

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-507292  
(P2013-507292A)

(43) 公表日 平成25年3月4日(2013.3.4)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 6 0 K 1 / 0 4 (2006.01)** B 6 0 K 1 / 0 4 Z 3 D 2 3 5

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-533668 (P2012-533668)  
 (86) (22) 出願日 平成22年9月21日 (2010.9.21)  
 (85) 翻訳文提出日 平成24年5月31日 (2012.5.31)  
 (86) 国際出願番号 PCT/FR2010/051965  
 (87) 国際公開番号 W02011/045497  
 (87) 国際公開日 平成23年4月21日 (2011.4.21)  
 (31) 優先権主張番号 0957242  
 (32) 優先日 平成21年10月15日 (2009.10.15)  
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 507308902  
 ルノー・エス・アー・エス  
 フランス国 エフ-92100 ブローニ  
 ュ ビランクール, ケルガロ 13  
 -15  
 (74) 代理人 100109726  
 弁理士 園田 吉隆  
 (74) 代理人 100101199  
 弁理士 小林 義教  
 (72) 発明者 ラモワース, パトリック  
 フランス国 エフ-78180 モンティ  
 ニール ブルトンヌー, アヴニュ ジ  
 ヨゼフ ケセル 38

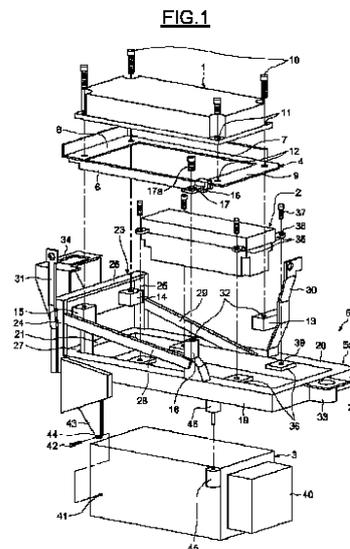
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 原動機付き車両の電気エンジンのエンジンフレーム

(57) 【要約】

電気推進アセンブリを電気車両のエンジン室に取り付ける前記装置は取り付け部材(4, 5)を含み、該取り付け部材(4, 5)は、前記車両のシャーシ上に取り付ける手段と、そして電気機械(3)、電動パワーユニット(2)、及び充電ユニット(1)に対応する取り付け手段と、を有する。

【選択図】なし



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電気推進アセンブリを電気車両のエンジン室に取り付ける装置であって、該装置は取り付け部材を備え、該取り付け部材は、前記車両のシャーシ上の弾性締結手段と、そして電気機械(3)、電動パワーブロック(2)、及び充電器ブロック(1)に対応する締結手段と、を有することを特徴とする、装置。

**【請求項 2】**

前記取り付け部材は、前記シャーシに締め付け固定する手段(33;34)、前記電気機械(3)を締め付け固定する手段、及び前記電動パワーブロック(2)を締め付け固定する手段が配設された下部フレームのような下部固定モジュール(5)と、そして前記充電器ブロック(1)を締め付け固定する手段が配設され、かつ前記下部固定モジュール(5)に締め付け固定されるように設計される上部フレームのような上部固定モジュール(4)と、を備えることを特徴とする、請求項1に記載の取り付け装置。

10

**【請求項 3】**

前記下部固定モジュール(5)は、2つの横梁(21;22)を備え、該横梁(21;22)の上では、2つの締結手段によって、前記上部固定モジュールの第1梁(8)を前記下部モジュール(5)の第1横梁(21)に前記第1梁(8)が実質的に取り付けられるように締め付け固定することができ、そして前記上部固定モジュール(4)の第2梁(9)を、前記下部固定モジュール(5)の第2横梁(22)からある距離に配置することができることを特徴とする、請求項2に記載の取り付け装置。

20

**【請求項 4】**

前記下部固定モジュール(5)は、該下部固定モジュールの重心の両側に配置される昇降アーム(30;31)を備えることを特徴とする、請求項2及び3のいずれか一項に記載の取り付け装置。

**【請求項 5】**

前記装置は、コンプレッサまたは送水ポンプのような前記エンジンの付属部品を前記下部固定モジュール(5)に締め付け固定するために適する締結手段を備えることを特徴とする、先行する請求項のいずれか一項に記載の取り付け装置。

**【請求項 6】**

電気車両のエンジン室に取り付けられるように構成される電気推進アセンブリであって、該電気推進アセンブリは、電気機械(3)と、電動パワーブロック(2)と、そして充電器ブロック(1)と、を備え、前記電気推進アセンブリは取り付け部材を備え、該取り付け部材は、前記車両のシャーシ上の締結手段と、そして前記電気機械(3)、前記電動パワーブロック(2)、及び前記充電器ブロック(1)に対応する締結手段と、を有することを特徴とする、電気推進アセンブリ。

30

**【請求項 7】**

前記取り付け部材は、前記シャーシに締め付け固定する手段(33;34)、前記電気機械(3)を締め付け固定する手段、及び前記電動パワーブロック(2)を締め付け固定する手段が配設された下部フレームのような下部固定モジュール(5)と、そして前記充電器ブロック(1)を締め付け固定する手段が配設され、かつ前記下部固定モジュール(5)に締め付け固定されるように設計される上部フレームのような上部固定モジュール(4)と、を備えることを特徴とする、請求項6に記載の電気推進アセンブリ。

40

**【請求項 8】**

電気推進アセンブリを電気車両のエンジン室に取り付ける方法であって、電気機械(3)を下部固定モジュール(5)の下部に締め付け固定し、電動パワーブロック(2)を前記下部固定モジュール(5)の上部に締め付け固定し、充電器ブロック(1)を上部固定モジュール(4)に締め付け固定し、前記上部固定モジュール(4)を前記下部固定モジュール(5)に締め付け固定し、そして前記アセンブリを前記エンジン室の内部に収容することを特徴とする、方法。

**【請求項 9】**

50

前記下部固定モジュール(5)を前記車両のシャーシに締め付け固定することを特徴とする、請求項8に記載の取り付け方法。

【請求項10】

コンプレッサまたは送水ポンプのような前記エンジンの付属部品を前記下部固定モジュール(5)に締め付け固定することを特徴とする、請求項8及び9のいずれか一項に記載の取り付け方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は概して、原動機付き車両の電気エンジンに関するものであり、特に原動機付き車両のエンジン室への電気エンジンの取り付けに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

電気車両では、電気エンジンは概して、電気機械と、電動パワーブロック(electrical power block)と、そして充電器ブロックと、を備える。これらの3つの部材は、燃焼駆動車両の場合におけるように、1つのアセンブリを形成するために互いに締め付け固定されるということがない。従って、これらの部材をシャーシに連結することによって問題が生じる。これは、取り付け段階において、これが、一見しただけで、各部材をシャーシに連結することを意味し、この作業によって、取り付け作業、取り外し作業、及びメンテナンス作業の複雑さが増大するからである。

20

【発明の概要】

【0003】

本発明の目的は従って、これらの不具合を、車両のエンジン室への運搬、及び取り付けを容易にする単一ブロック形態のエンジンフレーム及び電気エンジンアセンブリを提案することにより解決することにある。

【0004】

1つの実施形態では、電気推進アセンブリを電気車両のエンジン室に取り付ける装置は取り付け部材を備え、該取り付け部材は、前記車両のシャーシ上の締結手段と、そして電気機械、電動パワーブロック、及び充電器ブロックに対応する締結手段と、を有する。前記取り付け部材上の前記締結手段は、例えばスタッド/ナットアセンブリである。

30

【0005】

前記取り付け部材は、2つの部分に分割することができ、そして前記シャーシに締め付け固定する手段、前記電気機械を締め付け固定する手段、及び前記電動パワーブロックを締め付け固定する手段が配設された下部フレームのような下部固定モジュールと、そして前記充電器ブロックを締め付け固定する手段が配設され、かつ前記下部固定モジュールに締め付け固定されるように設計される上部フレームのような上部固定モジュールと、を備える。下部固定モジュールはシャーシに締結手段を介して連結されることにより、上方からの取り外しが可能になる。電動パワーユニットの重量は、実際には、電動パワーユニットを、エンジンを取り外す時に持ち上げて取り外さなければならないような重量である。

【0006】

40

有利な点として、前記下部固定モジュールは、2つの横梁を備え、該横梁の上では、2つの締結手段によって、前記上部モジュールの第1梁を前記下部モジュールの第1横梁に前記第1梁が実質的に取り付けられるように締め付け固定することができ、そして前記上部モジュールの第2梁を、前記下部モジュールの第2横梁からある距離に配置することができる。エンジン室のスペースが不足していることから、上部固定モジュールのこれらの横梁が中央に来るようにして、電動パワーユニットを少なくとも一部しか覆っていないようにする必要がある。

【0007】

好適には、前記下部固定モジュールは、該下部固定モジュールの重心の両側に配置される昇降アームを備える。この配置によって、電動モータアセンブリの運搬、及びその後の

50

電気車両のエンジン室への当該アセンブリの取り付けが容易になる。

【0008】

有利な点として、前記装置は、コンプレッサまたは送水ポンプのような前記エンジンの付属部品を前記下部固定モジュールに締め付け固定するために適する締結手段を備える。このように、エンジンの3つの構成部材を、これらの付属部品を所定の位置に残した状態で取り外すことが可能である。

【0009】

別の態様によれば、電気車両のエンジン室に取り付けられるように構成される電気推進アセンブリは、電気機械と、電動パワーブロックと、そして充電器ブロックと、を備え、この電気推進アセンブリでは、取り付け部材が、前記車両のシャーシ上の締結手段と、そして前記電気機械、前記電動パワーブロック、及び前記充電器ブロックに対応する締結手段と、を有する。

10

【0010】

好適には、前記取り付け部材は、前記シャーシに締め付け固定する手段、前記電気機械を締め付け固定する手段、及び前記電動パワーブロックを締め付け固定する手段が配設された下部フレームのような下部固定モジュールと、そして前記充電器ブロックを締め付け固定する手段が配設され、かつ前記下部固定モジュールに締め付け固定されるように設計される上部フレームのような上部固定モジュールと、を備える。このアセンブリは次に、電気車両のエンジン室に取り付けられるように構成されている。適切に形成されたアセンブリは、種々の車両組立工場に搬入することができる。

20

【0011】

更に別の態様によれば、電気推進アセンブリを電気車両のエンジン室に取り付ける方法は：電気機械を下部固定モジュールの下部に締め付け固定するステップと；電動パワーブロックを前記下部固定モジュールの上部に締め付け固定するステップと；充電器ブロックを上部固定モジュールに締め付け固定するステップと；前記上部固定モジュールを前記下部固定モジュールに締め付け固定するステップと、を含む。最後に、前記アセンブリを前記エンジン室の内部に、前記下部固定モジュールを前記車両のシャーシに有利に締め付け固定することにより収容する。次に、取り外し作業が逆の手順で行なわれる。第1ステップでは、充電器ブロックを、次に上部固定モジュールを取り外すことにより、電動パワーユニットに、次に電気機械に手を届かせることができる。

30

【0012】

好適には、コンプレッサまたは送水ポンプのような前記エンジンの付属部品が前記下部固定モジュールに締め付け固定される。

【0013】

本発明の他の目的、特徴、及び利点は、非限定的な例としてのみ与えられる以下の記載を、添付の図面を参照しながら一読することにより明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、本発明による装置の分解図を示している。

【図2】図2は、組み付け後の本発明による装置の概略を示している。

40

【図3】図3は、組み付け中の本発明による装置の平面図を示している。

【発明を実施するための形態】

【0015】

図1は、本発明による電気推進アセンブリ (electric propulsion assembly) に用いられる取り付け装置を分解図で示している。当該推進アセンブリは、充電器ブロック1と、電動パワーユニット2と、そして電気機械3と、を備える。当該推進アセンブリのこれらの異なる部材は、取り付け装置に締め付け固定され、当該取り付け装置は、上部フレーム4及び下部フレーム5から成る取り付け部材を備える。上部フレーム4は、図示の例では、略矩形である。当該上部フレーム4は、2つの縦梁6及び7と、そして2つの横梁8及び9と、を有する。従前通り、この説明では、当該装置の

50

前方部分は、図の左側に位置する部分に対応し、そして後方部分は、図の右側に位置する部分として定義される。従って、横梁 8 を以後、上部フレーム 4 の「前方」梁と表記し、そして横梁 9 を上部フレーム 4 の「後方」梁と表記することとする。

【 0 0 1 6 】

直方体の充電器ブロック 1 は、上部フレーム 4 に、当該充電器ブロックのコーナーの近傍に位置する 4 つの孔 1 1、及び上部フレーム 4 の 4 つのコーナーの近傍に位置する 4 つの対応する孔 1 2 を挿通する 4 つのネジ 1 0 で締め付け固定される。これらのネジ 1 0 のうちの 3 つのネジは、下部フレーム 5 に位置する 3 つの締結部材 1 3, 1 4, 1 5 に締め付け固定されて、充電器ブロック 1 を上部フレーム 4 に、そして上部フレーム 4 を下部フレーム 5 に締め付け固定することができる。残りのネジは、例えばナットを使用して、上部フレーム 4 の孔 1 2 に締め付け固定されることにより、充電器ブロック 1 を上部フレーム 4 に締め付け固定する手段を形成する。上部フレーム 4 は更に、固定タブ 1 6 を備え、この固定タブ 1 6 は孔 1 7 を含み、かつ上部フレーム 4 の縦梁 6 と後方梁 9 との間のコーナーに締め付け固定される。この固定タブ 1 6 は、ネジ 1 7 a を使用して、下部フレーム 5 の締結部材 1 8 に締め付け固定される。

10

【 0 0 1 7 】

下部フレーム 5 は、2 つの縦梁 1 9 及び 2 0 と、前方横梁 2 1 と、そして後方横梁 2 2 と、を含む水平矩形フレーム 5 a を備える。下部フレーム 5 は更に、前方横梁 2 1 に直交して取り付けられる矩形取り付け部材 2 3 を備える。取り付け部材 2 3 は、2 つの側部立設板 2 4 及び 2 5 と、そして 2 つの水平立設板 2 6 及び 2 7 と、を備える。

20

【 0 0 1 8 】

下部フレーム 5 は、2 つの補強アーム 2 8 及び 2 9 を備え、これらの補強アームは、これらの補強アームの両端部のうちの一方の端部を介して、例えば溶接により、取り付け部材 2 3 の側部立設板 2 4 及び 2 5 にそれぞれ締め付け固定される。第 1 補強アーム 2 8 は、当該第 1 補強アーム 2 8 の他方の端部を介して、下部フレーム 5 の締結手段 1 8 に締め付け固定され、そして第 2 補強アーム 2 9 は、当該第 2 補強アーム 2 9 の他方の端部を介して、水平フレーム 5 a の縦梁 2 0 に締め付け固定される。

【 0 0 1 9 】

第 1 昇降アーム 3 0 は、水平フレーム 5 a の縦梁 2 0 に垂直に配置される。第 2 昇降アーム 3 1 は、取り付け部材 2 3 の側部立設板 2 4 に取り付けられることにより、下部フレーム 5 の対角部材を第 1 昇降アームとともに形成する。この第 2 アームは、下部フレーム 5 の外側に向かって垂直に配置される。第 1 昇降アーム 3 0 は、フレーム 5 a の縦梁 2 0 の 2 / 3 の位置に位置し、そして第 2 昇降アーム 3 1 は、縦梁 2 0 及び前方横梁 2 1 の近傍に位置することにより、第 1 昇降アーム 3 0 とともに対角部材を形成する。更に、これらの昇降アーム 3 0 及び 3 1 は、推進アセンブリの重心の両側に位置して、当該装置の運搬を容易にしている。

30

【 0 0 2 0 】

上部フレーム 4 は下部フレーム 5 に、下部フレーム 5 に位置する 4 つの締結部材 1 3, 1 4, 1 5, 及び 1 8 に締結する 4 つのネジ 1 0 及び 1 7 a を介して締め付け固定される。

40

【 0 0 2 1 】

下部フレーム 5 は、例えば溶接により第 1 昇降アーム 3 0 に締め付け固定される第 1 締結部材 1 3 を備え、前記昇降アーム 3 0 は、下部フレーム 5 の縦梁 2 0 に配置される。下部フレーム 5 は、例えば溶接により下部フレーム 5 の取り付け部材 2 3 の側部立設板 2 5 に締め付け固定される第 2 締結部材 1 4 を備える。下部フレーム 5 は、例えば溶接により下部フレーム 5 の第 1 補強アーム 2 8 に締め付け固定される第 3 締結部材 1 5 を備える。下部フレーム 5 は、例えば溶接により下部フレーム 5 の水平フレーム 5 a の縦梁 1 9 に締め付け固定される第 4 締結部材 1 8 を備える。これらの締結部材 1 3, 1 4, 1 5, 及び 1 8 は、ネジ 1 0 及び 1 7 a に締結して上部フレーム 4 を下部フレーム 5 に締め付け固定するねじ切り孔 3 2 を備える。

50

## 【 0 0 2 2 】

下部フレーム 5 はシャーシに、水平フレーム 5 a の前方横梁 2 1 及び後方横梁 2 2 にそれぞれ締め付け固定される第 1 締結手段 3 3 及び第 2 締結手段 3 4 を介して連結される。好適には、これらの締結手段は、ゴム製部品のような弾性部品を備えることにより、振動が、取り付け装置内に取り付けられる電気機械 3 及び他の部材からシャーシに伝達されるのを防止することができる。

## 【 0 0 2 3 】

直方体の電動パワーユニット 2 は、4 つの固定タブ 3 5 を、当該電動パワーユニットのコーナーの近傍に備えることにより、当該電動パワーユニットを、水平フレーム 5 a の縦梁 1 9 及び 2 0 の内側に対で締め付け固定される対応固定タブ群 3 6 のうちの 4 つの固定タブに締め付け固定することができる。4 つのネジ 3 7 は、電動パワーユニット 2 の固定タブ群 3 5 の孔 3 8 を挿通し、そして下部フレーム 5 の固定タブ群 3 6 の孔 3 9 を挿通し、そして例えばナットを使用して締め付けることにより、例えば電動パワーユニット 2 を下部フレーム 5 に締め付け固定することができる。

10

## 【 0 0 2 4 】

図 1 に模式的に表示される直方体の電気機械 3 は、減速ギア 4 0 に接続される。当該電気機械 3 は、ネジ切り孔 4 1 を備えることにより、ネジ 4 2 を締め付けることができる。下部フレーム 5 は、固定タブ 4 3 を縦梁 1 9 に備え、当該縦梁 1 9 は、電気機械 3 の孔 4 1 に対応する孔 4 4 を備えるので、ネジ 4 2 を締め付けることにより、電気機械 3 を下部フレーム 5 に締め付け固定する手段を形成することができる。電気機械 3 は更に、下部フレーム 5 の縦梁 1 9 の下に締め付け固定される少なくとも 1 つの締結部材 4 6 とぴったり嵌合する少なくとも 1 つの締結部材 4 5 を備え、当該少なくとも 1 つの締結部材 4 6 は、電気機械 3 を下部フレーム 5 に締め付け固定する別の手段を表わす。図 1 には図示されない他の締結手段によって、電気機械 3 を下部フレーム 5 に締め付け固定する作業を完了することができる。

20

## 【 0 0 2 5 】

下部フレーム 5 は、下部フレーム 5 に容易に締め付け固定されるコンプレッサ、真空ポンプ、または送水ポンプのような全ての種類の付属部品だけでなく、図 1 には示されず、かつシャーシに下部フレーム 5 を介して取り付けたまの状態ですることができる梁締結部材のような他の部材を有することができる。

30

## 【 0 0 2 6 】

図 1 の構成要素群と同じ構成要素群に同じ参照番号を付している図 2 は、これまでに説明してきた装置を表わしており、充電器ブロック 1、電動パワーユニット 2、及び電気機械を備える推進アセンブリが、上部フレーム 4 及び下部フレーム 5 を備える取り付け部材に組み付けられるときの様子を示している。充電器ブロック 1 は、上部フレーム 4 の上部に締め付け固定される。電動パワーユニット 2 は、下部フレーム 5 に締め付け固定され、そしてこの電動パワーユニット 2 の殆どの部分は、下部フレーム 5 の下に位置している。電気機械 3 に関しては、この電気機械は、下部フレーム 5 の下辺に締め付け固定される。

## 【 0 0 2 7 】

推進アセンブリ、及び組み付けられる取り付け部材の重心に対して平衡して配置される 2 つの昇降アーム 3 0 及び 3 1 を介して、全てのこれらの部材を一括して 1 つの位置に組み付けることができ、次に原動機付き車両のエンジン室に取り付けるために、別の位置に容易に搬送することができる。

40

## 【 0 0 2 8 】

図 1 の構成要素群と同じ構成要素群に同じ参照番号を付している図 3 は、組み付け時の本発明による装置の平面図である。上部フレーム 4 は下部フレーム 5 に、ネジ 1 0 及び 1 7 a により既に締め付け固定されており、そして下部フレーム 5 はこの場合は、車両のシャーシに、締結手段 3 3 及び 3 4 を介して既に締め付け固定されている。電動パワーユニット 2 は、下部フレーム 5 にこれらのネジ 3 7 を介して既に締め付け固定されている。

## 【 0 0 2 9 】

50

当該装置の取り付け部材は、2つの異なるフレーム、すなわち下部フレーム5及び上部フレーム4を備えることにより、エンジン室のスペース不足を解決するが、このためには、上部フレーム4の前方梁8及び後方梁9が中央に来るようにする必要がある。このように、上部フレーム4の前方梁8は、下部フレーム5の前方梁21に取り付けられ、そして上部フレーム4の後方梁9は、下部フレーム5の後方梁22から或る距離に配置されていて、電動パワーユニットを下部フレーム5に締め付け固定する後方締結ネジ37に手が届かないようになっている。上部フレーム4が取り外されない場合、電動パワーユニット2の後方締結ネジ37は隠れていて手が届かない。このような状況では、電動パワーユニットの重量が極めて重いと、電動パワーユニットを上方に移動させて取り付け、及び取り外しを行なう必要がある。これは、上部フレーム4が取り外されるときにしか可能にならない。

10

#### 【0030】

次に、電気推進アセンブリを、図1及び3を参照しながらこれまで説明してきた取り付け部材に取り付けるための種々のステップについて以下に説明する。第1ステップでは、下部フレーム5を電気機械3に締め付け固定し、電動パワーブロック2を次に、下部フレーム5に締め付け固定し、上部フレーム4を下部フレーム5に締め付け固定し、そして最後に、充電器ブロックを上部フレーム4に締め付け固定する。

#### 【0031】

充電器ブロックを上部フレーム4に締め付け固定することから始めて、次に、電動パワーユニット2を下部フレーム5に締め付け固定することも可能である。次に、上部フレーム4を下部フレーム5に締め付け固定し、そして電気機械を下部フレーム5に締め付け固定する。次に、下部フレーム5を原動機付き車両のシャーシに締め付け固定する。

20

#### 【0032】

当該アセンブリが図2に示すように取り付けられると、当該アセンブリを運搬し、そして配置することができるが、この運搬及び配置は、当該アセンブリを、2つの昇降アーム30及び31を使用して担持し、当該アセンブリを下降させて車両のエンジン室内に収容し、そして当該アセンブリを車両のシャーシに下部フレーム5を介して締め付け固定することにより行なわれる。

#### 【0033】

このように、容易に、かつ個々に取り外して、例えば充電器ブロック1及び電動パワーユニット2を保守する、または修理することができる。また、上部フレーム4を取り外すことにより、充電器ブロック1、電動パワーユニット2、及び電気機械を取り外す、または充電器ブロック1、電動パワーユニット2、及び電気機械に手を届かせることができ、下部フレーム5は取り外す必要がない。このように、コンプレッサ、真空ポンプ、送水ポンプのような付属部品は、電気エンジンアセンブリを取り外すときには、車両のエンジン室の所定の位置に残したままにすることができる。

30

#### 【0034】

エンジン室の構造上の制約が許す限り、2つの個別の下部フレーム及び上部フレームではなく、単一部分を唯一備えている取り付け部材を使用することができることに注目されたい。

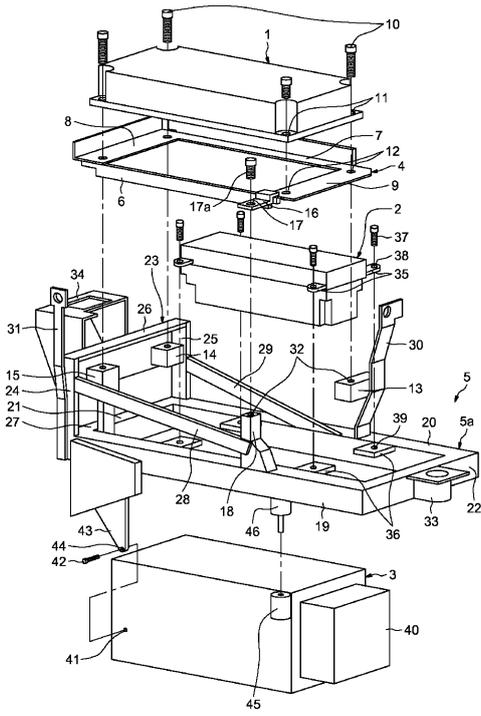
40

#### 【0035】

更に、取り付け装置のこれらのフレームは、機械溶接スチールにより形成されることが好ましく、この機械溶接スチールは、衝突に対する取り付け装置の耐性を高めることができるという利点を有する：実際、衝突が発生すると、取り付け装置は、損壊することなく変形する。また、推進部材群を、コネクタまたはケーブルプロテクターを締め付け固定することを更に可能にするこの取り付け装置の内部に配置することにより、衝突に対するこれらの推進部材の脆弱性を、これらの推進部材が仮に、普通の方法でシャーシに、より一層直接的に締め付け固定される作動室に締め付け固定されたとした場合よりも軽減することができる。

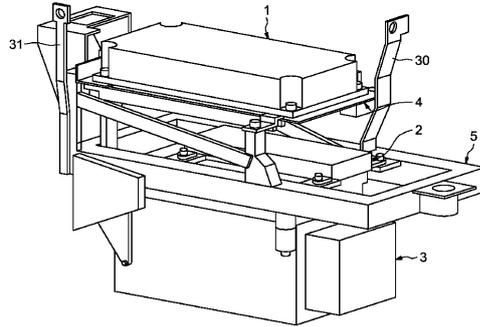
【 図 1 】

FIG.1



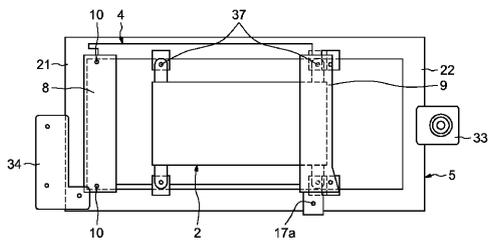
【 図 2 】

FIG.2



【 図 3 】

FIG.3



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/FR2010/051965
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. B60K1/00 H02K11/00 ADD. According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60K H02K Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/078603 A1 (TAJI TOSHIYA [JP] ET AL) 3 April 2008 (2008-04-03) paragraph [0060]; figures	1,5,6
A	FR 2 928 877 A1 (MITSUBISHI JODOSHA KOGYO KK [JP]) 25 September 2009 (2009-09-25) page 8, lines 11-16; figures	1,6,8
A	EP 1 447 254 A2 (NISSAN MOTOR [JP]) 18 August 2004 (2004-08-18) figures	1,2,6,8
A	JP 8 310252 A (NISSAN MOTOR) 26 November 1996 (1996-11-26) figures	1,6,8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 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 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		Date of mailing of the international search report
17 November 2010		17/01/2011
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Douhet, Hervé

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/051965

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008078603	A1	03-04-2008	DE 102007044411 A1	03-07-2008
			KR 20080029831 A	03-04-2008
FR 2928877	A1	25-09-2009	CN 101537784 A	23-09-2009
			JP 4508260 B2	21-07-2010
			JP 2009227083 A	08-10-2009
EP 1447254	A2	18-08-2004	JP 4036111 B2	23-01-2008
			JP 2004243892 A	02-09-2004
			US 2004159478 A1	19-08-2004
JP 8310252	A	26-11-1996	NONE	

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/051965

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> INV. B60K1/00 H02K11/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60K H02K		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2008/078603 A1 (TAJI TOSHIYA [JP] ET AL) 3 avril 2008 (2008-04-03) alinéa [0060]; figures -----	1,5,6
A	FR 2 928 877 A1 (MITSUBISHI JODOSHA KOGYO KK [JP]) 25 septembre 2009 (2009-09-25) page 8, ligne 11-16; figures -----	1,6,8
A	EP 1 447 254 A2 (NISSAN MOTOR [JP]) 18 août 2004 (2004-08-18) figures -----	1,2,6,8
A	JP 8 310252 A (NISSAN MOTOR) 26 novembre 1996 (1996-11-26) figures -----	1,6,8
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
17 novembre 2010		17/01/2011
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Douhet, Hervé

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/051965

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2008078603	A1	03-04-2008	DE 102007044411 A1	03-07-2008
			KR 20080029831 A	03-04-2008
FR 2928877	A1	25-09-2009	CN 101537784 A	23-09-2009
			JP 4508260 B2	21-07-2010
			JP 2009227083 A	08-10-2009
EP 1447254	A2	18-08-2004	JP 4036111 B2	23-01-2008
			JP 2004243892 A	02-09-2004
			US 2004159478 A1	19-08-2004
JP 8310252	A	26-11-1996	AUCUN	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, RO, RS, RU, 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

(72)発明者 グロージャン, ミッシェル

フランス国 エフ - 7 8 1 1 1 ダマルタン - アン - セールヴ, アレ デ メザンジュ 4  
Fターム(参考) 3D235 AA01 BB17 BB18 BB20 BB24 CC12 CC13 CC15 DD19 DD33  
EE63