

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4067797号
(P4067797)

(45) 発行日 平成20年3月26日(2008.3.26)

(24) 登録日 平成20年1月18日(2008.1.18)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 2 K 11/04 (2006.01)	B 6 2 K 11/04 A
B 6 2 M 7/02 (2006.01)	B 6 2 M 7/02 N

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2001-256906 (P2001-256906)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成13年8月27日 (2001.8.27)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2003-63472 (P2003-63472A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成15年3月5日 (2003.3.5)	(74) 代理人	100067356
審査請求日	平成16年12月3日 (2004.12.3)		弁理士 下田 容一郎
		(74) 代理人	100094020
			弁理士 田宮 寛社
		(72) 発明者	中西 豊
			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
		審査官	落合 弘之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車の車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドパイプから後方へメインフレームを延ばし、このメインフレームの後部から後方へシートを支持する1本のシートレールを延ばした自動二輪車において、

前記メインフレームのシートレール取付位置よりも下方の位置から左右一対のサブパイプを後方斜め上方に延ばし、これらのサブパイプの中間部をシートレールの中間部に連結するとともに、これらのサブパイプの後端部をもシートレールの後端部に連結し、

サブパイプは、平面視で、シートレールに平行な平行パイプ部と、この平行パイプ部から後方内方へシートレール側に近づけるように延ばした傾斜パイプ部と、この傾斜パイプ部の後端から後方に延ばしてシートレールの側面に取付けた取付パイプ部とからなり、平行パイプ部の後端を、シートレールに貫通させて取付けたクロスパイプに取付けたことを特徴とする自動二輪車の車体構造。

【請求項2】

前記シートの近傍に左右一対の消音器を配置し、これらの消音器を前記シートレールに取付けたことを特徴とする請求項1記載の自動二輪車の車体構造。

【請求項3】

前記サブパイプを側面視S字状とし、サブパイプの後部を前記消音器の上方に迂回させたことを特徴とする請求項2記載の自動二輪車の車体構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シートレールに作用する大きな荷重を十分に支えるのに好適な自動二輪車の車体構造に関する。

【0002】**【従来の技術】**

自動二輪車のヘッドパイプから車体後方へ延ばしたメインフレームからシートを支える1本のシートレールを後方へ延ばした車体構造としては、例えば、特開平9-95278号公報「自動二輪車のエンジン前部の取付け構造」に記載されたものが知られている。

【0003】

上記公報の図1には、ヘッドパイプ2（符号については同公報に記載されているものを使用した。以下同様。）に、車体後方へ水平部、傾斜部及び鉛直部をこの順に延ばしたメインパイプ3を取付け、このメインパイプ3の傾斜部の上部から後方へシートレール4を延ばし、このシートレール4の中間部に、メインパイプ3の鉛直部の上部から後方斜め上方へ延ばしたサブパイプの後端を取付けた車体フレーム1が記載されている。

10

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

上記したシートレール4を利用して、シートレール4の後部に、例えば、左右一対の消音器を取付け、しかも、これらの消音器による排気騒音の低減効果を高めるために消音器の容量を大きくして大型にすると、シートレール4には、シートに座った運転者及び同乗者の体重に加えて大きな消音器の重量が加わり、この状態で車体が上下動すれば、シートレール4には過大な荷重が作用し、シートレール4でこのような荷重を支えることが難しくなる。

20

【0005】

そこで、本発明の目的は、自動二輪車の車体構造を改良することで、シートレールに作用する大きな荷重を十分に支えられるようにすることにある。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために請求項1は、ヘッドパイプから後方へメインフレームを延ばし、このメインフレームの後部から後方へシートを支持する1本のシートレールを延ばした自動二輪車において、メインフレームのシートレール取付位置よりも下方の位置から左右一対のサブパイプを後方斜め上方に延ばし、これらのサブパイプの中間部をシートレールの中間部に連結するとともに、これらのサブパイプの後端部をもシートレールの後端部に連結し、サブパイプを、平面視で、シートレールに平行な平行パイプ部と、この平行パイプ部から後方内方へシートレール側に近づけるように延ばした傾斜パイプ部と、この傾斜パイプ部の後端から後方に延ばしてシートレールの側面に取付けた取付パイプ部とから構成し、平行パイプ部の後端を、シートレールに貫通させて取付けたクロスパイプに取付けたことを特徴とする。

30

【0007】

サブパイプの中間部をシートレールの中間部に連結するとともに、サブパイプの後端部をもシートレールの後端部に連結したことで、シートレールの中間部のみをサブパイプで支える従来の構造に比べて、本発明では、サブパイプをシートレールの中間部だけでなく、シートレールの後端部にも連結することで、シートレールの後部をも補強することにより、シートレールを大型にする必要がなく、シートレールの重量増を招くことがないため、サブパイプの追加によってシートレールの後部に作用する大きな力を支えることができる。

40

【0008】

請求項2は、シートの近傍に左右一対の消音器を配置し、これらの消音器をシートレールに取付けたことを特徴とする。

容量の大きい大型の消音器を取付ける場合でも、これらの消音器をシートレールで十分に支えることができる。

50

【0009】

請求項3は、サブパイプを側面視S字状とし、サブパイプの後部を消音器の上方に迂回させたことを特徴とする。

サブパイプの後部を消音器に干渉しないように配置しつつシートレールの後半部の剛性を高めることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の実施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は本発明に係る車体構造を備えた自動二輪車の側面図であり、自動二輪車10は、ヘッドパイプ11から後方且つやや下方にメインフレーム12、12（奥側のメインフレーム12は不図示）を延ばし、これらのメインフレーム12、12の下部にV型のエンジン13を取付け、このエンジン13の前側のシリンダヘッド14から排気管15、16を後方へ延ばし、排気管15と後述する排気管26とを一つに集合させた後に集合部17に連結し、この集合部17から排気管18を立上げて後輪21の上方に配置した左右の消音器22、23（奥側の消音器23は不図示）に連結し、エンジン13の後側のシリンダヘッド25から後方へ排気管26、27を延ばし、排気管27と前述の排気管16とを一つに集合させた後に前述の集合部17に連結し、メインフレーム12、12の後部上部から後方斜め上方へシートレール28を延ばし、このシートレール28にメインフレーム12、12の後部下部から後方斜め上方へ延ばしたサブパイプ31、31（奥側のサブパイプ31は不図示）の中間部及び後端部を取付けた車両である。

【0011】

ここで、35はエンジン13の後部に一体的に設けたミッションケース、36はミッションケース35にスイング可能に取付けたスイングアーム、37はスイングアーム36の前部下部及びミッションケース35にリンク装置38を介して下端を連結するとともに上端をメインフレーム12、12の後部に連結したリヤクッションユニット、41はメインフレーム12、12の上部に取付けた燃料タンク、42は燃料タンク41の下部に設けた吸気ボックス、43はシートレール28上に取付けたシートとしてのタンデムシート（44は運転者用シート、45は同乗者用シート）、46、46（奥側の符号46は不図示）は同乗者が掴まるグラブレール、47は消音器22、23を覆うリヤカウル、48はリヤフェンダ、49はテールランプ、51はフロントフォーク、52は前輪、53はフロントフェンダ、54はフロントカウル、55はハンドルである。

【0012】

図2は本発明に係る自動二輪車の平面図であり、エンジン13（図1参照）の前側の各気筒から排気管15、16を後方へ延ばし、エンジン13の後側の各気筒から排気管26、27を後方へ延ばし、排気管18を左右の消音器22、23に連結したことを示す。

【0013】

グラブレール46、46は、消音器22、23よりも車体側方へ突出するため、例えば、車体後部の側方から車体に何等かの外力が作用しても、グラブレール46、46によって、その外力が直接に消音器22、23に作用するのを防止することができる。

【0014】

上記した排気管15、16、排気管26、27、集合部17（図1参照）、排気管18及び消音器22、23は、排気装置60を構成するものである。

【0015】

図3は本発明に係る自動二輪車の車体後部の平面図であり、排気管18は、前側に設けた排気管前部61と、この排気管前部61から右側の消音器23に接続する右側接続部62と、この右側接続部62と左側の消音器22とを連結する連結部63とからなる。

【0016】

消音器22は、自動二輪車10（図1参照）の車体長手中心軸65に平行な平行部66と、この平行部66から車体後方へ延ばすとともに車体長手中心軸65に徐々に近づけた

10

20

30

40

50

傾斜部 67 とからなる。なお、71 は平行部 66 の長手中心軸であり、車体長手中心軸 65 に平行にした軸である。72 は傾斜部 67 の長手中心軸であり、車体長手中心軸 65 に対して角度 θ だけ傾けた軸である。

【0017】

消音器 23 は、車体長手中心軸 65 に対して消音器 22 と対称な形状にした部材であり、平行部 74 及び傾斜部 75 からなる。なお、76 は平行部 74 の長手中心軸、77 は傾斜部 75 の長手中心軸であり、長手中心軸 76 は車体長手中心軸 65 に平行にした軸、長手中心軸 77 は車体長手中心軸 65 に対して角度 θ だけ傾けた軸である。

上記した平行部 66、74 は、後輪 21 の車軸 80 の上方に配置した部分であり、後輪 21 が車体に対して上昇したときに後輪 21 の上部と干渉しないように留意する部分である。

10

【0018】

リヤカウル 47 は、タンデムシート 43 (図 1 参照) の両側部及び後部の下方に配置した部材であり、消音器 22、23 の平行部 66、74 の側方位置で車幅としての最大幅 B となり、この位置より後方では縁部 47a、47b は後方にいくにつれて傾斜部 67、75 にほぼ沿って先ずばまりとなる。

【0019】

図 4 は本発明に係る自動二輪車を説明する側面図であり、左右の消音器 22、23 (消音器 23 は不図示) を連結する連結部 63 (図 3 も参照) を、タンデムシート 43 における運転者用シート 44 と同乗者用シート 45 との間下方に配置したことを示す。なお、82 は車体に対して最も上昇した後輪 21 の位置、即ち最上昇位置である。

20

【0020】

タンデムシート 43 は、下部に設けた底板 43a の運転者用シート 44 と同乗者用シート 45 との間位置に窪み部 43b を形成し、この窪み部 43b の底と連結部 63 とを所定クリアランス C だけ隔てた部材である。

消音器 22、23 は、運転者用シート 44 の後方、即ち、乗車した運転者 83 よりも後方に位置する。

【0021】

このように、連結部 63 を運転者用シート 44 と同乗者用シート 45 との間下方に配置したことにより、タンデムシート 43 と連結部 63 とを所定クリアランス C だけ離すことができるとともに、後輪 21 が車体に対して上昇する際の後輪 21 の移動距離を確保することができる。これによって、運転者用シート 44 及び同乗者用シート 45 のクッション材 43c の厚さを確保することができ、運転者用シート 44 及び同乗者用シート 45 のクッション性は損なわれない。

30

【0022】

図 5 は本発明に係る自動二輪車を説明する背面図であり、背面から見た後輪 21 の最上昇位置 84 に対して、消音器 22 の平行部 66 及び排気管 23 の平行部 74 を側方へそれぞれ距離 D1 及び距離 D2 ($D2 = D1$ でもよい。) だけ離し、リヤカウル 47 の側部を消音器 22、23 の側面に回り込ませるように形成したことを示す。

【0023】

40

図 6 (a)、(b) は本発明に係る自動二輪車の消音器を説明する説明図であり、(a) は図 4 の 6 矢視図、(b) は消音器 22 の縦断面図である。

(a) において、消音器 22 は、通常の円形とは異なる外形形状 (おむすび形) を有する部材であり、外壁 22a を内壁部 22b と、上部傾斜壁部 22c と、外側傾斜壁部 22d とから構成し、上部傾斜壁部 22c にシートレール 28 (図 1 参照) に取付けるための取付け部 86 を設け、外側傾斜壁部 22d に遮熱板 87 (図 1 参照) を取付けるための遮熱板取付け部 88 を設けたものである。なお、91、92 はテールパイプである。

【0024】

(b) において、消音器 22 ((a) 参照) の縦断面を三角形に見立てたときに、内壁部 22b の断面を、鉛直線 94 に平行な第 1 の辺 95、上部傾斜壁部 22c の断面を、第

50

1の辺95の上端から車体の側方へ延びる第2の辺96、外側傾斜壁部22dの断面を、第2の辺96の先端と第1の辺95の下端とを繋ぐ第3の辺97とすることができる。なお、消音器23（図5参照）の構造は、上記（a）、（b）で説明した消音器22の構造と同様である。

【0025】

図7は本発明に係る自動二輪車の車体構造を説明する要部側面図であり、メインフレーム12、12の後部に設けた上部突出部12a、12aに略S字状のシートレール28の前端を取付け、メインフレーム12、12の後部下部に略S字状のサブパイプ31、31のそれぞれの前端を取付け、これらのサブパイプ31、31の中間部をシートレール28の中間部に取付けるとともに、サブパイプ31、31の後端部をシートレール28の後端部に更に取付け、消音器22、23をそれぞれ取付け部86、86（奥側の符号86は不図示）を介してシートレール28の後端に取付けたことを示す。

10

【0026】

ここで、12b、12bはシートレール28の前端を取付けるためにメインフレーム12、12にそれぞれ設けたシートレール取付位置としてのシートレール取付け部、12c、12cはサブパイプ31、31の前端を取付けるためにメインフレーム12、12に設けたサブパイプ取付位置としてのサブパイプ取付け部である。

【0027】

このように、シートレール28とサブパイプ31、31とをメインフレーム12、12に対して高低差を付けて取付けることで、メインフレーム12、12とシートレール28とサブパイプ31、31とで三角形形状フレーム101を形成することができ、更に、シートレール28の中間部とサブパイプ31、31の中間部とを連結し、シートレール28の後端部とサブパイプ31、31の後端とを連結することにより、シートレール28の前半部に加えてシートレール28の後半部の剛性を高めることができる。

20

【0028】

従って、このような構造により運転者及び同乗者が乗車したタンデムシート43、容量を大きくした消音器22、23及びその他の部品の重量を十分に支えることができる。

【0029】

図8は図7の8矢視図であり、シートレール及びサブパイプを説明する図である。

シートレール28は、この方向から見た状態では、真直に後方へ延びる断面矩形状の部材であり、後端部に、消音器22、23、図示せぬテールランプを取付けたりリヤカウル47（図5参照）を介してグラブレール46、46（図2参照）を取付けるためのブラケット103、104、105、106、106を取付けたものである。

30

【0030】

ブラケット106、106は、ブラケット103、104に取付けた部材であり、これらのブラケット106、106に消音器22、23のそれぞれの取付け部86、86をボルトで取付ける。

【0031】

サブパイプ31は、この方向から見た状態ではシートレール28に平行な平行パイプ部107と、この平行パイプ部107から後方内方へシートレール28側に近づけるように延ばした傾斜パイプ部108と、シートレール28の側面に取付けた後端部としての取付パイプ部111とからなり、平行パイプ部107の後端をシートレール28に貫通させて取付けたクロスパイプ113に取付けた部材である。なお、115はシートレール28をメインフレーム12、12（図7参照）に取付けるための前端としてのメインフレーム取付け部、116はシートレール28の後端部、117はサブパイプ31の前端である。

40

【0032】

以上の図1、図7及び図8で説明したように、本発明は第1に、ヘッドパイプ11から後方へメインフレーム12、12を延ばし、これらのメインフレーム12、12の後部から後方へタンデムシート43を支持する1本のシートレール28を延ばした自動二輪車10において、メインフレーム12、12のシートレール取付け部12b、12bよりも下

50

方のサブパイプ取付け部 1 2 c, 1 2 c から左右一対のサブパイプ 3 1, 3 1 を後方斜め上方に延ばし、これらのサブパイプ 3 1, 3 1 の中間部をシートレール 2 8 の中間部にクロスパイプ 1 1 3 を介して連結するとともに、これらのサブパイプ 3 1, 3 1 の後端部としての取付パイプ部 1 1 1, 1 1 1 をもシートレール 2 8 の後端部 1 1 6 に連結したことを特徴とする。

【0033】

サブパイプ 3 1, 3 1 の中間部をシートレール 2 8 の中間部にクロスパイプ 1 1 3 で連結するとともに、サブパイプ 3 1, 3 1 の後端部をもシートレール 2 8 の後端部に連結したことで、シートレール 2 8 の中間部のみをサブパイプで支える従来の構造に比べて、本発明では、サブパイプ 3 1, 3 1 をシートレール 2 8 の中間部だけでなく、シートレール 2 8 の後端部 1 1 6 にも連結することで、シートレール 2 8 の後部をも補強することにより、シートレール 2 8 を大型にする必要がなく、シートレール 2 8 の重量増を招くことがないため、サブパイプ 3 1, 3 1 の追加によってシートレール 2 8 の後部に作用する大きな力を支えることができる。

10

【0034】

本発明は第 2 に、図 7 及び図 8 で説明したように、タンデムシート 4 3 の近傍に左右一対の消音器 2 2, 2 3 を配置し、これらの消音器 2 2, 2 3 をシートレール 2 8 に取付けたことを特徴とする。

容量の大きい大型の消音器 2 2, 2 3 を取付ける場合でも、これらの消音器 2 2, 2 3 をシートレール 2 8 で十分に支えることができる。

20

【0035】

尚、本発明の実施の形態では、サブパイプを側面視で略 S 字形としたが、これに限らず、側面視で直線形状あるいは上又は下に凸とした湾曲線形状でもよい。

【0036】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 の自動二輪車の車体構造は、メインフレームのシートレール取付位置よりも下方の位置から左右一対のサブパイプを後方斜め上方に延ばし、これらのサブパイプの中間部をシートレールの中間部に連結するとともに、これらのサブパイプの後端をもシートレールの後端に連結し、サブパイプを、平面視で、シートレールに平行な平行パイプ部と、この平行パイプ部から後方内方へシートレール側に近づくように延ばした傾斜パイプ部と、この傾斜パイプ部の後端から後方に延ばしてシートレールの側面に取付けた取付パイプ部とから構成し、平行パイプ部の後端を、シートレールに貫通させて取付けたクロスパイプに取付けたので、シートレールの中間部のみをサブパイプで支える従来の構造に比べて、本発明では、サブパイプをシートレールの中間部だけでなく、シートレールの後端部にも連結することで、シートレールの後部をも補強することにより、シートレールの後部に作用する大きな力を支えることができる。

30

【0037】

請求項 2 の自動二輪車の車体構造は、シートの近傍に左右一対の消音器を配置し、これらの消音器をシートレールに取付けたので、容量の大きい大型の消音器を取付ける場合でも、これらの消音器をシートレールで十分に支えることができる。

40

【0038】

請求項 3 の自動二輪車の車体構造は、サブパイプを側面視 S 字状とし、サブパイプの後部を消音器の上方に迂回させたので、サブパイプの後部を消音器に干渉しないように配置しつつシートレールの後半部の剛性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る車体構造を備えた自動二輪車の側面図

【図 2】 本発明に係る自動二輪車の平面図

【図 3】 本発明に係る自動二輪車の車体後部の平面図

【図 4】 本発明に係る自動二輪車を説明する側面図

50

【図 5】 本発明に係る自動二輪車を説明する背面図

【図 6】 本発明に係る自動二輪車の消音器を説明する説明図

【図 7】 本発明に係る自動二輪車の車体構造を説明する要部側面図

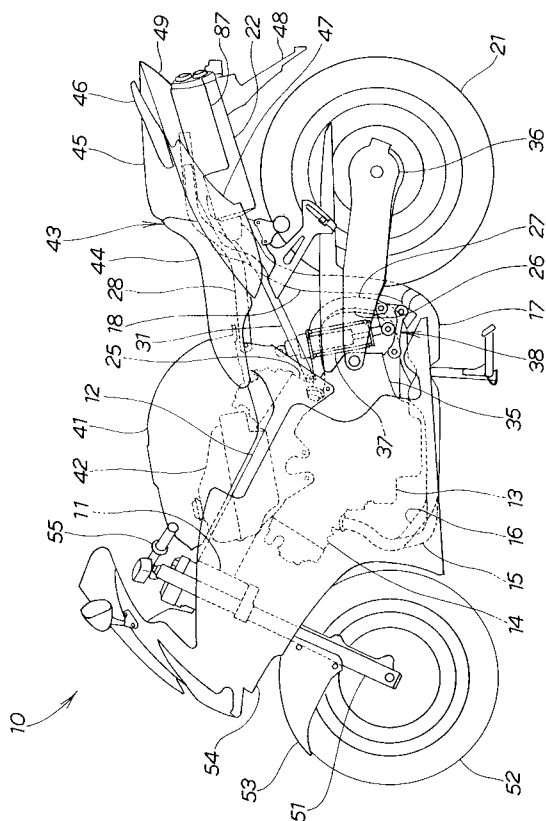
【図 8】 図 7 の 8 矢視図

【符号の説明】

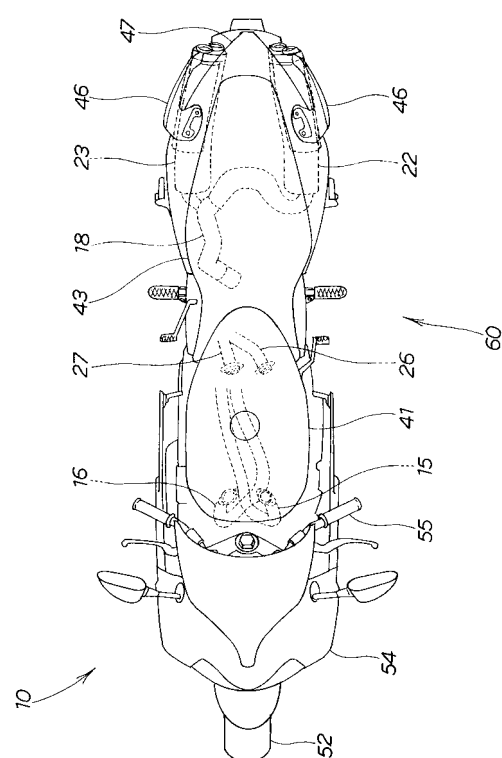
10…自動二輪車、11…ヘッドパイプ、12…メインフレーム、12b…シートレール取付位置（シートレール取付け部）、12c…サブパイプ取付位置（サブパイプ取付け部）、22, 23…消音器、28…シートレール、31…サブパイプ、43…シート（タンデムシート）、107…平行パイプ部、108…傾斜パイプ部、111…サブパイプの後端部（取付パイプ部）、113…クロスパイプ、115…シートレールの前端（メインフレーム取付け部）、116…シートレールの後端部、117…サブパイプの前端。

10

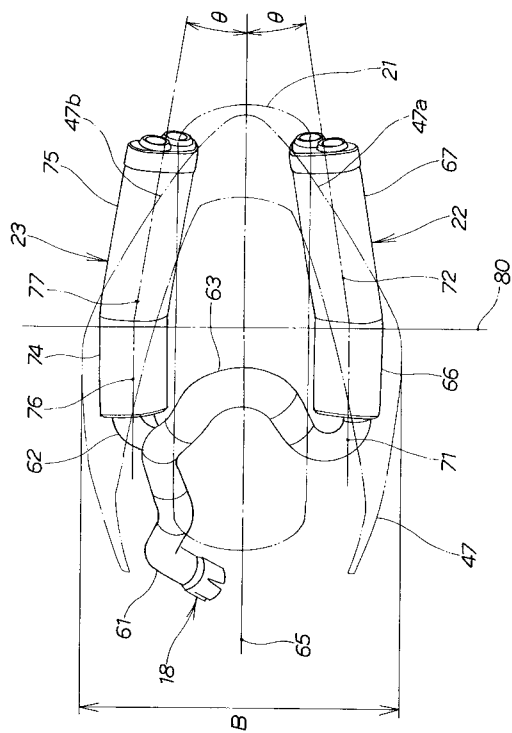
【図 1】



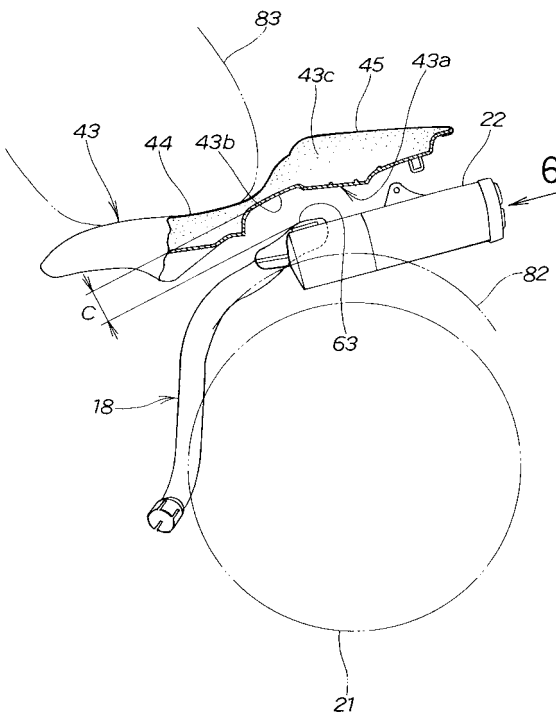
【図 2】



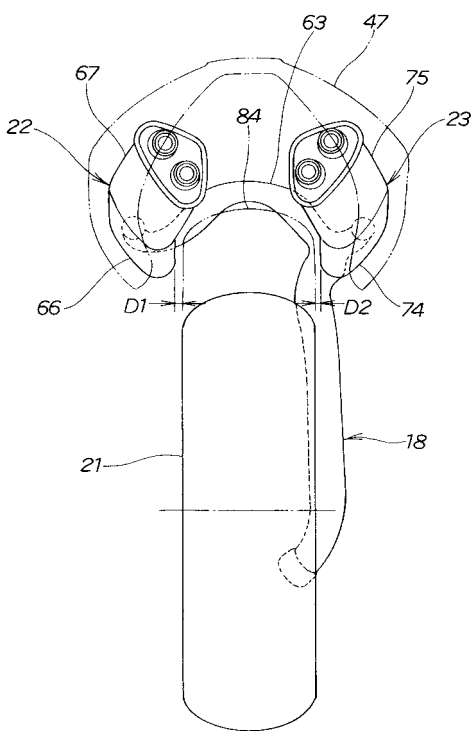
【図 3】



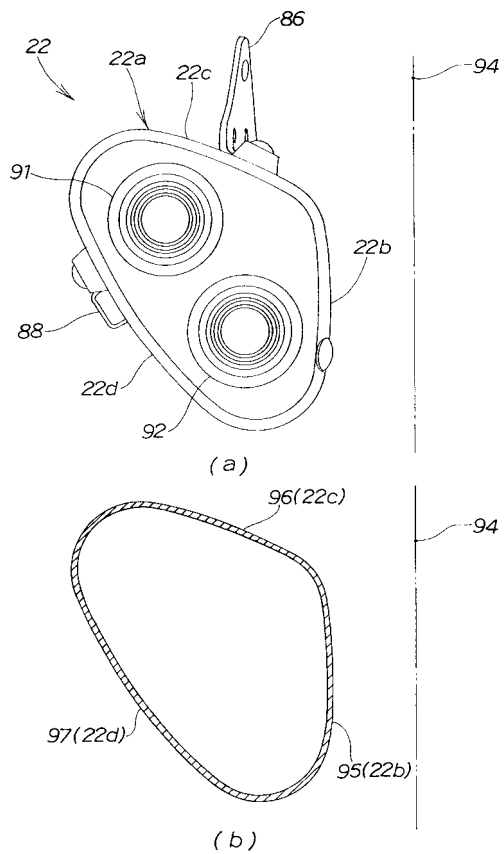
【図 4】



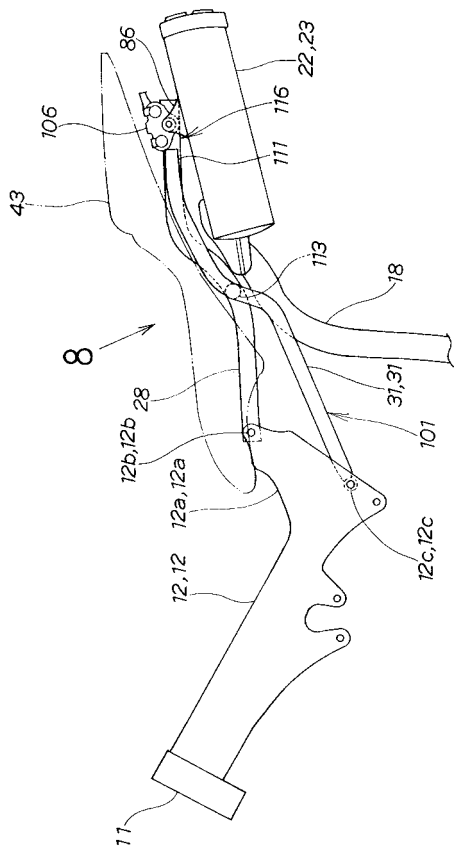
【図 5】



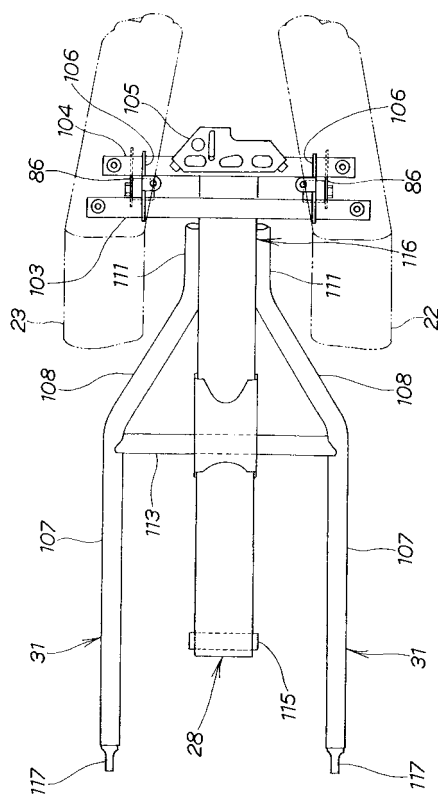
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-071984 (JP, A)
実開昭61-118890 (JP, U)
特開平03-104793 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62K 11/00
B62M 7/02