(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 8 月 1 日(01.08.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/111842 A1

(51) 国際特許分類:
B60H 3/00 (2006.01) *A61L 9/03* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/051531

(22) 国際出願日: 2013 年 1 月 25 日(25.01.2013)

(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 2012-013706 2012 年 1 月 26 日(26.01.2012) JP

(71) 出願人: 株式会社ヴァレオジャパン(**VALEO JAPAN CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒3600193 埼玉県熊谷市千代字東原３９番地 Saitama (JP).

(72) 発明者: 原 慎一(**HARA, Shinichi**); 〒3600193 埼玉県埼玉県熊谷市千代字東原３９番地 株式会社ヴァレオジャパン内 Saitama (JP). 任 星(**REN, Xing**); 〒3600193 埼玉県埼玉県熊谷市千代字東原３９番地 株式会社ヴァレオジャパン内 Saitama (JP). 兪 金鵬(**YU, Jinpeng**); 〒3600193 埼玉県埼玉県熊谷市千代字東原３９番地 株式会社ヴァレオジャパン内 Saitama (JP). 水野 令恵(**MIZUNO, Yoshie**); 〒3600193 埼玉県埼玉県熊谷市千代字東原３９番地 株式会社ヴァレオジャパン内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人大貫小竹国際特許事務所(**OHNUKI & KOTAKE**); 〒1010041 東京都千代田区神田須田町二丁目２５番地 山崎須田町ビル５階 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, BN, 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, 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, PA, 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.

[続葉有]

(54) Title: CAR ACTIVE INGREDIENT-GENERATING DEVICE

(54) 発明の名称 : 車両用有効成分発生装置

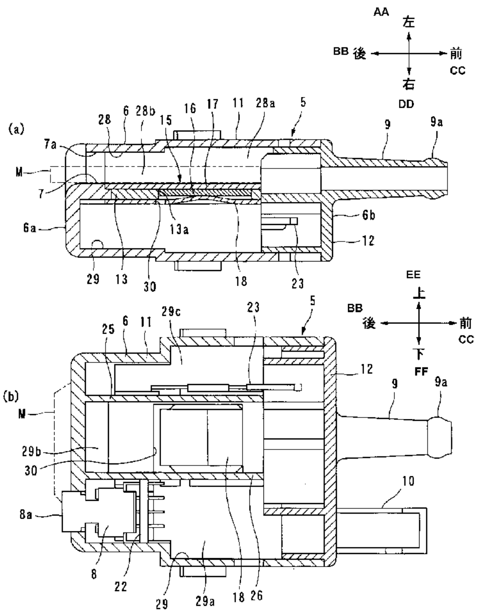


FIG. 4:
AA Left
BB Back
CC Front
DD Right
EE Up
FF Down

(57) Abstract: [Problem] To provide a car active ingredient-generating device: which has a configuration that can be made smaller so as to allow placement in an area of the car instrument panel that faces the interior of the car while also being capable of appropriately delivering air comprising the active ingredient, which has been generated by heating an active ingredient-generating member, into the interior of the car using the air stream of the car air conditioning device; and for which replacement of the active ingredient-generating member is also simple. [Solution] The car active ingredient-generating device (5) is configured so that: the device is disposed in an area of the instrument panel (1) that faces the interior of the car; a mat-shaped member (M) is detachably attached to an attachment part (28b) from an insertion port (7) on the interior side; by heating the mat-shaped member (M), which has been attached on the attachment part (28b) and faces the air flow channel (28a), using the radiator plate (17) of a PTC heater device(15) facing the mat-shaped member (M) on the side opposite to the air flow channel (28a) to generate the active ingredient, the active ingredient is vaporized into the air flowing in the air flow channel (28a); and air comprising the active ingredient is delivered from the air flow channel (28a) into the interior of the car via an expanded portion (7a) of the insertion port (7).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/111842 A1

(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, 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)）

【課題】車両のインストルメントパネルの車両の室内と対峙する部位に配置されるように小型化可能な構成としつつ、有効成分発生部材を加熱して発生させた有効成分が含まれた空気を、車両用空調装置の空気流を利用して、適宜に車両の室内に送り出すことができ、有効成分発生部材の交換も簡単な車両用有効成分発生装置を提供する。【解決手段】車両用有効成分発生装置５は、インストルメントパネル１の車両の室内と対峙する部位に配置されて、室内側の挿入口７からマット状部材Ｍを装着部２８ｂに着脱可能に装着し、装着部２８ｂに装着され且つ空気流路２８ａに面したマット状部材Ｍを空気流路２８ａとは反対側にてマット状部材Ｍに面したＰＴＣヒータ装置１５の放熱板１７で加熱して有効成分を発生させることにより、空気流路２８ａを流れる空気中に有効成分を蒸散させ、有効成分を含む空気を空気流路２８ａから挿入口７の拡張部分７ａを介して車両の室内に送り出す構成となっている。

明 細 書

発明の名称 ： 車両用有効成分発生装置

技術分野

[0001] この発明は、自動車等の車両のインストルメントパネルの車室内に対峙する部位に配置されて、有効性分を加熱により空気中に蒸散させると共にこの有効成分を含んだ空気を車室内に車両用空調装置の空気流を利用して送り出すための装置に関する。

背景技術

[0002] 近年において、自動車その他の車両の車室内を快適に保つために、例えば芳香成分若しくはアロマ成分や消臭成分や害虫忌避成分等の様々な有効成分を車室内の空気中に拡散させることが要望されるようになってきているが、市販の芳香剤や消臭剤の容器を車両のダッシュボードの上に配置すると、車両の搭乗者、特に運転手の視界を制限し車両の運転に危険が発生するのみならず、芳香剤や消臭剤から常に芳香成分や消臭成分が相対的に狭く密室化している車室内に充満することで、芳香成分や消臭成分が車両の搭乗者の嗅覚を不必要に刺激し、却って車両の搭乗者にとって不快になることがある。

[0003] 従って、車両の搭乗者にとって視界の妨げにならず且つ不快にならないように芳香成分を車両の車室内に供給することを目的とした車両用芳香装置については、例えば特許文献１及び２に示されるように、本願の出願人により特許出願されて既に公知になっている。

[0004] この特許文献１及び２に示される車両用芳香装置は、芳香成分を車両用空調装置の吹出口からから吹き出す空気に含有させて車室内に供給するためのもので、車両用空調装置内の空気流路のうち送風機よりも空気の下流側で且つエバポレータよりも空気の上流側に入口配管の端部を接続して空気を車両用芳香装置に取り込み、ヒータコアを通過した空気とヒータコアをバイパスした空気とが混合する部位よりも空気の下流側に出口配管の端部を接続して車両用芳香装置から芳香成分を含む空気を車両用空調装置の空気流路内に送

り込む構成となっていると共に車室内への芳香成分の供給とその停止ができるとされている。

[0005] 一方で、自動車のインストルメントパネルに設けられた所定のジャックにケース体を嵌装してセットされる構成のマイナスイオン発生装置についても、例えば特許文献３に示されるように、本願の出願人により特許出願されて公知になっている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２０１０－１７９７８６号公報

特許文献2：特開２０１０－１７９７８７号公報

特許文献3：特開２００４－１１９２３３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] もっとも、特許文献１及び２に示される車両用芳香装置は、芳香剤を収容する収容空間、空気流入用開口部及び、空気流出用開口部を有する芳香剤保持容器を備えており、本体部と、この本体部に固定された一個のアクチュエータと、このアクチュエータに連結され、入口経路開閉ドアの回転軸及び出口経路開閉ドアの回転軸を回転駆動する一個のカムとで構成され、更に、前記本体部は、前記芳香剤保持容器が取り付けられ、前記空気流入用開口部まで空気を流し入れる入口経路と、前記空気流出用開口部から芳香成分を含む空気を流し出す出口経路と、前記空気流入用開口部を開閉する入口経路開閉ドア及び前記空気流出用開口部を開閉する出口経路開閉ドアとを有したものとなっている。

[0008] このため、特許文献１及び２に示される車両用芳香装置は、車両用空調装置と別体をなす一方で、この車両用空調装置内の空気流路と入口配管及び出口配管を介して接続しうる位置に設ける必要があるところ、この車両用芳香装置の全体的な外形寸法は相対的に大きくなるので、近年における車両の省

スペース化もあり、車両への装着部位が問題となるおそれがある。

[0009] また、特許文献１及び２に示される車両用芳香装置は、芳香剤から芳香成分を発生させて空気中に含ませるにあたり、芳香剤に熱等を加えることなく、芳香剤から自然に芳香成分を発生させる態様を採っているので、芳香剤からの有効成分の有無を調整する開閉ドアが必要になり、装置が大型化する。

[0010] 更に、特許文献１及び２に示される車両用芳香装置は、芳香剤を収納した芳香剤保持容器を交換することが可能ではあるが、芳香剤保持容器の着脱口はインストルメントパネルの下方にあるので、頻繁には芳香剤保持容器を交換することができず、例えば１年に１回程度の交換となっている。

[0011] そして、前記特許文献３において、フォグランプスイッチやエアコンスイッチ等の嵌装部として自動車のインストルメントパネルに形成された既存の凹部スペースを利用することは示されているが、凹部スペースに収納されるのはマイナスイオン発生装置であり、インストルメントパネルに形成された凹部スペースに収納可能なように小型化されつつ放熱により有効成分発生部材を加熱する機能も有する車両用芳香装置の構成については開示されていない。

[0012] そこで、この発明は、車両のインストルメントパネルの車両の室内と対峙する部位に配置されるように小型化可能な構成としつつ、有効成分発生部材を加熱して発生させた有効成分が含まれた空気を、車両用空調装置の空気流を利用して、適宜に車両の室内に送り出すことができ、有効成分発生部材の交換も簡単な車両用有効成分発生装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0013] この発明に係る車両用有効成分発生装置は、車両用空調装置の空気流を利用して有効成分を含んだ空気を車両の室内に送り出すための車両用有効成分発生装置であって、前記車両用空調装置とは別体を成していると共にインストルメントパネルの前記室内と対峙する部位に配置されており、前記車両用空調装置と接続された第１の開口部と、前記室内に開口した第２の開口部と、前記第１の開口部と前記第２の開口部とを連通させた空気流路と、加熱に

より有効成分が発生する有効成分発生部材を装着するための装着部と、前記有効成分発生部材を加熱するための放熱手段とを備えるハウジングを有し、前記有効成分発生部材が前記室内に開口した挿入口部から前記装着部に着脱自在に装着され、前記有効成分発生部材が加熱されて発生した有効成分を、前記空気流路を流れる空気中に蒸散させることを特徴としている（請求項１）。ここで、有効成分とは、例えば芳香成分若しくはアロマ成分や消臭成分や害虫忌避成分等をいう。また、有効成分発生部材とは、例えば芳香成分若しくはアロマ成分や消臭成分や害虫忌避成分等の有効成分が担持されたマット状の部材をいう。そして、第１の開口部について車両用空調装置から空気を取り込むためのものとし、第２の開口部について有効成分が含まれる空気を車両の室内に送り出すためのものとしても、反対に、第２の開口部について車両の室内から空気を取り込むためのものとし、第１の開口部について有効成分が含まれる空気を車両用空調装置内に送り出すためのものとしても良い。

[0014] これにより、有効成分発生部材を放熱手段で加熱して発生した有効成分を、空気流路を経て第２の開口部又は第１の開口部よりハウジング外に送り出す構成であるから、必要な構成要素の数が相対的に少なくて済むため小型化を図ることができ、これに伴い、インストルメントパネルの車両の室内と対峙する部位に配置することが可能となるので、車両への装着部位が問題となることがない。

車両用空調装置の送風機を停止することにより、車両用空調装置から車両用有効成分発生装置の空気流路に第１の開口部を介して空気が取り込まれることがなくなるので、車両用有効成分発生装置の第２の開口部から有効成分を含む空気が送り出されることもなくなる。また、放熱手段による放熱を停止させることにより、有効成分発生部材から有効成分が発生しないので、車両用空調装置の送風機が稼動し、車両用有効成分発生装置に空気が流れていても、有効成分を含む空気が車両の室内に送り出されることがなくなる。

有効成分発生部材は、車両の室内に開口した挿入口から装着部に対し着脱

可能であることから、有効成分発生部材を簡単に交換することが可能であり、これに伴い、有効成分発生部材を装着部から抜き取ることにより、有効成分を含む空気が車両の室内に送り出されるのを止めることもできる。

[0015] この発明に係る車両用有効成分発生装置において、前記放熱手段は、前記空気流路に面した前記有効成分発生部材に対して前記空気流路とは反対側で接していることを特徴としている（請求項２）。ここで、放熱手段は有効成分発生部材と面的に接しているのが好適である。

[0016] これにより、放熱手段が空気流路に面することで空気流路を流れる空気と熱交換を行い放熱手段が直接冷却されてしまうことがない。

[0017] 更に、この発明に係る車両用有効成分発生装置において、前記放熱手段は、前記有効成分発生部材に接する放熱板と、この放熱板に前記有効成分発生部材とは反対側から接するＰＴＣ素子とを有するＰＴＣヒータ装置であることを特徴としている（請求項３）。ＰＴＣ素子は放熱板よりも面積は小さいが、放熱板を介して有効成分発生部材を加熱することができる。また、有効成分発生部材は、放熱板よりも突出している。これにより、有効成分発生部材の挿入口側の部位が高温となって車両の搭乗者が有効成分発生部材を引き出すために手の指で摘まみ難くなることが回避される。

[0018] 更にまた、前記ＰＴＣヒータ装置は、前記ＰＴＣ素子に電流を供給するための電極を有し、前記電極は、一部又は全部がバネ状に形成されて、前記ＰＴＣ素子を前記放熱板に押し付けていることを特徴としている（請求項４）。この請求項４に記載の電極にあっては、板バネを使用しても、コイルスプリングを使用しても良く、ＰＴＣ素子を放熱板に押しつけることが可能であればバネの形状は限定されない。また、電極は、放熱板よりも伝熱性の低い素材で形成されており、例えば放熱板はアルミニウムで形成され、電極はステンレス鋼で形成されている。

そして、前記ＰＴＣヒータ装置の電極は、前記ＰＴＣ素子側に突出する折り曲げ部を備えた板バネ状に形成されて、前記ＰＴＣ素子に対し前記折り曲げ部の頂部で接して前記ＰＴＣ素子を前記放熱板に押し付けることを特徴と

しても良い（請求項５）。この請求項５に記載の電極も、放熱板よりも伝熱性の低い素材で形成されており、例えば放熱板はアルミニウムで形成され、電極はステンレス鋼で形成されている。

[0019] これらにより、ＰＴＣヒータ装置は、放熱板とＰＴＣ素子との接触をより確実且つ広範囲にすることができると共に、電極はＰＴＣ素子との接触面積を相対的に小さくすることができるので、ＰＴＣ素子が発する熱が放熱板には伝達されやすくなるのに対して電極にはできるだけ伝達されないようにすることができる。

発明の効果

[0020] 以上のように、請求項１から請求項５に記載の発明によれば、この発明に係る車両用有効成分発生装置は、有効成分発生部材を放熱手段で加熱して発生した有効成分を、空気流路を経て第２の開口部又は第１の開口部よりハウジング外に送り出す構成であるから、必要な構成要素の数が相対的に少なくて済むため小型化を図ることができ、これに伴い、インストルメントパネルの車両の室内と対峙する部位に配置することが可能となるので、車両への装着部位が問題となることを防止することができる。

[0021] また、請求項１から請求項５に記載の発明によれば、車両用空調装置の送風機を停止することで、車両用空調装置から車両用有効成分発生装置の空気流路に第１の開口部を介して空気が取り込まれるのをなくすことができるので、車両用有効成分発生装置の第２の開口部から有効成分を含む空気が送り出されるのを停止させることができ、更には、放熱手段による放熱を停止させることにより、有効成分発生部材から有効成分が発生しないので、車両用空調装置の送風機が稼動し、車両用有効成分発生装置に空気が流れていても、有効成分を含む空気が車両の室内に送り出されるのを停止することができる。よって、請求項１から請求項５に記載の発明によれば、車両用有効成分発生装置を車両に設置しても、有効成分が車両の室内に供給されるのを停止することが可能となり、車両の搭乗者が有効成分の香り等により却って不快になるのを防止することもできる。

[0022] 更に、請求項１から請求項５に記載の発明によれば、有効成分発生部材は、車両の室内に開口した挿入口から装着部に対し着脱可能であることから、有効成分発生部材を簡単に交換することが可能であり、よって、車両の搭乗者が状況や気分に応じて有効成分発生部材を交換していくことができる。また、車両用空調装置の送風機の稼動を停止したり、放熱手段の放熱作用を停止したりしなくても、有効成分発生部材を装着部から取り出すのみで、有効成分を含む空気が車両の室内に送り出されるのを停止することができ、よって、車両用有効成分発生装置を車両に設置しても、有効成分が車両の室内に供給されるのを停止することが可能となる。

[0023] 特に請求項２に記載の発明によれば、放熱手段が空気流路に面することで空気流路を流れる空気と熱交換を行い放熱手段が直接冷却されてしまうのを防止することができるので、放熱手段の放熱能力が低下するのを抑止することが可能となる。

[0024] 特に請求項３から請求項５に記載の発明によれば、ＰＴＣヒータ装置は、放熱板とＰＴＣ素子との接触をより確実且つ広範囲にすることができると共に、電極はＰＴＣ素子との接触面積を相対的に小さくすることができるので、ＰＴＣ素子から放熱板に熱が伝達されやすくなるのに対して電極にはできるだけ熱が伝達されないようにすることができる。これにより、ＰＴＣヒータ装置から有効成分発生部材以外の箇所に熱が伝達するのを抑制することができ、ハウジング内に収納されたスイッチ、その他の機器がＰＴＣヒータ装置からの熱の影響を受けるのを防止することが可能となる。そして、特に請求項４に記載の発明においては、電極として板バネやコイルスプリング等のＰＴＣ素子を放熱板に押しつけることが可能な形状のバネを自由に選択することが可能である。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]図１は、この発明に係る車両用有効成分発生装置がインストルメントパネルの車両の室内側に対峙する部位に装着される一例を示した概略図である。

[図2]図２は、同上の車両用有効成分発生装置の配置の一例として車両用有効成分発生装置が縦方向に配置される場合を示すもので、当該車両用有効成分発生装置の挿入口にマット状部材が挿入される態様及び車両用有効成分発生装置とインストルメントパネルの車両の室内側に開口した開口部との寸法関係を示した概略図である。

[図3]図３は、同上の車両用有効成分発生装置の外形状を示す斜視図であり、図３（ａ）は、マット状部材の挿入口側から見た状態を示す斜視図、図３（ｂ）は、車両用空調装置との接続部側から見た状態を示す斜視図である。

[図4]図４は、同上の車両用有効成分発生装置の内部構成を示す断面図であり、図４（ａ）は、車両用有効成分発生装置を車両上方から見た状態を示す断面図、図４（ｂ）は、車両用有効成分発生装置を車両左右方向から見た状態を示す断面図である。

[図5]図５は、同上の車両用有効成分発生装置の電極、放熱板、基盤及びこの基盤から延びる配線の状態を示す断面図である。

[図6]図６は、同上の車両用有効成分発生装置を構成する電極の構成を示す説明図である。

[図7]図７は、同上の車両用有効成分発生装置を構成するＰＴＣヒータ装置の一例として、マット状部材に放熱板が接し、この放熱板にＰＴＣ素子が接し、更にこのＰＴＣ素子に電極の折り曲げ部の頂部が接した構成が示された概略図である。

[図8]図８は、インストルメントパネルに車両の室内側とは反対側から車両用有効成分発生装置を装着させる手順を示す説明図であり、図８（ａ）は、インストルメントパネルに車両の室内側とは反対側から車両用有効成分発生装置を装着させる前の状態を示し、図８（ｂ）は、インストルメントパネルに車両の室内側とは反対側から車両用有効成分発生装置を装着させた後の状態を示している。

[図9]図９は、車両用空調装置の空気流路のうち送風機よりも空気の下流側の部位にダクトを接続して、車両用空調装置から空気を車両用有効成分発生装

置内に取り込むための構成の一例を示した説明図である。

[図10]図１０は、車両用空調装置にダクトを接続する際のダクトの端部側の構成として複数の例を示す説明図である。

[図11]図１１は、釦を手で押すスイッチ機構の代わりにＰＴＣヒータ装置をマット状部材の着脱でＯＮ／ＯＦＦするための構造の数例を示した説明図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、この発明の実施形態について添付図面を参照しながら説明する。

[0027] 図１において、車両、特に乗用車（右ハンドル車）の車室内のうち運転手席側前方部分Ｓの一例が表示されており、この車室内の運転手席側前方部分Ｓではインストルメントパネル１とハンドル２とが示されている。

[0028] そして、このインストルメントパネル１では、ハンドル２の近傍においてスイッチ機構等の各種機器を取り付けることができる貫通孔状の取付部３が配置された状態となっていると共に、オプションとして使用されるフォグランプスイッチ機構等の取付部３は、未使用時にはその開口がダミーカバーにより隠された状態にある。これを受けて、本発明に係る車両用有効成分発生装置５は、図２に示されるように、使用されていない取付部３（例えばフォグランプスイッチ用の装着部）の開口を覆うダミーカバー等を外して装着されるものである。

[0029] この車両用有効成分発生装置５は、図２及び図３に示されるように、取付部３内に縦方向に収納可能となるように、略直方体状の外形形状を有するハウジング６を有して構成されている。更に、車両用有効成分発生装置５は、図２に示されるマット状部材Ｍが挿入可能な挿入口７と、後述するＰＴＣヒータ装置１５をＯＮ／ＯＦＦするためのスイッチ８の釦８ａとをハウジング６の車室側面６ａに有し、後述する車両用空調装置の空調ユニット１００に一端が接続された後述のダクト２４の他端が接続可能な接続口部９と下記する配線２０、２１を引き出すための配線引出し口部１０とをハウジング６のエンジンルーム側面６ｂに有したものとなっている。すなわち、接続口部９

は、この実施例では空調ユニット１００から空気を取り込むための開口部として機能している。

[0030] マット状部材Ｍは、例えばアロマ成分がプレートに担持されて成るアロママット等であり、図２に示されるように、例えば幅２２ｍｍ×奥行き３５ｍｍ×厚さ３ｍｍの薄肉のプレート状をなしている。すなわち、この車両用有効成分発生装置５は、市販のアロママットをそのまま用いることができるようになっている。そして、マット状部材Ｍは、車両用有効成分発生装置に装着された状態で、挿入口７から若干突出しており、車両の搭乗者がマット状部材Ｍを手の指で摘んで引き出すことが容易になっている。

[0031] 挿入口７は、基本的にはマット状部材Ｍの断面形状と略同じ長方形状をしていると共に、この実施例ではマット状部材Ｍより発生したアロマ成分が含有された空気を車両の室内に送り出すための開口部となる拡張部分７ａを有している。この拡張部分７ａは、挿入口７の前述した長方形状の基本的部分に対してスイッチ釦８ａとは反対側（ハウジング６の側面側）に拡張されたものとなっている。接続口部９は、通孔を有する筒状のもので、その先端部位はダクト２４の端部に挿入した際にダクト２４から外れ難くなるように径方向外側に膨出した膨出部９ａを有している。

[0032] 尚、この実施形態では、マット状部材Ｍより発生した空気を車両の室内に送り出すための開口部として、挿入口７のマット状部材Ｍの断面形状と略同じ長方形状の基本的部分に対してハウジング６の側面側に連続した拡張部分７ａを図示し、この拡張部分７ａは、挿入口７の該基本的部分よりも長手方向の寸法が相対的に小さな長手方向法にて拡張されたものとして説明したが、必ずしもこれに限定されない。図示しないが、拡張部分７ａの形状としては、挿入口７の前記基本的部分に対しハウジング６の側面側に向けて、この挿入口７の該基本的部分の長手方向寸法と同じ長手方向寸法にて拡張したものであっても良く、あるいは挿入口７と連接した拡張部分７ａを形成する代わりに挿入口７とは別に独立した開口部を設けても良い。

[0033] ハウジング６は、プラスチック等の合成樹脂材で形成されたものであり、

この実施例では、図４及び図５に示されるように、車室内側とは反対側が開口したハウジング本体１１と、ハウジング本体１１の開口を塞ぐことで前記エンジンルーム側面６ｂを構成する蓋体１２と、後述するＰＴＣヒータ装置１５が組み付けられて、ハウジング本体１１内に収納される内装部材１３とで構成されている。

[0034] ハウジング６内には、図４及び図５に示されるように、一方が拡張部分７ａを備えた挿入口７に連通し、他方が接続口部９に接続した空気流路２８ａとマット状部材Ｍの装着部２８ｂとを兼ねる空間部２８と、この空間部２８とはハウジング本体１１自体や内装部材１３やこの内装部材１３に組み付けられたＰＴＣヒータ装置１５により仕切られた収納部２９とが形成されている。

[0035] 空間部２８は、挿入口７及び拡張部分７ａの形状に基づき、マット状部材Ｍの装着時には、図４（ａ）及び図５に示されるように、マット状部材Ｍが内装部材１３側に寄った状態で配置され、マット状部材Ｍとハウジング本体１１の外形状を構成する外壁部の内面との間に空気流路２８ａを有した状態となる。すなわち、空間部２８の内装部材１３側域がマット状部材Ｍの装着部２８ｂとして機能する。

[0036] ＰＴＣヒータ装置１５は、電流の供給により発熱するＰＴＣ素子１６と、ＰＴＣ素子１６が発する熱をマット状部材Ｍに伝達する放熱板１７と、ＰＴＣ素子１６に電流を供給するための電極１８とを少なくとも有して構成されていると共に、スイッチ８の操作によりＰＴＣ素子１６への電流の供給がＯＮ／ＯＦＦされるようになっている。

[0037] ＰＴＣ素子１６は、この実施例では薄肉の円盤状のもので、図４（ａ）及び図５に示されるように、内装部材１３に形成された円状の貫通孔１３ａ内に収められており、空間部２８側ではＰＴＣ素子１６の表面は内装部材１３の表面と段差なく連なっている一方で、収納部２９側ではＰＴＣ素子１６の表面は内装部材１３の表面よりも空間部２８側に窪んだ位置にある。

[0038] 放熱板１７は、熱伝導性に優れ且つ導電性も有する素材、例えばアルミニ

ウムにより形成された薄肉の真っ直ぐなプレート状のもので、内装部材１３の空間部２８側に設置されることで、ＰＴＣ素子１６の表面とも隙間なく接するものとなっており、更に、マット状部材Ｍが装着された際にはこのマット状部材Ｍの側面とも隙間なく接するものとなる。そして、放熱板１７は、ＰＴＣ素子１６に電流を供給するためのもう１方側の電極としても機能するもので、図５に示されるように、車両の電源側から延びる配線１９と電気的に接続されている。

[0039] すなわち、ＰＴＣ素子１６は、マット状部材Ｍに接する放熱板１７に対してマット状部材Ｍとは反対側から接しているもので、このＰＴＣ素子１６は、放熱板１７よりも面積が小さいが、放熱板１７を介してマット状部材Ｍを加熱することができる。そして、マット状部材Ｍは、放熱板１７よりも挿入口７側に突出している。これにより、マット状部材Ｍの挿入口７側の部位が高温となって車両の搭乗者がマット状部材Ｍを挿入口７から引き出すために手の指で摘まみ難くなるのを回避することができる。

[0040] そして、放熱板１７及びこの放熱板１７に接したマット状部材Ｍを保持するために、図５に示されるように、内装部材１３には、放熱板１７側の面からハウジング本体１１の外壁側に延びるリブ１３ｂ、１３ｂが形成されていると共に、ハウジング本体１１の外壁には、内側面から放熱板１７側に延びる２種類のリブ１１ａ、１１ｂが形成されている。

[0041] 内装部材１３のリブ１３ｂ、１３ｂは、その間に内装部材１３を介在させることで、内装部材１３がこの実施例では車両の上下方向にガタつくのを防止するためのものである。また、ハウジング本体１１のリブ１１ａは、放熱板１７の面まで延びているもので、放熱板１７を内装部材１３と挟み内装部材１３側に押圧することにより、放熱板１７がこの実施例では車両の左右方向にガタつくのを防止して、ＰＴＣ素子１６から放熱板１７への押力を支えている。そして、ハウジング本体１１のリブ１１ｂは、リブ１１ａよりも若干短いもので、リブ１１ａの長さは、リブ１１ｂの長さとマット状部材Ｍの厚みとを足した寸法よりも短くなるように構成され、マット状部材Ｍを圧入

ぎみに挿入口７から挿入させた際に、リブ１１ｂの先端がマット状部材Ｍの側面を押しうる位置まで延びたものとなるように構成することにより、挿入口７から挿入されたマット状部材Ｍが放熱板１７側に押圧されて、マット状部材Ｍがこの実施例では車両の左右方向にガタつくのを防止され、マット状部材Ｍと放熱板１７との接触が高められている。

[0042] そして、このようにマット状部材Ｍのガタツキ防止を、リブ１１ｂの先端でマット状部材Ｍの空気流路２８ａ側の側面に対して相対的に狭い部分を押さえることで行い、マット状部材Ｍの空気流路２８ａ側の側面に対して相対的に広い面積にわたって押さえないので、マット状部材Ｍは空気流路２８ａ側の側面の多くの領域が開放されており、マット状部材Ｍの側面から空気流路２８ａに向けて有効成分が蒸散しやすくなっている。

[0043] 電極１８は、導電性を有する一方で熱伝導性は相対的に低い素材、例えばステンレス鋼で形成されているもので、図５に示されるように、収納部２９に収納された基盤２２から延びる配線２０と電気的に接続されている。そして、基盤２２は、図４（ｂ）に示されるようにスイッチ８と電気的に接続されていると共に車両の電源側から延びる配線２１とも電気的に接続されている。更に、電極１８は、ＰＴＣ素子１６と後述するように部分的に接した状態にある。

[0044] 尚、スイッチ８は、夜間やトンネル内などの暗い環境下でもスイッチ８の釦８ａを視認することができるように、図示しないが、内部にＬＥＤ等の光源が収納されていると共に、スイッチ８の釦８ａのハウジング６から露出した表面に透明素材等を用いて、スイッチ８の釦８ａが前記光源からの光により光ることができるようにしても良い。

[0045] このようなＰＴＣヒータ装置１５の構成によれば、スイッチ８の釦８ａを搭乗者の手の指等で押すことによりスイッチ８がＯＮされて、電極１８と放熱板１７との間に配置されたＰＴＣ素子１６に車両の電源から電流が供給されて、ＰＴＣ素子１６が発熱し、このＰＴＣ素子１６の熱が放熱板１７に伝達されて、放熱板１７からマット状部材Ｍに放熱されるので、マット状部材

Ｍは加熱されてマット状部材Ｍからアロマ成分が空間部２８の空気流路２８ａを流れる空気中に蒸散される。そして、スイッチ８の釦８ａを搭乗者の手の指等で再度押すことにより今度はスイッチ８がＯＦＦされて、電極１８と放熱板１７との間に配置されたＰＴＣ素子１６に対する車両の電源からの電流の供給が遮断され、ＰＴＣ素子１６の発熱が停止するため、マット状部材Ｍも放熱板１７により加熱されなくなるので、マット状部材Ｍからアロマ成分が空間部２８の空気流路２８ａを流れる空気中に蒸散するのを停止させることができる。

[0046] そして、このＰＴＣヒータ装置１５では、電極１８にＰＴＣ素子１６からの熱ができるだけ伝わり難くなるような形態をかかる電極１８が有したものとなっている。この電極１８の形態について、図６及び図７を用いて説明する。

[0047] 電極１８は、図６に示されるように、プレート部１８ａと配線接続部１８ｂとで構成されているもので、配線接続部１８ｂはプレート部１８ａの側面から立設されたものとなっている。そして、プレート部１８ａは、図６（ａ）に示されるように、当該プレート部１８ａの長手方向に沿って延びる２つの平行な切欠きと、これらの切欠きを連通させるようにプレート部１８ａの短手方向に沿って延びる１つの切欠きとから成る通孔３０を穿つことにより、３辺をプレート部１８ａの他の部分から遊離させ、更にこの遊離した部位をＰＴＣ素子１６側に折り曲げることで、ＰＴＣ素子１６側に突出した頂部３１ａを有する板バネ部３１を備えたものとなっている。

[0048] このような板バネ部３１を有する電極１８を用いることにより、図７に示されるように、電極１８は板バネ部３１の頂部３１ａでＰＴＣ素子１６を放熱板１７側に押圧するので、ＰＴＣ素子１６と放熱板１７との接触を良好にすることができると共に、電極１８はＰＴＣ素子１６と板バネ部３１の頂部３１ａのみにて接しているので、ＰＴＣ素子１６に対する電流の供給が行われ、ＰＴＣ素子１６を発熱させることができる一方で、ＰＴＣ素子１６から電極１８へは熱が伝わり難くなっている。

[0049] 収納部２９は、図４（ｂ）に示されるように、スイッチ８や温度センサ２３等が収納されている一方で、電極１８がこの収納部２９に面しているもので、ＰＴＣ素子１６から電極１８に熱が伝達されても、これらのスイッチ８や温度センサ２３に影響を与えないように、仕切り壁２５、２６により、その車両後方側部分において、電極１８が面する収納部分２９ｂと、スイッチ８や温度センサ２３が収納される収納部分２９ａ、２９ｃとに仕切られている。

[0050] 次に、インストルメントパネル１の取付部３への車両用有効成分発生装置５を装着するための構成及び手順の一例について、図８を用いて説明する。

[0051] 車両用有効成分発生装置５は、この実施例では車両左右方向の外形寸法が取付部３の車両左右方向の内側寸法よりも小さくなっていると共に、取付部３の運転手席側前方部分Ｓ側の開口３ａの車両左右方向の内側寸法と略同じになっている。すなわち、取付部３の開口３ａの車両左右方向の内側寸法は、インストルメントパネル１にフランジ１ａ、１ｂを相互に近接する方向に突出形成することで、取付部３の車両左右方向の内側寸法よりも小さくなっている。そして、車両用有効成分発生装置５は、フランジ１ａ、１ｂの内側面と当接する突起部５ａ、５ｂがハウジング６に設けられている。

[0052] また、車両用有効成分発生装置５は、突起部５ａ、５ｂよりも車両の前側において断面が三角形状の突起部５ｃ、５ｄをハウジング６に有しており、この突起部５ｃ、５ｄは、取付部３内に形成された断面が三角形の突起部３ｂ、３ｃと係合可能となっている。すなわち、車両用有効成分発生装置５の突起部５ｃ、５ｄは、車両後側の面が傾斜面、車両前側の面が立面の直角三角形となっており、取付部３内の突起部３ｂ、３ｃは、車両後側の面が立面、車両前側の面が傾斜面の直角三角形となっていると共に、車両用有効成分発生装置５の突起部５ｃ、５ｄの突出量と取付部３内の突起部３ｂ、３ｃの突出量とは同じになっている。そして、車両用有効成分発生装置５の突起部５ａ、５ｂ、５ｃ、５ｄと取付部３内の突起部３ｂ、３ｃとは、その形状を車両左右方向に縮まるか車両の前後方向に傾倒させる変形が可能なようにあ

る程度の弾性を有している。

[0053] これにより、図８（ａ）に示されるように、車両用有効成分発生装置５を、インストルメントパネル１に設けた取付部３内に車両前側から挿入させることによって、まず車両用有効成分発生装置５の突起部５ａ、５ｂが取付部３内の突起部３ｂ、３ｃを乗り越え、次に、図８（ｂ）に示されるように、かかる突起部５ａ、５ｂが取付部３の開口３ａのフランジ１ａ、１ｂに突当すると共に、車両用有効成分発生装置５の突起部５ｃ、５ｄも突起部３ｂ、３ｃを乗り越えて当該突起部５ｃ、５ｄの立面と突起部３ｂ、３ｃの立面とが当接する。しかるに、車両用有効成分発生装置５は、フランジ１ａ、１ｂと突起部５ａ、５ｂとの係合により車両後方への移動が規制され、突起部３ｂ、３ｃと突起部５ｃ、５ｄとの係合により車両前方への移動が規制されるので、取付部３内にガタつきなく取り付けられる。

[0054] 更に、車両用空調装置の空調ユニット１００の空気流を利用して車両用有効成分発生装置５の空気流路２８ａに空気を流す構成について、図９を用いて説明する。

[0055] 図９で示される空調ユニット１００は、利用される空調ユニットの一例を示したもので、縦型センター置きフル一体形式のものとなっており、空調ユニット本体１００ａとインテーク部１００ｂとで基本的に構成されている。

[0056] そして、空調ユニット本体１００ａは、ケーシング１０１内に形成された空気流路１０２に、インテーク部１００ｂの導入口１０３から導入された空気を下流側に送るための送風機１０５、この送風機１０５により送られてきた空気を冷却するエバポレータ等の冷却用熱交換器１０６、この冷却用熱交換器１０６よりも空気の上流側に配置されたエアフィルタ１０４、前記冷却用熱交換器１０６で冷却された空気を再加熱するための温水ヒータ１０８、電気ヒータ１０９及びこれらのヒータ１０８、１０９で加熱された空気とバイパスした空気とのエアミックスチャンバ１０２ａでの混合割合を調整するエアミックスドア１１０を収納している。

[0057] 更に、空調ユニット本体１００ａは、空気流路１０２のエアミックスチャ

ンバ１０２ａよりも空気の下流側において、デフロスト吹出用開口部１１４、ベント吹出用開口部１１５及びフット吹出用開口部１１６が、ケーシング１０１に適宜開口していると共に、デフロスト吹出用開口部１１４及びベント吹出用開口部１１５に向かう空気の流量を調整する吹出モード切換ドア１１１と、この吹出モード切換ドア１１１よりも空気の下流側で且つ車両上側において、デフロスト吹出用開口部１１４から送出される空気の流量とベント吹出用開口部１１５から送出される空気の流量との割合を調整する吹出モード切換ドア１１２と、フット吹出用開口部１１６から送出される空気の流量を調整する吹出モード切換ドア１１３とがそれぞれ設置されたものとなっている。

[0058] このような構成の空調ユニット１００において、空調ユニット本体１００ａのケーシング１０１に対して、送風機１０５とエアフィルタ１０４及びエアミックスドア１１０との間の空気流路１０２となる位置に通孔１１８を設け、ダクト２４の一方端をこの通孔１１８に接続させ、他方端を車両用有効成分発生装置５の接続口部９に接続させる。

[0059] これにより、空調ユニット１００の送風機１０５を稼動させることによって、送風機１０５で空調ユニット１００の空気流路１０２に取り込まれた空気はケーシング１０１に設けた通孔１１８からダクト２４及び接続口部９を介して車両用有効成分発生装置５の空気流路２８ａに送られ、この空気流路１０２を流れる空気中にマット状部材Ｍから発生したアロマ成分が蒸散された後、アロマ成分を含有した空気は車両用有効成分発生装置５の挿入口７の拡張部分７ａから室内に送り出される。

[0060] ここで、ダクト２４の一方端を空調ユニット１００のケーシング１０１の通孔１１８に接続させる構造としては、例えば、図１０（ａ）に示されるように、ダクト２４の先端から当該ダクト２４の車両用有効成分発生装置５側に向けて斜め方向外側に延びる係止部２４ａと、ダクト２４の係止部２４ａよりも車両用有効成分発生装置５側から当該ダクト２４の先端側に向けて斜め方向外側に延びる押さえ部２４ｂとでなっている。これにより、ケーシン

グ１０１の通孔１１８の開口周縁部位を係止部２４ａと押さえ部２４ｂとで挟持するので、ダクト２４の先端が安易にケーシング１０１の通孔１１８から抜けるのを防止することができる。

[0061] また、ダクト２４の一方端を空調ユニット１００のケーシング１０１の通孔１１８に接続させる構造としては、例えば、図１０（ｂ）に示されるように、ケーシング１０１の通孔１１８に空気流路１０２の外側に向けて突出する円筒部３３を装着し、ダクト２４の先端を円筒部３３の内径寸法と略同じ外径寸法の小径部２４ｃとして、ダクト２４の小径部２４ｃを円筒部３３に挿入させるものとなっている。これにより、簡易な構造で、ダクト２４をケーシング１０１の通孔１１８に接続させることができる。

[0062] ところで、車両用有効成分発生装置５においてＰＴＣヒータ装置１５をＯＮ／ＯＦＦさせる場合には、スイッチ８の釦８ａを搭乗者が押す操作にて行われるとして説明してきたが、必ずしもこれに限定されず、例えばマット状部材Ｍの挿入口７からの挿入と挿入口７からの取り出しとの動作により、ＰＴＣヒータ装置１５をＯＮ／ＯＦＦさせるようにしても良い。

[0063] マット状部材Ｍの挿入口７からの挿入と取り出しとの動作により、ＰＴＣヒータ装置１５をＯＮ／ＯＦＦさせる構造の複数例について図１１（ａ）から図１１（ｄ）を用いて説明する。

[0064] 図１１（ａ）に示される実施例においては、車両用有効成分発生装置５のハウジング６内にスイッチ８が収納されており、このスイッチ８は、被押圧部３４とスイッチ８に連結されて車両の前後方向に揺動するレバー３５とで構成されている。そして、レバー３５は被押圧部３４から離れる方向に付勢されている。

[0065] これにより、マット状部材Ｍを挿入口７からハウジング６内に挿入して、レバー３５を図１１（ａ）の白抜き矢印の方向（車両の前側）に押すことにより、レバー３５が被押圧部３４を押してスイッチ８がＯＮになり、ひいてはＰＴＣヒータ装置１５によるマット状部材Ｍへの加熱が開始される。これに対して、マット状部材Ｍを挿入口７から引き出すことにより、レバー３５

は被押圧部から離れるので、スイッチ８がＯＦＦになり、ひいてはＰＴＣヒータ装置１５によるマット状部材Ｍへの加熱が停止される。

[0066] 図１１（ｂ）に示される実施例においても、車両用有効成分発生装置５のハウジング６内にスイッチ８が収納されており、このスイッチ８はＯＮ／ＯＦＦを切り換える切換釦３６を有している。そして、この切換釦３６は、車両の前側に押されることでスイッチ８をＯＮにし、車両の前側に押されていない場合にはＯＦＦ状態に戻るように設定されている。

[0067] これにより、マット状部材Ｍを挿入口７からハウジング６内に挿入して、切換釦３６を図１１（ｂ）の白抜き矢印の方向（車両の前側）に押すことにより、スイッチ８がＯＮになり、ひいてはＰＴＣヒータ装置１５によるマット状部材Ｍへの加熱が開始される。これに対して、マット状部材Ｍを挿入口７から引き出すことにより、切換釦３６に対する車両の前側への押圧が解除されるので、スイッチ８がＯＦＦになり、ひいてはＰＴＣヒータ装置１５によるマット状部材Ｍへの加熱が停止される。

[0068] 図１１（ｃ）に示される実施例においては、ＰＴＣヒータ装置１５の構造を工夫することでスイッチとして機能するようにしている。すなわち、ハウジング６内のＰＴＣ素子１６及び板バネ部３１を備えた電極１８よりも挿入口７側に、電極１８の板バネ部３１と同じ側に折り曲げられた折り曲げ部材３７が収納されている。この折り曲げ部材３７は、電極１８とは別体をなすと共にこの電極１８とは離れた状態でハウジング６内に収納されている。そして、放熱板１７は、折り曲げ部材３７の頂部３７ａを支点として揺動可能になっている一方で、放熱板１７を支える支点の位置は放熱板１７の車両前後方向の中心よりも車両前側にずれており、放熱板１７にマット状部材Ｍが接していない状態では放熱板１７はＰＴＣ素子１６から離れた状態になっている。

[0069] これにより、マット状部材Ｍを挿入口７からハウジング６内に挿入して、マット状部材Ｍが放熱板１７を押すことにより、放熱板１７は折り曲げ部材３７の頂部３７ａを支点として図１１（ｃ）の白抜き矢印の方向に揺動して

、放熱板１７がＰＴＣ素子１６に接するので、ＰＴＣ素子１６に電流が供給されてＰＴＣヒータ装置１５がＯＮになり、ＰＴＣヒータ装置１５によるマット状部材Ｍへの加熱が開始される。これに対して、マット状部材Ｍを挿入口７から引き出すことにより、放熱板１７はマット状部材Ｍにより押圧された状態が解除されるため、放熱板１７はＰＴＣ素子１６から離れる方向（図１１（ｃ）の白抜き矢印とは逆方向）に揺動するので、ＰＴＣ素子１６に電流が供給されなくなってＰＴＣヒータ装置１５はＯＦＦになり、ＰＴＣヒータ装置１５によるマット状部材Ｍへの加熱が停止される。

[0070] 図１１（ｄ）に示される実施例においては、車両用有効成分発生装置５のハウジング６内に押圧操作型二段スイッチであるスイッチ８が収納されている。この押圧操作型二段スイッチは、一方向への押圧操作によりスイッチのＯＮとＯＦＦとを順次行うものであるが、その構成自体については公知であるので説明を省略する。

[0071] これにより、マット状部材Ｍを挿入口７からハウジング６内に挿入して、二段スイッチであるスイッチ８に突当させて押圧することにより、スイッチ８がＯＮになり、ひいてはＰＴＣヒータ装置１５によるマット状部材Ｍへの加熱が開始される。そして、再度、マット状部材Ｍを挿入口７からハウジング６内に挿入して、二段スイッチであるスイッチ８に突当させて押圧することにより、今度はスイッチ８がＯＦＦになり、ひいてはＰＴＣヒータ装置１５によるマット状部材Ｍへの加熱が停止される。

[0072] 尚、これまで、車両用有効成分発生装置５について、図２に示されるように縦方向に配置する態様を説明してきたが、車両用有効成分発生装置５に収納されたマット状部材Ｍは、車両用有効成分発生装置５がどのような姿勢であっても放熱板１７とガタがないように接触しているので、車両用有効成分発生装置５を設置環境に応じて横倒しにして配置したり、斜めに配置したりすることも可能である。

符号の説明

[0073] １　インストルメントパネル

３　取付部

５　車両用有効成分発生装置

６　ハウジング

７　挿入口

７ａ　拡張部分

８　スイッチ

８ａ　釦

９　接続口部

１５　ＰＴＣヒータ装置

１６　ＰＴＣ素子

１７　放熱板

１８　電極

１９　配線

２０　配線

２１　配線

２２　基盤

２４　ダクト

２８　空間部

２８ａ　空気流路

２９　収納部

３１　板バネ部

３１ａ　頂部

３３　円筒部

３４　被押圧部

３５　レバー

３６　操作釦

３７　折り曲げ部材

３７ａ　頂部

１００　車両用空調装置の空調ユニット

１０１　ケーシング

１０２　空気流路

１０４　エアフィルタ

１０５　送風機

１０６　エバポレータ

Ｓ　車両の室内の運転手席側前方部分

Ｍ　マット状部材

請求の範囲

[請求項1] 車両用空調装置の空気流を利用して有効成分を含んだ空気を車両の室内に送り出すための車両用有効成分発生装置であって、

前記車両用空調装置とは別体を成していると共にインストルメントパネルの前記室内と対峙する部位に配置されており、

前記車両用空調装置と接続された第１の開口部と、前記室内に開口した第２の開口部と、前記第１の開口部と前記第２の開口部とを連通させた空気流路と、加熱により有効成分が発生する有効成分発生部材を装着するための装着部と、前記有効成分発生部材を加熱するための放熱手段とを備えるハウジングを有し、

前記有効成分発生部材が前記室内に開口した挿入口部から前記装着部に着脱自在に装着され、前記有効成分発生部材が加熱されて発生した有効成分を、前記空気流路を流れる空気中に蒸散させることを特徴とする車両用有効成分発生装置。

[請求項2] 前記放熱手段は、前記空気流路に面した前記有効成分発生部材に対して前記空気流路とは反対側で接していることを特徴とする請求項１に記載の車両用有効成分発生装置。

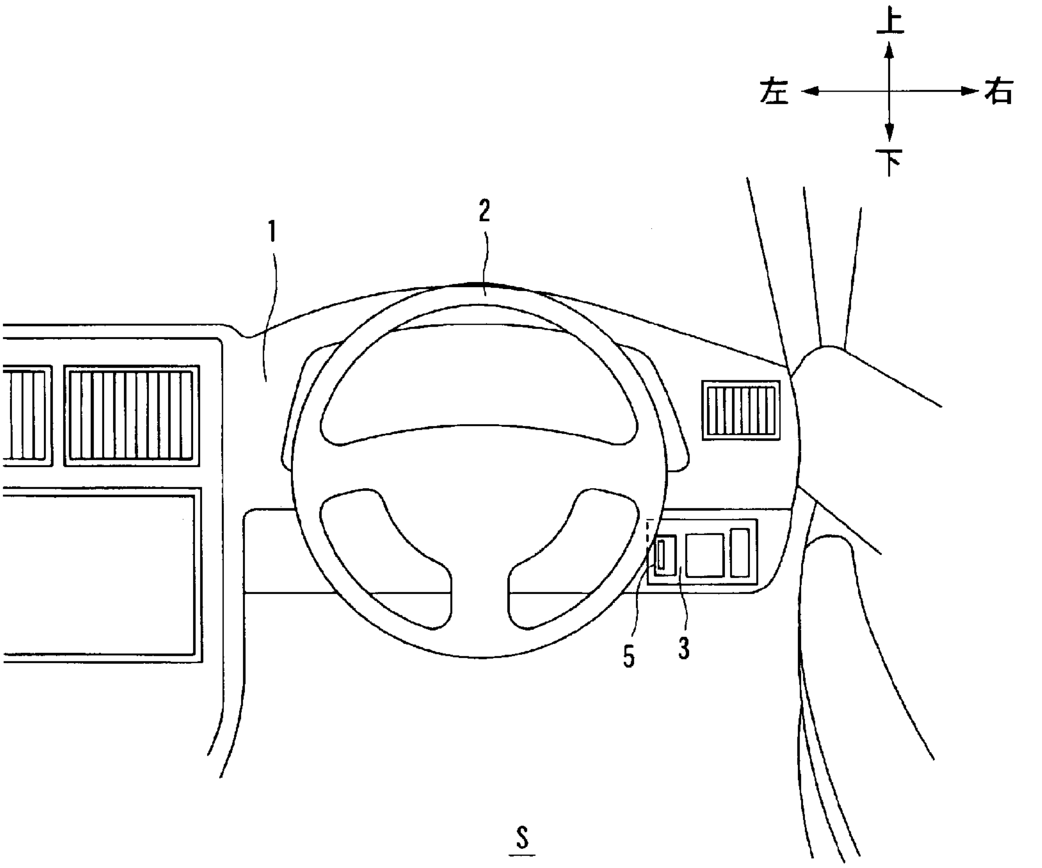
[請求項3] 前記放熱手段は、前記有効成分発生部材に接する放熱板と、この放熱板に前記有効成分発生部材とは反対側から接するＰＴＣ素子とを有するＰＴＣヒータ装置であることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の車両用有効成分発生装置。

[請求項4] 前記ＰＴＣヒータ装置は、前記ＰＴＣ素子に電流を供給するための電極を有し、前記電極は、一部又は全部がバネ状に形成されて、前記ＰＴＣ素子を前記放熱板に押し付けていることを特徴とする請求項３に記載の車両用有効成分発生装置。

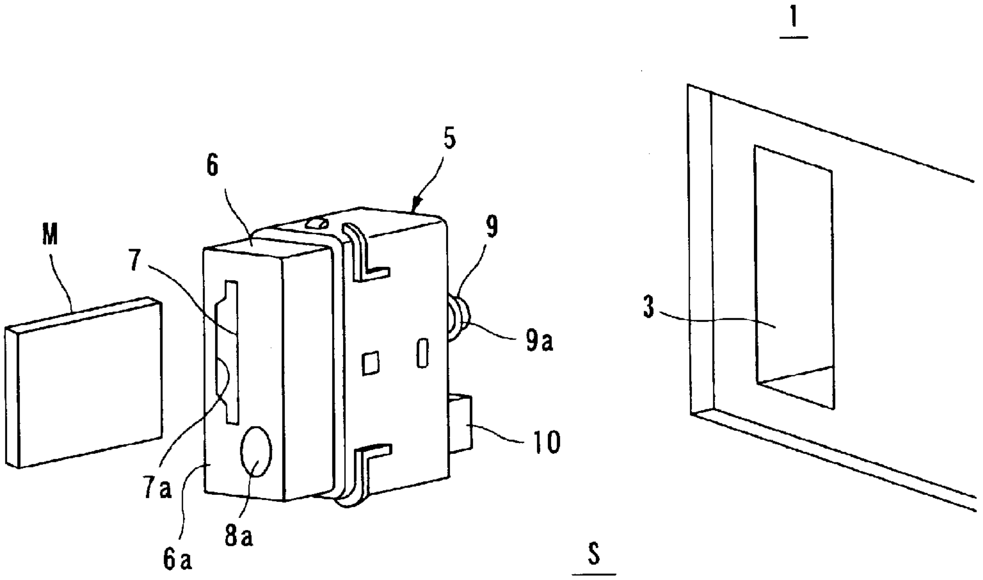
[請求項5] 前記ＰＴＣヒータ装置の電極は、前記ＰＴＣ素子側に突出する折り曲げ部を備えた板バネ状に形成されて、前記ＰＴＣ素子に対し前記折り曲げ部の頂部で接して前記ＰＴＣ素子を前記放熱板に押し付けてい

ることを特徴とする請求項４に記載の車両用有効成分発生装置。

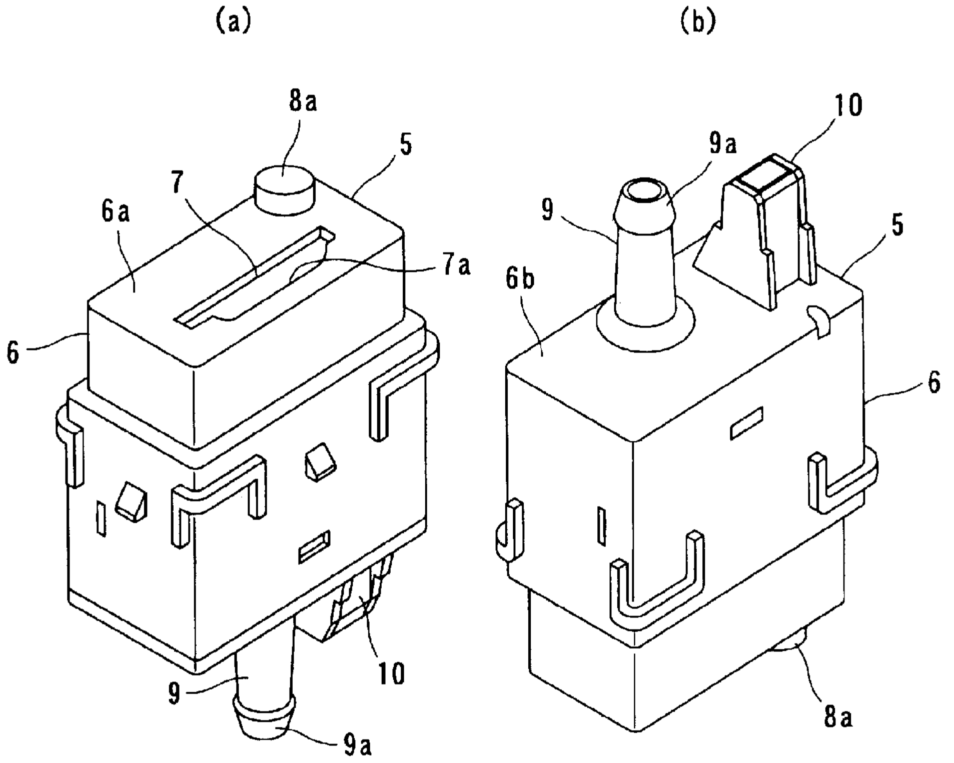
［図1］



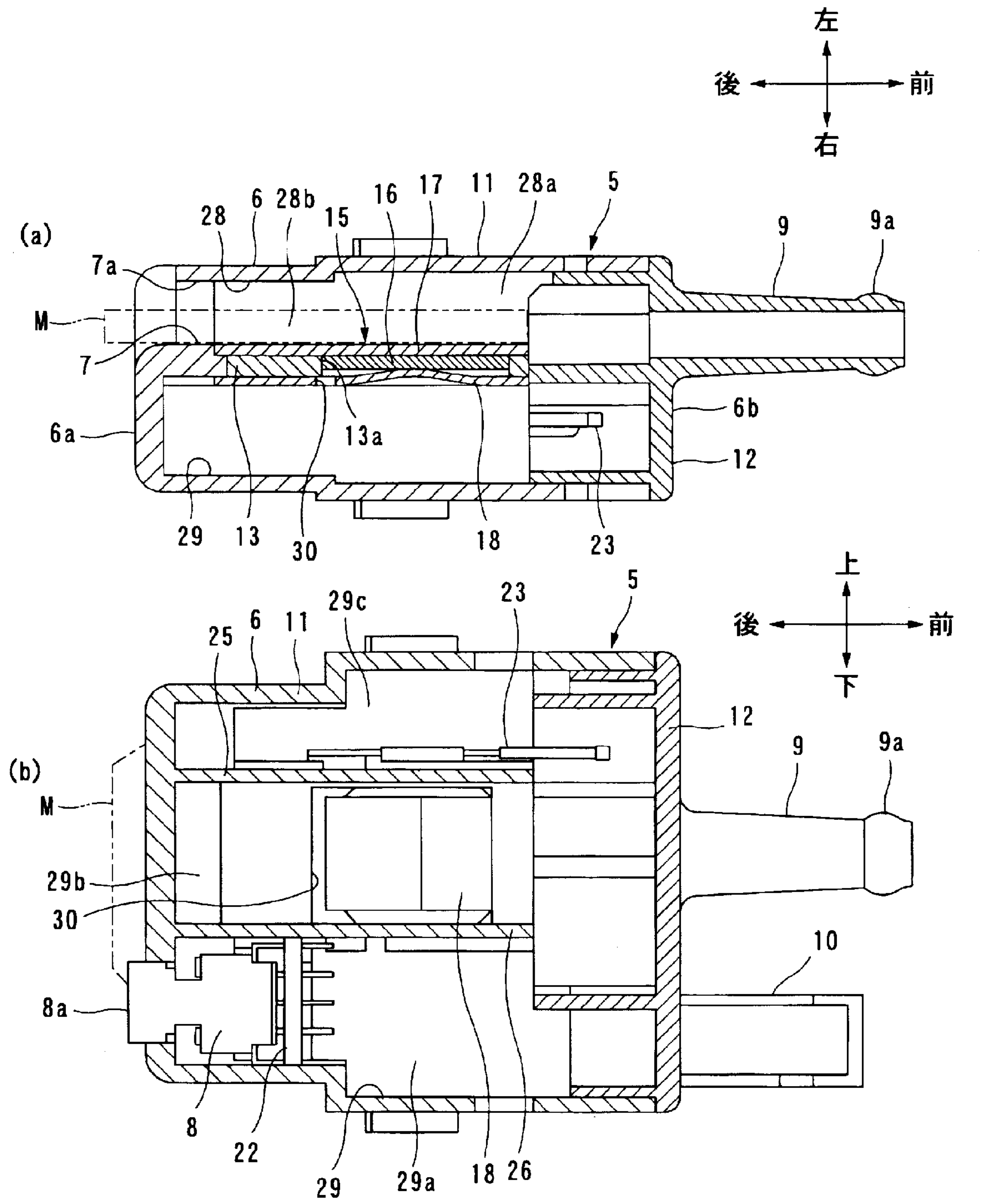
［図2］



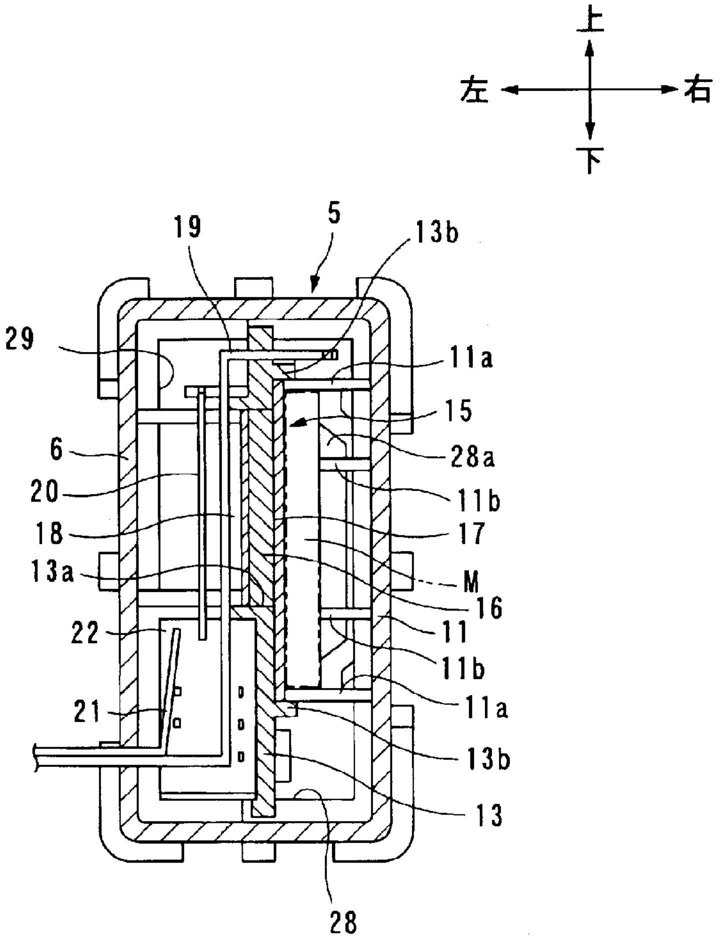
[図3]



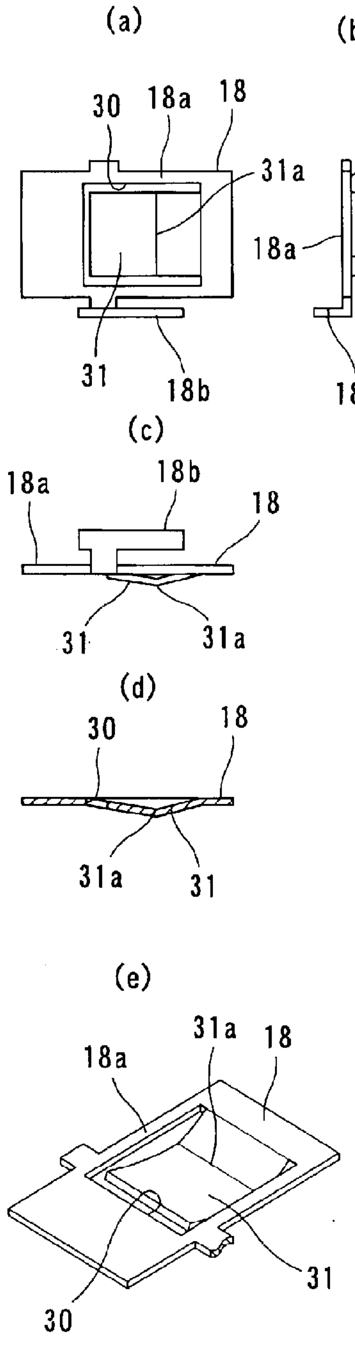
[図4]


左
後
前
右
(a)
7a
M
7
6a
28
6
28b
15
16
17
11
28a
5
9
9a
13a
6b
12
29
13
30
18
23
上
後
前
下
(b)
M
29b
30
8a
8
22
29
29a
18
26
25
6
11
29c
23
5
12
9
9a
10

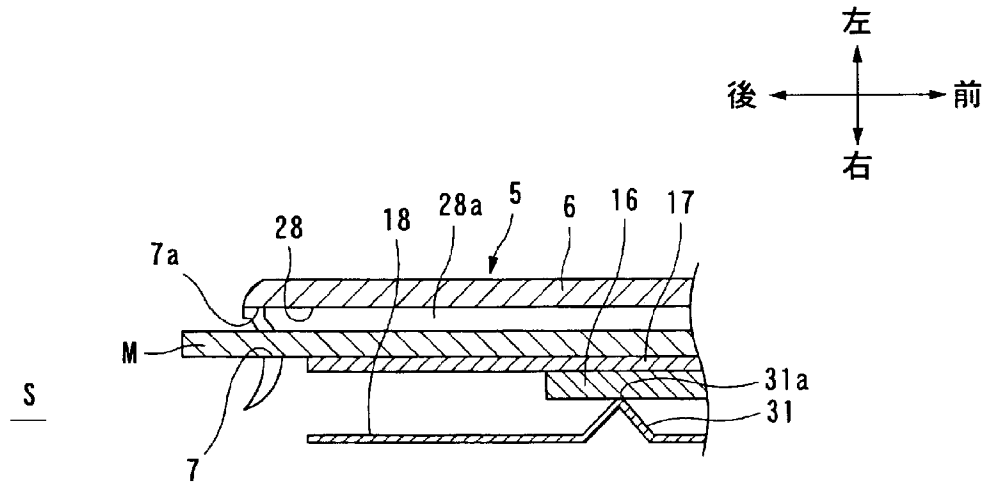
[図5]


上
左
右
下
19
5
13b
29
11a
15
6
28a
20
11b
18
17
13a
M
16
22
11
11b
21
11a
13b
13
28

[図6]

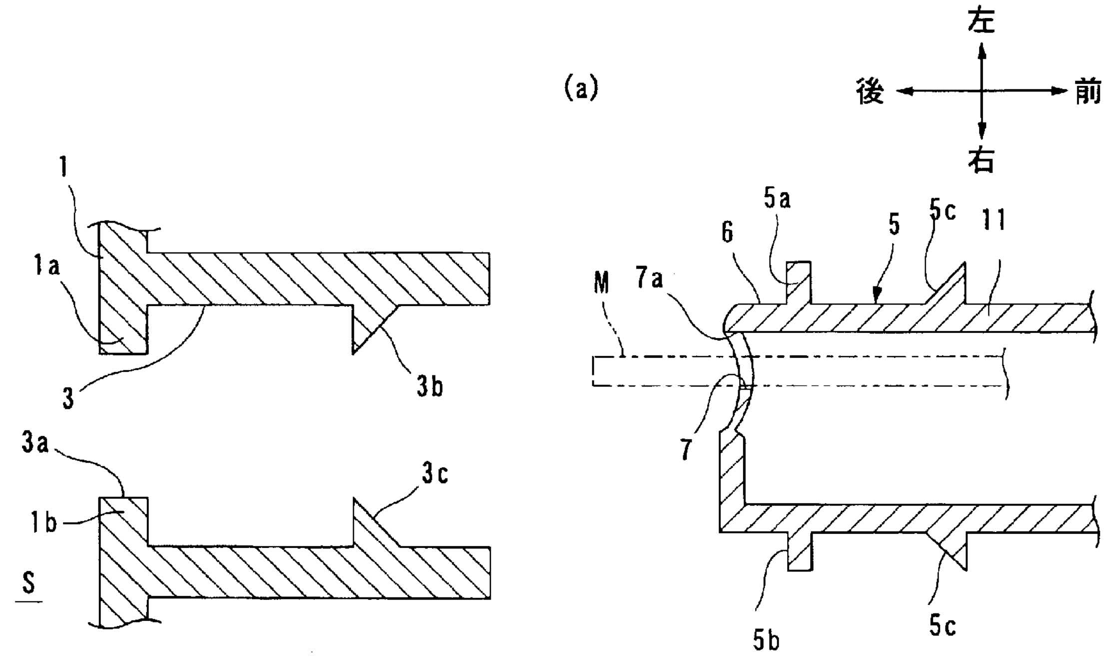

(a)
(b)
30
18a
18
31a
31
18b
18
31a
18a
31
18b
(c)
18a
18b
18
31
31a
(d)
30
18
31a
31
(e)
31a
18
18a
30
31

[図7]

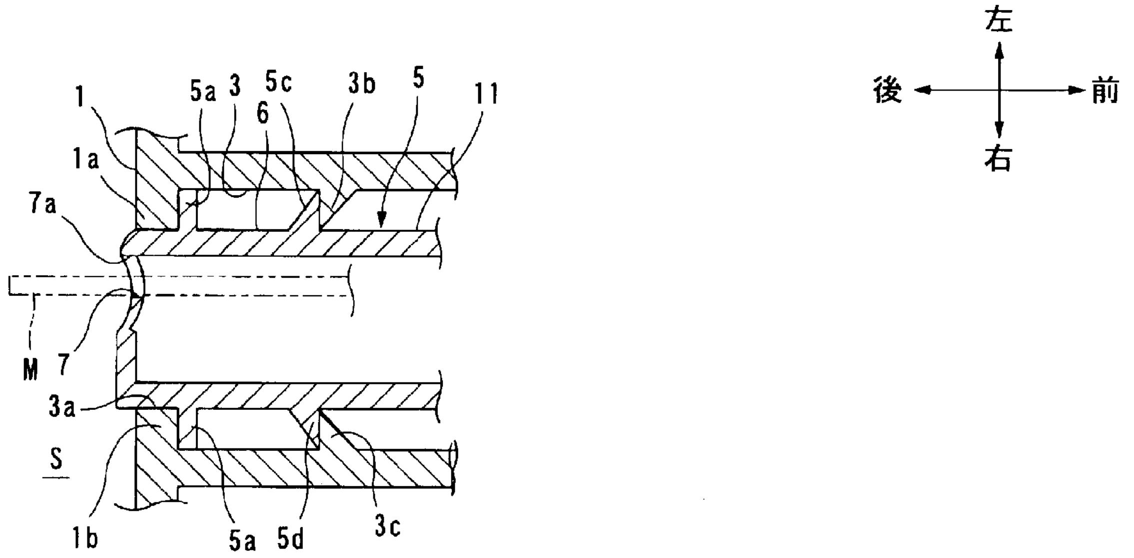


[図8]

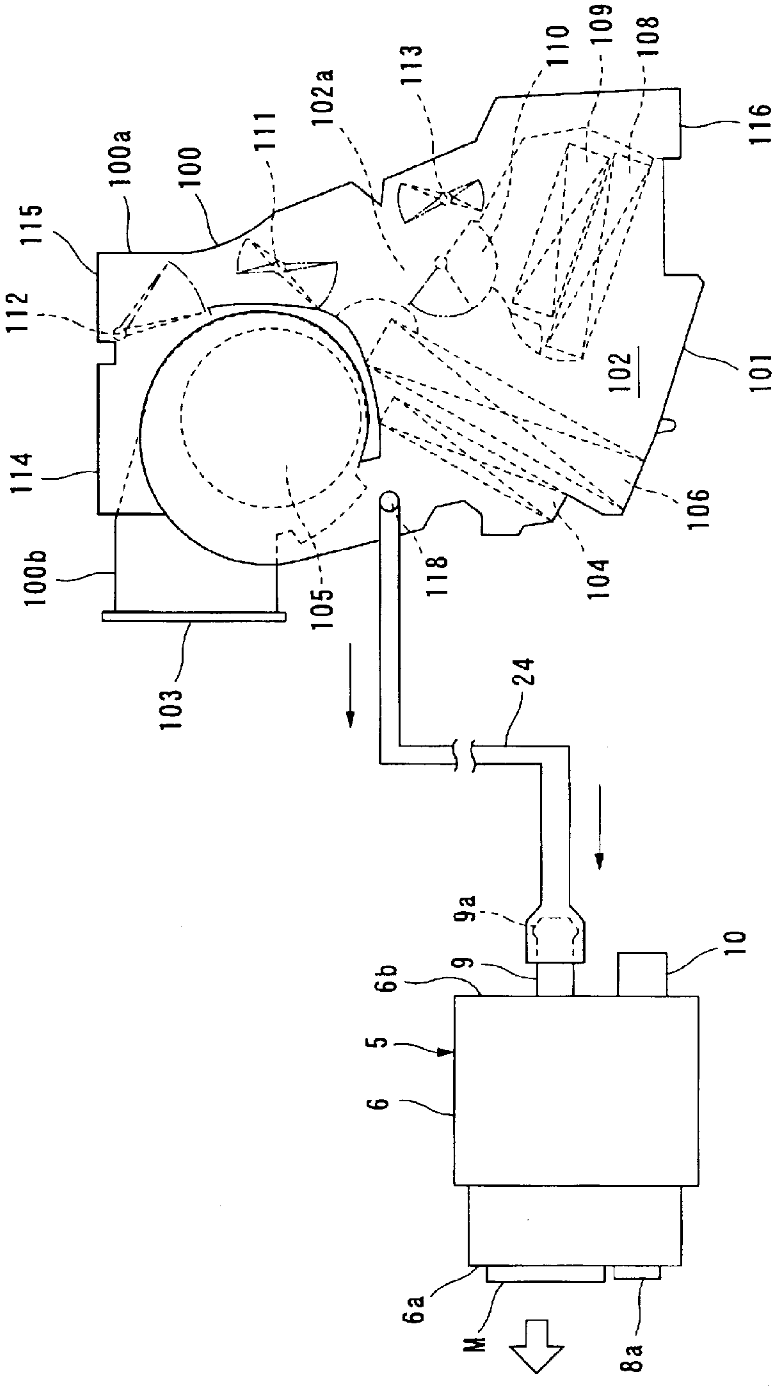
(a)


左
後
前
右
1
1a
3
3b
3a
3c
1b
S
5a
6
5
5c
11
M
7a
7
5b
5c

(b)


左
後
前
右
1
1a
7a
5a
3
5c
3b
5
11
6
M
7
3a
S
1b
5a
5d
3c

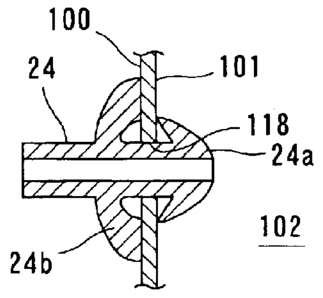
[図9]



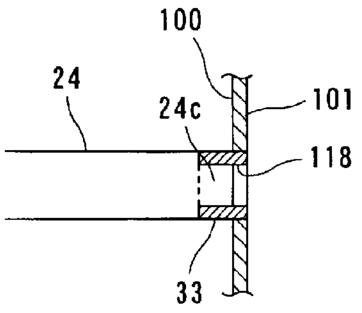
100a
100
111
102a
113
110
109
108
116
115
112
114
100b
103
105
118
104
106
101
102
24
9a
9
6b
5
6
10
6a
M
8a

[図10]

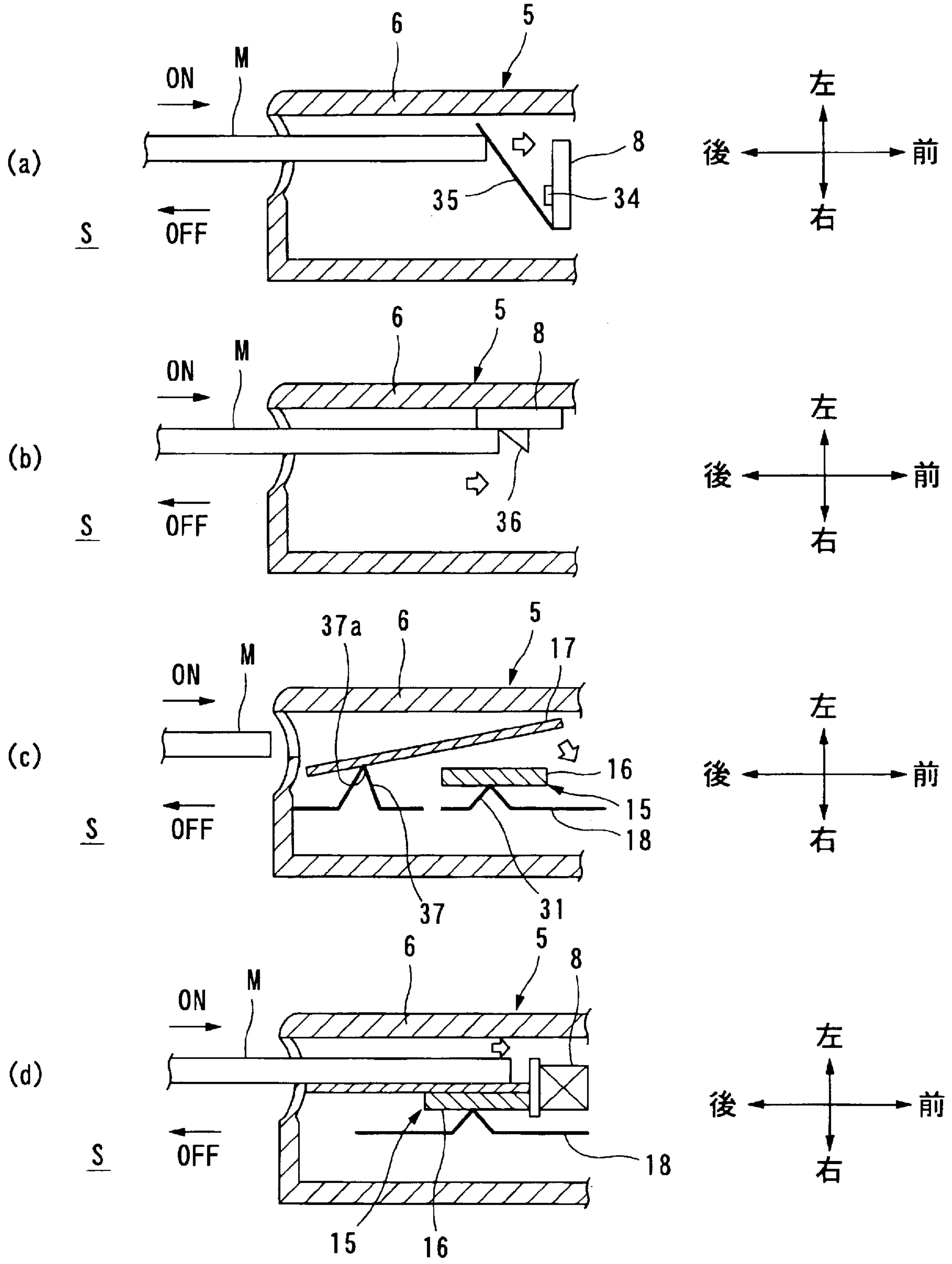
(a)



(b)



[図11]


(a)
ON
OFF
M
S
6
5
8
35
34
左
後
前
右
(b)
ON
OFF
M
S
6
5
8
36
左
後
前
右
(c)
37a
6
5
17
ON
M
16
15
18
OFF
S
37
31
左
後
前
右
(d)
6
5
8
ON
M
OFF
S
18
15
16
左
後
前
右

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/051531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60H3/00(2006.01)i, *A61L9/03*(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)
B60H3/00, A61L9/03

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 2009-166772 A (Toyota Motor Corp.), 30 July 2009 (30.07.2009), paragraphs [0036] to [0051]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-5
Y	JP 1-280463 A (S.C. Johnson & Son, Inc.), 10 November 1989 (10.11.1989), page 6, upper left column, line 7 to page 6, upper right column, line 18; fig. 8 to 10 & US 4849606 A & EP 321729 A2 & DE 3868891 A & MX 167720 B & NZ 227165 A & AU 2649988 A & PT 89283 A & BR 8806810 A & ZA 8809607 A & AT 73094 T & CA 1309037 A & ES 2029872 T & AR 244168 A & AT 73094 E	1-5

☒ 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	Date of mailing of the international search report
16 April, 2013 (16.04.13)	23 April, 2013 (23.04.13)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japanese Patent Office	
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/051531

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 33164/1984(Laid-open No. 144880/1985) (Kabushiki Kaisha Kunjudo Koho), 26 September 1985 (26.09.1985), specification, page 5, line 5 to page 6, line 6; fig. 2 to 3 (Family: none)	2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 85656/1989(Laid-open No. 25201/1991) (Fumakilla Co., Ltd.), 15 March 1991 (15.03.1991), specification, page 2, lines 6 to 9; page 6, line 6 to page 9, line 12; fig. 1 to 4 (Family: none)	3-5
A	JP 63-222919 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 16 September 1988 (16.09.1988), page 2, upper left column, line 11 to page 2, lower left column, line 14; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 53284/1985(Laid-open No. 168835/1986) (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 20 October 1986 (20.10.1986), specification, page 3, line 3 to page 4, line 15; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5

国際調査報告	国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０５１５３１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60H3/00(2006.01)i, A61L9/03(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60H3/00, A61L9/03

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	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３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	関連する請求項の番号
Y	JP 2009-166772 A（トヨタ自動車株式会社）2009.07.30, 段落００３６－００５１, 第１－４図（ファミリーなし）	１－５
Y	JP 1-280463 A（エス.シー.ジョンソン アンド サン,インコーポレーテッド）1989.11.10, 第６ページ左上欄第７行－第６ページ右上欄第１８行, ＦＩＧ.８－１０ & US 4849606 A & EP 321729 A2 & DE 3868891 A & MX 167720 B & NZ 227165 A & AU 2649988 A & PT 89283 A & BR 8806810 A & ZA 8809607 A & AT 73094 T & CA 1309037 A & ES 2029872 T & AR 244168 A & AT 73094 E	１－５

☑ 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	国際調査報告の発送日
１６．０４．２０１３	２３．０４．２０１３

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	3M	３５３２
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	田中　一正 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７７		

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
Ｙ	日本国実用新案登録出願 59-33164 号(日本国実用新案登録出願公開 60-144880 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（株式会社薫壽堂香舗）1985.09.26，明細書第５ページ第５行－第６ページ第６行，第２－３図（ファミリーなし）	２
Ｙ	日本国実用新案登録出願 1-85656 号(日本国実用新案登録出願公開 3-25201 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（フマキラー株式会社）1991.03.15，明細書第２ページ第６－９行，第６ページ第６行－第９ページ第１２行，１－４図（ファミリーなし）	３－５
Ａ	JP 63-222919 A（松下電工株式会社）1988.09.16，第２ページ左上欄第１１行－第２ページ左下欄第１４行，第１－３図（ファミリーなし）	１－５
Ａ	日本国実用新案登録出願 60-53284 号(日本国実用新案登録出願公開 61-168835 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（三菱重工業株式会社）1986.10.20，明細書第３ページ第３行－第４ページ第１５行，第１－２図（ファミリーなし）	１－５