

(由本局填寫)

承辦人代碼:

大 類:

I P C 分類:

本案已向:

國(地區) 申請專利, 申請日期:
義大利

案號:

, ☐有 ☒無主張優先權

2001 年 8 月 9 日 TO2001A000806 號

有關微生物已寄存於:

, 寄存日期:

, 寄存號碼:

五、發明說明（1）

本發明是關於用於腳踏車之有輻輪的領域且有關於“輪輻圖案(spoking pattern)”，也就是意味著輪輻裝置，該輪輻裝置從輪軸連接至輪邊緣。從與輪軸的縱向軸成直角的平面來看，每一個輪輻是以一放射狀(radial spokes)或非放射狀(non-radial spokes)方向而被定方位(oriented)。非放射狀輪輻的意思是除了從該輪邊緣的中心朝著該輪邊緣本身而延伸之外，非放射狀輪輻是那些會沿著一方向的輪輻。相較之下，放射狀輪輻沿著一方向，該方向係從輪邊緣的中心朝著該輪邊緣本身而延伸。

傳統上，最便宜的輪圈（具有多達 36 數目的輪輻）是使用非放射狀輪輻而被組合而成，且因此在輪圈的兩邊上相互交叉。該被使用於競賽中的輪圈的特徵為較少的輪輻數目（其可能低到 16 或較少）且在前輪圈的情況下，該輪圈通常藉由在輪圈的兩邊上的放射狀輪輻而被組合而成，然而在後輪圈上，在一邊上的輪輻可以是放射狀且在另一邊上的輪輻可以是非放射狀和交叉。

此種結構的型式會產生已經被建立和重覆之美術效果。以商業的觀點來看，一直希望有可利用的輪輻圖案，其從美術觀點來看是更加原始且能可能地使產品從在市場上具有的許多共同地類似的輪圈中被辨別出來。

撇開從美術觀點的差異化需求，同時也需要簡化輪圈的組合作業，特別是在高品質的輪圈情況下，其中是藉

五、發明說明（2）

由手工來完成該組合。在此情況下，明確地，一直期望能利用一組合次序，其能使該對中心操作（centring operation）更加便利且減少該組合時間。

另一種需求是要使在輪軸和輪邊緣之間的力量傳輸能透過輪幅而更加協調且更有效率。

爲了要完成上述目標，本發明是有關於用於腳踏車的有輻輪及其製造方法，其具有形成申請專利範圍標的之特徵。

本發明的另一特徵和優點會從以下的描述而變得明顯，請參考附圖，該附圖僅藉由實例而被提供而不是提示任何的限制，且其中：

第 1 圖顯示出根據本發明的一輪圈的立體圖。

第 2 圖顯示出根據第 1 圖的輪圈的正視圖。

第 3 圖顯示出一立體圖，其以較大的尺寸例舉出藉由在第 1 圖中的箭頭 III 所指出的細節部份。

第 4 圖顯示出藉由在第 3 圖中的箭頭所指出的箭頭 IV 的該細節部份的正視圖。

第 5 圖顯示出一立體圖，其例舉出組合根據第 1 圖該輪圈的中間階段的次序。

在這些圖中，號碼 1 代表了整個有輻輪的腳踏車輪圈，其包括有一輪邊緣 2，其係藉由許多的輪幅 10 而被連接至輪軸 4，輪幅 10 具有被固定至輪邊緣 2 的外端和被固定至輪軸 4 的內端。

五、發明說明（3）

輪軸 4 包括有用於輪輻的一第一和第二固定部份，其分別地由 6 和 8 而被指出。具有被固定至第一固定部份 6 的內端的輪輻是以 10' 而被指出而且具有被固定至第二固定部份 8 的內端的輪輻是以 10" 而被指出。爲了簡單之故，在後續的敘述和申請專利範圍中，輪輻 10' 會被參考爲第一組輪輻(spokes of the first set)，而輪輻 10" 會被參考爲第二組輪輻(spokes of the second set)。輪流地，第一和第二組輪輻 10'、10" 是被細分爲放射狀輪輻和非放射狀輪輻。該放射狀輪輻是藉由 "r" 而被指出而且該非放射狀輪輻是藉由 "t" 而被指出。爲了本發明以下的敘述和申請專利範圍之目的，"放射狀" 和 "非放射狀" 字的定義是有關於輪軸 4 的旋轉軸 12 而被給定："放射狀" 的定義是被給定至一輪輻 10，其係被包含在一穿越輪軸 4 的軸 12 的一平面中而相反地，"非放射狀" 的定義是被給定至一輪輻 10，其並不是被包含在一穿越軸 12 的平面中。

每個第一和第二組輪輻 10' 和 10" 都包括有許多放射狀的輪輻 10'_r、10"_r 和許多非放射狀的輪輻 10'_t、10"_t。在該輪圈的每個邊上，該放射狀和非放射狀輪輻是以周圍的方向而是相互地等距離一對爲準而被組成一對。

藉由該第一組的一放射狀輪輻 10'_r 和一非放射狀輪輻 10'_t 所形成的每一對是有關於藉由該第二組的一放射狀輪輻 10"_r 和一非放射狀輪輻 10"_t 所形成的相對應對

五、發明說明（4）

(corresponding pair)，如此以致於輪圈 1 假定一輪圈之形成，該輪圈具有相互地等距離放射狀構件，其中每個放射狀構件包括有第一組的一放射狀輪輻和一非放射狀輪輻和第二組的一放射狀輪輻和一非放射狀輪輻。

該等非放射狀輪輻是以兩個不同的方式而被定方位 (oriented)。參考第 2 圖的正視圖，第一組 $10'_1$ 的非放射狀輪輻是以一方向而被定位，我們可把該方向定義為“逆時鐘方向”，其係相對於該輪軸的旋轉軸，而第二組 $10''_1$ 的非放射狀輪輻是以一相反的方向而被定位，也就是說，我們可把該相反的方向定義為“順時鐘方向”，其係相對於該輪軸的旋轉軸。該第一和第二組 $10'_1$ 和 $10''_1$ 的非放射狀輪輻在數目上是相等的而且在兩個定位之間是被相等地細分。

在該等圖中所例舉的實例形成中，輪圈 1 具有總數為 20 的輪輻。在該輪圈的每一邊上是被提供有 5 個放射狀輪輻和 5 個非放射狀輪輻。然而，輪輻的數目可隨著功能的需求而改變。該輪圈的兩邊的非放射狀輪輻具有互相地相反的定位以使係作用在輪邊緣 2 上和在輪軸 4 上的該切線力 (tangential force) 平衡，由於該等輪輻的拉緊。

根據本發明用於組合該輪圈的次序包括有下列操作階段：

一分別組合該放射狀輪輻 $10'_1$ 和 $10''_1$ ，且初步地使該輪

五、發明說明（5）

圈集中（在此階段結束時，該輪圈應是被例舉如在第 5 圖中的結構），

一組合且增加該等非放射狀輪輻 10' 和 10" 之拉緊，以及

一最後拉緊和使該輪圈對中心。

在以手工的情形下組合該輪輻，則該組合程序是特別地有優點的。該主要的優點是在於藉由第一階段的尾端 (the end)，該輪輻是已經被組合而成且牢固的而且可以在後續的階段中可以輕易地被操作處理。特別是，技工根本不需要把該非放射狀輪輻組合在一單元（其尚未牢固）上。該兩組相對之非放射狀輪輻會使從扭力立點 (torsional standpoint) 的該輪圈牢固且施加一扭力預負載至輪軸 4。由於該輪輻的張力，所以此會導致一扭力應力的狀態和該輪軸體的旋轉變形 (rotational deformation)。此影響會藉由被儲存在該輪軸體中的彈性能量以允許該輪輻的釋放張力 (detensioning) 之恢復，其會降低該輪軸鬆馳之風險。

根據本發明之輪圈可被使用為一前輪圈或被使用為一後輪圈。在本發明是被應用至一後輪圈或至一前輪圈（其具有碟式煞車）的情形之下，則該輪輻 10' 和 10" 會因為該齒輪組 (gear seat) 或該碟式煞車在該輪軸的軸方向上的尺寸大小。相對於該輪圈的中間平面具有不同的傾斜。該兩組輪輻之不同的傾斜是要求使有較少傾斜的輪

五、發明說明（6）

輻能有較大的拉緊，以便平衡在相反邊的輪輻施加至輪邊緣的力量。具有兩組互相分離的非徑向輪輻組的事實，使得減低在施加更高張力之輪輻上的疲勞應力 (fatigue stress) 成為可能。特別是，為了限制在施加更高張力之輪輻上的疲勞應力之目的，該輪圈可如此地組合，以便由於踩踏 (Pedalling) 或由煞車作用於該碟片上所造成的扭力傳遞，該等輪輻相對於組成張力釋放張力 (detensioned)，然而在較低的靜張力 (static tension) 之下之輪輻由於扭力傳輸之故，所以會增加它們的相對應於公稱上組合值 (nominal assembly value) 之張力。在此方式中，在組合時有較高張力和潛在地有受到更高斷裂風險之輪輻，是在負載降低之下而工作，因此從疲勞應力的觀點來看，是在較少的臨界狀態之下工作，然而在組合時有較少高張力且因而受到較少斷裂之風險的輪輻是在負載增加之情況下而工作，因此從疲勞應力的觀點來看，是在較多臨界狀態之下而工作。在此方式中，遍及全部之負載狀態，在該第一和第二組之輪輻之間是較平均的。

當然，不需要遠離本發明的原則之下，實例的設計的細節和形成藉由例子中所描述的和例舉的比較起來可以做出廣泛的改變，而不需遠離本發明的範圍。

五、發明說明 (7)

符號說明

1	輪圈
2	輪邊緣
4	輪軸
10	輪輻
10'	輪輻
10''	輪輻
12	軸
10' _r	輪輻
10'' _r	輪輻
10' _t	輪輻
10'' _t	輪輻

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 用於腳踏車的有輻輪及其製造方法)

用於腳踏車的有輻輪包括有一輪軸(4)和一輪邊緣(2)
 , 其係藉由一第一和一第二組輪輻(10',10")而相互連接
 , 該第一和第二組輪輻(10',10")包括有許多的放射狀輪
 輻(10'_r,10"_r)和許多的放射狀輪輻(10'_t,10"_t)。

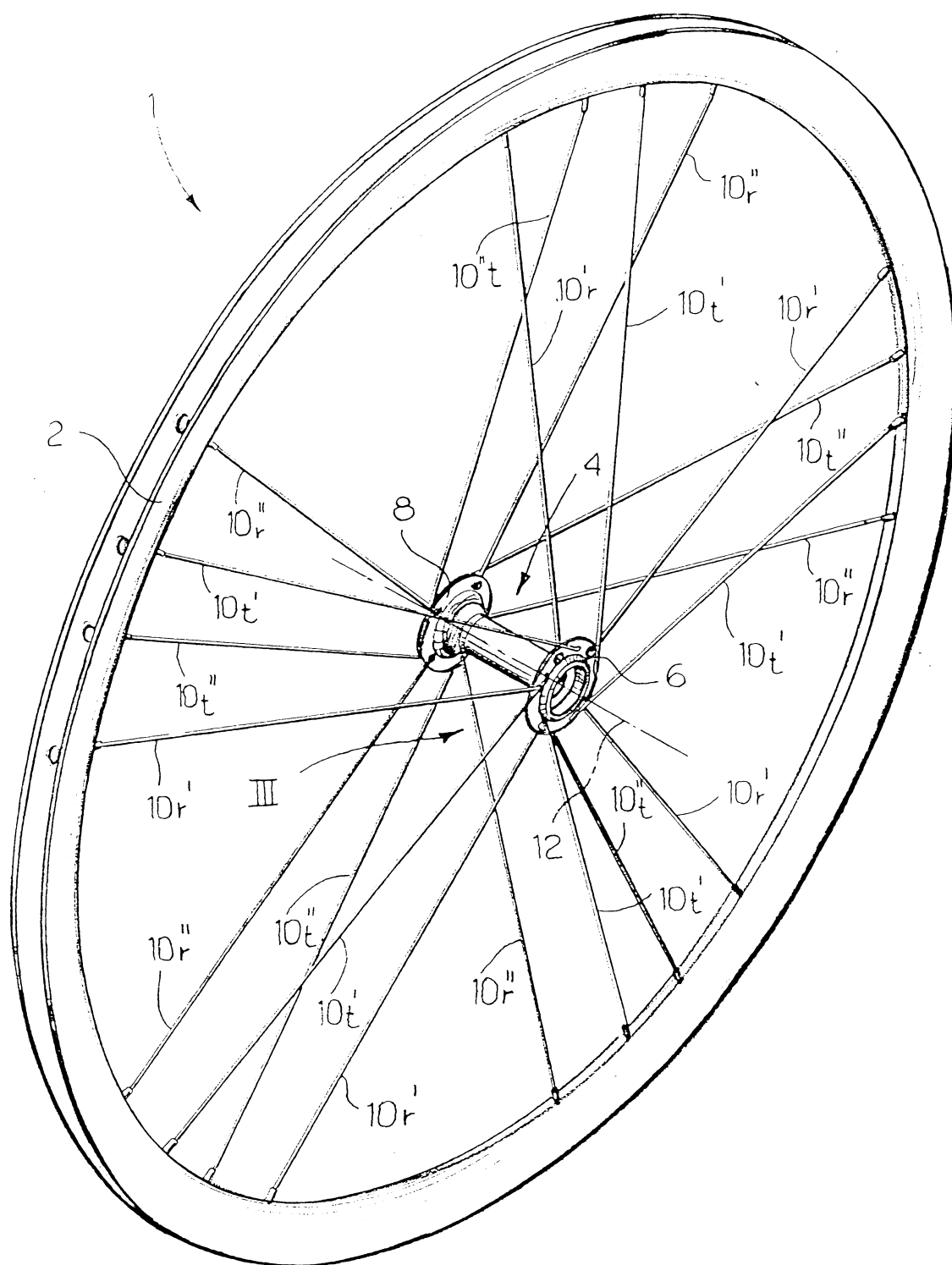
(第 1 圖)

英文發明摘要 (發明之名稱： Spoked wheel for a bicycle and method)
 for its manufacture

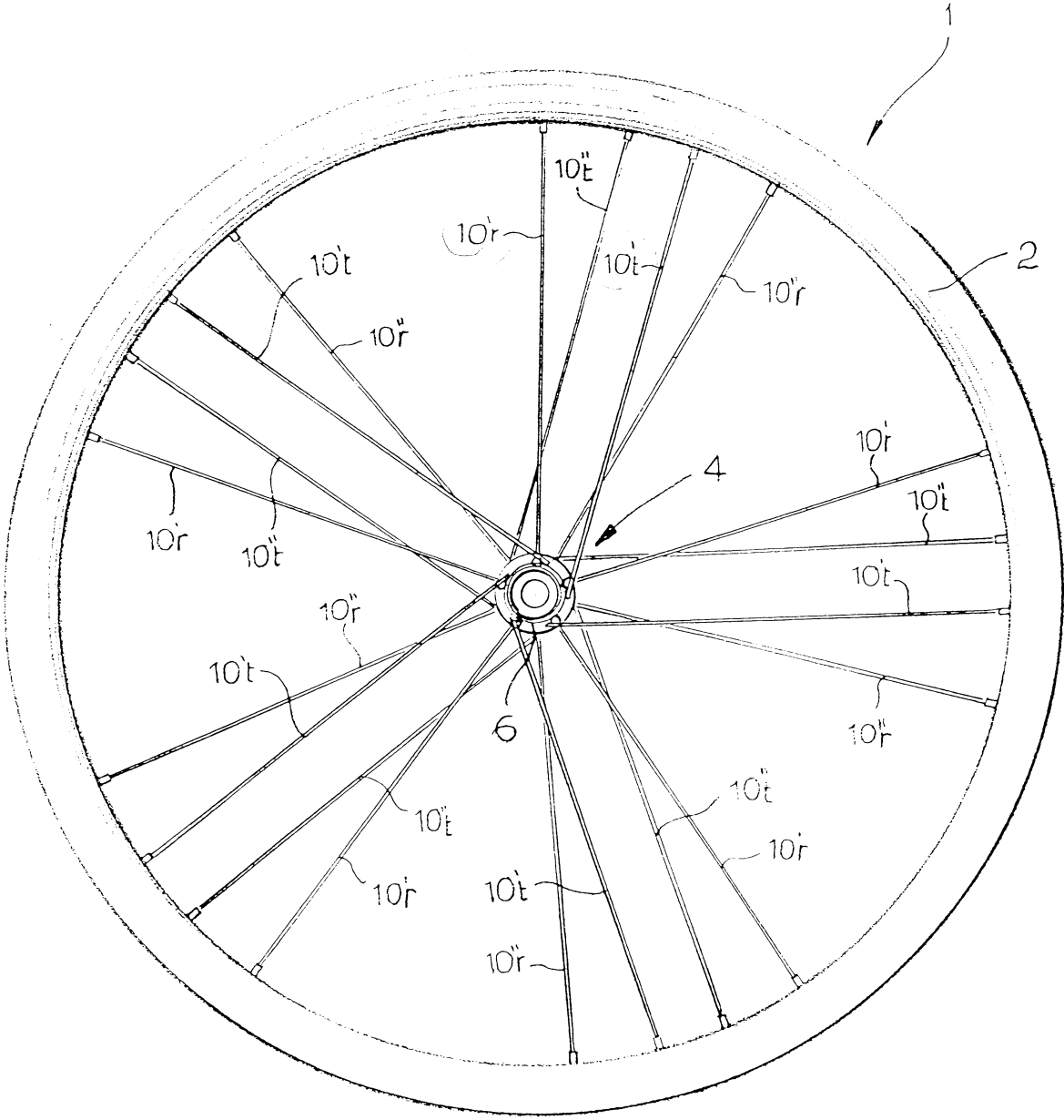
A spoked wheel for a bicycle comprises a hub (4)
 and a rim (2) mutually connected by a first and a
 second set of spokes (10', 10") that both comprise a
 plurality of radial spokes (10'_r, 10"_r) and a plurality
 of non-radial spokes (10'_t, 10"_t).

(Figure 1)

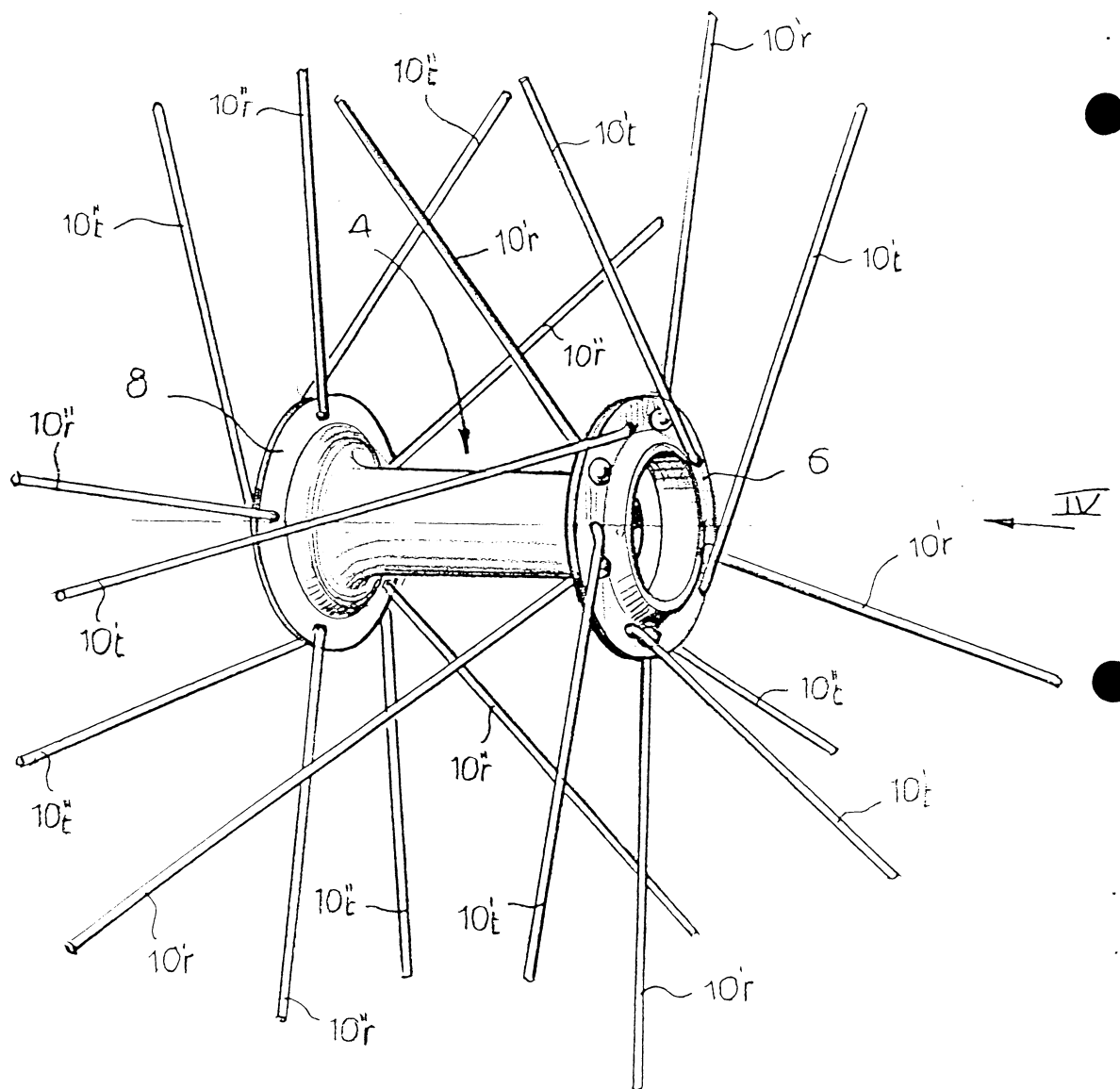
1



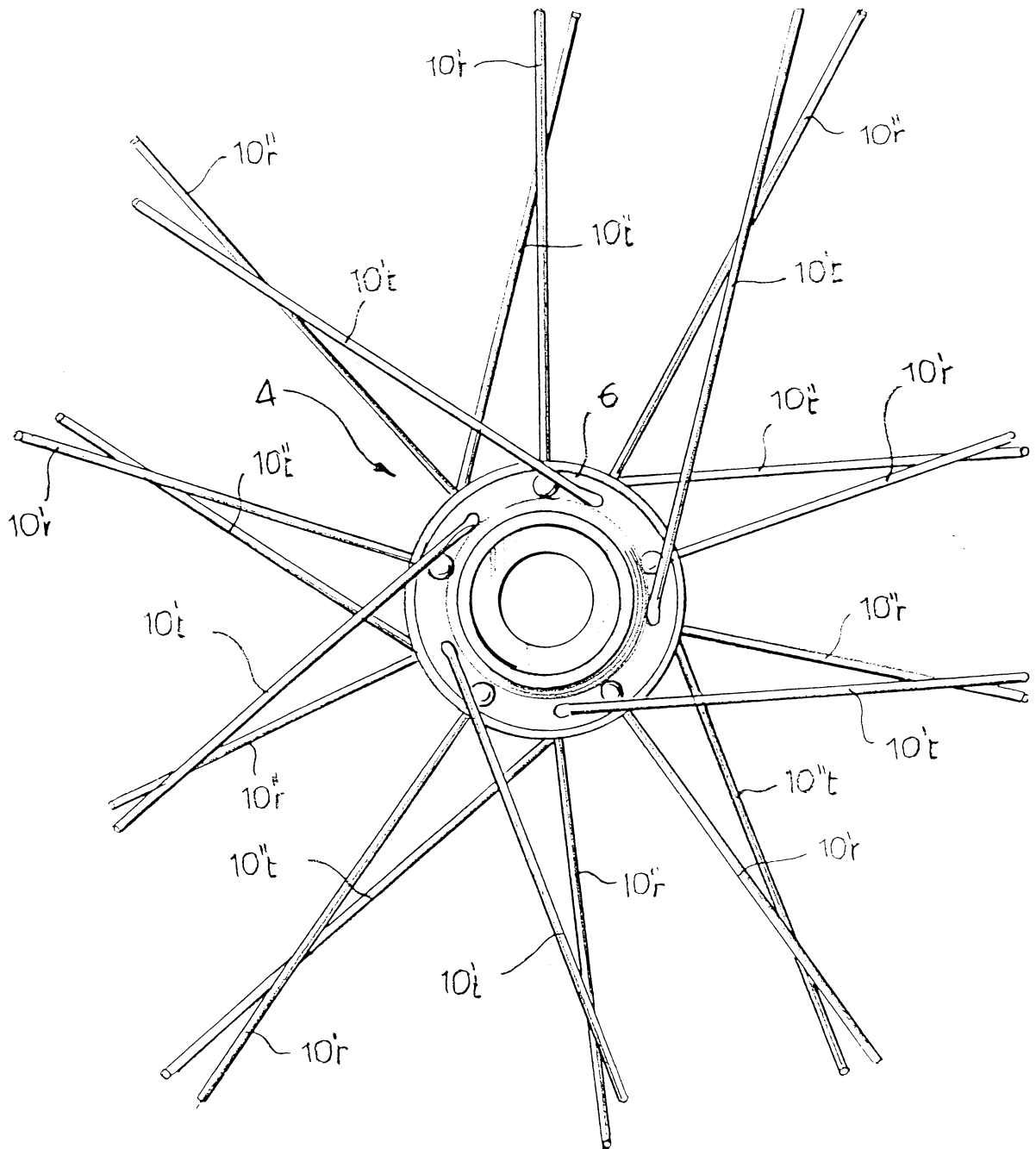
第 2 圖



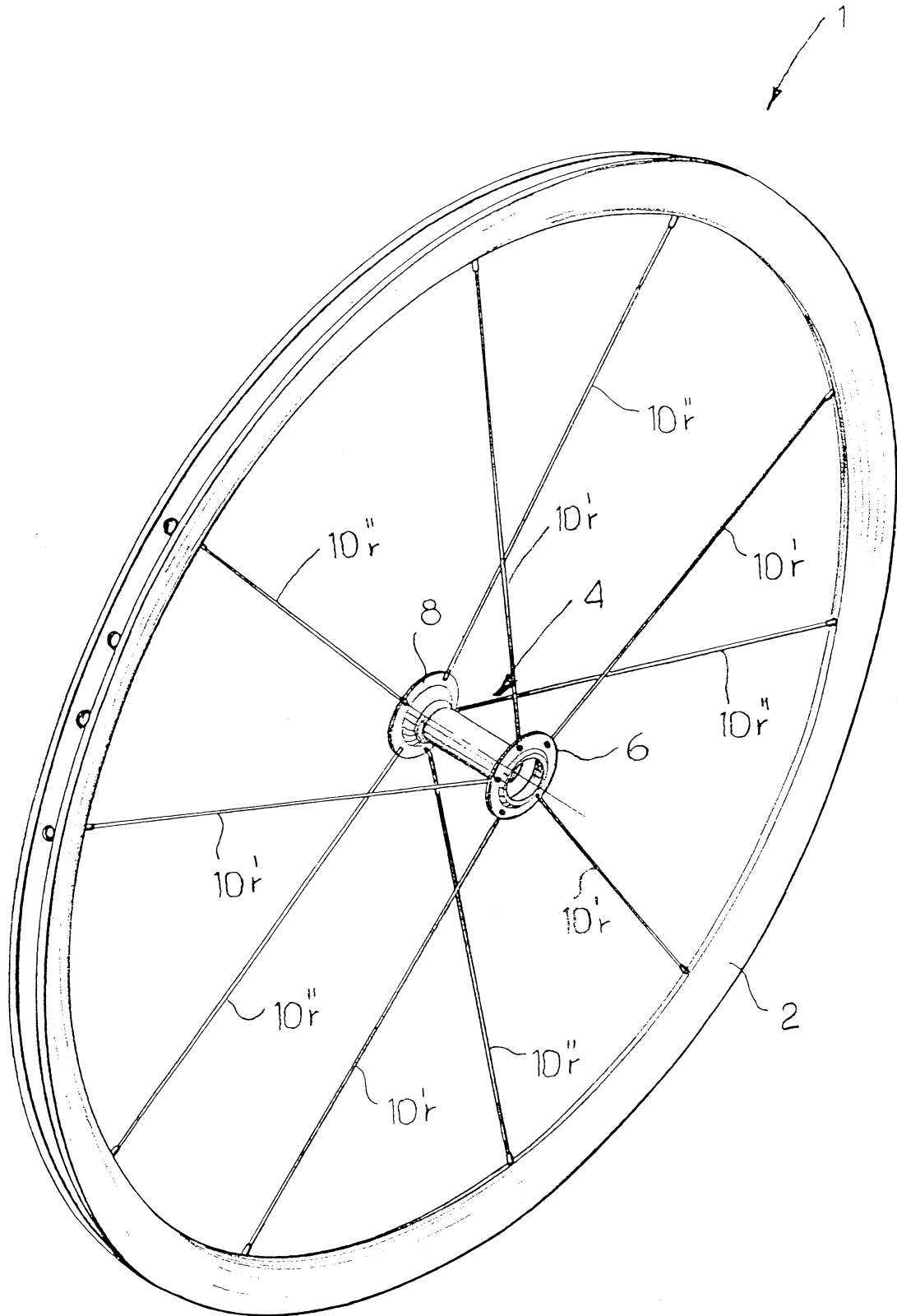
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



公告本

97年8月15日修正
補充

申請日期	90.8.22
案號	90121125
類別	B60B1/04

533144

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 (91年8月修正) 發新

一、發明 名稱	中 文	用於腳踏車的有輻輪及其製造方法
	英 文	Spoked wheel for a bicycle and method for its manufacture
二、發明 創作人	姓 名	馬瑞歐米吉蘭 Mario MEGGIOLAN
	國 籍	義大利
	住、居所	義大利威聖薩克瑞索 36051 布納羅堤路 26 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	坎帕克諾羅公司 Campagnolo SRL
	國 籍	義大利
	住、居所 (事務所)	義大利威聖薩 36100 達拉契米卡 4 號
	代 表 人 姓 名	范倫鐵諾坎帕克諾羅 Valentino Campagnolo

六、申請專利範圍

第 90121125 號「用於腳踏車的有輻輪及其製造方法」專利案
(91 年 8 月修正)

六 申請專利範圍

1. 一種有輻腳踏車之輪圈，具有一輪軸(4)和一輪邊緣(2)，其係藉由許多的輪輻(10',10")而相互連接，其中輪軸(4)具有用於輪輻(6,8)之一第一和一第二固定部份，該輪輻(6,8)係在其縱軸(12)的方向上而相互地分開，且其中一第一組的輪輻(10')具有它們的內端，該內端是被固定至該第一固定部份(6)和一第二組的輪輻(10")具有它們的內端，該內端是被固定至該第二固定部份(8)，其特徵為每個該第一和第二組輪輻(10',10")都包含有許多的放射狀輪輻(10'r,10"r)和許多的非放射狀輪輻(10't,10"t)。
2. 如申請專利範圍第 1 項之輪圈，其中每一個放射狀輪輻(10'r,10"r)是與個別的非放射狀輪輻(10't,10"t)有關聯。
3. 如申請專利範圍第 1 項之輪圈，其中每一組輪輻是被細分為等距對，每對包括有一放射狀輪輻(10'r,10"r)和一非放射狀輪輻(10't,10"t)。
4. 如申請專利範圍第 1 項之輪圈，其中該第一組非放射狀輪輻(10't)具有一相反的定方位(orientation)至該第二組非放射狀輪輻(10"t)。
5. 如申請專利範圍第 4 項之輪圈，其中每一組非放射狀輪輻(10't,10"t)具有相同的定方位。
6. 如申請專利範圍第 1 項之輪圈，其中該第一組非放射狀輪輻(10't)的數字是與該第二組非放射狀輪輻(10"t)的數目

六、申請專利範圍

相等。

7. 如申請專利範圍第 1 項之輪圈，其中該輪輻是成群的以形成一組相等距離的放射狀構件，每一個放射狀構件包括有該第一組放射狀輪輻(10'_r)該第一組非放射狀輪輻(10'_t)，該第二組放射狀輪輻(10"_r)以及該第二組非放射狀輪輻(10"_t)。
8. 如申請專利範圍第 7 項之輪圈，其中在每個放射狀構件的輪輻的輪邊緣(2)上的固定點(points of attach)是相互地等距離的。
9. 一種用於組合一腳踏車輪圈之方法，其特徵為它包括的階段有：
 - 在一輪邊緣(2)和一輪軸(4)之間組合有許多的放射狀輪輻(10'_r, 10"_r)，
 - 進行使該輪圈初步地對中心，該輪圈祇包括有放射狀輪輻。
 - 在輪邊緣(2)和輪軸(4)之間，組合且拉緊許多的非放射狀輪輻(10'_t, 10"_t)，以及
 - 進行該等輪輻的最後拉緊以便完成該輪圈的最後的集中。