

公告本

293072

| | |
|------|-------------|
| 申請日期 | 84. 04. 25. |
| 案 號 | 84104089 |
| 類 別 | F16k17/02 |

A4
C4

293072

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

| | | |
|-------------|---------------|--|
| 一、發明 名稱 | 中 文 | 多介質安全放洩閥 |
| | 英 文 | MULTI-MEDIA SAFETY RELIEF VALVE |
| 二、發明 創作人 | 姓 名 | 1. 羅吉·達萊·丹茲 2. 約翰·恩斯特·菲二世 |
| | 國 籍 | 1. 2. 均美國 |
| | 住、居所 | 1. 美國路易斯安納州皮比維市波斯路320號 2. 美國路易斯安納州皮比維市佛格拉路2032號 |
| 三、申請人 | 姓 名 (名稱) | 美商德瑞賽工業公司 |
| | 國 籍 | 美國 |
| | 住、居所 (事務所) | 美國德克薩斯州達拉斯市玫瑰大道2001號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 威廉·R·彼波 |

裝

訂

線

203072

(由本局填寫)

| |
|--------|
| 承辦人代碼： |
| 大類： |
| IPC分類： |

A6
B6

本案已向：

美國(地區) 申請專利，申請日期：~~1995~~ 5.18，案號：08/225,275，有 無主張優先權

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(1)

發明之背景

發明範疇

本發明乃有關在流體系統中釋放過量壓力之安全閥，以防止設備受損及人員傷亡。尤指在一些複雜安全閥設計內改良閥之效率之閥構件。

壓力放洩閥或安全閥係用於採用流體（液態、氣態或汽態）之操作系統中以當超壓之防護。此種典型安全閥為緊密室狀閥，此種閥具有一噴嘴以將自壓力容器之流體送至閥內。一閥座形成於閥主體一室內、位在噴嘴之排放端。噴嘴係閉合的，以防流體經一閥構件（通稱為閥盤）洩出。該閥盤可相對噴嘴座移動，且藉一壓縮彈簧抵至座體之一閉合位置。當容器內之流體壓力超過一特定值時，閥盤即受噴嘴座驅迫，而接受來自壓力容器之流體進入閥室，流體自此閥室，經一引導向該室之出口流通。當在容器內之壓力降至一特定值時，壓縮彈簧驅迫閥盤回至噴嘴座而封閉安全閥。閥打開時與閥閉合時兩者間之壓力差通常稱為「洩壓差」。

本發明典型之閥可參見於1977年7月19日准予詹姆士W.戴斯勒之美國4,036,250號專利案，更具體言之，本發明典型之閥為由Dresser閥及控制部門，工業閥操控組之Dresser工業公司所製造及銷售之1900 SRV及1990 SRV型。此種閥之敘述可參見1991年出刊之Dresser工業型錄。

發明概述

本發明之主要目的在提供一種可釋放超額流體壓力之改

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

裝

五、發明說明(2)

良安全閥。

本發明再一目的為提供具有一閥盤固持架及調整環以提供改良閥效果之安全閥。

本發明另一目的為提供可減少或去除閥顫動之安全閥。

本發明另一目的為提供一種可提供低於約10%之洩壓差之安全閥。

本發明另一目的為提供一種可用於氣態、汽態及液態媒介中之安全閥。

圖式概述

圖1係本發明應用在一先前安全閥之縱向側視圖。

圖2係依據本發明之安全閥，其閥盤、閥盤固持架、洩壓環、及噴嘴等之片斷剖面示意圖。

圖3係圖2之可調節洩壓環之片斷仰視圖。

圖4係沿圖2所示虛線內部分截取之放大斷面圖，顯示閥在靜態閉合狀態。

圖5係與圖4雷同之剖面圖；顯示當閥提昇開始時，閥在其初始敞開位置。

圖6與圖4及5雷同，顯示閥完全打開。

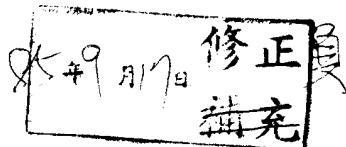
參見圖1，本發明應用之先前技藝安全閥10包括一閥體11，包含具有凸緣之入口及出口接頭12及13。在入口接頭12間設有一配具有入口流通路15之噴嘴14。噴嘴14之內端具有界定一閥座20之環狀端面。一可調節之洩壓環21螺合在噴嘴14之上端部。環21具有多個在外側、縱向之固定槽22，故環21可與具有一控制鈕24之調節環銷23相嚙合。一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

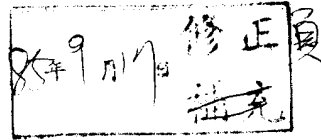
錄



五、發明說明 (3)

環密封件 25 在閥體及調節環鈕 24 之間密封，以防止洩漏由閥體沿調節環鈕朝外發生。閥盤 30 受盤固持架 31 支撐，可在噴嘴上相對閥座 20 移動，以打開及閉合閥。環繞閥盤頸部之盤固持環 32 將閥盤固定在盤固持架之下端。閥盤之下端面有一環狀閥座，可與噴嘴上之閥座 20 相嚙合及相對移動以打開及閉合閥。閥盤固持架 31 係可滑移的安裝在一導筒 33 內。導筒 33 具有一引導凸緣 34，固持在閥體 11 內。閥盤固持架 31 藉一固持環 40 與一心軸 35 相連。心軸 35 在一蓋帽 41 內動作。蓋帽 41 安裝在藉由螺帽 43 固緊之螺栓 42 上而設於閥體底座 11 上，墊圈 39 設於蓋帽 41 及底座 11 之間。另一墊圈 36 設於盤引導凸緣 34 及底座 11 之間。一噴射器管 37 貫穿引導凸緣 34，延伸入在凸緣出口 13 內之閥出口通路。環繞心軸 35 之螺旋彈簧 44 在一上彈簧墊圈 45 及一下彈簧墊圈 50 之間壓縮，而下彈簧墊圈 50 係抵住心軸 35 之擴大下端。心軸 35 之上端部套合在套筒 51 或管狀調節螺絲內，該套筒 51 乃與蓋帽之上端 52 相螺合。一調節螺帽 53 螺合在調節螺絲 51 上。一蓋子 54 安裝在蓋帽上端 52，套合心軸 35 及心軸調節螺絲 51 之上端。

操作時，先前技藝安全閥 10 乃安裝在一壓力容器 (未示) 上，以釋出多量之流體壓力，容器內之流體壓力乃藉閥噴嘴 14 內之流道路 15 連通至安全閥。安全閥藉壓縮彈簧 44 保持閉合。壓縮彈簧 44 驅使閥盤 30 與噴嘴 14 上之閥座 20 成密封式嚙合，當容器內之壓力接近安全閥之設定壓力時，即先達到一低於設定壓力之壓力值，此時閥，在其於設定壓力值下完全打開前即先行洩漏。當閥開始洩漏時，

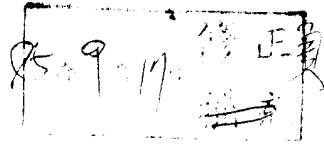


五、發明說明 (4)

閥盤 30 受流體壓力作用而由座 20 升起，允許流體經通路 15 流入安全閥之出口 16。當容器內之流體壓力因為安全閥釋壓的原因而漸減時，壓力即抵一重座落壓力，此時閥盤 30 再以嚙合座 20 將閥重閉合。在閥之設定壓力值與重座落壓力之間的壓降被稱為洩壓差異，或者更簡要地說，即閥的“洩壓差”。

依據本發明，圖 1 所示先行技藝安全閥 10 之各修飾構件之較佳具體實施例乃概示於圖 2 至 6 中。參圖 2 至 4，圖 1 所示之閥盤 30 乃安裝在一經修飾之閥盤固持架 31A 內，該固持架 31A 與由內環 21B 形成之可調節壓環 21A，及安裝在閥 10 噴嘴 14 上之外環 21C 相配合作用。

圖 4 顯示一修飾過之洩壓環 21A 及閥盤固持架 31A 之放大細部結構。洩壓環之內環 21B 之上端部設有一外部，環狀，向上及向內傾斜漸尖細之偏向表面 21D。洩壓環之外環 21C 之上端部具有向上開口、周緣間隔之半橢圓形排放口 21E。外環 21C 之內表面及盤固持架之外表面係相隔開之圓柱狀表面，其等在盤固持架及外環 21C 之間界定一圓柱狀環帶 (參圖 4 及 5)。外環 21C 亦具有沿圓周間隔之縱向外側固定槽 21F (見圖 3)，這些槽 21F 承納具有鎖控制鈕 24 之固定銷 23，以將洩壓環固定在噴嘴內之一所需位置上。閥盤固持架 31A 之下端部設有一內側環狀朝下向外傾斜之偏向表面 31B，其係設於位在盤固持架 31A 上之環狀朝下伸延側緣 31C 內。側緣 31C 在閥之閉合位置套接在洩壓環之內環 21B 之上端 (見圖 4)。在此位置，盤固持架偏向表面 31B 及洩壓環偏向表面 21D 相互平行間隔開，而在兩偏



五、發明說明 (5)

向表面之間界定一向下向外擴張、環狀、同錐狀之排放空間。因此，洩壓環 21A 及盤固持架 31A 使本發明之安全閥 10A 具有上述特色。

安全閥 10A 之操作大致和先前安全閥 10 相同，惟閥 10A 具有改良之效果。見圖 2 至 4，因流體壓力作用於位在噴嘴 14 通路 15 內之盤 30 之下表面上，故而使閥 10A 閉合。此流體壓力受到彈簧 44 驅迫盤固持架 31A 向下將盤 30 固定在噴嘴之座表面 20 上之力所抵抗。當容器內之壓力漸增時，盤之向上力傾向於平衡彈簧力，故作用在閥盤上之彈力即接進零 (0)。在氣或汽態媒介中，閥可能先會“徐開”，而後才會完全打開。當容器壓力漸增至設定壓力之 1-2% 範圍內時，在容器內之流體壓力抗制彈簧之作用而驅使盤及盤固持架向上，其中流體通過噴嘴座及盤之座表面，進入介於座表面間之空間進入室部 B (圖 5)。界定於盤固持架之推技表面 31B 及內洩壓環之推技表面 21D 間之副環狀孔導致一壓力形成於室區域 B 內，對盤及盤固持架提供額外之向上力以克服彈簧力，而將閥完全打開。藉旋轉噴嘴 14 上之環以調整洩壓環 21A 之動作將改變介於推技環狀表面 31B 及 21D 間之空間，進而改變介於表面間之限制以控制形成在室 B 內之壓力。洩壓環之調節乃藉旋轉該螺合在噴嘴 14 上端部上之為之。當調節至正確位置時，藉旋轉鈕 24 將固定銷 23 之內端插入環之其中一槽 21F 以防止環之進一步旋轉，即可使環固定。在室 B 內形成之受控制壓力施加足夠向上力予盤 30 及盤固持架 31A 之下端，以克服彈簧力，將盤

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

自噴嘴座舉開，造成閥打開。一旦閥打開後，額外的壓力產生在空間C內(圖6)，空間C位在推技環狀表面31B(此表面位在盤固持架31A下端)下方，及在推技表面21D(此表面在洩壓環上端)上方。此額外形成之壓力係導因於突然均流量增加，及需通過環狀孔(環狀孔界定在盤固持器下緣及外洩壓環21C之上內緣之間)之限制而造成的。形成於盤及洩壓環下端表面下方之額外壓力所產生之額外力量將盤及盤固持架提至如圖6所示之完全打開位置。流體如前頭所示及徑向向外的在盤，盤固持架及洩壓環之間流通，通過洩壓環內之半橢圓形孔21E，造成盤及盤固持架之提昇乃依據在噴嘴通路內之壓力增加而徐徐作動。在洩壓環及盤固持架間之環狀空間造成洩出之流體係沿盤固持架之圓周平行排出。此排放流體產生一力於盤固持架上，此力與因流體壓力作用在盤及盤固持架上所形成之力成相反方向。由壓力容器洩出之壓力流體使壓力下降，直至作用在盤上之壓力降至低於設定壓力，此時閥重閉合。所謂「洩壓差」係指閥打開時之壓力，與閥重閉合時之壓力，兩者壓力之差。

盤及洩壓環因設計成在洩壓環內具有半橢圓形孔，故提供一可作用在液體，氣體，汽體媒介之安全放洩閥，其提供無顫動操作，且「洩壓差」低於10%。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

四、中文發明摘要(發明之名稱：

多介質安全放洩閥

一種在流體系統中釋放過量壓力之安全閥，包含具有一中間室之閥體，一排放噴嘴連至該室，具有一閥座，位在該室內之噴嘴末端，一閥盤設在該室內，可在一閉合位置(位在噴嘴座上)及一打開位置(與噴嘴座間隔開)之間移動，一閥盤固持架與閥盤相連，且有一環繞閥盤座之偏向緣，具有一內部向外擴散之環狀偏向表面，一洩壓環安裝在噴嘴上，具有一外截頭圓錐偏向表面，大致與盤固持架偏向表面相平行且相隔開，洩壓環具有一外圓柱緣，具有沿周緣隔開之半橢圓形排放孔，及一內圓柱表面，與外圓柱

(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：

MULTI-MEDIA SAFETY RELIEF VALVE

A safety valve for relieving excessive pressure in a fluid system including a valve body having a central chamber, a discharge flow nozzle connected into the chamber having a valve seat on the end of the flow nozzle in the chamber, a valve disc movably mounted in the chamber for movement between a closed position on the nozzle seat and an open position spaced from the nozzle seat, a valve disc holder connected with the valve disc having a deflecting rim circumscribing the valve disc seat provided with an internal outwardly divergent annular deflecting surface, a blowdown ring mounted on the nozzle having an inner ring portion provided with an outer frustoconical deflecting surface substantially parallel with and spaced from the valve disc holder deflecting surface, the blowdown ring including an outer cylindrical rim provided with circumferentially spaced semi-elliptical discharge

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

表面相平行及相隔開，及一彈簧與閥盤固持架相連，以抵壓閥盤固持架及閥盤閉合，洩壓環可調節，以改變閥之洩壓差，閥盤固持架及洩壓環偏向表面提供無顫動操作。

(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：)

ports and an internal cylindrical surface substantially parallel with and spaced from the outer cylindrical surface of the valve disc holder, and a spring connected with the valve disc holder for biasing the valve disc holder and valve disc closed. The blowdown ring is adjustable for changing the blowdown of the valve. The configuration of the valve disc holder and the blowdown ring deflecting surfaces provides chatter free operation.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種安全閥，當壓力容器內之流體壓力抵一特定極大值時，該安全閥即釋放壓力，其包含：
 - 一流通配件，界定一排放噴嘴，以連接至一壓力容器，流壓力容器具有一閥座，環繞通過噴嘴之排放通路；
 - 一閥盤，其上有一閥座，其可在第一閉合位置及第二打開位置之間移動，在第一閉合位置時，其係嚙合噴嘴閥座，在第二打開位置時，其係與噴嘴閥座間隔開；
 - 一環狀盤固持架，環繞並支承閥盤安置，以便在第一及第二位置間移動，其具有一圓周偏向緣，自閥盤座徑向向外間開，且朝後方伸延超過閥盤座；及
 - 一設於排放噴嘴上之可調節洩壓環，具有一繞噴嘴座之環狀內前端部，在閥盤之第一閉合位置時，該環狀內前端部伸入盤固持架緣，且在其內間隔開；及包含一與內前端部間隔開之同心環狀外緣，及該盤固持架偏向緣在盤固持架及盤之第一閉合位置中，在洩壓環及偏向緣之間界定一環狀通路；該同心外緣具有多個沿周緣間隔開之排放孔。
2. 根據申請專利範圍第1項之安全閥，其中洩壓環之外緣之內表面與盤固持架之偏向緣之外表面相互均勻的隔開。
3. 根據申請專利範圍第2項之安全閥，其中洩壓環之內前端部之外表面由排放噴嘴座朝向洩壓^環外緣之內表面成漸尖細。
4. 根據申請專利範圍第3項之安全閥，其中盤固持架偏向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紅

六、申請專利範圍

緣之外表面係圓柱狀表面，且盤固持架偏向緣之內表面係推技狀表面，由閥盤之座表面朝外傾斜移開。

5. 根據申請專利範圍第4項之安全閥，其中盤固持架偏向緣具有一環狀圓錐形內表面，向外傾向排放噴嘴，及洩壓環具有一環形推技狀外表面，由閥盤向外傾斜移開，大致與盤固持架偏向緣之傾斜內表面相平行。

6. 一種安全閥，當壓力容器內之流體壓力抵一特定極大值時，該安全閥即釋放壓力，其包含：

一流通配件，界定一排放噴嘴，以連接至一壓力容器，流壓力容器具有一閥座，環繞通過噴嘴之排放通路；

一閥盤，其上有一閥座，其可在第一閉合位置及第二打開位置之間移動，在第一閉合位置時，其係嚙合噴嘴閥座，在第二打開位置時，其係與噴嘴閥座間隔開；

一環狀盤固持架，環繞並支承閥盤安置，以便在第一及第二位置間移動，其具有一圓周偏向緣，自閥盤座徑向向外間開，且朝後方伸延超過閥盤座；該偏向緣之外表面為圓柱狀表面，而偏向緣之內表面為一推技狀表面，由閥盤之閥座朝外傾斜；及

一設於排放噴嘴上之可調節洩壓環，且有一繞噴嘴座之環狀內前端部，在閥盤之第一閉合位置時，該環狀內前端部伸入盤固持架緣，且在其內間隔開；及包含一與內前端部間隔開之同心環狀外緣，及該盤固持架偏向緣在盤固持架及盤之第一閉合位置中，在洩壓環及偏向緣之間界定一環狀通路；洩壓環之內前端部之外表面由排

六、申請專利範圍

放噴嘴座朝向洩壓環外緣之內表面漸成尖細，盤固持架偏向緣具有一環狀圓錐形內表面，向外傾向排放噴嘴，洩壓環具有一環形推技狀外表面，由閥盤向外傾斜移開，大致與盤固持架偏向緣之傾斜內表面相平行；該同心外緣具有多個沿周緣間隔開之排放孔。

7. 一種安全閥，當壓力容器內之流體壓力抵一特定極大值時，該安全閥即釋放壓力，其包含：

一流通配件，界定一排放噴嘴，以連接至一壓力容器，排放噴嘴內有一排放通路，及一端表面，該端表面係以一大致環狀、扁平、環繞著排放通路之閥座構形；

一與排^放噴嘴相連之閥體，其環繞排放噴嘴之排放端界定一排放室；

一閥盤，具有一大致扁平之環狀閥座，置放排放室內，俾便在一閉合位置時相對位在排放噴嘴上之閥座移動，及在一打開位置時相對排放噴嘴閥座移動；

一閥盤固持架，連接並支承閥盤，其具有一環繞閥座之環狀偏向緣，及具有一截頭環狀偏向內表面，傾斜超越閥盤座表面，以將來自排放噴嘴之排放通路之流體轉向，使流體向外進入介於排放噴嘴閥座及閥盤閥座間之排放室內；及使流體轉向，由排放噴嘴向下向外使流體自閥盤移開；

一可調節之洩壓環，以可移動方式安裝在位於排放噴嘴末端之閥座周遭之排放噴嘴上；洩壓環具有一內環部，具有一外截頭偏向表面，由排放噴嘴之排放端向外成

裝

訂

紅

六、申請專利範圍

漸尖細移開，其大致與位在盤固持架偏向緣上之截頭圓錐表面相平行；洩壓環具有一環繞內環部之外環狀緣部；該外緣部具有一環繞內環部之外環狀緣部；該外緣部具有一內圓柱狀表面，位在洩壓環之內環部上之截頭圓錐外表面朝向洩壓環外緣之內圓柱狀表面收斂；當閥盤及固持架相對於排放噴嘴及洩壓環位在一"徐開"位置時，洩壓環外緣之內圓柱狀表面係與閥座固持架之外圓柱表面朝外相隔開且大致相平行，且在閥盤固持架之外表面及洩壓環外緣之內表面間界定一狀圓柱狀通路；洩壓環之外緣具有沿周緣相隔之末端開口之半橢圓形排放孔，進入洩壓環，進入介於洩壓環內圓柱表面及洩壓環內環部之外截頭圓錐狀偏向表面間之空間內；及

與閥盤固持架相接之裝置，用以抵壓閥座及閥座固持架朝向排放噴嘴，俾當排放噴嘴及洩壓環，及閥盤與閥盤固持架間之流體壓力減至低於一特定水平值時，即將關閉合。

8. 根據申請專利範圍第7項之安全閥，其中在洩壓環及閥盤固持架之間界定有一環狀空間，當閥打開，造成平行於閥盤固持架圓周之流體排放流產生一力於閥盤固持架上，此力與由作用在閥盤及閥盤固持架上之流體壓力形成之力成相反方向。
9. 根據申請專利範圍第8項之安全閥，其中洩壓環，閥盤及閥盤固持架係構製成對所有流通該閥之各種流體皆提供無顫動操作，且洩壓差低於10%。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紙

293072

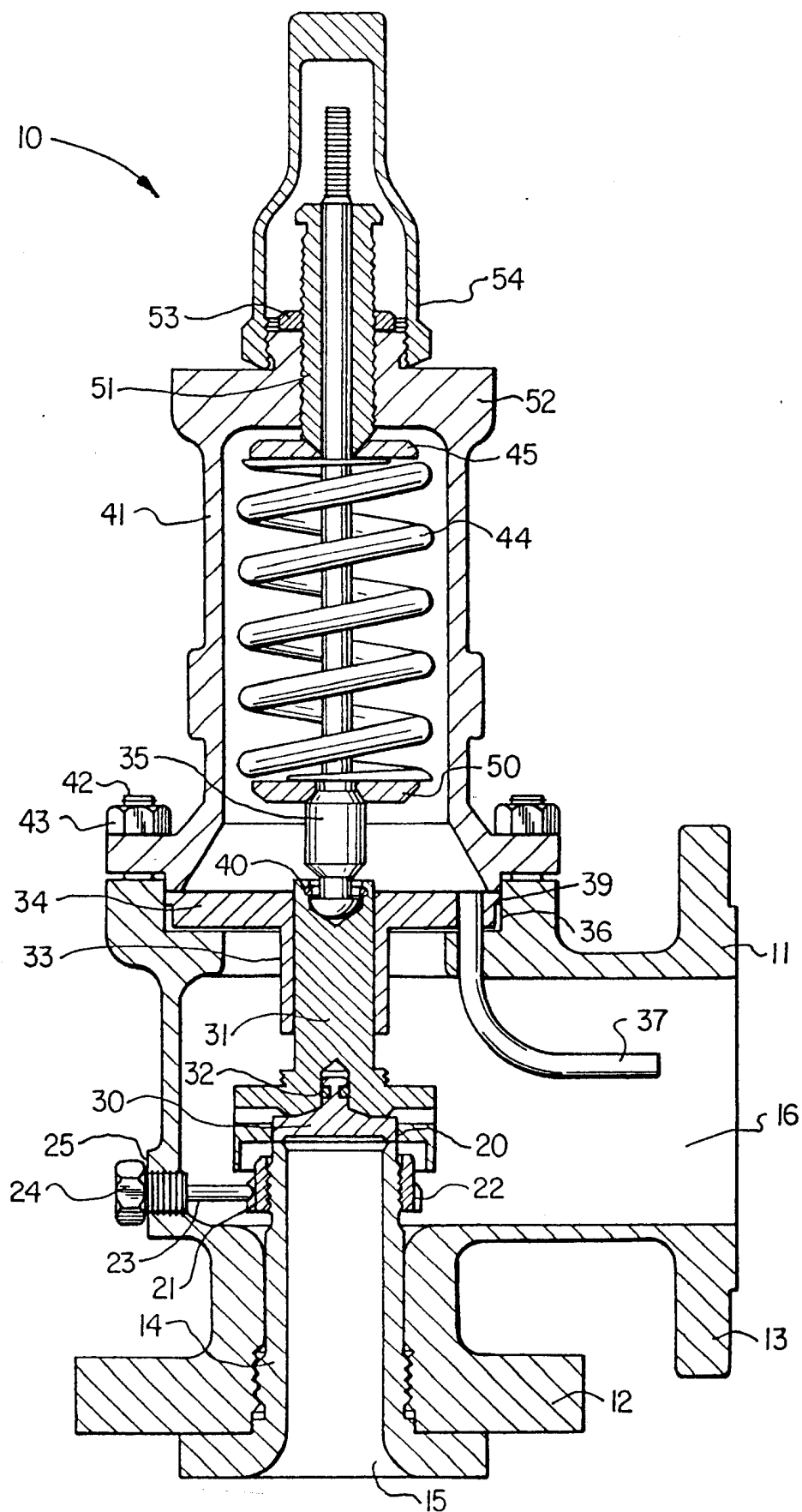


圖 1



圖 2

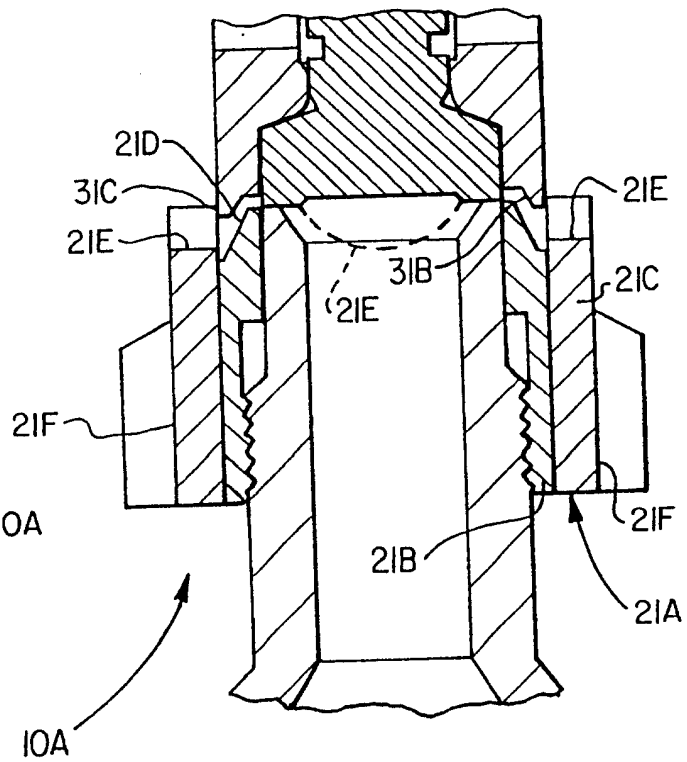


圖 4

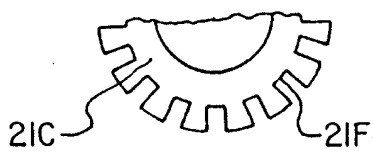


圖 3

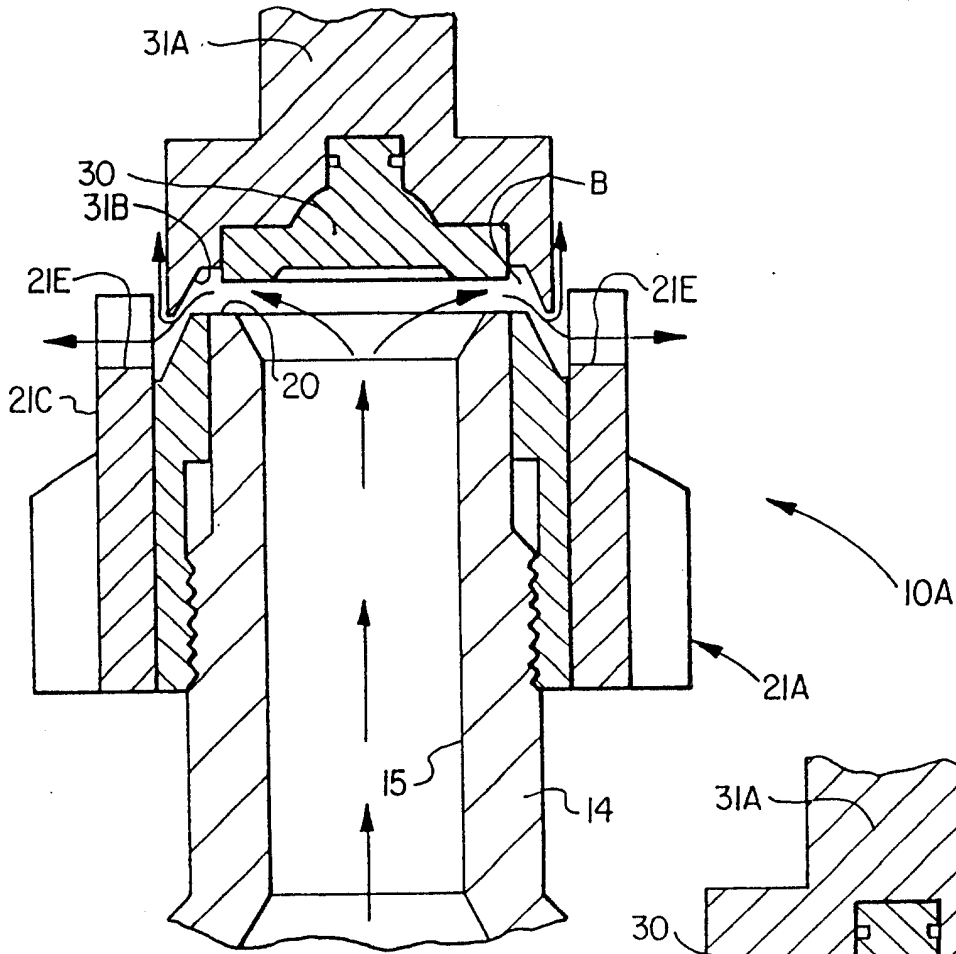


圖 5

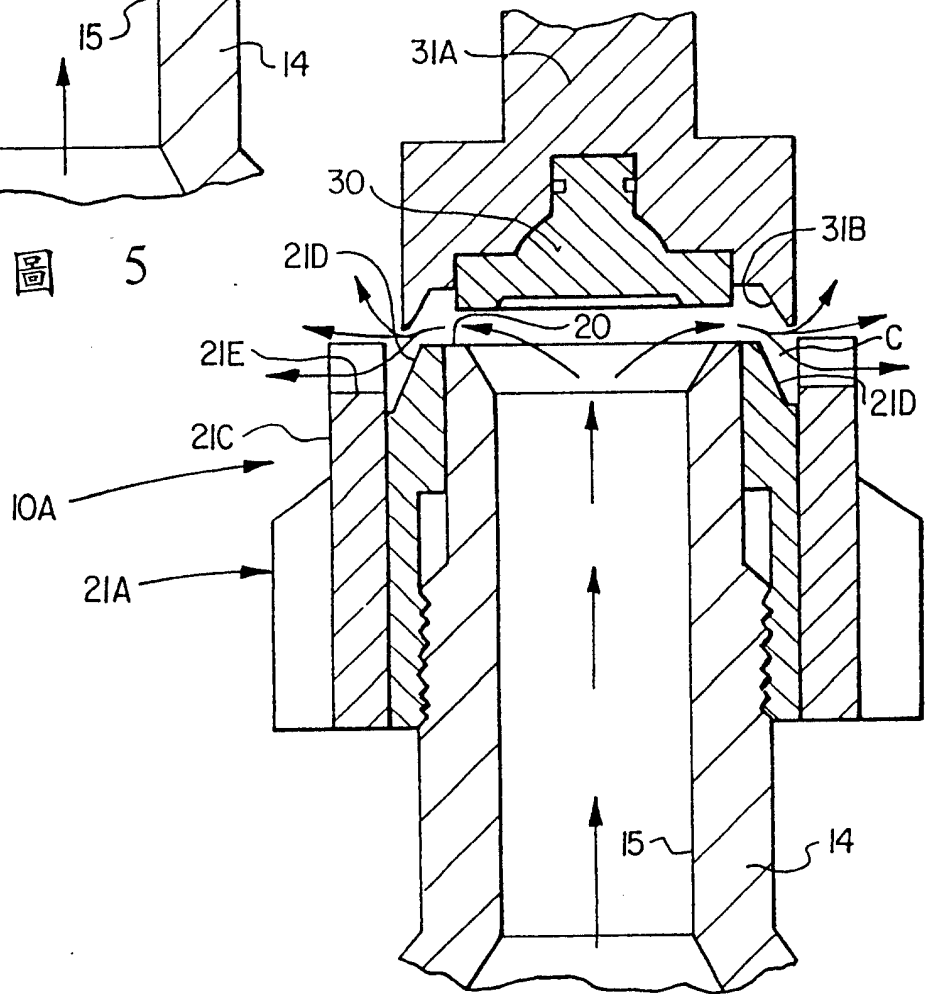


圖 6