



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201544380 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 01 日

(21) 申請案號：104105278 (22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 16 日  
 (51) Int. Cl. : *B62D55/084 (2006.01)* *B62D55/14 (2006.01)*  
 (30) 優先權：2014/03/13 美國 14/208,834  
 (71) 申請人：A T I 公司 (美國) ATI, INC. (US)  
 美國  
 (72) 發明人：雷沙德 傑姆許 RESHAD, JAMSHEED (US)；緹德 杜恩 TIEDE, DUANE (US)；  
 金克 肯尼思 J JUNCKER, KENNETH J. (US)  
 (74) 代理人：閻啟泰；林景郁  
 申請實體審查：無 申請專利範圍項數：32 項 圖式數：5 共 26 頁

## (54) 名稱

具有錐縮輪具之載具履帶組件

VEHICLE TRACK ASSEMBLY HAVING TAPERED WHEELS

## (57) 摘要

一種載具履帶模組，其具有一框架，該模組可被裝設在一載具之一可轉動的輪軸上，且具有被可轉動式地裝設於該框架的一驅動輪具、被可轉動式地裝設於該框架的諸前導及後隨惰輪具、和該履帶接觸且被設置於該等惰輪具之間的至少一承載輪具、以及繞著該等輪具而延伸之一連續的彈性履帶，且該至少一承載輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。該履帶模組可包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且該承載輪具可為朝向該中央平面較厚的。一種用於一載具的履帶組件，其包括一框架及複數個輪具，該框架用於相對該載具裝設，該等輪具和繞著該等輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸，其中至少一輪具為圓筒狀的且包括有一錐縮彈性體輪胎。

A vehicle track module having a frame, the module mountable on a rotatable axle of a vehicle and having a drive wheel rotatably mounted to the frame, leading and trailing idler wheels rotatably mounted to the frame, at least one bogie wheel in contact with the track and positioned between the idler wheels, and a continuous flexible track extending about the wheels, and the at least one bogie wheel is cylindrical wheel with a tapered elastomeric tire therearound. The track module may include a module center plane parallel to the drive wheel and the bogie wheel may be thicker toward the center plane. A track assembly for a vehicle including a frame for mounting with respect to the vehicle and a plurality of wheels in contact with a continuous flexible track extending about the wheels with at least one wheel being cylindrical and including a tapered elastomeric tire.

## 發明摘要

※ 申請案號：104105278

※ 申請日：104. 2. 16

※IPC 分類：

B62D55/084 (2006.01)

B62D55/14 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

具有錐縮輪具之載具履帶組件

VEHICLE TRACK ASSEMBLY HAVING TAPERED WHEELS

## 【中文】

一種載具履帶模組，其具有一框架，該模組可被裝設在一載具之一可轉動的輪軸上，且具有被可轉動式地裝設於該框架的一驅動輪具、被可轉動式地裝設於該框架的諸前導及後隨惰輪具、和該履帶接觸且被設置於該等惰輪具之間的至少一承載輪具、以及繞著該等輪具而延伸之一連續的彈性履帶，且該至少一承載輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。該履帶模組可包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且該承載輪具可為朝向該中央平面較厚的。一種用於一載具的履帶組件，其包括一框架及複數個輪具，該框架用於相對該載具裝設，該等輪具和繞著該等輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸，其中至少一輪具為圓筒狀的且包括有一錐縮彈性體輪胎。

## 【英文】

A vehicle track module having a frame, the module mountable on a rotatable axle of a vehicle and having a drive wheel rotatably mounted to the frame, leading and trailing idler wheels rotatably mounted to the frame, at least one bogie wheel in

contact with the track and positioned between the idler wheels, and a continuous flexible track extending about the wheels, and the at least one bogie wheel is cylindrical wheel with a tapered elastomeric tire therearound. The track module may include a module center plane parallel to the drive wheel and the bogie wheel may be thicker toward the center plane. A track assembly for a vehicle including a frame for mounting with respect to the vehicle and a plurality of wheels in contact with a continuous flexible track extending about the wheels with at least one wheel being cylindrical and including a tapered elastomeric tire.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（     ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

**【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

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

具有錐縮輪具之載具履帶組件

VEHICLE TRACK ASSEMBLY HAVING TAPERED WHEELS

## 【技術領域】

【0001】 本案之技術領域大體而言係有關用於具有履帶之載具的履帶組件，以及更特別地，是有關使用在起拱的道路的履帶組件。在此類的履帶組件中，改良式輪具結構將履帶負載分佈朝向一履帶組件的中心延展，並藉以降低該履帶及該輪具的磨耗。

## 【先前技術】

【0002】 例如是曳引機之農用載具，結合且其類似者通常係被使用在農業領域，用於各種不同的工作，且結構載具及其他大型之工作載具在各種表面上被使用於許多不同的工作。典型地，此些載具具有大型之帶有輪胎的輪具，在輪具上之該等載具被支撐在地面上。然而，為了改進之曳引，載具履帶模組系統，或更廣泛地，履帶組件被使用來替代帶有輪胎的輪具，且此種履帶模組及履帶組件提供更大的地表面嚙合面積，其分散載具重量，並傾向防止載具陷入泥淖或其他鬆軟的地表面。

【0003】 用於一載具之履帶組件典型地係包括有一相對該載具被裝設的框架，以及複數個和一連續彈性的履帶接觸的輪具，該履帶係繞著複數個輪具延伸。更特別地，一履帶模組，其為一種履帶組件類型，用於模組化具有履帶之載具，典型地係具有可相對一載具輪軸被連接而與該輪軸一起轉動的一上驅動輪具、複數個惰輪及承載輪具、以及一循環式彈性橡

膠履帶，該履帶具有一主要的內表面及從該內表面朝內突出的履帶凸肋，該履帶繞著該等輪具延伸，並藉由其和該驅動輪具的嚙結被驅動。此些驅動輪具可為大型的，且當然是可具有可和該等履帶凸肋嚙結之在環周上分隔開的驅動構件。

【0004】 使用上將巨大應變放置在該履帶組件之機構上，特別是相對該等輪具、環繞該等輪具的彈性履帶、以及在該履帶上的凸肋。於帶有在大致非水平的表面上被驅動之一履帶組件的一載具之情況下，在該履帶上的耗損是特別明顯的，此情況常見於使用的結構及農業領域。例如在起拱的道路上，該載具之大部分之重量並非平均地分佈在該履帶的整個寬度上。反倒是，依照該起拱的道路的類型，該載具的負載可能主要是朝向該履帶的外緣分佈，其當然並非是所希望的，因為此會造成過早的履帶磨損，縮短了該履帶的使用壽命。

【0005】 該用詞「起拱的」說明一道路表面的橫剖面形狀，而該用詞「橫斜坡」說明垂直於該道路之中心線之一道路表面的斜坡。有數種起拱的道路類型。例如，一道路可能具有一中心線起拱，於該種類型中，該道路從一道路表面中心點在兩側斜下及遠離。一正常之起拱的道路具有一小程度的橫斜坡，駕駛載具於該種路面上的人通常對該種橫斜坡是不易察覺的。然而，起拱的道路可能具有一更明顯程度的橫斜坡。此種道路在中央可能看起來是圓的。在一圓的起拱的道路中，該道路的中心可能是平的，於該種類型中，該道路從該道路中心平的部分在兩側斜下及遠離。舊的農村道路，無論是鋪設過的或未鋪設過的，典型地係包括有一中心線起拱的某些形式。然而在某些情況下，特別是見於較窄的道路上，一種起拱的道

路可能相較另一側主要更朝向一道路的一側傾斜。例如，一道路可能朝向一道路朝向一路肩的一下斜坡側傾斜，或是反過來，一道路可能朝向一道路朝向一路肩的一上斜坡側斜下或傾斜。

【0006】 見於習知技術的履帶模組及組件並不特別適合用於具有不同程度橫斜坡之起拱的道路上，因為該等輪具本身在此種已知之載具的履帶模組上一般而言並不適用，且因而並不適應在該道路中的斜坡。某些模組及組件可能藉由包括有用於該輪具心軸的滾動軸線結構，來嘗試補償表面橫斜坡。一滾動軸線使該等輪具能繞著一軸線上下移動，該軸線係大致平行於回應在一地表面中之不規則度之載具運動的方向。包括用於一輪具輪軸的一滾動自由度增加了對該載具履帶模組之結構之額外的複雜度及成本。其亦增加了遭受磨損及故障並需要經常保養、維修及更換的額外結構。

【0007】 一種對前述問題的解決方法在相關技術中會是一重要的進步，該解決方法仍保有履帶組件技術的優點，且其適應在道路表面橫斜坡中之變異性，並減少不均勻的履帶磨耗。

### 【發明內容】

在包括有一框架之該類型的一種載具履帶模組的一改良中，其中，該模組可被裝設在於此所說明的一載具之一可轉動的輪軸上。該履帶模組具有被可轉動式地裝設於該框架的一驅動輪具、被可轉動式地裝設於該框架的諸前導及後隨惰輪具、以及至少一承載輪具，該承載輪具被設置於該等前導及後隨惰輪具之間，並和繞著該驅動輪具、該等惰輪具及該至少一承載輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸。一改良被說明於此，其中該至少一承載輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。該改良

之載具履帶模組的特性克服了前述的問題及缺點。

【0008】 在說明該改良式載具履帶模組中，以各種不同的形式被使用的用詞「錐狀」係指該履帶模組之至少一輪具的一種特徵，該輪具具有朝向一側比另一側更厚的一環周表面。全文中被使用之用詞「輪胎」並未對該錐縮輪胎強加任何材料限制，而是該錐縮輪胎可以各種適當的材料被製成，例如包括鋼、鋁、橡膠、聚胺酯、類似橡膠的材料、尼龍及其他的材料組合。該用詞「彈性體」係指任何具有彈性的天然或合成的物質，例如橡膠、尼龍、聚丙烯、聚乙烯、聚醯胺、聚酯、聚碳酸酯、及聚矽以及具有可被接受之適當性質的其他材料組合。亦應注意到如於此被使用之該用詞「彈性履帶」，意指以任何能夠撓曲之材料所製成的履帶，該等材料包括但不限於天然橡膠、合成橡膠、或類似橡膠的材料。如於此被使用之該用詞「圓筒狀輪具」係指一圓形結構，該結構的環周表面為圓筒狀的，但其可包括一微小的脫模斜角。此種輪具的內部結構可包括多種不同類型的輪具結構。

【0009】 在該改良式載具履帶模組的一觀點中，該模組包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且該承載輪具的錐縮輪胎係朝向該中央平面較厚。在另一實施例中，僅該彈性體輪胎之環周表面的一部分被錐縮。在又一實施例中，該承載輪具的錐縮彈性體輪胎為一實心的彈性體輪胎。

【0010】 在某些較佳的實施例中，該載具履帶模組包括至少二個承載輪具，該等承載輪具之各個為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。該履帶模組可包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且該等承載輪具的錐縮彈性體輪胎係朝向該中央平面較厚。在另一實施例中，僅



該等承載輪具的彈性體輪胎之該環周表面的一部分被錐縮。在又一實施例中，該等承載輪具各可包括一實心的彈性體錐縮輪胎。

【0011】 在其他較佳的實施例中，各該等前導及後隨惰輪具亦可為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。該模組可包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且該等前導及後隨惰輪具的錐縮彈性體輪胎係朝向該中央平面較厚。在另一實施例中，僅該等前導及後隨惰輪具的彈性體輪胎之環周表面的一部分被錐縮。在又一實施例中，該等前導及後隨惰輪具可包括一實心的彈性體錐縮輪胎。

【0012】 在某些實施例中，該載具履帶模組進一步包括一高惰輪具，該高惰輪具為帶有一環繞其上之彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。在一較佳實施例中，該高惰輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。在此實施例中，該履帶模組可包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且該高惰輪具錐縮輪胎係朝向該中央平面較厚。在另一實施例中，僅該高惰輪具之環周表面的一部分被錐縮。在又一實施例中，該高惰輪具可包括一實心的彈性體輪胎。

【0013】 在又一實施例中，該載具履帶模組包括至少一承載輪具及前導及後隨惰輪具，其中各此些輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。以及，在其他的較佳實施例中，該改良式載具履帶模組包括前導及後隨惰輪具、二承載輪具，各該等輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。及在其他之高度較佳實施例中，該改良式載具履帶模組包括前導及後隨惰輪具、二承載輪具、及一高惰輪具，其中各該等輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

【0014】 包括有一框架之類型的該改良式載具履帶模組之另一觀點，其中該模組可被裝設在於此所說明的一載具之一可轉動的輪軸上。該載具履帶模組具有被可轉動式地裝設於該框架的一驅動輪具、被可轉動式地裝設於該框架的諸前導及後隨惰輪具、及至少一承載輪具，該承載輪具被設置於該等前導及後隨惰輪具之間，並和繞著該驅動輪具、該等惰輪具及該至少一承載輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸。在一實施例中，該至少一承載輪具為一錐縮輪具。

【0015】 在另一較佳實施例中，一種用於一載具的履帶組件被揭示。該組件包括一用於相對該載具裝設該組件的框架。該組件進一步包括複數個輪具，該等輪具和繞著該等複數個輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸，及至少該等複數個輪具之一為包括一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。此種履帶組件可為一完全整合化之履帶式載具的部分。

【0016】 在一實施例中，該履帶組件可包括一平行於該等複數個輪具的組件中央平面，且該錐縮輪胎係朝向該組件中央平面較厚。該履帶組件之該錐縮彈性體輪胎為一實心的彈性體輪胎。

【0017】 在另一實施例中，多於在該履帶組件之該等複數個輪具中之一個可具有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎。在此實施例中，該履帶組件可包括一平行於該等複數個輪具的組件中央平面，且該等錐縮輪胎可朝向該組件中央平面較厚。在又一實施例中，該錐縮輪胎之環周表面的一部分被錐縮。在此實施例中，多於該等複數個輪具中之一個可具有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎。在其他的實施例中，該履帶組件可包括一平行於該等複數個輪具的組件中央平面，且該錐縮輪胎可朝向該組件中央平面較厚。

**【圖式簡單說明】**

【0018】 包括有至少一承載輪具之範例式改良的載具履帶模組，該承載輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具，可藉由參考以下結合隨附圖式所作之說明被了解，其中類似的參考符號在所有不同的觀點中標示類似的元件。該等圖式並不需要被比例化，而是以強調用於圖示說明本案揭示的原理。

圖 1 為依據本案發明之一範例式載具履帶組件的一立體視圖。

圖 2 為一較佳載具履帶模組前導惰輪輪具的一橫剖面，其中該彈性體輪胎是完全錐縮的。

圖 3 為一範例式載具履帶模組輪具的一立體視圖，其顯示被界定在該輪胎中之一模具分型線的一彈性體輪胎錐縮部分。

圖 4 為圖 3 之該範例式載具履帶模組輪具沿著剖面 4-4 所取的一橫剖面，其顯示由該輪胎中之一模具分型線所界定之該彈性體輪胎環周表面的一錐縮部分。

圖 5 為一高概略化圖式，其顯示一起拱的道路及一在該道路上之履帶模組非錐縮輪具，其中該履帶之大致整個負載係落在該起拱的道路及該履帶之該較低最左角落的交接處。

**【實施方式】**

【0019】 用於載具的習知履帶裝置係揭示在授權給本案發明之授權人的美國專利 RE36,284(凱德爾門)、5,829,848(凱德爾門)、6,536,854(卡勒等人)、6,543,861(卡勒等人)、6,543,862(卡勒等人)及 6,557,953(卡勒等人)中，且其等於此被引入本案做為參考。本案發明為在此些專利中有關之類型之履

帶模組及組件中的改良，具有在正向驅動系統、摩擦力驅動系統、滑動系統(其中動力並未自嚙結該履帶之該等輪具之一被傳送至該履帶)及組合系統中的應用。

【0020】 首先參考圖 1，具有一框架 20 之一範例式載具履帶模組 10 被圖示說明。履帶模組 10 於此更廣泛地係指一履帶組件 10。其中一履帶模組可為可被移除式地及可被更換式地被使用在模組式履帶載具中，履帶組件可為該組件被更剛性地附接於上之一完全整合化履帶載具的部分。

【0021】 如圖 1 中所顯示的，該履帶模組 10 是可被裝設在一農用或結構(或其他移土)載具(未被顯示出)的一可轉動的輪軸(未被顯示出)上，並具有被可轉動式地裝設於該框架 20 的一驅動輪具 22。其他類型的載具，例如是卡車、汽車及類似者被認為是落在本案發明的範圍內。

【0022】 圖 1 至 4 圖示說明該改良式履帶模組 10 的各種不同的實施例。如圖 1 中所顯示的，該履帶模組 10 可包括一連續的彈性履帶 24，其繞著複數個對齊的輪具延伸，該等輪具可例如是包括驅動輪具 22、前導及後隨惰輪具 26、28 及至少一承載輪具 30，該承載輪具 30 為一錐縮輪具。輪具 32 可為包括有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎 34 的一圓筒狀輪具。該輪具 32 可例如是一金屬輪具，或是由任何其他適合的材料所製成的。如同是顯然可知的，該彈性履帶 24 是一連續環圈的形式。該驅動輪具 22 可被裝設於一載具的一輪軸，用於和該輪軸一起轉動，以便能驅動該彈性履帶 22，且因而驅動該載具。

【0023】 該履帶模組為一履帶組件的類型。在所有具有連續之彈性履帶的履帶組件中，有複數個輪具和此類的履帶接觸，且該履帶繞著該等多

個輪具延伸，及至少該等輪具之一為包括有一錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。雖然一履帶模組可被用於取代在現有模組化類型之履帶載具上的現有模組，但是一履帶組件可為一完全整合化履帶載具的部分。在該等模組及和載具被整合在一起的該等履帶組件的兩種情況中，至少該等複數個輪具之一為如於此所述之包括有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

【0024】 同樣參考圖 1，該彈性履帶 24 包括一外部地面嚙結表面 36 及具有朝內突出之輪具嚙結凸肋 40 的一內部輪具嚙結表面 38，該等輪具嚙結凸肋 40 係繞著該履帶 24 之內部表面 38 環周式地分隔開。該驅動輪具 22 係和包括有在其上面之凸肋 40 的該連續之彈性履帶 24 的內部表面 38 嚙結。圖 1 顯示出該驅動輪具 22 的外表面可包括有環周式地分隔開的驅動構件 42(例如是齒件、驅動或鏈齒銷件或類似者)，其等從該外表面徑向地突出。該等凸肋 40 和該驅動輪具 22 之凸肋嚙結表面的嚙結，傾向將在該等凸肋 40 上之剪切作用力及此些凸肋之可能的旋轉及扭轉減到最小。

【0025】 該彈性履帶 24 被設置在該驅動輪具 22 上方，使得從該履帶 24 之該內部表面 38 突出的該等凸肋 40 被套接在從該驅動輪具 22 之該外部表面突出之對應的驅動構件 42 之間。該等前導及後隨惰輪具 26、28 係和該履帶 24 及從該履帶 24 之該內部輪具嚙結表面 38 突出的該等凸肋 40 嚙結。該等惰輪具 26、28 的外表面係和包括該等凸肋 40 之該彈性履帶 24 的該內部表面 38 嚙結。至少一承載輪具 30 搭載在該履帶 24 上。如圖 1 中所顯示的，除了該承載輪具 30 外，該履帶模組 10 亦可包括一第二承載輪具 44 及一高惰輪具 46。該高惰輪具 46 在該載具必須要行駛於障礙及他種表面

不規則的情況下是有用的。包括有該高惰輪具 46 的該履帶模組 10 具有一高驅近角度，其能使該履帶模組能爬越過最大的障礙物，以及能將循環式履帶 24 的張力保持一致，藉以延長該履帶 24 的壽命。如果該履帶 24 的張力更一致，此會轉換成在通過該履帶 24 各處更一致的負載，其意指在該等惰輪具 26、28 上較低的損耗。其中該高惰輪具 46 被包括在一履帶模組中，地表面碎片被拉至該履帶下面，保持該模組及機器於頂部，其進一步改善漂浮及將表面損壞減到最小。在載具履帶模組中之本案的改良當然可被應用於標準化的履帶模組中，該種標準化的履帶模組並不包括有高惰輪具 46，而是具有一平坦的履帶覆蓋區。

【0026】 同樣參考圖 1，在一實施例中，該載具履帶模組 10 之該等惰輪具 26、28、承載輪具 30、40、及高惰輪具 46 中的各個係為一錐縮的輪具。此些錐縮的輪具可由金屬、橡膠或類似橡膠的材料、或適任何其他適當之材料、及其等之組合所構成的。此些輪具可包括具有一錐縮之彈性體輪胎 34 的一圓筒狀輪具 32。該圓筒狀輪具 32 可例如是一種金屬輪具，或者其是可由任何其他適當之材料所製成的。或是，該改良式載具履帶模組 10 可包括有惰輪具 26、28 以及承載輪具 30、40，其中僅該等承載輪具 30、40 被錐縮，包括藉由具有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎 34。其亦有可能是，除了一或多個被錐縮的承載輪具外，該等前導及後隨惰輪具 26、28 亦可被錐縮，包括藉由具有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎 34。另一種可能性，如圖 1 中所圖示說明的，是一或多個承載輪具 30 及 40、前導及後隨惰輪具 26、28、以及高惰輪具 46 中的各個皆被錐縮，包括藉由具有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎 34。從先前的說明中可見到，該改良式履帶模組 10 之該等複數

個對齊的輪具中的任意數目或全部可被錐縮，包括藉由具有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎 34。

【0027】 在許多履帶模組中，承載輪具及惰輪具和另一個在相同軸線上之近似的輪具配成對，且通常各對輪具係在相同的輪軸上。僅有該履帶模組 10 之一側被顯示在圖 1 中，且被顯示之各輪具(26、28、30、44 及 46)係和在該履帶模組 10 之另一側上之一類似的輪具被配成對。在圖 1 中，此等十個輪具中的各個皆為一如上所述之被錐縮的輪具。

【0028】 在一高度最佳化的實施例中，如在圖 2 中所看到的，該履帶模組 10 包括一平行於該驅動輪具 22 之模組中央平面 48，且至少一承載輪具 30 係朝該模組中央平面 48 較厚。(該中央平面 48 為一垂直於該圖面之平面的平面，且其和以元件符號 48 所標示之虛線相交。更廣泛地說，該中央平面 48 亦被稱為組件中央平面 48)。在該等實施例中，該等前導及後隨惰輪具 26、28 亦被錐縮，此些輪具係朝該中央平面 48 較厚。此外，其中該高惰輪具 46 亦為一被錐縮的輪具，此一輪具係朝該中央平面 48 較厚。在該載具履帶模組 10 之該等輪具中之錐狀的橫向斜度或角度在需要時可被調整，以最佳化該載具負載通過該履帶的分佈，及適應該載具被暴露所遭遇之路面條件的類型。

【0029】 圖 2 顯示一範例式前導惰輪具 26，其圖示說明先前所說明的錐狀。其可看出該惰輪具 26 具有一圓筒狀輪具 50，該圓筒狀輪具 50 具有一環繞其上之錐縮的彈性體輪胎 52。該模組中央平面 48 係平行於該驅動輪具 22，且該彈性體輪胎 52 係朝向該中央平面 48 較厚。被顯示在圖 2 中之該錐縮的惰輪具 26，大致地圖示說明可被包括在該履帶模組 10 之該等輪

具中之任一個的錐狀類型的一範例。亦如在圖 2 中所顯示的，該惰輪具 26 具有一輪具輪軸 54 及一軸承組件 56。在圖 2 中，該惰輪具 26 之該彈性體輪胎 52 的一部分 52t 被錐縮，但是應被注意到，該整個輪具係可被錐縮的。介於該錐縮部分 52t 及一非錐縮部分 52n 之間的界線係以一模具分型線 68(二在頂部及底部之箭頭標示出該條線)被標示出。應了解到，雖然該非錐縮部分 52n 係未被錐縮的，但依照其如何被製造出的方式，其可能並非是一完美的圓筒狀。例如，若是被模製出的，會包括有一微小的脫模斜角。

【0030】 圖 3 為一通用之範例式載具履帶模組輪具 58，其具有一圓筒狀輪具 60 及一環繞該圓筒狀輪具 60 之錐縮的彈性體輪胎 62。該輪胎 62 包括有一錐縮部分 62t 及一非錐縮部分 62n。該錐縮及非錐縮部分 62t 及 62n 被界定在該輪胎 62 中的一模具分型線 68 處。如同該非錐縮部分 52n，應了解到雖然該非錐縮部分 62n 並未被錐縮，但依照其如何被製造出的方式，其可能並非是一完美的圓筒狀。例如，若其是被模製出的，則該非錐縮部分 62n 可能會包括有一微小的脫模斜角。如在圖 1 及 3 中被最佳顯示的，在該等實施例中，前導及後隨惰輪具 26、28、承載輪具 30、40、以及高惰輪具 46 中的各個皆包括有此種模具分型線 68，該模具分型線 68 是使用了在該製造程序中之該等模具的一產物，且其在該等輪具上可能不會被真正地看出。錐縮及非錐縮部分 62t 及 62n 可以任何方式被界定在一輪具中，且從該非錐縮部分 62n 至該錐縮部分 62t 的過渡區並不需以此種模具分型線區分出。在圖 3 中，大約僅半個輪具 62 被錐縮，雖然該錐狀可能並不完全，但是如同被注意到的，其或者是稍大於或小於半個。

【0031】 在該等輪具中任一個之錐狀的程度可被調整，以最佳化越過



各種類型之道路表面的載具使用。介於該非錐縮部分 62n 及該錐縮部分 62t 之間的錐狀程度在圖 4 中被圖示說明成一錐狀角度 70。例如，在一載具行進越過一典型鋪設過之起拱的道路處，該錐狀可大約是一個半的角度至大約是二個半的角度。圖 4 為圖 3 之該輪具沿著剖面線 4-4 的一橫剖面。圖 4 顯示該圓筒狀輪具 60 及環繞該圓筒狀輪具 60 的該錐縮的彈性體輪胎 62。在圖 4 中，可見到該輪具 60 錐縮，亦即，從約該輪具 60 的中央遠離該中央平面 48，其係較窄的，及從約該輪具 60 的中央朝向該中央平面 48，其係較寬的。

【0032】 下一個參考圖 5，顯示有一起拱的道路 74 及一履帶模組非錐縮輪具 90 的一高概略化圖式被顯示在該圖中。該輪具 90 包括有一圓筒狀輪具 76 及一環繞該圓筒狀輪具 76 嚙結該履帶 80 之非錐縮的彈性體輪胎 78。於此可見到大致上該履帶之整個負載係落在該起拱的道路 74 及該履帶 80 之該較低最左角落的交接處 82。相對地，參考圖 2，其圖示說明具有錐縮的彈性體輪胎 52 之前導惰輪具 26，一介於該履帶 24 及地面之間的交接處 82 亦可被看見。在一起拱的道路上的一非錐縮輪胎增加介於該輪胎外側及該路面之間的壓力。一改良之載具履帶模組包括至少一被圖示說明在圖 1 至 4 中之類型的輪具，該輪具具有一錐狀，藉由將負載分散在位於該輪胎底下之該履帶的整個寬度上及在該履帶之下的地面上，而避免掉此不想要的情況，因而防止一履帶模組行進在其外部邊緣上。當該輪具的負載被分散在朝向該履帶之中央的較廣區域時，在該等輪具及該履帶之邊緣上的磨損被減低，且該等輪具及該履帶之使用壽命被延長。此外，藉由應用於此所說明及顯示之類型的錐縮輪具，額外之滾軸結構變成是過時的，因而排

除掉和其相關聯的花費成本，包括和此非需求之結構的製造、維修及更換相關的成本。

【0033】 然而熟習相關技術者會認知到本案揭示可被實施成未具有該等特定細節之一或多個，或是具有其他的構件、材料及類似者。在其他的情況中，廣為人知的結構、材料或操作未被顯示或詳細說明，以避免模糊本案揭示的觀點。

【0034】 本說明書中被提及的「該實施例」、「此實施例」、「一個實施例」、「一實施例」、「一較佳實施例」、「另一較佳實施例」、「一範例式實施例」、「範例」或類似的語言意指，和該實施例相關被說明之一特別的特點、結構、或特徵係被包括在至少一實施例中。因此，用語「在該實施例中」、「在此實施例中」、「在一個實施例中」、「在一實施例中」、「在一較佳實施例中」、「在另一較佳實施例中」、「在一範例式實施例中」、「在該範例實施例中」、「在一範例中」、「在該範例中」及類似的語言在整個本說明書中的出現，可能但非必要全是指相同的實施例。

【0035】 此外，所說明之本案揭示的特點、優點、及特徵可以任何適當的方式被結合於一或多個實施例中。熟習相關技術者會認知到本案揭示可被實施成未具有一特別實施例之該等特定之特點或優點之一或多個。在其他的情況中，可能不會出現在所有實施例中之額外的特點及優點可在某些實施例中被確認出。

【0036】 雖然本案揭示已連結某些範例式或特定的實施例被說明，應了解到該揭示並未限制於該等被揭示的實施例，而相反地，係打算要涵蓋對熟習相關技術者而言會是顯而易見的各種修改、替代及相當的配置。任

何此些改變、修改、替代、相當及類似者可在不脫離本案揭示之範圍下被做出。

**【符號說明】**

**【0037】**

## 申請專利範圍

1.在一種具有一框架的載具履帶模組中，該模組可被裝設在一載具之一可轉動的輪軸上，且具有被可轉動式地裝設於該框架的一驅動輪具、被可轉動式地裝設於該框架的諸前導及後隨惰輪具、至少一承載輪具，該承載輪具被設置於該等前導及後隨惰輪具之間，並和繞著該驅動輪具、該等惰輪具及該至少一承載輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸，該改良包括該至少一承載輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

2.根據申請專利範圍第 1 項之履帶模組，其進一步包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且其中該承載輪具輪胎係朝向該中央平面較厚。

3.根據申請專利範圍第 1 項之履帶模組，其中該承載輪具的錐縮彈性體輪胎為一實心的彈性體輪胎。

4.根據申請專利範圍第 1 項之履帶模組，其中該承載輪具的彈性體輪胎之環周表面的一部分被錐縮。

5.根據申請專利範圍第 1 項之履帶模組，其進一步包括二個承載輪具，該等承載輪具之各個為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

6.根據申請專利範圍第 5 項之履帶模組，其進一步包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且其中該等承載輪具輪胎之各個係朝向該中央平面較厚。

7.根據申請專利範圍第 6 項之履帶模組，其中該等承載輪具的錐縮彈性體輪胎中之各個為一實心的彈性體輪胎。

8.根據申請專利範圍第 5 項之履帶模組，其中該等承載輪具的彈性體輪

胎之各個的環周表面的一部分被錐縮。

9.根據申請專利範圍第 1 項之履帶模組，其中該等前導及後隨惰輪具各為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

10.根據申請專利範圍第 9 項之履帶模組，其進一步包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且其中該等前導及後隨惰輪具輪胎係朝向該中央平面較厚。

11.根據申請專利範圍第 9 項之履帶模組，其中該等前導及後隨惰輪具的錐縮彈性體輪胎為一實心的彈性體輪胎。

12.根據申請專利範圍第 9 項之履帶模組，其中該等前導及後隨惰輪具的彈性體輪胎之環周表面的一部分被錐縮。

13.根據申請專利範圍第 9 項之履帶模組，其進一步包括一高惰輪具，該高惰輪具為帶有一環繞其上之彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

14.根據申請專利範圍第 13 項之履帶模組，其中該高惰輪具輪胎為一實心的彈性體輪胎。

15.根據申請專利範圍第 13 項之履帶模組，其中該高惰輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

16.根據申請專利範圍第 15 項之履帶模組，其進一步包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且其中該高惰輪具輪胎係朝向該中央平面較厚。

17.根據申請專利範圍第 15 項之履帶模組，其中該高惰輪具的彈性體輪胎之環周表面的一部分被錐縮。

18.根據申請專利範圍第 15 項之履帶模組，其中該高惰輪具輪胎為一實心的彈性體輪胎。

19.根據申請專利範圍第 1 項之履帶模組，其進一步包括一高惰輪具，該高惰輪具為帶有一環繞其上之彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

20.根據申請專利範圍第 19 項之履帶模組，其中該高惰輪具輪胎為一實心的彈性體輪胎。

21.根據申請專利範圍第 19 項之履帶模組，其中該高惰輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

22.根據申請專利範圍第 21 項之履帶模組，其中該錐縮彈性體輪胎為一實心的彈性體輪胎。

23.根據申請專利範圍第 21 項之履帶模組，其中該高惰輪具的彈性體輪胎之環周表面的一部分被錐縮。

24.在一種具有一框架的載具履帶模組中，該模組可被裝設在一載具之一可轉動的輪軸上，且具有被可轉動式地裝設於該框架的一驅動輪具、被可轉動式地裝設於該框架的諸前導及後隨惰輪具、至少一承載輪具，該承載輪具被設置於該等前導及後隨惰輪具之間，並和繞著該驅動輪具、該等惰輪具及該至少一承載輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸，該改良包括該至少一承載輪具為一錐縮輪具。

25.一種用於一載具的履帶組件，其包括一框架及複數個輪具，該框架用於相對該載具裝設，該等輪具和繞著該等複數個輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸，其中至少一輪具為包括一錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。

26.根據申請專利範圍第 25 項之履帶組件，其進一步包括一平行於該等複數個輪具的組件中央平面，且其中該錐縮輪胎係朝向該組件中央平面較厚。

27.根據申請專利範圍第 25 項之履帶組件，其中該錐縮彈性體輪胎為一實心的彈性體輪胎。

28.根據申請專利範圍第 25 項之履帶組件，其中多於該等複數個輪具中之一個具有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎。

29.根據申請專利範圍第 28 項之履帶組件，其進一步包括一平行於該等複數個輪具的組件中央平面，且其中多於一個的該等錐縮輪胎係朝向該組件中央平面較厚。

30.根據申請專利範圍第 25 項之履帶組件，其中該錐縮輪胎之環周表面的一部分被錐縮。

31.根據申請專利範圍第 30 項之履帶組件，其中多於該等複數個輪具中之一個具有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎。

32.根據申請專利範圍第 30 項之履帶組件，其進一步包括一平行於該等複數個輪具的組件中央平面，且其中該錐縮輪胎係朝向該組件中央平面較厚。

圖式

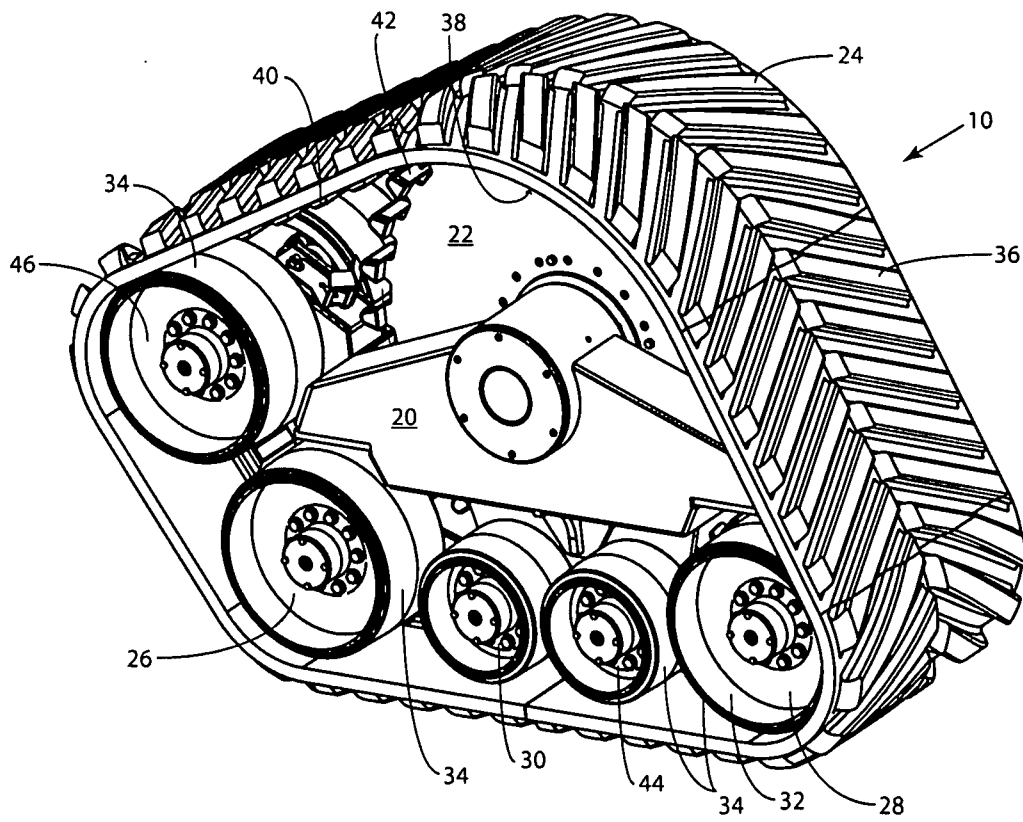


圖1



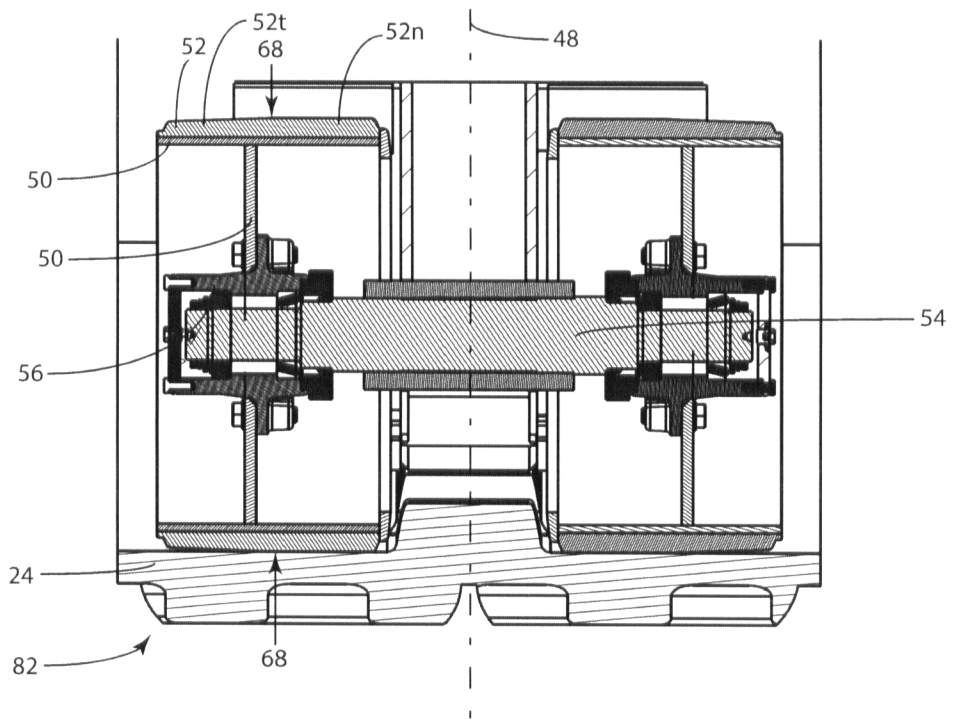


圖2

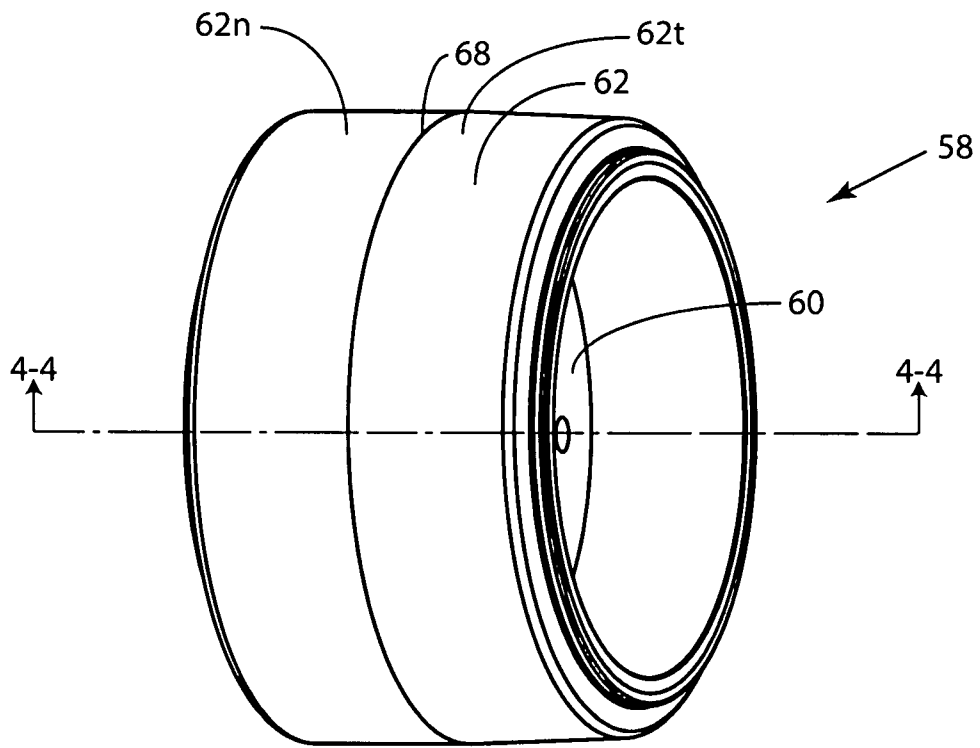


圖3

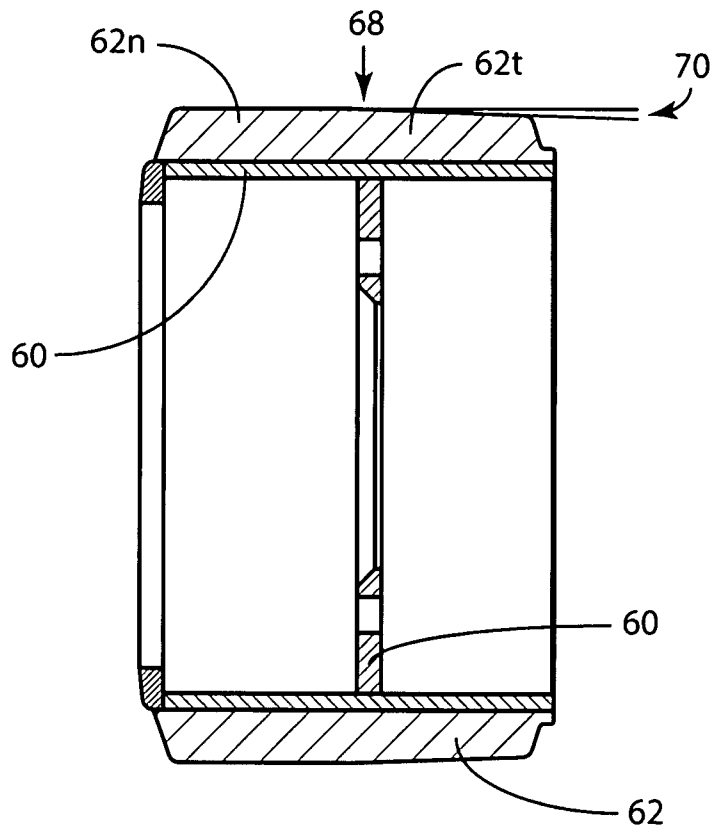


圖4

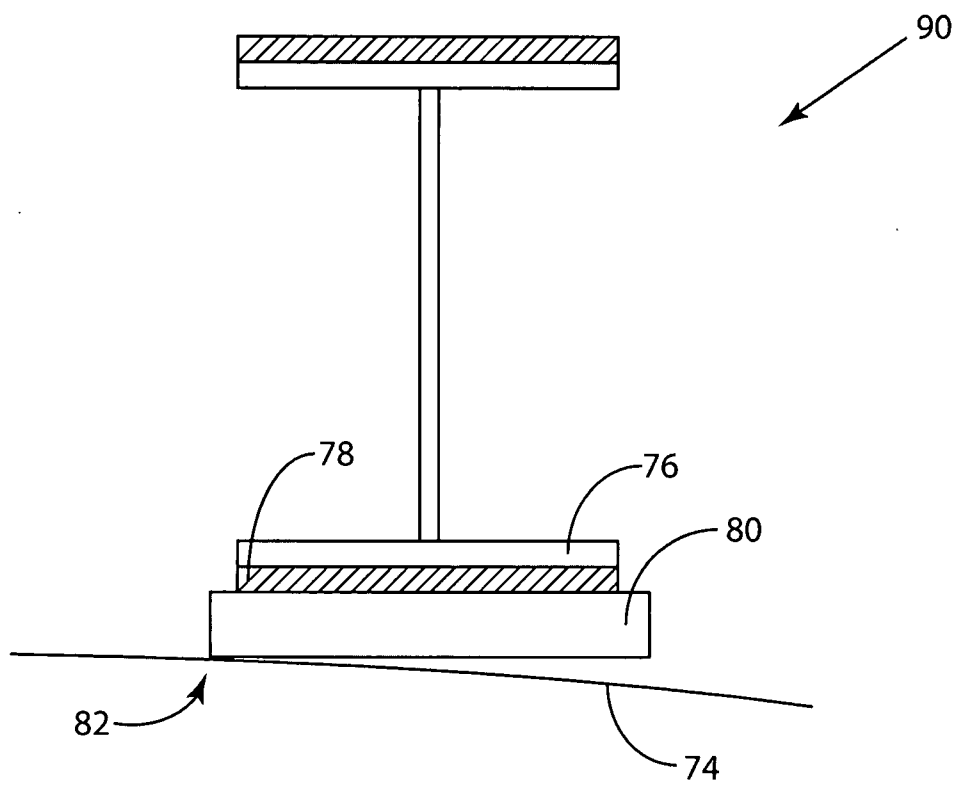


圖5

# 發明摘要

※ 申請案號：104105278

※ 申請日：

※IPC 分類：B62D55/084 (2006.01)  
B62D55/14 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

具有錐縮輪具之載具履帶組件

VEHICLE TRACK ASSEMBLY HAVING TAPERED WHEELS

## 【中文】

一種載具履帶模組，其具有一框架，該模組可被裝設在一載具之一可轉動的輪軸上，且具有被可轉動式地裝設於該框架的一驅動輪具、被可轉動式地裝設於該框架的諸前導及後隨惰輪具、和該履帶接觸且被設置於該等惰輪具之間的至少一承載輪具、以及繞著該等輪具而延伸之一連續的彈性履帶，且該至少一承載輪具為帶有一環繞其上之錐縮彈性體輪胎的一圓筒狀輪具。該履帶模組可包括一平行於該驅動輪具的模組中央平面，且該承載輪具可為朝向該中央平面較厚的。一種用於一載具的履帶組件，其包括一框架及複數個輪具，該框架用於相對該載具裝設，該等輪具和繞著該等輪具而延伸之一連續的彈性履帶接觸，其中至少一輪具為圓筒狀的且包括有一錐縮彈性體輪胎。

## 【英文】

A vehicle track module having a frame, the module mountable on a rotatable axle of a vehicle and having a drive wheel rotatably mounted to the frame, leading and trailing idler wheels rotatably mounted to the frame, at least one bogie wheel in

contact with the track and positioned between the idler wheels, and a continuous flexible track extending about the wheels, and the at least one bogie wheel is cylindrical wheel with a tapered elastomeric tire therearound. The track module may include a module center plane parallel to the drive wheel and the bogie wheel may be thicker toward the center plane. A track assembly for a vehicle including a frame for mounting with respect to the vehicle and a plurality of wheels in contact with a continuous flexible track extending about the wheels with at least one wheel being cylindrical and including a tapered elastomeric tire.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 1 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 10 履帶組件
- 20 框架
- 22 驅動輪具
- 24 彈性履帶
- 26 前導惰輪具
- 28 後隨惰輪具
- 30 承載輪具
- 32 輪具
- 34 錐縮彈性體輪胎
- 36 外部地面嚙結表面
- 38 內部輪具嚙結表面
- 40 輪具嚙結凸肋
- 42 驅動構件
- 44 第二承載輪具
- 46 高惰輪具

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

無

何此些改變、修改、替代、相當及類似者可在不脫離本案揭示之範圍下被做出。

**【符號說明】**

**【0037】**

- 10 履帶組件
- 20 框架
- 22 驅動輪具
- 24 彈性履帶
- 26 前導惰輪具
- 28 後隨惰輪具
- 30 承載輪具
- 32 輪具
- 34 錐縮彈性體輪胎
- 36 外部地面嚙結表面
- 38 內部輪具嚙結表面
- 40 輪具嚙結凸肋
- 42 驅動構件
- 44 第二承載輪具
- 46 高惰輪具
- 48 模組中央平面
- 50 圓筒狀輪具
- 52 彈性體輪胎

- 52n 非錐縮部分
- 52t 錐縮部分
- 54 輪具輪軸
- 56 軸承組件
- 62 錐縮的彈性體輪胎
- 62n 非錐縮部分
- 62t 錐縮部分
- 68 模具分型線
- 70 錐狀角度
- 74 起拱的道路
- 76 圓筒狀輪具
- 78 非錐縮的彈性體輪胎
- 80 履帶
- 90 非錐縮輪具