

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

7a (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 6 日 (06.06.2013)



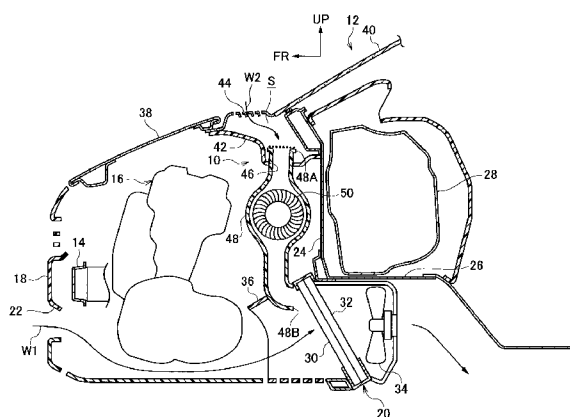
(10) 国際公開番号
WO 2013/080339 A1

- (51) 国際特許分類 :
B60K 11/04 (2006.01) B62D 25/08 (2006.01)
B60H 1/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP201 1/077703
- (22) 国際出願日 : 2011 年 11 月 30 日 (30.11.2011)
- (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) : 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).
- () 発明者 ;および
() 発明者/出願人 (米国についてのみ) : 玉腰 浩史 (TAMAKOSHI, Koji) [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 : 中島 淳, 外 (NAKAJIMA, Jun et al); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 H K 新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo (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, 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.
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, 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 (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, RS, SE, SI, SK, SM, 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 (条約第21条(3))

(54) Title: STRUCTURE FOR FRONT PART OF VEHICLE

(54) 発明の名称 車両前部構造

[図1]



(57) ADSTRACT: Proposed is a structure for the front part of a vehicle, the structure being configured to efficiently cool a cooling unit. A duct (48) is provided at the front part of the vehicle. The upper end of the duct (48) is open to the cowl panel (42) side, and the lower end thereof is open above the front side of a cooling unit (20) in the front-rear direction of the vehicle. A blower fan (50) is provided at the intermediate part of the duct (48). Outside air sucked in from the cowl side by rotating the blower fan (50) can be delivered as cooling air flow from the lower end side of the duct (48) toward a condenser (30) and a radiator (32), and as a result, when compared with cases in which only relative air flow introduced from an opening (22) in a front bumper cover (18) is utilized, the efficiency of heat exchange can be increased.

(57) 要約 :

[続葉有]

WO 2013/080339 A1



冷却ユニットを効率的に冷却する車両前部構造を提案する。上端をカウルパネル４２側に開口させ、下端を冷却ユニット２０の車両前方側の上方に開口させたダクト４８を車両前部に設ける。ダクト４８の中間部にはブロアファン５０を設ける。ブロアファン５０を回転させてカウル側から引き込んだ外気を冷却風としてダクト４８の下端側からコンデンサ３０、及びラジエータ３２に向けて送風することができるので、フロトバンパカバー１８の開口２２から導入した走行風の場合に比較して熱交換効率を高めることができる。

明 細 書

発明の名称 : 車両前部構造

技術分野

[0001] 本発明は、車両前部構造に関する。

背景技術

[0002] 車両の前部には、エンジンを冷却するラジエータや、エアコンのコンデンサ等の冷却ユニットが配置されており、車両前方から車両後方に向かって流れる外気によって冷却ユニットの冷却を行っている（例えば、特許文献 1 参照）。

特許文献 1 : WO / 2 0 1 0 / 0 9 7 8 9 0

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、冷却ユニットの冷却を車両前方からの外気のみで行うには限界があり、改善の余地がある。

本願発明は、上記事実を考慮し、冷却ユニットを効率的に冷却する車両前部構造を提案することにある。

課題を解決するための手段

[0004] 第 1 の態様に係る車両前部構造は、車両前部に設けられ、車両前方からの冷却風が導入され、車輪を駆動するパワーユニットの冷却系を構成する冷却ユニットと、カウル部から導入した冷却風を前記冷却ユニットに導入する冷却風導入手段と、を有する。

[0005] 次に、第 1 の態様に係る車両前部構造の作用を説明する。

第 1 の態様に係る車両前部構造では、車輪を駆動するパワーユニットの冷却系を構成する冷却ユニットが、車両前方からの冷却風とカウル部から導入した冷却風とで冷却されるので、車両前方からの冷却風のみで冷却されるよりも効率的に冷却が行われる。

[0006] 第 2 の態様は、第 1 の態様に係る車両前部構造において、前記冷却風導入

手段は、ブロアを備えている。

[0007] 次に、第2の態様に係る車両前部構造の作用を説明する。

第2の態様に係る車両前部構造では、ブロアによって冷却風を積極的に冷却ユニットへ導くことができ、冷却ユニットを効率的に冷却することができる。

[0008] 第3の態様は、第2の態様に係る車両前部構造において、前記冷却風導入手段は、前記ブロアで送風した冷却風の一部を空調ユニットを介して車両室内へ導入する。

[0009] 次に、第3の態様に係る車両前部構造の作用を説明する。

第3の態様に係る車両前部構造では、ブロアで送風した冷却風、即ち、外気の一部が空調ユニットを介して車両室内へ導入される。

[0010] 第4の態様は、第1～第3の何れか1つの態様に係る車両前部構造において、カウル部に設けられ雨水を貯留する雨水貯留部と、前記雨水貯留部に貯留した雨水を前記冷却風導入手段に導く雨水導入路と、を有する。

[0011] 次に、第4の態様に係る車両前部構造の作用を説明する。

第4の態様に係る車両前部構造では、雨天時に、カウル部に設けられた雨水貯留部に雨水を貯留することができる。

そして、雨水貯留部に貯留した雨水は、雨水導入路を介して冷風導入手段に導入される。冷風導入手段で雨水を冷却ユニットへ送ることで、冷却ユニットの汚れを雨水で洗浄することができる。

[0012] 第5の態様は、第4の態様において、前記雨水導入路には、カウル部側に塵取り用のフィルターが設けられている。

[0013] 次に、第5の態様に係る車両前部構造の作用を説明する。

第5の態様に係る車両前部構造では、フィルターで塵が除去された雨水、及び外気が雨水導入路に導入されるので、冷却ユニットを塵の除去された雨水で洗浄できる。

[0014] 第6の態様は、第1～5の何れか1つの態様に係る車両前部構造において、前記空調装置に用いられるコンプレッサのモータが、前記ブロアの動力と

して用いられている。

[001 5] 次に、第 6 の態様に係る車両前部構造の作用を説明する。

第 6 の態様に係る車両前部構造では、空調装置に用いられるコンプレッサのモータが、ブロアの動力として用いられているので、ブロアの動力をコンプレッサの動力とは別に設ける場合に比較して、部品点数を低減することができる。

発明の効果

[001 6] 以上説明したように第 1 の態様に係る車両前部構造によれば、冷却ユニットを効率的に冷却することができる、という優れた効果を有する。

[001 7] 第 2 の態様に係る車両前部構造によれば、冷却ユニットをより効率的に冷却することができる。

[001 8] 第 3 の態様に係る車両前部構造によれば、ブロアで送風した冷却風の一部を車両室内に導入することで、車両室内の換気を行うことができる。

[001 9] 第 4 の態様に係る車両前部構造によれば、雨水で冷却ユニットを洗浄できる。

[0020] 第 5 の態様に係る車両前部構造によれば、塵の除去された雨水で冷却ユニットを洗浄できる。

[0021] 第 6 の態様に係る車両前部構造によれば、部品点数を低減できる。

図面の簡単な説明

[0022] [図 1] 本発明の第 1 の実施形態に係る車両前部構造を示す車両前後方向に沿った縦断面図である。

[図 2] 本発明の第 2 の実施形態に係る車両前部構造の要部を示す車両幅方向に沿った縦断面図である。

[図 3] 本発明の第 2 の実施形態に係る車両前部構造の要部を示す斜視図である。

[図 4] 本発明の第 3 の実施形態に係る車両前部構造を示す車両前後方向に沿った縦断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0023] [第1の実施形態]

本発明の第1の実施形態に係る車両前部構造10について、図1に基づいて説明する。なお、図中に適宜記す矢印FRは車両前後方向の前方向を、矢印UPは車両上下方向の上方向を、矢印INは車幅方向内側を、矢印OUTは車幅方向外側をそれぞれ示す。

[0024] 図1に示すように、車体12の、前部には、バンパリインフォースメント14の車両後方側に車輪を駆動するエンジン等のパワーユニット16が配置されている。

[0025] バンパリインフォースメント14の車両前方側には、フロトバンバカバー18が配置されている。このフロトバンバカバー18には、後述する冷却ユニット20へ冷却風を送風するために開口22が形成されている。

[0026] ダッシュパネル24の車両後側のフロアパネル26の上方には、室内空気的环境制御ユニット(エアコンモジュール)としてのHVAC(heating and vent isating air conditioning)28が配置されている。HVAC28は、エバポレータ、ヒータコア、PTCヒータ、室内へ送風を行う各種通風ダクト、送風するダクトを切り替えるダクト切替装置等を含んで構成されている。

[0027] ダッシュパネル24の下方には、冷却ユニット20が配置されている。冷却ユニット20は、図示しないコンプレッサ、及びHVAC28のエバポレータに連結されてヒートポンプを構成しているコンデンサ30、及びパワーユニット16の冷却を行うラジエータ32、電動ファン34等を含んで構成されている。

[0028] なお、この冷却ユニット20では、車両前後方向前側から、コンデンサ30、ラジエータ32及び電動ファン34の順に配置されている。

また、冷却ユニット20の車両前方側には、ラジエータ前ダクト36が配置されている。

[0029] 車体12の前部上面にはフロントフード38が備えられており、フロントフード38の車体後方上側にはフロントウィンドシールドガラス40が備え

られている。車体 12 には、フロントウィンドシールドガラス 40 の下端縁部、及びフロントフード 38 の後端部側の下方に、車幅方向に沿って延びる車体上方が開口した枠状のカウルパネル 42 が設けられている。

[0030] カウルパネル 42 の車体上方側には、カウルパネル 42 に沿ってカウルルーバ 44 が配置されており、カウルパネル 42 とカウルルーバ 44 との間には車幅方向に延びる空間 S が形成されている。

[0031] ダッシュパネル 24 の車両前方側には、冷却風導入手段としてのダクト 48 が上下方向に延びている。カウルパネル 42 には、開口部 46 が形成されており、この開口部 46 にダクト 48 の上端 48A 側が挿入されて空間 S に突出している。一方、ダクト 48 の下端 48B は、冷却ユニット 20 の車両前方側の上方に配置されており、コンデンサ 30 に向けて開口している。

[0032] ダクト 48 の中間部分には、ブロアファン 50 が配置されている。ブロアファン 50 は、図示しないモータで回転される。ブロアファン 50 が回転すると、ダクト 48 の上端 48A から外気が吸入され、ダクト 48 の下端 48B からコンデンサ 30、及びラジエータ 32 に向けて外気（冷却風）が送風される。

[0033] （作用）

次に、本実施形態の車両前部構造 10 の作用を説明する。

車両が走行すると、フロトバンパカバー 18 の開口 22 から導入された冷却風 W1 は、パワーユニット 16 の下方を車両後方側へ流れ、冷却ユニット 20 に向けて送風される。なお、電動ファン 34 を駆動することで、コンデンサ 30、及びラジエータ 32 の冷却効率を高めることができる。

[0034] さらに、本実施形態の車両前部構造では、ブロアファン 50 を回転させてカウル側から吸入した外気を冷却風 W2 としてダクト 48 の下端からコンデンサ 30、及びラジエータ 32 に向けて送風することができるので、フロトバンパカバー 18 の開口 22 から導入された冷却風 W1（走行風）のみの場合に比較して熱交換効率を高めることができる。

[0035] これにより、冷却ユニット 20 の小型軽量化が可能となり、冷却ユニット

20の配置の自由度を向上させることもできる。

[0036] [第2の実施形態]

本発明の第2の実施形態に係る車両前部構造10を図2、及び図3にしたがって説明する。なお、第1の実施形態と同一構成には同一符号を付し、その説明は省略する。

図2、及び図3に示すように、本実施形態の車両前部構造10では、カウルパネル42に、カウルパネル42に流れ込んだ雨水を集めて貯留可能な凹部52が形成されている。なお、凹部52の底部は、カウルパネル42の中で一番低い位置にある。

[0037] ダクト48の上端48A側は、凹部52の底部に形成された開口部20Aに挿入されている。本実施形態の車両前部構造10では、ダクト48の上端48Aが凹部52の底部に配置されており、凹部52に溜まった雨水55がダクト48内に流れ込むようになっている。なお、本実施形態のダクト48は、本発明の冷却風導入手段であるが、本発明の雨水導入路を兼ねている。

ダクト48の上端48Aには、ダクト内に塵等が入らないようにフィルタ54が取り付けられている。

[0038] さらに、凹部52には、排水ダクト56が取り付けられている。排水ダクト56は、上端が凹部52の底部よりも上方に配置されており、凹部52から雨水が溢れ出ないようにオーバーフロー用として設けられている。なお、排水ダクト56に流入した雨水は、車両下方へ排出される。

[0039] なお、本実施形態では、ブロアファン50が、HVAC28に連結されるヒートポンプを構成する部品であるコンプレッサ58を駆動するモータ60で回転されるようになっている。

[0040] (作用)

次に、本実施形態の車両前部構造10の作用を説明する。

本実施形態の車両前部構造10では、ブロアファン50が回転されることで、外気とカウルパネル42の凹部52に溜まった雨水とがダクト内に引き込まれ、引き込んだ外気と雨水55をコンデンサ30、及びラジエータ32

に吹き付けることができる。これにより、雨水 55 によってコンデンサ 30、及びラジエータ 32 を洗浄することができ、コンデンサ 30、及びラジエータ 32 の汚れの付着による冷却効率の低下を抑制することができる。

[0041] また、本実施形態の車両前部構造 10 では、ブロアファン 50 をコンプレッサ 58 を駆動するモータ 60 で回転するように構成しているので、ブロアファン 50 を専用のモータで駆動する場合に比較して部品点数を低減することができる。

[0042] [第 3 の実施形態]

本発明の第 3 の実施形態に係る車両前部構造 10 を図 4 にしたがって説明する。なお、前述した実施形態と同一構成には同一符号を付し、その説明は省略する。

図 4 に示すように、本実施形態の車両前部構造 10 では、ダクト 48 の長手方向中間部には、ブロアファン 50 の側部に H V A C 28 と連通する連通路 62 が形成されている。この連通路 62 には、連通路 62 を開閉する第 1 のフラップ 64 が設けられている。

[0043] さらに、ダクト 48 には、ブロアファン 50 よりも冷却ユニット 20 側に、ダクト 48 を開閉する第 2 のフラップ 66 が設けられている。

[0044] (作用)

本実施形態の車両前部構造 10 では、例えば、導入した外気を室内に送る場合には、第 1 のフラップ 64 を開、第 2 のフラップ 66 を閉にすることで、ダクト 48 で吸入した外気を連通路 62 を介して H V A C 28 へ導入でき、ブロアファン 50 に通常の室内ユニットにおけるブロアファンとしての機能を持たせることが可能となっている。

[0045] 一方、ダクト 48 で吸入した外気を冷却ユニット 20 に送風をする場合には、第 1 のフラップ 64 を閉、第 2 のフラップ 66 を開にすれば良い。

なお、第 1 のフラップ 64 及び第 2 のフラップ 66 を両方とも開とすることもできる。

[0046] [その他の実施形態]

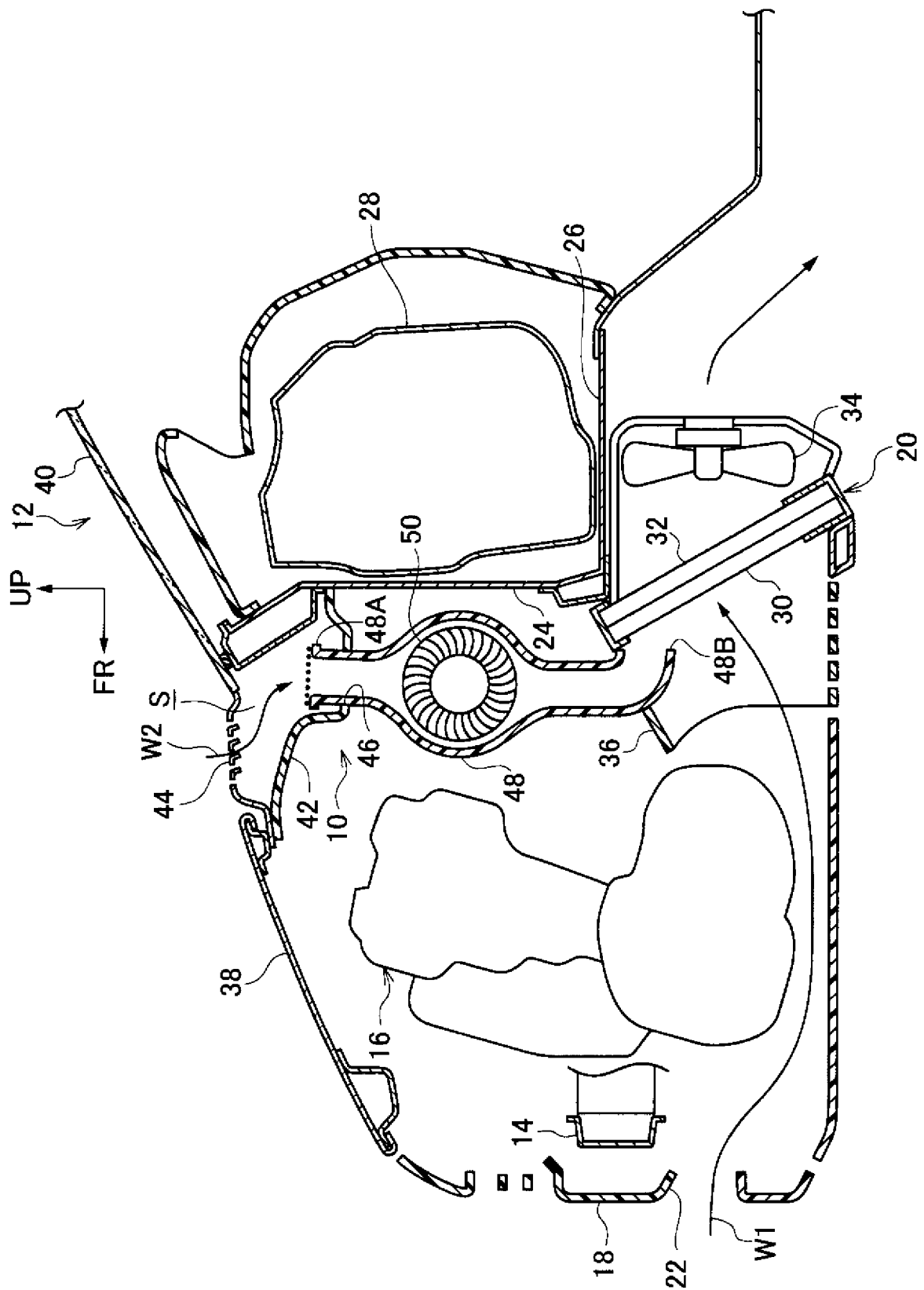
上記実施形態では、冷却風でラジエータ３２とコンデンサ３０の冷却を行ったが、冷却するものであればラジエータ３２及びコンデンサ３０以外のもの、例えば、インタークーラー、オイルクーラー等の冷却を行っても良い。

[0047] 以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、上記以外にも、その主旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施可能であることは勿論である。

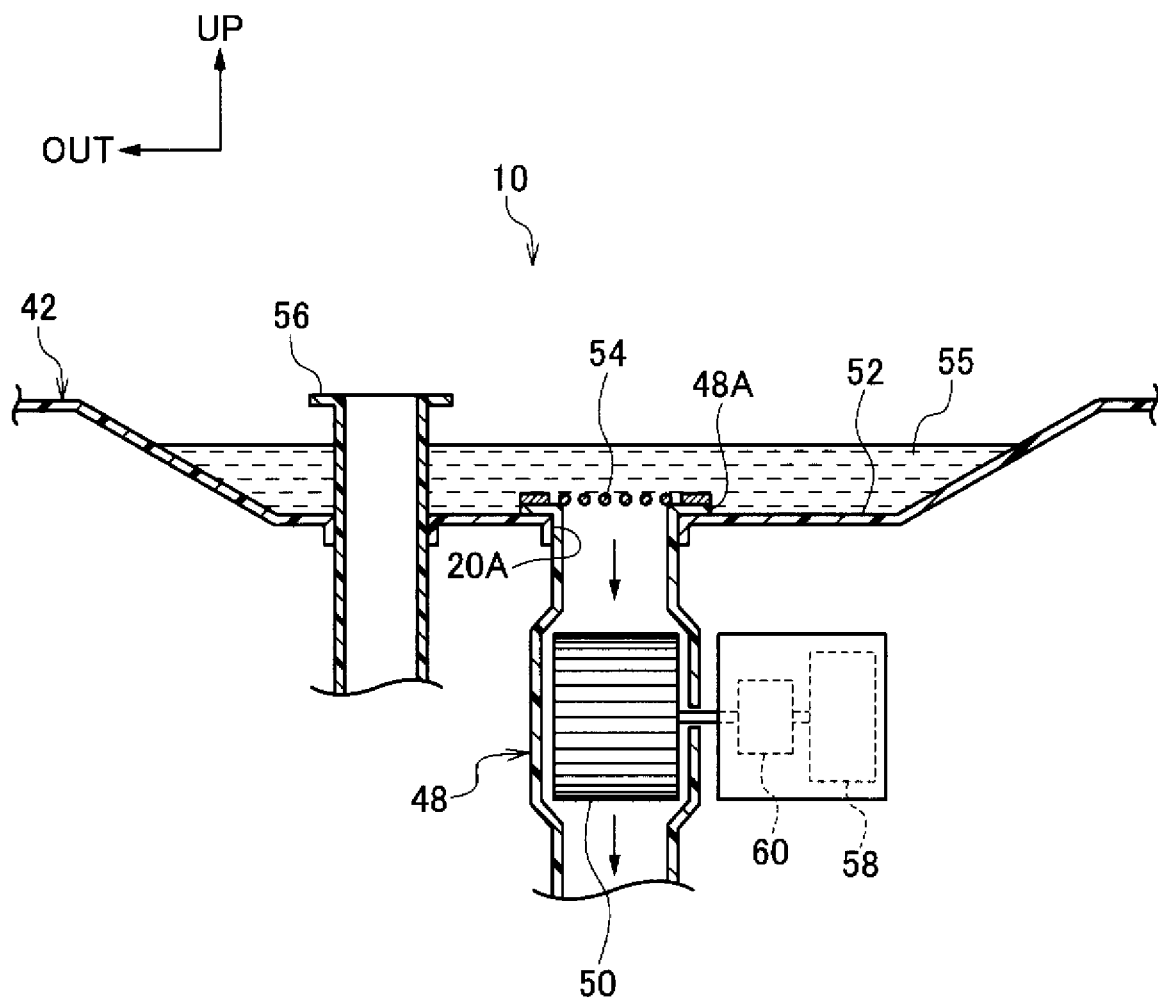
請求の範囲

- [請求項1] 車両前部に設けられ、車両前方からの冷却風が導入され、車輪を駆動するパワーユニットの冷却系を構成する冷却ユニットと、
- カウル部から導入した冷却風を前記冷却ユニットに導入する冷却風導入手段と、
- を有する車両前部構造。
- [請求項2] 前記冷却風導入手段は、プロアを備えている、請求項1に記載の車両前部構造。
- [請求項3] 前記冷却風導入手段は、前記プロアで送風した冷却風の一部を空調ユニットを介して車両室内へ導入する、請求項2に記載の車両前部構造。
- [請求項4] カウル部に設けられ雨水を貯留する雨水貯留部と、
- 前記雨水貯留部に貯留した雨水を前記冷却風導入手段に導く雨水導入路と、
- を有する請求項1～請求項3の何れか1項に記載の車両前部構造。
- [請求項5] 前記雨水導入路には、カウル部側に塵取り用のフィルターが設けられている、請求項4に記載の車両前部構造。
- [請求項6] 前記空調装置に用いられるコンプレッサのモータが、前記プロアの動力として用いられている、請求項1～請求項5の何れか1項に記載の車両前部構造。

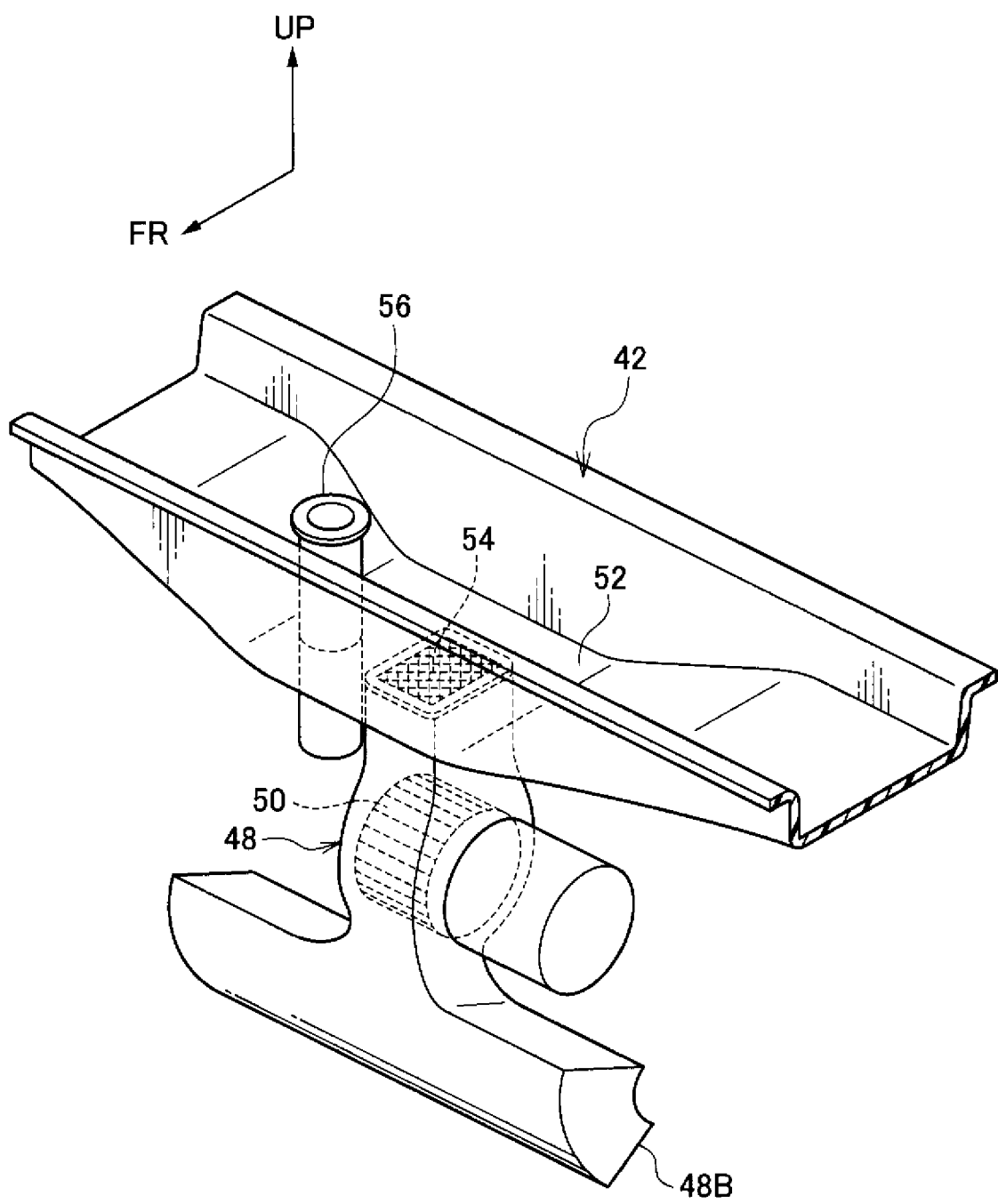
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/077703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B 60K1 1/04 (2006.01)i, B 60H1/26 (2006.01)i, B 62D25/08 (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 60K1 1/04, B 60H1/26, B 62D25/08

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.
Y A	WO 2010/097890 AI (Toyota Motor Corp.), 02 September 2010 (02.09.2010), paragraph [0054]; fig. 1 & US 2011/0284298 AI & EP 2402197 AI & CN 102317099 A	1-3, 6 4-5
Y A	JP 2001-20742 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 23 January 2001 (23.01.2001), paragraphs [0014] to [0022]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3, 6 4-5
Y	JP 8-142642 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 04 June 1996 (04.06.1996), paragraphs [0013], [0015]; fig. 1 (Family: none)	6



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
27 January, 2012 (27.01.12)Date of mailing of the international search report
07 February, 2012 (07.02.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/077703

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-9841 A (Nippondenso Co., Ltd.), 13 January 1995 (13.01.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

A . 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B60K1 1/04 (2006. 01) i , B60H1/26 (2006. 01) i , B62D25/08 (2006. 01) i

B . 一 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. B60K1 1/04, B60H1/26, B62D25/08

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
Y A	wo 2010/097890 AI (トヨタ自動車株式会社) 2010. 09. 02 , [0054] , 図 1 & US 2011/0284298 AI & EP 2402197 AI & CN 102317099 A	1-3 ,6 4-5
Y A	JP 2001-20742 A (日産自動車株式会社) 2001. 01. 23 , D014] - D022] ,図 1-2 (ファミリーなし)	1-3 ,6 4-5
Y	JP 8-142642 A (三菱重工業株式会社) 1996. 06. 04 , D013] , D015] , 図 1 (ファミリーなし)	6

☒ 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

IT 「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」

IX 「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」

IY 「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

2 7 . 0 1 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 2 . 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)

三宅 達

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

3 D

2 9 1 9

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 請求項の番号
A	JP 7-9841 A (日本電装株式会社) 1995. 01. 13 , 全文 ,全図 (ファミ リーなし)	1-6