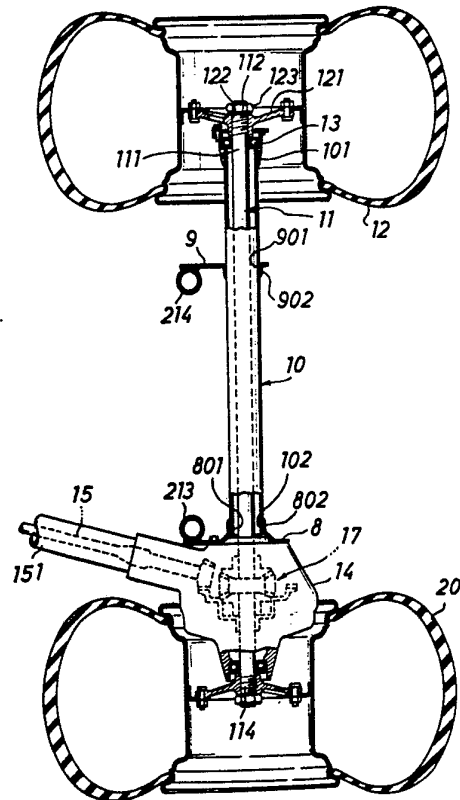




特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ³ B60K 17/04, B62K 5/06	A1	(11) 国際公開番号 WO 87/ 01994 (43) 国際公開日 1987年4月9日 (09.04.87)
(21) 国際出願番号 PCT / JP84 / 00392 (22) 国際出願日 1984年7月31日 (31.07.84) (31) 優先権主張番号 特願昭58-141403 (32) 優先日 1983年8月2日 (02.08.83) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人; および (72) 発明者 山田耕三 (YAMADA, Kozo) [JP / JP] 〒351 埼玉県朝霞市根岸台7-13-3 Saitama, (JP) 鷲沢芳和 (WASHIZAWA, Yoshikazu) [JP / JP] 〒350-13 埼玉県狭山市大字青柳124-92 Saitama, (JP) (74) 代理人 弁理士 下田容一郎 ,外 (SHIMODA, Yoichiro et al.) 〒107 東京都港区赤坂1丁目11番3号 豊南坂アネックス4階 Tokyo, (JP) (81) 指定国 US.		添付公開書類 国際調査報告書 条約64(3)(C)(ii)に規定された国際出願に基づく特許の公開(米国特許商標局により 1986年12月23日 (23.12.86) に一連の番号 4,630,699 号として発行された)に従って発行された。
(54) Title: APPARATUS FOR SUPPORTING DRIVING WHEEL (54) 発明の名称 駆 動 輪 の 支 持 装 置 (57) Abstract An apparatus for supporting a driving wheel includes plate-shaped brackets (8), (9) respectively secured to left and right frames (213), (214) of a chassis. A driving axle retaining pipe (10) extends from bracket (8) to bracket (9). One end of the pipe (10) is welded to one bracket (8), while the other end outwardly extends through the other bracket (9), and an intermediate portion of the pipe (10) is welded to the bracket (9). A driving axle (11) is received through the pipe (10). One end (111) of the axle (11) is supported by a bearing (13) provided at the corresponding end of the pipe (10) so as to support one of the left and right driving wheels (12), (20). The other end of the axle (11) is connected to a transmission mechanism (17) of a final transmission portion which is mounted on the bracket (8) at the outer surface of the frame (213). Thus, the driving wheel supporting part is made stronger, lighter and more rigid.		



(57) 要約

車体の左右のフレーム (213), (214) にプレート状ブラケット(8), (9) を固着し、該ブラケット(8), (9)間に駆動車軸保持用パイプ (10)を架け渡し、該パイプ (10)の一端を一方のブラケット(8)に溶着し、他端は他方のブラケット(9)を貫通して外方に突出させて中間をブラケット(9)に溶着し、該パイプ (10)の中に駆動車軸 (11)を通して該軸 (11)の一端部 (111)をパイプ (10)の端部に設けた軸受 (13)に支持させて左右の駆動輪 (12), (20)の一方を支持せしめ、他端部を一方のブラケット(8)にフレーム (213) 外側の面で取付けた最終伝動部の伝動機構 (17)に連結させ、駆動輪支持部の強度、剛性の向上、軽量化を図った駆動輪の支持装置。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NL	オランダ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NO	ノルウエー
BG	ブルガリア	IT	イタリア	RO	ルーマニア
BJ	ベナン	JP	日本	SD	スーダン
BR	ブラジル	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CF	中央アフリカ共和国	KR	大韓民国	SN	セネガル
CG	コンゴ	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソビエト連邦
CH	スイス	LK	スリランカ	TD	チャード
CM	カメルーン	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
DE	西ドイツ	MC	モナコ	US	米国
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		
FI	フィンランド	ML	マリ		

1

明 細 書

駆 動 輪 の 支 持 装 置

技 術 分 野

本発明はエンジン動力で走行する不整地用三輪車或は
5 四輪車の駆動輪支持装置に関するものである。

背景技術

農場、牧場、荒地等の不整地を走行する超低圧タイヤ
を車輪に装着したエンジン動力で走行する三輪車や四輪
車の実用に供される。

10 この種の車両の駆動輪の支持は、フレームから車体軸
線方向に延出された左右の支持メンバ端部に駆動車軸の
中間部を支持するパイプメンバを横架固設し、かかるパ
イプ支持メンバに長い車軸を通して回転自在に支持し、
車軸両端部に左右の駆動輪を固定している。

15 従来はこの種の支持構造は、車軸の中間部でこれを支
持し、一方、不整地を走行するため大きな振動や衝撃が
作用し、車軸に曲げ力が作用し、又支持メンバが短いこ
とから車軸の径の増大、支持メンバの肉厚を増大させて
強度、剛性をアップさせて対処しているが、これによる
20 と重量が増大し、軽量化の要請に反すること、構成材料
も高くなること、特に車軸及びこれの周りが重くなるこ
とは駆動動力のロスにつながることも改善の余地があ
る。

発 明 の 開 示

25 本発明は以上に鑑みなされたものである。



2

本発明の目的とする処は、主に不整地走行用の三輪車、四輪車において、後車輪の支持を必要且つ十分な強度、剛性を保持せしめて行わせ、以上を簡単な構成で軽量化を企図しつつ実現するようにした駆動輪の支持装置

5 を提供するにある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明駆動輪支持装置を適用した自動三輪車の側面図、第2図はその一部切欠平面図、第3図はその要部の拡大横断平面図、第4図は最終伝動機構部の拡大

10 横断平面図である。

発明を実施するための最良の形態

第3図及び第4図は本発明が実施される車両の一例としての三輪車のフレームを示し、既述の如く四輪車にも実施することができるものである。

15 三輪車(1)の概略を説明すると、これのフレーム(2)はヘッドチューブ(201)上部から斜め後下傾する如く延出された大径のパイプ材からなる左右のメインフレーム(202)、(203)、ヘッドチューブ(201)の下部から後下傾する如く垂下された左右のダウンチューブ(204)、

20 (205)、これの下端から後方に延出された左右のロアチューブ(206)、(207)、これの後端部とメインフレーム(202)、(203)の後部とを繋ぐ縦設された左右のミドルステー(208)、(209)、ミドルステー(208)、(209)の下部間に横架されたクロスパイプ(210)、メインフレーム

25 (202)、(203)の後部から後方に延設された左右のシート

3

レール(211),(212)、左右のロアチューブ(206),(207)の下部から後方に延出され、且つ斜め後上傾し、上端をシートレール(211),(212)後部に連結したリヤフレーム(213),(214)と、シートレール(211),(212)とリヤフレーム(213),(214)及びクロスパイプ(210)間に架設されたサブチューブ(215),(216) …、シートレール(211),(212)間に架設されたクロスメンバ(217)等からなる。メインフレーム(202),(203)とダウンチューブ(204),(205)、ロアチューブ(206),(207)、ミドルステー(208),(209)で囲まれた空間内にエンジン(3)を搭載し、メインフレーム(202),(203)上には燃料タンク(4)を、又これの後方のシートレール(211),(212)上にはシート(5)を各配設し、実施例ではシートレール(211),(212)後部上にはキャリヤ(218)が架設されている。

15 ヘッドチューブ(201)にはフロントフォーク(6)を操向動自在に支持せしめ、これに一輪の操向輪をなす前輪(7)を支持せしめ、フロントフォーク(6)のトップブリッジ(601)上にはハンドル(602)が設けられている。

20 以上において本発明に係る後輪支持装置は次の如く構成される。

既述の左右のリヤフレーム(213),(214)の後下部にはブラケット(8),(9)を溶接等で接合一体化して付設し、ブラケット(8),(9)は鋼板で形成される。かかるブラケット(8),(9)間に後輪の駆動軸をなす車軸(11)を支持する保持用パイプ(10)を架設し、パイプ(10)は一方のブラ

25

ケット(9)に設けた周辺部にフランジ部(902)を有する
通孔(901)に一端側を通し、端部(101)よりも軸方向内
方に偏した部位を通孔(901)、フランジ部(902)を介し
て溶接接合する。パイプ(10)の他端部(102)は他方のブ
5 ラケット(8)に設けた周辺部にフランジ部(802)を有す
る通孔(801)に通してこれに溶接接合する。これにより
ブラケット間にパイプ(10)が横架固設されることとな
る。

以上のパイプ(10)内に後輪の駆動軸をなす車軸(11)を
10 挿通し、車軸(11)の一端部(111)をパイプ(10)の一端部
(101)から若干突出させ、該端部には具体的にはネジ
(112)が形成されており、突出端部には一方の後輪(12)
のディスク部(121)に形成した取付孔(122)を通し、軸
端からナット(123)で螺締結着し、車軸一端部に後輪(1
15 2)を結合する。かかる車軸(11)の一端部(111)側をパイ
プ(10)のこの側の端部(101)内径部と該端部(111)外径
部間に介設した軸受(13)で支持せしめ、後輪(12)は車軸
(11)の端部をパイプ(10)の端部で軸受(13)により支持さ
れることとなる。

20 他方のブラケット(8)はこの側のリヤフレーム(213)
の外側に配設した最終伝動機構をなすギヤケース(14)の
一側面(141)にボルト(803)を介して結着し、ギヤケー
ス(14)内には差動装置(17)が内装されている。ギヤケー
ス(14)の前部にはパイプ状のプロペラシャフト(15)のカ
25 バー(151)後端部が結着され、プロペラシャフト(15)は

5

前端をエンジン(3)のミッションケースの出力軸に連結され、後端部(152)をギヤケース(14)前部内に配設支持せしめた駆動ベベルギヤ(16)の軸部(161)に連結する。かかるベベルギヤ(16)を差動装置(17)の差動ギヤボックス(171)外周部に臨む被動ベベルギヤ(172)に嚙合し、
5 ス(171)内には対峙する如く差動ギヤ(173), (174)を備え、これらはシャフト(175)で支持された差動ピニオン(176), (177)に嚙合している。

かかる差動装置(17)の一方の差動ギヤ(174)に記述の
10 軸(11)のこの側の端部(113)をスプライン嵌合等で連結し、ギヤボックス(171)の、この側の端部(178)はギヤケース(14)のこの側の軸受部(142)に軸受(18)を介して支持され、従って軸(11)の端部(113)は軸受で剛体のギヤケースに支承されることとなる。

15 車軸(11)のこの側の端部は差動装置(17)により実際上は分割された軸(114)を備え、軸(11)と(114)は実質上は同軸を構成する如く同軸上に配設され、これの基部(115)を差動ギヤの一方(173)にスプライン嵌合等で結合し、ギヤボックス(171)のこの側の端部を軸受(19)で
20 ケース(14)に支持し、軸(114)の外端部(116)をケース(14)の延出部(143)外方に臨ませて他方の後輪(20)のディスク部(21)にナットで結合し、軸(114)のこの側の端部は軸受(23)を介して延出部(143)に支持される。尚図中(24)は制動機構である。

25 以上において、プロペラシャフト(15)の動力はギヤ

6

(16), (172)、差動ギヤボックス(171)を介して車軸(11), (114)に伝えられ、左右の後輪(12), (20)を駆動することとなり、実施例は駆動方式としてシャフトドライブ式を示したが、チェンドライブ式を採用しても良い。

5 本発明は以上の如くしたもので、左右のリヤフレーム(213), (214)とブラケット(8), (9)及び車軸支持用パイプ(10)を溶接等で一体化したため、パイプ(10)はフレームのクロスメンバとしてその一部を構成し、フレームの強度、剛性部材となり、フレームを強化することができる。
10 る。そしてフレーム部材の一部をなすパイプ(10)に駆動軸をなす車軸(11)が軸受を介して支持されるので車輪(12), (20)の上下運動が直接フレームに伝わることとなり、路面からの振動、衝撃を支持する点でも確実である。

15 そして車軸(11)の端部を軸受を介してパイプ(10)の端部側で支持するため、車体中間部を支持するのとは異なり車軸への曲げ力等が少なく、又パイプも車軸強度部材の一部となり、従って強度、剛性上有利であるため車軸の小径化、パイプの薄肉化が図れ、軽量化を図ることができる他、車軸がパイプでその全部を覆われるため、車軸
20 保護上も有利である。

産業上の利用可能性

本発明は左右のフレームメンバにパイプを架け渡し、
該パイプに車輪の駆動車軸を通し、車軸両端部とパイプ
25 との間に軸受を介装して支持し、パイプでフレームの一

部を構成し、且つ車軸両端部を支持するため不整地走行用車両の駆動軸支持装置として軽量化を図りつつ高強度、高剛性のものが得られる。



請 求 の 範 囲

1. 車体の左右のフレームにプレート状ブラケットを固着し、該ブラケット間に駆動車軸保持用パイプを架け渡し、該パイプの一端を一方のブラケットに溶着し、他
5 端は他方のブラケットを貫通して外方に突出させて中間をブラケットに溶着し、該パイプの中に駆動車軸を通して該軸の一端部をパイプの他端に設けた軸受に支持させて左右の駆動輪の一方を支持せしめ、他端部を一方のブラケットにフレーム外側の面で取付けた最終伝動部の伝
10 動機構に連結させるようにしたことを特徴とする駆動輪の支持装置。

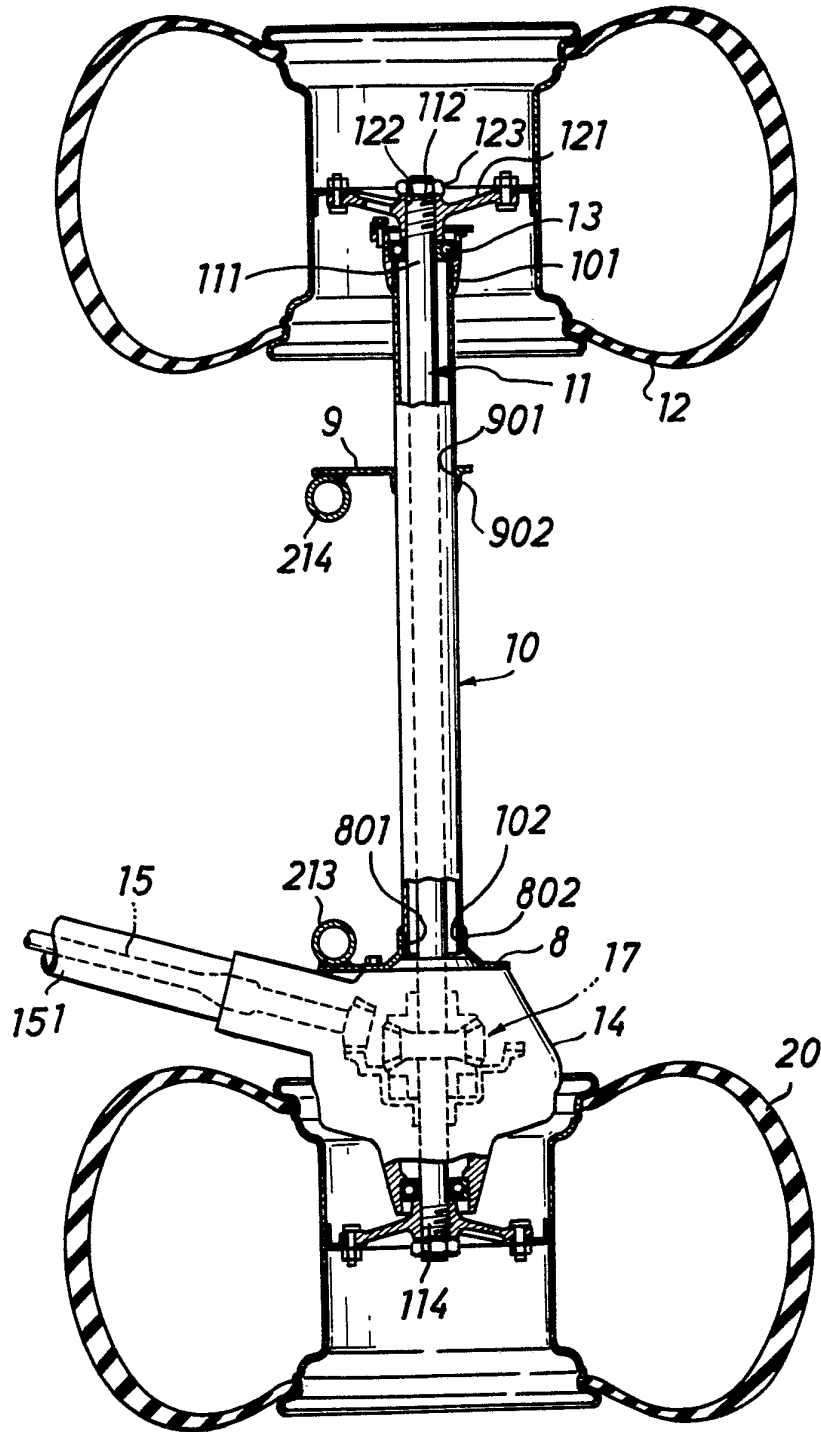
2. 前記伝動機構はシャフトドライブ機構で、エンジンからのプロペラシャフトで駆動される差動装置の一方の差動ギヤに前記車軸の一端部を連結し、他方の差動ギ
15 ヤに該車軸と同軸上に配設され、且つ実質上該軸の軸端を構成する分割軸を連結し、該軸の軸方向外方の突出端部に左右の駆動輪の他方を支持せしめるようにした請求の範囲第1項の駆動輪の支持装置。

3. 前記分割軸は差動装置を内装するギヤケースの差
20 動ギヤ支持軸受で一端側を、他端部をギヤケースとの間で直接軸受により支持せしめるようにした請求の範囲第2項の駆動輪の支持装置。



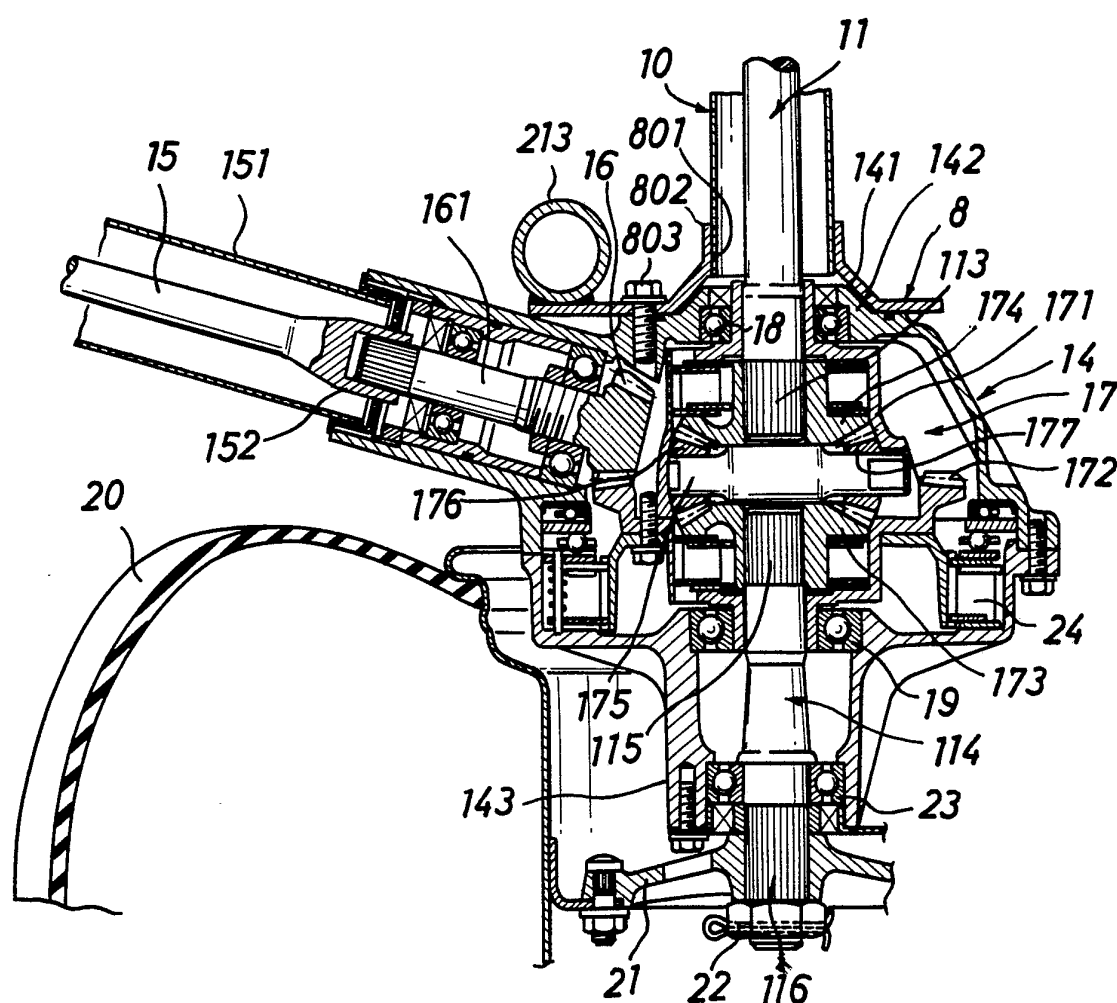
1/3

FIG. 1



2 / 3

FIG. 2



3 / 3

FIG. 3

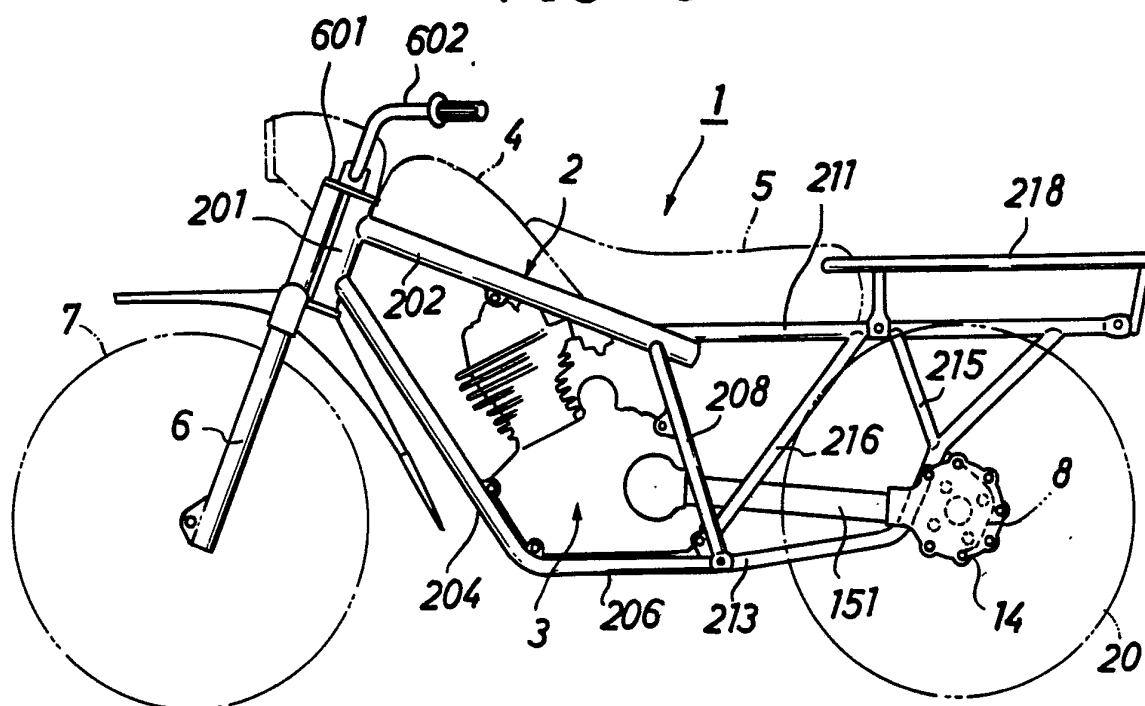
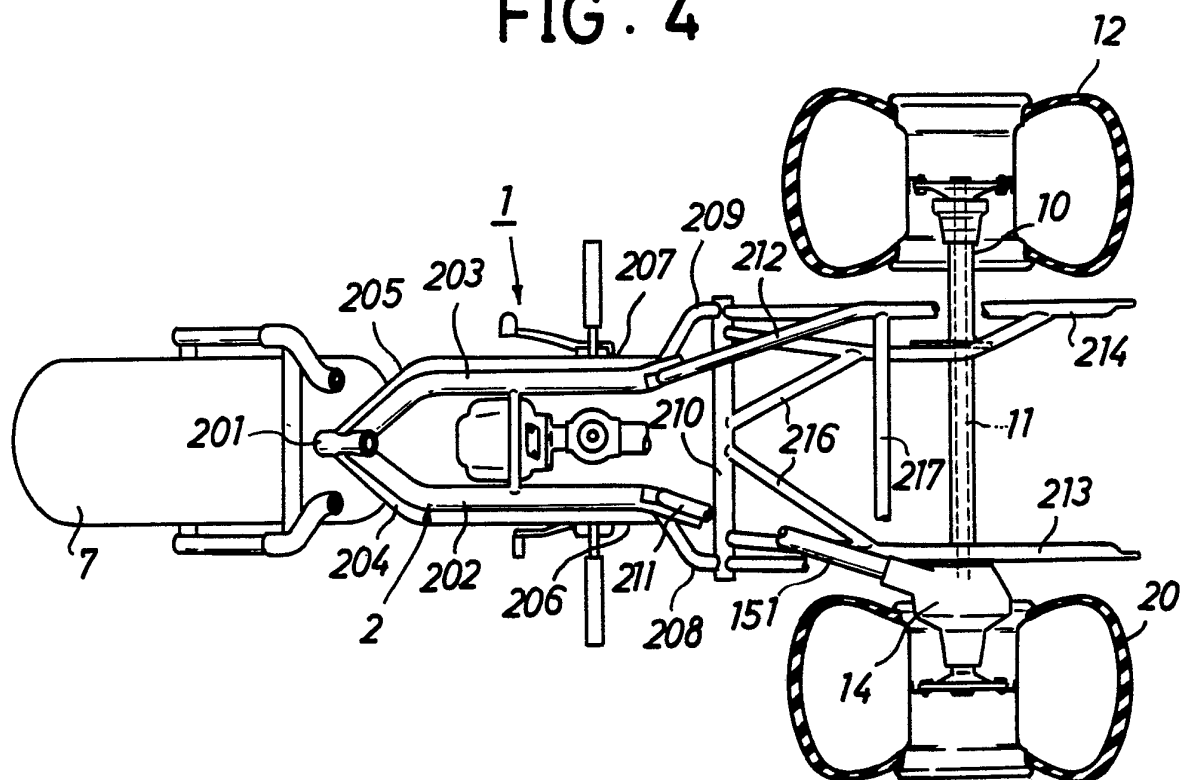


FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP84/00392

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl³ B60K17/04, B62K5/06		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	B60K17/04, 17/16, B62K5/06	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
Jitsuyo Shinan Koho 1958 - 1984 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1972 - 1984		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category*	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	JP, Y2, 51-25396 (Yugen Kaisha Meiko Jitensha Seisakusho) 29 June 1976 (29. 06. 76) Column 2, lines 1 to 17, Figs. 2 to 3	1 - 3
Y	JP, Y2, 53-9050 (Honda Motor Co., Ltd.) 9 March 1978 (09. 03. 78) Column 2, lines 20 to 30	1
Y	JP, A, 56-63523 (Yamaha Motor Co., Ltd.) 30 May 1981 (30. 05. 81) Column 3, lines 6 to 9, Figs. 1 to 2	2
Y	JP, U, 52-43227 (Inasaka Haguruma Seisakusho Kabushiki Kaisha) 28 March 1977 (28. 03. 77) Fig. 1	2 - 3
* Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
October 12, 1984 (12. 10. 84)		October 22, 1984 (22. 10. 84)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
Japanese Patent Office		

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 84/00392

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC)		
Int. Cl. ³ B60K17/04, B62K5/06		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
I P O	B60K17/04, 17/16, B62K5/06	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1958-1984年		
日本国公開実用新案公報 1972-1984年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, Y2, 51-25396 (有限会社 名工自転車製作所) 29. 6月. 1976 (29. 06. 76) 第2欄, 第1-17行, 第2-3図	1-3
Y	JP, Y2, 53-9050 (本田技研工業株式会社) 9. 3月. 1978 (09. 03. 78) 第2欄第20-30行	1
Y	JP, A, 56-63523 (ヤマハ発動機株式会社) 30. 5月, 1981 (30. 05. 81) 第3欄第6-9行, 第1-2図	2
Y	JP, U, 52-43227 (株式会社 稲坂歯車製作所) 28. 3月. 1977 (28. 03. 77) 第1図	2-3
*引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
12. 10. 84	22. 10. 84	
国際調査機関	権限のある職員	3 D 7 7 2 1
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 溝 渕 良 一	