

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4428862号
(P4428862)

(45) 発行日 平成22年3月10日(2010.3.10)

(24) 登録日 平成21年12月25日(2009.12.25)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 0 B 7/00 (2006.01)

B 6 0 B 7/00

B

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-573567 (P2000-573567)
 (86) (22) 出願日 平成11年9月22日 (1999.9.22)
 (65) 公表番号 特表2002-526310 (P2002-526310A)
 (43) 公表日 平成14年8月20日 (2002.8.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/NL1999/000593
 (87) 国際公開番号 W02000/020231
 (87) 国際公開日 平成12年4月13日 (2000.4.13)
 審査請求日 平成18年9月22日 (2006.9.22)
 (31) 優先権主張番号 1010164
 (32) 優先日 平成10年9月23日 (1998.9.23)
 (33) 優先権主張国 オランダ (NL)

(73) 特許権者 501117591
 ノーイエン ポウル ヨハン ヴィレム
 マリア
 オランダ エンエルー5342 エンエム
 オス ニエーヴェ ヘセヴェーヘ 28
 8
 (73) 特許権者 501118956
 ファン オフェルピーク ミヒール ヴィ
 ルベルト ロムバウト マリア
 オランダ エンエルー3311 エルダー
 ドルドレヒト ブレケルスダイク 75

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良されたホイールカバーアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基部(4)を含み、当該基部(4)は、車両のホイールのリム(1)に取り付けられるように配置され、前記基部(4)は、重心を偏らせる部分(10)を有する第1のボディ(8)と回転可能に連結されて、物理振子を形成するホイールカバーアセンブリであって、

前記基部(4)がハウジングとして実施され、当該ハウジングは、車両の前記ホイールのリム(1)の外側から手が届きた前記リム(1)内に取り付けられること、

前記基部(4)の軸線において、直径D1の軸端部または軸スタッド(9)が設けられ、当該軸端部または軸スタッド(9)は、ベアリング(7)により前記基部(4)に結合されるとともに前記第1のボディ(8)に固定されて、当該第1のボディ(8)は、第1の物理振子として実施されること、

前記第1のボディ(8)と前記基部(4)との間に、第2のボディ(15)が前記軸端部または軸スタッド(9)上に摺動可能に装着され、その孔の直径はD2で、D1 < D2であって、前記第2のボディ(15)も、第2の物理振子として実施され、直径D1の前記軸スタッド(9)の周りに、直径をD2にして吊り下げることにより連結されて、前記第2のボディ(15)の前記軸端部または軸スタッド(9)に対する摺動により生ずる表面抵抗により前記第1のボディ(8)の振動を抑制することを特徴とするホイールカバーアセンブリ。

【請求項 2】

前記第 2 のボディ (1 5) は、前記第 2 のボディ (1 5) を直径 D 2 にして前記軸スタッド (9) の周りに吊り下げて、相互の表面抵抗を提供することによって、前記第 1 のボディ (8) に対して独立に振動可能で、前記第 1 のボディに対して摩擦結合により結合される振子であることを特徴とする請求項 1 に記載のホイールカバーアセンブリ。

【請求項 3】

前記第 2 のボディ (1 5) は、偏った重心を有しており、この偏りの程度は、前記第 1 のボディ (8) の重心の偏りの程度と相違し、よって、前記物理振子の振動は、前記第 1 のボディ (8) の振動を最適に抑制するように相違することを特徴とする請求項 1 に記載のホイールカバーアセンブリ。

【請求項 4】

前記第 2 のボディ (1 5) は、前記第 1 のボディ (8) に対して、結合のための電磁力又はパワーの供給によって結合され得ることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のホイールカバーアセンブリ。

【請求項 5】

透明カバー (1 3) が、前記第 1 のボディ (8) の全体を覆うように、前記基部 (4) に連結されており、これによって、前記基部 (4) 及び透明カバー (1 3) はハウジングを画定し、その中に前記第 1 のボディ (8) 及び第 2 のボディ (1 5) が入れられていることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のホイールカバーアセンブリ。

【請求項 6】

前記基部 (4) は、前記ホイールのリム (1) に固定するためのスナップカップリングが設けられていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のホイールカバーアセンブリ。

【請求項 7】

前記ホイールカバーアセンブリを前記ホイールのリム (1) に固定するために、固定手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のホイールカバーアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、車両のホイールのリムに取り付けられるように配置された基部を含み、該基部は、重心をずらされて物理振子を形成する第 1 のボディに回転可能に連結された、改良されたホイールカバーアセンブリに関する。

【0002】

このようなホイールカバーアセンブリは、米国特許番号 US - 5,588,715 において公知である。前記ホイールカバーアセンブリは、車両のホイールのリムに、前記第 1 のボディの回転軸がホイールの回転軸とほぼ一致するように取り付けられている。組み込まれた状態に対応する回転軸が一致することは、ホイールのアンバランスを防ぐ。前記第 1 のボディは、ほぼ摩擦が無い回転ベアリングによって前記基部に接続されている円形ディスクを備えている。重心の偏りは、回転ベアリングと共に、車両の速度に関係なく前記ディスクが車両に対してほぼ安定した位置にあることを実現する。

【0003】

前記公知のホイールカバーアセンブリの欠点は、車両の速度変化に起因するホイールカバー表面の力の影響によって、前記ディスクが安定な位置からずれることである。さらに、車両が止まる又は一定の速度で走行を開始するときに、前記ディスクは重心の影響を受けて振動するであろう。前記ディスクがほぼ摩擦の無いベアリングを備えていることから、前記ディスクが安定な位置を実現するにはいくらか時間がかかる。

【0004】

さらに、ハブキャップの静止ビルボードが、欧州特許出願公開第 0330534 号明細書から知られている。本発明は、自動車ハブキャップに関し、その中心には、静止横軸が、当該静止横軸の中央に設けたリブで、ベアリングおよびブッシュにより支持されており、前記ブッシュは、静止横軸の中心に据え付けられ、ベアリングは、ナットにより支持プ

10

20

30

40

50

レートに取り付けられ、当該支持プレートは、ねじにより、前記ハブキャップのボスに取り付けられ、また、クラッチプレートが、静止横軸の内側の端部において偏心錘を伴ってボルトにより取り付けられ、選択的偏心錘の静止ビルボードが、静止横軸の外側の端部においてボルトにより取り付けられ、また、ハブキャップと支持プレートとの間に、環状シールゴムが設けられている、自動車ハブキャップに関する。

【 0 0 0 5 】

本構造体は、ハブキャップの内側が覆われた状態でハブキャップとそのカバープレートとの間に形成される内側の空間に、潤滑油を入れる。上記欧州特許出願明細書の図 2 の説明をさらに参照されたい。

【 0 0 0 6 】

この欧州特許出願の欠点は、第 1 のボディと第 2 のボディとが結合されて、偏心錘を有するオイルバスが、ホイールカバーを静止位置に安定させる要素を形成することに関連する。車を駆動することによって、オイルが、最も低い位置になければならず、これが、力 (metric forces) により問題を生じる。静止ホイールカバーは、静止位置にならず、このことが、最大の欠点である。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、前記米国特許第 5 , 5 8 8 , 7 1 5 号明細書および欧州特許第 0 3 3 0 5 3 4 号明細書に上記した欠点がない改良されたホイールカバーアセンブリを提供することである。

【 0 0 0 8 】

この目的は、開口部内の、上述のタイプの、改良されたホイールカバーアセンブリにより達成される。当該ホイールカバーアセンブリは、基部がハウジングとして実施され、当該ハウジングは、自動車の上述のホイールのリムの外側から手が届きまたリム内に取り付けられること、基部の軸線において、直径 D 1 の軸端部または軸スタッドが設けられ、当該軸端部または軸スタッドは、ベアリングにより基部に結合されるとともに前記第 1 のボディに固定されて、当該第 1 のボディは、第 1 の物理振子として実施されること、第 1 のボディと前記基部との間に、第 2 のボディが前記軸端部または軸スタッド上に摺動可能に装着され、その孔の直径は D 2 で、 $D 1 < D 2$ であって、第 2 のボディはまた、第 2 の物理振子として実施され、直径 D 1 の軸スタッドの周りに、直径を D 2 にして吊り下げることにより連結されて、前記第 2 のボディの前記軸端部または軸スタッドに対する摺動により生ずる表面抵抗により第 1 のボディの振動を抑制することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

このように改良されたホイールカバーアセンブリによって、第 2 のボディの作用力は第 1 のボディの振動を抑制するであろう。さらなる利点が、従属クレームから明らかとなるだろう。

【 0 0 1 0 】

米国特許 US - 5 . 6 5 9 . 9 8 9 によってホイールカバーアセンブリが公知になっており、それによって第 1 のボディは基部を補うように構成され、それによって該第 1 のボディ及び該基部は、該第 1 のボディ及び該基部の振動が相互に減少するように取り付けられている。このホイールカバーアセンブリにおいては、前記第 1 のボディの振動を抑制するように前記第 1 のボディに対して力を作用させるために、第 2 のボディは使用されていない。

【 0 0 1 1 】

前記第 2 のボディは、基部に対して回転可能なように、安定したホイールカバーアセンブリに取り付けられていることが望ましい。

【 0 0 1 2 】

前記第 2 のボディは、摩擦による結合によって前記第 1 のボディに結合されており、状況によって前記第 1 のボディ及び第 2 のボディが相互に一体として作動又は動くことが望ましい。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る改良されたホイールカバーアセンブリのもう１つの望ましい構成においては、前記第２のボディは電磁力によって前記第１のボディに結合されている。

【００１４】

本発明に係る前記改良されたホイールカバーアセンブリのその他の特徴及び利点は、図面に示されている本発明に係る改良されたホイールカバーアセンブリの望ましい構造設計の説明によって明らかになるであろう。

【００１５】

図１において、断面図は、本発明に係る改良されたホイールカバーアセンブリ３を示し、それはリム１に搭載されている。リム１上にはホイールを形成するためにタイヤが取り付けられ得る。リム１は、ホイールボルト２によって車両（図示せず）に取り付けることができる。改良されたホイールカバーアセンブリ３は、リム１及びホイールボルト２を出来るだけ隠すために、車両のリム１と反対側に取り付けられる。本発明に係る改良されたホイールカバーアセンブリ３は基部４を含み、基部４は、ホイールのリム１に取り付けられる。好ましい形態の基部４上には半径方向突出部５が備えられ、改良されたホイールカバーアセンブリ３は、半径方向突出部５によりリム１にクランプされ得る。半径方向突出部５は、凹所を有し、該凹所内にクランプ部材６がバネ付勢されて取り付けられている。取り付け時に、クランプ部材６はリム１の環状溝内に挿入される。もちろん、基部４をリム１に取り付ける方法は、販売されているリムの種々の形態に適用されるべきである。さらに、基部４は、適した取り付け手段によって、ホイールボルト２に取り付けることもできる。主としてこの手段は、基部４がホイールのリム１に対して動かないように取り付け

【００１６】

もし必要なら、改良されたホイールカバーアセンブリ３は、ロック装置を備えることができ、そうすれば、改良されたホイールカバーアセンブリ３は、許可された者によってのみ取り付け又は取り外すことができる。例えば、前記ロック装置は、バネ付勢されて取り付けられたリングとすることができ、それは、基部４の環状溝に嵌め込まれるとともに、リム１の前記環状溝に嵌まり得るものである。適当なスパナによって、前記バネ付勢されたリングの径を小さくすることができ、それによって、該リングは、リム１の前記環状溝に取り付け又は該環状溝から取り外すことができる。

【００１７】

改良されたホイールカバーアセンブリ３は、更に、円盤状ディスク８を有し、該ディスクは、回転シャフト４０の回りに回転することができる。ディスク８は、軸部９の軸端部に固定され、その中心線は、ディスク８の回転シャフト４０と一致する。結果的に、軸部９は、ディスク８の表面に対して垂直に配置される。取り付けられたディスク８の回転シャフト４０は、リム１の回転シャフト２０と同一軸線上にある。ディスク８の周囲の領域上には、錘部材１０が備えられ、錘部材１０によりディスク８が偏った重心を有している。

【００１８】

ディスク８上であって軸部９の反対側には、彫り物、絵柄等が付されたシート１１が備えられている。通常は、これらの彫り物又は絵柄は、ディスク８に直接施される。本例に示した構造では、ディスク８は円盤状である。しかしながら、ディスク８は他の形状、例えば、三角形又は四角形とすることもできる。さらに、ディスク８は、頭やリング等のような図形を有することができる。全ての構造において、ディスク８の重心は、回転シャフト４０に対して偏心している。

【００１９】

基部４には、フランジエッジ１２が形成されている。リム１と同様に、フランジエッジ１２は、空気換気用通路のための開口部を有している（図では、矢印Ａ及びＢで示されている）。フランジエッジ１２は、リム１まで延びている。フランジエッジ１２の表面において、カバープレート１３が基部４に取り付けられている。カバープレート１３は、透明材料で形成されている。カバープレート１３及び基部４は一緒になって空間１４を画定し

、その中にディスク 8 及びシート 11 が配置されている。カバープレート 13 を用いることによって、シート 11 及びディスク 8 は、雨や泥等の外部からの障害から保護される。

【0020】

最後に、この例で示した構造の改良されたホイールカバーアセンブリ 3 は、振子 15 のような遅延装置を有する。振子 15 は、リング 16 を備え、リング 16 は、少しの隙間を介して軸部 9 上を摺動し、ディスク 8 とベアリング 7 との間に配置されている。リング 16 と軸部 9 との間に少しの隙間があることによって、リング 16 は、軸部 9 に対して横揺れ可能である。それと同時に、接線方向の力が、摩擦力より大きくなり、リング 16 は軸部 9 上を摺動し始める。そして振子 15 は、回転軸 41 の回りを振動し始める。回転軸 41 はディスク 8 の回転シャフト 40 からある距離を有し、その距離が、リング 16 の内径と軸部 9 の外径との差の半分に一致する。

10

【0021】

リング 16 と軸部 9 との間の隙間は、ディスク 8 に対して振子 15 の回転を許容するのに必要である。もし、リング 16 がぴったりと嵌まった軸部 9 上を摺動しているのなら、摩擦力が大きすぎて、ディスク 8 に対して振子 15 が回転できなくなるという事態が生じ得る。

【0022】

リム 1 の回転軸 20 と振子 15 の重心との距離は、リム 1 の回転軸 20 とディスクの重心との距離とは相違している。これにより、振子 15 とディスク 8 とが異なる振幅を有している。そして、この振幅の相違から、振子 15 とディスク 8 とは相対的な動作を開始し、ディスク 8 と振子 15 との間に発生する摩擦力が互いの動きを相殺する。リング 16 と軸部 9 との接触面には、振子 15 とディスク 8 とをつなぐ摩擦力が発生する。

20

【0023】

ホイールカバーアセンブリが装着された車両が停止し、ホイールが回転していない時は、振子 15 及びディスク 8 の重心が共通の回転軸の真下に垂直となり、この重心の影響を受けて、ディスクと振子がある位置関係になる。この位置関係を、以下「垂直位置」と称する。

【0024】

車両の速度が一樣に上がったたり下がったりするとき、例えば、走行中に加速したりブレーキを踏むと、振子 15 及びディスク 8 は、垂直位置とは異なる新たなバランスに移行する。車両が速度を上げて、一定の速度での走行状態となると、速度の増加はゼロとなり、ディスク 8 及び振子 15 は重心の影響を受けて垂直位置に移行しようとする。そして、ディスク 8 及び振子 15 は垂直位置の周囲に振動を始める。

30

【0025】

上記した例は、理想的な状況である。すなわち、現実には、車両の速度及び加速度は、種々の条件の下で変化する。例えば、道路の状態や、風や、ギヤの変化である。

【0026】

リム 1 の回転軸 20 における振子 15 とディスク 8 との重心間の距離が変化する結果、振子 15 とディスク 8 とは異なる振幅で振動する。第 1 の場所では、リング 16 と軸部 9 との接触面に生ずる摩擦力によりこれは回避され、振子 15 とディスク 8 とは一体となって動く。

40

【0027】

周知のように、摩擦力は垂直抗力に比例し、一定の最大値を超えないようになっている。この最大値は、接触面の摩擦係数によるものである。摩擦力が最大値に達すると、接触面で滑りが生じ、振子 15 及びディスク 8 は互いに動き始める。そして、滑りが生じるとすぐに、接触面における摩擦係数が変化する。つまり、滑りが生じているときの摩擦係数は、動いているときの摩擦係数よりも小さい。また、例えば振子 15 の回転速度が増加している場合のように、垂直抗力が増加しても、それは、振子 15 とディスク 8 とが一体となってすぐに振動することを意味するものではない。

【0028】

50

振子 15 が振動をしている間、振子 15 が垂直位置を通過した時に、接触面の垂直抗力がリング 16 と軸部 9 との間で最大となる。ディスク 8 の回転方向と振子 15 の回転方向とが反対の場合には、リング 16 と軸部 9 との間の摩擦力は、ディスク 8 と振子 15 の回転運動を相殺し、これにより回転エネルギーが放散される。錘部材 10 及び錘 17 の大きさが適切な比率で、しかもリム 1 の回転軸 20 に対する振子 15 及びディスク 8 の重心間距離が適切な比率であるときに、ディスク 8 と振子 15 とは、比較的早く停止した状態になるか、或いは、この振動によるぶれがディスク 8 に描かれた文字や絵を読んだり見たりするのを妨げないことを示すだけになる。

【0029】

振動時間は、主にリムの回転軸の重心の距離に依存する。一方、摩擦力は、主に錘 17 の大きさによって特定され、この大きさは、垂直位置のずれ及び重心の回転速度と関連する。ディスク 8 が停止すると、ディスク 8 と振子 15 とが相対的に回転を始め、その結果、振子 15 とディスク 8 との摩擦結合により、振子 15 及びディスク 8 がもとの垂直位置に別々に移行するのを防止する。振子 15 とディスク 8 とは、重心が回転軸 40 の下に位置する振動体を構成する。

【0030】

ディスク 8 の振動を阻止するように十分振子 15 を機能させるためには、接触面間の摩擦係数が、振動するリング 16 をシャフト部 9 に対して摺動させることができる程度となるように、シャフト部 9 及びリング 16 の材料を選択することが重要である。ただし、スリップ中の摩擦力はディスク 8 の振動を阻止する程度大きくなければならない。

【0031】

図 2 は、本発明による非回転ホイールカバーアセンブリの変形例を図示している。この構造において、基部 4 の構造は閉鎖された逆側部 18 を伴い設計されている。基部 4 は概ね「平鍋」状であり、これにより、逆側部 18 は「平鍋」の底部を形成している。図 1 に図示した設計構造の例と同様に、フランジ縁 12 に透明材料から成るカバープレート 13 が使用されている。カバープレート 13 及び基部 4 は閉鎖空間 14 を画定している。

【0032】

基部 4 の中央の空間 14 において、円筒状に延びるカム 19 が使用されており、このカム 19 は、改良されたホイールカバーアセンブリ 3 が取り付けられた状態において、リム 1 の回転軸 20 と概ね同軸である。取り付けられたローラベアリング 21 が、円筒カム 19 に押圧されている。

【0033】

ディスク 8 は、ディスク 8 の中心線と同軸である主要な円筒ジャーナル 22 を備えている。ジャーナル 22 の自由軸の表面において、ローラベアリング 21 を挿入できる円形凹部が用いられている。

【0034】

ジャーナル 22 の外径は、振子 15 のリング 16 の内径に対応している。本発明による改良されたホイールカバーアセンブリのこのような構造の設計において、ローラベアリング 21 と同様に、ディスク 8 及び振子 15 は、外側の影響から完全に保護されている。このような構造設計により、主に、道路のゴミや砂などのような汚染物質が回避される。さらに、図 2 に示した構造の軸の大きさは、図 1 に示した構造の軸の大きさより小さい。

【0035】

改良されたホイールカバーアセンブリの他の構造により、減衰力は、電磁力またはパワーとされる。これを達成するために、ディスク 8 の振子 15 側において、常磁性材料から成る層が使用されている。振子 15 に対して永久磁石が使用されているが、その磁力は、錘部材 10 及び錘 17 の重量との関係において定められる。

【0036】

ディスク 8 と振子 15 の相対的な動きにより、電磁性材料から成る層において乱流を生じる。これにより電磁力が生じ、ディスク 8 と振子 15 との相対的動きが打ち消され、これに伴い振動が抑制される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

当然だが、電磁力によるのと同様に摩擦力により減衰力が与えられるように、非回転ホイールカバーアセンブリを構成することが可能である。

【 0 0 3 8 】

本発明による改良されたホイールカバーアセンブリにより、ディスクの振動を減衰させるためのアクティベータの使用が不要となる。

【 0 0 3 9 】

上述のような構造設計は、限定された例として提示するものではない。添付の請求項に定義されたような本発明の範囲内と考えられる限り、構造上の例を種々に変更及び改良することができるのは、当業者には明らかだろう。

10

【 0 0 4 0 】

基部 4 を取り付ける方法は、例えば、改良されたホイールカバーアセンブリが適合可能でなければならないリムの種類に応じて調節することができる。

【 0 0 4 1 】

他に、ベアリングにより、基部 4 に対してディスク 8 と振子 1 5 とを別々に取り付けることができ、これにより各回転軸が一致する。ディスク 8 と振子 1 5 との間における摩擦結合が、ディスク 8 の回転軸 4 0 に対して垂直な面において得られる。ディスクと振子 1 5 との間において、このように構造上の摩擦結合を用いることにより、圧力をかけるような調節エレメントが与えられる。調節エレメントは、例えば、コイルスプリングとすることができ、このコイルスプリングは、調節ねじの助けにより、振子 1 5 に対してディスク 8 の方向に調節力を作用させることができる。

20

【 0 0 4 2 】

他の変形例において、ディスク 8 には、垂直壁に溝を設けた中空円筒部を備えることができる。振子 1 5 は、この溝を延びており、円筒部の内面を摺動して移動することができ、これにより、振子はディスク 8 の回転軸を中心に回転する。ディスク 8 は、中央軸部により、基部 4 においてベアリングを伴い組み立てられる。従って、ディスク 8 に対する振子 1 5 の振子振動は、この溝の長さにより制限される。振子 1 5 が溝の端部に到達すると、衝撃が相互交換されることにより、エネルギーがさらに多く失われるので、これに伴い減衰がさらに多く提供される。

【 0 0 4 3 】

30

本発明による改良されたホイールカバーアセンブリの特別な実施形態により、ディスク 8 は図像部を有する。例えば、この図像は、改良されたホイールカバーアセンブリが組み立てられた車両については典型的である。種々の大きさの図像を有する中央凹部または中央透明部をホイールカバーが備えている場合、この図像部は、凹部を広がっているか、またはホイールカバーの透明部の後ろ側に見受けられる。従って、この図像は、常時目にすることができるが、車両に対して概ね安定した状態である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、リムに搭載された本発明に係る改良されたホイールカバーアセンブリを示す断面図である。

【図 2】 図 2 は、リムに搭載された本発明に係る改良されたホイールカバーアセンブリの他の構造を示す断面図である。

40

【図 1】

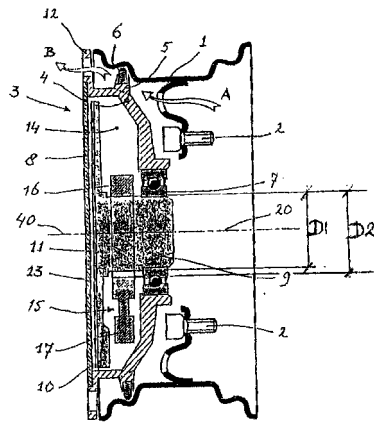


Fig. 1

【図 2】

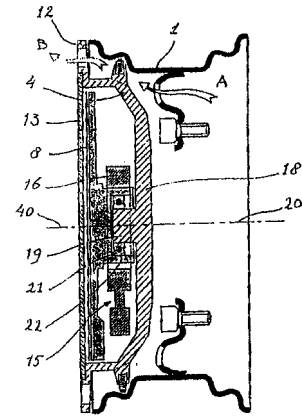


Fig. 2

フロントページの続き

(73)特許権者 501118945

ラマエケルス ヘラルデュス ロデヴィエイク ラムベルテュス マリア
オランダ エンエル - 4 8 4 4 ペーエン テルヘイデン バスティオン 4 2

(74)代理人 100065215

弁理士 三枝 英二

(74)代理人 100076510

弁理士 掛樋 悠路

(74)代理人 100086427

弁理士 小原 健志

(74)代理人 100090066

弁理士 中川 博司

(74)代理人 100094101

弁理士 舘 泰光

(74)代理人 100099988

弁理士 斎藤 健治

(74)代理人 100105821

弁理士 藤井 淳

(74)代理人 100099911

弁理士 関 仁士

(74)代理人 100108084

弁理士 中野 睦子

(72)発明者 ノーイエン ポウル ヨハン ヴィレム マリア

オランダ エンエル - 5 3 4 2 エンエム オス ニエーヴェ ヘセヴェーヘ 2 8 8

(72)発明者 ファン オフェルピーク ミヒール ヴィルベルト ロムバウト マリア

オランダ エンエル - 3 3 1 1 エルデー ドルドレヒト ブレケルスデイク 7 5

(72)発明者 ラマエケルス ヘラルデュス ロデヴィエイク ラムベルテュス マリア

オランダ エンエル - 4 8 4 4 ペーエン テルヘイデン バスティオン 4 2

審査官 山内 康明

(56)参考文献 実開平 0 2 - 0 0 0 2 0 1 (J P , U)

特開平 0 7 - 1 4 9 1 0 6 (J P , A)

実開昭 6 0 - 1 5 7 4 0 1 (J P , U)

特開平 0 8 - 0 1 1 5 0 1 (J P , A)

実開昭 6 1 - 0 0 3 1 0 1 (J P , U)

実開昭 6 2 - 0 0 4 7 9 3 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B60B 7/00