

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-46883

(P2014-46883A)

(43) 公開日 平成26年3月17日(2014.3.17)

(51) Int.Cl.

B60H 1/22 (2006.01)

F 1

B60H 1/22 611A

テーマコード (参考)

3L211

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2012-193254 (P2012-193254)
 (22) 出願日 平成24年9月3日 (2012.9.3)

(71) 出願人 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 (74) 代理人 100106149
 弁理士 矢作 和行
 (74) 代理人 100121991
 弁理士 野々部 泰平
 (74) 代理人 100145595
 弁理士 久保 貴則
 (72) 発明者 太田 浩司
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内
 (72) 発明者 佐合 康弘
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内

最終頁に続く

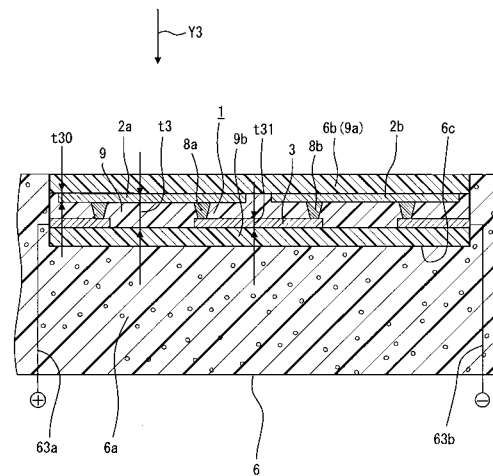
(54) 【発明の名称】 車両用暖房装置

(57) 【要約】

【課題】車両内の内装パネル6に一体化して面状発熱体1を取付け易い車両用暖房装置を提供する。

【解決手段】面状発熱体1は、所定の大きさ面内において分散配置された複数のセグメント状放熱部2a、2bと、通電されることにより発熱しセグメント状放熱部2a、2b相互間を接続すると共にセグメント状放熱部2a、2bに熱を伝える通電発熱部3と、各セグメント状放熱部2a、2bおよび通電発熱部3を囲むように設けられ各セグメント状放熱部2a、2bよりも熱伝導率が小さい低熱伝導部9とを有し、上記所定の大きさの面は、車両内の内装パネル部材6の車両乗員に対向する一面からなり、面状発熱体1が車両内の内装パネル部材6の形状に応じて形成され、かつ、面状発熱体1は、内装パネル部材6の一部として一体化されて内装パネル部材6と共に車両内に取付けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通電によって発生する熱によって輻射熱を放射可能な面状発熱体（１）を有する車両用暖房装置であって、

前記面状発熱体（１）は、

所定の大きさの面内において分散配置された複数のセグメント状放熱部（２）と、

通電されることにより発熱し前記セグメント状放熱部（２）相互間を接続すると共に前記セグメント状放熱部（２）に熱を伝える通電発熱部（３）と、

前記各セグメント状放熱部（２）および前記通電発熱部（３）を囲むように設けられ、

前記各セグメント状放熱部（２）よりも熱伝導率が小さい低熱伝導部（９）と、を有し、

前記所定の大きさの面は、車両内の内装パネル部材（６）の車両乗員に対向する一面からなり、前記面状発熱体（１）が前記内装パネル部材（６）の形状に応じて設けられており、かつ、前記面状発熱体（１）は、前記内装パネル部材（６）の一部として一体化されて前記内装パネル部材（６）と共に前記車両内に取付けられていることを特徴とする車両用暖房装置。

10

【請求項 2】

前記面状発熱体（１）の外周部（１ａ）は、該外周部（１ａ）を一巡する前記低熱伝導部（９）によって形成され、該低熱伝導部（９）は絶縁体から成ることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用暖房装置。

20

【請求項 3】

前記内装パネル部材（６）の凹部（６ｃ）に前記面状発熱体（１）が収納されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用暖房装置。

【請求項 4】

前記面状発熱体（１）が設けられた前記内装パネル部材（６）は、前記インストルメントパネルの一部を成し蓋つきの小物入れから成るグローブボックス（６１１）の蓋（６１１ｄ）の表面から成ることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

【請求項 5】

前記面状発熱体（１）が設けられた前記内装パネル部材（６）は、スピーカ部（６１３ａ）から成り、前記セグメント状放熱部（２）に放音用の孔（６１３ｂ）が形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

30

【請求項 6】

前記面状発熱体（１）が設けられた前記内装パネル部材（６）は、車両用空調装置の空調風を前記乗員脚部に向けて吹出すフット吹出口（１２）が形成されており、

前記フット吹出口（１２）と前記面状発熱体（１）との間に、前記フット吹出口（１２）から吹出された空調風が前記面状発熱体（１）に当たらないように前記空調風をガイドするガイド用突起（１２ｇ）が形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

【請求項 7】

前記面状発熱体（１）の幅が小さい部分に設けられた前記セグメント状放熱部（２Ｓ）は、前記面状発熱体（１）の幅が大きい部分に設けられた前記セグメント状放熱部（２Ｌ）よりも小型であることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

40

【請求項 8】

前記面状発熱体（１）が設けられた前記内装パネル部材（６）は、ダッシュボードの一面からなり、前記面状発熱体（１）は、エアバック部またはステアリングシャフトを避けて前記ダッシュボードの一面に一体に形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

【請求項 9】

前記面状発熱体（１）が設けられた前記内装パネル部材（６）は、前記車両内でステア

50

リングシャフトを内包する部分から成るステアリングコラム(69)から成り、該ステアリングコラム(69)の乗員脚部に対向する下側パーツ(69b)のみに前記面状発熱体1が設けられていることを特徴とする請求項1ないし8のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

【請求項10】

前記面状発熱体(1)は、前記乗員脚部の形状に沿うように前記車両用空調装置の複数のフット吹出口(12)の両側に分断されて配置されていることを特徴とする請求項1ないし9のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

【請求項11】

前記面状発熱体(1)が設けられた前記内装パネル部材(6)は、前席のシート(612)の背面から成るシートバック部(612a、612b)から成ることを特徴とする請求項1ないし10のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

10

【請求項12】

前記面状発熱体(1)が設けられた前記内装パネル部材(6)は、車両用空調装置の空調風を前記乗員脚部に向けて吹出すフット吹出口(12)が形成されており、

前記フット吹出口(12)と前記面状発熱体(1)との間が予め定めた所定距離(W17)だけ離されていることを特徴とする請求項1ないし11のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

【請求項13】

前記面状発熱体(1)のうち前記乗員脚部に近い部分は、前記面状発熱体(1)のうち前記乗員脚部に遠い部分よりも、前記通電発熱部(3)の抵抗値が大きいことを特徴とする請求項1ないし12のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

20

【請求項14】

前記面状発熱体(1)が設けられた前記内装パネル部材(6)は、ダッシュボードから成り、車両用空調装置のための前記車両内の空気温度を計測する内気センサ(614b)に対向する通気孔(614c)の周囲を所定寸法(W14)だけ離して前記面状発熱体(1)で取囲んでいることを特徴とする請求項1ないし13のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

【請求項15】

前記面状発熱体(1)が露出した露出表面部または前記面状発熱体1が裏側に設けられた前記内装パネル部材(6)の発熱表面部(610a)は、前記面状発熱体(1)が設けられていない前記内装パネル部材(6)の非発熱表面部(610b)よりも明度が低いことを特徴とする請求項1ないし14のいずれか一項に記載の車両用暖房装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両内のインストルメントパネル等の内装パネル部材と一体化され、輻射熱を用いた車両用暖房装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来技術として、特許文献1に記載の車両用暖房装置がある。この文献は、乗員の両足の側面および上部を囲むように面状発熱体を配置したものである。この構造においては、面状発熱体を、インストルメントパネル等の内装パネル部材を車両に搭載した後に、内装パネル部材の表面に面状発熱体を貼り付けている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-111251号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 4 】

上記特許文献 1 の技術によると、かならず、インストルメントパネル等の搭載後に、面状発熱体を搭載する必要がある、組み付け工数が増大するという問題が発生する。また、インストルメントパネル等の内装パネル部材の表面は、完全な平面形状ではなく、形状大きさも様々であり、スイッチやセンサ類が搭載されているものもあるので、その表面側に一体のシート状の面状発熱体を搭載しては、形状大きさに係る種類が多くなり、搭載が容易で無い。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような従来の技術に存在する問題点に着目して成されたものであり、その目的は、車両内の内装パネルに一体化して面状発熱体を取付け易い車両用暖房装置を提供することにある。

10

【 0 0 0 6 】

従来技術として列挙された特許文献の記載内容は、この明細書に記載された技術的要素の説明として、参照によって導入ないし援用することができる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明は上記目的を達成するために、下記の技術的手段を採用する。すなわち、本願に記載の発明では、通電によって発生する熱によって輻射熱を放射可能な面状発熱体 (1) を有する車両用暖房装置であって、面状発熱体 (1) は、所定の大きさの面内において分散配置された複数のセグメント状放熱部 (2) と、通電されることにより発熱しセグメント状放熱部 (2) 相互間を接続すると共にセグメント状放熱部 (2) に熱を伝える通電発熱部 (3) と、各セグメント状放熱部 (2) および通電発熱部 (3) を囲むように設けられ、各セグメント状放熱部 (2) よりも熱伝導率が小さい低熱伝導部 (9) と、を有し、所定の大きさの面は、車両内の内装パネル部材 (6) の車両乗員に対向する一面からなり、面状発熱体 (1) が内装パネル部材 (6) の形状に応じて設けられており、かつ、面状発熱体 (1) は、内装パネル部材 (6) の一部として一体化されて内装パネル部材 (6) と共に車両内に取付けられていることを特徴としている。

20

【 0 0 0 8 】

この発明によれば、面状発熱体は、所定の大きさの面内において分散配置された複数のセグメント状放熱部と、各セグメント状放熱部を囲むように設けられ、各セグメント状放熱部よりも熱伝導率が小さい低熱伝導部とから成るから、車両内の内装パネル部材の車両乗員に対向する一面からなる所定の大きさの面がどのような大きさであっても、複数のセグメント状放熱部および低熱伝導部の個数を変えることにより、所定の大きさの面の大きさおよび形状に合わせて面状発熱体を形成することができる。また、面状発熱体は、車両内の内装パネル部材の一部として一体化されて内装パネル部材と共に車両内に取付けられているから、組み付け工数が増大することがない。

30

【 0 0 0 9 】

本願に記載の発明では、面状発熱体 (1) の外周部 (1 a) は、該外周部 (1 a) を一巡する低熱伝導部 (9) によって形成され、該低熱伝導部 (9) は絶縁体から成ることを特徴としている。

40

【 0 0 1 0 】

この発明によれば、面状発熱体の外周部は、セグメント状放熱部ではなく低熱伝導部によって形成されているから、内装パネル部材の形状に合わせて、面状発熱体を任意の形状に切断して設けることができ、セグメント状放熱部を切断する必要がなくなる。また、低熱伝導部は絶縁体からなるから、漏電や短絡おそれがない。

【 0 0 1 1 】

本願に記載の発明では、内装パネル部材 (6) の凹部 (6 c) に面状発熱体 (1) が収納されていることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

この発明によれば、内装パネル部材の凹部に面状発熱体が収納されているから、内装部

50

材の表面から面状発熱体が突出することが無く剥がれにくい。

【 0 0 1 3 】

本願に記載の発明では、面状発熱体（１）が設けられた内装パネル部材（６）は、インストルメントパネルの一部を成し蓋つきの小物入れから成るグローブボックス（６１１）の蓋（６１１ｄ）の表面から成ることを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

この発明によれば、グローブボックスの表面から乗員脚部を効果的に暖房することができる。また、グローブボックスの蓋を開けた場合に、面状発熱体が乗員脚部に接近し、更に効率よく暖房できる。

【 0 0 1 5 】

本願に記載の発明では、面状発熱体（１）が設けられた内装パネル部材（６）は、スピーカ部（６１３ａ）から成り、セグメント状放熱部（２）に放音用の孔（６１３ｂ）が形成されていることを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

この発明によれば、スピーカ部からも輻射熱を放射でき、放音用の孔６１３ｂにより、スピーカの機能が阻害されることがない。

【 0 0 1 7 】

本願に記載の発明では、面状発熱体（１）が設けられた内装パネル部材（６）は、車両用空調装置の空調風を乗員脚部に向けて吹出すフット吹出口（１２）が形成されており、フット吹出口（１２）と面状発熱体（１）との間に、フット吹出口（１２）から吹出された空調風が面状発熱体（１）に当たらないように空調風をガイドするガイド用突起（１２ｇ）が形成されていることを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

この発明によれば、面状発熱体１の表面がフット吹出口１２から吹出された空調風で冷却されることが少なく、輻射熱による暖房効果が損なわれることがない。

【 0 0 1 9 】

本願に記載の発明では、面状発熱体（１）の幅が小さい部分に設けられたセグメント状放熱部（２Ｓ）は、面状発熱体（１）の幅が大きい部分に設けられたセグメント状放熱部（２Ｌ）よりも小型であることを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

この発明によれば、面状発熱体の幅が小さい部分に設けられたセグメント状放熱部は、面状発熱体の幅が大きい部分に設けられたセグメント状放熱部よりも小型であるから、幅が小さい面状発熱体の部分にも所定個数のセグメント状放熱部を配置して、かつ面状発熱体（１）の外周部を低熱伝導部（９）によって一巡させて形成しやすい。

【 0 0 2 1 】

なお、特許請求の範囲および上記各手段に記載の括弧内の符号ないし説明は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を分かり易く示す一例であり、発明の内容を限定するものではない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図１】本発明の第１実施形態における面状発熱体の平面図である。

【図２】図１に示した面状発熱体の一部拡大構成図である。

【図３】図２の矢印Ｙ２方向から見た一部拡大断面図である。

【図４】本発明の比較例を示す面状発熱体の平面図である。

【図５】本発明の第２実施形態における面状発熱体の平面図である。

【図６】本発明の第３実施形態における内装パネル部材の斜視図である。

【図７】上記第３実施形態における別の内装パネル部材の斜視図である。

【図８】上記第３実施形態における更に別の内装パネル部材の斜視図である。

【図９】本発明の第４実施形態における内装パネル部材の斜視図である。

【図１０】本発明の第５実施形態における内装パネル部材の斜視図である。

10

20

30

40

50

- 【図 1 1】本発明の第 6 実施形態における内装パネル部材の斜視図である。
【図 1 2】本発明の第 7 実施形態における内装パネル部材の側面図である。
【図 1 3】本発明の第 8 実施形態における内装パネル部材の一部拡大正面図である。
【図 1 4】本発明の第 9 実施形態における内装パネル部材の斜視図である。
【図 1 5】上記第 9 実施形態における内装パネル部材の一部拡大図である。
【図 1 6】本発明の第 10 実施形態における内装パネル部材の側面図である。
【図 1 7】本発明の第 11 実施形態における内装パネル部材の側面図である。
【図 1 8】本発明の第 12 実施形態における内装パネル部材の斜視図である。
【図 1 9】本発明の第 13 実施形態における内装パネル部材の斜視図である。
【発明を実施するための形態】

10

【0023】

以下に、図面を参照しながら本発明を実施するための複数の形態を説明する。各形態において先行する形態で説明した事項に対応する部分には同一の参照符号を付して重複する説明を省略する場合がある。各形態において構成の一部のみを説明している場合は、構成の他の部分については先行して説明した他の形態を適用することができる。

【0024】

各実施形態で具体的に組合せが可能であることを明示している部分同士の組合せばかりではなく、特に組合せに支障が生じなければ、明示していなくても実施形態同士を部分的に組合せることも可能である。

【0025】

20

(第 1 実施形態)

以下、本発明の第 1 実施形態について図 1 ないし図 3 を用いて詳細に説明する。この第 1 実施形態および以下の各実施形態は、セダンタイプの乗用車内の複数の内装パネル部材の複数個所に面状発熱体を設けたものである。図 1 において、通電によって発生する熱によって輻射熱を放射可能な面状発熱体 1 は、車両内の内装パネル部材の形状に応じた形状に形成されているが、この図 1 では簡略化のために正方形の例を図示している。

【0026】

面状発熱体 1 内には、幅 W_1 、高さ H_1 の所定の大きさ面内において分散配置された複数 (図 1 では 84 個) のセグメント状放熱部 2 を備える。このセグメント状放熱部 2 は一枚一枚が正方形であり、並べて配置されている。図 1 の面状発熱体 1 には、図 2 のように、通電されることにより発熱し、セグメント状放熱部 2 a、2 b 相互間を接続すると共にセグメント状放熱部 2 a、2 b に熱を伝える銅製の通電発熱部 3 が設けられている。

30

【0027】

図 1 のように、各セグメント状放熱部 2 および通電発熱部 3 を囲むように設けられ、各セグメント状放熱部 2 よりも熱伝導率が小さい低熱伝導部 9 を有する。この低熱伝導部 9 は切断し易い合成樹脂から成る。この低熱伝導部 9 によって通電発熱部 3 とセグメント状放熱部 2 とが一体に保持されている。低熱伝導部 9 は外周部 1 a を取り巻き一巡している。換言すれば、外周部 1 a に切断されたセグメント状放熱部 2 が形成されることがない。

【0028】

図 1 の幅 W_1 、高さ H_1 の所定の大きさ面は、車両内の内装パネル部材の車両乗員に対向する一面からなる。そして、面状発熱体 1 が車両内の内装パネル部材の形状に応じて設けられている。かつ、面状発熱体 1 は、内装パネル部材の一部として一体化されて内装パネル部材と共に車両内に取付けられている。

40

【0029】

つまり、内装パネル部材が車両に組みつけられる前に、図 3 のように、内装パネル部材 6 内に面状発熱体 1 が組みつけられており、面状発熱体 1 を一体に持つ内装パネル部材 6 が車両内に取り付けられる。内装パネル部材 6 は、図示しない樹脂製の爪部が車両側に係止されることにより車両内に取り付けられるが、ボルトやビスでも取り付けられる。

【0030】

なお、図 1 においては、同じ形状で同じ大きさのセグメント状放熱部 2 を複数並べたが

50

、必ずしも同じ形状や大きさでなくても良い。複数のセグメント状放熱部 2 および通電発熱部 3 の個数を変えることにより、内装パネル部材 6 の大きさおよび形状に合わせて面状発熱体 1 を形成することができる。

【 0 0 3 1 】

通電発熱部 3 の図 2 における平面方向の幅 W_2 は 0.03 mm であり、電源電圧 12 ボルトで通電発熱部 3 を直列に流れる通電電流をオンオフレデューティ比制御することで発熱に必要な大きさ電流が流される。図 3 のように、内装パネル部材 6 は、ウレタン樹脂等からなるパネル基材 6 a の表面側に表皮 6 b がある。パネル基材 6 a の凹部 6 c 内に面状発熱体 1 が収納される。面状発熱体 1 の表面は上記表皮 6 b にて通常覆われるが、面状発熱体 1 の表面が車室内に露出していても良い。内装パネル部材 6 の凹部 6 c に面状発熱体 1 が収納されていると、内装パネル部材 6 の表面から面状発熱体 1 が大きく突出することが無く剥がれにくい。

10

【 0 0 3 2 】

銅製の通電発熱部 3 は、その他の金属を用いて構成することもできる。図 3 のように、セグメント状放熱部 2 a、2 b は接合部 8 (8 a、8 b) を介して通電発熱部 3 に接続される。接合部 8 は孔の中に焼結金属の粉末を入れて焼結させることにより形成されている。図 3 の上側は車室内空間側である。下側は内装パネル部材 6 の内部側である。

【 0 0 3 3 】

並べられたセグメント状放熱部 2 a、2 b の車室内空間側を、表皮 6 b の代わり、低熱伝導部 9 を成す表側絶縁部 9 a によって覆っても良い。各セグメント状放熱部 2 a、2 b は一つ一つが十分に小さいので熱容量が小さく、乗員の手指が触れても火傷しない。並べられた通電発熱部 3 の内装パネル部材 6 の内部側も低熱伝導部 9 を成す裏側絶縁部 9 b によって覆われている。

20

【 0 0 3 4 】

図 1 のように、面状発熱体 1 の外周部 1 a は、該外周部 1 a を連続してループ状に巡る低熱伝導部 9 によって形成されている。これにより、内装パネル部材 6 の形状に合わせて、面状発熱体 1 の低熱伝導部 9 を任意の形状に切断して、内装パネル部材 6 を面状発熱体 1 と一体に構成することができる。切断しても、低熱伝導部 9 は絶縁体からなるから、漏電や短絡のおそれがない。低熱伝導部 9 の材料は柔軟な合成樹脂からなる。

【 0 0 3 5 】

図 3 において、複数のセグメント状放熱部 2 間の断熱部兼絶縁部を成す低熱伝導部 9 は、セグメント状放熱部 2 の材料よりも熱伝導率が低い材料としている。また、複数の通電発熱部 3 間の断熱部ともなる低熱伝導部 9 は、通電発熱部 3 の材料よりも熱伝導率が低い材料としている。

30

【 0 0 3 6 】

セグメント状放熱部 2 の材料は、銅等の金属材料である。通電発熱部 3 の材料も、銅等の金属材料である。また、接合部 8 (8 a、8 b) は、Ag - Sn 等の合金であり、セグメント状放熱部 2 と通電発熱部 3 を接合し、電気と熱とを伝える。

【 0 0 3 7 】

通電発熱部 3 は、図 3 の矢印 Y 3 方向から見ると丸穴形状で、材料成型性を良くするため、図 3 のようにテーパが形成され全体として台形状の断面形状である。また、図 3 の縮尺はフリーであり、実際の大きさは以下の通りである。

40

【 0 0 3 8 】

セグメント状放熱部 2 の板厚 t_{30} は $12 (\mu\text{m})$ である。また、接合部 9 の丸穴は直径 $80 (\mu\text{m})$ ないし $50 (\mu\text{m})$ である。断熱部兼絶縁部を成す低熱伝導部 9 の板厚 t_3 は $25 (\mu\text{m})$ である。台形状の接合部 8 a、8 b の高さは $80 (\mu\text{m})$ である。更に、通電発熱部 3 の板厚 t_{31} は $12 (\mu\text{m})$ である。なお、図 3 の表皮 6 b または表側絶縁部 9 a は、透明部材で構成しても良い。更に、通電発熱部 3 の一部は、内装パネル部材 6 内に埋設された引出し線 63 a、63 b によって電源に接続されている。

【 0 0 3 9 】

50

(比較例)

図４は比較例を示す。内装パネル部材の形状は図１のような正方形でないことが多い。図４に示す形状のように幅（図４左右方向の寸法）が小さい部分と幅が大きい部分が存在することが多い。この場合において、セグメント状放熱部２の形状および大きさをそろえると、図４のようにセグメント状放熱部２の部分を切断することになりかねない。セグメント状放熱部２は放熱性能をよくするために金属で形成され、かつ通電部分である。このような部分を切断することは、加工面、漏電面で好ましくない。なお、図４においては通電発熱部は図示を省略している。

【００４０】

(第２実施形態)

次に、本発明の第２実施形態について説明する。なお、以降の各実施形態においては、上述した第１実施形態と同一の構成要素には同一の符号を付して説明を省略し、異なる構成および特徴について説明する。第２実施形態においては、図５のように、面状発熱体２の幅が小さい部分に設けられたセグメント状放熱部２Ｓは、面状発熱体１の幅が大きい部分に設けられたセグメント状放熱部２Ｌよりも小型に構成している。幅が小さい面状発熱体１の部分にも所定個数の小型のセグメント状放熱部２Ｓを配置して、かつ面状発熱体１の外周部を連続してループ状に巡るように低熱伝導部９が形成されている。従って、面状発熱体１の低熱伝導部９を内装パネル部材６の形状に応じた任意の形状に切断し易く、外周部１ａからの漏電や短絡の心配が無い。

【００４１】

(第３実施形態)

次に、本発明の第３実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図６において、内装パネル部材６は、ダッシュボード（インストルメントパネル）６６の一面からなり、面状発熱体１は、ステアリングシャフトを避けてダッシュボード６６の一面に一体に形成されている。図６のステアリングシャフトが貫通する孔１１の周りにＵ字状に面状発熱体１が設けられている。

【００４２】

図７は図６の内装パネル部材６の下側（床側）のロアパネル６７の表面にほぼ長方形の面状発熱体１を設けている。図８は図７の内装パネル部材６の底側（床との対面部）のアンダーカバー６８の底面一面に面状発熱体１を設けている。

【００４３】

(第４実施形態)

次に、本発明の第４実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図９の内装パネル部材６は、車両内でステアリングシャフトを内包する部分から成るステアリングコラム６９を上側パーツ６９ａと下側パーツ６９ｂ（車両天井側と床側）に分割して図示している。該ステアリングコラム６９の乗員脚部に対向する下側パーツ６９ｂのみに面状発熱体１がＵ字状に取巻かれて設けられている。

【００４４】

(第５実施形態)

次に、本発明の第５実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図１０の面状発熱体１（１ａ、１ｂ、１ｃ）は乗員脚部の形状に沿うように車両用空調装置の複数のフット吹出口１２ａ、１２ｂの両側に分断されて乗員脚部を包囲するように配置されている。この場合、面状発熱体１のうち乗員脚部に近い部分は、面状発熱体１のうち乗員脚部に遠い部分よりも、通電発熱部３の抵抗値が大きくされて、乗員脚部に近い部分の発熱量を抑えている。

【００４５】

また、面状発熱体１が露出した露出表面部または該面状発熱体が表皮の裏側に設けられた内装パネル部材６の発熱表面部６１０ａは、面状発熱体１が設けられていない内装パネル部材６の非発熱表面部６１０ｂよりも明度が低くされている。このように、発熱表面部６１０ａは、非発熱表面部６１０ｂよりも色の明るさが暗いから、黒い物体表面の放射効

10

20

30

40

50

率が良い原理に沿い、面状発熱体 1 から放射される輻射熱を一層効率よく放射することができる。13 はステアリング、14 はフットレスト、15 はブレーキペダル、16 はアクセルペダルである。

【0046】

(第6実施形態)

次に、本発明の第6実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図11に示す面状発熱体1が設けられた内装パネル部材6は、インストルメントパネルの一部を成し蓋つきの小物入れから成るグローブボックス611から構成されている。グローブボックスの左右部611a、611b、上部611cおよび蓋611dの表面に面状発熱体1がそれぞれ設けられている。これによれば、グローブボックス611の表面から乗員脚部を効果的に暖房することができる。また、グローブボックスの蓋611dを図11のように開けた場合に、面状発熱体1が乗員脚部により接近し、効率よく暖房できる。

10

【0047】

(第7実施形態)

次に、本発明の第7実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図12に示す面状発熱体1が設けられた内装パネル部材6は、前席のシート612自体の背面から成るシートバック部612aの表面から成る。なお、シートバック部612aの袋状小物入れの袋の表面612bに面状発熱体1を設けることも、シートバック部612a、612bに設けることに含まれる。これによれば、後席乗員の脚部を効果的に暖房できる。

20

【0048】

(第8実施形態)

次に、本発明の第8実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図13に示す面状発熱体1が設けられた内装パネル部材6は、車室内に音響機器からの音を放射するスピーカが内蔵されたスピーカ部613から成る。この場合、スピーカに対向する部分613a内のセグメント状放熱部2に放音用の孔613bが多数形成されている。

【0049】

(第9実施形態)

次に、本発明の第9実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図14および図15に示す面状発熱体1が設けられた内装パネル部材6は、ステアリング近傍のダッシュボード614から成り、車両用空調装置のための車両内の空気温度を計測する内気センサ部614aの通気孔614c周囲を所定寸法W14(1ないし2センチ)だけ離して面状発熱体1で取囲んでいる。

30

【0050】

図15の内気センサ614bに車室内空気を導く通気孔614cが内装パネル部材6(614)に設けられ、通気孔614cの向こう側に内気センサ614bが搭載されている。通気孔614cとそれを取囲む部分には面状発熱体1が設けられていない。取囲む部分の幅W14は面状発熱体1の熱が内気センサ614bの温度計測に与える影響を無くす程度とすることができる。

40

【0051】

なお、これでも面状発熱体1の熱が内気センサ614bに影響する場合は、内気センサ614bの温度計測値(T_r)から補正值(d)を差し引いた($T_r - d$)を車両用空調装置の目標吹出温度の算出に用いるようにしても良い。

【0052】

(第10実施形態)

次に、本発明の第10実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図16に示す面状発熱体1が設けられた内装パネル部材6(616)には、車両用空調装置の空調風を乗員脚部に向けて吹出すフット吹出口12が形成されている。

50

フット吹出口 1 2 と面状発熱体 1 との間に、フット吹出口 1 2 から吹出された空調風が面状発熱体 1 に当たらないように空調風をガイドするガイド用突起 1 2 g が形成されている。このガイド用突起 1 2 g の存在によって、面状発熱体 1 の表面側が空調風で冷却されることが少なく、輻射熱による暖房効果を阻害することがない。換言すれば、フット吹出口 1 2 に風よけと成るガイド用突起 1 2 g を設けることにより、面状発熱体 1 表面の対流熱伝達率低減による省電力化が図れる。

【 0 0 5 3 】

（第 1 1 実施形態）

次に、本発明の第 1 1 実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図 1 7 に示す面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6（6 1 7）には、車両用空調装置の空調風を乗員脚部に向けて吹出すフット吹出口 1 2 が形成されている。この場合、フット吹出口 1 2 と面状発熱体 1 との間が予め定めた所定距離 W 1 7（2 . 5 c m から 7 . 5 c m）だけ離されているから、面状発熱体 1 の表面側が空調風で冷却されることが少なく、輻射熱による暖房効果を阻害することがない。つまり、所定距離 W 1 7 だけ離れていないと対流熱伝達率が高く、面状発熱体 1 の表面温度が下がり、輻射熱量が低減するため所定距離 W 1 7 だけ離されている。

10

【 0 0 5 4 】

（第 1 2 実施形態）

次に、本発明の第 1 2 実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図 1 8 に示す面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、センターコンソール側面パネル 6 1 8 である。このセンターコンソール側面パネル 6 1 8 に面状発熱体 1 が設けられることにより、乗員の脚部側面を効果的に暖房することができる。

20

【 0 0 5 5 】

（第 1 3 実施形態）

次に、本発明の第 1 3 実施形態について説明する。上述した実施形態と異なる特徴部分を説明する。図 1 9 に示す面状発熱体 1（1 1 9 a、1 1 9 b）が設けられた内装パネル部材 6 は、インストルメントパネルの中央部 6 1 9 である。面状発熱体 1 は L 字状に設けられ、助手席側 1 1 9 a と運転席側 1 1 9 b とに 2 分されている。

【 0 0 5 6 】

（作用効果）

上記各実施形態においてはインストルメントパネル等とも呼ばれる内装パネル部材に面状発熱体（面状ヒータ）が搭載されているので、インストルメントパネル等を車両に取り付ける作業で、面状発熱体が車両に搭載され、作業性が良好になる。また、インストルメントパネル部品形状と面状発熱体の形状とが一体なので、インパネラインが綺麗で見栄えが良い。更に、面状発熱体の構造がドット構造なので、手指等が接触しても表面温度はすぐに低下し安全である。

30

【 0 0 5 7 】

また、面状発熱体 1 は、所定の大きさの面内において分散配置された複数のセグメント状放熱部 2 と、通電発熱部 3 と、低熱伝導部 9 とを有し、所定の大きさの面は、車両内の内装パネル部材 6 の車両乗員に対向する一面からなり、面状発熱体 1 が内装パネル部材 6 の形状に応じて設けられており、かつ、面状発熱体 1 は、内装パネル部材 6 の一部として一体化されて内装パネル部材 6 と共に車両内に取付けられている。

40

【 0 0 5 8 】

これによれば、車両内の内装パネル部材の車両乗員に対向する一面からなる所定の大きさの面がどのような大きさであっても、複数のセグメント状放熱部の個数を変えることにより、所定の大きさの面の大きさおよび形状に合わせて面状発熱体を形成することができる。また、面状発熱体は、車両内の内装パネル部材の一部として一体化されて内装パネル部材と共に車両内に取付けられているから、組み付け工数が増大することがない。

【 0 0 5 9 】

面状発熱体 1 の外周部 1 a は、該外周部 1 a を巡る低熱伝導部 9 によって形成され、該

50

低熱伝導部 9 は絶縁体から成る。従って、面状発熱体の外周部は、セグメント状放熱部ではなく低熱伝導部によって形成されているから、内装パネル部材の形状に合わせて、面状発熱体を任意の形状に切断して設けることができ、また、低熱伝導部は絶縁体からなるから、漏電や短絡のおそれがない。また、内装パネル部材 6 の凹部 6 c に面状発熱体 1 が収納されている。これによれば、内装部材の表面から面状発熱体突出することが無く剥がれにくい。

【 0 0 6 0 】

面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、インストルメントパネルの一部を成し蓋つきの小物入れから成るグローブボックス 6 1 1 の蓋 6 1 1 d の表面から成る。これによれば、グローブボックス 6 1 1 の表面から乗員脚部を効果的に暖房することができる。また、グローブボックス 6 1 1 の蓋 6 1 1 d を開けた場合に、面状発熱体 1 が乗員脚部に接近し、更に効率よく暖房できる。

10

【 0 0 6 1 】

面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、スピーカ部 6 1 3 a から成り、セグメント状放熱部 2 に放音用の孔 6 1 3 b が形成されている。従って、スピーカ部 6 1 3 a から輻射熱を放射でき、放音用の孔 6 1 3 b により、スピーカとしての機能が阻害されることがない。

【 0 0 6 2 】

面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、車両用空調装置の空調風を乗員脚部に向けて吹出すフット吹出口 1 2 が形成されており、フット吹出口 1 2 と面状発熱体 1 との間に、フット吹出口 1 2 から吹出された空調風が面状発熱体 1 に当たらないように空調風をガイドするガイド用突起 1 2 g が形成されている。これによれば、面状発熱体 1 の表面がフット吹出口 1 2 から吹出された空調風で冷却されることが少なく、輻射熱による暖房効果が損なわれることが少ない。

20

【 0 0 6 3 】

面状発熱体 1 の幅が小さい部分に設けられたセグメント状放熱部 2 S は、面状発熱体 1 の幅が大きい部分に設けられたセグメント状放熱部 2 L よりも小型である。これによれば、幅が小さい面状発熱体 1 の部分にも所定個数のセグメント状放熱部 2 を配置して、かつ面状発熱体 1 の外周部を低熱伝導部 9 によって一巡させて形成しやすい。

【 0 0 6 4 】

面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、ダッシュボードの一面からなり、面状発熱体 1 は、エアバック部またはステアリングシャフトを避けてダッシュボードの一面に一体に形成されている。

30

【 0 0 6 5 】

これによれば、助手席に着座する乗員を効果的に暖房することができる。また、面状発熱体 1 は、エアバック部またはステアリングシャフトを避けてダッシュボードの一面に一体に形成されているから、エアバック等の作動に悪影響を与えることが無い。

【 0 0 6 6 】

面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、車両内でステアリングシャフトを内包する部分から成るステアリングコラム 6 9 から成り、該ステアリングコラム 6 9 の乗員脚部に対向する下側パーツ 6 9 b のみに面状発熱体 1 が設けられている。従って、ステアリングコラム 6 9 の乗員脚部に対向する下側パーツ 6 9 b によって効果的に乗員脚部を暖房することができる。また、面状発熱体 1 は、乗員脚部の形状に沿うように車両用空調装置の複数のフット吹出口 1 2 の両側に分断されて配置されている。従って、効率よく乗員脚部を暖房できる。

40

【 0 0 6 7 】

面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、前席のシート 6 1 2 の背面から成るシートバック部 6 1 2 a、6 1 2 b から成る。これによれば、前席のシート 6 1 2 の後方に着座する後席乗員の脚部を効果的に暖房することができる。

【 0 0 6 8 】

50

面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、車両用空調装置の空調風を乗員脚部に向けて吹出すフット吹出口 1 2 が形成されており、フット吹出口 1 2 と面状発熱体 1 との間が予め定めた所定距離 W 1 7 だけ離されている。これによれば、面状発熱体の表面側が空調風で冷却されることが少なく、輻射熱による暖房効果を阻害することがない。

【 0 0 6 9 】

面状発熱体 1 のうち乗員脚部に近い部分は、面状発熱体 1 のうち乗員脚部に遠い部分よりも、通電発熱部 3 の抵抗値 (R) が大きい。従って、電圧を (V) としたときの、乗員脚部に近い部分の発熱量 (V^2 / R) を抑えることができる。

【 0 0 7 0 】

面状発熱体 1 が設けられた内装パネル部材 6 は、ダッシュボードから成り、車両用空調装置のための車両内の空気温度を計測する内気センサ 6 1 4 b に対向する通気孔 6 1 4 c の周囲を所定寸法 W 1 4 だけ離して面状発熱体 1 で取囲んでいる。従って、面状発熱体の熱が内気センサの温度計測に与える影響を少なくすることができる。

【 0 0 7 1 】

また、色によって放射効率が異なることが知られているが、面状発熱体 1 が露出した露出表面部または面状発熱体 1 が裏側に設けられた内装パネル部材 6 の発熱表面部 6 1 0 a は、面状発熱体 1 が設けられていない内装パネル部材 6 の非発熱表面部 6 1 0 b よりも明度が低くされている。これによれば、露出表面部または内装パネル部材の発熱表面部 6 1 0 a は、非発熱表面部 6 1 0 b よりも色の明るさが暗いから面状発熱体から放射される輻射熱を効率よく放射することができる。

【 0 0 7 2 】

(他の実施形態)

上述の実施形態では、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に何ら制限されることなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲において種々変形して実施することが可能である。上記実施形態の構造は、あくまで例示であって、本発明の範囲はこれらの記載の範囲に限定されるものではない。本発明の範囲は、特許請求の範囲の記載によって示され、さらに特許請求の範囲の記載と均等の意味および範囲内での全ての変更を含むものである。

【 0 0 7 3 】

複数のセグメント状放熱部の形状として四角形、円形を記載したが、台形、ひし形等でも良い。また、露出させる場合は、更に多彩な形状模様とすることができ、家紋等で形成することもできる。また、セグメント状放熱部の全てが通電発熱部に接続されて通電されている必要は無い。

【 0 0 7 4 】

面状発熱体の外周部は、該外周部を連続して巡る低熱伝導部によって形成されているが、全体としてリング状であれば良く、切れ目や接合部があっても良い。また、面状発熱体の幅が小さい部分に設けられたセグメント状放熱部は、面状発熱体の幅が大きい部分に設けられたセグメント状放熱部よりも小型であるが、この小型は幅方向の大きさであり、幅方向と直交する長さは任意である。

【 0 0 7 5 】

また、合成樹脂から成る低熱伝導部は、セグメント状放熱部よりも熱伝導率が悪いが、樹脂内部に金属フィラーを混入して熱放散を助長するようにしても良い。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 6 】

1 面状発熱体

2 a、2 b、2 S、2 L セグメント状放熱部

3 通電発熱部

6、6 6 ~ 6 9、6 1 1 ~ 6 1 4、6 1 6 ~ 6 1 9 内装パネル部材

9 低熱伝導部

1 2 g ガイド用突起

10

20

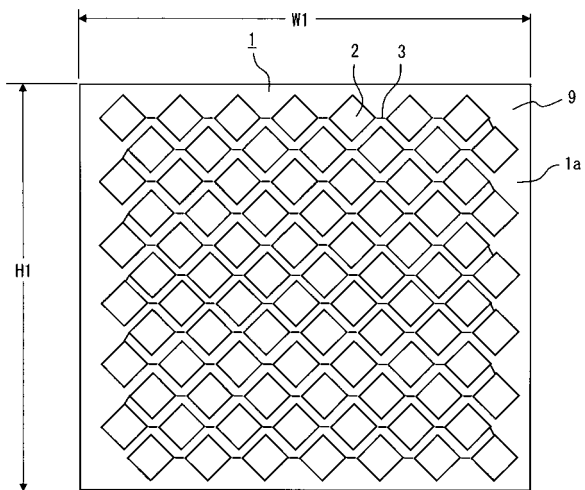
30

40

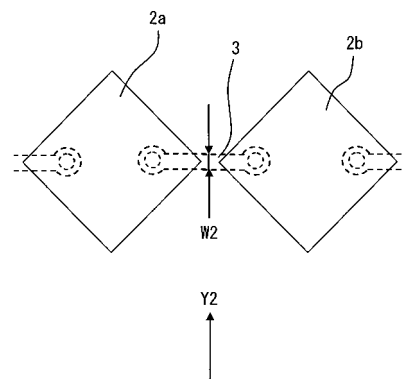
50

- 6 1 1 グローブボックス
- 6 1 3 スピーカ部
- 6 1 3 b 放音用の孔

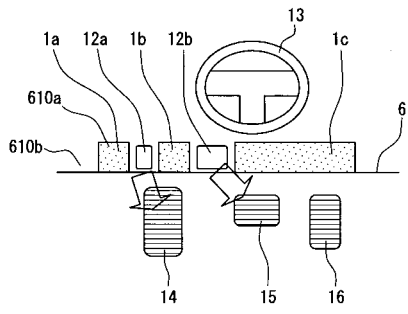
【図 1】



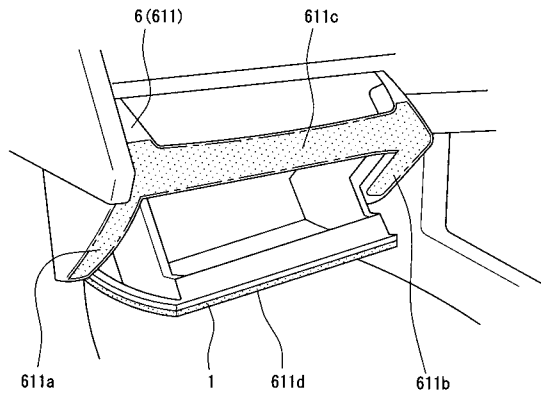
【図 2】



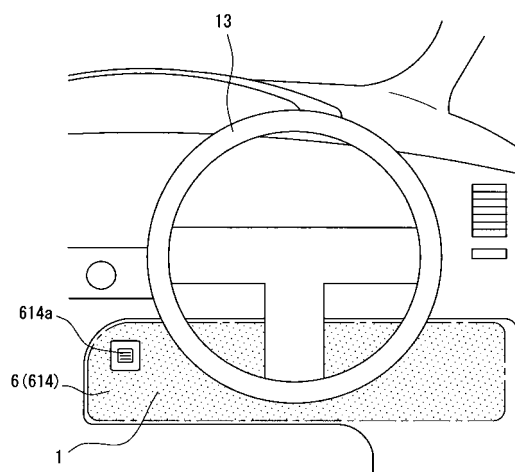
【図 10】



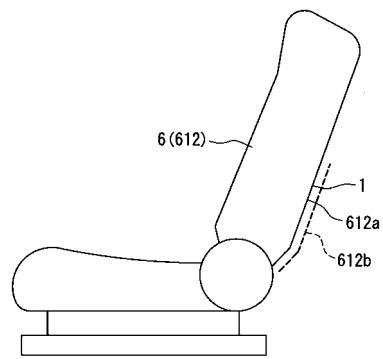
【図 11】



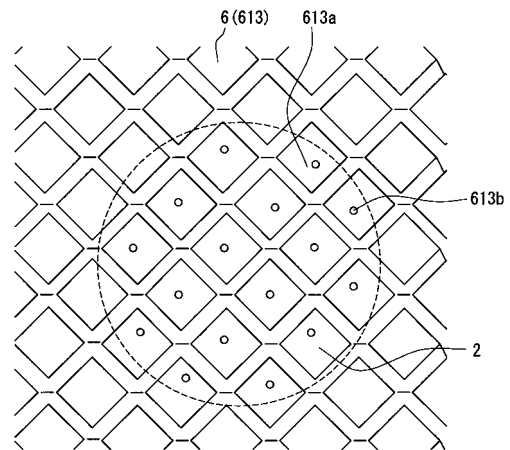
【図 14】



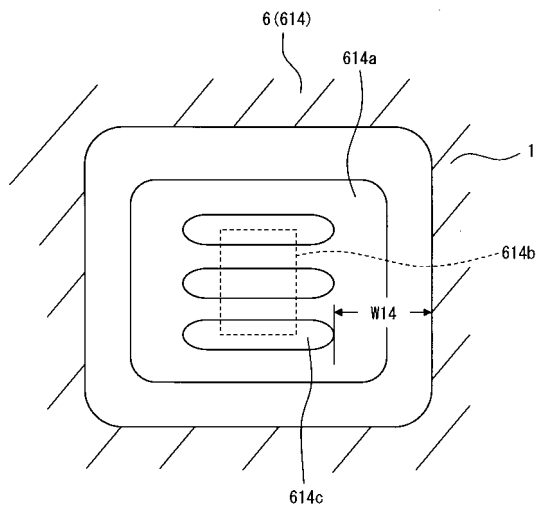
【図 12】



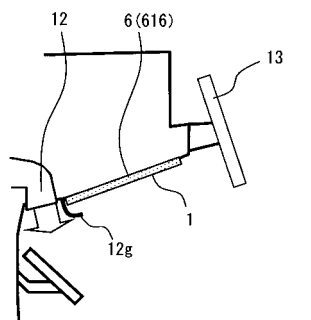
【図 13】



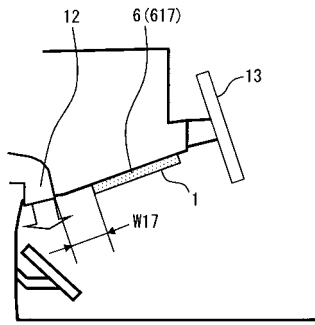
【図 15】



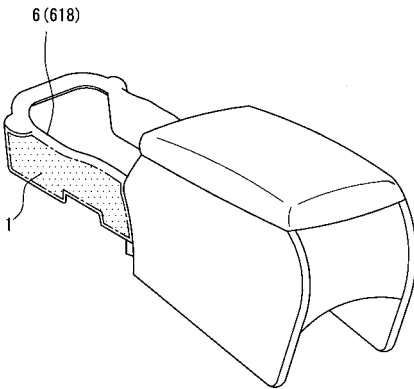
【図 16】



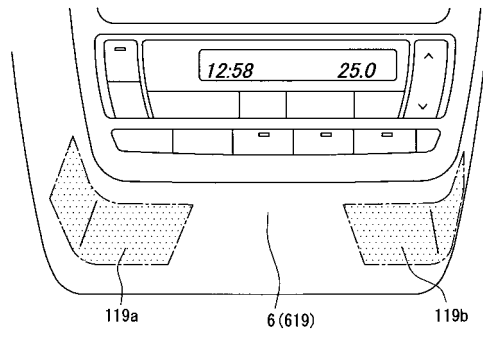
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(72)発明者 前田 学

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

F ターム(参考) 3L211 BA02 BA55 DA50 DA96