

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6484701号
(P6484701)

(45) 発行日 平成31年3月13日(2019.3.13)

(24) 登録日 平成31年2月22日(2019.2.22)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 0 B 7/20 (2006.01)

B 6 0 B 7/20

A

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2017-506236 (P2017-506236)
 (86) (22) 出願日 平成27年3月30日 (2015.3.30)
 (65) 公表番号 特表2017-514753 (P2017-514753A)
 (43) 公表日 平成29年6月8日 (2017.6.8)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2015/003094
 (87) 国際公開番号 W02015/160111
 (87) 国際公開日 平成27年10月22日 (2015.10.22)
 審査請求日 平成30年3月26日 (2018.3.26)
 (31) 優先権主張番号 10-2014-0044227
 (32) 優先日 平成26年4月14日 (2014.4.14)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2015-0035796
 (32) 優先日 平成27年3月16日 (2015.3.16)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 518196963
 ミリユン・ダブリューアンドティー・コー
 ポレーション
 大韓民国 07788 ソウル カンソグ
 マゴクソロ 152 B-162 (ト
 ャサンザランドタワー)
 (74) 代理人 100166006
 弁理士 泉 通博
 (72) 発明者 ヨー チュンスプ
 大韓民国 405-862 インチョン
 ナムドング グウォルマルロ 92 ボン
 ギル 4 102 (マンスドン)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転車輪用イメージボード及びこれを含む回転車輪

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動手段の回転車輪に装着され、前記回転車輪の回転に関わらず停止状態のイメージを表示する回転車輪用のイメージボードであって、

前記回転車輪のホイールの外側または内側に、前記ホイールに対して独立に回転可能に配置され、一面または両面に所定のイメージが配置され、回転軸を中心に円周方向に沿って空間が形成されたチャンパーを含むベース板と、

前記ベース板の下部に設けられ、前記ベース板の下部に荷重を加える第1ウェイトと、
 前記空間の内部に配置される第2ウェイトと、
 を備え、

前記第1ウェイトは、前記移動手段の走行に伴って流入する走行風力によって前記回転車輪の回転方向とは反対方向に回転するインペラを含む、

回転車輪用のイメージボード。

【請求項 2】

前記ベース板より大きい直径を有する板形部材で形成され、ベース板の一側面または周縁部に装着され、一面または両面に所定のイメージが配置される拡張板をさらに備える、

請求項 1 に記載の回転車輪用のイメージボード。

【請求項 3】

移動手段の回転車輪に装着され、前記回転車輪の回転に関わらず停止状態のイメージを表示する回転車輪用のイメージボードであって、

前記回転車輪のホイールの外側または内側に、前記ホイールに対して独立に回転可能に配置され、一面または両面に所定のイメージが配置され、回転軸を中心に円周方向に沿って空間が形成されたチャンパーを含むベース板と、

前記ベース板より大きい直径を有する板形部材で形成され、ベース板の一側面または周縁部に装着され、一面または両面に所定のイメージが配置される拡張板と、

前記拡張板の下部に設けられ、前記ベース板の下部に荷重を加える第１ウェイトと、

前記空間の内部に配置される第２ウェイトと、

を備え、

前記第１ウェイトは、前記移動手段の走行に伴って流入する走行風力によって前記回転車輪の回転方向とは反対方向に回転するインペラを含む、

回転車輪用のイメージボード。

【請求項４】

前記拡張板は、円板状に形成され、前記ベース板の一側面をカバーする形態で内側面の中央部が前記ベース板に結合し、外側面には前記イメージが配置される、

請求項２又は３に記載の回転車輪用のイメージボード。

【請求項５】

前記拡張板は、内側の周縁部が前記ベース板の外側の周縁部に装着される環状に形成され、外側面に前記ベース板に配置されたイメージと連携するかまたは独立した形状のイメージが配置される、

請求項２又は３に記載の回転車輪用のイメージボード。

【請求項６】

前記拡張板は、円周上の一部に、幅方向に切開されたスリット溝を含む、

請求項５に記載の回転車輪用のイメージボード。

【請求項７】

前記第２ウェイトは流体を含む、

請求項１ないし６の何れか一項に記載の回転車輪用のイメージボード。

【請求項８】

前記流体は水または不凍液を含む、

請求項７に記載の回転車輪用のイメージボード。

【請求項９】

前記第２ウェイトは少なくとも一つの円板形部材または球形部材を含む、

請求項１ないし６の何れか一項に記載の回転車輪用のイメージボード。

【請求項１０】

請求項１ないし９の何れか一項に記載の回転車輪用のイメージボードを備える、
回転車輪。

【請求項１１】

請求項１０に記載の回転車輪を備える、

移動手段。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、回転車輪用イメージボード及びこれを含む回転車輪に関し、さらに詳細には、自動車や自転車などの移動手段に備えられた回転車輪に装着され、前記回転車輪の回転とは無関係に停止状態のイメージを表示する回転車輪用イメージボード及びこれを含む回転車輪に関する。

【背景技術】

【０００２】

図１及び図２には、従来の回転車輪用イメージボード１０の構成が開示されている。図１を参照すれば、従来のイメージボード１０は、自動車１に装着されたホイール２０の外側部に直立配置されてベアリング（図示せず）を介して回転可能に設置される。また、下

10

20

30

40

50

部には所定の荷重を有するウェイト 11 が装着され、外部面にはロゴ、エンブレム又は広告イメージ等、様々な形態のデザインイメージ (I) が配置される。

【0003】

したがって、従来のイメージボード 10 は、自動車 1 が走行しながらホイール 20 が回転してもウェイト 11 の荷重によってともに回転せず、固定された状態を維持するようになり、停止状態のイメージ (I) を表出して広告の効果及びアクセサリとしての装飾的な効果を提供することができた。

【0004】

しかし、ホイール 20 とイメージボード 10 が相対的な回転運動をするようにベアリングが回転しながら内部のベアリングボールに摩擦力が発生するようになり、自動車 1 の走行により流入される走行風力が外部に露出されたイメージボード 10 と摩擦し、図 2 に示すように、イメージボード 10 に回転力 (F1) が生成し、低速走行時に回転しないイメージボード 10 が、高速走行時には、ホイール 20 の回転方向に沿ってともに回転するようになる問題点があった。

【0005】

また、自動車 1 が走行中に停止すれば、前記ウェイト 11 に前方に移動しようとする慣性が作用し、イメージボード 10 がホイール 210 の回転と反対方向に回転するようになる問題点があった。

【0006】

さらに、前記ウェイト 11 は、イメージボード 10 上で偏心した下部位置に配置されているため、前記ベアリングが機能故障してウェイト 11 がイメージボード 10 とともに回転する場合、ウェイト 11 の偏心荷重の変化によって振動が発生し、荷重が大きいウェイト 11 であるほど、より大きな振動が発生して自動車 1 のステアリング機能に悪影響を与える問題点があった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上述した問題点を解決するために創出されたもので、本発明の目的は、ベアリングボールの摩擦力、走行風力と慣性によって、ベース板が回転しながら前記ベース板の下部位置に装着されたメインウェイトがともに回転しても補償ウェイトによって、メインウェイトが元の位置に復帰するように荷重が加わるため、常に固定された状態のイメージを表示することができる回転車輪用イメージボード及びこれを含む回転車輪を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の特徴によれば、移動手段 1 の回転車輪 200 に装着され、前記回転車輪 200 の回転とは無関係に停止状態のイメージ (I) を表示する回転車輪用イメージボードにおいて、前記回転車輪 200 に備えられたホイール 210 の外側部または内部に直立配置されてホイール 210 に対して独立して回転可能に装着され、一側面または両側面には所定のイメージ (I) が配置され、回転軸線 (L) を中心に円周方向に沿って移動空間 111 が延長形成されたチャンバ 112 を含むベース板 110 ; 前記ベース板 110 の下部に固定装備されてベース板 110 の下部に荷重を加えるメインウェイト 120 ; 及び前記移動空間 111 の内部に配置され、前記メインウェイト 120 が任意の方向に回転することにより、前記移動空間 111 内で位置移動して、前記メインウェイト 120 が元の位置に復帰するように荷重を加える補償ウェイト 130 ; を含む回転車輪用イメージボードが提供される。

【0009】

【0010】

本発明の他の特徴によれば、前記メインウェイト 120 は、移動手段 1 の走行により流入される走行風力により前記ホイール 210 と反対方向に回転するインペラ 120 である

10

20

30

40

50

回転車輪用イメージボードが提供される。

【 0 0 1 1 】

【 0 0 1 2 】

本発明のもう一つの特徴によれば、前記補償ウェイト 1 3 0 は、前記移動空間 1 1 1 の内部に所定量注入され、前記メインウェイト 1 2 0 が回転することにより、荷重によって水面が平行になるように位置移動して前記ベース板 1 1 0 に荷重を加える流体 1 3 0 である回転車輪用イメージボードが提供される。

【 0 0 1 3 】

【 0 0 1 4 】

本発明のもう一つの特徴によれば、直立配置されて前記ベース板 1 1 0 より相対的に直径が大きい板状に形成され、ベース板 1 1 0 の一側面または縁に装着され、一側面または両側面に所定のイメージ (I) が配置された拡張板 1 1 3 をさらに含む回転車輪用イメージボードが提供される。

【 0 0 1 5 】

【 0 0 1 6 】

本発明のもう一つの特徴によれば、移動手段 1 の下部に装着されて回転により前記移動手段 1 を走行させ、停止状態のイメージ (I) を表示する回転車輪において、周囲にタイヤ 2 1 2 が嵌め込まれ動力の伝達を受けて回転するホイール 2 1 0 ; 及び前記回転車輪 2 0 0 に備えられたホイール 2 1 0 の外側部または内部に直立配置されてホイール 2 1 0 に対して独立して回転可能に装着されて一側面または両側面には、所定のイメージ (I) が配置され、回転軸線 (L) を中心に円周方向に沿って延長形成された移動空間 1 1 1 が設けられたチャンバ 1 1 2 を含むベース板 1 1 0 と、前記ベース板 1 1 0 の下部に固定装着されてベース板 1 1 0 の下部に荷重を加えるメインウェイト 1 2 0 及び、前記移動空間 1 1 1 の内部に配置され、前記メインウェイト 1 2 0 が任意の方向に回転することにより、前記移動空間 1 1 1 内で位置移動して、前記メインウェイト 1 2 0 が元の位置に復帰するように荷重を加える補償ウェイト 1 3 0 を含むイメージボード 1 0 0 ; を含む回転車輪が提供される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

以上のように、本発明によれば、

【 0 0 1 8 】

第一に、移動手段 1 の走行により発生するベアリングボールの摩擦力及び走行風力や移動手段 1 の走行中の停止に伴い発生する慣性によってベース板 1 1 0 が回転しながら下部位置に装着されたメインウェイト 1 2 0 がともに回転しても、前記ベース板 1 1 0 のチャンバ 1 1 2 内部に配置された補償ウェイト 1 3 0 がチャンバ 1 1 2 の移動空間 1 1 1 内で位置移動して、メインウェイト 1 2 0 が元の位置に復帰するように荷重を加えるため、常に固定された状態のイメージ (I) を表示することができる。

【 0 0 1 9 】

第二に、前記移動手段 1 の走行により流入される走行風力によってホイール 2 1 0 と反対方向に回転するインペラ 1 2 0 を前記メインウェイト 1 2 0 に用いる場合、ホイール 2 1 0 が高速で回転するほど、インペラ 1 2 0 の回転速度が増加し、インペラ 1 2 0 で発生する慣性力及び摩擦力 (F 2) がともに大きくなるため、高速走行に応じてベース板 1 1 0 が回転しようとする回転力 (F 1) を最小限に抑えることができる。

【 0 0 2 0 】

第三に、前記移動空間 1 1 1 の内部に所定量注入された流体 1 3 0 を前記補償ウェイト 1 3 0 に用いる場合、メインウェイト 1 2 0 が回転することにより、前記流体 1 3 0 が瞬時的に移動空間 1 1 1 内で水面が平行になるように位置を移動しながら荷重をかけることができるので、前記メインウェイト 1 2 0 が元の位置に復帰するように荷重が加わる動作反応速度を最大化することができる。

【 0 0 2 1 】

10

20

30

40

50

第四に、前記ベース板 1 1 0 の一側面または縁の周囲には、直立配置された板状に形成され、外部面に所定のイメージ（Ｉ）が配置された拡張板 1 1 3 が装着されるため、ベース板 1 1 0 の厚さよりスリムに製造することができ、かつホイール 2 1 0 の直径に合わせてイメージ（Ｉ）が配置されうる領域を大幅に広げることができる。

【 0 0 2 2 】

また、前記拡張板 1 1 3 は、ベース板 1 1 0 から脱着可能に装着され、ユーザーが任意に配置されたイメージ（Ｉ）を変更することができ、前記ベース板 1 1 0 がホイール 2 1 0 の内部に直立配置される場合、拡張板 1 1 3 の一側に形成されたスリット溝 1 1 5 を介してホイール 2 1 0 のスポーク 2 1 5 を貫通させてホイール内部に拡張板 1 1 3 を挿入することができるため、ユーザーの利便性が向上し、拡張板 1 1 3 の交換が容易になる効果を提供する。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】従来の回転車輪用イメージボードの構成及び動作原理を示すための斜視図である。

【図 2】従来の回転車輪用イメージボードの構成及び動作原理を示すための側面図である。

【図 3】本発明の好ましい実施形態に係る回転車輪用イメージボードがホイールの外側部に装着される構成を示す分離斜視図である。

【図 4】本発明の好ましい実施形態に係る回転車輪用イメージボードがホイールの外側部に装着される構成を示す側断面図である。

20

【図 5】本発明の好ましい実施形態に係る回転車輪用イメージボードがさまざまな移動手段に装着されている構成を示す側面図である。

【図 6】本発明の好ましい実施形態に係る回転車輪用イメージボードがさまざまな移動手段に装着される構成を示す側面図である。

【図 7】本発明の好ましい実施形態に係る回転車輪用イメージボードがホイールの外側部に装着される他の構成を示す分離斜視図である。

【図 8】本発明の好ましい実施形態に係る回転車輪用イメージボードがホイールの内部に装着される構成を示す分離斜視図である。

【図 9】本発明の好ましい実施形態に係る回転車輪用イメージボードがホイールの内部に装着される構成を示す側断面図である。

30

【図 10】本発明の好ましい実施形態に係るメインウェイトがインペラ形状に形成された構成を示す斜視図である。

【図 11】本発明の好ましい実施形態に係るインペラ形状を有するメインウェイトの動作原理を示す側面図である。

【図 12】本発明の好ましい実施形態に係る拡張板の構成を示す分離斜視図である。

【図 13】本発明の好ましい実施形態に係る拡張板の構成を示す斜視図である。

【図 14】本発明の好ましい実施形態に係る補償ウェイトの動作原理を示す側面図である。

【図 15】本発明の好ましい実施形態に係る補償ウェイトの動作原理を示す側面図である。

40

【図 16】本発明の好ましい実施形態に係る円板の補償ウェイトの動作原理を示す斜視図である。

【図 17】本発明の好ましい実施形態に係る球状の補償ウェイトの動作原理を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

上述した本発明の目的、特徴および利点は、以下の詳細な説明を通じてより明確になるであろう。以下、本発明の好ましい実施例を添付した図面に基づき説明すると、次の通りである。

50

【 0 0 2 5 】

本発明の好ましい実施形態に係る回転車輪 2 0 0 は、自動車や自転車などの移動手段 1 の下部に装着されて回転しながら移動手段 1 を走行させながら停止状態のイメージ (I) を表示する回転車輪であって、ホイール 2 1 0 及びイメージボード 1 0 0 を含んで具備される。

【 0 0 2 6 】

ここで、前記移動手段 1 は、回転車輪 2 0 0 によって走行が可能で、イメージボード 1 0 0 が装着可能なホイール 2 1 0 が備えられた移動装置として、図 1、図 5 及び図 6 に示された自動車、自転車および荷車はもちろん、その他モーターサイクル、ゴルフカート、車椅子及び補助歩行者などのようにホイール 2 1 0 が装着された回転車輪 2 0 0 を備えたすべての移動手段を含む。

10

【 0 0 2 7 】

前記ホイール 2 1 0 は、周囲にタイヤ 2 1 2 が嵌め込まれ動力の伝達を受けて回転するホイール部材として、前記イメージボード 1 0 0 が独立して回転可能に装着され、移動手段 1 の種類により自動車のホイールのようにフレームが一体型に形成され、このフレームに駆動軸が軸結合されて回転可能に装着されたり、自転車のホイールのようにタイヤ 2 1 2 が嵌め込まれるリム 2 1 4 と、前記リム 2 1 4 の中央に配置されてチェーンやエンジンから回転力の伝達を受けて回転する回転軸 2 1 1 及び、前記回転軸 2 1 1 とリム 2 1 4 を連結させて荷重を支持する多数のスプーク 2 1 5 からなる構造により具備されてもよい。

【 0 0 2 8 】

20

前記イメージボード 1 0 0 は、ホイール 2 1 0 に独立して回転可能に装着され、ホイール 2 1 0 の回転とは無関係に固定された状態のイメージ (I) を表示する手段として、図 3 ~ 図 9 に示すように、ベース板 1 1 0、メインウェイト 1 2 0 及び補償ウェイト 1 3 0 を含んで具備される。

【 0 0 2 9 】

前記ベース板 1 1 0 は、イメージボード 1 0 0 の本体を形成する板状の部材として、前記回転車輪 2 0 0 に備えられたホイール 2 1 0 の外側部または内部に直立配置されてホイール 2 1 0 に対して独立して回転可能に装着される。

【 0 0 3 0 】

そして、ベース板 1 1 0 の一側面または両側面には、所定のイメージ (I) が配置され、回転軸線 (L) を中心に円周方向に沿って延長形成された移動空間 1 1 1 が設けられたチャンバ 1 1 2 を含んで具備される。

30

【 0 0 3 1 】

ここで、前記ベース板 1 1 0 は、ベアリング 1 5 0 に締結されてホイール 2 1 0 の外側部や内部に直立配置された状態で、ベアリング 1 5 0 を介してホイール 2 1 0 に対して独立して回転可能に装着することができる。

【 0 0 3 2 】

前記イメージ (I) は、ロゴ、エンブレム又は広告イメージなど様々な形態のデザインイメージとして、ベース板 1 1 0 の表面にイメージ (I) が図案どおりに印刷されたり、前記イメージ (I) が印刷されたシート紙がベース板 1 1 0 に付着されたり、別のイメージ板にイメージ (I) が印刷された状態で、イメージ版がベース板 1 1 0 に装着されたり、特定の形状を有する造形物が突出するように装着される形態で配置することができる。

40

【 0 0 3 3 】

また、前記イメージ (I) は、自動車のホイール 2 1 0 のように駆動軸が連結される内側部は露出されず、外側が外部に露出される場合、ベース板 1 1 0 の外側面に配置され、自転車のホイール 2 1 0 のようにスプーク 2 1 5 を介して、両側が同時に外部に露出される場合には、ベース板 1 1 0 の両側面にそれぞれ配置され、イメージ表出効果を増大させることが望ましい。

【 0 0 3 4 】

そして、前記チャンバ 1 1 2 は、補償ウェイト 1 3 0 を位置移動させるための空間及び

50

経路を提供する構成として、前記ベース板 1 1 0 の側部または中央部に配置され、ベース板 1 1 0 の回転軸線 (L) を中心に回転する環状の移動空間 1 1 1 が設けられる。

【 0 0 3 5 】

図面には、前記ベース板 1 1 0 が円板状であることを例示したが、これに限定されるものではなく、楕円形、三角形、四角形、多角形などのように、全体的な形状において限定されない。ただし、前記チャンバ 1 1 2 は、「 O 」字状または「 C 」字状のように、全体的に円形状を有することが好ましい。

【 0 0 3 6 】

また、図 3 及び図 4 に示すように外側部のみが外部に露出されるホイール 2 1 0 の場合、前記イメージボード 1 0 0 は、ホイール 2 1 0 の外側部に回転可能に装着されるが、そのために締結板 1 4 0、ベアリング 1 5 0 及び固定軸 1 6 0 をさらに含んで具備される。

10

【 0 0 3 7 】

より具体的に説明すると、前記締結板 1 4 0 は、ホイール 2 1 0 の側部に直立に締結され、イメージボード 1 0 0 がホイール 2 1 0 に回転可能に装着されるように支持する板材として、板状に形成され周囲にはホイール 2 1 0 に突出されるように配置された締結ねじ 2 1 7 に挿入されるための複数の締結孔 1 4 1 が形成され、中央には前記ベアリング 1 5 0 を締結させるための締結孔 1 4 2 が形成される。

【 0 0 3 8 】

また、前記ベアリング 1 5 0 は、締結板 1 4 0 の中央部に締結されてホイール 2 1 0 の回転運動からイメージボード 1 0 0 を物理的に離隔させるための構成として、外側周囲は、締結板 1 4 0 の中央部に固定されるように締結され、内側には固定軸 1 6 0 が嵌合される。

20

【 0 0 3 9 】

ここで、前記ベアリング 1 5 0 の場合、互いに異なる内径を有する複数の個別ベアリング 1 5 1、1 5 2 が相次いで内部に締結される構造で具備され、各個別ベアリング 1 5 1、1 5 2 の回転に伴う摩擦力及び慣性によってイメージボード 1 0 0 を回転させる回転力 (F 1、図 1 1 参照) を減少させることができる。

【 0 0 4 0 】

前記固定軸 1 6 0 は、ベアリング 1 5 0 とベース板 1 1 0 との間に配置されるが、前記ベアリング 1 5 0 の中央部に嵌合されてベアリング 1 5 0 を介して、前記締結板 1 4 0 に対して回転可能に締結される軸部として、図 3 に示すように一端がベアリング 1 5 0 の内側に嵌合されて他端はベース板 1 1 0 の中央部に締結される。

30

【 0 0 4 1 】

そして、前記固定軸 1 6 0 の他端には、ねじ結合のための締結孔 1 6 1 が形成され、図 4 に示すように、ベース板 1 1 0 上で、前記締結孔 1 6 1 と対応する位置に形成された締結孔 1 1 3 を連続貫通して回転結合される締結ねじ 1 6 2 によってベース板 1 1 0 の内側に強固に締結することができる。

【 0 0 4 2 】

一方、自転車、モーターサイクル、ゴルフカート、車椅子及び荷車などのようにスポーク 2 1 5 を介してホイール 2 1 0 の両側部が同時に露出される場合には、図 7 に示すように、イメージボード 1 0 0 がホイール 2 1 0 の外側部に装着されてもよいが、図 8 及び図 9 に示すようにホイール 2 1 0 の内部に回転可能に装着されてもよい。

40

【 0 0 4 3 】

より具体的に説明すると、図 7 に示すようにホイール 2 1 0 の回転軸 2 1 1 にベアリング 1 5 0 の内側が嵌合され、ベース板 1 1 0 の中央にベアリング 1 5 0 の外側に嵌合されることにより前記ホイール 2 1 0 の外側部に直立配置された状態で独立して回転可能に締結されてもよい。

【 0 0 4 4 】

ここで、上述した自動車のホイール 2 1 0 に締結される方式のようにベアリング 1 5 0 の内側を回転軸 2 1 1 に、より強固に装着させたり、ベアリング 1 5 0 の外側をベース板

50

１１０により強固に装着させるための別の締結板（図示せず）が備えられてもよい。

【００４５】

そして、図８及び図９に示すように、前記ベース板１１０は、ホイール２１０の内部に直立配置されて外部に突出していなくてもスポーク２１５によってイメージボード１００を保護することができ、外観をより美しくすることができる。

【００４６】

このため、前記ベアリング１５０は、ホイール２１０に水平配置された回転軸２１１に内側の挿入孔が側方向に挿入されて嵌合され、前記ベース板１１０は、ベアリング１５０の外側に締結されて前記ホイール２１０の内部に直立配置された状態で、ベアリング１５０を介してホイール２１０に対して独立して回転可能に装着することができる。

10

【００４７】

前記メインウェイト１２０は、ホイール２１０が回転しても、イメージボード１００に配置されたイメージ（Ｉ）が常に固定された状態で表示されるように、ベース板１１０の下部に荷重を加えるウェイトとして、図３及び図４に示すように、外部に表示しようとするイメージ（Ｉ）が直立に配置された状態のベース板１１０上で偏心した下部位置に固定装着されてベース板１１０の下部に荷重を加える機能を果たす。

【００４８】

ここで、図面には、前記メインウェイト１２０が湾曲したバー形状であることを例示したが、これに限定されず、円板や球状などのように、ベース板１１０の下部に荷重を加えながら、外部の空気との摩擦を最小限に抑えることができれば、その形状には制限がない。

20

【００４９】

そして、図１０～図１１に示すように、前記メインウェイト１２０は、移動手段１の走行により流入される走行風力により前記ホイール２１０と反対方向に回転するインペラ１２０であってもよい。

【００５０】

前記インペラ１２０の場合、ホイール２１０が高速回転しても、ベース板１１０に配置されたイメージ（Ｉ）が常に固定された状態で表示されるようにホイール２１０の回転に応じて発生する回転力（Ｆ１）を相殺させるための反対方向の回転力（Ｆ２、図１１参照）を生成する。

30

【００５１】

より具体的に説明すると、前記インペラ１２０の回転軸１２１端部は、ベース板１１０の下部に固定設置され、回転軸１２１の周囲には、前方から吹いてくる走行風力に摩擦されながらホイール２１０と反対方向に回転することができるように折り曲げたり、傾斜形態を有する多数の回転翼１２２が配置される。したがって、前記回転翼１２２は、回転軸１２１を中心に走行風力によって回転しながら、前記回転力（Ｆ２）を生成するようになる。

【００５２】

このように、ベース板１１０の下部に配置されて移動手段１の走行により流入される走行風力によってホイール２１０と反対方向に回転するインペラ１２０を装着することで、前記インペラ１２０の回転に伴う慣性力（Ｆ２）と回転翼１２２に加わる摩擦力（Ｆ２）によって移動手段１の走行によりホイール２１０が回転しながら発生する回転力（Ｆ１）が相殺されるので、前記ホイール２１０の回転とは無関係に常に固定された状態のイメージ（Ｉ）を表示することができる。ここで、前記回転翼１２２の回転に応じてホイール２１０の回転方向とは反対方向に生成される慣性力（Ｆ２）は、ジャイロ現象に起因する。

40

【００５３】

一方、前記ベース板１１０と比較して相対的に直径が大きい板状に形成され、ベース板１１０の一側面または縁に直立装着され、一側面または両側面に所定のイメージ（Ｉ）が配置された拡張板１１３をさらに含んで備えられてもよい。

【００５４】

50

より具体的に説明すると、図 7 に示すように、前記拡張板 113 は、直径が大きい円板状に形成され、ベース板 110 の一側面をカバーする形態で内側面の中央がベース板 110 に締結され、外側面には、前記イメージ (I) が配置されてもよい。

【0055】

また、図 12 及び図 13 に示すように、前記拡張板 113 は、環状に形成され、内径周囲がベース板 110 の縁に装着され、外部面には、前記ベース板 110 に配置されたイメージ (I) と連携したり、独立した形状のイメージ (I) が配置されてもよい。ここで、図のように、ベース板 110 の縁端部には、装着された拡張板 113 の内径周囲の一側を支持するための段差 116 が形成され、前記拡張板 113 は、内径周囲の一側が前記段差 116 に支持された状態で、環状の締結環により内径周囲の他側が加圧され、ねじ結合されてベース板 110 上に強固に締結することができる。

10

【0056】

ここで、図 12 に示すように、前記ベース板 110 に拡張板 113 が装着された場合、下部に荷重を加えるメインウェイト 120 は、拡張板 113 の偏心した下部位置に装着されてもよいが、これによりチャンバ 112 の下部位置に装着された場合と比較して、回転軸線 (L) からよりも離間されることによって、ベース板 110 に前記回転力 (F2) がより大きく作用するように備えられることが望ましい。

【0057】

また、前記拡張板 113 は、環状に形成され、内径周囲がベース板 110 の縁に装着された場合、図 13 に示すように、フレキシブルな材質からなり円周上の一箇所に幅方向に切開されたスリット溝 115 が配置されて前記スリット溝 115 を介してスポーク 215 の内部に挿入してベース板 110 に着脱する方式で交換することができるよう備えられることが望ましい。

20

【0058】

前記補償ウェイト 130 は、移動空間 111 の内部に配置され、前記メインウェイト 120 が前記ベース板 110 とともに、任意の方向に回転することにより、移動空間 111 内で位置移動して前記メインウェイト 120 が元の位置に復帰するように荷重を加える。

【0059】

ここで、図 3 及び図 4 に示すように、前記補償ウェイト 130 は、移動空間 111 の内部に所定量注入されて前記メインウェイト 120 が回転することにより、荷重によって水面が平行になるように位置移動して、メインウェイト 120 が元の位置に復帰するようにベース板 110 に荷重を加える流体 130 であってもよい。

30

【0060】

したがって、図 14 に示すように、ベース板 110 が回転しながら、メインウェイト 120 が時計方向に回転する場合、移動空間 111 内で流体 130 の右側部分は下降し、左側部分は昇降する位置移動によりベース板 110 の下部方向に流体 130 の荷重が加わりながらメインウェイト 120 は反時計方向に回転しながら元の位置に復帰するようになり、これによりベース板 110 のイメージ (I) は、元の状態を維持することができるようになる。

【0061】

40

逆に、前記メインウェイト 120 が反時計方向に回転する場合、移動空間 111 内で流体 130 の左側部分は下降し、右側部分は昇降する位置移動によりベース板 110 の下部方向に流体 130 の荷重が加わりながら、前記メインウェイト 120 は、時計方向に回転しながら元の位置に復帰するようになり、これによりベース板 110 のイメージ (I) は、元の状態を維持することができるようになる。

【0062】

また、前記流体 130 として、水のような一般的な流体と比較して相対的に氷結温度が低い不凍液 (Antifreezing Liquid) を利用することにより、冬期などの極寒期やロシアのような極寒地域で流体 130 が氷結しない状態でイメージボード 100 を通常動作させることができる。

50

【 0 0 6 3 】

このように、前記補償ウェイト 1 3 0 としてチャンバ 1 1 2 の移動空間 1 1 1 内部に所定量注入される流体 1 3 0 を用いることにより、前記メインウェイト 1 2 0 が回転することによって瞬間的に移動空間 1 1 1 内で水面が平行になるように位置移動するので、前記メインウェイト 1 2 0 が元の位置に復帰するように荷重が加わる動作反応速度を極大化することができる。

【 0 0 6 4 】

一方、図 1 6 及び図 1 7 に示すように、前記補償ウェイト 1 3 0 は、円板または球状に形成され、移動空間 1 1 1 内部に配置されて、メインウェイト 1 2 0 が回転することにより、移動空間 1 1 1 の内部面に沿って転がりながら移動空間 1 1 1 の下部に位置移動して、メインウェイト 1 2 0 が元の位置に復帰するようにホイールカバー部 1 4 0 に荷重を提供するように具備されてもよい。

【 0 0 6 5 】

また、前記メインウェイト 1 2 0 を元の位置に復帰するのに必要な荷重の大きさに応じて、円板または球の大きさは調節されたり、複数が同時に移動空間 1 1 1 に配置することができる。

【 0 0 6 6 】

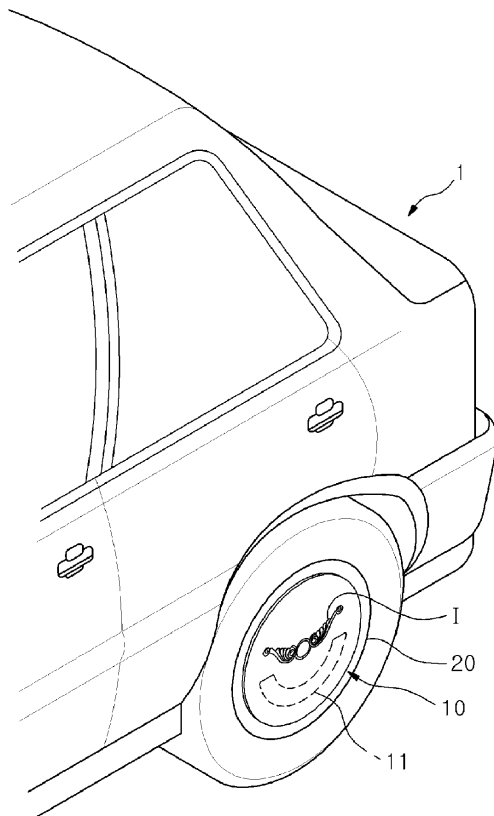
以上で説明した本発明は、前述した実施例及び添付された図面によって限定されるものではなく、本発明の技術的思想を逸脱しない範囲内で様々な置換、変形及び変更が可能であることは、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者に明らかであろう。

10

20

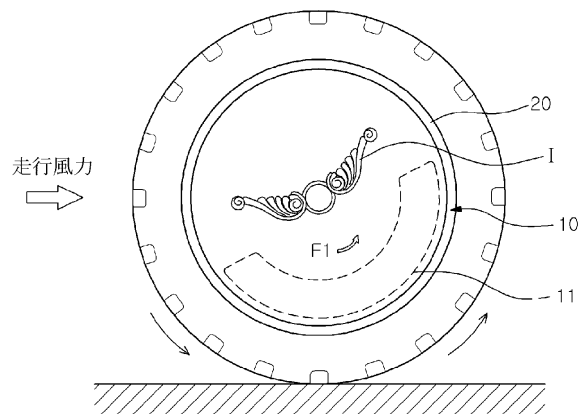
【 図 1 】

"従来技術"

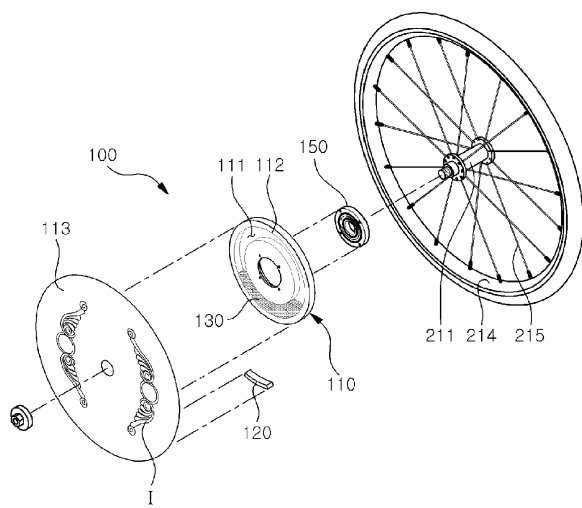


【 図 2 】

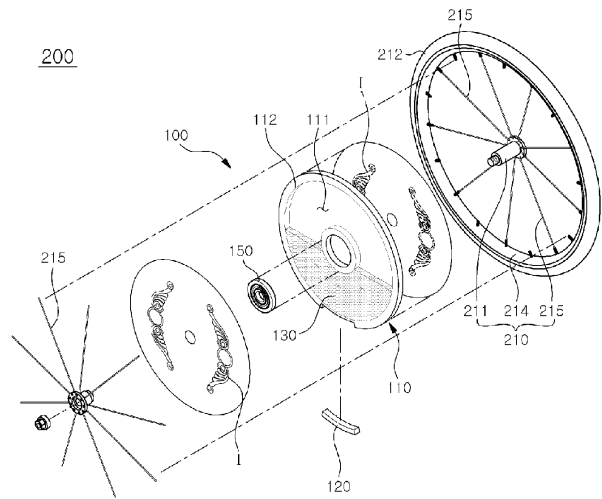
"従来技術"



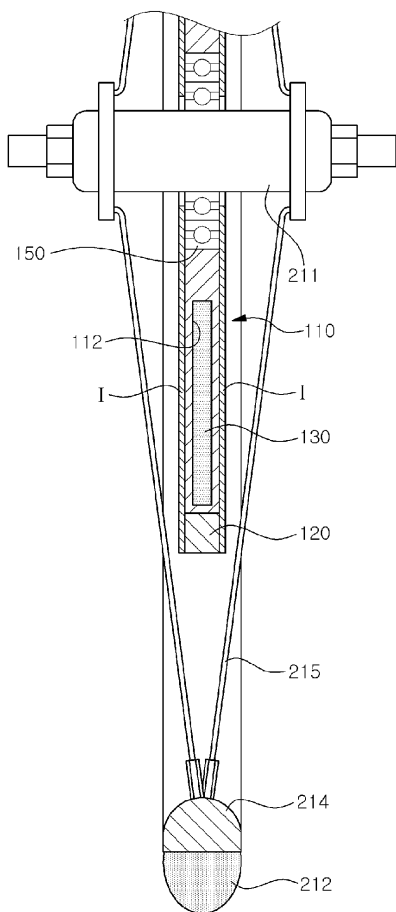
【図 7】

200

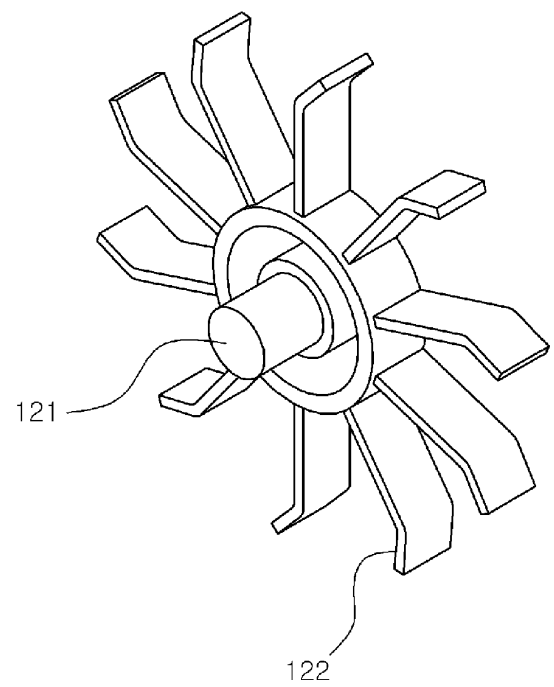
【図 8】

200

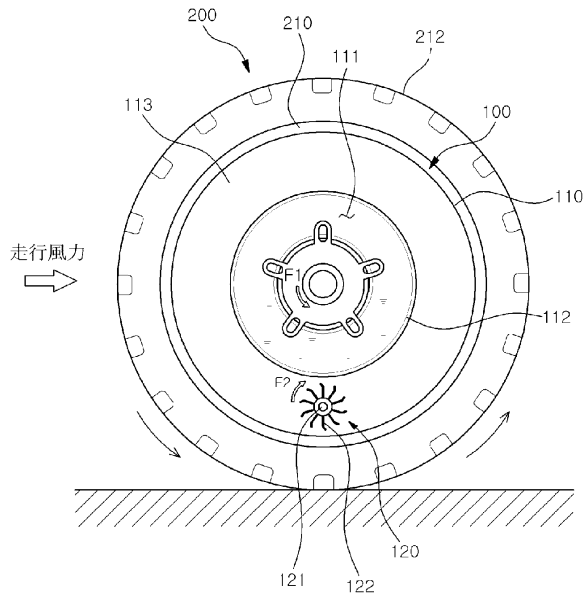
【図 9】



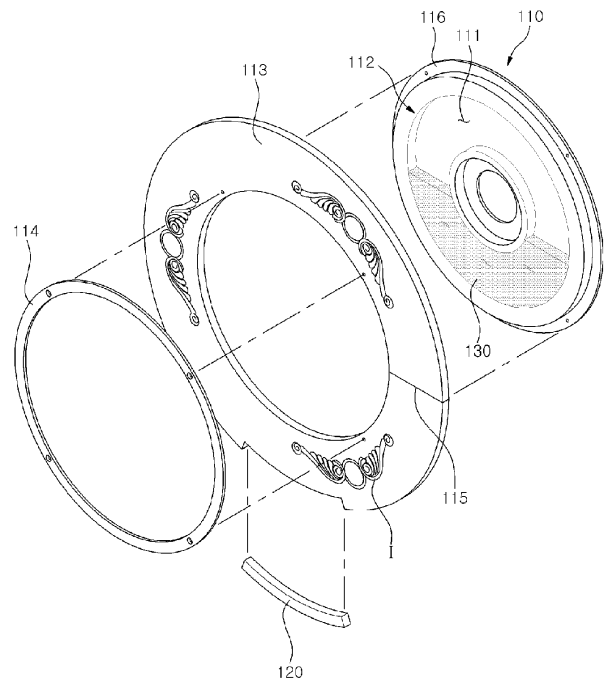
【図 10】

120

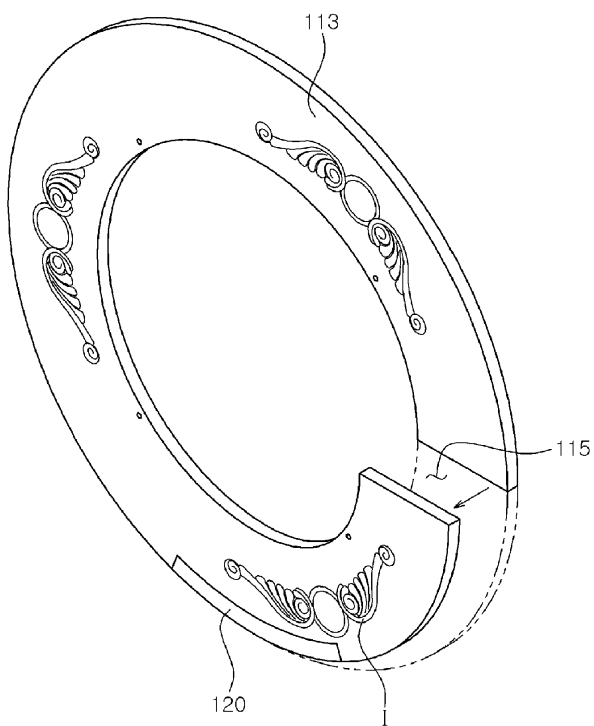
【図 1 1】



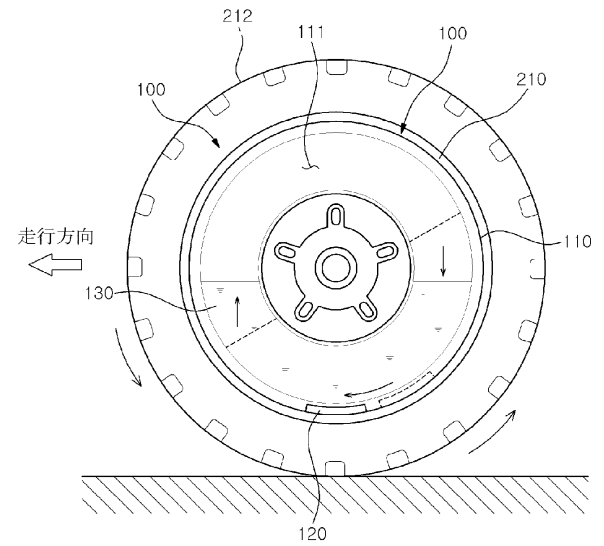
【図 1 2】



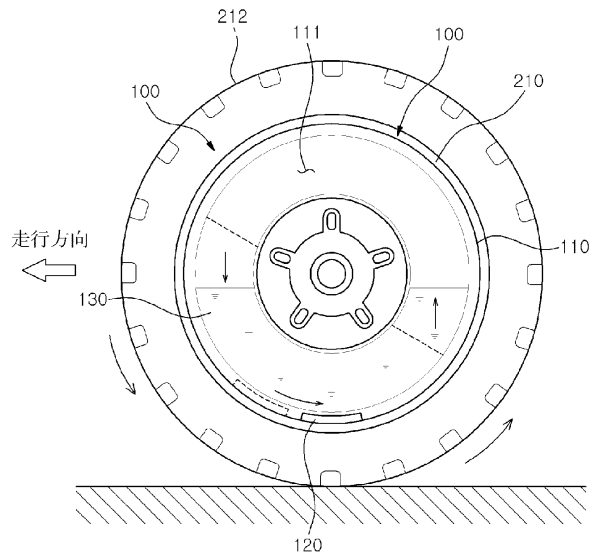
【図 1 3】



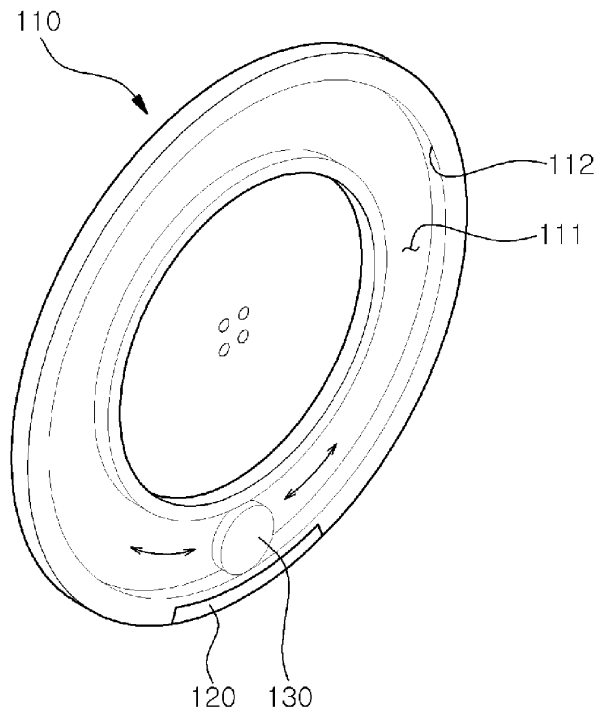
【図 1 4】



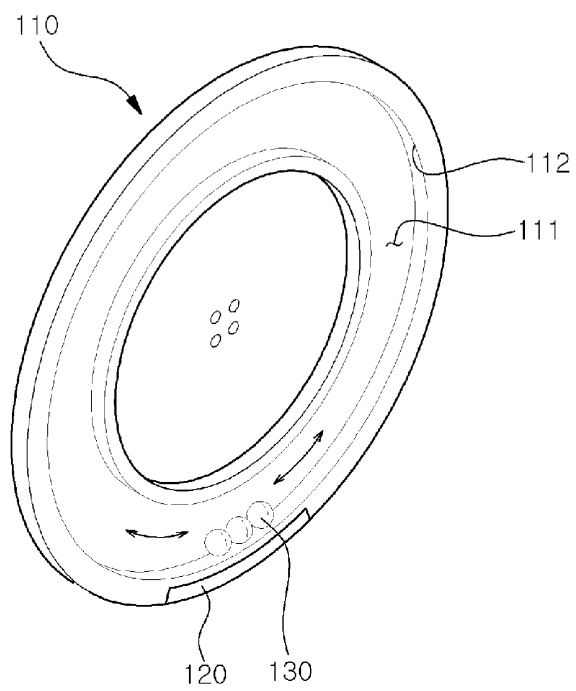
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 キム ヨーンファ

大韓民国 405-862 インチョン ナムドング グウォルマルロ 92 ボンギル 4 1
02 (マンスドン)

(72)発明者 オー インスン

大韓民国 405-240 インチョン ナムドング ホグボロ 924 119-1003 (ヘトビト マエウル ビョクサン アpartment マンスドン)

(72)発明者 リュウ スンスグ

大韓民国 405-240 インチョン ナムドング ホグボロ 924 119-1003 (ヘトビト マエウル ビョクサン アpartment マンスドン)

(72)発明者 キム スンフン

大韓民国 405-839 インチョン ナムドング ボクゲソロ 35 ボンギル 17-10
202 (ゴールドン)

審査官 宮地 将斗

(56)参考文献 米国特許第04280293 (US, A)

特開2001-158201 (JP, A)

特開2001-354001 (JP, A)

特表2017-502878 (JP, A)

実開昭55-009701 (JP, U)

特開2002-370501 (JP, A)

特開2005-178493 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60B 7/00 - 7/20