

公告本

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： 93109695

※ 申請日期： 93.4.8

※IPC 分類： B60C 11/04

壹、發明名稱：(中文/英文)

自動二輪車用輪胎

MOTORCYCLE TIRE

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

住友橡膠工業股份有限公司

SUMITOMO RUBBER INDUSTRIES, LTD.

代表人：(中文/英文) 淺井 光昭 / ASAI, MITSUAKI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本兵庫縣神戶市中央區脇濱町 3 丁目 6 番 9 號

6-9, WAKINOHAMA-CHO 3-CHOME, CHUO-KU KOBE-SHI, HYOGO, JAPAN

國 籍：(中文/英文) 日本 / JP

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 山根 正勝 / YAMANE, MASAKATSU

住居所地址：(中文/英文)

1. 日本兵庫縣神戶市中央區脇濱町 3 丁目 6 番 9 號

6-9, WAKINOHAMA-CHO 3-CHOME, CHUO-KU KOBE-SHI, HYOGO, JAPAN

國 籍：(中文/英文) 日本 / JP

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書一定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2003/08/21；2003-208310
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於自動二輪車所採用之一種輪胎的構造。

【先前技術】

圖 5 為習知的一般性自動二輪車用輪胎的要部斷面圖，並顯示了自動二輪車用輪胎的外形。自動二輪車用輪胎(以下視情況稱作〔輪胎〕)1 其輪胎胎面 2 形成向徑向方向外側彎曲的形狀，且在該輪胎胎面 2 上形成有溝 3。

輪胎 1 是用於在自動二輪車上進行安裝的，當該自動二輪車處於行駛狀態時，輪胎 1 要負載包括駕駛者的體重在內之車輛總重量，所以輪胎 1 接地的部分形成扁平狀態。

圖 6 為處於行駛狀態之輪胎的要部擴大圖，同圖(a)為輪胎 1 不接地之狀態的圖示，同圖(b)為輪胎 1 接地之狀態的接地面部分 4 的詳細圖示。

如同圖(b)所示，在輪胎 1 接地的狀態下，接地面部分 4 形成扁平狀態，藉此溝 3 也產生彈性變形。具體地說，溝 3 的壁面 5、6 撓曲且彼此接近，使溝 3 的開口部 7 變小。即，溝 3 的開口邊緣部 9 向輪胎 1 的軸方向(箭形符號 8 的方向)外側位移 $S1$ ，溝 3 的開口邊緣部 10 向軸方向內側位移 $S2$ 。

此時，輪胎 1 的輪胎胎面 2 如前述那樣進行彎曲，所以開口邊緣部 10 的位移 $S2$ 大於開口邊緣部 9 的位移 $S1$ 。而且，由於輪胎 1 是轉動的，所以上述開口邊緣部 9、10 周期性地反覆進行上述彈性變形。因此，上述溝 3 開口邊

緣部 10 側與開口邊緣部 9 側相比摩耗增大，使輪胎 1 容易產生所謂的偏摩耗。

而且，由於輪胎 1 的輪胎胎面 2 如前述那樣進行彎曲，所以在輪胎胎面 2 的各位置，越是軸方向外側，周長越短。因此，當輪胎 1 轉動時，在輪胎胎面 2 上，越是軸方向外側部分，越容易與地面間產生滑動。因此，上述開口邊緣部 10 側與開口邊緣部 9 側相比，有受到更大摩耗的傾向，結果出現輪胎 1 的壽命變短之問題。

另外，關於輪胎胎面所形成之溝的形狀，可根據各種各樣的目的而加以多種改進(例如參照專利文獻 1)。

〔專利文獻 1〕

日本早期公開發明之特開平 5-338412 號公報

【發明內容】

因此，本發明的目的是提供一種能夠防止偏摩耗並長期維持性能之自動二輪車用輪胎。

(1)本發明申請人認為前述的偏摩耗產生的原因在於，輪胎胎面上所形成之溝的開口邊緣部不均勻，即軸方向外側的開口邊緣部產生大的變形，所以如果能使溝的開口邊緣部均勻地進行位移，就能達成上述目的。

(2)因此，關於本發明之自動二輪車用輪胎包括具有向徑向方向外側彎曲之輪胎胎面的輪胎胎面部、構成輪胎胎面上所形成之胎面花紋的溝；其特徵在於：該溝的內壁面形狀呈一對角部形成圓弧面之略 U 字形，且在這一對角部中，構成位於軸方向內側的角部之圓弧面的曲率半徑，被

設定得小於構成位於軸方向外側的角部之圓弧面的曲率半徑。

如利用這種構成，當輪胎接地時，輪胎胎面的一部分變得扁平，形成接地面，且在該接地面上所形成的溝，沿從其開口部側相對地向輪胎的徑向方向內側之方向，使負重被承載。此時，輪胎胎面被彎曲，所以在溝的開口邊緣部中，位於輪胎軸方向外側的開口邊緣部由於上述負重從傾斜的方向更加被承載，與位於軸方向內側的開口邊緣部相比，出現一種沿軸方向進行較大位移的傾向。

但是，由於溝形成略 U 字形，且在構成其內壁面的角部中，位於軸方向內側之角部的曲率半徑被設定得小於位於軸方向外側之角部的曲率半徑，所以當承載上述負重時，溝的內壁面中的位於軸方向內側部分較軸方向外側部分容易產生變形。

因此，當輪胎接地時，在溝的開口邊緣部中，位於軸方向內側的開口邊緣部向外產生大的變形。藉此，位於軸方向內側之開口邊緣部的位移量，可與位於軸方向外側之開口邊緣部的位移量大致相等。

而且，構成上述各角部之圓弧面，分別使曲率半徑設定在 2mm 以上為佳。藉此，具有回避因溝底的彎曲所造成的變形集中，防止溝底產生裂縫之優點。

(3)上述自動二輪車用輪胎也可採用使用於規定構成上述軸方向內側所配置的角部之圓弧面的第 1 假想圓，與用於規定構成上述軸方向外側所配置之圓弧面的第 2 假想圓

內接之構造。

在該構成中，可不使上述溝的寬度尺寸超出必要數值，而使構成上述溝的內壁面之角部中，位於軸方向內側之角部的曲率半徑與位於軸方向外側之角部的曲率半徑的差增大。即，對位於軸方向外側的角部的曲率半徑之位於軸方向內側的角部的曲率半徑被自如設定。因此，溝的軸方向內側及外側的開口邊緣部的位移量更加準確地保持一致。而且，由於各角部極其平滑地進行連接，所以可避免在溝的開口邊緣部變形時產生大的應力集中。

(4)上述第 1 假想圓和上述第 2 假想圓的假想接點，位於較通過上述溝的開口部中央，並與用於規定上述輪胎胎面的假想輪胎胎面線直交之假想法線，偏向軸方向外側的位置，且最好使假想法線和假想接點的距離在溝寬尺寸的 10 分之 1 以下。

【實施方式】

下面，一面參照適當的圖示，一面根據較佳的實施形態對本發明進行詳細地說明。

圖 1 所示為關於本發明的一實施形態之自動二輪車用輪胎 20 的構造的要部斷面圖。在該圖中，表示了沿通過輪胎 20 的中心且與輪胎 20 的赤道面 E 直交之平面的斷面。在同圖中，上下方向為輪胎 20 的徑向方向，左右方向為輪胎 20 的軸方向。

而且，圖 2 為輪胎 20 的要部平面圖，顯示了胎面花紋 27。

輪胎 20 去掉胎面花紋，呈以赤道面 E 為中心之左右大致對稱的形狀。輪胎 20 包括輪胎胎面部 21、側面壁部 22、輞圈部 23、輪胎胎體部 24 及皮帶部 25。

輪胎胎面部 21 由交聯橡膠構成，其輪胎胎面 26 向徑向方向外側突出而形成半圓形。而且，在輪胎胎面 26 上，如圖 2 所示，形成有一定的胎面花紋 27。

該胎面花紋 27 藉由在輪胎胎面 26 上形成溝 28(28a~28d) 而構成，溝 28 在輪胎 20 的製造工程中，利用鑄模而成型。本實施形態的特徵之處在於該溝 28 的內壁面形狀，藉由如後述那樣形成溝 28 的內壁面形狀，可防止輪胎 20 產生所謂的偏摩耗。

另外，當自動二輪車轉彎時，駕駛者使該自動二輪車向轉彎方向內側傾斜，但是此時輪胎與路面形成外傾角並接地。而且，為了與自動二輪車轉彎時所產生的離心力對抗，在輪胎的接地面產生外傾推力，並利用該力使該自動二輪車完成穩定的轉彎。為了像這樣產生穩定的外傾推力，輪胎胎面部 21 的外面，即輪胎胎面 26 如圖 1 所示，像畫了一個大的半圓一樣而形成。

輪胎 20 的概略構成如下所示。

側面壁部 22 與輪胎胎面部 21 連接，並從輪胎胎面部 21 的兩端向徑向方向內側延伸。該側面壁部 22 也由交聯橡膠構成。側面壁部 22 利用撓曲而吸收來自路面的衝擊。而且，側面壁部 22 可防止輪胎胎體部 24 的外傷。

輞圈部 23 與側面壁部 22 連接形成。輞圈部 23 包括輞

圈芯 29、從該圈芯 29 向徑向方向外側延伸之圈頂 30。

圈芯 29 形成環形，由複數條非伸縮性金屬絲(典型的為鋼絲)構成。圈頂 30 形成向徑向方向外側使頂端變細的錐形，由交聯橡膠構成。

輪胎胎體部 24 包括輪胎胎體簾布層 31。輪胎胎體簾布層 31 沿輪胎胎面部 21、側面壁部 22 及圈部 23 的內周面配置。輪胎胎體簾布層 31 的末端 32 繞過圈芯 29 折回，並向側面壁部 22 側延伸。

輪胎胎體簾布層 31 包括輪胎胎體簾線。該輪胎胎體簾線在本實施形態中，以在對輪胎 20 的赤道面 E 略成 90° 的方向上延伸之形態進行配置。不過，輪胎胎體簾線的方向當然並不限定於該方向。

皮帶部 25 包括皮帶層 33。皮帶層 33 形成環狀，配置於輪胎胎體簾布層 31 的徑向方向外側。因此，輪胎胎體簾布層 31 由皮帶層 33 被圍繞且加強。

皮帶層 33 由形成片狀之皮帶簾布層構成。皮帶簾布層包括皮帶簾線，其利用拔頂橡膠(topping gum)被覆蓋。

圖 3 為圖 2 中的 III-III 斷面圖(即，表示了與溝 28c 的長邊方向直交之假想斷面)，詳細表示了在輪胎胎面 26 上所形成之溝 28c 的內壁面形狀。以下關於溝 28c 的內壁面形狀進行說明，但該說明是爲了使溝 28 整體之內壁面形狀的說明簡略化。因此，溝 28c 的斷面形狀的說明並不限定於圖 3 所示之上述 III-III 斷面，可適用於溝 28 整體的斷面形狀。

這裏，關於輪胎 20 的尺寸，在以下狀態下進行測定。

即，輪胎 20 的各尺寸是在將輪胎 20 安裝於正規輪輞，並填充達到正規內壓的空氣，且使外傾角為 0° (degree)的狀態下進行測定的。

所謂正規輪輞是指在含有輪胎 20 依據的規格之規格體系中所確定的輪輞。JATMA 規格中的〔Measuring Rim〕(度量輪輞)為正規輪輞。

所謂“正規內壓”是指在含有輪胎 20 依據的規格之規格體系中所確定的內壓。LATMA 規格中的〔最高氣壓〕、TRA 規格中的〔TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS PRESSURES〕(在不同的壓力 P 下之輪胎負荷)所記述之〔最大值〕、及 ETRTO 規格中的〔INFLATION PRESSURE〕(冷膨脹壓力)為正規內壓。

圖 2 中以雙點劃線 34、35 所示的區域，為在輪胎 20 接地時被扁平化並形成接地面 36 的部分。此時，所謂的〔輪胎 20 接地〕是指在輪胎 20 上承載正規負重之狀態。而且，溝 28c 位於該接地面 36 的末端。

這裏，所謂〔正規負載〕是在如前述那樣，將輪胎 20 安裝於正規輪輞，並填充達到正規內壓的空氣，且使外傾角為 0° (degree)的狀態下，輪胎 20 的徑向方向上所承載的負重，為 JATMA 中規定的最大負載能力、TRA 的表〔TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES〕(在不同的冷膨脹壓力 P 下之輪胎負荷)中記錄的最大值或 ETRTO 中規定的〔LOAD CAPACITY〕(負

載能力)，且在自動二輪車用輪胎的情況下，大約為上述最大負載能力的 50%~60%。而且，所謂正規負載通常是指在車體重量上加以相當於 1 名乘車者的重量之重量。

如圖 3 所示，溝 28c 其內壁面形狀大致形成為 U 字形。即，溝 28c 的內壁包括底面部 37、側壁部 38、39。側壁部 38 位於輪胎 20 的軸方向內側，側壁部 39 位於輪胎 20 的軸方向外側。

側壁部 38、39 分別沿輪胎 20 的徑向方向或與徑向方向以一定角度進行交差的方向，直向延伸。而且，底面部 37 與這些側壁部 38、39 平滑連接形成。

另外，在本實施形態中，溝 28c 的寬度尺寸 B 被設定 5.0mm，溝 28c 的深度尺寸被設定為 4.0mm。不過，溝 28c 的寬度尺寸 B、深度尺寸可依據輪胎的規格適當進行設計變更。

底面部 37 形成圓弧面，且底面部 37 的兩末端(即，與上述各側壁部 38、39 連接的部分)構成溝 28c 的角部 40、41。

位於軸方向內側的角部 40 形成以曲率中心 P1 為中心的圓弧狀。該角部 40 的曲率半徑 R1 在本實施形態中被設定為 2.0mm。而且，位於軸方向外側的角部 41 形成以曲率中心 P2 為中心的圓弧狀。該角部 41 的曲率半徑 R2 在本實施形態中被設定為 4.0mm。不過，這些曲率半徑 R1、R2 可依據輪胎的規格而適當地進行設計變更，但曲率半徑 R1、R2 設定在 2mm 以上為佳。

而且，在本實施形態中，上述曲率半徑 R1 和曲率半徑 R2 的差被設定為 2.0mm，但兩者的差是可酌情設定的。

角部 40 的形狀(圓弧面形狀)利用以曲率中心 P1 為中心之半徑 R1 的第 1 假想圓而被規定。而且，角部 41 的形狀(圓弧面形狀)利用以曲率中心 P2 為中心之半徑 R2 的第 2 假想圓 43 而被規定。在本實施形態中，這些第 1 假想圓 42 和第 2 假想圓 43 在接點 44(假想接點)相接。

該接點 44 從溝 28c 的中心向軸方向外側偏離距離 s。在本實施形態中，該距離 s 被設定為 0.5mm。不過，該距離 s 可依據輪胎的規格而適當地進行設計變更，但上述寬度尺寸和距離 s 的比為 $s/B < 0.2$ 為佳。關於像這樣藉由使接點 44 向輪胎 20 的軸方向外側偏離而產生的作用效果，將在後面進行說明。

溝 28c 的中心利用假想法線 45 而被規定。假想法線 45 通過溝 28c 的開口部 45 的中央，並與用於規定輪胎胎面 26 的假想輪胎胎面線 47 直交。即，接點 44 位於從該假想法線 45 向輪胎 20 的軸方向外側偏離距離 s 的位置。

即，在第 1 假想圓 42 於上述接點 44 與第 2 假想圓 43 內接之狀態下，從該接點 44 向軸方向內側(圖中左側)的部分被規定為角部 40，從該接點 44 向軸方向外側(圖中右側)的部分被規定為角部 41。

下面，就有關本實施形態的輪胎 20 被安裝在自動二輪車上，並處於行駛狀態時之輪胎 20 的動作進行說明。

當輪胎 20 處於行駛狀態時，輪胎 20 進行轉動，且溝

28 的特定部位(例如上述溝 28c)周期性地沿徑向方向被壓縮。

圖 4 為輪胎 20 的要部擴大斷面圖，表示了輪胎 20 接地的狀態。

當輪胎 20 接地時，相對地產生壓縮而形成接地面 36。此時，由於輪胎胎面部 21 由橡膠構成，所以構成溝 28c 的側壁部 38、39 產生彈性變形，且溝 28c 的開口邊緣部 48、49 進行位移。即，軸方向內側的開口邊緣部 48 向軸方向外側位移距離 $d1$ ，軸方向外側的開口邊緣部 49 向軸方向內側位移距離 $d2$ 。

此時，由於溝 28c 的角部 40 的曲率半徑 $R1$ 小於角部 41 的曲率半徑 $R2$ ，所以當輪胎 20 沿徑向方向被壓縮時，在構成溝 28c 的內壁面中，軸方向內側的部分較軸方向外側的部分容易產生變形。因此，當輪胎 20 接地時，溝 28c 的開口邊緣部 48 存在向軸方向外側產生較大變形的傾向(第 1 影響)。

另一方面，由於溝 28c 的開口邊緣部 49 與開口邊緣部 48 相比，位於軸方向外側，所以當輪胎 20 接地時，通常開口邊緣部 49 與開口邊緣部 48 相比，存在產生較大位移的傾向(第 2 影響)。

在本實施形態中，由於上述曲率半徑 $R1$ 、 $R2$ 被設定為上述尺寸，所以上述各效果彼此干涉，結果使開口邊緣部 48 的位移距離 $d1$ 和開口邊緣部 49 的位移距離 $d2$ 相等。所以，可防止輪胎 20 的偏摩耗，最終使輪胎 20 的壽命延

長，並長期維持性能。

而且，由於上述各角部 40、41 的曲率半徑 $R1$ 、 $R2$ 分別被設定在 2mm 以上，所以具有回避因溝底的彎曲所造成的應變集中，防止溝底產生裂縫之優點。

特別是在本實施形態中，在上述第 1 假想圓 42 與上述第 2 假想圓 43 內接之狀態下，上述角部 40 及角部 41 被規定，所以溝 28c 的寬度尺寸 B 無需超出必要尺寸，就可增大角部 40 的曲率半徑 $R1$ 和角部 41 的曲率半徑 $R2$ 的差。因此，對角部 41 的曲率半徑 $R2$ 之角部 40 的曲率半徑 $R1$ 被自如設定。結果可使溝 28c 的開口邊緣部 48、49 的位移量更加準確地一致，進一步降低輪胎 20 的偏摩耗。

而且，藉由使第 1 假想圓 42 與第 2 假想圓 43 內接，可使角部 40 及角部 41 極其平滑地連接。藉此，具有在開口邊緣部 48、49 進行變形時不會產生大的應力集中之優點。

另外，在本實施形態中，上述第 1 假想圓 42 和上述第 2 假想圓 43 的接點 44 從上述假想法線 45 偏離距離 s ，且該距離 s 被設定在溝 28c 的寬度尺寸 B 的 10 分之 1 以下。因此，由於曲率半徑 $R2$ 的部分占到溝 28c 的 4 成以上，所以可明確曲率半徑 $R1$ 的部分和曲率半徑 $R2$ 的部分之曲率半徑的差(即，耐偏摩耗性的效果的差)。結果，使輪胎 20 的偏摩耗進一步降低。

以上的說明是關於溝 28c 的內壁面形狀的，但是也可如前述那樣，適用於溝 28 整體。但是，因為輪胎 20 是安

裝在自動二輪車上並伴隨自動二輪車的行駛而對地面進行轉動的，所以關於輪胎 20 的局部性偏摩耗的議論是沒有意義的。重要之處在於，能夠起到回避在轉動的輪胎 20 的整個周方向之偏摩耗的效果。

爲了起到這種效果，不一定需要在輪胎 20 的整個周面，使溝 28 的內壁面形狀與上述溝 28c 的內壁面形狀具備相同的形狀(不過，溝 28 的內壁面形狀與上述溝 28c 的內壁面形狀具備相同的形狀是理想的)。

爲了起到上述效果，對在承載上述正規負重時所形成的上述接地面 26(在圖 2 中利用雙點劃線表示的區域)上所包含的溝 28(溝 28a~溝 28c)而言，至少使其長邊方向長度總和的 50%以上與上述溝 28c 的內壁面形狀具備相同的形狀即可。

〔實施例〕

下面利用實施例對本發明的效果進行說明。另外，不應根據該實施例的說明，而有限定性地對本發明進行解釋。

表 1 所示爲對有關本發明的實施例之輪胎的性能，進行針對比較例之比較試驗的結果。

關於實施例及比較例之輪胎的尺寸，爲 120/70ZR18M/C(59W)D220FST T/L。

比較試驗對因輪胎的溝形狀(軸方向內側角部的曲率半徑 R1、軸方向外側角部的曲率半徑 R2、用於規定各角部的假想圓之接點的有無和其位置)而產生之輪胎的摩耗情

況的不同進行測定。輪胎的溝的初始深度為 4.0mm。而且，輪胎的性能是利用偏摩耗的有無而進行判斷。

關於各實施例及比較例之輪胎的溝形狀，如下所示。

關於比較例的輪胎，曲率半徑 $R1 = 2.5\text{mm}$ ，曲率半徑 $R2 = 2.5\text{mm}$ ，且假想圓的接點不存在。

關於實施例 1 的輪胎，曲率半徑 $R1 = 2.0\text{mm}$ ，曲率半徑 $R2 = 4.0\text{mm}$ ，而假想圓的接點存在於從通過溝中心的假想法線偏向軸方向外側的位置。接點的位置與假想法線的距離為溝寬尺寸 B 的 $1/10$ 。

關於實施例 2 的輪胎，曲率半徑 $R1 = 2.3\text{mm}$ ，曲率半徑 $R2 = 3.0\text{mm}$ ，而假想圓的接點存在於從通過溝中心的假想法線偏向軸方向外側的位置。接點的位置與假想法線的距離在溝寬尺寸 B 的 $1/10 \sim 1/6$ 的範圍內。

比較試驗將關於比較例及各實施例的輪胎安裝在自動二輪車上，並在駕駛者使該自動二輪車加速到時速 120km/h 後進行緊急煞車(所謂的 ABS 動作)，而減速至時速 40km/h。駕駛者每 500m 進行一次該動作，並反覆進行直到行駛距離達到 1500km。

對行駛後的輪胎的溝之軸方向內側的深度尺寸及軸方向外側的深度尺寸分別進行計測，並將其作為本試驗的結果(表 1)。

〔表 1〕

	實施例 1		實施例 2		比較例	
	內側深度(mm)	外側深度(mm)	內側深度(mm)	外側深度(mm)	內側深度(mm)	外側深度(mm)
500km 行駛	3.2	3.2	3.2	3.0	3.2	3.0
1000km 行駛	2.5	2.4	2.5	2.1	2.5	2.1
1500km 行駛	1.9	1.7	1.9	1.3	1.9	1.3

如表 1 所示，在關於比較例的輪胎上，行駛後的溝的深度於軸方向內側和軸方向外側之間具有相當的差異。這表示在輪胎上產生了偏摩耗。

另一方面，在關於實施例 1 的輪胎上，即使在行駛了 1500km 時，溝的深度在軸方向內側和軸方向外側之間僅有 0.2mm 的差異，輪胎有效地抑制了偏摩耗。

而且，在關於實施例 2 的輪胎上，與關於比較例的輪胎同樣地產生了偏摩耗。因此，用於規定輪胎的溝的各角部之假想圓的接點，其位置與溝的假想法線的距離在溝寬尺寸的 1/10 以下是必要的。

如上所述，如果利用本發明，當輪胎進行轉動時，由於溝的開口邊緣部的位移量在軸方向外側和內側之間大致相同，所以可防止輪胎的偏摩耗。結果，使輪胎的壽命延長，並可長期維持性能。

【圖式簡單說明】

圖 1 所示為關於本發明的一實施形態之輪胎的構造的要部斷面圖。

圖 2 所示為關於本發明的一實施形態之輪胎的要部平

面圖。

圖 3 為圖 2 中的 III—III 斷面圖。

圖 4 為關於本發明的一實施形態之輪胎的要部擴大斷面圖。

圖 5 為習知的一般性輪胎的要部斷面圖。

圖 6(a)、圖 6(b) 為處於行駛狀態之輪胎的要部擴大圖，圖 6(a) 為輪胎不接地之狀態的圖示，圖 6(b) 為輪胎 1 接地之狀態的接地面部分 4 的詳細圖示。

圖 3 所繪示為使用雷射切割對大塊板狀玻璃進行切碎加工的方法。

【圖式標示說明】

B：寬度尺寸

E：赤道面

s：距離

S1：開口邊緣部 9 的位移

S2：開口邊緣部 10 的位移

1：自動二輪車用輪胎

2：輪胎胎面

3：溝

4：接地面部分

5、6：壁面

7：開口部

8：箭形符號

- 9、10：開口邊緣部
- 20：輪胎
- 21：輪胎胎面部
- 22：側面壁部
- 23：輞圈部
- 24：輪胎胎體部
- 25：皮帶部
- 26：輪胎胎面
- 27：胎面花紋
- 28：溝
- 28c：溝
- 29：輞圈芯
- 30：輞圈頂
- 31：輪胎胎體簾布層
- 32：末端
- 33：皮帶層
- 34、35：雙點劃線
- 36：接地面
- 37：底面部
- 38：側壁部
- 39：側壁部
- 40：角部

- 41：角部
- 42：第 1 假想圓
- 43：第 2 假想圓
- 44：接點
- 45：假想法線
- 46：開口部
- 47：假想輪胎胎面線
- 48：開口邊緣部
- 49：開口邊緣部

伍、中文發明摘要：

本發明提供一種能夠防止偏摩耗並長期維持性能之自動二輪車用輪胎，是對自動二輪車用輪胎的溝形狀的改良。位於輪胎20的溝的一側(軸方向內側)之角部40的曲率半徑R1，小於另一角部41的曲率半徑R2。曲率半徑R1、R2都被設定在2mm以上。用於規定角部40之第1假想圓42與用於規定角部41之第2假想圓43內接。第1假想圓42和第2假想圓43的接點44，位於較溝28c的中心偏向外側的位置。從溝28c的中心到接點44的距離，在溝28c的寬度尺寸B的10分之1以下。

陸、英文發明摘要：

A motorcycle tire for preventing uneven wear and maintaining function with a longtime is provided, in which a groove shape of the motorcycle tire is modified. A curvature radius R1 of corner part 40 located at onside of groove of tire 20 (inner side of axis direction) is smaller then a curvature radius R2 of corner part 41 located at another side of groove of tire 20. The curvature radiuses R1, R2 are 2 mm or more then 2 mm. A first imaginary circle 42 for regulating the corner 40 is inner connected to a second imaginary circle 43 for regulating the corner 41. A connecting point 44 of first imaginary circle 42 and second imaginary circle 43 is located at outer side deviating from center of the groove 28c. A

distance from center of the groove 28c to the connecting point 44 is less than 1/10 of the width of groove 28c.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

26：輪胎胎面

28c：溝

37：底面部

38：側壁部

39：側壁部

40：角部

41：角部

42：第 1 假想圓

43：第 2 假想圓

44：接點

45：假想法線

46：開口部

47：假想輪胎胎面線

48：開口邊緣部

49：開口邊緣部

B：寬度尺寸

R1：R2：曲率半徑

P1、P2：曲率中心

S：距離

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

拾、申請專利範圍：

1.一種自動二輪車用輪胎，包括：

具有向徑向方向外側彎曲之輪胎胎面的輪胎胎面部；
與

構成輪胎胎面上所形成之胎面花紋的溝；

其特徵在於：

該溝的內壁面形狀呈一對角部形成圓弧面之略 U 字形，

且在這一對角部中，構成位於軸方向內側的角部之圓弧面的曲率半徑，被設定得小於構成位於軸方向外側的角部之圓弧面的曲率半徑。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的自動二輪車用輪胎，其特徵在於：構成上述各角部的圓弧面，其曲率半徑分別被設定在 2mm 以上。

3.如申請專利範圍第 1 項或是第 2 項所述的自動二輪車用輪胎，其特徵在於：用於規定構成位於上述軸方向內側的角部之圓弧面的第 1 假想圓，與用於規定構成位於上述軸方向外側的角部之圓弧面的第 2 假想圓內接。

4.如申請專利範圍第 3 項所述的自動二輪車用輪胎，其特徵在於：

上述第 1 假想圓和上述第 2 假想圓的假想接點位於：

較通過上述溝的開口部中央，並與用於規定上述輪胎胎面的假想輪胎胎面線直交之假想法線，偏向軸方向外側

的位置，

且上述假想法線和上述假想接點的距離在溝寬尺寸的
10 分之 1 以下。

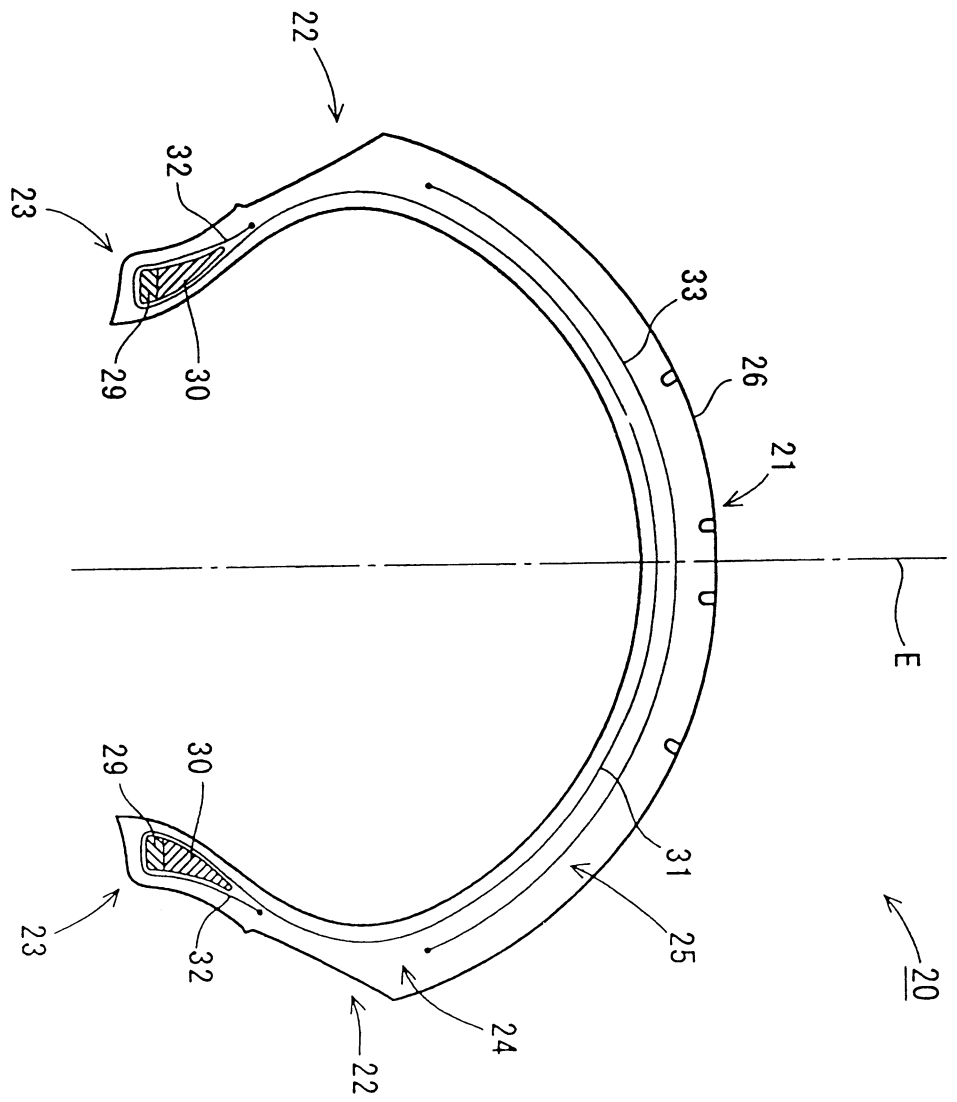


圖 1

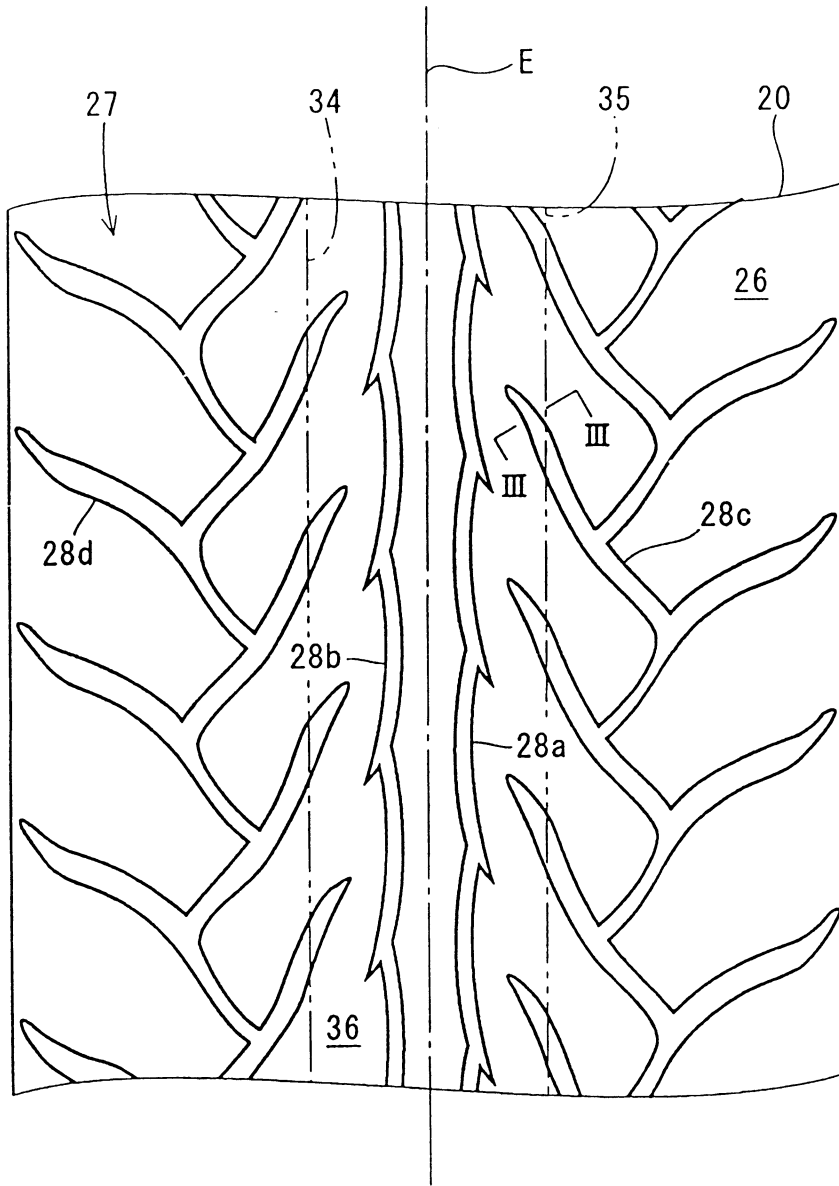


圖 2

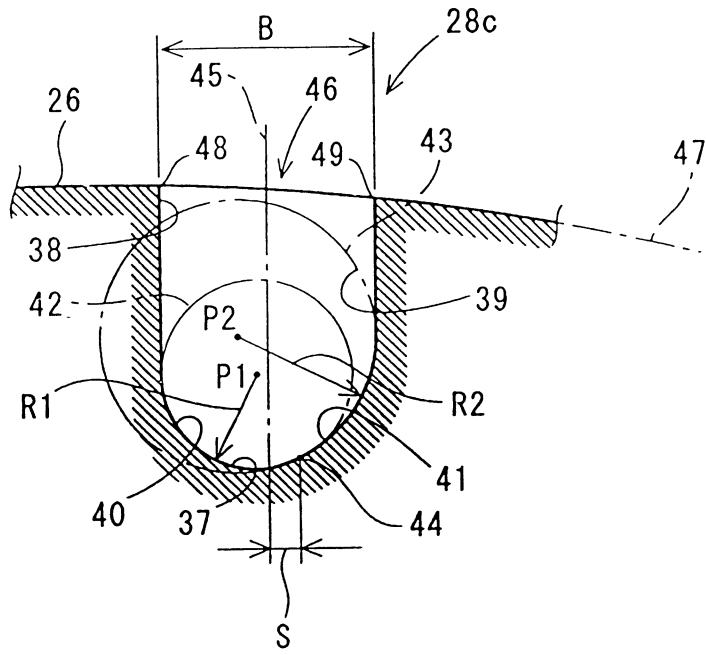


圖 3

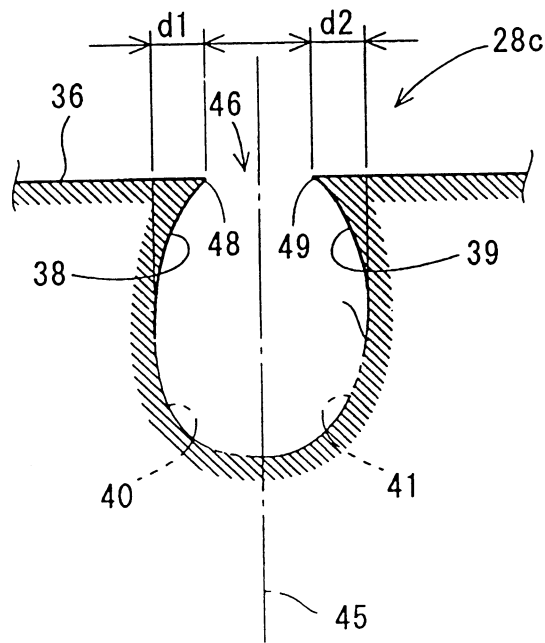


圖 4

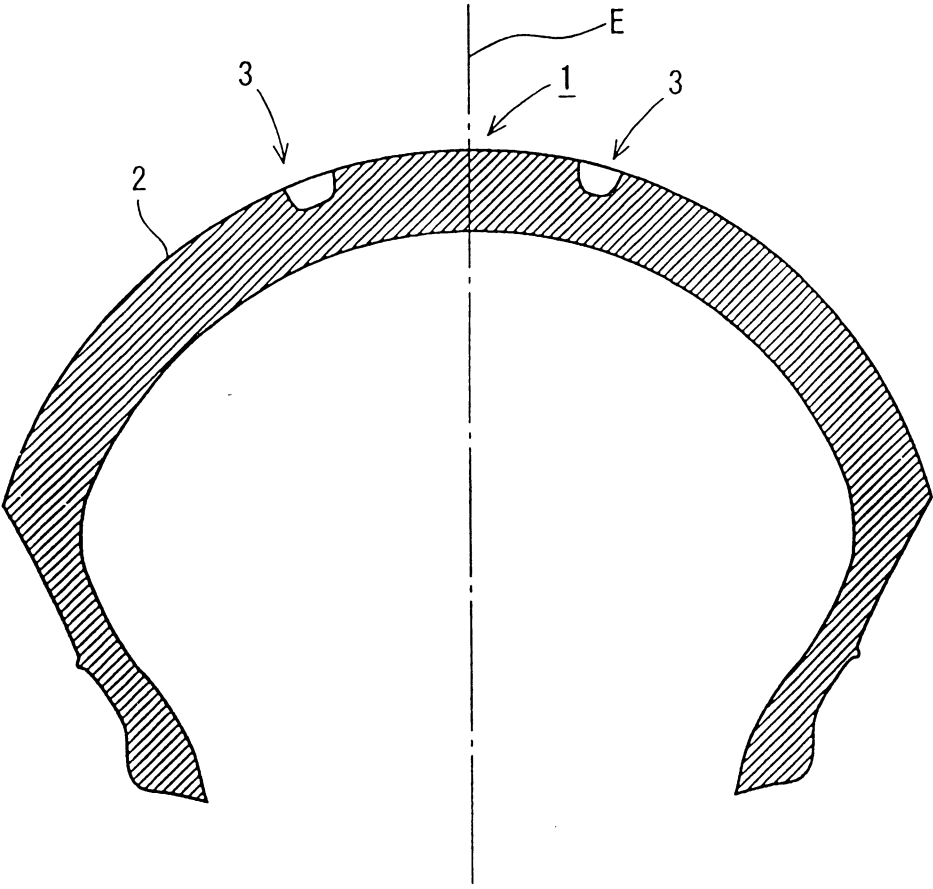


圖 5

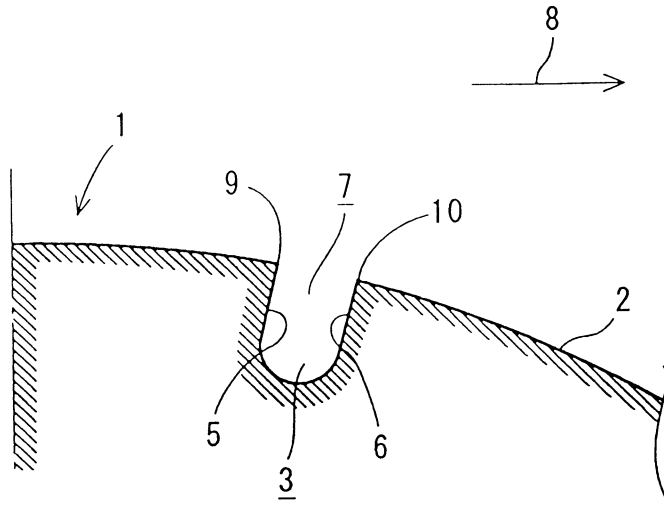


圖 6(a)

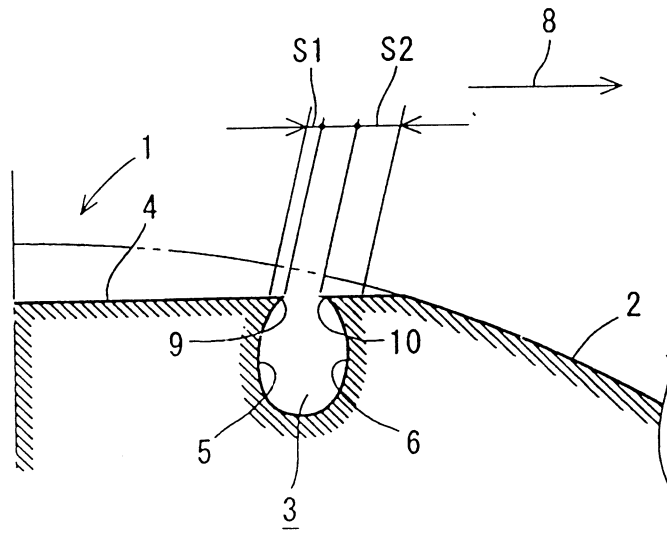


圖 6(b)