

(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2014-172419

(P2014-172419A)

(43) 公開日 平成26年9月22日(2014.9.22)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

B 6 0 C 27/06 (2006.01)

B 6 0 C 27/06

T

B 6 0 C 27/00 (2006.01)

B 6 0 C 27/00

Z

B 6 0 B 21/00 (2006.01)

B 6 0 B 21/00

M

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2013-43910 (P2013-43910)

(22) 出願日 平成25年3月6日(2013.3.6)

(71) 出願人 508369238

菅本 信行

石川県白山市徳丸町665番地

(71) 出願人 508369249

菅本 裕一

石川県白山市徳丸町665番地

(74) 代理人 100088133

弁理士 宮田 正道

(74) 代理人 100173989

弁理士 水野 友文

(72) 発明者 菅本 信行

石川県白山市徳丸町665番地

(72) 発明者 菅本 裕一

石川県白山市徳丸町665番地

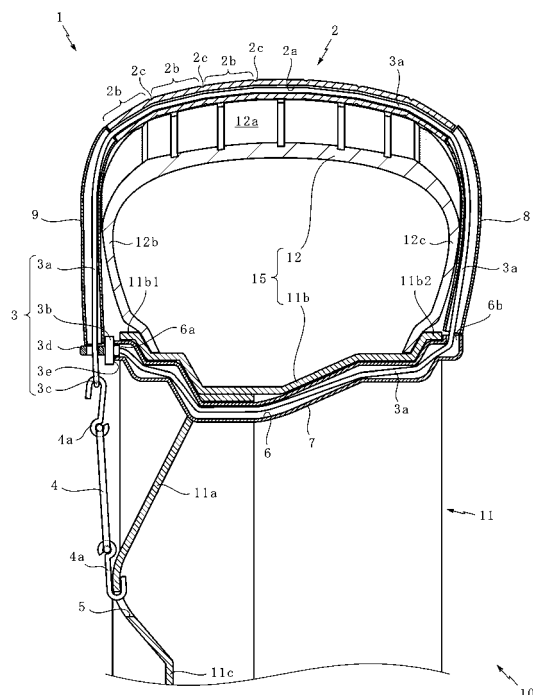
(54) 【発明の名称】 タイヤスリップ防止具、防滑部材、線条部材、又は、車輪用ホイール

(57) 【要約】

【課題】 車輪への装着（取付）作業をより簡易に行えるタイヤスリップ防止具、又は、それ用の防滑部材、線条部材若しくは車輪用ホイールを提供すること。

【解決手段】 線条部材3の線条体3aは、誘入口6aから出発して誘導孔6を貫通して誘出口6bからタイヤ12の内側壁部12cを経て防滑部材2の内周部2aを貫通してタイヤ12の外側壁部12bを経て再び誘入口6aまで戻ってきて環状リング部3dの内周部に挿通されることで、投げ縄様のループ構造に整形されており、このため、線条体3aの先端部が引っ張られることでタイヤ・リム組立体15の断面外周に効率的かつ適切に締め付けられる。引張部材4が線条部材3の線条体3aを引っ張ることで、線条体3aの投げ縄様ループ構造が締められて線条体3aが緊張状態となる結果、この線条体3aによってタイヤ・リム組立体15の断面外周が締め付けられて防滑部材2がタイヤ12の接地部12aに圧接固定される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホイールのリム部及びそのリム部に装着されるタイヤを有したタイヤ・リム組立体とホイールの外側部から内側部まで貫通した誘導孔とが設けられる車輪用のタイヤスリップ防止具において、

タイヤの接地部に当接配置され、そのタイヤの接地部から所定高さ隆起する厚みを有したベルト状に形成され、そのタイヤの幅方向に延設され、その延設方向に貫通した内周部を有している防滑部材と、

その防滑部材及び誘導孔の内周部に挿脱自在でかつ可撓性のある長尺の線條体を有し、その線條体が前記誘導孔の内周部、タイヤの内側壁部、前記防滑部材の内周部、及び、タイヤの外側壁部を通してタイヤ・リム組立体に巻き付け可能に形成される線條部材と、

その線條部材の線條体を引っ張る引張部材とを備えており、

その引張部材による引っ張りによって前記線條部材の線條体を緊張状態にして当該線條体によりタイヤ・リム組立体の断面外周を締め付けて前記防滑部材をタイヤの接地部に圧接固定することを特徴とするタイヤスリップ防止具。

【請求項 2】

前記線條部材は、ホイールの外側部から前記誘導孔の内周部を貫通し、タイヤの内側壁部および前記防滑部材の内周部を経て、タイヤの外側壁部まで延びるようにしてタイヤ・リム組立体の断面外周に巻き付けられる前記線條体と、その線條体の基端部に設けられホイールの外側部に係止される係止部と、その線條体の先端部に設けられ前記引張部材に連結される連結部とを備えており、

前記引張部材は、前記線條部材の連結部に連結され、当該連結部をホイールの回転中心部へ向けて引っ張ることを特徴とする請求項 1 記載のタイヤスリップ防止具。

【請求項 3】

前記線條部材の線條体におけるタイヤの内側壁部に掛けられる部分を内周部に挿脱自在に被包してタイヤの内側壁部を保護する内側保護チューブと、

前記線條部材の線條体におけるタイヤの外側壁部に掛けられる部分を内周部に挿脱自在に被包してタイヤの外側壁部を保護する外側保護チューブとを備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のタイヤスリップ防止具。

【請求項 4】

ホイールの周方向に等間隔で前記誘導孔が 2 以上設けられる車輪に対して用いられるタイヤスリップ防止具であって、

前記 2 以上の誘導孔に対応つけてタイヤの周方向に等間隔で当該タイヤの接地部に当接配置される 2 以上の前記防滑部材と、

その前記防滑部材及びそれに対応する前記誘導孔の内周部を貫通してタイヤ・リム組立体に巻き付けられる 2 以上の前記線條部材と、

その 2 以上の前記線條部材をまとめて引っ張る前記引張部材とを備えていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のタイヤスリップ防止具。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載される前記防滑部材であることを特徴とするタイヤスリップ防止具用の防滑部材。

【請求項 6】

タイヤの接地部の幅方向に直列状に列設可能に形成される複数の扁平板状の防滑ブロック部と、その複数の防滑ブロック部のうち隣り合うもの同士を可動自在に互いに連結する複数の関節部とを備えており、その複数の関節部を介して複数の防滑ブロック部が個々に可動することによりタイヤの接地部に沿って変形可能に形成されていることを特徴とする請求項 5 記載のタイヤスリップ防止具用の防滑部材。

【請求項 7】

前記関節部が前記複数の防滑ブロック部の隣り合うもの同士の間に設けられ且つ該防滑ブロック部の厚みに比べて薄肉状に形成されており、これらの複数の防滑ブロック部及び

10

20

30

40

50

関節部が一系列に交互配置された状態で可撓性材料により一体成形されていることを特徴とする請求項 6 記載のタイヤスリップ防止具用の防滑部材。

【請求項 8】

前記複数の防滑ブロック部の隣り合うもの同士の間設けられる所定幅の隙間と、その複数の防滑ブロック部の列設方向に延設されるとともに各防滑ブロック部に貫設されて各防滑ブロック部を一系列に連結する連結ワイヤとを備えており、

この連結ワイヤが前記所定幅の隙間にて前記防滑ブロック部同士を可動自在に連結する前記関節部として機能するものであることを特徴とする請求項 6 記載のタイヤスリップ防止具用の防滑部材。

【請求項 9】

タイヤの接地部との反対面となる表面部から凸状に突出した滑り止め用のスパイクピンが複数配設されていることを特徴とする請求項 5 から 8 のいずれかに記載のタイヤスリップ防止具用の防滑部材。

【請求項 10】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載される前記線條部材であることを特徴とするタイヤスリップ防止具用の線條部材。

【請求項 11】

ホイールの外側部から前記誘導孔の内周部を貫通し、タイヤの内側壁部および前記防滑部材の内周部を経て、タイヤの外側壁部まで延びるようにしてタイヤ・リム組立体の断面外周に巻き付けられる前記線條体と、当該線條体の基端部に設けられホイールの外側部に係止される係止部とを備えており、

前記係止部は、前記引張部材により前記線條体の先端側が引っ張られることでホイールの外側部側にある誘導孔の開口端部に衝合してホイールの外側部に係止されるものであることを特徴とする請求項 10 記載のタイヤスリップ防止具用の線條部材。

【請求項 12】

前記線條体は、可撓性を有した線材の中間部を U 字状に屈曲して当該線材の両端部を結束して U 字線状に形成したものであることを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載のタイヤスリップ防止具用の線條部材。

【請求項 13】

前記線條体の先端部に設けられ前記引張部材に連結される連結部とを備えており、その連結部は、前記線條体における前記 U 字状の屈曲部であってフックを掛着可能なものであり、

前記係止部は、前記線條体における前記線材の両端部を結束して固定する結束具としても兼用されるものであることを特徴とする請求項 11 に従属した請求項 12 記載のタイヤスリップ防止具用の線條部材。

【請求項 14】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載のタイヤスリップ防止具が装着される車輪に使用される車輪用ホイールにおいて、

中央部に車両の車軸を連結する連結部が設けられるディスク部と、

そのディスク部の外周部に設けられタイヤが装着されるリム部と、

そのリム部に設けられ、ホイールの外側部に開口した誘入口からホイールの内側部に開口した誘出口まで貫通した誘導孔とを備えていることを特徴とする車輪用ホイール。

【請求項 15】

前記誘入口は、前記リム部の外側部におけるタイヤの外側壁部との隣接部分に開口形成されており、

前記誘出口は、前記リム部の内側部におけるタイヤの内側壁部との隣接部分に開口形成されていることを特徴とする請求項 14 記載の車輪用ホイール。

【請求項 16】

前記誘出口から前記誘入口まで貫通した前記誘導孔が内周部に形成され、その誘入口から前記ディスク部を貫通して前記誘出口まで連設され、前記リム部の内周面に沿って固定

10

20

30

40

50

される中空筒状の誘導パイプを備えていることを特徴とする請求項 1 4 又は 1 5 に記載の車輪用ホイール。

【請求項 1 7】

前記誘導孔は、前記リム部内にそのリム幅方向に貫通して形成されていることを特徴とする請求項 1 4 又は 1 5 に記載の車輪用ホイール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車輪に滑り止めを施すために車輪への装着作業を簡易に行えるタイヤスリップ防止具、又は、それに用いられる防滑部材、線条部材若しくは車輪用ホイールに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来より、冬季に降雪が頻繁にある地方では、冬季になると、自動車のタイヤを夏用タイヤから冬用のスタッドレスタイヤに交換する習慣がある。このため、降雪に伴って路面が積雪しても、多くの自動車がスリップ事故を起こすこともなく、道路交通網は大きな悪影響を受けることもない。

【0003】

これに対し、年間を通じて降雪が少ない地方では、例えば、太平洋側の関東、東海、近畿などの大都市圏では、急な降雪に伴う積雪で至る所で自動車がスリップを起こして、道路交通が麻痺してしまうことが多いようである。大都市圏では降雪が稀であるため、降雪地域のように冬季にタイヤ交換をする習慣もあまりないことが、少なからず関係しているのであろう。

20

【0004】

冬季に降雪する機会が稀な地域では、冬季でも、多くの車両には夏用タイヤが装着されたままであると推測される。何時降るのか分からない雪を考えて、冬季中にずっと冬用タイヤを装着し続ける必要はないという考えであろう。また、降雪があったとしても僅かなので、夏用タイヤでも走行できるだろうという勝手な憶測もあると思われる。そして、ちょっと降雪がある度に一々タイヤ交換する手間が何より煩わしく感じるのであろう。

【0005】

30

ただ、このように冬季にタイヤ交換する習慣がないのであれば、降雪時だけ、夏用タイヤにタイヤチェーンなどのスリップ防止具を装着して走行すれば良いようにも思われる。しかしながら、降雪が少ない地方では、降雪時に自動車を運転する機会自体がそもそも稀であるため、タイヤチェーンの装着作業ですら不慣れで煩わしい作業になってしまうのであろう。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特許第 4 9 2 0 6 7 6 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

このように従来の冬用タイヤやタイヤチェーンなどのスリップ防止具は、その交換作業や取付作業が別途必要となるため、降雪が少ない地域のドライバーにとっては不慣れで煩雑な作業を伴う不便なもの、と認識されてしまう問題点がある。その結果、多くのドライバーが安易に冬用タイヤやスリップ防止具を装着しないまま自動車を雪道で走行させてしまうという問題点を生じてしまう。

【0008】

なかでも、タイヤチェーンなどのスリップ防止具は、その多くがタイヤの周方向に繋がったチェーンをタイヤの周方向全体に巻き付けられる形態を有しており、故に、タイヤの

50

路面との接触部分にもチェーンを巻き付けねばならず、そのため、車両を僅かに移動させてタイヤと路面との接触箇所を移動させるなどの更なる手間が更に必要となり、その分、取付作業がより煩雑になるという問題点を生じる。

【0009】

これに対し、最近では、車両移動をせずにタイヤの周方向全体に繋がった滑り止めを巻着できる特有構造を有したタイヤチェーンが提案されている。しかしながら、このような特有構造のタイヤチェーンは取付作業の手順が独特なものとなるため、使用頻度が少ないと取付作業の手順を忘れてしまい易く、結果、降雪の度に手順を一々確認する必要がある、やはりタイヤチェーン装着を躊躇させたり諦めさせたりするという問題点がある。

【0010】

このように、降雪の少ない地域では、降積雪の機会が極めて稀であることから、ドライバーが冬用タイヤやタイヤチェーンの装着をしようとする意思が希薄になりがちであり、その装着作業をより簡易に行えるタイヤスリップ防止具を提案することが必要であると考えられる。

【0011】

そこで、本発明は上述した問題点を解決するため、車輪への装着（取付）作業をより簡易に行えるタイヤスリップ防止具、又は、それ用の防滑部材、線條部材若しくは車輪用ホイールを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0012】

この目的を達成するために請求項1のタイヤスリップ防止具は、ホイールのリム部及びそのリム部に装着されるタイヤを有したタイヤ・リム組立体とホイールの外側部から内側部まで貫通した誘導孔とが設けられる車輪に用いられるものであり、タイヤの接地部に当接配置され、そのタイヤの接地部から所定高さ隆起する厚みを有したベルト状に形成され、そのタイヤの幅方向に延設され、その延設方向に貫通した内周部を有している防滑部材と、その防滑部材及び誘導孔の内周部に挿脱自在でかつ可撓性のある長尺の線條体を有し、その線條体が前記誘導孔の内周部、タイヤの内側壁部、前記防滑部材の内周部、及び、タイヤの外側壁部を通してタイヤ・リム組立体に巻き付け可能に形成される線條部材と、その線條部材の線條体を引っ張る引張部材とを備えており、更に、その引張部材の引っ張りにより前記線條部材の線條体を緊張状態にして当該線條体によりタイヤ・リム組立体の断面外周を締め付けて前記防滑部材をタイヤの接地部に圧接固定するものである。

【0013】

この請求項1のタイヤスリップ防止具用によれば、タイヤの接地部には防滑部材が当接配置される。線條部材の線條体は、防滑部材の内周部に貫通した状態でタイヤ・リム組立体に巻き着けられる。具体的には、線條部材の線條体が、ホイールにある誘導孔の内周部を通じてホイールの外側部から内側部まで貫通し、タイヤの内側壁部、タイヤ接地部にある防滑部材の内周部、及び、タイヤの外側壁部を通してタイヤ・リム組立体に巻き付けられる。

【0014】

このように巻き付けられた状態で、線條部材の線條体が引張部材により引っ張られると、当該線條体が緊張状態となり、この線條体がタイヤ・リム組立体の断面外周を締め付ける。この締め付けにより防滑部材がタイヤの接地部に圧接固定される。すると、防滑部材がタイヤの接地部から所定高さ隆起した滑り止めとなる。

【0015】

請求項2のタイヤスリップ防止具は、請求項1のタイヤスリップ防止具において、前記線條部材は、ホイールの外側部から前記誘導孔の内周部を貫通し、タイヤの内側壁部および前記防滑部材の内周部を経て、タイヤの外側壁部まで延びるようにしてタイヤ・リム組立体の断面外周に巻き付けられる前記線條体と、その線條体の基端部に設けられホイールの外側部に係止される係止部と、その線條体の先端部に設けられ前記引張部材に連結される連結部とを備えており、前記引張部材は、前記線條部材の連結部に連結され、当該連結

10

20

30

40

50

部をホイールの回転中心部へ向けて引っ張るものである。

【0016】

この請求項2のタイヤスリップ防止具によれば、請求項1のタイヤスリップ防止具と同様に作用する上、線條部材は、その線條体がホイールの外側部から誘導孔の内周部を貫通し、タイヤの内側壁部および防滑部材の内周部を経て、タイヤの外側壁部まで延びるようにしてタイヤ・リム組立体の断面外周に巻き付けられる。

【0017】

このとき、線條部材は、その線條体の基端部に設けられる係止部がホイールの外側部に係止される。かかる係止状態で、線條部材の線條体の先端部に設けられる連結部に引張部材を連結して、引張部材により線條体の先端部がホイールの回転中心部へ向けて引っ張られると、線條体が緊張状態となって防滑部材がタイヤの接地部に圧接固定される。

10

【0018】

しかも、線條部材の係止部がホイールの外側部にあるので、手元が見えづらいホイールの内側部の場所で、線條部材の係止部を取り扱う必要がなく、その分、タイヤスリップ防止具の装着に際する作業負担を更に軽減できる。

【0019】

請求項3のタイヤスリップ防止具は、請求項1又は2のタイヤスリップ防止具において、前記線條部材の線條体におけるタイヤの内側壁部に掛けられる部分を内周部に挿脱自在に被包してタイヤの内側壁部を保護する内側保護チューブと、前記線條部材の線條体におけるタイヤの外側壁部に掛けられる部分を内周部に挿脱自在に被包してタイヤの外側壁部を保護する外側保護チューブとを備えている。

20

【0020】

この請求項3のタイヤスリップ防止具によれば、請求項1または2のタイヤスリップ防止具と同様に作用する上、内側保護チューブによって線條部材の線條体がタイヤの内側壁部に直接接触することが防止される。また、外側保護チューブによって線條部材の線條体がタイヤの外側壁部に直接接触することが防止される。これによって、引張部材による締め付けにより線條部材の線條体がタイヤの内側壁部又は外側壁部に食い込む等してタイヤを損傷させることを防止できる。

【0021】

請求項4のタイヤスリップ防止具は、請求項1から3のいずれかのタイヤスリップ防止具において、ホイールの周方向に等間隔で前記誘導孔が2以上設けられる車輪に対して用いられるものであって、前記2以上の誘導孔に対応つけてタイヤの周方向に等間隔で当該タイヤの接地部に当接配置される2以上の前記防滑部材と、その前記防滑部材及びそれに対応する前記誘導孔の内周部を貫通してタイヤ・リム組立体に巻き付けられる2以上の前記線條部材と、その2以上の前記線條部材をまとめて引っ張る前記引張部材とを備えている。

30

【0022】

この請求項4のタイヤスリップ防止具によれば、請求項1から3のいずれかのタイヤスリップ防止具と同様に作用する上、引張部材は、複数の線條部材をまとめて引っ張るので、各線條部材毎に引張部材を個別に設ける必要がなく、タイヤスリップ防止具の部品点数を低減でき、その取付け作業を更に簡易化できる。

40

【0023】

請求項5のタイヤスリップ防止具用の防滑部材は、請求項1から4のいずれかの前記防滑部材である。この請求項5のタイヤスリップ防止具用の防滑部材によれば、請求項1から4のいずれかの防滑部材と同様に作用するものである。

【0024】

請求項6のタイヤスリップ防止具用の防滑部材は、請求項5のタイヤスリップ防止具用の防滑部材において、タイヤの接地部の幅方向に直列状に列設可能に形成される複数の扁平板状の防滑ブロック部と、その複数の防滑ブロック部のうち隣り合うもの同士を可動自在に互いに連結する複数の関節部とを備えており、その複数の関節部を介して複数の防滑

50

ブロック部が個々に可動することによりタイヤの接地部に沿って変形可能に形成されている。

【0025】

この請求項6のタイヤスリップ防止具用の防滑部材によれば、請求項5のタイヤスリップ防止具用の防滑部材と同様に作用する上、各防滑ブロック部が路面に接地して滑り止めとして機能するとともに、各防滑ブロック部が関節部を介して個々に可動することでタイヤの接地部の形状に合わせて容易に変形することができる。これによって防滑部材とタイヤ接地部との接触状態をより良好なものとすることができる。

【0026】

請求項7のタイヤスリップ防止具用の防滑部材は、請求項6のタイヤスリップ防止具用の防滑部材において、前記関節部が前記複数の防滑ブロック部の隣り合うもの同士の間

10

【0027】

に設けられ且つ該防滑ブロック部の厚みに比べて薄肉状に形成されており、これらの複数の防滑ブロック部及び関節部が一列状に交互配置された状態で可撓性材料により一体成形されている。

20

【0028】

請求項8のタイヤスリップ防止具用の防滑部材は、請求項6のタイヤスリップ防止具用の防滑部材において、前記複数の防滑ブロック部の隣り合うもの同士の間

【0029】

に設けられる所定幅の隙間と、その複数の防滑ブロック部の列設方向に延設されるとともに各防滑ブロック部に貫設されて各防滑ブロック部を一列状に連結する連結ワイヤとを備えており、この連結ワイヤが前記所定幅の隙間にて前記防滑ブロック部同士を可動自在に連結する前記関節部として機能するものである。

30

【0030】

なお、連結ワイヤは、複数の防滑ブロック部の列設方向に対する直交方向（横幅方向）の両側にそれぞれあり、どちらの連結ワイヤも複数の防滑ブロック部の列設方向に向かって連続的に延設され、かつ、各防滑ブロック部の内周部の横幅方向両側の壁部に貫設されるようにしても良い。

【0031】

請求項9のタイヤスリップ防止具用の防滑部材は、請求項5から8のいずれかのタイヤスリップ防止具用の防滑部材において、タイヤの接地部との反対面となる表面部から凸状に突出した滑り止め用のスパイクピンが複数配設されている。これら複数のスパイクピンが積雪又は凍結した路面に食い込むことによりタイヤがスリップし難くなる。

40

【0032】

請求項10のタイヤスリップ防止具用の線条部材は、請求項1から4のいずれかに記載される前記線条部材である。この請求項10のタイヤスリップ防止具用の線条部材によれば、請求項1から4のいずれかのタイヤスリップ防止具用の線条部材と同様に作用するものである。

【0033】

50

請求項 11 のタイヤスリップ防止具用の線条部材は、請求項 10 のタイヤスリップ防止具用の線条部材において、ホイールの外側部から前記誘導孔の内周部を貫通し、タイヤの内側壁部および前記防滑部材の内周部を経て、タイヤの外側壁部まで延びるようにしてタイヤ・リム組立体の断面外周に巻き付けられる前記線条体と、当該線条体の基端部に設けられホイールの外側部に係止される係止部とを備えており、前記係止部は、前記引張部材により前記線条体の先端側が引っ張られることでホイールの外側部側にある誘導孔の開口端部に衝合してホイールの外側部に係止されるものである。

【0034】

この請求項 11 のタイヤスリップ防止具用の線条部材によれば、請求項 10 のタイヤスリップ防止具用の線条部材と同様に作用する上、線条部材の線条体は、ホイールの外側部から誘導孔の内周部を通過してタイヤの内側部まで貫通され、更に、タイヤの内側壁部および防滑部材の内周部を経て、タイヤの外側壁部まで延びるようにしてタイヤ・リム組立体の断面外周に巻き付けられる。

【0035】

このとき、線条部材は、その線条体の基端部に設けられる係止部がホイールの外側部に係止されるので、当該線条体の先端側を引張部材により引っ張ることで緊張状態となる。そのうえ、係止部をホイールの外側部に係止する手段は、線条体の先端側を引っ張って当該係止部をホイールの外側部側にある誘導孔の開口端部に衝合することで係止するという極めて簡便なものであるので、タイヤスリップ防止具用の取付作業も簡単に行える。

【0036】

しかも、線条部材の係止部がホイールの外側部にあるので、手元が見えづらいホイールの内側部の場所で線条部材の係止部を取り扱う必要がなく、その分、タイヤスリップ防止具の装着に際する作業負担を更に軽減できる。

【0037】

請求項 12 のタイヤスリップ防止具用の線条部材は、請求項 10 又は 11 のタイヤスリップ防止具用の線条部材において、前記線条体は、可撓性を有した線材の中間部を U 字状に屈曲して当該線材の両端部を結束して U 字線状に形成したものである。

【0038】

この請求項 12 のタイヤスリップ防止具用の線条部材によれば、請求項 10 又は 11 のタイヤスリップ防止具用の線条部材と同様に作用する上、線条体が線材の中間部を U 字状に屈曲した U 字線状に形成されるため、線条体を線材 1 本で形成する場合に比べて線条体の引張り強さを大きくできる。また、線条体の先端部は U 字状の屈曲部なのでフック等の鈎状物を引っ掛け易くなる。

【0039】

請求項 13 のタイヤスリップ防止具用の線条部材は、請求項 11 に従属した請求項 12 のタイヤスリップ防止具用の線条部材において、前記線条体の先端部に設けられ前記引張部材に連結される連結部とを備えており、その連結部は、前記線条体における前記 U 字状の屈曲部であってフックを掛着可能なものであり、前記係止部は、前記線条体における前記線材の両端部を結束して固定する結束具としても兼用されるものである。

【0040】

この請求項 13 のタイヤスリップ防止具用の線条部材によれば、請求項 11 に従属した請求項 12 のタイヤスリップ防止具用の線条部材と同様に作用する上、引張部材の連結部は、線条体の U 字状をした屈曲部であるので、かかる屈曲部にフック等の鈎状物を引っ掛けて掛着することで引張部材を容易に連結することができる。また、線条部材の係止部は、線条体となる線材の両端部を結束固定することもできるので、別途線材の結束具を設ける必要もなく、タイヤスリップ防止具の部品点数を低減できる。

【0041】

請求項 14 の車輪用ホイールは、請求項 1 から 4 のいずれかのタイヤスリップ防止具が装着される車輪に使用されるものであり、中央部に車両の車軸を連結する連結部が設けられるディスク部と、そのディスク部の外周部に設けられタイヤが装着されるリム部と、そ

10

20

30

40

50

のリム部に設けられ、リム部の外側部に開口した誘入口からリム部の内側部に開口した誘出口まで貫通した誘導孔とを備えている。

【0042】

この請求項14の車輪用ホイールによれば、請求項1から4のいずれかのタイヤスリップ防止具が装着される車輪用のホイールである。このホイールは、そのディスク部の中央部にある連結部に車両の車軸が連結され、そのリム部にタイヤが装着される。ホイールのリム部には誘導孔が設けられており、この誘導孔はリム部の外側部にある誘入口からリム部の内側部にある誘出口まで貫通している。

【0043】

線条部材の線条体は、この誘導孔の誘入口から挿入され、誘導孔の内周部を通過して誘導孔の誘出口から導出されて、リム部の外側部からリム部の内側部まで貫通させられる。このようにホイールのリム部に誘導孔が設けられることによって、ディスク部が存在しても、線条部材の線条体をタイヤ・リム組立体の断面外周に容易に巻き付けられる。

【0044】

請求項15の車輪用ホイールは、請求項14の車輪用ホイールにおいて、前記誘入口は、前記リム部の外側部におけるタイヤの外側壁部との隣接部分に開口形成されており、前記誘出口は、前記リム部の内側部におけるタイヤの内側壁部との隣接部分に開口形成されている。

【0045】

この請求項15の車輪用ホイールによれば、請求項14の車輪用ホイールと同様に作用する上、誘導孔の誘入口及び誘出口はどちらもリム部におけるタイヤとの隣接部分に開口形成されるので、誘導孔の誘入口又は誘出口からタイヤ側に延びる線条部材の線条体とホイールとが接触し難くなり、線条体とホイールとが擦れて線条体やホイールが損傷することが抑制される。

【0046】

なお、リム部の外側部におけるタイヤの外側壁部との隣接部分には例えばリム部の外側部のアウターフランジが、リム部の内側部におけるタイヤの内側壁部との隣接部分には例えばリム部の内側部のインナーフランジが、含まれる。

【0047】

請求項16の車輪用ホイールは、請求項14又は15の車輪用ホイールにおいて、前記誘出口から前記誘入口まで貫通した前記誘導孔が内周部に形成され、その誘入口から前記ディスク部を貫通して前記誘出口まで連設され、前記リム部の内周面に沿って固定される中空筒状の誘導パイプを備えている。

【0048】

この請求項16の車輪用ホイールによれば、請求項14又は15の車輪用ホイールと同様に作用する上、リム部の内周面に沿って固定される中空筒状の誘導パイプの内周部を誘導孔として用いるので、かかる誘導パイプをリム部の内周面に溶接等により固定することだけで、現行のスチール製ホイールなどの車輪用ホイールも、請求項1から4のいずれかのタイヤスリップ防止具を装着可能な車輪用ホイールへと容易に変更することができる。

【0049】

特に、リム部に適度な肉厚が不足しているためにリム部自体の内部に誘導孔を貫通形成できないような車輪用ホイールを、請求項1から4のいずれかのタイヤスリップ防止具を装着可能な車輪用ホイールへと容易に変更できる点で有効である。

【0050】

請求項17の車輪用ホイールは、請求項14又は15の車輪用ホイールにおいて、前記誘導孔は、前記リム部内にそのリム幅方向に貫通して形成されている。

【0051】

この請求項17の車輪用ホイールによれば、請求項14又は15の車輪用ホイールと同様に作用する上、誘導孔は、リム部自体の内部にそのリム幅方向に向かって貫通形成されるので、上記した誘導パイプをホイールのリム部に溶接加工等する必要がない。このため

10

20

30

40

50

、溶接加工に不向きな形状、構造又は材質を用いた車輪用ホイールを、請求項 1 から 4 のいずれかのタイヤスリップ防止具を装着可能な車輪用ホイールへと容易に変更できる点で有効である。

【発明の効果】

【0052】

本発明によれば、線條部材の線條体をタイヤ・リム組立体の断面外周に巻き付けた状態にして、線條体を引張部材により引っ張って緊張させることで、線條体によってタイヤ・リム組立体の断面外周を締め付け、この締め付けにより防滑部材をタイヤの接地部に圧接固定するので、従来のタイヤチェーンのようにタイヤの周方向に繋がったチェーンをタイヤの外周方向全体に巻着する必要がなく、タイヤの周方向における一部の箇所にピンポイントで簡易的に装着できるという効果がある。

10

【0053】

また、このようにタイヤの周方向における一部の箇所にピンポイントで防滑部材を固定できてタイヤの周方向全体に巻着する必要がないことから、防滑部材の圧接固定箇所からタイヤと路面との接触部分を除外することができ、防滑部材の固定箇所として、路面から離れた位置にある接地部を適宜選択することができ、その取付作業を簡単化できるという効果がある。

【0054】

また、線條体及び防滑部材はタイヤの周方向全体ではなくその周方向の一部に装着されるので、タイヤの周方向全体にタイヤチェーンが巻き付けられる場合に比べて、車輪全体の重量増加を抑制できるという効果がある。また同じ理由から、タイヤの接地部に対する付着物が減少するので、その分、車輪の回転に伴ってタイヤの接地部付近で作用する遠心力を低減でき、タイヤの接地部からの防滑部材の浮き上がり現象を抑制又は低減できるという効果がある。

20

【0055】

ところで、自動車の装着された状態にあるタイヤにタイヤチェーンを装着する場合、タイヤは狭いタイヤハウス内に収容されており、タイヤとタイヤハウスとの隙間も極めて限られていることから、そこに手を差し込んでタイヤチェーンの取付作業をすることは極めて煩雑であり、それ故に、降雪の少ない地域では不意の降積雪の際にスリップ防止具の装着を躊躇したり諦めたりするものとも考えられる。

30

【0056】

しかしながら、本発明のタイヤスリップ防止具では、線條部材をタイヤ・リム組立体の断面外周に巻き付ける場合に、線條部材の線條体を防滑部材を抜脱してしまうことができるので、線條部材の線條体のみをタイヤとタイヤハウスとの隙間から引き出すだけで良く、その後、防滑部材をタイヤの接地部に当接させて配置すれば良く、線條部材の巻き付け作業の際に防滑部材の存在が邪魔にならないという効果がある。

【0057】

また、線條部材の線條体は可撓性を有するので、誘導孔内の経路がそれが設けられるホイールの部位の形状などが原因で曲がっていても、誘導孔の経路に沿って蛇行しながら誘導孔を貫通できるという効果もある。しかも、誘導孔を貫通する部材が細長い線條体であるので、ホイールに設ける誘導孔の内径をできる限り小さくできる。このため、既存のホイールの形状を大幅に設計変更せずとも、かかる誘導孔をホイールに設けることができ、このような誘導孔の追加形成に伴うホイールの機械強度や回転バランスの変化も最小限に止めることができるという効果がある。

40

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図 1】本発明の一実施例であるタイヤスリップ防止具を自動車用の車輪に取り付けた状態を示した説明図である。

【図 2】（a）は、車輪の外側部についての部分的な拡大図であり、（b）は、車輪の内側部についての部分的な拡大図である。

50

【図 3】図 1 の I I I - I I I 線における縦断面図である。

【図 4】防滑部材の部品図であって、(a) は正面図であり、(b) は平面図であり、(c) は側面図であり、(d) は、(a) の D-D 線における横断面図である。

【図 5】線条部材の部品図である。

【図 6】(a) は、図 1 に示したタイヤスリップ防止具の取り付け状態にある車輪の外側部の部分的拡大図であり、(b) は、その車輪の内側部の部分的拡大図である。

【図 7】変形例のタイヤスリップ防止具の取り付け状態を示した説明図である。

【図 8】第 1 変形例の防滑部材の部品図であって、(a) は正面図であり、(b) は平面図であり、(c) は側面図であり、(d) は、(a) の D-D 線における横断面図である。

10

【図 9】第 2 変形例の防滑部材の部品図であって、(a) は正面図であり、(b) は平面図である。

【図 10】第 3 変形例の防滑部材の部品図であって、(a) は平面図であり、(b) は側面図である。

【図 11】タイヤスリップ防止具が取り付けられた変形例のホイールの断面構造を図示した縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0059】

以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。図 1 は、本発明の一実施例であるタイヤスリップ防止具 1 を自動車用の車輪 10 に取り付けした状態を示した説明図である。なお、図 1 は、車輪 10 の外側部についての投影図である。

20

【0060】

タイヤスリップ防止具 1 は、雪上を走行する際に車輪 10 に装着される簡易的な滑り止め用の器具であって、タイヤチェーンなどの従来型の滑り止め具を装着することを躊躇してしまいがちな状況、例えば、積雪が比較的少ない場合やごく短距離を移動する場合でも、手軽にタイヤ 12 に装着でき、雪上走行時の安全を図ろうとするものである。

【0061】

図 1 に示すように、タイヤスリップ防止具 1 は車輪 10 に装着して使用されるものである。この車輪 10 は、主に、車両の車軸（図示せず。）に装着される車輪用ホイール（以下単に「ホイール」という。）11 と、このホイール 11 に装着されるタイヤ 12 とを備えている。

30

【0062】

このホイール 11 には、ディスク部 11a とリム部 11b とが設けられている。ディスク部 11a は、その中央部に車両の車軸ハブ（図示せず。）を連結するハブ連結部 11c が設けられている。このハブ連結部 11c には、その中央に車軸ハブのインロー部（図示せず。）が挿嵌されるハブ穴 11d（センターボア）が穿設され、このハブ穴 11d の周囲に車軸ハブの締結ボルトを貫入する 4 個のボルト孔 11e が穿設されている。

【0063】

また、ホイール 11 のディスク部 11a には、ハブ連結部 11c の周囲にタイヤスリップ防止具 1 の取付位置に対応つけて 3 個の係止孔 5 が等角間隔で穿設されている。これらの係止孔 5 は、タイヤスリップ防止具 1 の引張部材 4 をホイール 11 に係止するための通孔である。

40

【0064】

ホイール 11 のリム部 11b は、ディスク部 11a の外周部に一体的に周設固定されている。このリム部 11b にはタイヤ 12 が装着されており、この装着によってタイヤ・リム組立体 15 が形成されている。なお、本実施例では、タイヤスリップ防止具 1 の装着されるホイール 11 の例として、スチール製ホイールを用いて説明する。

【0065】

タイヤスリップ防止具 1 は、タイヤ 12 の周方向に等間隔で車輪 10 に 3 個装着されている。このように複数のタイヤスリップ防止具 1 をタイヤ 12 の周方向に等間隔に配置す

50

ることで、車輪 10 の回転バランスの不均衡に伴う不規則な振動や騒音が抑制される。

【0066】

タイヤスリップ防止具 1 は、主に、防滑部材 2 と、線条部材 3 と、引張部材 4 とを備えている。防滑部材 2 は、タイヤ 12 の接地部 12a に当接配置される滑り止め用の部材である。線条部材 3 及び引張部材 4 は、防滑部材 2 をタイヤ 12 の接地部 12a に圧接固定するものである。

【0067】

また、防滑部材 2 は、タイヤ 12 の接地部 12a から所定高さ隆起する厚み H を有しており、この厚み H の分だけタイヤ 12 の接地部 12a から隆起することで路面上の積雪に引っ掛かってタイヤ 12 の滑りを防止することができる。この防滑部材 2 の素材としては、タイヤ用ゴム組成物などのように弾力性のある可撓性材料が使用されることが好ましく、なかでも雪上でも滑りにくい性質のあるスタッドレスタイヤ用ゴム組成物を使用することより好ましい。

【0068】

図 2 (a) は、車輪 10 の外側部についての部分的な拡大図であり、図 2 (b) は、車輪 10 の内側部についての部分的な拡大図である。なお、図 2 は、タイヤスリップ防止具 1 が取り外された状態の車輪 10 を図示している。

【0069】

図 2 に示すように、ホイール 11 のリム部 11b には、誘導孔 6 が設けられている。この誘導孔 6 は、上記したタイヤスリップ防止具 1 の線条部材 3 をタイヤ・リム組立体 15 に巻き付けるために用いられる。このため、誘導孔 6 は、タイヤ 12 の接地部 12a に当接配置される防滑部材 2 の配設位置に対応つけて設けられる。なお、図示は省略するが、図 1 及び図 2 に示したホイール 11 には、誘導孔 6 がホイール 11 の周方向に等間隔で 3 箇所設けられている。

【0070】

この誘導孔 6 は、ホイール 11 の外側部（図 2 (a) 参照。）に開口した誘入口 6a から、ホイール 11 の内側部（図 2 (b) 参照。）に開口した誘出口 6b まで貫通している。また、この誘導孔 6 は中空筒状の誘導パイプ 7 の内周部が利用されている。つまり、誘導孔 6 の誘入口 6a はホイール 11 の外側部にある誘導パイプ 7 の端部開口であり、誘導孔 6 の誘出口 6b はホイール 11 の内側部にある誘導孔 6 の端部開口である。

【0071】

誘導パイプ 7 は、誘入口 6a からディスク部 11a を貫通して誘出口 6b まで連設されている（図 3 参照。）。この誘導パイプ 7 は、リム部 11b の内周面の断面形状に適合するように屈曲されており、このリム部 11b の内周面に沿って当該リム部 11b に溶接加工により固定されている。

【0072】

また、誘出口 6b は、ホイール 11 のリム部 11b の内側部におけるタイヤ 12 との境界部にてタイヤ 12 に非接触の状態で設けられており、その開口方向がリム部 11b からタイヤ 12 の配設側（図 3 の上側）に向けられている。このため、線条体 3a が誘導孔 6 へ押し込まれて、その先端部が誘出口 6b から導出された場合に、かかる先端部をタイヤ 12 の接地部 12a へ向けて案内誘導でき、車輪 10 の内側部から線条体 3a の先端部 3c を引き出しやすくなる。

【0073】

図 3 は、図 1 の I I I - I I I 線における縦断面図である。なお、図 3 は、車輪 10 に装着される複数のタイヤスリップ防止具 1 の 1 個について図示したものであり、残る 2 個のタイヤスリップ防止具 1 についてはこれと同じ形態でタイヤ・リム組立体 15 に取り付けられることから、詳細な図示を省略するとともに、その説明も省略する。

【0074】

図 3 に示すように、車輪 10 には、タイヤ 12 とホイール 11 のリム部 11b とが組み合わせることでタイヤ・リム組立体 15 が形成されており、タイヤスリップ防止具 1 は、

このタイヤ・リム組立体 15 におけるタイヤ 12 の接地部 12 a に滑り止めを施すものである。ここで、タイヤ 12 の接地部 12 a は、タイヤ 12 の路面に接地する部分であり、少なくともトレッド部を含んでいる。なお、タイヤ 12 の接地部 12 a についてはトレッド部の幅方向（図 3 左右方向）両側に連設されるショルダー部を含めた部分であっても良い。

【0075】

また、タイヤ 12 には接地部 12 a の他に外側壁部 12 b と内側壁部 12 c とが設けられる。ここで、タイヤ 12 の外側壁部 12 b は、タイヤ 12 の幅方向一方側（図 3 左側（図 1 及び図 2（a）の紙面の手前側（以下同じ。）））にあるサイドウォール部及びビード部を含めた側壁部分である。タイヤ 12 の内側壁部 12 c は、タイヤ 12 の幅方向他方側（図 3 右側（図 2（b）の紙面の手前側（以下同じ。）））にあるサイドウォール部及びビード部を含めた側壁部分である。

10

【0076】

また、車輪 10 には外側部と内側部とがある。ここで、車輪 10 の外側部は、タイヤ 12 の幅方向一方側であってホイール 11 の外側部が現われる側部（図 3 左側）であり、車輪 10 の内側部は、タイヤ 12 の幅方向他方側であってホイール 11 の内側部が現われる側部（図 3 右側）である。そして、ホイール 11 の外側部は、タイヤ 12 の外側壁部 12 b が現われる側部（図 3 右側）であり、ホイール 11 の内側部は、タイヤ 12 の内側壁部 12 c が現われる側部（図 3 左側）である。

【0077】

20

なお、ディスク部 11 a の外側部は、車軸ハブの反配設側の側部（図 3 左側）であり、ディスク部 11 a の内側部は、車軸ハブの配設側の側部（図 3 右側）である。リム部 11 b の外側部は、タイヤ 12 の外側壁部 12 b（のビード部）に隣接する側部（図 3 左側）であり、リム部 11 b の内側部は、タイヤ 12 の内側壁部 12 c（のビード部）に隣接する側部（図 3 右側）である。

【0078】

タイヤ・リム組立体 15 におけるホイール 11 のリム部 11 b には、上記した誘導孔 6 を備えた誘導パイプ 7 が設けられている。誘導パイプ 7 は、上記したようにリム部 11 b の内周面の断面形状に適合した形状に折れ曲ってリム部 11 b の内周面に沿って配設されている。そして、誘導孔 6 は、この誘導パイプ 7 の折れ曲った形状に従って蛇行しながら、ホイール 11 の外側部にある誘入口 6 a からディスク部 11 a を貫通してホイール 11 の内側部にある誘出口 6 b まで連通している。

30

【0079】

誘入口 6 a は、リム部 11 b の外側部におけるタイヤ 12 の外側壁部 12 b との隣接部分に開口形成され、リム部 11 b の外側部のアウターフランジ 11 b 1 に添設されている。また、誘出口 6 b は、リム部 11 b の内側部におけるタイヤ 12 の内側壁部 12 c との隣接部分に開口形成され、リム部 11 b の内側部のインナーフランジ 11 b 2 に添設されている。

【0080】

防滑部材 2 は、タイヤ 12 の幅方向に延設される中空扁平のベルト状に形成されており、その延設方向に貫通した内周部 2 a を有している。この防滑部材 2 は、タイヤ 12 の接地部 12 a の幅方向に直列状に列設可能に形成される複数の扁平板状の防滑ブロック部 2 b と、その複数の防滑ブロック部 2 b のうち隣り合うもの同士を可動自在に互いに連結する複数の関節部 2 c とを備えている。

40

【0081】

防滑ブロック部 2 b 及び関節部 2 c はそれぞれ交互に一系列に複数配設された状態で一体成形されている。複数の関節部 2 c は、隣り合った防滑ブロック部 2 b 同士の間に設けられ、防滑ブロック部 2 b の厚み H に比べて薄肉状に形成されている（図 4 参照。）。

【0082】

このため、防滑部材 2 は、複数の関節部 2 c を介して複数の防滑ブロック部 2 b が個々

50

に可動することができ、タイヤ 1 2 の接地部 1 2 a の湾曲した形状に合わせて変形することができるのである。また、複数の関節部 2 c は、防滑部材 2 の表面部 2 b 2 においてタイヤ 1 2 の回転方向と同一方向に向かって延びる凹面状の溝になっているので（図 4 参照。）、路面との接触時に排水溝としても機能する。

【0083】

なお、図 4 は、防滑部材 2 の部品図であって、図 4（a）は正面図であり、図 4（b）は平面図であり、図 4（c）は側面図であり、図 4（d）は、図 4（a）の D－D 線における横断面図である。

【0084】

線条部材 3 は、防滑部材 2 の内周部 2 a 及び誘導孔 6 に挿脱自在でかつ可撓性のある長尺の線条体 3 a を有している。この線条体 3 a は、誘入口 6 a から挿入されて誘導孔 6 の内周部を貫通して誘出口 6 b まで導出され、タイヤ 1 2 の内側壁部 1 2 c を経て、防滑部材 2 の内周部 2 a を貫通し、タイヤ 1 2 の外側壁部 1 2 b まで延びて、このタイヤ 1 2 の外側壁部 1 2 b からホイール 1 1 の外側部へ向かって更に延びるようにして、タイヤ・リム組立体 1 5 の断面外周に巻き付けられている。

【0085】

ここで、図 5 を参照して、線条部材 3 の形態について説明する。図 5 は、線条部材 3 の部品図（平面図と正面図）である。図 5 に示すように、線条体 3 a は、線材の中間部を U 字状に屈曲して当該線材の長手方向両端部を結束して U 字線状に形成したものである。線条体 3 a は、例えば、ワイヤロープなどの引張り強さの比較的大きな線材で形成されている。線条体 3 a の基端部には係止部 3 b が設けられ、線条体 3 a の先端部には連結部 3 c が設けられている。

【0086】

係止部 3 b は、線条体 3 a の基端部をホイール 1 1 の外側部に係止する留め具であり、また、線条体 3 a となる線材の両端部を結束して固定する結束具でもある。この係止部 3 b の一端部（図 5 右側）には線条体 3 a の基端部が埋入固着されており、係止部 3 b の他端部（図 5 左側）には平面視口字状の環状リング部 3 d が一体形成されている。

【0087】

係止部 3 b の一端部の端面は、ホイール 1 1 にある誘導孔 6 の誘入口 6 a 側の開口端（誘導パイプ 7 の誘導口側の端部）に衝合可能な衝合面 3 e となっている。環状リング部 3 d の内周部は、線条体 3 a を挿通させる通孔となっている。連結部 3 c は、線条体 3 a の先端部にある U 字状の屈曲部であって、この屈曲部に引張部材 4 の連結フック 4 a を引っ掛けられるようになっている。

【0088】

図 3 に戻って説明する。図 3 に示すように、線条部材 3 の係止部 3 b は、誘導孔 6 の内径（誘導パイプ 7 の内周部）より大きく形成されている。このため、係止部 3 b の衝合面 3 e は、誘導孔 6 の誘入口 6 a 側の開口端（誘導パイプ 7 の誘入口 6 a 側の端部）に衝合して誘導孔 6 の誘入口 6 a 側の開口端に引っ掛かることで、ホイール 1 1 の外側部に係止されている。

【0089】

また、線条部材 3 の線条体 3 a は、誘入口 6 a から出発して誘導孔 6 を貫通して誘出口 6 b からタイヤ 1 2 の内側壁部 1 2 c を経て防滑部材 2 の内周部 2 a を貫通してタイヤ 1 2 の外側壁部 1 2 b を経て再び誘入口 6 a まで戻ってきて環状リング部 3 d の内周部に挿通されることで、投げ縄様のループ構造に整形されており、このため、線条体 3 a の先端部が引っ張られることでタイヤ・リム組立体 1 5 の断面外周に効率的かつ適切に締め付けられるようになっている。

【0090】

引張部材 4 は、線条部材 3 の環状リング部 3 d を通過した線条体 3 a の先端部（連結部 3 c）に一方の連結フック 4 a が掛着されている。引張部材 4 は、ゴム組成物などの弾性変形可能な材料を用いた縦長環状バンドで形成されている。この引張部材 4 はそれ自体の

引張変形に伴う弾性復元力を用いて線条部材 3 の線条体 3 a を引っ張るものである。引張部材 4 の縦方向（図 3 上下方向）両端部にはそれぞれ同じ形態をした連結フック 4 a が取

【0091】

2 個の連結フック 4 a は鉤形状をした器具である。これらの連結フック 4 a の先端部は、断面視 J 字状の鉤形に屈曲しており、線条部材 3 の連結部 3 c に着脱可能に掛着される。また、これらの連結フック 4 a の基端部は、断面視 C 字状の輪形に屈曲しており、引張部材 4 に巻き付けられて取

【0092】

これら 2 個の連結フック 4 a を介して、引張部材 4 は、線条部材 3 の連結部 3 c とホイール 1 1 の係止孔 5 とにそれぞれ連結されている。そして、これらの連結に伴って、引張部材 4 は、ホイール 1 1 の半径方向（図 1 参照。）へ向かって弾性的に伸長変形される。すると、引張部材 4 の弾性復元力によって、線条部材 3 の線条体 3 a の先端部がホイール 1 1 の回転中心部（図 1 中のハブ穴 1 1 d の穿設部に相当する。）へ向けて引っ張られるのである。

【0093】

このようにして引張部材 4 が線条部材 3 の線条体 3 a を引っ張ることで、線条体 3 a の投げ縄様ループ構造が締められて線条体 3 a が緊張状態となる結果、この線条体 3 a によってタイヤ・リム組立体 1 5 の断面外周が締め付けられて防滑部材 2 がタイヤ 1 2 の接地部 1 2 a に圧接固定されるのである。

【0094】

内側保護チューブ 8 は、線条体 3 a のうちタイヤ 1 2 の内側壁部 1 2 c に掛けられる部分を、その内周部に挿脱自在に被包することで、タイヤ 1 2 の内側壁部 1 2 c を保護している。また、外側保護チューブ 9 は、線条体 3 a のうちタイヤ 1 2 の外側壁部 1 2 b に掛けられる部分を、その内周部に挿脱自在に被包することで、タイヤ 1 2 の外側壁部 1 2 b を保護している。これらの内側保護チューブ 8 及び外側保護チューブ 9 は、可撓性を有した柔軟な樹脂製のチューブであり、線条体 3 a がタイヤ 1 2 の外側壁部 1 2 b と内側壁部 1 2 c とに直接接触することを防止している。

【0095】

図 6（a）は、図 1 に示したタイヤスリップ防止具 1 の取り付け状態にある車輪 1 0 の外側部の部分的拡大図であり、図 6（b）は、その車輪 1 0 の内側部の部分的拡大図である。

【0096】

図 6 に示すように、外側保護チューブ 9 は、その上端部が防滑部材 2 の延設方向の一端面に当接され、その下端部が線条部材 3 の環状リング部 3 d の上端面に当接されている（図 6（a）参照。）。また、外側保護チューブ 9 は、その上端部が防滑部材 2 の延設方向の一端面に当接され、その下端部が線条部材 3 の環状リング部 3 d の上端面に当接されている（図 6（b）参照。）。

【0097】

なお、上記実施例では、3 個のタイヤスリップ防止具 1 を車輪 1 0 に取り付ける場合について説明したが、かかるタイヤスリップ防止具 1 の取り付け個数は、必ずしもこれに限定されるものではなく、1 個、2 個又は 4 個以上であっても良い。

【0098】

＜タイヤスリップ防止具の取付状態の変形例＞

次に、図 7 を参照して、タイヤスリップ防止具の変形例について説明する。なお、上記実施例と同形態となる部分には同一の符号を付し、その説明を省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0099】

10

20

30

40

50

図 7 は、変形例のタイヤスリップ防止具 20 の取り付け状態を示した説明図である。図 7 に示すように、変形例のタイヤスリップ防止具 20 は、上記実施例のタイヤスリップ防止具 20 に対し、引張部材 4 による線條部材 3 の引っ張り方式（形態）を変更したものである。

【0100】

具体的には、この変形例のタイヤスリップ防止具 20 は、上記実施例の 3 個のタイヤスリップ防止具 1 と同様に、3 個の防滑部材 2 と、3 本の線條部材 3 とを備えている。ただし、引張部材 4 の使用個数が線條部材 3 の個数に合わせて 3 個なのではなく、1 個の引張部材 4 によって 3 個の線條部材 3 をまとめて引っ張るようになっている。

【0101】

この引張部材 4 は、上記実施例と同様にゴム組成物などの弾性変形可能な材料を用いた環状バンドで形成されている。もっとも、引張部材 4 の周方向には 3 個の連結フック 4 a が等間隔で取付されている。3 個の連結フック 4 a は 3 個の線條部材 3 の連結部 3 c にそれぞれ掛着され、この掛着によって引張部材 4 はタイヤ 12 の半径方向外側へ向かって引っ張られており、各連結フック 4 a の掛着部分を頂角とした略三角形形状に変形させられている。

【0102】

このように引っ張られている引張部材 4 は、弾性的な伸長変形を伴っており、この伸長変形に伴う弾性復元力によって 3 個の線條部材 3 の線條体 3 a をまとめて引っ張り、各線條部材 3 の線條体 3 a を緊張状態にして、各線條体 3 a によりタイヤ・リム組立体 15 の断面外周を締め上げるように作用するのである。

【0103】

< 防滑部材の変形例 1 >

次に、図 8 を参照して、タイヤスリップ防止具用の防滑部材の第 1 変形例である防滑部材 30 について説明する。なお、上記実施例と同形態となる部分には同一の符号を付し、その説明を省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0104】

図 8 は、第 1 変形例の防滑部材 30 の部品図であって、図 8 (a) は正面図であり、図 8 (b) は平面図であり、図 8 (c) は側面図であり、図 8 (d) は、図 8 (a) の D-D 線における横断面図である。

【0105】

図 8 に示すように、第 1 変形例の防滑部材 30 は、複数の防滑ブロック部 2 b の隣り合うもの同士の間在所定幅の隙間が設けられている。複数の防滑ブロック部 2 b は一列状に列設され、各防滑ブロック部 2 b は 2 本の連結ワイヤ 31 によって相互に連結されている。これら 2 本の連結ワイヤ 31 は、防滑ブロック部 2 b 同士を可動自在に連結する関節部 2 c として機能するものである。

【0106】

2 本の連結ワイヤ 31 は、防滑ブロック部 2 b の列設方向に対する直交方向（横幅方向（図 8 (b) 及び図 8 (d) の上下方向、図 8 (c) の左右方向））の両側にそれぞれ配設されている。2 本の連結ワイヤ 31 のどちらも、複数の防滑ブロック部 2 b の列設方向に向かって連続的に延設されており、なおかつ、各防滑ブロック部 2 b の内周部 2 a の横幅方向両側にある壁部 2 b 1、2 b 1 に貫設されている。

【0107】

< 防滑部材の変形例 2 >

次に、図 9 を参照して、タイヤスリップ防止具用の防滑部材の第 2 変形例である防滑部材 40 について説明する。なお、上記実施例と同形態となる部分には同一の符号を付し、その説明を省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0108】

図 9 は、第 2 変形例の防滑部材 40 の部品図であって、図 9 (a) は正面図であり、図 9 (b) は平面図である。図 9 に示すように、第 2 変形例の防滑部材 40 は、タイヤ 12

10

20

30

40

50

の接地部 1 2 a との反対面となる表面部 2 b 2 から凸状に突出した滑り止め用のスパイクピン 4 1 が複数配設されている。これら複数のスパイクピン 4 1 が積雪又は凍結した路面に食い込むことによりタイヤ 1 2 がスリップし難くなる。

【0109】

< 防滑部材の変形例 3 >

次に、図 10 を参照して、タイヤスリップ防止具用の防滑部材の第 3 変形例である防滑部材 50 について説明する。なお、上記実施例と同形態となる部分には同一の符号を付し、その説明を省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0110】

図 10 は、第 3 変形例の防滑部材 50 の部品図であって、図 10 (a) は平面図であり、図 10 (b) は側面図である。図 10 (a) に示すように、第 3 変形例の防滑部材 50 は、複数の防滑ブロック部 2 b におけるタイヤ 1 2 の接地部 1 2 a との反対面となる表面部 2 b 2 に、複数の溝部 2 b 3 が凹設されている。複数の溝部 2 b 3 は、各防滑ブロック部 2 b の列設方向 (図 10 (b) 左右方向) に沿って互いに平行状に延設されている。この複数の溝部 2 b 3 が凹設されることによって、防滑ブロック部 2 b の表面部 2 b 2 が積雪面に食い込みやすくなる。

【0111】

< 誘導孔の変形例 >

次に、図 11 を参照して、タイヤスリップ防止具 1 が取り付けられるホイールの変形例であるホイール 60 について説明する。なお、上記実施例と同形態となる部分には同一の符号を付し、その説明を省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0112】

図 11 は、タイヤスリップ防止具 1 が取り付けられた変形例のホイール 60 の断面構造を図示した縦断面図である。この変形例のホイール 60 は、主として、誘導パイプ 7 の溶接加工に不向きな形状、構造又は材質等を備えたホイール 60、例えば、鍛造又は鋳造製ホイールに関するものである。

【0113】

図 11 に示すように、変形例のホイール 60 は、誘導孔 6 がリム部 6 1 自体の内部に設けられており、かかる誘導孔 6 がリム部 6 1 の断面形状に沿って、ホイール 60 の外側部から内側部へ向かってリム幅方向 (図 11 左右方向) に貫通して形成されるのである。

【0114】

< その他の変形例 >

以上、実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

【0115】

例えば、「線條体 3 をタイヤ・リム組立体 1 5 の断面外周に巻き付ける」には、線條体 3 a をタイヤ・リム組立体 1 5 の断面外周に 1 周回巻き付けられる場合のみが含まれる訳ではなく、2 周回以上巻き付けられる場合も含むものである。

【0116】

また、「線條体 3 をタイヤ・リム組立体 1 5 の断面外周に巻き付ける」場合には、必ずしも線條体 3 a を完全に 1 周回以上巻き付ける場合のみならず、線條体 3 a がタイヤ・リム組立体 1 5 の断面外周に一周回未満で巻き付いた状態も含むものである。

【0117】

つまり、線條部材 3 の線條体 3 a がタイヤ・リム組立体 1 5 におけるリム部 1 1 b の内周面と、タイヤ 1 2 の内側壁部 1 2 c と、タイヤ 1 2 の接地部 1 2 a と、タイヤ 1 2 の外側壁部 1 2 b とに沿うような形態となっていれば良い。

【0118】

また、上記実施例では、線條部材 3 の係止部 3 b に環状リング部 3 d を一体形成したが、線條体 3 a を環状リング部 3 d の内周部に挿通させることで、線條体 3 a を投げ縄様ル

10

20

30

40

50

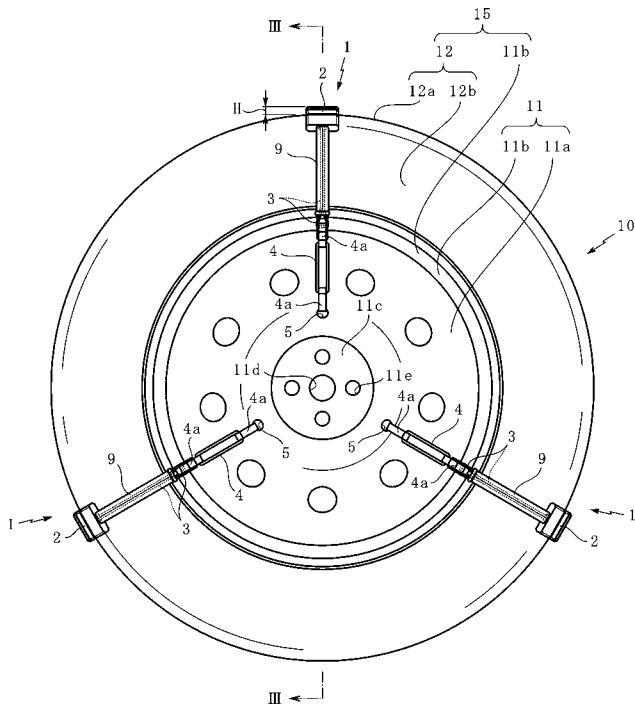
ープ構造に整形したが、線條体 3 a を投げ縄様ループ構造に整形することなく、線條部材 3 の連結部 3 c に引張部材 4 の連結フック 4 a を掛着するだけでも良く、その場合、環状リング部 3 d を線條部材 3 から無くしても良い。

【符号の説明】

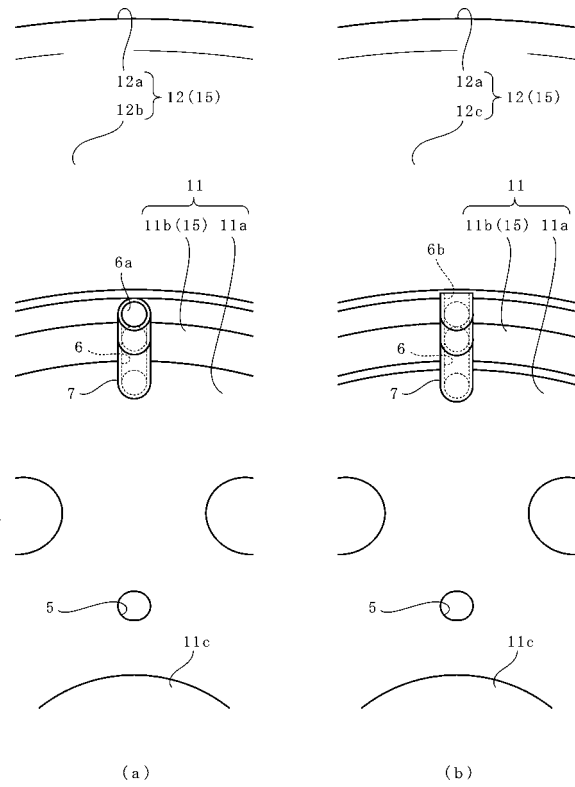
【0119】

1, 20	タイヤスリップ防止具	
2, 30, 40, 50	防滑部材	
2a	防滑部材の内周部	
2b	防滑ブロック部	
2b2	防滑部材及び防滑ブロック部の表面部	10
2c	関節部	
3	線條部材	
3a	線條体	
3b	線條部材の係止部（線條部材の係止部、線條体の基端部、結束具）	
3c	線條部材の連結部（線條部材の連結部、線條体の先端部、線條体の U 字状の屈曲部）	
3e	衝合面（係止部の誘導孔の開口端部との衝合部分）	
4	引張部材	
4a	連結フック（フック）	20
6	誘導孔	
6a	誘入口	
6b	誘出口	
8	内側保護チューブ	
9	外側保護チューブ	
10	車輪	
11, 60	ホイール	
11a	ディスク部	
11b, 61	リム部	
11c	ハブ連結部（ディスク部における車軸を連結する連結部）	30
12	タイヤ	
12a	タイヤの接地部	
12b	タイヤの外側壁部	
12c	タイヤの内側壁部	
15	タイヤ・リム組立体	
31	連結ワイヤ	
41	スパイクピン	
H	防滑部材の厚み	

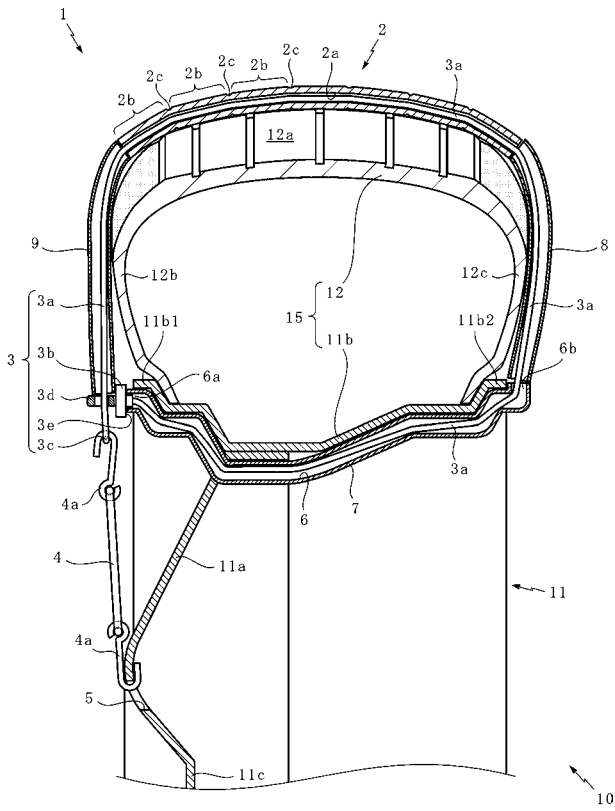
【図 1】



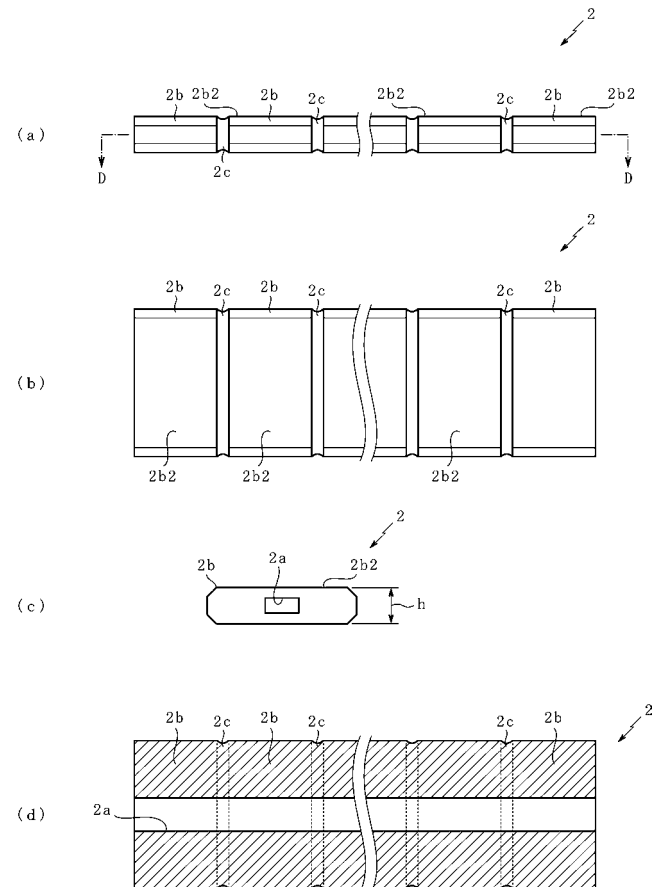
【図 2】



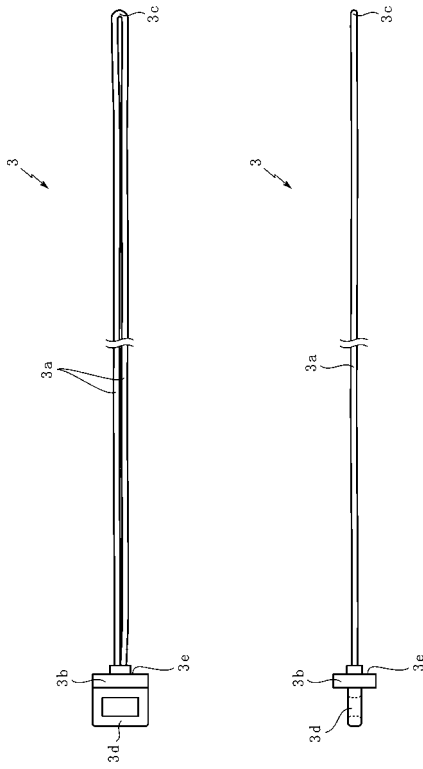
【図 3】



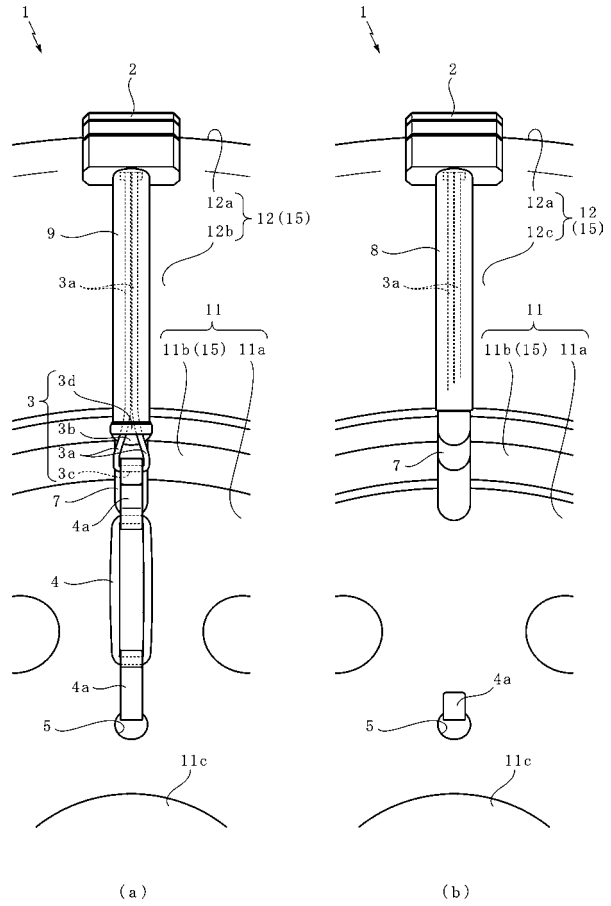
【図 4】



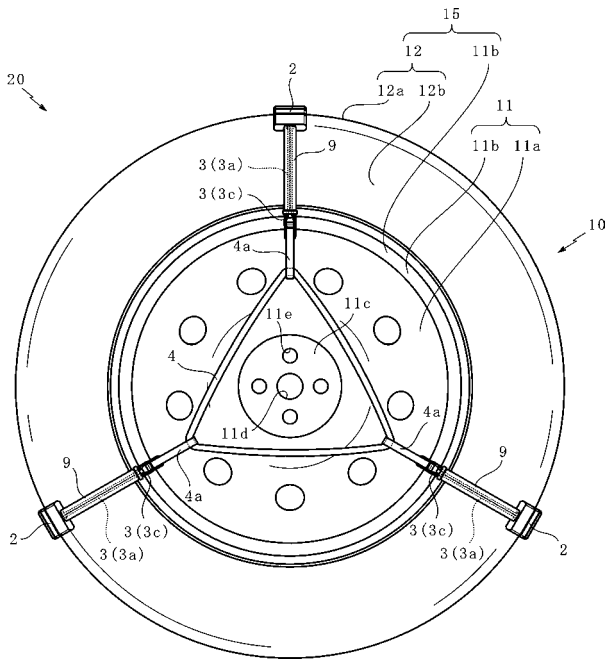
【図 5】



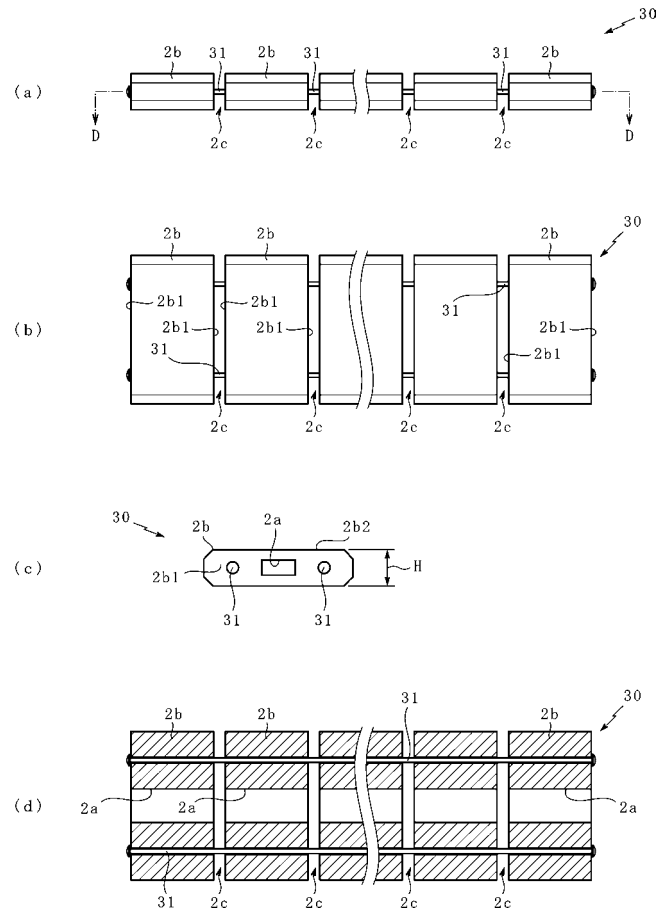
【図 6】



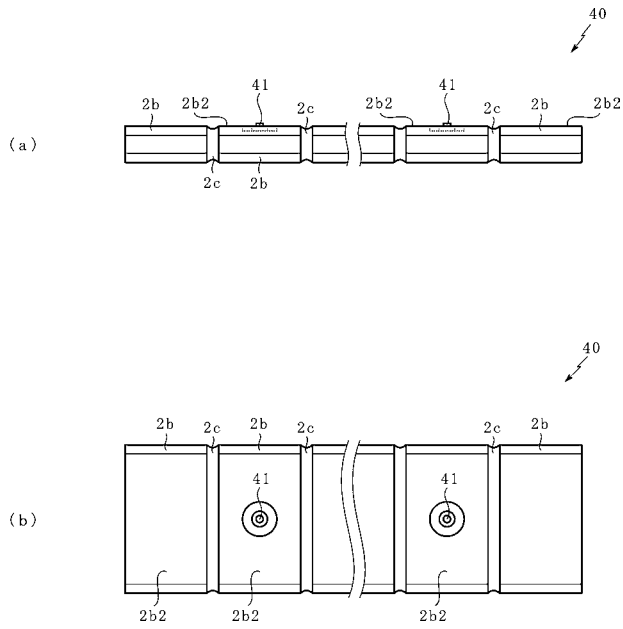
【図 7】



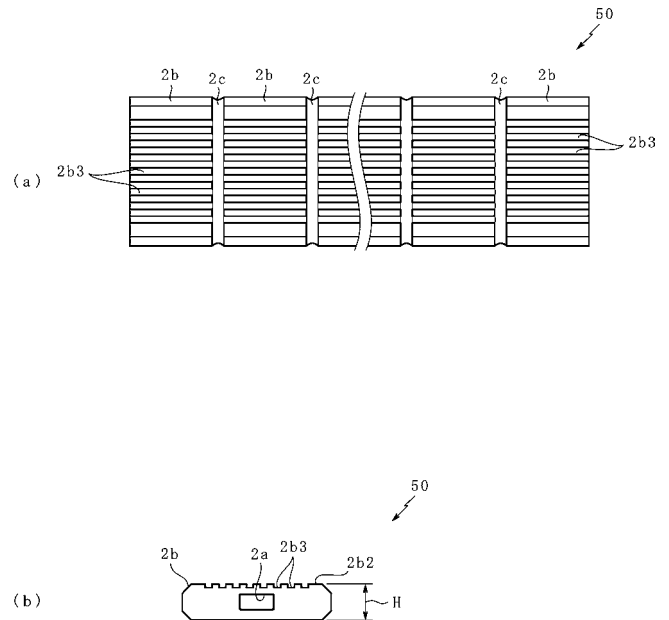
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

