

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-177153

(P2014-177153A)

(43) 公開日 平成26年9月25日(2014.9.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B60C 5/04 (2006.01)</b>	B60C 5/04 Z	4F071
<b>B60C 5/02 (2006.01)</b>	B60C 5/02 Z	4J002
<b>B60C 5/00 (2006.01)</b>	B60C 5/00 D	
<b>C08L 21/00 (2006.01)</b>	C08L 21/00	
<b>C08J 5/18 (2006.01)</b>	C08J 5/18 C E V	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-51079 (P2013-51079)  
 (22) 出願日 平成25年3月13日 (2013.3.13)

(71) 出願人 512324247  
 株式会社スペース・ギア  
 大阪府枚方市樋之上町9-1-501  
 (74) 代理人 100129632  
 弁理士 仲 晃一  
 (74) 代理人 100148426  
 弁理士 森貞 好昭  
 (72) 発明者 新保 豊厚  
 大阪府枚方市樋之上町9-1-501 株  
 株式会社スペース・ギア内  
 (72) 発明者 新保 貴之  
 大阪府枚方市樋之上町9-1-501 株  
 株式会社スペース・ギア内  
 Fターム(参考) 4F071 AA25 AA45 AA46 AF08 AH08  
 BC02  
 4J002 AC011 AC021 AC111 GF00 GN01

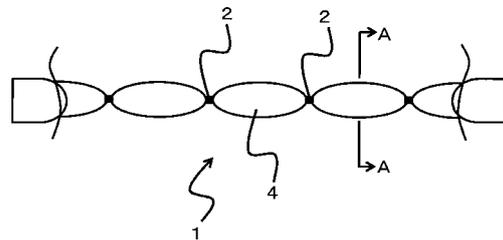
(54) 【発明の名称】 タイヤチューブ

(57) 【要約】

【課題】低い気体漏れ率を有するとともに、パンク時においても走行を可能とするタイヤチューブを提供する。

【解決手段】ゴム組成物からなるチューブ状の保護膜と、ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム、ポリエチレンナフタレート(PEN)フィルム、又はポリ塩化ビニリデン(PVDC)フィルムを含む気体透過防止膜と、を有し、気体透過防止膜は保護膜の内面に積層され、気体透過防止膜内に窒素ガスを封入すること、を特徴とするタイヤチューブ。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ゴム組成物からなるチューブ状の保護膜と、気体透過防止膜と、を有し、前記気体透過防止膜は前記保護膜の内面に積層され、前記気体透過防止膜内に窒素ガスを封入されていること、を特徴とするタイヤチューブ。

**【請求項 2】**

前記気体透過防止膜が、ポリエチレンテレフタレート製フィルム、ポリエチレンナフタレート製フィルム、又はポリ塩化ビニリデン製フィルムで構成されていること、を特徴とする請求項 1 に記載のタイヤチューブ。

10

**【請求項 3】**

前記タイヤチューブは少なくとも 1 つの結束部を有し、少なくとも 2 つの気密領域に分割されていること、を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のタイヤチューブ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明はタイヤチューブに関し、より具体的には、低い気体漏れ率を有するとともに、パンク時においても走行を可能とするタイヤチューブに関する。

**【背景技術】**

20

**【0002】**

一般的に、タイヤの内圧が低下した場合は走行が困難となり、特に自転車においては使用不可能となる可能性が高い。当該内圧低下の原因はタイヤチューブからの充填気体漏れ、気体注入口からの充填気体漏れ、及びタイヤチューブの破損によるものである。

**【0003】**

これに対し、特許文献 1（特許第 5067515 号公報）では、ポリビニルアルコール又はエチレンビニルアルコール共重合体を含む熱可塑性樹脂組成物のフィルムを含んでなる空気透過防止層並びに前記空気透過防止層に、直接、又は接着剤を介して、隣接する少なくとも片側の 1 層がエチレンプロピレンゴム（EPM）又はエチレンプロピレンジエンゴム（EPDM）を含むゴム組成物の保護膜を含んでなる空気入りタイヤが提供されている。

30

**【0004】**

前記特許文献 1 に記載されている空気入りタイヤにおいては、タイヤからの空気漏れ率を低下させることができ、タイヤの耐久性と軽量化の向上を図ることができるとしている。

**【0005】**

また、特許文献 2（特開 2002-172918 号公報）では、トレッド部と、その両側に連なる一对のサイドウォール部及び一对のビード部と、を備える空気入りタイヤと、それに別個に内蔵するタイヤチューブ状空気のと組み合わせを有する安全空気入りタイヤが開示されている。

40

**【0006】**

この安全空気入りタイヤにおいては、上記空気のうち、その周方向に沿って補強層を配置し、安全空気入りタイヤをリムに組付け、空気入りタイヤと空気のとにそれぞれ個別に所定内圧を充てんした安全空気入りタイヤとリムとの組立体の荷重負荷転動状態のトレッド部接地領域にて、空気のうち、補強層を遠心力に対抗する外径成長抑制部材として、トレッド部内面との間に間隙を保持する外周面を有し、上記組立体にて、空気入りタイヤの内圧のみがゲージ圧でゼロのとき、上記補強層は、その周方向に 15% 以上伸長する特性を有する。

**【0007】**

前記特許文献 1 に記載されている空気入りタイヤにおいては、タイヤに空気のを内蔵さ

50

せることによって、安価な製造コストと僅かな重量増加にもかかわらず、相当な長距離を故障せず安全に走行可能な、空気入りタイヤを提供することができるとしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特許第5067515号公報

【特許文献2】特開2002-172918号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかし、特許文献1に開示されている空気入りタイヤを用いた場合でも、パンクによってタイヤチューブが破損した場合はタイヤの内圧を維持することができず、走行が困難となる。

【0010】

また、特許文献2に開示されている空気入りタイヤを用いた場合でも、例えば釘や針等によって空気の入りが破損した場合はタイヤの内圧を維持することができず、走行が困難となる。

【0011】

以上のような従来技術における問題点に鑑み、本発明の目的は、低い気体漏れ率を有するとともに、パンク時においても走行を可能とするタイヤチューブを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明者は上記目的を達成すべく、タイヤチューブの構成及び構造について鋭意研究を重ねた結果、タイヤチューブのランフラット耐久性を向上させるためには、タイヤチューブからの充填気体漏れを抑制するとともに、タイヤチューブを複数の気密領域に分割することが極めて有効であることを見出し、本発明に到達した。

【0013】

即ち、本発明は、ゴム組成物からなるチューブ状の保護膜と、ポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム、ポリエチレンナフタレート（PEN）フィルム、又はポリ塩化ビニリデン（PVC）フィルムを含む気体透過防止膜と、を有し、前記気体透過防止膜は前記保護膜の内面に積層され、前記気体透過防止膜内に窒素ガスを封入されていること、を特徴とするタイヤチューブを提供する。

【0014】

また、本発明のタイヤチューブは結束部を有し、当該結束部によってタイヤチューブが少なくとも2つ以上の気密領域に分割されていることが好ましい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、低い気体漏れ率を有するとともに、パンク時においても走行を可能とするタイヤチューブを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明のタイヤチューブの一実施形態を示す概略側面図である。

【図2】図1におけるA-A線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照しながら本発明のタイヤチューブの代表的な実施形態について詳細に説明するが、本発明はこれらだけに限定されるものではない。なお、以下の説明では、同一または相当部分には同一符号を付し、重複する説明は省略する場合がある。また、図面は、本発明を概念的に説明するためのものであるから、表された各構成要素の寸法やそれ

10

20

30

40

50

らの比は実際のものとは異なる場合もある。

【0018】

図1は本発明のタイヤチューブの一実施形態を示す概略側面図である。タイヤチューブ1は、結束部2を有しており、結束部2によって少なくとも2つの気密領域4に分割されている。

【0019】

タイヤチューブ1が少なくとも2つの気密領域4に分割されていることで、気密領域4の1つが破損した場合であっても、他の気密領域4でタイヤに必要な内圧を維持することができる。この結果、タイヤ交換が可能な設備を備える場所まで、所定距離を安全に走行することができる。

【0020】

結束部2を形成させる手法は、タイヤチューブ1を2つ以上の気密領域に分割できるものであれば特に限定されない。例えば、繊維材料(糸や紐)や金属部品等を用いて機械的に拘束したり、タイヤチューブ1の該当箇所を融着させたりすることにより、結束部2を形成することができる。

【0021】

図2は、図1におけるA-A線断面図である。タイヤチューブ1はゴム組成物からなるチューブ状の保護膜6と、ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム、ポリエチレンナフタレート(PEN)フィルム、又はポリ塩化ビニリデン(PVDC)フィルムを含む気体透過防止膜8と、を有しており、気体透過防止膜8は保護膜6の内面に積層されている。

【0022】

保護膜6を構成するゴム組成物は特に限定されず、従来公知のゴム組成物を用いることができ、例えば、ジエン系ゴム及びその水添物〔例えば、天然ゴム(NR)、イソブレンゴム(IR)、エポキシ化天然ゴム、スチレンブタジエンゴム(SBR)、ブタジエンゴム(BR、高シスBR及び低シスBR)、ニトリルゴム(NBR)、水素化NBR、水素化SBR)、オレフィン系ゴム〔例えば、エチレンプロピレンゴム(EPDM、EPM)、マレイン酸変性エチレンプロピレンゴム(M-EPM)、ブチルゴム(IIR)、イソブチレンと芳香族ビニル又はジエン系モノマー共重合体、アクリルゴム(ACM)、アイオノマー)、含ハロゲンゴム〔例えば、Br-IIR、CI-IIR、イソブチレンパラメチルスチレン共重合体の臭素化物(Br-IPMS)、クロロブレンゴム(CR)、ヒドリンゴム(CHR)、クロロスルホン化ポリエチレンゴム(CSM)、塩素化ポリエチレンゴム(CM)、マレイン酸変性塩素化ポリエチレンゴム(M-CM)〕、シリコンゴム〔例えば、メチルビニルシリコンゴム、ジメチルシリコンゴム、メチルフェニルビニルシリコンゴム〕、含イオウゴム〔例えば、ポリスルフィドゴム〕、フッ素ゴム〔例えば、ビニリデンフルオライド系ゴム、含フッ素ビニルエーテル系ゴム、テトラフルオロエチレン-プロピレン系ゴム、含フッ素シリコン系ゴム、含フッ素ホスファゼン系ゴム〕、熱可塑性エラストマー〔例えば、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、エステル系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマー〕等を好ましく使用することができる。

【0023】

保護膜6の膜厚は、本発明の効果を損なわない範囲で適宜決定することができ、従来公知の範囲であればよい。膜厚が薄い場合は強度不足で取り扱いが困難であることに加え、破損するおそれがあり、一方で、膜厚が厚い場合は膜の剛性が高くなりすぎるため、気体透過防止膜8と保護膜6との界面に応力が集中して剥離が生じてしまう。

【0024】

気体透過防止膜8はポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム、ポリエチレンナフタレート(PEN)フィルム、又はポリ塩化ビニリデン(PVDC)フィルムを含んでおり、気体透過防止膜8の内側に気体を効果的に密閉することができる。また、気体透過防止膜8は低い気体透過率を有するため、タイヤチューブ1の内圧を長時間維持すること

10

20

30

40

50

ができる。

【0025】

気体透過防止膜8の膜厚は、本発明の効果を損なわない範囲で適宜決定することができるが、例えば、10 $\mu$ m～50 $\mu$ mとすることが好ましく、20 $\mu$ m～40 $\mu$ mとすることが更に好ましい。膜厚が薄い場合は強度不足で取り扱いが困難であることに加え、破損するおそれがあり、一方で、膜厚が厚い場合は膜の剛性が高くなりすぎるため、気体透過防止膜8と保護膜6との界面に応力が集中して剥離が生じてしまうからである。

【0026】

保護膜6と気体透過防止膜8とを積層させる手法としては、射出成型法により積層させる方法や、接着剤を用いて積層させる方法等が挙げられる。接着剤を用いる場合、例えば、保護膜6に空気を充填して膨らませた状態で気体透過防止膜8を保護膜6中に挿入する。次に、保護膜6の内面に接着剤を塗布し、気体透過防止膜8に窒素等を充填して膨らませる。最後に、保護膜6から空気を抜いて保護膜6と気体透過防止膜8とを密着させることで、接着が達成される。

10

【0027】

タイヤチューブ1に充填する気体としては、空気および窒素等を例示することができるが、窒素を用いることが好ましい。窒素は空気と比較して気体透過防止膜8及び保護膜6を透過する速度が遅く、タイヤチューブ1から自然漏洩する量が少ないためである。

【0028】

充填気体として窒素を用いることでタイヤチューブ1からの自然漏洩を抑制することができるため、タイヤチューブ1の内圧調整に伴う気体充填の回数を低減することができる。また、窒素は不活性気体であることから、タイヤ内部に配置される金属素材の腐食(錆)を防止することができる。

20

【0029】

以上、本発明の代表的な実施形態について説明したが、本発明はこれらのみ限定されるものではなく、種々の設計変更が可能であり、それら設計変更は全て本発明の技術的範囲に含まれる。

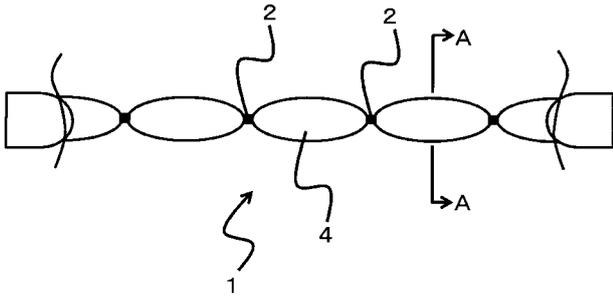
【符号の説明】

【0030】

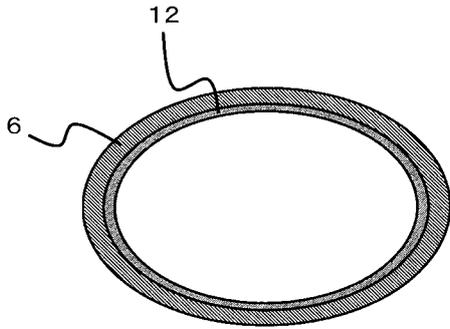
- 1・・・タイヤチューブ
- 2・・・結束部
- 4・・・気密領域
- 6・・・保護膜
- 8・・・気体透過防止膜

30

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

C 0 8 J 5/18 C F D