

公告本

申請日期:

89.12.8

案號:

89126289

類別:

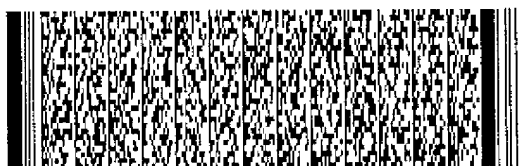
F16H 15/20

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

459111

一、發明名稱	中文	一種止逆閥
	英文	A NON-RETURN VALVE
二、發明人	姓名 (中文)	1. 大衛 R 霍頓
	姓名 (英文)	1. David R Horton
	國籍	1. 澳洲
	住、居所	1. 澳洲卓孟尼NSW2047 艾力士安德烈街35號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. IP 第一私人有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. IP. ONE PTY LTD
	國籍	1. 澳洲
	住、居所 (事務所)	1. 澳洲雪梨NSW2000 伊莉莎白街154號2樓
	代表人姓名 (中文)	1. 安拿頓 卡諾內斯基
	代表人姓名 (英文)	1. Anatole Kononewsky



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

【發明領域】

本發明係有關於一種止逆閥，特別是其可使用於充氣式 (pneumatic) 輪胎與具單方向浸透性之薄膜者。

【發明背景】

止逆閥常見於工業用及家用產品中，特別是需量產化的充氣式輪胎。第一圖說明習知氣壓式止逆閥1之各元件。止逆閥1包括一固鎖於輪胎氣柄(圖中未顯示)內之入口端外鞘2。入口端外鞘2內包含一可供閥構件4滑動之軸3。該閥構件4係裝設在相對於基座5之入口端外鞘2中，並在壓縮彈簧6之作用力下使止逆閥1呈關閉狀態。由於彈簧導圈7係連結於軸3之末端上，而使壓縮彈簧6限制於基座5與彈簧導圈7間。當止逆閥1受到壓力時，會使閥構件4由基座5上鬆脫舒張，讓空氣流入而填充輪胎。

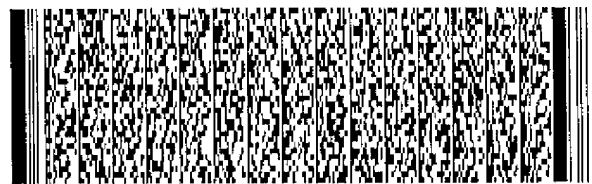
然而習知充氣式之止逆閥1卻至少有下列幾項問題：

- (i) 止逆閥1有相對較多的元件必須要作定期維修服務；
- (ii) 止逆閥1相對上有較複雜的機構元件，且也較昂貴；
- 以及
- (iii) 止逆閥不但操作較複雜且使用時較容易磨損。

【發明概述】

根據本發明之一現象係提供一種止逆閥 (non-return valve)，包括：

一具流體通道 (passageway) 之閥體 (valve body)，該流體通道係由一流體入口端與流體出口端所構成，



五、發明說明 (2)

其並可供流體由入口端流至出口端；以及

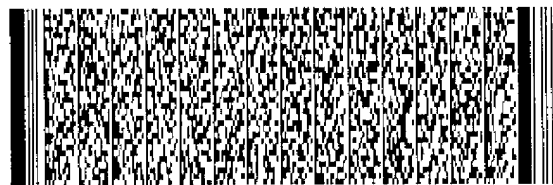
一圓錐形 (conical-shaped) 隔膜狀 (diaphragm) 之閥隔膜，其指向順流方向之尖端處 (apex) 附近具有一可開合 (collapsible) 之縫隙 (aperture)，該閥隔膜係由一種彈性材料 (resiliently flexible material) 連接於流體通道截面上所構成，其中，閥隔膜本身為了防止逆向流體流向入口端其可開合之縫隙至少在起初時係關閉的，不過一但流體壓力在閥隔膜入口端形成，則會強制使閥隔膜變形而張開縫隙，並讓流體由入口端通過流體通道至出口端。

根據本發明之另一現象係提供一種止逆閥，包括：

一具流體通道之閥體，該流體通道係由一流體入口端與流體出口端所構成，其並可供流體由入口端流至出口端；以及

至少兩個閥隔膜串接於同一軸線上並連接於流體通道之截面上，各個閥隔膜包含一可開合之縫隙且係由一種彈性材料所構成，其中，這些閥隔膜本身為了防止逆向流體流向入口端其可開合之縫隙係關閉的，不過一但流體壓力在任一個同軸排列的閥隔膜入口端形成，則會強制使該閥隔膜變形而張開相對應之縫隙，並讓流體流經狹長形通道並只通過該閥隔膜至出口端。

典型的狀況下，可透過一種可抽離式的 (retractably) 進料歧管 (fluid nozzle) 所產生之壓力作用於閥隔膜之入口端。



五、發明說明 (3)

其中，該流體一般為液體，像是汽油等，而該止逆閥即係作為防止蒸氣之洩漏。

最好閥體設計是適合為可裝置於進料歧管導入流體之容器或槽中。例如，於石油槽裝置適合的該止逆閥。

根據本發明之另一現象係提供一種止逆閥，包含一串接數個相似架構且互相耦合 (coupled) 之止逆閥，而各個止逆閥包括：

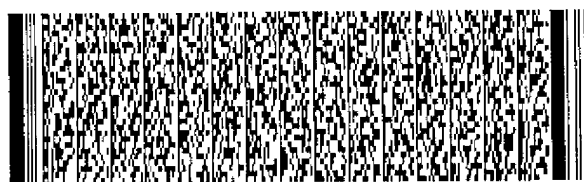
一閥體，包含一具有流體入口端與流體出口端之流體通道，該流體通道係作為使流體由入口端流通至出口端之通道；以及

一閥隔膜主要係連接於流體通道截面上且具有一可開合縫隙，並由一種彈性材料所構成，其中，該閥隔膜本身在閉合狀況下使可開合之縫隙關閉以防止逆向流體流向入口端，不過一旦流體壓力在閥隔膜入口端形成，則會強制使閥隔膜變形而張開縫隙，並讓流體由入口端通過通道至出口端。

該止逆閥一般係個別之閥體互相耦合並以同軸排列之方式，使其中一個閥體至少有一部份裝設入另一個閥體中。另外，該止逆閥中係其各個具相同之止逆閥互相以同軸排列方式鄰接或疊合。

最好每個閥隔膜與對應的閥體皆採一體成形之製作方式。更好的狀況是該閥隔膜為一種其鄰近指向順流方向之尖端處具有一可開合縫隙之隔膜。

根據本發明之另一現象係提供一種止逆閥，包括：



五、發明說明 (4)

一具流體通道之閥體，該流體通道係由一流體入口端與流體出口端所構成，該流體通道係被修改為可容納一能強制驅動止逆閥之裝置；

至少兩個閥隔膜串接於同一軸線上並連接於流體通道之截面上，各個閥隔膜包含一可開合之縫隙且係由一種彈性材料所構成，其中，這些閥隔膜本身為了防止逆向流體流向入口端其可開合之縫隙係關閉的，然而，該驅動裝置至少使一閥隔膜張開其相對應之縫隙且使流體只能朝出口端而流通過該閥隔膜。

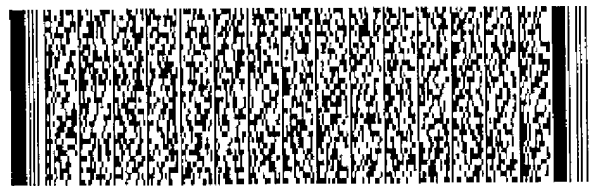
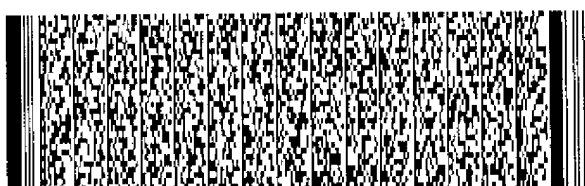
一般而言，所述之止逆閥，其所述驅動裝置 (actuating means) 係一種可抽離式的流體進料歧管，其插入至少一個可閉合之縫隙並使流體藉由進料歧管通過縫隙。

最好該閥薄膜與閥體採用一體成形之製作方式。典型的狀況下，閥薄膜係由高分子聚合材料鑄造而成，且該高分子聚合材 (polymeric) 料係一種彈性材料 (elastomer)，諸如橡膠或尼龍底 (nylon-based) 存料。

最好，該閥體係以固有閥柄所構成之翻新型式 (retrofit)。另外，該閥體則可設計為置入一密閉之流體流路中。

前述之流體一般為水或壓縮空氣。

根據本發明之另一現象係提供一種具單方向滲透性之薄膜 (membrane)，這些薄膜組成一可開合閥隔膜之格狀



五、發明說明 (5)

交織，其各個閥隔膜包含一可開合之縫隙且係由一種彈性材料所構成，其中，這些閥隔膜本身為了防止流體逆流，其可開合之縫隙一般係關閉的，不過一但流體壓力在閥隔膜上游處形成，則會強制使該一個或多個閥隔膜變形而張開相對應之縫隙，並讓流體流經通道並只沿該單一方向通過該閥隔膜。

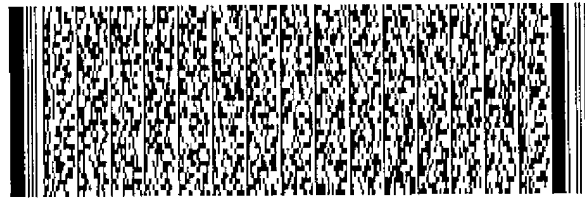
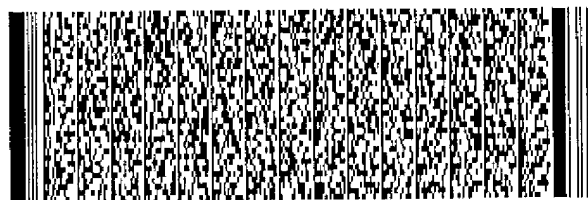
一般而言，該薄膜係多層狀並藉由串接所述之格狀交織所形成。

【實施例說明】

參考第二、三、四與五圖所示係根據本發明之現象所架構的止逆閥10型式之各種止逆閥的實施例。為了方便參考與避免相似元件的重複介紹，這些相似的元件已經選定相同的參考標號。

在每個實施例中，止逆閥10包括一閥體12與一閥薄膜14。閥體12皆係一種管狀且包含一兩端分別具入口端18與出口端20之狹長形 (elongate) 通道16。

這些具體化實施例之止逆閥10皆係由聚合材料所製成，一般以橡膠或尼龍底材料之彈性材料較常被採用。選擇這些製作止逆閥10所使用的特定材料係以一般加工技術所常用者，而不需特別進行任何測試或實驗。閥薄膜14係與管狀閥體12一體成形之圓錐形造型的隔膜，其圓錐形構件尖端處形成一可開合之縫隙22，且以隔膜14之尖端方向為流體順流方向。構成隔膜14之彈性材料可確保縫隙22阻塞或閉合以防止流體由出口端20朝入口端18逆流。另一方



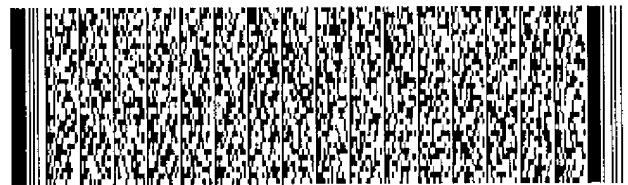
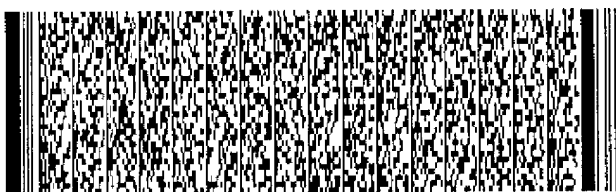
五、發明說明 (6)

面，由隔膜14入口端18流入狹長形通道16之流體所形成之壓力會使隔膜14變形而開啟縫隙22。因該，唯有在開啟縫隙22之狀況下，才能使得流體由入口端18流入狹長形通道16至出口端20。

第二到五圖係描述關於止逆閥10之各種應用的較佳實施例。第二圖中之止逆閥10之入口端18為開口狀，其並裝設於一內外緣皆具螺紋之置閥管24內。具外螺紋之導氣內管 (externally threaded conduit) 26與具內螺紋之導氣外管 (internally threaded conduit) 28分別與置閥管 (threaded nipple) 24中位置相對之母螺紋與公螺紋固鎖，以組配成一合體30。由於合體 (mated union) 30之組裝設計使得閥體12可固定安置於置閥管24中。由該，值得一提的是，止逆閥10可適用於如前述具螺紋之置閥管24、導氣內管26及導氣外管28等各種標準或預設之管件。

第三圖所示為止逆閥10之另一種實施例，其適合使用如於前渠管 (tubing) 32與後渠管34銜接處中作為一種「滑接體 (slip on union)」。在該實施例中前渠管32與後渠管34係作為擴充管狀閥體12兩端使用。如第三圖中之細部放大圖所示，閥體12上一個或多個倒勾36係作為強制咬合並增進前渠管32及後渠管34與閥體12之接合性。裝配聚乙烯製之前渠管32及後渠管34至止逆閥10時可能需注意要加熱以增進其柔軟度。該前渠管32及後渠管34在與閥體12接合後會因為周圍環境而自然冷卻。

第四圖所示為止逆閥10之另一種變化，其可替代第一



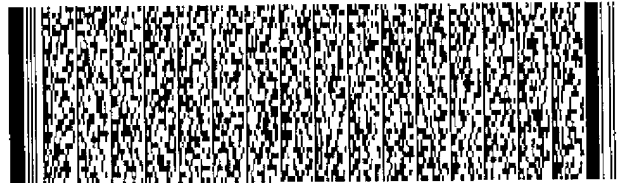
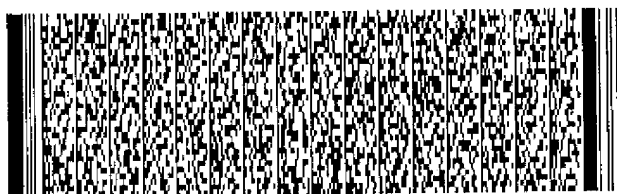
五、發明說明 (7)

圖中習知之氣壓式止逆閥1。在該具體化實施例中閥體12具有之外螺紋38可將其緊鎖於氣柄40內。而氣柄40會較習知之氣壓式止逆閥1好許多。

第五圖所示係一種應用第四圖中止逆閥10於無內胎充氣式輪胎所使用之裝置。氣柄40係裝設於以習知技術製造之橡皮套管42中，而該橡皮套管(casing)42底端包含一可裝設於輪緣之環狀溝槽44。另外，橡皮套管42與止逆閥10可為一體成型。而在該具體化實施例中降低橡皮套管42或閥體12之高度以使得橡皮套管42嵌入輪緣後會有較好的強度。再者，同時減小橡皮套管42上之端緣(inner lip)46或閥體12之橫剖面與縱剖面之尺寸則有助於環狀溝槽(channel)44裝入輪緣中。

第六圖說明根據本發明另一現象之止逆閥50的實施例。具管狀閥體52與圓柱形隔膜54之止逆閥50在上與前述之止逆閥10相似。管狀閥體52包含一狹長形通道56，而狹長形通道56中在隔膜54兩邊各為一入口端58與一出口端60。隔膜54與閥體52係以彈性高分子聚合材料一體成型而製成。

在止逆閥50這個獨特的中，環狀凸緣62固設於閥體52之入口端58側。閥體52內套接一燃料槽之導料管64，且凸緣62則係提供作為一馬達裝置(motor vehicle)(圖中未顯示)之嵌板66固設位置。進料歧管68並未固設於止逆閥50中而係可抽離的，在使用時，進料歧管68將隔膜54向下彎曲而穿過止逆閥50，使汽油流體可隨著進料歧管68進



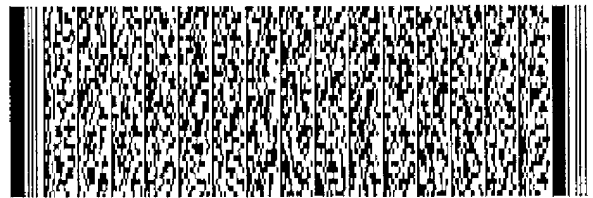
五、發明說明 (8)

入燃料槽中。因該，隔膜54之進料歧管68通過處係可做彈性變形以使可開合之縫隙70張開。要強調的是，隔膜54之主要功能係作為防止揮發之汽油蒸氣由進料歧管68或燃料槽散溢。當進料歧管68抽離止逆閥50時，隔膜54會關閉縫隙70而回復其閉鎖阻隔狀態。因該，在閉合狀態中會防止燃料蒸氣由燃料槽散溢或流體朝入口端58方向逆流。

第七至九圖所示係以圖解說明本發明以一可鑄造前述止逆閥10之適當的鑄造工具80，該鑄造工具80係被設計為配合習知之射出成型機使用。

鑄造工具80包括兩個相互鑿合之前模 (die section) 82與後模84。其中，前模82與後模84分別相對地包含有前模軸86及前模環88與後模軸90及後模環92。前模82中之前模軸86及前模環88係相互固接，而後模84中之後模環92則可相對於後模軸90作旋轉運動。如該一來，鑄造工具80可從該實施例中止逆閥10之外螺紋38退除下來。第七圖之局部斷面圖中顯示鑄造工具80內部的細部形狀，其係形成一作為射出高分子聚合材料之內穴94。要強調的是，一個相對較薄的射出縫96係連接前模軸86而延伸穿過至所射出生成之止逆閥10尖端。該射出縫96在止逆閥10中形成一可開合之縫隙22。

第八圖顯示在第七圖中的鑄造工具80之退模狀態位置，其前模82從射出成形之止逆閥10中脫離。當所射出的聚合體冷卻後，模84之後模環92該時可旋轉使射出成形之止逆閥10從鑄造工具80中脫模且隔膜14會脫離後模84之後



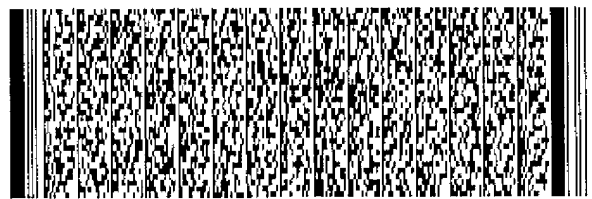
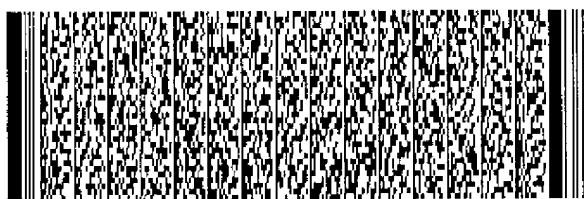
五、發明說明 (9)

模軸90。另外，後模84之後模軸90也可包含一頂出桿或其他可以輔助射出生成之止逆閥10退模之構件。第八圖中所描述位置相對之注射孔98與導流孔102，其功能係造成內穴94中產生高分子材料的流動。前模82與後模84其中之一會有一使前模82與後模84定位且齧合用之凸筲104。注射孔98係提供作為使高分子材料更均勻地射入內穴94中之分歧點。導流孔102則係提供作為使射入內穴94中的高分子材料流動更平順而使材料分布均勻。

第十圖顯示本發明另一種較佳實施例型式之止逆閥100，其係由相似的止逆閥120與止逆閥140所串接而成，因該止逆閥100形成一種具雙重防止逆流之自保裝置。而為了方便參考與避免相似元件之重複介紹，這些相似的元件已經採用相同的參考標號。

在具自保功能之止逆閥100這個獨特的中，所串接的止逆閥120與止逆閥140分別各具一閥體160與閥體180，並各結合一隔膜200與隔膜220。閥體160或閥體180大致為管狀且分別與隔膜200或與隔膜220一體成型。要強調的是，隔膜200或隔膜220其尖端分別形成可開合之縫隙240與縫隙260。而隔膜200與隔膜220的尖端方向即為流體之順流方向。

在該實施例中隔膜200與隔膜220都是以高分子聚合材料鑄造而成，且一般以橡膠或尼龍底之彈性材料較常被採用。由於隔膜200與隔膜220之特殊形狀且使用彈性材料而形成一種可閉合縫隙240與縫隙260而可確保防止或阻撓流



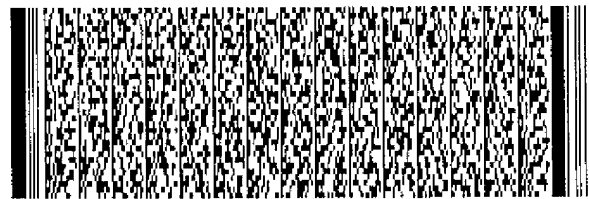
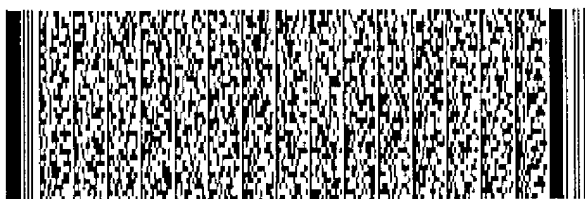
五、發明說明 (10)

體逆流。另一方面，若流體由入口端方向進入，流體將會在進入端對隔膜200與隔膜220形成壓力並使其變形而張開前述之縫隙240與縫隙260。因該，張開的縫隙240與縫隙260使順流之流體得流過具自保功能之止逆閥100。

第十圖所描述具自保功能之止逆閥100中，止逆閥120與止逆閥140具有兩種組合方式。第一種為將止逆閥140裝設於止逆閥120之內槽中，其外層止逆閥120之閥體160具有內螺紋，並設計為可與內層止逆閥140之閥體180具有之外螺紋互相配合。第二種則係止逆閥120與止逆閥140為兩個相同的上下鄰接並裝設於止逆閥100中，相鄰接的閥體160與閥體180則係彼此排成一縱列並裝設於止逆閥100中。在該兩種中，隔膜200與隔膜220中，其可閉合之縫隙240與縫隙260彼此互相排成在同一軸線上，且閥體160與閥體180之內孔則共同形成止逆閥100中流體流通並包含入口端300與出口端320之狹長形通道280。

第十一A、十一B與十一C圖所顯示為本發明之另一種具體實施例，其係一種連接水管520用之快速耦合接頭500。快速耦合接頭500係被設計成與止逆閥100座落之液體容器540具有相互配合之螺紋。為了方便參考與避免重複介紹止逆閥100與止逆閥10之相似元件，這裡將前面敘述之止逆閥10中這些相似元件所使用的參考標號後增加一個"0"。舉例來說，隔膜的標號係標示為200或220。

在該應用中，係以進料歧管即本實施例之流體入射管560驅動開啟隔膜200與隔膜220而非以流體壓力。流體入

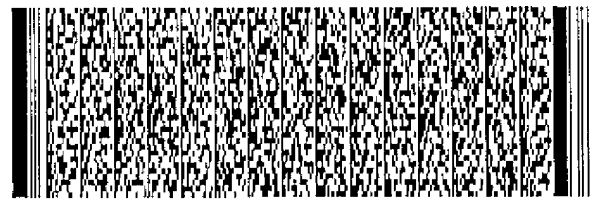
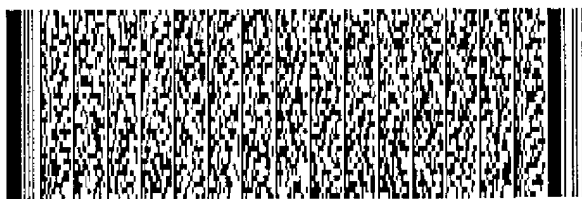


五、發明說明 (11)

射管560係以其後端周圍之倒勾580與水管520銜接。第十一A、十一B與十一C圖所顯示係快速耦合接頭500與液體容器540接合之連續步驟。快速耦合接頭500起始狀態係沿著流體入射管560之軸向滑行，直到流體入射管560外圍之凸緣600貼近快速耦合接頭500。由於快速耦合接頭500沿螺紋前進，而帶動流體入射管560穿入隔膜200與隔膜220。該時，流體入射管560始穿入隔膜200與隔膜220，使可開合之縫隙240與縫隙260張開。因該，在該實施例中，液體容器540中的儲水或其他流體便可垂直地流向透過快速耦合接頭500銜接之可撓性水管520。而該流體入射管560係作為一種驅動本發明該一特殊止逆閥100的機構。

第十二圖所顯示係前述快速接頭構成之止逆閥100分解狀態剖面圖。閥體120與閥體140係以排列成同一軸線的方式裝配於液體容器540內，並各具一環狀凹槽620，其形狀尺寸與液體容器540內緣環狀周圍之突脊640互補、配合。

第十三圖顯示本發明另一種具體化實施例之薄膜1000，該薄膜1000係一種具單方向浸透性之薄膜，且其可在以微尺度應用下，作為修復肺臟之物。薄膜1000係以數個如同隔膜2000之所串接而形成的多層格狀交織。在該實施例中，每個如同隔膜2000之都具有與所鄰接隔膜的閥體一體成形的閥體1600。不過，值得一提的是，該薄膜1000並不需要包含這裡所排列的閥體，而只需這些隔膜互相交錯連接即可。但不論是以其哪一種實施例狀況下，薄膜

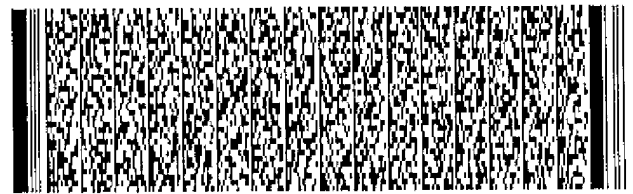
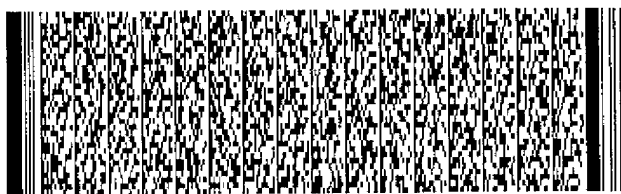


五、發明說明 (12)

1000 都如同前述之止逆閥10或止逆閥100係共同作用在同一直線上。這是因為，順向流動的流體在薄膜1000前側所形成之強制壓力，使一個或多個如同隔膜2000之變形而張開其相對應之縫隙2400，而讓流體通過薄膜1000。另一方面，若沒有正壓強制作用在薄膜1000前側，如同隔膜2000之則係處於閉合狀態，即可開合之縫隙2400是關閉的，以避免逆向的流體流過薄膜1000。

第十四圖所顯示仍係本發明之一種止逆閥具體化實施例之剖面及平面視圖。而為了方便參考與避免相同元件之重複介紹，在第二至五及第十圖中已述及的元件，將採用相同的參考標號進行說明。舉例來說，止逆閥被指定為10，而閥體則為12。在該實施例中，止逆閥10包含致動器11，該致動器11係與隔膜14一體成形並由隔膜14向前側方向延伸而形成。可開合之縫隙22則係切過圓柱形隔膜14頂端並沿著致動器11中間延伸而形成之狹長形切痕。該可開合之狹長形縫隙22延伸穿過致動器11與閥體12所形成之環狀開口13。再者，閥體12包含一組相對應之槽口15，其係作為拆裝止逆閥10下端工具定位用。在操作過程中，致動器11可提供壓力以強制控制隔膜14與縫隙22開啟而使強制流體順向流通過止逆閥10。當使用中必須比前述止逆閥之實施例更合適於鑄造時，該致動器11會增加隔膜14之剛性。

現在，本發明之幾個不同型態的較佳具體實施例已經詳細地介紹，而這些止逆閥與可浸透性薄膜製作技術至少



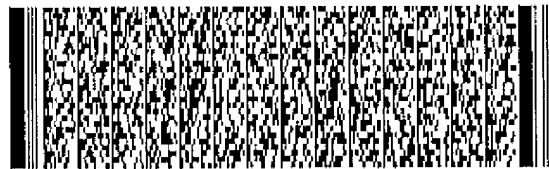
五、發明說明 (13)

有下列所述之優點：

- (i) 本發明所敘述止逆閥係相對地簡單的；
- (ii) 止逆閥在操作時，由於其依賴流體壓力控制開關且薄膜關閉的特性與設計會更有效率；
- (iii) 相對地，止逆閥的製造成本會更低。

那些熟悉本發明技術的人士將了解本發明可較其他的方法更敏銳地針對變數與修改這些前述的特殊條件。舉例來說，射出成形加工只是一個製作止逆閥的示範方法。隔膜實際上可以任一種撓性材料構成，使其在閉合狀態中使可開合之縫隙阻塞以防止流體流過閥或薄膜。本止逆閥可延伸至前述所及以外之應用。舉例來說，具自保功能之雙重或多重隔膜止逆閥可連接穿過船殼表面，以提供作為將會造成人員滑倒處之機水快速排出。

以上所述僅為本創作之較佳具體實施例，凡依本創作申請專利範圍所做之均等變化及修飾，皆應屬本創作專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

參考結合下列圖示之範例方式以進一步說明使得能夠更加了解即將描述的本發明之止逆閥及單方向滲透性薄膜之幾個實施例。

第一圖顯示習知之氣壓式止逆閥一般組裝；

第二圖顯示根據本發明之一種實施例之止逆閥的三個組合步驟；

第三圖為顯示本發明之另一實施例其適用於灌溉水管（irrigation tubing）之一般組合；

第四圖為顯示本發明之一種適用於充氣式輪胎之止逆閥實施例之一般組合圖；

第五圖為顯示本發明之另一種適用於充氣式高速（無內胎）輪胎之止逆閥實施例之一般組合；

第六圖為顯示本發明之另一種止逆閥實施例之一般組合；

第七圖為顯示本發明之一種鑄造止逆閥工具局部俯視剖視放大圖；

第八圖為顯示第七圖中工具之局部剖視放大圖；

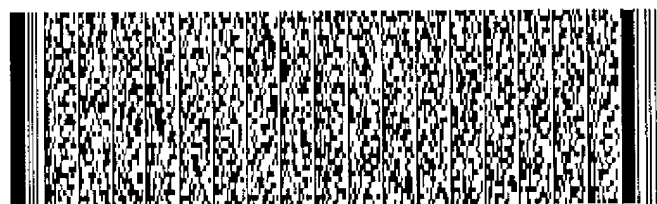
第九圖為顯示第七及八圖中工具之截面圖；

第十圖為根據本發明另一現象之三種止逆閥實施例圖；

第十一A至十一C圖為顯示本發明之一種適用於快速接合式輸水管止逆閥實施例一般組合之剖視圖；

第十二圖為顯示本發明之第十一A至十一C圖快速接合式輸水管止逆閥實施例之分解剖視圖；

第十三圖為顯示根據本發明另一現象之一種具單向穿透性



圖式簡單說明

止逆閥實施例之剖視圖；以及

第十四圖為顯示根據本發明另一現象之最後一種止逆閥實施例之平面視圖與剖視圖。

【圖示元件符號】

止逆閥 1

入口端外鞘 2

軸 3

閥構件 4

基座 5

壓縮彈簧 6

彈簧導圈 7

止逆閥 10

致動器 11

閥體 12

環狀開口 13

閥薄膜 14

槽口 15

狹長形通道 16

入口端 18

出口端 20

縫隙 22

置閥管 24

導氣內管 26



圖式簡單說明

導氣外管	28
合體	30
前渠管	32
後渠管	34
倒勾	36
外螺紋	38
氣柄	40
橡皮套管	42
環狀溝槽	44
端緣	46
止逆閥	50
閥體	52
隔膜	54
狹長形通道	56
入口端	58
出口端	60
凸緣	62
導料管	64
嵌板	66
進料歧管	68
縫隙	70
鑄造工具	80
前模	82
後模	84



圖式簡單說明

前模軸	86
前模環	88
後模軸	90
後模環	92
內穴	94
射出縫	96
注射孔	98
止逆閥	100
導流孔	102
凸筈	104
止逆閥	120
止逆閥	140
閥體	160
閥體	180
隔膜	200
隔膜	220
縫隙	240
縫隙	260
狹長形通道	280
入口端	300
出口端	320
快速耦合接頭	500
水管	520
液體容器	540



圖式簡單說明

流體入射管 560

倒勾 580

凸緣 600

環狀凹槽 620

突脊 640

薄膜 1000

閥體 1600

隔膜 2000

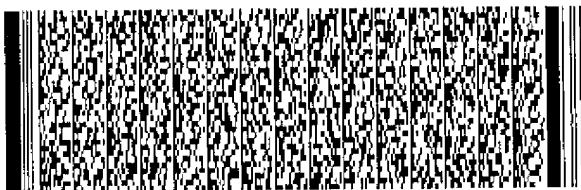
縫隙 2400



四、中文發明摘要 (發明之名稱：一種止逆閥)

本發明係關於一種止逆閥10，其包括一閥體12及閥薄膜14。該閥體12通常為管形且包含具有狹長形通道16，於狹長形通道16上相對之兩端並定義為入口端18與出口端20。裝設於管形閥體12內之閥薄膜14係由圓錐形的隔膜所組成並在其尖端處形成一可開合之縫隙22而向下流出。隔膜14上之彈性材料會因為由出口端20朝入口端18流入流體所形成之壓力而使縫隙22閉合，以確保阻止流體逆流。流經狹長形通道16之流體則會在隔膜14之進入端形成之壓力而開啟縫隙22，使得流體可以由入口端18向出口端20通過狹長形通道16。

英文發明摘要 (發明之名稱：A NON-RETURN VALVE)



六、申請專利範圍

1. 一種止逆閥，包括：

一閥體，包含一具有流體入口端與流體出口端之流體狹長形通道，該流體狹長形通道係作為使流體由入口端流通至出口端之通道；以及

一閥隔膜一般為一種具有一可開合縫隙之圓錐形的隔膜，該縫隙係位於或鄰接其指向順流方向之尖端；該隔膜係由一種彈性材料連接於流體狹長形通道截面上所構成，其中，隔膜本身為了防止逆向流體流向入口端其可開合之縫隙至少起初係關閉的，不過一但流體壓力在隔膜入口端形成，則會強制使隔膜變形而張開縫隙，並讓流體由入口端通過狹長形通道至出口端。

2. 一種止逆閥，包括：

一閥體，包含一具有流體入口端與流體出口端之流體狹長形通道，該流體狹長形通道係作為使流體由入口端流通至出口端之通道；

至少兩個閥隔膜串接於同一軸線上並連接於流體狹長形通道之截面上，各個隔膜包含一可開合之縫隙且係由一種彈性材料所構成，其中，這些隔膜本身為了防止逆向流體流向入口端其可開合之縫隙係關閉的，不過一但流體壓力在任一個同軸排列的隔膜入口端形成，則會強制使該隔膜變形而張開相對應之縫隙，並讓流體流經狹長形通道並只通過該隔膜至出口端。

3. 依據申請專利範圍第1項或第2項所述之止逆閥，其中，由一設計為可抽離狹長形通道之進料歧管所形成的壓



六、申請專利範圍

力會強制作用在隔膜入口端。

4. 依據申請專利範圍第3項所述之止逆閥，其中，閥體係被設計為可裝置於進料歧管導入流體之容器或槽中。

5. 一種止逆閥包含一串接數個相似且互相接合之止逆閥，其中，各個止逆閥包括：

一閥體，包含一具有流體入口端與流體出口端之流體狹長形通道，該流體狹長形通道係作為使流體由入口端流通至出口端之通道；以及

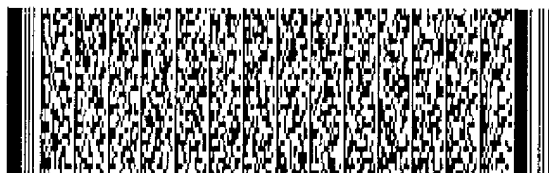
一閥隔膜主要係連接於流體狹長形通道截面上且具有一可開合縫隙，並由一種彈性材料所構成，其中，隔膜本身在閉合狀況下使可開合之縫隙關閉以防止逆向流體流向入口端，不過一但流體壓力在隔膜入口端形成，則會強制使隔膜變形而張開縫隙，並讓流體由入口端通過狹長形通道至出口端。

6. 依據申請專利範圍第5項所述之止逆閥，其中，止逆閥相對應之閥體與其他止逆閥之閥體耦合，並以同軸排列之方式，使其中一個裝設入另一個中。

7. 依據申請專利範圍第5項所述之止逆閥，其中，各個止逆閥具相同並其閥體與其他止逆閥之閥體疊合且同軸排列。

8. 依據申請專利範圍第5至7項中任一項所述之止逆閥，其中，該止逆閥之隔膜一般係圓錐形且具有位於或鄰近流體順流方向尖端之可開合之縫隙上。

9. 一種止逆閥，包括：



六、申請專利範圍

一閥體，包含一具有流體入口端與流體出口端之流體狹長形通道，該流體狹長形通道係被修改為可容納一能強制驅動止逆閥之裝置；

至少兩個閥隔膜被串接在同一軸向上並連接於流體狹長形通道截面上，每個隔膜包含一可開合之縫隙且由一種彈性材料所構成，其中，隔膜本身為了防止逆向流體流向入口端其可開合之縫隙一般時係關閉的，然而，該驅動裝置至少使一隔膜張開其相對應之縫隙且使流體只能朝出口端而流通過該隔膜。

10. 依據申請專利範圍第9項所述之止逆閥，其中所述驅動裝置係一種可抽離式的進料歧管，其插入至少一個可開合之縫隙，流體藉由進料歧管通過縫隙。

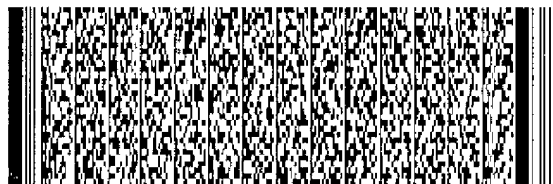
11. 依據申請專利範圍第1或2項所述之止逆閥，其中閥薄膜與閥體之製作皆採一體成形方式。

12. 依據申請專利範圍第1或2項所述之止逆閥，其中閥薄膜是由高分子聚合材料鑄造而成。

13. 依據申請專利範圍第1或2項所述之止逆閥，其中閥體係以固有閥柄所構成之翻新型式。

14. 依據申請專利範圍第1或2項所述之止逆閥，其中閥體係設計為置入一密閉之流體流路中。

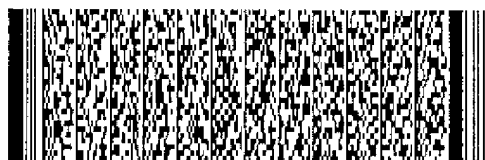
15. 一種具單方向滲透性之薄膜，該薄膜組成一可開合圓錐形隔膜之格狀交織，其各個隔膜包含一可開合之縫隙且係由一種彈性材料所構成，其中，這些隔膜本身為了防止流體逆流，其可開合之縫隙一般係關閉的，不過一但流體



六、申請專利範圍

壓力在隔膜上游處形成，則會強制使該一個或多個隔膜變形而張開相對應之縫隙，並讓流體流經狹長形通道並只沿該單一方向通過該隔膜。

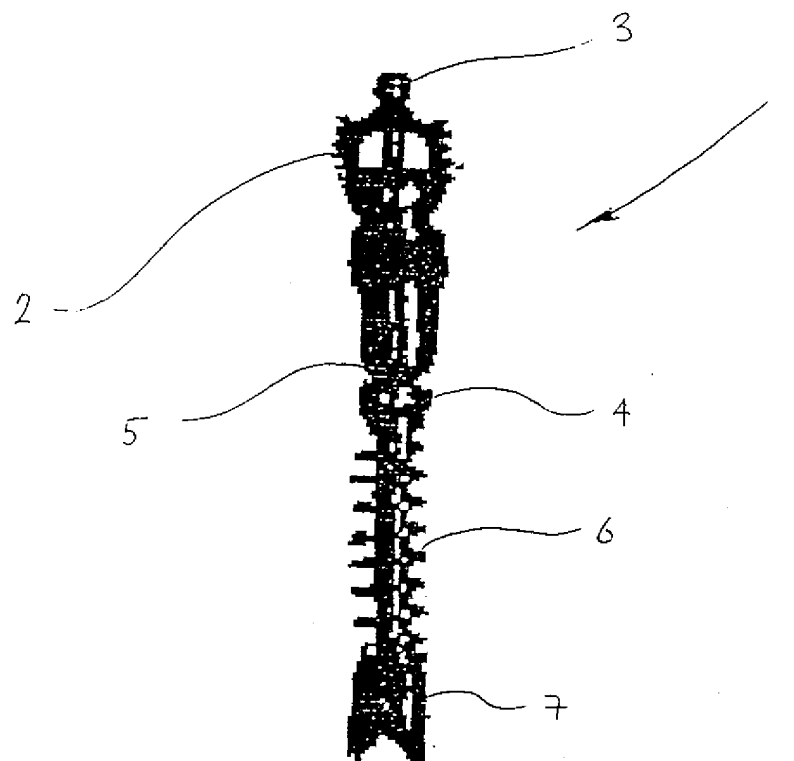
16. 依據申請專利範圍第15項所述之薄膜，該薄膜係多層狀並藉由串接所述之格狀交織所形成。

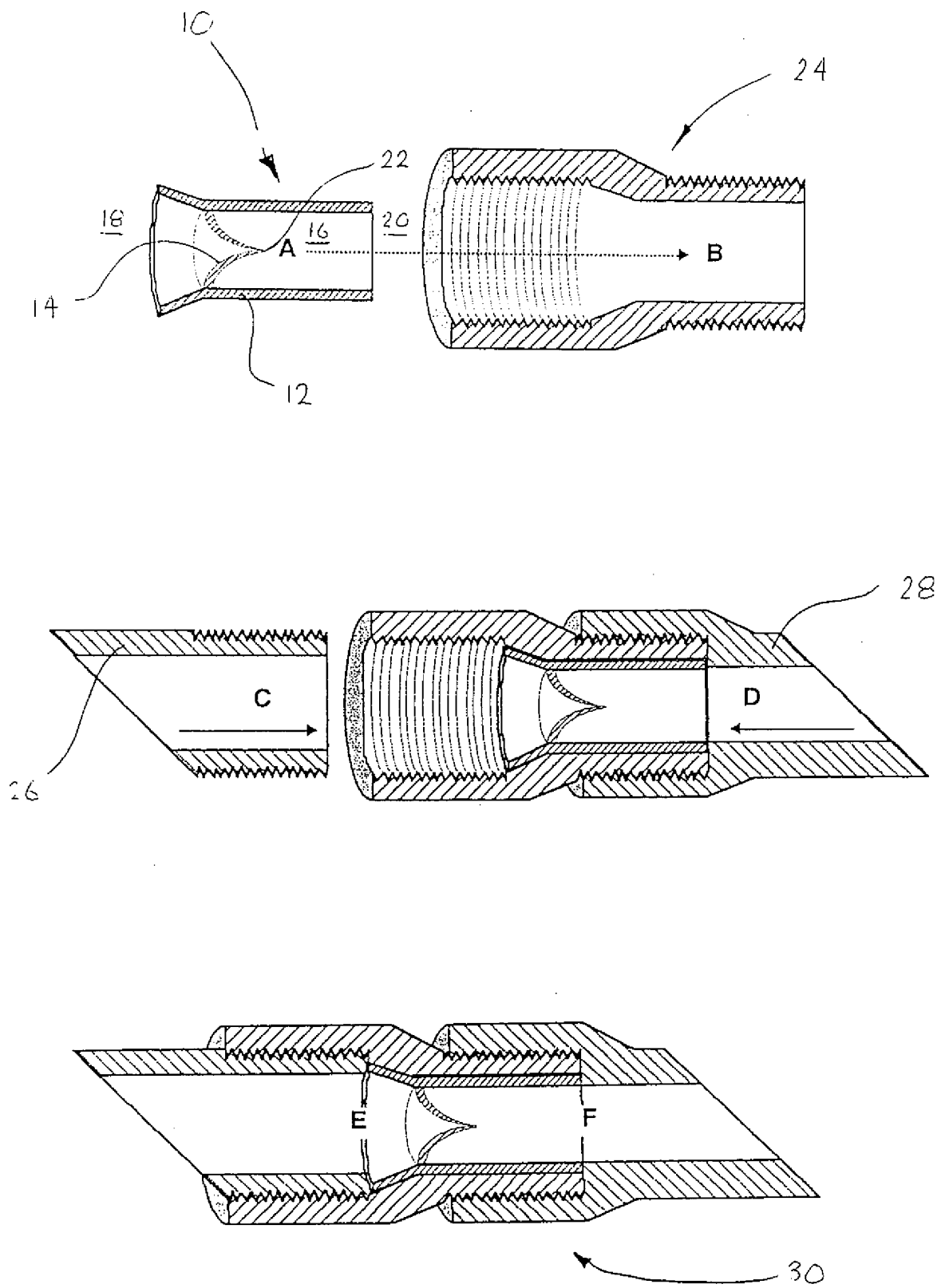


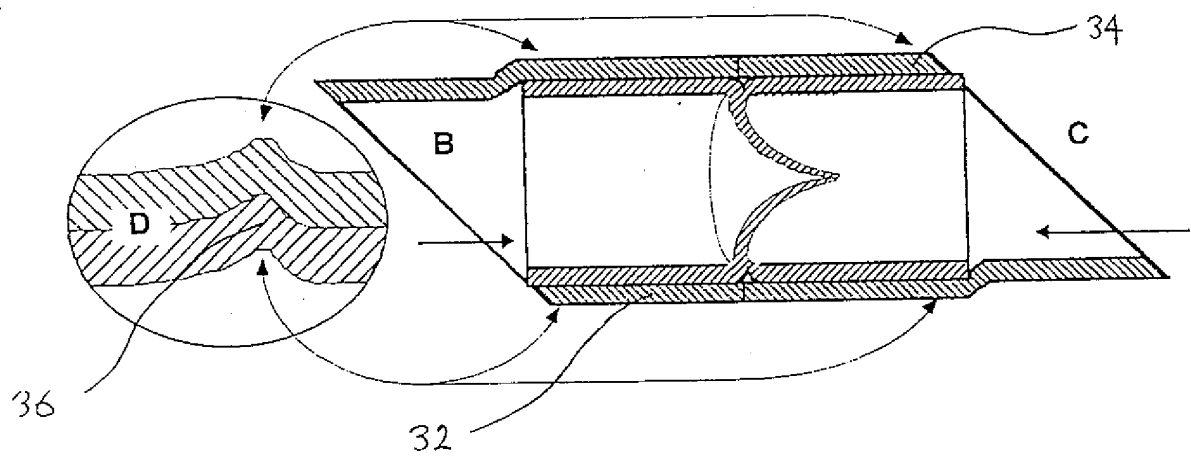
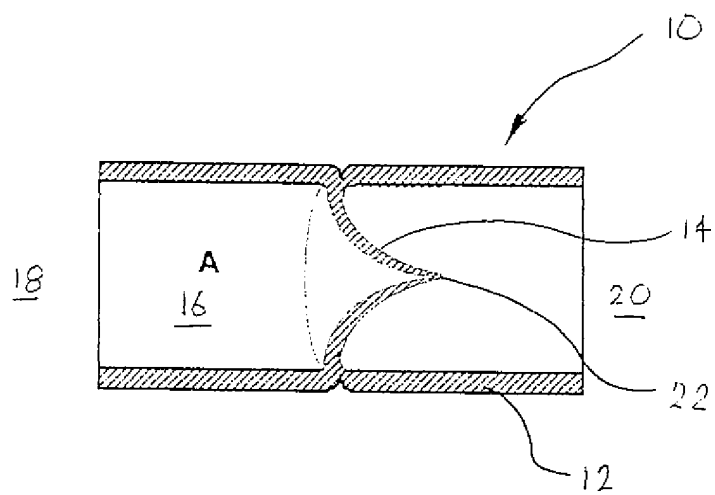
459111

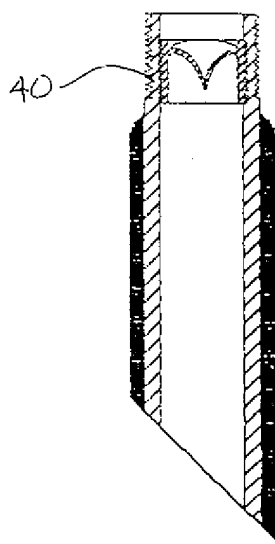
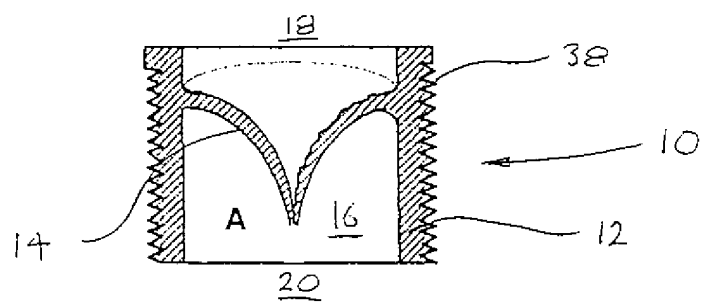
89126289

1/16



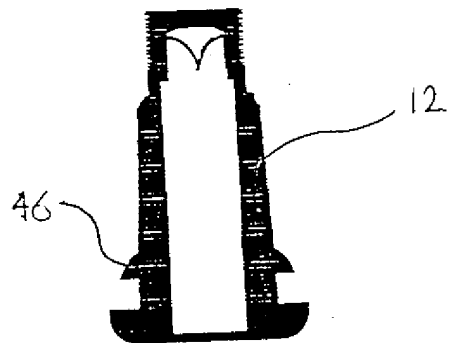
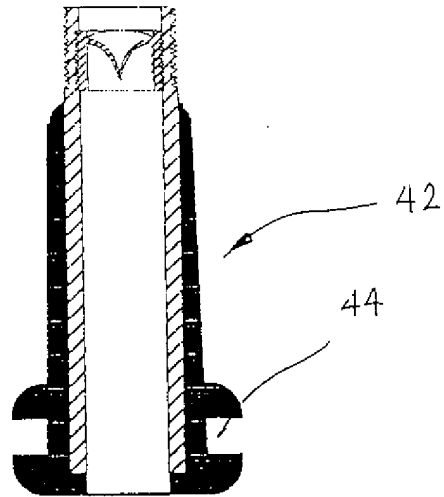






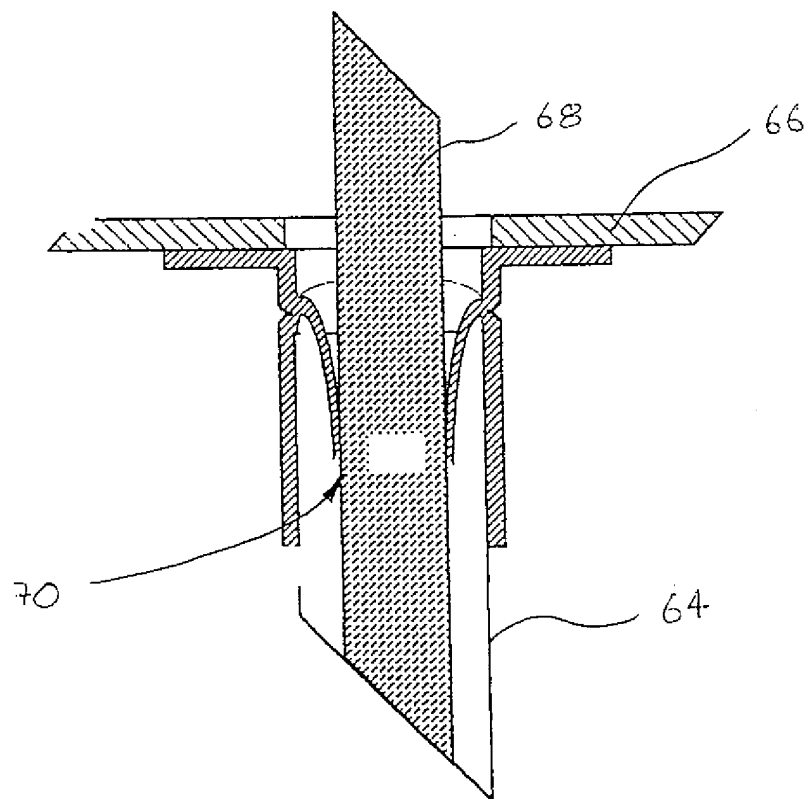
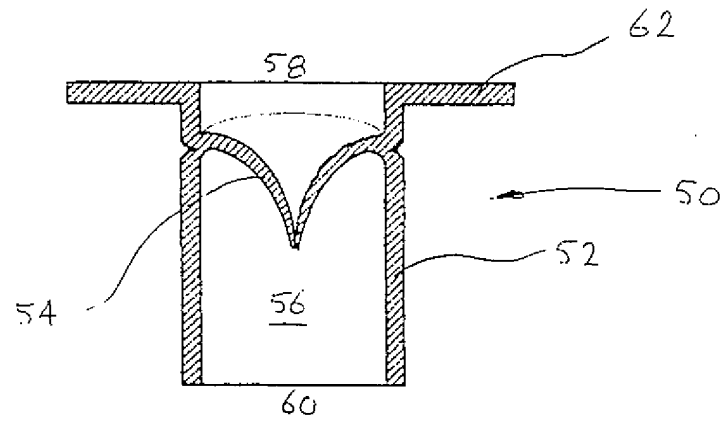
459111

5/16



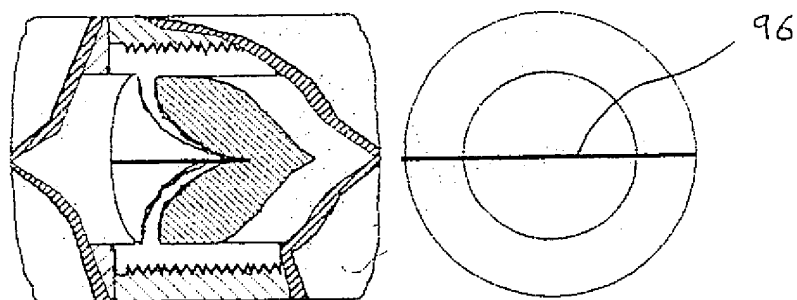
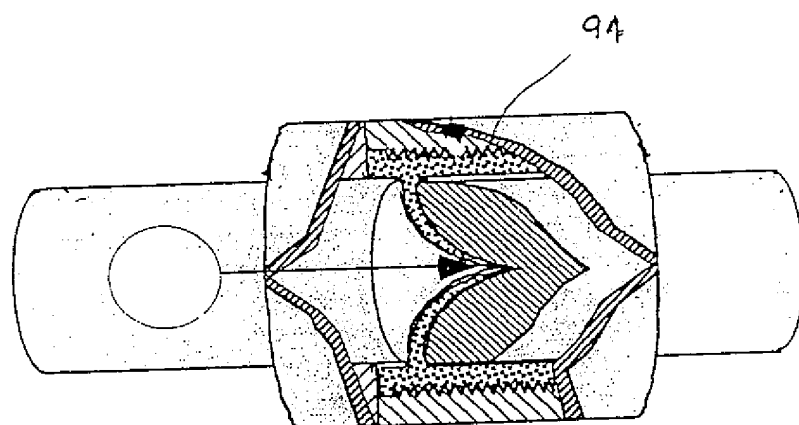
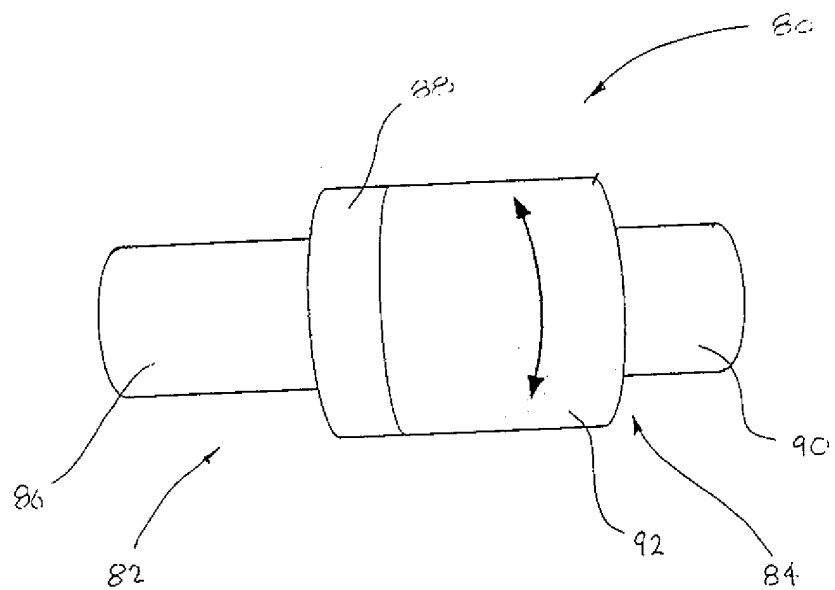
459111

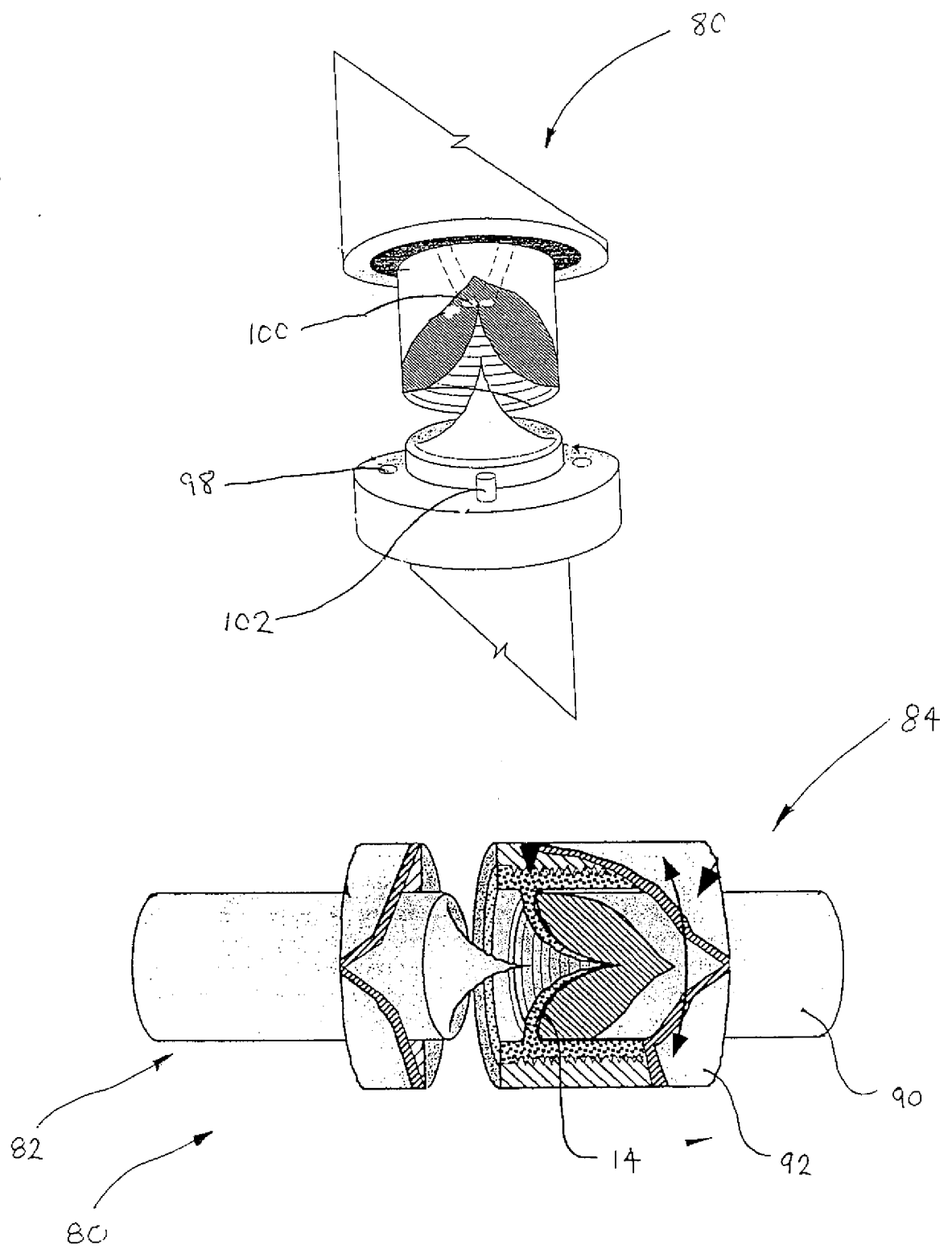
6/16



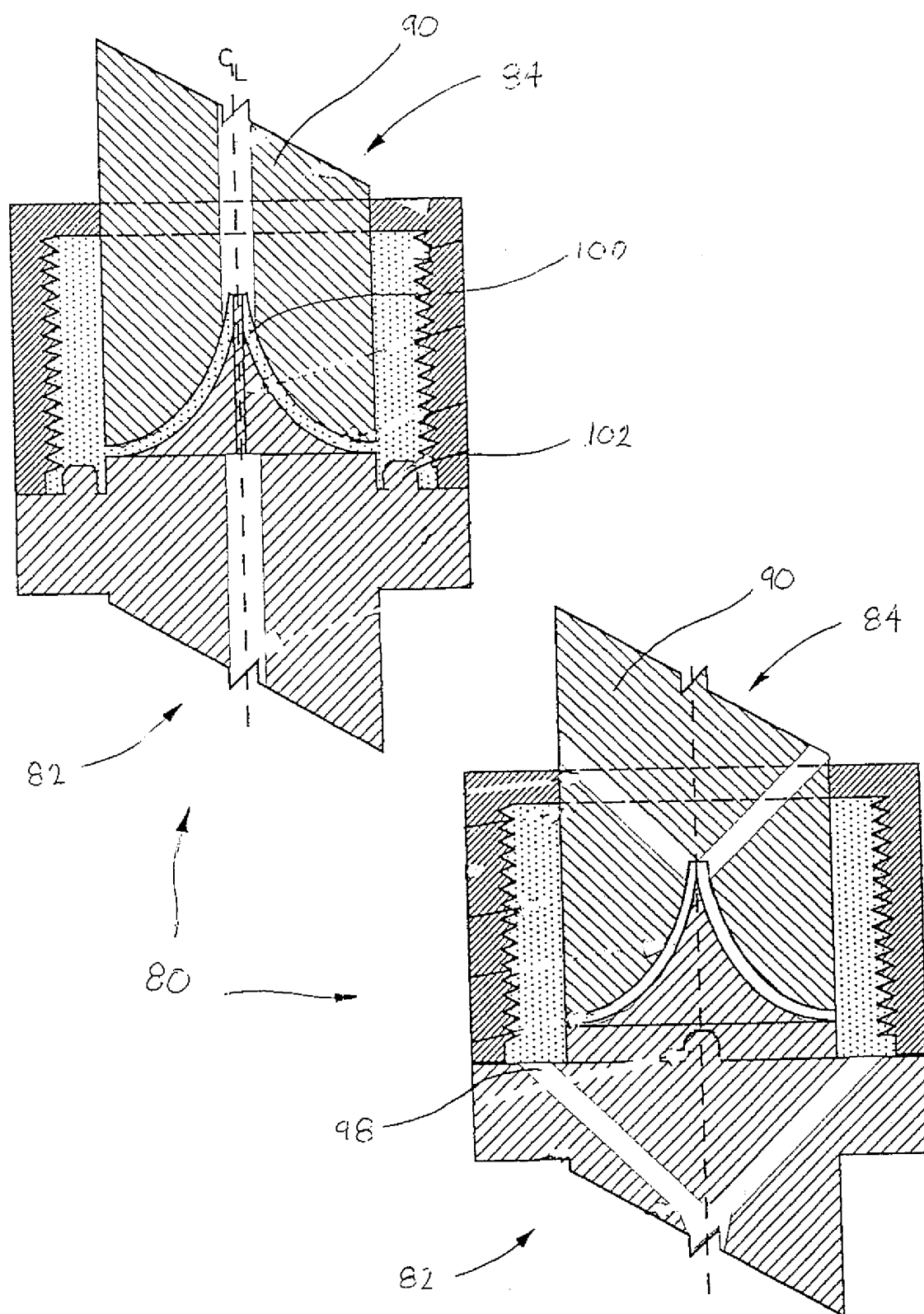
459111

7/16





9/16



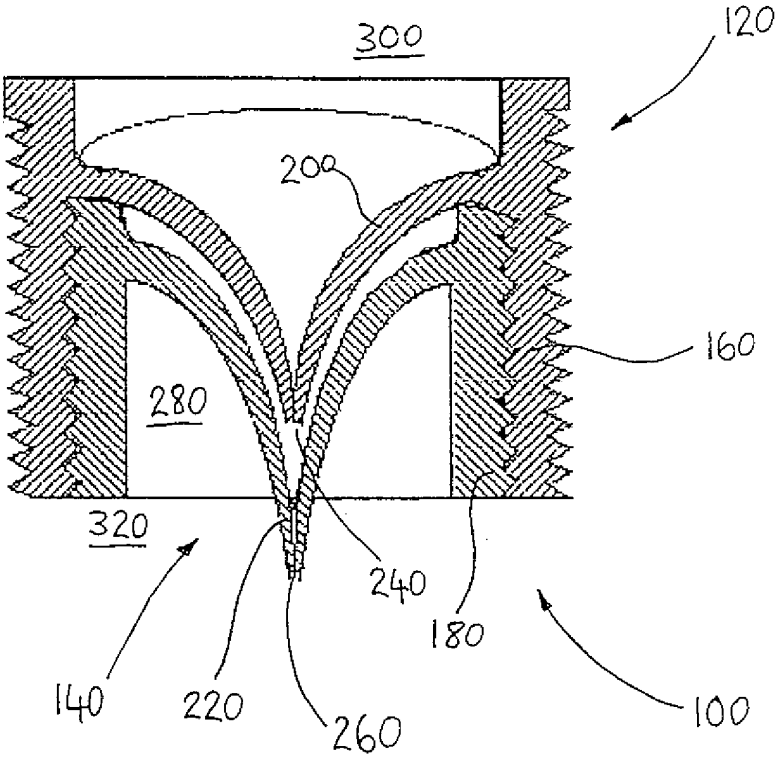
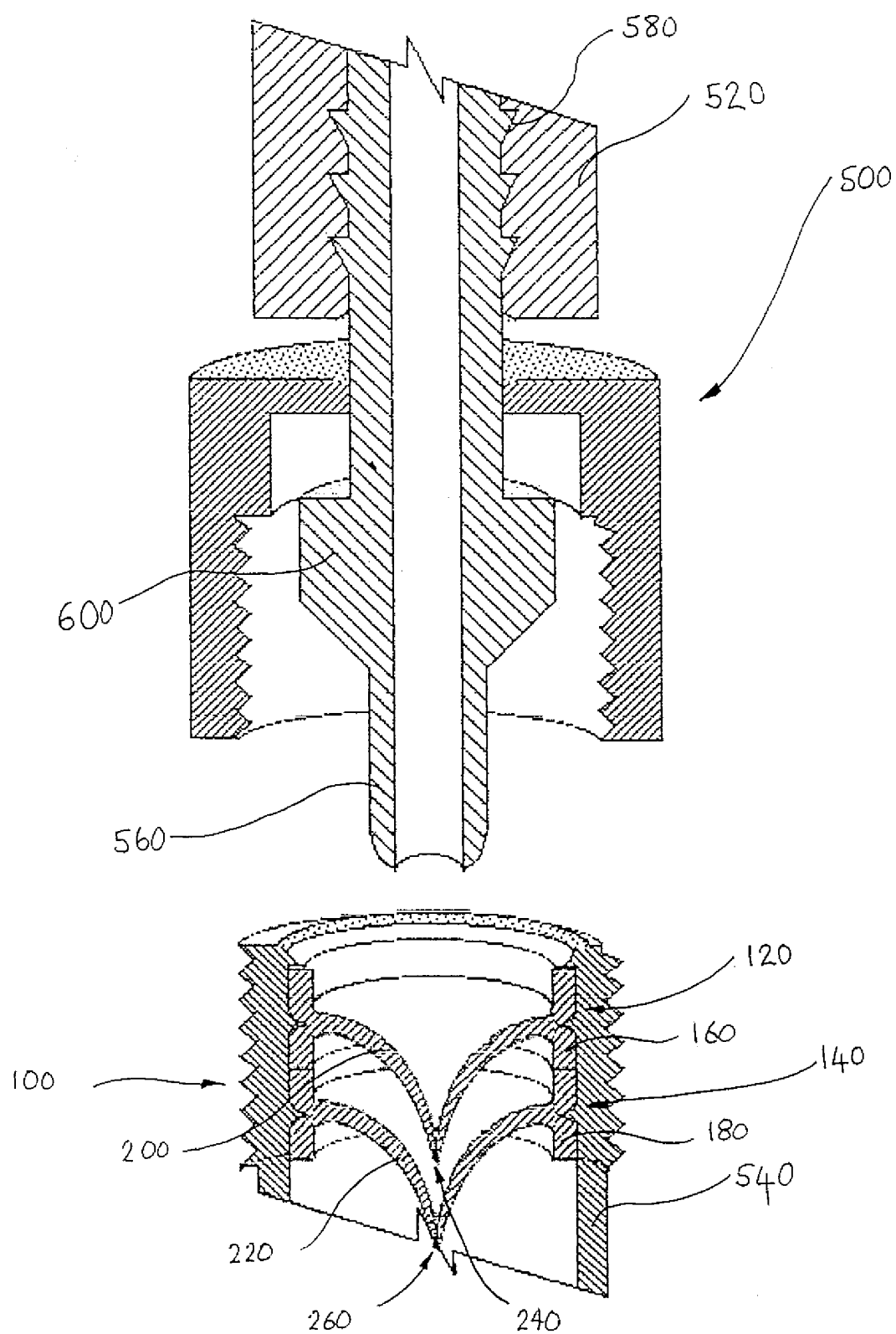
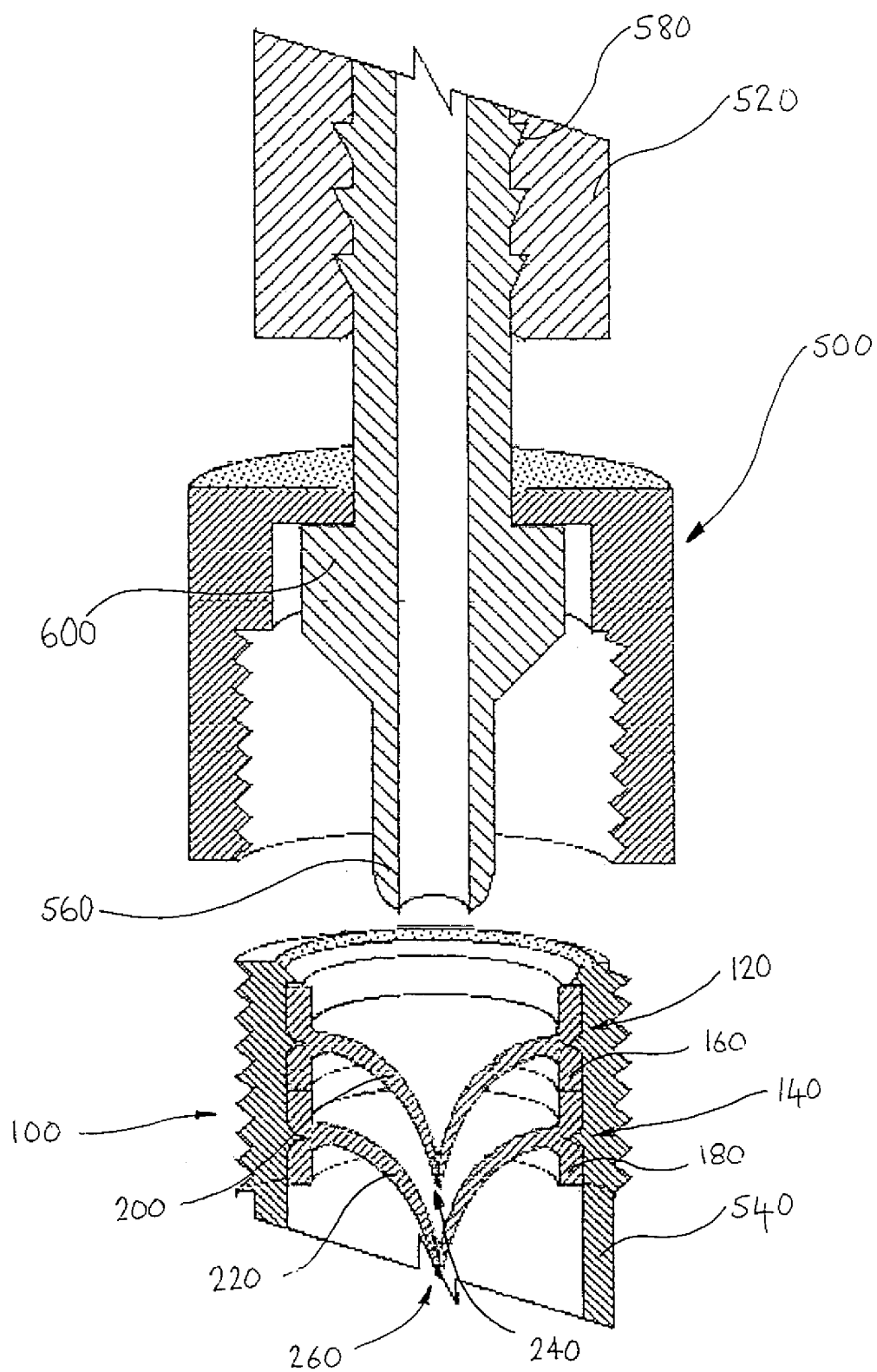
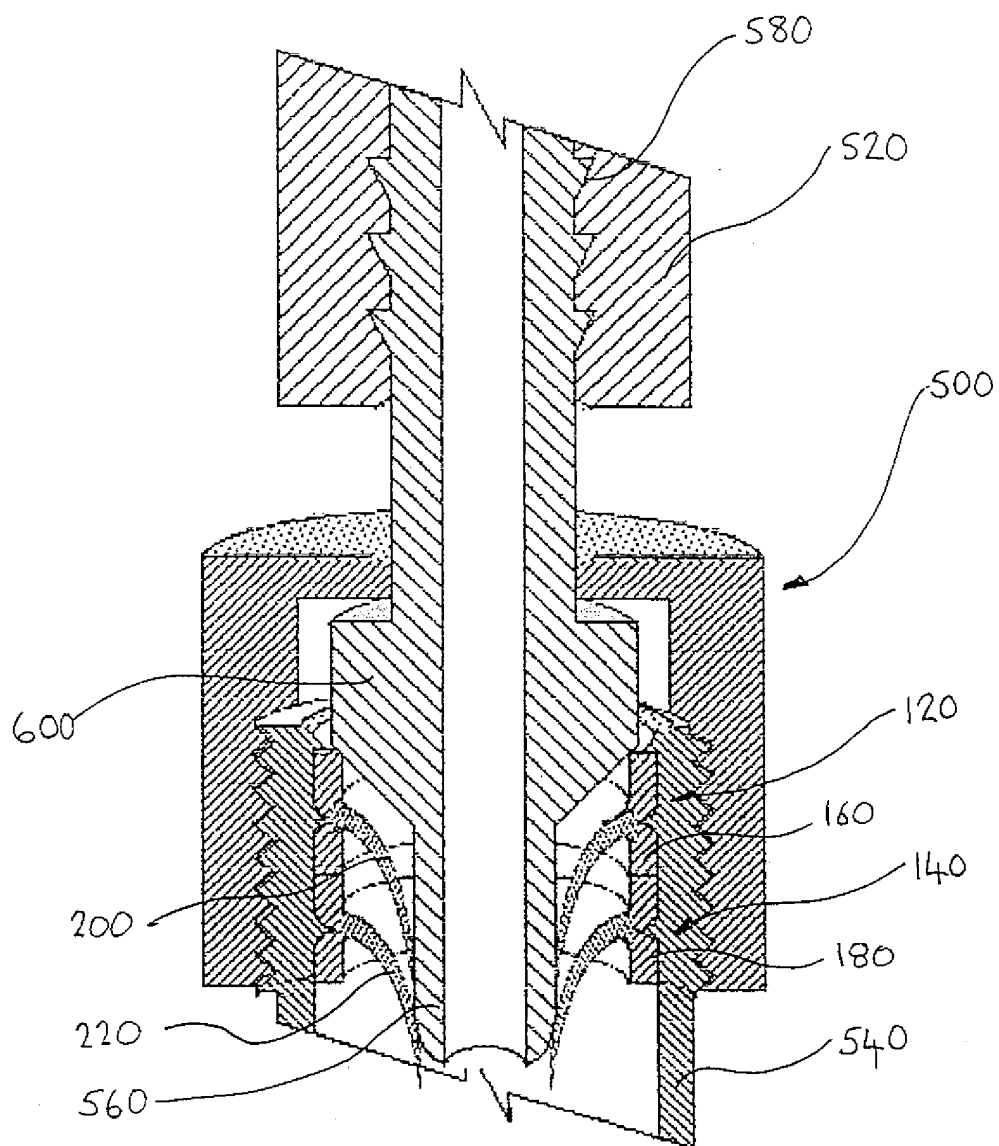
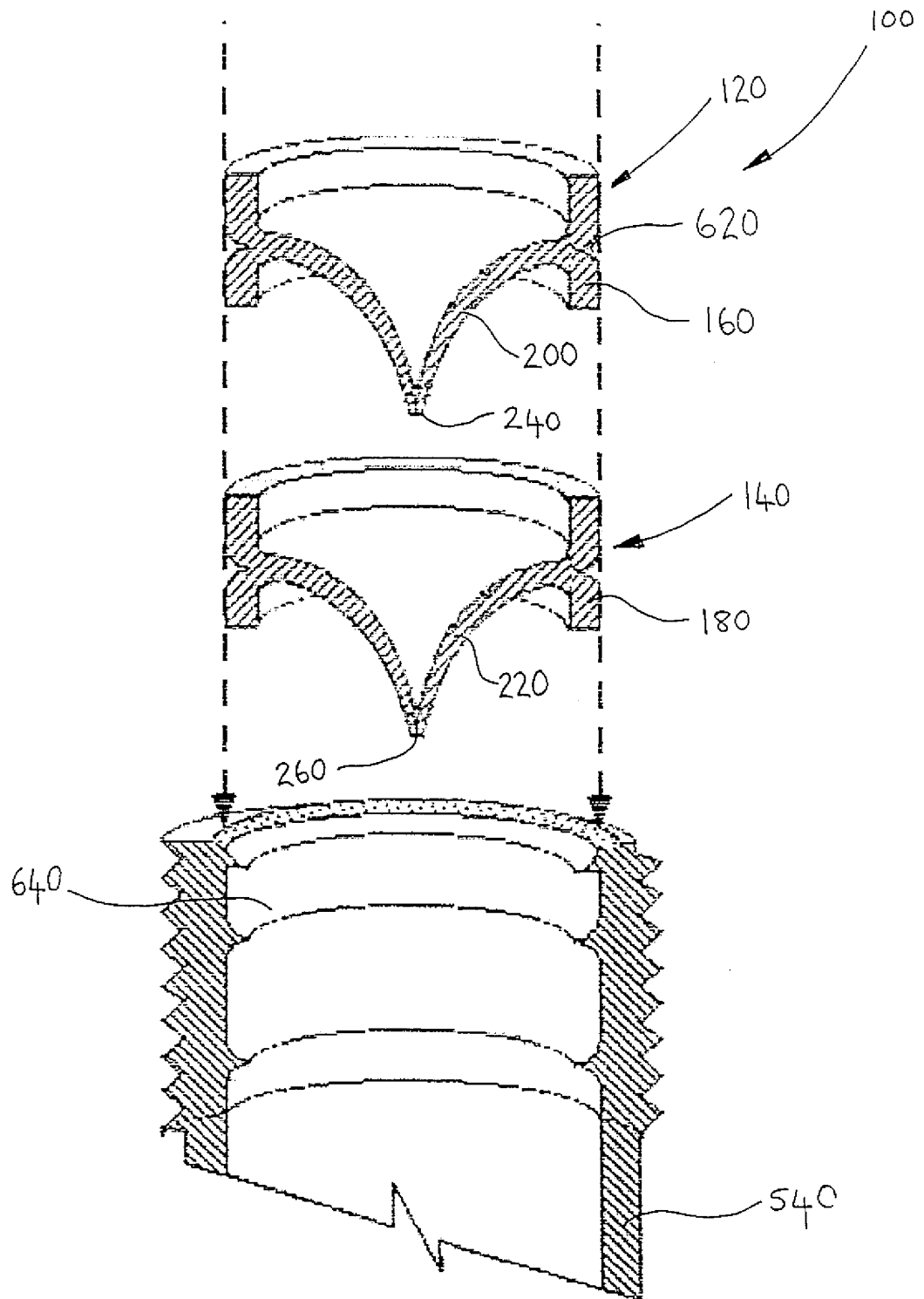


圖 10









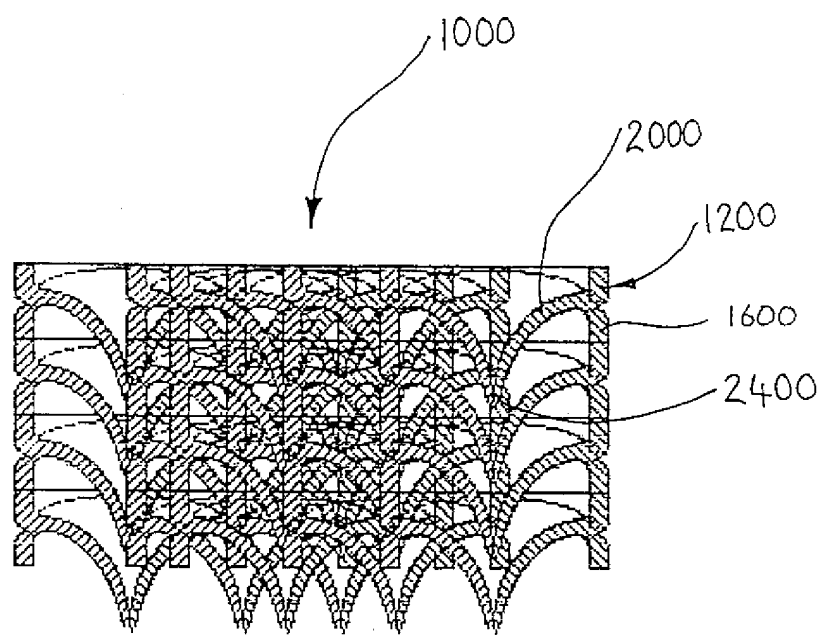


圖 13

