



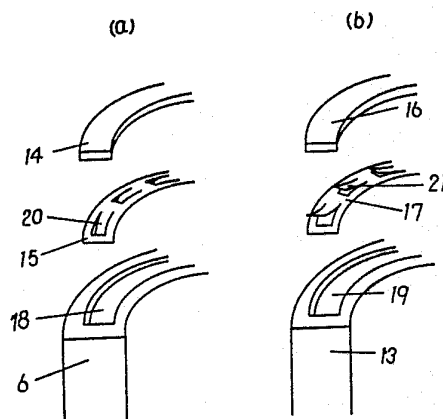
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(51) 国際特許分類 5<br/>F04C 18/02</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>A1</p> | <p>(11) 国際公開番号 WO 91/06771<br/><br/>(43) 国際公開日 1991年5月16日(16.05.1991)</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP90/01419<br/>(22) 国際出願日 1990年11月2日(02. 11. 90)<br/><br/>(30) 優先権データ<br/>特願平1/287017 1989年11月2日(02. 11. 89) JP<br/><br/>(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について)<br/>松下電器産業株式会社<br/>(MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)<br/>[JP/JP]<br/>〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)<br/>(72) 発明者; および<br/>(75) 発明者/出願人(米国についてのみ)<br/>阪井 学 (SAKAI, Manabu)[JP/JP]<br/>〒565 大阪府豊中市新千里南町2-1-B40-102 Osaka, (JP)<br/>山村道生 (YAMAMURA, Michio)[JP/JP]<br/>〒525 滋賀県草津市草津町1945-12 Shiga, (JP)<br/>柚田二郎 (YUDA, Jiro)[JP/JP]<br/>〒630-01 奈良県生駒市あすか野北1-7-30 Nara, (JP)<br/>小嶋能宣 (KOJIMA, Yoshinori)[JP/JP]<br/>〒525 滋賀県草津市野路町1915-136 Shiga, (JP)<br/>山本修一 (YAMAMOTO, Syuichi)[JP/JP]<br/>〒520-21 滋賀県大津市青山1-2-9 Shiga, (JP)<br/>河原定夫 (KAWAHARA, Sadao)[JP/JP]<br/>〒520 滋賀県大津市湖城が丘12-1-116 Shiga, (JP)</p> |           | <p>村松 繁 (MURAMATSU, Shigeru)[JP/JP]<br/>〒525 滋賀県草津市東矢倉3-32-7 Shiga, (JP)<br/>奥場 靖 (AIBA, Osamu)[JP/JP]<br/>〒525 滋賀県草津市野路町1915-115 Shiga, (JP)<br/>(74) 代理人<br/>弁理士 小銀治明, 外(KOKAJI, Akira et al.)<br/>〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内<br/>Osaka, (JP)<br/><br/>(81) 指定国 DE, KR, US.<br/><br/>添付公開書類 国際調査報告書</p> |

(54) Title : SCROLL COMPRESSOR

(54) 発明の名称 スクロール圧縮機



(57) Abstract

When a spring (15) or (17) made for the use in the stationary scroll (3) or revolving one (4), respectively, is used interchangeably, that is, (15) for (4) and (17) for (3), as a chip seal of the scroll, even if the direction of a raised part of a cut-raised spring (15) or (17) provided on the sliding surface of the tip of the stationary scroll (3) or revolving one (4), respectively, for pressing the chip seal (14) or (16) is different from that of the other raised part, sealing effect can be obtained in the same way as obtained when the directions of the two parts are identical with each other and thus efforts in making the spring member (15) or (17) can be reduced to ensure cost saving.

(57) 要約

固定スクロール(3)用あるいは旋回スクロール(4)用いずれかのばね部材(1 5) (1 7)を作成し、これを他方のスクロールのチップシール用のばね(1 5) (1 7)として用いることにより、固定スクロール3と旋回スクロール(4)のそれぞれの羽根先端の摺動面に設けられるチップシール(1 4) (1 6)を押圧する切り起こしばね(1 5) (1 7)の切り起こしの方向が、たがいに異なっているにもかかわらず、従来の同方向の場合と全く同じシール性が得られるので、ばね部材(1 5) (1 7)を作成する手間が短縮でき、コスト低減にもつながる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

|    |           |    |             |    |        |
|----|-----------|----|-------------|----|--------|
| AT | オーストリア    | ES | スペイン        | MG | マダガスカル |
| AU | オーストラリア   | FI | フィンランド      | ML | マリ     |
| BB | バルバドス     | FR | フランス        | MR | モーリタニア |
| BE | ベルギー      | GA | ガボン         | MW | マラウイ   |
| BF | ブルキナ・ファソ  | GB | イギリス        | NL | オランダ   |
| BG | ブルガリア     | GR | ギリシャ        | NO | ノルウェー  |
| BJ | ベナン       | HU | ハンガリー       | PL | ポーランド  |
| BR | ブラジル      | IT | イタリア        | RO | ルーマニア  |
| CA | カナダ       | JP | 日本          | SD | スーダン   |
| CF | 中央アフリカ共和国 | KP | 朝鮮民主主義人民共和国 | SE | スウェーデン |
| CG | コンゴ       | KR | 大韓民国        | SN | セネガル   |
| CH | スイス       | LI | リヒテンシュタイン   | SU | ソビエト連邦 |
| CI | コート・ジボアール | LK | スリランカ       | TD | チャード   |
| CM | カメルーン     | LU | ルクセンブルグ     | TG | トーゴ    |
| DE | 西ドイツ      | MC | モナコ         | US | 米国     |
| DK | デンマーク     |    |             |    |        |

## 明 細 書

## 発明の名称

スクロール圧縮機

## 技術分野

- 5 本発明は、固定スクロールと旋回スクロールから成るスクロール圧縮機の特にこれらスクロールの羽根先端の摺動面に設けられるチップシール用のばねについて改良したスクロール圧縮機に関する。

## 背景技術

- 10 従来のスクロール圧縮機は、第1図に示すように、圧縮機構を構成する固定スクロールと旋回スクロール4のそれぞれの羽根の先端の摺動面に、それぞれの摺動部のシール性を図る目的でシール部材が設けられている（旋回スクロール側のみ図示）。一般に、これらのシール部材として、それぞれの羽根の先端の
- 15 摺動面に溝18を設け、この溝にチップシール14が取り付けられている。また、このチップシールを摺動面に押圧して、よりシール性を高めるために、前記溝とチップシールとの間にばね部材15が設けられている。

- しかしながら、ばね部材15は、チップシールを均一に摺動面
- 20 に押圧する必要がある、これには、第2図に示すような、中心線に沿って適当な間隔で切り起こしがある切り起こしばねが適当である。ところが、固定スクロールと旋回スクロールのスクロールが互いに鏡映的に対照であるために、前記切り起こしばねの形状は同一であるが、ばね部材の切り起こし方向を互いに
- 25 上下逆方向にして作成する必要がある。すなわち、固定スクロ

-2-

- ール用と、 旋回スクロール用とを別々に作成しなければならない。 よって、 この分、 ばね部材を作成する手間がかかる。

#### 発明の開示

そこで本発明は、 上記ばね部材を作成する手間を短縮するもので、 より効率よくスクロール圧縮機を作成することを目的とする。

具体的には、 固定スクロール用あるいは旋回スクロール用いづれかのばね部材を作成し、 これを他方のスクロールのチップシール用のばねとして用いる。

#### 10 図面の簡単な説明

第1図は従来からある圧縮機のシール部分の分解斜視図、 第2図(a)、 (b)は従来例の要部斜視図、 第3図は本発明の一実施例の圧縮機の縦断面図、 第4図(a)、 (b)は同圧縮機のシール部分の斜視図である。

#### 15 発明を実施するための最良の形態

以下に、 本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。 第3図、 第4図において圧縮機構2は固定スクロール3と、 この固定スクロール3と噛み合って複数個の圧縮作業空間5を形成する旋回羽根6を有する旋回スクロール4と、 この旋回スクロール4の自転を防止して旋回のみをさせるオルダムリング7とを有し、 前記旋回羽根6とは反対側に設けた旋回駆動軸8はクランク軸9の一端に形成した偏心軸受10に嵌入されている。 圧縮機構2の吸入口11から吸入した冷媒は、 圧縮作業空間5で圧縮され、 吐出口12から吐出される。 なお、 第4図で、 チップシール用の切り起こしばねの切り起こし方向が、 旋回スクロール側は

-3-

- ・ 旋回羽根先端の摺動面の溝側に、また固定スクロール側はチップシール側になっているが、互いに逆方向でもよい。次に、本発明の一実施例の作用を説明する。圧縮機構 2 の吸入管 11 から吸入された冷媒は、圧縮作業空間 5 で順次圧縮され、吐出口 12 から吐出される。このとき、固定スクロール 3 あるいは旋回スクロール 4 の羽根先端の摺動面から軸方向に圧縮冷媒の洩れが発生しようとする。しかし、前記スクロール 3、4 の羽根先端の摺動面にはこれらのスクロール方向に沿って、溝 18、19 が設けられており、これらの溝 18、19 にチップシール 14、16 とともにこれを摺動面に押圧するばね部材 15、17 が取り付けられ、これで前記の洩れはシールされる。

#### 産業上の利用可能性

- 以上のように本発明によれば、固定スクロールと旋回スクロールのそれぞれの羽根先端の摺動面に設けられるチップシールを押圧する切り起こしばねの切り起こしの方向が、たがいに異なっているとしても、従来の同方向の場合と全く同じシール性があり、また、このばね部材を作成する手間を短縮でき、コスト低減にもつながる。

20

25

-4-

## 請 求 の 範 囲

1. 固定スクロールと旋回スクロールのそれぞれの羽根の先端  
の摺動面に、スクロール方向に沿って溝を形成し、これら  
の溝にシール部材と、このシール部材を前記摺動面に押圧  
5 するためのばね部材とを配設し、前記ばね部材を、前記固  
定スクロールと前記旋回スクロールとで同一形状のばね部  
材を共用するようにしたスクロール圧縮機。

10

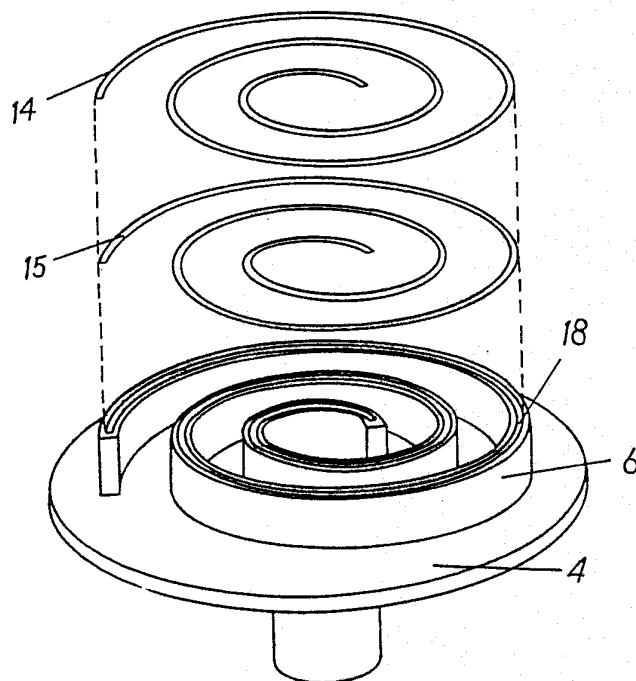
15

20

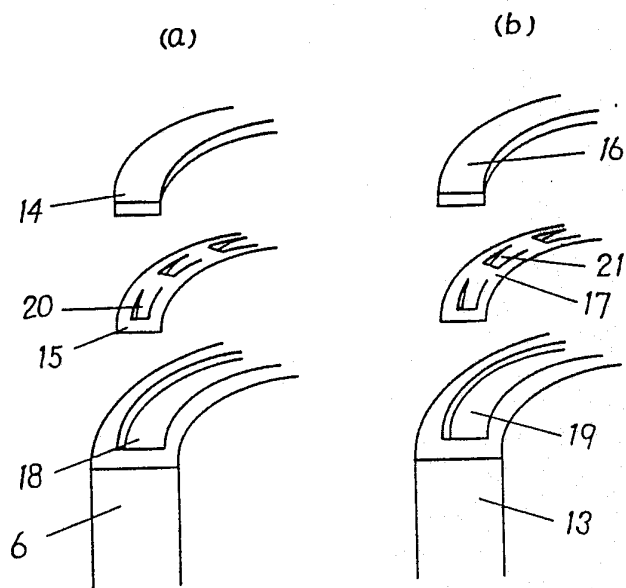
25

— 1/4 —

F I G. 1

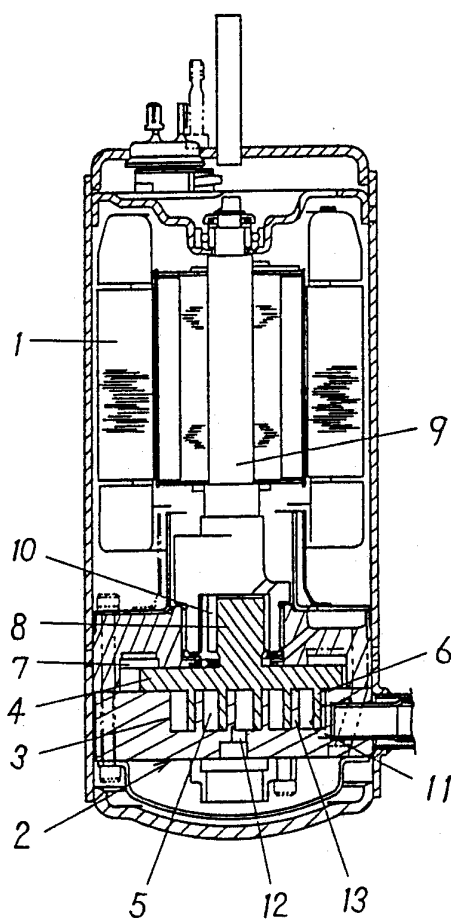


F I G. 2



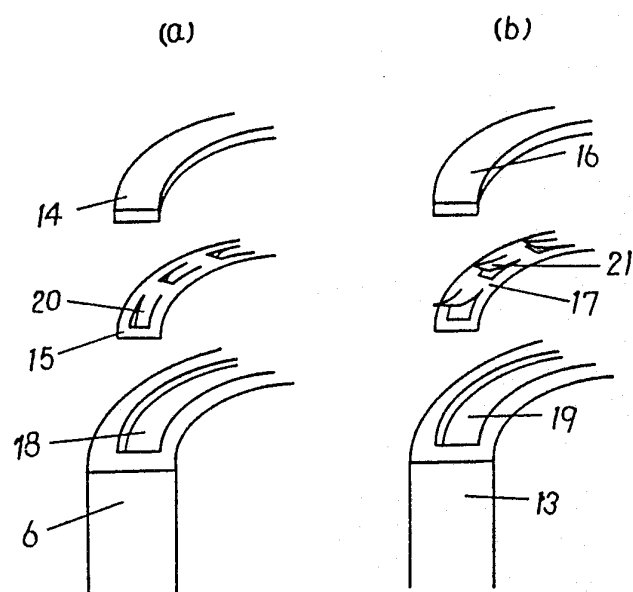
— 2/4 —

F I G. 3



—  $\frac{3}{4}$  —

F I G. 4



- 4/4 -

## ・ 図面の参照番号の一覧表

- 1 .....電動機
- 2 .....圧縮機構
- 3 .....固定スクロール
- 5 4 .....旋回スクロール
- 7 .....オルダムリング
- 14 .....旋回スクロール側チップシール
- 15 .....旋回スクロール側切り起こしばね
- 16 .....固定スクロール側チップシール
- 10 17 .....固定スクロール側切り起こしばね

15

20

25

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP90/01419

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|
| <b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC<br><div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Int. Cl<sup>5</sup> F04C18/02</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| <b>II. FIELDS SEARCHED</b><br><div style="text-align: right; font-size: 0.8em;">Minimum Documentation Searched <sup>7</sup></div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Classification System</td> <td style="width: 50%; border: none;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center;">IPC</td> <td style="border: none; text-align: center;">F04C18/02</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     | Classification System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Classification Symbols                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | IPC                       | F04C18/02   |
| Classification System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Classification Symbols                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | F04C18/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Documentation Searched other than Minimum Documentation<br/>to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup></div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="width: 50%; border: none; text-align: right;">1926 - 1990</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="border: none; text-align: right;">1971 - 1990</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     | Jitsuyo Shinan Koho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1926 - 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971 - 1990 |
| Jitsuyo Shinan Koho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1926 - 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1971 - 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| <b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| Category <sup>*</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Relevant to Claim No. <sup>13</sup>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | JP, A, 60-30493 (Mitsubishi Electric Corp.),<br>February 16, 1985 (16. 02. 85),<br>Lines 5 to 20, left column, page 1,<br>lines 15 to 18, page 3<br>& US, A, 4564343                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; font-size: 0.8em;"> <sup>*</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup><br/>           "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br/>           "E" earlier document but published on or after the international filing date<br/>           "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)<br/>           "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br/>           "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed         </td> <td style="width: 50%; border: none; font-size: 0.8em;">           "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<br/>           "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step<br/>           "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<br/>           "&amp;" document member of the same patent family         </td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     | <sup>*</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup><br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"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<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                           |             |
| <sup>*</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup><br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"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<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| <b>IV. CERTIFICATION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| Date of the Actual Completion of the International Search                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Date of Mailing of this International Search Report |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| December 12, 1990 (12. 12. 90)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | January 21, 1991 (21. 01. 91)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| International Searching Authority                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Signature of Authorized Officer                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |
| Japanese Patent Office                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |             |

# 国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 90 / 0 1 4 1 9

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                            |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| I. 発明の属する分野の分類                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |                  |
| 国際特許分類 (IPC) Int. Cl. <sup>4</sup><br>F 0 4 C 1 8 / 0 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                            |                  |
| II. 国際調査を行った分野                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |                  |
| 調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |                  |
| 分 類 体 系                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 分 類 記 号                                                                                                    |                  |
| IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | F 0 4 C 1 8 / 0 2                                                                                          |                  |
| 最小限資料以外の資料で調査を行ったもの                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |                  |
| 日本国実用新案公報 1926-1990年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                            |                  |
| 日本国公開実用新案公報 1971-1990年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |                  |
| III. 関連する技術に関する文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |                  |
| 引用文献の<br>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                                                                          | 請求の範囲の番号         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | JP, A, 60-30493 (三菱電機株式会社),<br>16. 2月. 1985 (16. 02. 85),<br>第1頁左欄, 第5-20行, 第3頁第15-18行<br>& US, A, 4564343 | 1                |
| <p>※引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「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)</p> <p>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「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</p> <p>「T」国際出願日又は優先日の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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&amp;」同一パテントファミリーの文献</p> |                                                                                                            |                  |
| IV. 認 証                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                            |                  |
| 国際調査を完了した日<br>12. 12. 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 国際調査報告の発送日 2. 01. 91                                                                                       |                  |
| 国際調査機関<br>日本国特許庁 (ISA/JP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 権限のある職員<br>特許庁審査官 林 靖                                                                                      | 3 H 7 5 3 2<br>④ |