

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-505257

(P2017-505257A)

(43) 公表日 平成29年2月16日(2017.2.16)

(51) Int.Cl.
B60C 27/04 (2006.01)

F I
B60C 27/04

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-542128 (P2016-542128)
 (86) (22) 出願日 平成26年12月29日 (2014.12.29)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年8月1日 (2016.8.1)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2014/002893
 (87) 国際公開番号 W02015/101825
 (87) 国際公開日 平成27年7月9日 (2015.7.9)
 (31) 優先権主張番号 F12014A000001
 (32) 優先日 平成26年1月2日 (2014.1.2)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)
 (31) 優先権主張番号 F12014A000187
 (32) 優先日 平成26年8月7日 (2014.8.7)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(71) 出願人 516183509
 フィッタンテ エッセ プレベッティ エ
 インオパツィオーネ エス. アール. エ
 ル
 イタリア国 アイ-50129 フィレン
 ツェ, ピアーレ ジョバンニ ミルトン
 53
 (71) 出願人 516183510
 フィッタンテ, アルド
 イタリア国 アイ-50125 フィレン
 ツェ, ピア ミケーレ ディ ランド 6
 , シー/オー ストゥーディオ リガーレ
 フィッタンテ
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイヤのグリップを高める装置

(57) 【要約】

必要な場合に、雪、氷等におけるタイヤのグリップを高めるのに有用な、車及びトラックの車輪の装置。遠隔操作のおかげで、装置は、運転手が車両から出る必要なく静止位置から作動位置に、またその逆も同様に切り換わる。装置には、既知のタイプの同様の製品に存在する欠点を解決する有利な特徴部が設けられる。

【選択図】 図1

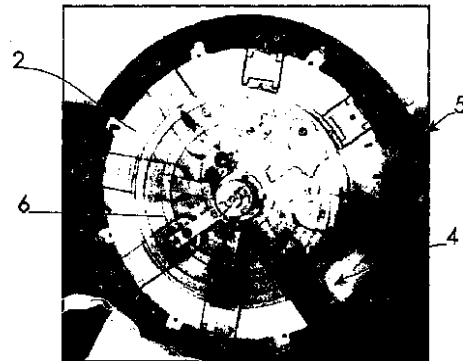


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両の車輪（10）の接地面（11）のグリップを高める装置であって、外側に配置されるようになっていてその面に対応して前記車輪（10）のリムに固定されるための適切な手段が設けられるベース（2）、及び、端が爪（55）に接続される複数の移動スポーク（4）を備え、該爪（55）は、ベルト（5）を形成するように互いに弾性的に接続され、該ベルト（5）の直径はその位置決め中に次第に増大し、前記移動スポーク（4）は、命令時に、前記ベルト（5）を、前記爪（55）が前記ベース（2）によって表される外周内に実質的に配置される、環状体の形状を有する後退した静止形態から、前記接地面（11）の周りへの前記ベルト（5）の配置を可能にするようその伸長を次第に増大させるような引き出された動作形態に切り換えるのに好適であり、前記爪（55）は路面に接触し、前記移動スポーク（4）を位置決めする手段は、前記ベース（2）に回転的に接続されるとともに、円弧に従った先頭及び末端の発展を特徴とする特有の螺旋（6）に従って溝が付けられたプレートを含み、前記移動スポーク（4）は、前記ベース（2）に対する前記プレート（6）の回転に対応して結果として径方向に移動可能であるように前記特有の螺旋（6）に挿入される対応する突出ピン（7）を備えることを特徴とする、装置。

10

【請求項 2】

前記ベース（2）は前記車輪（10）のリムと一体的であることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

双方の前記円弧は、前記移動スポーク（4）によって画定される、1つ以外の円の全ての部分を覆うことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

20

【請求項 4】

前記移動スポーク（4）は、互いに、もしあれば接線方向軸に従って中間のセグメントも介して回転的に連結される少なくとも1つの内側セグメント（42）及び1つの外側セグメント（40）を含み、該外側セグメント（40）のそれぞれは、前記爪（55）のうちの少なくとも1つに一体的に接続され、前記内側セグメント（42）のそれぞれは、前記ベース（2）に対する前記特有の螺旋（6）の回転に対応して径方向に移動するように前記特有の螺旋状の溝（6）に挿入される前記突出ピン（7）のそれぞれ1つを有し、それによって、前記移動スポークは、前記リムの外側部分に向かって径方向に並進し、前記外側セグメント（40）は、前記接線方向軸の周りを回転するとともに前記接地面（11）の上にそれ自体が配置され、したがって、その後すぐに前記部分的に弾性のベルト（5）全体を変位させるとともに前記爪（55）を地面と接触させることを特徴とする、請求項 1～3 のいずれか一項に記載の装置。

30

【請求項 5】

前記移動スポーク（4）は、たいていは径方向に動作する減衰弾性手段（8）を備えることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記減衰弾性手段（8）は、径方向軸に従って互いに摺動可能に連結される2つの部分から形成される減衰要素を含み、その移動は、可能性としては力学的エネルギー消散手段に連結される1つ又は複数の弾性要素によって抵抗されることを特徴とする、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の装置。

40

【請求項 7】

前記ベース（2）に対する前記特有の螺旋（6）の回転は、可能性としては遠隔位置からさえも動作される電気式若しくは空気圧式の駆動機器（61）の作用のおかげで、又は、前記特有の螺旋形状のガイド（6）を前記車両と一時的に一体化する駆動機器（61）の作用のおかげで生じることを特徴とする、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記駆動機器（61）によって加えられる作用は、要求される応力が所定の値を超えるときはいつでも停止することを特徴とする、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の装置。

50

【請求項 9】

前記爪(55)は、前記装置の前記引き出された動作形態に対応して前記地面に係合するのに好適な側部突出リッジ(57)を呈することを特徴とする、請求項1~8のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 10】

前記側部突出リッジは、少なくとも1つの相互接続ケーブル(56)の片が横切る複数の穴(58)を呈し、相互接続ケーブル(56)の端には、該少なくとも1つのケーブル(56)の片の端に対応して、より大きい断面を特徴とし、前記穴(58)に挿入可能ではない端子(59)が備え付けられ、前記端子(59)によって圧縮が加えられるばね(52)が入れられる結果として前記ベルト(5)が弾性的に長くなることを特徴とする、請求項1~9のいずれか一項に記載の装置。

10

【請求項 11】

ばね(52)を有する前記金属ケーブル(56)の片の1つ又は複数の代わりに、本質的に弾性的なケーブルが用いられることを特徴とする、請求項1~10のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 12】

前記移動スポーク(4)は、前記外側セグメント(40)と前記内側セグメント(42)との間に、接線方向軸に従って前記外側セグメント(40)及び前記内側セグメント(42)の双方に回転的に接続されて介装される中間のセグメント(43)を含み、それによって、引き出されたアクティブな形態では、前記外側セグメント(40)及び前記中間のセグメント(43)の双方はそれ自体が前記接地面に位置することを特徴とする、請求項1~11のいずれか一項に記載の装置。

20

【請求項 13】

前記移動スポーク(4)の前記セグメント間の回転的な連結は、前記後退した位置から前記引き出された位置まで通過するときに前記外側セグメント(40)が前記接地面(11)に折れることを容易にするねじり弾性手段を備えることを特徴とする、請求項1~12のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 14】

前記移動複合スポーク(4)の前記セグメント間の回転的な連結は、前記セグメントが回転すること及び前記ベース(2)から離れることを防止する手段を備えることを特徴とする、請求項1~13のいずれか一項に記載の装置。

30

【請求項 15】

前記ベース(2)と前記車輪(10)の前記リムとの間に減衰手段を備えることを特徴とする、請求項1~14のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 16】

前記移動スポーク(4)は、前記ベース(2)の外面に対して平行な平面にはなく、前記特有の螺旋(6)が画定される凸状の円錐面にあり、それによって、前記移動スポーク(4)が外方に並進するときはいつでも、路面との接触によって、前記外側セグメント(40)、及び可能性としては更には前記中間のセグメント(43)の前記接地面(11)への折れを促進する力を生成することを特徴とする、請求項1~15のいずれか一項に記載の装置。

40

【請求項 17】

特別に開発された減衰手段が前記ベース(2)と前記車輪(10)の前記リムとの間に介装されることを特徴とする、請求項1~16のいずれか一項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両のタイヤのグリップを高める装置に言及する。主題の装置は、例えば、凍った若しくは雪で覆われた路面、又は、砂若しくは砂利によって覆われた路面のような、十分な程度のグリップを提供しない土壌において有利には使用することができる。

50

【背景技術】

【0002】

この装置は、車、トラック、ダンプトラック、バス等に備え付けるために使用することができる。

【0003】

本発明は特に、凍っているか若しくは雪で覆われており、又は、いずれの場合も十分なグリップを保證することが可能ではない道路のセクションに沿って走行しなければならないときはいつでも取り付けるのに技術及び時間を必要とする、いわゆるスタッドレスタイヤ若しくはスノータイヤ、タイヤチェーン又は他の同様の手段を配置する必要性から車の運転手を自由にすることを目的とする。

10

【0004】

これまでに既知の装置は、基本的に2つのタイプであり、一方では、異なるタイプのリンク及び締結手段を伴う従来のタイヤチェーンの群であり、他方では、車輪のリムに固定され、タイヤの外面に折り返されるまで延びる径方向の延長部が設けられる装置である。

【0005】

しかし、双方の解決策は、車両が滑りやすい路面に直面した時点で取り付けられ、その後、車両が良好なグリップ条件の道路に移動するように戻るとすぐに取り外されることを特徴とする。

【0006】

車両の駆動車輪に恒久的に取り付けられ、可能性としては自動式の遠隔制御のおかげで、静止位置から動作位置に、またその逆にも切り換えることができる主にラジアルタイプの複数の装置が提示されており、自動的に動作する装置の例が特許文献1及び特許文献2において開示されている。

20

【0007】

これらの自動的な装置は、それらの径方向構造によって、タイヤの外周に全て沿って接地面を連続的に覆うことが可能ではないという点で問題を呈する。また、これらの装置は、作動又は作動停止される間に詰まる何らかの移動要素によって生じる損傷又は破損を被る。

【0008】

連続的な接触を与えるという課題は、台形のリンクチェーンによって径方向要素の動作端を接合することを提案する特許文献3によって対処されているが、これは、台形のリンクチェーンによって接合される端に対して何らかの形で強く不連続的な要素を呈し、それによって、異なる要素、例えばチェーンのセクション及び径方向アームの端が、タイヤの外周に沿って交互になる。

30

【0009】

なお、この解決策では、移動は、径方向及び軸方向の並進運動の複雑な組み合わせである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

40

【特許文献1】米国特許第5540267号

【特許文献2】独国特許第19813588号

【特許文献3】独国特許第19800748号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

したがって、本発明の目的は、少なくとも駆動車輪に恒久的に設置され、可能性としてはセンサによって制御される自動機構を介して、命令時に動作及び折り畳まれるタイプの、タイヤの滑り防止装置を提供することであり、当該装置は、接地面に、路面との完全に連続的な接触を同時に与える。

50

【課題を解決するための手段】

【0012】

この結果は、複数の複合移動スポークを備え、複合移動スポークの端に特別に開発されたグリップ部材又は爪が備え付けられている装置を実現するという着想を採用して達成されており、上記複合移動スポークは、少なくとも部分的に弾性的な環状ベルトによって互いに接線方向に結合され、それらの径方向の変位を満足する位置決め手段に動作可能に関連付けられる。

【0013】

後述する更なる特徴は、本特許出願による装置が、現行の技術水準に関して記載した欠点を克服することを可能にする。

【0014】

本発明は、内面、外面及びタイヤを収容するチャンネルが設けられているリムを備える駆動車輪に適用可能なタイプのタイヤのグリップを高める装置に関し、タイヤは、中間の接地面を有する内側及び外側を特徴とする。

【0015】

本特許出願による装置は、その最も包括的な実施形態では、車輪のリムの面に関連付けられるベース(2)、複数の複合移動スポークであって、その外側又は端部セグメント(40)が部分的に弾性の環状ベルト(5)によって互いに接続される、複数の複合移動スポーク、命令時に、移動スポークを、上記外側セグメントが基本的に上記ベースによって画定される外周内に配置される静止形態から、上記外側セグメントが上記外周を出てそれ自体が接地面に配置される動作形態に切り換えるのに好適な、上記複合移動スポークを位置決めする手段を備える。

【0016】

好ましい実施形態では、上記移動スポーク位置決め手段は、特有の螺旋に従って溝が付けられるとともに、ベース自体に対して回転することができるように回転的に連結されるベースに同軸に隣接するプレートを含む。移動スポークの中心に向かう端は、ベースに対してプレートを回転させることによって移動スポークを径方向に並進移動させるように特有の螺旋に係合する複数の突出ピンを備える。

【0017】

ベースに機械加工される螺旋は、特有のタイプであり、円弧状の先頭及び末端の発展を特徴とし、双方の上記円弧は、移動スポークによって画定される、1つ以外の円の全ての部分を覆う。

【0018】

移動スポークは複合タイプであり、すなわち、接線方向軸に従って互いに回転的に連結される複数のセグメントから構成され、それによって、スポークは、外方に次第に移動するにつれて曲がるのが可能であり、タイヤを包囲する。

【0019】

スポークの好ましい実施形態では、個々のセグメントは、セグメントが径方向に従って並ぶ静止形態から、移動スポークの端部セグメントが接地面に配置されるまで次第に回転し、したがって、依然として径方向に並んでいるセグメントに対して平角を形成する動作形態に切り換わるのに厳密に必要な量だけ相互に回転することが可能となり、その逆もまた可能である。

【0020】

2つのヒンジによって互いに接合される3つのセグメントから構成されるスポークを使用することによって良好な結果が得られる。

【0021】

特に完全な実施形態では、接地面へのセグメントの回転を容易にするために、セグメントがそれらの静止位置において並ぶときはいつでも圧縮され、セグメントが出るときはいつでも逆に伸長することができるねじり弾性手段が有利には使用され、弾性手段の伸長は、接地面へのセグメントの回転を誘導し容易にするようなものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

可能性としては、複合スポークの径方向移動は、ベースに機械加工される適切な径方向摺動座部によって促進されることができる。

【 0 0 2 3 】

好ましい実施形態では、スポークはベースに取り付けることができ、それによって、スポークのそれぞれは、車道に対して平角とは異なる角度を形成することで、移動スポークの端がアスファルトと接触すると、鉛直ではなく、スポークのセグメントの回転を促進する水平成分を含む反力が生成され、したがって、後退した動作位置まで摺動する間の完全停止のリスクを低減し、同時に、接地面（ 1 1 ）へのそれらの折れを容易にする。

【 0 0 2 4 】

この形態では、スポークは、円錐面の方向（directrice）に従って配置され、同じ平面にはない。

【 0 0 2 5 】

有利には、ベルトは、静止形態と動作形態との間で切り換わるときにそれ自身の伸長を変えることが可能であるように、少なくとも部分的に弾性である。

【 0 0 2 6 】

好ましい実施形態によると、環状ベルトは、引き出された動作位置において接地面の表面の良好な部分を覆うように、互いに弾性的に接続される、爪とも称される複数の剛性要素から構成される。上記爪の一部のみが移動スポークの端部セグメントに一体的に接続され、一方で、残りの爪は、互いに、及び、スポークと一体的な爪に弾性的に接続されるため、部分的に弾性のベルトを形成する爪は交互に配置され、すなわち、爪のうちの幾つかは、スポークの端と一体的であり、一方で、他のものは中間にあり、スポークと一体的な爪に弾性的に接続される。

【 0 0 2 7 】

グリップを高めるために、爪は可能性としては適切なレリーフを特徴とし、好ましい実施形態では、爪は、静止位置において径方向に配置される側に側部リッジを備え、このように、動作形態では、これらのリッジは、接地面が車道で移動する方向に対して横断する。

【 0 0 2 8 】

個々の爪間の弾性的な接続は、様々な解決策に従って、例えば、爪の側部リッジに特別に作られる穴を通り、その端に、上記穴に挿入可能ではないより大きい断面の端子が設けられる、弾性ロープ又は可撓性の相互接続ケーブルの片によって実現することができ、ケーブルの上記片の端に対応して、上記端子によって圧縮が加えられるコイルばねが入られる結果としてベルトが弾性的に長くなる。

【 0 0 2 9 】

後退した静止位置から引き出された動作位置に、またその逆も同様に切り換わるときに、車道によって誘導される応力が、移動スポークの摺動を困難にするか又は不可能にすることさえあり得る。

【 0 0 3 0 】

また、車両の走行中に、タイヤの、路面に接触する部分は、それ自身の厚さが低減し、続いて、タイヤの同じ部分が車輪の上側部分に位置するとき厚さを回復する傾向にある。驚くべきことに、本発明は、移動スポークと一体的な特別に開発される弾性手段の使用のおかげで、これらの欠点を排除することが可能である。

【 0 0 3 1 】

特に効率的な解決策では、特別に開発される、明らかに革新的な弾性的なカートリッジが使用される。

【 0 0 3 2 】

代替的な実施形態では、ベースを、車輪のリムに直接的に一体化することができる。この実施形態はいかなる付加的な接続装置も使用せず、全体的な質量を低減し、車輪のバランスを取ることを容易にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

異なる実施形態では、ベースと車輪のリムとの間に、装置のベースと車輪のリムとの間の小さい隙間を可能にするのに好適な減衰手段が介装される。

【 0 0 3 4 】

本特許出願による装置を、リムの外面、及び、車両を適切に予め設定して内面の双方に配置することができることを強調しておく価値もある。

【 0 0 3 5 】

装置は、特有の螺旋をベースに対して回転させることによって動作され、この回転は、様々な方法で、通常は様々なタイプ、電気、空気圧又は他のモータによって誘導することができ、別の可能な実施形態では、車両の運転手が車輪、したがってリムを回転させることによってゆっくりと前進する間に、螺旋を車両に対して固定して保持する装置を使用する。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】その後退位置にある本発明の一実施形態の写真であり、具体的には、この図は、ベース (2)、複合移動スポーク (4)、環状ベルト (5) 及び特有の螺旋 (6) を示しており、特有の螺旋 (6) は、円弧状の先頭及び末端の発展を特徴とし、双方の上記円弧は、移動スポーク (4) によって画定される、1つ以外の円の全ての部分を覆う。

【 図 2 】図 1 の細部であり、駆動装置 (6 1)、特有の螺旋形状のガイド (6)、突出ピン (7) 及び複合移動スポーク (4) とともに装置の中央部分を示している。

20

【 図 3 】同様に図 1 の細部であり、装置の径方向に最も外側の部分を示しており、環状ベルト (5)、コイルばね (5 2)、爪 (5 5)、可撓性の相互接続ケーブル (5 6) の片及びそのそれぞれの穴 (5 8)、側部リッジ (5 7) 並びにケーブルの片の端子 (5 9) を示しており、この図では、上部に、アクティブな引き出された位置に切り換えることによって、矢印 (F) によって示されているように爪 (5 5) を離間させることを可能にする環状ベルトの弾力的な動作のより良い説明が与えられている。

【 図 4 】本特許出願による装置の、車両の一端における機能図であり、形態 B は、引き出された動作位置を示しており、一方で、形態 A 及び C は、爪をそれぞれ引き出す前後の後退した静止位置を示しており、ベース (2)、車輪 (1 0)、接地面 (1 1)、複合移動スポーク (4) の外側セグメント (4 0) 及び内側セグメント (4 2)、特有の螺旋 (6)、駆動手段 (6 1) 並びに突出ピン (7) を示しており、移動スポークの並進移動が、それらのそれぞれの回転 (R 1 及び R 2) に対応する矢印 (V 1 及び V 2) によって示されている。

30

【 図 5 】本特許出願による装置の、車両の一方の側における機能図であり、形態 B は、引き出された動作位置を示しており、一方で、形態 A 及び C は、爪をそれぞれ引き出す前後の後退した静止位置を示しており、ベース (2)、車輪 (1 0)、接地面 (1 1)、複合移動スポーク (4) の外側セグメント (4 0) 及び内側セグメント (4 2)、特有の螺旋 (6)、駆動手段 (6 1) 並びに突出ピン (7) を示しており、移動スポークの並進移動が、それらのそれぞれの回転 (R 1 及び R 2) と対応する矢印 (V 1 及び V 2) によって示されている。

40

【 図 6 】本特許出願による装置の特に完全な実施形態が設置される車輪 (1 0) の不等角投影図であり、上記装置は、その後退した静止位置で示されており、それによって、接地面 (1 1) が自由であり、この図は、ベース (2)、複合移動スポーク (4)、及び、環状ベルト (5) の剛性要素 (5 5) を具体的に示している。

【 図 7 】図 6 と同じ実施形態を示しており、装置は、静止位置と動作位置との間の中間の位置にあり、すなわち、移動スポークの端部セグメント (4 0) が接地面上に曲がっており、中間のセグメント (4 3) に対して垂直になるまでヒンジ (4 1) を中心に回転しており、内側セグメント (4 2) 及び弾性手段 (8) も部分的に見える。

【 図 8 】図 6 と同じ実施形態を示しており、装置は、その引き出された動作位置にあり、複合移動スポークの端部セグメント (4 0) 及び中間のセグメント (4 3) は曲がってお

50

り、接地面と接触し、爪（５５）には、車道と接触するように外方に面する側部リッジ（５７）が設けられており、移動スポークの中間のセグメント（４３）がヒンジ（４１）を介して内側セグメント（４２）に回転的に接続されていることに気が付くことが可能である。

【図９】特有の螺旋（６）の溝に挿入される突出ピン（７）と端との間に介装されるばねカートリッジ（８１）を備えた移動スポークの内側セグメント（４２）の一実施形態を示しており、内側セグメント（４２）は、可能性としては更なるセグメントを介して外側セグメント（４０）に接続される。

【図１０】軸（Ｘ）に従って配置される移動スポークが車道の平面（Ｙ）と平角とは異なる角度を形成し、したがって、接地面への端部セグメントの回転を促進する、本特許出願による装置の一実施形態を示しており、この図では、多くのセグメントは、その読み取りを容易にするために取り外されている。

【図１１】図６の実施形態、特に、その後退した静止位置にある環状ベルト（５）によって形成される環状体をより良く検討することを可能にする斜視図である。

【図１２】円弧状の先頭及び末端の発展を特徴とする特有の螺旋（６）を詳細に示しており、双方の上記円弧は、移動スポークによって画定される、１つ以外の円の全ての部分を覆う。

【発明を実施するための形態】

【００３７】

添付の図面を参照する、限定するためではなく単に説明のために与えられる以下の詳細な説明は、更なる特徴及びそこから生じる利点を強調し、本発明の一体的な部分である。

【００３８】

本特許出願による装置は、そのそれぞれの側面及び接地面（１１）を呈するタイヤが備え付けられているタイプの、車両の車輪（１０）のリムの面のうちの１つと一体的に関連付けられるための手段が設けられているベース（２）を備える。

【００３９】

上記ベース（２）から、複数の複合スポーク（４）が径方向に開始し、これは、それらのそれぞれの位置決め手段によって動作されて径方向に移動する。

【００４０】

上記ベース（２）は、既知のタイプの適切なロック手段によって、例えば、リムを車両の軸若しくは車軸に固定する同じボルト、又は、専用のねじによって、車輪（１０）の上記リムと可逆的に一体的にされる。

【００４１】

特に機能的な実施形態では、上記ベース（２）は、端が路面に衝突する上記複合スポーク（４）によってベース（２）に伝達される応力を減衰するように、ベースとリムとの間の小さい隙間を可能にするのに好適な、例えば小さいゴムブロックである適切な減衰要素を介在させることによって上記リムに組み付けることができる。

【００４２】

本発明の特定の実施形態では、上記ベース（２）は車両のリムに恒久的に一体化することもできることを想起する価値がある。

【００４３】

複合スポーク（４）の外側セグメントは、部分的に弾性の環状ベルト（５）によって互いに接続され、環状ベルト（５）の伸長能力は、それ自体をタイヤの周りに接地面（１１）まで配置することを可能にする。

【００４４】

上記環状ベルト（５）は、可変直径の環状体を形成するように互いに弾性的に接続される複数の爪（５５）から構成される。

【００４５】

剛性の爪（５５）とは、絶対的に変形不可能であることを意味するのではなく、環状ベルト（５）の弾性部分とは異なるほど十分に剛性であることを指摘しておく。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

この実施形態では、爪（ 5 5 ）は、 2 つの突出する側部リッジ（ 5 7 ）が設けられている、台形形状の平坦な金属要素から形成され、側部リッジ（ 5 7 ）は、相互接続ケーブル（ 5 6 ）の 1 つ又は複数の片が通ることが出来る貫通穴（ 5 8 ）を有する。

【 0 0 4 7 】

図 3 において詳細により良く見えるように、爪（ 5 5 ）を相互接続する弾性要素は、端部に滑り防止突起又は端子（ 5 9 ）が設けられている可撓性金属ケーブル（ 5 6 ）の片を含む。

【 0 0 4 8 】

ケーブル（ 5 6 ）は、少なくとも 1 つのコイルばね（ 5 2 ）内に挿入され、コイルばね（ 5 2 ）の外径は、それが穴（ 5 8 ）を通過することを防止するようなものであり、その内径は、端子（ 5 9 ）が通過することを防止するようなものである。実際には、図 3 において詳細に矢印（ F ）によって示されているように、互いから離れる個々の爪（ 5 5 ）によって、ばね（ 5 2 ）が弾性的に短くなり、ばね（ 5 2 ）は側部リッジ（ 5 5 ）の側面とそのそれぞれの突起（ 5 9 ）との間で圧縮される。

10

【 0 0 4 9 】

そのため、上記環状ベルト（ 5 ）は、接地面を延びて覆い、その後で再び縮んで静止形態に戻るように、弾性的に降伏することができるという点で、可変の伸長を特徴とする。

【 0 0 5 0 】

上記複合移動スポーク（ 4 ）を位置決めする手段は、複合移動スポーク（ 4 ）を、命令時に、接地面（ 1 1 ）に接触せず、爪（ 5 5 ）がベース（ 2 ）によって画定される外周に対して実質的に内側にある静止形態から、爪（ 5 5 ）が上記外周を越えて配置され、接地面表面の幾らかの部分の覆い、側部リッジ（ 5 7 ）が横断方向に配置される動作形態に切り換えるのに好適である。

20

【 0 0 5 1 】

有利には、側部リッジ（ 5 7 ）は、ベルト（ 5 ）が接地面（ 1 1 ）に位置決めされているときに、土壌と相互作用する歯であるかのように、グリップを実質的に高めるように、接地面に対向する側において路面に向かって突出する。

【 0 0 5 2 】

好ましい実施形態では、上記スポーク（ 4 ）を位置決めする手段は、特有の螺旋（ 6 ）が切り込まれたプレートを含み、複数の突出ピン（ 7 ）のガイドとして動作し、突出ピン（ 7 ）のそれぞれは、スポーク（ 4 ）の内側セグメント（ 4 2 ）からそれぞれ突出する。突出ピン（ 7 ）は、車輪の軸に対して平行であり、特有の螺旋（ 6 ）に対して直交する。

30

【 0 0 5 3 】

特有の螺旋（ 6 ）は、駆動機器（ 6 1 ）のおかげでベース（ 2 ）を中心に回転することができ、駆動機器（ 6 1 ）は例えば、電源内蔵式電気モータ、又は、車両の電気機器によって給電される電気モータである。

【 0 0 5 4 】

トラックの場合は、駆動機器（ 6 1 ）は車両の空気圧システムを使用することができる。また、遠隔制御部を使用して、例えば車両の内部から上記駆動機器（ 6 1 ）を遠隔に作動し、後退した静止形態から引き出された動作形態に、またその逆も同様に切り換えることができる。

40

【 0 0 5 5 】

代替的な実施形態では、上記駆動機器（ 6 1 ）は、上記特有の螺旋（ 6 ）を車両と一時的に一体化する手段を備え、したがって、特有の螺旋（ 6 ）と上記ベース（ 2 ）との間の短い相対的な回転を提供する。

【 0 0 5 6 】

損傷を防止し、装置の作動性を改善するために、また安全性のために、上記駆動機器（ 6 1 ）の動作を、上記移動スポーク（ 4 ）に伝達される応力を検出し、種々の移動によって誘導される応力が所定の閾値を超えるときはいつでもトリガすることが可能な適切なセ

50

ンサによって制御することができる。

【0057】

第1の実施形態では、スポーク(4)は、特有の螺旋ガイド(6)に挿入される突出ピン(7)を支持する内側セグメント(42)、及び、内側セグメント(42)と回転的に連結されるとともに、移動スポーク(4)が後退した静止位置から引き出された動作位置に切り換わるときはいつでも環状ベルト(5)を接地面(11)に位置決めするように環状ベルト(5)にも関連付けられる外側セグメント(40)を備える。

【0058】

特に効果的な実施形態では、接地面(11)への外側セグメント(40)の折れは、内側セグメント(42)と外側セグメント(40)との間で動作する、上記ピン(41)と同軸なねじり弾性要素の存在によって促進される。

10

【0059】

好ましい実施形態では、外側セグメント(40)と内側セグメント(42)の間には、タイヤの包囲を容易にするために使用可能な、可能性としてはねじり弾性手段も含むヒンジを介して上記内側セグメント及び外側セグメントの双方に回転的に連結される更なる中間のセグメント(43)がある。

【0060】

上記中間のセグメント(43)の存在は、外側セグメント(40)が接地面上のより進んだ位置に達することを可能にする。

【0061】

スポーク(4)は有利には、完全停止によって生成される可能性がある負荷を吸収するように適切な弾性及び/又は減衰手段(8)を備えることができる、もしあれば、運動学的機構の規則的な移動を防止する。

20

【0062】

更なる好ましい実施形態では、上記弾性手段(8)は、路面の粗さ又はタイヤの乏しい膨張に起因するいかなる衝撃も吸収することが可能な弾性カートリッジを通して内側セグメント(42)に一体化される。このカートリッジは、径方向軸に従って互いに摺動可能に連結される2つの部分から構成される減衰要素を含み、その移動は、可能性としては力学的エネルギー消散手段に連結される1つ又は複数の弾性要素によって抵抗される。

【0063】

本発明の特に完全な実施形態では、上記移動スポーク(4)は、路面と平角とは異なる角度を形成するように、すなわち、内側セグメントが外側セグメントよりもリムの平面から軸方向により離れて、ベース(2)に設置されることができ、この場合、特有の螺旋(6)は、平坦な表面ではなく円錐面に機械加工される。

30

【0064】

必要であれば、ベース(2)に対する螺旋(6)を有するディスクの相対的な回転を決定する駆動機器(61)を作動することが可能である。図5を参照して、例えば(R1)によって示されている方向への螺旋(6)の回転は、螺旋(6)に挿入される突出ピン(7)の外方への径方向の変位(V1)を決定する。

【0065】

したがって、突出ピン(7)は、移動スポーク(4)を、運動学的機構の引き出された動作位置に達するまで、外方に径方向に押す。

40

【0066】

上記環状ベルト(5)は、静止形態から、接地面(11)に配置される動作形態に切り換わることにより、上記弾性要素(52)の圧縮のおかげで、それ自身の長さを一時的に増し、これは、その構成要素の爪(55)が図3において詳細に示されている矢印(F)によって示されているように離間することを可能にする。

【0067】

同様に図5を参照して、静止位置に戻ることは、螺旋(6)を有するディスクの反対方向(R2)への回転によって決定され、この結果、突出ピン(7)が中心に向かって変位

50

(V2)し、これが、移動スポーク(4)、及び、移動スポーク(4)に関連付けられる環状ベルト(5)を駆動する。

【0068】

主題の装置には、有利には、装置自体の構成要素部分を少なくとも部分的に包むのに好適なカバー要素又は保護シェルを備え付けることができる。また、上記装置の構成要素部分及び保護シェルは、もしあれば、金属、又は、ゴム若しくはプラスチック材料のような他の材料から作ることができる。

【図1】

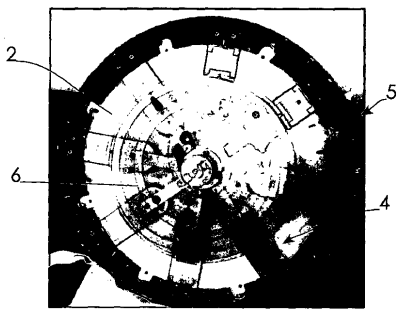


FIG. 1

【図3】

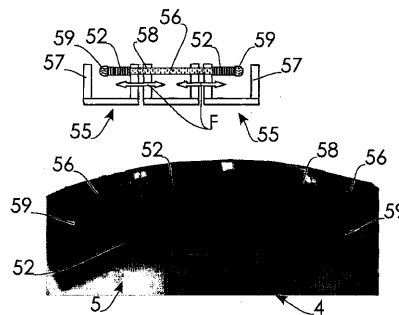


FIG. 3

【図2】



FIG. 2

【図4】

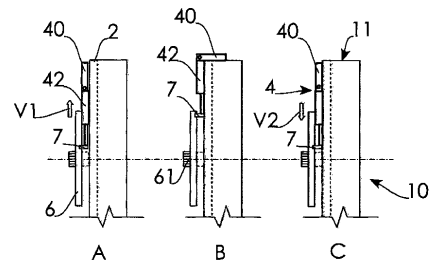
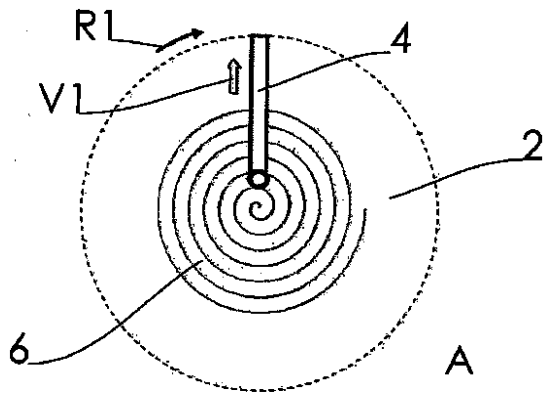
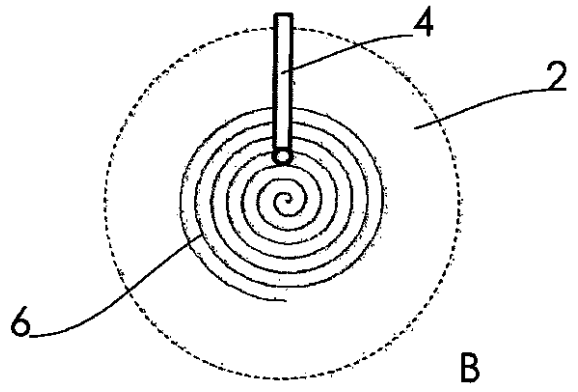


FIG. 4

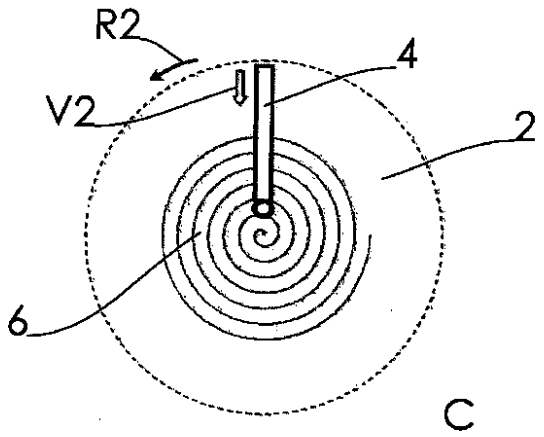
【図 5 A】



【図 5 B】



【図 5 C】



【図 6】

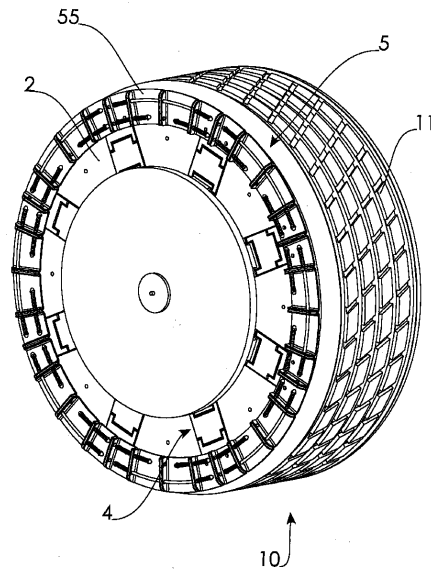


FIG. 6

【 図 7 】

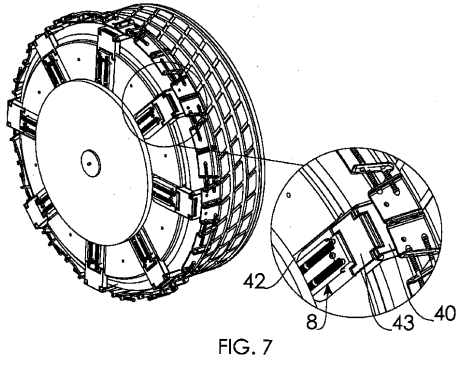


FIG. 7

【 図 8 】

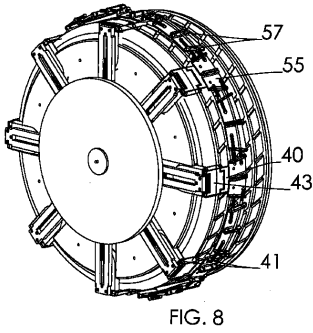


FIG. 8

【 図 9 】

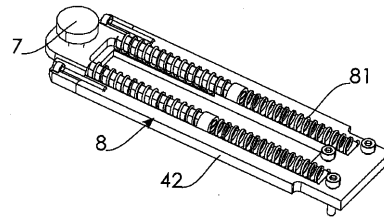


FIG. 9

【 図 10 】

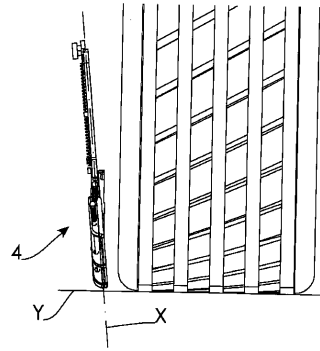


FIG. 10

【 図 11 】

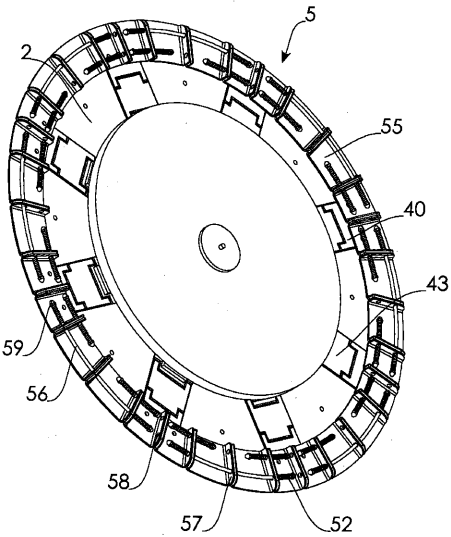


FIG. 11

【 図 12 】

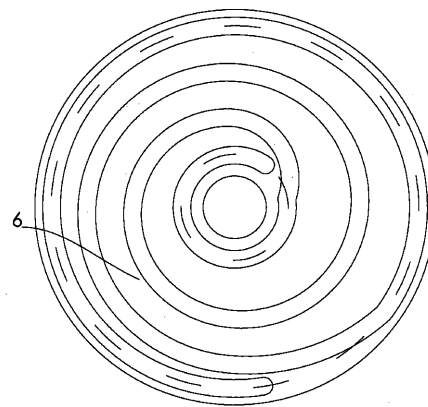


FIG. 12

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月30日(2015.12.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の車輪(10)の接地面(11)のグリップを高める装置であって、外側に配置されるようになっているその面に対応して前記車輪(10)のリムに固定されるための適切な手段が設けられるベース(2)、及び、端が爪(55)に接続される複数の移動スポーク(4)を備え、該爪(55)は、ベルト(5)を形成するように互いに弾性的に接続され、該ベルト(5)の直径はその位置決め中に次第に増大し、前記移動スポーク(4)は、命令時に、前記ベルト(5)を、前記爪(55)が前記ベース(2)によって表される外周内に実質的に配置される、環状体の形状を有する後退した静止形態から、前記接地面(11)の周りへの前記ベルト(5)の配置を可能にするようその伸長を次第に増大させるような引き出された動作形態に切り換えるのに好適であり、前記爪(55)は路面に接触し、前記移動スポーク(4)を位置決めする手段は、前記ベース(2)に回転的に接続されるとともに、円弧に従った先頭及び末端の発展を特徴とする特有の螺旋(6)に従って溝が付けられたプレートを含み、前記移動スポーク(4)は、前記ベース(2)に対する前記プレート(6)の回転に対応して結果として径方向に移動可能であるように前記特有の螺旋(6)に挿入される対応する突出ピン(7)を備え、双方の前記円弧は、前記移動スポーク(4)によって画定される、1つ以外の円の全ての部分を覆うことを特徴とする、装置。

【請求項2】

前記ベース(2)は前記車輪(10)のリムと一体的であることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記移動スポーク(4)は、互いに、もしあれば接線方向軸に従って中間のセグメントも介して回転的に連結される少なくとも1つの内側セグメント(42)及び1つの外側セグメント(40)を含み、該外側セグメント(40)のそれぞれは、前記爪(55)のうちの少なくとも1つに一体的に接続され、前記内側セグメント(42)のそれぞれは、前記ベース(2)に対する前記特有の螺旋(6)の回転に対応して径方向に移動するように前記特有の螺旋状の溝(6)に挿入される前記突出ピン(7)のそれぞれ1つを有し、それによって、前記移動スポークは、前記リムの外側部分に向かって径方向に並進し、前記外側セグメント(40)は、前記接線方向軸の周りを回転するとともに前記接地面(11)の上にそれ自体が配置され、したがって、その後すぐに前記部分的に弾性のベルト(5)全体を変位させるとともに前記爪(55)を地面と接触させることを特徴とする、請求項1又は2に記載の装置。

【請求項4】

前記移動スポーク(4)は、たいていは径方向に動作する減衰弾性手段(8)を備えることを特徴とする、請求項1~3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項5】

前記減衰弾性手段(8)は、径方向軸に従って互いに摺動可能に連結される2つの部分から形成される減衰要素を含み、その移動は、可能性としては力学的エネルギー消散手段に連結される1つ又は複数の弾性要素によって抵抗されることを特徴とする、請求項1~4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記ベース(2)に対する前記特有の螺旋(6)の回転は、可能性としては遠隔位置か

らさえも動作される電気式若しくは空気圧式の駆動機器（61）の作用のおかげで、又は、前記特有の螺旋形状のガイド（6）を前記車両と一時的に一体化する駆動機器（61）の作用のおかげで生じることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の装置。

【請求項7】

前記駆動機器（61）によって加えられる作用は、要求される応力が所定の値を超えるときはいつでも停止することを特徴とする、請求項1～6のいずれか一項に記載の装置。

【請求項8】

前記爪（55）は、前記装置の前記引き出された動作形態に対応して前記地面に係合するのに好適な側部突出リッジ（57）を呈することを特徴とする、請求項1～7のいずれか一項に記載の装置。

【請求項9】

前記側部突出リッジは、少なくとも1つの相互接続ケーブル（56）の片が横切る複数の穴（58）を呈し、相互接続ケーブル（56）の端には、該少なくとも1つのケーブル（56）の片の端に対応して、より大きい断面を特徴とし、前記穴（58）に挿入可能ではない端子（59）が備え付けられ、前記端子（59）によって圧縮が加えられるばね（52）が入れられる結果として前記ベルト（5）が弾性的に長くなることを特徴とする、請求項1～8のいずれか一項に記載の装置。

【請求項10】

ばね（52）を有する前記金属ケーブル（56）の片の1つ又は複数の代わりに、本質的に弾性的なケーブルが用いられることを特徴とする、請求項1～9のいずれか一項に記載の装置。

【請求項11】

前記移動スポーク（4）は、前記外側セグメント（40）と前記内側セグメント（42）との間に、接線方向軸に従って前記外側セグメント（40）及び前記内側セグメント（42）の双方に回転的に接続されて介装される中間のセグメント（43）を含み、それによって、引き出されたアクティブな形態では、前記外側セグメント（40）及び前記中間のセグメント（43）の双方はそれ自体が前記接地面に位置することを特徴とする、請求項1～10のいずれか一項に記載の装置。

【請求項12】

前記移動スポーク（4）の前記セグメント間の回転的な連結は、前記後退した位置から前記引き出された位置まで通過するときに前記外側セグメント（40）が前記接地面（11）に折れることを容易にするねじり弾性手段を備えることを特徴とする、請求項1～11のいずれか一項に記載の装置。

【請求項13】

前記移動複合スポーク（4）の前記セグメント間の回転的な連結は、前記セグメントが回転すること及び前記ベース（2）から離れることを防止する手段を備えることを特徴とする、請求項1～12のいずれか一項に記載の装置。

【請求項14】

前記ベース（2）と前記車輪（10）の前記リムとの間に減衰手段を備えることを特徴とする、請求項1～13のいずれか一項に記載の装置。

【請求項15】

前記移動スポーク（4）は、前記ベース（2）の外面に対して平行な平面にはなく、前記特有の螺旋（6）が画定される凸状の円錐面にあり、それによって、前記移動スポーク（4）が外方に並進するときにはいつでも、路面との接触によって、前記外側セグメント（40）、及び可能性としては更には前記中間のセグメント（43）の前記接地面（11）への折れを促進する力を生成することを特徴とする、請求項1～14のいずれか一項に記載の装置。

【請求項16】

特別に開発された減衰手段が前記ベース（2）と前記車輪（10）の前記リムとの間に介装されることを特徴とする、請求項1～15のいずれか一項に記載の装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2014/002893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60C27/04 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 540 267 A (RONA THOMAS P [US]) 30 July 1996 (1996-07-30) cited in the application	1,2
Y	figures 1-12	4-9, 12-17
A		3,10,11
Y	----- US 2 456 438 A (MILLER DOLA F ET AL) 14 December 1948 (1948-12-14) figures 1-7	4-9, 13-17
Y	----- US 2010/276046 A1 (MALTEZOS ILIAS F [US]) 4 November 2010 (2010-11-04) figure 1 -----	12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
24 March 2015		10/04/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Carneiro, Joaquim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2014/002893

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5540267	A	30-07-1996	NONE

US 2456438	A	14-12-1948	NONE

US 2010276046	A1	04-11-2010	US 2010276046 A1 04-11-2010
			WO 2011146392 A1 24-11-2011

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100179316

弁理士 市川 寛奈

(72)発明者 フィットタンテ, アルド

イタリア国 アイ - 5 0 1 2 5 フィレンツェ, ピア ミケーレ ディ ランド 6, シーノオー
ストゥーディオ リガーレ フィットタンテ

(72)発明者 ベネデッティ, イバーノ

イタリア国 アイ - 5 0 0 4 1 カレンツァーノ(エフアイ), ピア リッカルド ボルドーニ 1
3