

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 4 月 19 日 (19.04.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/043692 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 16/04 (2006.01) H01M 10/50 (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) H01M 8/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/320693
- (22) 国際出願日: 2006 年 10 月 11 日 (11.10.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2005-298871
2005 年 10 月 13 日 (13.10.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 Aichi (JP).

- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 依田 武仁 (YODA,

Takehito) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 深見 久郎, 外 (FUKAMI, Hisao et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目 2 番 7 号 中之島セントラルタワー 2 2 階 深見特許事務所 Osaka (JP).

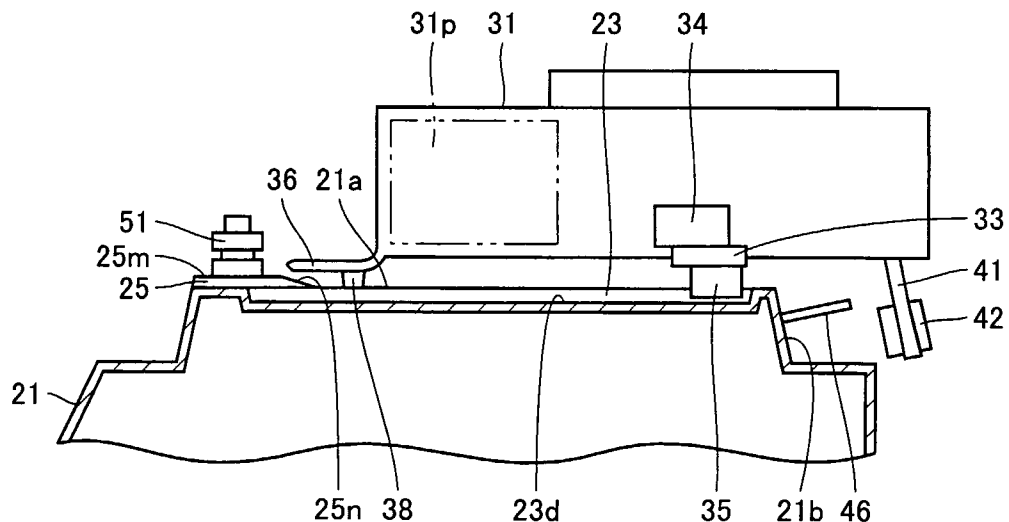
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

/ 続葉有 /

(54) Title: STRUCTURE FOR INSTALLING ELECTRIC COMPONENT

(54) 発明の名称: 電気部品の取り付け構造



(57) Abstract: A structure for installing a fan as an electric component has a battery case (21) having a top face (21a) and provided in a vehicle, and also has a battery cooling fan (31) installed at a predetermined position on the top face (21a). The battery case (21) and the fan (31) have a guide (35), a groove (23), and a guide (38) that guide the fan (31) to the predetermined position when the fan is slid and moved on the top face (21a). The structure provides excellent workability in installing the electric component.

(57) 要約: 電気部品であるファンの取り付け構造は、頂面 (21a) を有し、車両に設けられた電池ケース (21) と、頂面 (21a) 上の所定の位置に取り付けられる電池冷却ファン (31) とを備える。電池ケース (21) および電池冷却ファン (31) は、電池冷却ファン (31) を頂面 (21a) 上でスライド移動させた場合に、電池冷却ファン (31) を所定の位置に向けて導くガイド (35)、溝部 (23) およびガイド (38) を有する。このような構成により、取り付け時の作業性に優れた電気部品の取り付け構造を提供する。



WO 2007/043692 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

電気部品の取り付け構造

5 技術分野

この発明は、一般的には、電気部品の取り付け構造に関し、より特定のには、車両上に搭載されるファンの取り付け構造に関する。

背景技術

10 従来の電気部品の取り付け構造に関して、たとえば、特開2000-100481号公報には、スペース効率と冷却効率との両立を図ることを目的とした電動車両用バッテリーボックスが開示されている。この文献では、ファンカバーに収められた冷却ファンが、バッテリー収容室の上面に設けられている。

また、特開2002-008614号公報には、バッテリー収納室の内部に発生した水素ガスを良好に排出することを目的としたガス充満防止装置が開示されている。この文献では、バッテリーフードの下面に送風ファンが設置されている。また、特開2004-327142号公報には、冷却性能の低下や故障・破損のおそれを招くことなく、騒音を効果的に抑制することを目的とした組電池の冷却装置が開示されている。この文献では、2次電池を収容する上部ケース上に、クロスフロー型のファンが配設されている。

上述の文献では、電気自動車やフォークリフト等の車両に、各種ファンを備えたバッテリーが搭載されている。しかしながら、車両上に許容されるバッテリーの搭載スペースは非常に狭い。このため、ファンの取り付け時、ファンを車両上の搭載位置まで移動させる作業が困難となる場合がある。

25 発明の開示

この発明の目的は、上記の課題を解決することであり、取り付け時の作業性に優れた電気部品の取り付け構造を提供することである。

この発明に従った電気部品の取り付け構造は、表面を有し、車両に設けられた

被取り付け部と、表面上の所定の位置に取り付けられる電気部品とを備える。被取り付け部および電気部品の少なくともいずれか一方は、電気部品を表面上でスライド移動させた場合に、電気部品を所定の位置に向けて導くガイド部材を有する。

- 5 このように構成された電気部品の取り付け構造によれば、電気部品を被取り付け部に取り付ける際に、ガイド部材によって、電気部品を所定の位置に容易に配置することができる。これにより、電気部品の取り付け時の作業性を向上させることができる。

- 10 また好ましくは、ガイド部材は、被取り付け部および電気部品のいずれか一方に形成された溝部と、被取り付け部および電気部品のいずれか他方に形成され、溝部に嵌まり込む凸部とを含む。このように構成された電気部品の取り付け構造によれば、溝部と凸部との嵌合により、電気部品を所定の位置に向けて導くことができる。

- 15 また、被取り付け部は、車両に搭載された蓄電装置の筐体である。好ましくは、筐体は、被取り付け部に形成された溝部および凸部のいずれか一方により補強されている。このように構成された電気部品の取り付け構造によれば、筐体の補強のため設けた溝部もしくは凸部を、ガイド部材として利用することができる。

- 20 また好ましくは、ガイド部材は、水平方向に沿って電気部品を所定の位置に向けて導く第1のガイド部と、鉛直方向に沿って電気部品を所定の位置に向けて導く第2のガイド部とを含む。このように構成された電気部品の取り付け構造によれば、第1および第2のガイド部により、電気部品をさらに容易かつ正確に所定の位置に配置することができる。

- 25 また好ましくは、電気部品が所定の位置に取り付けられた状態で、ガイド部材は、被取り付け部と電気部品との間で非接触となる。このように構成された電気部品の取り付け構造によれば、被取り付け部および電気部品間で、ガイド部材を介して振動が伝達することを防止できる。

 また、被取り付け部は、受け部を有する。電気部品は、差し込み部を有する。好ましくは、電気部品を表面上でスライド移動させることにより受け部と差し込み部とが嵌合する。このように構成された電気部品の取り付け構造によれば、ガ

イド部材により所定の位置に導かれた電気部品を、受け部と差し込み部との嵌合によって被取り付け部に容易に固定することができる。これにより、電気部品の取り付け時の作業性をさらに向上させることができる。

5 また、電気部品は、ファンである。このように構成された電気部品の取り付け構造によれば、ファンの取り付け時の作業性を向上させることができる。

10 また、被取り付け部は、ラゲージルームに搭載される蓄電装置の筐体である。電気部品は、蓄電装置に冷却風を供給するファンである。ファンは、車両前後方向に開口するラゲージルームの開口部から搬入され、車両前後方向にスライド移動させられることによって、筐体に固定される。このように構成された電気部品の取り付け構造によれば、ラゲージルーム内の限られたスペースでファンが蓄電装置の筐体に取り付けられる場合であっても、ファンの取り付け時の作業性を向上させることができる。

以上説明したように、この発明に従えば、取り付け時の作業性に優れた電気部品の取り付け構造を提供することができる。

15

図面の簡単な説明

図 1 は、この発明の実施の形態 1 におけるファンの取り付け構造が用いられた車両の断面図である。

図 2 は、図 1 中の矢印 I I に示す方向から見た電池パックの平面図である。

20 図 3 は、図 2 中の I I I - I I I 線上に沿った電池パックの断面図である。

図 4 は、図 2 中の I V - I V 線上に沿った電池パックの断面図である。

図 5 は、図 2 中の電池冷却ファンを電池ケースに取り付ける第 1 工程を示す電池パックの平面図である。

25 図 6 は、図 2 中の電池冷却ファンを電池ケースに取り付ける第 2 工程を示す電池パックの平面図である。

図 7 は、図 6 中の V I I - V I I 線上に沿った電池パックの断面図である。

図 8 は、図 2 中の電池冷却ファンを電池ケースに取り付ける第 3 工程を示す電池パックの断面図である。

図 9 は、この発明の実施の形態 2 におけるファンの取り付け構造が用いられた

車両の断面図である。

図 10 は、図 9 中の矢印 X に示す方向から見た電池パックの上面図である。

図 11 は、図 10 中の電池冷却ファンを電池ケースに取り付ける工程を示す電池パックの平面図である。

5 図 12 は、図 11 中の X I I - X I I 線上に沿った電池パックの断面図である。

発明を実施するための最良の形態

この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、以下で参照する図面では、同一またはそれに相当する部材には、同じ番号が付されている。

10 (実施の形態 1)

図 1 は、この発明の実施の形態 1 におけるファンの取り付け構造が用いられた車両の断面図である。図中には、車両後部に設けられたラゲージルーム周りの断面が表わされている。図中に示す車両は、ガソリンエンジンやディーゼルエンジン等の内燃機関と、リチウムイオン電池やニッケル水素電池等の充放電可能な 2
15 次電池とを動力源とするハイブリッド自動車である。

図 1 を参照して、ハイブリッド自動車は、F R (Front engine Rear wheel drive) 車である。ハイブリッド自動車は、車両室内 200 と、車両後部に設けられ、電池パック 20 が設置されたラゲージルーム 201 とを備える。車両室内 200 とラゲージルーム 201 との間は、パーティションパネル 203 によって
20 区画されている。ハイブリッド自動車の後端には、ラゲージルーム 201 に荷物を積み込む際に使用されるラゲージルームドア 208 が開閉自在に設けられている。ラゲージルームドア 208 を開くことにより、ラゲージルーム 201 が車両後方に開口する開口部 201 h が形成される。

図 2 は、図 1 中の矢印 I I に示す方向から見た電池パックの平面図である。図
25 3 は、図 2 中の I I I - I I I 線上に沿った電池パックの断面図である。

図 1 から図 3 を参照して、電池パック 20 は、蓄電装置としての 2 次電池を收容する電池ケース 21 と、吸気ダクト 28 を通じて電池ケース 21 内に冷却風を供給する電池冷却ファン 31 とを備える。電池ケース 21 は、ラゲージルーム 201 の床面 206 上に設置されている。電池ケース 21 は、車両を平面的に見た

場合に長手方向と短手方向とを有する略直方体形状に形成されている。電池ケース 21 は、車両前後方向と短手方向とがほぼ一致し、車両幅方向と長手方向とがほぼ一致するように設置されている。

電池ケース 21 は、鉛直上方向に面する頂面 21 a と、車両後方に面する背面 21 b とを有する。背面 21 b は、開口部 201 h に向い合っている。電池冷却ファン 31 は、頂面 21 a 上に配置されている。本実施の形態では、電池冷却ファン 31 としてシロッコファンが用いられている。電池冷却ファン 31 は、冷却風を供給する開口部 31 p を有し、吸気ダクト 28 は、電池冷却ファン 31 から供給された冷却風が流入する開口部 28 p を有する。電池冷却ファン 31 は、開口部 31 p が開口部 28 p に連通するように設けられている。電池冷却ファン 31 の外形をなすケース体は、たとえば樹脂から形成されている。

なお、電池冷却ファン 31 は、シロッコファン以外のファンであっても良く、たとえばクロスフロー型のファンであっても良いし、プロペラファンであっても良い。電池冷却ファン 31 の外形をなすケース体は、金属から形成されていても良い。電池冷却ファン 31 は、頂面 21 a 以外の電池ケース 21 の表面上に設けられていても良い。電池冷却ファン 31 は、たとえば略水平方向に面する表面上に設けられていても良く、鉛直下方向に面する表面上に設けられていても良い。

電池ケース 21 には、受け部としてのゴムマウント 51 が固定されている。ゴムマウント 51 は、頂面 21 a 上の車両前方側に配置されている。電池冷却ファン 31 は、差し込み部としてのステー 36 を有する。ステー 36 は、電池冷却ファン 31 の外形をなすケース体に一体に形成されていても良いし、ケース体とは別部材として設けられていても良い。ステー 36 は、ゴムマウント 51 に固定されている。

電池ケース 21 には、スタッドボルト 46 が固定されている。スタッドボルト 46 は、背面 21 b の車両幅方向に距離を隔てた 2 箇所に配置されている。スタッドボルト 46 は、電池ケース 21 から開口部 201 h に向かって突出している。スタッドボルト 46 は、ゴムマウント 51 よりも車両後方側に配置されている。電池冷却ファン 31 は、ステー 41 を有する。ステー 41 は、ゴムマウント 42 を介してスタッドボルト 46 に固定されている。

このような構成により、電池冷却ファン 3 1 は、頂面 2 1 a から鉛直上方向に距離を隔てた位置で、ゴムマウント 5 1 および 4 2 を介して電池ケース 2 1 に取り付けられている。電池冷却ファン 3 1 は、電池ケース 2 1 と非接触の状態に設けられている。電池冷却ファン 3 1 は、ゴムマウント 5 1 および 4 2 により、一
5 直線上に並ばない 3 点で支持されている。本実施の形態では、振動源としての電池冷却ファン 3 1 で発生する振動が車両本体側に伝わることを抑制するため、ゴムマウント 5 1 および 4 2 が設けられている。

電池ケース 2 1 には、頂面 2 1 a から凹む溝部 2 3 が形成されている。溝部 2 3 は、車両前後方向に延びている。溝部 2 3 は、車両幅方向に間隔を隔てて複数、
10 形成されている。電池ケース 2 1 は、溝部 2 3 によって補強されている。なお、溝部 2 3 は、車両前後方向に対して斜めに延びていても良い。溝部 2 3 は、途中で曲りながら延びていても良い。溝部 2 3 が頂面 2 1 a から凹む形状は、矩形形状や半円形状、台形形状であっても良いし、それ以外の形状であっても良い。

電池ケース 2 1 は、マウント部 2 5 を有する。マウント部 2 5 は、頂面 2 1 a
15 から突出するように形成されている。マウント部 2 5 は、頂面 2 1 a 上の車両前方側に形成されている。マウント部 2 5 は、頂面 2 1 a から鉛直上方向に距離を隔てた位置で延在する頂面 2 5 m と、頂面 2 5 m から頂面 2 1 a に向けて延在する斜面 2 5 n とを有する。ゴムマウント 5 1 は、頂面 2 5 m 上に設置されている。マウント部 2 5 は、ゴムマウント 5 1 の取り付け台として設けられている。

電池冷却ファン 3 1 は、ステー 3 3 を有する。ステー 3 3 には、電源から延び
20 る配線等が接続されるコネクタ 3 4 が搭載されている。ステー 3 3 には、凸部としてのガイド 3 5 が形成されている。電池冷却ファン 3 1 が電池ケース 2 1 に取り付けられた状態で、ガイド 3 5 は、ステー 3 3 から頂面 2 1 a に向かって突出している。ガイド 3 5 は、溝部 2 3 上に形成されている。ガイド 3 5 は、車両を
25 平面的に見た場合に溝部 2 3 に重なり合う位置に形成されている。ガイド 3 5 は、溝部 2 3 の底面 2 3 d から鉛直上方向に距離を隔てた位置に形成されている。ガイド 3 5 は、電池ケース 2 1 と非接触の状態に設けられている。

ステー 3 6 には、ガイド 3 8 が形成されている。電池冷却ファン 3 1 が電池ケース 2 1 に取り付けられた状態で、ガイド 3 8 は、ステー 3 6 から頂面 2 5 m に

向かって突出している。ガイド 3 8 は、車両を平面的に見た場合に、マウント部 2 5 に重なり合う位置に形成されている。ガイド 3 8 は、頂面 2 5 m から鉛直上方向に距離を隔てた位置に形成されている。ガイド 3 8 は、電池ケース 2 1 と非接触の状態に設けられている。

5 なお、ガイド 3 5 および 3 8 は、ステー 3 3 および 3 6 とそれぞれ一体に形成されていても良いし、ステー 3 3 および 3 6 とは別部材により形成されていても良い。ガイド 3 5 および 3 8 は、それぞれ、複数箇所に形成されていても良い。

10 図 4 は、図 2 中の I V - I V 線上に沿った電池パックの断面図である。図 2 および図 4 を参照して、ステー 3 6 は、ゴムマウント 5 1 に固定された状態で車両前方に位置する端部 3 6 c を有する。ステー 3 6 には、端部 3 6 c 側に開放された孔としてのゴムマウント設置孔 3 7 が形成されている。ゴムマウント 5 1 は、ゴムマウント設置孔 3 7 に位置決めされることによって、ステー 3 6 に固定される。

15 ゴムマウント 5 1 は、合成ゴム等の弾性部材から形成されている。ゴムマウント 5 1 には、溝部 5 6 が成形されている。ゴムマウント設置孔 3 7 にゴムマウント 5 1 が位置決めされた状態で、溝部 5 6 にステー 3 6 が嵌まり込む。このとき、溝部 5 6 の表面は、ステー 3 6 に押圧されて弾性圧縮する。すなわち、ステー 3 6 は、ゴムマウント 5 1 の溝部 5 6 に圧入される。このような構成により、ステー 3 6 は、ゴムマウント 5 1 の弾性力によってゴムマウント設置孔 3 7 に保持される。

20 続いて、電池ケース 2 1 に電池冷却ファン 3 1 を取り付ける手順について説明を行なう。本実施の形態では、図 1 中のラゲージルーム 2 0 1 に電池ケース 2 1 を設置した後、その電池ケース 2 1 に電池冷却ファン 3 1 を取り付ける。

25 図 5 および図 6 は、図 2 中の電池冷却ファンを電池ケースに取り付ける工程を示す電池パックの平面図である。図 7 は、図 6 中の V I I - V I I 線上に沿った電池パックの断面図である。

 図 5 を参照して、開口部 2 0 1 h を通じてラゲージルーム 2 0 1 内に電池冷却ファン 3 1 を搬入する。ガイド 3 5 が溝部 2 3 の手前の頂面 2 1 a 上に載り、ガイド 3 8 がマウント部 2 5 の手前の頂面 2 1 a 上に載るように、電池冷却ファン

31を電池ケース21上に設置する。

図6および図7を参照して、電池冷却ファン31の重量を電池ケース21に負荷させたまま、電池冷却ファン31を矢印106に示すように車両後方から車両前方に向けて、頂面21a上でスライド移動させる。この間、溝部23にガイド35が嵌まり込む。ガイド35が溝部23に沿って移動するとともに、ガイド38が頂面21a上を滑る。ガイド35と溝部23との嵌合により、電池冷却ファン31の進行方向が規制され、電池冷却ファン31は、頂面21a上の車両幅方向における所定の取り付け位置へと導かれる。

図8は、図6および図7に示す工程に続く、電池冷却ファンを電池ケースに取り付ける工程を示す電池パックの断面図である。図8を参照して、さらに電池冷却ファン31を車両前方へスライド移動させていくと、ガイド38がマウント部25の斜面25n上を滑り、頂面25mに達する。これにより、電池冷却ファン31は、頂面21a上の鉛直方向における所定の取り付け位置へと導かれる。

図3を参照して、ステー36をゴムマウント51に差し込むとともに、ステー41をスタッドボルト46に固定する。以上の工程により、電池冷却ファン31が電池ケース21に取り付けられる。

この発明の実施の形態1におけるファンの取り付け構造は、表面としての頂面21aを有し、車両に設けられた被取り付け部としての電池ケース21と、頂面21a上の所定の位置に取り付けられる電気部品としての電池冷却ファン31とを備える。電池ケース21および電池冷却ファン31の少なくともいずれか一方は、電池冷却ファン31を頂面21a上でスライド移動させた場合に、電池冷却ファン31を所定の位置に向けて導くガイド部材としてのガイド35、溝部23およびガイド38を有する。

ガイド部材は、水平方向に沿って電池冷却ファン31を所定の位置に向けて導く第1のガイド部としてのガイド35および溝部23と、鉛直方向に沿って電池冷却ファン31を所定の位置に向けて導く第2のガイド部としてのガイド38とを含む。

この発明の実施の形態1におけるファンの取り付け方法は、電気部品としての電池冷却ファン31を被取り付け部としての電池ケース21に取り付ける方法で

ある。ファンの取り付け方法は、電池冷却ファン 3 1 を表面としての頂面 2 1 a 上に載置するステップと、電池冷却ファン 3 1 を、ガイド部材としてのガイド 3 5、溝部 2 3 およびガイド 3 8 により所定の位置に向けて案内しながら、頂面 2 1 a 上でスライド移動させるステップとを備える。

5 このように構成された、この発明の実施の形態 1 におけるファンの取り付け構造によれば、ガイド 3 5 と溝部 2 3 との嵌合およびガイド 3 8 により、電池冷却ファン 3 1 を頂面 2 1 a 上の所定の取り付け位置に容易かつ正確に導くことができる。このため、電池冷却ファン 3 1 の取り付け作業を容易に行なうことができる。特に本実施の形態のように、ラゲージルーム 2 0 1 内に設置された電池ケー
10 ス 2 1 に電池冷却ファン 3 1 を取り付けようとする、狭いスペースでの取り付け作業が強いられる。また、作業は、開口部 2 0 1 h を通じて車両の外側から行なわれるため、作業者と電池冷却ファン 3 1 の取り付け位置との距離が大きく離れる。このような場合であっても、本実施の形態におけるファンの取り付け構造によれば、電池冷却ファン 3 1 の取り付け作業を容易に行なうことができる。

15 なお、本実施の形態では、電池ケース 2 1 に溝部 2 3 を形成し、電池冷却ファン 3 1 に凸部としてのガイド 3 5 を形成したが、電池ケース 2 1 に凸部を形成し、電池冷却ファン 3 1 に溝部を形成しても良い。この場合、たとえば、電池ケース 2 1 には、頂面 2 1 a から突出し、車両前後方向に延びる突状部が形成される。電池冷却ファン 3 1 のステー 3 3 には、その突状部に嵌まり込む溝部が形成され
20 る。また、ガイド部材は、凸部と凹部との嵌合に限定されず、たとえば、レールと、そのレール上で移動する車輪とから構成されていても良い。

 また、本実施の形態では、電池パック 2 0 がラゲージルーム 2 0 1 に配置されている場合について説明したが、これに限定されず、電池パック 2 0 は、たとえばフロントシートやリヤシートの下、フロントシートの運転席と助手席との間に
25 設置されたセンターコンソールの下等に配置されていても良い。また、車両が 3 列シートの場合には、電池パック 2 0 が、セカンドシートやサードシートの下に配置されていても良い。

 また、電気部品は、ファンに限定されず、たとえば、インバータや、2 次電池の高電圧回路を制御するリレー等を搭載するジャンクションボックスであっても

良い。また、電気部品は、２次電池を収容する電池ケースであっても良い。

また、本発明が適用される車両は、ＦＲ車に限定されず、ＦＦ（Front engine Front wheel drive）車であっても良いし、４ＷＤ（Wheel Drive）車であっても良い。

5 また、本発明を、燃料電池と２次電池とを動力源とする燃料電池ハイブリッド車（ＦＣＨＶ Fuel Cell Hybrid Vehicle）または電気自動車（ＥＶ：Electric Vehicle）に適用することもできる。本実施の形態におけるハイブリッド自動車では、燃費最適動作点で内燃機関を駆動するのに対して、燃料電池ハイブリッド自動車では、発電効率最適動作点で燃料電池を駆動する。また、２次電池の使用
10 に関しては、両方のハイブリッド自動車で基本的に変わらない。

（実施の形態２）

図９は、この発明の実施の形態２におけるファンの取り付け構造が用いられた車両の断面図である。図９は、実施の形態１における図１に対応する図である。本実施の形態におけるファンの取り付け構造は、実施の形態１におけるファンの
15 取り付け構造と比較して、基本的には同様の構造を備える。以下、重複する構造については説明を繰り返さない。

図９を参照して、本実施の形態では、車両室内２００に可倒式のリヤシート２０２が設置されている。パーティションパネル２０３には、車両室内２００とラゲージルーム２０１との間を連通させる連通孔２０３ｈが形成されている。連通
20 孔２０３ｈは、リヤシート２０２を倒した状態で、スキー板等の長尺の荷物をラゲージルーム２０１から車両室内２００にかけて横倒しにして積み込む際に使用される。

図１０は、図９中の矢印Ｘに示す方向から見た電池パックの上面図である。図１０を参照して、電池ケース２１には、図１中のゴムマウント５１に替えてゴムマウント７１および７２が固定されている。ゴムマウント７１および７２は、車
25 両幅方向に距離を隔てて、頂面２１ａ上の車両後方側に配置されている。電池冷却ファン３１は、図１中のステー３６に替えてステー６１および６２を有する。ステー６１および６２は、それぞれ、ゴムマウント７１および７２に固定されている。電池冷却ファン３１は、さらに、頂面２１ａ上の車両前方側で、ゴムマウ

ント４２を介して電池ケース２１に固定されている。

図１１は、図１０中の電池冷却ファンを電池ケースに取り付ける工程を示す電池パックの平面図である。図１２は、図１１中のX I IーX I I線上に沿った電池パックの断面図である。

- 5 図１１および図１２を参照して、ステー６１および６２には、それぞれ、ガイド６６および６７が形成されている。ガイド６６および６７は、実施の形態１におけるガイド３５と同様の形態で形成されている。

- 10 本実施の形態では、パーティションパネル２０３に形成された連通孔２０３ｈを通じて、車両室内２００からラゲージルーム２０１内に電池冷却ファン３１を搬入する。電池冷却ファン３１を矢印１１１に示すように車両前方から車両後方に向けて、頂面２１ａ上でスライド移動させる。このとき、ガイド６６および６
7 ７が、溝部２３に嵌まり込んだ状態で溝部２３に沿って移動する。ガイド６６および６７と溝部２３との嵌合により、電池冷却ファン３１の進行方向が規制され、電池冷却ファン３１は、頂面２１ａ上の所定の取り付け位置へと導かれる。

- 15 このように構成された、この発明の実施の形態２におけるファンの取り付け構造によれば、実施の形態１に記載の効果と同様の効果を得ることができる。

なお、実施の形態１で説明した各変形例を適宜、実施の形態２におけるファンの取り付け構造に適用しても良い。

- 20 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

産業上の利用可能性

- 25 この発明は、主に、車両上に搭載される電気部品の取り付け構造に適用される。

請求の範囲

1. 表面（21a）を有し、車両に設けられた被取り付け部（21）と、

前記表面（21a）上の所定の位置に取り付けられる電気部品（31）とを備え、

前記被取り付け部（21）および前記電気部品（31）の少なくともいずれか一方は、前記電気部品（31）を前記表面（21a）上でスライド移動させた場合に、前記電気部品（31）を前記所定の位置に向けて導くガイド部材（35, 23, 38）を有する、電気部品の取り付け構造。

2. 前記ガイド部材は、前記被取り付け部（21）および前記電気部品（31）のいずれか一方に形成された溝部（23）と、前記被取り付け部（21）および前記電気部品（31）のいずれか他方に形成され、前記溝部（23）に嵌まり込む凸部（35）とを含む、請求の範囲1に記載の電気部品の取り付け構造。

3. 前記被取り付け部（21）は、車両に搭載された蓄電装置の筐体であり、

前記筐体は、前記被取り付け部（21）に形成された前記溝部および前記凸部のいずれか一方により補強されている、請求の範囲2に記載の電気部品の取り付け構造。

4. 前記ガイド部材は、水平方向に沿って前記電気部品（31）を前記所定の位置に向けて導く第1のガイド部（35, 23）と、鉛直方向に沿って前記電気部品（31）を前記所定の位置に向けて導く第2のガイド部（38）とを含む、請求の範囲1に記載の電気部品の取り付け構造。

5. 前記電気部品（31）が前記所定の位置に取り付けられた状態で、前記ガイド部材（35, 23, 38）は、前記被取り付け部（21）と前記電気部品（31）との間で非接触となる、請求の範囲1に記載の電気部品の取り付け構造。

6. 前記被取り付け部（21）は、受け部（51）を有し、

前記電気部品（31）は、差し込み部（36）を有し、

前記電気部品（31）を前記表面（21a）上でスライド移動させることにより前記受け部（51）と前記差し込み部（36）とが嵌合する、請求の範囲1に記載の電気部品の取り付け構造。

7 前記電気部品（31）は、ファンである、請求の範囲1に記載の電気部品の取り付け構造。

8. 前記被取り付け部（21）は、ラゲージルーム（201）に搭載される蓄電装置の筐体であり、

- 5 前記電気部品（31）は、前記蓄電装置に冷却風を供給するファンであり、
前記ファンは、車両前後方向に開口する前記ラゲージルーム（201）の開口部（201h）から搬入され、車両前後方向にスライド移動させられることによって、前記筐体に固定される、請求の範囲1に記載の電気部品の取り付け構造。

FIG.1

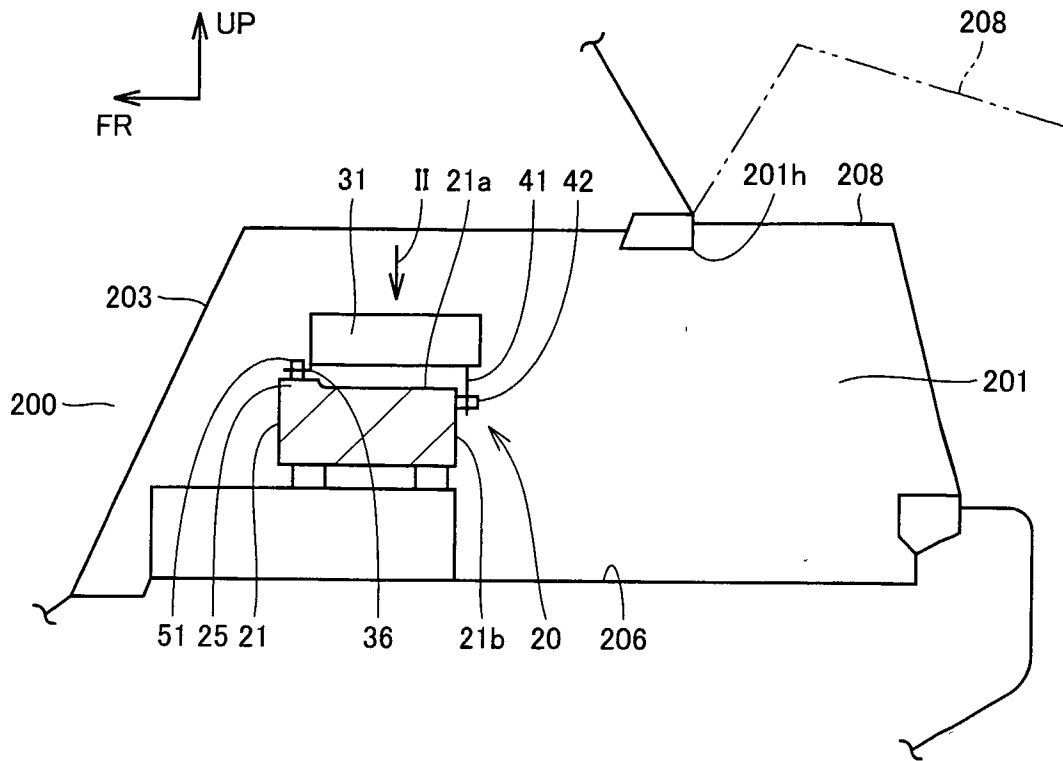


FIG.2

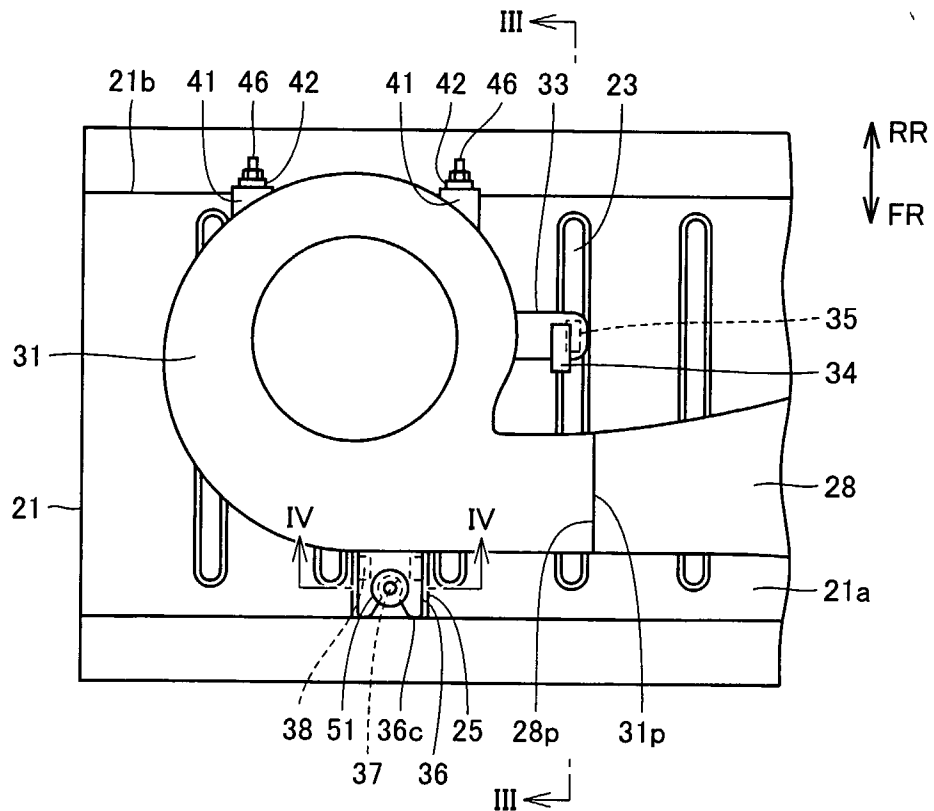


FIG.3

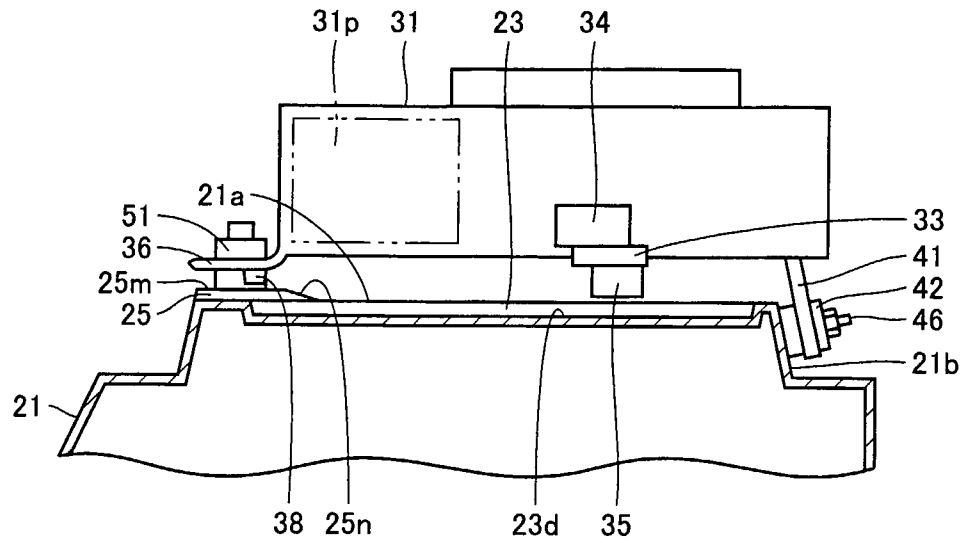


FIG.4

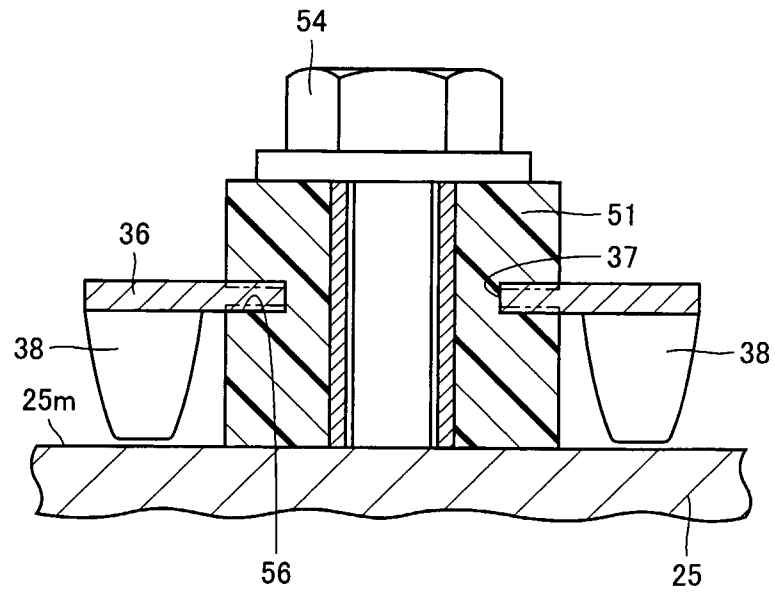


FIG.5

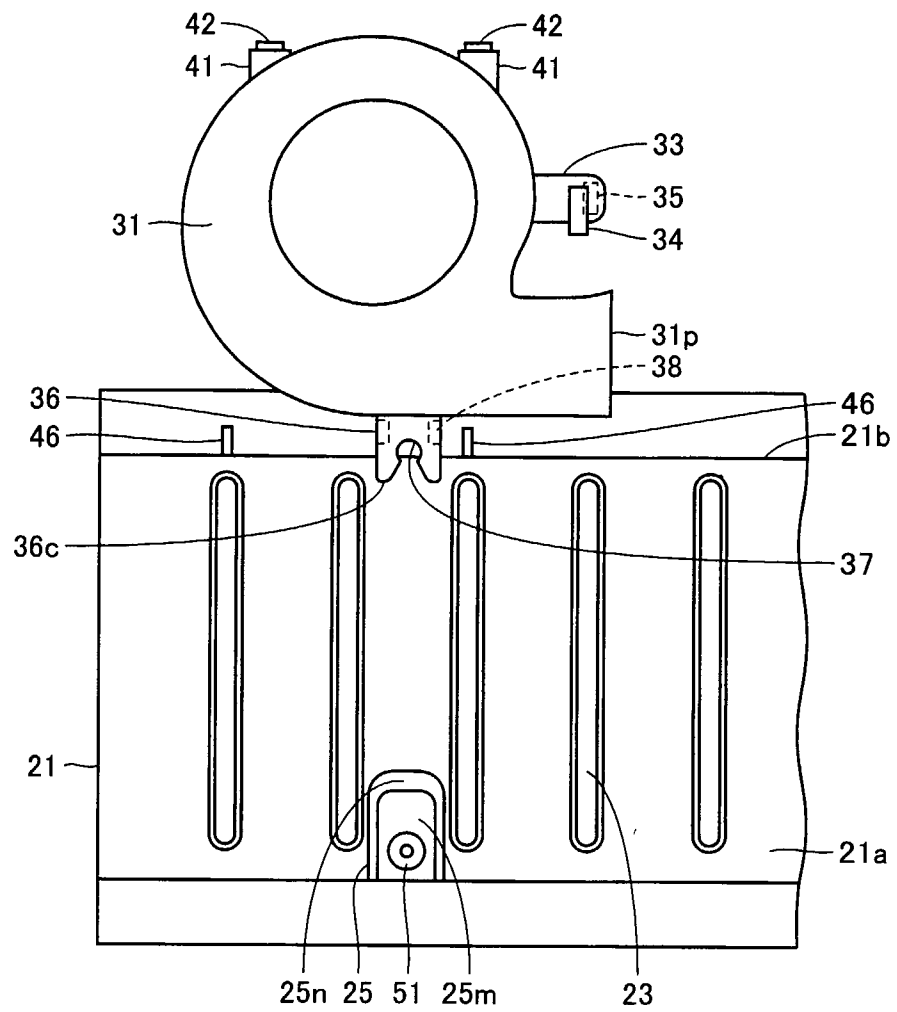


FIG.6

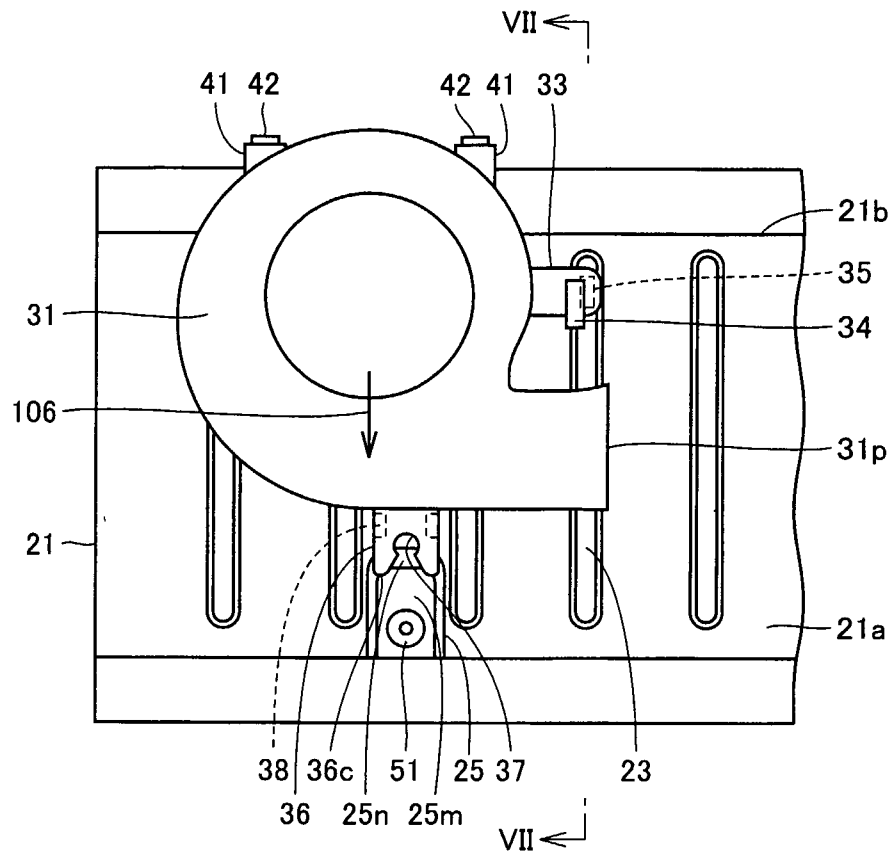


FIG.7

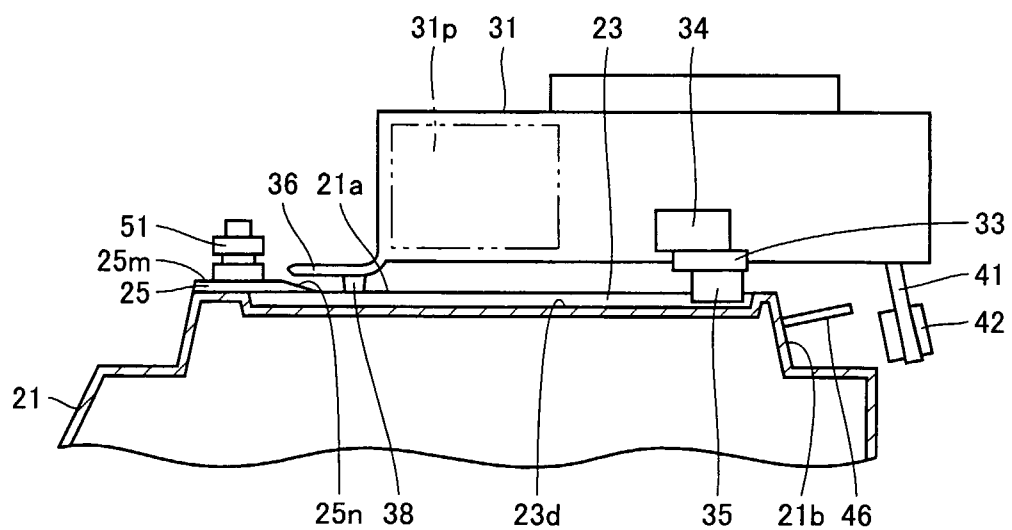


FIG.8

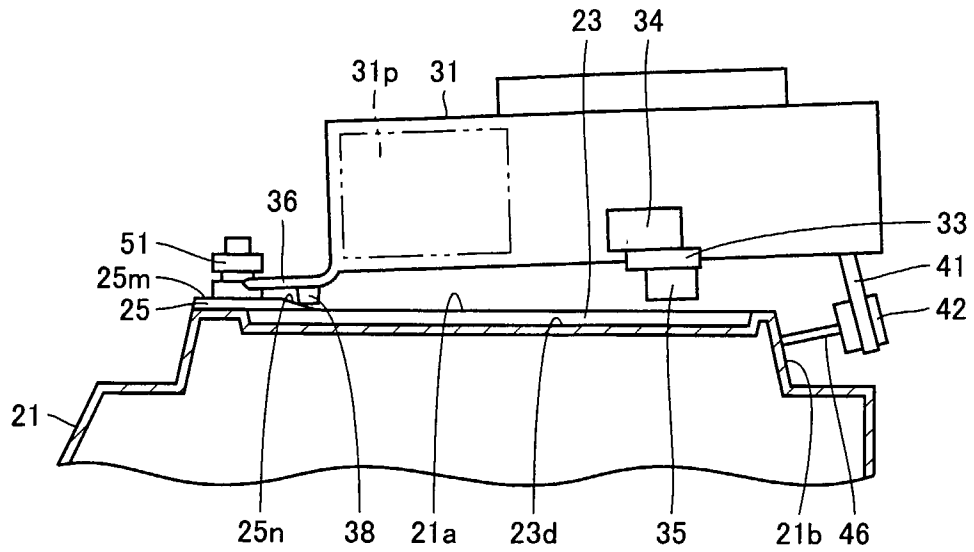


FIG.9

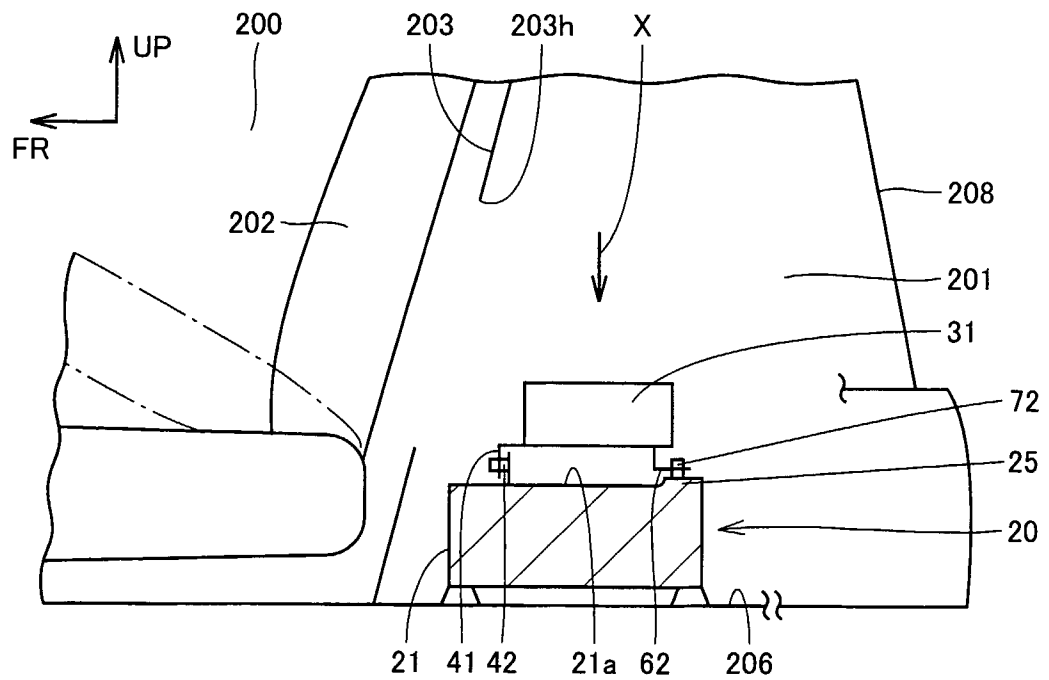


FIG.10

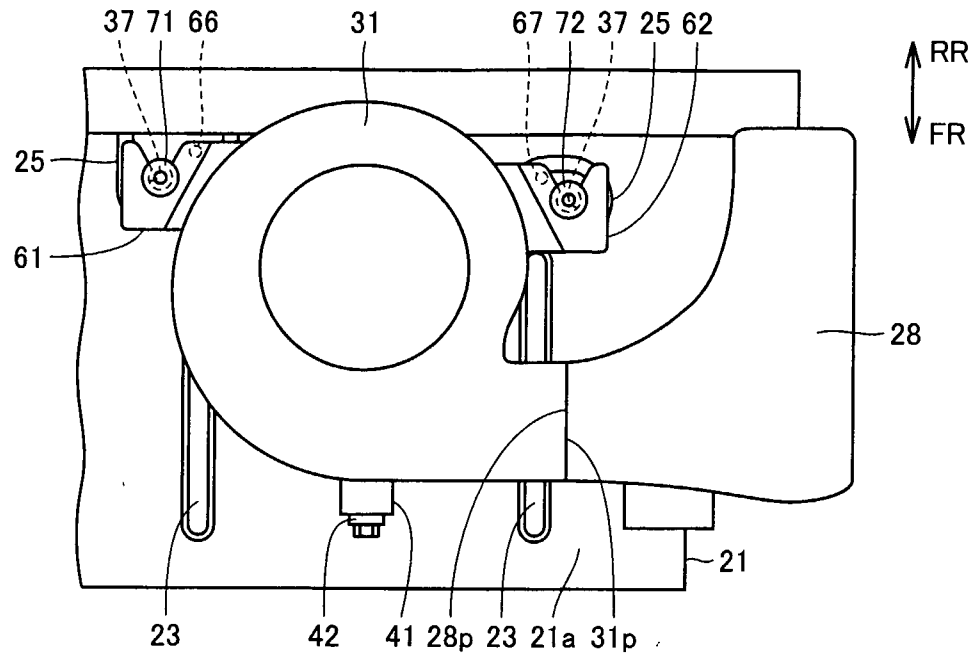


FIG.11

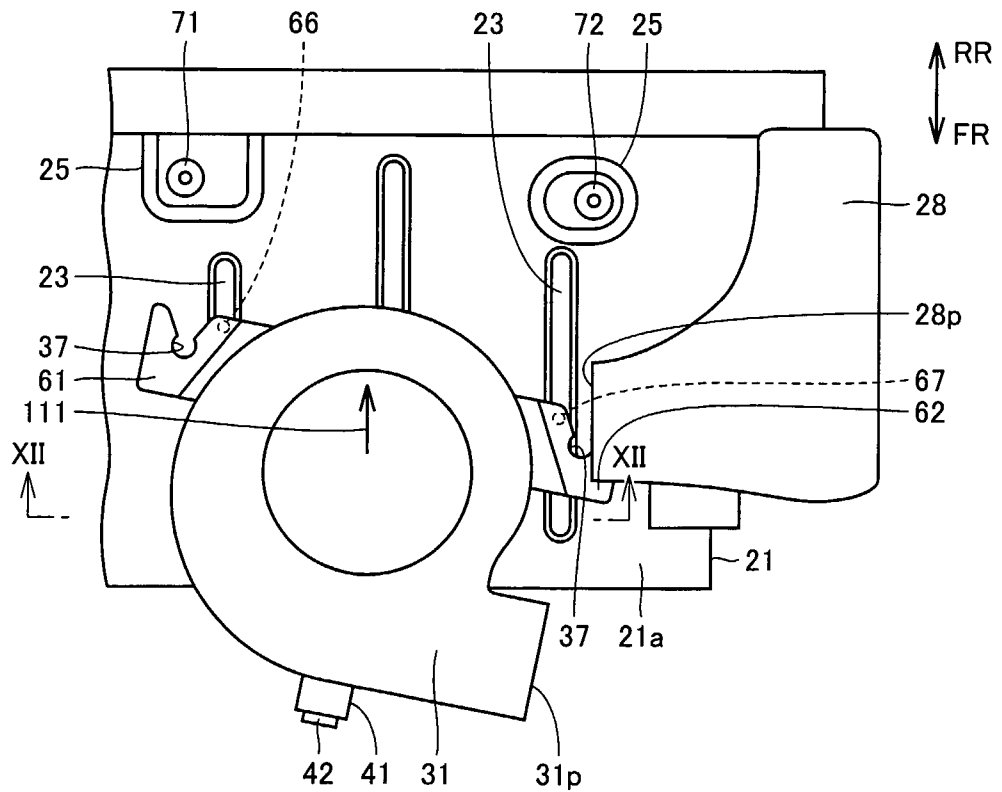
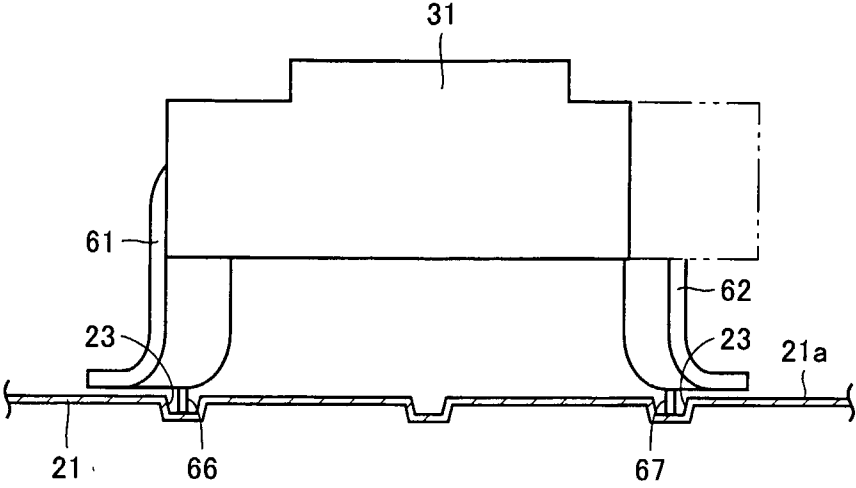


FIG.12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/320693

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/04(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H01M10/50(2006.01)i, H01M8/00(2006.01)n

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)

B60R16/04, B60R16/02, H01M10/50, H01M8/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 30944/1989(Laid-open No. 123064/1990) (Toyota Automatic Loom Works, Ltd.), 09 October, 1990 (09.10.90), Full text (Family: none)	1-4, 6-8 5
Y A	JP 2001-203004 A (Makita Corp.), 27 July, 2001 (27.07.01), Full text & US 6783886 B1 & DE 10055620 A1	1-4, 6-8 5

☒ 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

"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
01 December, 2006 (01.12.06)

Date of mailing of the international search report
21 November, 2006 (21.11.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/320693

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-165398 A (Honda Motor Co., Ltd.), 10 June, 2003 (10.06.03), Full text & US 2003/0098191 A1 & GB 2382550 A	8

A 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl B60R16/04(2006 01)1, B60R16/02(2006 01)1, H01M10/50(2006 01)1, H01M8/00(2006 01)n

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 (IPC))

Int Cl B60R16/04, B60R16/02, H01M10/50, H01M8/00

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

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)

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 請求の範囲の番号
Y A	日本国実用新案登録出願 1-30944 号 (日本国実用新案登録出願公開 2-123064 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社豊田自動織機製作所), 1990 10 09, 全文 (ファミリーなし)	1-4, 6-8 5
Y A	JP 2001-203004 A (株式会社マキタ) 2001.07 27, 全文 & US 6783886 B1 & DE 10055620 A1	1-4, 6-8 5

☒ 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

「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」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
「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文献

国際調査を完了した日

01 12 2006

国際調査報告の発送日

21 11 2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
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)

早野 公恵

3D

3745

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

C (続き) 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 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-165398 A (本田技研工業株式会社) 2003 06.10, 全文 & US 2003/0098191 A1 & GB 2382550 A	8