(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3644720号
(P3644720)
(45)発行日　平成17年5月11日(2005.5.11)　(24)登録日　平成17年2月10日(2005.2.10)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B62K 11/04　B62K 11/04　Z

請求項の数 7　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平7-118788
(22)出願日　平成7年5月17日(1995.5.17)
(65)公開番号　特開平8-310474
(43)公開日　平成8年11月26日(1996.11.26)
審査請求日　平成14年5月16日(2002.5.16)

(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　100067356
弁理士　下田　容一郎
(72)発明者　白土　浩二
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
(72)発明者　堀内　忠徳
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　中川　光雄
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】ユニットスイング式車両の車体構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

エンジン、トランスミッション、伝動系、および駆動輪を一体的に組立てたスイングユニットを車体フレームの支持部に揺動可能に支持したユニットスイング式車両の車体構造において、

前記車体フレームは、ヘッドパイプを含むフロントフレームと、このフロントフレームと別体で前記支持部を含むリヤフレームとから構成し、

前記リヤフレームは、前記フロントフレームに対して着脱可能に接続固定される一体鋳造部材とし、且つ後方に開口するU字状断面の薄肉シェル構造とし、

前記リヤフレームの両側部に前記支持部を配置し、この両支持部間にスイングユニットを連結する支持軸を架設し、該支持部に防振支持用のブッシュを挿入することにより、前記支持軸と前記支持部との間に防振支持用のブッシュを設けた、

ことを特徴とするユニットスイング式車両の車体構造。

【請求項２】

請求項１記載のユニットスイング式車両の車体構造において、前記フロントフレームとリヤフレームとの間をボルトによって接続固定したことを特徴とするユニットスイング式車両の車体構造。

【請求項３】

請求項２記載のユニットスイング式車両の車体構造において、前記ボルトの軸線は上下方向としたことを特徴とするユニットスイング式車両の車体構造。

【請求項４】
請求項１記載のユニットスイング式車両の車体構造において、前記リヤフレームには、後輪クッションを連結する連結部を備えたことを特徴とするユニットスイング式車両の車体構造。
【請求項５】
請求項４記載のユニットスイング式車両の車体構造において、前記リヤフレームは、その支持部と後輪クッション連結部の間で分け、互いに別体のフレームとしたことを特徴とするユニットスイング式車両の車体構造。
【請求項６】
請求項１記載のユニットスイング式車両の車体構造において、リヤフレームの前記支持部にはスイングユニットの揺動限度を規制するストッパをフレームのリブによって形成したことを特徴とするユニットスイング式車両の車体構造。
【請求項７】
請求項６記載のユニットスイング式車両の車体構造において、前記Ｕ字状断面のリヤフレームは、後方に開口する薄肉シェル構造であり、懐部にリブを備え、該リブが前記ストッパのリブと略平行に設けられていることを特徴とするユニットスイング式車両の車体構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、ユニットスイング式車両の車体構造に関し、特に、組付け作業性とスペース効率の改善に適するユニットスイング式車両の車体構造に関する。
【０００２】
【従来の技術】
図１１に示す従来のユニットスイング式車両の車体構造は、パイプフレーム１０１にフロントパイプ１０２とヘッドパイプ１０３とを溶接によって一体化した車体フレーム１０４にスイングユニットを連結する支持部ブラケット１０５や後輪クッション連結部ブラケット１０６をはじめとする各種のブラケットを予め溶接固定し、組付け工程においては、上記ブラケットを介して各種機器を取付け、車両が完成される。また、ヘッドパイプからシート後方までを一体に成形する技術（特開平４－３５８９８０号公報）が提案されている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、一体構成の車体フレームは完成車両とほぼ同じ大きさをなすことから、組付け工程においてそのハンドリング性とスペース効率の点で不利であり、また、一定の手順に沿って組付けする必要から、同時分散的な平行作業とすることができないので、工期上の不利を避けることができない。そして、上記一体成形の場合は、成形型が大きくなるのみならず、小変更やモデルのバリエーションへの対応が困難となる。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するために、請求項１は、エンジン、トランスミッション、伝動系、および駆動輪を一体的に組立てたスイングユニットを車体フレームの支持部に揺動可能に支持したユニットスイング式車両の車体構造において、前記車体フレームは、ヘッドパイプを含むフロントフレームと、このフロントフレームと別体で前記支持部を含むリヤフレームとから構成し、前記リヤフレームは、前記フロントフレームに対して着脱可能に接続固定される一体鋳造部材とし、且つ後方に開口するＵ字状断面の薄肉シェル構造とし、前記リヤフレームの両側部に前記支持部を配置し、この両支持部間にスイングユニットを連結する支持軸を架設し、該支持部に防振支持用のブッシュを挿入することにより、前記支持軸と前記支持部との間に防振支持用のブッシュを設けたことを特徴とする。
また、請求項２は、請求項１において、前記フロントフレームとリヤフレームとの間を

ボルトによって接続固定したことを特徴とし、請求項３は、請求項２において、前記ボルトの軸線は上下方向としたことを特徴とする。

【０００５】

請求項４は、請求項１において、前記リヤフレームには、後輪クッションを連結する連結部を備えたことを特徴とし、請求項５は、請求項４において、前記リヤフレームは、その支持部と後輪クッション連結部の間で分け、互いに別体のフレームとしたことを特徴とする。

【０００６】

請求項６は、請求項１において、リヤフレームの前記支持部にはスイングユニットの揺動限度を規制するストッパをフレームのリブによって形成したことを特徴とし、請求項７は、請求項６において、前記Ｕ字状断面のリヤフレームは、後方に開口する薄肉シェル構造であり、懐部にリブを備え、該リブが前記ストッパのリブと略平行に設けられていることを特徴とする。

【０００７】

【作用】

車体フレームのフロントフレームとリヤフレームを互いに別体に構成したことから、それぞれを小なるユニットとして構成することができ、同リヤフレームは前記支持部を含む一体鋳造部材としたことから、支持部にスイングユニットを連結することによりリヤフレームまわりを１つのユニットとして扱うことができ、上記リヤフレームをフロントフレームに対して着脱可能としたことから、車両の完成段階で両者を接続固定するまではそれぞれ個別に組付けを進めることができる。したがって、車両完成までの大部分をハンドリング性とスペース効率の良い小なるユニットについての同時平行作業とすることができ、工期の短縮が可能となる。

【０００８】

フロントフレームとリヤフレームとの間をボルトによって接続固定する場合には、接続部の規格化が容易となるので、フロントフレームの組合わせによる車体構造の多様なバリエーションが可能となり、そのボルトの軸線を上下方向とした場合には、十分な大きさの接続部を簡易に構成することができるので、締結剛性の確保が容易となる。

【０００９】

リヤフレームに後輪クッション連結部を備えた場合は、スイングユニットとそのクッションを含めたリヤフレームまわりを１つのユニットとして扱うことが可能となり、リヤフレームを支持部と後輪クッション連結部の間で分け、互いに別体のフレームとした場合は、構成フレームが小型化されることからハンドリング性とスペース効率が向上される。

【００１０】

リヤフレームの両側部に前記支持部を配置し、この両支持部間にスイングユニットを連結する支持軸を架設するとともに、この支持軸と前記支持部との間に防振支持用のブッシュを設けた場合には、フレームの両側部間の締付け力を要することなくブッシュによって支持軸を固定することができ、リヤフレームの支持部にスイングユニットの揺動限度を規制するストッパをフレームのリブによって形成した場合は、専用のストッパ部材を要することがないので、スイングユニット連結部を簡易に構成することができる。

【００１１】

【実施例】

発明の実施例を添付図面に基づいて以下に説明する。図１は実施例に係る車体フレームの側面図、図２は同車体フレーム分解斜視図、図３～５はリヤフレームの平面図、側面図、背面図である。

【００１２】

発明に係る車体フレーム１は、前輪フォーク２を支えるヘッドパイプ３を含むフロントフレーム４と、このフロントフレーム４と別体でスイングユニット５の連結リンク５ａを連結する支持部６を含むリヤフレーム７とから構成される。上記スイングユニット５は、エンジン、トランスミッション、伝動系、および駆動輪を一体的に組立てたユニットをなし

、上記支持部６に揺動可能に連結されるとともに、後輪クッション８を介してリヤフレーム７に連結する。

【００１３】

図２において、フロントフレーム４とリヤフレーム７はそれぞれ別体に構成し、両者の間は軸線が上下方向をなす図示せぬボルトによって着脱可能に接続固定する。リヤフレーム７は少なくともスイングユニットの支持部６を両側部９に配置したアルミダイキャスト等の一体鋳造部材をなす。

【００１４】

リヤフレーム７は、図３のリヤフレーム平面図において、ベース部１０からＵ字状部１１を立ち上げ、クロス部材１２，１３で中間を一体に連結して構成する。ベース部１０はフロントフレーム４に対する接続部をなす。図４のリヤフレーム側面図において、リヤフレーム７は後方に開口するＵ字状断面の薄肉シェル構造をなし、リブ１４…をＵ字状断面の懐部に備える。図５のリヤフレーム背面図のクロス部材１３は後輪クッションを連結する後輪クッション連結部１５を備える。

【００１５】

図６は図４のＡ－Ａ線断面図（ａ）と従来の構成（ｂ）とを対比して示し、リヤフレーム７の両側部に配置された支持部６の間にスイングユニットを連結する支持軸１６を架設するとともに、この支持軸１６と上記支持部６との間に防振支持用のブッシュ１７を支持部６に挿入することにより、支持軸１６と上記支持部６との間に設け、同図（ｂ）のブッシュ１１１を支持軸１１２に設け、この支持軸１１２の両端部１１３を左右のフレーム部材１１４間にねじ固定する場合と較べ、フレームの両側部間の締付け力を要することなく、ブッシュ１７によって支持軸を固定することができる。

【００１６】

また、支持部６の上下に形成した２つのリブ１４ａ，１４ａの間に支持軸１６からアーム１８を延ばし、このアーム１８に緩衝ラバー１９を備える。この緩衝ラバー１９が上記リブ１４ａ，１４ａをストッパ部材として支持軸１６の揺動範囲を規制することから、専用のストッパ部材を要することなく、スイングユニット連結部を簡易に構成することができる。リブ１４ａ，１４ａは、図７で明らかに理解しうるように前記したリブ１４…と略平行に設けられている。

【００１７】

図７はワイヤハーネスクリップの斜視図（ａ）とその装着方法（ｂ）を示す。クリップ２１は、固定用ばね部２２，２２とワイヤハーネスを押さえる押さえ部２３とからなり、リヤフレーム７の縁２４に抱き付いてリブ１４の端縁２５との間にワイヤハーネス２６を固定する。

【００１８】

以上のとおり構成されるユニットスイング式車両の車体構造は、車体フレームのフロントフレーム４とリヤフレーム７を互いに別体に構成したことから、それぞれを小なるユニットとして構成することができ、同リヤフレーム７は前記支持部６を含む一体鋳造部材としたことから、同支持部６にスイングユニット５を連結することによりユニットを構成することができ、上記リヤフレーム７をフロントフレーム４に対して着脱可能としたことから、車両の完成段階で両者を接続固定するまではそれぞれ個別に組付けを進めることができる。

【００１９】

したがって、完成までの大部分をハンドリング性とスペース効率の良い小なるユニットについての同時平行作業とすることができ、工期の短縮が可能となる。

【００２０】

フロントフレーム４とリヤフレーム７との間をボルトによって接続固定することにより、接続部の規格化が容易となるので、各種のフロントフレーム４の組合わせによる多様なバリエーションが可能となり、そのボルトの軸線を上下方向とすることにより、十分な大きさの接続部を簡易に構成することができるので、締結剛性の確保が容易となる。また、リ

ヤフレーム７に後輪クッション連結部１５を備えることにより、スイングユニット５とそのクッション８を含めたリヤフレーム７をユニットとして扱うことが可能となる。

【００２１】

次に本発明の変形例について説明する。図８はリヤフレームの変形例に係るユニットスイング式車両の車体構造の分解斜視図、図９は図８のフレームによる車体構造の側面図である。リヤフレーム７は、スイングユニット支持部６を備えたロアブロック３１と後輪クッション連結部１５を形成したアッパブロック３２の２つのブロックから構成し、それぞれを別体の鋳造体とする。ロアブロック３１の両側部にアッパブロック３２のための受け３３を形成する。このアッパブロック３２は取付け脚部３４をU字状に連結し、その後部にリヤフェンダー取付け部３５を備える。

【００２２】

車体フレームは、図９のごとく、ロアブロック３１とアッパブロック３２を接続固定してリヤフレーム７を構成し、このリヤフレーム７のベース部１０をセンターパイプ型のフロントフレーム４とボルト固定し、リヤフレーム７とフロントフレーム４との間にフロア部材３６を設けることによって構成される。

【００２３】

このようにリヤフレーム７をロアブロック３１とアッパブロック３２の２つのブロックから構成したことから、構成フレームの小型化によってハンドリング性とスペース効率を向上することができる。

【００２４】

図１０はフロントフレームの変形例に係るユニットスイング式車両の車体構造の分解斜視図である。このフロントフレーム４１はヘッドパイプ４２と２本のパイプ４３，４３によって構成される側パイプ型をなす。このような各種のフロントフレーム４１の組合わせによって車体構造のバリエーション対応が可能となる。

【００２５】

【発明の効果】

以上に説明したごとく、車体フレームのフロントフレームとリヤフレームを互いに別体に構成したことから、それぞれを小なるユニットとして構成することができ、同リヤフレームは前記支持部を含む一体鋳造部材としたことから、支持部にスイングユニットを連結することによりリヤフレームまわりを１つのユニットとして扱うことができ、上記リヤフレームをフロントフレームに対して着脱可能としたことから、車両の完成段階で両者を接続固定するまではそれぞれ個別に組付けを進めることができる。

【００２６】

したがって、車両完成までの大部分をハンドリング性とスペース効率の良い小なるユニットについての同時平行作業とすることができ、工期の短縮が可能となる。

【００２７】

フロントフレームとリヤフレームとの間をボルトによって接続固定する場合には、接続部の規格化が容易となるので、フロントフレームの組合わせによる車体構造の多様なバリエーションが可能となり、そのボルトの軸線を上下方向とした場合には、十分な大きさの接続部を簡易に構成することができるので、締結剛性の確保が容易となる。

【００２８】

リヤフレームに後輪クッション連結部を備えた場合は、スイングユニットとそのクッションを含めたリヤフレームまわりを１つのユニットとして扱うことが可能となり、リヤフレームを支持部と後輪クッション連結部の間で分け、互いに別体のフレームとした場合は、構成フレームが小型化されることからハンドリング性とスペース効率が向上される。

【００２９】

リヤフレームの両側部に前記支持部を配置し、この両支持部間にスイングユニットを連結する支持軸を架設するとともに、この支持軸と前記支持部との間に防振支持用のブッシュを設けた場合には、フレームの両側部間の締付け力を要することなくブッシュによって支持軸を固定することができ、リヤフレームの支持部にスイングユニットの揺動限度を規制

するストッパをフレームのリブによって形成した場合は、専用のストッパ部材を要することがないので、スイングユニット連結部を簡易に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の車体フレームの側面図

【図２】車体フレーム分解斜視図

【図３】リヤフレームの平面図

【図４】リヤフレームの側面図

【図５】リヤフレームの背面図

【図６】図４のＡ－Ａ線断面図（ａ）と従来の構成（ｂ）

【図７】ワイヤハーネスクリップの斜視図（ａ）とその装着方法（ｂ）

【図８】リヤフレームの変形例に係るユニットスイング式車両の車体構造の分解斜視図

【図９】図８のフレームによる車体構造の側面図

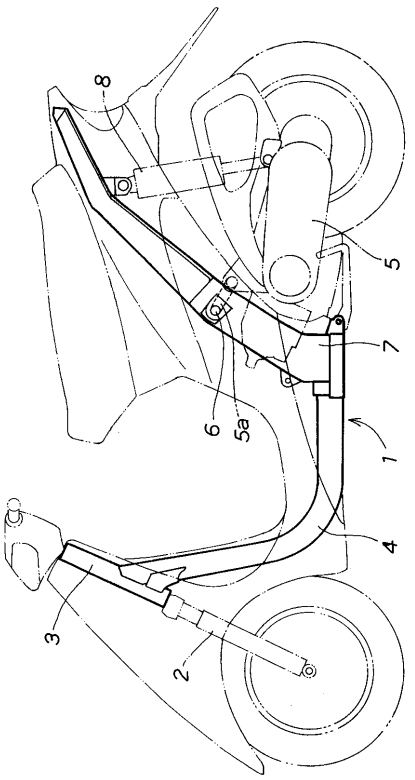
【図１０】フロントフレームの変形例に係るユニットスイング式車両の車体構造の分解斜視図

【図１１】従来のユニットスイング式車両の車体構造

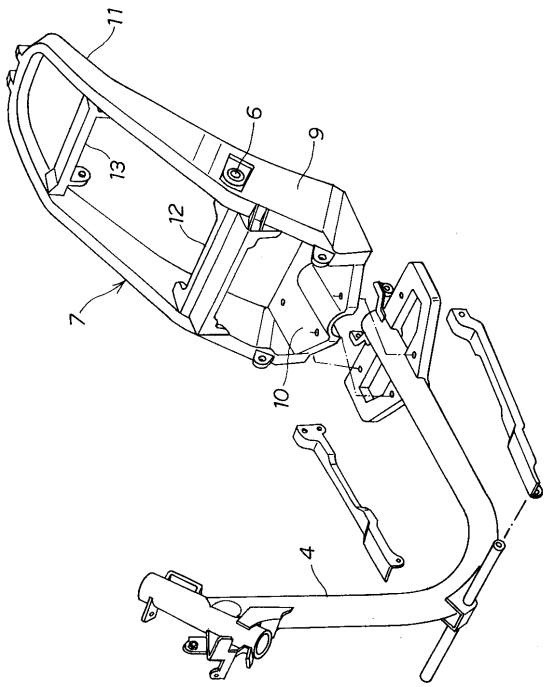
【符号の説明】

１…車体フレーム、２…前輪フォーク、３…ヘッドパイプ、４…フロントフレーム、５…スイングユニット、５ａ…リンク、６…支持部、７…リヤフレーム、８…後輪クッション、９…側部、１０…ベース部（接続部）、１１…Ｕ字状部、１２，１３…クロス部材、１４，１４ａ…リブ、１５…後輪クッション連結部、１６…支持軸、１７…ブッシュ、１８…アーム、１９…緩衝ラバー、２１…クリップ、２２…固定用ばね部、２３…押さえ部、２４…縁、２５…端縁、２６…ワイヤハーネス、３１…ロアブロック、３２…アッパブロック、３３…受け、３４…取付け脚部、３６…フロア部材。

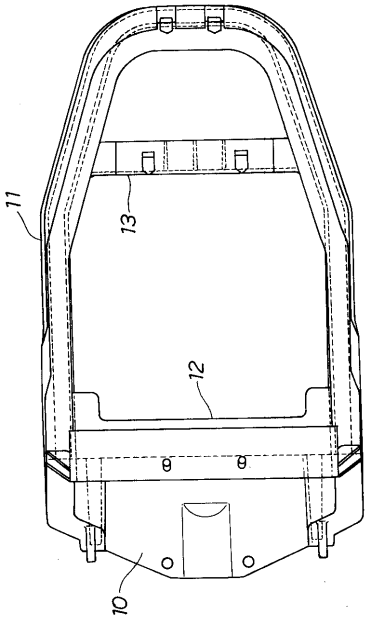
【図１】



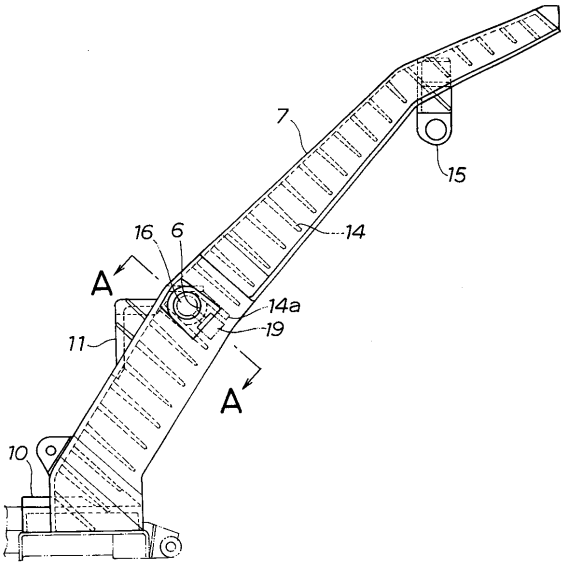
【図２】



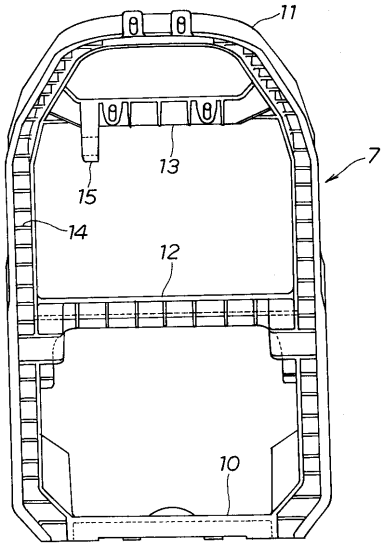
【図３】


11
13
12
10

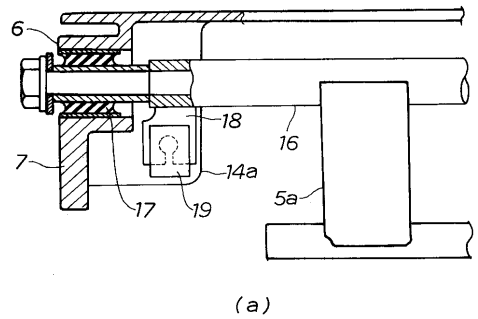
【図４】


7
15
16
6
14
A
14a
19
11
A
10

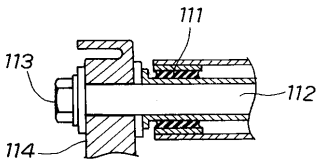
【図５】


11
7
13
15
14
12
10

【図６】

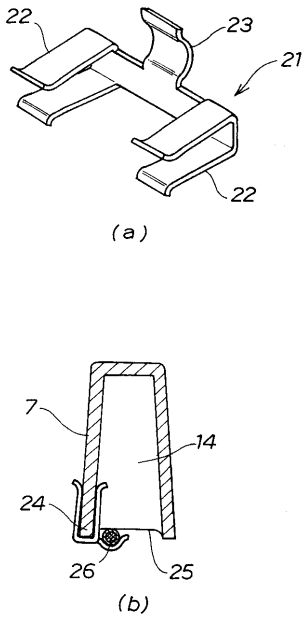

6
18
16
7
14a
17
19
5a

(a)

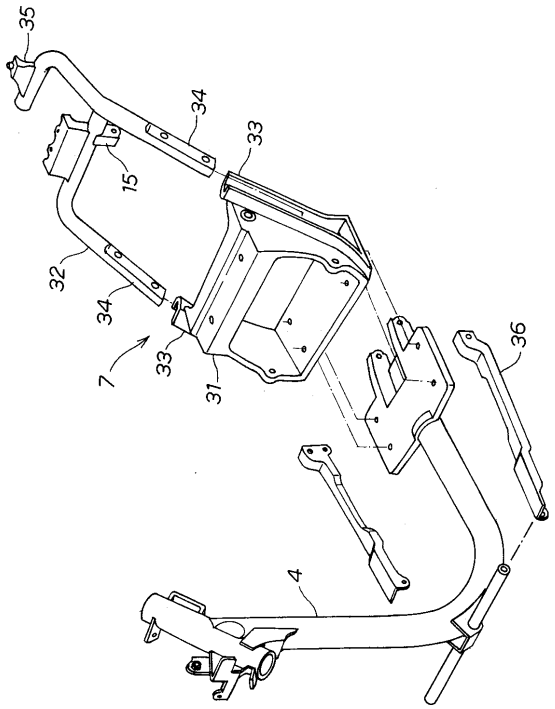

111
113
112
114

(b)

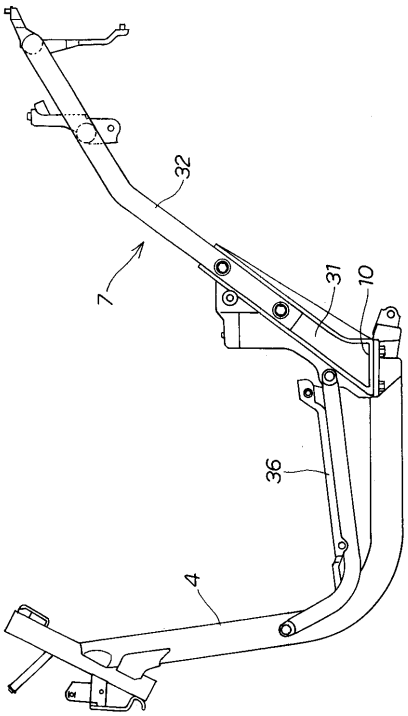
【図７】


22
23
21
22
(a)
7
14
24
26
25
(b)

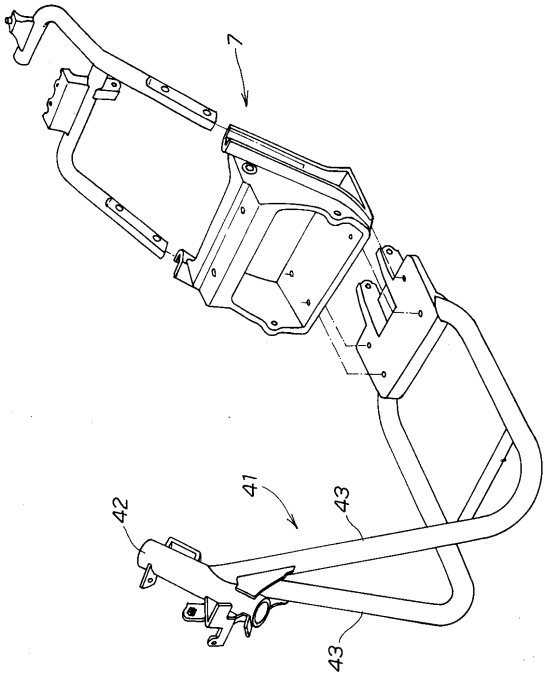
【図８】


35
34
33
15
32
34
7
33
31
36
4

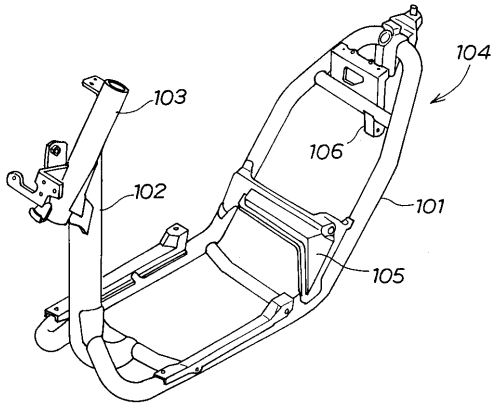
【図９】


32
7
31
10
36
4

【図１０】


7
41
42
43
43

【図１１】



フロントページの続き

審査官　小山　卓志

(56)参考文献　特開平０３－１５７２８２（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１７８２６７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B62K 11/04