

公告本

申請日期	91 3 6
案 號	91104147
類 別	B60B 27/02

A4
C4

523472

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	腳踏車轂
	英 文	BICYCLE HUB
二、發明 創作人	姓 名	田部 耕嗣・KOSHI TABE
	國 籍	日本 JAPAN
	住、居所	日本國大阪府堺市晴美台1-29-14-410 1-29-14-410 HARAMIDAI, SAKAI-CITY, OSAKA, JAPAN
三、申請人	姓 名 (名 稱)	日商島野股份有限公司 SHIMANO INC.
	國 籍	日本 JAPAN
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府堺市老松町三丁77番地 77, OIMATSU-CHO-3-CHO, SAKAI-SHI, OSAKA, JAPAN
	代 表 人 姓 名	島野 喜三

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☐無主張優先權

美國 2001年05月31日 09/870,020 ☒有 ☐無 主張優先權

有關微生物已寄存於：

寄存日期：

，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明(1)

發明背景

1. 發明領域

本發明大致上關於一腳踏車轂，較明確而言，本發明係有關於一腳踏車轂，其可和傳統式的切向輪輻一起使用。

2. 背景資料

腳踏車正變成一日漸流行的消遣模式及一交通工具。此外，腳踏車業已變成一項廣受歡迎的競賽運動。不論腳踏車是被用來消遣、交通或競賽，腳踏車業係不斷改進它們的結構。最近，腳踏車的煞車系統係已採用碟(片)式煞車。由於使用碟(片)式煞車，導致必須修改腳踏車輪的腳踏車轂，以在其上方安裝一碟板。

最基本的腳踏車輪具有一轂、複數輪輻和一環形輪緣。轂係附著在腳踏車車架的一部份結構上，以便從事相對的旋轉動作。該輪輻的內端部位係被耦合至該轂上並可從該轂端向外延伸。環形的輪緣係被耦合至該輪輻的外端部位處並具有一外部位，可供用以支撐一位在其上的充氣輪胎。基本上，該腳踏車輪的輪輻係細鋼絲的輪輻。該轂的末端具有凸緣，其可供用以將輪輻耦合至轂上。特別是，在該轂的凸緣中具有孔穴。該鋼絲輪輻通常係從它們的內端部位處開始折彎並可提供一放大頂端或凸緣，其造型為一釘頭形狀。而內端部位即是被支撐在該轂凸緣的其中一孔穴內。輪輻的外端部位基本上具有螺紋以便用以啮合該輪輻的螺紋接頭，其可用以將鋼絲輪輻的外端部位固定至輪緣上。特別是，該輪輻的螺紋接頭具有凸緣，可用以啮合

五、發明說明(2)

該輪緣的內表面。

藉由依此方式建構的一輪輻，該螺紋接頭即可順利地安裝在該輪緣的螺紋接頭孔內。該輪輻係從側邊的方向插入並穿入位在該殼凸緣的孔穴內，直到輪輻之放大的頂端部位能嚙合位在該殼凸緣孔穴四週的區域處。輪輻末端上的公螺紋可螺接進入安裝在輪緣孔內之輪輻螺紋接頭的陰螺紋中。

當該殼係一煞碟殼或一後殼時，則從事安裝及/或更換輪輻可能會遭遇困難。當它為一碟煞殼時，則該殼的一端通常會具有一轉子固定部位。往往，該轉子固定部位係複數暗孔，其可用以接納螺栓，以便將煞碟轉子直接固定到該殼的末端上。因此，該煞碟轉子係讓該輪輻難以從側邊的方向插入。同樣地，如果該殼係一後殼，則進行安裝或更換輪輻時，鏈輪可能會變成該項作業的障礙物。

依上所述，因而需要一腳踏車殼，其可克服先前技藝中出現之上述問題。本發明特別指出在先前技藝中的這項需求以及其他的需求，其可因本揭示內容而使習於此技者更加明瞭。

發明概述

本發明之一目的在提供一腳踏車殼，其中的輪輻係非常容易安裝。

本發明之另一目的在提供一腳踏車殼，其可使用傳統式的切向輪輻。

本發明之再一目的在提供一較輕的腳踏車殼，其並不需

五、發明說明 (3)

要設置輪輻凸緣。

本發明的另一目的在提供一腳踏車轂，其可安裝一煞碟轉子。

前述目的在基本上係能達成，若藉由提供一能和切向的腳踏車輪輻一起使用的腳踏車轂，而輪輻則具有一平直的區域和一彎曲的末端，其具有一放大的頂端，於此則平直的區域係以一大約和彎曲末端呈 95° 的關係角度而延伸出去。腳踏車轂包括一轂軸和一轂體。該轂軸具有一中心軸，其可延伸至一第一端和一第二端之間的位置處。轂體具有一內部通道且轂軸係旋轉式地支撐在其中、一外表面、一內表面和一組第一輪輻孔。第一輪輻孔係沿著轂體的周圍設置並能延伸在外及內表面之間。每一第一輪輻孔具有一插入部分和一扣擋部分。每一插入部分的寬度尺寸係大到足以讓一切向輪輻的放大頂端得以順利通過。每一扣擋部分的寬度係小於插入部分的該寬度，以將該切向輪輻的放大頂端扣在其中。內表面具有一內上接收座，其係位在鄰接於該第一輪輻孔之每一扣擋部分的位置處且一內支座設置在每一插入部分和每一上接收座之間。

前述之目的在基本上亦能達成，若藉由提供一能和切向的腳踏車輪輻一起使用的腳踏車轂，而輪輻則具有一平直的區域和一彎曲的末端，其具有一放大的頂端，於此則平直的區域係以一大約和彎曲末端呈 95° 的關係角度而延伸出去。腳踏車轂包括一轂軸和一轂體。該轂軸具有一中心軸，其可延伸至一第一端和一第二端之間的位置處。轂體具

五、發明說明 (4)

有一內部通道且轂軸係旋轉式地支撐在其中、一外表面、一內表面和一組第一輪輻孔。第一輪輻孔係沿著轂體的周圍設置並能延伸在外及內表面之間。每一第一輪輻孔具有一插入部分和一扣擋部分。每一插入部分的寬度尺寸係大到足以讓一切向輪輻的放大頂端得以順利通過。每一扣擋部分的寬度係小於插入部分的寬度，以將切向輪輻的放大頂端扣在其中。內表面具有一內上接收座，其係位在鄰接於該第一輪輻孔之每一扣擋部分的位置處並且一內支座設置在每一插入部分和每一上接收座之間。外表面、上接收座和支座的尺寸及配置方式可將輪輻的彎曲末端扣在第一輪輻孔的扣擋部分中。

前述之目的在基本上亦可達成，若藉由提供一能和切向的腳踏車輪輻一起使用的腳踏車轂，而輪輻具有一平直的區域和一彎曲的末端，其具有一放大的頂端，於此則平直的區域係以一大約和該彎曲末端呈 95° 的關係角度而延伸出去。腳踏車轂包括一轂軸和一轂體。轂軸具有一中心軸，其可延伸至一第一端和一第二端之間的位置處。轂體具有一內部通道且轂軸係旋轉式地支撐在其中、一外表面、一內表面和一組第一輪輻孔。第一輪輻孔係沿著該轂體的周圍設置並能延伸在外及內表面之間。每一第一輪輻孔具有一插入部分和一扣擋部分。每一插入部分的寬度尺寸係大到足以讓一切向輪輻的放大頂端得以順利通過。每一扣擋部分的寬度係小於插入部分的寬度，以將切向輪輻的放大頂端扣在其中。外表面具有一溝槽部分，其係從每一扣擋

五、發明說明 (5)

部分向外延伸以便在鄰接於每一扣擋部分的外表面上形成一凹槽。扣擋部分和溝槽部分的尺寸及配置方式可將輪輻的彎曲末端扣在第一輪輻孔的扣擋部分內。

本發明的這些和其他目的、特徵、觀念和效益等，將可藉由參考下列之詳細說明並連同附件中的圖式說明及本發明所揭示之一較佳實施例而能更加瞭解。

圖式簡單說明

現在請參考構成本原文一部分的附圖：

圖1係傳統式腳踏車的一側視圖，其具有本發明一第一實施例的前及後煞碟轂；

圖2係圖1中所示腳踏車，已拆下鏈輪之該後輪的一側視圖；

圖3係圖1中所示腳踏車的輪緣、其中一組輪輻和輪輻螺紋接頭之一部份立體分解圖；

圖4係圖2中所示後輪之後煞碟轂的一側視圖；

圖5係圖3中所示後輪之後煞碟轂的一側視圖，且其係將某一特定部位截斷以利說明；

圖6係圖4和5中所示後煞碟轂體的一左端側視圖，且其煞碟轉子螺栓係安裝於上；

圖7係圖4和5中所示後煞碟轂體的一左端側視圖，且其煞碟轉子螺栓已經拆下；

圖8係圖4和5中所示後煞碟轂之後煞碟轂體的一放大側視圖，且其轉子已經拆下；

圖9係沿著圖8中截面線9-9的區域中所視圖4、5和8中之

五、發明說明(6)

後煞碟殼體的一部分橫向斷面圖；

圖10係沿著圖8中截面線10-10的區域中所視圖4、5和8中之後煞碟殼體的一部分橫向斷面圖；

圖11係沿著圖8中截面線11-11的區域中所視圖4、5和8中之後煞碟殼體的一部分橫向斷面圖；

圖12係沿著圖8中截面線12-12的區域中所視圖4、5和8中之後煞碟殼體的一部分橫向斷面圖；

圖13係沿著圖8中截面線13-13的區域中所視圖4、5和8中之後煞碟殼體的一部分橫向斷面圖；

圖14係沿著圖8中截面線14-14的區域中所視圖4、5和8中之後煞碟殼體的一部分橫向斷面圖；

圖15係沿著圖8中截面線15-15的區域中所視圖4、5和8中之後煞碟殼體的一部分橫向斷面圖；

圖16係沿著圖8中截面線16-16的區域中所視圖4、5和8中之後煞碟殼體的一部分橫向斷面圖；

圖17係圖4、5和8中所示後煞碟殼體的其中一輪輻孔之放大部分外部示意圖；

圖18係圖17中所示之輪輻孔的一內部示意圖；及

圖19係圖4、5和8中所示後煞碟殼體的一放大示意圖，其中二輪輻係由此向外延伸。

較佳實施例之詳細說明

請先參考圖1-3，其中揭示一輛腳踏車10，其某些特定零件係依照如下所論述之本發明而加以修改。腳踏車10基本上具有一車架12，其係移動式地耦合至一前叉桿13。一後

五、發明說明(7)

輪14係旋轉式地耦合至一車架12的後端部分，當一前輪16係旋轉式地耦合至前叉桿13。車架12也具有一座椅18，可調整式地耦合車架12，一手把19可耦合到前叉桿13以藉以轉動前輪16且一驅動車鏈20可用以驅動該腳踏車10。該腳踏車10同時亦具有一對碟煞總成21，其具有一卡鉗21a和一煞車桿21b。

由於腳踏車10的這些零件皆是習知技術，因此將不再對這些零件做詳細討論或說明，除非它們係依照本發明的概念修改。此外，能和本發明一起使用之許多傳統式的腳踏車零件，例如煞車、多段式變速裝置、額外的鏈輪等，於此也不會加以說明及/或詳細討論。

如圖2所示，後輪14具有一後轂22、複數輪輻24，係能從該後轂22端向外延伸，一輪緣26，可藉著輪輻螺紋接頭28而耦合至該輪輻24的外端部位，以及一輪胎30，其係位在輪緣26的外表面上。後轂22也具有一煞碟轉子32，如下所述，其藉著六個螺栓32a和6個螺帽32b而附加在後轂22上。針對本揭示內容中的技藝所提及之純熟技術，顯然可採用各種不同的輪輻裝置而不會脫離本發明的範疇。舉例來說，一24輪輻、一28輪輻、一32輪輻、一36輪輻或一40輪輻等皆可依照本發明的方式架構而不會脫離本發明的範圍。基本上，輪輻的數目全視該輪緣(為傳統式的)及本發明之轂的輪輻孔等的配置(數目)而定。無論如何，傳統式的輪輻裝置可搭配本發明的轂一起使用。

較佳的方式為，如圖3所示，搭配本發明的後轂22一起使

五、發明說明 (8)

用之輪輻24、輪緣26和輪輻螺紋接頭28等全都採用傳統式的零件。換句話說，後殼22的獨特設計係允許它能和傳統式的零件一起使用，例如，切向的輪輻24和一傳統的輪緣26。因此，當裝上後輪14之後，則輪輻24將可從後殼22之旋轉中心軸的想像中心點處切線式地向外延伸。較佳的方式為，一偶數的輪輻24係耦合至位在一傳統式輪輻裝置中的輪緣26(並讓該外端部位沿著周圍均等式地相互隔開)。此外，輪輻的數目相對應至後殼22輪輻孔數目的二倍，在下文中將更詳細地論述。

所謂的術語"切向的輪輻"係指輪輻其具有一平直的區域24a以及一彎曲末端24b，具有一放大的頂端24c，如此則該平直區域24a係以和彎曲末端24b形成一大約為95°的關係角度而向外延伸。上述輪輻係在腳踏車的技藝中廣為人知的。如圖3中所示，說明實施例之每一輪輻24係各具有一外螺紋式的末端24d，其係位於具有放大頂端24c之彎曲末端24b(內端部分)對面的中央平直區域24a處。彎曲末端24b具有一中心軸，其係能和該平直區域24a的中心軸形成一大約為95°的角度。輪輻24的彎曲末端24b係設計成能被接納在該第一及第二輪輻孔內。特別地，輪輻24的放大頂端24c係啮合殼體38的一內表面，並使得平直區域24a能實質地與後殼22之旋轉中心軸的想像中心點處切線式地向外延伸。

輪緣26可以採用任何具有複數輪輻孔34之傳統式輪緣26，以便接納輪輻螺紋接頭28而能順利將該外螺紋式的末端24d附加在輪輻24上。在說明的實施例中，輪緣26為一傳統

五、發明說明(9)

式的鋼製或合金製輪緣，其具有一U形的橫截面並因此而能在其內部構成輪輻孔34。輪輻孔34係沿著周圍的方向均等式地相互隔開。如圖3中所示，輪輻孔34較佳為設置在一單一平面P上，其係能將橫截面切割成二半。當然，具有較少或更多輪輻孔34的輪緣亦可搭配一本發明的殼一起使用，如果需要及/或想要的話。如下所述，例如，輪緣26係能具有24，28，32，36或40個輪輻孔，全視後殼22之輪輻孔的數目而定。

如圖5中所示之最佳的結果，後殼22基本上包括一殼軸36、一殼體或罩殼38、一飛輪44以及一快速釋放機構46。後殼22的零件，只有殼體38係一非傳統式的零件。後殼22的其餘零件則為非常傳統式，因此，後殼22的其餘零件於此將不會加以討論或說明。

當然，習於此技者可以瞭解前殼22'較佳為依照本發明的方式建構。換句話說，前殼22'與後殼22的基本構造係相同的，除了前殼22'並無一飛輪以外。因此，前殼22'的構造於此將不會加以討論或說明。

如圖5所示，殼軸36具有一中心軸A，其係延伸在一第一端36a和一第二端36b之間。快速釋放機構46會延伸穿過該殼軸36的一中心孔36c，以致於使得快速釋放機構46能以傳統的方式耦合至該殼軸36上。殼軸36的第一和第二端36a和36b皆有螺紋，以接納一對螺帽50a和50b，其係能施加一軸向作用力至殼體38，軸承總成40a和40b以及飛輪44上。第一和第二軸承總成40a和40b係能旋轉式地將殼體38和飛輪

五、發明說明 (10)

44 安裝至轂軸 36 上。飛輪 44 可讓轂體 38 依同一方向對著相關的後鏈輪(未顯示出來)自由旋轉，但卻會以一傳統的方式，依相反的旋轉方向，將該後鏈輪固定耦合至相關的轂體 38 上。

轂體 38 將配合本發明來加以說明。在此實施例中，轂體 38 為一中空的構件，其可用以定義一內部通道 52 並藉著第一及第二軸承總成 40a 與 40b 而在其中旋轉式地支撐轂軸 36。因此，轂體 38 為一實質管狀的構件。明確地說法為，轂體 38 具有一中心管部分 38c 並使得第一和第二端區域 38a 與 38b 能和該中心管部分 38c 整個構成一體成型的單一構件。第一端區域 38a 具有一完全裝入的碟板輪磨配件 38d，當具有飛輪 44 的第一端區域 38b 被固定耦合至其上時。

如圖 8-19 所示，轂體 38 具有一組第一輪輻孔 60a，位在轂體 38 的第一端區域 38a 中，以便接納輪輻 24 的彎曲末端 24b。同樣地，轂體 38 的第二端區域 38b 具有一第二輪輻孔 60b，以便接納輪輻 24 之彎曲末端 24b。輪輻孔 60a 與 60b 的數目全視輪緣 26 的結構以及該輪輻 24 的數目而定。輪輻孔 60a 與 60b 的總數目係輪輻 24 總數目的一半。第一端區域 38a 的直徑(內徑和外徑)較佳為稍微小於第二端區域 38b。第一和第二端區域 28a 與 28b 最好是具有相同的徑向厚度並且是比較厚，在下文中將更詳細地闡述。輪輻孔 60a 及 60b 係在轂體 38 的周圍端均等地相互隔開。較佳的方式為，第一輪輻孔 60a 的數目係能和第二輪輻孔 60b 的數目相同。當然，第一輪輻孔 60a 的數目也是可以不同於第二輪輻孔 60b 的數目。

五、發明說明 (11)

無論如何，每一輪輻孔60a與60b都是設計用以接納如下所述之二組輪輻24。因此，後殼22則是被設計成具有複數輪輻，能依循一普通的切線方向向外延伸。

較佳的方式為，第一和第二輪輻孔60a與60b的結構係能完全相同。第一和第二輪輻孔60a和60b係設計成能和傳統的切向輪輻24一起使用。當然，第一和第二輪輻孔60a和60b亦可能是不同的，如此則切向輪輻24將可用在殼體38的其中一端並且不同類型的輪輻則是可用在殼體38的另一端。第一輪輻孔60a係配置在鄰接於碟板輪磨配件38d之殼體38的周圍端。較佳的方式為，第一輪輻孔60a係能軸向地隔開在該碟板輪磨配件38d的內部，如此一來即能輕易地利用螺栓32a和螺帽32b來安裝煞碟轉子32。

在此實施例中，第一和第二輪輻孔60a與60b係細長形槽孔，且係各具有一插入部分61和一對扣擋部分62。因此，每一輪輻孔60a和60b係設計成具有一對輪輻24，其係利用朝著相反方向延伸的輪輻24而固定在其中。

每一輪輻孔的插入部分61係位在每一輪輻孔之成對的扣擋部分62之間的位置處。每一插入部分61係藉由一對相對的曲面64而構成，該曲面係以稍微大於該輪輻24的放大頂端24c之寬度或直徑的距離而均等地隔開。因此，輪輻24之內端部位(具有放大頂端24c之彎曲末端24b)係能輕易地穿過該插入部分61而插入到輪輻孔60a和60b內。

扣擋部分62的寬度或直徑係小於插入部分61。較明確的說法為，扣擋部分62的直徑或寬度係小於輪輻24的放

五、發明說明 (12)

大頂端 24c 的直徑或寬度，以將輪輻 24 扣住輪輻孔 60a 和 60b 中。每一扣擋部分 62 較佳為藉由一部份的圓柱面 66 來加以定義，其係藉著一對平面 68 而連結到相關插入部分 62 的曲面 64。

殼體 38 的內表面較佳為包括複數內上接收座 63，其位置係鄰接於第一和第二輪輻孔 60a 和 60b 的扣擋部分 62。一內支座 65 係被配置在每一插入部分 61 和每一上接收座 63 之間。較佳的方式為，二內支座 65 係配置在每一插入部分 61 和每一上接收座 63 之間。每一內支座 65 和殼體 38 外表面間的相隔距離係大於每一輪輻 24 之彎曲末端 24b 的長度。因此，輪輻 24 的彎曲末端 24b 即扣在第一和第二輪輻孔 60a 與 60b 的扣擋部分 62 中。

每一上接收座 63 在基本上係和上接觸面 63a 一起構成一凹槽，上接收座 63 之上接觸面 63a 和殼體 38 外表面間的相隔距離係小於相對的輪輻 24 之彎曲末端 24b 的長度。每一上接收座 63 係沿著個別扣擋部分 62 的一個別中心軸 C_2 而延伸至該殼體 38 的內部。較明確的說法為，和溝槽部分 67 相互隔開之該每一上接觸面 63a 係形成在殼體 38 的外表面中，在下文中將更詳細地論述。每一上接觸面 63a 係從該殼體 38 的內表面端放射狀地向外隔開，如此則殼體 38 的內表面即會因此而構成內支座 65。較佳的方式為，上接觸面 63a 為截頭面，其係對應至輪輻 24 之彎曲末端 24b 的形狀。

殼體 38 鄰接於第一和第二輪輻孔 60a 和 60b 的厚度係大於輪輻 24 彎曲部分 24b 的長度。然而，殼體 38 的有效厚度係因

五、發明說明 (13)

上接收座63及溝槽部分67而縮減。無論如何，該軂體38的外表面，上接收座63及支座65的尺寸及配置方式可將輪輻24的彎曲末端24b順利地扣在第一及第二輪輻孔60a及60b之扣擋部分62內。換句話說，每一上接收座63的上接觸面63a和每一溝槽部分67的相隔距離係小於輪輻24彎曲部分24b的長度。因此，溝槽部分67即能將輪輻24鎖定在正確的方向上。

如圖9和10中所示之最佳的結果，溝槽部分67係形成在軂體38的外表面上，並從每一扣擋部分62端切線式地向外延伸。因此，如圖17和18中所示之最佳的結果，溝槽部分67係在鄰接於每一扣擋部分62的外表面上構成複數凹槽。扣擋部分62和溝槽部分67的尺寸和配置方式可將輪輻24的彎曲末端24b扣在第一和第二輪輻孔60a和60b的扣擋部分62內。較明確的說法為，每一溝槽部分67係各包括一內凹的曲面，其配置方式可讓每一輪輻24之每一平直區域24a的內端部分得以形成凹槽並且被扣住其中。每一溝槽部分67係以和該每一扣擋部分62之個別的縱向中心軸 C_2 形成一實質直角關係的方式而延伸出去。溝槽部分67的角度和輪輻孔60a和60b的全長係有密切的相對關係，如此一來則輪輻24所承受的任何軸向力即不會導致輪輻移向插入部分61之內。此外，溝槽部分67和一平面間的關係角度，係垂直於軸線A。

首先安裝在輪輻孔中之輪輻24可將輪輻24的內端部分(具有放大頂端24c的彎曲末端24b)插入到輪輻孔60a和60b的插入部分61內。然後，輪輻24係拉進到輪輻孔60a和60b的扣

五、發明說明 (14)

擋部分62內，如此則輪輻24的平直部分24a即會停靠在溝槽部分67裡。內支座65和溝槽部分67係通力合作並依循正確的方向來將輪輻24固定在輪輻孔60a和60b的扣擋部分62內。

輪輻孔60a和60b係形成細長形的槽孔，並和軸線A形成一關係角。因此，插入部分61係配置在一周圍上，並使得扣擋部分62得以軸向地朝著該插入部分61的外端且另一組扣擋部分62則是軸向地朝著插入部分61的內端。換句話說，一第一組扣擋部分62係構成扣擋部分62的一外圍列，且一第二組的扣擋部分62則是構成扣擋部分62的一內圍列，並讓插入部分61得以位在扣擋部分62的二列之間。

較佳方式為，該每一輪輻孔中的插入部分61和扣擋部分62係同時形成。亦是較佳的方式，輪輻孔60a和60b之扣擋部分62的內端和外端部位係削尖以免銳利的邊緣碰觸到輪輻24。每一扣擋部分61的長度 L_1 係稍微小於收納在其中的每一輪輻24之每一彎曲末端24b的長度。每一末端部分38a和38b的厚度係大於每一輪輻24之每一彎曲末端24b的長度。長度 L_1 係分別測量每一扣擋部分62之外部和內部的削尖表面的內邊和外邊之間的距離。如上所述，輪輻孔60a和60b之扣擋部分62較佳為依循圓周的方向均等地相互隔開。因此，輪輻孔60a和60b之扣擋部分62的中心點即隔開相當於一角度 θ 。角度 θ 的數值係視其中所使用之輪輻的數目而定。插入部分61亦能隔開一角度 θ 。

如圖12和15中所示之最佳的結果，每一插入部分61具有

五、發明說明 (15)

一徑向的中心軸 C_1 其係穿過轂軸36的中心軸A。換句話說，扣擋部分62具有一徑向的中心軸 C_2 並不會穿過轂軸36的中心軸A。反而，扣擋部分62的徑向的中心軸 C_2 係平行於每一輪輻孔60a和60b之每一插入部分61的徑向中心軸 C_1 。扣擋部分62之此種角度結構會導致輪輻24的平直區域24a得以輕易地，依切線的方向，而配置在轂體38之一想像的中心點處。此外，扣擋部分62的此種角度結構可讓輪輻24的平直區域24a得以輕易地對正輪緣26的輪緣孔34而不會大幅折彎該輪輻24。在說明的實施例中，輪輻24的折彎程度並不會超過大約5度以上。當然，輪輻24折彎愈少愈好。

如果扣擋部分62係與通過轂軸36中心軸A的中心軸一起構成，則傳統式的輪輻24將會在過度彎曲作用下配置，此舉將導致輪輻24可能在輪胎處於使用狀態下時即發生裂斷。反之，若輪輻24的扣擋部分62形成角度，則輪輻24的彎曲量將可能縮減及/或排除。

參照圖5-7，碟板輪磨配件38d係和轂體38的管狀部分38c完全整合成一體成型的一單一構件。在說明的實施例中，該碟板輪磨配件38d係形成6組輪磨配件或具有螺紋通孔70。當它具有6組個別的裝配點時，習於此技者從本文內可知，可採用較少或較多的裝配點。此外，習於此技者從本文內可知，該裝配點可為連續式凸緣，如果需要及/或想要。

通孔70可以有螺紋或沒有螺紋。藉由使用通孔70來替代暗孔，則後轂22即能輕易地以一相對低的成本來製造。當使用無螺紋的通孔(並未顯示出來)時，螺栓32a即伸入煞碟

五、發明說明 (16)

轉子32的開口內，然後才穿過該通孔。螺栓32a的自由端上係必須套上螺帽32b以便將煞碟轉子32順利地安裝至殼體38上。此種配置方式可讓殼體38和碟板輪磨配件38d皆能利用相同的輕量材料諸如鋁構成。在此配置中，如果通孔70損壞，殼體38並不需要更換。

在使用有螺紋的通孔70(如說明實施例)的狀況下，螺栓32a係伸入該煞碟轉子32的開口內，然後才螺接進入通孔70內。選擇性地，螺栓32a的自由端可螺接螺帽32b，以更穩固地將該煞碟轉子32安裝至殼體38上。在此種配置中，如果有螺紋的通孔70損壞時，則該殼體38並不需要更換。然而，螺栓32a和螺帽32b仍可穩固地將煞碟轉子32安裝至殼體38上。

軸承總成40a和40b能旋轉式地支撐殼軸36上的殼體38。軸承總成40a在基本上包括複數球體74a，其係位在一內環構件76a和一外環構件78a之間。同樣地，該軸承總成40b基本上包括複數球體74b，其係位在內環構件76b和一外環構件78b之間。由於軸承總成40a和40b係腳踏車技藝中習知的零件，因此於此將不再討論或說明。

一對輪輻密封42a和42b係配置在該殼體38的內部通道52中，以鄰接於輪輻孔60a和60b並從殼軸36端及/或飛輪44端隔離出該輪輻孔60a和60b。換句話說，輪輻密封42a和42b可防止污染物透過輪輻孔60a和60b而進入後殼22。輪輻密封42a和42b最好是利用橡膠或類似材料製成的彈性構件。當然，習於此技者從本文內可知，該密封很顯然地可利用

五、發明說明 (17)

其他類型的材料製成，全視它們的形狀和配置方式而定。

在說明實施例中，輪輻密封42a具有一管狀的區域和一對末端。該末端係配置成得以啮合殼體38的內表面(在一內端部位處)，以及軸承總成40a之外支座的內表面處。當然，輪輻密封42a末端的特殊造型可隨著該殼體38和它的內部結構的形狀而變更。無論如何，當組裝後殼22的時候，有一軸向作用力係施加至輪輻密封42a的末端，以便在其間形成環形封閉。因此，該輪輻密封42a係在輪輻孔60a下方形成一隔離區。位在輪輻孔60a下方的此隔離區係一連續的環隙。

類似於輪輻密封42a，輪輻密封42b亦在輪輻孔60b下方形成一隔離區。因此，即可防止污染物進入後殼22內。位在輪輻孔60b下方的此隔離區係一連續的環隙。密封42a與42b之精確結構，在本發明中並非重要。因此，密封42a和42b將不詳加討論或說明。

飛輪，例如飛輪44，在腳踏車技藝中係屬習知，因此，飛輪44於此將不詳加說明或討論。飛輪44可用來將車鏈的一驅動力傳送到後車輪，僅能依循一旋轉方向。飛輪44可讓腳踏車10進一步地自由活動而不需對踏板做出任何轉動動作。飛輪44係依循傳統的方式固定至該後殼22上以便成為後殼22的整體零件。飛輪44具有一外管部位94，一內管部位96和一單向的離合器98。內管部位96係徑向朝內地安裝在外管部位94上，以讓內管部位96得以自由地對著外管部位94旋轉。單向離合器98係安裝在該外管部位94和內管

五、發明說明 (18)

部位96之間以將驅動力從外管部位端94傳送至內管部位端96，僅能依循一旋轉方向。外管部位94上面係裝有複數鏈輪(並未顯示出來)，而內管部位96則大致安裝在轂軸36上。

於此所使用有關程度方面之術語，例如"相當多地"，"大約"和"約計"等係代表合理偏差量的修改條件，如此則其最終結果才不致於會大幅改變。這些術語應被逐字解釋為包括該修改條件之至少 $\pm 5\%$ 的偏差量，如果此偏差量係不會否定所謂修改之字詞的意義。

儘管本發明的揭示內容僅選擇數項實施例來加以說明，習於此技者從本文內可知，在不脫離文後申請專利範圍所定義之本發明各項觀點的範圍下，仍可有多種變異或修飾。此外，前述詳細說明之本發明的實施例僅作為說明用途，因此不能以此限定本發明申請專利範圍或其等效物所定義之實施範圍、精神與範疇。

四、中文發明摘要(發明之名稱： 腳踏車轂)

一種腳踏車轂，係提供與切向的腳踏車輪輻一起使用，腳踏車轂包括一轂軸和一轂體，轂軸具有一組輪輻孔，輪輻孔係沿著轂體的周圍設置且延伸至外和內表面之間，每一輪輻孔具有一放大的插入部分和一扣擋部分。一內部上接收座較佳為位在鄰接於各扣擋部分的位置處，一內支座較佳為設置在每一插入部分和該每一上接收座之間。外表面、上接收座和支座的配置方式可用以扣住輪輻的彎曲末端，外表面上較佳為具有一溝槽部分，其延伸自該每一扣擋部分，扣擋部分和該溝槽部分係配置以扣住輪輻的彎曲末端。

英文發明摘要(發明之名稱： BICYCLE HUB)

A bicycle hub is provided for use with tangential bicycle spokes. The bicycle hub includes a hub axle and a hub body. The hub axle has a set of spoke openings. The spoke openings are circumferentially arranged around the hub body and extend between the external and internal surfaces. Each of the spoke openings has an enlarged insertion portion and a retaining portion. An internal head receiving seat is preferably located adjacent each of the retaining portions. An internal abutment is preferably arranged between each of the insertion portions and each of the head receiving seats. The external surface, the head receiving seats and the abutments are configured to retain the bent ends of the spokes. The external surface preferably has a flute portion extending from each of the retaining portions. The retaining portions and the flute portions are configured to retain the bent ends of the spokes.

六、申請專利範圍

1. 一種腳踏車轂，係與切向的腳踏車輪輻一起使用，其具有一平直的區域以及具有一放大頂端的一彎曲末端，使該平直區域係向外延伸並和該彎曲末端形成一大約為95°角，該腳踏車轂包括：

一轂軸，具有一中心軸延伸於一第一端和一第二端之間；及

一轂體，具有一內部通道，且該轂軸係旋轉式地支撐在其中、一外表面、一內表面和一組第一輪輻孔，其係沿著該轂體的周圍設置並能延伸在該外及內表面之間，

該每一第一輪輻孔具有一插入部分，其寬度的尺寸足以讓一切向輪輻的放大頂端得以順利通過，及一扣擋部分，其寬度係小於該插入部分的該寬度，以將該切向輪輻的放大頂端扣在其中，

該內表面具有一內上接收座，其係位在鄰接於該第一輪輻孔之該每一扣擋部分的位置處，及一內支座係被設置在該每一插入部分和該每一上接收座之間。

2. 如申請專利範圍第1項之腳踏車轂，其中該每一內支座和該轂體之該外表面的間隔距離係大於該每一輪輻之彎曲末端的長度，以將該輪輻的彎曲末端扣在該第一輪輻孔的該扣擋部分中。
3. 如申請專利範圍第1項之腳踏車轂，其中該每一上接收座係各包括一凹槽，其係能沿著該每一扣擋部分的一中心軸端而向內延伸至該內表面中。
4. 如申請專利範圍第1項之腳踏車轂，其中該每一上接收座

六、申請專利範圍

包括一接觸面，其係從該殼體之該內表面端呈放射狀地向外隔開，使該殼體之該內表面形成該支座。

5. 如申請專利範圍第1項之腳踏車殼，其中該殼體的該內表面包括一對該支座，其係設置在該每一第一輪輻孔的該扣擋部分和該插入部分之間。
6. 如申請專利範圍第1項之腳踏車殼，其中該殼體在鄰接於該第一輪輻孔端具有一厚度，其係大於該輪輻之彎曲部分的長度。
7. 如申請專利範圍第1項之腳踏車殼，其中該外表面具有一溝槽部分，其係從該每一扣擋部分端向外延伸，以在鄰接於該每一扣擋部分的該外表面上形成一凹槽。
8. 如申請專利範圍第7項之腳踏車殼，其中該每一上接收座包括一上接觸面，其和該每一溝槽部分的間隔距離係小於該輪輻之彎曲部分的長度。
9. 一種腳踏車殼，係與切向的腳踏車輪輻一起使用，其具有一平直的區域以及具有一放大頂端的一彎曲末端，使該平直區域係向外延伸並和該彎曲末端形成一大約為95°角，該腳踏車殼包括：

一殼軸，具有一中心軸延伸於一第一端和一第二端之間；及

一殼體，具有一內部通道，且該殼軸係旋轉式地支撐在其中、一外表面、一內表面和一組第一輪輻孔，其係沿著該殼體的周圍設置並能延伸在該外及內表面之間，

該每一第一輪輻孔具有一插入部分，其寬度的尺寸足

六、申請專利範圍

以讓一切向輪輻的放大頂端得以順利通過，及一扣擋部分，其寬度係小於該插入部分的該寬度，以將該切向輪輻的放大頂端扣在其中，

該內表面具有一內上接收座，其係位在鄰接於該第一輪輻孔之該每一扣擋部分的位置處，及一內支座係被設置在該每一插入部分和該每一上接收座之間，

該外表面、該上接收座和該支座的尺寸及配置方式係將該輪輻的彎曲末端扣在該第一輪輻孔的該扣擋部分中。

10. 如申請專利範圍第9項之腳踏車轂，其中該每一上接收座各包括一凹槽，其係沿著該每一扣擋部分之一中心軸端而向內延伸至該內表面中。
11. 如申請專利範圍第9項之腳踏車轂，其中該每一上接收座包括一接觸面，其係從該轂體之該內表面端呈放射狀地向外隔開，使該轂體之該內表面形成該支座。
12. 如申請專利範圍第9項之腳踏車轂，其中該轂體的該內表面包括一對該支座，其係設置在該每一第一輪輻孔的該扣擋部分和該插入部分之間。
13. 如申請專利範圍第9項之腳踏車轂，其中該轂體在鄰接於該第一輪輻孔端具有一厚度，其係大於該輪輻之彎曲部分的長度。
14. 如申請專利範圍第9項之腳踏車轂，其中該外表面具有一溝槽部分，其係從該每一扣擋部分端向外延伸以便在鄰接於該每一扣擋部分的該外表面上形成一凹槽。

六、申請專利範圍

15. 如申請專利範圍第14項之腳踏車轂，其中該每一上接收座包括一上接觸面，其和該每一溝槽部分的間隔距離係小於該輪輻之彎曲部分的長度。
16. 一種腳踏車轂，係與切向的腳踏車輪輻一起使用，其具有一平直的區域以及具有一放大頂端的一彎曲末端，使該平直區域係向外延伸並和該彎曲末端形成一大約為95°角，該腳踏車轂包括：
 - 一轂軸，具有一中心軸延伸於一第一端和一第二端之間；及
 - 一轂體，具有一內部通道，且該轂軸係旋轉式地支撐在其中，一外表面，一內表面和一組第一輪輻孔，其係沿著該轂體的周圍設置並能延伸在該外及內表面之間，該每一第一輪輻孔具有一插入部分，其寬度的尺寸係足以讓一切向輪輻的放大頂端得以順利通過，及一扣擋部分，其寬度係小於該插入部分的該寬度，以將該切向輪輻的放大頂端扣在其中，
- 該外表面具有一溝槽部分，其可從該每一扣擋部分端向外延伸以便在鄰接於該每一扣擋部分的該外表面上形成一凹槽，該扣擋部分和該溝槽部分的尺寸及配置方式係將該輪輻的彎曲末端扣在該第一輪輻孔的該扣擋部分中。
17. 如申請專利範圍第16項之腳踏車轂，其中該每一溝槽部分係各包括一內凹的曲面。
18. 如申請專利範圍第16項之腳踏車轂，其中該每一溝槽部

六、申請專利範圍

分係和該每一扣擋部分之一縱向中心軸形成一實質直角的方式延伸。

19. 如申請專利範圍第18項之腳踏車轂，其中該內表面具有一內上接收座，其係位在鄰接於該每一扣擋部分的位置處，及一內支座，其係設置在該每一插入部分和該每一上接收座之間。
20. 如申請專利範圍第19項之腳踏車轂，其中該每一上接收座包括一上接觸面，其和該每一溝槽部分的間隔距離係小於該輪輻之彎曲部分的長度。
21. 如申請專利範圍第16項之腳踏車轂，其中該內表面包括一上接觸面，其係鄰接於該每一扣擋部分，且和該每一溝槽部分的間隔距離係小於該輪輻之彎曲部分的長度。

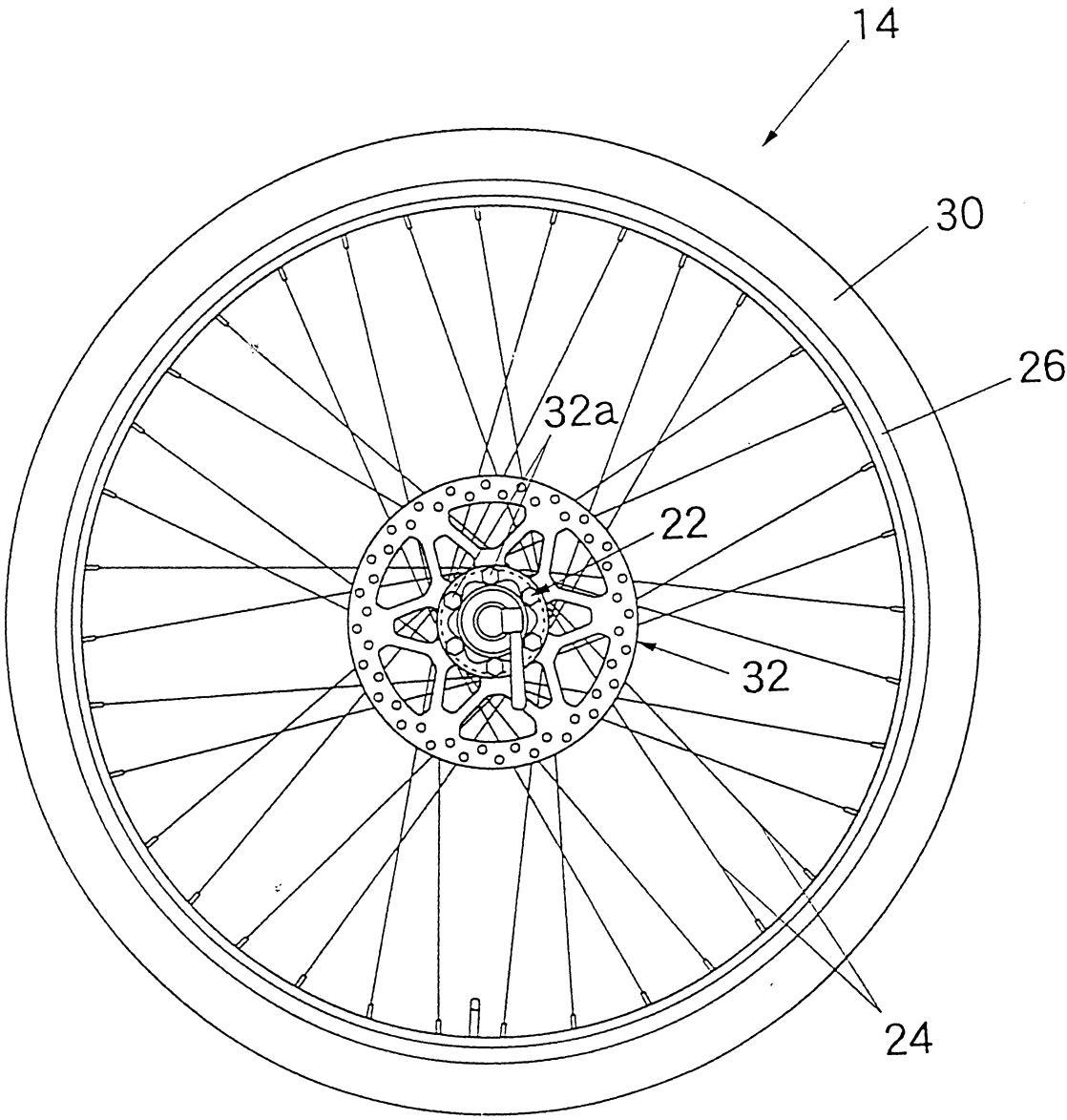


圖 2

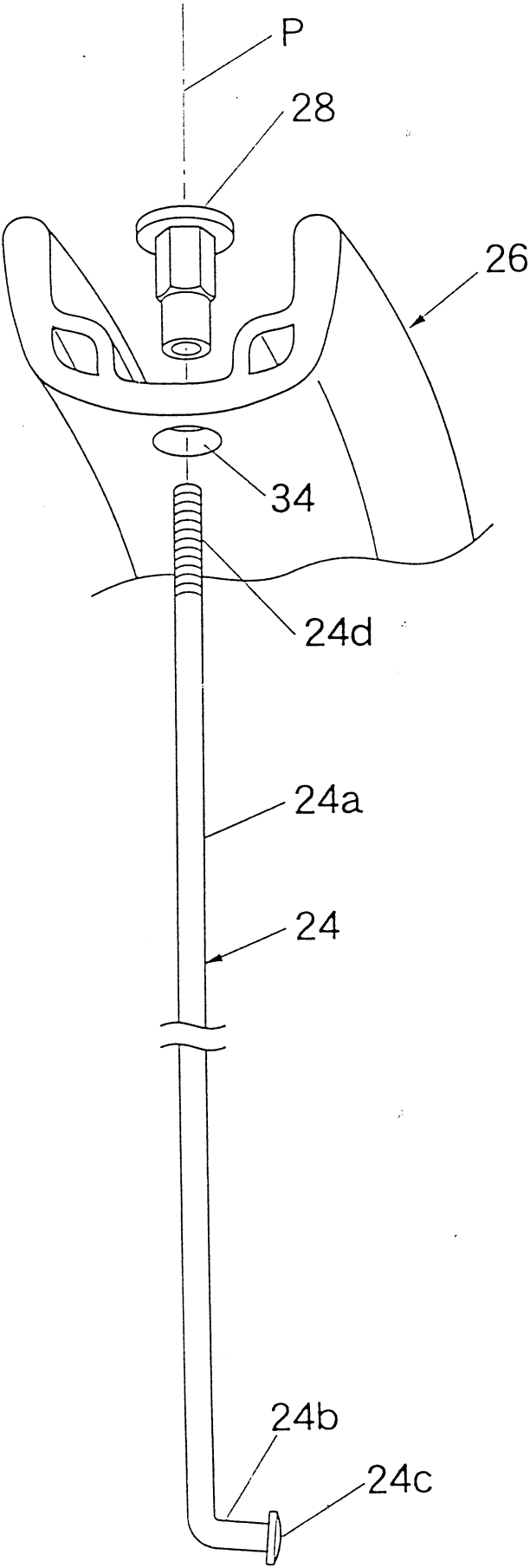


圖 3

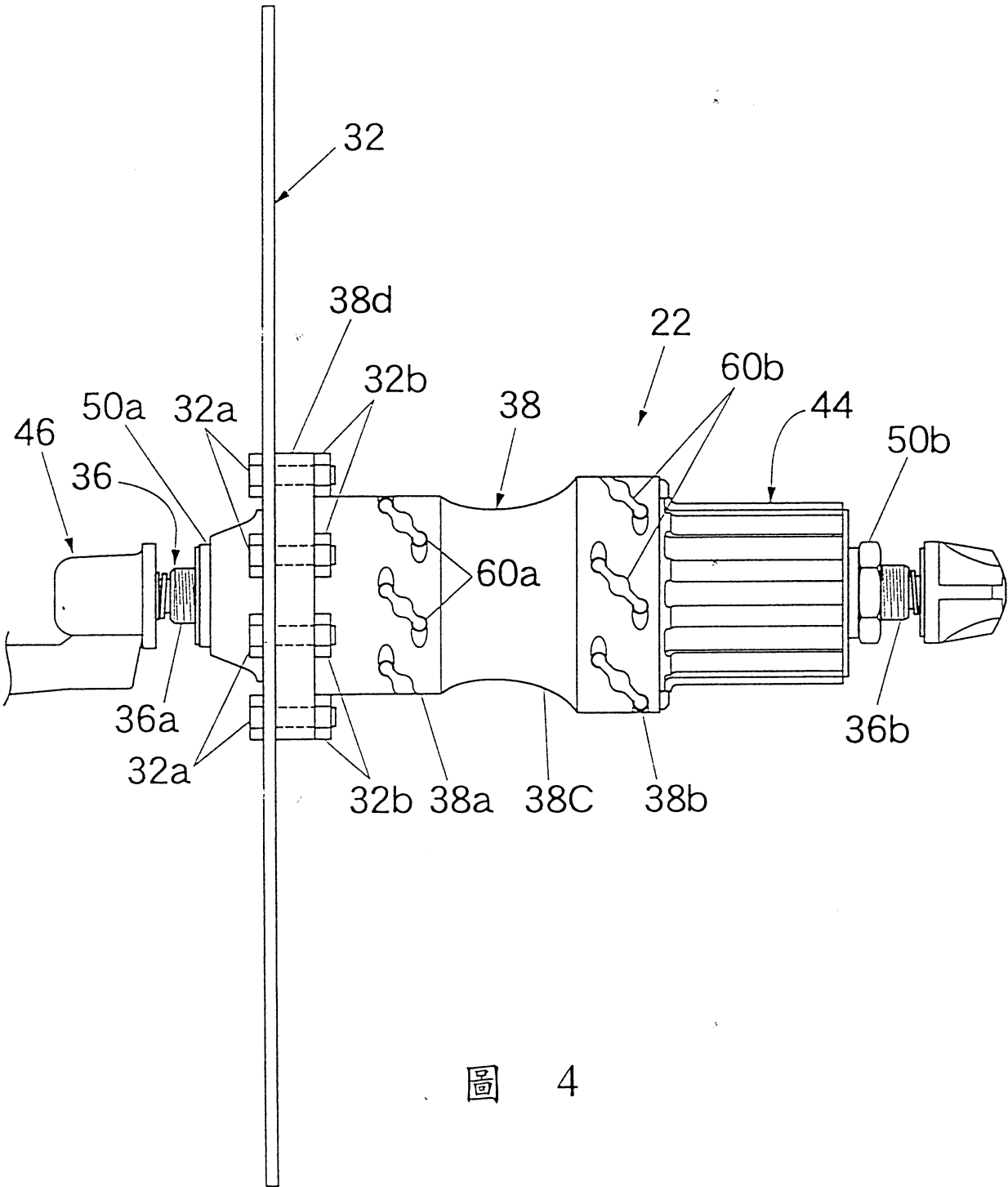


圖 4

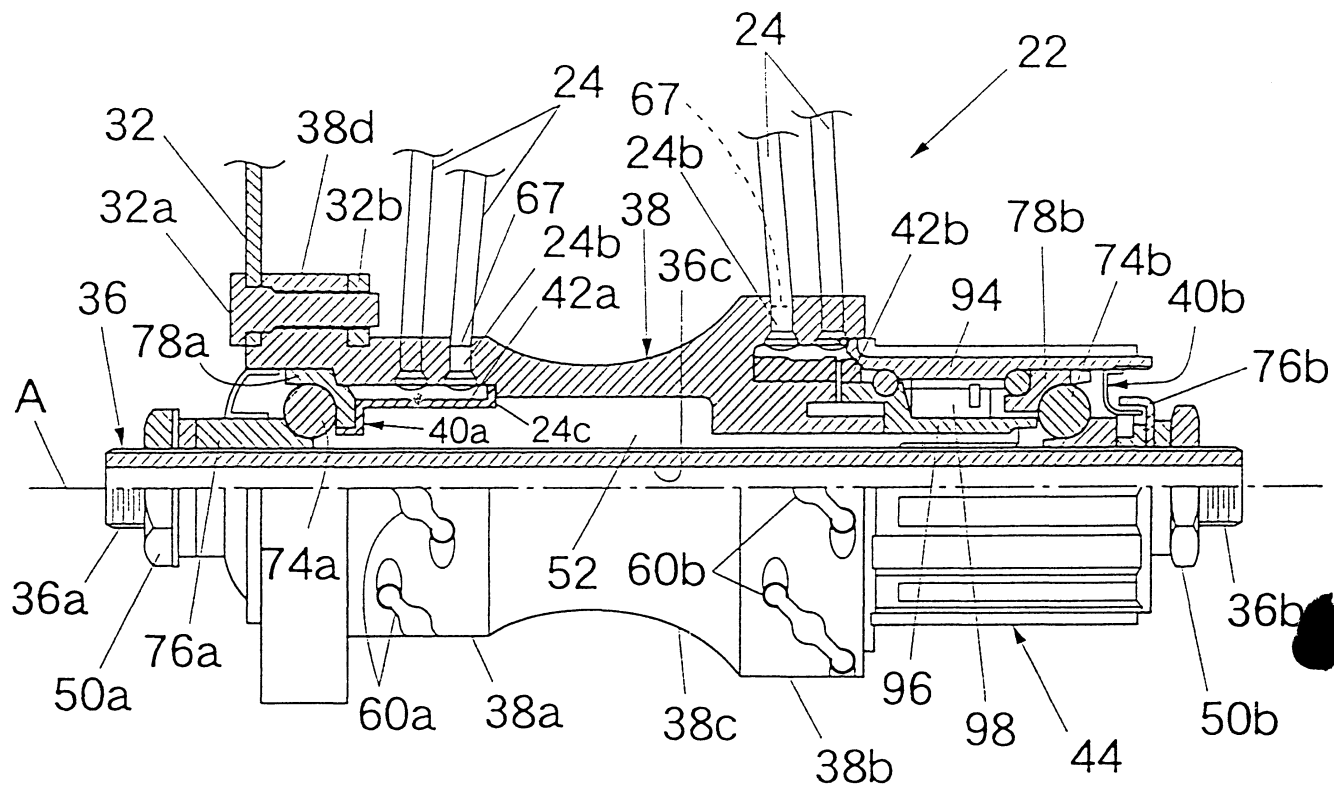


圖 5

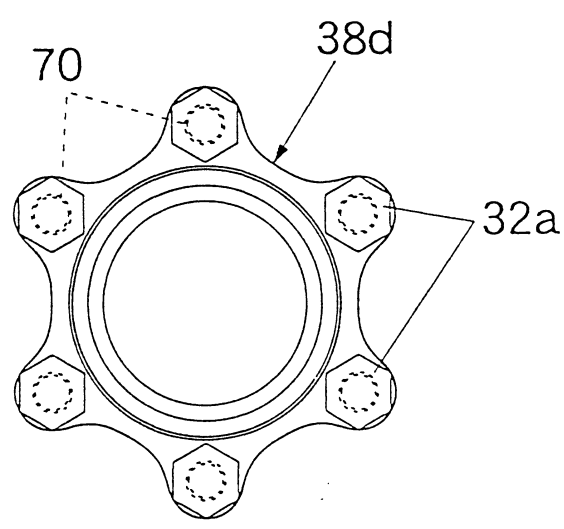


圖 6

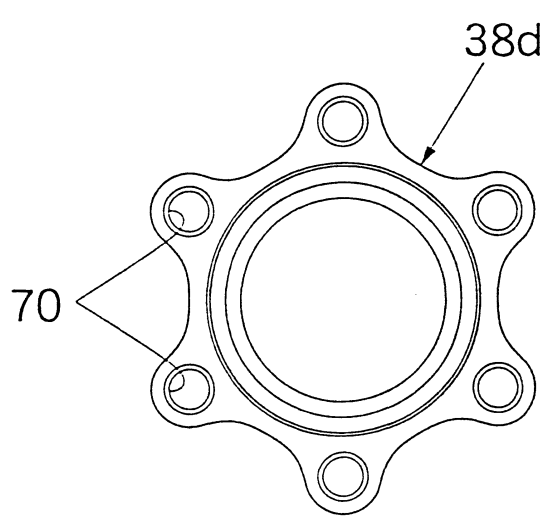


圖 7

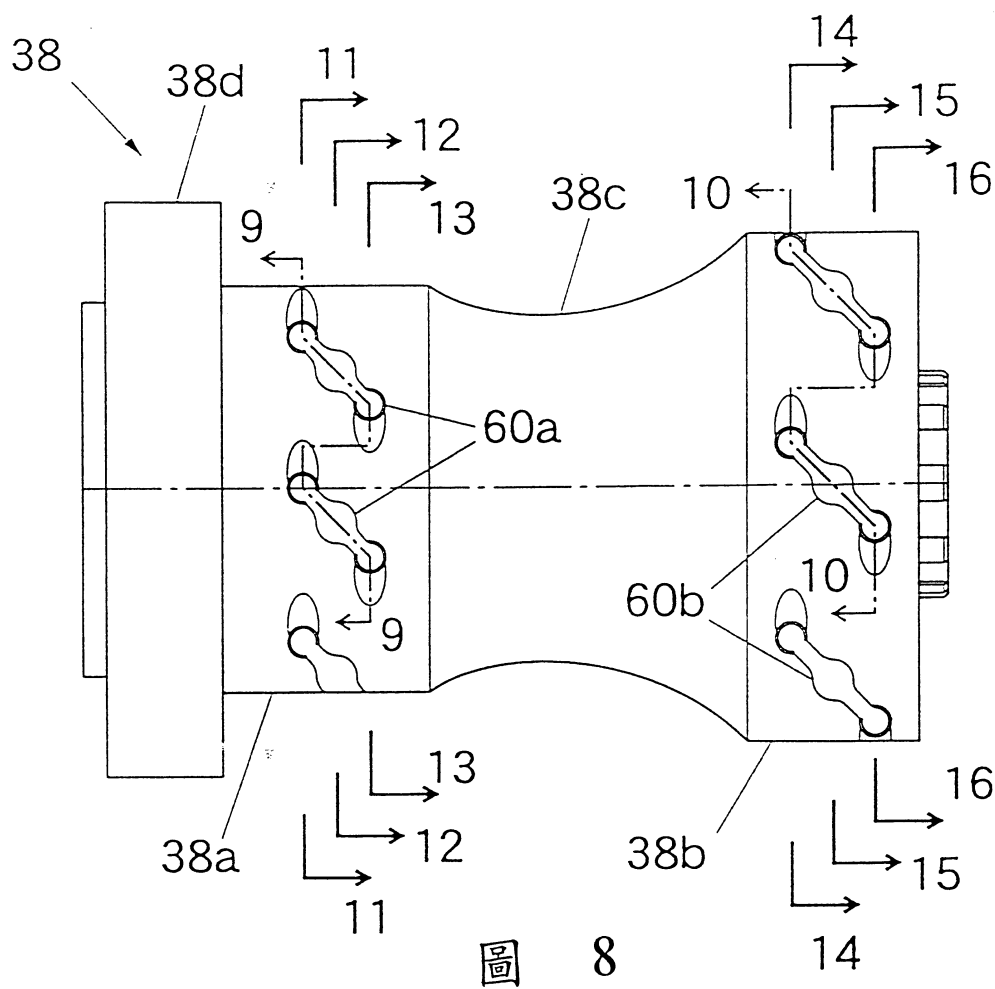


圖 8

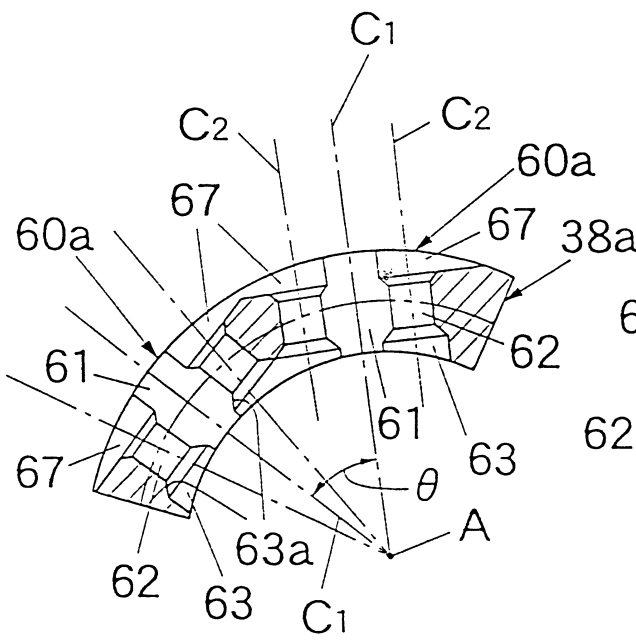


圖 9

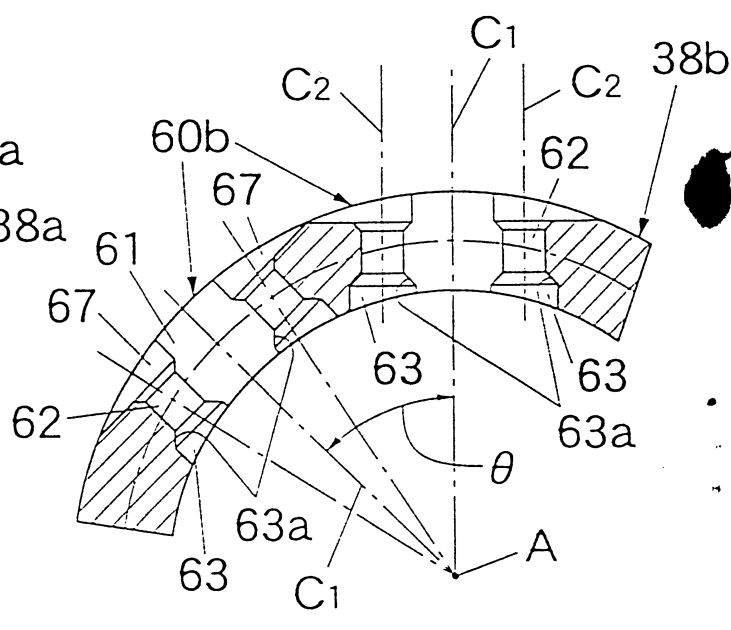


圖 10

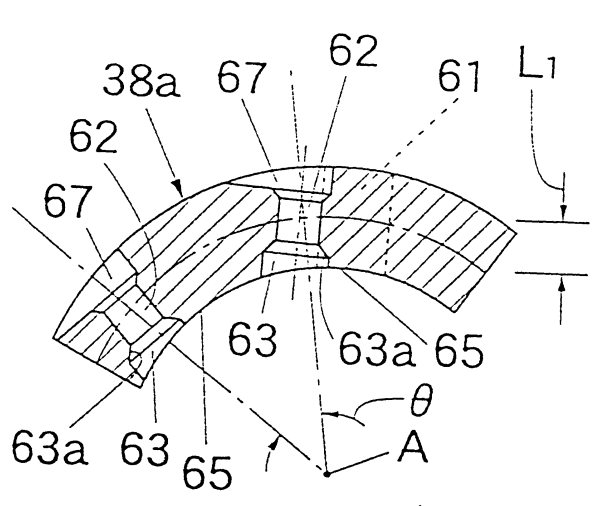


圖 11

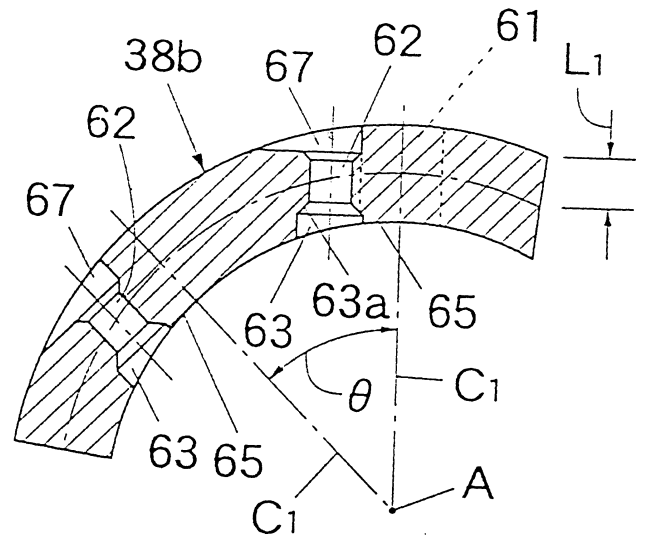


圖 14

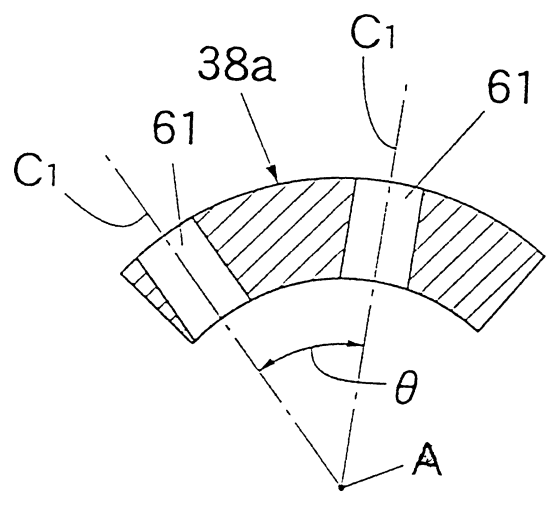


圖 12

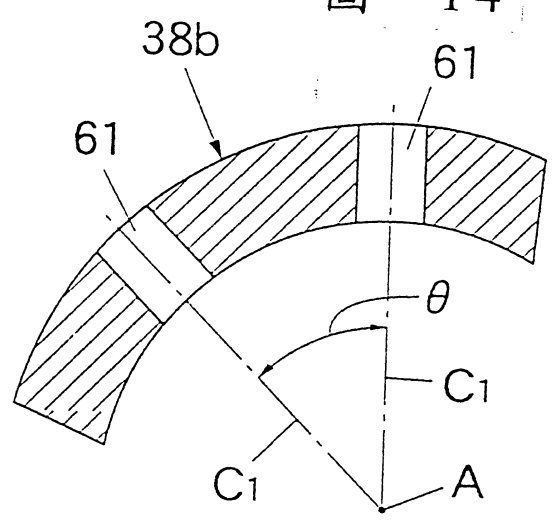


圖 15

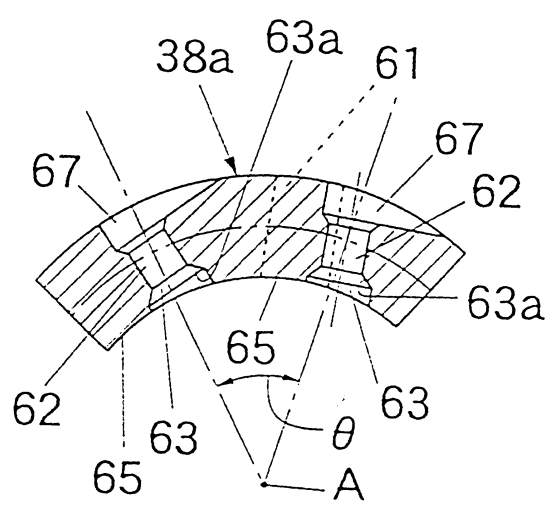


圖 13

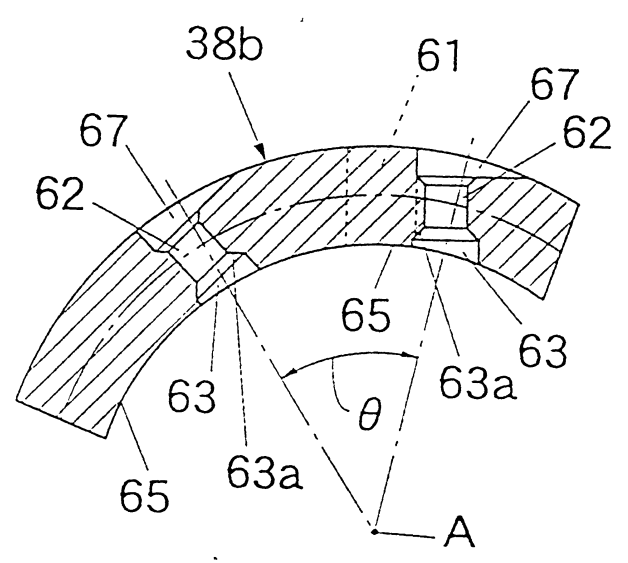
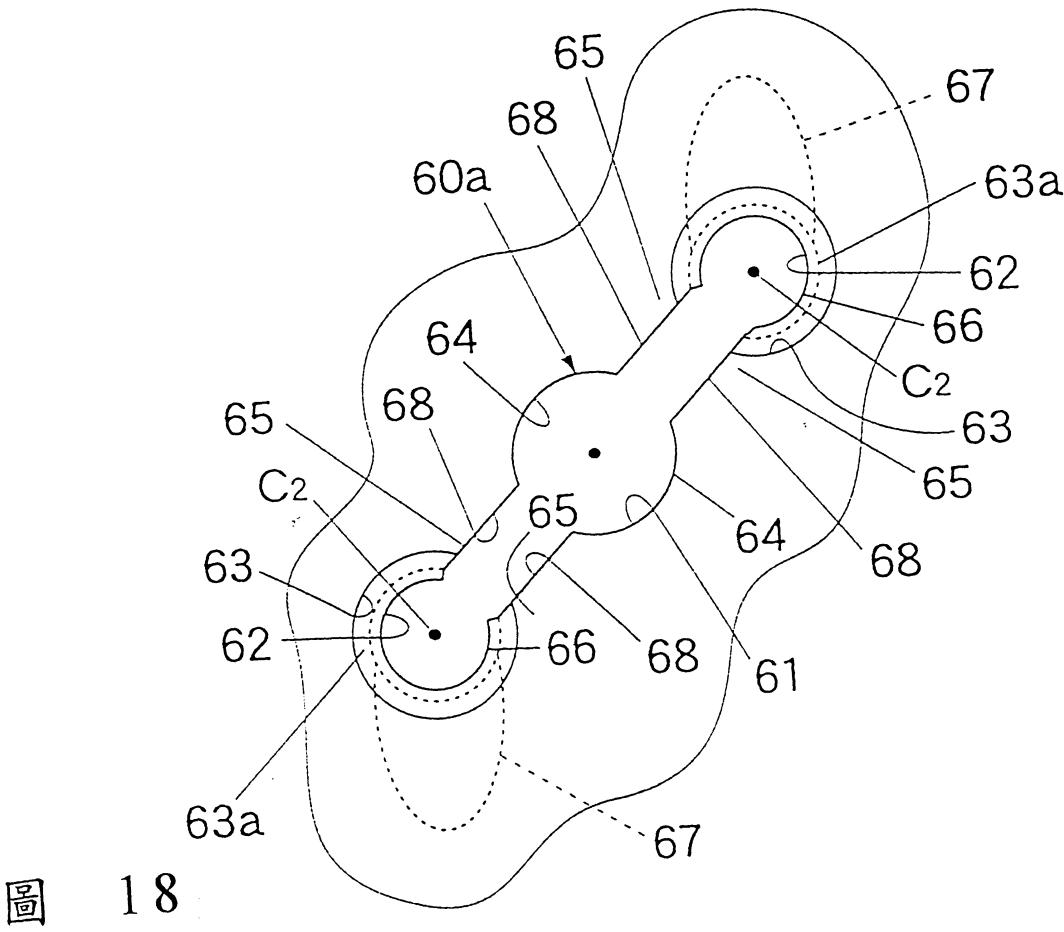
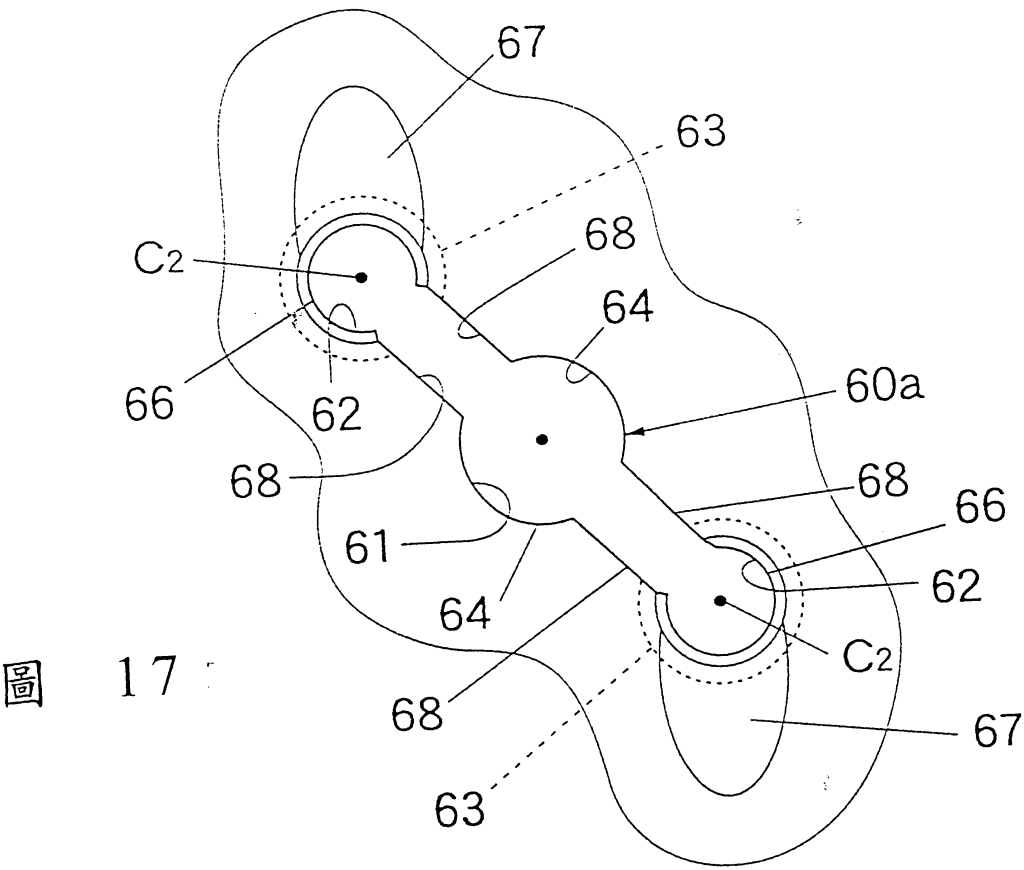


圖 16



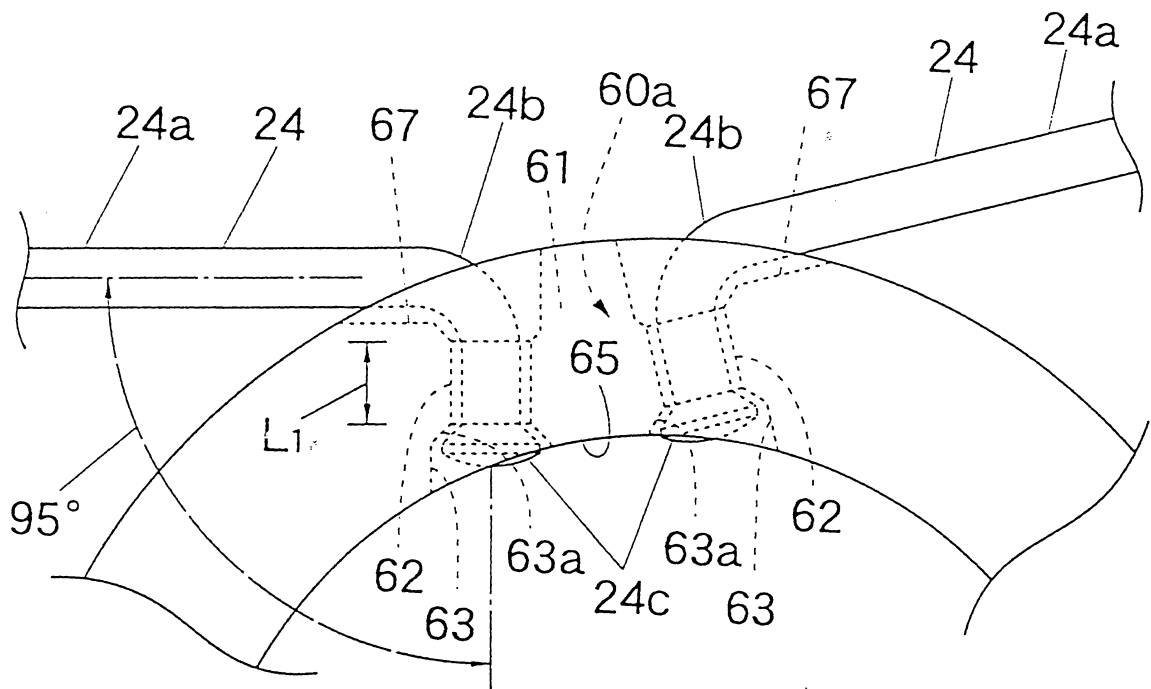


圖 19