

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

⁷_a (19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 6 月 27 日 (27.06.2013)



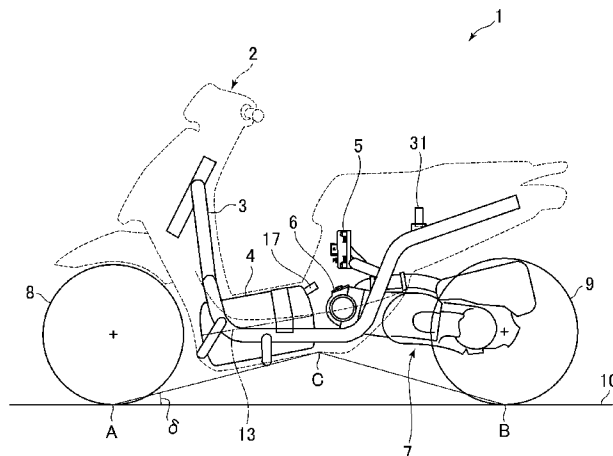
(10) 国際公開番号
WO 2013/094074 A 1

- (51) 国際特許分類 :
B62J35/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP201 1/079943 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可^レ能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (22) 国際出願日 : 2011 年 12 月 22 日 (22.12.2011)
- (25) 国際出願の言語 : 日本語
- (26) 国際公開の言語 : 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤマハ発動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2500 番地 Shizuoka (JP).
- () 発明者 ;および
() 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 琢也 (SUZUKI, Takuya) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2500 番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP). f 田 一良 (AKADA, Kazuyoshi) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2500 番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP). 池邊 正一郎 (IKEBE, Shoichiro) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2500 番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人 : 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTOR - 添付公開書類 : 国際調査報告 (条約第 21 条(3)))

(54) Title: STRADDLED VEHICLE

(54) 発明の名称 鞍乗型車両

[図1]



(57) Abstract: Provided is an underbone-type straddled vehicle (1) that disposes a large gaseous fuel tank in a space under a stepboard, and yet is such that a rider can assume a favorable riding posture, wherein the straddled vehicle (1) has a saddle, a stepboard, which is disposed anterior to and below the saddle and is provided with a footspace as a region on which the foot of the rider is placed, and a gaseous fuel tank (4), which has a cylindrical lateral surface; the gaseous fuel tank (4) is, in a plan view, disposed on the central axis of the vehicle and with the axial line thereof facing in the anterior-posterior direction of the vehicle, and in a lateral view, disposed in a manner so that the axial line is lower at the front side of the vehicle and a protrusion that is a portion of the gaseous fuel tank (4) is positioned above the plane including the footspace; and the footspace is provided to the sides of the protrusion.

(57) 要約:

[続葉有]



大型の気体燃料タンクをステップボード下の空間に配置し、なおかつ乗員が良好な乗車姿勢をとれるアンダーボーン型の鞍乗型車両として、サドルと、前記サドルの前方かつ下方に配置され、乗員の足を載せる領域であるフットスペースを備えたステップボードと、円筒側面を有する気体燃料タンク（４）と、を有し、気体燃料タンク（４）は、平面視において、その軸線が車両前後方向に向くとともに、車両中心軸上に配置され、側面視において、前記軸線が車両前側が下となるよう傾斜するとともに、気体燃料タンク（４）の一部である突出部が前記フットスペースを含む平面の上方に位置するよう配置され、前記突出部の側方に前記フットスペースが設けられる鞍乗型車両（１）が提供される。

明 細 書

発明の名称 : 鞍乗型車両

技術分野

[0001] 本発明は、鞍乗型車両に関する。

背景技術

[0002] スクーターやモペットタイプの自動二輪車など、いわゆるアンダーボーン型の鞍乗型車両において気体燃料を動力源とするものが提案されている。

[0003] 例えば、引用文献 1 には、ガス燃料を動力源としたスクータ型車両が示されている。同文献に開示されるスクータ型車両では、ガス燃料を充填した 2 本のガスボンベがステップボードの下方に配置されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1 : 特開平 7 _ 1 4 4 6 7 2 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 一般に気体燃料は燃料タンクに充填された状態では高圧となるため、気体燃料タンクは耐圧容器でなければならず、その形状は円筒側面を有する筒状となる。そのため、気体燃料タンクの十分な容積を確保するにはその径を大きくしなければならないが、アンダーボーン型の鞍乗型車両におけるステップボード下の空間は限られているため、かかる大型の気体燃料タンクを配置することはできない。そこで、前述の特許文献 1 のように気体燃料タンクを複数本に分割すると、確かにステップボード下の空間に気体燃料タンクを配置できるものの、気体燃料タンクのコストが増加し、なおかつ依然としてその容量が不足する。かといって、大型の気体燃料タンクをステップボード下の空間に配置できるようにステップボードの位置を上方に移動すると、停車時の脚付き性確保の制約上、シートの高さを高くするのにも限界があるため、乗員がステップボードに足を載せた際の乗車時の姿勢が窮屈なものとなつ

てしまう。

[0006] 本発明はかかる観点に鑑みてなされたものであって、その目的は、アンダーボーン型の鞍乗型車両において、大型の気体燃料タンクをステップボード下の空間に配置し、なおかつ乗員が良好な乗車姿勢をとれるようにすることである。

課題を解決するための手段

[0007] 本出願において開示される発明は種々の側面を有しており、それら側面の代表的なものの概要は以下のとおりである。

(1) サドルと、前記サドルの前方かつ下方に配置され、乗員の足を載せる領域であるフットスペースを備えたステップボードと、円筒側面を有する気体燃料タンクと、を有し、前記気体燃料タンクは、平面視において、その軸線が車両前後方向に向くとともに、車両中心軸上に配置され、側面視において、前記軸線が車両前側が下となるよう傾斜するとともに、前記気体燃料タンクの一部である突出部が前記フットスペースを含む平面の上方に位置するよう配置され、前記突出部の側方に前記フットスペースが設けられる鞍乗型車両。

(2) (1) において、側面視において、前記軸線の傾斜角度は、前記フットスペースを含む平面の傾斜角度より大きい鞍乗型車両。

(3) (1) 又は (2) において、側面視において、前記軸線は、前記気体燃料タンクの車両前後方向の全長において前記フットスペースを含む平面と同じ高さか、またはその下方に位置する鞍乗型車両。

(4) (1) 乃至 (3) のいずれかにおいて、前記フットスペースは、車両前側の幅が広く、車両後側の幅が狭い形状である鞍乗型車両。

(5) (1) 乃至 (4) のいずれかにおいて、前記突出部における車両幅方向寸法が車両後側に比べ車両前側が狭くなっている鞍乗型車両。

(6) (1) 乃至 (5) のいずれかにおいて、前記気体燃料タンク下部における前記鞍乗型車両の地上高は、車両前側において低く、車両後側において高い鞍乗型車両。

(7) (1) 乃至 (6) のいずれかにおいて、さらに前記気体燃料タンクの後方に配置された原動機と、前記気体燃料タンクの後方であって、かつ、前記原動機の上方に配置された減圧レギュレータと、を有する鞍乗型車両。

(8) (7) において、前記気体燃料タンクは、後側端面の上側に偏芯した位置に気体燃料の取出口を備えた鞍乗型車両。

(9) (1) 乃至 (8) のいずれかにおいて、前記気体燃料タンクを左右からはさみこむとともに、前記気体燃料タンクの上方で結合される一对の側方フレームと、両端が前記一对の側方フレームに固定され、前記気体燃料タンクの前側端面を支持する第1の補強フレームと、両端が前記一对の側方フレームに固定され、前記気体燃料タンクの下側側面を支持する第2の補強フレームと、を備えたフレームを有する鞍乗型車両。

発明の効果

[0008] 上記本発明の (1) 又は (2) の側面によれば、アンダーボーン型の鞍乗型車両において、大型の気体燃料タンクをステップボード下の空間に配置し、なおかつ乗員が良好な乗車姿勢をとれるようにすることができる。

[0009] 上記本発明の (3) 乃至 (5) の側面によれば、ステップボード上のフットスペースを確保出来る。

[0010] 上記本発明の (6) の側面によれば、さらに、鞍乗型車両のランププレークオーバーアングルを大きくとることができる。

[0011] 上記本発明の (7) の側面によれば、減圧レギュレータがデッドスペースに配置され、鞍乗型車両をコンパクトなものとすることができる。

[0012] 上記本発明の (8) の側面によれば、気体燃料タンクと減圧レギュレータを接続する配管の配管長を短いものとすることができる。

[0013] 上記本発明の (9) の側面によれば、気体燃料タンクをフレームで保護すると同時に、気体燃料タンクを前輪に近い位置に配置し、鞍乗型車両をコンパクトなものとすることができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1] 本発明の実施形態に係る鞍乗型車両1の構造を示す側面図である。

[図2] 気体燃料タンク4 とステップボード11 の位置関係を示す側面図である。

[図3] 気体燃料タンク4 とステップボード11 の位置関係を示す平面図である。

[図4] フレーム3 の側面図である。

[図5] フレーム3 の正面図である。

[図6] 固定バンド24 により気体燃料タンク4 が固定されている様子を示す部分斜視図である。

発明を実施するための形態

[001 5] 以下に、本発明の実施形態を図面を参照しつつ説明する。

[001 6] 図1は、本発明の実施形態に係る鞍乗型車両1の構造を示す側面図である。本実施形態において、鞍乗型車両1は、いわゆるスクーター型の自動二輪車として示しているが、本発明が対象とするのは、アンダーボーン型の鞍乗型車両であって、スクーターはその一例である。ここで、鞍乗型車両とは、乗員がまたがるように着座するサドルを有する自動車両を指しており、自動二輪車、自動三輪車、ATV (All Terrain Vehicle) 等と呼ばれる三輪又は四輪バギーやスノーモービルを含む。また、アンダーボーン型の鞍乗型車両とは、鞍乗型車両であって、サドル前方の空間が広くとられており、乗員が着座した際に、乗員の足をサドルの前方であって且つ下方に設けられたステップボードに寄せられる形式のものを指すものとする。自動二輪車の場合では、例えば、本実施形態で挙げたスクーターや、いわゆるモペット型のものがアンダーボーン型の鞍乗型車両に該当する。

[001 7] 図1では、鞍乗型車両1のボディ2の外形は破線で示されており、その内部に配置された各部材、すなわち、フレーム3、気体燃料タンク4、減圧レギュレータ5及び原動機6を含むスイングユニット7の位置関係が明示されるようになっている。また、前輪8及び後輪9はその外形によって示されている。また同図には、鞍乗型車両1が置かれる地面10の位置が水平面として示されている。

[001 8] ここで、気体燃料タンク4 は、圧縮されることにより体積が減じられ又は液化させられている気体燃料を収容するタンクであり、気体燃料の高圧に耐えるための圧力容器となっている。そのため、気体燃料タンク4 は、円筒側面を有する筒状の形状であり、かかる筒の上面及び底面にあたる面は丸みを帯びた形状となっており、側面の円筒と滑らかに接続されている。なお、図示のものでは、気体燃料タンク4 の上面及び底面にあたる面は外側に向かい凸となっているが、これを逆にして凹となるようにしてもよい。

[001 9] また、気体燃料は、常温常圧で気体の燃料であれば特に限定されず、どのようなものであってもよく、高圧下での液化の有無も問わない。気体燃料としては、例えば、水素、メタンガス、プロパンガス等が挙げられる。

[0020] 減圧レギュレータ5 は、気体燃料タンク4 から送られる高圧の気体燃料を減圧し、原動機6 へと送るためのレギュレータである。気体燃料タンク4 、減圧レギュレータ5 は本実施形態ではともにフレーム3 に固定されている。

[0021] スイングユニット7 は、フレーム3 に回動可能に取り付けられるとともに、後輪9 が装着される。原動機6 が内燃機関である場合には、スイングユニット7 には原動機6 の他に変速機、クラッチ、エキゾーストマニホールドやマフラーといった部品が取り付けられる。なお、原動機6 は、本実施形態では一般的な内燃機関である4 ストローク型のエンジンであるが、これに限定されるものではなく、例えば、燃料電池と電動機の組み合わせによるものであってもよい。その際、電動機は内燃機関の場合と同様に変速機を介して後輪9 の車軸に結合されるよう配置されてもよいし、いわゆるインホイールモータのように、後輪の車軸と電動機の出力軸が一致するように配置されてもよい。

[0022] なお、図1 では、気体燃料タンク4 と減圧レギュレータ5 及び減圧レギュレータ5 と原動機6 を接続する配管は図示を省略している。

[0023] 図2 は、気体燃料タンク4 とステップボード11 の位置関係を示す側面図である。また、図3 は、気体燃料タンク4 とステップボード11 の位置関係を示す平面図である。同図では理解を容易にするため、気体燃料タンク4 と

ステップボード11以外の部品は図示されていない。また、気体燃料タンク4のうち、ステップボード11の陰となり見えない部分は破線で示した。なお、ステップボード11は、図1に示したボディ2の一部であり、サドルの前方であって且つ下方に設けられ、乗員が着座時に足を乗せる領域であるフットスペース12が形成される部分を指す。図2及び3では、ステップボード11と看做せる領域のみを切り出して独立した部材として示しているが、ステップボード11は必ずしも独立した構造である必要はなく、ボディ2の他の部分と一体に接続されていてもよい。或いは、ステップボード11自体がさらに細かく分割されていてもよい。

[0024] ステップボード11の上面に設けられたフットスペース12には、本実施形態では、滑り止めの凹凸が施されており、図3では複数の水平線で滑り止めが施された領域、すなわち、フットスペース12が示されている。もちろん、この滑り止めの有無は任意である。

[0025] 気体燃料タンク4は、図3に示されるように、平面視においてはその中心軸線13（一点鎖線で示した）は車両前後方向に向き、また、図2に示されるように、側面視においては、中心軸線13が車両前側が下となるよう傾斜している。ここでは、中心軸線13の地面10に対する傾斜角度は e として示されている。また、図2より明らかなように、気体燃料タンク4の一部は、ステップボード11のフットスペース12が設けられた面よりも上方にはみ出している。そこで、本明細書では、フットスペース12を含む平面14（二点鎖線で示した）よりも上方に位置する気体燃料タンク4の部分を、突出部15と呼ぶことにする。ステップボード11は、突出部15を覆うため、突出部15の位置に応じて上方に膨らむ突出覆い部16を有している。平面14は、地面10に対しほぼ平行か、または若干傾斜している。本実施形態では、平面14は地面10に対し車両前側が下となるよう傾斜しており、その傾斜角度は ϕ として示されている。

[0026] 図3に示されるように、平面視において気体燃料タンク4の中心軸線13は車両中心軸、すなわち、鞍乗型車両1の車両前後方向の中心軸と一致する

ように配置されているため、ステップボード11の突出覆い部16はステップボード11の車両幅方向中央に現れる。そのため、フットスペース12は、突出覆い部16の側方、すなわち、突出部15の側方に設けられることになる。なお、気体燃料タンク4の中心軸線13と車両中心軸とは厳密に一致している必要はなく、気体燃料タンク4が車両中心軸上に配置される、すなわち、車両中心軸が気体燃料タンク4を通るように配置されていればよいが、重量やフットスペース12の左右のバランスの点からは、中心軸線13と車両中心軸とは可能な限り一致していることが好ましい。

[0027] また、中心軸線13の地面10に対する傾斜角度 θ と、平面14の地面10に対する傾斜角度 ϕ との間には、 $\theta > \phi$ の関係が成立する。すなわち、中心軸線13の傾斜角度 e は、フットスペース12を含む平面14の傾斜角度 ϕ より大きい。気体燃料タンク4とステップボード11とがこのような幾何学的関係にあると、突出部15の平面形状は、図3の突出覆い部16にみられるように、車両前側の幅（車両幅方向の長さ）が狭く、車両後側の幅が広い概ね台形となる。このため、フットスペース12の幅は、突出覆い部16とは逆となる関係にあるから、車両前側の幅が広く、車両後ろ側の幅が狭い形状となる。このように、フットスペース12の車両前側の幅が広くなることから、乗員が着座した際にその足をはみ出すことなくフットスペース12上に乗せることができる。なお、一般に人間の足はその指の付け根付近の幅が最も大きく、かかとに向かうに従いその幅が狭くなるため、フットスペース12の車両後側の幅は狭くなっても特段の問題はない。

[0028] なお、フットスペース12の幅の広狭とステップボード11の全体の幅の広狭とは必ずしも一致しない。ステップボード11の全体の幅は、一定であっても、緩やかに変化していてもよく、鞍乗型車両1全体の意匠の一部としてその形状が定められる。

[0029] また、気体燃料タンク4のステップボード11に対する高さ方向の位置関係に関しては、気体燃料タンク4の中心軸線13が気体燃料タンク4の全長においてフットスペース12を含む平面14と同じ高さか、またはその下方

に位置することが好ましい。すなわち、図 2 に示した中心軸線 13 のうち、気体燃料タンク 4 の内側に含まれる部分が、図示のように、全長にわたり側面視において平面 14 以下の高さとなるように気体燃料タンク 4 が配置される。このような配置により、突出部 15 の平面 14 からの突出量が抑えられ、フットスペース 12 の幅が有効に確保される。

[0030] 図 1 に戻り、図示の鞍乗型車両 1 におけるランププレークオーバーアングル δ について考察する。ランププレークオーバーアングル δ は、車両の不整地における走破性能を示す値であって、側面視において、前輪 8 の接地点 A 及び後輪 9 の接地点 B と、接地点 A 及び接地点 B の中央位置における車両の最下点 C を結んだ線分と地面 10 とが作る角度であり、このランププレークオーバーアングル δ が大きいほど不整地における走破性能が高いとされる。また、線分 AC 及び BC の下側には、路上の障害物と接触するような部材を配置してはならない。ここで、気体燃料タンク 4 の配置に注目すると、前述したように、気体燃料タンク 4 は筒状の形状をしており、その中心軸線 13 が車両前側が下となるよう傾斜している。そのため、気体燃料タンク 4 下部の地上高は、車両前側において低く、車両後側において高い。そして、ボディ 2 の形状もかかる気体燃料タンク 4 の配置に合わせたものとされているため、気体燃料タンク 4 下部における鞍乗型車両 1 の地上高は、車両前側において低く、車両後側において高いものとなる。かかる構造により、気体燃料タンク 4 をステップボード 11 の下側（図 2 参照）に配置しても、気体燃料タンク 4 あるいはボディ 2 が図示の線分 AC と干渉せず、ランププレークオーバーアングル δ が大きいものとなる。

[0031] ところで、気体燃料タンク 4 に充填された高圧の気体燃料を原動機 6 において用いるためには、気体燃料を原動機 6 での使用に適した圧力に減圧しなければならない。そのため、気体燃料タンク 4 と原動機 6 を結ぶ配管の途中には、減圧レギュレータ 5 を介在させる必要があるが、かかる用途に用いられる減圧レギュレータ 5 はその機能上の制約からある程度の大きさが必要となり、その配置が問題となる。

[0032] そこで、本実施形態では、図 1 に示されているように、減圧レギュレータ 5 を気体燃料タンク 4 の後方であって、原動機 6 の上方となる位置に配置した。この位置は、同図から明らかなように、サドル前部の下方であり、乗員が着座した際にはその膝の裏側のデッドスペースとなる位置であることから、減圧レギュレータ 5 をかかる位置に配置しても他の部材と干渉したり、鞍乗型車両 1 自体の意匠を損なう恐れは少ない。さらに、本実施形態の鞍乗型車両 1 では、原動機 6 は気体燃料タンク 4 の後方に配置されているため、気体燃料タンク 4 と減圧レギュレータ 5、及び、減圧レギュレータ 5 と原動機 6 の距離が短く、高圧の気体燃料を移送する配管の長さは短いものとなる。

[0033] また、気体燃料タンク 4 の燃料取出口 17 は、図 1 乃至 3 に示されるように、気体燃料タンク 4 の後側端面において上側に偏芯した位置に設けられている。これは、減圧レギュレータ 5 が原動機 6 の上方に配置される都合上、燃料取出口 17 を可能な限り上方に設ける方が気体燃料タンク 4 と減圧レギュレータ 5 を接続する配管の長さが短くなることによる。なお、図 3 に見られるように本実施形態では燃料取出口 17 を平面視において気体燃料タンク 4 の幅方向中央に設けているが、かならずしもこれに限定されず、減圧レギュレータ 5 の接続口の位置やその他の事情に応じて燃料取出口 17 の位置を左右いずれかに偏った位置としてもよい。

[0034] なお、図 1 において符号 31 で示されている部材は、気体燃料の補充口であり、適切な弁（逆止弁等）を介した配管により気体燃料タンク 4 に接続される。ここで示した補充口 31 の位置は一例であり、気体燃料補充時の作業性や鞍乗型車両 1 の意匠を考慮して適宜の位置に配置してよい。

[0035] 続いて、図 4 及び 5 を参照し、フレーム 3 の形状について説明する。図 4 は、フレーム 3 の側面図、図 5 はフレーム 3 の正面図である。なお、両図において、気体燃料タンク 4 はその位置を破線で示した。

[0036] 本実施形態では、フレーム 3 は、気体燃料タンク 4 を左右からはさみこむ一対の側方フレーム、すなわち、左側方フレーム 18 L と右側方フレーム 18 R を有している。そして、左側方フレーム 18 L と右側方フレーム 18 R

は気体燃料タンク4の側方を通過し、車両前後方向に延びる。このような形状のフレーム3を用いることにより、気体燃料タンク4をフレーム3と干渉することなく低い位置に配置でき、図2に示す突出部15の突出量が抑えられるとともに鞍乗型車両1全体の低重心化に寄与する。

[0037] 左側方フレーム18Lと右側方フレーム18Rは気体燃料タンク4の前側部分の上方の結合部19において結合され一体となっている。そして、左側方フレーム18Lと右側方フレーム18Rの結合部からはセンターフレーム20が上方に延び、ステアリングシャフト支持筒21と結合されている。このような構造では、平面視において、センターフレーム20に対し気体燃料タンク4を図示のように重なり合う位置に配置することが可能である。これにより、気体燃料タンク4を車両前側の前輪8に近い位置に配置できるため（図1参照）、鞍乗型車両1自体の全長を短くしコンパクトな車両としたり、気体燃料タンク4の全長を長くとり大容量化を図ることができる。

[0038] ところで、気体燃料タンク4は、圧力容器であり、定期的な点検や交換のため、フレーム3に対し取り外し可能に固定されなければならない。一方で、気体燃料タンク4はその重量が大きいため、特にブレーキングの際に慣性により鞍乗型車両1の前方へ移動しようとする力が働くため、かかる力に抗して気体燃料タンク4を確実に固定する構造が必要である。

[0039] そこで、本実施形態では、左側方フレーム18Lと右側方フレーム18Rのそれぞれに両端が固定され、気体燃料タンク4の前面側を通過する第1の補強フレーム22と、同じく左側方フレーム18Lと右側方フレーム18Rのそれぞれに両端が固定され、気体燃料タンク4の下側側面を通過する第2の補強フレーム23がフレーム3に設けられる。この構造では、第1の補強フレーム22により、気体燃料タンク4の前面が支持され、気体燃料タンク4に作用する前方への慣性力が受け止められる。また、第2の補強フレーム23により気体燃料タンク4の下側側面が支持され、その重量が受け止められる。これら第1の補強フレーム22と第2の補強フレーム23により、気体燃料タンク4の位置が確実に定められ、支持される。なお、第1の補強フ

レーム 22 と第 2 の補強フレーム 23 は、フレーム 3 自体の剛性を高める効果も有する。また、第 2 の補強フレーム 23 は、路面の障害物が鞍乗型車両 1 の下側面に接触した際に、気体燃料タンク 4 と障害物との接触を防止するガードとしても機能する。

[0040] そして、気体燃料タンク 4 は、左側方フレーム 18L と右側方フレーム 18R に両端が固定されるとともに、その少なくとも一端は取り外し可能な様式で固定される固定バンド 24 によりフレーム 3 に固定される。すなわち、気体燃料タンク 4 をフレーム 3 に取り付ける際には、あらかじめ固定バンド 24 を取り外しておき、気体燃料タンク 4 を第 1 の補強フレーム 22 と第 2 の補強フレーム 23 により規定される位置に載置し、その後固定バンド 24 により気体燃料タンク 4 を締め付け固定すればよい。気体燃料タンク 4 をフレーム 3 から取り外す際には、この逆の作業を行う。

[0041] 固定バンド 24 の構造は、気体燃料タンク 4 を締め付け固定できるものであればどのようなものであってもよいが、図 6 にその一例を示す。図 6 は、固定バンド 24 により気体燃料タンク 4 が固定されている様子を示す部分斜視図である。一部分として示した左側方フレーム 18L に溶接等によりブラケット 25 が固定されている。また、固定バンド 24 の端部には、回動可能に軸 26 が設けられており、軸 26 を貫通するようにボルト 27 が取り付けられている。固定バンド 24 により気体燃料タンク 4 を締め付け固定するには、固定バンド 24 を気体燃料タンク 4 の側面に回しかけ、ボルト 27 の頭部を図示のようにブラケット 25 に設けられた切欠きに引っ掛けて、ボルト 27 を締め付ける。なお、固定バンド 24 の図 6 に表れない反対側の端部は、図 6 に示したものと同様の構造となってもよいし、単純にあるいは回動可能に右側方フレーム 18R に結合されていてもよい。

[0042] なお、図 6 の固定バンド 24 の気体燃料タンク 4 側には、ゴム等の緩衝材 28 が設けられている。緩衝材 28 は、不要であれば省略してもよい。或いは、第 1 の補強フレーム 22 と第 2 の補強フレーム 23（図 5 及び 6 参照）の気体燃料タンク 4 に面する部分に同様に緩衝材を設けてもよい。

- [0043] 図5及び6に戻り、フレーム3は、さらに、左側方フレーム18Lと右側方フレーム18Rに両端が固定される第3の補強フレーム29を有しており、第3の補強フレーム29にはさらにブラケット30が設けられている。ブラケット30は、図1に示した減圧レギュレータ5をフレーム3に固定するためのものである。したがって、第3の補強フレーム29は、減圧レギュレータ5を所望の位置に支持すると同時に、フレーム3自体の剛性を高める効果を有している。
- [0044] なお、減圧レギュレータ5は、本実施形態では、第3の補強フレーム29及びブラケット30によりフレーム3に固定されるが、必ずしもこれに限定されず、減圧レギュレータ5を気体燃料タンク4に対し固定したり、スイングユニット7（図1参照）に対し固定したりしてもよい。
- [0045] また、本実施形態では、第1の補強フレーム22と第2の補強フレーム23をそれぞれ1本ずつ設けられるものとして示したが、これらをそれぞれ2本以上としてもよい。また、第1の補強フレーム22と第2の補強フレーム23の形状も図4及び5に示したものに限定されず、他の形状、例えば、板状としてもよい。
- [0046] なお、以上説明した本実施形態は、本発明を実施する上での一例として理解すべきものであり、本発明を本実施形態に現れた詳細な具体的構成に限定するものではない。例えば、本実施形態では、気体燃料タンク4を上方から覆う突出覆い部16がステップボード11に設けられているが、突出覆い部16は必須の構成ではなく省略してもよい。その場合、ステップボード11には、気体燃料タンク4の突出部15を受け入れるための単なる開口が設けられ、気体燃料タンク4の突出部15はステップボード11上に露出することとなる。なお、突出覆い部16は、気体燃料タンク4と何らかの物体との接触や、夏季の直射日光の照射による加熱を防ぐ効果を有しているが、突出覆い部16を設けずに同様の効果を得るためには、例えば気体燃料タンク4自体にその外殻を覆うカバーを設ければよい。その他、実施形態の説明中で示された各部材の形状や詳細な配置、数等は、当業者が適宜設定乃至最適化

すべきものである。

請求の範囲

[請求項1]

サドルと、

前記サドルの前方かつ下方に配置され、乗員の足を載せる領域であるフットスペースを備えたステップボードと、

円筒側面を有する気体燃料タンクと、

を有し、

前記気体燃料タンクは、平面視において、その軸線が車両前後方向に向くとともに、車両中心軸上に配置され、側面視において、前記軸線が車両前側が下となるよう傾斜するとともに、前記気体燃料タンクの一部である突出部が前記フットスペースを含む平面の上方に位置するよう配置され、前記突出部の側方に前記フットスペースが設けられる鞍乗型車両。

[請求項2]

側面視において、前記軸線の傾斜角度は、前記フットスペースを含む平面の傾斜角度より大きい請求項1記載の鞍乗型車両。

[請求項3]

側面視において、前記軸線は、前記気体燃料タンクの車両前後方向の全長において前記フットスペースを含む平面と同じ高さか、またはその下方に位置する請求項1又は2記載の鞍乗型車両。

[請求項4]

前記フットスペースは、車両前側の幅が広く、車両後側の幅が狭い形状である請求項1乃至3のいずれかに記載の鞍乗型車両。

[請求項5]

前記突出部における車両幅方向寸法が車両後側に比べ車両前側が狭くなっている請求項1乃至4のいずれかに記載の鞍乗型車両。

[請求項6]

前記気体燃料タンク下部における前記鞍乗型車両の地上高は、車両前側において低く、車両後側において高い請求項1乃至5のいずれかに記載の鞍乗型車両。

[請求項7]

さらに前記気体燃料タンクの後方に配置された原動機と、

前記気体燃料タンクの後方であって、かつ、前記原動機の上方に配置された減圧レギュレータと、

を有する請求項1乃至6のいずれかに記載の鞍乗型車両。

[請求項8] 前記気体燃料タンクは、後側端面の上側に偏芯した位置に気体燃料の取出口を備えた請求項7記載の鞍乗型車両。

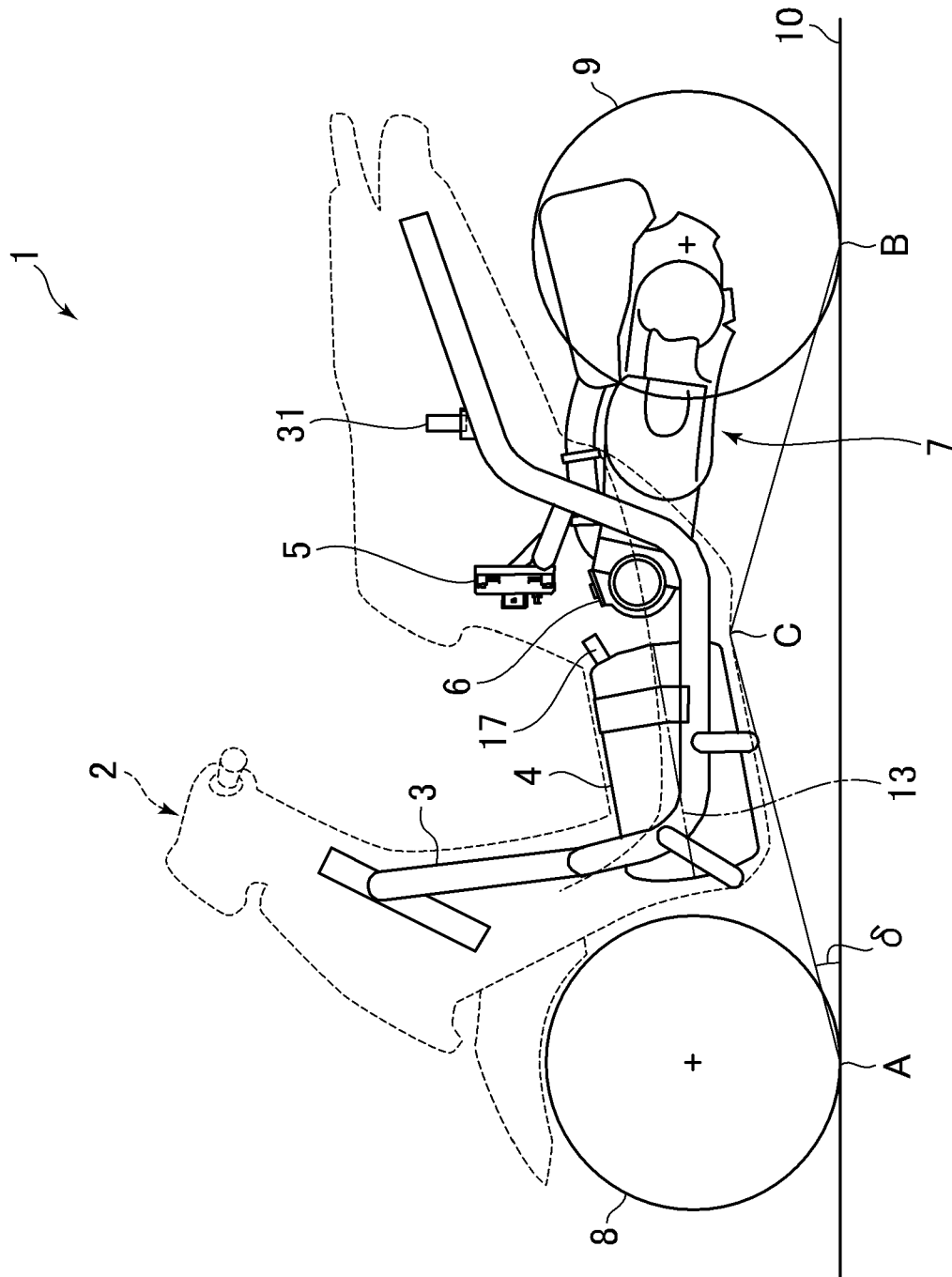
[請求項9] 前記気体燃料タンクを左右からはさみこむとともに、前記気体燃料タンクの上方で結合される一对の側方フレームと、

両端が前記一对の側方フレームに固定され、前記気体燃料タンクの前側端面を支持する第1の補強フレームと、

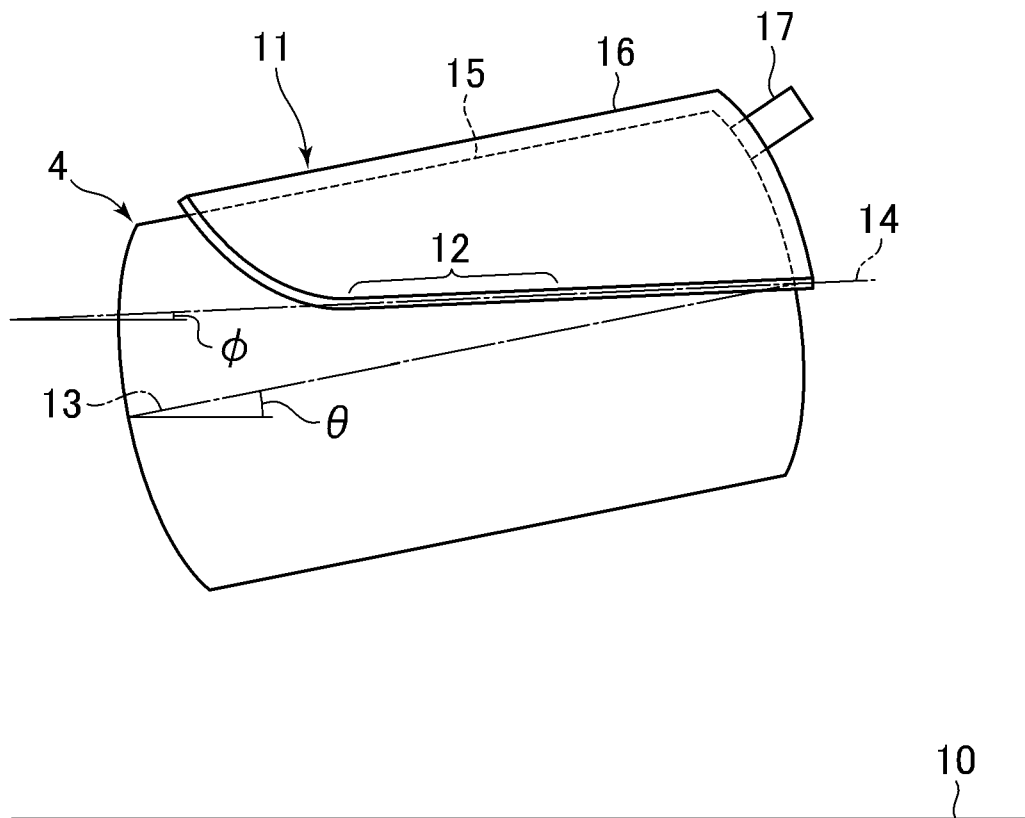
両端が前記一对の側方フレームに固定され、前記気体燃料タンクの下側側面を支持する第2の補強フレームと、

を備えたフレームを有する請求項1乃至8のいずれかに記載の鞍乗型車両。

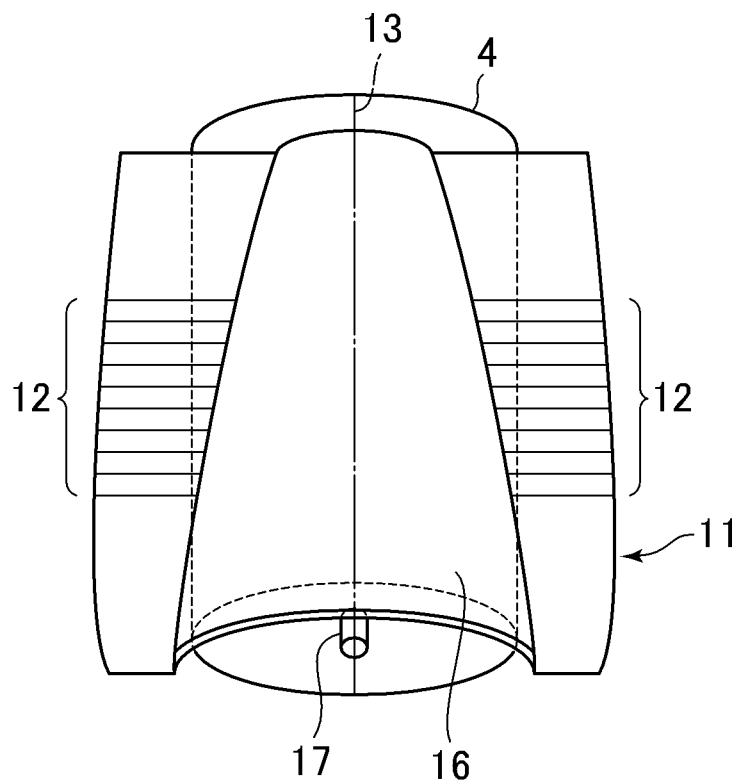
[図1]



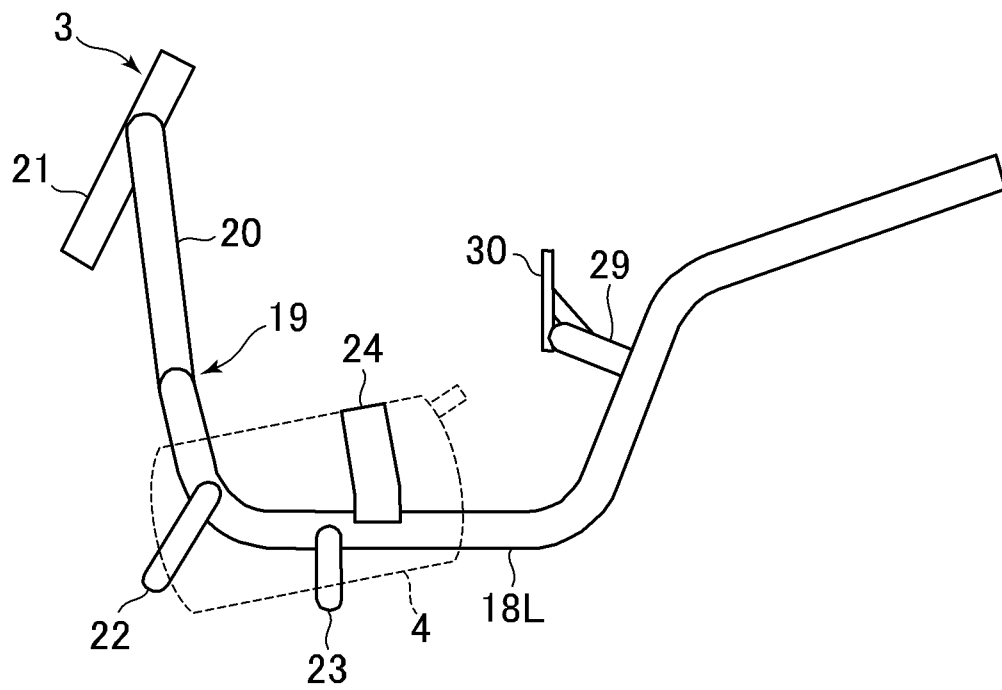
[図2]



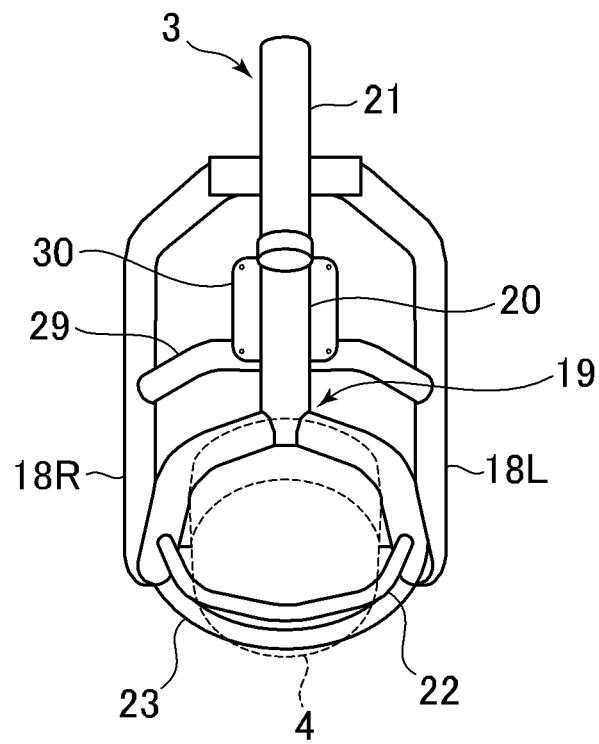
[図3]



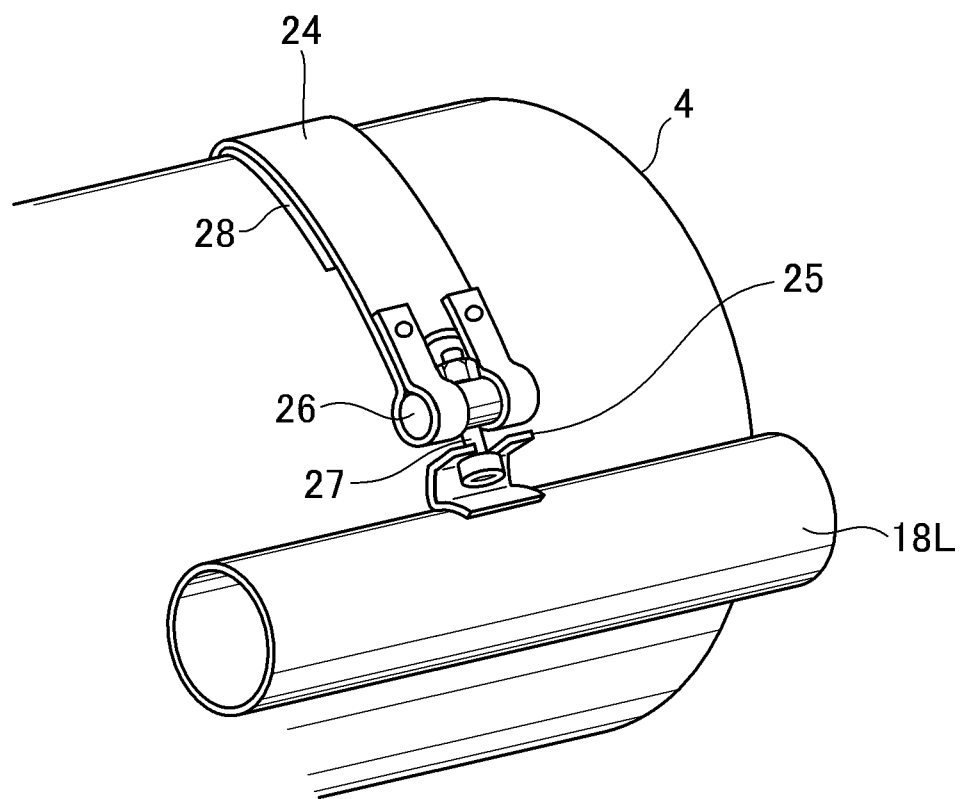
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B 62J35/00 (2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B 62 J 35 / 00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1 996	Jitsuyo	Shinan	Toroku	Koho	1996-2012	
Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2012	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2011-195095 A (Honda Motor Co., Ltd.),	1
Y	06 October 2011 (06.10.2011),	7-9
A	entire text; fig. 1 to 9 (Family: none)	2-6
Y	JP 2010-235099 A (Honda Motor Co., Ltd.), 21 October 2010 (21.10.2010), paragraphs [0032] to [0038]; fig. 1 to 4 (Family: none)	7-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent 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

"I" 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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search

13 March, 2012 (13.03.12)

Date of mailing of the international search report

27 March, 2012 (27.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A . 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))
 Int.Cl. B62J35/00 (2006. 01) i

B . — 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))
 Int.Cl. B62J35/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
 年

C . 関連すると認められる文献

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	関連する 請求項の番号
X	JP 2011-195095 A (本田技研工業株式会社)	1
Y	2011. 10. 06, 全文, 第 1-9 図	7-9
A	(ファミリーなし)	2-6
Y	JP 2010-235099 A (本田技研工業株式会社)	7-9
	2010. 10. 21, 【D032】 - 【D038】 , 第 1-4 図	
	(ファミリーなし)	

Γ c 欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

IA 「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」
 IE 「国際出願 日前の出願または特許であるが、国際出願 日以後に公表されたもの」
 I 「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)」
 IΘ 「口頭による開示、使用、展示等に言及する文献」
 IP 「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
 「I&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 3 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 7 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (I S A / J P)
 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

増沢 誠一

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

3 D

7 5 3 5