(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
2019年8月1日(01.08.2019)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2019/146282 A1

(51) 国際特許分類:
B60N 2/56 (2006.01)　　*A47C 7/74* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2018/045274

(22) 国際出願日：　2018年12月10日(10.12.2018)

(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 2018-008938　2018年1月23日(23.01.2018)　JP
特願 2018-222053　2018年11月28日(28.11.2018)　JP

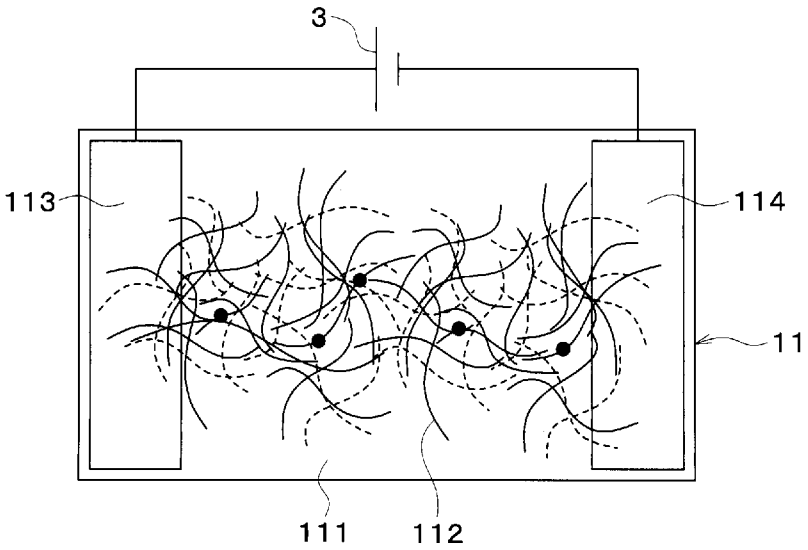
(71) 出願人: 株式会社デンソー (**DENSO CORPORATION**) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: 太田 浩司 (**OTA Koji**); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 中村 真一郎 (**NAKAMURA Shinichiro**); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 村木 俊彦 (**MURAKI Toshihiko**); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 横山 佳之 (**YOKOYAMA Yoshiyuki**); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 福田 浩太郎 (**FUKUDA Kotaro**); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人かいせい特許事務所 (**KAISEI PATENT FIRM**); 〒4500003 愛知県名古屋

(54) **Title:** SEAT HEATER

(54) 発明の名称： シートヒータ



(57) **Abstract:** A seat heater, which is provided to a seat (2) of a vehicle and effects a warming sensation in an occupant sitting on the seat (2), comprises a base material (111), a heat generator (112), and electrodes (113, 114). The base material (111) has the form of a stretchy film. Carbon nanotubes that generate heat when supplied with power are dispersed so as to extend throughout the heat generator, which is held by the base material (111). The electrodes (113, 114) are connected to the heat generator (112).

(57) 要約：車両のシート（２）に設けられ、シート（２）に着座している乗員に温感を与えるシートヒータであって、基材（１１１）と、発熱部（１１２）と、電極（１１３、１１４）とを備える。基材（１１１）は、伸縮性を有する膜状である。発熱部（１１２）は、基材（１１１）に保持され、電力が供給されることによって発熱するカーボンナノチューブが張り巡らされるように分散されている。電極（１１３、１１４）は、発熱部（１１２）に接続されている。

WO 2019/146282 A1

［続葉有］

市中村区名駅南一丁目２１番１９号 名駅サウスサイドスクエア１１階 Aichi (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： シートヒータ

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、２０１８年１月２３日に出願された日本特許出願２０１８－８９３８号および２０１８年１１月２８日に出願された日本特許出願２０１８－２２２０５３号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、車両のシートを温めるシートヒータに関する。

背景技術

[0003] 従来、特許文献１には、高分子発熱体を暖房用熱源として装着したシートヒータが記載されている。

[0004] この従来技術では、高分子発熱体は、自動車のシートの座部および背もたれに暖房用として取り付けられて使用される。

[0005] 高分子発熱体は、シートに腰掛けた人体による荷重がかかった時に座部および背もたれとともに変形する。高分子発熱体は、高分子抵抗体の一方の面に、一対の電極を形成したものである。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２０１０－２０９８９号公報

発明の概要

[0007] 上記従来技術では、シートに腰掛けた人体による荷重がかかった時に座部および背もたれとともに変形するものの、過度な曲げに対しては柔軟性が不足するため、導電率の変化や亀裂によってヒータ性能が悪化したり、乗員の座り心地が悪化したりする。

[0008] 本開示は上記点に鑑みて、柔軟自由度が高く、過度な曲げに対しても導電率を確保しつつ、ヒータ性能や座り心地を極力悪化させないシートヒータを提供することを目的とする。

[0009] 本開示の第一の態様によるシートヒータでは、

車両のシートに設けられ、シートに着座している乗員に温感を与えるシートヒータであって、

伸縮性を有する膜状の基材と、

基材に保持され、電力が供給されることによって発熱するカーボンナノチューブが張り巡らされるように分散された発熱部と、

発熱部に接続された電極とを備える。

[0010] これによると、発熱部に、発熱するカーボンナノチューブが張り巡らされるように分散されているので、発熱部に良好な伸縮性を持たせることができる。そのため、乗員が着座してシートヒータがシートとともに変形しても、カーボンナノチューブが断線することを抑制して導電率を確保しつつ、発熱性能や乗員の座り心地を悪化させないようにできる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]第１実施形態におけるシートヒータを備える車両を示す模式的な断面図である。

[図2]第１実施形態におけるシートヒータを示す模式的な平面図である。

[図3]第２実施形態におけるシートヒータを示す模式的な平面図である。

[図4]第２実施形態におけるシートヒータを備える車両を示す模式的な断面図である。

[図5]第３実施形態におけるシートヒータを示す模式的な平面図である。

[図6]第４実施形態におけるシートヒータを備える車両を示す模式的な断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下に、図面を参照しながら本開示を実施するための複数の形態を説明する。各実施形態において先行する実施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。各実施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実施形態を適用することができる。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、明示してなくとも実施形態同士を部分的に組み合せることも可能である。

[0013] （第１実施形態）

図１に示すシートヒータ１１は、車両１の乗員を加温して乗員に温かい感覚を与える温感付与装置である。

[0014] シートヒータ１１は、乗員が着座するシート２の座面部２ａに配置されており、電力が供給されることによって発熱して乗員の臀部を加温する。シートヒータ１１は、シート２の座面部２ａに埋め込まれている。例えば、シートヒータ１１は、座面部２ａの表皮の裏面に配置されている。すなわち、シートヒータ１１は、座面部２ａの表皮とクッション部材との間に配置されている。

[0015] シートヒータ１１の作動は、図示しない制御装置によって制御される。制御装置は、マイクロコンピュータとその周辺回路とから構成されている。制御装置は、予め記憶された制御プログラムに基づいて各種演算、処理を行い、出力側に接続された各種機器の作動を制御する制御部である。

[0016] 制御装置の入力側には、図示しないシートヒータスイッチからの操作信号が入力される。シートヒータスイッチは、シートヒータ１１の起動および停止を行うとともにシートヒータ１１の温度を手動設定するためのスイッチである。シートヒータスイッチは、図示しない操作パネルに設けられている。

[0017] 図２に示すように、シートヒータ１１は、基材１１１、発熱部１１２および一対の電極１１３、１１４を有している。基材１１１は、伸縮性を有する素材（例えばゴム）で形成された薄膜状の部材である。発熱部１１２は、基材１１１に保持されている。発熱部１１２は、多数のカーボンナノチューブ（ＣＮＴとも呼ばれる）を有している。

[0018] カーボンナノチューブは、電流が流れると発熱する発熱体である。カーボンナノチューブは、肉眼では視認できないほど細い部材であるが、図２では図示の都合上、カーボンナノチューブを実線または破線で示している。

[0019] カーボンナノチューブは、中空円筒の構造をした炭素の結晶である。カーボンナノチューブの直径は、０．７～７０ｎｍと髪の毛の約数万分の一である。カーボンナノチューブは、長さが数十μｍ以下のチューブ形状の物質である。

[0020] カーボンナノチューブは、基材１１１の表面に張り巡らされるように、基材１１１の表面に分散されている。

[0021] カーボンナノチューブは、単体では肉眼では識別できないほど細い部材である。カーボンナノチューブは、透過性を有する密度で基材１１１に配置されている。透過性を有する密度とは、その密度でカーボンナノチューブだけを配置したと仮定した場合、反対側が透けて見えるような密度のことを意味している。

[0022] 一対の電極１１３、１１４は、発熱部１１２のカーボンナノチューブに接続されている。例えば、一対の電極１１３、１１４は、蒸着によって基材１１１および発熱部１１２に貼り付けられている。

[0023] 電極１１３、１１４に車両のバッテリ３から直流電圧が印加されることによって、カーボンナノチューブに電流が流れてカーボンナノチューブが発熱する。電極１１３、１１４は、基材１１１の縁部に沿って細長い形状に形成されている。

[0024] 次に、上記構成における作動および作用効果を説明する。操作パネルのシートヒータスイッチがオンされると、シートヒータ１１のカーボンナノチューブに車両のバッテリ３から直流電圧が印加されるので、カーボンナノチューブに電流が流れてカーボンナノチューブが発熱する。

[0025] これにより、シート２に着座した乗員の臀部が、シートヒータ１１によってシート２の表皮を介して加温される。

[0026] 乗員がシート２に着座すると、乗員からの荷重により、シート２の座面部２ａが沈み込んで乗員の形状に沿って変形する。これに伴って、シートヒータ１１が曲げ変形する。

[0027] シートヒータ１１のカーボンナノチューブは、透過性を有する密度で配置

されているので、柔軟自由度が高くなる。そのため、過度な曲げ変形に対してもカーボンナノチューブが断線することを抑制して導電率を確保しつつ、発熱性能や乗員の座り心地を悪化させないようにできる。

[0028] 本実施形態の発熱部１１２には、カーボンナノチューブが張り巡らされるように分散されている。

[0029] これによると、発熱部１１２に、発熱するカーボンナノチューブが張り巡らされるように分散されているので、発熱部１１２に良好な伸縮性を持たせることができる。そのため、乗員が着座してシートヒータがシート２とともに変形しても、カーボンナノチューブが断線することを抑制して導電率を確保しつつ、発熱性能や乗員の座り心地を悪化させないようにできる。

[0030] 本実施形態の発熱部１１２には、カーボンナノチューブが透過性を有する密度で配置されているので、発熱部１１２に一層良好な伸縮性を持たせることができる。

[0031] （第２実施形態）

本実施形態では、図３に示すように、シートヒータ１１の基材１１１がメッシュ状に形成されている。したがって、シートヒータ１１の基材１１１には、その表裏を貫通する多数の空隙が形成されている。図３では、図示の都合上、発熱部１１２（すなわちカーボンナノチューブ）の図示を省略している。

[0032] 発熱部１１２のカーボンナノチューブ同士の間にも無数の空隙があることから、本実施形態では、シートヒータ１１全体として、その表裏を貫通する多数の空隙ができている。

[0033] 本実施形態では、図４に示すように、シート２にシート空調装置４が設けられている。シート空調装置４は、シート２の座面部２ａや背もたれ部２ｂから乗員に向けて空調風（すなわち冷風や温風）を吹き出す装置である。シート２の表皮には、シート空調装置４から送風された空調風を乗員に向けて吹き出す多数の微細な吹出穴が設けられている。

[0034] 本実施形態では、シートヒータ１１の基材１１１がメッシュ状に形成され

ていることによって、シートヒータ１１にその表裏を貫通する多数の空隙ができている。そのため、シート空調装置４から送風された空調風を、シートヒータ１１を通過させて乗員の臀部に向けて吹き出すことができる。

[0035] このように、基材１１１および発熱部１１２に空隙が形成されていれば、シート空調装置４にシートヒータ１１を組み合わせて使用することができる。

[0036] （第３実施形態）

上記第２実施形態では、シートヒータ１１の基材１１１がメッシュ状に形成されているが、本実施形態では、図５に示すように、シートヒータ１１の基材１１１および発熱部１１２に、その表裏を貫通する複数個の孔１１１ａ、１１２ａが打ち抜かれている。基材１１１の孔１１１ａおよび発熱部１１２の孔１１２ａは互いに重合している。

[0037] 本実施形態によると、シート空調装置４から送風された空調風を、シートヒータ１１の孔１１１ａ、１１２ａを通過させて乗員の臀部に向けて吹き出すことができる。

[0038] （第４実施形態）

上記実施形態では、シートヒータ１１は、座面部２ａの表皮とクッション部材との間に配置されているが、本実施形態では、図６に示すように、シートヒータ１１は、座面部２ａの表皮の表面に貼られている。

[0039] すなわち、シートヒータ１１の発熱部１１２は、座面部２ａの表面に設けられている。換言すれば、シートヒータ１１の発熱部１１２は、乗員に触れるようにシート２に設けられている。本実施形態によると、乗員に温かい感覚を確実に与えることができる。

[0040] シートヒータ１１の基材１１１が透明であり、発熱部１１２に、カーボンナノチューブが透過性を有する密度で配置されていれば、シートヒータ１１のほぼ全体が透明になるので、意匠性が向上する。すなわち、シートヒータ１１が座面部２ａの表皮の表面に貼られていても座面部２ａの表皮がシートヒータ１１越しに透けて見えるので、シートヒータ１１が座面部２ａの表皮

の意匠を損なうことを抑制できる。

[0041] 本開示は上述の実施形態に限定されることなく、本開示の趣旨を逸脱しない範囲内で、以下のように種々変形可能である。

[0042] 上記実施形態を適宜組み合わせ可能である。上記実施形態を例えば以下のように種々変形可能である。

[0043] 上記実施形態では、シートヒータ１１の発熱部１１２のカーボンナノチューブは基材１１１の表面に分散されているが、カーボンナノチューブは基材１１１の内部に混入されていてもよい。

[0044] 上記実施形態において、発熱部１１２のカーボンナノチューブの一部をサーミスタとして機能させて温度センサとして用いてもよい。すなわち、発熱部１１２は、温度を検知するセンサを兼ねていてもよい。

[0045] 上記実施形態において、発熱部１１２のカーボンナノチューブの一部を着座センサとして機能させてもよい。着座センサは、シート２に乗員が着座しているか否かを検出するセンサである。

[0046] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

請求の範囲

[請求項1] 車両のシート（２）に設けられ、前記シートに着座している乗員に温感を与えるシートヒータであって、

伸縮性を有する膜状の基材（１１１）と、

前記基材に保持され、電力が供給されることによって発熱するカーボンナノチューブが張り巡らされるように分散された発熱部（１１２）と、

前記発熱部に接続された電極（１１３、１１４）とを備えるシートヒータ。

[請求項2] 前記基材はメッシュ状に形成されている請求項１に記載のシートヒータ。

[請求項3] 前記基材および前記発熱部に複数個の孔（１１１ａ、１１２ａ）が形成されている請求項１に記載のシートヒータ。

[請求項4] 前記基材および前記発熱部には、シート空調装置（４）から前記シートを介して前記乗員に向けて吹き出される空調風が通過する空隙が形成されている請求項２または３に記載のシートヒータ。

[請求項5] 前記発熱部は、前記乗員に触れるように前記シートに設けられている請求項１ないし４のいずれか１つに記載のシートヒータ。

[請求項6] 前記発熱部には、前記カーボンナノチューブが透過性を有する密度で配置されている請求項１ないし５のいずれか１つに記載のシートヒータ。

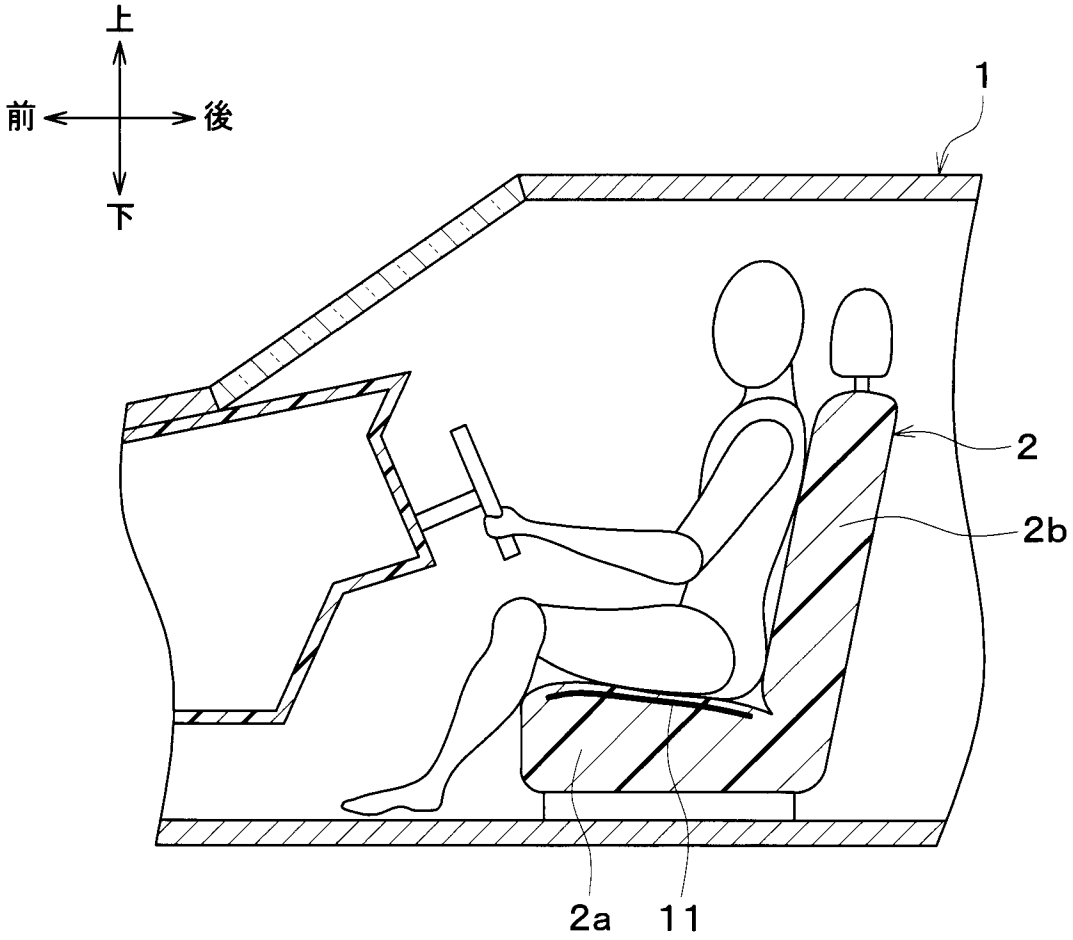
[請求項7] 前記発熱部は、前記シートの表面に設けられている請求項１ないし６のいずれか１つに記載のシートヒータ。

[請求項8] 前記基材は透明であり、

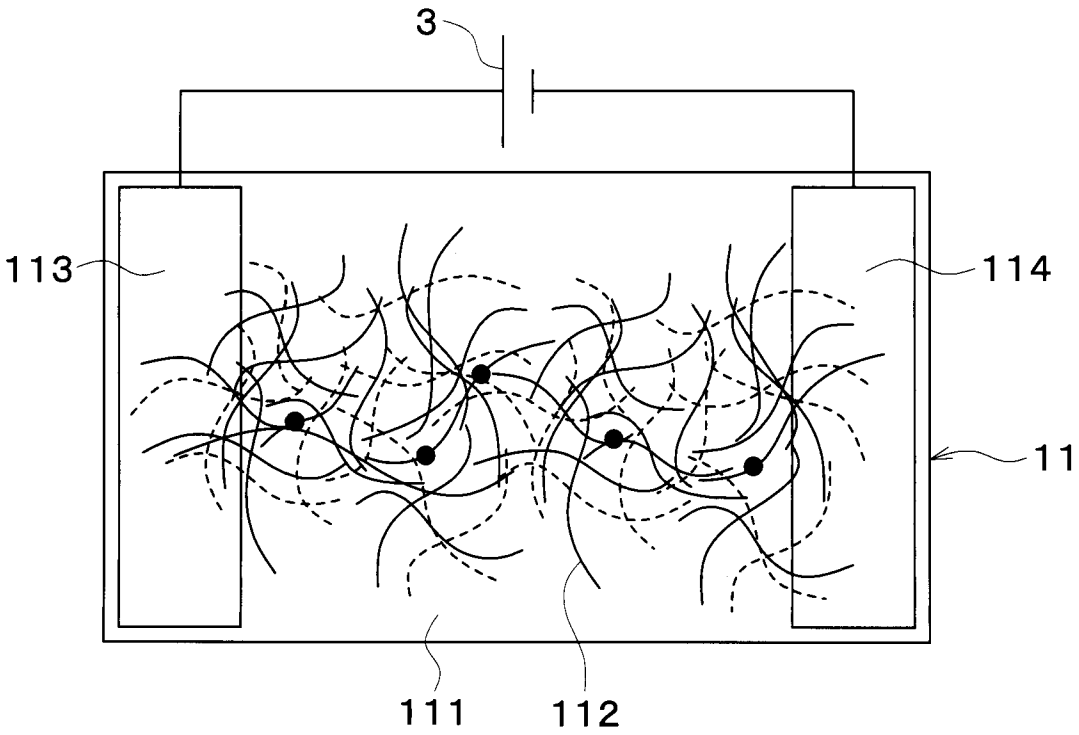
前記発熱部には、前記カーボンナノチューブが透過性を有する密度で配置されている請求項７に記載のシートヒータ。

[請求項9] 前記発熱部は、温度を検知するセンサを兼ねている請求項１ないし８のいずれか１つに記載のシートヒータ。

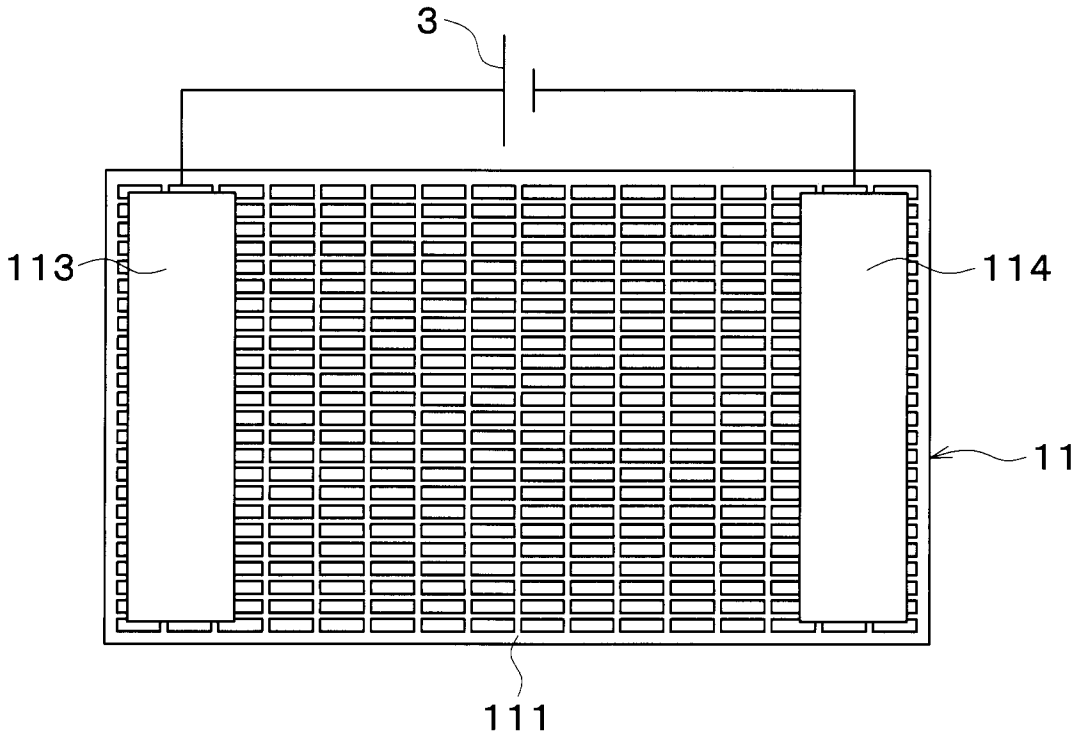
[図1]



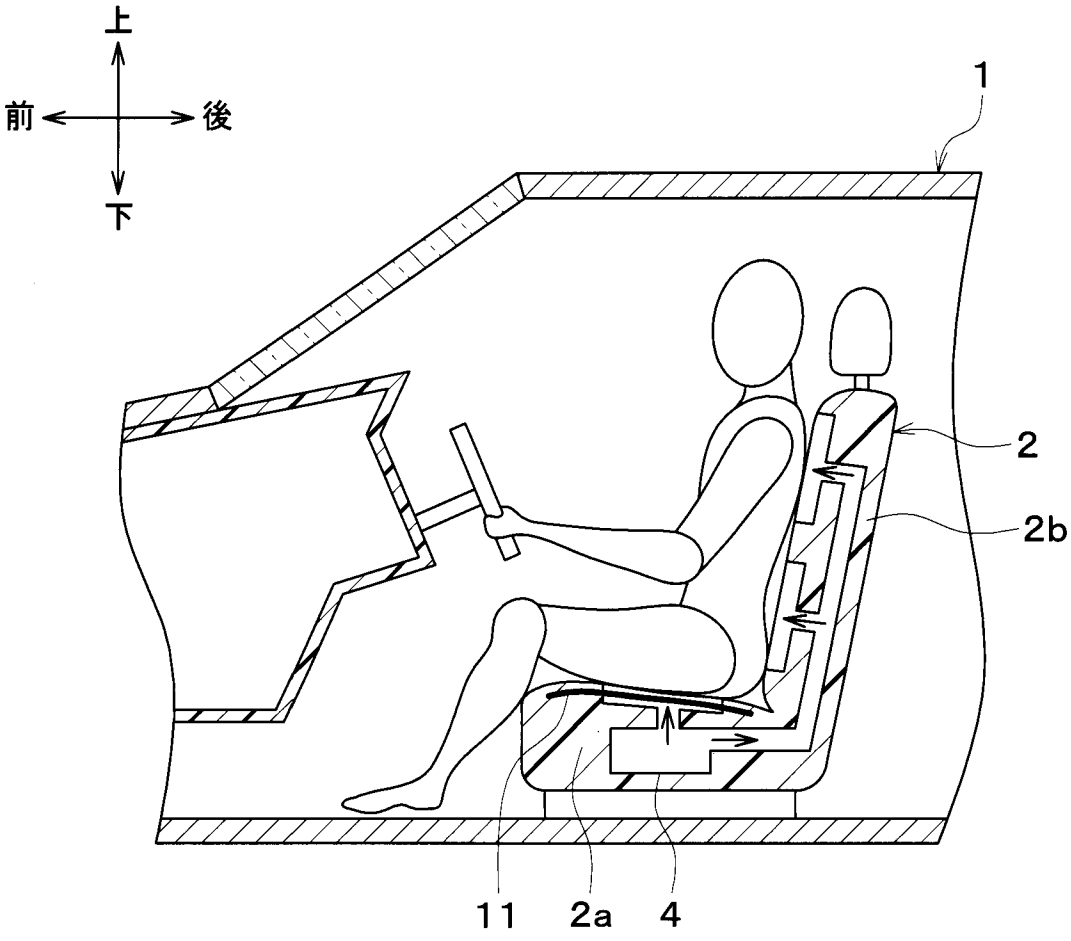
[図2]



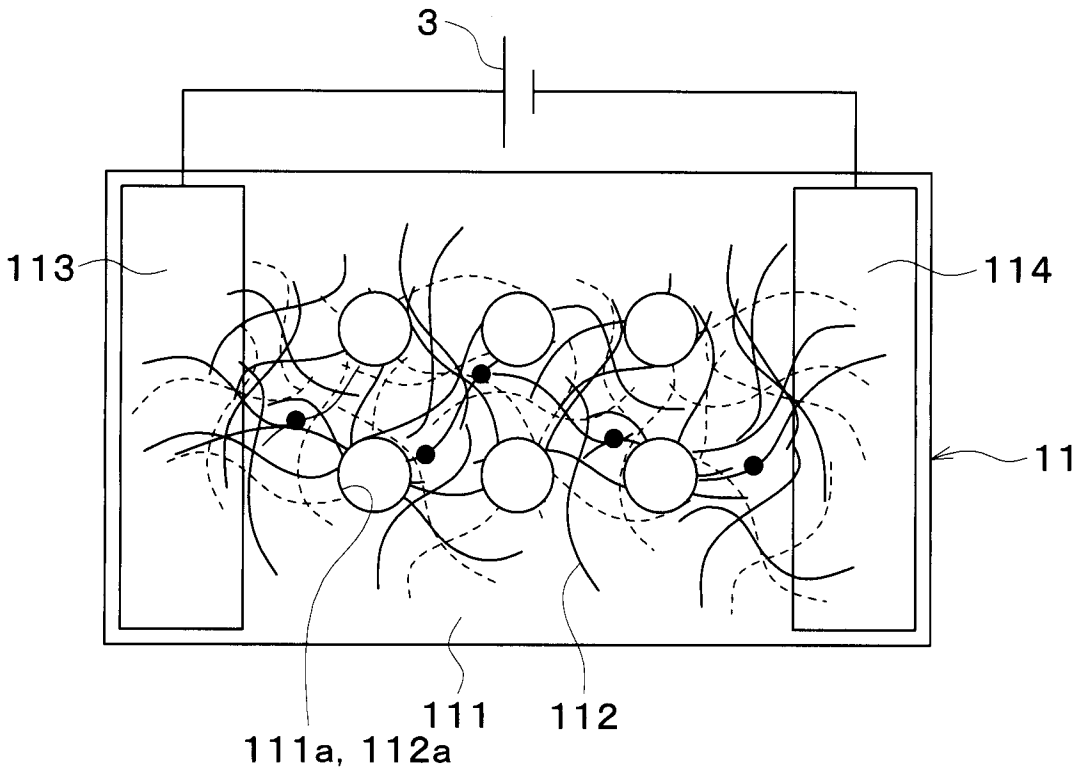
[図3]



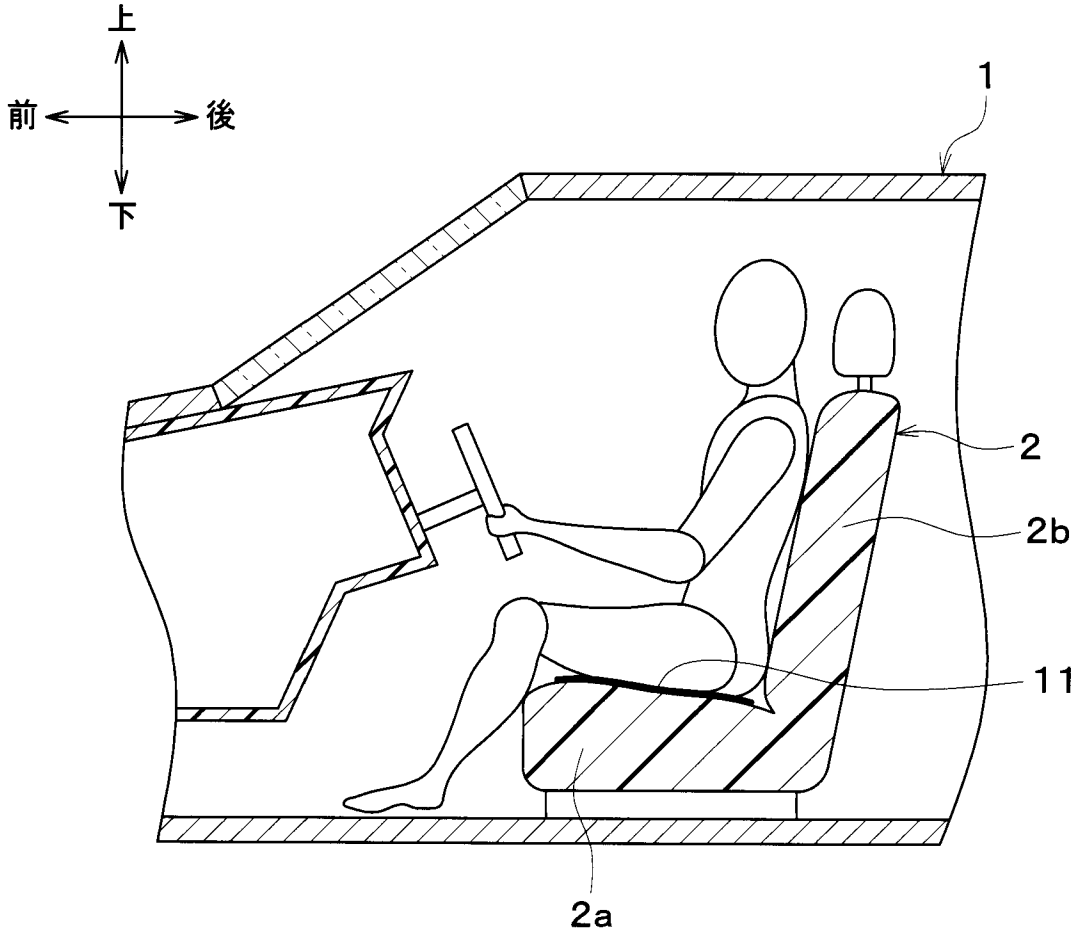
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/045274

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B60N2/56(2006.01)i, A47C7/74(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)
Int.Cl. B60N2/56, A47C7/74

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
X Y	JP 2014-69660 A (TOKAI RUBBER INDUSTRIES, LTD.) 21 April 2014, paragraphs [0031], [0034], fig. 2 & WO 2014/050206 A1	1 2-9
Y A	WO 2015/053370 A1 (TS TECH CO., LTD.) 16 April 2015, paragraphs [0029], [0031], [0043], fig. 3, 5 & JP 2015-74375 A & US 2016/0236598 A1, paragraphs [0029], [0031], [0043], fig. 3, 5 & CN 105636827 A	2-9 1

☒ 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 25 February 2019 (25.02.2019)	Date of mailing of the international search report 05 March 2019 (05.03.2019)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/045274

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	WO 2017/208790 A1 (PANASONIC IP MANAGEMENT CO., LTD.) 07 December 2017, paragraph [0047] (Family: none)	9 1-8
A	JP 2011-18494 A (PANASONIC CORP.) 27 January 2011 (Family: none)	1-9
A	JP 2017-516259 A (LG HAUSYS, LTD.) 15 June 2017 & US 2016/0374147 A1 & WO 2015/152575 A1 & CN 106105385 A	1-9
A	JP 2013-211276 A (W.E.T. AUTOMOTIVE SYSTEMS AG.) 10 October 2013 & US 2008/0290080 A1 & WO 2007/065424 A2 & CN 101331794 A	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１８／０４５２７４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60N2/56(2006.01)i, A47C7/74(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.　B60N2/56, A47C7/74

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	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９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
X Y	JP 2014-69660 A（東海ゴム工業株式会社）2014.04.21, 段落［００３１］［００３４］［図２］ & WO 2014/050206 A1	1 2-9
Y A	WO 2015/053370 A1（テイ・エス　テック株式会社）2015.04.16, 段落［００２９］［００３１］［００４３］［図３］［図５］ & JP 2015-74375 A & US 2016/0236598 A1, paragraphs 0029,0031,0043, figures 3,5 & CN 105636827 A	2-9 1

☑　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
２５．０２．２０１９	０５．０３．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
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

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｒ　３９９０
毛利　太郎
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７２

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	WO 2017/208790 A1（パナソニックＩＰマネジメント株式会社）	9
A	2017.12.07, 段落［００４７］（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2011-18494 A（パナソニック株式会社）2011.01.27,（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2017-516259 A（エルジー・ハウシス・リミテッド）2017.06.15, & US 2016/0374147 A1 & WO 2015/152575 A1 & CN 106105385 A	1-9
A	JP 2013-211276 A（ヴィー・エー・テー・オートモーティヴ・システムス・アクチェンゲゼルシャフト）2013.10.10, & US 2008/0290080 A1 & WO 2007/065424 A2 & CN 101331794 A	1-9