

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5965270号
(P5965270)

(45) 発行日 平成28年8月3日(2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日(2016.7.8)

(51) Int.Cl.	F 1
B 62 J 99/00	(2009.01)
B 62 J 23/00	(2006.01)
B 62 M 7/02	(2006.01)
	B 62 J 99/00
	B 62 J 23/00
	B 62 M 7/02
	L
	A
	W

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2012-215513 (P2012-215513)
 (22) 出願日 平成24年9月28日 (2012.9.28)
 (65) 公開番号 特開2014-69624 (P2014-69624A)
 (43) 公開日 平成26年4月21日 (2014.4.21)
 審査請求日 平成26年11月28日 (2014.11.28)

(73) 特許権者 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 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (74) 代理人 100152227
 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
 (72) 発明者 紺谷 昌弘
 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
 (72) 発明者 佐野 貴裕
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】自動二輪車における前部導風構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内燃機関 (E) の機関本体 (19) が車体フレーム (F) に搭載され、前輪 (WF) の直上に配置されて前記車体フレーム (F) に支持されるフロントカウル (40) に走行風導入口 (61) が設けられ、前記走行風導入口 (61) からの走行風を前端から取り入れる空気取り入れダクト (67) が、走行風を前記内燃機関 (E) の吸気系 (34) に導く空気通路 (73) を形成するようにして前記吸気系 (34) から前方に延出される自動二輪車において、前記空気取り入れダクト (67) の前後方向中間部に、前方に臨む立ち上がり壁 (84) を有しつつ後方に向かうにつれて上方位置となるようにして上下方向に屈曲した屈曲部 (67a) が設けられ、前記立ち上がり壁 (84) の前方で前記空気取り入れダクト (67) の上部に、後下がりに傾斜して前方に臨む前傾斜壁 (87a) を有して上下方向に屈曲した第2の屈曲部 (87c) が設けられ、走行風を前方から当てて該走行風から水分を排除するための複数の衝立リブ (81, 82) が、前記空気通路 (73) の左右内側面間にわたって該空気通路 (73) を横断するとともに前記空気通路 (73) の上壁 (87) および下壁 (67b) から離隔しつつ、前記立ち上がり壁 (84) よりも前方かつ前記前傾斜壁 (87a) の前端よりも後方で前記空気通路 (73) 内の走行風流通方向 (83) に沿って間隔をあけた複数箇所で前記空気取り入れダクト (67) 内に配置され、前記空気取り入れダクト (67) を前記走行風導入口 (61) の前方から見て前記空気通路 (73) のうちその後端まで見通すことができる範囲の全域を占めるようにした複数の前記衝立リブ (81, 82) が、前記走行風流通方向 (83) から見てそれらの衝

10

20

立リブ(81, 82)の一部が重なるようにしつつ上下方向にオフセットして配置され、複数の前記衝立リブ(81, 82)のうち前記走行風流通方向(83)の最下流に配置される衝立リブ(82)が、下方に向かうにつれて前方に位置するように湾曲しながら上下方向に延びる翼型の横断面形状を有するように形成されることを特徴とする自動二輪車における前部導風構造。

【請求項2】

複数の前記衝立リブ(81, 82)のうち前記走行風流通方向(83)の最上流に配置される衝立リブ(81)が、前記立ち上がり壁(84)の前方で前記空気取り入れダクト(67)の下部に設けられるドレーン孔(93)に指向するように形成されることを特徴とする請求項1に記載の自動二輪車における前部導風構造。 10

【請求項3】

一対の前記衝立リブ(81, 82)が下方に向かうにつれて相互に近接するように配置され、それらの衝立リブ(81, 82)に対応する部分で前記空気通路(73)の上壁(87)は、上流側の前記衝立リブ(81)の上方に配置される前記前傾斜壁部(87a)と、下流側の前記衝立リブ(82)の上方で後上がりに傾斜して前記前傾斜壁部(87a)の後端に前端が連なる後傾斜壁部(87b)とを有するように形成されることを特徴とする請求項1に記載の自動二輪車における前部導風構造。

【請求項4】

複数の前記衝立リブ(81, 82)のうち前記走行風流通方向(83)の最上流に配置される衝立リブ(81)が、前記空気通路(73)を左右に仕切るようにして前記空気取り入れダクト(67)の下壁(67b)および上壁(67c)間を結ぶ仕切り壁(85)に連設されることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の自動二輪車における前部導風構造。 20

【請求項5】

前記フロントカウル(40)に設けられる前記走行風導入口(61)は、その前端上縁(61a)が、車幅方向同一位置では該走行風導入口(61)の前端下縁(61b)と前後方向同一位置もしくはその前端下縁(61b)よりも前方に位置するように形成されることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の自動二輪車における前部導風構造。 30

【請求項6】

前記空気取り入れダクト(67)は、前記車体フレーム(F)がその前端部に備えるヘッドパイプ(12)に対応する部分で左右両側に分岐した一対の導出口(72)を後端部に有し、前記立ち上がり壁(84)を有する前記屈曲部(67a)および前記水切り手段(81, 82)が左右一対の前記導出口(72)の分岐部(71a)よりも前方に配置されることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の自動二輪車における前部導風構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内燃機関の機関本体が車体フレームに搭載され、前輪の直上に配置されて前記車体フレームに支持されるフロントカウルに走行風導入口が設けられ、前記走行風導入口からの走行風を前端から取り入れる空気取り入れダクトが、走行風を前記内燃機関の吸気系に導く空気通路を形成するようにして前記吸気系から前方に延出される自動二輪車に関し、特に、内燃機関の吸気系側に走行風を導くための前部導風構造の改良に関する。 40

【背景技術】

【0002】

内燃機関の吸気系に連なる空気取り入れダクト内に、過給圧を低下させることなく、走行風から水分を除去するための衝立リブが設けられるようにしたものが、特許文献1で知られている。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】**【0003】**

【特許文献1】特開平10-35569号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、このような空気取り入れダクトを用いて走行風を過給圧として利用するよう 10
にしたシステムで、加給吸気量を高めるために空気取り入れダクト内の空気通路の横断面積や走行風導入口の開口面積を大きくしたい場合があるが、そうすると走行風とともに流入する雨滴の水切り性能も向上させる必要があるので、上記特許文献1で開示されたものでは、走行風導入口に近い衝立リブを大きく形成せざるを得ない。ところが、走行風導入口に近い衝立リブを大きくすると、空気通路内を流通する走行風に対する流通抵抗が大きくなる可能性がある。

【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、空気取り入れダクト内の空気通路の横断面積を大きくしても、走行風の流通抵抗が大きくなることを抑制しつつ、水切り性能を確保し得るようにした自動二輪車における前部導風構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記目的を達成するために、本発明は、内燃機関の機関本体が車体フレームに搭載され、前輪の直上に配置されて前記車体フレームに支持されるフロントカウルに走行風導入口が設けられ、前記走行風導入口からの走行風を前端から取り入れる空気取り入れダクトが、走行風を前記内燃機関の吸気系に導く空気通路を形成するようにして前記吸気系から前方に延出される自動二輪車において、前方に臨む立ち上がり壁を有しつつ後方に向かうにつれて上方位置となるようにして上下方向に屈曲した屈曲部が設けられ、前記立ち上がり壁の前方で前記空気取り入れダクトの上部に、後下がりに傾斜して前方に臨む前傾斜壁を有して上下方向に屈曲した第2の屈曲部が設けられ、走行風を前方から当てて該走行風から水分を排除するための複数の衝立リブが、前記空気通路の左右内側面間にわたって該空気通路を横断するとともに前記空気通路の上壁および下壁から離隔しつつ、前記立ち上がり壁よりも前方かつ前記前傾斜壁の前端よりも後方で前記空気通路内の走行風流通方向に沿って間隔をあけた複数箇所で前記空気取り入れダクト内に配置され、前記空気取り入れダクトを前記走行風導入口の前方から見て前記空気通路のうちその後端まで見通すことができる範囲の全域を占めるようにした複数の前記衝立リブが、前記走行風流通方向から見てそれらの衝立リブの一部が重なるようにしつつ上下方向にオフセットして配置され、複数の前記衝立リブのうち前記走行風流通方向の最下流に配置される衝立リブが、下方に向かうにつれて前方に位置するように湾曲しながら上下方向に延びる翼型の横断面形状を有するように形成されることを第1の特徴とする。 30

【0007】

また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、複数の前記衝立リブのうち前記走行風流通方向の最上流に配置される衝立リブが、前記立ち上がり壁の前方で前記空気取り入れダクトの下部に設けられるドレン孔に指向するように形成されることを第2の特徴とする。

【0008】

本発明は、第1の特徴の構成に加えて、一対の前記衝立リブが下方に向かうにつれて相互に近接するように配置され、それらの衝立リブに対応する部分で前記空気通路の上壁は、上流側の前記衝立リブの上方に配置される前記前傾斜壁部と、下流側の前記衝立リブの上方で後上がりに傾斜して前記前傾斜壁部の後端に前端が連なる後傾斜壁部とを有するように形成されることを第3の特徴とする。

【0009】

10

20

30

40

50

本発明は、第1～第3の特徴の構成のいずれかに加えて、複数の前記衝立リブのうち前記走行風流通方向の最上流に配置される衝立リブが、前記空気通路を左右に仕切るようにして前記空気取り入れダクトの下壁および上壁間を結ぶ仕切り壁に連設されることを第4の特徴とする。

【0010】

本発明は、第1～第4の特徴の構成のいずれかに加えて、前記フロントカウルに設けられる前記走行風導入口は、その前端上縁が、車幅方向同一位置では該走行風導入口の前端下縁と前後方向同一位置もしくはその前端下縁よりも前方に位置するように形成されることを第5の特徴とする。

【0011】

さらに本発明は、第1～第5の特徴の構成のいずれかに加えて、前記空気取り入れダクトは、前記車体フレームがその前端部に備えるヘッドパイプに対応する部分で左右両側に分岐した一対の導出口を後端部に有し、前記立ち上がり壁を有する前記屈曲部および前記水切り手段が左右一対の前記導出口の分岐部よりも前方に配置されることを第6の特徴とする。

【0012】

なお実施の形態の第2仕切り壁85が本発明の仕切り壁に対応する。

【発明の効果】

【0013】

本発明の第1の特徴によれば、フロントカウルの走行風導入口から導入される空気を内燃機関の吸気系に供給する空気取り入れダクトの前後方向中間部に、前方に臨む立ち上がり壁を有して上下方向に屈曲した屈曲部が設けられ、走行風から水分を排除するための複数の衝立リブが、立ち上がり壁よりも前方で走行風流通方向に沿って間隔をあけた複数箇所に配置され、走行風導入口の前方から見て空気通路のうちその後端まで見通すことができる範囲の全域を複数の衝立リブが占めるので、空気通路の横断面積を大きくしても、衝立リブを個別に大きくすることを不要として走行風の流通抵抗が大きくなるのを抑制し、水切り性能を確保することができる。

【0014】

また空気取り入れダクトの上部に設けられる第2の屈曲部が有する前傾斜壁の前端よりも後方、かつ空気取り入れダクトの下部に設けられる屈曲部が有する立ち上がり壁よりも前方に複数の衝立リブが配置されるので、走行風の流れ方向が変化する位置で衝立リブによる水の振り切りを促進し、水切り効果の向上を図ることができる。

【0015】

また空気通路の上壁および下壁から離隔しつつ空気通路の左右内側面間にわたって該空気通路を横断する複数の衝立リブが、それらの衝立リブの一部が重なるようにしつつ上下方向にオフセットして配置されるので、走行風の流れが上下方向で変化する箇所を利用して比較的小さな衝立リブで水切り性能を確保することができる。

【0016】

さらに走行風流通方向の最下流の衝立リブが、下方に向かうにつれて前方に位置するよう湾曲しながら上下方向に延びる翼型の横断面形状を有するので、走行風を空気通路の上壁に当てる側に導いて水切り性能の向上を図ることができる。

【0017】

本発明の第2の特徴によれば、走行風流通方向の最上流の衝立リブが立ち上がり壁の前方で空気取り入れダクトの下部に設けられるドレーン孔に指向するので、走行風が同伴する雨滴をドレーン孔に効果的に飛ばして排水するようにし、水切り性能を確保することができる。

【0018】

本発明の第3の特徴によれば、一対の衝立リブが下方に向かうにつれて相互に近接するように配置されており、それらの衝立リブに対応する部分で前記空気通路の上壁は、上流側の前記衝立リブの上方で後下がりに傾斜し、下流側の衝立リブの上方で後上がりに傾斜

10

20

30

40

50

しているので、走行風の一部を両衝立リブ間で上下に流すようにして水切り性能の向上を図ることができる。

【0019】

本発明の第4の特徴によれば、最上流の衝立リブが、空気通路を左右に仕切るようにして空気取り入れダクトの下壁および上壁間を結ぶ仕切り壁に連設されるので、最上流の衝立リブの剛性を確保することができる。

【0020】

本発明の第5の特徴によれば、フロントカウルに設けられる走行風導入口の前端上縁が、車幅方向同一位置の前端下縁と前後方向同一位置もしくは前端下縁よりも前方に位置するので、自動二輪車の停車時に上方からの雨水が走行風導入口内に入り込み難くなる。

10

【0021】

さらに本発明の第6の特徴によれば、空気取り入れダクトは、左右両側に分岐した一対の導出口を後端部に有し、立ち上がり壁を有する屈曲部および水切り手段が導出口の分岐部よりも前方に在るので、水切り手段の個数増加を抑制しながら水切り性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】自動二輪車の側面図である。

【図2】カウリングの要部側面図である。

【図3】図1の3矢視図である。

20

【図4】図3の4矢視図である。

【図5】図3の5-5線断面図である。

【図6】走行風導入口から導入される走行風をエアクリーナに導く空気取り入れ構造を示す分解斜視図である。

【図7】走行風導入口からヘッドパイプまでの空気取り入れ構造の要部を示す側面図である。

【図8】空気取り入れダクトの側面図である。

【図9】図8の9矢視正面図である。

【図10】図8の10-10線断面図である。

【図11】図8の11-11線断面図である。

30

【図12】空気取り入れダクトから吸気系までの圧力分布を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

本発明の実施の形態について、添付の図1～図12を参照しながら説明すると、先ず図1において、この自動二輪車の車体フレームFは、前輪WFを軸支したフロントフォーク11を操向可能に支承するヘッドパイプ12と、該ヘッドパイプ12から後下がりに延びる左右一対のメインフレーム13…と、それらのメインフレーム13…の前部から下方に垂下される左右一対のエンジンハンガ14…と、前記メインフレーム13…の後部に一体に連設されて下方に延びる左右一対のピボットフレーム15…と、前記メインフレーム13…の後部から後上がりに延びる左右一対のシートレール16…とを備える。

40

【0024】

前記車体フレームFにおけるメインフレーム13…の後部に設けられるハンガ部17…、前記ピボットフレーム15…の下部に設けられるハンガ部18…および前記エンジンハンガ14…の下部に、前記メインフレーム13…の下方に配置される水冷式の内燃機関Eの機関本体19が支持される。また内燃機関Eが発揮する動力で駆動される後輪WRを後端部で軸支するスイングアーム25の前端部がピボットフレーム15…の下部に上下揺動可能に支承される。また前記スイングアーム25の前部および前記ピボットフレーム15…の下部間にリンク機構26が設けられており、前記リンク機構26および前記スイングアーム25の上部間にリヤクッションユニット28が設けられる。

【0025】

50

前記内燃機関 E の上方で前記メインフレーム 13...に燃料タンク 29 が搭載され、該燃料タンク 29 の後方に配置される乗車用前部シート 30 ならびに該乗車用前部シート 30 のさらに後方に配置される乗車用後部シート 31 が前記シートレール 16...で支持される。

【 0 0 2 6 】

前記内燃機関 E の機関本体 19 は、車体フレーム F の幅方向に延びる軸線を有するクランクシャフト 20 を回転自在に支承するクランクケース 21 と、該クランクケース 21 に前部上端から前上がりに延びるシリンダブロック 22 と、該シリンダブロック 22 に上端に結合されるシリンダヘッド 23 と、該シリンダヘッド 23 の上端に結合されるヘッドカバー 24 とを有して、たとえば直列 4 気筒に構成され、この機関本体 19 の前方かつ前記前輪 W F の後方には、前記車体フレーム F の前部で支持されるようにしてラジエータ 33 が配置される。

【 0 0 2 7 】

前記シリンダヘッド 23 の後部側面に接続される吸気系 34 は、前記燃料タンク 29 で覆われるエアクリーナ 35 と、各気筒毎に前記エアクリーナ 35 および前記シリンダヘッド 23 間に介設されるスロットルボディ 36...とを備える。また前記シリンダヘッド 23 の前部側面に接続される排気系 37 は、その後端に排気マフラー 38 を備え、該排気マフラー 38 は後輪 W R の上方に配置される。

【 0 0 2 8 】

図 2 および図 3 を併せて参照して、前記車体フレーム F の前端部の前記ヘッドパイプ 12 は、前記前輪 W F の直上に配置されるようにして車体フレーム F で支持されるフロントカウル 40 で前方から覆われており、前記車体フレーム F の前部および前記内燃機関 E の一部を側方から覆う左右一対のセンターカウル 41...が前記フロントカウル 40 の左右両側に連設され、前記内燃機関 E の下部を側方および下方から覆うとともに相互に接合される左右一対のロアカウル 42...が前記センターカウル 41...の後側下部にそれぞれ連設される。また前記燃料タンク 29 の後側下部を両側から覆う左右一対のサイドカバー 43...が前記燃料タンク 29 および乗車用前部シート 30 間に設けられ、後上がりに延びるリヤカウル 44 が両サイドカバー 43...の後部に連設される。

【 0 0 2 9 】

また前記フロントフォーク 11 には、前記前輪 W F の少なくとも一部を上方から覆うフロントフェンダ 45 が支持され、前記シートレール 16...の後部には前記後輪 W R を後側上方から覆うリヤフェンダ 46 が支持される。

【 0 0 3 0 】

前記センターカウル 41 は、前記フロントカウル 40 の後部に連設されて前記車体フレーム F の前部を側方から覆う上部カウル 47 と、該上部カウル 47 の後部に連設される下部カウル 48 とで構成され、前記下部カウル 48 は、前記機関本体 19 のシリンダヘッド 23 およびヘッドカバー 24、ならびに前記内燃機関 E の排気系 37 の一部および前記ラジエータ 33 の一部を側方から覆うように形成される。また上部カウル 47 および下部カウル 48 の前部間に、前記ラジエータ 33 側に走行風を導くべく側面視で前記ラジエータ 33 の上部を横切る開口部 49 が前後方向に延びて形成され、前記下部カウル 48 の前部にはウインカ 50 (図 1 参照) を取付けるためのウインカ取付け座 48 a が形成される。

【 0 0 3 1 】

図 4 を併せて参照して、前記フロントカウル 40 は、横断面略 U 字状に形成されるアウターカウル 51 と、該アウターカウル 51 の下部内面に取付けられるインナーカウル 52 とから成り、前記アウターカウル 51 の中央上部にはウインドシールド 53 が取付けられ、該ウインドシールド 53 の左右両側に配置されるバックミラー 54... (図 1 参照) を取付けるための左右一対のミラー取付け座 51 a...が前記アウターカウル 51 に形成される。

【 0 0 3 2 】

10

20

30

40

50

前記フロントカウル40におけるアウターカウル51の前面下部には、車幅方向に延びる開口部55が設けられており、この開口部55には、ヘッドライト組立体56が配設される。

【0033】

図5を併せて参照して、前記ヘッドライト組立体56は、前方を開放した椀状に形成される左右一対のライトケース57, 57と、それらのライトケース57...間を結ぶ筒状の連結部58と、前記両ライトケース57...の開放端を覆うようにして各ライトケース57...の前部に取付けられるレンズ59, 59と、対をなすライトケース57...およびレンズ59...内にそれぞれ収容される反射鏡60, 60と、それらの反射鏡60...の中央部に配置される灯体(図示せず)とを備え、前記開口部55を塞ぐようにして前記フロントカウル40の前記アウターカウル51に取付けられる。

【0034】

図6を併せて参照して、前記両レンズ59...間には、前方に開放した走行風導入口61を形成する筒状の走行風導入筒62が、その後端部を前記連結部58の前端部に接続するようにして配置される。

【0035】

すなわち前記フロントカウル40の前部左右両側にヘッドライト64, 64が配設され、前記フロントカウル40の前端部に、それらのヘッドライト64...間に配置されるようにして走行風導入口61が設けられることになる。

【0036】

図7において、前記走行風導入口61は、その前端上縁61aが、車幅方向同一位置では該走行風導入口61の前端下縁61bと前後方向同一位置もしくはその前端下縁61bよりも前方に位置するように形成される。

【0037】

前記フロントフェンダ45の上方には、前記フロントカウル40の前端部に設けられる前記走行風導入口61から導入される空気を前記内燃機関Eにおける吸気系34のエアクリーナ35に供給するための単一の空気取入れダクト67が配置されており、該空気取入れダクト67の前部が前記フロントカウル40内に収容される。

【0038】

図8～図11を併せて参照して、前記空気取入れダクト67は、左右一対のダクト半体68, 69が相互に結合されて成るものであり、横断面形状を矩形状として構成される。しかも空気取入れダクト67の前端部には、前記ヘッドライト組立体56における筒状の連結部58の後端に連なる導入口70が形成され、前記ヘッドパイプ12に対応する部分で空気取入れダクト67の後端部には、左右一対の導出口72, 72が形成され、前記空気取入れダクト67内には、前記導入口70から導入された空気を前記両導出口72...に流通させる空気通路73が形成される。

【0039】

前記空気取り入れダクト67の後端部内には、前記空気取り入れダクト67を構成する前記ダクト半体68, 69間に上端部および下端部が挟持される第1仕切り壁71が空気取り入れダクト67の後端部内を左右に区画するようにして配置されており、左右一対の前記導出口72...は、第1仕切り壁71で隔てられるようにして空気取入れダクト67の後端部に形成される。

【0040】

ところで前記車体フレームFにおける前記ヘッドパイプ12は、前記フロントフォーク11を操向可能に支承する支持筒部12aを有するとともに、前記支持筒部12aの左右両側に位置する左右一対の通路76, 76を有しており、前記空気取入れダクト67の後端部は、該空気取入れダクト67の後端部の前記導出口72...を前記支持筒部12aの左右両側で前記通路76...に通じさせるようにして前記ヘッドパイプ12に接続される。すなわち前記空気取り入れダクト67は、前記ヘッドパイプ12に対応する部分で左右両側に分岐される一対の導出口72, 72を後端部に有する。

10

20

30

40

50

【0041】

また前記ヘッドパイプ12の前記通路76...は、図5および図6で示すように、前記ヘッドパイプ12に後方から取付けられるジョイント77が有する左右2つの通路78,78に連通する。また前記ジョイント77には、図6で示す空気導入部材79が接続される。この空気導入部材79は、前記吸気系34のエアクリーナ35に取付けられるものであり、空気導入部材79が有する2つの入口通路80,80に前記ジョイント77の2つの通路78...が個別に連通する。

【0042】

前記空気取り入れダクト67内には、前記走行風導入口61から導入される走行風を前方から当てて該走行風から水分を排除するためための複数たとえば2つである第1および第2の衝立リブ81,82が、前記空気通路73内の走行風流通方向83に沿って間隔をあけた複数箇所たとえば2箇所に配置される。しかも左右一対の前記導出口72,72は、第1仕切り壁71の前端縁である分岐部71aで分岐されるものであり、第1および第2の衝立リブ81,82は前記分岐部71aよりも前方で前記空気通路73内に配置される。

10

【0043】

ところで前記分岐部71aよりも前方で前記空気取り入れダクト67の前後方向中間部には、前方に臨む立ち上がり壁84を有しつつ後方に向かうにつれて上方位置となるようにして上下方向に屈曲した屈曲部67aが設けられており、第1および第2の衝立リブ81,82は、前記立ち上がり壁84よりも前方で前記空気通路73の左右内側面間にわたって該空気通路73を横断する。

20

【0044】

第1および第2の衝立リブ81,82は、前記走行風流通方向83から見てそれらの衝立リブ81,82の一部が重なるようにしつつ上下方向にオフセットして配置されるものであり、この実施の形態では、第1の衝立リブ81の上部が前記走行風流通方向83から見て第2の衝立リブ82の下部に重なるように第1および第2の衝立リブ81,82が配置される。

【0045】

また前記空気取り入れダクト67内の前部内には、前記空気通路73を左右に仕切るようにして前記空気取り入れダクト67の下壁67bおよび上壁67c間を結ぶ第2仕切り壁85が配置され、この第2仕切り壁85の上端部および下端部は、前記空気取り入れダクト67を構成する前記ダクト半体68,69間に挟持される。

30

【0046】

第2仕切り壁85の上部には、前記空気通路73とは隔てられる左右一対の共鳴室86,86を前記空気取り入れダクト67の前部との間に形成するようにして左右方向に延びる壁部87が一体に形成されており、該壁部87の左右両端部は、前記空気取り入れダクト67を構成する前記ダクト半体68,69の内側面に形成される支持凹部88,89に嵌合される。また前記壁部87には、前記共鳴室86,86を前記空気通路73に連通させる連通管90,90が一体に形成される。

40

【0047】

第1および第2の衝立リブ81,82のうち前記走行風流通方向83に沿う最上流に配置される第1の衝立リブ81は、第2仕切り壁85に連設されるものであり、この実施の形態では第1の衝立リブ81は第2仕切り壁85から左右両側に延びるようにして第2仕切り壁85に一体に形成される。しかも第1の衝立リブ81の左右両端部は、前記空気取り入れダクト67を構成する前記ダクト半体68,69の内側面に形成される支持凹部91,92に嵌合される。

【0048】

ところで前記屈曲部67aにおける前記立ち上がり壁84の前方で前記空気取り入れダクト67の下部には、ドレーン孔93(図7および図8参照)が設けられており、第1の衝立リブ81は前記ドレーン孔93に指向するように後下がりに傾斜して形成される。

50

【0049】

一方、前記走行風流通方向83に沿って第1の衝立リブ81よりも下流側に配置される第2の衝立リブ82は、上下方向に延びる翼型の横断面形状を有するように形成されて第2仕切り壁85よりも後方に配置されるものであり、前記空気取り入れダクト67を構成する前記ダクト半体68, 69の内側面にそれぞれ一体に連設されて内方に延びる左右一对のリブ94, 95で第2の衝立リブ82が構成され、前記ダクト半体68, 69が相互に結合されたときに前記リブ94, 95の内端は相互に当接する。

【0050】

ところで第1および第2の衝立リブ81, 82は、下方に向かうにつれて相互に近接するように配置されるものであり、第1の衝立リブ81が後下がりに傾斜して形成されるのに対して、第2の衝立リブ82は下方に向かうにつれて前方に位置するように湾曲して形成される。

10

【0051】

第1および第2の衝立リブ81, 82は、前記空気通路73の上壁および下壁から離隔して配置されるものであり、第1および第2の衝立リブ81, 82が配置される部分である前記空気通路73の上壁は、第2仕切り壁85に一体に設けられる前記壁部87であり、前記空気通路73の下壁は、空気取り入れダクト67の下壁67bである。

【0052】

しかも第1および第2の衝立リブ81, 82に対応する部分での前記空気通路73の上壁である前記壁部87は、図8で明示するように、上流側の第1の衝立リブ81の上方で後下がりに傾斜しつつ前方に臨む前傾斜壁87aと、下流側の第2の衝立リブ82の上方で後上がりに傾斜して前傾斜壁87aの後端に前端が連なる後傾斜壁87bとで上下方向に屈曲した第2の屈曲部87cを構成するように上下方向に屈曲して形成されており、前記立ち上がり壁84の前方で前記空気取り入れダクト67の上部には第2の屈曲部87cが設けられることになる。

20

【0053】

ところでフロントカウル40の前端中央部の走行風導入口61の前方から前記空気取り入れダクト67を見たときに、前記空気通路73のうちその後端まで見通すことができる範囲は、第1および第2の衝立リブ81, 82が配置される部分での前記壁部87の最下部を通って前後に延びる第1水平線L1(図7および図8参照)と、前記屈曲部67aにおける立ち上がり壁84の上端を通って前後に延びる第2水平線L2(図7および図8参照)と、前記空気取り入れダクト67の左右側壁とで囲まれる範囲となるが、第1および第2の衝立リブ81, 82は、前記走行風導入口61の前方から見て前記空気通路73のうちその後端まで見通すことができる範囲の全域を占めるように配置される。すなわち第1および第2の衝立リブ81, 82のうち上方に配置される第2の衝立リブ82の上端もしくはその上端よりも下方に第1水平線L1が在り、第1および第2の衝立リブ81, 82のうち下方に配置される第1の衝立リブ81の下端もしくはその下端よりも上方に第2水平線L2が在るように、第1および第2の衝立リブ81, 82が配置される。

30

【0054】

また第1および第2の衝立リブ81, 82は、前記立ち上がり壁84よりも前方かつ前記前傾斜壁87aの前端よりも後方に配置されるものであり、前傾斜壁87aの前端を通る第1鉛直線L3ならびに前記立ち上がり壁84の前端を通る第2鉛直線L4間に、第1および第2の衝立リブ81, 82が配置される。

40

【0055】

前記空気取り入れダクト67の上面には、4つのステー締結ボス97, 97...が突設されており、それらのステー締結ボス97, 97...に、図示しないメータを取付けるためのメータステー98が締結される。このメータステー98は、左右一对の中空部98a, 98aを有しており、それらの中空部98aは、前記共鳴室86...よりも後方で前記空気取り入れダクト67の上面に設けられる左右一对の挿入孔99, 99内に挿入され、空気取り入れダクト67内の空気通路73に連通する。而して前記中空部98a...は、空気溜めとして

50

機能するものであり、内燃機関 E のスロットル急開時等に中空部 9 8 a ... 内の空気が空気通路 7 3 に一時的に補給されることで空気通路 7 3 での負圧変化が緩和される。

【 0 0 5 6 】

ところで前記空気取り入れダクト 6 7 の少なくとも一部、この実施の形態では空気取り入れダクト 6 7 の前部は、車幅方向中央部で前記フロントカウル 4 0 内に収容されるものであり、この空気取り入れダクト 6 7 および前記フロントフェンダ 4 5 の上面間には、図 7 で示すように、フロントカウル 4 0 の底板 5 2 a および前記フロントフェンダ 4 5 の上面間に形成される導風通路 1 0 0 に後方から連なる後部導風通路 1 0 1 が形成される。

【 0 0 5 7 】

しかも前記空気取り入れダクト 6 7 の少なくとも下壁 6 7 b のうち最下部の下面に、前記ラジエータ 3 3 側に向けて走行風を導く導風ガイド部 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 が前記後部導風通路 1 0 1 に配置されるようにして突設され、これらの導風ガイド部 1 0 2 ~ 1 0 4 は、前後方向に間隔をあけた位置で下方に向けて突出するようにして前記下壁 6 7 b に一体に形成される。

【 0 0 5 8 】

また前記フロントカウル 4 0 の前記底板 5 2 a の車幅方向に沿う中央部の下面には、上方に凹んで前後方向に延びる溝 1 0 5 が形成されており、前記導風ガイド部 1 0 2 ~ 1 0 4 は、車両正面視で図 3 で示すように、前記溝 1 0 5 の最大幅内に配置される。

【 0 0 5 9 】

さらに前記フロントカウル 4 0 の前記底板 5 2 a の車幅方向に沿う中央部の後端には、図 4 で示すように、平面視で前方に向かって凹んだ V 字形状の凹部 1 0 6 が形成され、前記導風ガイド部 1 0 2 ~ 1 0 4 は平面視で前記凹部 1 0 6 内に配置される。

【 0 0 6 0 】

次にこの実施の形態の作用について説明すると、空気通路 7 3 を形成する空気取り入れダクト 6 7 の前後方向中間部に、前方に臨む立ち上がり壁 8 4 を有しつつ後方に向かうにつれて上方位置となるようにして上下方向に屈曲した屈曲部 6 7 a が設けられ、複数たとえば 2 つの第 1 および第 2 衝立リブ 8 1 , 8 2 が空気取り入れダクト 6 7 を走行風導入口 6 1 の前方から見て前記空気通路 7 3 のうちその後端まで見通すことができる範囲の全域を第 1 および第 2 の衝立リブ 8 1 , 8 2 で占めるようにしつつ、前記立ち上がり壁 8 4 よりも前方で前記空気通路 7 3 内の走行風流通方向 8 3 に沿って間隔をあけた複数箇所たとえば 2 箇所で空気取り入れダクト 6 7 内に配置されるので、空気通路 7 3 の横断面積を大きくしても、第 1 および第 2 の衝立リブ 8 1 , 8 2 を個別に大きくすることを不要として走行風の流通抵抗が大きくなるのを抑制し、水切り性能を確保することができる。

【 0 0 6 1 】

また前記立ち上がり壁 8 4 の前方で前記空気取り入れダクト 6 7 の上部に、後下がりに傾斜して前方に臨む前傾斜壁 8 7 a を有して上下方向に屈曲した第 2 の屈曲部 8 7 c が設けられ、第 1 および第 2 衝立リブ 8 1 , 8 2 が、前記立ち上がり壁 8 4 よりも前方かつ前記前傾斜壁 8 7 a の前端よりも後方に配置されるので、走行風の流れ方向が変化する位置で第 1 および第 2 衝立リブ 8 1 , 8 2 による水の振り切りを促進し、水切り効果の向上を図ることができる。

【 0 0 6 2 】

また第 1 および第 2 衝立リブ 8 1 , 8 2 が、前記空気通路 7 3 の左右内側面間にわたつて該空気通路 7 3 を横断するものであり、前記空気通路 7 3 の上壁である壁部 8 7 および下壁 6 7 b から離隔した第 1 および第 2 の衝立リブ 8 1 , 8 2 が、走行風流通方向 8 3 から見てそれらの衝立リブ 8 1 , 8 2 の一部が重なるようにしつつ上下方向にオフセットして配置されるので、走行風の流れが上下方向で変化する箇所を利用して比較的小さな衝立リブ 8 1 , 8 2 で水切り性能を確保することができ、また走行風が第 1 および第 2 の衝立リブ 8 1 , 8 2 間を通過するようにして流通抵抗を抑制することができる。

【 0 0 6 3 】

また第 1 および第 2 の衝立リブ 8 1 , 8 2 のうち走行風流通方向 8 3 の最上流に配置さ

10

20

30

40

50

れる第1の衝立リブ81が、前記立ち上がり壁84の前方で前記空気取り入れダクト67の下部に設けられるドレーン孔93に指向するように形成されるので、走行風が同伴する雨滴をドレーン孔93に効果的に飛ばして排水するようにし、水切り性能を確保することができる。

【0064】

また第1および第2の衝立リブ81, 82のうち走行風流通方向83の最下流に配置される第2の衝立リブ82が、下方に向かうにつれて前方に位置するように湾曲しながら上下方向に延びる翼型の横断面形状を有するように形成されるので、第2の衝立リブ82によって走行風を空気通路73の上壁に当てる側に導いて水切り性能の向上を図ることができる。

10

【0065】

また第1および第2の衝立リブ81, 82が下方に向かうにつれて相互に近接するように配置され、それらの衝立リブ81, 82に対応する部分で前記空気通路73の上壁となる前記壁部87は、上流側の第1の衝立リブ81の上方で後下がりに傾斜する前傾斜壁部87aと、下流側の第2の衝立リブ82の上方で後上がりに傾斜して前記前傾斜壁部87aの後端に前端が連なる後傾斜壁部87bとを有するように形成されるので、走行風の一部を第1および第2の衝立リブ81, 82間で上下に流すようにして水切り性能の向上を図ることができる。

【0066】

また第1および第2の衝立リブ81, 82のうち走行風流通方向83の最上流に配置される第1の衝立リブ81が、空気通路73を左右に仕切るようにして空気取り入れダクト67の下壁67bおよび上下部67c間を結ぶ第2仕切り壁85に連設されるので、第1の衝立リブ81の剛性を確保することができる。

20

【0067】

また走行風導入口61は、その前端上縁61aが、車幅方向同一位置では該走行風導入口61の前端下縁61bと前後方向同一位置もしくはその前端下縁61bよりも前方に位置するように形成されるので、自動二輪車の停車時に上方からの雨水が走行風導入口61内に入り込み難くなる。

【0068】

さらに前記空気取り入れダクト67は、車体フレームFがその前端部に備えるヘッドパイプ12に対応する部分で左右両側に分岐した一対の導出口72, 72を後端部に有し、前記立ち上がり壁84を有する前記屈曲部67aと、第1および第2衝立リブ81, 82とが左右一対の前記導出口72...の分岐部71aよりも前方に配置されるので、水切り手段である衝立リブの個数増加を抑制しながら水切り性を確保することができる。

30

【0069】

ここで本発明に従う空気取り入れダクト67を用いた場合に、第1および第2の衝立リブ81, 82を通過した後の空気取り入れダクト67から内燃機関Eの吸気系33に至る範囲の圧力分布は、本願発明者の実験によれば、図12で示すようになる。この図12では、斜線が密になる方が圧力が高いとして3段階で圧力分布を示しているが、空気取り入れダクト67からヘッドパイプ12側に空気が導出される部分で均等な圧力分布が得られており、第1および第2の衝立リブ81, 82によって走行風の流通抵抗が大きくなるのを抑制し得ることが確認できる。

40

【0070】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【符号の説明】

【0071】

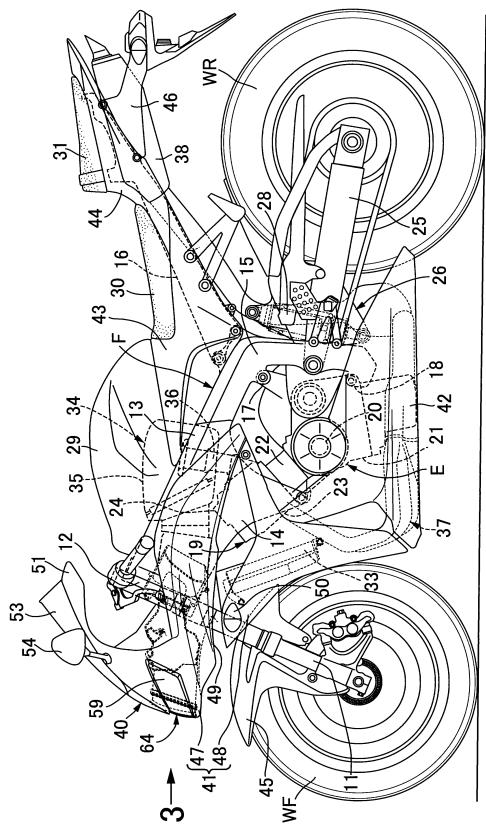
11・・・フロントフォーク

12・・・ヘッドパイプ

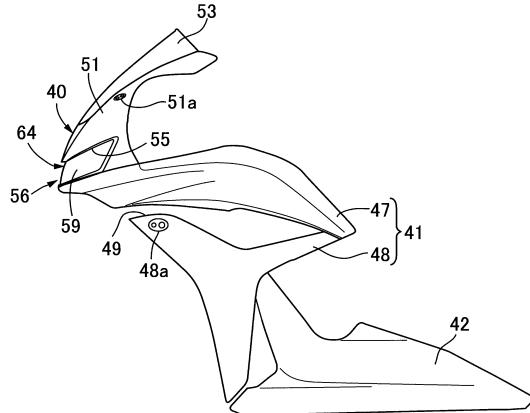
50

- 1 9 . . . 機関本体
 3 4 . . . 吸気系
 4 0 . . . フロントカウル
 6 1 . . . 走行風導入口
 6 1 a . . . 走行風導入口の前端上縁
 6 1 b . . . 走行風導入口の前端下縁
 6 7 . . . 空気取り入れダクト
 6 7 a . . . 屈曲部
 6 7 b . . . 下壁
 6 7 c . . . 上壁 10
 7 1 a . . . 分岐部
 7 2 . . . 導出口
 7 3 . . . 空気通路
 8 1 , 8 2 . . . 衝立リブ
 8 3 . . . 走行風流通方向
 8 4 . . . 立ち上がり壁
 8 5 . . . 仕切り壁である第2仕切り壁
 8 7 . . . 上壁である壁部
 8 7 a . . . 前傾斜壁部
 8 7 b . . . 後傾斜壁部 20
 8 7 c . . . 第2の屈曲部
 9 3 . . . ドレーン孔
 E . . . 内燃機関
 F . . . 車体フレーム
 WF . . . 前輪

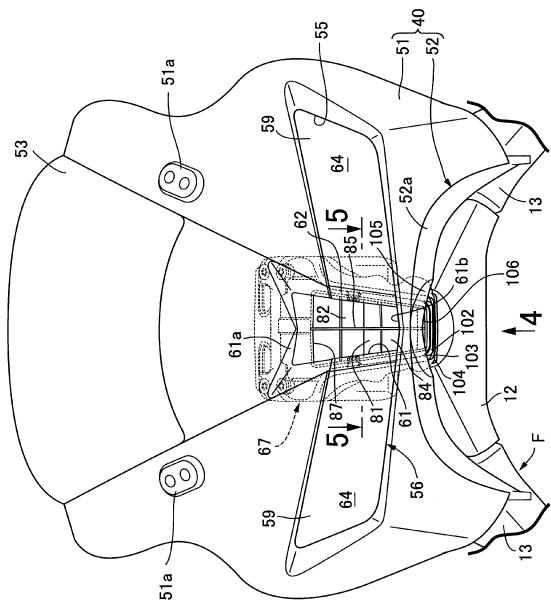
【図1】



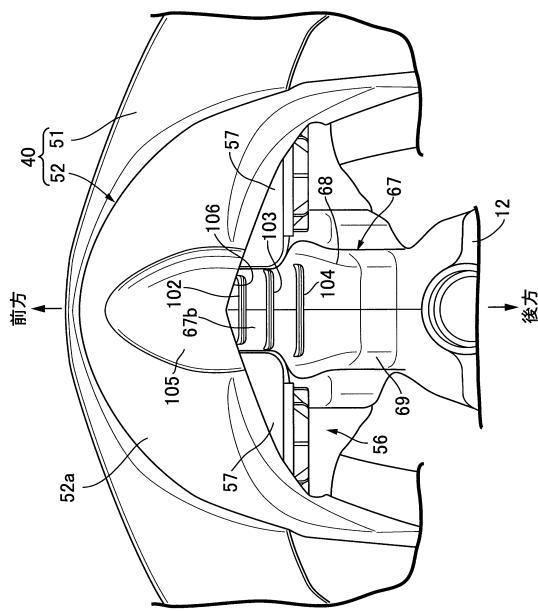
【図2】



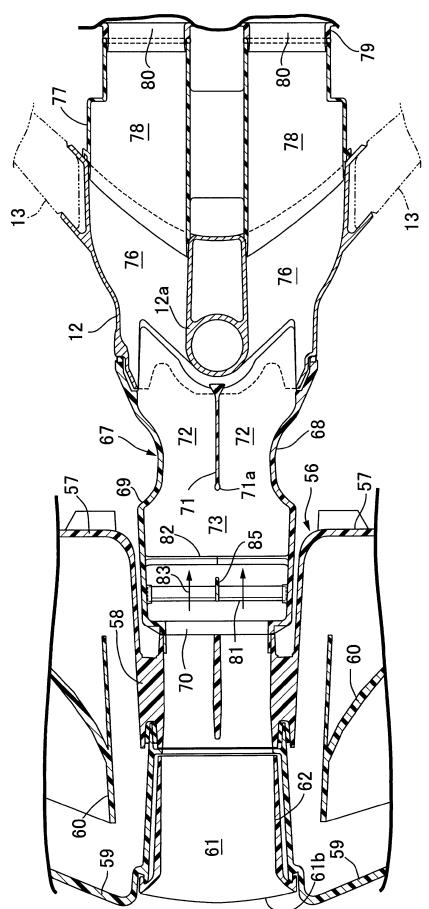
【 図 3 】



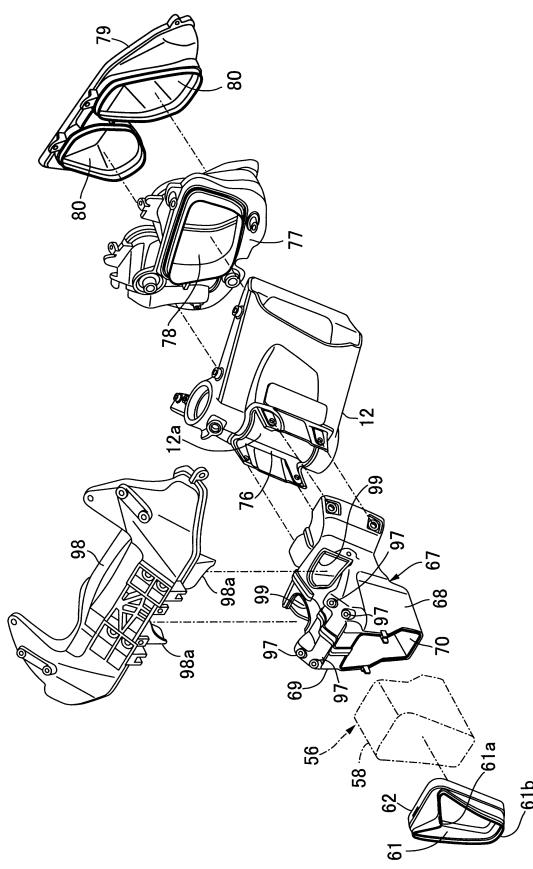
【図4】



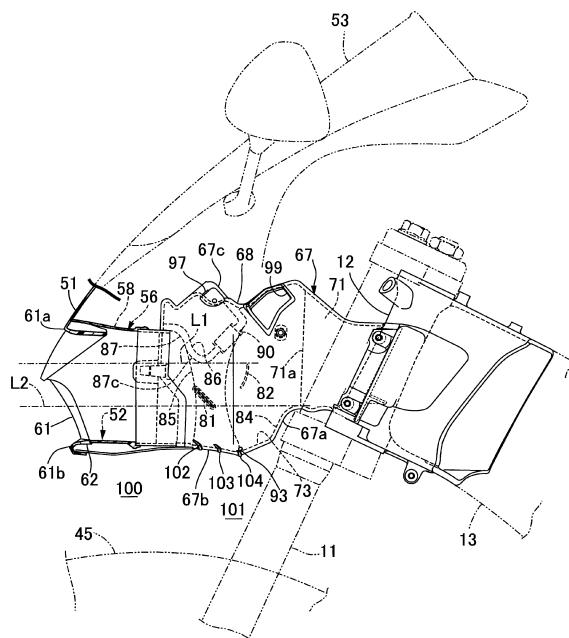
【図5】



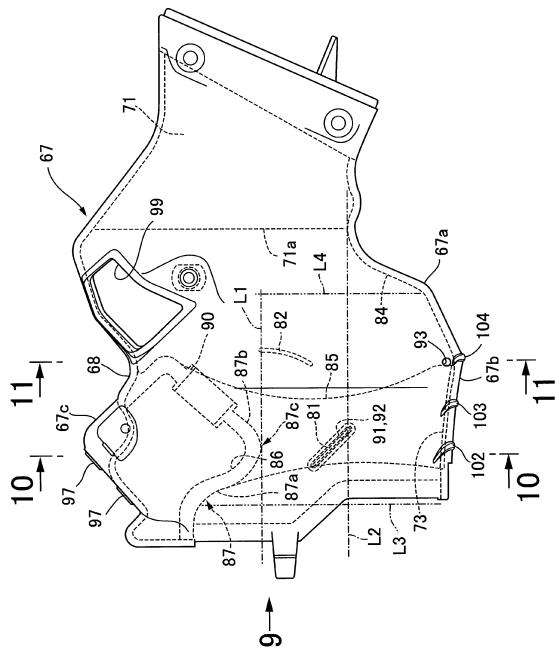
【図6】



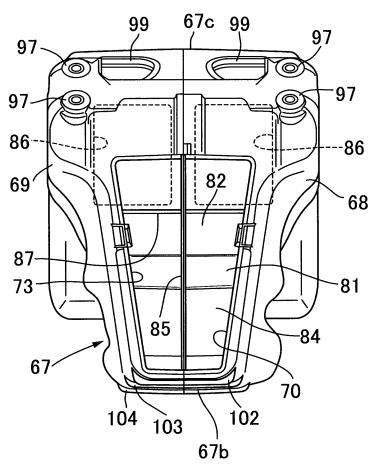
【図7】



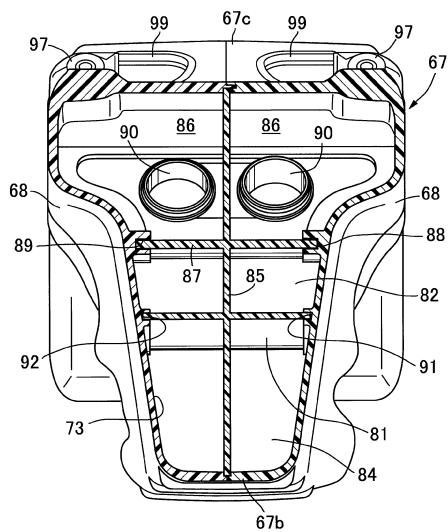
【 四 8 】



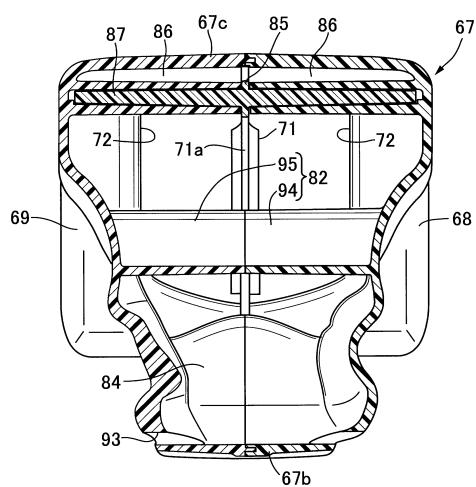
【図9】



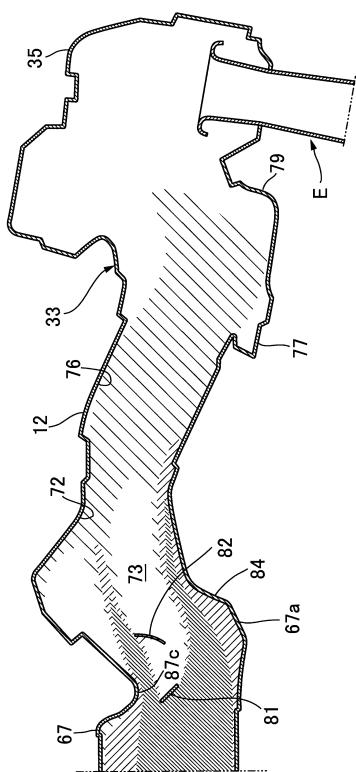
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

審査官 鈴木 敏史

(56)参考文献 特開2007-196984(JP, A)

特開2009-202692(JP, A)

実開昭61-187719(JP, U)

特開2012-001187(JP, A)

特開2006-015963(JP, A)

特開平06-221238(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62J 99/00

B62J 23/00

B62M 7/02