

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：95109008

※申請日期：95.7.16

※IPC 分類：B60C 5/04

一、發明名稱：(中文/英文)

腳踏車輪用內管總成

INNER-TUBE ASSEMBLY FOR BICYCLE WHEEL

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商史比塞自行車組件公司

SPECIALIZED BICYCLE COMPONENTS, INC.

代表人：(中文/英文)

麥克 W 新亞

SINYARD, MICHAEL W.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州摩根丘市康寇路 15130 號

15130 CONCORD CIRCLE, MORGAN HILL, CA 95037, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 麥可 W 辛雅

SINYARD, MICHAEL W.

2. 倩斯 芮吉娜

REGINA, CHANCE

國籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.

2. 美國 U.S.A.

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：

1. 美國；2005 年 10 月 19 日；60/728,688

2. 美國；2006 年 01 月 18 日；11/334,225

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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。

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種內管總成，其包括一內管及一氣門總成。該氣門總成經組態以便於該內管之充氣，且該氣門總成包括一氣門芯及一氣門室。該氣門室具有一耦接至該內管之下部分及一相對之上部分。該下部分之一外表面之至少一部分為有螺紋的，且該上部分之一外表面之至少一部分無螺紋。在另一態樣中，該內管總成包括該內管及一氣門總成。一附著構件將該氣門總成耦接至該內管。該附著構件具有界定一寬度/長度之縱橫比之一長度及一寬度，且該縱橫比小於約0.50。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (5) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

48	內 管
52	氣 門 總 成
54	孔
56	氣 門 室
58	下 部 分
60	上 部 分
62	緊 固 件
64	頂 端
66	氣 門 蓋
68	氣 門 芯
70	桿
72	滾 花 鎖 定 螺 母
74	氣 門 墊

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體而言係關於腳踏車領域且，更具體言之係關於腳踏車輪用內管總成。

【先前技術】

現代腳踏車具有提供良好牽引力且減小藉由表面粗糙引起的振動傳遞之充氣輪胎。一內管通常用於容納輪胎中之壓縮空氣。一氣門總成耦接至內管一提供一用於向內管充氣之機構。該氣門總成通常經由腳踏車鋼圈(rim)中之一孔定位以使得該氣門總成之自由端可用於接納一泵壓頭來向輪胎充氣。

一通常類型之腳踏車氣門稱作美式氣門(Schrader valve)，如圖1中所說明。一美式氣門通常包括一經橡膠塗覆之室10及一有螺紋頂端12。一可移動氣門芯14完全定位於氣門室中。一氣門蓋(未圖示)可擰在氣門頂端12上以抑制雜垢或水分進入氣門室10。

圖2說明稱作法式氣門(Presta valve)之另一類型腳踏車氣門。該法式氣門包括氣門室20，氣門室20具有有螺紋之外部殼體(exterior body)22及一有螺紋之頂端24，其具有不同直徑及不同螺距之螺紋。一可移動氣門芯26定位於該室內，且包括一自有螺紋之頂端24延伸之氣門桿28，及一用於將氣門鎖定於閉合位置之滾花鎖定螺母30。一螺母(未圖示)可擰至殼體22上使氣門室20相對於鋼圈32緊固。一氣門蓋(未圖示)可擰至氣門頂端24以抑制雜垢或水分進入氣門

室 20。

如以上註釋，上述腳踏車氣門上之氣門室外部之螺紋的存在便於氣門蓋及鎖定螺母之附著。在向輪胎充氣過程中該等外螺紋通常與一泵壓頭啮合。已發現泵壓頭與外螺紋間之間的相互作用損壞泵壓頭。此外，將泵壓頭自外螺紋移除可需要很強的力，此可引起泵壓頭損壞、內管損壞或兩者均損壞。

上述氣門室緊固至內管以便於將氣經氣門室充入內管，此過程通常包括將一橡膠墊附著至氣門室下端且繼而將該橡膠墊定位於內管中之一孔上。繼而將該橡膠墊緊固於內管(例如，使用黏合、熱、硫化、化學交聯，或其他任何適當方法)以將氣門室密封至內管。該等墊通常為橢圓形且一直以來具有約30毫米長及17毫米寬之尺寸。

最近，由於對降低腳踏車重量的持續要求，已將內管制作得具有一更薄壁厚。儘管一直以來將許多腳踏車內管制作得具有一1毫米或更厚之壁厚，但許多最近的腳踏車內管具有小於1毫米之壁厚，其中一些具有0.6毫米或更小之壁厚。該等減小的壁厚已導致由經內管中之孔漏氣引起之輪胎癆氣之頻率增加。該等孔經常發現於內管中靠近氣門室處。

【發明內容】

本發明提供一包括一氣門及一內管之內管總成，其經設計以減少在內管中之氣門總成周圍區域中孔的發生。在一態樣中，氣門經設計具有一氣門室，其包括一帶有一有螺

紋部分之下部分及一帶有一大體上無螺紋部分之上部分。在下部分上的螺紋便於附著一緊固件以使氣門相對於腳踏車鋼圈緊固。自氣門室上部分之該部分無螺紋存在便於將泵壓頭附著至該氣門室之無螺紋位置，由此減小損壞泵壓頭的可能性，且進一步減小將泵壓頭自氣門室移除所需之力。在一實施例中，氣門室可具備一便於氣門蓋附著之有螺紋頂端。較佳地該氣門頂端具有一小於該氣門室無螺紋部分之直徑，以使得在充氣過程中泵壓頭不過度嚙合於頂端螺紋上。

本發明之另一態樣包含氣門墊之縱橫比(寬度/長度)的降低。更具體言之，一普通氣門墊具有一約0.57之縱橫比(與寬度為17毫米及長度為約30毫米相應)，本發明之內管具有縱橫比小於約0.5之氣門墊。在一實施例中，該縱橫比為約小於0.45，且較佳地小於約0.40，且最佳地小於約0.35(例如，與一具有一約16毫米之寬度及一約50毫米之長度之墊相應)。

【實施方式】

圖3中所說明之腳踏車40包括一構架42及兩輪44，如在此項技術中所熟知。如圖4所示，輪44中之每一者包括一鋼圈46、一內管48及一輪胎50。該內管48包括一氣門總成52，其經由鋼圈46中之孔53定位以便於向輪胎50充氣。

參照圖5及7，氣門總成52包括一氣門室56。在一實施例中，該氣門室56具有一約50毫米之全長L1。在其他實施例中，氣門室可具有在約30毫米至約65毫米之間的全長L1。

氣門室56之全長L1可不同以與鋼圈46之深度相符合。

氣門室56包括一有螺紋之下部分58及一無螺紋之上部分60。在一實施例中，無螺紋之上部分60具有近似約13毫米之長度L2。在其他實施例中，無螺紋之上部分60可具有在約5毫米與約40毫米間之長度L2，此視氣門室56之長度L1及鋼圈46之深度而定。氣門室56之上部分60無螺紋存在便於將泵壓頭附著至氣門室56之無螺紋位置。上部分60無螺紋存在減小泵壓頭損壞之可能性，且進一步減小將泵壓頭自氣門室56移除所需之力。減小將泵壓頭自氣門室56移除所需之力減小了在內管48中氣門室56附著至內管48之區域中孔的形成的發生。

有螺紋之下部分58經設計以接納緊固件62以使氣門室56緊固於鋼圈46。儘管所說明之緊固件62為一鎖定螺母，但應瞭解緊固件62可包括任何適當緊固件。所說明之氣門室56進一步包括一鄰近上部分60定位之有螺紋頂端64。該有螺紋頂端64適於接納氣門蓋66以抑制雜垢及水分進入氣門室56。該氣門頂端64具有一小於氣門室56之上部分60之外徑的外徑使得在充氣過程中泵壓頭不過度嚙合頂端64之螺紋。

一氣門芯68定位於氣門室56中且可在打開位置與閉合位置之間移動。如同此項技術中已知，當處於閉合位置時氣門芯68抑制自內管48之漏氣，且當位於打開位置時允許氣進入內管48。氣門芯68包括一桿70，其自室56之內部延伸至室56之外部，且將一滾花鎖定螺母72擰於桿70上以便於

將氣門芯68鎖定於閉合位置。儘管所說明之氣門總成52包括與一類似法式類型氣門之氣門芯的氣門芯68，但應瞭解該氣門總成可包括其他適當類型之氣門芯，諸如用於一美式氣門中之類型的氣門芯。

將一氣門墊74緊固於氣門室56之下部分58以便於將氣門室56附著至內管48。該墊74通常由與內管48之材料類似或相同之材料製成，諸如橡膠。在製造過程中，於內管48中形成一孔54，且將墊74及室56之總成定位於孔54上。繼而將墊74藉由諸如硫化、黏合，或化學交聯之任何適當方法緊固於內管48之外表面上。

參看圖7，所說明之墊74在中心部分具有一近似約1.5毫米之厚度T1，且該墊74逐漸變薄至在其周邊之一薄邊76。在其他實施例中，墊74之厚度T1可在約1毫米至約2毫米之範圍內。參看圖6，墊74之尺寸具有一小於約0.35之縱橫比(寬度除以長度)。更具體言之，所說明之墊74具有一約16毫米之寬度W及一約50毫米之長度L3，形成一約為0.32之縱橫比。在其他實施例中，該墊可具有一小於約0.50之縱橫比。儘管目前該等機制未完全理解，但已發現減小墊74之縱橫比減少了在內管中墊74及室56之周圍區域孔的形成的發生。

【圖式簡單說明】

圖1說明一先前技術美式氣門；

圖2說明一先前技術法式氣門；

圖3說明一腳踏車，其具有一輪，該輪包括一體現本發明

之內管；

圖4說明為圖3中所說明之輪之放大分解圖；

圖5係圖4中所說明之內管之一部分的分解透視圖；

圖6係氣門總成及圖5中所說明之內管之一部分的放大平面視圖；及

圖7係沿圖6之內管之線7-7所截取的剖視圖。

【主要元件符號說明】

10	氣門室
12	頂端
14	可移動氣門芯
20	氣門室
22	外部殼體
24	頂端
26	可移動氣門芯
28	氣門桿
30	滾花鎖定螺母
32	鋼圈
40	腳踏車
42	構架
44	輪
46	鋼圈
48	內管
50	輪胎
52	氣門總成

53	孔
54	孔
56	氣門室
58	下部分
60	上部分
62	緊固件
64	頂端
66	氣門蓋
68	氣門芯
70	桿
72	滾花鎖定螺母
74	氣門墊
76	薄邊

十、申請專利範圍：

1. 一種內管總成，其包括：

一內管；及

一氣門總成，其經組態以便於該內管之充氣，該氣門總成包括：

一氣門室，其具有一耦接至該內管之下部分，該下部分具有一外徑，該氣門室另具有一相對之上部分，該上部分具有一小於該下部分之外徑的外徑，其中該下部分之一外表面之至少一部分有螺紋且該上部分之一外表面之至少一部分無螺紋，且其中該氣門室進一步包含一氣門頂端，該氣門頂端具有一小於該上部分之外徑的外徑；及

一氣門芯，其定位於該氣門室中，且

其中該氣門總成具有一全長且該上部分之該無螺紋部分具有一占該氣門總成之該全長至少百分之十五之長度。

2. 如請求項1之內管總成，其中該上部分之該無螺紋部分具有一占該氣門總成之該全長至少百分之二十五之長度。

3. 如請求項1之內管總成，其中該上部分之該無螺紋部分具有一至少5毫米之長度。

4. 如請求項1之內管總成，其進一步包含一耦接至該下部分之緊固件，該緊固件經組態以將該氣門總成耦接至一鋼圈。

5. 如請求項1之內管總成，其中該氣門頂端係定位於鄰近該

上部分處，且其中該氣門頂端有螺紋以接納一氣門蓋。

6. 一種內管總成，其包括：

一內管；

一氣門總成；及

一附著構件，其將該氣門總成耦接至該內管，該附著構件具有一有一厚度之中心部分及一有一厚度之周邊部分，該周邊部分之該厚度大體上小於該中心部分之該厚度，該中心部分透過一平滑的漸縮耦接至該周邊部分，其中該附著構件亦具有界定一寬度/長度之縱橫比之一長度及一寬度，且其中該縱橫比小於約0.50。

7. 如請求項6之內管總成，其中該附著構件為一墊，該墊由與該內管大體上相同之材料製成。

8. 如請求項6之內管總成，其中該中心部分之該厚度為至少1毫米。

9. 如請求項6之內管總成，其中該縱橫比小於約0.40。

10. 如請求項6之內管總成，其中該縱橫比小於約0.35。

11. 一種腳踏車，其包括：

一構架；

一耦接至該構架用於旋轉之鋼圈；

一藉由該鋼圈支撐之輪胎；

一定位於該鋼圈與該輪胎間之內管；

一經組態以便於該內管充氣之氣門總成；及

一將該氣門總成耦接至該內管之附著構件，該附著構件具有一有一厚度之中心部分及一有一厚度之周邊部

分，該周邊部分之該厚度大體上小於該中心部分之該厚度，該中心部分透過一平滑的漸縮耦接至該周邊部分，其中該附著構件亦具有界定一寬度/長度之縱橫比之一長度及一寬度，且其中該縱橫比小於約0.50。

12. 如請求項11之腳踏車，其中該附著構件為一墊，該墊由與該內管大體上相同之材料製成。

13. 如請求項11之腳踏車，其中該中心部分之該厚度為至少1毫米。

14. 如請求項11之腳踏車，其中該縱橫比小於約0.40。

15. 如請求項11之腳踏車，其中該縱橫比小於約0.35。

16. 如請求項11之腳踏車，其中該氣門總成包括
一氣門芯；及

一氣門室，該氣門室具有一耦接至該附著構件之下部分及一相對之上部分，且其中該下部分之一外表面之至少一部分有螺紋且該上部分之一外表面之至少一部分無螺紋。

17. 如請求項16之腳踏車，其中該氣門總成具有一全長且該上部分之該無螺紋部分具有一占該氣門總成之該全長至少百分之十五之長度。

18. 如請求項16之腳踏車，其中該上部分之該無螺紋部分具有一至少5毫米之長度。

十一、圖式：

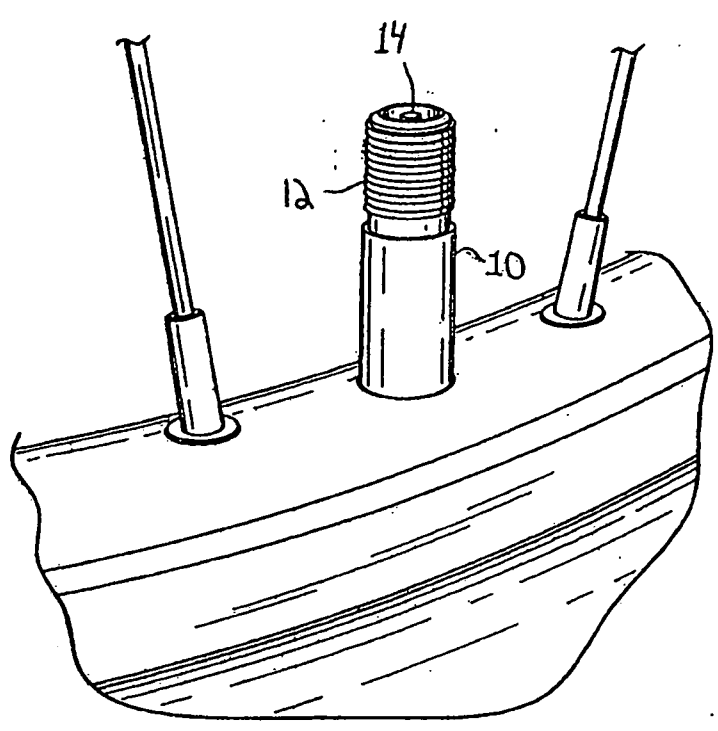


圖1
先前技術

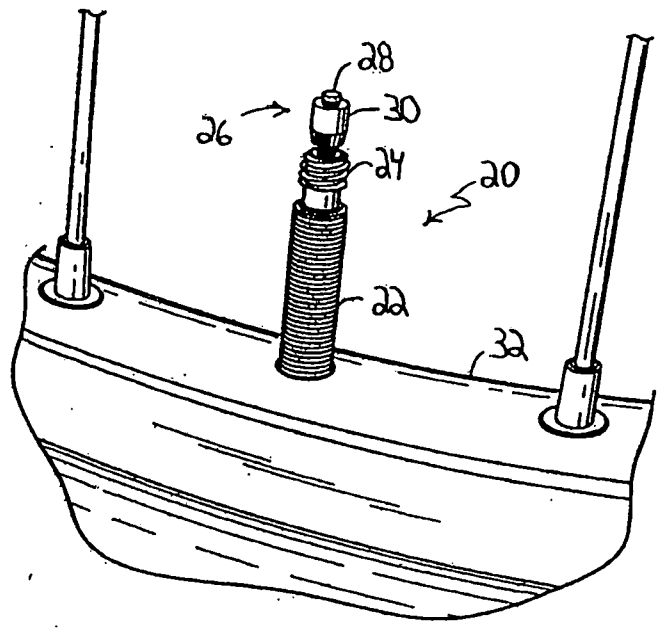


圖2
先前技術

40
↗

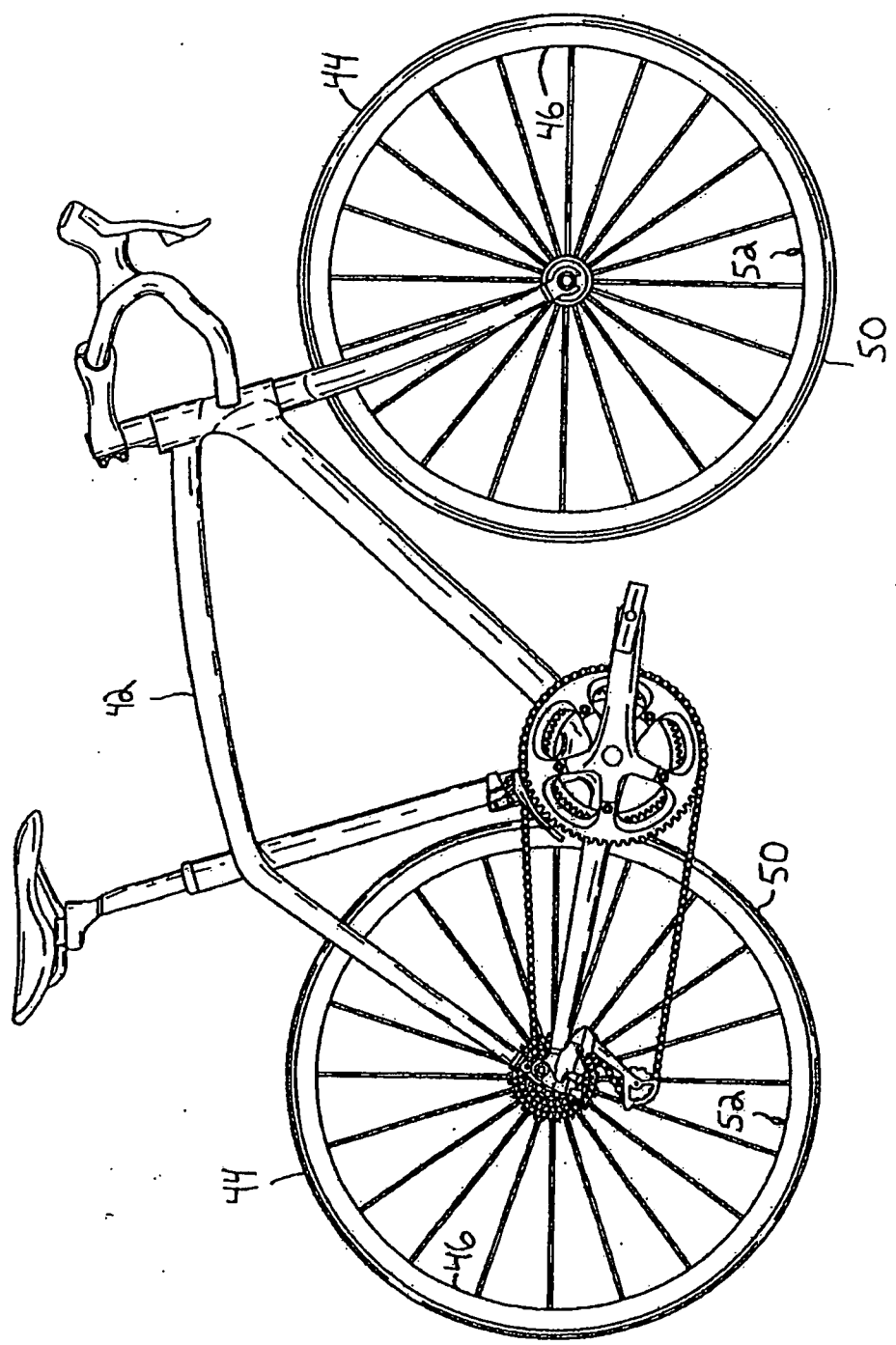


圖3

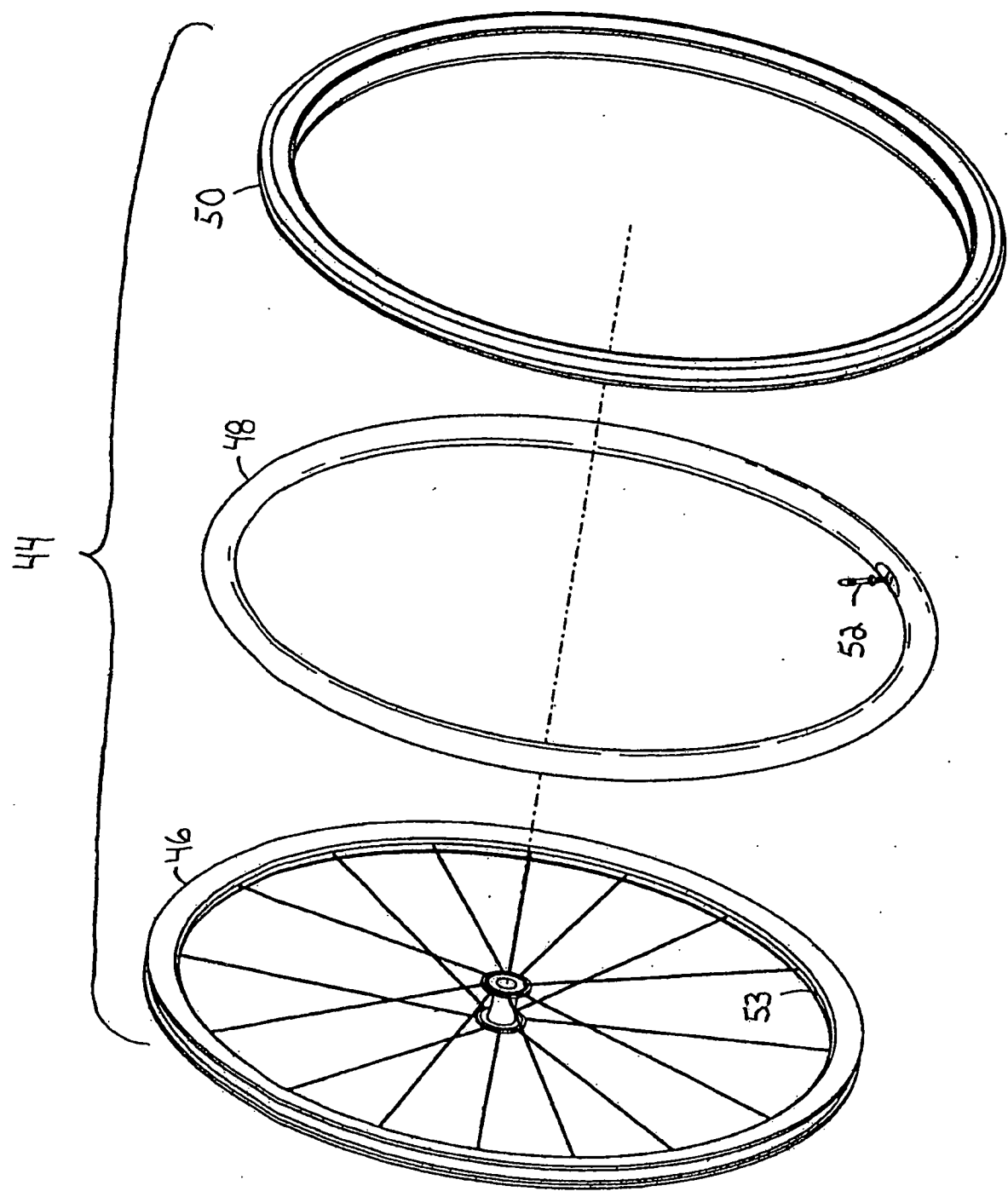


圖4

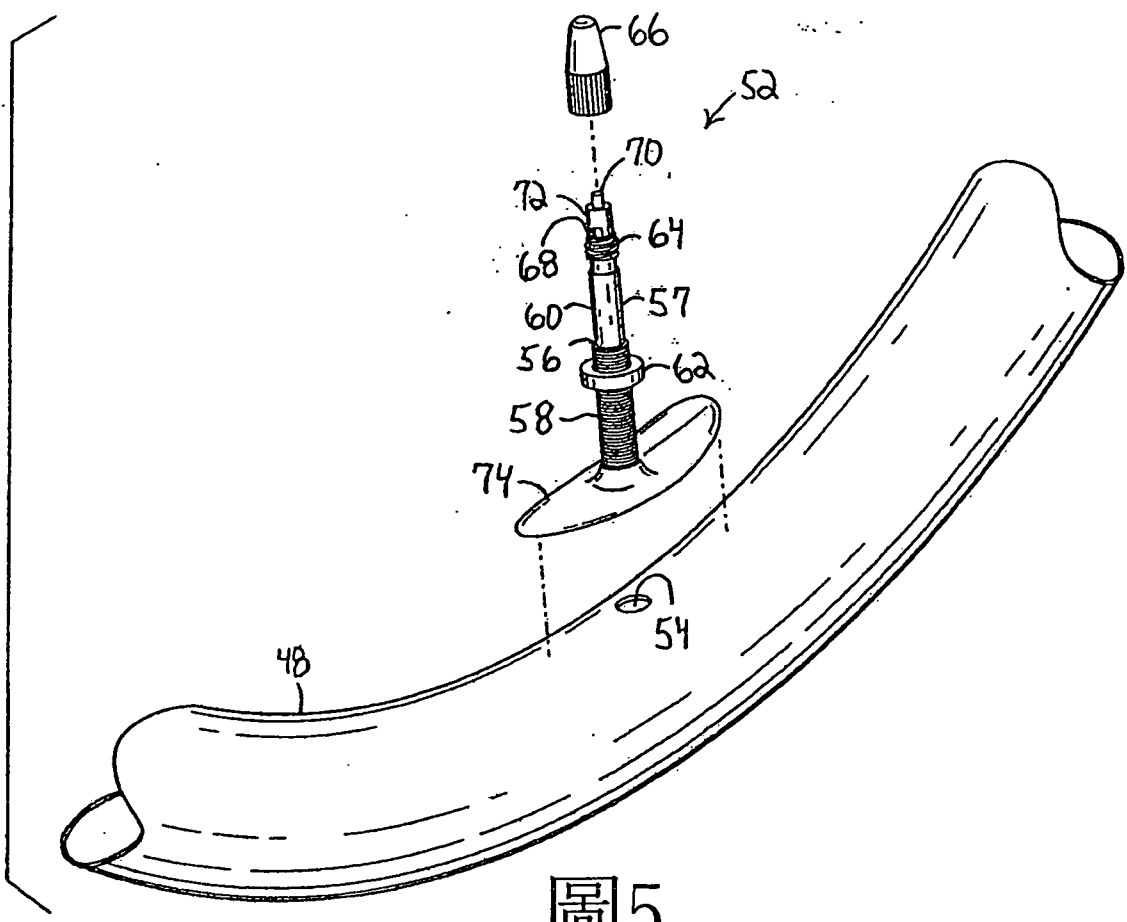


圖5

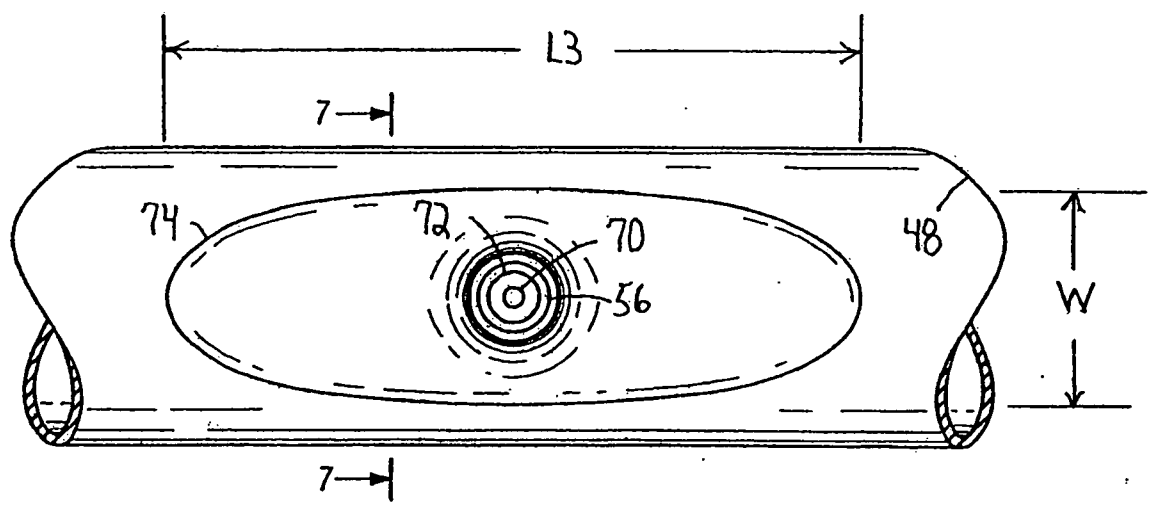


圖6

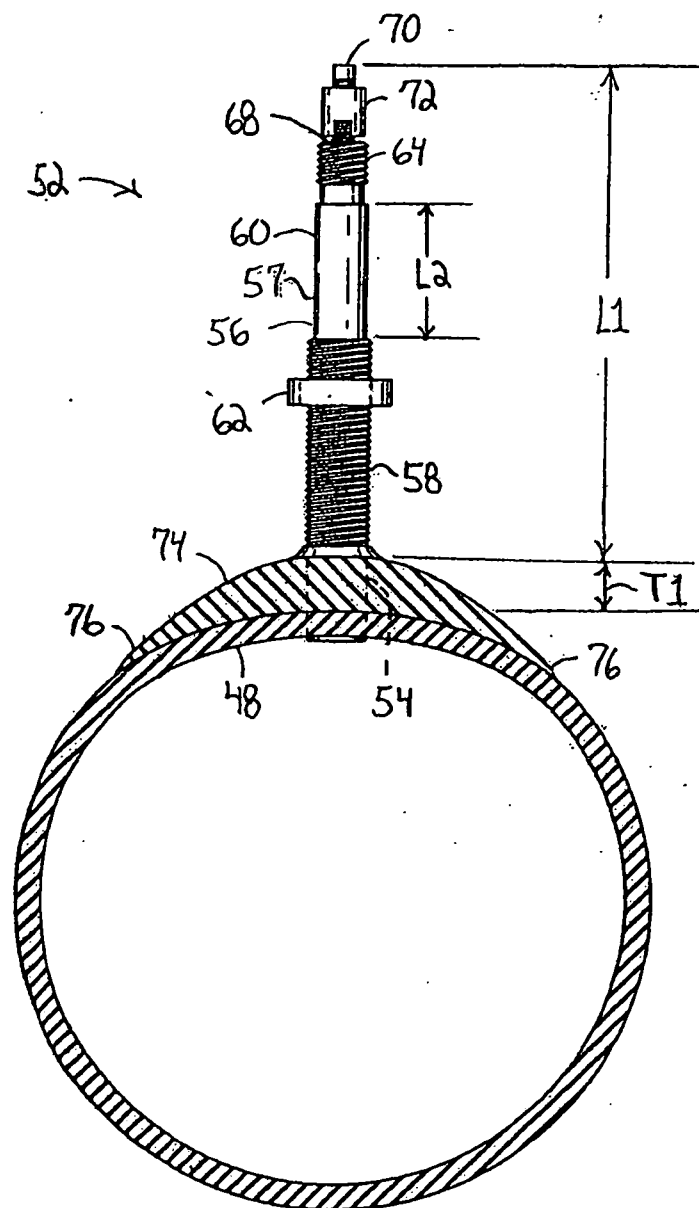


圖7