

申請日期	Po. 4. 1P
案 號	Po 109412
類 別	B60C17/00, 17/05, B29D3/00

A4
C4

500671

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明名稱	中 文	用於兩輪載具之自承重式輪胎及其製造方法
	英 文	SELF-SUPPORTING TYRE FOR VEHICLE WHEELS, AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME
二、發明人	姓 名	(1)瑞奈多·卡瑞達 (2)皮爾蘭吉洛·米沙尼 (3)路卡·弗利然尼
	國 籍	義大利
三、申請人	住、居所	(1)義大利葛拉倫特(瓦瑞塞)·維勒迪可利路16號 (2)義大利(米蘭)蒙薩·歐斯拉維亞30號 (3)義大利米蘭·穆拉多里3號
	姓 名 (名稱)	義大利商·皮瑞里氣胎公司
	國 籍	義大利
	住、居所 (事務所)	義大利米蘭·維勒沙卡路222號
	代 表 人 姓 名	皮爾 G. 吉安內斯

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

歐洲 國 (地區) 申請專利，申請日期： 2000,03,31 案號： 00830242.4 ， ☐ 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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明有關一種用於兩輪載具之自承重式輪胎，其包含：一胎殼結構，其具有至少一個胎殼層，且其端蓋與一條輪胎的幾何旋轉軸線呈同軸狀且互相位於軸向相隔位置之各別環狀錨固結構相接合；一皮帶結構，其施用至位於一徑向外部位位置之胎殼結構；一胎面帶，其在一徑向外部位位置施用至皮帶結構；至少一對側壁，其在相對側位置施用至胎殼結構；至少一對彈性硬化嵌件，其各位於一個側壁上且併入胎殼結構中。

本發明亦有關一種用於兩輪載具之自承重式輪胎之製造方法，其包含以下步驟：製備一種胎殼結構，其包含至少一個胎殼層以及端蓋，端蓋係在彼此軸向相隔位置處與輪胎的一條幾何旋轉軸線同軸向之各別環狀錨固結構相接合；將一皮帶結構在一徑向外部位位置施用至胎殼結構；將一胎面帶在一徑向外部位位置施用至皮帶結構；將一對側壁在相對側位置施用至胎殼結構；將至少一對彈性硬化嵌件併入胎殼結構中，同時製備該至少一胎殼層。

用於兩輪載具之輪胎大致包含一胎殼結構，胎殼結構包含一或多個胎殼層，大部份典型實施例中，令各別內圓周邊緣沿著身為環狀強化結構一部份之不可伸展的環狀嵌件在通常稱為“胎邊(tyre beads)”之輪胎區的徑向相對位置處往上翻。

一種皮帶結構係在一徑向外部位位置施用至一或多個胎殼層，該皮帶結構包含互相徑向疊設之一或多個皮帶層。一種由彈性體材料製成的胎面帶係與皮帶結構徑向重疊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

，胎殼結構外側亦覆蓋有亦由彈性體材料製成之各別側壁。

亦應指出，為方便本文描述，“彈性體材料”係指整體的橡膠混合物，亦即至少一種基體聚合物與強化料(reinforcing charges)及/或不同類型的加工添加物進行汞齊化所構成的組合。

為了使輪胎具有自承重式性質，亦即能夠確保譬如發生破胎時喪失膨脹壓力情形之短/中程運行，需將緊急裝置併入輪胎中靠近側壁處，已知具有一或多個彈性體材料製成的強化嵌件，嵌件具有半圓形輪廓且常為“月牙狀”，以便在輪胎失去正常膨脹壓力時用以支撐載具的負荷。

因此，已經提出針對輪胎提供所需要的自承重式特徵的不同實施例，且不會在輪胎膨脹時過度損害舒適性，這些解決方式主要差異在於：製造彈性硬化嵌件的彈性體材料的物理-化學特徵；及預定的嵌件數量；以及相對於一或多個胎殼層的定位。

實施例已經達成良好的結果，特別是輪胎在消氣狀況下的自承重能力，其中出現在各側壁上的至少一個彈性硬化嵌件係密閉在兩胎殼層之間構成一種閉合的容器，譬如文件GB 2087805號、EP 475258號、及EP 542252所描述。

但是申請人已經發現：若將彈性硬化嵌件放在由胎殼層沿著環狀錨固結構周圍往上翻所界定之一種閉合的容器中，不但相對於垂直撓性(亦即與輪胎的旋轉軸線呈大

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

致徑向的應力相關)、亦相對於扭轉敏感度(亦即與輪胎本身的圓周延伸部之切線方向應力相關)容易過度增加輪胎側壁的剛性。

譬如相同申請人之EP 475258號及EP 542252號所描述，已經可能以特定的費用達成對於運行狀況下膨漲的輪胎在某些限度內限制輪胎側壁之垂直剛性。另一方面，這些技術性解決方式容易產生更複雜且更重的輪胎結構，而似乎無法有效率地控制如申請人所指出尤其在中/高速時作為乘坐舒適性的決定性因素之扭轉剛性。事實上，輪胎吸收路面坑洞或其他不平所造成衝擊之能力係取決於輪胎本身的扭轉剛性。

申請人亦已經發現：當輪胎在正常膨漲狀況下運行時(在消氣狀況下尤然)，由於具有完全包圍在兩胎殼層之間的彈性硬化嵌件，將造成嵌件本身以及側壁附近處輪胎的其他構造型組件之強烈應力及/或變形，而引起操作溫度的增加及材料的軟化。由於上述情形而採用具有高彈性模數的材料，故進一步降低已膨漲輪胎之乘坐舒適性。

根據本發明已發現：由於製造出自承重式輪胎，如果輪胎胎殼結構沿著輪胎的圓周延伸部具有複數個條狀段，則可產生意外的優點。利用此方式，事實上可視需要調節胎殼結構在所出現彈性硬化嵌件上所施加之控制程度。

詳述之，本發明之一目的係為提供一種用於兩輪載具之自承重式輪胎，其特徵為：該至少一個胎殼層包含：軸向內條狀段及軸向外條狀段，該等軸向內與軸向外條狀

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 4 ）

段沿著該旋轉軸線圓周分佈並各以U形構造沿著胎殼結構的剖面輪廓延伸，以界定在軸向相隔之兩側部、以及在側部之間的徑向外部位置延伸之一冠部。該等彈性硬化嵌件各在軸向中介於軸向內段的側部與軸向外段的側部之間。

亦可具有軸向中條狀段，其沿著該旋轉軸線圓周分佈且各以U型構造沿著胎殼結構的剖面輪廓延伸，以界定兩側部及一冠部，該等側部在一軸向外部位位置重疊，該冠部則在側部之間的一徑向外部位位置處延伸；以及一對輔助彈性硬化嵌件，其各在軸向中介於軸向中段的側部與軸向外段的側部之間。

詳述之，軸向內段的分佈可依循與其寬度倍數相對應之一圓周節距；軸向中段的分佈依循與其寬度倍數相對應之一圓周節距並各使其各別冠部以圓周併列狀介於兩軸向內段冠部之間，以連同軸向內段界定一第一胎殼層；而軸向外段的分佈係依循與其寬度大致對應之一圓周節距，以界定在該等冠部附近徑向疊設在第一胎殼層上之一第二胎殼層。

亦可具有第二軸向中條狀段，其沿著該旋轉軸線圓周分佈且各以U形構造沿著胎殼結構的剖面輪廓延伸，以界定兩側部，其在一軸向外部位位置與第一軸向中段的側部呈現部份重疊；以及一冠部，其在各別的側部之間的一徑向外部位位置延伸。

特別是，軸向內段的分佈可依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距；第一軸向中段的分佈係依循與其寬度

五、發明說明 (5)

倍數大致對應之一圓周節距並各使其各別冠部以圓周併列狀介於兩軸向內段冠部之間，以連同軸向內段界定一第一胎殼層；第二軸向中段的分佈依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距；而軸向外段的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距並各使其各別冠部以圓周併列狀介於兩軸向中段冠部之間，以連同軸向中段界定一第二胎殼層；第二胎殼層在該等冠部附近於徑向疊設在第一胎殼層上。

一項可能的替代性實施例中，軸向內段的分佈可依循與其寬度大致對應之一圓周節距，以界定一第一胎殼層；軸向中段的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距；軸向外段的分佈依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距並各使其各別冠部以圓周併列狀介於兩軸向中段冠部之間，以連同軸向中段界定一第二胎殼層；該第二胎殼層在該等冠部附近徑向疊設於第一胎殼層上。

另一項替代性實施例中，軸向內段的分佈可依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距；軸向外段各使其各別冠部以圓周併列狀介於兩軸向內段冠部之間。

或者，可使軸向內段與軸向外段的分佈依循與各段寬度相對應之一圓周節距，以分別界定一第一胎殼層、以及在該等冠部附近徑向疊設在第一胎殼層上之一第二胎殼層。

亦可提供一對輔助彈性硬化嵌件，且其各配置在相對於軸向內段之一軸向內部位置處。

五、發明說明(6)

另一可能替代性實施例中，各該等條狀段係在與輪胎的經線平面大致呈平行偏移狀之一平面中延伸，使得各別的冠部相對於通過冠部與至少一個相對應側部之間轉折點之一徑向參考平面以與側部傾斜角不同數值的角度予以定位。

詳述之，軸向內段及軸向外段較佳係位於在對於該經線平面之各別相對側上呈偏移之配置平面中，使得至少軸向內段的側部相對於軸向中段的內側部具有相交的定位。

根據本發明另一型態，該等錨固結構在軸向介於軸向內段與軸向中段的端部之間各具有至少一個第一部。

特別是，各個該等環狀錨固結構的第一部較佳包含：至少一個第一圓周不可伸展性環狀錨固嵌件，其在軸向位於分別隸屬軸向內段與軸向外段之端部之間；至少一個第一彈性體充填體部，其從該第一環狀錨固嵌件延伸遠離幾何旋轉軸線並接合各別的彈性硬化嵌件。

各環狀錨固結構可額外包含至少一個第一部，其位於相對於分別隸屬軸向中段與軸向外段的端部之一軸向外部位位置處。

亦由各環狀錨固結構構成之第二部係包含：至少一個第二圓周不可伸展性環狀錨固嵌件，其位於相對於隸屬軸向外段的端部之一軸向外部位位置上；至少一個第二彈性體充填體部，其從該第二環狀錨固嵌件延伸遠離幾何旋轉軸線。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(7)

亦應使各個該等環狀錨固結構進一步包含至少一個輔助部，其位於相對於軸向內段的端部之一軸向內部位置處。

此輔助部較佳包含至少一個輔助圓周不可伸展性環狀錨固嵌件，其可抵住軸向內段的端部。

至少一個上述環狀錨固嵌件可有利地包含徑向疊設線圈狀之至少一個螺紋狀元件。

本發明另一目的係提供一種用於兩輪載具的自承重式輪胎之製造方法，其特徵為胎殼結構的製備包含以下步驟：製備條狀段，各條狀段包含縱向及平行的螺紋狀元件；將圓周方向分佈在超環面支撐部上之內條狀段予以軸向放置，各個該等軸向內段以U形構造沿著超環面支撐部的剖面輪廓延伸，以界定在軸向互相隔開之兩側部、以及在側部之間於徑向外部位位置延伸之一冠部；將該等彈性硬化嵌件施用在相對於軸向內段側部之一軸向外部位位置上；將圓周方向分佈在超環面支撐部上之軸向外條狀段予以軸向放置，各個該等軸向外段以U形構造沿著超環面支撐部的剖面輪廓延伸，以界定在軸向互相隔開之兩側部、以及在側部之間於徑向外部位位置延伸之一冠部，其中各側部係在相對於一彈性硬化嵌件的軸向外部位位置中延伸。

一項可能的實施例中，在軸向外段沉積之前，先進一步進行以下步驟：將沿該旋轉軸線圓周分佈且各以U形構造沿著胎殼結構剖面輪廓延伸之軸向中條狀段予以放置，以界定在一軸向外部位位置與該等彈性硬化嵌件重疊之兩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

側部、以及在側部之間的一徑向外部位位置延伸之一冠部；在軸向外段沉積之前，在相對於軸向中段側部之一軸向外部位位置處施用一對輔助彈性硬化嵌件。

特別是，軸向內段的放置應可依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距；軸向中段的放置應可依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，其各使其各別的冠部以圓周併列狀介於兩軸向內段的冠部之間，以連同軸向內段界定一第一胎殼層；且軸向外段的放置應可依循與其寬度大致對應之一圓周分佈節距，以界定徑向疊設在第一胎殼層上之一第二胎殼層。

一項可能的優先實施例中，在施用該輔助彈性硬化嵌件之前，亦進行將沿著該旋轉軸線圓周分佈且各以U形構造沿著超環面支撐部的剖面輪廓延伸之第二軸向中條狀段予以放置之步驟，以界定在一軸向外部位位置部份重疊之兩側部、以及先行放置的第一軸向中段的側部、以及在各別的側部之間於徑向外部位位置延伸之一冠部。

特別是，軸向內段的放置較佳係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距；第一軸向中段的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，其各使其各別的冠部以圓周併列狀介於兩軸向內段的冠部之間，以連同軸向內段界定一第一胎殼層；第二軸向中段的配置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距；而軸向外段的配置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，且各使其各別的冠部以圓周併列狀介於兩軸向中段的冠部之

五、發明說明(9)

間，以連同軸向中段界定一第二胎殼層。

或者，軸向內段的放置可依循與其寬度大致對應之一圓周分佈節距，以界定一第一胎殼層；軸向中段的放置則依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距；軸向外段的放置則依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，並各使其各別的冠部以圓周併列狀介於兩該等軸向中段冠部之間，以連同軸向中段界定一第二胎殼層；該第二胎殼層在該等冠部附近徑向疊設於第一胎殼層上。

另一項可能的實施例中，軸向內段的分佈可依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距；軸向外段的放置方式可使其冠部以圓周併列狀位於兩軸向內段的冠部之間。

或者，軸向內段的分佈可依循與其寬度大致對應之一圓周節距，以界定一第一胎殼層；軸向外段的放置係依循與其寬度大致對應之一圓周節距，以界定在該等冠部附近疊設在第一胎殼層上之一第二胎殼層。

並且，較佳提供一種將一對輔助彈性硬化嵌件予以配置之步驟，各輔助彈性硬化嵌件係位於相對於軸向內段之一軸向內部位置處。

各個該等條狀段亦可放置在與超環面支撐部的一經線平面呈平行偏移之一平面中。

特別是，軸向內段及軸向中段的放置較佳係分別依循在相對於該經線平面各別的相對側上呈偏移狀之沉積平面，所以軸向段及軸向外段之側部具有各別的傾斜定向。

根據另一項新穎的型態，各個該等環狀錨固結構的

五、發明說明 (10)

製造方式包含以下步驟：在軸向外段沉積之前，在相對於先行放置於超環面支撐部上之軸向內段的端部之一軸向外部位位置處，形成環狀錨固結構的至少一個第一部。

特別是，各個該等環狀錨固結構的第一部的構成方式較佳包含以下步驟：在相對於放置在超環面支撐部上之軸向內段端部之一軸向外部位位置處，施加至少一個第一圓周不可伸展性環狀嵌件；施加從遠離幾何旋轉軸線之該環狀錨固嵌件延伸並與各別彈性硬化嵌件相接合之至少一個第一彈性體充填體部。

該等環狀錨固結構的製成方式亦應可進一步包含以下步驟：構成抵住軸向外段端部之環狀錨固結構的至少一個第二部。

各個該等環狀錨固結構的第二部之構成方式可有利地包含以下步驟：在相對於軸向外段端部之一軸向外部位位置處，施加至少一個第二圓周不可伸展性錨固嵌件；施加從該第二環狀錨固嵌件延伸遠離幾何旋轉軸線之至少一個第二彈性體充填體部。

各個該等環狀錨固結構的製成方式亦可包含以下步驟：在軸向內段沉積之前，在超環面支撐部上構成至少一個輔助部。

較佳藉由將至少一個連續螺紋狀元件以徑向疊設線圈狀捲繞，而構成至少一個該等環狀錨固嵌件。

較佳亦應將彈性體材料的至少一個連續螺紋狀元件沿著超環面支撐部的幾何旋轉軸線捲繞成軸向併列及/或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(11)

徑向疊設的線圈，而構成至少一個該等彈性體充填體部。

亦可將彈性體材料的至少一個連續螺紋狀元件沿著超環面支撐部的幾何旋轉軸線捲繞成軸向併列及/或徑向疊設的線圈，而有利地構成該等彈性硬化嵌件。

可由根據本發明用於兩輪載具輪胎之胎殼結構的製造方法及該方法製成之一種胎殼結構的一項較佳且非限制性實施例的詳細描述，而瞭解其他優點及特徵，此描述請見非限制性實施例之下文描述及圖式，其中：

第1圖為根據本發明製成之一種輪胎的片斷切除立體圖；

第2圖為示意顯示根據本發明預定構成輪胎的一胎殼層之軸向內條狀段的沉積順序之片斷立體圖；

第3圖為顯示將一彈性硬化嵌件及身為部份環狀強化結構的一輔助部施用至胎殼結構的一側之片斷立體圖；

第4圖為顯示中條狀段的施用情形、以及其側部與先前施用的彈性硬化嵌件與輔助部相重疊情形之片斷立體圖；

第5圖為顯示一輔助彈性硬化嵌件以及施用抵住第一軸向中段側部之環狀錨固結構的第一部之片斷立體圖；

第6圖以片斷立體圖顯示軸向外條狀段，其各別側部係施用抵住輔助彈性軸承嵌件，且環狀錨固結構的一第二部係從該第一部相對側上施用抵住軸向外段端部；

第7圖為根據上述圖式製成之輪胎的半剖面；

第8圖為根據本發明之一種輪胎的第二實施例的直徑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(12)

方向半剖面；

第9圖為根據本發明之一種輪胎的另一項替代實施例的直徑方向剖面；

第10圖以直徑方向剖面顯示該輪胎之第四項實施例。

參照圖式，將用於載具車輪且具有根據本發明方法製成之一胎殼結構2之一種輪胎概括標為1。

第1至7圖所示的實施例中，胎殼結構2具有大致呈超環面構造並經由圓周相對邊緣與一對環狀錨固結構4(圖中僅顯示一者)相接合之一第一胎殼層及一第二胎殼層3a、3b。當輪胎完成時，第一及第二胎殼層3a、3b各位於通常稱為“胎邊(bead)”的輪胎區，以將輪胎1確實錨固至一相對應的安裝輪圈。

一皮帶結構5在一徑向外部位位置處施用至胎殼結構2，皮帶結構5包含一或多個皮帶條6a、6b及7。將一胎面帶8與皮帶結構5呈圓周重疊並位於該胎面帶中，在與輪胎聚合化的同時進行一種成型操作之後，構成縱向與橫向槽8a並予以方便地配置，以界定一種所需的“胎面圖案”。

輪胎1進一步包含一對所謂的“側壁”9，其側向施用至相對側上之胎殼結構2且各包含一徑向內部9a及一徑向外側9b。

胎殼結構2可能在其內壁上塗覆由至少一層氣密彈性體材料所製成之一種所謂“襯墊”10，以確保已膨脹輪胎的氣密性。

五、發明說明 (13)

利用具有所製造輪胎的內壁形狀之一種超環面支撐部11作為輔助，進行上述組件的組裝以及一或多個組件的製造，其示意顯示於第1圖。

超環面支撐部11可具有比輪胎成品更小的尺寸，較佳為2%至5%之間的線性量，此量可以示意方式在與輪胎赤道平面重合之一赤道平面X-X沿著支撐部本身圓周延伸部進行量測。

未詳述或圖示之超環面支撐部11因為對於本發明目的並非特別重要，譬如可包含一可壓折或可拆卸式筒部或具有適當強化的一可膨漲式囊袋，故可在膨漲狀況下呈現且維持所需要的超環面構造。

瞭解上文描述之後，製造輪胎1時首先可能先形成襯墊10以構成胎殼結構2。

可將一種氣密性彈性體材料的至少一個綵帶狀帶12沿著超環面支撐部11圓周捲繞，而有利地製成此襯墊10，由超環面支撐部本身附近處之擠製機及/或軋光機製成該帶12。如第1圖所觀察，綵帶狀帶12大致以併列圓周線圈狀連續發生捲繞，以順應超環面支撐部11外表面的剖面輪廓。

為了方便描述，本文“剖面輪廓”係指沿著一條未圖示的幾何旋轉軸線徑向的一平面所剖視之超環面支撐部11半剖面所呈現的構造，此幾何旋轉軸線係與輪胎的幾何旋轉軸線相重合，因此與所製造的胎殼結構2之幾何旋轉軸線相重合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

根據本發明，一或多個胎殼層3a、3b以沉積方式直接形成於超環面支撐部11上，如下文清楚說明，本文中的條狀段係依據在胎殼結構2內的定位而分別代表軸向內段13、軸向外段14及軸向中段15。有利情形中，條狀段13、14、15係由較佳3公厘與15公厘之間寬度的至少一個連續條狀元件所構成，且其大致包含位於縱向且至少部份併入一或多層彈性體材料中之紡織或金屬材料的螺紋狀元件。

可由安裝在超環面支撐部11附近之軋光機或擠製機有利地製成此連續條狀元件，並將其引導至適合在該等段沉積在超環面支撐部本身上的同時將其依序切割成條件段13、14及15之一種沉積裝置。

詳述之，緊接在各條狀段13、14、15切割操作之後，將段本身沉積在超環面支撐部11上，沿著該超環面支撐部的剖面輪廓對於條狀段賦予U形構造，而可在條狀段13、14、15中指定兩個側部13a、14a、15a以及一個冠部13b、14b、15b，該等側部13a、14a、15a在彼此軸向相分隔位置處朝向超環面支撐部11的軸線呈徑向延伸，冠部在側部之間於一徑向外部位位置處延伸。

由於構成連續條狀元件之較佳濕胚(green)狀的彈性體材料具有黏性且條狀段13、14、15亦具有黏性，故即使該超環面支撐部上不具有襯墊10時，仍可將條狀段13、14、15確實穩固地黏著至超環面支撐部11表面。

有關結構性特徵及形式以及放置連續條狀元件及條狀段13、14、15之進一步細節係描述於相同申請人之EP 928

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (15)

680及EP 928 702號，將其整體內容併入本文中。

超環面支撐部11可依據與該沉積裝置的操作呈同步狀逐步移動而以角旋轉驅動，故可在各條狀段13、14、15的各項切割作用之後將該段沉積在與先前放置的段13、14、15呈圓周相隔之一位置處。

詳述之，在各對應於一圓周位移的角移動步驟之後，超環面支撐部11發生旋轉，該位移量視需要可大致等於各條狀段13、14、15的寬度、或大致等於此寬度的倍數。因此，條狀段13、14、15的放置係依循大致等於寬度或等於寬度倍數之一圓周分佈節距。應指出本文若未另外說明時，“圓周”係指位於赤道平面X-X中且靠近超環面支撐部11外表面之一圓周。

特別是，參照第1至7圖的實施例中，超環面支撐部11發生效移動的方式可藉由超環面支撐部沿其本身軸線第一圈完整的旋轉，而讓軸向內段13產生沉積，該等段的分佈係依據等於各段兩倍寬度之圓周節距。因此如第2圖清楚顯示，兩軸向內段13之間留有一空的空間“S”，其至少在段本身的冠部13b上具有與該等段大致對應之一寬度。

視需要，軸向內條狀段13可以相對於超環面支撐部的圓周延伸部以譬如15至35度傾斜角之定向發生沉積。

譬如可藉由將超環面支撐部的幾何旋轉軸線相對於沉積裝置予以適當定向，來調整條狀段的沉積角度。

可在與超環面支撐部11的一經線平面呈平行偏移狀之沉積平面中，有利地進行各軸向內段13的沉積、以及軸向

五、發明說明(16)

外段14及/或中段15的後續沉積，其描述於相同申請人的專利申請案PCT/EP 99/09389號，且其內容完全併入本文中。如此一來，相對於與通過側部本身與各別冠部13b、14b、15b之間轉折點之超環面支撐部11幾何旋轉軸線呈徑向的一平面，各條狀段13、14、15的各側部13a、14a、15a將構成與相同冠部對於相同徑向平面所形成角度具有不同數值之角度。特別是，利用此方式，可相對於超環面支撐部11幾何軸線的徑向對於各側部13a、14a、15a提供所需的傾斜，同時將冠部13b、14b、15b保持在幾何軸線本身呈徑向之一平面中。

當已經將軸向內段13沉積在超環面支撐部11的整個圓周延伸部上方時，藉由施用至少一對彈性硬化嵌件16(圖中僅顯示一者)之步驟，來繼續胎殼結構2的製造，各彈性硬化嵌件16係位於相對於軸向內段13側部13a之一軸向外部位置。

詳述之，如圖所示，較佳具有67至91的IRHD硬度值之各彈性硬化嵌件16係具有大致月牙形的剖面輪廓，其係朝向靠近各別的環狀錨固結構4之一徑向內頂點16a、並朝向條狀段13、14、15的側部13a、14a、15a與冠部13b、14b、15b之間發生轉折處示意位於輪胎肩部區上之一徑向外頂點16b呈現逐漸推拔狀。

有利情形中，可藉由從接近超環面支撐部11處運作之一部擠製機所噴出的一連接條狀彈性體材料以軸向併列及或徑向疊設線圈狀捲繞來抵住側部13a，而直接形成各彈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(17)

性硬化嵌件16。連續條可在離開各擠製機時具有彈性硬化嵌件16的最後剖面構造。但是，連續條較佳具有比彈性硬化嵌件16縮小的剖面，可藉由以數個併列及/或疊設線圈狀施用條本身而獲得該嵌件，以界定強化嵌件本身的最後構造。有關製造各彈性硬化嵌件16的進一步細節請見相同申請人之專利申請案PCT/IT 99/00376號及/或專利申請案PCT/IT 99/00377號。

在構成彈性硬化嵌件16的同時，將上述環狀錨固結構4的輔助部17施用至靠近所製造的胎殼層3各內圓周邊緣的區域。

第1至7圖所示的實施例中，各該等輔助部17包含至少一個輔助圓周不可伸展環狀嵌件18，此環狀嵌件18大致為與超環面支撐部11的幾何旋轉軸線呈同軸向之一冠部形式且位於相對於軸向內段13所呈現端部13c之一圓周內部位置處。

較佳由至少一金屬條狀元件捲繞成大致同心的數個線圈18a而製成輔助環狀嵌件18。線圈18a可為各別條狀元件所構成之一連續螺旋部或數個同心的圈。

將具有80至90的IRHD硬度值之彈性體材料(較佳熱塑性)所製成之一輔助充填體部19係與輔助環狀嵌件18予以組合，此輔助充填體部19係從環狀嵌件徑向延伸遠離超環面支撐部11的幾何旋轉軸線、且在彈性硬化嵌件16的內頂點16a處接合各別的彈性硬化嵌件16。

根據一項較佳實施例，輔助環狀嵌件18直接形成抵

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

住條狀段13的端蓋，而可能以作用在超環面支撐部11表面上之滾子或其他便利裝置作為輔助以條狀元件捲繞構成線圈18A。

在構成步驟時，可藉由用於塗覆先前放在超環面支撐部上之條狀段13(可能亦塗覆襯墊10)之彈性體層的黏性確實將各別線圈18a穩定地定位。

隨後，藉由與構成彈性硬化嵌件16所述的相同方式來施加離開位於超環面支撐部11附近之一台擠製機的一連續條，而將輔助充填體部19直接形成抵住輔助環狀嵌件18。

在施用環狀錨固結構4的輔助部17之後，以與軸向內段13所描述的相同方式，將軸向中段15沉積在超環面支撐部11上，而完成第一胎殼層3a。

第4圖清楚顯示，放置各中段15的方式可使其冠部15b在圓周介於軸向內段13的冠部13b之間，以充填其間存在的空間“S”。在一軸向外部位位置處，將各中段15的側部15a支撐在彈性硬化元件16上，並在相對於軸向內段13端部之一軸向相對位置處，以與環狀錨固結構4之各別輔助部17疊設的方式來承載該段本身的端部15c。

以上述方式進行軸向中條狀段15之後，將至少一個輔助彈性硬化嵌件20施用在所製造的胎殼結構2各相對側上，該嵌件具有大致呈“月牙”形的剖面輪廓，其分別在朝向各別的環狀錨固結構4附近的一徑向內頂點20a、以及位於輪胎肩部區域中之一徑向外頂點20b之相對側上呈推拔

五、發明說明 (19)

狀。可利用與彈性硬化嵌件16所描述製造方式相同的方式，將較佳介於67至91的IRHD硬度值的彈性體材料製成之各個輔助嵌件20有利地直接形成抵住軸向中段15的側部15a。

然後在對於該等輔助部17之軸向相對位置處，將環狀錨固結構4的第一部21施加抵住軸向中條狀段15的端部。

如圖所示，各個第一部21較佳具有與輔助部17相同的構造方式。

特別是，各個第一部21具有一各別的第一圓周不可伸展環狀嵌件22，其由位於同心線圈22a中之至少一個各別條狀元件所構成，以形成與胎殼結構2同軸且靠近胎殼層3a、3b內圓周邊緣之一圓形冠部。

將一個具有與輔助充填體部19相同形狀之第一充填體部23與抵住軸向中條狀段15端部15c之第一環狀嵌件22予以組合。

可依據對於輔助部17先前描述的任何形式，來製造及施加第一環狀嵌件22與第一充填體部23(亦即整個第一部21)。

然後藉由軸向外條狀段14進行沉積而開始構成第二胎殼層3b，可以與軸向內段13與中段15沉積時相同或相似的方式來進行此沉積步驟。

一項便利實施例中，軸向外條狀段14相對於內段13與中段15以交叉狀定向放置，且較佳相較於胎殼結構2的

五、發明說明 (20)

圓周延伸方向與上述段具有對稱的相對角度。

軸向外條狀段14較佳依據大致等於寬度之一圓周節距進行沉積，藉以在超環面支撐部11沿其旋轉軸線完成單圈旋轉之後完成第二胎殼層3b。

當完成沉積之後，各個輔助彈性硬化嵌件20係介於軸向中段15的側部15a與軸向外段14的側部14a之間。

根據本發明的一項優先實施例，在軸向外條狀段14進行沉積之後，完全構成環狀結構4以錨固至胎邊。

因此，對於各個環狀錨固結構4，將一第二部24施用抵住軸向外條狀段14的端部14c。

較佳主要利用冠部上的線圈25a構成之至少一第二環狀嵌件25製成各第二部24，其與構成第一環狀嵌件22及輔助環狀嵌件18具有相同的製造方式。

此項操作之後，將軸向外段14的各個端部14a有利地密閉在各別的環狀錨固結構4的第一及第二部21、24之間。此外，一第二充填體部26及一輔助充填體部19可與各第二部24相聯，該第二充填體部係與第一充填體部23及該輔助充填體部19具有相同的構成方式，而經設計可構成環狀錨固結構4。

輻射型輪胎通常將一皮帶結構5施用至胎殼結構2。

可用熟悉本技藝者所方便的任何方式來製造此皮帶結構5，圖示實施例中，主要包含由具有各別交叉定向的繩所構成之一第一皮帶條及一第二皮帶條6a、6b。一輔助皮帶條7係疊設在皮帶條6a、6b上，譬如藉由將至少一個

五、發明說明 (21)

連續繩捲繞成位於該等皮帶條上併列軸向狀之大致圓周式線圈而生成輔助皮帶條7。

然後，將胎面帶8施用至皮帶結構5，側壁9則施用至胎殼結構2的側部，亦可由熟悉本技藝者所瞭解的任何方便方式來生成側壁9。

相同申請人之EP 919 406號中描述：可有利地採用一種皮帶結構、側壁及一胎面帶的實施例，以在超環面支撐部11上完成輪胎1。

現在可在從支撐部11移除之後將所製成的輪胎1以任何已知的傳統方式進行硫化步驟。

第8、9、10圖顯示具有可根據本發明所產生之一種自承重式結構2之輪胎的其他範例。

上述範例與第1至7圖所描述輪胎的主要差異為：製造胎殼結構2所提供的組件數量以及其相互配置方式。各組件與上述第1至7圖大致具有相同或相似的製造方式。

特別是，第8圖所示的輪胎在胎殼結構2中具有單一的胎殼層3，此胎殼層3由軸向內段13及軸向外段14所構成而不具有第1至7圖所示的中段15。軸向內段與軸向外段13及14的放置係依循與其寬度倍數(尤其兩倍)相對應之一圓周分佈節距，軸向外段14的冠部14b各介於冠部13b與圓周相鄰之兩軸向內段13之間。

以與第1至7圖所示製造輪胎相同的方式，軸向外段14進行沉積之前，將彈性硬化嵌件16施用抵住軸向內段13的側部13a。因此在製成胎殼層3之後，彈性硬化嵌件16係介

五、發明說明(22)

於軸向內段13與軸向外段14的側部13a、14a之間。

軸向內段13沉積之前，譬如藉由直接形成抵住該支撐部的相對側表面或抵住先前形成於該等表面上之襯墊10，而將輔助彈性硬化嵌件20亦配置於超環面支撐部11上。因此在完成的胎殼結構2中，輔助彈性硬化嵌件20係位於相對於軸向外段14側部14a之一軸向內部位置中。

各環狀錨固結構4具有一第一部21及一第二部24。第一部21係由具有一第一充填體部23之一第一環狀嵌件22所構成，第一部21於軸向抵住軸向內段及外段13及14的端部13c、14c之間。第二部24包含施用在相對於軸向外段14端部14c的一軸向外部位置處之一第二環狀嵌件25並具有一第二充填體部26。錨固結構4的輔助部17係包含由線圈18a構成的一輔助環狀嵌件18，且錨固結構4的輔助部17係配置在對於軸向內段13端部之一軸向內部位置處。軸向內段13沉積之前，此輔助部17可直接製造或施用抵住超環面支撐部11的表面。

第9圖所示的範例中，胎殼結構2具有一第一胎殼層3a及一第二胎殼層3b，其分別由軸向內段13與軸向外段14所構成，而不具有如第1至7圖所示的軸向中段15。

此情形中，軸向內段與軸向外段13及14兩者的放置方式均依循與其寬度大致對應之一圓周分佈節距。施用軸向內段13之前，先構成各抵住超環面支撐部11的一相對側之一對軸向彈性硬化嵌件20。因此在輪胎成品之胎殼結構2中，以第8圖所示相同的方式，將輔助彈性硬化嵌件20放

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (23)

在對於軸向內段13側部13a之一軸向內部位置。

在軸向內段13沉積之後及軸向外段14沉積之前，進行彈性硬化嵌件16的施用，並在完成輪胎時使這些嵌件分別介於內與外段13與14的側部13a、14a之間。

各環狀錨固結構4具有與第8圖實施例相同的製造方式，但差異在於：在施用軸向內段13之後，在對於該等段13的端部13c之一軸向外部位位置處構成輔助環狀嵌件17，以與各別彈性硬化嵌件16的徑向內頂點16a配合。

如第9圖清楚顯示，身為各環狀錨固結構4的部份第一部21之充填體部23亦應部份介於第一環狀嵌件22與輔助嵌件18之間。

第10圖所示範例中，胎殼結構2具有一第一胎殼層及一第二胎殼層3a、3b。第一胎殼層3a由軸向內段13及第一軸向中段15所構成；並依循與其寬度兩倍大致對應之一圓周節距予以放置；且以與第1至7圖所示範例中第一胎殼層3a實施例所述相同的方式彼此依序交錯。

各個彈性硬化嵌件16在軸向分別介於隸屬軸向內段13與第一軸向中段15之側部13a、15a之間。並由依循與其寬度兩倍大致對應之一圓周分佈節距放置在第一胎殼層3a上之第二軸向中段31以及軸向外段14來構成第二胎殼層3b，軸向中段31及軸向外段14各在兩軸向第二中段31之間呈交錯狀，構成第二胎殼層3b之第二中段31及外段14的放置方式可視需要順應於構成第一胎殼層3a之第一中段15及內段13的交叉定向。可以添加或取代方式，順應於相對於超

五、發明說明(24)

環面支撐部11的一經線平面之各別相對側上呈平行偏移的沉積表面而分別施用隸屬第一及第二胎殼層3a、3b之段，以對於該等段的側部提供剖面定位，並保持依據與該幾何軸線大致呈徑向的平面之冠部定向。

至少一個輔助彈性支撐嵌件20係在各輪胎側壁9處介於分別隸屬外段14與第二中段31之側部14a、31a之間。

參照第10圖的實施例，各環狀錨固結構4可包含一第一部21及一第二部24，第一部21在軸向介於分別隸屬內段13與第一中段15之端部13c、15c之間，第二部24位於相對於軸向外段14之一軸向外部位置處。

環狀錨固結構4的一輔助部17亦在軸向介於軸向內段13端部13c與第一軸向中段15端部15c之間。

應瞭解亦可藉由方便地選擇內條狀段13、外條狀段14及中條狀段15及31的沉積形式，而獲得與上述實施例不同之胎殼結構。

特別是，譬如可能使內段13的放置依循與其寬度大致對應之一圓周分佈節距，利用超環面支撐部11的單圈完整旋轉來獲得第一胎殼層3a，並在彈性硬化嵌件16介入之後，利用相對於中段15以交錯順序放置之其他段14來製造第二胎殼層3b。

在胎殼結構2中，內段13、中段15及/或31及外段14亦應可配合構成單一的胎殼層。此情形中，隸屬各內13、中15及/或31與外14系列之段的放置方式係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距。特別是，與各段寬度相乘

五、發明說明 (25)

並提供圓周分佈節距數值之數值因數將與構成單一或各個胎殼層之系列段數值相對應。譬如，若具有三系列段(分別為內、中、外系列13、15、14)，則各系列段之圓周分佈節距將與寬度三倍相對應。

詳述之，為了構成胎殼層，首先應將軸向內段13依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距予以放置。在施加彈性硬化嵌件16及可能施加環狀結構4的輔助部之後，軸向中段15依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距予以施加，且各設有位於一個軸向內段13的冠部13b附近圓周方向之各別的冠部15b。然後，在施加輔助彈性硬化嵌件20及環狀結構4的第一部21之後，進行軸向外段14的施用，亦將該等外段依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距予以放置。當已進行沉積時，各個軸向外段14使其冠部14b以圓周併列狀介於一個軸向內段13冠部13b與一軸向中段15冠部15b之間，以界定具有上述段之胎殼層。

如此一來，在所產生的胎殼層中，各段的冠部13b、15b、14b係沿著同一個圓周線以互相併列狀依序交錯，而各別的側部13a、15a、14a則相對彼此軸向偏移以將一或多個彈性硬化嵌件16、20容納在內與中段13與15側部之間、及中段與外段15與14側部之間存在的空間中。

綜言之，藉由適當選擇條狀段的沉積方式，可依需要控制一或多個胎殼層3a、3b沿著彈性硬化嵌件16、20所施加的固持或圍堵效果。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(26)

實際上，視需要，胎殼層3a、3b的製造及配置可形成一種沿著至少一個彈性硬化嵌件16、20完全密閉的容器，其中軸向內段13及軸向外段14的放置係依循與其寬度對應之一節距，使得段的端部13c、14c在環狀錨固結構4內互相配合。此情形下，在胎殼層3a、3b之間密閉構成硬化嵌件的彈性體材料將可具有一種靜水壓力液體(亦即不可壓縮的液體)的表現，其變形能力係與所容納的容器之變形能力緊密相關。

相反地，若至少一個胎殼層3a、3b具有交錯狀順序放置之兩系列的段(譬如內段13及外段14)，在至少一個彈性硬化嵌件16介入後之後續步驟中，可以原來方式沿嵌件本身產生一種容器，此容器在軸向相對側上部份地開啟。此情形中，實際上，硬化嵌件16可能在內與外段13與14側部之間存在的自由空間中於各個軸向相對側上膨漲，此內與外段的放置係依循寬度兩倍之節距。因此，硬化嵌件16所用的彈性體材料係具有相同的彈性模數，可降低提供予胎殼結構2之整體硬化程度。

可依需要藉由修改硬化嵌件16及20之軸向相對側上的條狀段側部所決定之固體空間/空隙空間比值，而有利地將此硬化程度的降低量在譬如上述最大值與最小值之間進行調節，其中各由單系列的條狀段13、14依循與其寬度對應之節距所構成的兩胎殼層3a、3b來獲得最大值，並利用如第8圖的範例以兩系列的段13、14交錯順序放置而成的單一胎殼層3a來獲得最小值。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (27)

亦可依需要藉由修改環狀錨固結構4的構造方式來調節彈性硬化嵌件16、20的變形之圍堵程度，藉以修改條狀段的端部13c、14c、15c之間的軸向距離，而對於硬化嵌件16、20朝向胎邊的變形提供一額外的出口。

綜言之，相較於習知技藝，本發明可導入可影響輪胎表現的新變數，特別是已膨漲狀況下及消氣狀況下的剛性。

特別是，有利情形中可能方便地調節一或多個胎殼層3a、3b沿著彈性硬化嵌件16、20所實行的圍堵程度，以對於輪胎1提供所需要的自承重的量，而不過度增加其扭轉剛性，此特徵對於乘坐舒適性特別重要，尤其在輪胎遇到障礙或路面水平差距時對於傳遞至車輪的縱向衝擊力所產生的影響尤其重要。

本發明亦能夠製造一種自承重式輪胎，其中可直接在一超環面支撐部上獲得該胎殼結構，可有利地將整個輪胎形成於此胎殼結構上。可利用此方式消除傳統製程概念常見之製造、儲存、控管半成品的所有問題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明 (28)

元 件 標 號 對 照

- | | |
|-------------|----------------|
| 1...輪胎 | 15...軸向中段 |
| 2...胎殼結構 | 15a...側部 |
| 3a...第一胎殼層 | 15b...冠部 |
| 3b...第二胎殼層 | 16...彈性硬化嵌件 |
| 4...環狀錨固結構 | 16a...徑向內頂點 |
| 5...皮帶結構 | 16b...徑向外頂點 |
| 6a...皮帶條 | 17...輔助部 |
| 6b...皮帶條 | 18...輔助圓周不可伸展環 |
| 7...皮帶條 | 狀嵌件 |
| 8...胎面帶 | 18a...線圈 |
| 8a...縱向與橫向槽 | 19...輔助充填體部 |
| 9...側壁 | 20...輔助彈性硬化嵌件 |
| 9a...徑向內部 | 20a...徑向內頂點 |
| 9b...徑向外部分 | 20b...徑向外頂點 |
| 10...襯墊 | 21...第一部 |
| 11...超環面支撐部 | 22...第一環狀嵌件 |
| 12...綵帶狀帶 | 22a...同心線圈 |
| 13...軸向內段 | 23...第一充填體部 |
| 13a...側部 | 24...第二部 |
| 13b...冠部 | 25...第二環狀嵌件 |
| 13c...端部 | 25a...線圈 |
| 14...軸向外段 | 26...第二充填體部 |
| 14a...側部 | 31...第二軸向中段 |
| 14b...冠部 | X-X...赤道平面 |

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 用於兩輪載具之自承重式輪胎及其製造方法)

一種自承重式輪胎，藉由分佈在一起環面支撐部(11)圓周之條狀段依序沉積而製成各胎殼層(3a，3b)，彈性硬化嵌件(16，20)係介於軸向內段(13)、軸向外段(14)、及可能軸向中段(15)的側部(13a，14a)之間，利用此方式，在至少一個硬化嵌件(16，20)周圍生成一型部份開啟的容器，可依需要藉由修改固體空氣/空隙空間比值來調節開放的程度，固體空氣/空隙空間比值係取決於塗覆硬化嵌件本身各軸向相對側之條狀段(13，14，15)的側部(13a，14a，15a)之間存在的距離。

英文發明摘要 (發明之名稱： SELF-SUPPORTING TYRE FOR VEHICLE WHEELS, AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME)

In a self-supporting tyre, the carcass plies (3a, 3b) are each made through sequential deposition of strip-like lengths circumferentially distributed on a toroidal support (11). Resilient stiffening inserts (16, 20) are interposed between the side portions (13a, 14a) of axially inner lengths (13), axially outer lengths (14) and possible axially intermediate lengths (15). In this way a sort of partly open container is created around at least one of the stiffening inserts (16, 20), the opening degree of which can be regulated depending on requirements, by modifying the solid space/void space ratio determined by the distance existing between the side portions (13a, 14a, 15a) of the strip-like lengths (13, 14, 15) coating each of the axially opposite sides of the stiffening insert itself.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種用於兩輪載具之自承重式輪胎，其包含：

--一胎殼結構(2)，其具有至少一胎殼層(3a，3b)，該胎殼層具有在彼此軸向相隔位置處與該輪胎的一幾何旋轉軸線同軸之各別環狀錨固結構(4)相接合之端蓋；

--一皮帶結構(5)，其在一徑向外部位置處施用至該胎殼結構(2)；

--一胎面帶(8)，其在一徑向外部位置處施用至該皮帶結構(5)；

--至少一對側壁(9)，其在相對的側部處施用至該胎殼結構(2)；

--至少一對彈性硬化嵌件(16)，其併入該胎殼結構(2)中，各該彈性硬化嵌件係位於一個該等側壁(9)上，其特徵為該至少一胎殼層(3a，3b)包含：

--軸向內條狀段(13)及軸向外條狀段(14)，該等軸向內條狀段及軸向外條狀段(13及14)沿著該旋轉軸線的圓周分佈且各以U形構造沿著該胎殼結構(2)的剖面輪廓延伸，以界定在軸向彼此互相分隔之兩側部(13a，14a)、以及在該等側部(13a，14a)之間的一徑向外部位置延伸之一冠部(13b，14b)，

--該等彈性硬化嵌件(16)各在軸向介於該等軸向內段(13)的側部(13a)與該等軸向外段(14)的側部(14a)之間。

2. 如申請專利範圍第1項之輪胎，其進一步包含：

六、申請專利範圍

--軸向中條狀段(15)，其沿著該旋轉軸線圓周分佈且各以U形構造沿著該胎殼結構(2)的剖面輪廓延伸，以界定兩側部(15a)以及一冠部(15b)，該等側部(15a)在一軸向外部位位置與該等彈性硬化嵌件(16)重疊，該冠部(15b)則在該等側部(15a)之間的一徑向外部位位置延伸；

--一對輔助彈性硬化嵌件(20)，其各介於該等軸向中段(15)的側部(15a)與該等軸向外段(14)的側部(14a)之間。

3. 如申請專利範圍第2項之輪胎，其中：

--該等軸向內段(13)的分佈係依循與其寬度倍數相對應之一圓周節距，

--該等軸向中段(15)的分佈係依循與其寬度倍數相對應之一圓周節距，且各使其該等各別冠部(15b)以圓周併列狀介於該等兩軸向內段(13)的冠部(13b)之間，以連同該等軸向內段(13)界定一第一胎殼層(3a)，

--該等軸向外段(14)的分佈係依循與其寬度大致對應之一圓周節距，以界定該等冠部附近(13b，14b)於徑向疊設在該第一胎殼層(3a)上之一第二胎殼層(3b)。

4. 如申請專利範圍第2項之輪胎，其進一步包含第二軸向中條狀段(31)，其沿著該旋轉軸線圓周分佈且各以U形構造沿著該胎殼結構(2)的剖面輪廓延伸，以界定兩側部(31a)以及一冠部(31b)，該等側部(31a)在一軸向外部位位置與該等第一軸向中段(15)的側部(15a)重疊，該

六、申請專利範圍

冠部(31b)則在各別的該等側部(31a)之間的一徑向外部位置延伸。

5. 如申請專利範圍第4項之輪胎，其中：

--該等軸向內段(13)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，

--該等第一軸向中段(15)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，且個使其該等各別冠部(15b)以圓周併列狀介於該等兩軸向內段(13)的冠部(13b)之間，以連同該等軸向內段(13)界定一第一胎殼層(3a)，

--該等第二軸向中段(31)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，

--該等軸向外段(14)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，且各使其該各別冠部(14b)以圓周併列狀介於兩軸向中段(31)的冠部(31b)之間，以連同該軸向中段(31)界定一第二胎殼層(3b)，該第二胎殼層(3b)於該等冠部附近(13b，14b，15b，31b)徑向疊設於該第一胎殼層(3a)上。

6. 如申請專利範圍第2項之輪胎，其中：

--該等軸向內段(13)的分佈係依循與其寬度大致對應之一圓周節距，以界定一第一胎殼層(3a)，

--該等軸向中段(15)的分佈係依循與其寬度倍數相對應之一圓周節距，

--該等軸向外段(14)的分佈係依循與其寬度倍數相對應之一圓周節距，且各使該各別冠部(14b)以圓周

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

六、申請專利範圍

併列狀介於兩軸向中段(15)的冠部(15b)之間，以連同該軸向中段(15)界定一第二胎殼層(3b)，該第二胎殼層(3b)於該等冠部附近(13b，14b，15b)徑向疊設於該第一胎殼層(3a)上。

- 7. 如申請專利範圍第2項之輪胎，其中依據用於形成該至少一個胎殼層且與該等內段(13)、中段(15)及外段(14)的系列數相對應之一數值因數，使得該等軸向內段(13)、軸向中段(15)及外段(14)的分佈分別依循與其寬度倍數對應之一圓周節距。
- 8. 如申請專利範圍第7項之輪胎，其中該各別的內段(13)、中段(15)、外段(14)之冠部(13b、15b、14b)沿著同一個圓周線互相併列狀依序交錯，而該等各別的側部(13a、15a、14a)彼此呈軸向偏移以在該內段(13)及中段(15)側部之間、以及該中段(15)與外段(14)側部之間所存在的空間中容納至少一個該等彈性硬化嵌件(16，20)。
- 9. 如申請專利範圍第2項之輪胎，其中：
 - 該等軸向內段(13)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，
 - 該等軸向中段(15)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，且各使其該各別冠部(15b)在圓周配置於一軸向內段(13)的該冠部(13b)附近，
 - 該等軸向外段(14)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，且各使其冠部(14b)以圓周併列

六、申請專利範圍

狀介於一個該軸向內段(13)的冠部(13b)與一個該軸向中段(15)的冠部(15b)之間，以連同該軸向中段(15)界定至少一胎殼層。

10. 如申請專利範圍第1項之輪胎，其中該等軸向內段(13)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，該等軸向外段(14)各使其該各別冠部(14b)以圓周併列狀介於兩軸向內段(13)的冠部(13b)之間。
11. 如申請專利範圍第1項之輪胎，其中該等軸向內段(13)及軸向外段(14)的分佈係依循與各段寬度相對應之一圓周節距，以界定一第一胎殼層(3a)、以及在該等冠部(13b, 14b)附近徑向疊設在該第一胎殼層(3a)上之一第二胎殼層(3b)。
12. 如申請專利範圍第1項之輪胎，其進一步包含各配置在相對於該等軸向內段(13)之一軸向外部位置處之一對輔助彈性硬化嵌件(20)。
13. 如申請專利範圍第1項之輪胎，其中該等條狀段(13, 14)各大致於與該輪胎的一經線平面呈平行偏移之一平面中延伸，所以相對於通過該冠部(13b, 14b)與至少一相對應側部(13a, 14a)之間轉折點之一徑向參考平面，該各別冠部(13b, 14b)係對於該等側部(13a, 14a)的傾斜具有不同角度值的定向。
14. 如申請專利範圍第13項之輪胎，其中該等軸向內段(13)與軸向外段(14)係配置在與該經線平面的各相對側上呈偏移之沉積平面中，使得該等軸向段(13)的至少側

六、申請專利範圍

- 部(13a, 14a)相對於該等軸向外段(14)的側部(13a, 14a)具有交叉的定向。
15. 如申請專利範圍第1項之輪胎，其中該等環狀錨固結構(4)各具有至少一個第一部(21)，該第一部(21)係在軸向介於該等軸向內段(13)與軸向外段(14)的端部(13c, 14c)之間。
16. 如申請專利範圍第15項之輪胎，其中各該等環狀錨固結構(4)的第一部(21)包含：--至少一個第一圓周不可伸展環狀錨固嵌件(22)，其在軸向介於分別隸屬該等軸向內段(13)與軸向外段(14)的端部(13c, 14c)之間； --至少一個第一彈性體充填體部(23)，其從該第一環狀錨固嵌件(22)延伸遠離該幾何旋轉軸線並接合該各別的彈性硬化嵌件(16)。
17. 如申請專利範圍第15項之輪胎，其中該等環狀錨固結構(4)各進一步包含至少一個第二部(24)，該第二部(24)係配置在相對於分別隸屬該等軸向中段(15)與軸向外段(14)之端部(15c, 14c)之一軸向外部位位置處。
18. 如申請專利範圍第17項之輪胎，其中各個該等環狀錨固結構(4)的第二部(24)包含：
- 至少一個第二圓周不可伸展環狀錨固嵌件(25)，其配置在相對於隸屬該等軸向外段(14)的端部(14c)之一軸向外部位位置；
 - 至少一個第二彈性體充填體部(26)，其從該第二環狀錨固嵌件(25)延伸遠離該幾何旋轉軸線。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

19. 如申請專利範圍第15項之輪胎，其中該等環狀錨固結構(4)各進一步包含至少一個輔助部(17)，該輔助部(17)係配置在相對於該等軸向內段(13)的端部(13c)之一軸向內部位置處。
20. 如申請專利範圍第19項之輪胎，其中各個該等環狀錨固結構(4)的輔助部(17)包含至少一個輔助性圓周不可伸展環狀錨固嵌件(18)，其配置抵住該軸向內段(13)的端部(13c)。
21. 如申請專利範圍第16、18或20項之輪胎，其中該至少一個環狀錨固嵌件(18，22，25)係包含位於徑向疊設線圈(18a，22a，25a)中之至少一個螺紋狀元件。
22. 一種用於兩輪載具之自承重式輪胎之製造方法，其包含以下步驟：
- 製備一胎殼結構(2)，其包含至少一個胎殼層(3a，3b)且具有端蓋，該等端蓋係在彼此軸向相隔位置處與該輪胎的一幾何旋轉軸線同軸向之各別環狀錨固結構(4)相接合；
 - 將一皮帶結構(5)在一徑向外部位位置施用至該胎殼結構(2)；
 - 將一胎面帶(8)在一徑向外部位位置施用至該皮帶結構(5)；
 - 將一對側壁(9)在相對側位置施用至該胎殼結構(2)；
 - 將至少一對彈性硬化嵌件(16)併入該胎殼結構(2)

六、申請專利範圍

中，同時製備該至少一胎殼層(3a，3b)，其特徵為製備該至少一胎殼層(3a，3b)時包含以下步驟：

--製備條狀段(13，14)，其各包含縱向及平行的螺紋狀元件；

--將圓周方向分佈在該超環面支撐部(11)上之軸向內條狀段(13)予以軸向放置，各該等軸向內段(13)以U形構造沿著該超環面支撐部(11)的剖面輪廓延伸，以界定在軸向互相隔開之兩側部(13a)、以及在該等側部(13a)之間於一徑向外部位位置處延伸之一冠部(13b)；

--將該等彈性硬化嵌件(16)施用在相對於該等軸向內段(13)側部(13a)之一軸向外部位位置上；

--將圓周方向分佈在該超環面支撐部(11)上之軸向外條狀段(14)予以軸向放置，各該等軸向外段(14)以U形構造沿著該超環面支撐部(11)的剖面輪廓延伸，以界定在軸向互相隔開之兩側部(14a)、以及在該等側部(14a)之間於一徑向外部位位置處延伸之一冠部(14b)，其中各該側部(14a)在相對於一個該彈性硬化嵌件(16)之一軸向外部位位置處延伸。

23. 如申請專利範圍第22項之方法，其中在該軸向外段(14)沉積之前進一步實行以下步驟：

--將沿該旋轉軸線圓周分佈且各以U形構造沿著該胎殼結構(2)剖面輪廓延伸之軸向中條狀段予以放置，以界定在一軸向外部位位置處與該等彈性硬化嵌件(16)重疊之兩側部(15a)、以及在該等側部(15a)之間的一徑

六、申請專利範圍

向外部位置處延伸之一冠部(15b)；

--在該軸向外段(14)沉積之前，在相對於該等軸向中段(15)側部(15a)之一軸向外部位置處施用一對輔助彈性硬化嵌件(20)。

24. 如申請專利範圍第23項之方法，其中：

--該等軸向內段(13)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距；

--該等軸向中段(15)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，使其各別冠部(15b)以圓周併列狀介於兩軸向內段(13)的冠部(13b)之間，以連同該等軸向內段(13)界定一第一胎殼層(3a)，

--該等軸向外段(14)的放置係依循與其寬度大致對應之一圓周分佈節距，以界定徑向疊設在該第一胎殼層(3a)上之一第二胎殼層(3b)。

25. 如申請專利範圍第23項之方法，其中在施用該輔助彈性硬化嵌件(20)之前，進一步實行以下步驟：

--將沿著該旋轉軸線圓周分佈且各以U形構造沿著該超環面支撐部(11)的剖面輪廓延伸之第二軸向中條狀段(31)予以放置，以界定在一軸向外部位置處部份地重疊之兩側部(31a)、以及先前放置之該等第一軸向中段(15)的側部(15a)、以及在該等各別側部(31a)之間於一徑向外部位置處延伸之一冠部(31b)。

26. 如申請專利範圍第25項之方法，其中：

--該等軸向內段(13)的放置係依循與其寬度倍數大

六、申請專利範圍

致對應之一圓周分佈節距；

--該等第一軸向中段(15)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，各使其各別冠部(15b)以圓周併列狀介於兩軸向內段(13)的冠部(13b)之間，以連同該等軸向內段(13)界定一第一胎殼層(3a)，

--該等第二軸向中段(31)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，

--該等軸向外段(14)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，且各使其該各別冠部(14b)以圓周併列狀介於兩個該等第二軸向中段(31)的冠部(31b)之間，以連同該等第二軸向中段(31)界定一第二胎殼層(3b)。

27. 如申請專利範圍第23項之方法，其中：

--該等軸向內段(13)的放置係依循與其寬度大致對應之一圓周分佈節距，以界定一第一胎殼層(3a)，

--該等軸向中段(15)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，

--該等軸向外段(14)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，且各使其該各別冠部(14b)以圓周併列狀介於兩個該等軸向中段(15)的冠部(15b)之間，以連同該等軸向中段(15)界定一第二胎殼層(3b)，該第二胎殼層(3b)係在該等冠部(13b，14b，15b)附近於徑向疊設於該第一胎殼層(3a)上。

28. 如申請專利範圍第23項之方法，其中：

六、申請專利範圍

--該等軸向內段(13)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，

--該等軸向中段(15)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，且各使其各別冠部(15b)與一軸向內段(13)的該冠部(13b)呈圓周併列狀配置，

--該等軸向外段(14)的放置係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周分佈節距，且各使其冠部(14b)以圓周併列狀位於一個該等軸向內段(13)的冠部(13b)與一個該等軸向中段(15)的冠部(15b)之間，以連同該等軸向中段(15)界定至少一胎殼層。

29. 如申請專利範圍第22項之方法，其中該等軸向內段(13)的分佈係依循與其寬度倍數大致對應之一圓周節距，各該等軸向外段(14)的放置方式使其冠部(14b)以圓周併列狀位於該等軸向內段(13)的兩冠部(13b)之間。

30. 如申請專利範圍第22項之方法，其中該等軸向內段(13)的分佈係依循與其寬度大致對應之一圓周節距，該等軸向外段(14)的分佈係依循與其寬度大致對應之一圓周節距，以界定在該等冠部(13b，14b)附近於徑向疊設在該第一胎殼層(3a)上之一第二胎殼層(3b)。

31. 如申請專利範圍第22項之方法，其進一步包含以下步驟：將各位於相對於該等軸向內段(13)的一軸向內部位置處之一對輔助彈性硬化嵌件(20)予以配置。

32. 如申請專利範圍第22項之方法，其中係將各該等條狀段(13，14)放置在與該超環面支撐部(11)的一經線平面

六、申請專利範圍

呈平行偏移之一平面中。

33. 如申請專利範圍第32項之方法，該等軸向內段(13)及軸向外段(14)的放置係分別順應相對於該經線平面之各別相對側上呈偏移狀之沉積平面，使得該等軸向內段(13)及軸向外段(14)的側部(13a, 14a)各別具有傾斜的定向。
34. 如申請專利範圍第22項之方法，其中各該等環狀錨固結構(4)的製造係包含以下步驟：該等軸向外段(14)沉積之前，在相對於先前放在該超環面支撐部(11)上之該等軸向內段(13)的端部(13c)之一軸向外部位置處，形成該環狀錨固結構(4)的至少一個第一部(21)。
35. 如申請專利範圍第34項之方法，其中各該等環狀錨固結構(4)的第一部(21)的構成係包含以下步驟：
- 在相對於放在該超環面支撐部(11)上之該等軸向內段(13)的端部(13c)之一軸向外部位置處，施用至少一個第一圓周不可伸展環狀嵌件(22)，
 - 施用至少一個第一彈性體充填體部(23)，其從該環狀錨固嵌件延伸遠離該幾何旋轉軸線且接合該各別的彈性硬化嵌件(16, 20)。
36. 如申請專利範圍第34項之方法，其中該等環狀錨固結構(4)的製造係進一步包含以下步驟：將該環狀錨固結構(4)的至少一個第二部構成抵住該等軸向外段(14)的端部(13c, 14c, 15c)。
37. 如申請專利範圍第36項之方法，其中各該等環狀錨固

六、申請專利範圍

結構(4)的第二部(24)的構成係包含以下步驟：

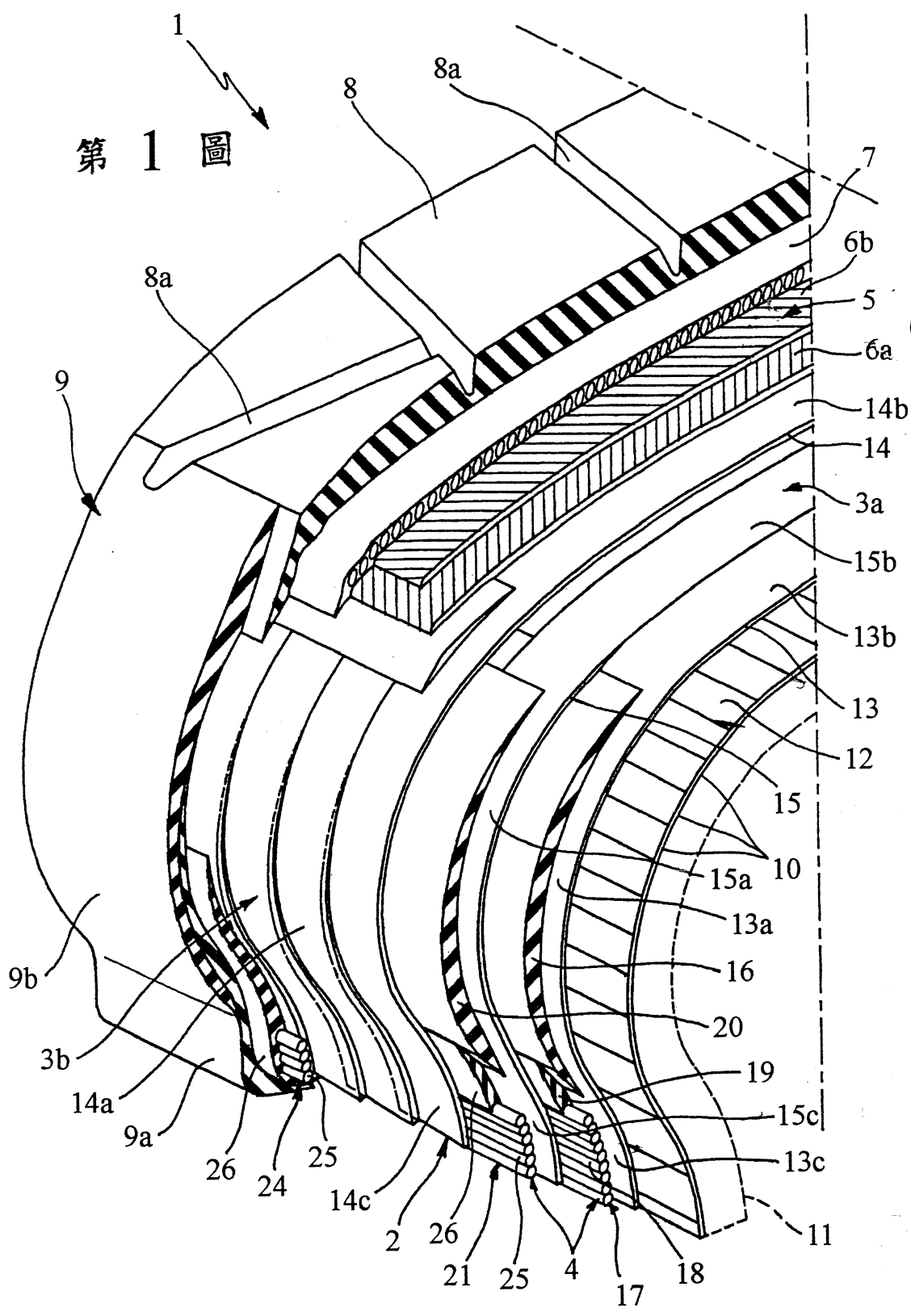
--在相對於該等軸向外段(14)的端部(14c)之一軸向外部位置處，施用至少一個第二圓周不可伸展環狀錨固嵌件(25)，

--施用至少一個第二彈性體充填體部(26)，其從該第二環狀錨固嵌件(25)延伸遠離該幾何旋轉軸線。

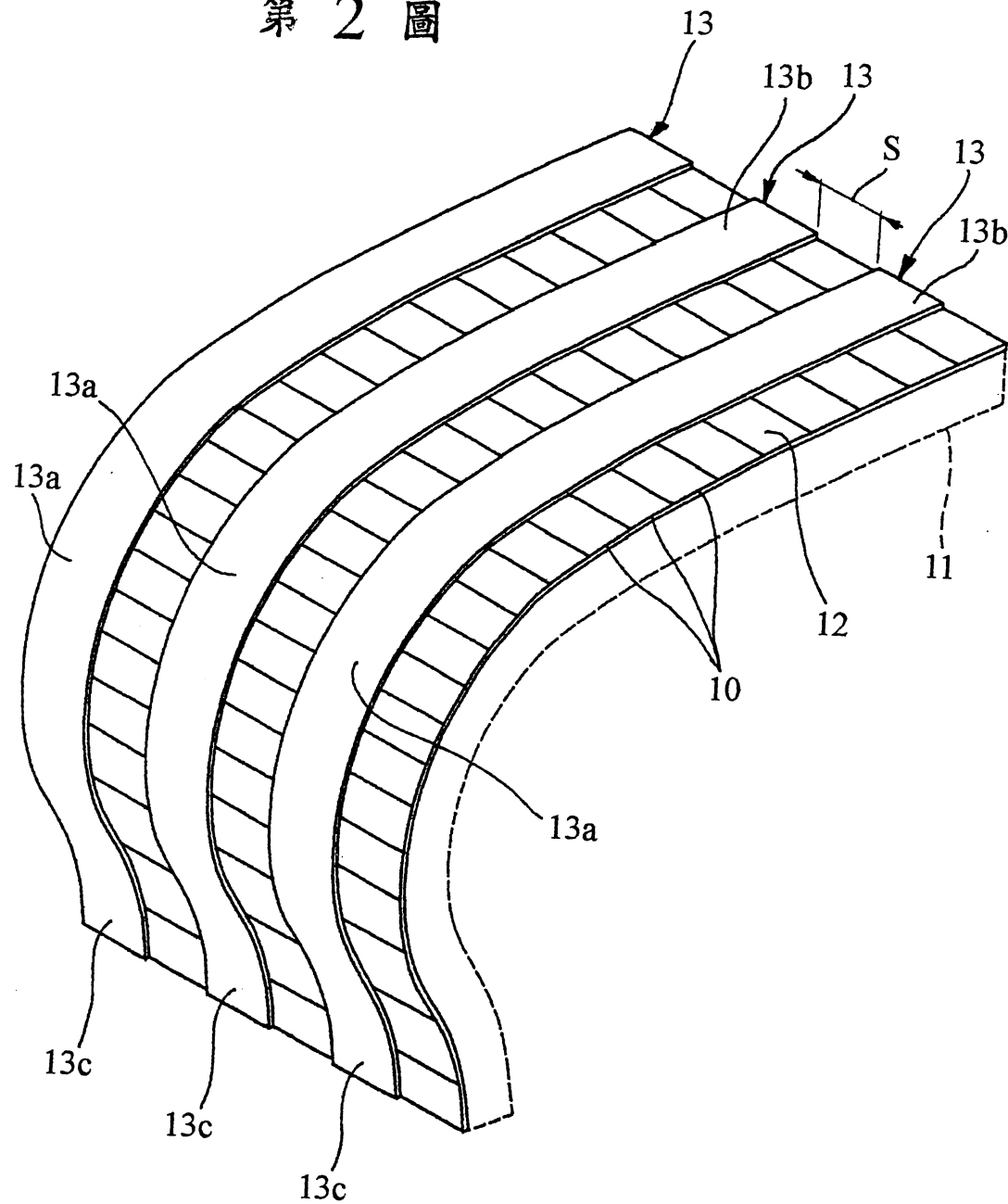
- 38.如申請專利範圍第34項之方法，其中各該等環狀錨固結構(4)的製造係進一步包含以下步驟：在該等軸向內段(13)沉積之前，將至少一個輔助部(17)構成於該超環面支撐部(11)上。
- 39.如申請專利範圍第35或37項之方法，其中藉由至少一個連續螺紋狀元件以徑向疊設的線圈(22a，25a)捲繞，而構成至少一個該等環狀錨固嵌件(22，25)。
- 40.如申請專利範圍第35或37項之方法，其中藉由彈性體材料的至少一個連續螺紋狀元件沿著該超環面支撐部(11)的幾何軸線捲繞成軸向併列及/或徑向疊設狀的線圈，而構成至少一個該等彈性體充填體部(23，26)。
- 41.如申請專利範圍第22項之方法，其中藉由至少一個連續螺紋狀元件沿著該超環面支撐部(11)的幾何軸線捲繞成軸向併列及/或徑向疊設狀的線圈，而構成各該等彈性硬化嵌件(16，20)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

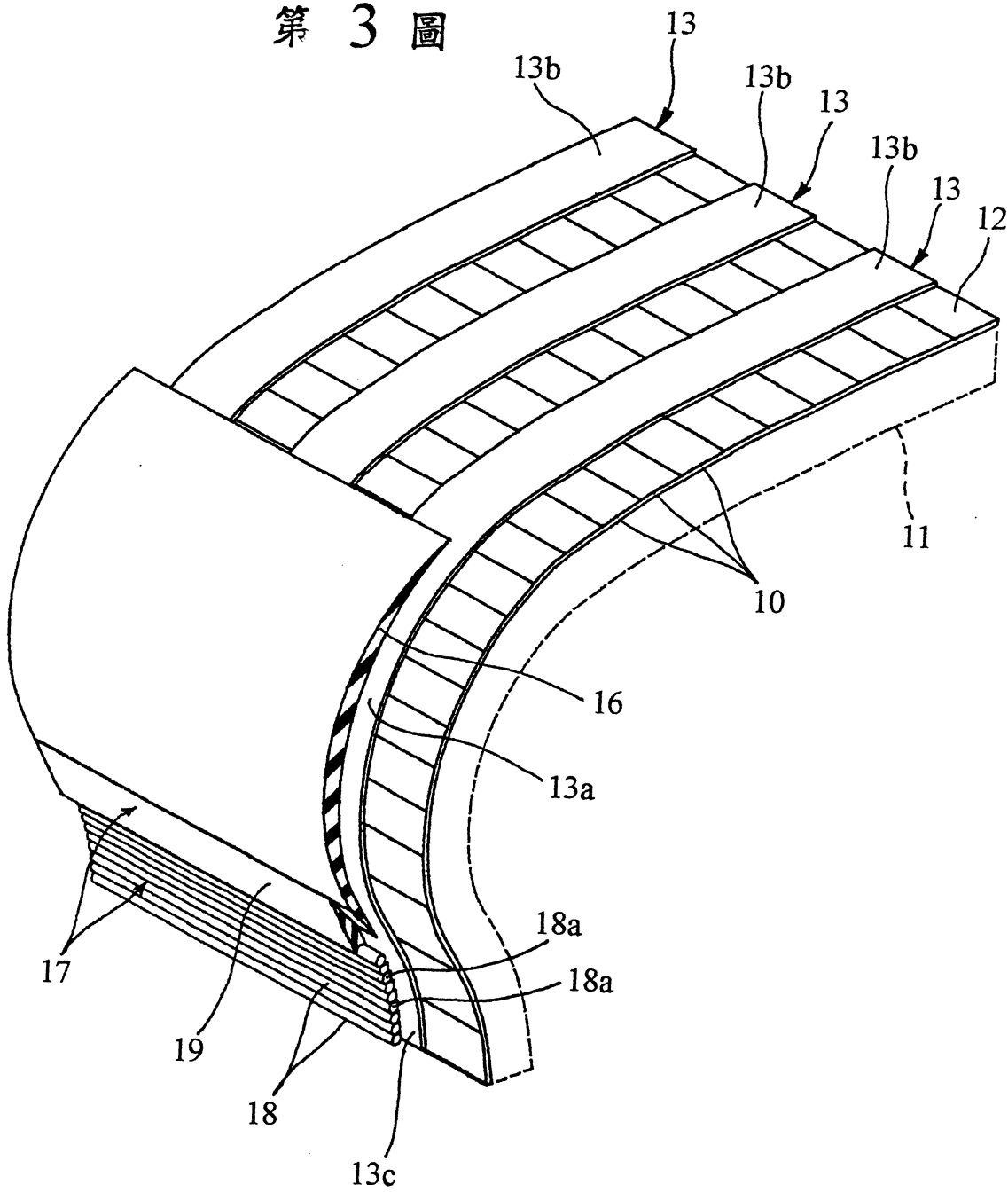
訂
線



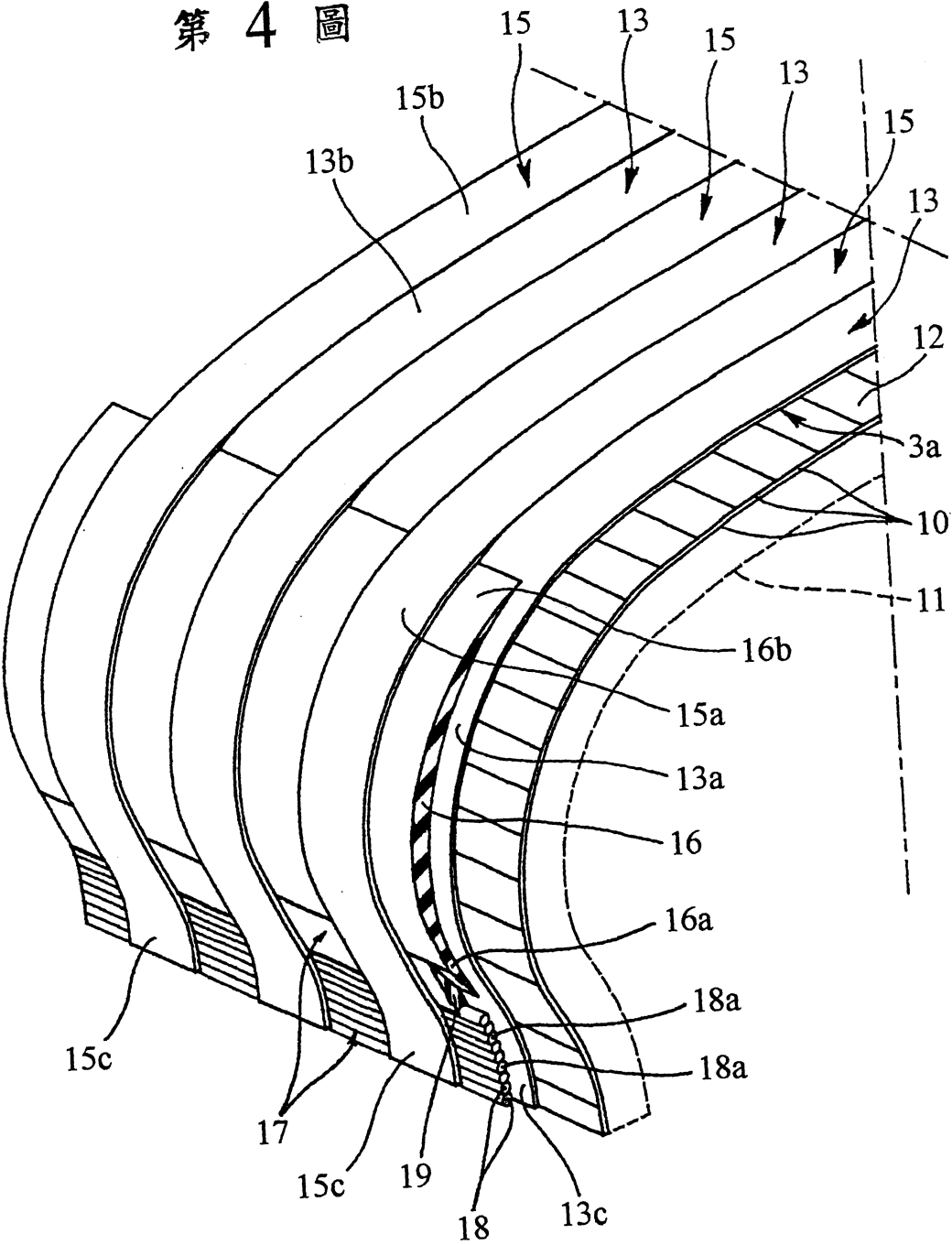
第 2 圖



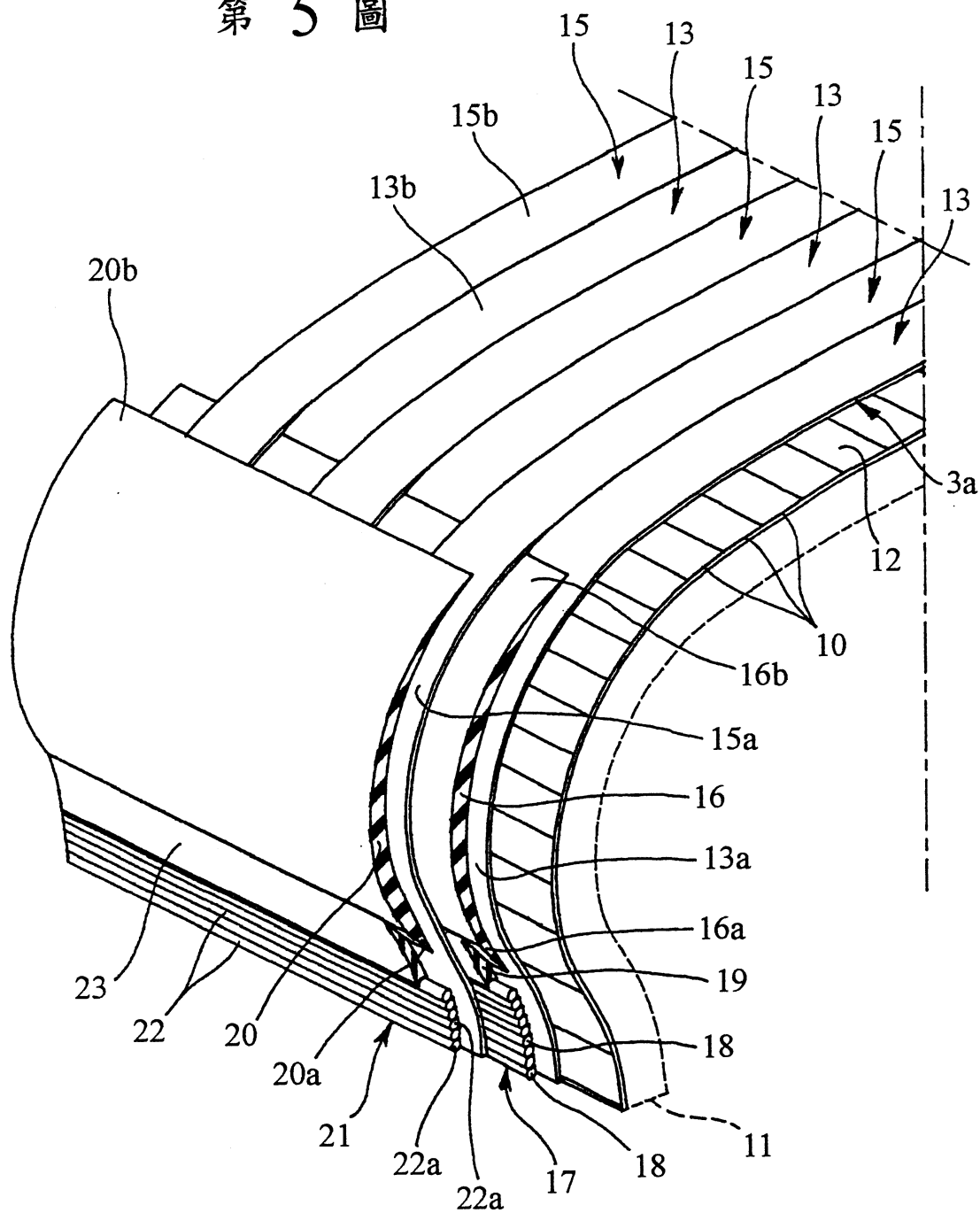
第 3 圖



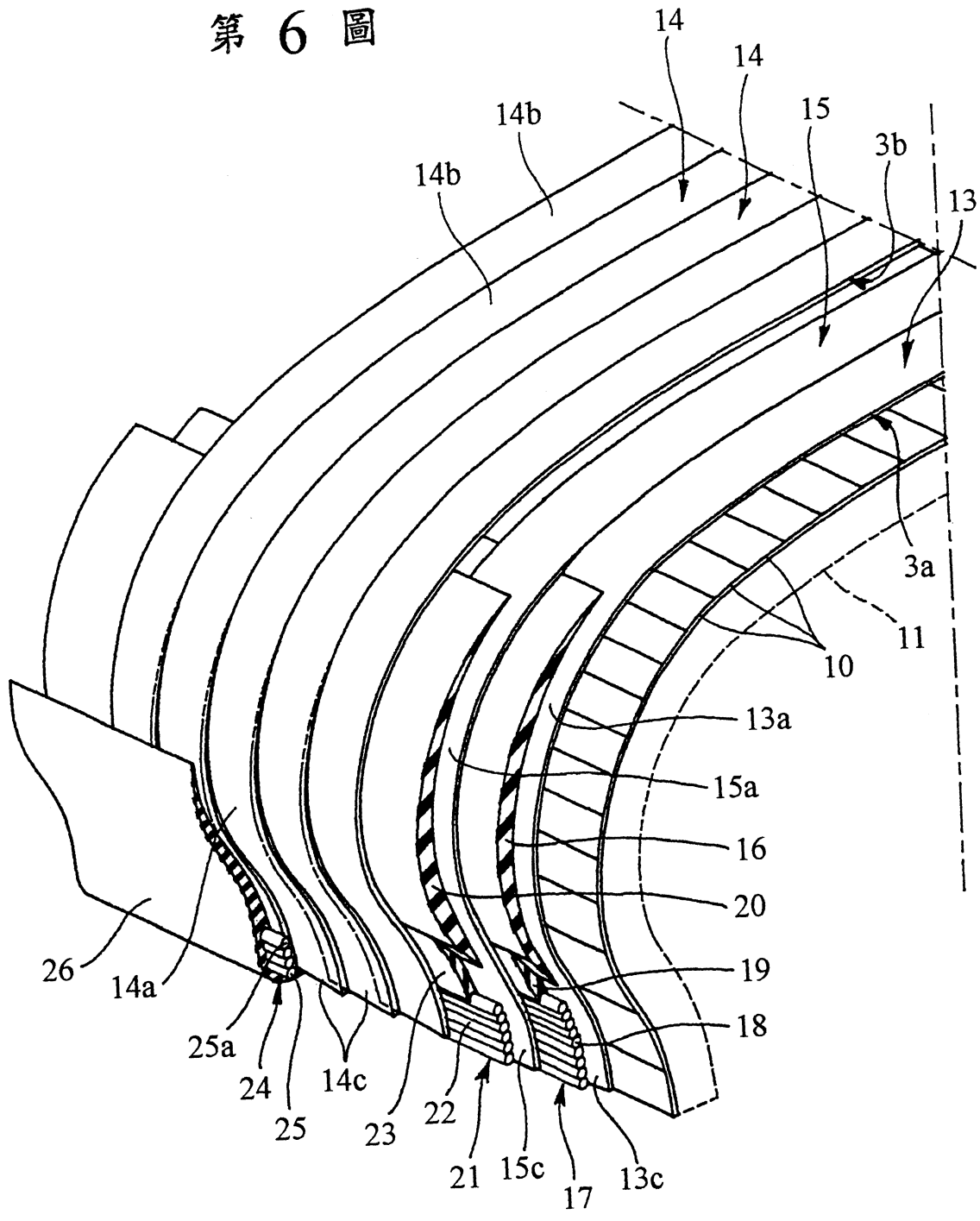
第 4 圖

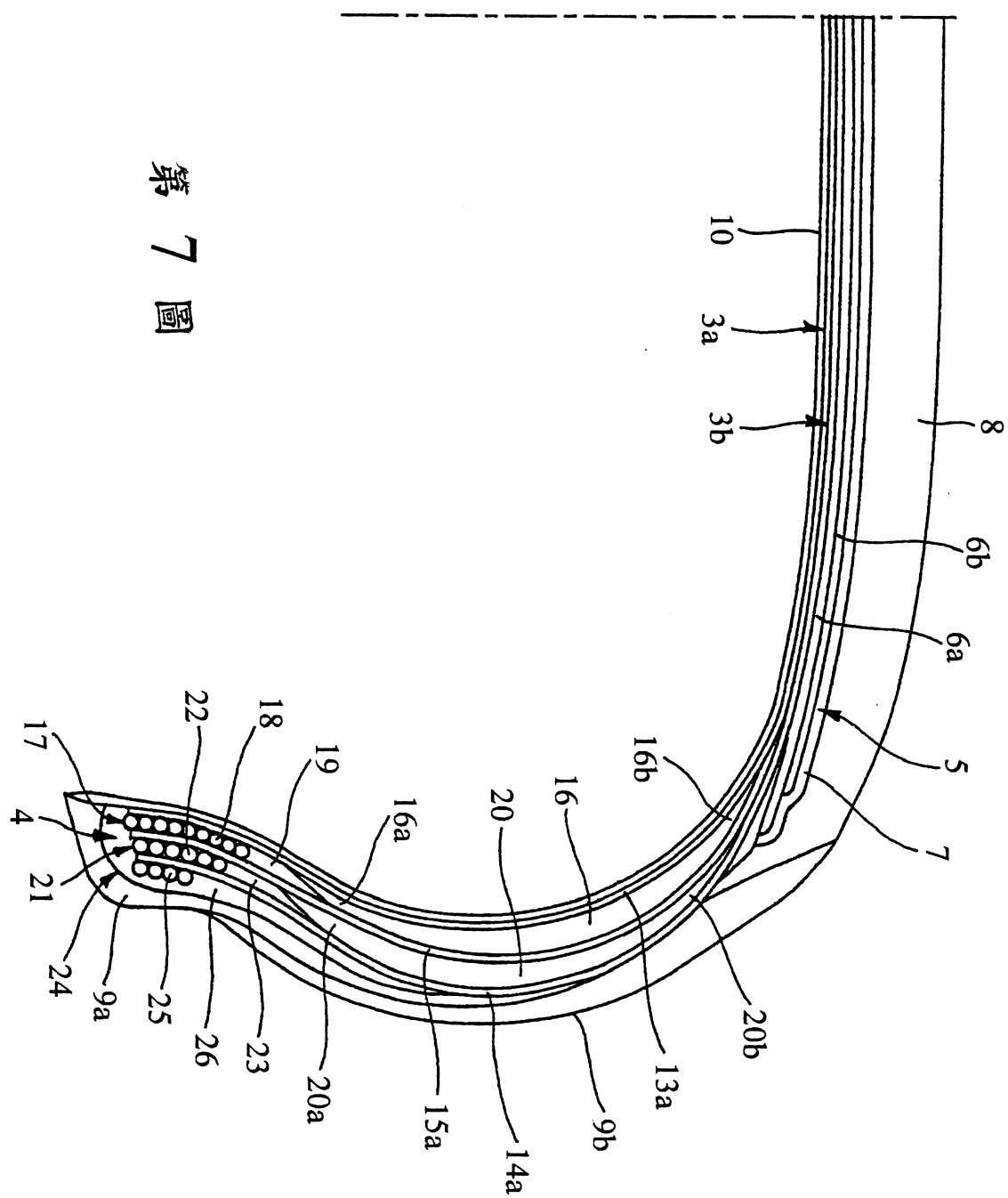


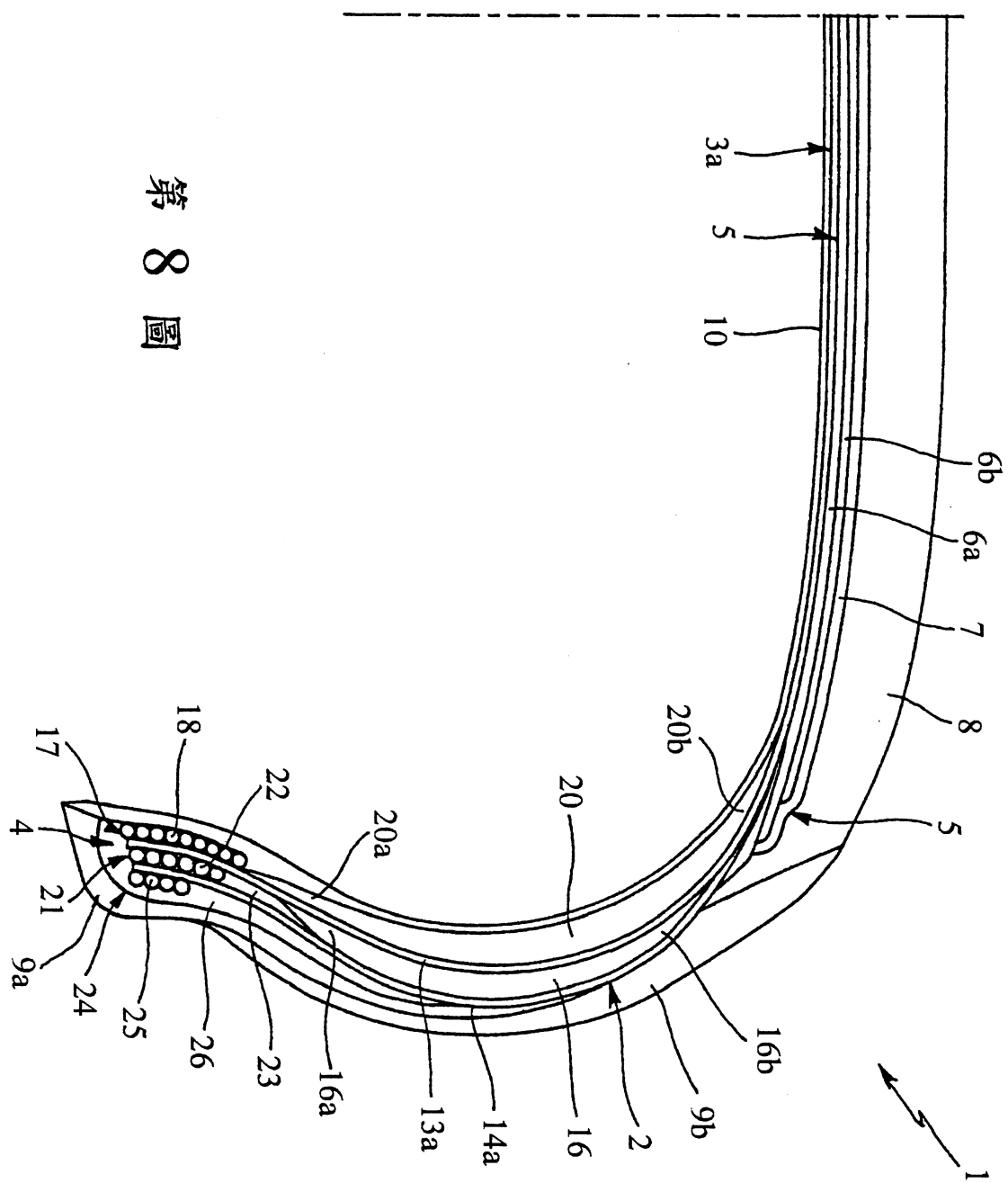
第 5 圖



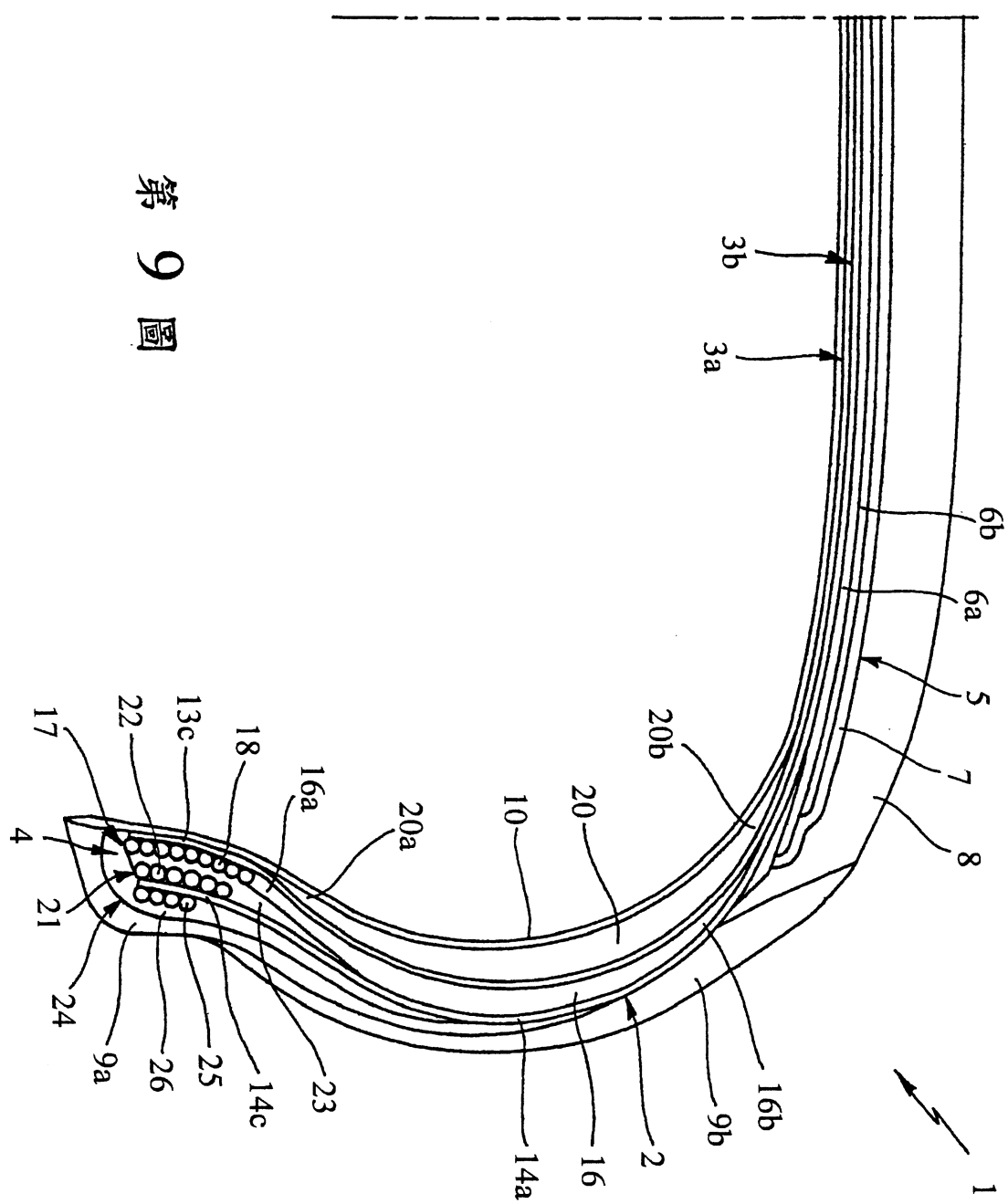
第 6 圖



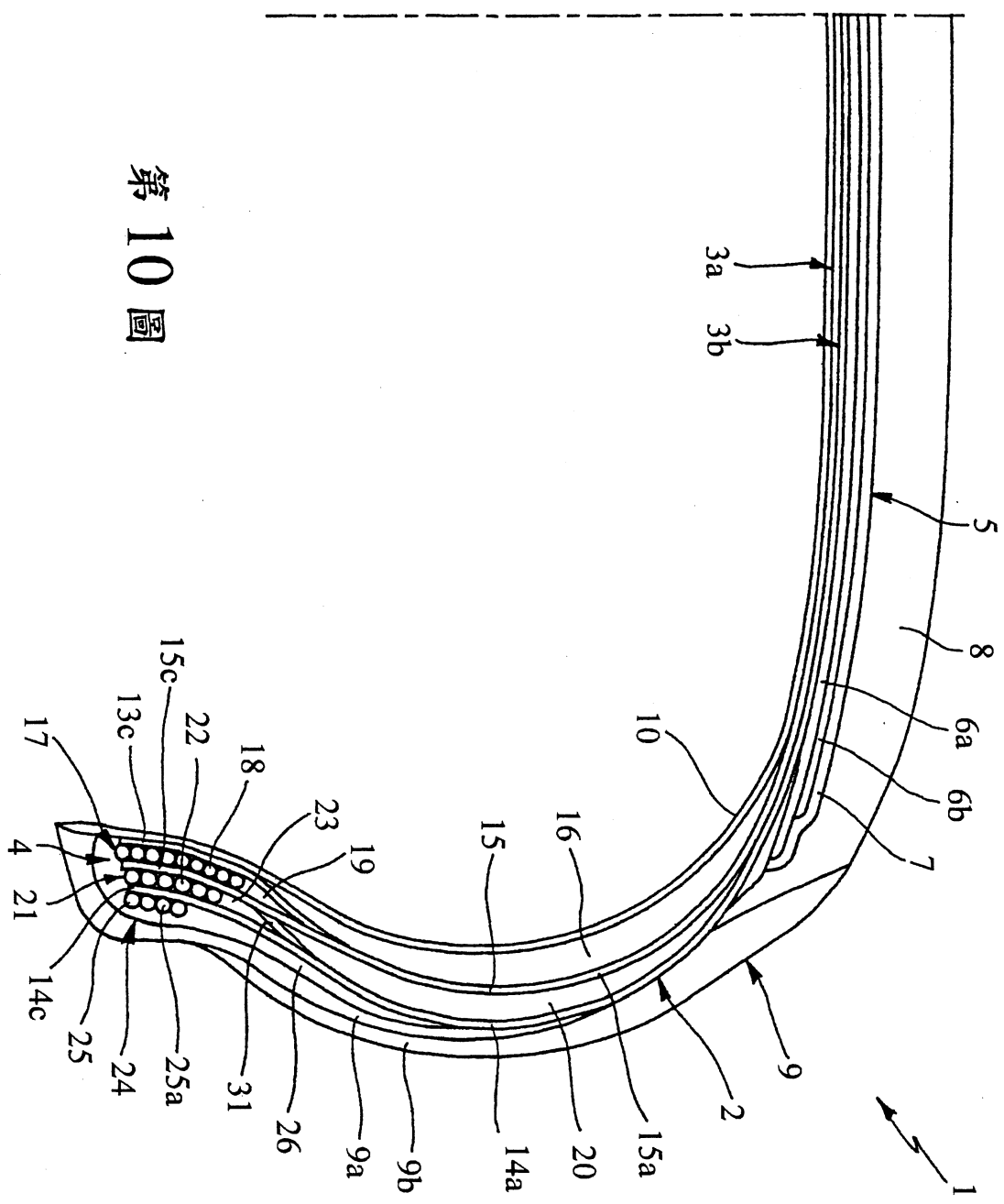




第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖