

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 金久 隆則
KANEHISA, TAKANORI
2. 西村 敦洋
NISHIMURA, ATSUHIRO

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN
2. 日本 JAPAN

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06月17日；11/154,813

2.

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明整體而言係關於一種自行車輪轂密封結構。更具體而言，本發明係關於一種自行車輪轂密封結構，其包括一具有一密封唇狀部之密封件，該密封唇狀部大致延伸於一軸長方向而與一徑向延伸表面相嚙合。

【先前技術】

騎自行車已經變成一種愈來愈受歡迎之娛樂及運輸方式。再者，騎自行車也已經變成業餘人士及職業選手極為喜好的競賽運動。不論自行車用於娛樂、運輸或競賽，自行車工業仍不斷地改良自行車的各種元件。一種已被廣泛地重新設計之元件便係自行車輪轂總成及其各種不同的特徵。

該自行車輪轂總成通常包括一輪轂殼及一自由輪本體，此兩者被配置成可相對於彼此轉動。為了保護位在其間之內部零件，通常在該輪轂殼及該自由輪之間會設置一密封件。該密封件具有一唇狀部，其徑向朝內地延伸於一徑向方向而抵頂一環狀軸向延伸表面。由於施加在被支撐於該自由輪本體上之齒輪鏈輪上的腳踏力量，一支撐該自由輪本體之軸桿通常會撓曲而使得該自由輪本體在徑向方向上相對於該輪轂殼產生位移。此運動大致垂直於該旋轉軸線。此撓曲會在該密封件上施加應力。

有鑑於此，熟習此項技術者可以從本發明揭示內容中瞭解到一種改良的密封結構的需要，該密封結構允許該自由

輪本體相對於該輪殼而撓曲。本發明係要提供業界之此一需要以及他的需要，此乃熟習此項技術者可從本發明之揭示內容中瞭解到。

【發明內容】

本發明之一目的係要提供一種密封結構，其在一輪殼總成之一輪殼與一由該輪殼總成支撐之自由輪本體之間提供一可靠的密封。

本發明之另一目的係要提供一種簡單且可靠的輪殼總成結構。

上述之目的基本上可以藉由提供一自行車輪殼總成而達成，該自行車輪殼總成具有一輪殼、一自由輪及一介於該輪殼與該自由輪之間的密封構件。較佳地，該自由輪被支撐在該輪殼上以相對於該輪殼而轉動。該輪殼或該自由輪之其中一者具有一徑向延伸表面。該輪殼或該自由輪之其中另一者具有一形成於其上之密封件固持部分。該密封構件被固持在該密封件固持部分中，且該密封件之一部分接觸該徑向延伸表面而在該輪殼與該自由輪之間構成一密封。

本發明之這些目的、特徵、態樣及優點，對於熟習此項技術者而言，藉由參閱以下之詳細說明將變得顯而可知，而該詳細說明將結合附圖以揭示本發明之較佳實施例。

【實施方式】

本發明之經選定的實施例現將參照圖式而說明於下文中。熟習本技藝之人士由此揭示內容顯而可知，本發明之

實施例的下列說明僅係供作為例示說明而非用以限定本發明，本發明僅由後附之請求項及其均等物所界定。

定義：

在本文中所用之術語"徑向延伸表面"係指一徑向朝外遠離一可轉動本體之旋轉軸線的表面，該旋轉軸線係諸如一自行車或一自行車輪轂之輪軸的旋轉軸線。在本文中所謂的徑向延伸表面可以係一垂直於該旋轉軸線之表面，或者係一相對於一垂直於該旋轉軸線之一平面而呈傾斜的表面。然而，在本文中所謂的徑向延伸表面係一未延伸於一平行該旋轉軸線之方向的表面。

在本文中所用之"軸向延伸表面"係指一延伸於一大致平行於一可轉動本體之旋轉軸線之方向的表面。一軸向延伸表面可以係一環繞一軸桿而延伸之環狀表面，或者可以係一輪廓化或平坦表面，其大致平行於該旋轉軸線且其具有至少一部分平行於該旋轉軸線。

在本文中所用之術語"軸向地延伸"及"軸長方向"係指一大致平行於該旋轉軸線或略傾斜於一平行於該旋轉軸線之方向的方向。

在本文中所用之術語"徑向地延伸"及"徑向方向"係指一大致垂直於該旋轉軸線或略傾斜於一大致垂直於該旋轉軸線之方向的方向。此外，術語"徑向延伸"係一非平行於該旋轉軸線之方向。

在本文中所用之術語"被連結"或"連結"係涵蓋其中一元件藉由將該元件直接附接至另一元件而被直接地牢固至該

另一元件的構造；其中一元件藉由將該元件附接至(若干)中間構件且該(等)中間構件接著被附接至另一元件而被間接地牢固至該另一元件的構造；以及其中一元件與另一元件整合在一起的構造，亦即，一元件為該另一元件之必要部件。此定義亦適用於相同意思的文字，例如，術語"附接"、"固定"及其衍生字。

第一實施例

首先參考圖1，其中顯示一依照本發明之一第一實施例的自行車10。該自行車10包括一車架12、一後車輪14及一將該後車輪14支撐在該車架12上之輪轂總成16。

該輪轂總成16基本上包括一輪轂部分18、一自由輪部分20及一快速釋放總成22。較佳地，該輪轂部分18及該自由輪部分20係藉由該快速釋放總成22而可移除地牢固在該自行車車架12上。該自由輪部分20及該輪轂部分18係以一被界定在該輪轂總成16中之旋轉軸線A為中心而可相對於彼此轉動，如圖2、4及5所示。該輪轂總成16亦包括一密封結構24(圖4、5及7)，其在該輪轂部分18及該自由輪部分20之間提供一密封，此將在下文中詳述。

如圖3所示，該輪轂部分18基本上包括一鎖定螺帽26、一墊片28、一防塵/密封環圈30、一軸向密封件32、一防塵罩34、一第一軸承36、一輪轂殼40、一第二軸承42、一密封件44及一輪轂軸46。該輪轂殼40相對於該輪轂軸46而轉動。該鎖定螺帽26、該墊片28、該防塵/密封環圈30、該軸向密封件32、該防塵罩34、該第一軸承36、該第二軸

承42及該輪轂軸46係業界習知的元件，因此為了簡潔緣故將省略此等元件的說明。

如圖5及7更清楚地顯示，該輪轂殼40形成有一密封件固持部分48，其包括一軸向延伸表面50及一徑向延伸表面52。該輪轂殼40係較佳地由鋁或鋁合金所製成。如圖7及8所示，該軸向延伸表面50係一環狀表面，其環繞相鄰於該自由輪部分20之該輪轂殼40的內部周圍之一部分而延伸。

該密封件44構成本發明之該密封結構24之一第一部分。如圖5、7、8、9及10所示，該密封件44較佳地包括一具有一環狀部分56及一凸緣部分58之核心板54、一外部密封本體60及一唇狀部分62。如圖8之截面圖所示，該核心板54之凸緣部分58從該環狀部分56徑向朝內地延伸，且大致垂直於該環狀部分56。較佳地，該外部密封本體60完全包圍及圈圍該核心板54，以形成該密封件44之環圈形狀。該核心板54較佳地為一由鋼或鋁材料所製成之金屬性金屬環圈。該外部密封本體60及該唇狀部分62較佳地由具有較小可撓性或彈性之塑膠、聚合物或橡膠材料所製成。然而，從本說明及圖式中可以瞭解，該唇狀部分62及該外部密封本體60可以為獨立的元件，其係經由中間構件而彼此固定或連結，或者彼此直接連結在一起。

該唇狀部分62基本上係一環狀凸部，其與該外部密封本體60以一整體方式相連結。詳言之，該唇狀部分62及該外部密封本體60係形成為一單一結構且較佳地由相同材料所製成。該唇狀部分62包括一近端64及一遠端66。在該近端

64處，該唇狀部分62延伸於一遠離該外部密封本體60之軸向地方向，但朝向該遠端66而變成傾斜。詳言之，該遠端66係以一由20度至60度的任一角度而從該旋轉軸線A向外傾斜。在所示的實施例中，該唇狀部分62係在該遠端66處以大約45度或以下的角度相對於該旋轉軸線A而傾斜。此外，如圖5及7所示，該唇狀部分62之該遠端66係從該近端64徑向朝外設置。從圖式及本揭示內容中可進一步瞭解到，該近端64及該遠端66在形狀上係呈環狀。

如圖5及7所示，該密封件44被固定地安裝至該輪殼40之密封件固持部分48中。詳言之，該外部密封本體60較佳地被強迫安裝成與該密封件固持部分48之軸向延伸表面50相接觸。該核心板54之環狀部分56符合於該密封件固持部分48之軸向延伸表面50的形狀，以壓入配合於其中。此外，如圖8所示，在一未安裝狀態中，該唇狀部分62具有一大致一致的長直形狀。然而，一旦被安裝在該密封件固持部分48中後，該唇狀部分62之遠端66會略微地變形(圖7)。

如圖3所示，該自由輪部分20被支撐在該輪殼軸46上，俾以一習知方式相對於該輪殼40而轉動。如圖6所示，該自由輪部分20基本上包括一相對於該輪殼軸46而轉動的自由輪本體70、一鎖定螺帽76(圖3及5)以及一單向離合器78，且較佳地，該自由輪部分20進一步包括一密封板72及一外部密封件74。因此，依照本發明，亦可採用其中該密封件44直接與該自由輪本體70相接觸以在該輪殼部分18與

該自由輪部分20之間形成一密封之一結構而無需該密封板72。該鎖定螺帽76及單向離合器78為業界普遍習知的元件，因此為了簡潔之緣故而省略其說明。

該自由輪本體70較佳地由不銹鋼材料所製成，但亦可以由已提供表面硬化或者一經硬化的外部金屬表面(諸如，鉻)之鋼材料所製成。如圖6所示，該自由輪本體70具有一輪轂端80及一外部端82。該輪轂端80係形成有一第一環狀凹口84且該外部端82係形成有一第二環狀凹口86。

該第一環狀凹口84包括一徑向延伸表面90及一軸向延伸表面92。該軸向延伸表面92係形成有一O形環封收納凹部94。或者，該O形環封收納凹部94可被形成在該徑向延伸表面90上。

該第二環狀凹口86形成有徑向延伸表面96及一軸向延伸表面98。

該密封板72形成本發明之密封結構24之一第二部分，如圖6、7、9及11清楚所示。該密封板72及該密封件44在該輪轂殼40及該自由輪部分20之間構成一曲折的密封結構。該密封板72較佳地由一不銹鋼材料所製成。為了減輕一輪轂總成的重量，一輪轂殼及/或一自由輪本體可有利地由鋁所製成。然而，若採用其中該密封件44直接與該徑向延伸表面90相接觸以在該輪轂部分18與該自由輪部分20之間形成一密封的結構，則此一鋁接觸表面(亦即，由鋁製成之一自由輪的徑向延伸表面90)會傾向於不當損壞(更具體而言，磨損)該密封件44。使用由一不銹鋼材料製成的密

封板 72 可有效防止在轉動期間不當磨損一密封件 44，即使一自由輪本體係由鋁製成以減輕重量的情況下亦然。請詳細參考圖 9，該密封板 72 基本上包括一環狀內部部分 100、一徑向延伸壁 102 及一環狀外部唇狀部 104。該徑向延伸壁 102 界定一徑向延伸表面 106，其係部分地由該環狀內部部分 100 及該環狀外部唇狀部 104 所界定。詳言之，該密封件 44 與該密封板 72 之環狀內部部分 100 及環狀外部唇狀部 104 結合而界定該曲折的密封結構於該輪轂殼 40 與該自由輪部分 20 之間，如圖 5 及 7 清楚地顯示。由該密封件 44 及該密封板 72 所產生之該曲折的密封結構可防止碎屑及水氣進入至該輪轂殼 40 中之該等軸承 42 中。

如圖 5、6 及 7 所示，該密封板 72 較佳地藉由被安裝至該 O 形環封收納凹部 94 中之一 O 形環封 110 而被壓入配合於該第一環狀凹口 84 中。一旦安裝之後，該密封板 72 之環狀內部部分 100 嚙合該第一環狀凹口 84 之軸向延伸表面 92，而使其間之 O 形環封 110 略微地變形。該 O 形環封 110 進一步確保其間之緊密的密封，以防止碎屑及水氣進入至介於該密封板 72 與該第一環狀凹口 84 之間之一間隙中。此外，該密封板 72 之徑向延伸壁 102 接觸該第一環狀凹口 84 之該徑向延伸環狀表面 90。

藉由該輪轂總成 16 被完全地組裝，該密封件 44 之唇狀部分 62 之遠端 66 會被推抵於該密封板 72 之徑向延伸表面 106。如圖 7 所示，該唇狀部分 62 會略微地變形，且由彈性材料所製成而與該密封板 72 之徑向延伸表面 106 牢固地接

觸，以確保一可靠的密封。該唇狀部分62沿著一軸長方向施加一偏壓力抵頂該徑向延伸表面106。此外，該密封件44之唇狀部分62在該輪殼部分18與該自由輪部分20之間的相對轉動期間可以容易地在該密封板72之徑向延伸表面106上滑動。因此，在其間之密封不易因為該自由輪部分20相對於該輪殼部分18在徑向方向(大致垂直於該旋轉軸線A)上的撓曲而折損。因此，便可確保在該輪殼部分18與該自由輪部分20之間之一可靠密封。再者，依照本發明之該密封結構24的密封性能可被加強而不會不當地增加該自由輪本體70相對於該輪殼殼40之轉動力矩(換言之，可以達到低力矩/高密封功能)。

如圖6所示，該外部密封件74包括一核心板114、一外部密封本體116及一唇狀部分118。該核心板114較佳地由金屬性材料所製成，其完全由該外部密封本體116所包圍。該外部密封本體116較佳地由一彈性材料製成，諸如一橡膠或聚合物基材料。該唇狀部分118以一大約45度之角度徑向朝內延伸。

該外部密封件74壓入配合於該第二環狀凹口86而與該徑向延伸環狀表面96及該軸向延伸表面98兩者相嚙合。藉由該輪殼總成16被完全組裝，該外部密封件74之唇狀部分118嚙合該鎖定螺帽74之一外部周圍。該唇狀部分118較佳地被徑向朝內偏壓而抵頂於該鎖定螺帽74之軸向延伸的外部周圍。由於依照本發明之該密封結構24的低力矩/高密封功能，該自由輪部分20相對於該輪殼部分18之轉動力矩

完全不會被不當地增加，即使該外部密封件74被額外地設置在該第二環狀凹口86上亦然。

該快速釋放總成22基本上包括一快速釋放把手120、一軸桿部分122、一第一彈簧124、一第二彈簧126(顯示在圖3下方)及一釋放螺帽128(亦在圖3的下方)。由於該快速釋放總成22之該等特徵為業界所習知，因此為了簡潔之緣故而省略其說明。該輪轂部分18、該自由輪部分20及該快速釋放總成22係以一習知方式而整體組裝在一起。

如使用於本文中用以描述本發明，下列方向性之術語"向前、向後、在上、向下、垂直、水平、在下及橫向"以及任何其他類似之方向性術語均係參照配置有本發明之一自行車之諸方向。因此，在被用以描述本發明時，應相對於一配置有本發明之自行車來解釋這些術語。

第二實施例

現請參考圖13，以下將說明依照本發明之一第二實施例的密封結構24'。有鑑於在第一及第二實施例之間的相似性，該第二實施例相同於第一實施例的部件將以相同於該第一實施例的部件來予以標示。再者，為了簡潔之緣故，第二實施例中與第一實施例相同之部件的說明將予以省略。第二實施例與第一實施例不相同的部件將以一單撇號(')予以標示。

如圖13所示，該密封結構24'包括一密封件44'及一密封板72'。相較於該第一實施例，該密封件44'及該密封板72'在位置上係相反的。詳言之，該密封件44'被壓入配合於該

自由輪本體70之一第一環狀凹口84'中。在該第二實施例中，該第一環狀凹口84'係用以作為該自由輪本體70之一密封件固持部分。再者，該密封板72'被壓入配合於一形成在該輪殼40'中之密封板固持部分48'。該密封板固持部分48'係形成有一O形環封凹部94'，其收納一O形環封110'。

該密封件44'及該密封板72'形成一曲折的密封結構，其中該密封件44'之一唇狀部分62'延伸於一軸長方向而與該密封板72'之一徑向延伸表面96'形成滑動嚙合。

在瞭解本發明之範圍時，如本文中所示之術語"包含"及其衍生詞係意指為開放端用詞，其明確說明該等所述特徵、元件、組件、群組、整體、及/或步驟的存在，但不包括其他未述及之特徵、元件、組件、群組、整體、及/或步驟的存在。前述者亦適用於具有相類似意義的字，諸如該等用詞"包括"、"具有"及其衍生詞。再者，該等術語"構件"、"元件"在以單數使用時可具有一單一部件或複數個部件之雙重意義。最後，程度之用語諸如本文中使用的"大致上"、"大約"、及"近乎於"均意謂該被修飾名詞之一合理的誤差量，以致使最終結果不會顯著地改變。這些程度用詞應被建立成包含該被修飾名詞之一至少±5%之誤差，當然此係在如果此誤差並不會使其所修飾之字的意義變成無效之條件下。

雖然僅經選定之實施例被用以說明本發明，但對熟習此項技術者而言，從本文揭示顯而可知能夠在不脫離如所附請求項所界定之本發明範圍下進行各種變更與修改。此

外，根據本發明之實施例的前列說明係僅提供作例示說明，而非用以限定如所附請求項所界定之本發明及其均等物。

【圖式簡單說明】

現請參考附圖，其構成本原始揭示內容的一部分：

圖1係一自行車之一側視圖，該自行車包括一依照本發明之輪轂總成密封結構；

圖2係一包括依照本發明之密封結構之一輪轂總成的側視圖；

圖3係一依照本發明之一第一實施例之輪轂總成的立體分解視圖；

圖4係該輪轂總成之一部分正視、部分截面視圖，其中顯示依照本發明第一實施例之密封結構；

圖5係該輪轂總成之一放大斷開截面視圖，其中顯示依照本發明之第一實施例之輪轂殼、一自由輪本體、一密封件及一密封板；

圖6係該自由輪本體之一放大立體分解視圖，其中顯示依照本發明第一實施例之自由輪本體、該密封件、該密封板及一第二密封件；

圖7係另一放大斷開截面視圖，其中顯示依照本發明第一實施例在該輪轂殼與該自由輪本體之間的密封結構；

圖8係依照本發明第一實施例之該密封件從該輪轂總成移出的部分截面視圖；

圖9係依照本發明第一實施例之該密封板從該輪轂總成

移出的部分截面視圖；

圖10係依照本發明第一實施例之該密封件從該輪轂總成移出的立體視圖；

圖11係依照本發明第一實施例之該密封板從該輪轂總成移出的立體視圖；

圖12係依照本發明第一實施例之該第二密封件從該輪轂總成移出的立體視圖；及

圖13係依照本發明第二實施例之一密封結構的放大斷開截面視圖。

【主要元件符號說明】

10	自行車
12	車架
14	後車輪
16	輪轂總成
18	輪轂部分
20	自由輪部分
22	快速釋放總成
24	密封結構
24'	密封結構
26	鎖定螺帽
28	墊片
30	防塵/密封環圈
32	軸向密封件
34	防塵罩

36	第一軸承
40	輪轂殼
40'	輪轂殼
42	第二軸承
44	密封件
44'	密封件
46	輪轂軸
48	密封件固持部分
48'	密封板固持部分
50	軸向延伸表面
52	徑向延伸表面
54	核心板
54'	核心板
56	環狀部分
58	凸緣部分
60	外部密封本體
62	唇狀部分
62'	唇狀部分
64	近端
66	遠端
70	自由輪本體
72	密封板
72'	密封板
74	外部密封件

76	鎖定螺帽
78	單向離合器
80	輪轂端
82	外部端
84	第一環狀凹口
84'	第一環狀凹口
86	第二環狀凹口
90	徑向延伸表面
92	軸向延伸表面
94	O形環封收納凹部
94'	O形環封收納凹部
96	徑向延伸表面
96'	徑向延伸表面
98	軸向延伸表面
100	環狀內部部分
102	徑向延伸壁
104	環狀外部唇狀部
106	徑向延伸表面
110	O形環封
110'	O形環封
114	核心板
116	外部密封本體
118	唇狀部分
120	快速釋放把手

122	軸桿部分
124	第一彈簧
126	第二彈簧
128	釋放螺帽
A	旋轉軸線

五、中文發明摘要：

在此揭示一自行車輪轂總成，其包括一輪轂殼、一自由輪本體及一介於其間的密封結構。該密封結構包括一密封件，其具有一延伸於一軸長方向上以嚙合一位在該密封板上之徑向延伸表面的唇狀部。在一實施例中，該密封件被安裝在一形成在該輪轂殼上之密封件固持部分中。在另一實施例中，該密封件被安裝在該自由輪上且接觸在該輪轂殼上之一徑向延伸表面。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種自行車輪轂總成，包含：

一輪轂殼；

一自由輪，其被支撐在該輪轂殼上以相對於該輪轂殼而轉動；

該輪轂殼或該自由輪之其中一者具有一界定於其上之徑向延伸表面；

該輪轂殼或該自由輪之其中另一者具有一形成於其上之密封件固持部分；及

一密封構件，其被固持在該密封件固持部分中，且該密封件之一部分接觸該徑向延伸表面而在該輪轂殼與該自由輪之間形成一密封。

2. 如請求項1之自行車輪轂總成，其中：

該密封件固持部分被形成在該輪轂殼上。

3. 如請求項1之自行車輪轂總成，其中：

該密封件固持部分被形成在該自由輪上。

4. 如請求項1之自行車輪轂總成，其中：

該密封構件形成有一環狀部分、一凸緣部分及一唇狀部分。

5. 如請求項4之自行車輪轂總成，其中：

該密封構件包括一核心板，其符合於該密封件固持部分之一形狀以被壓入配合於其中。

6. 如請求項5之自行車輪轂總成，其中：

該核心板之至少一部分被設置在該密封構件之該環狀

部分中。

7. 如請求項5之自行車輪轂總成，其中：

該核心板之至少一部分被設置在該密封構件之該凸緣部分中。

8. 如請求項5之自行車輪轂總成，其中：

該核心板被設置在該密封構件之環狀部分及凸緣部分兩者中。

9. 如請求項4之自行車輪轂總成，其中：

該密封構件之該唇狀部分包括一近端及一遠端，該近端被連結至該凸緣部分，且該遠端被配置及構造成用以與該徑向延伸表面接觸，使得該遠端被定位成自該近端徑向朝外。

10. 如請求項1之自行車輪轂總成，其進一步包含：

一密封板，其附接至該輪轂殼或該自由輪之其中一者，該密封板具有該徑向延伸表面形成於其上以與該密封構件形成滑動接觸。

11. 如請求項10之自行車輪轂總成，其中：

該密封構件與該密封板相配合而在該輪轂殼與該自由輪之間形成一曲折的密封結構。

12. 如請求項10之自行車輪轂總成，其中：

該密封板係由不銹鋼材料所製成，且該輪轂殼及該自由輪之至少一者係由鋁所製成。

13. 如請求項10之自行車輪轂總成，其中：

該密封板被壓入配合於該自由輪之一部分中。

14.如請求項13之自行車輪轂總成，其中：

一 O形環封被設置在該密封板與該自由輪之該部分之間。

15.如請求項13之自行車輪轂總成，其中：

該密封構件被壓入配合於該輪轂殼之一部分中。

16.如請求項10之自行車輪轂總成，其中：

該密封板被壓入配合於該輪轂殼之一部分中。

17.如請求項16之自行車輪轂總成，其中：

一 O形環封被設置在該密封板與該輪轂殼之該部分之間。

18.如請求項16之自行車輪轂總成，其中：

該密封構件被壓入配合於該自由輪之一部分中。

19.如請求項1之自行車輪轂總成，其進一步包含：

一 第二密封構件，其被設置成靠近該自由輪之一外部端。

十一、圖式：

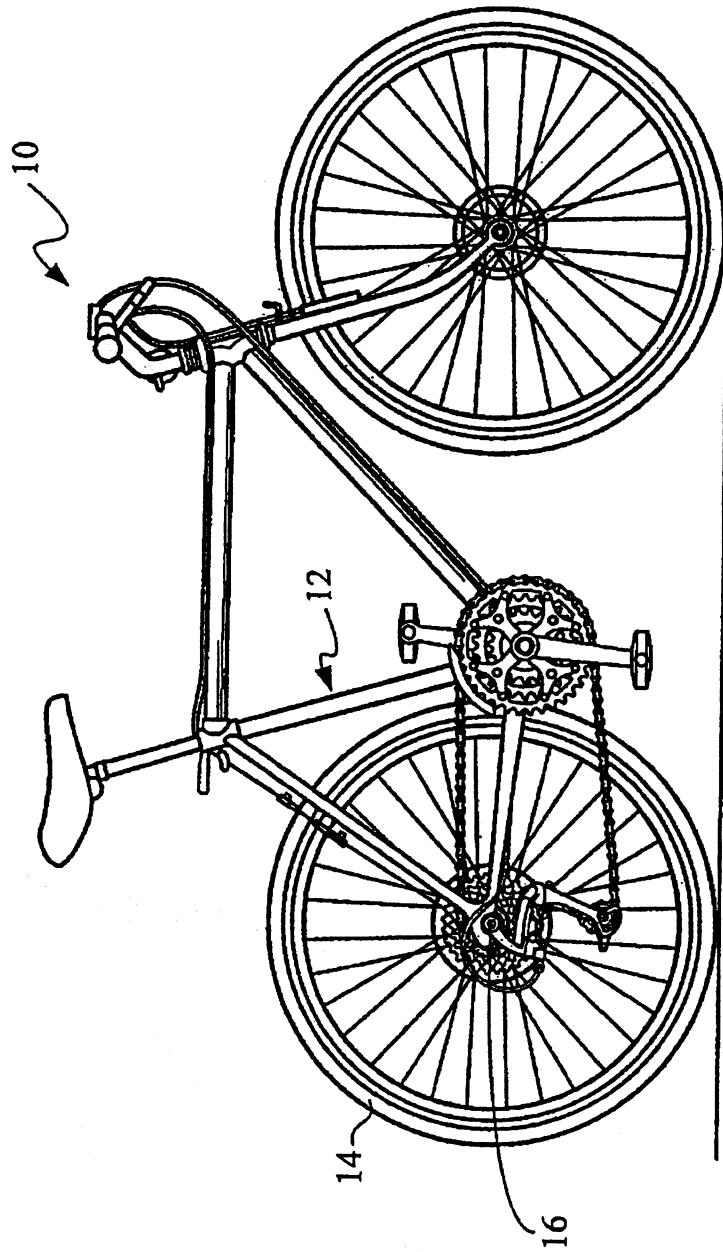


圖 1

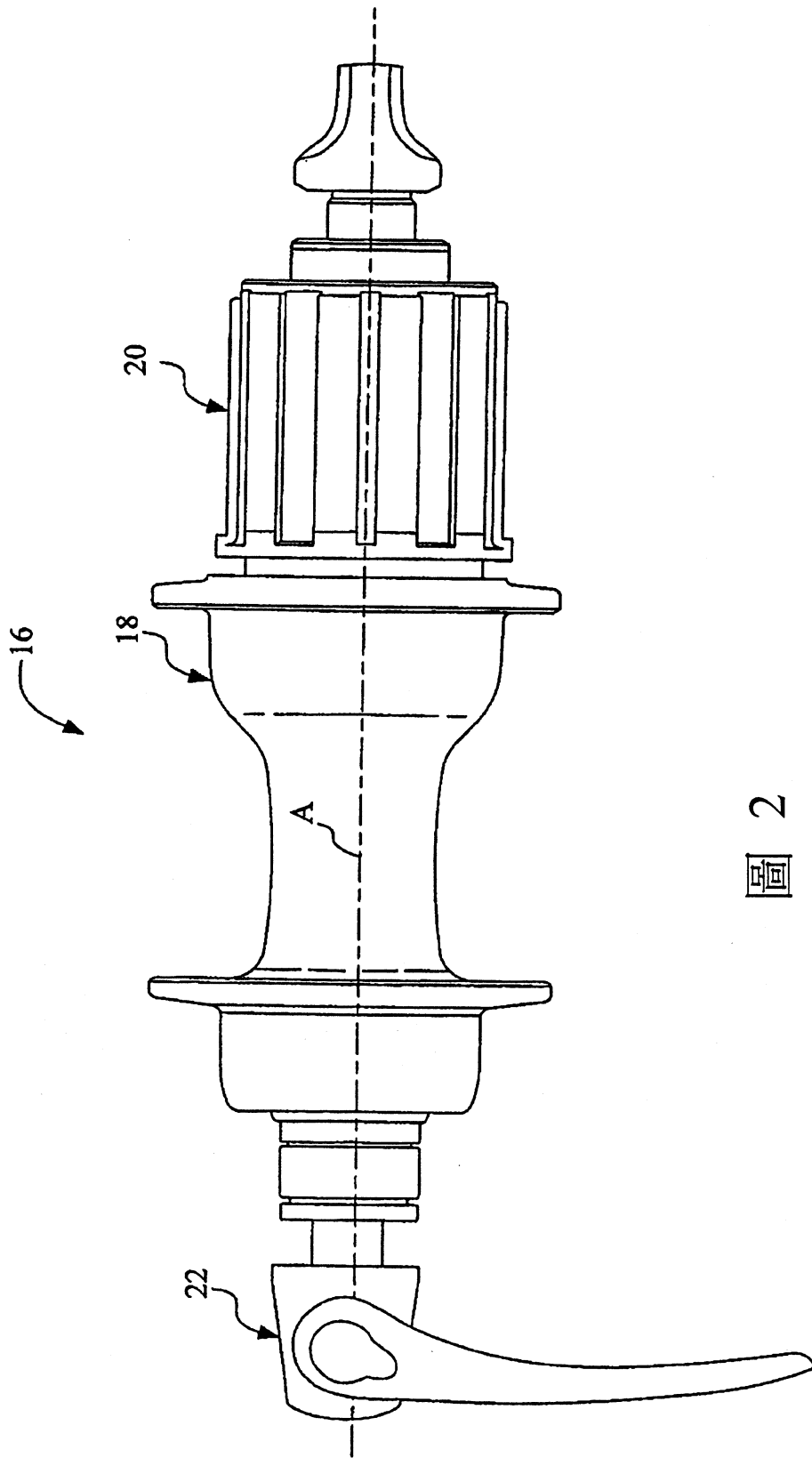


圖 2

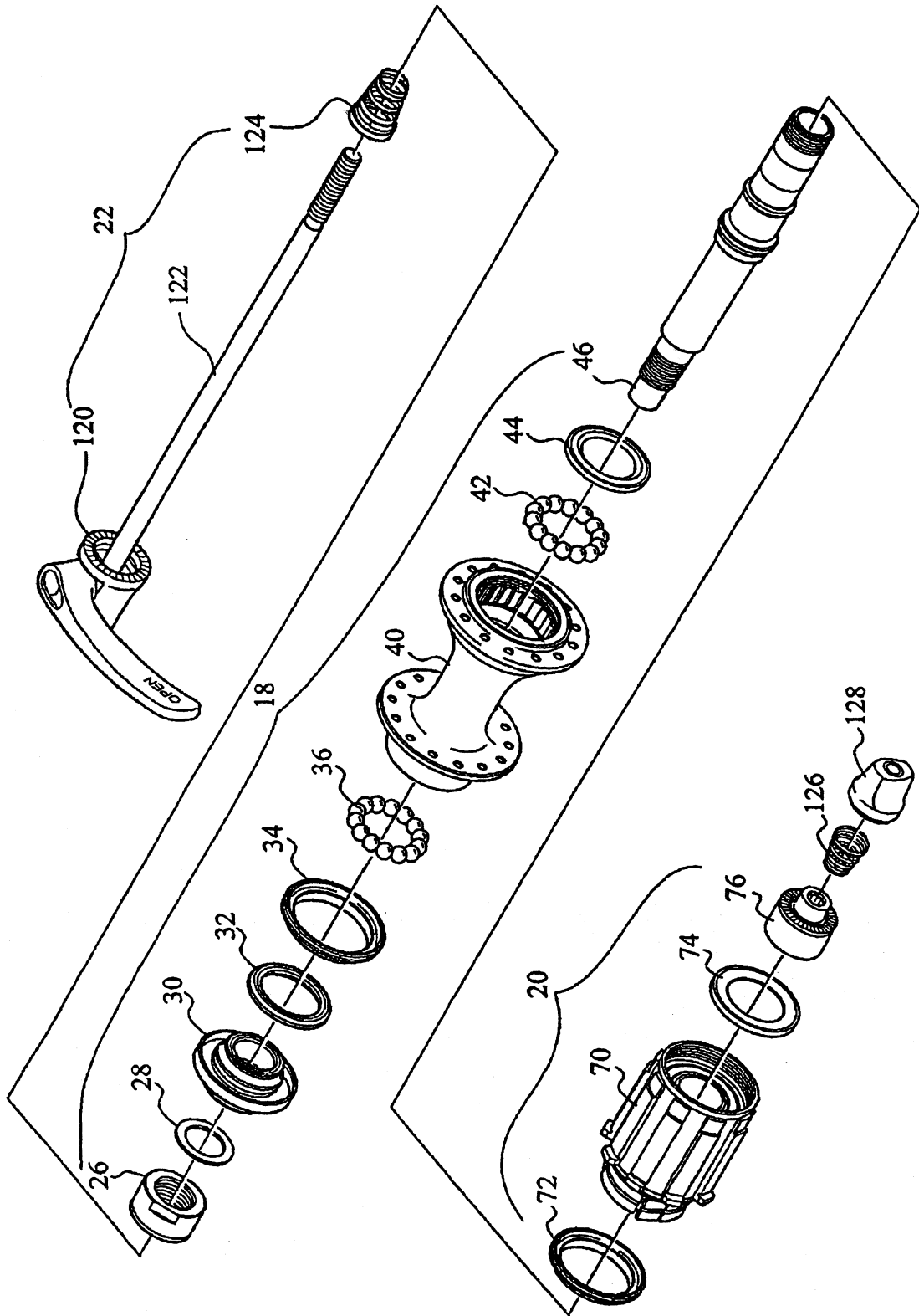


圖 3

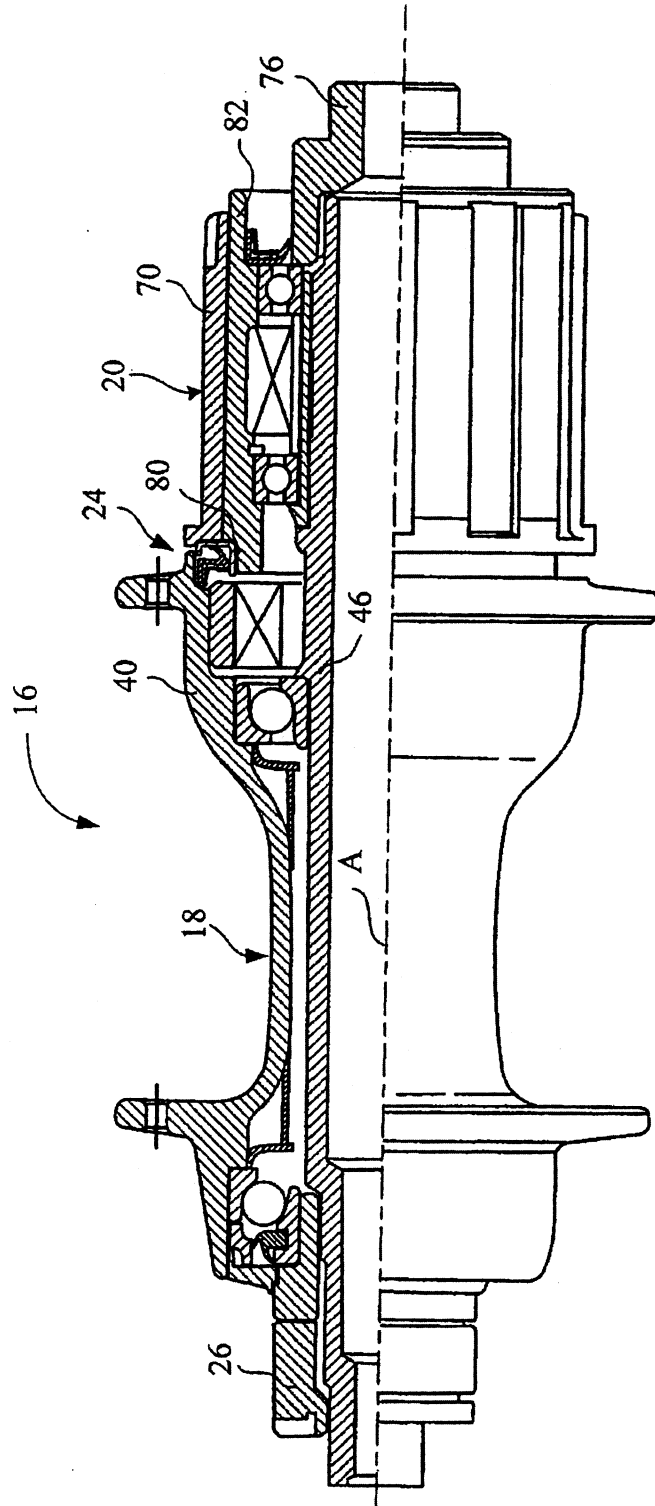


圖 4

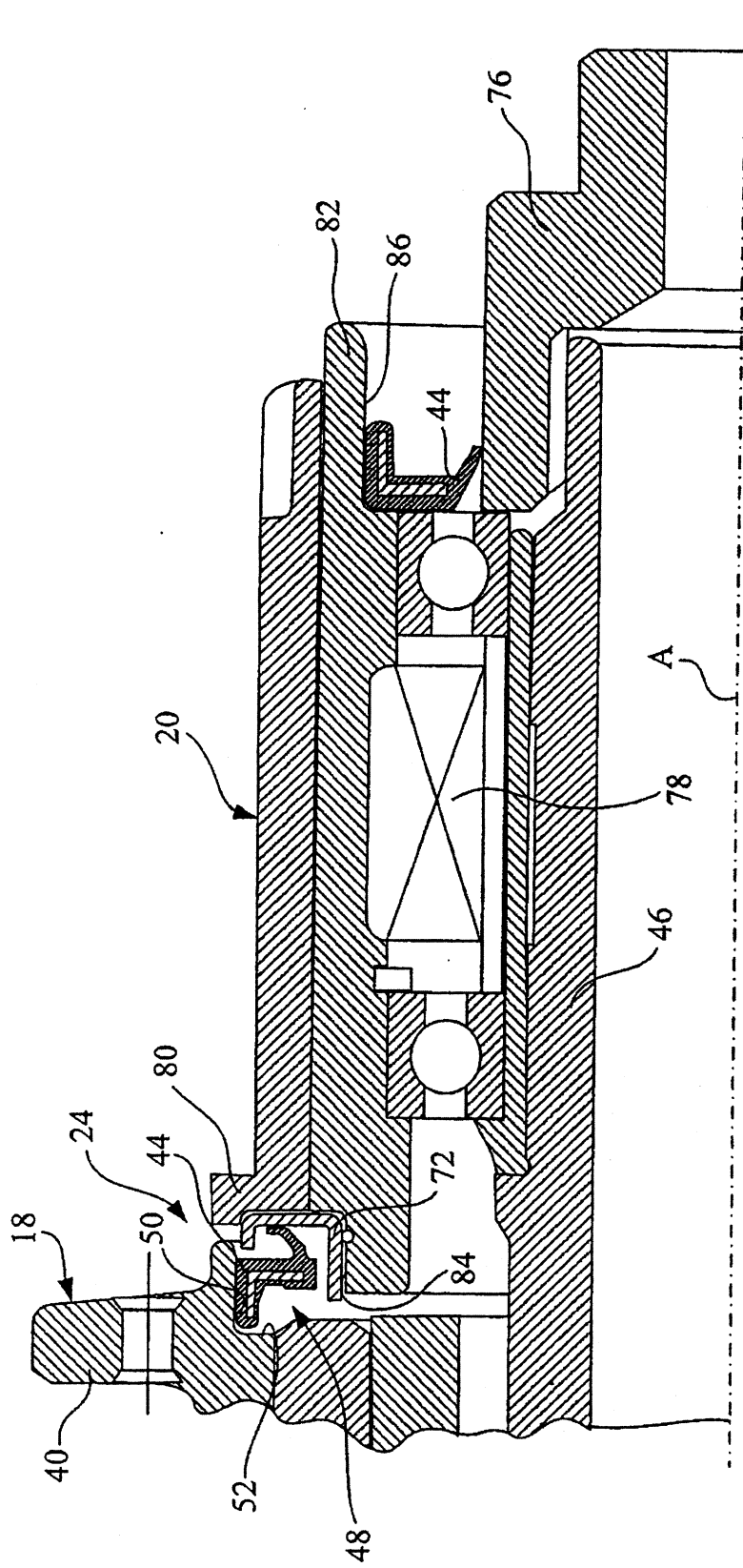


圖 5

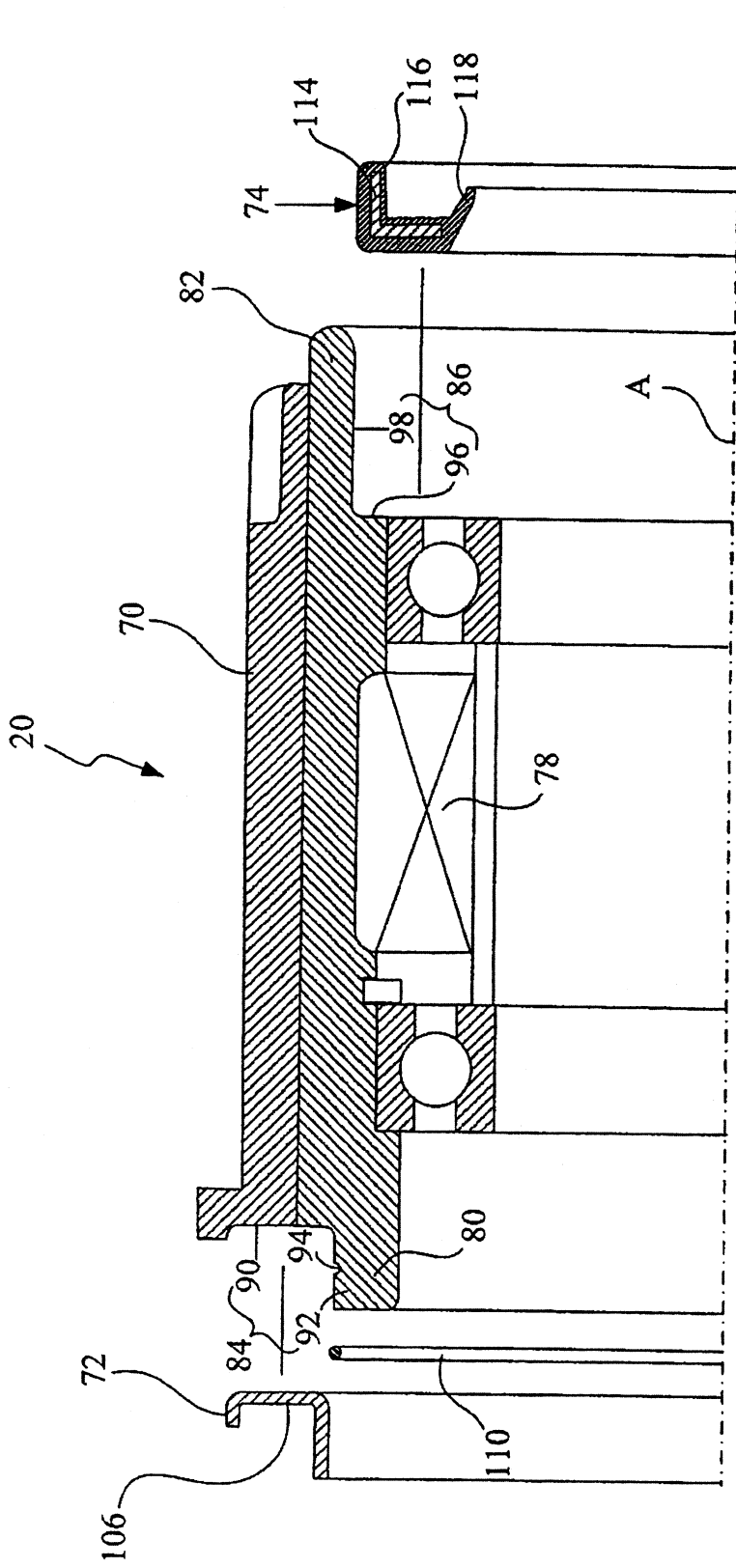


圖 6

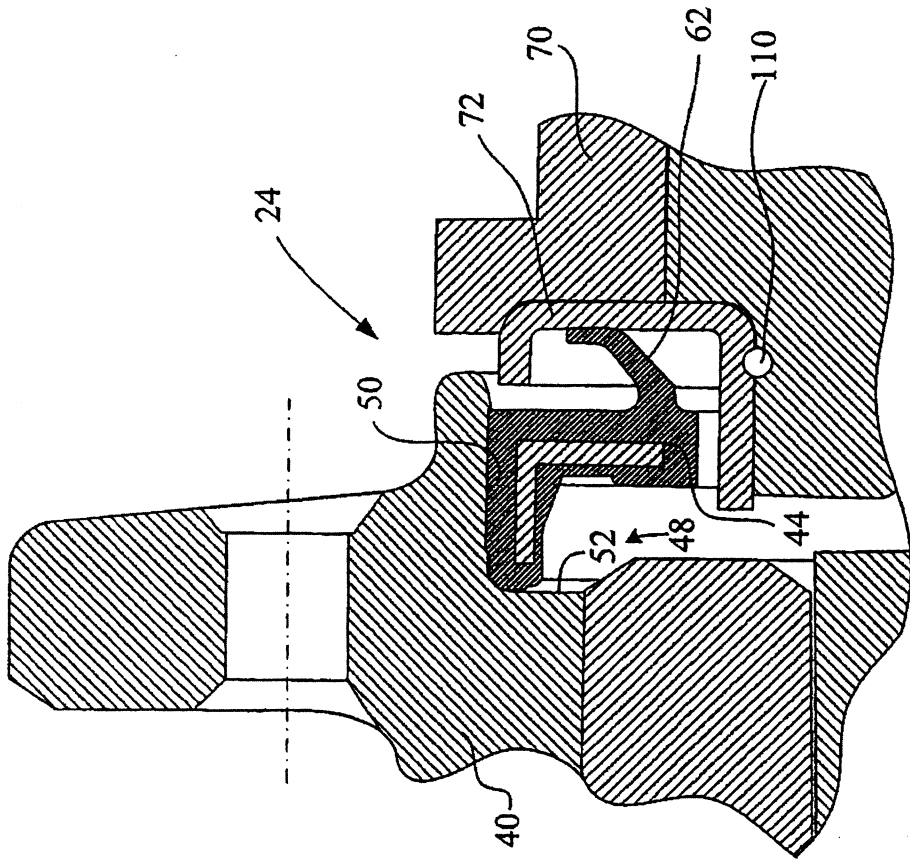


圖 7

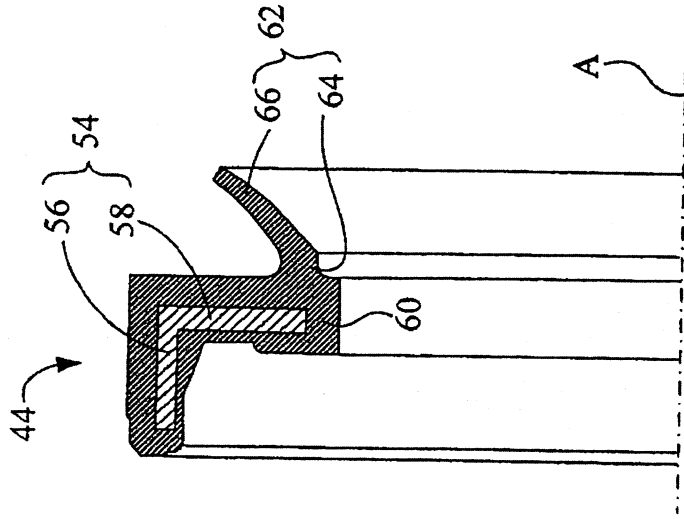


圖 8

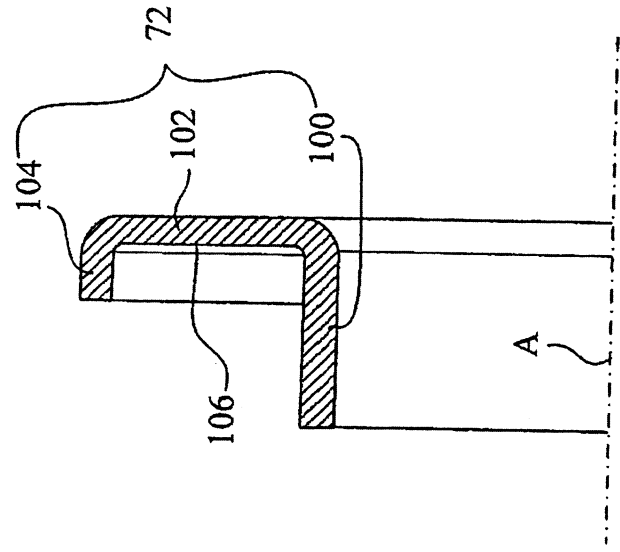


圖 9

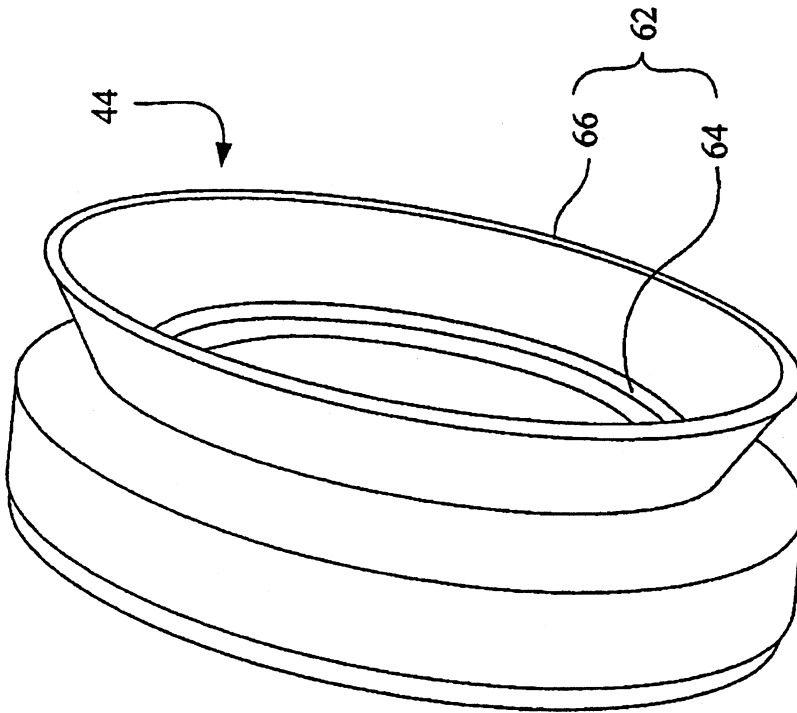


圖 10

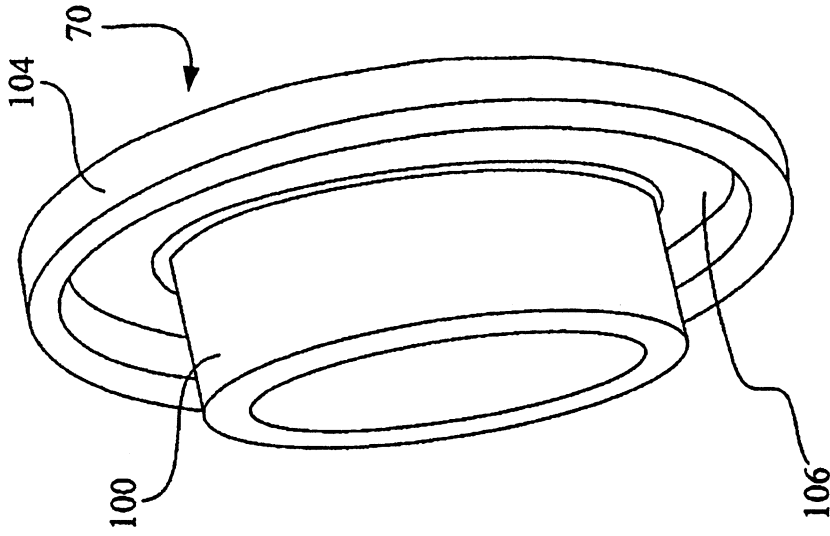


圖 11

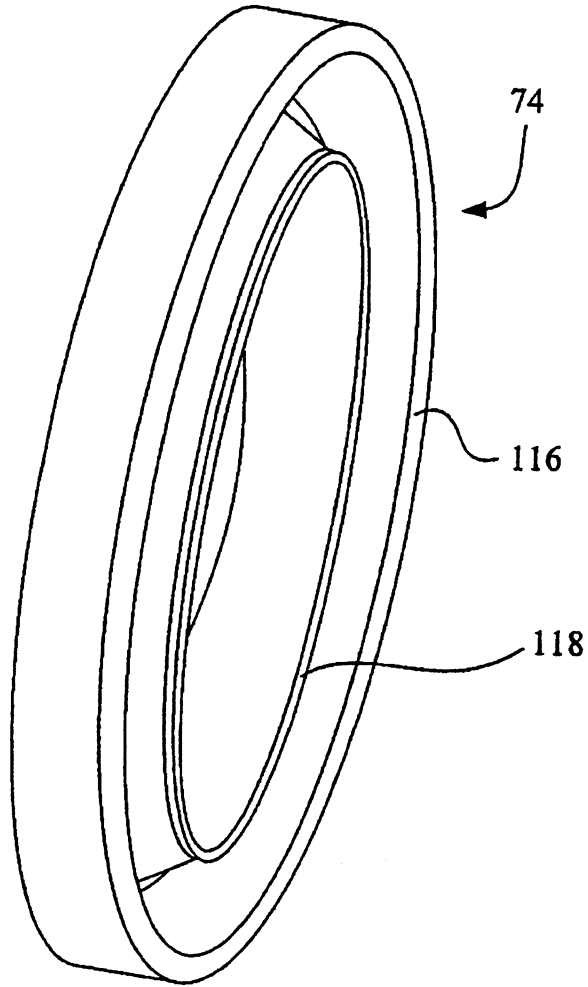


圖 12

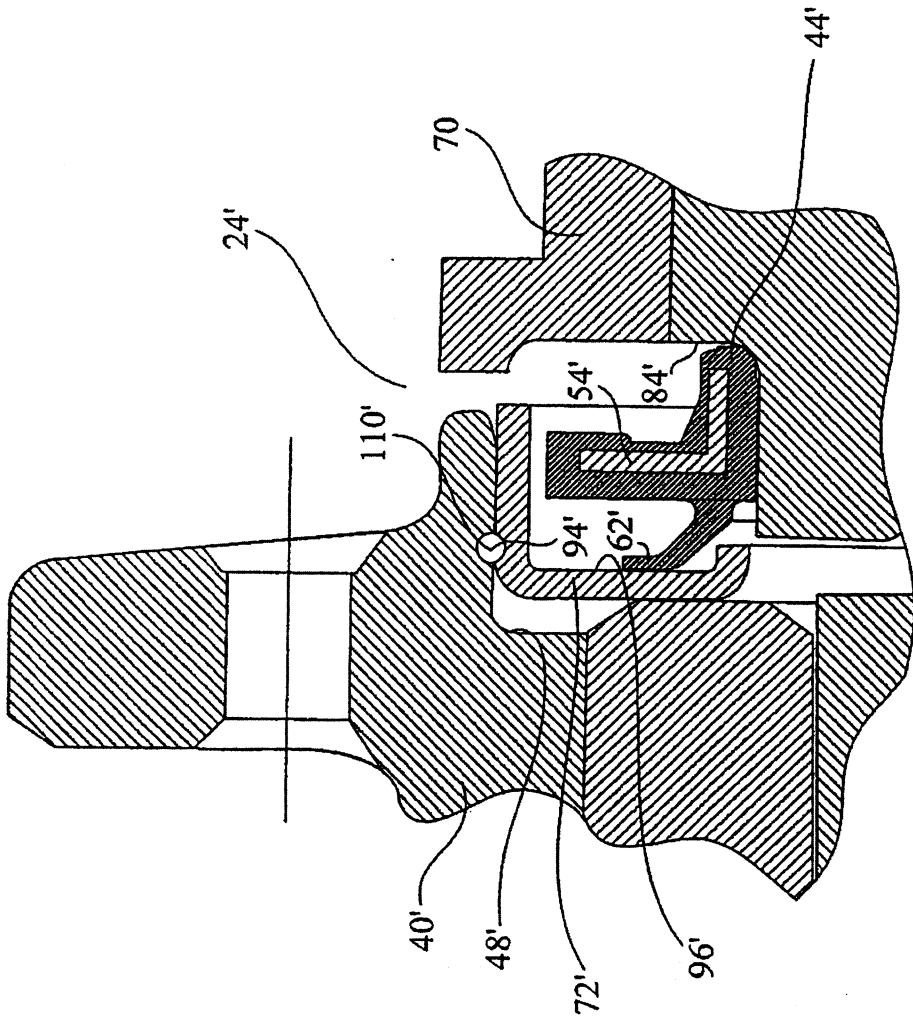


圖 13

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

16	輪 轂 總 成
18	輪 轂 部 分
20	自 由 輪 部 分
24	密 封 結 構
26	鎖 定 螺 帽
40	輪 轂 殼
46	輪 轂 軸
70	自 由 輪 本 體
76	鎖 定 螺 帽
80	輪 轂 端
82	外 部 端
A	旋 轉 軸 線

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)



發明專利說明書

中文說明書替換頁(97年4月)

(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：095108024

※ 申請日期：95.3.9

※IPC 分類：B60B 27/00

一、發明名稱：(中文/英文)

自行車輪轂總成

BICYCLE HUB ASSEMBLY

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商島野股份有限公司

SHIMANO INC.

代表人：(中文/英文)

島野 容三

SHIMANO, YOZO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府堺市老松町三丁77番地

3-77, OIMATSU-CHO, SAKAI, OSAKA 590-8577, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN