(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
2008 年7 月31 日 (31.07.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/091016 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 4/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/051460

(22) 国際出願日: 2008 年1 月24 日 (24.01.2008)

(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2007-015229 2007 年1 月25 日 (25.01.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本板硝子株式会社 (NIPPON SHEET GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1086321 東京都港区三田三丁目５番２７号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金谷 泰和 (KANATANI, Yasukazu) [JP/JP]; 〒1086321 東京都港区三田三丁目５番２７号 日本板硝子株式会社内 Tokyo (JP). 藤原 一弘 (FUJIWARA, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒1086321 東京都港区三田三丁目５番２７号 日本板硝子株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 別役 重尚, 外(BECCHAKU, Shigehisa et al.); 〒1050004 東京都港区新橋５丁目２２番１０号 松岡田村町ビル７階 Tokyo (JP).

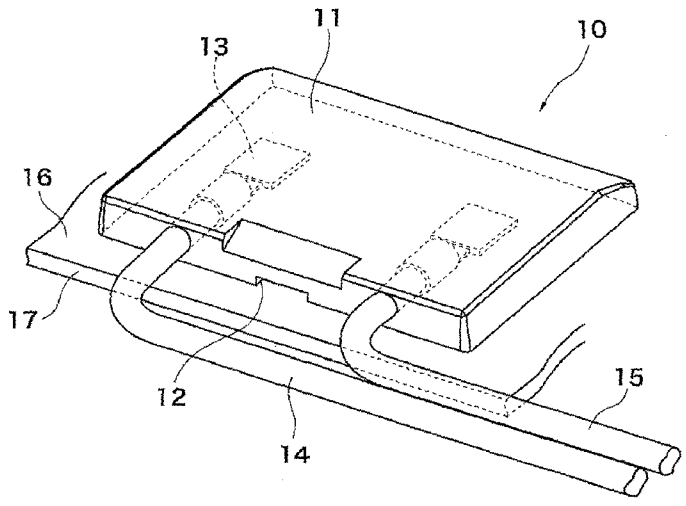
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,

[続葉有]

(54) Title: TERMINAL SEALING APPARATUS

(54) 発明の名称: 端子封止装置

図１



(57) Abstract: Provided is a terminal sealing apparatus which has an easily replaceable protection cover, reduced number of components used and can be efficiently arranged in a small space. A power feeding terminal sealing apparatus (10) is provided with a molded thermoplastic resin body (11) for sealing a power feeding terminal (13) arranged on a surface of a glass substrate (16), and a locking hole (12) integrally formed with the molded thermoplastic resin body (11). The locking hole (12) engages with a protection cover (18) which stores the molded thermoplastic resin body (11).

(57) 要約: 保護カバーの交換が容易で、使用する部品数を低減でき、小スペースにおいて効率的に配置できる端子封止装置を提供する。給電端子封止装置10は、ガラス板16の板面上に設けられた給電端子13を封止する成形熱可塑性樹脂体11と、該成形熱

[続葉有]

WO 2008/091016 A1

MD, ME, 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, SV, SY, 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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

可塑性樹脂体11と一体的に形成された係止孔12とを備え、該係止孔12は成形熱可塑性樹脂体11を収容する保護カバー18と係合する。

明　細　書

端子封止装置

技術分野

本発明は、端子封止装置に関し、特にガラス板に設けられた端子を封止する端子封止装置に関する。

背景技術

従来より、部品、例えば端子の接着や封止に樹脂が多用されている。樹脂による端子の接着の例としては、ハーネスとアース端子の接着部を熱可塑性樹脂で覆ったアース端子保持具（例えば、特開平２００６－２６１０６５号公報参照。）がある。また、樹脂による端子の封止の例としては、端子を有する電子部品をエポキシ樹脂で一体的に封止したモールド型電子部品（例えば、特開平２００４－１１１４３５号公報参照。）がある。

自動車用ガラス板に設けられた給電端子を成形された樹脂体で封止する場合、見映えを良くし、また、樹脂体のひび割れや吸湿を防ぐために、成形された樹脂体の上に保護カバーが配置される。該保護カバーの配置方法として、保護カバーを樹脂体に直接接着させる方法や、樹脂体の周りのガラス板面上に設けられたブラケットに保護カバーを固定する方法等がある。

しかしながら、保護カバーを成形された樹脂体に直接接着させる場合、保護カバーに傷や破損が生じた場合に、保護カバーの交換を容易に行うことができない。また、ブラケットを用いて保護カバーを固定する場合、ガラス板面にブラケットを配置するためのスペースを必要とし、また、

使用する部品数が増えるため、端子封止装置を製造するに当たって、コストアップにつながる。

この発明は、以上のような問題点に着目してなされたものである。その目的とするところは、保護カバーの交換が容易で、使用する部品数を低減でき、小スペースにおいて効率的に配置できる端子封止装置を提供することにある。

発明の開示

上記目的を達成するために、本発明によれば、成形された樹脂からなる本体を有し、基材表面に設けられた少なくとも１つの端子を封止する端子封止装置において、前記本体と一体的に形成された少なくとも１つの係合部を備え、前記係合部は前記本体を収容する容器と係合する端子封止装置が提供される。

本発明において、前記係合部は凹部を有し、前記容器は凸部を有し、前記凹部は前記凸部に係合することが好ましい。

本発明において、前記係合部は凸部を有し、前記容器は凹部を有し、前記凸部は前記凹部に係合することが好ましい。

本発明において、前記基材は自動車用ガラス板であることが好ましい。

本発明において、前記樹脂は、熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂であることが好ましい。

図面の簡単な説明

図１は、本実施の形態に係る端子封止装置としての給電端子封止装置の構成を概略的に示す斜視図である。

図２は、図１に示す給電端子封止装置の断面構成を概略的に示す斜視図である。

図３は、図１に示す給電端子封止装置に保護カバーが配設された状態における断面構成を概略的に示す斜視図である。

図４は、図１に示す給電端子封止装置の変形例に保護カバーの変形例が配設された状態における断面構成を概略的に示す斜視図である。

図５Ａ乃至図５Ｄは、本実施の形態に係る端子封止装置としての給電端子封止装置の製造工程を示す工程図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

まず、本発明の実施の形態に係る端子封止装置について説明する。

図１は、本実施の形態に係る端子封止装置としての給電端子封止装置の構成を概略的に示す斜視図である。図２は、図１に示す給電端子封止装置の断面構成を概略的に示す斜視図である。

図１及び図２において、給電端子封止装置１０（端子封止装置）は、後述する金型３０によって成形された成形熱可塑性樹脂体１１（本体）と、該成形熱可塑性樹脂体１１と一体的に形成された係止孔１２（係合部）とを備える。成形熱可塑性樹脂体１１は、略直方体状に形成されており、長手方向の側面が自動車用のガラス板１６（基材）の端部１７に対して平行となるようにガラス板１６の表面に配置されている。また、成形熱可塑性樹脂体１１の端部１７に沿う側面の中央部には、略直方体状の係止孔１２がガラス板１６に対して平行且つ、端部１７に沿う側面に対して垂直に穿設されている。また、係止孔１２は、その一側面がガラス板１６の表面によって形成される。すなわち、係止孔１２は、成形熱可塑性樹脂体１１の端部１７に沿う側面において図２中の下部に穿設されている。なお、成形熱可塑性樹脂体１１において、ガラス板１６と当接していない辺には面取り処理が施されている。また、成形熱可塑性

樹脂体１１によって封止される給電端子１３はハーネス１４，１５と電気的に接続され、ガラス板１６の端部１７の近傍の板面に設けられている。

図３は、図１に示す給電端子封止装置に保護カバーが配設された状態における断面構成を概略的に示す斜視図である。

図３において、保護カバー１８（容器）は、１つの面が開口した略箱形状を呈しており、その箱形状の内側空間に成形熱可塑性樹脂体１１を収容する。また、保護カバー１８の箱形状の内側の底面には、開口部に向けて該底面から垂直に突出した係止部１９（係合部）が設けられている。係止部１９の先端部２０は、係止部１９に対して垂直方向、且つ保護カバー１８の成形熱可塑性樹脂体１１を収容する内側空間に向けて突出したフック形状を呈している。

係止部１９の底面からの突出量は成形熱可塑性樹脂体１１の図３中の上下方向に沿う厚みとほぼ同じであるため、保護カバー１８がその内側空間に成形熱可塑性樹脂体１１を収容する際、先端部２０は係止孔１２と正対する。また、先端部２０の係止部１９からの突出量は係止孔１２の深さ（端部１７に沿う表面の垂直方向に関する寸法）とほぼ同じであるため、係止孔１２と正対した先端部２０は、係止孔１２に収容される。これにより、先端部２０は係止孔１２と係合する。

また、保護カバー１８が成形熱可塑性樹脂体１１に取り付けられたとき、ハーネス１４は、保護カバー１８とガラス板１６との隙間に沿って引き廻され、保護カバー１８の外に引き出される。尚、図示はしないが、ハーネス１５も同様に引き廻される。

上述したように、保護カバー１８が成形熱可塑性樹脂体１１を収容する際、係止孔１２は係止部１９の先端部２０と係合するため、給電端子封止装置１０に保護カバー１８を確実に固定することができる。

本実施の形態に係る給電端子封止装置１０によれば、ガラス板１６の板面上に設けられた給電端子１３を封止する成形熱可塑性樹脂体１１と、該成形熱可塑性樹脂体１１と一体的に形成された係止孔１２とを備え、該係止孔１２は成形熱可塑性樹脂体１１を収容する保護カバー１８に設けられた係止部１９の先端部２０と係合するため、給電端子封止装置１０を保護カバー１８によって保護する際、該保護カバー１８を成形熱可塑性樹脂体１１に直接接着させる必要がなく、これにより、保護カバー１８の交換が容易となる。また、成形熱可塑性樹脂体１１の周りのガラス板１６の板面上に保護カバー１８を係合するためのブラケットを設ける必要がないため、給電端子封止装置１０に使用する部品数を低減できる。さらに、上記ブラケットを設けるためのスペースを確保する必要がないため、給電端子封止装置１０を小スペースにおいて効率的に配置できる。

上述した本実施の形態では、成形熱可塑性樹脂体１１が係合部としての凹状の係止孔１２を備え、保護カバー１８が凸状の先端部２０を有する係止部１９を備えたが、図４に示すように、給電端子封止装置２１の成形熱可塑性樹脂体２２が凸状の係合突起２３（係合部）を備え、保護カバー２４が成形熱可塑性樹脂体２２を収容する内側空間に向けて突出する凹状の先端部２６を有する係合部２５を備えることによっても、給電端子封止装置２１に保護カバー２４を確実に固定することができる。

次に、本実施の形態に係る端子封止装置の製造方法について説明する。

図５Ａ乃至図５Ｄは、本実施の形態に係る端子封止装置としての給電端子封止装置の製造工程を示す工程図である。

本製造方法で用いられる金型３０は、図５Ａに示すように、本体３５と、放熱フィン３１と、注入孔３２と、入れ子３３と、駆動アーム３６と、設置台３７とを備える。本体３５は１つの面が開口した略箱形状を

呈しており、該箱形状の側面（図５Ａ中の右側面）の下部には入れ子３３を挿入するための空間が設けられている。該空間を介して、入れ子３３はガラス板３８に対して平行に挿入されており、入れ子３３の１つの面はガラス板３８と接している。また、本体３５と、本体３５の空間に挿入された入れ子３３とにより形成される内部空間３４は、成形熱可塑性樹脂体１１を反転させた形状を呈している。放熱フィン３１は、本体３５の外側に凹凸状に形成されており、高温の熱可塑性樹脂が内部空間３４に注入されることにより熱せられた金型３０の熱を放熱する。注入孔３２は、本体３５の上部面の略中央に設けられており、該注入孔３２から内部空間３４に、高温の熱可塑性樹脂が注入される。駆動アーム３６は設置台３７に固接されており、本体３５を設置台３７に対して分離可能に支持する。設置台３７の上部面に載置されたガラス板３８は、本体３５と設置台３７により設置台３７の上部面に圧接されている。

本製造方法では、まず、給電端子（図示せず）が設けられたガラス板３８を設置台３７の上部面に載置し、該ガラス板３８を本体３５と設置台３７により設置台３７の上部面に圧接し、本体３５に入れ子３３を挿入する（図５Ａ）。次いで、溶融させた熱可塑性樹脂を注入孔３２から金型３０の中に流し込む（図５Ｂ）。熱可塑性樹脂を冷却固化させた後、入れ子３３を本体３５から抜き出す（図５Ｃ）。その後、駆動アーム３４を駆動させて、金型３０から成形熱可塑性樹脂体１１を離型させる（図５Ｄ）。

以上の工程によれば、熱可塑性樹脂を溶融させて金型３０に流し込み、さらに冷却するので、成形熱可塑性樹脂体１１と係止孔１２とを容易且つ一体的に形成することができる。また、本製造方法では、図５Ａにおいて、設置台３７の上部面に載置したガラス板３８を本体３５によって設置台３７の上部面に圧接した後に、本体３５に入れ子３３を挿入した

が、例えば、本体３５に入れ子３３を挿入した後に、設置台３７の上部面にガラス板３８を載置して、該ガラス板３８を本体３５によって設置台３７の上部面に圧接してもよい。さらに、本製造方法では、入れ子３３の挿入（図５Ａ）や入れ子３３の抜き出し（図５Ｃ）を該入れ子３３を自動的にスライドさせることによって行なってもよい。

本実施の形態で用いた熱可塑性樹脂は、他の樹脂と比較して低圧で成形することが可能であるため、ガラス板への応力負荷が小さく、端子封止装置の製造工程におけるガラス板の損傷を避けることができる。さらに、金型に注入する際の熱可塑性樹脂の温度を１８０℃～２１０℃とすることで、ガラス板への応力負荷をより小さくすることができる。尚、用いる熱可塑性樹脂は、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂であることが好ましい。

また、図５Ａに示す工程において、ガラス板３８と熱可塑性樹脂との接着性を向上させるために、ガラス板３８の表面をアルコール等の溶剤で洗浄し、シランカップリング剤によるプライマー処理を施しておくことが好ましい。さらに、金型３０から冷却固化した熱可塑性樹脂を離型させる際の離型性を向上させるために、金型３０の内側にフッ素系又はシリコン系等の離型剤を塗布しておくことが好ましい。

また、本体を形成する樹脂として、熱硬化性樹脂を用いた場合には、流動性を有する熱硬化性樹脂を室温（約２０℃）で注入孔３２から金型３０の中に流し込み、熱硬化性樹脂を加熱固化させた後に冷却することで、成形熱硬化性樹脂体と係止孔を容易且つ一体的に形成することができる。尚、熱硬化性樹脂の過熱温度は１００℃～２００℃が好ましく、用いる熱硬化性樹脂は、エポキシ系樹脂、シリコン系樹脂であることが好ましい。

産業上の利用可能性

本発明によれば、成形された樹脂からなる本体を有し、基材表面に設けられた少なくとも１つの端子を封止し、本体と一体的に形成された少なくとも１つの係合部を備え、該係合部は本体を収容する容器と係合するため、端子封止装置を容器によって保護する際、該容器を本体に直接接着させる必要がなく、容器の交換が容易となる。また、本体の周りの基材表面に容器を係合するためのブラケットを設ける必要がないため、端子封止装置に使用する部品数を低減できる。さらに、該ブラケットを設けるためのスペースを確保する必要がないため、端子封止装置を小スペースにおいて効率的に配置できる。

本発明によれば、本体と一体的に形成された係合部は凹部を有し、容器は凸部を有し、該凹部は該凸部に係合するので、端子封止装置に容器を確実に固定することができる。

本発明によれば、本体と一体的に形成された係合部は凸部を有し、容器は凹部を有し、該凸部は該凹部に係合するので、端子封止装置に容器を確実に固定することができる。

本発明によれば、本体を形成する樹脂は、熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂である。熱可塑性樹脂を用いる場合には、該熱可塑性樹脂を溶融させて型に流し込み、さらに冷却することで本体と係合部とを容易且つ一体的に形成することができる。熱硬化性樹脂を用いる場合には、該熱硬化性樹脂を型に流し込み、加熱した後さらに冷却することで本体と係合部とを容易且つ一体的に形成することができる。

請求の範囲

1．成形された樹脂からなる本体を有し、基材表面に設けられた少なくとも１つの端子を封止する端子封止装置において、前記本体と一体的に形成された少なくとも１つの係合部を備え、前記係合部は前記本体を収容する容器と係合することを特徴とする端子封止装置。

2．前記係合部は凹部を有し、前記容器は凸部を有し、前記凹部は前記凸部に係合することを特徴とする請求の範囲第１項記載の端子封止装置。

3．前記係合部は凸部を有し、前記容器は凹部を有し、前記凸部は前記凹部に係合することを特徴とする請求の範囲第１項記載の端子封止装置。

4．前記基材は自動車用ガラス板であることを特徴とする請求の範囲第１項記載の端子封止装置。

5．前記樹脂は、熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂であることを特徴とする請求の範囲第１項記載の端子封止装置。

図 1

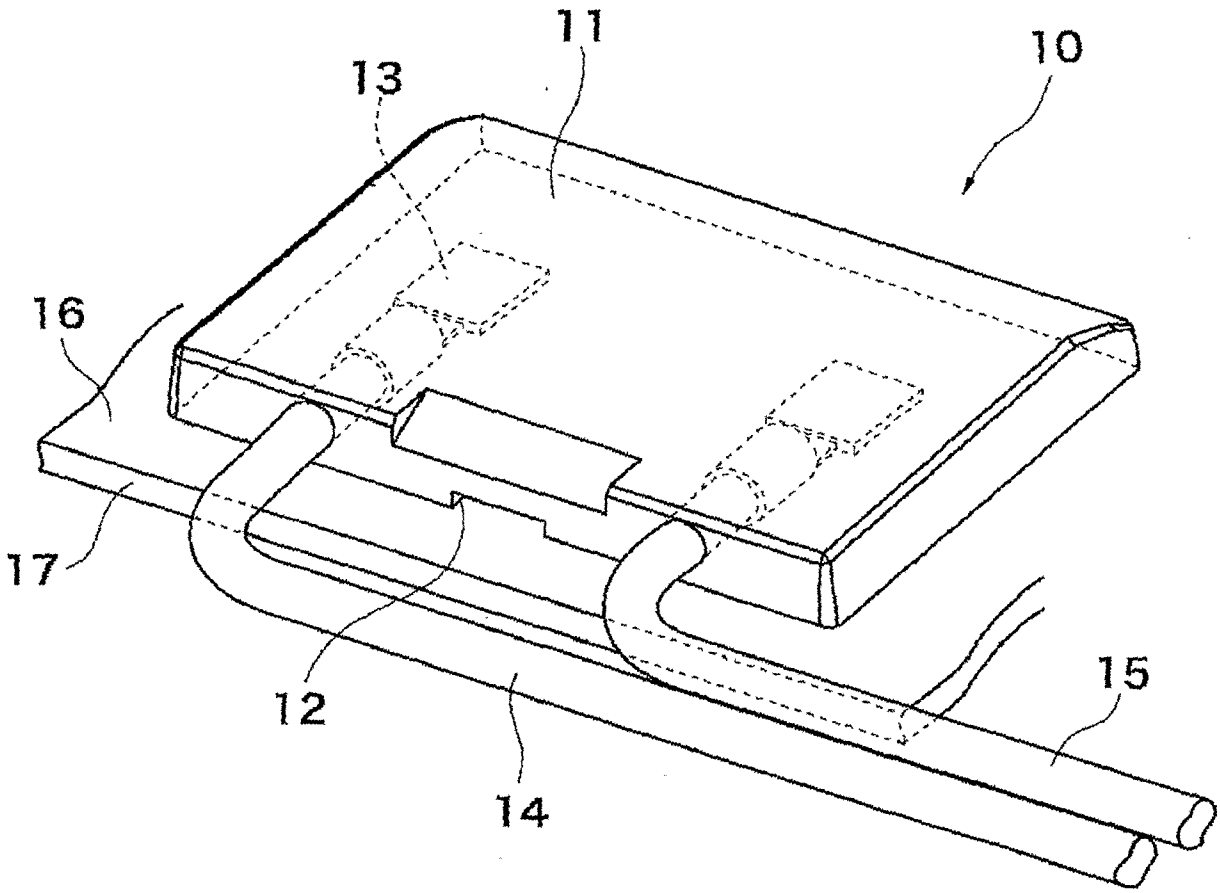


図2

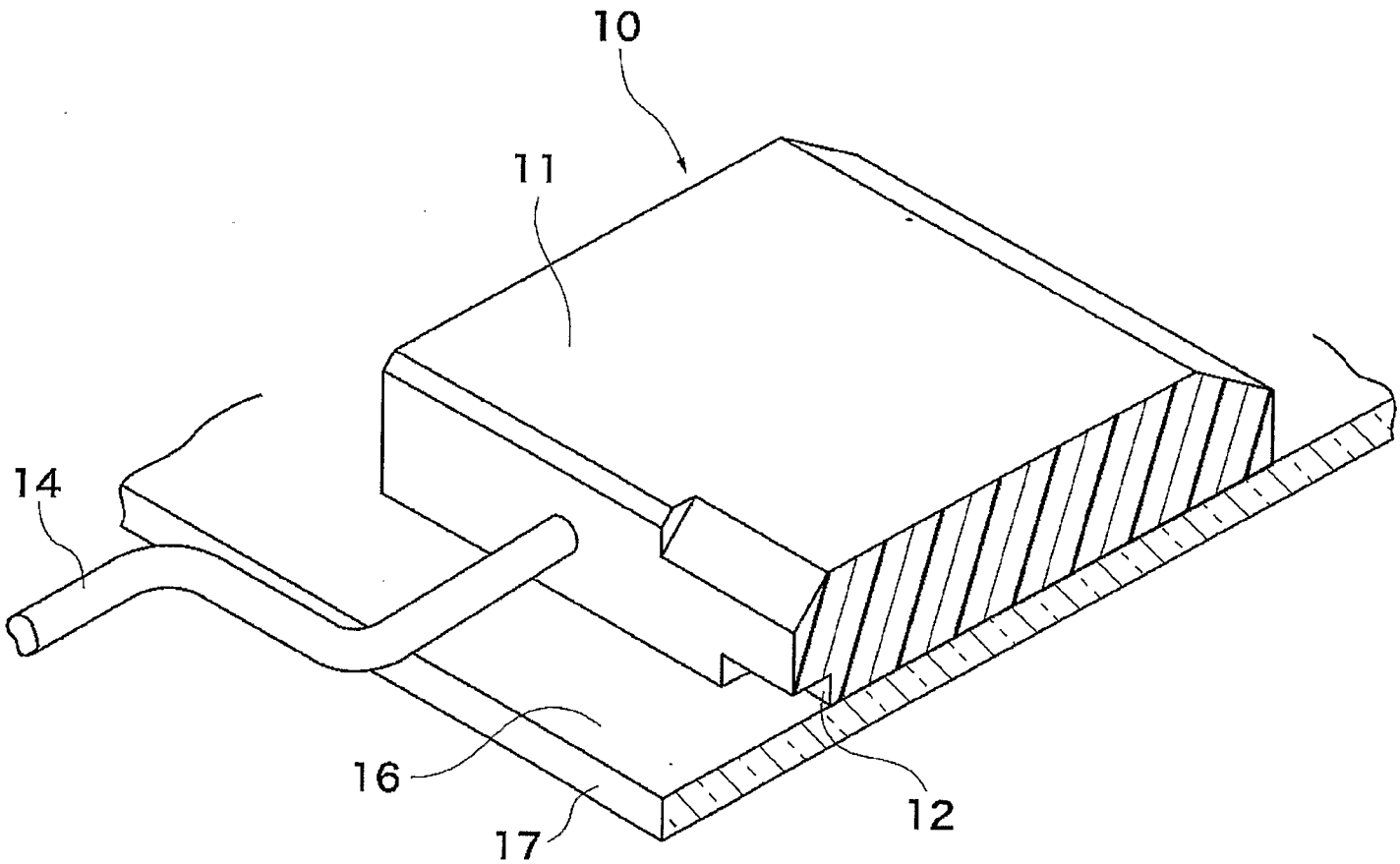


図3

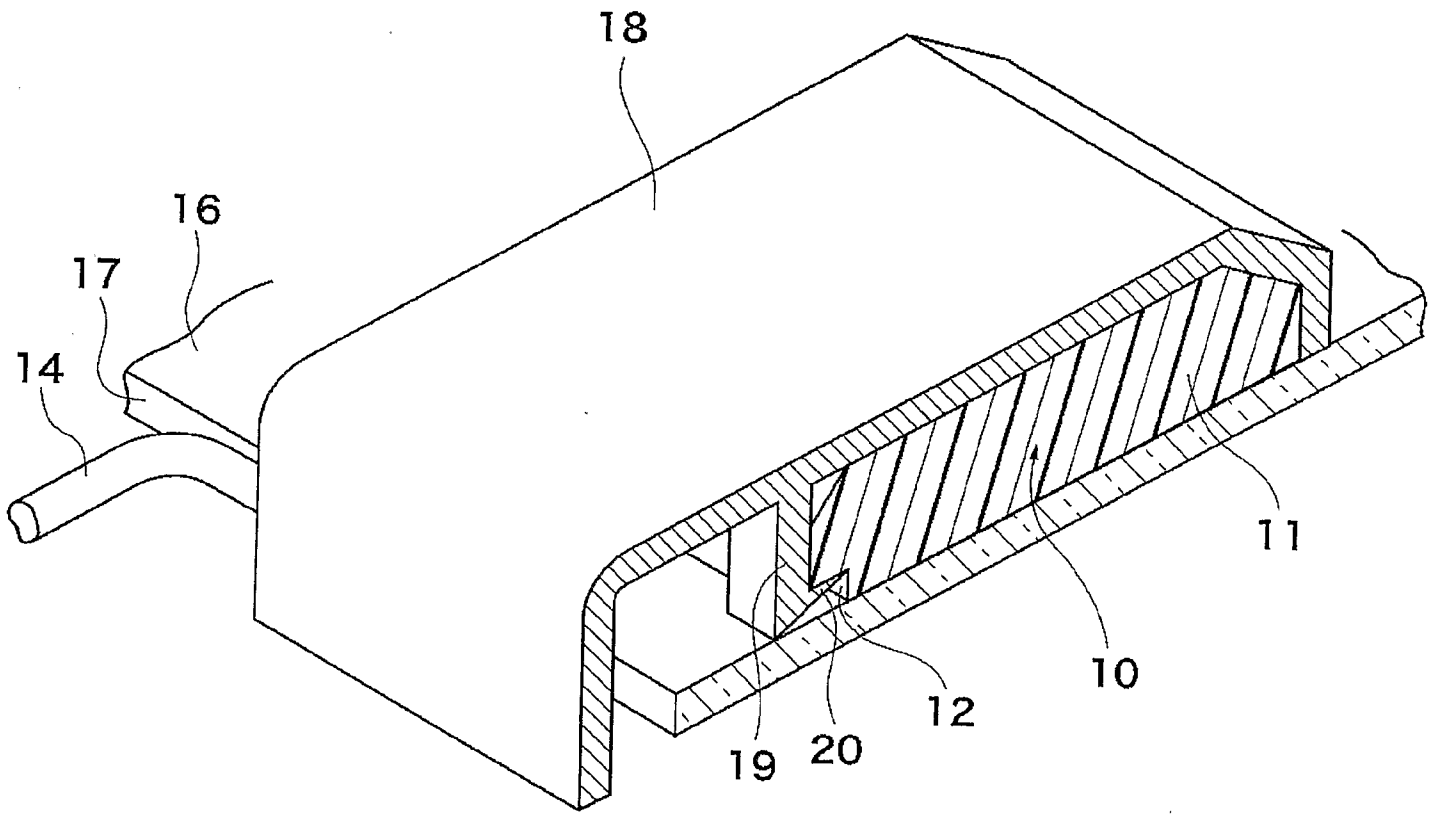


図 4

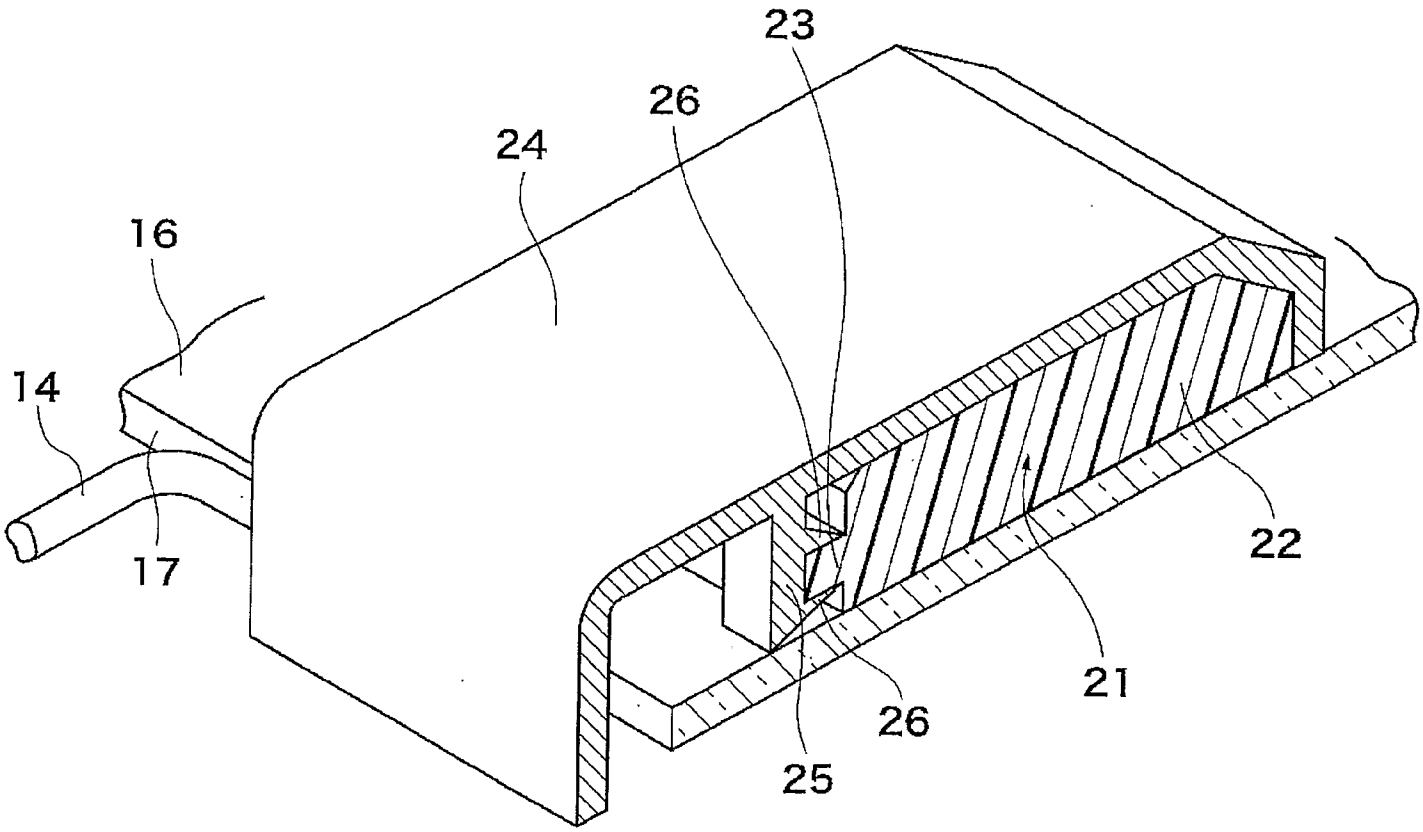


図５Ａ

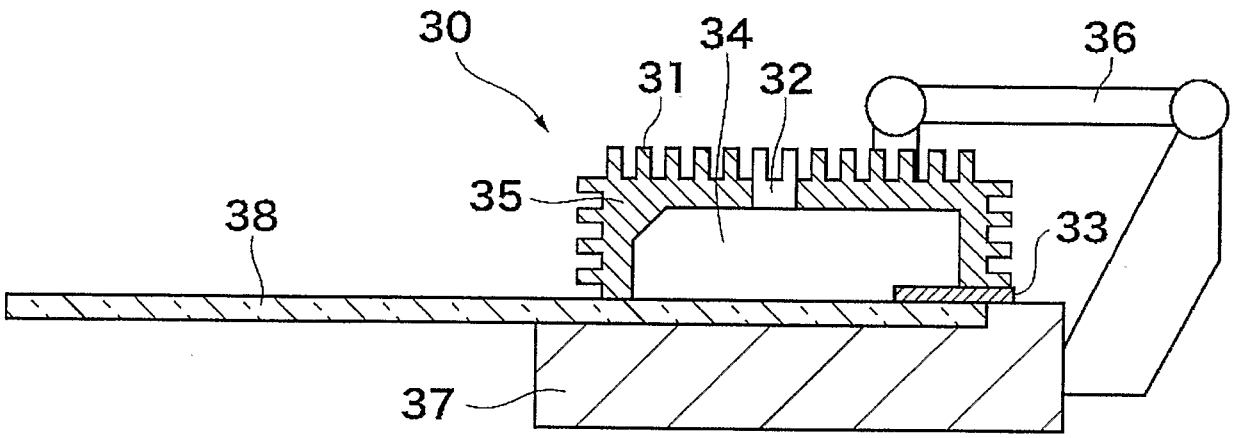


図５Ｂ

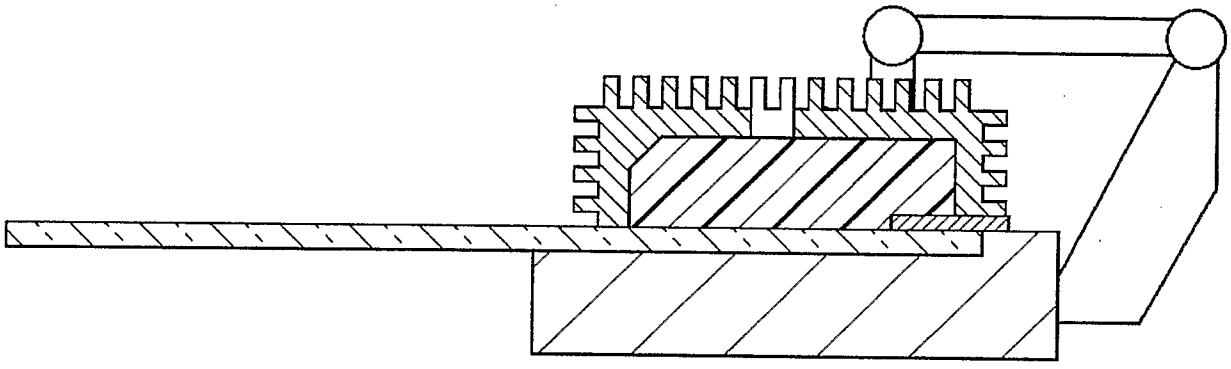


図５Ｃ

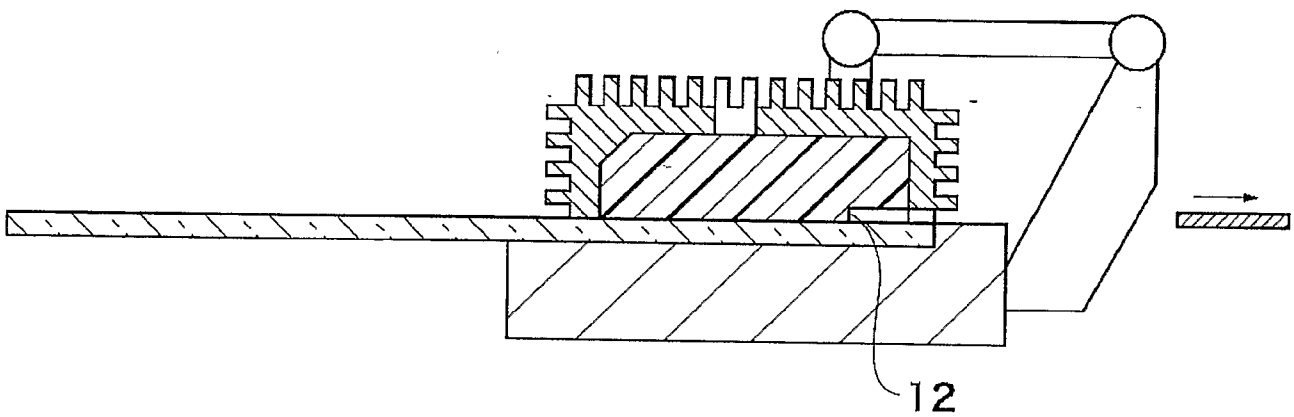
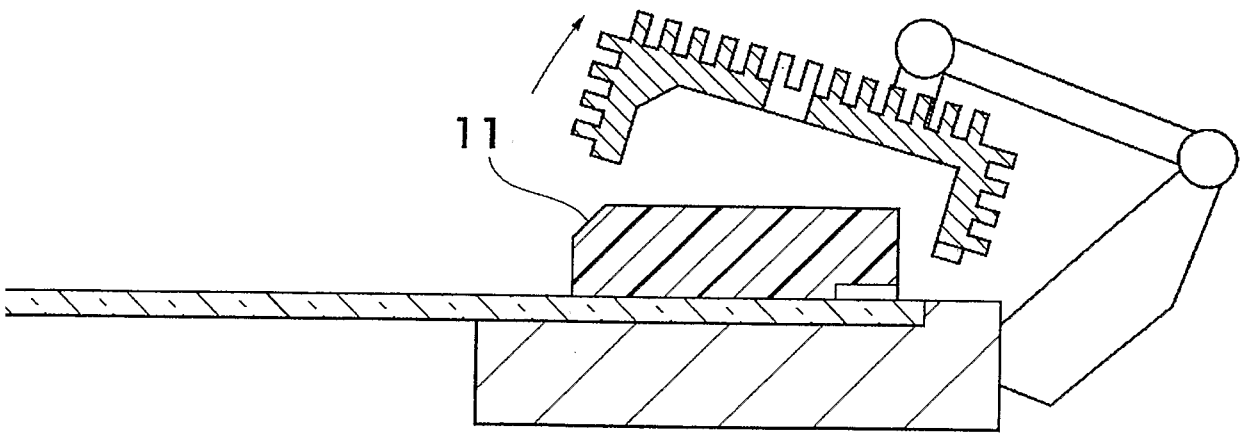


図５Ｄ



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/051460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01R4/02(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)
H01R4/02

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 1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008

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 2004-103272 A (Kabushiki Kaisha Ubukata Seisakusho), 02 April, 2004 (02.04.04), Par. Nos. [0013] to [0017]; Fig. 1 (Family: none)	1-3,5
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 90024/1991(Laid-open No. 33461/1993) (NEC Corp.), 30 April, 1993 (30.04.93), Par. Nos. [0006] to [0007], [0014] to [0015]; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-3,5

☒ 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
21 February, 2008 (21.02.08)	04 March, 2008 (04.03.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/051460

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 2006-261065 A (The Furukawa Electric Co., Ltd., Furukawa Automotive Parts Inc.), 28 September, 2006 (28.09.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2004-111435 A (Hitachi, Ltd., Hitachi Car Engineering Co., Ltd.), 08 April, 2004 (08.04.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-5

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００８／０５１４６０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01R4/02(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.　H01R4/02

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	１９７１－２００８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００８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 2004-103272 A（株式会社生方製作所）2004.04.02, 段落【００１３】－【００１７】，図１ （ファミリーなし）	１－３，５
Ｙ	日本国実用新案登録出願 3-90024 号（日本国実用新案登録出願公開 5-33461 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM（日本電気株式会社）1993.04.30, 段落【０００６】－【０００７】，段落【００１４】－【００１５】，図１，図４（ファミリーなし）	１－３，５

☑　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 ２１．０２．２００８	国際調査報告の発送日 ０４．０３．２００８
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）　３Ｋ　９５５６ 稲垣　浩司 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３２

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	関連する請求の範囲の番号
Ａ	JP 2006-261065 A（古河電気工業株式会社，古河オートモーティブパーツ株式会社）2006.09.28，全文，全図 （ファミリーなし）	１－５
Ａ	JP 2004-111435 A（株式会社日立製作所，株式会社日立カーエンジニアリング）2004.04.08，全文，全図 （ファミリーなし）	１－５