

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5113399号
(P5113399)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 O B 1/08 (2006.01)

B 6 O B 27/00 (2006.01)

B 6 O B 1/08

B 6 O B 27/00 C

B 6 O B 27/00 J

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-25788 (P2007-25788)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成19年2月5日 (2007.2.5)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2008-189147 (P2008-189147A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成20年8月21日 (2008.8.21)	(74) 代理人	100067356
審査請求日	平成22年1月26日 (2010.1.26)		弁理士 下田 容一郎
		(74) 代理人	100094020
			弁理士 田宮 寛社
		(72) 発明者	藤田 昌之
			埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		審査官	水野 治彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ホイール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の車軸が挿通されるハブ部と、このハブ部から放射状に延ばすとともに中空構造である複数本のスポーク部と、これらのスポーク部の先端に接続されタイヤを支えるリム部とからなり、

前記スポーク部の先端部に、水抜き穴を開けて前記スポーク部の中空部に浸入した水が排出できるようにし、このような水抜き穴を設ける部位だけ前記スポーク部の肉厚を増加した車両用ホイールにおいて、

前記車両は、自動二輪車であり、

前記肉厚は、前記スポーク部の中空部へ凸になるようにして増加し、

前記ハブ部は、前記車軸が挿通されるインナー中空部と、このインナー中空部を囲うとともに前記スポーク部の中空部に連通するアウター中空部とを備え、

このアウター中空部は、一対の側壁及びこれらの側壁を繋ぐ外周壁で囲われており、前記一対の側壁のうちブレーキディスクに近接する方の一方の側壁に排水穴を設け、このような一方の側壁と前記外周壁とは斜壁で連続し、

前記排水穴から排出された排水が、前記一方の側壁と前記ブレーキディスクとの間を流れた後に前記斜壁と前記ブレーキディスクとの間の幅広の通路を流れるようにし、

前記ブレーキディスクに、車輪速度を測るためのセンシングをボルトで取付け、前記ブレーキディスクから突き出た前記ボルトの先が、前記斜壁に臨むようにしたことを特徴とする車両用ホイール。

【請求項 2】

前記スポーク部は、前記車両の側方から見て、前記リム部に向けて先細り形状になるように形成したことを特徴とする請求項 1 記載の車両用ホイール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ハブ部とスポーク部とリム部とからなる車両用ホイールの改良に関する。

【背景技術】

【0002】

車両用ホイールは、各種荷重に対する剛性が求められるとともに、軽量性も要求される。軽量化を図る場合、車両用ホイールは中空構造で製作されるので、車両用ホイールの内部に水が浸入した場合には水を排出できるようにする必要がある。

10

【0003】

排水穴を備えた自動二輪車用キャストホイールが提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2005 - 297688 公報（図 1、図 2）

【0004】

特許文献 1 の図 1 及び図 2 にて、自動二輪車のキャストホイールは、車軸が挿通されるハブ部 1 と、このハブ部 1 から放射状に延出する 3 本のスポーク部 3、3、3 と、これらのスポーク部 3、3、3 の先端に接続されるリム部 2 とからなり、スポーク部 3 は各々に略均一の厚さを有する薄肉部 3a で囲まれた中空部 3c を備え、前記薄肉部 3a のリム部 2 に近い位置には一対の貫通穴 3b、3b が設けられる。

20

【0005】

このようなホイールの中空部 3c に水が浸入したとき、前記一対の貫通穴 3b、3b から水を排出することができる。

【0006】

しかし、一対の貫通穴 3b、3b はリム部 2 からある距離だけ離れた薄肉部 3a に設けられるので、一対の貫通穴 3b、3b が図 2 の下側にある場合には、前記距離の分だけスポーク部 3 の内部に水が溜まることがある。これではスポーク部 3 の内面に錆が発生しやすくなり、スポーク部 3 の肉厚が減少する虞があるため、スポーク部 3 の強度が低下することがある。この不具合を回避するため、中空部に浸入した水の排水性を向上させたホイールの開発が求められる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、中空部に浸入した水の排水性を向上させた車両用ホイールを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項 1 に係る発明は、車両の車軸が挿通されるハブ部と、このハブ部から放射状に延ばすとともに中空構造である複数本のスポーク部と、これらのスポーク部の先端に接続されタイヤを支えるリム部とからなり、前記スポーク部の先端部に、水抜き穴を開けて前記スポーク部の中空部に浸入した水が排出できるようにし、このような水抜き穴を設ける部位だけ前記スポーク部の肉厚を増加した車両用ホイールにおいて、

40

前記車両は、自動二輪車であり、

前記肉厚は、前記スポーク部の中空部へ凸になるようにして増加し、

前記ハブ部は、前記車軸が挿通されるインナー中空部と、このインナー中空部を囲うとともに前記スポーク部の中空部に連通するアウター中空部とを備え、

このアウター中空部は、一対の側壁及びこれらの側壁を繋ぐ外周壁で囲われており、前記一対の側壁のうちブレーキディスクに近接する方の一方の側壁に排水穴を設け、この

50

ような一方の側壁と前記外周壁とは斜壁で連続し、

前記排水穴から排出された排水が、前記一方の側壁と前記ブレーキディスクとの間を流れた後に前記斜壁と前記ブレーキディスクとの間の幅広の通路を流れるようにし、

前記ブレーキディスクに、車輪速度を測るためのセンシングをボルトで取付け、前記ブレーキディスクから突き出た前記ボルトの先が、前記斜壁に臨むようにしたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に係る発明は、スポーク部は、車両の側方から見て、リム部に向けて先細り形状になるように形成したことを特徴とする。

【発明の効果】

10

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に係る発明では、スポーク部の先端部に、水抜き穴を開けてスポーク部の中空部に浸入した水を排出できるようにしたので、スポーク部の中空部に水が残る心配はない。この結果、中空部に浸入した水の排水性を向上させた車両用ホイールを提供することができる。

また、水抜き穴を設ける部位だけスポーク部の肉厚を増加したので、スポーク部の剛性を確保することができる。

【 0 0 1 4 】

加えて、請求項 1 に係る発明では、車両は自動二輪車であり、肉厚は、スポーク部の中空部へ凸になるようにして増加した。そのため、肉厚の増加分がスポーク部の意匠面に現れることがなく、スポーク部の外観は良くなる。したがって、自動二輪車の外観性を向上させることができる。

20

さらに加えて、請求項 1 に係る発明では、ハブ部のアウター中空部を構成する一方の側壁に排水穴を設け、一方の側壁と外周壁とは斜壁で連続し、排水穴から排出された排水が、一方の側壁とブレーキディスクとの間を流れた後に斜壁とブレーキディスクとの間の幅広の通路を流れるようにした。アウター中空部に大量の水が流れ込んだ場合、排水穴から排出された排水は幅広の通路を流れるので、大量の浸入水を排出することができる車両用ホイールを提供することができる。

さらに加えて請求項 1 に係る発明では、ブレーキディスクから突き出たセンシング取付けボルトの先が、斜壁に臨むようにした。そのため、一方の側壁とボルトの干渉を防止するための斜壁を利用することで、車両用ホイールの排水性を更に向上させることができる。

30

【 0 0 1 5 】

請求項 2 に係る発明では、スポーク部は、車両の側方から見て、リム部に向けて先細り形状になるように形成したので、リム部に向けて一定幅で形成される場合に比べ、車両用ホイールを軽量化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 8 】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、請求項 1 に係る発明は主として図 1 で説明し、請求項 2 に係る発明は主として図 3 で説明し、請求項 3 に係る発明は主として図 4 で説明し、請求項 4 に係る発明は主として図 4 で説明する。

40

【 0 0 1 9 】

図 1 は本発明に係る車両用ホイールの断面図であり、車両は自動二輪車、ホイールはリヤホイールを例にして以下説明する。

リヤホイール 10 は、自動二輪車 11 の本体に連結されたリヤスイングアーム 12 L、12 R の支持ブロック 13、13 に挿入されるとともにリヤスイングアーム 12 R にてナット 14 で取り付けられた車軸 15 が挿通されるハブ部 16 と、このハブ部 16 の最外周に形成された外周壁 17 から図上及び下に延ばすとともに中空構造である 3 本のスポーク部 18、18、18（詳細後述）と、これらのスポーク部 18、18、18 の先端に接続

50

されタイヤ 19 を支えるリム部 21 とからなる。

【0020】

また、ハブ部 16 には、車軸 15 を支持するための左軸受 22 及び右軸受 23 を嵌める左軸受嵌合穴 24 及び右軸受嵌合穴 25 と、リヤスイングアーム 12 L とハブ部 16 との間に設けられ車軸 15 に軸受 26 を介して取り付けられたフランジ付き従動スプロケット 27 を複数個の緩衝材 28 を介して収納する複数個の動力伝達穴 29 と、車軸 15 の径外方に形成した円筒状の中間隔壁 31 を介して径外方に設ける円周状の中空部 32 と、この中空部 32 の繋がるように外周壁 17 に開ける 3 個の穴 33、33、33（詳細後述）とが設けられている。

【0021】

加えて、ハブ部 16 には、外周壁 17 から図右側に連続して形成した厚肉側壁 61 に複数本のブレーキディスク取付ボルト 53 で取り付けるブレーキディスク 46 と、このブレーキディスク 46 に重ねて設け厚肉側壁 61 に複数本のセンサリング取付ボルト 51 で取り付ける車輪速度測定用のセンサリング 49 と、このセンサリング 49 に接近するように設けるとともにリヤスイングアーム 12 R に設けた支持材 62 で支持される速度センサ 63 と、この速度センサ 63 の上方に設け支持材 62 で支持されるとともにブレーキディスク 46 を挟むように設けるキャリパ 64 とが設けられている。

【0022】

スポーク部 18 の先端部 34 には、各々 2 個の水抜き穴 35、35 が開けられ、先端部 34 だけスポーク部 18 の肉厚を増加させた。

加えて、先端部 34 の肉厚は、スポーク部 18 の内部に形成された中空部 36 へ凸になるようにして増加し、この中空部 36 は、ハブ部 16 の中空部 32 に繋がるように構成される。

【0023】

なお、スポーク部 18 の厚さを t 、先端部 34 の厚さを T とした場合に、 $(1.1 \times t) \sim T \sim (2.0 \times t)$ の範囲に設定することが望ましい。水抜き穴 35 を設けたことによる強度低下は、肉厚を増加したことで補うようにした。

【0024】

また、37 は間隔保持材、38 はオイルシール、39 はスプロケット取付ボルト、41 はスプロケット取付ナット、65 は接続ボルト、66 はセンサ取付ナットである。

【0025】

図示せぬエンジンから動力が駆動スプロケット、チェーンを介してフランジ付き従動スプロケット 27 に伝達されることで、リヤホイール 10 は回転することができる。このとき、リヤスイングアーム 12 L、12 R、車軸 15、左軸受 22 の内輪、右軸受 23 の内輪、軸受 26 の内輪、複数個の間隔保持材 37、速度センサ 63 及びキャリパ 64 は静止状態にあり、フランジ付き従動スプロケット 27、軸受 26 の外輪、リヤホイール 10、左軸受 22 の外輪、右軸受 23 の外輪、オイルシール 38、38、ブレーキディスク 46 及びセンサリング 49 は回転する。

【0026】

図 2 は図 1 の 2 - 2 線断面図であり、スポーク部 18 は円周状のハブ部 16 の外周壁 17 から放射状に等角度で 3 本延ばし、これらのスポーク部 18、18、18 はハブ部 16 に同心円状に形成したリム部 21 に接続される。

また、3 本のスポーク部 18、18、18 の各々の先端部 34 には水抜き穴 35 が設けられており、ハブ部 16 の外周壁 17 に設けた 3 個の穴 33、33、33 から浸入した水は、ハブ部 16 の中空部 32 及びスポーク部 18 の中空部 36 を経由して水抜き穴 35 から排出される。

【0027】

なお、スポーク部 18 の本数は、3 本としたが、4 本以上であってもよく、特に本数を限定するものではない。

以上の構成からなるリヤホイール 10 の作用を次に説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

図 1 に戻って、矢印 (1) のようにハブ部 1 6 の穴 3 3 から水が浸入したとき、ハブ部 1 6 の中空部 3 2 は円周状に形成されているため、浸入した水は、ハブ部 1 6 の中空部 3 2 から下部のスポーク部 1 8 の中空部 3 6 へ流れ込んで矢印 (2) のように 2 個の水抜き穴 3 5、3 5 から排出される。

【 0 0 2 9 】

よって、リヤホイール 1 0 は、スポーク部 1 8 の先端部 3 4 に、水抜き穴 3 5、3 5 を開けてスポーク部 1 8 の中空部 3 6 に浸入した水を排出できるようにしたので、スポーク部 1 8 の中空部 3 6 に水が残る心配はない。そのため、中空部 3 6 に浸入した水の排水性を向上させたリヤホイール 1 0 を提供することができる。

10

また、水抜き穴 3 5、3 5 を設けるスポーク部 1 8 の先端部 3 4 だけ肉厚を増加したので、スポーク部 1 8 の剛性を確保することができる。

【 0 0 3 0 】

また、車両は自動二輪車であり、肉厚は、スポーク部 1 8 の中空部 3 6 へ凸になるようにして増加した。そのため、肉厚の増加分がスポーク部 1 8 の意匠面に現れることなく、スポーク部 1 8 の外観は良くなる。したがって、自動二輪車の外観性を向上させることができる。

【 0 0 3 1 】

ところで、自動二輪車を含む車両は、外観性の向上のみならず高速性能も求められる。その対応策の一つに軽量化がある。次にリヤホイール 1 0 を軽量化した実施例を説明する。

20

【 0 0 3 2 】

図 3 は図 2 の変更実施例図であり、図 2 と共通の構造については符号を流用して説明を省略する。

リヤホイール 1 0 B のスポーク部 1 8 B は、車両としての自動二輪車 (図 1 符号 1 1) の側方から見て、リム部 2 1 に向けて先細り形状になるように形成したことを特徴とする。そのため、スポーク部 1 8 B は、リム部 2 1 に向けて一定幅で形成される場合に比べ、軽量化を達成することができる。

【 0 0 3 3 】

前述のリヤホイール 1 0 又はリヤホイール 1 0 B は、スポーク部 1 8 又はスポーク部 1 8 B の中空部 3 6 に浸入した水を水抜き穴 3 5 から排出できるようにしたが、ハブ部 1 6 の中空部 3 2 に大量の水が流れ込んだ場合には、ハブ部 1 6 から直接に水を排出することができれば非常に効率的である。次にハブ部 1 6 に排水穴を設けた実施例を説明する。

30

【 0 0 3 4 】

図 4 は図 1 の変更実施例図であり、図 1 と共通の構造については符号を流用して説明を省略する。

【 0 0 3 5 】

(a) にて、リヤホイール 1 0 C のハブ部 1 6 B は、車軸 1 5 が挿通されるインナー中空部 4 2 と、このインナー中空部 4 2 を囲うとともにスポーク部 1 8 の中空部 3 6 に連通する円周状の OUTER 中空部 4 3 とを備え、この OUTER 中空部 4 3 は一対の側壁 4 4、4 5 及びこれらの側壁 4 4、4 5 を繋ぐ外周壁 1 7 で囲われており、一対の側壁 4 4、4 5 のうちでブレーキディスク 4 6 に近接する方の側壁 4 5 に排水穴 4 7 を設け、このような側壁 4 5 と外周壁 1 7 とは斜壁 4 8 で連続させた。

40

【 0 0 3 6 】

また、ブレーキディスク 4 6 に、車輪速度を測るためのセンサリング 4 9 をセンサリング取付ボルト 5 1 で取付け、ブレーキディスク 4 6 から突き出たセンサリング取付ボルトの先 5 2 が、斜壁 4 8 に臨むようにした。

【 0 0 3 7 】

(b) にて、矢印 (3) のように OUTER 中空部 4 3 に繋がるように外周壁 1 7 に開けた穴 5 4 から水が浸入したとき、OUTER 中空部 4 3 は円周状に形成されているため、浸

50

入した水は、アウター中空部 4 3 の下部へ流れ込んで排水穴 4 7 から矢印 (4) のように排出され、さらに水は側壁 4 5 とブレーキディスク 4 6 との間を流れた後に、斜壁 4 8 とブレーキディスク 4 6 との間の幅広の通路 5 5 を流れる。

【 0 0 3 8 】

よって、ハブ部 1 6 B は、アウター中空部 4 3 を構成する側壁 4 5 に排水穴 4 7 を設け、側壁 4 5 と外周壁 1 7 とは斜壁 4 8 で連続し、排水穴 4 7 から排出された排水が、側壁 4 5 とブレーキディスク 4 6 との間を流れた後に斜壁 4 8 とブレーキディスク 4 6 との間の幅広の通路 5 5 を流れるようにした。アウター中空部 4 3 に大量の水が流れ込んだ場合、排水穴 4 7 から排出された排水は幅広の通路 5 5 を流れるので、大量の浸入水を排出できるリヤホイール 1 0 C を提供することができる。

10

【 0 0 3 9 】

また、ブレーキディスク 4 6 から突き出たセンサリング取付ボルトの先 5 2 が、斜壁 4 8 に臨むようにした。そのため、側壁 4 5 とセンサリング取付ボルト 5 1 の干渉を防止するための斜壁 4 8 を利用することで、リヤホイール 1 0 C の排水性を更に向上させることができる。

【 0 0 4 0 】

尚、本発明に用いる車両用ホイールは、実施の形態では自動二輪車のリヤホイールを適用したが、自動二輪車のフロントホイール若しくは三輪車又は四輪車のホイールにも適用可能であり、一般の車両のホイールに適用することは差し支えない。

【 産業上の利用可能性 】

20

【 0 0 4 1 】

本発明の車両用ホイールは、自動二輪車に好適である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 2 】

【 図 1 】 本発明に係る車両用ホイールの断面図である。

【 図 2 】 図 1 の 2 - 2 線断面図である。

【 図 3 】 図 2 の変更実施例図である。

【 図 4 】 図 1 の変更実施例図である。

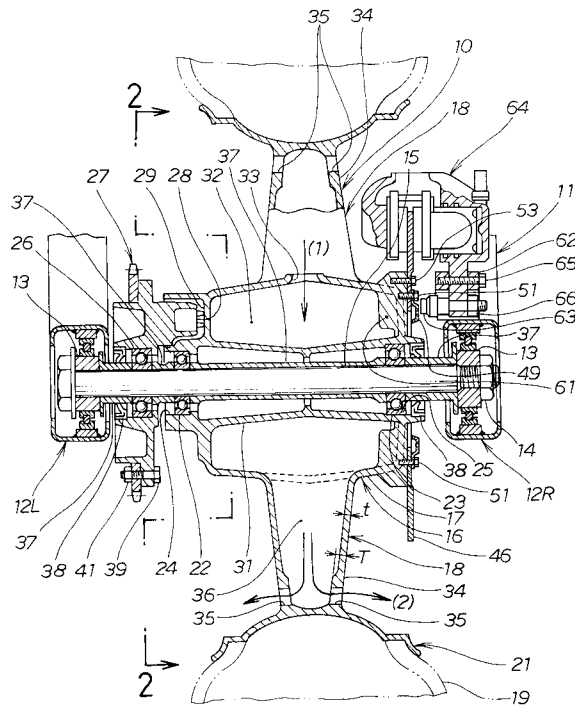
【 符号の説明 】

【 0 0 4 3 】

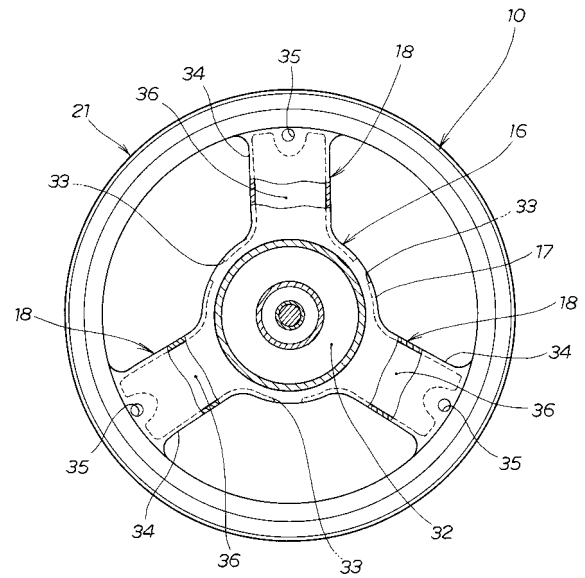
30

1 0、1 0 B、1 0 C ... リヤホイール (車両用ホイール)、1 1 ... 自動二輪車、1 5 ... 車軸、1 6、1 6 B ... ハブ部、1 7 ... 外周壁、1 8、1 8 B ... スポーク部、1 9 ... タイヤ、2 1 ... リム部、3 4 ... 先端部、3 5 ... 水抜き穴、3 6 ... 中空部、4 2 ... インナー中空部、4 3 ... アウター中空部、4 4、4 5 ... 一对の側壁、4 6 ... ブレーキディスク、4 7 ... 排水穴、4 8 ... 斜壁、4 9 ... センサリング、5 1 ... センサリング取付ボルト (ボルト)、5 2 ... センサリング取付ボルトの先 (ボルトの先)、5 5 ... 幅広の通路、T ... 先端部の肉厚、t ... スポーク部の肉厚。

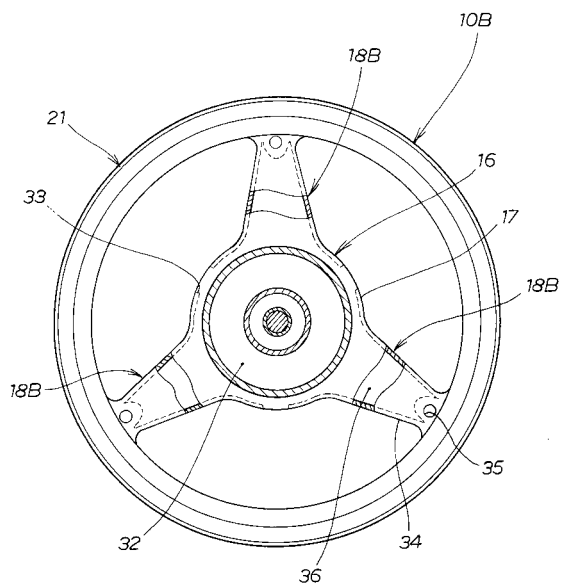
【図 1】



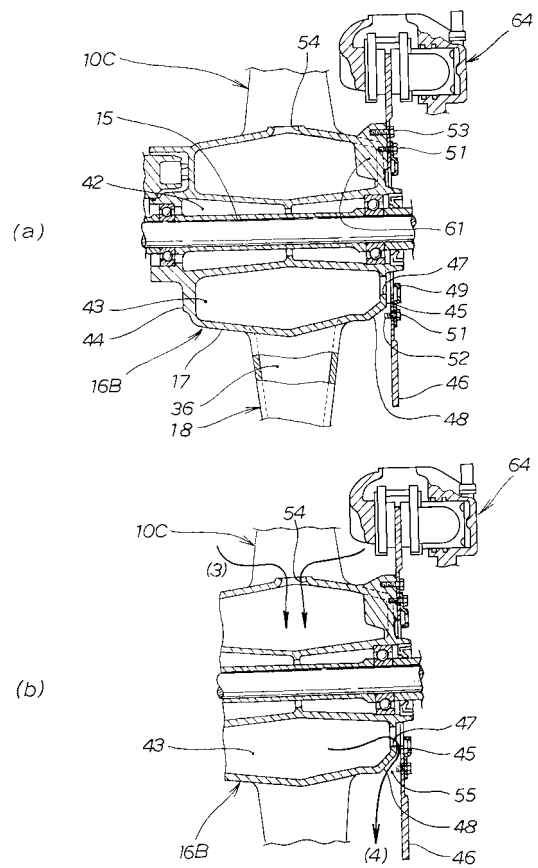
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-329827(JP,A)
実開昭63-066301(JP,U)
特開昭62-096101(JP,A)
実開昭60-165201(JP,U)
特開2002-273546(JP,A)
特開平07-205603(JP,A)
特開平05-085101(JP,A)
特開昭62-074701(JP,A)
実開平03-096201(JP,U)
特開2005-297688(JP,A)
特開平08-324201(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60B 1/08

B60B 27/00