該緩衝裝置 20 更包含一延伸件 26 與一彈簧 34。

【0024】 該殼體 22 具有一內壁 38 定義一容室 36。該殼體 22 包含一底部 40 與一頂部 42。較佳地，該底部 40 為封閉，且該頂部 42 具有一開口 44 連通該容室 36。其中，該緩衝裝置 20 更包含一蓋體 46 用以封閉該開口 44。

【0025】 該活塞 24 可在該容室 36 內線性地活動，具體地說，該活塞 24 在該殼體 22 的容室 36 內大致上是直線地移動。另一方面，該延伸件 26 透過該活塞 24 可相對該殼體 22 移動。具體而言，該延伸件 26 的一端連接該活塞 24 的一第一側 24a，且該延伸件 26 的另一端穿過該蓋體 46 而部分地伸出至該容室 36 外。

【0026】 該基座 28 可隨著該活塞 24 在該容室 36 內活動。較佳地，該基座 28 連接該活塞 24 的一第二側 24b，該第二側 24b 與

該第一側24a為相對側。其中，該基座28及/或該活塞24包含至少一通道。於此，以該基座28與該活塞24分別包含複數個通道48與複數個通道50為例，如圖2所示，但實施上不侷限。

【0027】 該控制件30與該彈性件32可構成一控制器。具體而言，該控制件30與該彈性件32位於該活塞24與該基座28之間。於此實施例中，該控制件30與該彈性件32為兩個分開的構件。較佳地，該控制件30定義一空間33，用以容納該彈性件32，且該控制件30與該彈性件32可在該基座28與該活塞24之間活動。其中，該彈性件32例如是一碟形彈簧，但不侷限於此。

【0028】 該彈簧34用以提供彈力至該活塞24。於此，以該彈簧34透過該基座28提供彈力至該活塞24為例。換言之，該彈簧34的彈力施加至該活塞24與該基座28。

【0029】 如圖4所示，該基座28透過一延伸部52連接該活塞24。其中，該控制件30與該彈性件32可活動地安裝在該延伸部52。

【0030】 如圖5與圖6所示，該活塞24與該殼體22處於一緩衝預備狀態。此時，該活塞24與該殼體22的頂部42之間的容室36共同定義一第一區域R1，而該活塞24與該殼體22的底部40之間的容室36共同定義一第二區域R2。其中，透過該彈簧34的彈力，幫助該延伸件26能夠快速地局部伸出至該殼體22的容室36外。進一步而言，該殼體22的容室36內填充有緩衝媒介物，所述緩衝媒介物包含流體(如圖5與圖6中以複數個黑點來

概略性地表示緩衝媒介物)。其中，該活塞24的通道50與該基座28的通道48能夠用以允許該緩衝媒介物通過。其中，該控制件30與該彈性件32位於該基座28之通道48的通道口E1與該活塞24之通道50的通道口E2之間。

【0031】 該殼體22的內壁38從該殼體22的頂部42到底部40具有一第一內徑S1與一第二內徑S2。較佳地，更具有第一內徑S3。於此實施例中，該殼體22的內壁38從該殼體22的頂部42到底部40依序具有該第一內徑S1、該第二內徑S2及該第三內徑S3。其中，該第一內徑S1大於該第二內徑S2，且該第二內徑S2大於該第三內徑S3。根據此配置，該緩衝裝置20大致上能夠提供前段、中段及末段具有漸層的緩衝效果。

【0032】 進一步而言，該基座28透過該延伸部52連接至該活塞24的第二側24b。另一方面，該控制件30與該彈性件32可沿著該延伸部52而在該基座28的通道48與該活塞24的通道50之間活動。此外，該活塞24的通道50連通該活塞24的第一側24a與第二側24b。

【0033】 如圖7與圖8所示，當該活塞24與該殼體22之間相對位移而產生一緩衝速度時，例如該活塞24與該殼體22的其中之一相對其中之另一位移時，該緩衝裝置20可提供緩衝作用。其中，因應不同的狀況，該緩衝裝置20可產生不同的緩衝作用。於此實施例中，以該活塞24透過該延伸件26接受一力量(或外力)，使該活塞24相對該殼體22位移為例。

【0034】 在第一種狀況中，例如該延伸件26或該活塞24被施加一第一力量F1時，例如該第一力量F1具有一第一速度，該活塞24可以依序經過上述第一內徑S1、第二內徑S2與第三內徑S3所定義的容室36內(於圖7與圖8中僅繪示該活塞24處於第二內徑S2末段所定義的容室36內為例)，在此過程中，位於前述第二區域R2的緩衝媒介物(如圖7與圖8中以複數個黑點來概略性地表示緩衝媒介物)回應該第一力量F1而朝向前述第一區域R1流動，而產生一第一對應力量F1'。具體而言，所述緩衝媒介物的流體可從該活塞24的第二側24b的區域流動至該活塞24的第一側24a的區域以作為該第一對應力量F1'。於此，所述緩衝媒介物的流體可從該基座28之通道48的通道口E1流出，再分別透過該活塞24的通道50以及該活塞24之外圍與該殼體22之內壁38之間間隙而到達該活塞24的第一側24a的區域。其中，該控制件30與該彈性件32能夠被該第一對應力量F1'帶動而遠離該基座28的通道口E1且朝該活塞24的通道口E2靠近，以控制所述緩衝媒介物的流體從該活塞24的第二側24b通過該活塞24的通道50而到達第一側24a的流量。換言之，該控制件30能夠根據該緩衝速度而朝該活塞24的通道50位移。其中，該彈性件32回應該緩衝速度而產生一彈力，例如該彈性件32可位移至抵靠於該活塞24的第二側24b的一表面55。由此可知，該緩衝裝置20因應該第一種狀況能夠產生第一種緩衝作用。其中，該彈簧34回應該活塞24的位移而累

積一彈力，當該彈力釋放後可用以將該活塞24與該殼體22恢復成上述圖5所示的緩衝預備狀態。

【0035】 如圖9與圖10所示，在第二種狀況中，例如該延伸件26或該活塞24被施加一第二力量 F_2 時，例如該第二力量 F_2 具有一第二速度，該第二速度大於第一速度，該活塞24可以依序經過上述第一內徑 S_1 、第二內徑 S_2 與第三內徑 S_3 所定義的容室36內(於圖9與圖10中僅繪示該活塞24處於第三內徑 S_3 所定義的容室36內為例)，此時，前述緩衝媒介物(如圖9與圖10中以複數個黑點來概略性地表示緩衝媒介物)回應該第二力量 F_2 能夠產生與之抗衡的一第二對應力量 F_2' 。具體而言，所述緩衝媒介物的流體可從該活塞24的第二側24b的區域流動至該活塞24的第一側24a的區域以作為該第二對應力量 F_2' 。其中，該控制件30與該彈性件32能夠被該第二對應力量 F_2' 帶動遠離該基座28的通道口E1而朝向該活塞24的通道口E2靠近，較佳地，該控制件30能夠回應該第二對應力量 F_2' 而處於相鄰該活塞24的第二側24b的一預定位置X，使該控制件30在該預定位置X能夠至少局部或全部封閉該活塞24的通道50，以控制該緩衝媒介物通過該活塞24的通道50的流量，而令緩衝力加大，該彈性件32回應該控制件30位於該預定位置X而累積一彈力 F_3 。亦即，該控制件30能夠根據該緩衝速度而局部或全部封閉該活塞24的通道50，以控制該緩衝媒介物通過該活塞24的通道50的流量。例如，當該第二對應力量 F_2' 施加至該控制件

30時，該控制件30若已封閉該活塞24的通道50時，能減少或阻絕所述緩衝媒介物從該活塞24的第二側24b的區域通過該活塞24的通道50而到達該活塞24的第一側24a的區域的流量。因此，在該控制件30封閉該活塞24的通道50的情況之下，所述緩衝媒介物的流體從該基座28之通道48的通道口E1流出後，所述緩衝媒介物的流體是透過該活塞24之外圍與該殼體22之內壁38之間間隙而到達該活塞24的第一側24a的區域，此時阻尼力很大；另一方面，該彈性件32因抵靠於該活塞24的表面55而彈性地變形，而累積該彈力F3。由此可知，該緩衝裝置20因應該第二種狀況能夠產生第二種緩衝作用。

【0036】 在第三種狀況或一預定緩衝狀況中，當該活塞24處於上述第一內徑S1、第二內徑S2或第三內徑S3所定義的容室36內(於圖9與圖10中僅繪示該活塞24處於第三內徑S3所定義的容室36內為例)且被施加該第二力量F2時(於此第三種狀況中，該第二力量F2為一瞬間的力量或突然過大的力量)，相似於上述第二種狀況，該控制件30回應該第二對應力量F2'能夠至少局部或全部封閉該活塞24的通道50而令緩衝力加大，且該彈性件32累積彈力F3。如圖10、圖11與圖12所示，一旦施加至該活塞24或該延伸件26的該第二力量F2的速度被上述緩衝力加大而降緩到一定程度時，或者是該第二力量F2下降到小於該彈性件32所累積的該彈力F3時，該彈性件32則釋放該彈力F3施加至該控制件30，使該控制件30離開該預定位置X而

不再封閉該活塞24的通道50。由此可知，該緩衝裝置20因應該第三種狀況能夠從第二種緩衝作用轉換成緩衝力相對較弱。亦即，該緩衝裝置20具有可變動的緩衝作用。

【0037】 如圖13與圖14顯示本發明第二實施例之緩衝裝置200。具體而言，此第二實施例之緩衝裝置200與第一實施例之緩衝裝置20的差異大致在於：該緩衝裝置200省略了上述彈簧34。進一步而言，該緩衝裝置200之殼體202的容室204內填充有緩衝媒介物，所述緩衝媒介物包含流體(如圖13與圖14中以複數個黑點來概略性地表示緩衝媒介物)。該容室204內已預先被加壓。當延伸件206或活塞208接受一力量 F_4 (或外力)時，控制件210可以局部或全部封閉活塞208之通道212，一旦該力量 F_4 停止，透過該容室204內的壓力，使緩衝媒介物的流體能夠緩慢的帶動該活塞208，用以將該活塞208與該殼體202恢復成緩衝預備狀態(如圖14所示)。

【0038】 如圖15與圖16顯示本發明第三實施例之緩衝裝置300。具體而言，此第三實施例之緩衝裝置300與第一、二實施例之緩衝裝置20、200的差異大致在於：彈性件302是一平的彈片，且活塞304的第二側306包含一連接部308與一接觸部310，該連接部308的表面312與該接觸部310之間具有一高度差 H 。進一步而言，基座314透過延伸部316連接至該活塞304的連接部308。另一方面，控制件318與彈性件302可沿著該延伸部316而在該基座314的通道320與該活塞304的通道322之

間活動。當延伸件324或活塞304接受一力量F5(或外力)時，在預定緩衝狀況中，該控制件318回應緩衝媒介物之流體的對應力量K而能夠抵靠至該活塞304的接觸部310而局部或全部封閉該活塞304的通道322，以控制該緩衝媒介物通過該活塞304的通道322的流量，以令緩衝力加大，且該彈性件302抵靠於該活塞304的連接部308的表面312且透過該高度差H而彈性地變形，用以累積一彈力。其中，當該力量F5減弱，該彈性件302釋放該彈力後，該控制件318便不再封閉該活塞304的通道322。

【0039】 如圖17與圖18顯示本發明第四實施例之緩衝裝置400。具體而言，此第四實施例之緩衝裝置400與第一、二、三實施例之緩衝裝置20、200、300的差異大致在於：控制件402與彈性件404是整合在一起。進一步而言，控制件402與彈性件404所構成的控制器的外觀是類似一碟形彈簧。其中，彈性件404與控制件402之間定義一凹陷部406。當延伸件408或活塞410接受一力量F6(或外力)時，在預定緩衝狀況中，該控制件402回應緩衝媒介物之流體的對應力量K而能夠抵靠至該活塞410的接觸部412而局部或全部封閉該活塞410的通道414，以控制該緩衝媒介物通過該活塞410的通道414的流量，以令緩衝力加大，且該彈性件404抵靠於該活塞410的連接部的表面418，用以提供一彈力。其中，當該力量F6減弱，該彈性件404釋放該彈力後，該控制件402便不再封閉該活塞410的通道

414。值得一提的是，透過凹陷部406有助於緩衝媒介物之流體的對應力量推動該控制件402封閉該活塞410的通道414。

【0040】 如圖19與圖20顯示本發明第五實施例之緩衝裝置500。具體而言，此第五實施例之緩衝裝置500與第四實施例之緩衝裝置400的差異大致在於：彈性件404與控制件402之間未定義有凹陷部406。具體而言，控制件502的一側504為一平面。因此，當延伸件506或活塞508接受一力量F7(或外力)時，在預定緩衝狀況中，控制件502可透過該側504來接受緩衝媒介物之流體的對應力量K，用以局部或全部封閉活塞508的通道510。同樣地，此實施例亦可達到前述的功能。

【0041】 如圖21顯示本發明第六實施例之緩衝裝置600。具體而言，此第六實施例之緩衝裝置600與上述第一至第五實施例之緩衝裝置的差異大致在於：殼體602之內壁604從該殼體602的頂部606到底部608依序具有第一內徑S4、第二內徑S5及第三內徑S6。其中，第一內徑S4大於第二內徑S5，且第三內徑S6也大於第二內徑S5。根據此配置，該緩衝裝置600能夠提供前段、中段及末段具有非漸層的緩衝效果。

【0042】 如圖22所示，上述各實施例之緩衝裝置可被應用於一傢俱58，於此，以緩衝裝置20應用於該傢俱58為例。具體而言，該傢俱58包含一第一傢俱件60、一第二傢俱件62及一驅動機構。該第一傢俱件60例如是固定在一櫃體60a的一第一軌(固定軌)；另一方面，該第二傢俱件62例如是可相對該第一軌

活動的一第二軌(活動軌)，且該第二傢俱件62可用以承載一抽屜62a。該驅動機構包含一彈出裝置64及一收合裝置66。其中，該第二傢俱件62(抽屜62a)相對該第一傢俱件60(櫃體60a)處於一第一位置P1(例如是關閉位置)。

【0043】 配合圖22、圖23與圖24所示，當該第二傢俱件62相對該第一傢俱件60從該第一位置P1往一第一方向D1被使用者按壓而位移至一第二位置P2(例如是過壓位置)(如圖23所示)且一旦使用者放開該按壓的力量時，該彈出裝置64包含一開啟彈簧能提供一開啟力，使該第二傢俱件62回應該開啟力能夠往相反該第一方向D1的一第二方向D2位移至一第三位置P3(例如是開啟位置)(如圖24所示)，此即所謂的自我開啟功能。其中，當該第二傢俱件62相對該第一傢俱件60從該第三位置P3往該第一方向D1被使用者推入而位移至接近該第一位置P1的末段行程中，透過該收合裝置66包含一關閉彈簧提供一關閉力，使該第二傢俱件62能夠朝該第一位置P1位移，此即所謂的自我閉合功能。其中，由於自我開啟功能與自我閉合功能為熟悉該領域之通常知識者能夠理解之技術範疇，為了簡明起見，於此不另贅述。另一方面，透過該緩衝裝置20的活塞24(或延伸件26)與殼體22的相對位移運動，能夠提供該第二傢俱件62回應該關閉力朝該第一位置P1位移的過程中具有緩衝作用。

【0044】 如圖25顯示前述第一種狀況之緩衝力的曲線圖，

其中，縱坐標為牛頓以N表示，橫座標為距離以mm表示。

【0045】 例如，當該第二傢俱件62從第三位置P3往第一方向D1朝該第一位置P1位移期間透過該緩衝裝置20提供緩衝力時，根據上述第一種狀況(此部分可參考圖7與圖8所示)，緩衝媒介物的流體可從該基座28之通道48的通道口E1流出，再透過該活塞24的通道50到達該活塞24的第一側24a的區域，因此，緩衝力D從第一位置P1前的一緩衝預備區B1(如上述緩衝預備狀態)到達一主緩衝區域B2的過程中，緩衝力D可因應持續施加在該第二傢俱件62的第一力量(例如是收合裝置66的關閉力)而維持實質上趨近於一致的大小，也就是說，該緩衝裝置20在該第二傢俱件62到達第一位置P1前能夠產生第一種緩衝作用，以減緩該第二傢俱件62到達第一位置P1前的速度。此外，第一位置P1與第二位置P2之間定義一過壓區域B3。此時，因該控制件30朝向該活塞24的通道50而未封閉該活塞24的通道50，如圖5至圖8所示，允許該第二傢俱件62相對該第一傢俱件60從該第一位置P1位移至該第二位置P2。

【0046】 或者，當該第二傢俱件62從第三位置P3往第一方向D1朝該第一位置P1位移期間透過該緩衝裝置20提供緩衝力時，根據上述第二種狀況(此部分可參考圖9與圖10所示)，該控制件30能局部或全部封閉該活塞24的通道50，以控制所述緩衝媒介物從該活塞24的第二側24b的區域通過該活塞24的通道50而到達第一側24a的區域的流量。因此，如圖26所示，

緩衝力D從該關閉位置P1前的該緩衝預備區B1到達該主緩衝區域B2的過程中，緩衝力D可因應施加在該第二傢俱件62的第二力量(例如是使用者對該第二傢俱件62持續施加過大的力量)而大幅地上升，也就是說，該緩衝裝置20在該第二傢俱件62到達第一位置P1前能夠產生第二種緩衝作用，以快速地減緩該第二傢俱件62的位移速度。此時，因該控制件封閉該活塞的通道時，實質上能阻止該第二傢俱件相對該第一傢俱件從該第一位置位移至該第二位置，以防止第二傢俱件62(抽屜62a)相對第一傢俱件60(櫃體60a)位移至第二位置P2而非蓄意地(非本意地)啟動該彈出裝置64提供開啟力。

【0047】 或者，當該第二傢俱件62從第三位置P3往第一方向D1朝該第一位置P1位移期間透過該緩衝裝置20提供緩衝力時，根據上述第三種狀況(此部分可參考圖9至圖12所示)，該控制件30能局部或全部封閉該活塞24的通道50，以控制所述緩衝媒介物從該活塞24的第二側24b的區域通過該活塞24的通道50而到達第一側24a的區域的流量；此外，一旦施加至該第二傢俱件62第二力量(例如是使用者對該第二傢俱件62施加瞬間過大的力量)被降緩到一定程度時，該彈性件32則釋放該彈力施加至該控制件30，使該控制件30離開該預定位置X而不再封閉該活塞24的通道50，因此，使第二種緩衝作用轉換成緩衝力較弱的第三種程度的緩衝作用。因此，如圖27所示，緩衝力D從第一位置P1前的該緩衝預備區B1到達該主緩衝區域B2

的過程中，緩衝力D可因應施加在該第二傢俱件62的第二力量而大幅地上升，且在該第二傢俱件62到達第一位置P1前，該緩衝力D被快速地減弱。

【0048】 由此可知，該緩衝裝置20能夠因應不同的外力而提供不同程度的緩衝作用。其中，當該第二傢俱件62相對該第一傢俱件60從該第三位置P3被使用者所施加往該第一方向D1的瞬間推入力量過大時，透過該緩衝裝置20提供上述的第二種或第三種程度的緩衝作用，可以迅速地減弱使用者施加至第二傢俱件62(抽屜62a)的力量，以防止第二傢俱件62(抽屜62a)相對第一傢俱件60(櫃體60a)從該第三位置P3直接經過第一位置P1而位移至第二位置P2，導致非蓄意地(非本意地)啟動該彈出裝置64而提供開啟力。換言之，當該第二傢俱件62從該第三位置P3位移至該第一位置P1的末段行程中，透過該緩衝裝置20可以有效地確保該第二傢俱件62停止在該第一位置P1而可提升驅動機構使用上的穩定性與可靠度。

【0049】 由此可知，本發明實施例的緩衝裝置包含以下之特點：

1. 緩衝裝置之殼體的內壁具有複數個預定的內徑，據此有助於緩衝裝置提供特定的緩衝效果。
2. 緩衝裝置能相應根據一力量(或外力)而回饋一緩衝力。該緩衝裝置可以提供至少兩種以上不同程度的緩衝作用，可提升驅動機構使用時的穩定性與可靠度。

3. 透過該彈性件釋放該彈力施加至該控制件，能夠使該控制件離開預定位置而不再封閉該活塞的通道。
4. 緩衝裝置可被應用於具有自我開啟功能、或具有自我開啟與自我閉合功能的傢俱。其中，透過緩衝裝置可以防止第二傢俱件相對第一傢俱件從第三位置(如開啟位置)直接被推入而位移至第二位置(如過壓位置)，避免非預期的開啟。

【0050】 雖然本發明已以前述實施例揭示，然其並非用以限定本發明，本發明所保護之範圍以申請專利範圍為準。

【符號說明】

20, 200, 300, 400, 500, 600	緩衝裝置
22, 202, 602	殼體
24, 208, 304, 410, 508	活塞
24a	第一側
24b, 306	第二側
26, 206, 324, 408, 506	延伸件
28, 314	基座
30, 210, 318, 402, 502	控制件
32, 302, 404	彈性件
33	空間
34	彈簧
36, 204	容室
38, 604	內壁
40, 608	底部
42, 606	頂部
44	開口
46	蓋體
48, 50, 212, 320, 322, 414, 510	通道
52, 316	延伸部
55, 312, 418	表面
58	傢俱

60	第一傢俱件
60a	櫃體
62	第二傢俱件
62a	抽屜
64	彈出裝置
66	收合裝置
308	連接部
310, 412	接觸部
406	凹陷部
504	側
B1	緩衝預備區
B2	主緩衝區域
B3	過壓區域
D	緩衝力
D1	第一方向
D2	第二方向
E1,E2	通道口
F1	第一力量
F1'	第一對應力量
F2	第二力量
F2'	第二對應力量
F3	彈力

F4, F5, F6, F7	力量
H	高度差
K	對應力量
P1	第一位置
P2	第二位置
P3	第三位置
R1	第一區域
R2	第二區域
S1, S4	第一內徑
S2, S5	第二內徑
S3, S6	第三內徑
X	預定位置

I645811

發明摘要

※ 申請案號：106138526

※ 申請日：106/11/06

※IPC 分類：

A47B 88/47 (2017.01)

【發明名稱】

可活動傢俱件及其緩衝裝置/MOVABLE FURNITURE PART AND
DAMPING DEVICE THEREOF

【中文】

一種緩衝裝置包含一殼體及一活塞。該殼體具有一內壁
定義一容室，該容室內填充有一緩衝媒介物；該活塞可在該容
室內活動；其中，該內壁具有複數個內徑。

【英文】

A damping device including a housing and a piston. The housing having an inner wall defining a chamber filled with a damping medium. The piston is movable in the chamber. The inner wall has a plurality of inner diameters.

【代表圖】

【本案指定代表圖】： 圖 5

【本代表圖之符號簡單說明】：

20 緩衝裝置

22 殼體

24 活塞

26 延伸件

28 基座

34 彈簧

36 容室

38 內壁

40 底部

42 頂部

46 蓋體

S1 第一內徑

S2 第二內徑

S3 第三內徑

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

圖式

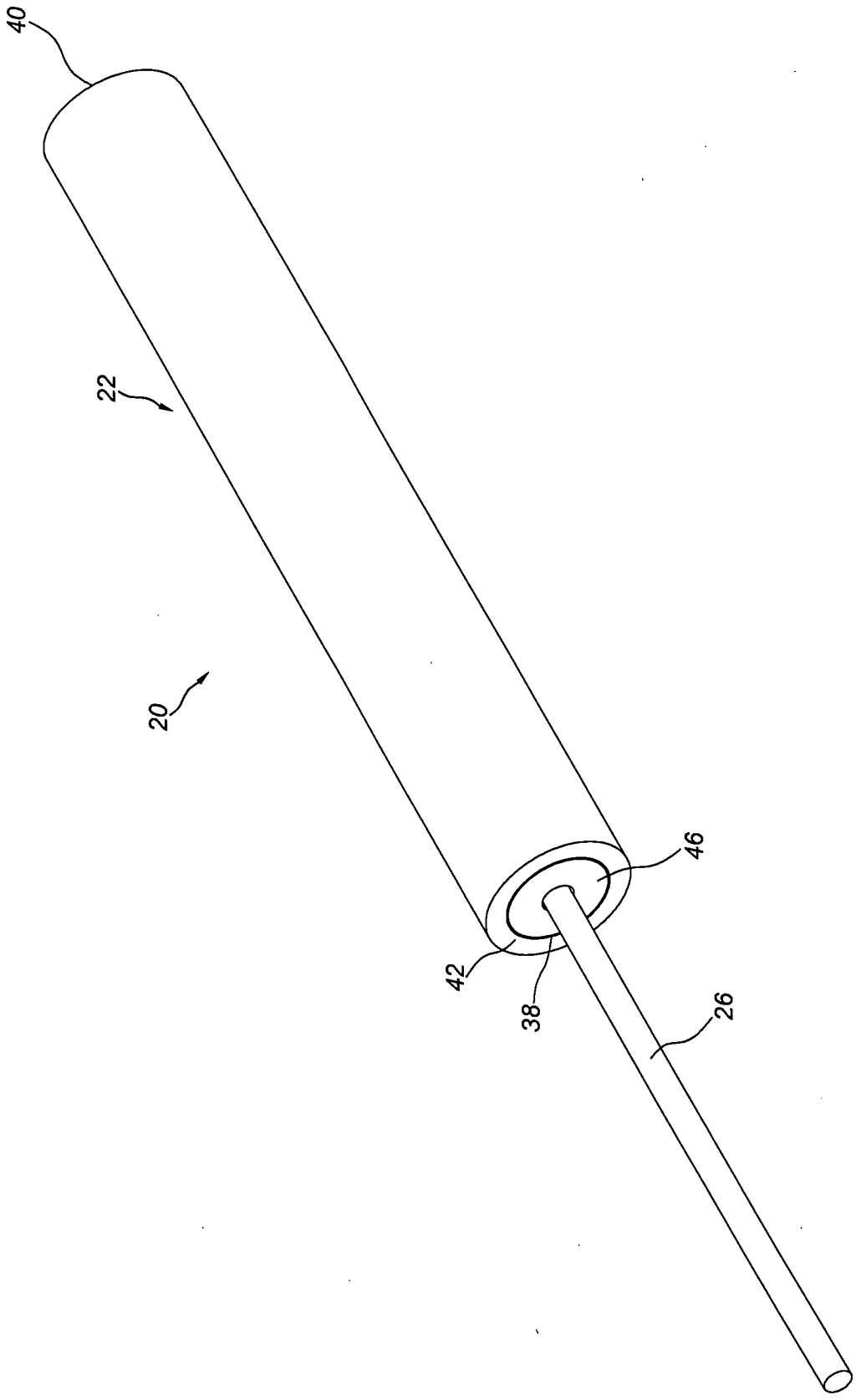


圖 1

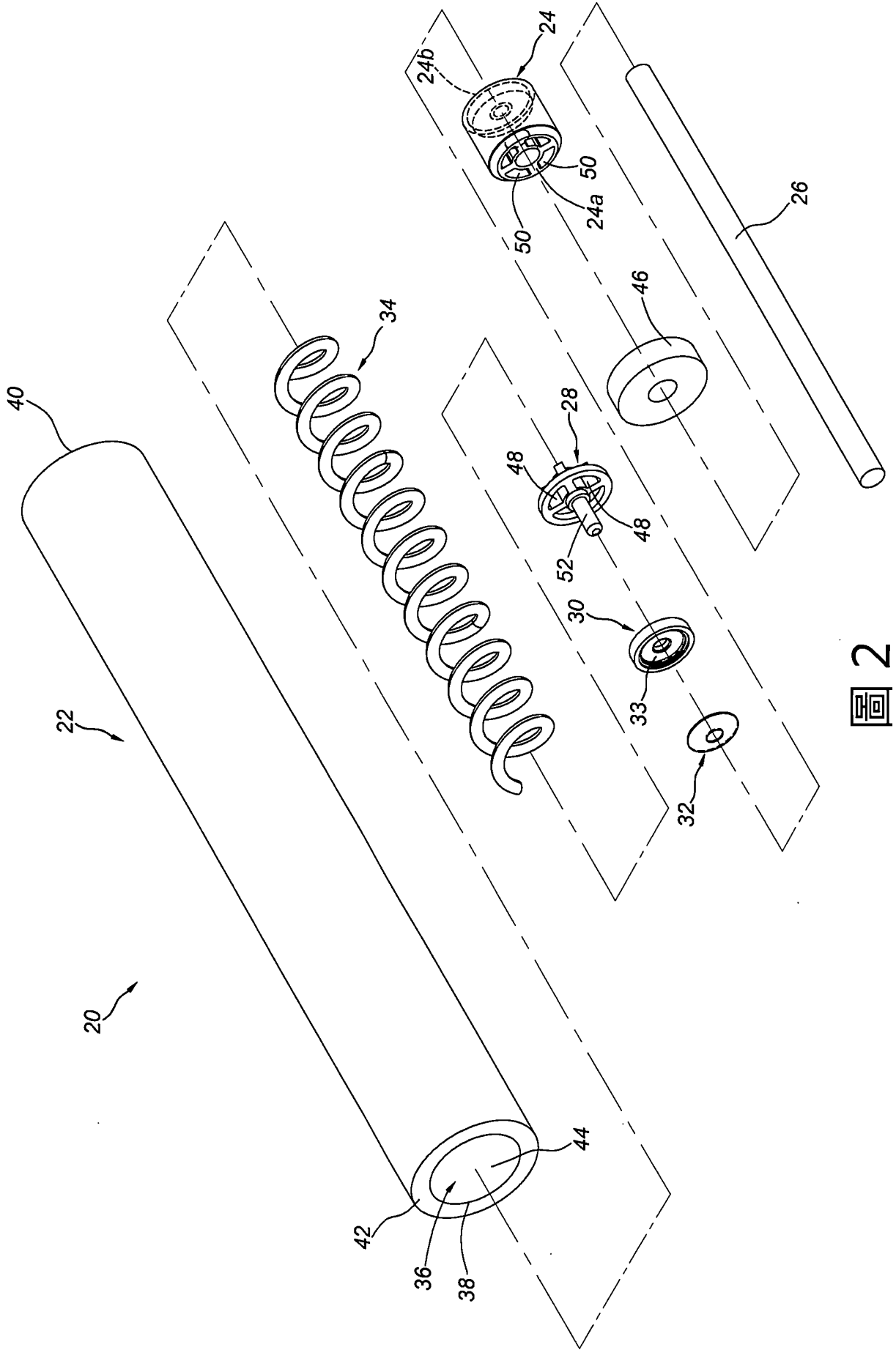


圖 2

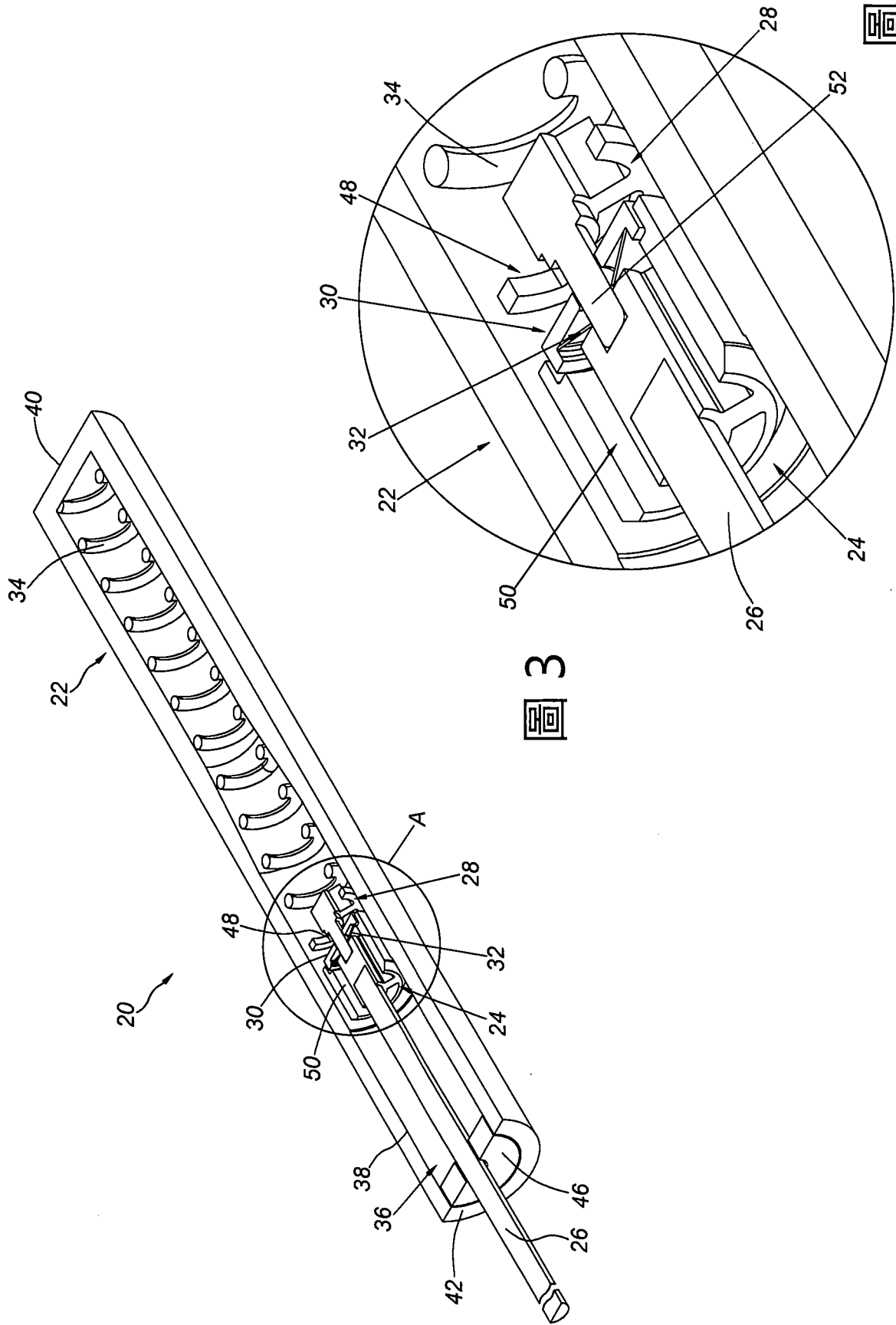


圖 3

圖 4

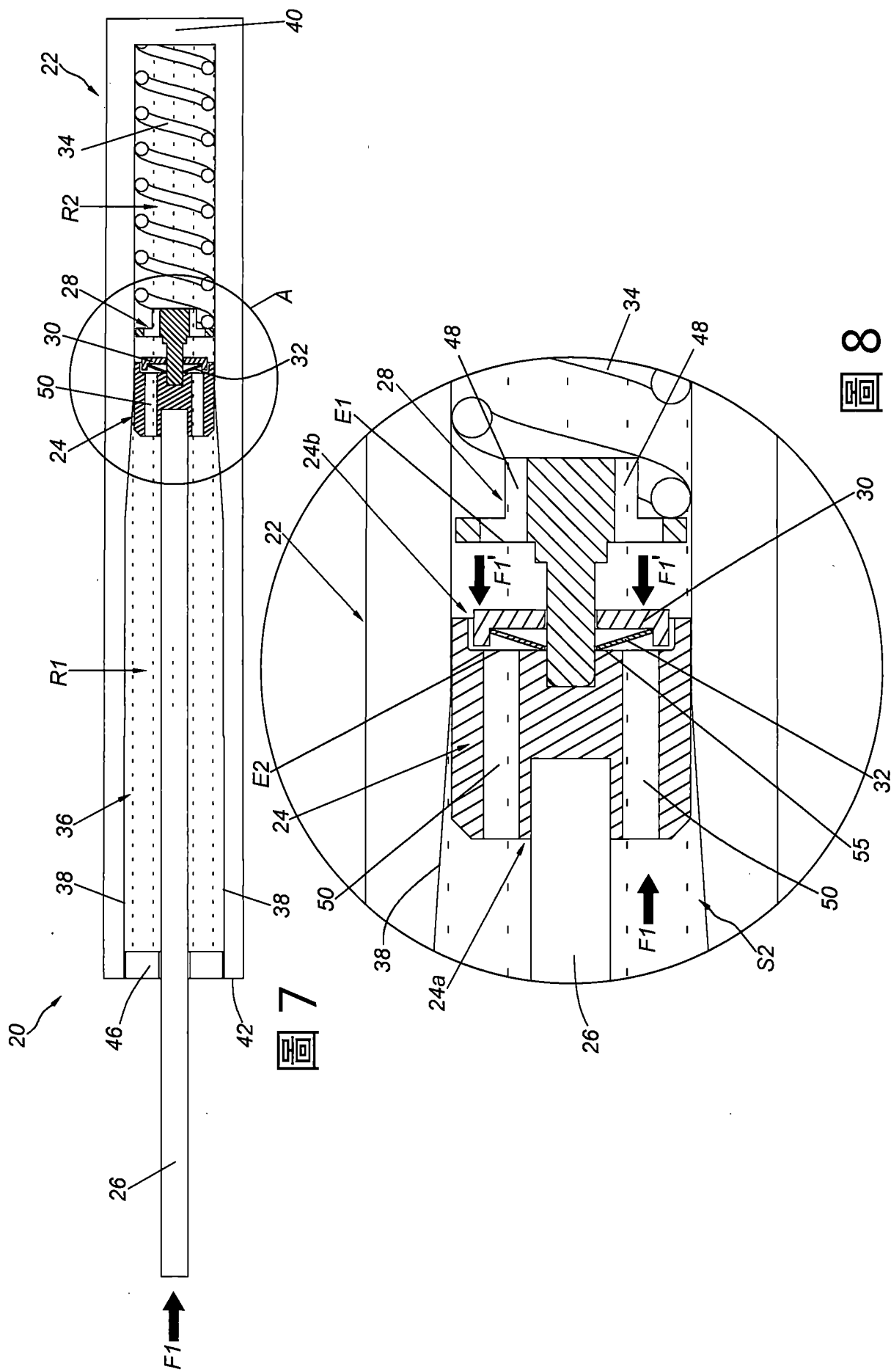


圖 7

圖 8

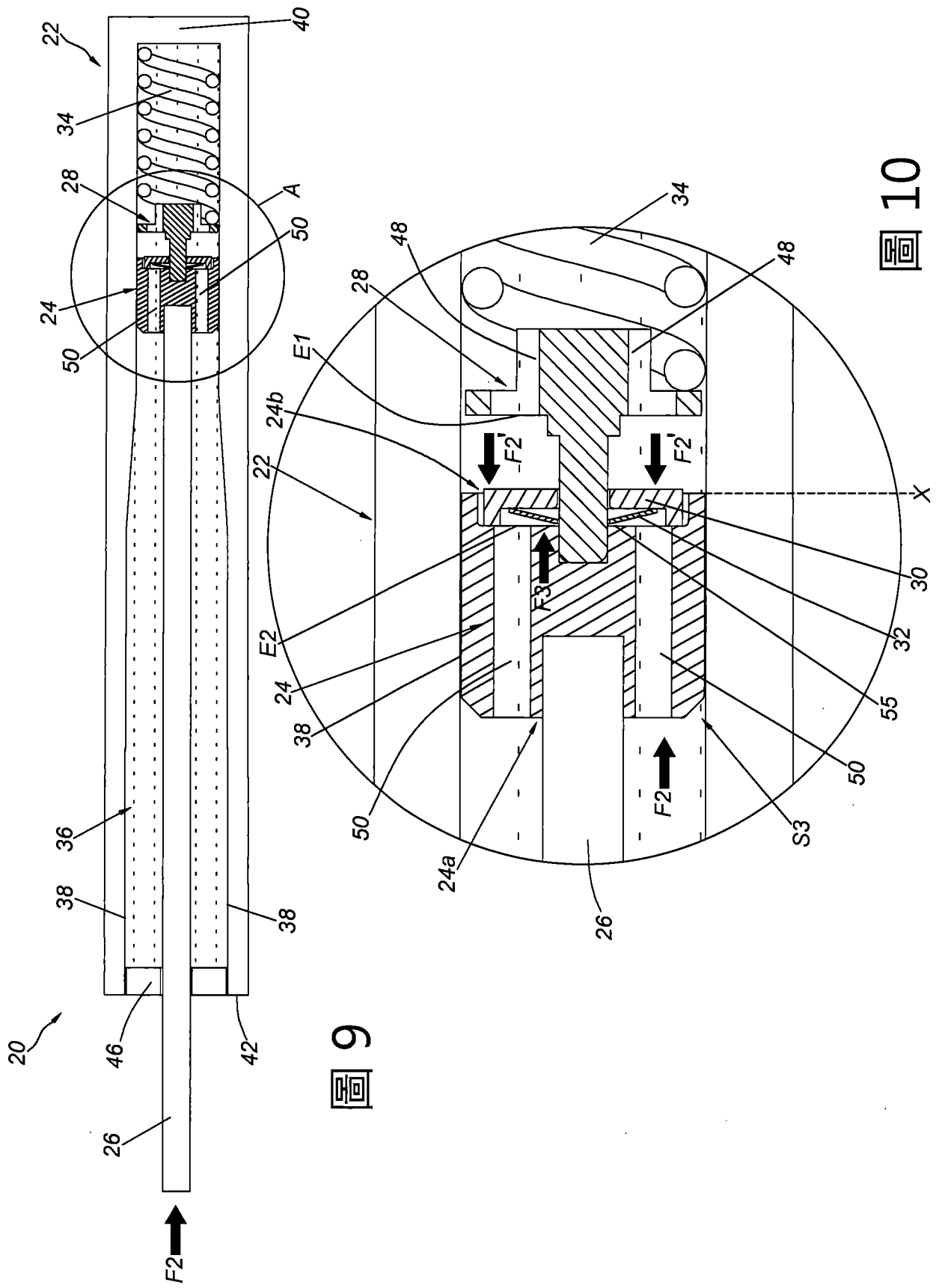


圖 9

圖 10

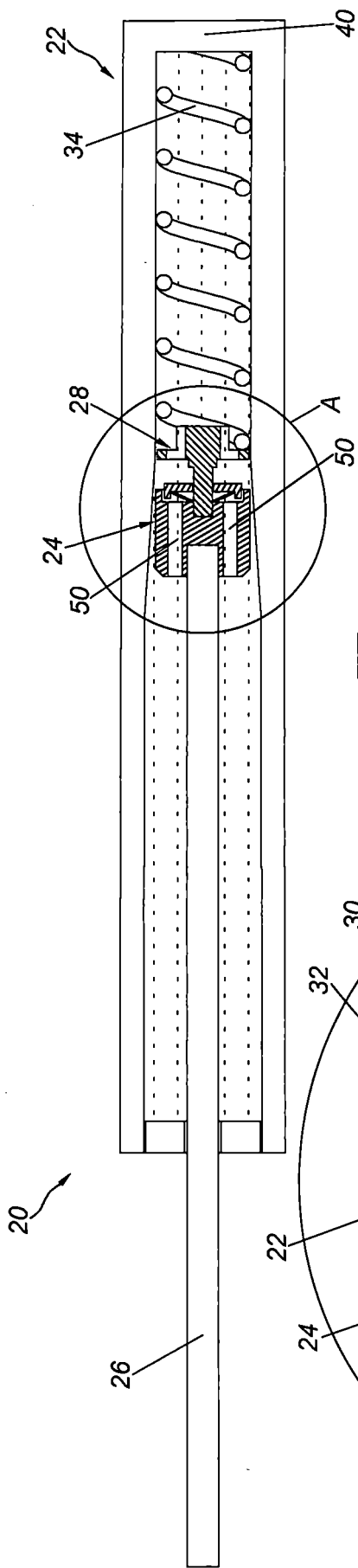


圖 11

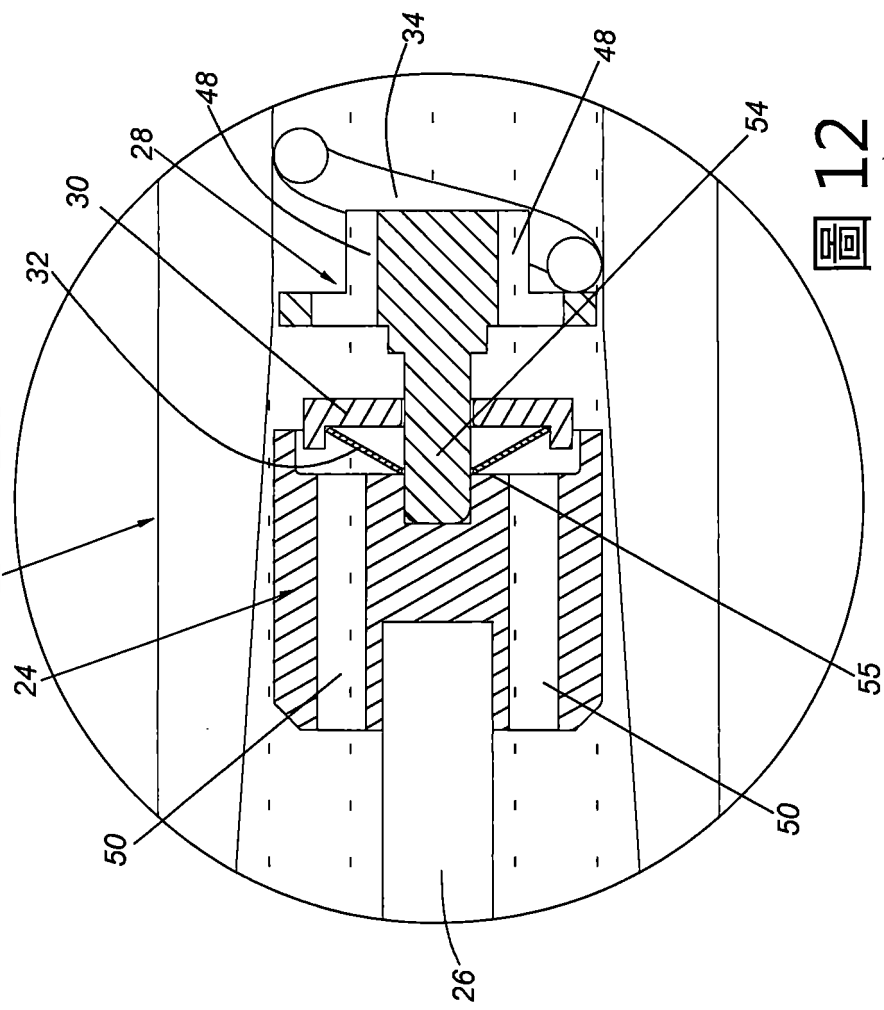


圖 12

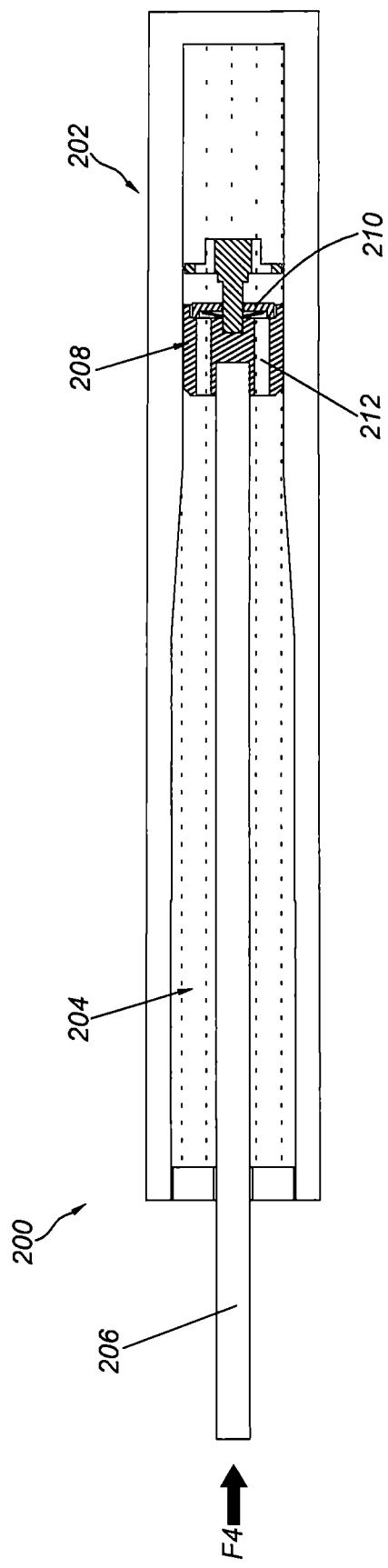


圖 13

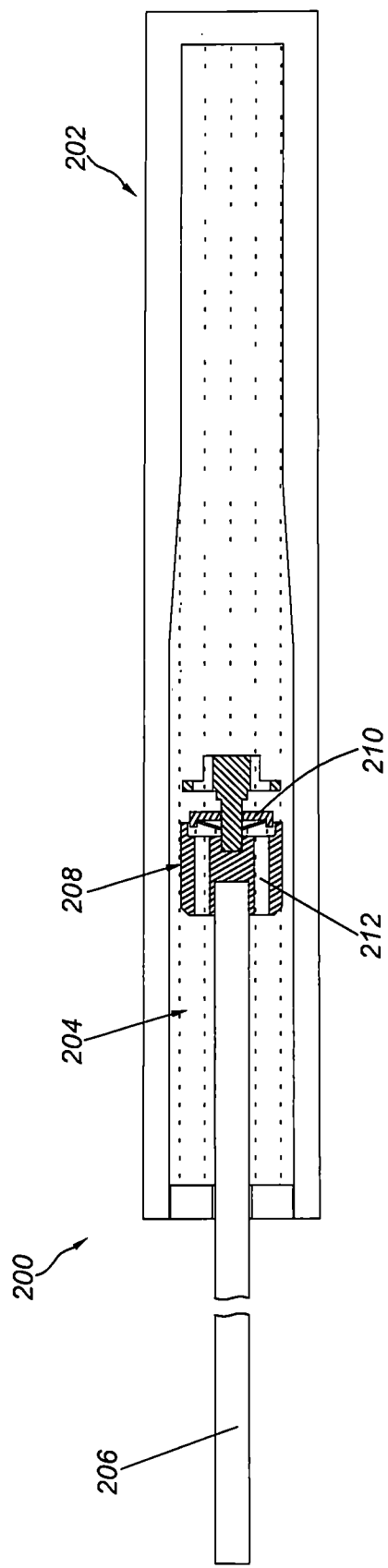


圖 14

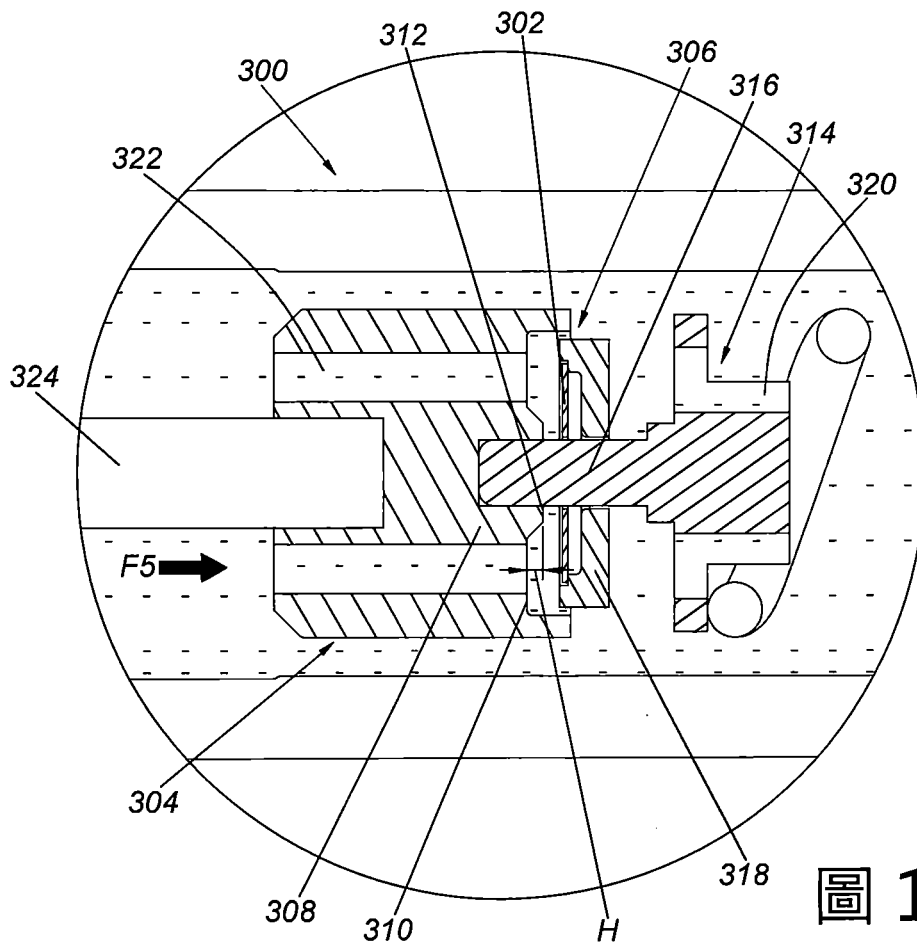


圖 15

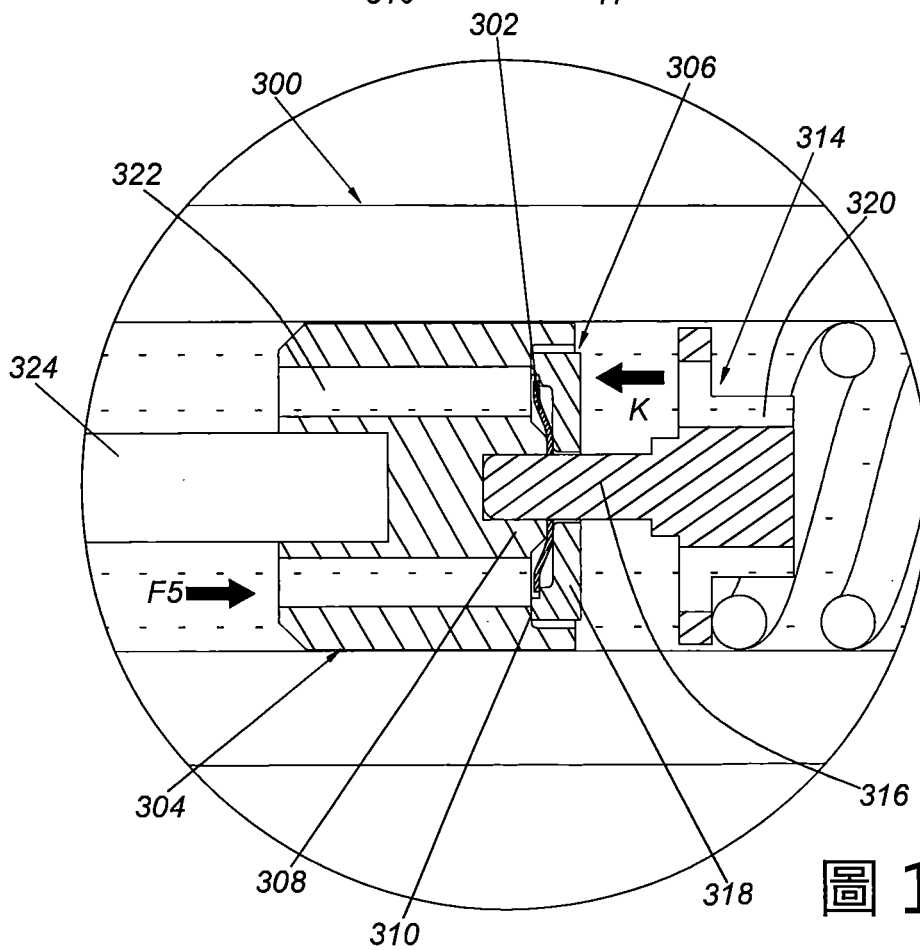


圖 16

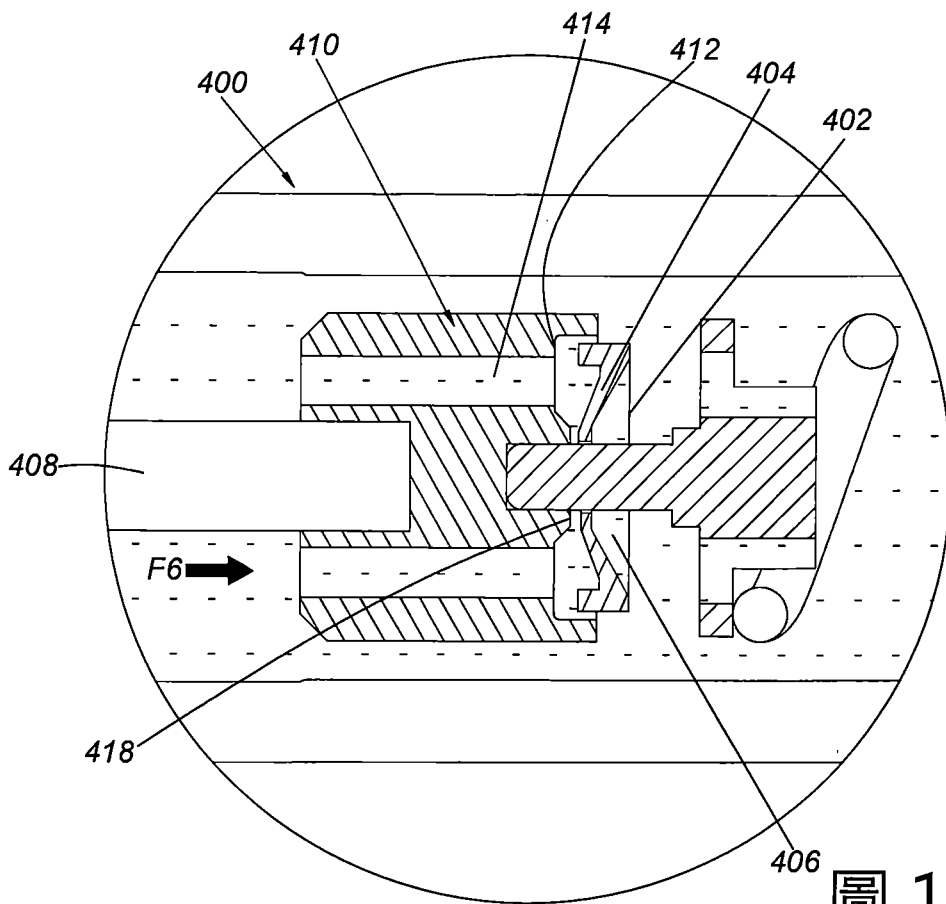


圖 17

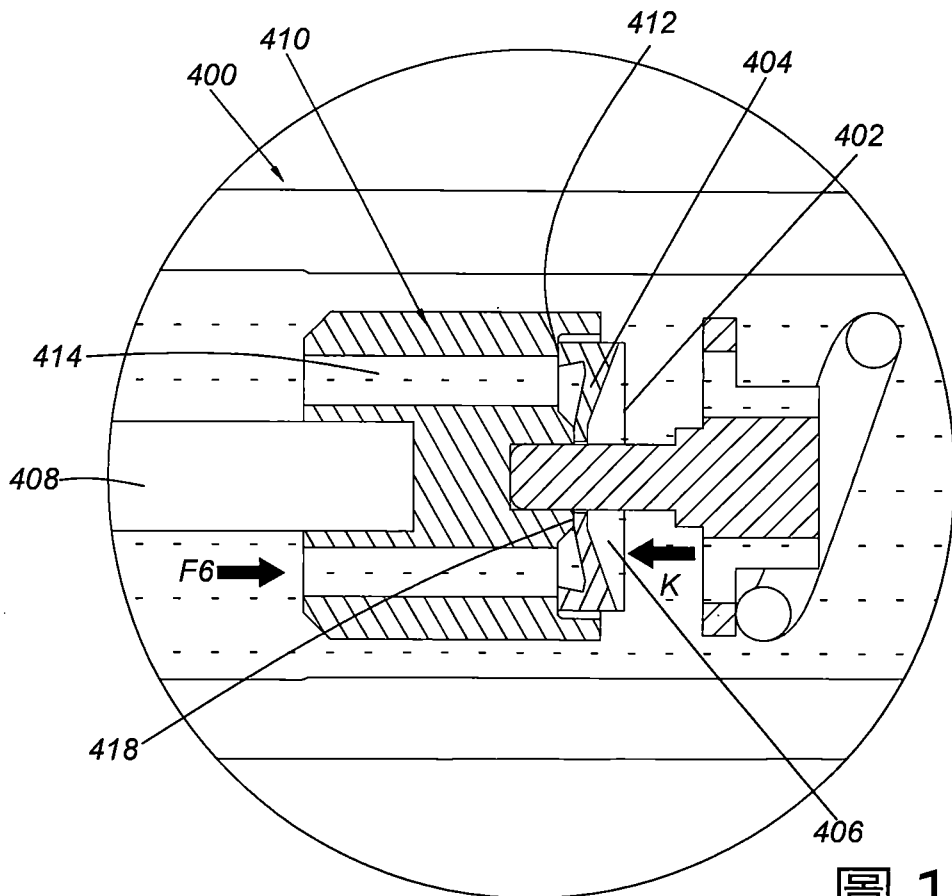


圖 18

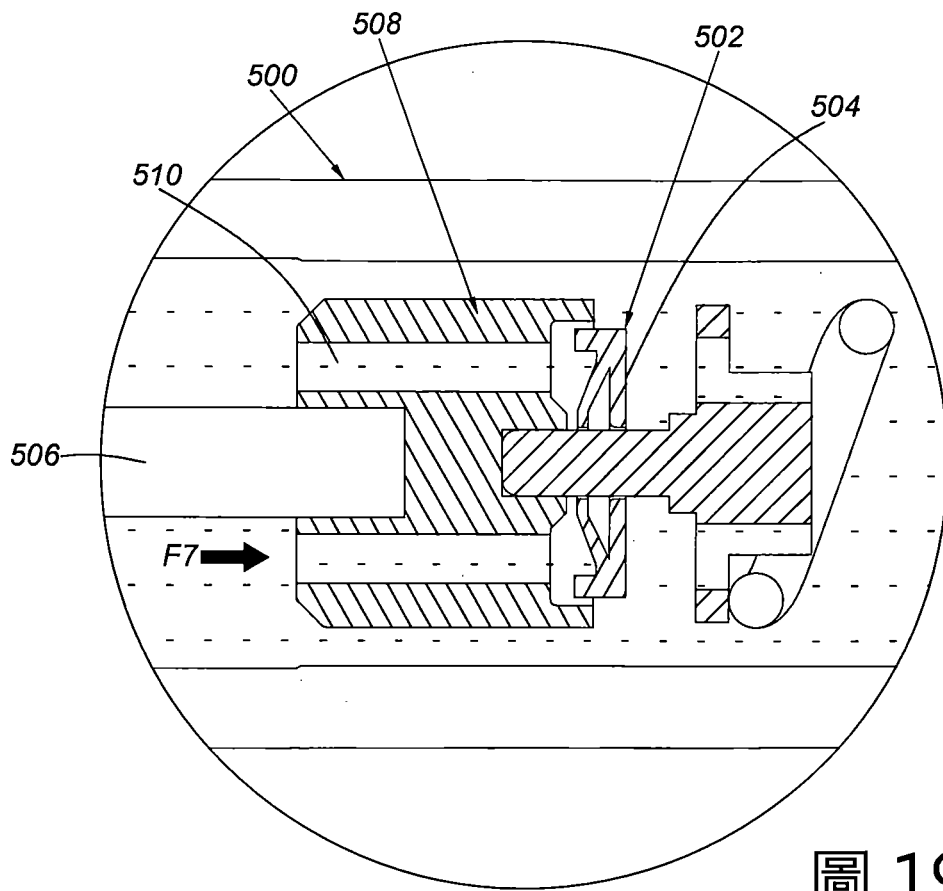


圖 19

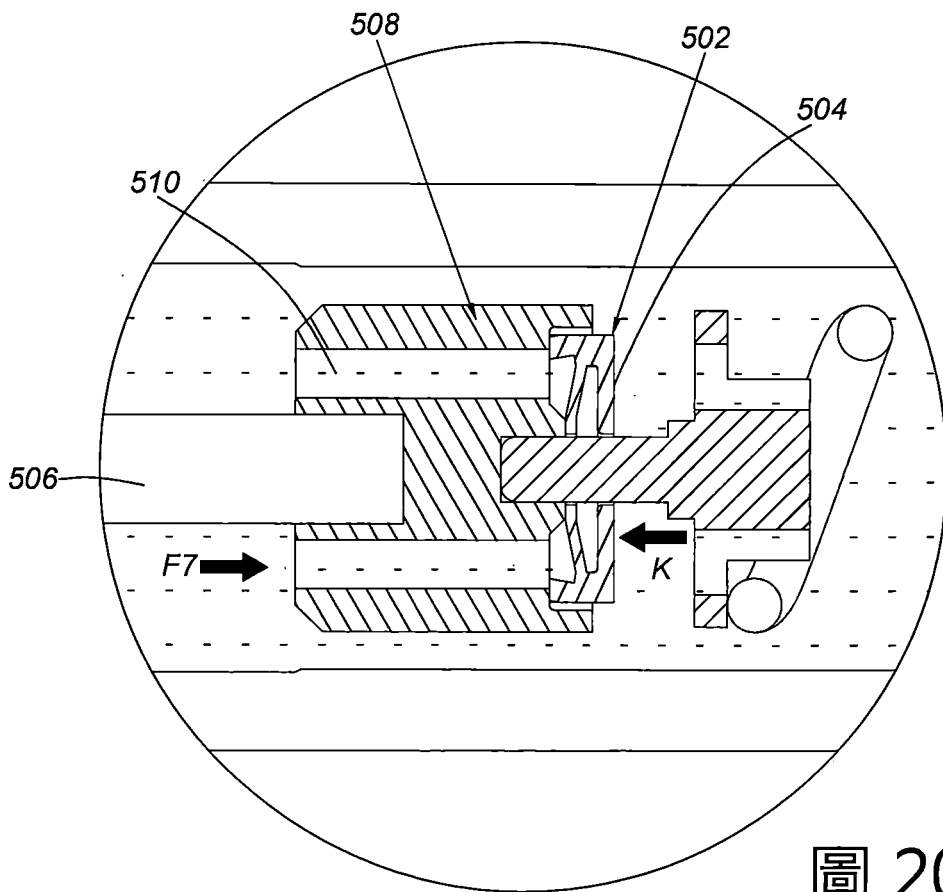


圖 20

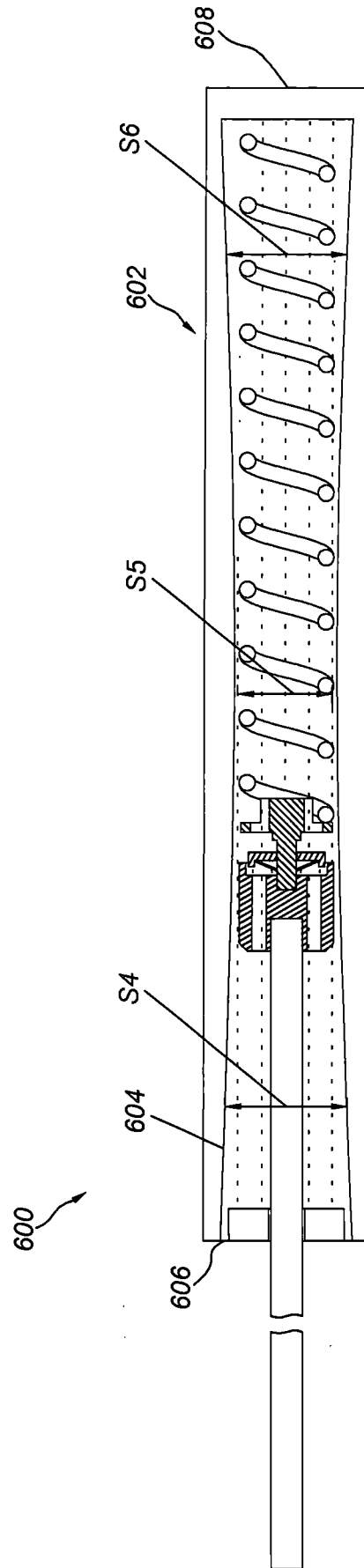


圖 21

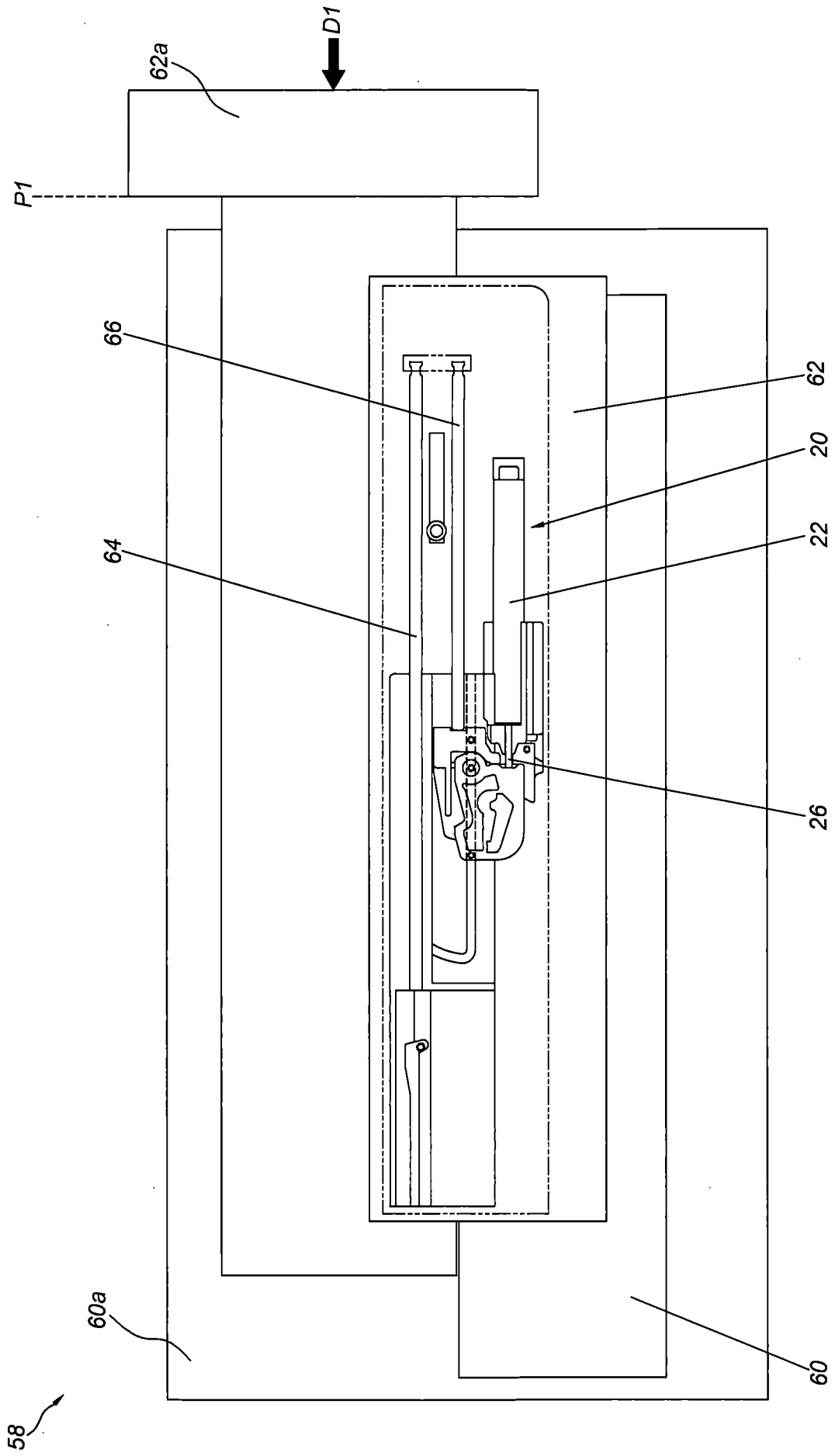


圖 22

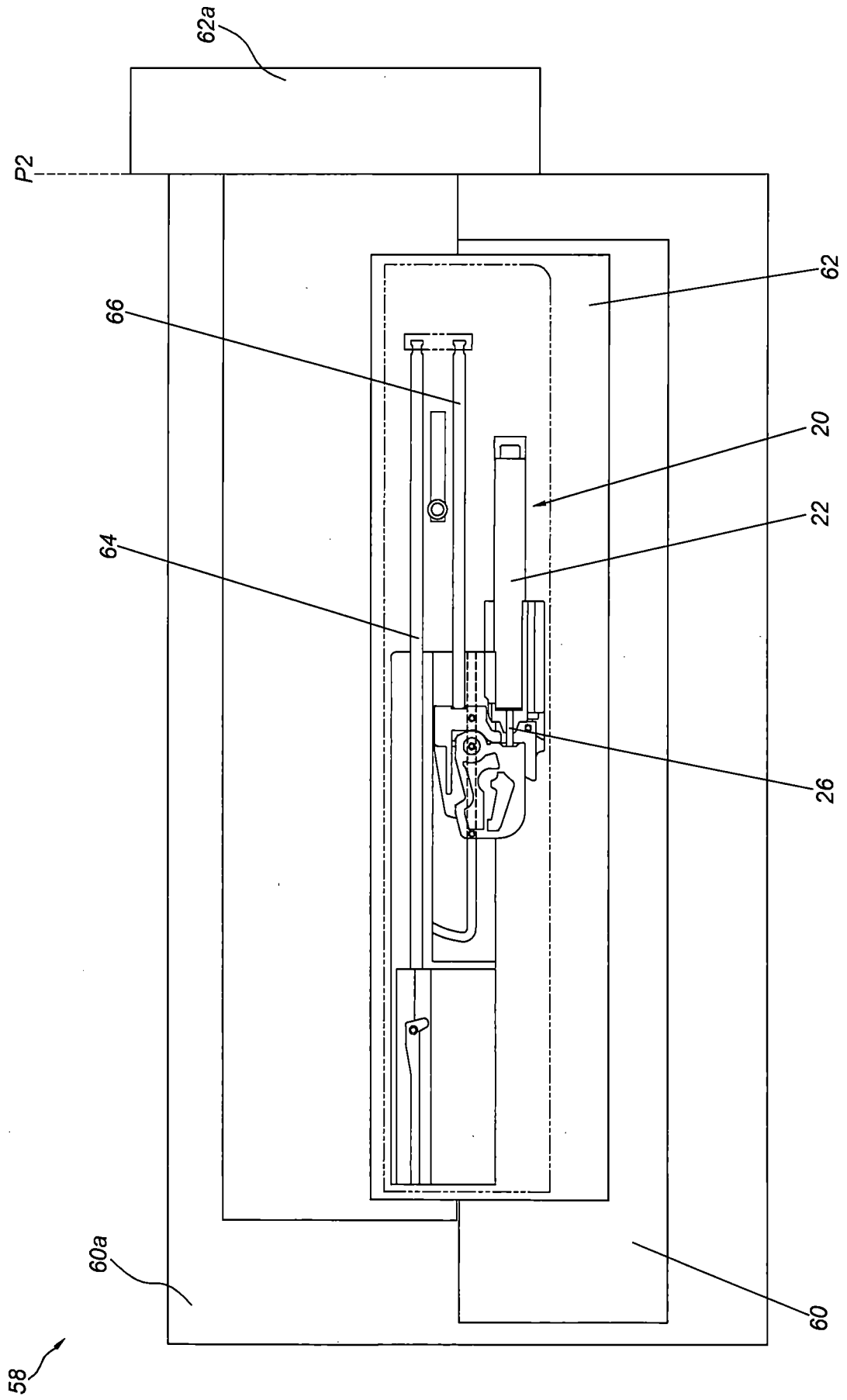


圖 23

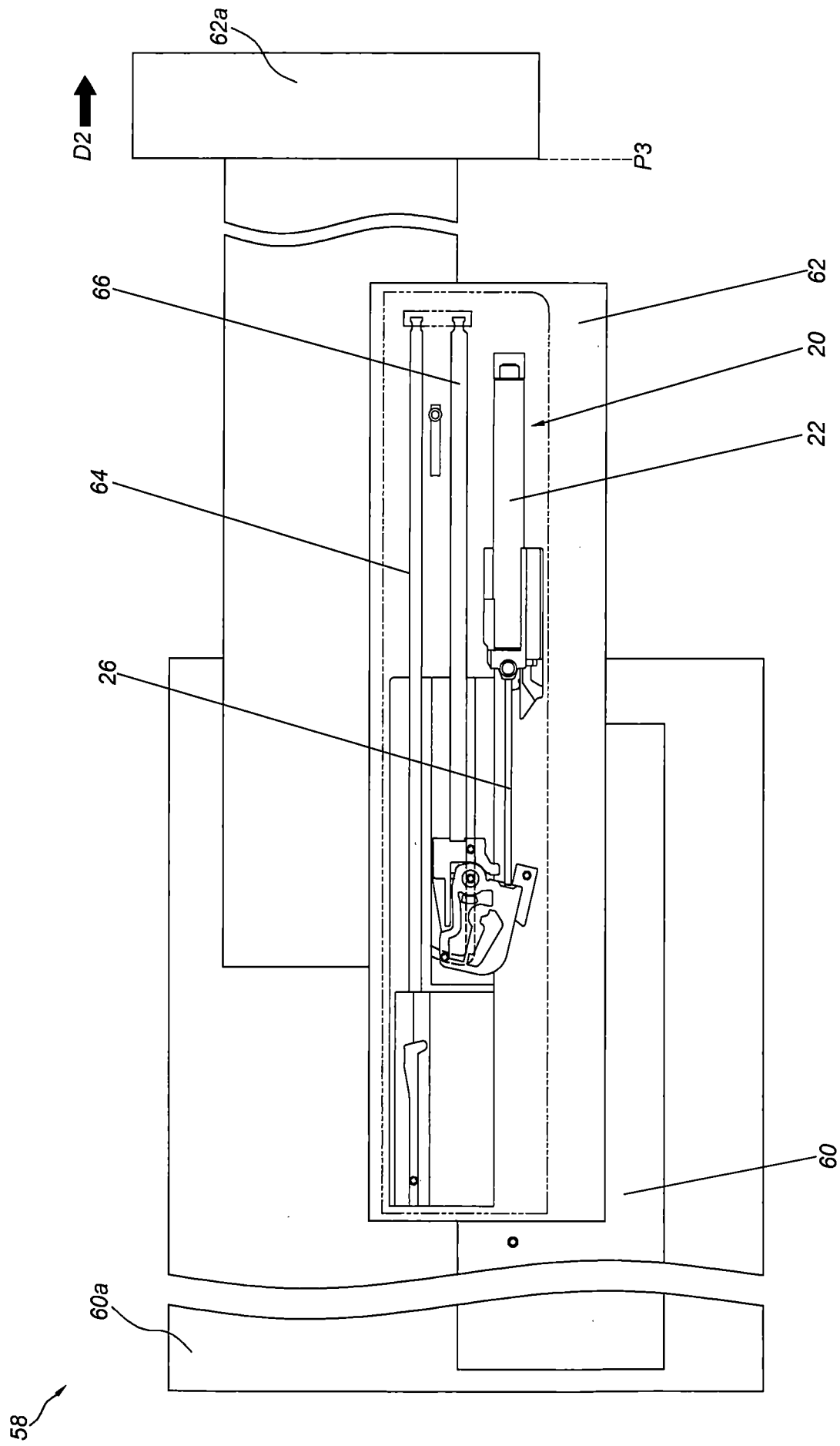


圖 24

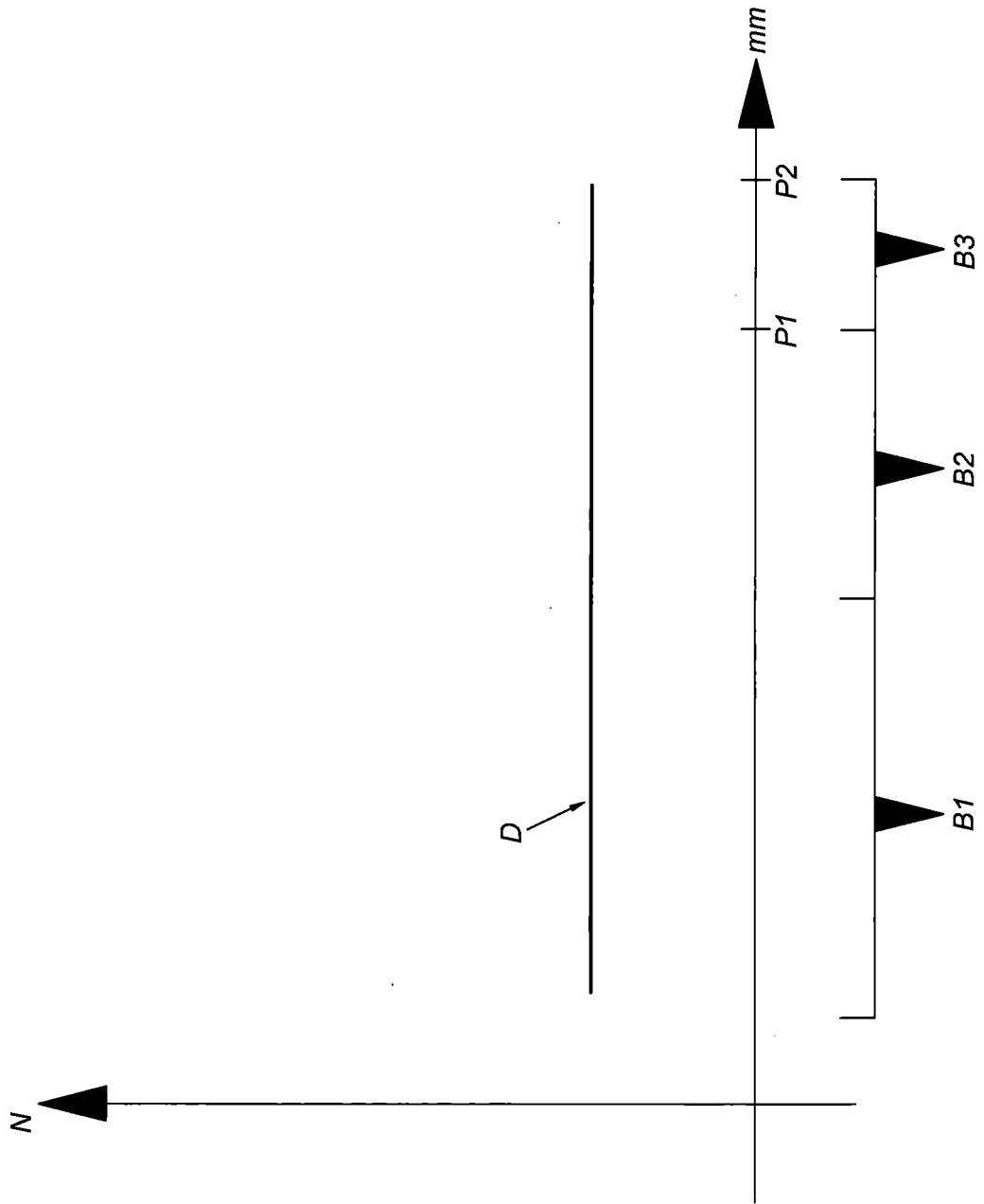


圖 25

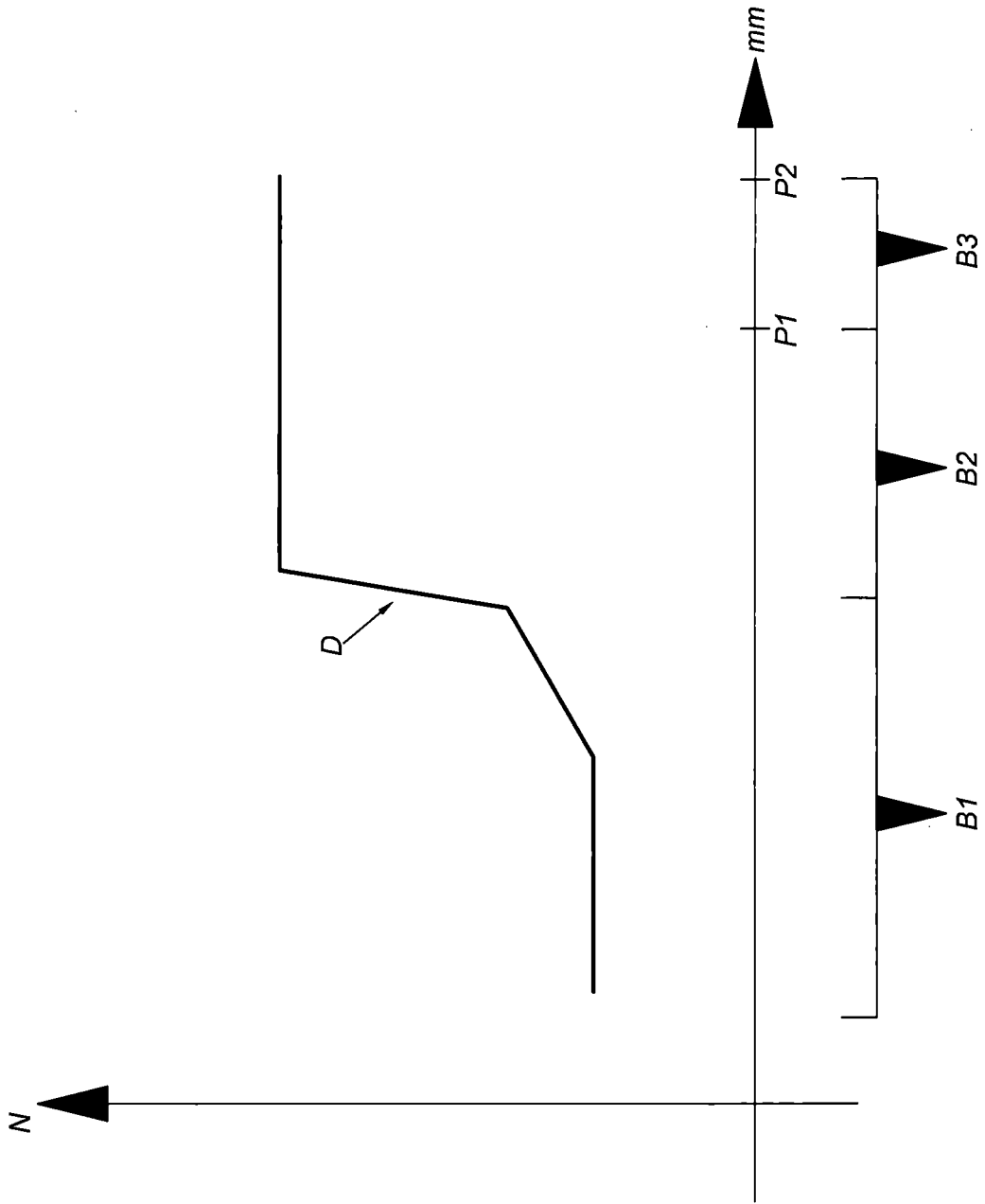


圖 26

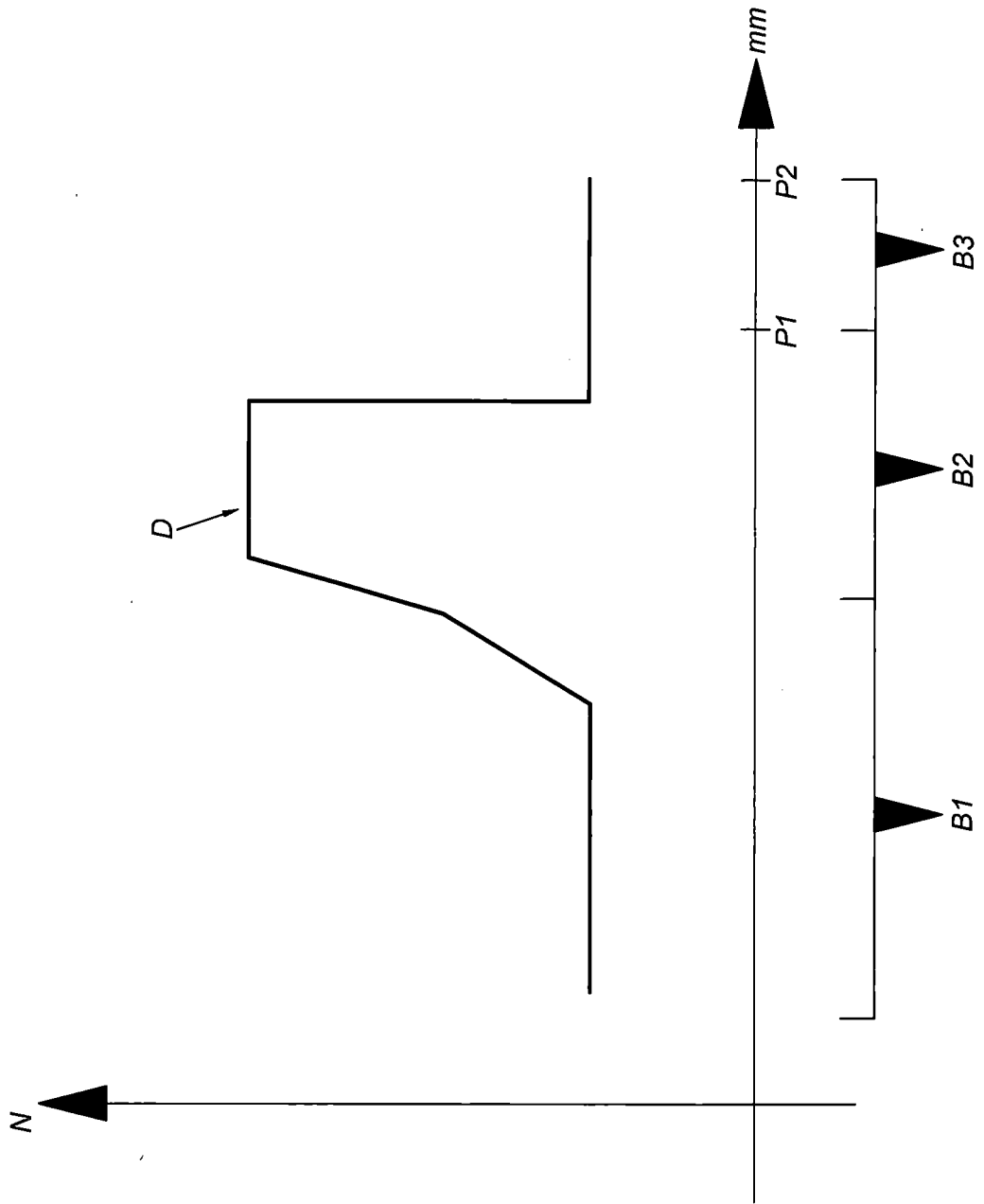


圖 27

申請專利範圍

1.一種傢俱組件，包含：

一第一傢俱件；

一第二傢俱件；

一彈出裝置用以在該第二傢俱件相對該第一傢俱件從一第一位置往一第一方向位移至一第二位置時，該彈出裝置提供一開啟力，使該第二傢俱件回應該開啟力能夠往相反該第一方向的一第二方向位移；以及

一緩衝裝置包含：

一殼體具有一內壁定義一容室，該容室內填充一緩衝媒介物，其中，該內壁具有一第一內徑、一第二內徑與一第三內徑，該第一內徑與該第二內徑具有不同的內徑，該第二內徑與該第三內徑具有不同的內徑；

一活塞可在該容室內活動，該活塞具有至少一通道，透過該緩衝媒介物流經該活塞的通道以產生緩衝阻力；以及

一控制器安排在該殼體的容室內，該控制器包含一控制件；

其中，該第二傢俱件相對該第一傢俱件從該第一方向位移至該第一位置的過程中，該活塞與該殼體之間相對位移而產生一緩衝速度時，該控制件根據該緩衝速度而朝向該活塞的通道位移或至少局部或全部封閉該活塞的通道；

當該控制件封閉該活塞的通道時，實質上阻止該第二傢俱件相對該第一傢俱件從該第一位置位移至該第二位置。

2. 如請求項1所述之傢俱組件，更包含一收合裝置用以在該第二傢俱件相對該第一傢俱件往該第一方向位移至接近該第一位置的末段行程中，透過該收合裝置提供一關閉力，使該第二傢俱件能朝該第一位置位移。
3. 如請求項1所述之傢俱組件，其中，該控制器還包含一彈性件，該彈性件回應該控制件局部或全部封閉該活塞的通道而累積一彈力。
4. 一種緩衝裝置，包含：

一殼體具有一內壁定義一容室，該容室內填充有一緩衝媒介物，其中，該內壁具有一第一內徑、一第二內徑與一第三內徑，該第一內徑與該第二內徑具有不同的內徑，該第二內徑與該第三內徑具有不同的內徑；以及

一活塞可在該容室內線性地活動。

5. 如請求項4所述之緩衝裝置，其中，該內壁從該殼體的頂部到底部依序具有該第一內徑、該第二內徑及該第三內徑，該第一內徑大於該第二內徑，且該第二內徑大於該第三內徑。

6. 如請求項4所述之緩衝裝置，其中，該內壁從該殼體的頂部到底部依序具有該第一內徑、該第二內徑及該第三內徑，且該第一內徑與該第三內徑大於該第二內徑。
7. 如請求項4所述之緩衝裝置，其中，該活塞包含一通道，用以允許該緩衝媒介物通過該通道，且該緩衝裝置更包含一基座與一控制器，該基座透過一延伸部連接該活塞，且該控制器位於該活塞與該基座之間，該控制器包含一控制件與一彈性件，其中，該控制件能夠用以局部或全部封閉該活塞的通道；其中，透過該彈性件提供一彈力，使該控制件能夠不再封閉該活塞的通道。
8. 如請求項7所述之緩衝裝置，其中，該控制器可活動地安裝在該延伸部。
9. 如請求項8所述之緩衝裝置，其中，當該控制件處於一預定位置時，該控制件能夠局部或全部封閉該活塞的通道，且透過該彈性件提供該彈力，使該控制件能夠離開該預定位置。
10. 如請求項7所述之緩衝裝置，其中，該控制件與該彈性件為分開的構件。
11. 如請求項10所述之緩衝裝置，其中，該控制件定義一空間，用以容納該彈性件。
12. 如請求項10所述之緩衝裝置，其中，該活塞包含一連接部與一接觸部，該連接部與該接觸部之間具有一高度差，該

基座透過該延伸部連接至該活塞的連接部，且該控制件能抵靠至該接觸部而局部或全部封閉該活塞的通道，該彈性件透過該高度差而彈性地變形，用以累積該彈力。

13.如請求項7所述之緩衝裝置，其中，該控制件與該彈性件是整合在一起。

14.如請求項13所述之緩衝裝置，其中，該活塞包含一連接部與一接觸部，該連接部與該接觸部之間具有一高度差，該基座透過該延伸部連接至該活塞的連接部，且該控制件能抵靠至該接觸部而局部或全部封閉該活塞的通道，該彈性件透過該高度差而彈性地變形，用以累積該彈力。

15.如請求項7所述之緩衝裝置，更包含一延伸件透過該活塞可相對該殼體移動，且該延伸件的一部分伸出至該容室外。

16.一種緩衝裝置，包含：

一殼體具有一內壁定義一容室，該容室內填充有一緩衝媒介物；

一活塞可在該容室內活動；

一基座透過一延伸部連接該活塞，該基座與該活塞包含一通道，用以允許該緩衝媒介物通過該通道；

一控制器位於該基座的通道與該活塞的通道之間；以及

一彈簧用以提供彈力至該活塞與該基座的其中之一；

其中，該控制器可活動地安裝在該延伸部；

其中，該內壁具有一第一內徑、一第二內徑及一第三內徑，該第一內徑與該第二內徑具有不同的內徑，該第二內徑與該第三內徑具有不同的內徑。

17.如請求項16所述之緩衝裝置，其中，該內壁從該殼體的頂部到底部依序具有該第一內徑、該第二內徑及該第三內徑，該第一內徑大於該第二內徑，且該第二內徑大於該第三內徑。

18.如請求項16所述之緩衝裝置，其中，該內壁從該殼體的頂部到底部依序具有該第一內徑、該第二內徑及該第三內徑，且該第一內徑與該第三內徑大於該第二內徑。

19.如請求項16所述之緩衝裝置，其中，該控制器包含一控制件與一彈性件，當該控制件處於一預定位置時，該控制件能夠局部或全部封閉該活塞的通道，且透過該彈性件提供一彈力，使該控制件能夠離開該預定位置。

20.如請求項16所述之緩衝裝置，更包含一延伸件，該延伸件透過該活塞可相對該殼體移動。