

(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2008-75732
(P2008-75732A)

(43) 公開日 平成20年4月3日(2008.4.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 H 57/02 (2006.01)	F 1 6 H 57/02 3 0 2 C	3 J 0 6 3
B 6 2 M 17/00 (2006.01)	B 6 2 M 17/00 Z	
F 1 6 H 57/04 (2006.01)	F 1 6 H 57/04 P	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-254892 (P2006-254892)
(22) 出願日 平成18年9月20日 (2006.9.20)

(71) 出願人 000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(74) 代理人 100067356
弁理士 下田 容一郎
(74) 代理人 100094020
弁理士 田宮 寛祉
(72) 発明者 伊藤 真二
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内
Fターム(参考) 3J063 AA06 AB04 AC01 BA01 BA07
BA13 BB41 CD69 XA05 XE37
XG16 XG22 XG23 XG24 XG42

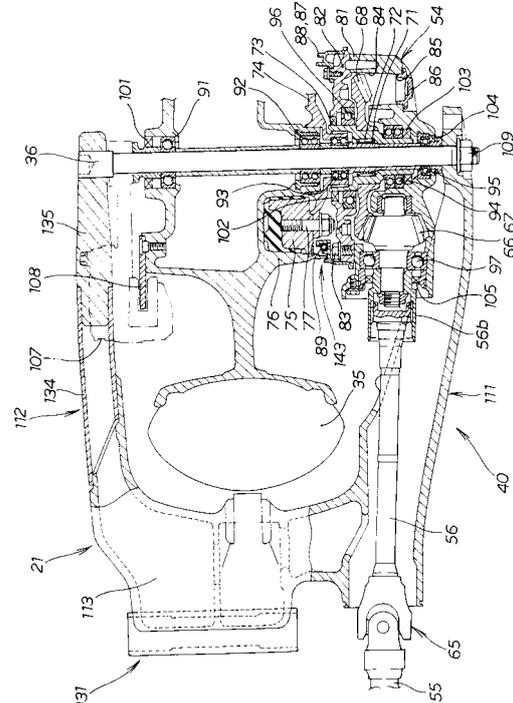
(54) 【発明の名称】 自動二輪車

(57) 【要約】

【課題】本発明は、ギヤケースの周囲に十分なスペースを確保することができる自動二輪車を提供することを課題とする。

【解決手段】後輪35の側方にオイルが入っているギヤケース54を備え、このギヤケース54にケース内を外気に連通するブリーザ通路151を備え、パワーユニットの出力はギヤケース54を介して後輪35に伝達するようにした自動二輪車10において、後輪35の車軸36を中心とする環状凹部142を備え、この環状凹部142に嵌合してラビリンス構造143を形成する環状凸部144を後輪のハブ76に備え、環状凹部142に沿って、ブリーザチューブ89を下方へ延ばした。詳細には、ギヤケース54に環状凹部142を有するリング部材88を付設し、リング部材88のブリーザチューブ収納部146にブリーザチューブ89を延ばした。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

後輪の側方にオイルが入っているギヤケースを備え、このギヤケースにケース内を外気に連通するブリーザ通路を備え、パワーユニットの出力は前記ギヤケースを介して前記後輪に伝達するようにした自動二輪車において、

前記ブリーザ通路は、前記ギヤケースの上部に設けるブリーザ穴と、このブリーザ穴に接続するブリーザチューブとで構成し、

前記ギヤケースが前記後輪に臨む背面に、前記後輪の車軸を中心とする環状凹部を備え、この環状凹部に嵌合してラビリンス構造を形成する環状凸部を後輪のハブに備え、

前記環状凹部に沿って、前記ブリーザチューブを下方へ延ばしたことを特徴とする自動二輪車。

10

【請求項 2】

前記環状凹部は、前記ギヤケースに付設するリング部材に備え、このリング部材に前記ブリーザチューブを止める爪部を一体形成したことを特徴とする請求項 1 記載の自動二輪車。

【請求項 3】

前記ギヤケースの表面にオイル注入穴を備え、前記ギヤケースの背面に前記ブリーザ穴を備え、このブリーザ穴に前記背面から前記表面に向かって管部材を挿入し、この管部材に前記ブリーザチューブの一端を接続するようにし、

前記表面を上、前記背面を下にした状態でオイルを注入したときに、前記管部材の先端が注入したオイルより上に出るように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の自動二輪車。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、後輪の側方にオイルが入っているギヤケースを備え、このギヤケースにギヤケース内を外気に連通するブリーザ通路を備える自動二輪車に関する。

【背景技術】

【0002】

後輪の側方にオイルが入っているギヤケースを設け、このギヤケースにケース内を外気に連通するブリーザ通路を備え、パワーユニットの出力はギヤケースを介して後輪に伝達するようにした自動二輪車が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

30

【特許文献 1】実公平 2 - 393 号公報（第 6 図）

【0003】

特許文献 1 の第 6 図において、ファイナルギヤケース本体 21（符号は同公報のものを流用する。以下同じ。）には、プロペラシャフトの駆動力をリヤホイール 6 に伝動する一对のギヤセット 3、4 が内蔵され、ファイナルギヤケース本体 21（以下、ギヤケース 21 と云う。）の内部にはオイルが入っている。

【0004】

ギヤケース 21 には、ケース内を外気に連通するチャンバ 23 が形成され、このチャンバ 23 には管部材 27 を介してキャップ 31 が被せられている。

40

チャンバ 23 は、ギヤケース 21 の内側に形成され、キャップ 31 は、リヤホイール 6 の側部に覆われているため、車両の外観性が損なわれることはない。

【0005】

しかし、ギヤケース 21 の内側にチャンバ 23 を形成するため、ギヤケース 21 は大きくなる。ギヤケース 21 が大きくなると、ギヤケース 21 の周囲に部品を配置する場合に、部品の配置に制約がでる虞がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

本発明は、ギヤケースの周囲に十分なスペースを確保することができる自動二輪車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】

【0007】

請求項1に係る発明は、後輪の側方にオイルが入っているギヤケースを備え、このギヤケースにケース内を外気に連通するブリーザ通路を備え、パワーユニットの出力はギヤケースを介して後輪に伝達するようにした自動二輪車において、ブリーザ通路は、ギヤケースの上部に設けるブリーザ穴と、このブリーザ穴に接続するブリーザチューブとで構成し、ギヤケースが後輪に臨む背面に、後輪の車軸を中心とする環状凹部を備え、この環状凹部に嵌合してラビリンス構造を形成する環状凸部を後輪のハブに備え、環状凹部に沿って、ブリーザチューブを下方へ延ばしたことを特徴とする。

10

【0008】

請求項2に係る発明では、環状凹部は、ギヤケースに付設するリング部材に備え、このリング部材にブリーザチューブを止める爪部を一体形成したことを特徴とする。

【0009】

請求項3に係る発明は、ギヤケースの表面にオイル注入穴を備え、ギヤケースの背面にブリーザ穴を備え、このブリーザ穴に背面から表面に向かって管部材を挿入し、この管部材にブリーザチューブの一端を接続するようにし、表面を上、背面を下にした状態でオイルを注入したときに、管部材の先端が注入したオイルより上に出るように構成したことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0010】

請求項1に係る発明では、ブリーザ通路は、ギヤケースの上部に設けるブリーザ穴と、このブリーザ穴に接続するブリーザチューブとで構成し、ギヤケースが後輪に臨む背面に、後輪の車軸を中心とする環状凹部を備え、この環状凹部に嵌合してラビリンス構造を形成する環状凸部を後輪のハブに備え、環状凹部に沿って、ブリーザチューブを下方へ延ばした。

【0011】

ギヤケースの内側にブリーザ通路を形成しないので、ギヤケースを大きくする必要はない。ギヤケースが大きくならないので、ギヤケースの周囲に十分なスペースを確保することができる。

30

【0012】

請求項2に係る発明では、環状凹部は、ギヤケースに付設するリング部材に備え、このリング部材にブリーザチューブを止める爪部を一体形成したので、ブリーザチューブの係止構造を簡便にすることができる。加えて、ブリーザチューブを係止する係止部の部品点数を少なくでき、ブリーザチューブの係止部への組付を容易に行うことができる。

【0013】

請求項3に係る発明では、ギヤケースの表面にオイル注入穴を備え、ギヤケースの背面にブリーザ穴を備え、このブリーザ穴に背面から表面に向かって管部材を挿入し、この管部材にブリーザチューブの一端を接続するようにし、表面を上、背面を下にした状態でオイルを注入したときに、管部材の先端が注入したオイルより上に出るように構成した。

40

表面を上にして上方からオイルを注入するとき、オイルの油面は表面に向かって挿入した管部材の先端よりも低い面となるため、オイルが管部材に入る心配はない。管部材にオイルが入らないので、ブリーザ機能を良好に発揮させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

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、図面は符号の向きに見るものとする。

図1は本発明に係る自動二輪車の左側面図である。

自動二輪車10は、車体フレーム11を備え、この車体フレーム11を車両の前端部に

50

設けたヘッドパイプ 13 と、このヘッドパイプ 13 から後方に延設したメインフレーム 14 と、このメインフレーム 14 の後端部から後方に延設したシートレール 15、15 (手前側の符号 15 のみ示す。) と、ヘッドパイプ 13 から斜め下方に延設したダウンフレーム 16、16 (手前側の符号 16 のみ示す。) と、これらのダウンフレーム 16、16 の後端とシートレール 15、15 の後端を連結するリヤフレーム 17、17 (手前側の符号 17 のみ示す。) と、これらのリヤフレーム 17、17 にピボット軸 19 を回動自在に取付け、このピボット軸 19 を中心に上下スイング可能に取付けるリヤフォーク 21 と、このリヤフォーク 21 の前部 22 とメインフレーム 14 の後部 23 を連結するリヤクッションユニット 25 とで構成した車両である。

【0015】

また、自動二輪車 10 は、ヘッドパイプ 13 に操舵自在にフロントフォーク 28 を取付け、このフロントフォーク 28 の下端に前輪 29 を回轉自在に取付け、フロントフォーク 28 の上部に操舵用ハンドル 31 を取付け、メインフレーム 14 とダウンフレーム 16 とで囲まれた空間にパワーユニット 32 としてのエンジン 33 を配置し、リヤフォーク 21 の後端部 21b に後輪 35 を回動自在に取付け、後輪 35 を支持する後輪車軸 36 とエンジン 33 との間にエンジン 33 の駆動力を後輪 35 に伝達するシャフトドライブ装置 40 を配置したものである。

【0016】

エンジン 33 は、クランクケース 41 と、このクランクケース 41 から立ち上げた 2 つのシリンダ部 42F、42R を備える V 型 2 気筒のエンジンである。燃料供給装置、排気管、及び消音器などについては省略した。

【0017】

45 は燃料タンク、46 は運転者シート、47 はリヤフェンダ、48 はヘッドライト、49 はテールライト、51、51 (手前側の符号 51 のみ示す。) はリヤウインカー、52 は車体フレーム 11 を補強するガセット部材である。

【0018】

図 2 は本発明に係る自動二輪車の後部左側面図である。

自動二輪車 10 は、車体フレーム 11 の一部を構成するリヤフレーム 17 から後方にピボット軸 19 を介してリヤフォーク 21 を上下揺動自在に設け、このリヤフォーク 21 の後端部 21b に後輪 35 を設け、この後輪 35 の側方にギヤケース 54 を設け、このギヤケース 54 とパワーユニット 32 としてのエンジン 33 の出力軸 55 との間にドライブシャフト 56 を設け、エンジン 33 の出力をドライブシャフト 56 及びギヤケース 54 を介して後輪 35 に伝達するようにしたものである。

【0019】

ギヤケース 54 は、リヤフォーク 21 の後端部 21b に設けられている後輪車軸 36 に支持されるとともに、ギヤケース 54 の外周部 54g とリヤフォーク 21 とを連結するトルクロッド 57 で回り止めが施されている。

【0020】

なお、シートレール 15、15 (図手前側の符号 15 のみ示す。) から後方に後部フレーム 61 を延出し、この後部フレーム 61 にリヤフェンダ 47 や同乗者シート 62 などを取付ける。

図中、63 はメインフレーム 14 の後部に設けられリヤクッションユニット 25 の上端部 25t を保持するブラケットである。

【0021】

図 3 は本発明に係る自動二輪車のシャフトドライブ装置及びその周辺部を説明する断面図である。以下、先ず、シャフトドライブ装置 40 の構造を説明し、次に、シャフトドライブ装置 40 及び後輪 35 を支持するリヤフォーク 21 について説明する。

【0022】

シャフトドライブ装置 40 は、ドライブシャフト 56 とドライブシャフト 56 の駆動力の方向を変換して後輪 35 に伝達する役割を担う装置である。シャフトドライブ装置 40

10

20

30

40

50

の構成は、エンジン（図２の符号３３）の出力軸５５に自在継手６５を介して取付けるドライブシャフト５６と、このドライブシャフト５６の後端部５６ｂに取付けるドライブシャフト側のギヤ６６としてのドライブギヤ６７と、このドライブギヤ６７に噛み合い駆動力の方向を変換するファイナルドリブンギヤ６８と、前記ギヤ６７、６８を収納するギヤケース５４とを主要構成とする。

【００２３】

ファイナルドリブンギヤ６８は、スリーブ７３に圧入されている。このスリーブ７３は、ベアリング９４、９６によって支持されている。スリーブ７３には、ダンパ押さえ７４が取付けられてスリーブ７３と一体で回転し、このダンパ押さえ７４には、ボルト７７を介してダンパ部材７５が取付けられている。

10

また、後輪車軸３６の外周には、スペーサ７１を介して軸受７２が配置されており、この軸受７２と別の軸受９５によって、ギヤケース５４を含むファイナルギヤユニットが支持されている。

【００２４】

ファイナルドリブンギヤ６８と後輪３５の間には緩衝装置を設ける。本実施例において、緩衝装置は、ダンパ部材７５である。このダンパ部材７５をファイナルドリブンギヤ６８と後輪３５のハブ７６との間に介在させ、ドライブシャフト５６のトルクを後輪３５に伝達するとともに、トルクの変動によるショックを和らげる。

【００２５】

ギヤケース５４は、本体部８１とこの本体部８１を車両の内方から外方に向けて覆う蓋部８２からなる。そして、本体部８１に蓋部８２を合わせ、締結部材８３で固定する。ギヤケース５４の内部にギヤ室８４が形成され、このギヤ室８４にドライブギヤ６７とこのドライブギヤ６７に噛み合うファイナルドリブンギヤ６８が配置される。ギヤ室８４は、オイル注入穴８５を備え、このオイル注入穴８５からオイルが注入される。なお、オイル注入穴８５は、通常、キャップ８６で塞がれている。

20

【００２６】

蓋部８２には、内方からリング部材８８としてのダストガードプレート８７が取付けられ、このダストガードプレート８７にギヤ室８４と大気を連通するブリーザチューブ８９が取付けられている。

図中、９１～９４、９６、９７はベアリング、１０１～１０５はシール部材、１０７はディスクブレーキユニット、１０８はディスクブレーキ板、１０９は後輪車軸３６をリヤフォーク２１に固定するナットである。

30

【００２７】

リヤフォーク２１は、一方の延出部１１１と、他方の延出部１１２と、これら一方の延出部１１１と他方の延出部１１２とを連結するクロス部１１３とからなる。

【００２８】

一方の延出部１１１とクロス部１１３とは、鋳造にて一体に形成されている。また、他方の延出部１１２は、角パイプ１３４に中実部材１３５を連結させたものである。

つまり、リヤフォーク２１は、複数の部材が連結されたものであり、これら複数の部材の連結方法は、溶接による。リヤフォーク２１を分割構成とすることで、一方の延出部１１１とクロス部１１３を形成する部分の鋳造を容易に行うことができる。

40

【００２９】

図４は本発明に係るギヤケースの断面図であり、ギヤケース５４が後輪（図３の符号３５）に臨む背面１４１に、後輪車軸３６を中心とする環状凹部１４２を備える。環状凹部１４２は、ギヤケース５４に付設するリング部材８８に備えられている。

この環状凹部１４２に嵌合してラビリンス構造１４３を形成する環状凸部１４４を後輪のハブ（図３の符号７６）に備え、環状凹部１４２の内側にブリーザチューブ収納部１４６を形成する。

なお、ギヤケース５４の表面１４７には、オイル注入穴８５が備えられ、このオイル注入穴８５にはオイル注入穴８５を塞ぐキャップ８６が設けられている。

50

【 0 0 3 0 】

図 3 及び図 4 を参照して、ギヤケース 5 4 側のリング部材 8 8 としてのダストガードプレート 8 7 に設けた環状凹部 1 4 2 に、後輪 3 5 のハブ 7 6 側に設けた環状凸部 1 4 4 を合わせ、ラビリンス構造 1 4 3 を形成することで、軸受 7 2 やベアリング 9 3 などへの異物の侵入を防止する。本発明では、ラビリンス構造 1 4 3 の内側にブリーザチューブ 8 9 を配置することで、ラビリンス構造 1 4 3 に防塵機能とともに、ブリーザチューブ 8 9 を覆う機能をもたせるようにした。

【 0 0 3 1 】

図 5 は図 4 の 5 矢視図であり、環状凹部 1 4 2 に沿って、ブリーザチューブ収納部 1 4 6 を設け、このブリーザチューブ収納部 1 4 6 にブリーザチューブ 8 9 を収納するとともに、ブリーザチューブ 8 9 を下方へ延ばした。

10

環状凹部 1 4 2 は、ギヤケース 5 4 に付設するリング部材 8 8 に備え、このリング部材 8 8 のブリーザチューブ収納部 1 4 6 にブリーザチューブ 8 9 を止める爪部 1 4 8 . . . (. . . は複数を示す。以下同じ。) を一体形成した。

【 0 0 3 2 】

環状凹部 1 4 2 は、ギヤケース 5 4 に付設するリング部材 8 8 に備え、このリング部材 8 8 にブリーザチューブ 8 9 を止める爪部 1 4 8 . . . を一体形成したので、ブリーザチューブ 8 9 の係止構造を簡便にすることができる。加えて、ブリーザチューブ 8 9 を係止する係止部の部品点数を少なくでき、ブリーザチューブ 8 9 の係止部への組付を容易に行うことができる。

20

【 0 0 3 3 】

また、ブリーザチューブ 8 9 の下部は、ギヤケース 5 4 や後輪のハブ (図 3 の符号 7 6 の下部に配置されるので、外方からブリーザチューブ 8 9 を見え難くすることができる。

このように、ブリーザチューブ 8 9 を外部から見え難くしたので、ギヤケース 5 4 周りの外観性を高めることができる。

【 0 0 3 4 】

また、ブリーザ通路 1 5 1 は、ギヤケース 5 4 の内部に形成されていないので、ギヤケース 5 4 が大きくなることはなく、車両の外観性の低下につながることはない。

【 0 0 3 5 】

図 6 は図 5 の 6 - 6 線断面図であり、ブリーザ通路 1 5 1 は、ギヤケース 5 4 の上部に設けるブリーザ穴 1 5 2 と、このブリーザ穴 1 5 2 に接続するブリーザチューブ 8 9 とで構成し、ブリーザ穴 1 5 2 に第 1 管部材 1 5 3 と第 2 管部材 1 5 4 からなる管部材 1 5 5 を挿入し、第 1 管部材 1 5 3 の先端 1 5 3 t をギヤケース 5 4 内の最も外方の面 S に近接するように配置し、第 1 管部材 1 5 3 の末端 1 5 3 b に第 2 管部材 1 5 4 の先端 1 5 4 t を当て、第 2 管部材 1 5 4 の末端 1 5 4 b にブリーザチューブ 8 9 の一端 8 9 a を接続する。

30

【 0 0 3 6 】

すなわち、ギヤケース 5 4 の表面 1 4 7 にオイル注入穴 (図 3 の符号 8 5) を備え、ギヤケース 5 4 の背面 1 4 1 にブリーザ穴 1 5 2 を備え、このブリーザ穴 1 5 2 に背面 1 4 1 から表面 1 4 7 に向かって管部材 1 5 5 を挿入し、この管部材 1 5 5 にブリーザチューブ 8 9 の一端 8 9 a を接続するようにした。

40

【 0 0 3 7 】

図 7 は管部材の構造及び作用を説明する図であり、管部材 1 5 5 の 1 つを構成する第 1 管部材 1 5 3 の先端 1 5 3 t が、注入したオイルの面より上に出るように構成した。

(a) において、ギヤケース 5 4 の表面 1 4 7 を上、背面 1 4 1 を下にした状態でキャップ 8 6 を外し、オイルカップ C からギヤケースのオイル注入穴 8 5 にオイルを注入する。

(b) はオイルを注入する前のブリーザ通路 1 5 1 を示し、(c) はオイルを注入した後のブリーザ通路 1 5 1 を示す。

【 0 0 3 8 】

50

ギヤケース 5 4 の表面 1 4 7 を上、背面 1 4 1 を下にした状態で上方からオイルを注入したときに、管部材 1 5 5 の先端 1 5 5 t が注入したオイルの油面 M より上に出るように構成した。

【 0 0 3 9 】

表面 1 4 7 を上にして上方からオイルを注入するとき、オイルの油面 M は表面 1 4 7 に向かって挿入した管部材 1 5 5 の先端 1 5 5 t よりも低い面となるため、オイルは管部材 1 5 5 に入る心配はない。管部材 1 5 5 にオイルが入らないので、ブリーザ機能を良好に発揮させることができる。

【 0 0 4 0 】

以上に述べた自動二輪車のギヤケースの作用を次に述べる。

図 3 ~ 図 5 を参照して、ブリーザ通路 1 5 1 は、ギヤケース 5 4 の上部に設けるブリーザ穴 1 5 2 と、このブリーザ穴 1 5 2 に接続するブリーザチューブ 8 9 とで構成し、ギヤケース 5 4 が後輪 3 5 に臨む背面 1 4 1 に、後輪車軸 3 6 を中心とする環状凹部 1 4 2 を備え、この環状凹部 1 4 2 に嵌合してラビリンス構造 1 4 3 を形成する環状凸部 1 4 4 を後輪 3 5 のハブ 3 7 に備え、環状凹部 1 4 2 に沿って、ブリーザチューブ 8 9 を下方へ延ばした。

【 0 0 4 1 】

ギヤケース 5 4 の内側にブリーザ通路 1 5 1 を形成しないので、ギヤケース 5 4 を大きくする必要はない。ギヤケースが大きくならないので、ギヤケース 5 4 の周囲に十分なスペースを確保することができ、ギヤケース 5 4 の周囲の部品配置に制約を与えることもない。

【 0 0 4 2 】

図 8 はブリーザチューブの配置を説明する図であり、ブリーザチューブ 8 9 は、ギヤケース 5 4 の上部 5 4 c に設けるブリーザ穴 1 5 2 に接続され、リング部材 8 8 に備える環状凹部 1 4 2 に沿って下方に延出され、ブリーザチューブ 8 9 の下部 8 9 d は、ギヤケース 5 4 や後輪のハブ 7 6 の下部に位置する。

ブリーザチューブ 8 9 の下部 8 9 d は、ギヤケース 5 4 や後輪ハブ 3 7 の下部に配置され、視認し難い位置となるので、車両の外観性を損なうことはない。

【 0 0 4 3 】

ブリーザチューブ 8 9 を下方へ長く延ばすことにより、ギヤケース 5 4 内へ異物を混入し難くすることができる。また、車両が傾いたときなどに、ギヤケース内のオイルが漏れる心配はない。

【 0 0 4 4 】

なお、ブリーザチューブ 8 9 は、下方へ長く延出され、ブリーザチューブ 8 9 の下部 8 9 d は、ギヤケース 5 4 や後輪ハブ 3 7 の下部に配置されているが、適宜、短縮することは差し支えなく、ブリーザチューブ 8 9 の長さは、任意に設定可能なものである。

【 0 0 4 5 】

尚、請求項 1 では、リング部材を省き、直接ギヤケースに溝部を形成することは差し支えない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 6 】

本発明は、ブリーザ通路を備える自動二輪車のギヤケースに好適である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】 本発明に係る自動二輪車の左側面図である。

【 図 2 】 本発明に係る自動二輪車の後部左側面図である。

【 図 3 】 本発明に係るシャフトドライブ装置及びその周辺部を説明する断面図である。

【 図 4 】 本発明に係るギヤケースの断面図である。

【 図 5 】 図 4 の 5 矢視図である。

【 図 6 】 図 5 の 6 - 6 線断面図である。

10

20

30

40

50

【図7】管部材の構造及び作用を説明する図である。

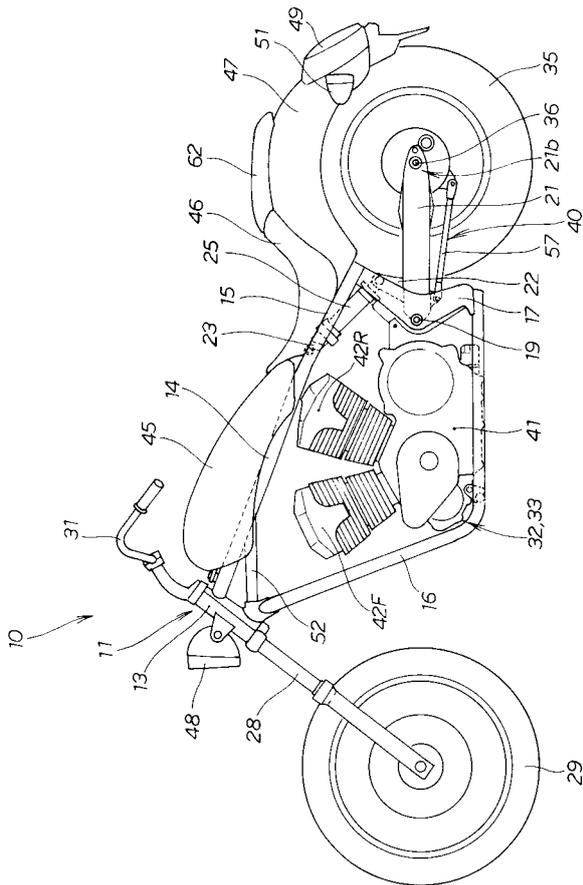
【図8】ブリーザチューブの配置を説明する図である。

【符号の説明】

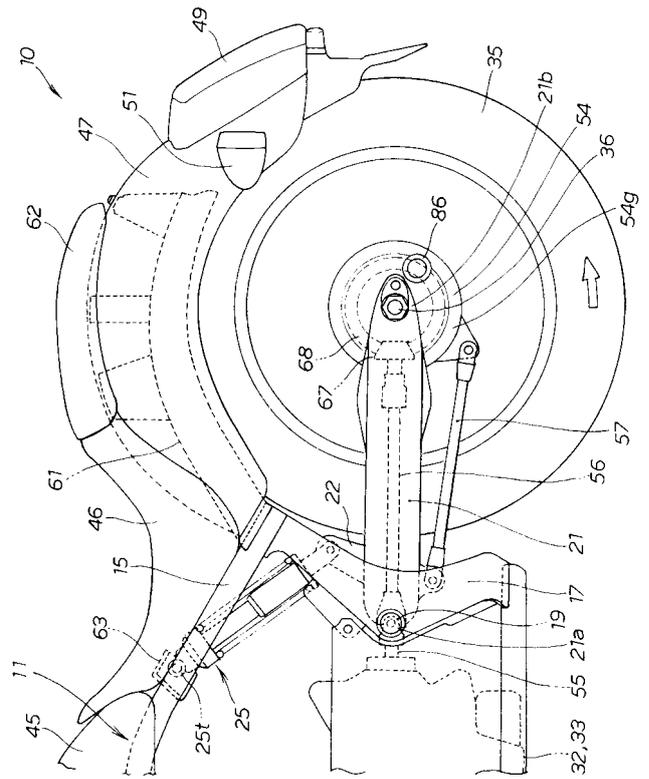
【0048】

10...自動二輪車、32...パワーユニット、35...後輪、36...後輪の車軸、54...ギヤケース、76...後輪のハブ、85...オイル注入穴、88...リング部材、89...ブリーザチューブ、89a...ブリーザチューブの一端、141...ギヤケースの背面、142...環状凹部、143...ラビリンス構造、144...環状凸部、147...ギヤケースの表面、148...爪部、151...ブリーザ通路、152...ブリーザ穴、155...管部材、155a...管部材の先端。

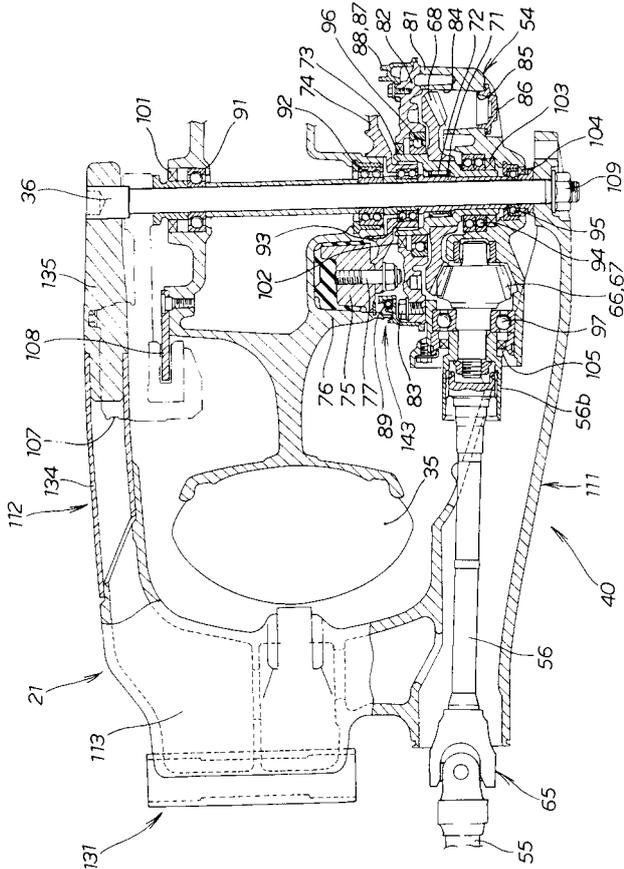
【図1】



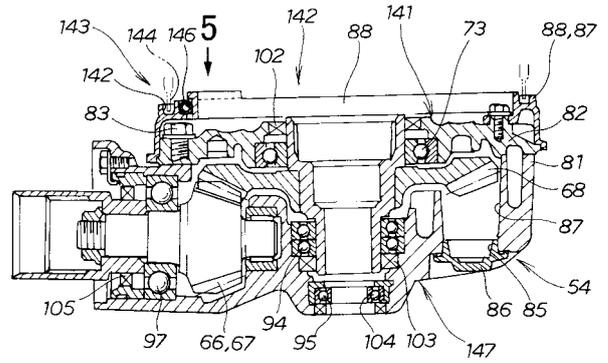
【図2】



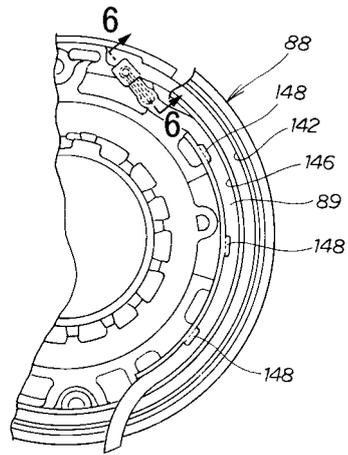
【 図 3 】



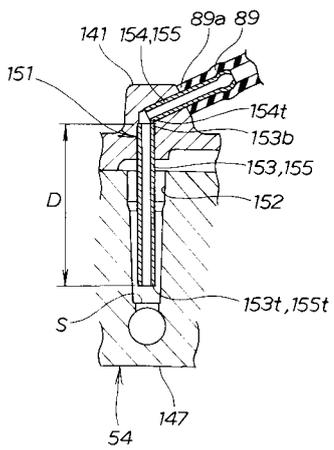
【 図 4 】



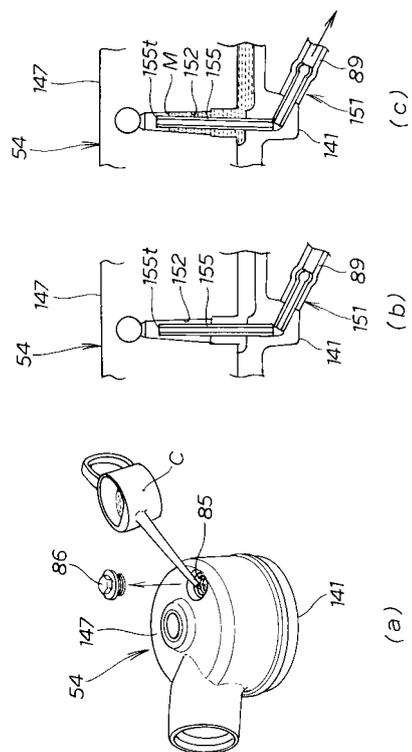
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

