

申請日期：

88.10.27

案號：

88118352

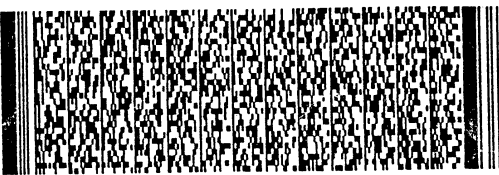
類別：

B60C 29/00, F16K 17/00

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

477753

一、 發明名稱	中文	調壓輪胎氣門嘴和氣門芯
	英文	PRESSURE REGULATING TIRE VALVE AND CORE
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 德克·L·桑羅
	姓名 (英文)	1. Dirk L. Sumrall
	國籍	1. 美國
	住、居所	1. 美國德州78744奧斯丁市巴佛史柏尼路9100號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 美商桑內特有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. SumNett Inc
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國德州78744奧斯丁市巴佛史柏尼路9100號
	代表人 姓名 (中文)	1. 丹尼爾·Q·班諾
	代表人 姓名 (英文)	1. Daniel Quincy Bennell
		

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

美國 US

1998/10/23 60/105,471

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明背景

A.發明領域

本發明係有關氣壓型氣門嘴和氣壓計，尤其是指帶有一內置測定氣壓調節器和一任選整體氣壓計的輪胎氣門嘴和氣門芯。

B.相關技術的簡要描述

對於能否獲得最佳的整體性能和最小的使用費用而言，保持適當的輪胎壓力是十分重要的。對輪胎充氣過量或充氣不足的車輛常因不利於剎車和駕駛(諸如，前端擺頭，會拉到一邊)而受到損害。由於車輛不可能有效地轉彎或減速，這又形成一安全危機。據實際上估算，每年由於輪胎充氣不足而造成的事故大約有260,000例。另外由於對輪胎充氣不當所引起的局部爆裂，使得許多在繁忙的高速公路和無人的鄉間路上的駕駛員甚為困擾。

不當的充氣也會加速輪胎表面的磨損及增加燃料的消耗量。工業研究表明，輪胎在適當工作壓力狀態下運行，可節省燃料5%甚至更多。此外，保持適當的輪胎壓力可使胎面壽命的行駛裡程數增加20%以上。因此，適當的輪胎充氣狀態可節省使用者的費用，也可以減少礦物燃料的消耗量、減少排放物以及必須要處理的廢舊輪胎數量，所以也有利於保護環境。另外，當實際上只是汽車輪胎處於不當充氣狀態時，人們往往會認為是汽車需要修理了，例如進行校準，這樣就花費了不必要的時間和金錢。

標準輪胎氣門桿只是裝入一使空氣可流入或流出輪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

長

訂

線

五、發明說明(2)

胎的氣門嘴。這些現有的氣門桿機構既不能調節也不能測量並為使用者顯示輪胎氣壓。實際上，確定輪胎壓力必須要用一單獨的輪胎壓力計，而且這一測量結果必須要與製造廠推薦的數據進行比較。對於那些不常注意或不關心輪胎適當充氣的重要性的駕駛員來說，這就需要花很大的力量。同樣，如果沒有正確使用或校準輪胎壓力計，使用者可能在無意中洩出輪胎中的氣壓或導致壓力測量結果不準確，因而增加了獲得推薦壓力值的困難。再者，很多駕駛員並不能定期檢查其輪胎的壓力，很多人甚至可能不知道怎樣去設定製造廠所推薦的數據。

Wu的美國第5,103,670號專利案使吾人得知一種壓力計被插入到輪胎氣門桿內，並利用一機械膜盒之作動來將其運動轉換成壓力計的角位移。該裝置並不能滿足自動調節氣壓的需要。

Van Heuval(美國第2,569,120號專利案)，Hunt(美國第4,924,697號專利案)和Guy(美國第3,592,218號專利案)公開的一些輪胎氣壓計，均被安裝在現有的輪胎氣門桿上。這些裝置既不能直接將壓力計結合到氣門桿機構中，也不能滿足自動調節氣壓的需要。

Weaver的美國第1,590,141號專利案使吾人得知一種壓力計被組合到輪胎氣門桿中。該裝置利用一裝滿液狀甘油的U形玻璃管來測量輪胎內的壓力。該裝置不能滿足自動調壓的需要。而且，在汽車應用中採用充滿液體的玻璃管，就會產生壽命的問題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(3)

這些裝置大多數在更換輪胎時都不能滿足快速而簡捷地對輪胎洩壓的需要；它們的設計非常複雜；不能與市場上現有的氣門桿，諸如Shrader氣門桿進行互換。

當今市場上最常用的氣門桿稱為Shrader(史雷德)氣門桿，而且大多數的輪胎上都裝有它。Shrader氣門桿是19世紀末期的發明專利。現在，充氣和放氣裝置往往更趨向於複雜化，而且一般還不能與現有的Shrader氣門芯通用。因此，當需要用到它們時，氣門桿和氣門芯必須替換現有的Shrader氣門桿和氣門芯。再者，製作氣門桿及氣門芯的成本必須低到足以使顧客認為經濟可行。

例如，DeVuyst的美國第5,694,969號專利案公開了一種輪胎氣門嘴，在一個氣門桿中組合了單獨的充氣和放氣裝置，該放氣裝置是用一和孔在一起的球閥，該孔則被連通到氣門桿體的一側。不過，這種氣門桿的設計複雜，而且其顯然不能與現有大多數輪胎上所使用的Shrader氣門芯進行互換。

Keys的美國第4,883,107號專利案採用一中心彈簧和銷結構來對輪胎充氣，還用一與其同軸的外彈簧來洩出過量的輪胎壓力，它們都被放置在氣門桿體內。該方案需要設計一個非同於一般的氣門桿體，而這種氣門桿體則是與現有的Shrader氣門芯不可互換的。而且，使用者或安裝者必須用一擰入式螺旋帽給彈簧設定一特定的壓力值(p.s.i.)。每更換一次氣門嘴都要進行這項工作。此外，這種擰入式螺旋帽是鎖固不緊的。因而，使用時螺旋帽可

五、發明說明（ 4 ）

能會鬆開，使該設計的整個目的無法達成。

Moore的美國第5,365,967號專利案使吾人得知一種氣門桿設計，其係採用一球閥結構配置一容氣槽。該設計是複雜的，而且也不能與現有的Shrader氣門芯互換。

Klink的美國第5,325,886號專利案和Wu的美國第5,103,670號專利案公開一種氣門桿，其係用一種內置式氣門嘴氣壓計向最終使用者顯示輪胎內的壓力。該設計不能自動地洩出過量的輪胎壓力。

Tuan等人的美國第5,054,511號專利案使吾人得知一種輪胎氣門嘴，其係利用一個球閥使空氣能進入輪胎，用另一個球閥，通過一鑽通氣門桿體側面的孔來洩出過量的輪胎壓力。該設計與Shrader氣門桿不相容，而且需要在其基礎上做出很大的變動。

Gould的美國第4,991,618號專利案使吾人得知一種輪胎氣門嘴，其係利用四種不同的彈簧結構聯合作動，一旦輪胎壓力達到了要求值，就關閉輪胎氣門嘴。這種設計複雜而龐大，且不能洩出過量的輪胎壓力，所以也不能滿足從充氣過量的輪胎中放出空氣的要求。

Keys的美國第4,869,306號專利案公開了一種輪胎氣門嘴，其係採用一種使空氣能進入輪胎的中心銷，再用一被固定在氣門桿體側面的偏心彈簧，其可藉由氣門桿體側面上的孔來洩出過量的氣壓。該設計需要在Shrader氣門桿的基礎上做出很大的變動，且不能與現有的Shrader氣門芯互換。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(5)

Zeyra的美國第4,134,424號專利案公開了一種輪胎氣門嘴，其係採用一個Shrader氣門芯使空氣能進入輪胎，還採用一彈性膜片，藉由一平行於氣門桿縱軸配置的長管，使過量的氣壓能夠洩出。這種設計需要在Shrader氣門桿的基礎上做出很大變動，而且不能與現有的Shrader氣門芯互換。

Wanstreet的美國第4,015,623號專利案公開了一種輪胎氣門嘴，其具有兩個單獨裝置被固定在一煙囪式結構中。一個裝置用來給輪胎充氣，另一裝置用於洩出過量的輪胎壓力。該設計需要在Shrader氣門桿的基礎上做出很大的變動，而且不能與現有的Shrader氣門芯互換。

因此，這樣可以認為一致的是有必要提出一種簡易的機構，這種機構要能與目前市售的氣門桿芯和殼體進行互換，還要有助於使用者進行測量和保持適當的輪胎壓力，俾藉此來保證延長輪胎壽命、獲得最佳能量效率、安全駕駛、降低排放污染以及減少對機動車輛的維修。但是，現在還沒有這種能有助於駕駛員獲得適當輪胎充氣壓力的簡易機構或裝置，尤其是一種能迅速而又方便地洩出輪胎壓力的裝置，諸如，有助於輪胎零售商快速地更換輪胎。

發明概述

本發明的目的在於提出一種氣門桿機構，該機構是靠自動地洩出任何過量的輪胎壓力，直至達到製造廠推薦的壓力值，使其能夠自動地防止無意中造成的充氣過量。這項工作是通過氣門桿機構內的壓力敏感機構來完成的，這

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(6)

些壓力敏感機構，諸如測定彈簧、橡膠、泡沫塑膠、聚合物，或者其它彈性或壓力靈敏材料。藉由輪胎內過量的壓力擠壓該壓力敏感機構，從而洩出過量的氣壓，例如，輪胎內的空氣可以從露出的至少一個放氣孔(如開口、孔或縫隙)逸出。當逸出足夠的空氣後，使壓力大為降低，該壓力敏感機構就會伸長到足以制止空氣繼續釋放的程度，例如，封住放氣孔。

因此，本發明的一方面包括一輪胎桿氣門嘴和氣門芯，以自動地控制輪胎的內壓。該輪胎桿氣門嘴一般包括一中空的氣門芯殼體、一單向閥、一密封-放氣機構、壓力敏感機構，以及一或以上之結構可以隨壓力敏感機構而釋放空氣。

一般來說，該中空的氣門芯殼體是圓柱形的，其包括一縱軸和兩末端，即一輪胎側末端和一充氣側末端。儘管此種圓柱形桿比考慮到與目前市售的輪胎氣門桿相兼容更為可取，但是，本發明中也可應用其他具有不同形狀的殼體或在殼體上附加突出物的方案。

本發明的另一方面是將一單向充氣閥與一洩壓閥結合到同一氣門嘴機構中。這種簡單的整體組件避免了必須具備兩個單獨的輪胎氣門嘴，第一個氣門嘴用於充氣，第二個發出爆聲或其它過壓氣門嘴用於洩出過量的壓力。有了這種簡單的氣門嘴整體組件就減少了複雜性，而且最為經濟。

當輪胎外的壓力高於輪胎內部壓力時，單向充氣閥將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(7)

會打開。這樣，這種閥就可以是現有技藝中普遍應用的各種閥了，當其經受氣壓作用時，例如通過一標準的氣壓軟管。這種氣門嘴可以包括但不侷限於以下幾種類型：止回閥，針形閥和球閥。

本發明的輪胎桿氣門嘴可以包括一密封-放氣機構。該機構可以是對壓力敏感機構引起反應的任何結構或裝置，當輪胎充氣過量時，它能釋放多餘的空氣，當輪胎壓力達到適當值時，它能停止繼續放氣。該機構可以在汽車和輪胎運行過程中放氣，也可以不在該狀態下放氣，這完全取決於使用者的需要或要求。

密封-放氣機構的一個實施例是一被包含在氣門桿芯殼體內的可移動圓片，該圓片可以沿著氣門桿芯殼體較佳是平行於縱軸移動。例如，該可移動圓片可以包括一O型環或O型環組件，並可以隨著輪胎內部氣壓的增減或壓力敏感機構的伸長或收縮或兩者的結合而沿著桿芯殼體縱向運動。該實施例可應用一具有O型環的柱塞體，作為供現有氣門桿用的氣門芯一部分。傳統氣門桿體的現有錐度或插入現有氣門桿體的台肩，可以和O型環一起形成一空氣密封裝置。該O型環由於該密封裝置隨輪胎內氣壓和壓力敏感機構或材料而縱向位移，那時會產生一放氣孔，進而形成一縫隙，可用於放出輪胎內的空氣。一旦達到適當壓力，O型環的縱向位移就減小到重新形成一可靠的空氣密封裝置。

一般來說，該可移動圓片，例如O型環，當該輪胎壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(8)

力處於或低於規定值時，能夠形成一密閉裝置，而在該輪胎處於過量充氣狀態時，則會隨壓力靈敏機構而移動，以釋放空氣。對於應用這種密封-放氣機構的圓片一些實施例來說，這樣可能是最佳的，在某些實施例中則在或靠近該圓片中心位置應用一單向閥來對輪胎充氣。

當該可移動圓片不是O型環時，該氣門桿一般要包括一同軸安裝管，該管從氣門桿芯殼體的充氣側末端到附加在可移動圓片上的增壓室，其走向平行於氣門桿芯殼體的縱軸。

在另一實施例中，應用了一可移動室，該室隨著壓力敏感機構或材料而平行於縱軸移動。

本發明的輪胎桿機構可以包括一壓力敏感結構或裝置。這種結構一般是一種位於氣門桿芯殼體內的彈性或壓力敏感結構或材料，該結構與氣門芯相連接，其位置在輪胎處於過量充氣狀態時，最好能隨輪胎內的壓力而縮短或伸長，從而使密封-放氣機構放氣。典型的壓力敏感結構包含彈性的或對壓力敏感的物質，例如彈簧、橡膠、泡沫塑膠或聚合物。「彈性物質」這個詞組是指這樣物質，其能隨輪胎內壓力的增加而收縮，也能在釋放出過量的空氣並使壓力返回到預設值時，重新伸長到其原來的形狀或結構。

例如，如果該密封-放氣機構是一可移動圓片，諸如一種O型環，該壓力敏感機構就可設在該圓片和一連接實心支撐結構之間。在這些實施例中，連接實心結構通常是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(9)

被連接到氣門桿芯殼體上，並隨作用到可移動圓片上的氣壓，而使壓力敏感機構伸長或收縮。對於採用一O型環/柱塞組件的一些實施例來說，輪胎內氣壓實際上是將力作用在所述之組件的一端上。當作用到圓片或O型環/柱塞組件上的空氣壓力超過預定壓力時，壓力敏感結構會伸長或收縮並暴露出至少一個放氣孔。當空氣被放掉或輪胎內的氣壓達到預設值時，壓力敏感結構就隨之堵住(這些)放氣孔。

這裡所用的術語「連接」是指這種固定是採用機械或化學方法(例如實際上經由螺紋擰入、藉由膠質、焊接、鉚接或其他方式來固定，或在二或以上結構之間的部分緊靠或在物質繼續處於實際接觸時壓住，例如一彈簧的相對兩端在兩個固定物之間被壓縮)或是整體連接或連接到部分物體上(例如，實心支撐件可以是氣門桿芯殼體的一個整體部分)。

本發明的輪胎氣門桿也可以包括一或以上之結構，該結構能隨壓力敏感機構而放氣。如上所述，這些結構可以是密封-放氣機構的一部分或外部構件。如果密封-放氣機構是可移動圓片，諸如上述之O型環時，典型的放氣結構可以是放氣孔，其位置是設置成當可移動圓片或O型環運動而使這些孔暴露出來時，令其給排出輪胎外的空氣提供一通道。因此這些放氣孔可以在圓片上、在與該圓片接觸的一實心支撐件上，例如可以是一可移動圓片被推離實心支撐件時所產生的縫隙。

五、發明說明（10）

本發明的第一實施例中，可以使用一單向止回閥令空氣進入輪胎同時能防止其外逸。另一方面，可以使用其他的單向閥設計方案。該閥可以設置在一圓片上，該圓片可以沿著氣門桿的長度縱向移動。可以用一彈簧或其他彈性物或壓力敏感結構來偏移該圓片，當輪胎壓力高於預設值時，作用到圓片上的背壓會壓縮彈簧或物質，以使該圓片能暴露出讓空氣漏出輪胎的一或以上之放氣孔。正如上面所提及的這些放氣孔可以設置在圓片上，設置在與該圓片相接觸的一結構上，也可以僅僅是一由該圓片移動所形成的縫隙。輪胎壓力降低時，彈簧伸長，並把圓片推向一在氣門桿芯殼體內的實心支撐件上，並且恰好在達到推薦壓力值時，將這些放氣孔堵住。

因而，該第一實施例包括一能自動控制輪胎內部壓力的輪胎桿氣門嘴，該氣門嘴至少包含一空心圓柱形氣門桿殼體，該殼體具有一縱軸，一輪胎側末端和一充氣側末端；一充氣輪胎的單向閥，該閥既可以設在或靠近可移動圓片的中心位置，也可以不設在上述之位置；一可移動圓片，係被包含在氣門桿芯殼體內，並能沿著其縱軸運動，當輪胎壓力在或低於預設值時，該圓片實質上為一空氣密封裝置；一壓力敏感結構，諸如一彈簧、聚合物或泡沫塑膠，該結構位於氣門桿芯殼體內並被配置在可移動圓片和一實心支撐結構之間，該實心支撐件則被連接到氣門桿芯殼體上；以及一或以上之放氣孔。在該實施例中，隨作用到該可移動圓片的輪胎內部氣壓而使壓力敏感結構伸長

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

五、發明說明(11)

或收縮。

對於採用彈簧的實施例而言，最好是對其進行測定或採用其他方法來選定，這樣該彈簧才可以在輪胎壓力達到預選值時，把可移動圓片推向實心支撐件並形成一空氣密封裝置。藉由選定一具有適當彈簧系數並且對該彈簧預壓力或預張力進行調整的彈簧，來確定洩壓的臨界值。

輪胎桿氣門嘴可進一步包括一第二實心支撐件，其係被連接到氣門桿芯殼體上，當所述之圓片被壓力敏感結構推向所述之第二實心支撐件時，該第二實心支撐件就和可移動圓片形成一空氣密封裝置。可移動圓片和第二實心支撐件上較佳具有一層橡膠或其他密封物質，以提高空氣密封性能。某些實施例中的第二實心支撐件可以是氣門桿芯殼體的一整體部分，也可以是插入該殼體內的。該實心支撐件可以僅包括殼體內的錐度、台肩或隆起。也可以利用化學或機械方法把第二實心支撐件連接到該殼體上。

輪胎桿氣門嘴也可包括一平行於氣門桿殼體縱軸的同軸安裝管，其走向是從氣門桿殼體的充氣側末端到被附加在可移動圓片上的增壓室。輪胎桿氣門嘴可另具一被固定在桿殼上的附加或第三實心支撐件，並被設置成對可移動圓片沿著桿殼縱軸的線性運動進行限定。設置該第三實心支撐件的目的是在於，使車輛在正常工作期間，當由於自然原因導致的壓力變化，諸如輪胎壓到邊欄上或大的凹坑時，限制其洩氣量。

該實施例的一方面還含有一自動控制輪胎內部壓力

五、發明說明(12)

的輪胎桿氣門嘴，該氣門嘴包括：

一 中空圓柱形氣門桿殼體，其具有一縱軸，一輪胎側末端和一充氣側末端；

一 可移動圓片，其在或靠近其中心位置具有一單向止向閥，在其位於該氣門桿殼體內的表面上則設置放氣孔，並能沿著縱軸移動；

一 彈簧，係位於氣門桿殼體內，並被配置在該可移動圓片和一被連接到氣門桿芯殼體上的第一實心支撐件之間，該彈簧隨作用到可移動圓片上的氣壓而伸長或收縮；

一 第二實心支撐件，係被固定在氣門桿殼體上，當可移動圓片被彈簧推向第二實心支撐件時，該支撐件藉由堵住圓片上的(這些)放氣孔而與該可移動圓片形成一空氣密封裝置；

一 同軸安裝管，係平行於桿殼體縱軸，其走向是從氣門桿的充氣側末端到一被固定在該可移動圓片表面上的增壓室；和

一 或以上之實心支撐件，係在桿殼體內支撐同軸安裝管。

設置該同軸安裝管的目的是在於可插入一細銷釘來推開止回閥，以便放出輪胎中的空氣。輪胎桿氣門嘴可進一步包括一被固定在桿殼上的附加實心支撐件，並被設置成對可移動氣門嘴沿著桿殼體縱軸的線性運動進行限定。

在本發明的第二實施例中，係使用一球閥來調節輪胎壓力。該球體則被包含在氣門桿殼體的一室內，藉由一彈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(13)

簧或其他的彈性物質來偏移該室。該室至少具有一個放氣孔，使過量的空氣可以通過該孔漏出輪胎，直到壓力降低至足以使彈簧或彈性物質把該室推離一細管為止，該細管通過孔伸入到該室內。彈簧或彈性物質被選用，以便在輪胎壓力達到推薦值時，該細管能恰好能脫離放氣孔並使球體形成一密封裝置。

該第二實施例含有能自動控制輪胎內部壓力的一輪胎桿氣門嘴，該氣門嘴至少包括：

一中空圓柱形桿殼體，其具有一縱軸，一充氣側末端和一輪胎側末端；

一可移動氣門嘴組件，係位於桿殼體內；

一彈簧，係位於可移動氣門嘴組件和一被固定到桿殼體上的實心支撐件之間；

一第二彈簧，係位於可移動氣門嘴組件和被連接到桿殼體上的第二實心支撐件之間，在此的第二彈簧和第二實心支撐件都位於可移動氣門嘴組件的輪胎側末端；

一同軸安裝管，係平行於桿殼體的縱軸，其走向是從殼體的充氣側末端到可移動氣門嘴組件的實際中心位置，並設置成使該管的輪胎側末端在可移動氣門嘴組件沿著桿殼體的縱軸運動時，可以通過(這些)放氣孔進出該室；和

一或以上之實心支撐件，係在桿殼體內支撐該同軸安裝管。

本實施例中一般可移動氣門嘴組件是由一室所構成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明（ 14 ）

的，該室具有一縱軸，包含一球體，和在充氣側末端則有一或以上之放氣孔，在該輪胎側末端有一或以上之放氣孔，在其縱向表面上有一或以上的孔。該室的充氣側末端上亦可具有一中心孔的剛性圓片，當輪胎充氣適當時，該室與球體形成一空氣密封裝置。

輪胎桿氣門嘴亦可在桿殼體上設有一透明窗口。該窗口可以具有一些適當指示標記的參考標記，這些標記顯示輪胎內部壓力值或輪胎是否充氣過量或充氣不足。指示標記本身可以附加到可移動氣門嘴組件的一部分上。

本發明的第三實施例中採用了一連帶有一止回閥的孔閥來控制和調節輪胎壓力。充氣時，該止回閥使空氣能進入輪胎。由一彈簧或其他壓力敏感裝置來偏移可移動圓片，這樣，當輪胎壓力高於預設值時，空氣就從一鑽入到氣門桿側的孔內放出去。輪胎壓力降低時，彈簧或壓力敏感物質把圓片推向輪胎，這樣恰好在達到預定壓力值時，放氣孔或孔隙就被密封住。

因而，該第三實施例包含一輪胎桿氣門嘴，該氣門嘴包括：一中空圓柱形氣門桿殼體，其具有一縱軸，一充氣側末端和一輪胎側末端；一單向止回閥，係位於或接近一可移動圓片的中心位置；該可移動圓片被包含在氣門桿殼體內，並能沿著其縱軸運動，當輪胎壓力在或低於預設值時，該圓片實質上為一的空氣密封裝置；一壓力敏感結構，係位於氣門桿芯殼體內，並被設置在該可移動圓片和一被連接到氣門桿殼體上的實心支撐結構之間，隨著作用

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

五、發明說明 (15)

到可移動圓片上的氣壓而使該壓力敏感結構伸長或收縮；以及包括一或以上之放氣孔，係位於氣門桿殼體壁上。

該第三實施例的輪胎桿氣門嘴可任意地包括一第二壓力敏感或彈性結構，較佳為一彈簧，該結構被安裝在可移動圓片和被固定在氣門桿殼體內表面上的第二實心支撐結構之間。另一可選擇的構件是一平行於氣門桿殼體縱軸的同軸安裝管，其走向是從氣門桿殼體的充氣側末端到一被固定在可移動圓片上的增壓室。該實施例可進一步包括一在氣門桿殼體上具有一透明窗口的輪胎桿氣門嘴，較佳還具有一測定參考標記或一些能表明輪胎充氣過量或不足的標記。該指示標記本身可以位於可移動圓片上。

本發明的第四實施例中採用了一單向球閥，充氣時使空氣能單向流入輪胎。該球閥組件是安裝在一圓片上，該圓片則可沿著氣門桿殼體的縱軸運動。諸如在第一實施例中那樣，該可移動圓片被一彈簧或其他裝置來偏移，要是輪胎充氣過量時，圓片上就暴露出一或以上之放氣孔，以便用於洩出過量的輪胎壓力。當輪胎壓力達到其推薦值時，該可移動圓片被彈簧推向一連接實心支撐件，並由此堵住其放氣孔，防止繼續洩壓。

因此，該第四實施例含有一輪胎桿氣門嘴，該氣門嘴包括：一中空圓柱形氣門桿殼體，其具有一縱軸，一充氣側末端和一輪胎側末端；一單向球閥；一可移動圓片，係被包含在氣門桿殼體內，並能沿著其縱軸運動，當輪胎壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (16)

力在或低於要求值時，該圓片實質上為一密封裝置；一壓力敏感結構，係位於氣門桿殼體內，並被設置在可移動圓片和被連接到氣門桿殼體上的第一實心支撐結構之間，隨作用到可移動圓片上的氣壓而使該壓力敏感結構伸長或收縮；以及包括一或以上之放氣孔。

供該實施例用的球閥一般包括：一球體，一具有孔的圓柱殼體和一彈簧。本實施例中的輪胎桿氣門嘴至少具有一個通過可移動圓片表面的放氣孔，或被固定到氣門桿殼體上的第二連接實心支撐件，當圓片被壓力敏感結構推向所述之實心支撐件時，所述之第二實心支撐件和可移動圓片形成一空氣密封裝置。該實施例亦包括一輪胎桿氣門嘴，該氣門嘴則有一同軸安裝管平行於氣門桿殼體縱軸，其走向是從氣門桿殼體的充氣側末端到一被附加到可移動圓片上的增壓室。

該第四實施例還包含有一輪胎桿氣門嘴，該氣門嘴包括：a)一中空圓柱形氣門桿殼體，其具有一縱軸，一充氣側末端和一輪胎側末端；b)一可移動圓片，係位於氣門桿殼體內，在或靠近其中心位置設有一孔，而其表面上有一些放氣孔，該圓片可以沿著其縱軸運動；c)一彈簧，係位於桿殼體內，並被設置在可移動圓片和被連接到氣門桿殼體上的第一支撐結構之間，隨作用於可移動氣門嘴上的氣壓而使該彈簧伸長或收縮；d)一第二實心支撐件，係被連接到氣門桿殼體上，當可移動圓片被彈簧推向實心支撐件時，該支撐件藉由堵住放氣孔而與可移動圓片形成一空氣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明（17）

密封裝置；以及g)一中空圓柱形殼體，係被固定到可移動圓片上，該圓柱形殼體具有一或以上之孔，並含有一第二彈簧和一球體。

此種輪胎桿氣門嘴可進一步包括：i)一增壓室，其具有一或以上之孔，這些孔使空氣能流入該增壓室，而且空氣繼續流進可移動圓片的中心位置或附近，以及ii)一同軸安裝管，係平行於氣門桿殼體縱軸，其走向是從氣門桿殼體的充氣側末端到增壓室。另一個可選的構件是一附加實心支撐件被連接到氣門桿殼體上，諸如在氣門桿殼體內壁上的一隆起，該隆起對可移動圓片的縱向移動進行限定。

該中空圓柱形殼體可包含一第二彈簧，而球體則可附加到可移動氣門嘴的輪胎側，這樣用該彈簧將球體推向可移動圓片上的孔來形成一空氣密封裝置。圓柱形殼體上的這些孔也可以這樣來設置，以便在充氣時，將其暴露出來並讓空氣能流過可移動圓片上的孔進入輪胎。

在此所公開的輪胎桿氣門嘴亦可具有一可鳴響的氣笛，當空氣流出輪胎桿氣門嘴時，該氣笛可發出聲響。這個可以鳴響的氣笛可以由一位於氣門桿殼體內的剛性圓片所組成，當空氣流過該圓片時，該具有空氣動力學特性的圓片產生一笛聲。適用的空氣動力學構件，可以包括但也並不侷限於輪輻、葉片或球體。

本發明的第五實施例中，氣門嘴包括一設計成可擰進現有氣門桿芯殼體中的機構。藉由使用一彈簧或一彈性材料偏移的針閥以便於空氣單向流入輪胎。該機構採用一具

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

五、發明說明 (18)

有一O型環(較佳是設置在柱塞體四周)的柱塞體，該柱塞體被第二彈簧或彈性物質來偏移，並在該機構與氣門桿芯殼體內壁之間；或與插入到氣門桿芯殼體內壁中一台肩或一隆起之間，形成一空氣密封裝置。如果輪胎壓力高於要求值，作用在柱塞體上的氣壓就會壓縮彈簧，並使柱塞體能離開氣門桿芯殼體內壁，或插入到氣門桿芯殼體內壁中一台肩或一隆起，從而破壞了O型環的密封性而讓空氣逸出。該第二彈簧是這樣經由選定或測定的，使其恰好達到推薦壓力時，柱塞體和O型環就與氣門桿芯殼體之間，或與插入到內壁上的一台肩或隆起之間重新形成密封。對於熟悉本項技藝之人士而言，藉由選擇或製造技術來調整洩壓臨界值是很容易的，第二彈簧具有適當彈簧張力和負荷也就是預先設定了一特殊的預壓力和預張力。這樣該第二彈簧才被安裝到氣門嘴機構或氣門桿芯中。於是該氣門桿和氣門芯機構就設定一具體的無法調整的壓力值(p.s.i)。只需要把它擰入到輪胎氣門桿芯殼體上，直到擰不動為止。

該第五實施例含有一輪胎桿芯氣門機構，該機構包括：

a)一銷釘，在其第一輪胎側末端帶有一附加端帽，在其另一端(第二充氣側末端)具有第一隆起外突緣，而在其兩個末端之間則設有第二隆起外突緣。一般情況下，該銷釘的中心位於氣門嘴機構的縱軸上。

b)第一彈簧，係靠近銷釘，其具有第一和第二末端。

五、發明說明 (19)

由該銷釘的第二隆起外突緣來支撐第一彈簧的第一輪胎側末端。該第一彈簧可以很靠近所述之銷釘，以便於其能接近銷釘或與之同心。

c)一柱塞組件，係靠近所述之第一彈簧，並能沿著所述之銷釘的縱軸運動。該柱塞組件可以靠近第一彈簧，以便其能接近第一彈簧或與之同心。

d)一底座，係靠近銷釘中所述之端蓋相對末端。該底座可以靠近銷釘的末端，以便於其能接近銷釘末端或與之同心。和

e)第二彈簧，係靠近底座和柱塞組件。

柱塞組件可以支撐第一彈簧的一個末端，並進一步包括一柱塞體和一或以上之端軸。該柱塞體亦可具有一被設置在該柱塞體周圍的橡膠或塑膠圈。第二彈簧可以靠近底座和柱塞組件，以便於其能和柱塞組件充氣側末端的一端軸同心。第二彈簧的輪胎側末端被柱塞體所支撐，而第二彈簧的對向之充氣側末端則被底座所支撐。

底座亦可帶有螺紋，使其能擰入現有的或廣泛使用的輪胎桿中。底座的輪胎側末端亦可具有一構件，其限定一中空圓柱形部分和一被固定到該構件上的U形橫置件。在限定底座中空圓柱部分構件與U形橫置件的接合處形成一隆起。在該實施例中，底座的中空圓柱形部分亦可包括一內突緣位於其末端和一凹槽位於所述之內突緣和圓柱形部分與橫置件接合處形成的隆起之間。

在該實施例中，柱塞體之端軸在其末端亦可具有一外

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明（20）

突緣，其僅能在底座的凹槽內作縱向運動，以便於限制作為一個整體的柱塞組件的運動。該U形橫置件亦可具有一中心孔。在通常的情況下，該孔大到足以讓銷釘滑過去，而又小到足以使銷釘末端的第一隆起外突緣能防止銷釘滑出所述之孔的程度。

一氣門桿殼體上的透明壁讓使用者能任意地監視輪胎的充氣。這一選擇方案也可以應用到本發明的第二和第三實施例中。該透明壁能讓吾人看到刻在內部機構移動部件上的指示標記。這樣，使用者就可以藉由觀察透明窗口中的指示標記來決定：輪胎壓力是否太低或在什麼時候他們就已給輪胎充入足量的氣體。在本發明的一些變型中，顯示器藉由其相對於透明窗口上測定標記的位置來顯示輪胎內確切的壓力值。這些變型中，設定的洩壓臨界值高於製造廠設定值，但又低於任何危險區域值，這樣，就讓使用者更容易控制輪胎的壓力。這對於希望輪胎能臨時過量充氣的情況是非常有用的。

通過本發明第四實施例最重要的目的，係在於提供一整體氣門桿殼體和氣門桿機構，使其能與現有工業標準氣門桿結構互換。這有利於用本發明來替換現有氣門桿的方案很容易實現。本發明的第五實施例是一不帶有整體氣門桿殼體的氣門嘴機構，因為本發明的第五實施例可以擰入現有工業上標準的氣門桿中，所以就不再需要殼體了。因為不必再從輪胎的輻圈上把氣門桿本身拿走，所以這就使替換現有的氣門桿機構變得更加容易。使用者只需要從輪

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

五、發明說明(21)

胎的氣門桿上卸下現有機構並把本發明的第五實施例擰進去就可以了。另外，一被插入到現有氣門桿芯殼體內壁的台肩也便於實現一可靠的空氣密封裝置。第五實施例與現有的氣門桿芯可以互換而對現有氣門桿殼體所作的一些變型無關。

在一個實施例中，本發明對現有的 Shrader 氣門桿提出改進的措施。Shrader 氣門桿包括一縱軸，一個輪胎側末端和一充氣側末端。本發明提出一種改良的氣門桿芯。此種氣門芯的變更包括一測定壓力敏感結構、一 O 型環和一插入到氣門桿內壁上的台肩。當輪胎內的壓力是要求值時，O 型環靠在台肩上，並和氣門桿內壁一起形成一空氣密封裝置。隨著輪胎內部壓力的增或減，而使 O 型環可沿著氣門桿的縱軸運動。壓力敏感結構是與 O 型環相接觸的，以便於在輪胎內部壓力超過要求值時，使該 O 型環能沿著縱軸向氣門桿的充氣側末端運動，並形成一孔能讓過量空氣放出，從而使內部壓力恢復到要求值，同時使 O 型環沿著縱軸朝向氣門嘴的輪胎側末端運動，並重新形成空氣密封裝置。

本發明的另一方面包含將第五實施例的輪胎氣門嘴機構結合到一帽蓋中，該帽蓋則可被固定到一輪胎桿氣門芯和殼體上。

本發明的所有實施例亦可採用一發聲機構，當空氣從輪胎中放出時，該機構能產生一可聽到的笛聲。該氣笛一般具有一些空氣動力學特徵，例如舌簧、輪輻、葉片或球

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明（22）

體等，當空氣通過圓片時，這些構件就產生笛聲。

圖式之簡單說明

圖1表示本發明第一實施例的一橫截面圖。該實施例採用一止回閥和設置彈簧來防止輪胎過量充氣。

圖2表示各構件圓片結構的前視圖，包括輪胎桿氣門嘴內的調壓和顯示機構。

圖3表示第一實施例所用的止回閥三度空間立體圖。

圖4表示本發明第二實施例的一橫截面圖。該實施例採用一在內室裡的球閥來調節進出輪胎的空氣流量，從而控制輪胎壓力。

圖5表示第二實施例內室組件的一立體圖，該實施例包括一球閥、內室及端部圓片。

圖6表示一任選的氣壓指示器，該指示器可以插入到本發明的第二、第三實施例中。該指示器由內部機構一移動件上的一標記線和氣門桿透明部分上的一些測定參考線所組成。

圖7表示本發明第三實施例的一橫截面圖。該實施例使用一止回閥，該止回閥帶有一鑽入氣門桿側的孔可以調節輪胎內部壓力並防止過量充氣。

圖8表示連接到細管和可移動圓片上的增壓室之一橫截面圖。該增壓室有一安裝管子開口的中心孔和沿著其側面佈置的一些孔，使空氣能到達可移動圓片的中心孔。

圖9表示本發明第四實施例的一橫截面圖。該實施例使用一球閥和一可移動結構。該球閥被一彈簧所偏壓並以

五、發明說明 (23)

此調節進入輪胎的空氣量，該可移動結構帶有可暴露放氣孔被第二彈簧所偏壓並以此調節放出輪胎的空氣量。

圖 10 表示本發明第五實施例的一橫截面圖。該實施例使用一針閥和一柱塞體，該針閥被一彈簧所偏壓並以此調節進入輪胎的空氣量，而該柱塞體則被第二彈簧所偏壓並以此調節排出輪胎的空氣量。

圖 11 表示可沿著本發明第五實施例縱向貫穿的中心銷。

圖 12 表示本發明第五實施例中的柱塞體用來與內氣門桿殼壁或插入內壁的一台肩或隆起形成一密封裝置。

圖 13 表示本發明第五實施例的底座。該底座以螺紋擰進氣門桿殼體內，以此支撐氣門桿內的機構。

圖 14 分別表示(細長)而呈喇叭狀底座及其與第五實施例一起使用的頂視圖和剖視圖。

圖 15 表示第五實施例按比例縮小之圓錐形殼體的剖視圖。

圖 16 表示一使用變型第五實施例的端蓋剖視圖。

較佳實施例的說明

本發明由一系列帶有一內部機構的氣門桿實施例所組成。這個內部機構通過洩出過量壓力直至達到平衡來防止輪胎過量充氣。該氣門桿和氣門芯設計成一種適合於替換現售氣門桿的形式，所以不需要特殊的輪胎或輞圈。另一方面該氣門桿機構可以擰入現售的輪胎氣門桿芯殼體內。這就使汽車製造廠可以很容易且花費較少地把本發明

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（24）

結合到其生產線上。這亦可使消費者在他們下一次更換輪胎時改用這種新的氣門嘴。

圖1和圖2表示本發明第一實施例的一實例。一帶錐圓柱形氣門桿1中裝有調壓機構。一止回閥9通常大致上被設置在氣門桿殼體內一可移動圓片7的中心。也可使用其他單向閥替換該止回閥。圓片7可以沿著氣門桿1的縱軸移動。而且該圓片7有足夠的厚度從而可防止其被氣門桿殼體的內壁卡住。

止回閥9是單向的只允許空氣流入輪胎，而不能讓空氣逸出輪胎。圖3表示一可移動閥結構/圓片組件的三度空間立體圖。該止回閥9本身在或靠近圓片7中心遮住一孔34，並能繞著鉸鏈32轉動以遮住或露出所述之孔34。該閥瓣的運動一般由一卡釘33或其他止動結構來限制，使閥瓣在開啟的位置不會在無意中被阻塞。圓片7本身固定地連接到一中空圓柱形增壓室70上。該增壓室在其表面上有一中心開口，一長而窄的中心定位管2被連接到該中心開口上。圓柱形增壓室70的側面上還有另一些孔71。該管-筒-圓片組件在圖8中示出。管2通過一連接實心支撐結構即圓片3的孔13。圓片3被固定地連接到氣門桿殼體1的內壁上。細管2延伸到氣門桿的末端，並在氣門桿的末端被另一實心支撐結構，即圓片31所支撐。圓片31由如圖2中所示的徑向輪輻或葉片60所組成，這些葉片的目的是當空氣從輪胎中排出時會產生一可以聽到的笛聲，以便操作者得知閥在正常工作。在充氣過程中，當附加裝置緊壓輪胎

五、發明說明 (25)

氣門嘴時，管2可以打開一空氣壓縮機軟管附加裝置(未示出)上的閥。

一彈簧係位於可移動圓片7和一實心支撐件4之間。實心支撐件4通常呈一圓片形狀，並被固定到氣門桿殼體1上。彈簧5是經由選定和測定的，以便在輪胎內的壓力處於推薦值時，圓片7可以與另一實心支撐結構，即圓片8平接。圓片8被固定地安裝或連接到氣門桿殼體1的內表面上。用來代替一彈簧5，還可以是任何其他合適的彈性材料(如聚合物、泡沫塑膠、橡膠等等)。

當輪胎被充氣時，進入的空氣首先經過圓片31的輪輻或葉片60。然後空氣經過圓片3的孔14，圓片4的中心孔12，圓柱形增壓室70的孔71，止回閥9，最後經過圓片8上的孔11而進入輪胎內。如果輪胎過量充氣，輪胎側壓力會作用一相反於彈簧5的力，從而導致圓片7向圓片4移動。這就使空氣從輪胎中流向內壁8上的孔11，然後流過圓片7上露出的放氣孔10而流出氣門桿。當空氣被放出時，輪胎壓力和彈簧5上的壓力也降低，壓力降低時，彈簧5會從圓片4的位置開始不斷地向圓片8的方向伸展。當輪胎壓力恰好達到推薦值時，彈簧已伸展到足以推動圓片7與圓片8平接，從而封閉其放氣孔10，並形成一緊靠圓片8的空氣壓縮密封裝置，於是可阻止再洩壓。圓片7和8上可以覆蓋一層橡膠或其他密封物質以便於當它們互相接觸時有利於形成一有效的密封。

圓片6是一任選內壁或是被固定地安裝到或連接到或

五、發明說明（ 26 ）

作為該氣門桿內表面整體上形成的其他實心支撐件。圓片6的作用是限定圓片7在氣門桿內的縱向運動。這樣，當由於在例如邊欄或石頭的物品上滾動而引起瞬間壓力升高時，可以使從輪胎內無意中漏出的空氣量減至最小值。彈簧5的直徑和圓片6的內徑是選成使圓片6不會妨礙彈簧5的運動和功能。要對輪胎放氣時，用手把一細銷插入到管2中而且足以推開止回閥9來放氣。

如圖4中所示，本發明的第二實施例採用一球閥帶著一內室21來控制輪胎壓力。該實施例中，有一內室21與氣門桿殼體1同心，而一縱軸則與之平行。該內室21包括一球體22且沿著其縱向表面上有一或以上之孔24。該內室21還在其靠近輪胎處的末端有一孔41，而在另一末端則有一放氣孔23。內室21的兩個末端都帶有中心孔23和41被固定地安裝或連接到兩個圓片20和26上。圓片26還有一些孔29通過其表面。由圓片20、26和內室21形成的組件示於圖5。該組件隨彈簧和作用在其上氣壓而沿著該輪胎桿的縱軸自由地運動。氣門桿的內徑、圓片20和26的直徑製造時精確到足以在圓片邊緣和氣門桿內表面之間形成有效的壓力密封裝置。還可以用潤滑脂或潤滑油以有助於構成這一密封裝置。

一彈簧5被設置在圓片20和一實心支撐結構，即圓片4之間，該圓片4則被固定或連接到氣門桿殼體1的內表面上。一細同軸管2的走向是從氣門桿末端開始至圓片20的放氣孔和內室21，在氣門桿末端是由圓片31所支撐的。

五、發明說明(27)

當所述之室21沿著氣門桿殼體1的縱軸運動時，管2這樣的設置使其能夠通過孔23進出該室21。

一實心支撐結構，即圓片8被固定地安裝或連接到氣門桿殼體1的內壁上，其具有一中心孔11。圓片26和圓片8之間是一彈簧27。圓片8和彈簧27的目的是在壓縮空氣被首先作用到氣門嘴上對輪胎充氣時，使其可以限制或緩衝內室組件的運動。

輪胎充氣期間，進來的空氣穿過圓片20上的孔23，把球體22推到內室21的後部。然後空氣穿過內室21上的孔24，圓片26上的孔29，圓片8上的中心孔11，然後進入輪胎。如果輪胎過量充氣，其背壓會作用到圓片20上並壓縮彈簧5。這又會導致細管2通過放氣孔23而伸出到室21中。輪胎側壓力也會通過孔41作用到球體22上且使其下壓室21頂住管2。球體自身的直徑小於室21的直徑，所以它不但能在所述之室中自由運動，而且還能讓球體表面和該室內表面之間的空氣流通。

如果輪胎過量充氣，細管2會通過放氣孔23突出並使球體22不能堵住所述之孔，從而使空氣能放出。當空氣從該孔中漏出時，輪胎側壓力降低，導致頂住彈簧5要由壁20施加的力下降。當彈簧5隨輪胎壓力降低而伸長時，其會將內室組件(圓片20和26、室21)推向輪胎並遠離中心管2。管2的長度和彈簧5性能是選定的，以便當輪胎壓力達到其推薦值時，管2恰好能透過放氣孔23並使球體22能形成一密封裝置。球體22和室21的內表面覆蓋上一層橡膠

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

或其他的密封材料，這樣就能提高球體 22 和放氣孔 23 邊緣之間的密封性。要對輪胎放氣時，在管 2 中插入一細銷 (未示出)，其能夠將球體 22 推回去並讓空氣能從孔 23 中放出。

該第二實施例的一種變型是採用一透明監視窗口 36，其包括氣門桿壁的一部分。如圖 6 所示。在可移動內室組件的一部分例如在圓片 20 或 26 的外邊緣上設一指示線或標記 39，由其位置或存在情況向使用者顯示輪胎充氣量是否適當，還是壓力不夠仍需要充氣。這個指示器可以讓使用者知道什麼時候他們需要給輪胎打氣或在充氣時，什麼時候他們能獲得適當的輪胎壓力。

氣門嘴還可以製成另一種型式，亦即在透明窗口處標上如圖 6 所示的測定參考線 40，使指示器能表明確切的輪胎壓力。製造這種型式要對其管 2 的長度和 / 或彈簧 5 的張力加以調節，以便獲得高於製造廠推薦值的洩壓臨界值。使用者可以根據臨時情況故意地對輪胎過量充氣。這將是很有用的，例如，當使用者要搬運重的負荷時，一般這種型式的洩壓閥可以是測定的，以便能在高於製造廠建議工作壓力下但在輪胎尚未達到危險的過量充氣程度之前開啟。這一種內置壓力計可以讓使用者能精確地監視和調節輪胎的充氣程度。

本發明的第三實施例示於圖 7 中。該實施例中一或以上之放氣孔 35 與一單向止回閥 9 一起使用來控制輪胎的壓力，放氣孔 35 開在氣門桿殼體 1 的側壁上。由兩個支撐結

五、發明說明 (29)

構、圓片31和圓片3在氣門桿中心位置支撐一細管2。圓片31由輪輻或葉片60組成，而圓片3上則有孔14。管2的末端連接到一圓柱形增壓室70表面的孔72上，增壓室70再被連接到帶有一止回閥9的圓片32上。同樣，亦可採用其他的單向閥設計方案。除了沒有任何孔外，圓片32與圖2所示的圓片7相同。圓片4和32之間設有一彈簧38，圓片32和8之間則另設有一彈簧33。圓片4和8包括被固定或連接到氣門桿殼體1內壁上的連接實心支撐件。如同前幾個實施例，圓片32和氣門桿殼體1的內表面的製造公差精確到足以使圓片32沿著氣門桿縱軸運動時不會被卡住。這些公差還要精確到足以在圓片32的邊緣和氣門桿殼體1的內表面之間形成一密封裝置。也可以用潤滑脂或潤滑油來增加其密封性。

輪胎充氣時，空氣經過圓片31、孔14、孔12、孔71、孔34、止回閥9、孔11，然後進入到輪胎中。輪胎過量充氣時，輪胎側壓力會作用到圓片32上並壓縮彈簧38，同時暴露出位於氣門桿殼體1側壁上的一或以上之孔35。這樣就使輪胎內的空氣由放氣孔35逸出到外界環境中。輪胎壓力降低時，作用到圓片上的力降低，彈簧38就把圓片32推向輪胎。彈簧的性能是選定的，以便於當輪胎達到推薦的充氣壓力時，圓片32恰好能擋住放氣孔35。圓片8固定地被連接到桿體內表面上並拉緊彈簧33。充氣過程中，它們一起作為緩衝器來限制或緩衝圓片32的運動。它們還能防止彈簧38在充氣過程中被拉得過長，這樣會對放氣孔關

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

言

五、發明說明 (30)

閉時的臨界壓力值產生不良影響。輪胎放氣時，用一細銷(未示出)插入到管2的中心來推開止回閥9。

如同第二實施例，第三實施例的另一種型式是讓一透明窗口36形成氣門桿壁的一部分(如圖6所示)。一參考標記或線39被設在圓片32的邊緣，藉由從窗口看到其上的標記或位置表明輪胎的充氣程度。在一簡單的應用中，其上的參考標記或位置可以簡明地警告使用者輪胎充氣不足或在充氣過程中，什麼時候能達到適當的壓力。另外，也可使該窗口標有一些線40來精確地表明輪胎壓力。如果採用此種方式來具體地表示輪胎的確切壓力，那麼將要製造的這種氣門嘴就必須有一高於推薦值、但又低於任何危險區域值的洩壓臨界值，這樣在較危險的過量充氣時仍可受到保護，使用者就可以得到任意的輪胎壓力值。例如搬運重負荷時，這就讓使用者能對輪胎作暫時過量的充氣。

第四實施例示於圖9中，和第一實施例相同(請參閱圖1)，該實施例被設計成一種可以取代現有市售氣門桿的形式，並使用一帶有放氣孔10的可移動圓片7和一偏置彈簧5來調節輪胎內的壓力。該彈簧5被設置在圓片7和第二圓片3之間。圓片3被固定地連接到氣門桿殼體1的內表面上在或接近其中心位置具有一孔13，在其表面上有一些如圖2中示出的孔14。一細的同軸安裝中空管2穿過圓片31的中心孔62延伸出去。圓片31被附加到氣門桿殼體1的內表面上，而且如圖2所示，該圓片31由徑向輪輻或葉片60所組成。當空氣流入或流出輪胎時，這些輪輻或葉片會產生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (31)

笛聲。管2在通過其中心孔13的位置也被圓片3所支撐。管2端接到一中空圓柱形增壓室70(圖8)內，該增壓室在其表面上有一或以上之孔71。圓柱形增壓室70對著管2的末端被固定連接到可移動圓片7上。圓片7的另一側是一單向球閥，該球閥由一中空圓柱形殼體80所組成，該殼體內有第二彈簧81和一球體82。殼體80的側面還有孔83。球體82可以用金屬或塑膠所製成，球體82表面還可具有一層橡膠或其他密封材料，而有助於球體與圓片7的中心孔34形成密封。同樣，也可以選用其他的單向閥設計方案。

充氣時，空氣首先經過位於氣門桿殼體1末端的圓片31。然後進入的空氣經過圓片3上的孔14，接下來空氣經由其孔71進入圓柱形增壓室70，然後穿過可移動圓片7上的中心孔34。壓縮空氣將一力施於球體82上，於是壓縮彈簧81而露出孔83。進入空氣穿過所露出的孔83不斷地穿過後氣門桿殼體84，並進入到輪胎中。當輪胎充氣過量時，作用到圓片7上的輪胎壓力會壓縮彈簧5，並把圓片7推離後氣門桿殼體84。這就使圓片7上的放氣孔10露出來，輪胎內的空氣經過這些放氣孔10排出該氣門嘴。彈簧5是選定的並對其預加應力，這樣在達到推薦的輪胎壓力時，圓片7恰好能與後氣門桿殼體84平接。這樣才能把圓片7上的放氣孔10密封住，以防止再有輪胎壓力的損失。圓片7和正對圓片7的後氣門桿殼體84部分可以有橡膠層或其他密封材料，以提高其形成一空氣密封裝置的能力。圓片7被設置在氣門桿殼體1的一凹槽85和後部殼體84之

五、發明說明（32）

間。這樣不但能限制可移動圓片7的運動，還可以在由於通過邊欄或石頭而導致瞬間壓力升高時，有助於使輪胎洩壓量減少到最低程度。

本發明的第五實施例亦即最後一個實施例如圖10至13所示。該實施例包括一氣門桿機構可以擰入現有氣門桿內。穿過該機構中心的是一銷釘90，該銷釘在一末端有一隆起外突緣109，而在該銷釘的兩個末端之間又有第二隆起外突緣91。圍繞在該銷釘90周圍並撐住突緣91的是一彈簧104。固定地附加到該銷釘90一個末端四周的是一端蓋94。設置在彈簧104周圍的是一柱塞組件120，其包括一柱塞體96和兩個端軸97和98。端軸97的末端是一內突緣105，而端軸98的末端則有一外突緣102。柱塞體96上設有一凹槽101，凹槽內置入一橡膠或塑膠圈106。彈簧104對著銷釘之外突緣91的末端被端軸97的內突緣105所撐住。另外，彈簧104亦可被端軸97內壁採用的一錐面所撐住。

一底座92放置在銷釘90相對於端蓋94的末端周圍。底座92由一中空圓柱形區112所組成，該區附加到一具有中心孔110的U形橫置件107上。底座92的橫置件107具有螺紋93，使其能擰入到現有的氣門桿中。橫置件107在底座的圓柱形區112上的位置使底座92中產生兩個放氣孔111。銷釘90是通過橫置件107的中心孔110而懸置的，並沒有固定地靠在所述之橫置件上。孔110的直徑大於銷釘90的直徑，但又小於銷釘的末端突緣109的直徑。這種佈

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

五、發明說明(33)

置可以保持銷釘90配置是通過底座92中心的，使銷釘能沿著所述之底座92的縱軸相對移動，而且通過孔110始終沒有滑動。底座的圓柱形區112的內壁設有一凹槽108，其一端邊界是一內突緣103，另一端邊界是由橫置件107內表面形成的一隆起95。底座92被配置在銷釘90的四周，這樣端軸98的外突緣102才能在凹槽108內沿著銷釘的縱軸自由運動。該凹槽108是由底座的內突緣103和隆起95所形成的。最後，在柱塞體96和底座的內突緣103之間、柱塞組件120的端軸98周圍設置了第二彈簧99。

當第五實施例被擰進到一標準氣門桿中時，柱塞體96的四周與氣門桿的內壁相接觸並形成一密封裝置。設計柱塞體96四周的塑膠或橡膠圈106有助於形成這種密封裝置。輪胎充氣時，將一充氣泵(未示出)推壓底座92。這就會壓縮彈簧104並把銷釘90和附加的端蓋94一起推向輪胎。這樣會在所述之端蓋94和柱塞組件120的端軸97的內突緣105之間產生一開口。離開充氣泵進入的空氣，經過底座92的放氣孔111、經過銷釘90和柱塞組件120之間的空間100、經過端蓋94和端軸97的內突緣105之間的縫隙，然後進入到輪胎中。當充氣泵被取走時，彈簧104把銷釘90推回到遠離輪胎的位置，直到端蓋94再一次與端軸97接觸並形成一密封裝置為止，其中彈簧104被端軸97的內突緣105所撐住。

輪胎內的氣壓作用到柱塞體96上，該柱塞體與氣門桿內壁形成一密封裝置。如果輪胎過量充氣；這些空氣壓力

五、發明說明(34)

將把柱塞組件120從輪胎處推向底座92，並會壓縮彈簧99。當柱塞組件120朝向著底座92運動時，柱塞體96四周的塑膠或橡膠圈106實際上會脫離與氣門桿內壁的接觸，並因此破壞密封。發生這種情況的原因是：當氣門桿朝向遠離輪胎的方向上升時，帶有錐度的標準氣門桿(未示出)的內徑會隨之變得越來越大。隨著密封性破壞，空氣會通過縫隙而排出，該縫隙是在柱塞體96的橡膠圈106和氣門桿的內壁之間所形成的。接下來這些空氣會經過底座92、放氣孔111而排出。當壓力恰好達到推薦值時，彈簧99伸長的距離足以使橡膠圈106頂到氣門桿的內壁上，此時會重新形成密封並阻止再有輪胎壓力的損失。

第五實施例亦可保留包括一產生笛聲的裝置(未示出)，這樣就可用笛聲來警告使用者什麼時候輪胎在放氣。這一裝置可以與圖片31(圖2)相似，並具有葉片、輪輻、球體或其他空氣動力學結構來產生笛聲。該圖片可以設置在底座92上圓柱形部份112的凹槽108內，該凹槽鄰接由橫置件107形成的隆起。柱塞組件120沿著銷釘90縱軸的運動被底座的內突緣103和隆起95所限制。這樣就可防止由於在石頭、邊欄或其他物體上滾動導致的壓力突然升高時，使氣門嘴開得太大。

如圖14所示，第五實施例的喇叭形細長底座121使該實施例可以例如藉由其外表面122上的螺紋擰進現有氣門桿芯殼體內，也可擰進一個改良的氣門桿殼體內有一插入其內壁的實心支撐件。這樣柱塞體/O型環組件會形成一

五、發明說明 (35)

空氣密封裝置，並且在輪胎內部壓力超過其預選值時放出空氣。

該喇叭形底座121讓使用者不用做任何調整就可以把第五實施例安裝上來獲得一空氣密封裝置，或在一預定的氣壓下使其放出空氣。只要以安裝現有Shrader氣門芯相同方式把它擰入到氣門桿芯殼體內即可。使用者僅需擰進第五實施例直到擰不動為止。

如圖15所示的圓錐形殼體125可借助於其外表面123上的螺紋擰緊進到一現有氣門桿芯殼體內。該殼體具有一橡膠或塑膠圈126和一實心支撐件，該實心支撐件的窄端處有一可靠的空氣密封裝置。該圓錐形殼體125不但可以支持作為殼體一部分內置的一雙向調節閥，還可以支持依據比例縮小之第五實施例。該圓錐形殼體125的內表面124上亦可帶有螺紋，使第五實施例的氣門芯能擰到其中。此外，該圓錐形殼體125還可以包括第五實施例的一整體部分。

圖16所示的是第五實施例的變型被包含在一端蓋127內，可供一目前市售的氣門桿芯和殼體128使用。端蓋127被連接到氣門桿芯和殼體128上，例如，用端蓋130內表面上的螺紋進行連接。第五實施例被連接到端蓋127上，例如，藉由已擰入到端蓋內表面129上的螺紋來進行連接。

端蓋亦可包括一圓錐形結構131，這樣不但便於第五實施例相對於氣門桿芯的銷釘132的佈置，還便於持續地

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (36)

對氣門桿芯的銷釘132減壓。第五實施例的O型環與一實心支撐件133形成一空氣密封裝置，該實心支撐件133被連接到端蓋上，並且亦可成為圓錐形結構131中的一部分。此外，可以用一實心支撐件代替圓錐形結構來對銷釘減壓。

Shrader氣門桿芯殼體的一種變型使第五實施例不用細長底座就能擰進到殼體中，該實施例停留在氣門桿殼體中的同時，柱塞體/O型環組件與實心支撐件形成一空氣密封裝置。在該實施例中，一現有氣門桿芯殼體的內螺紋縮短了，這樣第五實施例就能擰到一恰當的要求位置上。

實施例 1

第五實施例的一原型是用柱塞組合上一橡膠密封圈狀的塑膠O型環。輪胎充氣過量時，該氣門芯能從輪胎中放出空氣，此時塑膠O型環就不能和氣門桿芯殼體的圓錐形內壁形成一有效的密封裝置。這個橡膠密封圈狀的塑膠O型環已被一標準橡膠O型環所代替。

橡膠O型環可用於充氣，而且還可在輪胎充氣過量時放氣。然而，一旦該O型環在要求的氣壓下被密封住，柱塞體就不會脫離氣門桿芯殼體的內壁。這種原型在一汽車的輪胎中做過試驗。前面已經指出，城鎮和短距離行駛能導致輪胎壓力增加2-4磅/平方英寸。

行駛試驗之後，對氣門桿芯殼體的內壁做了輕微的改良來緩和這個問題。儘管發明人也考慮到可以不用改良的氣門桿芯殼體之內壁就能解決這個問題。特別是用一平刃

五、發明說明(37)

鑽頭在一現有氣門桿芯殼體內鑽出一台肩。一旦作了這種改良，就將該氣門芯殼體安裝到一標準輪胎上，並對其進行試驗。

這種原型對從一過量充氣輪胎中洩出過量壓力起作用，直到輪胎中的氣壓達到要求值。這些試驗結果被重復和確認了多次。接下來在一輛轎車上進行了這種原型試驗。一旦裝上了這種輪胎，當它充氣過量時，該原型就放氣直至達到要求的輪胎壓力值。

發明人考慮到可將彈簧設在特定的壓力值，此時用一相對底座喇叭形頂部(一「光環」)，或一按比例縮小的第五實施例子彈形殼體，也可以改進現有Shrader氣門桿芯殼體上的螺紋。使用者或安裝者只需要以擰入現有氣門芯同樣方式，擰進柱塞體/O型環組件就可以了。

接下來在八月炎熱的德州高速公路上作了該原型的行駛試驗。輪胎上裝有該原型的汽車從奧斯丁開到休斯頓。這次旅行中發現本發明的該實施例沒有放出一點空氣。然而，輪胎內的空氣壓力實際上只是由於冷卻的影響增加了兩磅。Smithers Scientific解釋說這種冷卻影響是由於高速公路上行車經常有空氣層圍繞汽車所引起的。Smithers Scientific是一家為輪胎工業進行道路試驗的公司。

另外還發現，由於彈簧技術、橡膠和塑膠性能的提高，例如第五實施例那樣的氣門嘴機構就可以正確的技術條件來製造。進而，至少有一家彈簧製造廠、德州的休斯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (38)

頓 Lecco 廠將能提供 一些彈簧可以在輪胎第一次充氣或行駛在路上時，開始放出超過要求壓力值 1 或 3 磅壓力的空氣。這一特徵將使消費者和製造廠能決定他們想要其放氣系統如何工作。例如，一些輪胎的推薦值為 32 磅/平方英寸。本發明的氣門桿芯可以選定在 33 磅/平方英寸時放氣，也可以在輪胎由於道路的摩擦而增加到超過推薦值 10% 的壓力時放氣，還可以在 36 磅/平方英寸時放氣，任一方案都是易於製造的。

依據本發明所公開和在此要求專利保護的所有結構和方法不用再做過多不適當的試驗就可以製成和實現。因為在本發明一系列較佳實施例中所描述的結構和方法，對於熟悉本項技藝的技術人士而言都是顯而易見的，因此，可以將一些改變應用到結構和方法上以及在本文所述之方法的步驟或步驟順序上都不脫離本發明的構思、精神和範圍。對於本項技藝的技術人士而言，所有那些顯而易見的相似替代物或改良都被認為包括在本發明之申請專利範圍所限定的精神、範圍和構思之內。

圖式元件標號說明：

氣門桿	1	定位管	2	圓片	3
圓片	4	彈簧	5	圓片	6
可移動圓片	7	圓片	8	止回閥	9
放氣孔	10	孔	11	中心孔	12
孔	13	孔	14	圓片	20
內室	21	球體	22	放氣孔	23

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (39)

孔	24	圓片	26	彈簧	27
孔	29	圓片	31	鉸鏈	32
卡釘	33	圓片	32	彈簧	33
孔	34	放氣孔	35	窗口	36
彈簧	38	指示線或標記	39	參考線	40
中心孔	41	輪輻或葉片	60	中心孔	62
增壓室	70	孔	71	孔	72
殼體	80	彈簧	81	球體	82
孔	83	後部殼體	84	凹槽	85
銷釘	90	外突緣	91	底座	92
螺紋	93	端蓋	94	隆起	95
柱塞體	96	端軸	97	端軸	98
彈簧	99	空間	100	凹槽	101
外突緣	102	內突緣	103	彈簧	104
內突緣	105	塑膠圈	106	橫置件	107
凹槽	108	外突緣	109	中心孔	110
放氣孔	111	圓柱形區	112	柱塞組件	120
底座	121	外表面	122	外表面	123
內表面	124	殼體	125	塑膠圈	126
端蓋	127	氣門桿芯和殼體	128	內表面	129
端蓋	130	圓錐形結構	131	銷釘	132
實心支撐件	133				

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要 (發明之名稱：調壓輪胎氣門嘴和氣門芯)

本發明係有關氣壓氣門桿和計量裝置。尤其是，本發明係有關一種輪胎桿氣門嘴，該氣門嘴具有一內置式校準氣壓調節器和一任選的整體氣壓指示器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要 (發明之名稱：PRESSURE REGULATING TIRE VALVE)
AND CORE

The present invention is related to air pressure valve stems and gauges. More particularly, this invention relates to particularly to a tire stem valves possessing a built-in calibrated air pressure regulator and an optional integrated air pressure indicator.

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1.一種能自動控制一輪胎內部壓力之輪胎桿氣門嘴，其包括：

a)一中空圓柱形氣門桿殼體，其具有一縱軸，一輪胎側末端和一充氣側末端；

b)一單向閥，係對該輪胎充氣；

c)一可移動圓片，係被包含在氣門桿芯殼體內，其可以隨輪胎內部壓力增加和減少而沿著縱軸移動，當輪胎壓力在或低於設定值時，所述之圓片實質上為一空氣密封裝置；

d)第一壓力敏感結構，係位於氣門桿芯殼體內並被配置在可移動圓片和第一實心支撐結構之間，其中所述之第一實心支撐件被固定地連接在充氣側末端的氣門桿芯殼體上，其中所述之壓力敏感結構隨作用在可移動圓片上的內部壓力而伸長或收縮；和

e)一或以上之放氣孔，當輪胎內部的氣壓超過設定值時，這些放氣孔使空氣能通過充氣側末端放出到所述之輪胎桿氣門嘴殼體之外，

其中當可移動圓片不是O型環時，該氣門桿進一步包括一平行於氣門桿芯殼體縱軸的同軸安裝管，其走向從氣門桿芯殼體的充氣側末端至一增壓室，而該增壓室則被附加在可移動圓片上；其中該第一壓力敏感結構是一彈簧、橡膠、一聚合物或一泡沫塑膠；該單向閥包括一止回閥。

2.一種能自動控制一輪胎內部壓力之輪胎桿氣門嘴，其包括：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

六、申請專利範圍

- a)一中空圓柱形氣門桿殼體，其具有一縱軸，一輪胎側末端和一充氣側末端；
- b)一單向閥，係對該輪胎充氣；
- c)一可移動圓片，係被包含在氣門桿芯殼體內，其可以隨輪胎內部壓力增加和減少而沿著縱軸移動，當輪胎壓力在或低於設定值時，所述之圓片實質上為一空氣密封裝置；
- d)第一壓力敏感結構，係位於氣門桿芯殼體內並被配置在可移動圓片和第一實心支撐結構之間，其中所述之第一實心支撐件被固定地連接在充氣側末端的氣門桿芯殼體上，其中所述之壓力敏感結構隨作用在可移動圓片上的內部壓力而伸長或收縮；
- e)一或以上之放氣孔，當輪胎內部的氣壓超過設定值時，這些放氣孔使空氣能通過充氣側末端放出到所述之輪胎桿氣門嘴殼體之外；
- f)一第二實心支撐件，係被連接到氣門桿芯殼體上設置，當所述之圓片被第一壓力敏感結構推向所述之第二實心支撐件時，該第二實心支撐件和可移動圓片形成一氣體密封裝置；和
- g)一第三實心支撐件，係被連接到氣門桿芯殼體上，並被設置成能限定可移動圓片沿著桿殼縱軸的線性運動，
- 其中當可移動圓片不是O型環時，該氣門桿進一步包括一平行於氣門桿芯殼體縱軸的同軸安裝管，其走向從氣門桿芯殼體的充氣側末端至一增壓室，而該增壓室則被附加

六、申請專利範圍

在可移動圓片上。

3.如申請專利範圍第1項所述之輪胎桿氣門嘴，其進一步包括氣門桿芯殼體壁上之一或以上之放氣孔。

4.如申請專利範圍第3項所述之輪胎桿氣門嘴，其進一步包括一第二壓力敏感結構，該結構被安裝在可移動圓片和第二實心支撐結構之間，而該支撐結構則被連接到氣門桿芯殼體的內表面上。

5.如申請專利範圍第4項所述之輪胎桿氣門嘴，其中第二壓力敏感結構包括一彈簧。

6.一種能自動控制一輪胎內部壓力之輪胎桿氣門嘴，其包括：

a)一中空圓柱形氣門桿芯殼體，其具有一縱軸，一輪胎側末端和一充氣側末端；

b)一可移動圓片，大致上在其中心位置帶有一止回閥，並在其位於該氣門桿芯殼體內的表面上設有至少一個放氣孔且能沿著縱軸運動；

c)一彈簧，係位於氣門桿芯殼體內，並被配置在可移動圓片和第一實心支撐件之間，其中該第一實心支撐件被連接在該氣門桿芯殼體上，而所述之彈簧則隨輪胎內部壓力而伸長或收縮；

d)一第二實心支撐件，係被連接到氣門桿芯殼體上，當輪胎在或低於一預選氣壓值時，所述之第二實心支撐件與可移動圓片形成一空氣密封裝置；

e)一同軸安裝管，係平行於該氣門桿芯殼體的縱軸，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

10-121 修正
補充

六、申請專利範圍

其走向是從桿的充氣側末端到一增壓室，而該增壓室則被附加在可移動圓片上；和

f)一或以上之第三實心支撐件，係在氣門桿芯殼體內支撐同軸安裝管。

7.如申請專利範圍第6項所述之輪胎桿氣門嘴，其中該可移動圓片和第二實心支撐件具有一橡膠包覆。

8.如申請專利範圍第6項所述之輪胎桿氣門嘴，其中當輪胎壓力到達預定壓力時，該彈簧偏壓可移動圓片抵靠在第二實心支撐件上，以形成一空氣密封裝置。

9.如申請專利範圍第6項所述之輪胎桿氣門嘴，其進一步包括一附加實心支撐件被固定在桿殼體上，並被配置成可限定可移動圓片沿著氣門桿芯殼體縱軸的線性運動。

10.一種能自動控制一輪胎內部壓力之輪胎桿氣門嘴，其包括：

a)一中空圓柱形氣門桿芯殼體，其具有一縱軸，一輪胎側末端和一充氣側末端；

b)一可移動圓片，大致在其中心位置包含一帶有一止回閥之實心剛性圓片，其中可移動圓片被包含在氣門桿芯殼體內，並能沿著桿殼體的縱軸運動；

c)一或以上之放氣孔，係設在氣門桿芯殼體壁上；

d)一彈簧，係位於氣門桿芯殼體內，並被配置在可移動圓片和第一實心支撐件之間，該第一實心支撐件則被連接到氣門桿芯殼體上，所述之彈簧隨作用在可移動圓片上的氣壓而伸長或收縮；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

e)一第二彈簧，係位於桿殼體內，並被配置在可移動圓片和第二實心支撐件之間，該第二實心支撐件則被連接到氣門桿芯殼體內壁上，所述之第二彈簧和第二實心支撐件被設置在可移動圓片的輪胎側上；

f)一同軸安裝管，係平行於氣門桿芯殼體縱軸，其走向是從桿的充氣側末端到一增壓室，而該增壓室則被附加到可移動圓片上；和

g)一或以上之第三實心支撐件，係用來支撐桿殼體內的同軸安裝管。

11.如申請專利範圍第10項所述之輪胎桿氣門嘴，其進一步包括一透明窗口在桿殼體中。

12.如申請專利範圍第11項所述之輪胎桿氣門嘴，其中窗口具有一些基準標記。

13.一種能自動控制一輪胎內部壓力之輪胎桿氣門嘴，其包括：

a)一中空圓柱形桿殼體，其具有一縱軸，一輪胎側末端和一充氣側末端；

b)一可移動氣門嘴組件，係位於桿殼體內，所述之組件是由一具有縱軸的室所組成的，包括一球體，並在兩端都設有放氣孔，而一或以上之放氣孔則在其縱向表面上，所述之室在每端還設有剛性圓片，大致在其中心位置設有一些孔，這些圓片靠在該桿殼體的內表面上形成空氣密封裝置；

c)一彈簧，係位於可移動氣門嘴組件和第一實心支撐件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

之間，該第一實心支撐件則被連接到桿殼體上；

d)一第二彈簧，係位於可移動氣門嘴組件和與第二實心支撐件之間，該第二實心支撐件則被連接到桿殼體上，此處所述之第二彈簧和第二實心支撐件均位於可移動氣門嘴組件的輪胎側；

e)一同軸安裝管，係平行於桿殼體縱軸，其走向是從桿殼體的充氣側末端到可移動氣門嘴組件的中心位置，並被設置成當可移動氣門嘴組件沿著桿殼體縱軸運動時，該管的輪胎側末端可以通過放氣孔進出該室；和

f)一或以上之第三實心支撐件，係在氣門桿芯殼體內支撐同軸安裝管。

14.如申請專利範圍第13項所述之輪胎桿氣門嘴，其進一步包括一透明窗口在桿殼體上。

15.如申請專利範圍第14項所述之輪胎桿氣門嘴，其中窗口具有一些基準標記。

16.一種能自動控制一輪胎內部壓力之輪胎桿氣門嘴，其包括：

a)一中空圓柱形氣門桿芯殼體，其具有一縱軸，一輪胎側末端和一充氣側末端；

b)一可移動圓片，係位於氣門桿芯殼體內，大致在圓片的中心位置設有一孔，而一些放氣孔則在圓片的表面上，該圓片可以沿著其縱軸運動；

c)一彈簧，係位於桿殼體內，並被設置在可移動圓片和一連接支撐結構之間，該連接支撐結構被固定在氣門桿芯

六、申請專利範圍

殼體上，所述之彈簧隨作用到可移動氣門嘴上的氣壓而伸長或收縮；

d)第二實心支撐件，係被固定到氣門桿芯殼體上，當所述之可移動圓片被彈簧推靠在實心支撐件上時，所述之支撐件通過堵住放氣孔而與可移動圓片形成一空氣密封裝置；和

e)一中空圓柱形殼體，係被附加到可移動圓片上，所述之圓柱形殼體上設有一或以上的孔，並且還包括第二彈簧和一球體。

17.如申請專利範圍第16項所述之輪胎桿氣門嘴，其進一步包括一增壓室，其具有一或以上的孔，這些孔使空氣能進入該增壓室，而該等孔則大約位於該可移動圓片的中心位置。

18.如申請專利範圍第17項所述之輪胎桿氣門嘴，其進一步包括一同軸安裝管，其係平行於氣門桿芯殼體的縱軸，其走向是從氣門桿芯殼體的充氣側末端到該增壓室。

19.如申請專利範圍第16項所述之輪胎桿氣門嘴，其中該中空圓柱形殼體包含第二彈簧，而球體則被連接到可移動氣門嘴的輪胎側，這樣球體被所述之彈簧推靠在可移動氣門嘴的孔上，以形成一空氣密封裝置。

20.如申請專利範圍第19項所述之輪胎桿氣門嘴，其中該圓柱形殼體中的若干孔是設置成使其在輪胎充氣時暴露出，並讓空氣能通過可移動氣門嘴中的孔而流入輪胎中。

21.如申請專利範圍第16項所述之輪胎桿氣門嘴，其進

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

一步包括一可聽到響聲的氣笛，當空氣進或出輪胎桿氣門嘴時，該氣笛就發出鳴響。

22.如申請專利範圍第18項所述之輪胎桿氣門嘴，其進一步包括一在氣門桿芯殼體內壁上的隆起，該隆起限定可移動圓片的縱向位移。

23.一種能自動控制一輪胎內部壓力之輪胎桿氣門嘴機構，其包括：

a)一銷釘，其具有第一末端和一第二末端，所述之銷釘包括：

i)一端蓋，係被連接在第一末端處；

ii)一第一隆起外突緣，係在第二末端處；和

iii)一第二隆起外突緣，係被設置在第一末端和第二末端之間；

b)一第一壓力敏感結構，其具有一第一末端和一第二末端，所述之壓力敏感結構的位置接近該銷釘，其中第一壓力敏感結構的第二末端被所述之第二隆起外突緣所支撐；

c)一柱塞組件，其具有一第一末端和一第二末端，所述之柱塞組件的位置接近該第一壓力敏感結構，並能隨輪胎內部壓力的增或減而沿著所述之銷釘的縱軸運動，其中該第一壓力敏感結構的第一末端被所述之柱塞組件的第一末端所支撐；

d)一底座，其具有一第一末端和一第二末端，所述之底座位置接近該銷釘的第二末端；和

六、申請專利範圍

e)一第二壓力敏感結構，其位置接近於底座，並支撐在該柱塞組件的一個末端，其中該第二壓力敏感結構推靠在該柱塞組件上，當輪胎的內部壓力在或低於一預設值時，所述之第二壓力敏感結構就在柱塞處形成一空氣密封裝置。

24.如申請專利範圍第23項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該底座是具有螺紋的。

25.如申請專利範圍第24項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該底座包含一光環在一個末端處。

26.如申請專利範圍第24項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該底座只有部分是具有螺紋的。

27.如申請專利範圍第23項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該第二壓力敏感結構包括一彈簧，其具有一充氣側末端和一輪胎側末端。

28.如申請專利範圍第27項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該柱塞組件支撐住彈簧的輪胎側末端，而底座則支撐住彈簧充氣側的末端。

29.如申請專利範圍第23項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該柱塞組件進一步包括一柱塞體和一或以上之端軸。

30.如申請專利範圍第29項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該柱塞組件進一步包括一O型環，其被設置在柱塞體周圍。

31.如申請專利範圍第23項所述之輪胎桿氣門嘴機構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

構，其中底座進一步包括一U形橫置件和一輪胎側構件俾界定一中空圓柱形部分。

32.如申請專利範圍第31項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中一隆起形成在該構件的接合處，與U形橫置件界定該底座的中空圓柱形部分。

33.如申請專利範圍第32項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該底座的中空圓柱形部分包括一內突緣在其第一末端和一凹槽，該凹槽位於所述之內突緣和由接合處與橫置件形成的隆起之間。

34.如申請專利範圍第33項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中所述之柱塞組件進一步包括一端軸，其具有一第一末端和一第二末端，所述之端軸被連接到柱塞組件的第二末端上。

35.如申請專利範圍第34項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該柱塞端軸包括一外突緣在其第二末端，所述之外突緣可以在所述之凹槽內縱向運動，所述之外突緣可以限制柱塞組件的移動。

36.如申請專利範圍第35項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其進一步包括一測定彈簧被配置在柱塞端軸的周圍，該彈簧的一端被柱塞體所支撐，另一端被具有螺紋的底座之內突緣所支撐。

37.如申請專利範圍第35項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該U形橫置件包括一孔，其位置大致在U形橫置件的中心位置。

六、申請專利範圍

38.如申請專利範圍第23項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中所述之機構是子彈形。

39.如申請專利範圍第23項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中所述之底座的第二末端形成一光環。

40.如申請專利範圍第23項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其進一步包括一可聽到響聲的氣笛。

41.如申請專利範圍第35項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中該可聽到響聲的氣笛是由一位於底座中空圓柱部分內的剛性圓片所組成。

42.如申請專利範圍第37項所述之輪胎桿氣門嘴機構，其中所述之剛性圓片包括舌簧、輪輻、葉片或球體。

43.一種輪胎桿氣門芯和殼體之蓋體，其具有第一及第二末端和一內表面及一外表面，其包括：

a)如申請專利範圍第23項所述之輪胎桿氣門嘴機構係被連接到接近於蓋體第一末端的內表面；

b)一第一實心支撐件被連接到蓋體的內表面上，並位於該蓋體所述之第一和第二末端之間，因而和柱塞組件形成一空氣密封裝置；

c)一第二實心支撐件被連接到接近於所述之第二末端的內表面上；和

d)一密封環，係連接到接近於該蓋體的第二末端，當該輪胎桿氣門芯的銷釘被壓下時，該密封環與輪胎桿氣門嘴機構藉此形成一空氣密封裝置。

44.如申請專利範圍第43項所述之蓋體，其中所述之第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

修正
補充
P. 48 別日

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

一和第二實心支撐件包括一圓錐結構的部分。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

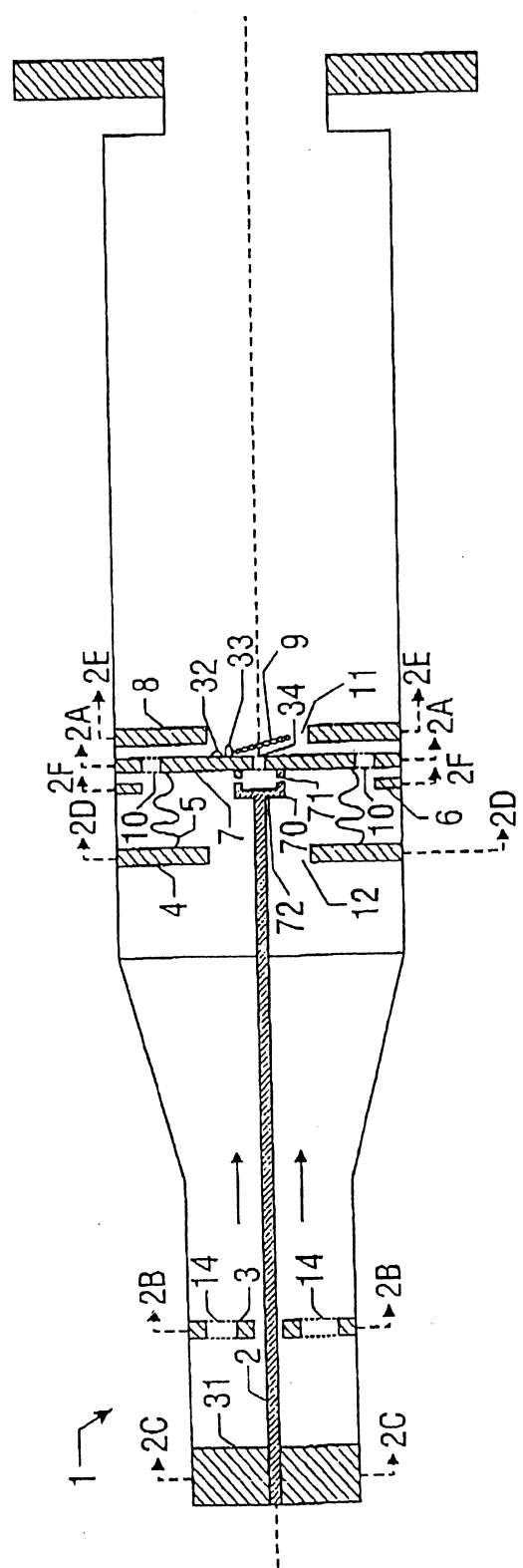


圖 1

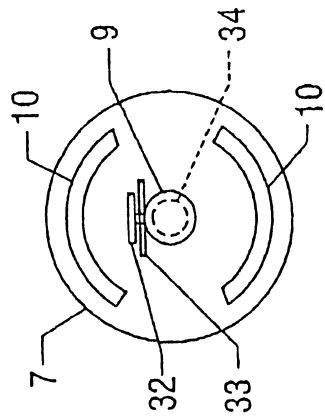


圖 2A

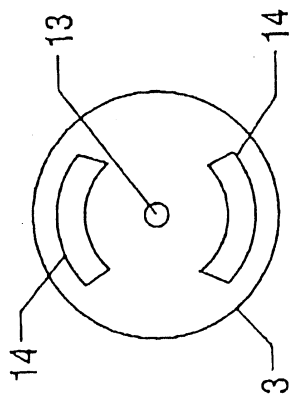


圖 2B

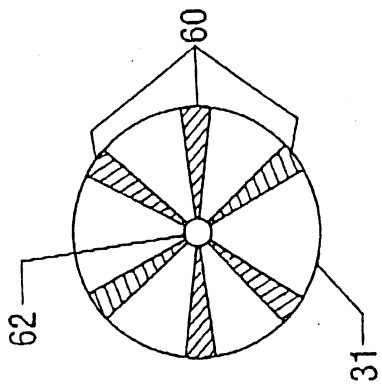


圖 2C

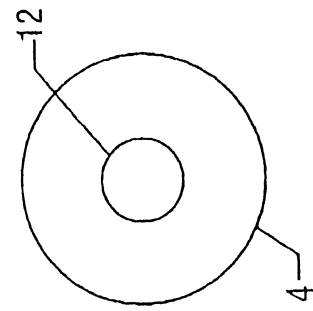


圖 2D

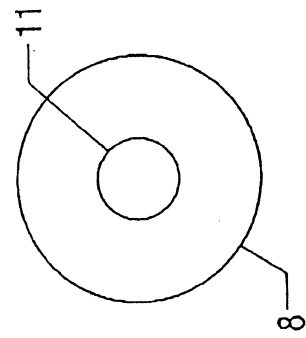


圖 2E

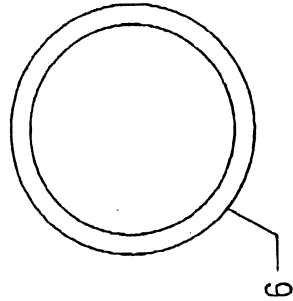


圖 2F

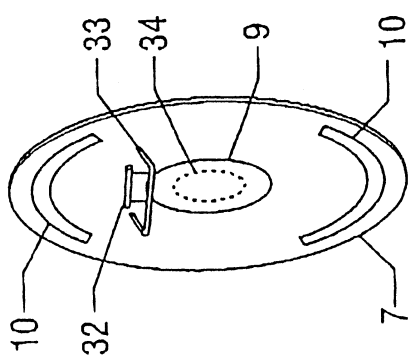


圖 3

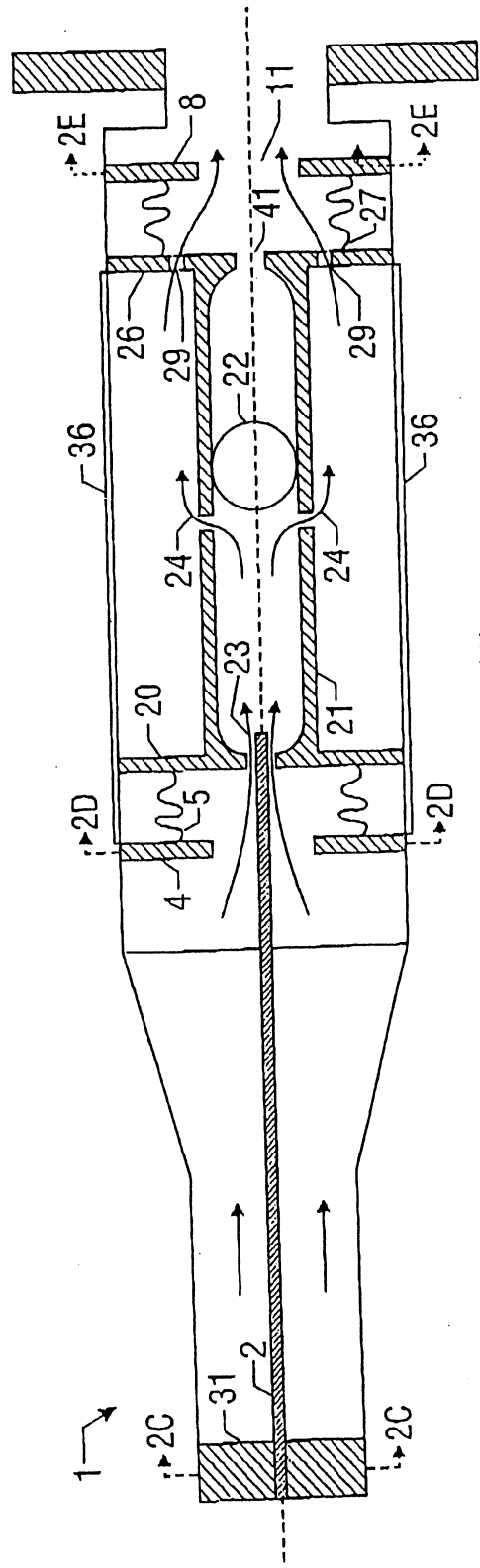


圖 4

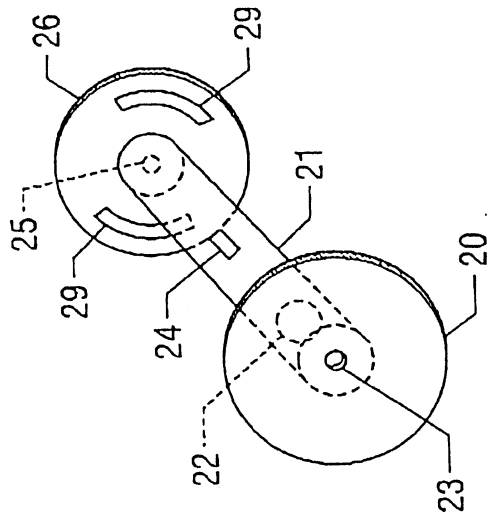


圖 5

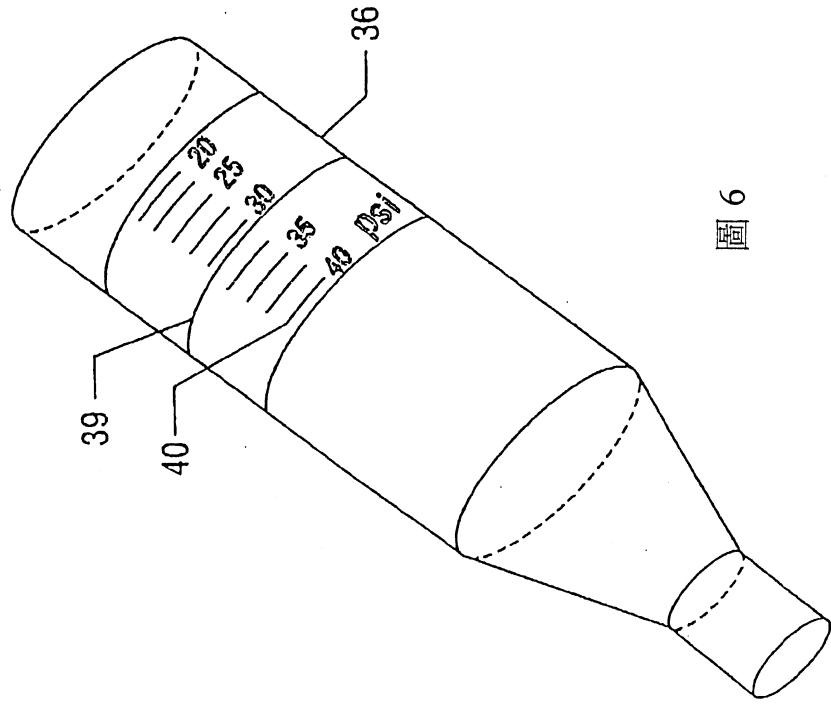


圖 6

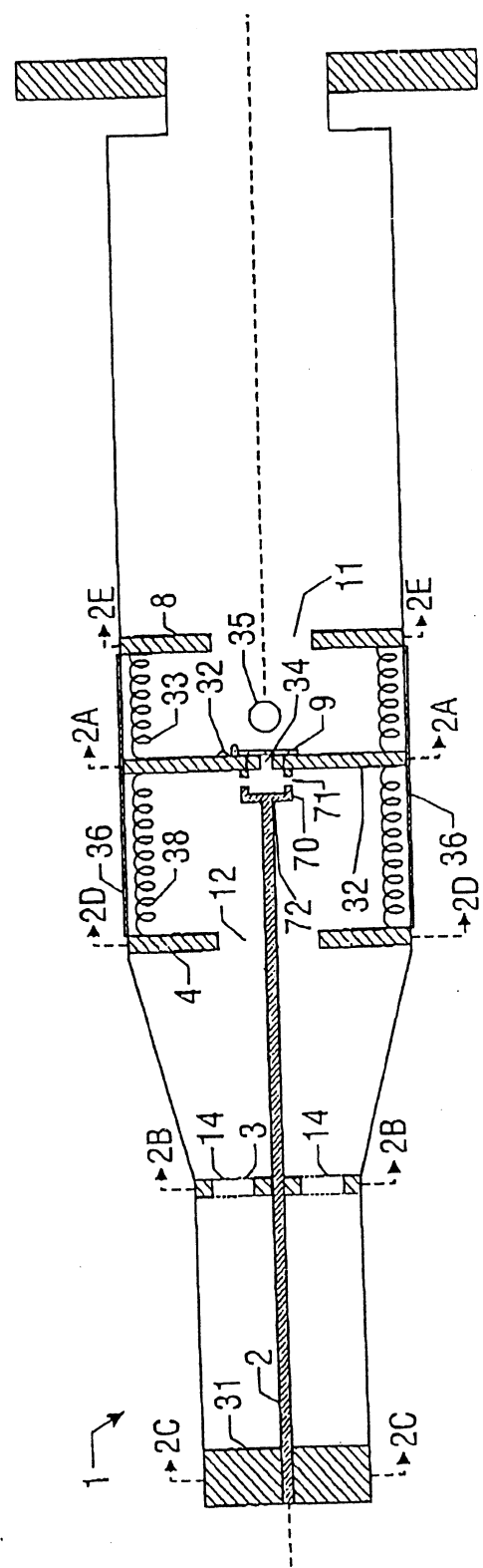


圖 7

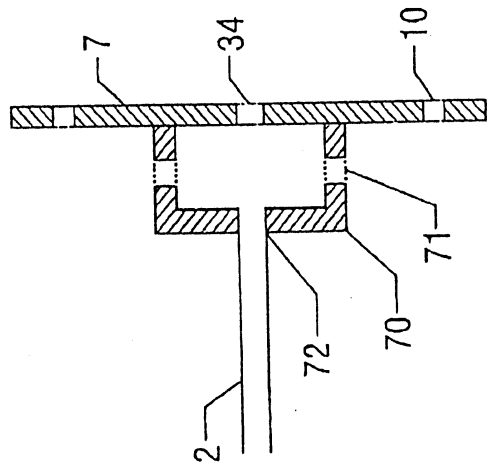


圖 8

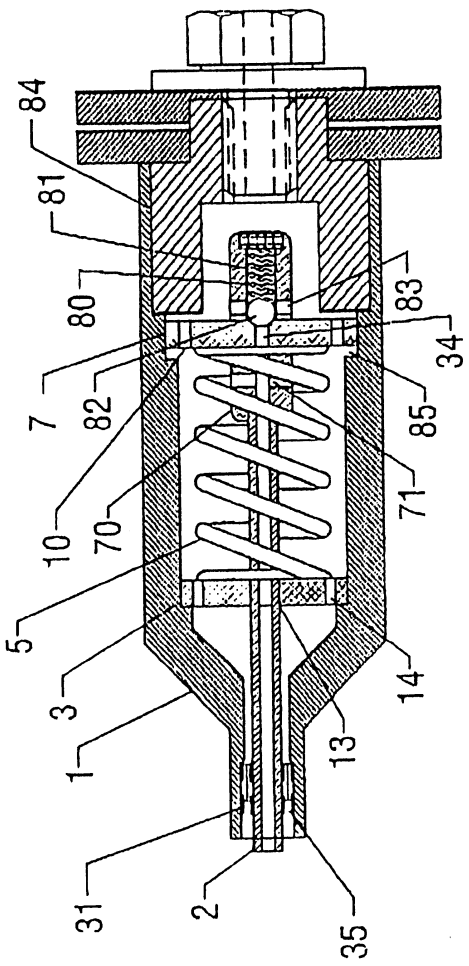


圖 9

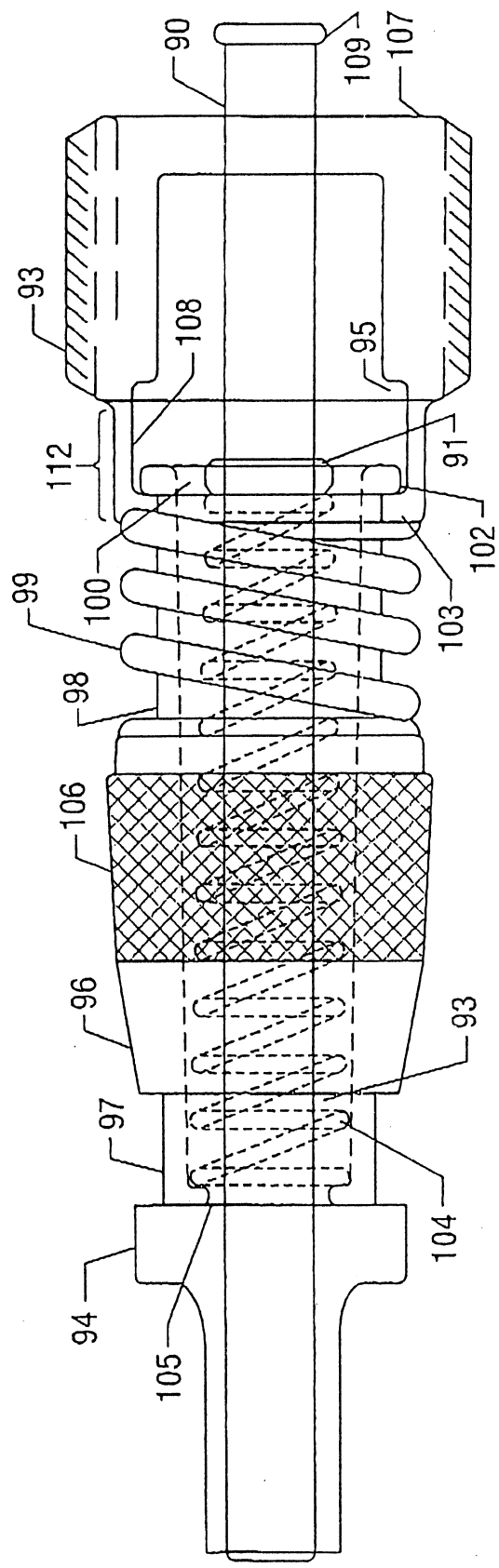


圖 10

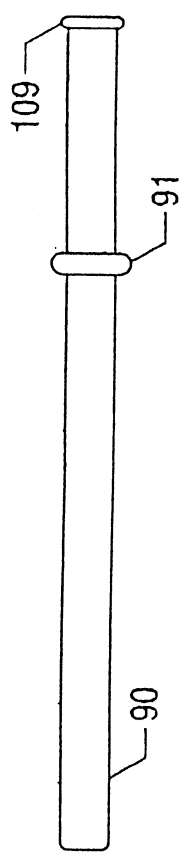


圖 11

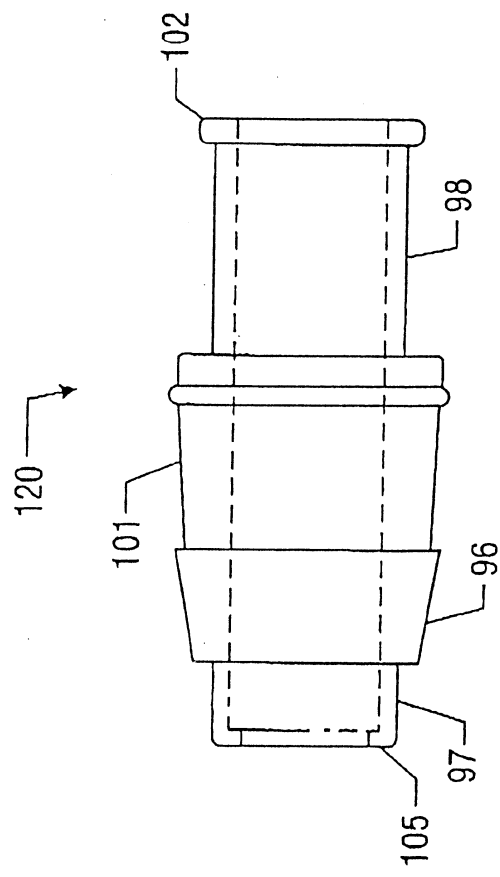


圖 12

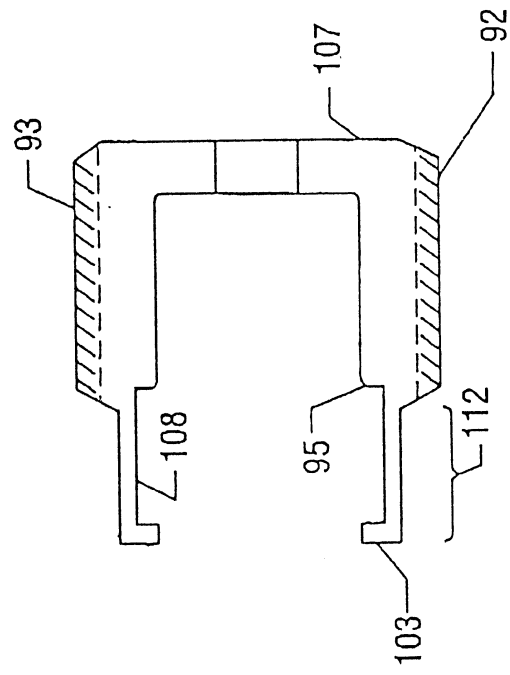


圖 13A

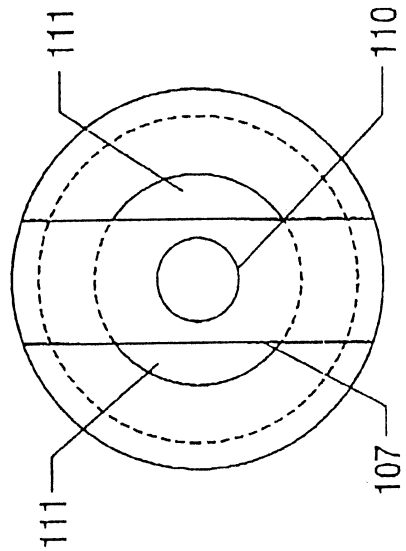


圖 13B

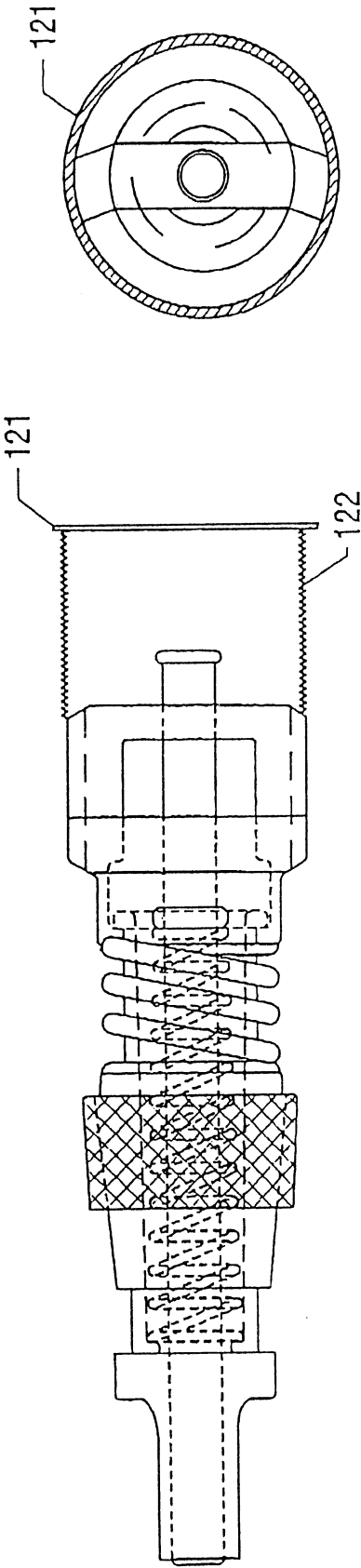


圖 14A

圖 14B

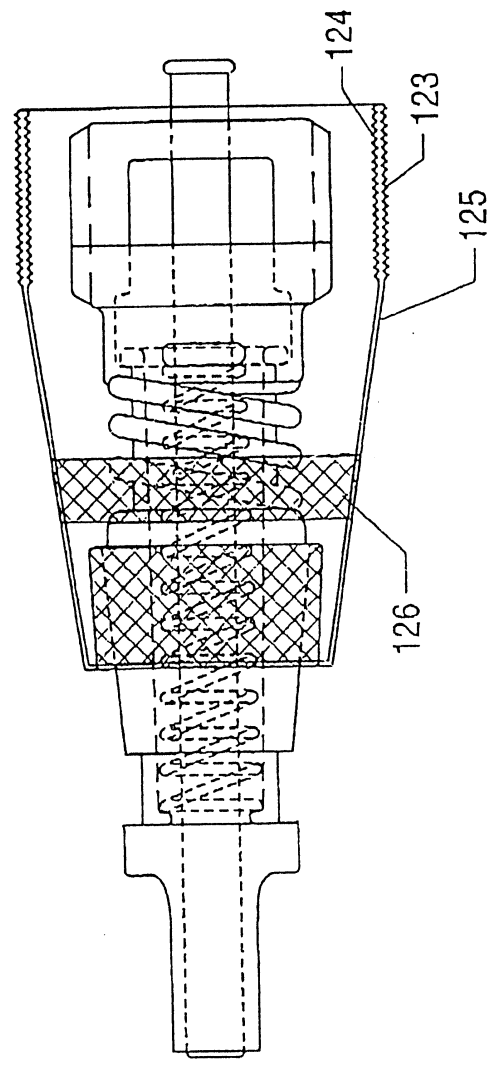


圖 15

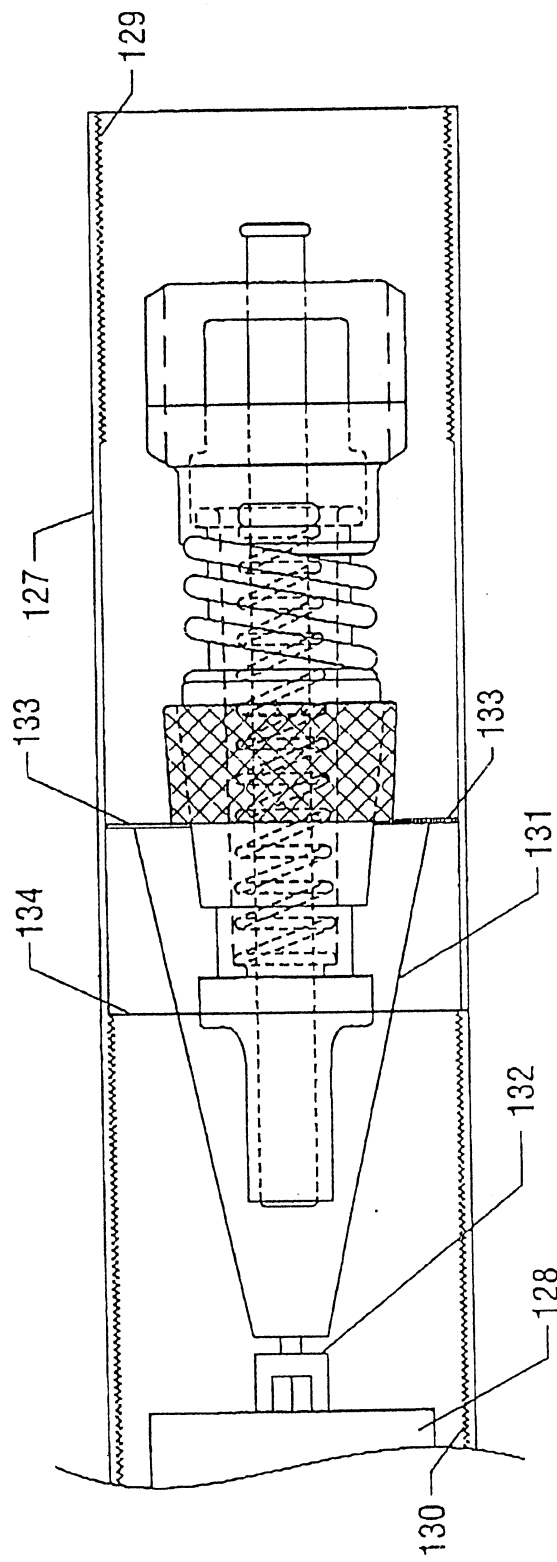


圖 16