

(43) 国際公開日
2007 年 12 月 13 日 (13.12.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/141981 A1(51) 国際特許分類:
F01P 11/10 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/059477

(22) 国際出願日: 2007 年 5 月 8 日 (08.05.2007)

(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 2006-157442 2006 年 6 月 6 日 (06.06.2006) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): カル
ソニックカンセイ株式会社 (CALSONIC KANSEI
CORPORATION) [JP/JP]; 〒1648602 東京都中野区南
台 5-24-15 Tokyo (JP).

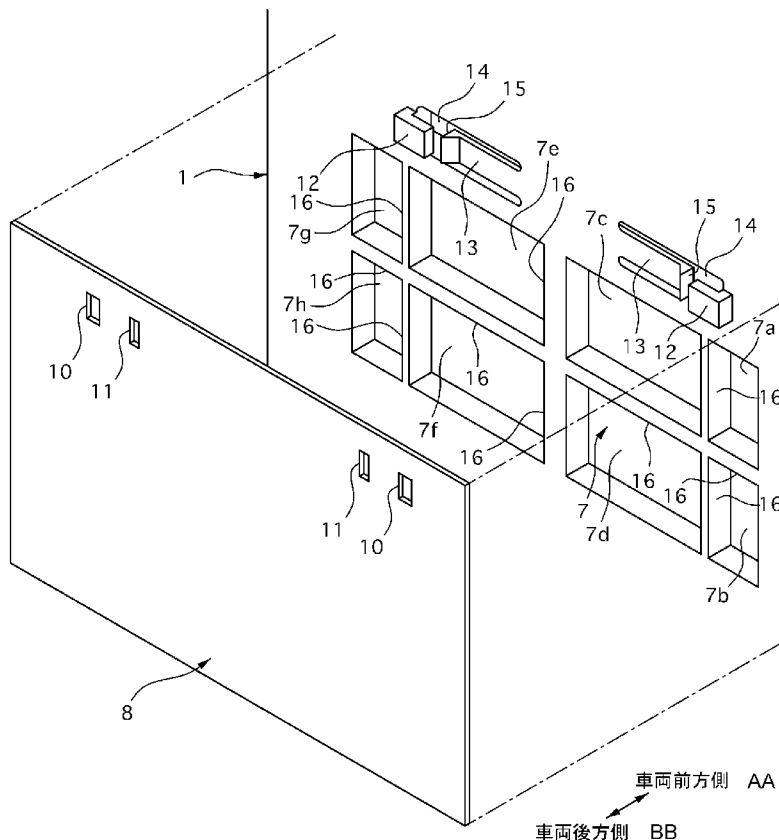
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中島 洋司 (NAKA-
JIMA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1648602 東京都中野区南台
5-24-15 Tokyo (JP).(74) 代理人: 綾田 正道 (AYATA, Masamichi); 〒2120014 神
奈川県川崎市幸区大宮町 2-2-2 ロイヤルシャトー
川崎 203 Kanagawa (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, BH,
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, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, 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,

/ 続葉有 /

(54) Title: FLAP FIXING STRUCTURE OF FAN SHROUD

(54) 発明の名称: ファンシュラウドのフラップ固定構造



AA...FORWARD OF VEHICLE

BB...BACKWARD OF VEHICLE

動して該開口部 7 を開くように構成されたフラップ

(57) Abstract: A flap fixing structure of a fan shroud (1) has an opening (7) formed at a position out of a fan ventilating hole (6) and also has a flap (8) for closing the opening (7) by its own weight and opening the opening (7) by being rotated upward by relative wind of the vehicle. A first fixing hole (10) and a second fixing hole (11) are formed in the upper part of the flap (8), in proximity to each other in the lateral direction. A first fixing part (12) and a second fixing part (13) are installed on the fan shroud (1). The first fixing part (12) holds the flap (8) such that it penetrates through the first fixing hole (10) and is bent in a generally L-shape to the second fixing hole (11) side. The second fixing part (13) is engaged with the second fixing hole (11) to prevent the first fixing part (12) from separating from the first fixing hole (10).

(57) 要約: ファン通風孔 6 から外れた位置に設けられた開口部 7 と、自重により該開口部 7 を閉じる一方、車両走行風により上方に回

/ 続葉有 /

WO 2007/141981 A1



SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (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, 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, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

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。

8を備えるファンシュラウド1のフラップ固定構造において、フラップ8の上部に、第1固定孔10と第2固定孔11を左右に近接して設け、ファンシュラウド1に、第1固定孔10を貫通して第2固定孔11側へ略L字型に屈折した状態でフラップ8を保持する第1固定部12と、第2固定孔11に係止して該第1固定部12の第1固定孔10からの離脱を防止する第2固定部13を設けた。

明 細 書

ファンシュラウドのフラップ固定構造

技術分野

[0001] 本発明は、車両等の熱交換器に用いられるファンシュラウドのフラップ固定構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、ファン通風孔から外れた位置に設けられた開口部と、この開口部の上部後面に固定され、且つ、自重により該開口部を閉じる一方、車両走行風により下端が上方に回動して該開口部を開くように構成されたフラップを備えるファンシュラウドのフラップ固定構造の技術が公知になっている(特許文献1～4参照)。

特許文献1:特開昭57-173519号公報

特許文献2:実願昭63-134250号公報

特許文献3:特開2004-257362号公報

特許文献4:特開2005-307921号公報

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、従来の発明にあつては、フラップが開口部の開閉動作を繰り返すうちにファンシュラウドの開口部から位置ずれしたり、脱落する虞があるという問題点があった。

また、フラップをファンシュラウドに固定する作業に手間が掛かるという問題があった。

[0004] 本発明は上記課題を解決するためになされたものであつて、その目的とするところは、フラップのファンシュラウドからの位置ずれや脱落する虞がなく、容易に安定した状態でフラップをファンシュラウドに固定できるファンシュラウドのフラップ固定構造を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明のファンシュラウドのフラップ固定構造では、ファン通風孔から外れた位置に

設けられた開口部と、自重により該開口部を閉じる一方、車両走行風により上方に回動して該開口部を開くように構成されたフラップを備えるファンシュラウドのフラップ固定構造において、前記フラップの上部に、第1固定孔と第2固定孔を左右に近接して設け、前記ファンシュラウドに、第1固定孔を貫通して第2固定孔側へ略L字型に屈折した状態でフラップを保持する第1固定部と、第2固定孔に係止して該第1固定部の第1固定孔からの離脱を防止する第2固定部を設けたことを特徴とする。

[0006] 好ましくは、前記第2固定部を前後方向に弾性変形可能な舌片状に形成して第1固定部の第1固定孔への貫通を許容させるように構成する。

[0007] 好ましくは、前記各固定孔と各固定部とを左右対称で対を成して構成させる。

発明の効果

[0008] 本発明のファンシュラウドのフラップ固定構造にあつては、ファン通風孔から外れた位置に開口部が設けられたファンシュラウドと、自重により該開口部を閉じる一方、車両走行風により上方に回動して該開口部を開くように構成されたフラップと、を備えるファンシュラウドのフラップ固定構造において、前記フラップの上部に、第1固定孔と第2固定孔を左右に近接して設け、前記ファンシュラウドに、第1固定孔を貫通して第2固定孔側へ略L字型に屈折した状態でフラップを保持する第1固定部と、第2固定孔に係止して該第1固定部の第1固定孔からの離脱を防止する第2固定部を設けたため、位置ずれや脱落する虞がなく、容易に安定した状態でフラップをファンシュラウドに固定できる。

[0009] また、前記第2固定部を前後方向に弾性変形可能な舌片状に形成して第1固定部の第1固定孔への貫通を許容させる構成にすると、第1固定部を第1固定孔に容易に貫通させることができる。

[0010] さらに、各固定孔と各固定部を左右対称で対を成して構成すると、これらの締結力を互いに協働させてフラップの脱落を防止できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造が適用されたファンシュラウドとフラップとの後面図である。

[図2]図1に示したファンシュラウドとフラップとの分解斜視図である。

[図3]実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造を有するファンシュラウドの開口部及びフラップ固定部周辺を示す拡大図である。

[図4]ファンシュラウドへのフラップの固定方法を説明する図であり、(a)はフラップをファンシュラウドに固定する前の状態、(b)はフラップをファンシュラウドに固定し終えた状態をそれぞれ示す図である。

[図5]実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造におけるファンシュラウドとフラップとの固定関係を示す斜視図である。

[図6]実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造を用いてファンシュラウドに固定したフラップの作動を説明する図である。

符号の説明

- [0012] 1 ファンシュラウド
- 1a 固定部
 - 2 後面
 - 3 ファンリング部
 - 4 ファン固定部
 - 5 ファンスティ
 - 6 ファン通風孔
 - 7 開口部
 - 7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h 開口部
 - 8 フラップ
 - 8a 裏面
 - 10 第1固定孔
 - 11 第2固定孔
 - 12 第1固定部
 - 13 第2固定部
 - 14 溝
 - 15 爪部
 - 16 リブ

発明を実施するための最良の形態

[0013] 以下、この発明の実施例を添付の図面に基づいて説明する。

実施例 1

[0014] 以下、実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造を説明する。

なお、以下の説明では、車両前後方向及び車幅方向を前後方向及び左右方向と称して説明する。

図1は本発明の実施例1のフラップ固定構造を適用したファンシュラウドの後面図、図2はファンシュラウドとフラップの分解斜視図、図3はファンシュラウドの開口部を示す拡大図、図4はファンシュラウドとフラップの固定方法を説明する図、図5はファンシュラウドとフラップの固定関係を示す斜視図、図6はフラップの作動を説明する図である。

[0015] 先ず、ファンシュラウドのフラップ固定構造を適用したファンシュラウドとフラップとの全体構成を説明する。

図1に示すように、本発明の実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造が採用されたファンシュラウド1は、合成樹脂を素材として前方側に開口した略箱状に一体的に形成されている。

ファンシュラウド1の後面2の中央には後方へ円筒状に突出したファンリング部3が形成される他、このファンリング部3の内側には図外のファンを固定するための略円筒状のファン固定部4がこれと一体の複数のファンスティ5によって支持されている。

[0016] また、ファンリング部3の開口部であるファン通風孔6から外れたファンシュラウド1の左右位置には、前後方向に開口された後述する開口部7と、各開口部7を開閉自在に装着されたフラップ8がそれぞれ設けられている。

[0017] その他、ファンシュラウド1の左右両側には、図外の熱交換器に固定される板状の固定部1aが上下に離間してそれぞれ形成されている。

[0018] ファン通風孔6の左右に設けられたフラップ8及び開口部7は左右対称形状であるため、以下、ファンリング部3の図1中左側に設けられたフラップ8と開口部7について詳述する。

図2に示すように、フラップ8は、ゴム等の変形可能な弾性素材を用いて矩形の板

状に形成される他、その上部には、それぞれ前後方向に開口された第1固定孔10と第2固定孔11が左右対称で対を成して形成されている。

[0019] 一方、ファンシュラウド1には、上記左右の第1固定孔10と第2固定孔11にそれぞれ対応する位置に第1固定部12と第2固定部13が左右対称で対を成して形成されている。

[0020] 左右の各第1固定部12は、ファンシュラウド1にそれぞれ形成された開口溝14の一方側(外側)からそれらの自由端部がそれぞれ第1固定部12に対応する第2固定部13側へ向けて略L字型に屈折して伸ばされる形状に形成される一方、各第2固定部13はこれらの自由端部がそれぞれ対応する開口溝14の他方側(内側)から第1固定部12側へ向けて舌片状に突出形成されて、前後方向へ弾性変形可能とされている。

また、各第2固定部13における後方への突出寸法はフラップ8の厚みと略等しくなるように形成されている。

さらに、各第2固定部13の自由端部の先端部分には後方へ突出した爪部15が形成されている。

[0021] 一方、図3に示すように、ファンシュラウド1の開口部7は、格子状に配置されたリブ16によってそれらの間に形成した複数(本実施例では大小の面積それぞれ4個からなる合計8個)の矩形状の開口部7a~7hで構成されている。

[0022] このように構成されたファンシュラウド1とフラップ8を固定する際には、図4(a)に示すように、まず、ファンシュラウド1の開口部7をフラップ8の裏面8aに当接させた後、その左右一方側において、フラップ8の裏面8aにより第2固定部13を前方へ押し込むことでこの第2固定部13を前方へ弾性変形させた状態とし、フラップ8を図中矢印方向Pに伸長してフラップ8の第1固定孔10に第1固定部12の自由端部の先端側部分から基端側部分を徐々に貫通させてフラップ8を保持させると同時に、第2固定部13の爪部15の端部を第2固定孔11に係止させて固定させず4(b)に示す状態とする。

この際、フラップ8の裏面8aを当てて第2固定部13を前方へ弾性変形させているので、第2固定部13の爪部15が邪魔することなく、第1固定部12を第1固定孔10に容

易に貫通させることができると同時に、フラップ8をある程度硬質な材質で構成した場合であっても装着が可能となる。

また、フラップ8の第1固定孔10に第1固定部12を適正に貫通した状態にすれば、爪部15が第2固定部13の弾性力により元の形状に復元して第2固定孔11に係止するため、これによってフラップ8を適正に位置決めした状態で固定できると同時に、第1固定部12の第1固定孔10からの離脱を防止できる。

[0023] 次に、図5に示すように、フラップ8の左右他方側も同様に、第1固定孔10と第2固定孔11をそれぞれ対応する第1固定部12と第2固定部13に固定することにより、フラップ8をファンシュラウド1に固定する。

[0024] 従って、フラップ8で開口部7を覆った状態として、その左右上部においてフラップ8の裏面8aを押し付けるおとで第2固定部13を前方へ弾性変形させた状態として、フラップ8の第1固定孔10に第1固定部12を貫通させて保持させるという簡便な作業をもって、フラップ8を容易且つ安定した状態でファンシュラウド1に固定できる。

[0025] また、本実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造では、各固定孔10,11と各固定部12,13を左右対称で対を成して構成したため、これらをいずれか一方のみで構成した場合に比べて、固定孔10,11と固定部12,13との固定力を堅固にでき、フラップ8の脱落を確実に防止できる。

[0026] 次に、実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造の作用を説明する。

このように構成されたファンシュラウド1は、図外のファンがファン固定部4に固定された状態でファンリング部3内に収容される他、各固定部1aが図外の熱交換器の対応する固定部に固定されることにより、ファンシュラウド1の前方側が図外の熱交換器の後面側に面した状態で車両に搭載される。

[0027] そして、車両停止時や低速走行時には、フラップ8は自重により開口部7(開口部7a～7f)を閉じることにより、後方の図外のエンジンの熱気が熱交換器側へ吹き返すのを防止できる。

この際、ファンが駆動している場合には、ファンによる強制風を熱交換器の全域に亘ってファン通風孔6へ導くことができる。

[0028] 一方、図6に示すように、車両走行時には車両走行風(二点差線矢印WDで図示)

によりフラップ8の下端が上方に回動して開口部7(開口部7a~7f)を開くことにより、ファンシュラウド1内の走行風を車両後方側へ効率良く通風させることができる。

ここで、車両走行風等によりフラップ8が左右方向に波打つような力が作用した場合であっても、前述したように、本実施例1では各固定孔10,11と各固定部12,13を左右に対を成して構成したため、上記力によって各固定孔10,11と各固定部12,13の締結力が低下する虞がなく、フラップ8がファンシュラウド1から外れるのを防止できる。

[0029] 次に、実施例1のファンシュラウドのフラップ固定構造の効果を説明する。

以上、説明したように、本実施例1のファンシュラウド1のフラップ固定構造にあっては、ファン通風孔6から外れた位置に設けられた開口部7と、自重により該開口部7を閉じる一方、車両走行風により上方に回動して該開口部7を開くように構成されたフラップ8を備えるファンシュラウド1のフラップ固定構造において、フラップ8の上部に、第1固定孔10と第2固定孔11を左右に近接して設け、ファンシュラウド1に、第1固定孔10を貫通して第2固定孔11側へ略L字型に屈折した状態でフラップ8を保持する第1固定部12と、第2固定孔11に係止して該第1固定部12の第1固定孔10からの離脱を防止する第2固定部13を設けたため、位置ずれや脱落する虞がなく、容易に安定した状態でフラップ8をファンシュラウド1に固定できる

また、第2固定部13を前後方向に弾性変形可能な舌片状に形成して第1固定部12の第1固定孔10への貫通を許容させたため、第1固定部12を第1固定孔10に容易に貫通させることができる。

[0030] また、各固定孔10,11と各固定部12,13を左右対称で対を成して構成したため、これらの締結力を互いに協働させてフラップ8の脱落を防止できる。

[0031] 以上、本実施例を説明してきたが、本発明は上述の実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても、本発明に含まれる。

開口部7及びフラップ8の材質、設置位置、設置数、形状等については適宜設定できる。例えば、フラップ8は、弾性体ではなくてもよく、開口部7を塞ぐ部分とファンシュラウドへ取り付けの部分とが相対可動可能な構造であり、また必要によってはフラップ8の取り付けを容易にするため一部をさらに相対可動可能な構造としてもよい。

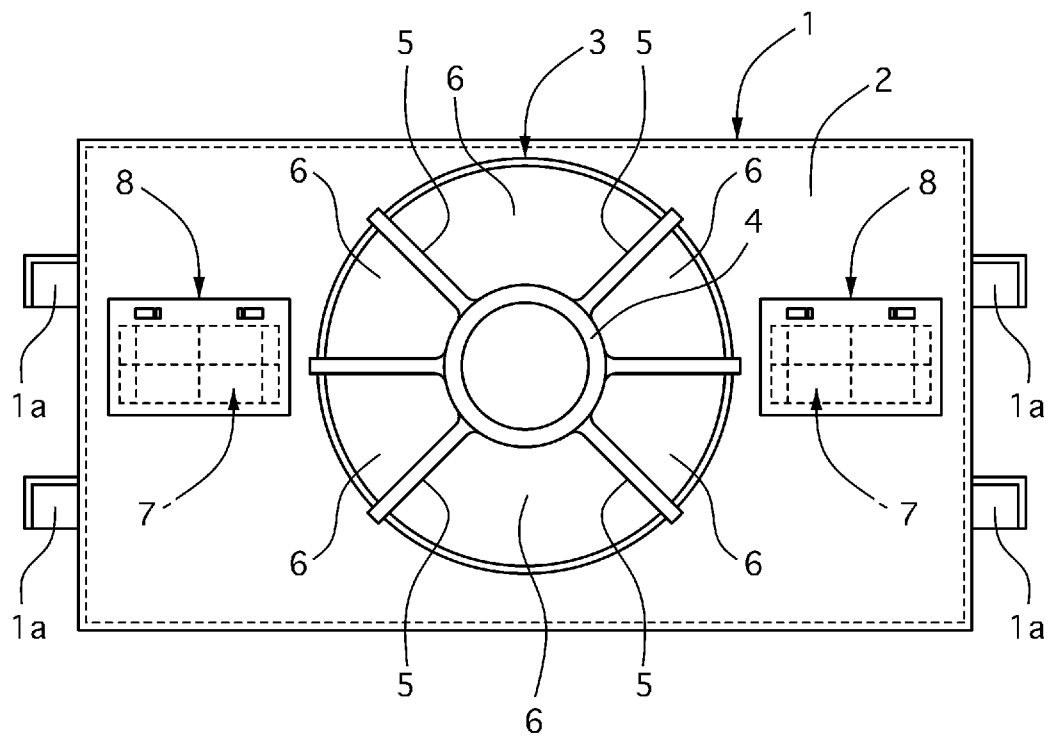
産業上の利用可能性

[0032] 本発明のファンシュラウドのフラップ固定構造は、自動車等の車両用に限られずフラップをファンシュラウドに取り付けてファンシュラウドの開口部を開閉するものであれば、適用可能である。

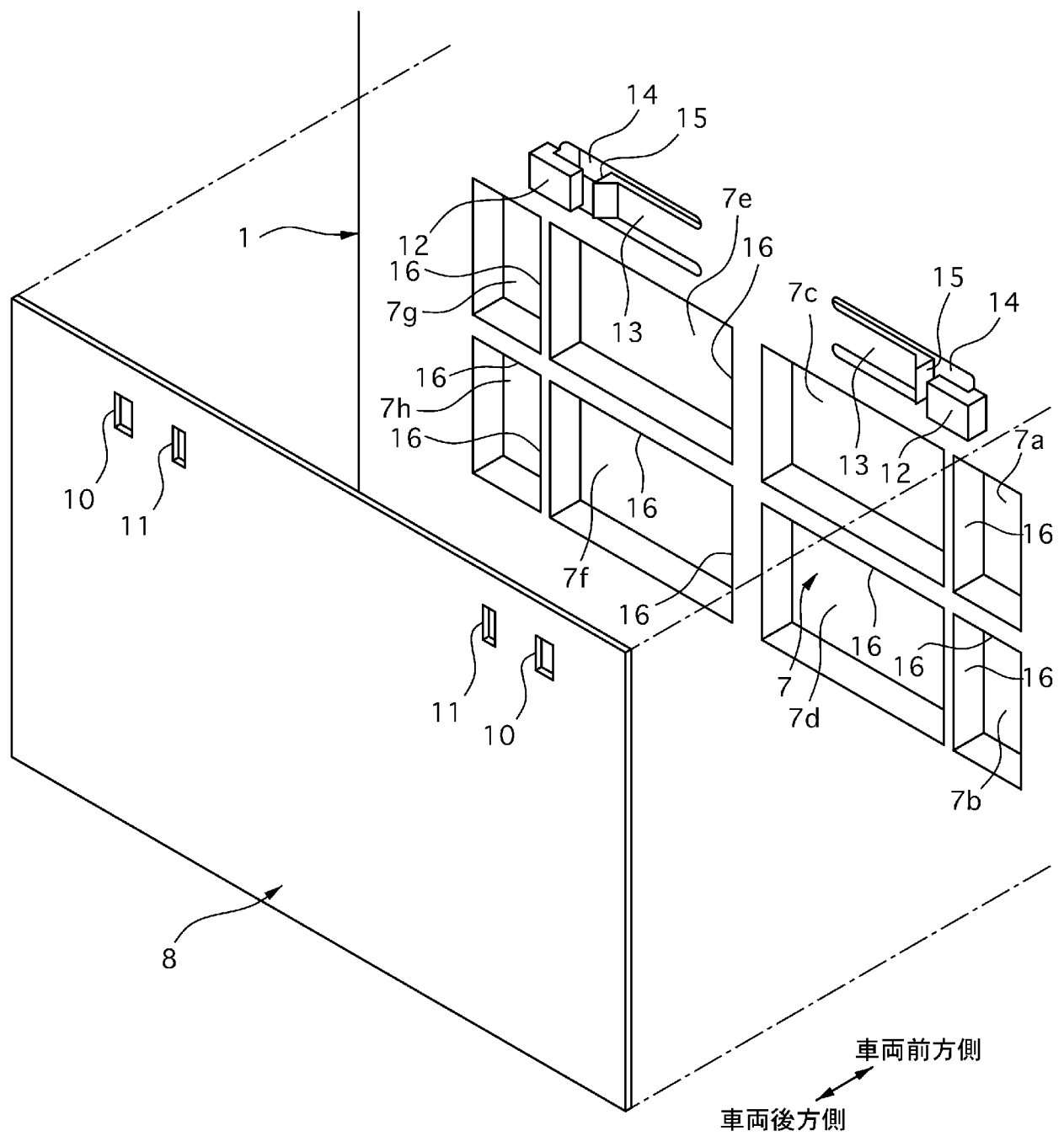
請求の範囲

- [1] ファン通風孔から外れた位置に開口部が設けられたファンシュラウドと、自重により該開口部を閉じる一方、車両走行風により上方に回動して該開口部を開くように構成されたフラップと、を備えるファンシュラウドのフラップ固定構造において、
前記フラップの上部に、第1固定孔と第2固定孔を左右に近接して設け、
前記ファンシュラウドに、第1固定孔を貫通して第2固定孔側へ略L字型に屈折した状態でフラップを保持する第1固定部と、第2固定孔に係止して該第1固定部の第1固定孔からの離脱を防止する第2固定部を設けたことを特徴とするファンシュラウドのフラップ固定構造。
- [2] 請求項1に記載のファンシュラウドのフラップ固定構造において、
前記第2固定部を前後方向に弾性変形可能な舌片状に形成して第1固定部の第1固定孔への貫通を許容させたことを特徴とするファンシュラウドのフラップ固定構造。
- [3] 請求項1または2のいずれかに記載のファンシュラウドのフラップ固定構造において、
前記各固定孔と各固定部を左右対称で対を成して構成したことを特徴とするファンシュラウドのフラップ固定構造。

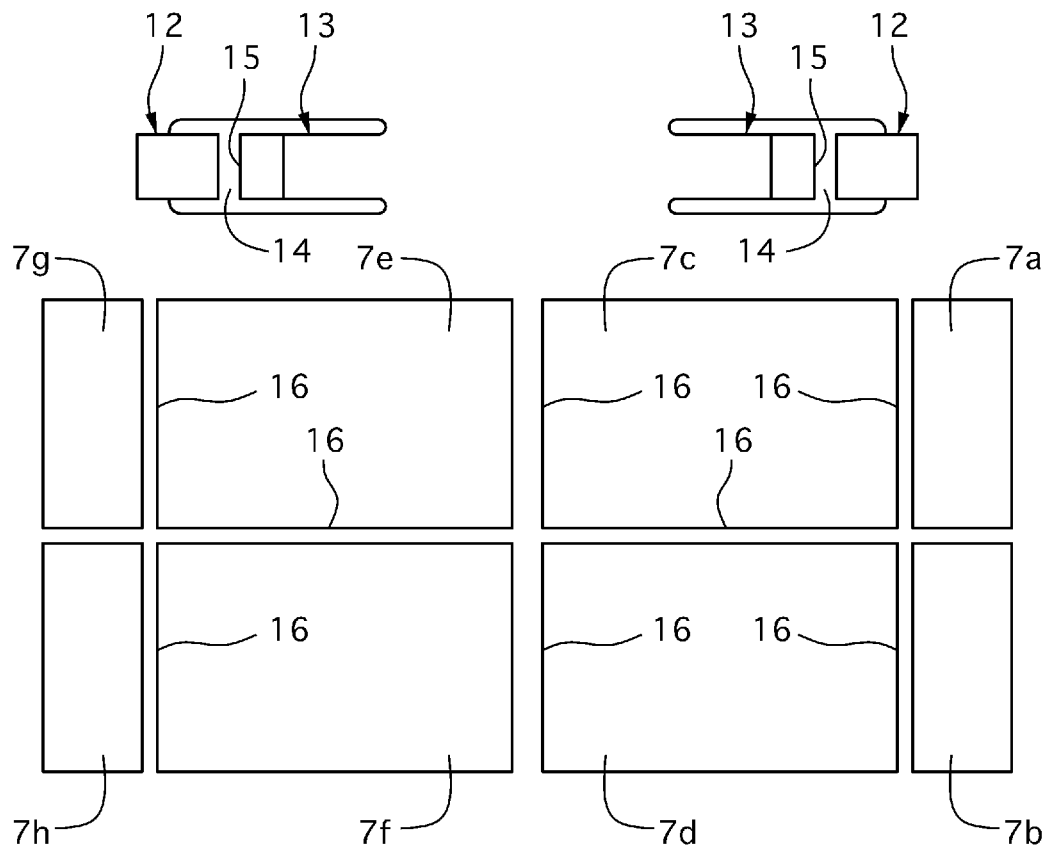
[図1]



[図2]

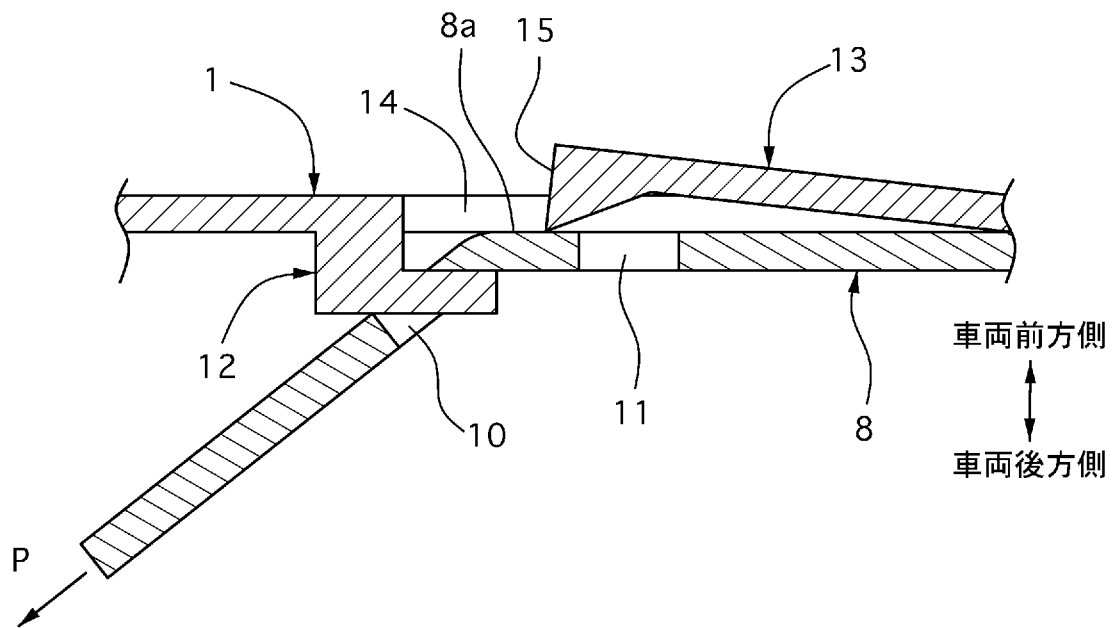


[図3]

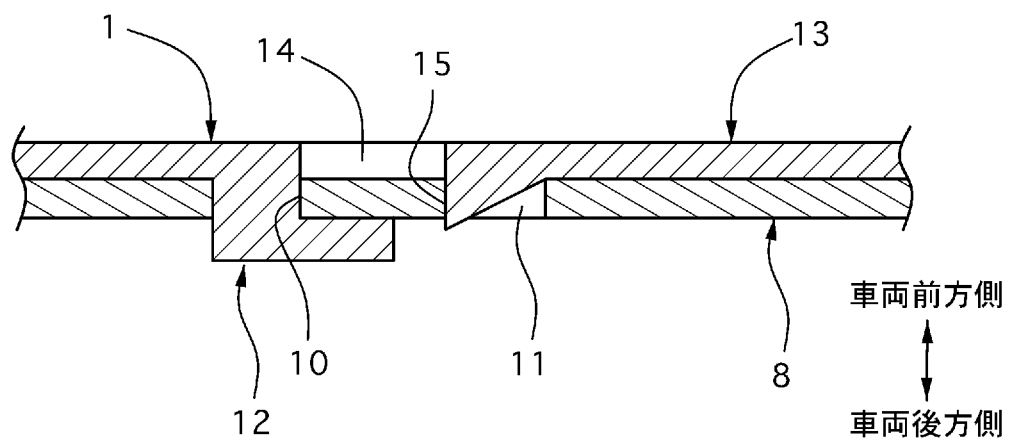


[図4]

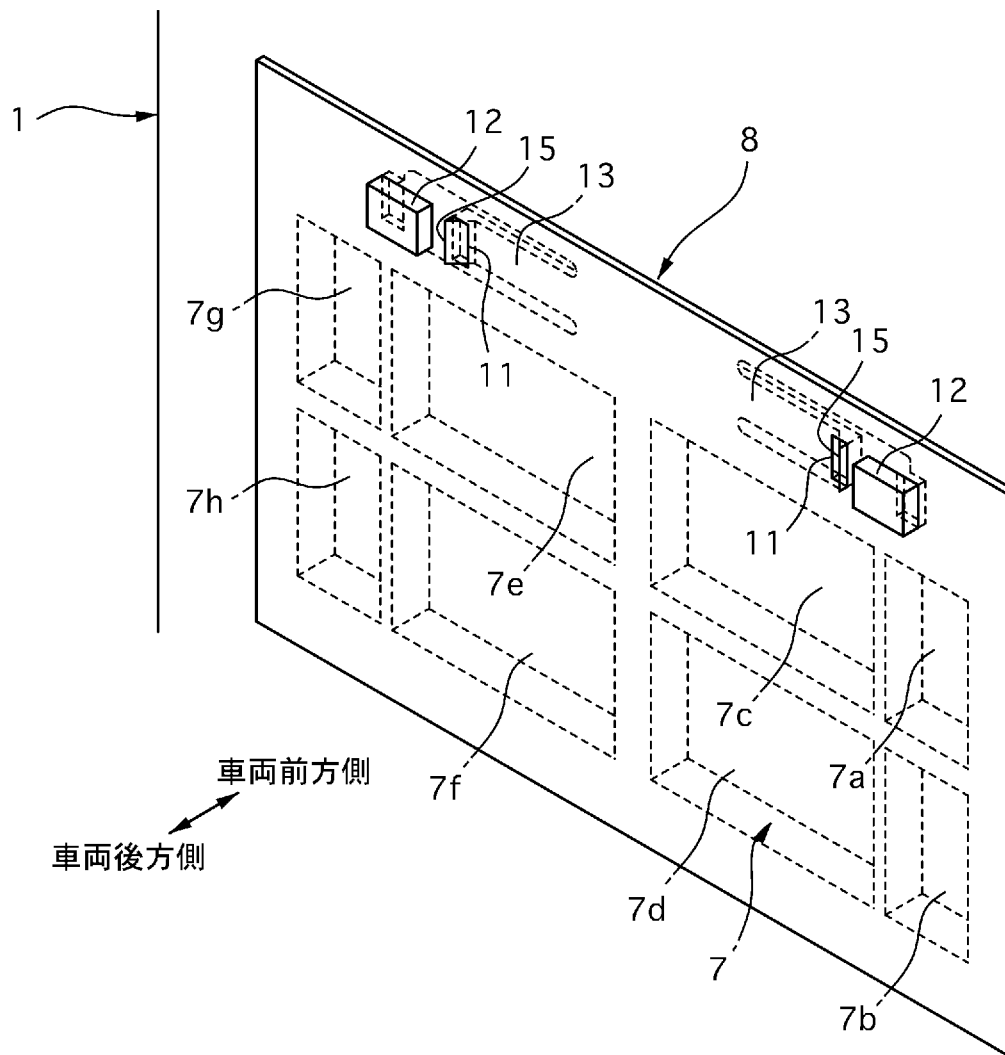
(a)



(b)



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/059477

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F01P11/10(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)

F01P11/10

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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	JP 2005-69098 A (Denso Corp.), 17 March, 2005 (17.03.05), Full text (Family: none)	1-3
Y	JP 2002-4861 A (Denso Corp.), 09 January, 2002 (09.01.02), Full text (Family: none)	1-3

☐ 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
23 May, 2007 (23.05.07)

Date of mailing of the international search report
05 June, 2007 (05.06.07)

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. F01P11/10(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. F01P11/10

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 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 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	JP 2005-69098 A (株式会社デンソー) 2005.03.17, 全文 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 2002-4861 A (株式会社デンソー) 2002.01.09, 全文 (ファミリーなし)	1-3

☐ 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

2 3 . 0 5 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 6 . 2 0 0 7

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)

栗倉 裕二

3 T

3 2 2 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 9 5