

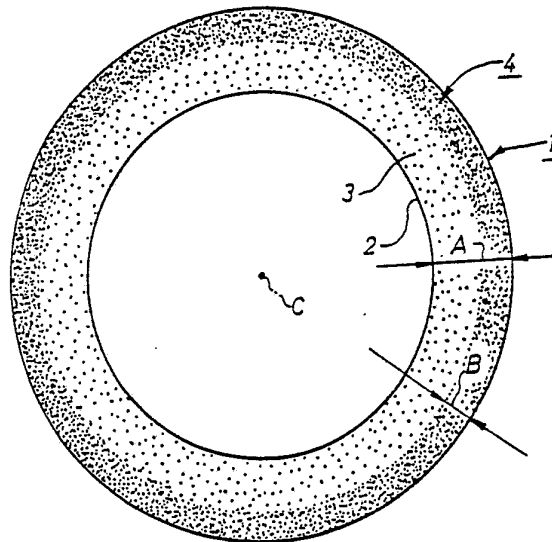


## 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| (51) 国際特許分類 <sup>4</sup><br><b>F16D 69/00</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>A1</b> | (11) 国際公開番号<br><b>WO 89/ 04928</b><br><br>(43) 国際公開日<br>1989年6月1日 (01.06.89) |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP88/01131</p> <p>(22) 国際出願日 1988年11月10日 (10. 11. 88)</p> <p>(31) 優先権主張番号 実願昭62-177390 U</p> <p>(32) 優先日 1987年11月20日 (20. 11. 87)</p> <p>(33) 優先権主張国 JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)</p> <p>株式会社 大金製作所<br/>         (KABUSHIKI KAISHA DAIKIN SEISAKUSHO) (JP/JP)<br/>         〒572 大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)</p> <p>西村 与志雄 (NISHIMURA, Yoshio) (JP/JP)<br/>         前田茂徳 (MAEDA, Shigeho) (JP/JP)<br/>         〒572 大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号<br/>         株式会社大金製作所内 Osaka, (JP)</p> <p>(74) 代理人</p> <p>弁理士 大森忠孝 (OMORI, Tadataka)<br/>         〒530 大阪府大阪市北区東天満2丁目9番4号 千代田ビル東館<br/>         Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国</p> <p style="text-align: right;">DE, US.</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> </div> </div> |           |                                                                              |

(54) Title: FRICTION MEMBER

(54) 発明の名称 摩擦材



## (57) Abstract

This invention is characterized in that a metal spray coating film of 10 to 25 mg/cm<sup>2</sup> is formed on an entire ring on the outer circumference side having a width of at least 1/3 of the radial-direction distance from the outer circumference of a ring-like friction surface with a large diameter hole at its center to the large diameter hole.

(57) 要約

本発明は、中心に大径孔を備えた円環状の摩擦面の外周から半径方向の上記大径孔に至る間の長さの少なくとも  $1/3$  の長さの外周側の範囲全周にわたって  $10 \text{ mg/cm}^2$  から  $25 \text{ mg/cm}^2$  の金属溶射被膜を形成したことを特徴としている。

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    | FR | フランス        | MR | モーリタニア |
| AU | オーストラリア   | GA | ガボン         | MW | マラウイ   |
| BB | バルバドス     | GB | イギリス        | NL | オランダ   |
| BE | ベルギー      | HU | ハンガリー       | NO | ノルウェー  |
| BG | ブルガリア     | IT | イタリア        | RO | ルーマニア  |
| BJ | ベナン       | JP | 日本          | SD | スーダン   |
| BR | ブラジル      | KP | 朝鮮民主主義人民共和国 | SE | スウェーデン |
| CF | 中央アフリカ共和国 | KR | 大韓民国        | SN | セネガル   |
| CG | コンゴ       | LI | リヒテンシュタイン   | SU | ソビエト連邦 |
| CH | スイス       | 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     | MG | マダガスカル      |    |        |
| FI | フィンランド    | ML | マリ          |    |        |

- 1 -

## 明 細 書

## 摩 擦 材

## 5 技 術 分 野

本発明はクラッチフェーシング、ディスクパッド、ブレーキライニング等の摩擦材に関する。

## 背景 技 術

従来用いられている摩擦材として例えばクラッチディスクのクラッチフェーシングは、主にアスベスト等の不織布に結合剤となるフェノールレジン等を含浸させて加熱加圧成形したものが一般的である。ところがそのような従来のクラッチフェーシングを使用した場合、製造直後の摩擦面はその全面が必ずしもプレッシャープレートやフライホイールに圧接しないので、使用の初期状態においては第3図の曲線Yで示すように所定の摩擦係数 $\mu$ を得ることができない。そのため従来のクラッチフェーシングは、その摩擦面にレジンのコーティングを施す等、手間のかかる方法で初期状態における摩擦係数の保持を図っていた。

また伝達トルクを大きくするために、第4図に示すようにプレッシャープレート100の摩擦面101は若干外周部がフライホイール102側に傾いている場合がある。その場合にはプレッシャープレート100の外周部がクラッチフェーシング103の摩擦面10

- 2 -

4の外周部に片当たりするので、第4図の2点鎖線Dで示すように摩擦面104の外周部のみが多く摩耗し、そこに錆が生じて摩擦係数が低下する等の不具合が生じる。

5       なお防錆効果を上げるために、摩擦材の摩擦相手材への圧接面に亜鉛又はカドミウムを主成分とする粘結材を含んだ混合物の薄層の防錆材を上記摩擦相手材と摩擦材の圧接時の摩擦により摩擦相手材表面に転移せしめる構造（日本国特許出願No. 50-82207）  
10       や、鉄の犠牲陽極となりうる金属を摩擦材の表面に0.5mg/cm<sup>2</sup>～8.0mg/cm<sup>2</sup>溶射、付着させる摩擦材（米国特許No. 4,585,691）が提案されている。

15       しかしそれらの構造は専ら防錆効果を得るためのものであり、摩擦材の初期の摩擦係数を向上させることはできなかった。また第4図に示すような状況下で上記従来例による摩擦材を採用すると、剥離が生じやすくなり、耐久性の点で問題がある。

20       本発明は、このような条件下で使用される摩擦材の改良に関するものである。

25       本発明は主として摩擦面の少なくとも外周側に金属溶射被膜を形成することにより、製造直後の初期段階における摩擦材の摩擦係数の向上と防錆効果を奏することを目的としており、さらに耐久性の向上を図ることを目的としている。

## 発 明 の 開 示

本発明は、中心に大径孔を備えた円環状の摩擦面の外周から半径方向の上記大径孔に至る間の長さの少なくとも  $1/3$  の長さの外周側の範囲全周にわたって 10 mg/cm<sup>2</sup> から 25 mg/cm<sup>2</sup> の金属溶射被膜を形成したこ  
5 とを特徴とする摩擦材である。

## 図面の簡単な説明

第1図は本発明の摩擦材の正面図；

第2図は本発明の摩擦材の製造方法を示すアーク式  
10 溶射用トーチと摩擦材の縦断面図；

第3図は本発明と従来の摩擦材における初期状態の摩擦係数を比較した結果を示すグラフ；

第4図は従来の摩擦材の縦断面図である。

## 発明を実施するための最良の形態

15 本発明の摩擦材1の正面図である第1図において、  
3は摩擦材1の摩擦面で、その外周には10 mg/cm<sup>2</sup> から25 mg/cm<sup>2</sup> の金属溶射被膜4が全周にわたって形成される。ここで外周から大径孔2までの摩擦面3の半径方向の長さをA、外周側の金属溶射被膜4が形成さ  
20 れる範囲の長さをBとすると、長さBは長さAの  $1/3$  に相当する。なお長さBを長さAの  $2/3$  迄の範囲に設定すると、特にプレッシャープレートの外周が、  
フライホイール側（図示せず）に突出している場合に、  
摩擦を低減するのに有効である。また第1図中、Cは  
25 摩擦材1の中心である。

- 4 -

第2図は摩擦材1の加工方法を示している。

5 5は溶射用トーチで、アーク式のものを採用している。溶射材6はトーチ5の溶射口7から摩擦材1の摩擦面3に溶射される。このとき第2図のようにトーチ5の溶射口7を摩擦面3の半径方向外周側に寄せると、溶射材6は摩擦面3の外周部にのみ溶射される。

溶射材6としては、亜鉛もしくは亜鉛合金が用いられるが、銅もしくは銅合金（例えば黄銅）を用いると摩擦係数の低減防止に特に有効である。

10 第3図のX1、X2は上記摩擦材1（第1図、第2図）を採用した場合の本発明の測定結果を示しており、Yは溶射被膜を形成していない従来の摩擦材の摩擦係数 $\mu$ とを比較したグラフである。

（測定結果）

15 ① 溶射処理を施していない状態における初回の摩擦係数 $\mu$ が0.30から0.35の摩擦材10に金属溶射被膜4（第1図、第2図）を形成した場合、10 mg/cm<sup>2</sup>の金属溶射皮膜4を使用した時の摩擦係数 $\mu$ は0.34～0.39であり、18 mg/cm<sup>2</sup>の金属溶射皮膜4を使用した時の摩擦係数 $\mu$ は0.49～0.56  
20 であり、25 mg/cm<sup>2</sup>の金属溶射皮膜4を使用した時の摩擦係数 $\mu$ は0.49～0.58を記録した。

② また初回の摩擦係数 $\mu$ が0.34から0.37の摩擦材に金属溶射被膜を形成した場合、10 mg/cm<sup>2</sup>  
25 の金属溶射皮膜4を使用した時の摩擦係数 $\mu$ は0.3

- 5 -

6 ~ 0.42 であり、18 mg/cm<sup>2</sup> の金属溶射皮膜 4 を使用した時の摩擦係数  $\mu$  は 0.37 ~ 0.49 であり、25 mg/cm<sup>2</sup> の金属溶射皮膜 4 を使用した時の摩擦係数  $\mu$  は 0.51 ~ 0.63 を記録した。

5 (発明の効果)

以上説明したように本発明は、中心に大径孔 2 を備えた円環状の摩擦面 3 の外周から半径方向の上記大径孔に至る間の長さ A の少なくとも 1/3 の長さの外周側の範囲全周にわたって 10 mg/cm<sup>2</sup> から 25 mg/cm<sup>2</sup> の金属溶射被膜 4 を形成したことを特徴としているので、初期の摩擦トルク  $\mu$  を所定値に維持することができる。

さらに本発明によると、以下の効果を得ることができる：

① 金属溶射皮膜 4 を形成することにより外周側の錆を防止することができる。特に溶射材として亜鉛もしくは銅または亜鉛もしくは銅を含む合金を採用した場合には、その効果は甚大である。

② 溶射皮膜 4 を形成する範囲を摩擦面 3 の外周から半径方向の大径孔 2 に至る間の長さ A の少なくとも 1/3 の長さの外周側（長さ B）に形成することとしたので、いわゆる鳴き（Judder）も少なくなる。

また外周側から 1/3 の範囲に限定した場合には、比較的少ない溶射材で本発明の効果を奏することができ、しかも摩擦面 3 全面にわたって溶射した場合に比べて摩擦材 1 全体の質量を低減できるので、イナーシ

ャが増加する恐れもない。

③ また外周部に溶射皮膜 4 を形成しているので、  
第 4 図のようにプレッシャープレート 100 の外周が  
フライホイール 102 の方に張出すように偏っている  
5 ときでも、摩擦面の摩耗を低減することができる。また摩耗  
に所定の摩擦係数を維持することができる。また摩耗  
の低減に伴い、防錆効果を奏することにもなる。

さらに外周側に溶射皮膜 4 を形成しているので、伝  
達トルクの有効な外周側の摩擦係数  $\mu$  を初期状態より  
10 所定の高い値に保持することができる。

④ 金属溶射皮膜 4 を摩擦面 3 の全周にわたって形  
成しているので、イナーシャが発生しにくくなる。

産業上の利用性

本発明は主として乗用車、産業建設機用車両等の自  
15 動車に採用されるクラッチの摩擦材、及びその他の動力  
伝達装置における摩擦ライニングとして使用される  
摩擦材に採用することができ、その利用性は大である。

- 7 -

## 請 求 の 範 囲

( 1 ) 中心に大径孔を備えた円環状の摩擦面の外周から半径方向の上記大径孔に至る間の長さの少なくとも1/3の長さの外周側の範囲全周にわたって10 mg /  $cm^2$  から25 mg /  $cm^2$  の金属溶射被膜を形成したことを特徴とする摩擦材。

( 2 ) 上記金属は、亜鉛もしくは銅、または亜鉛もしくは銅を含む合金である特許請求の範囲第1項記載の摩擦材。

1/2

FIG. 1

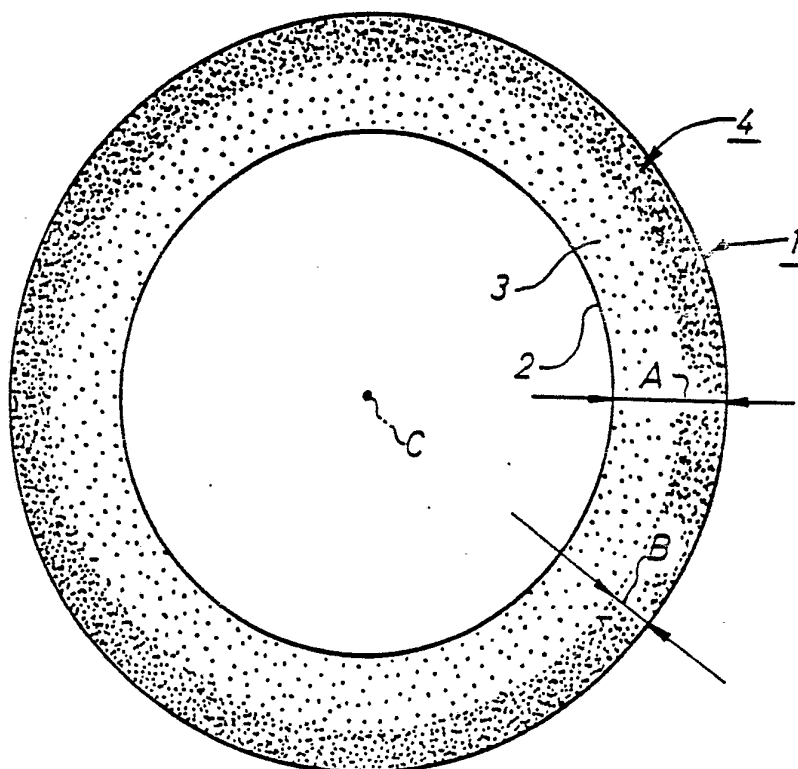
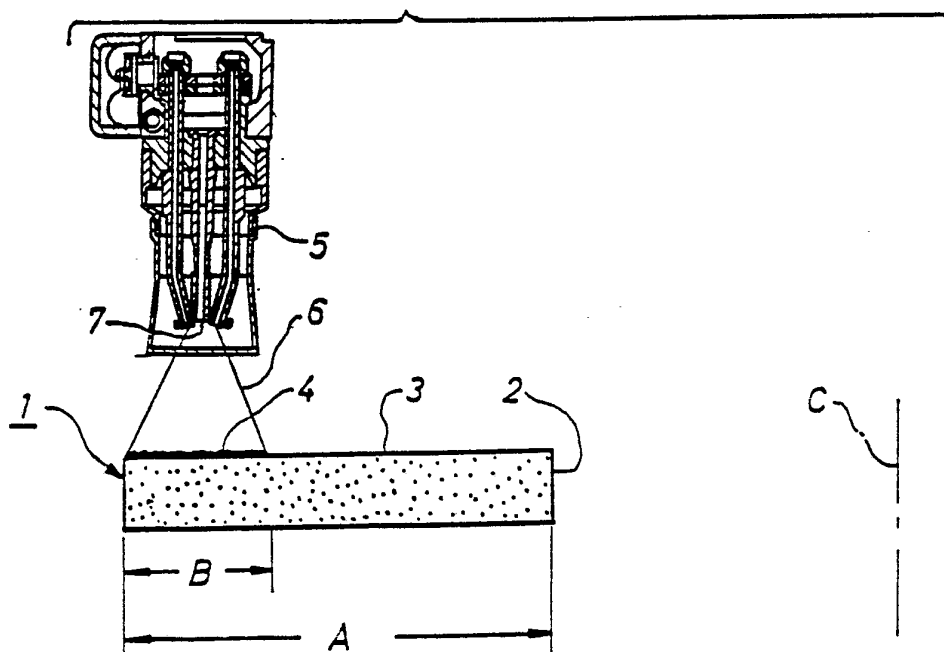
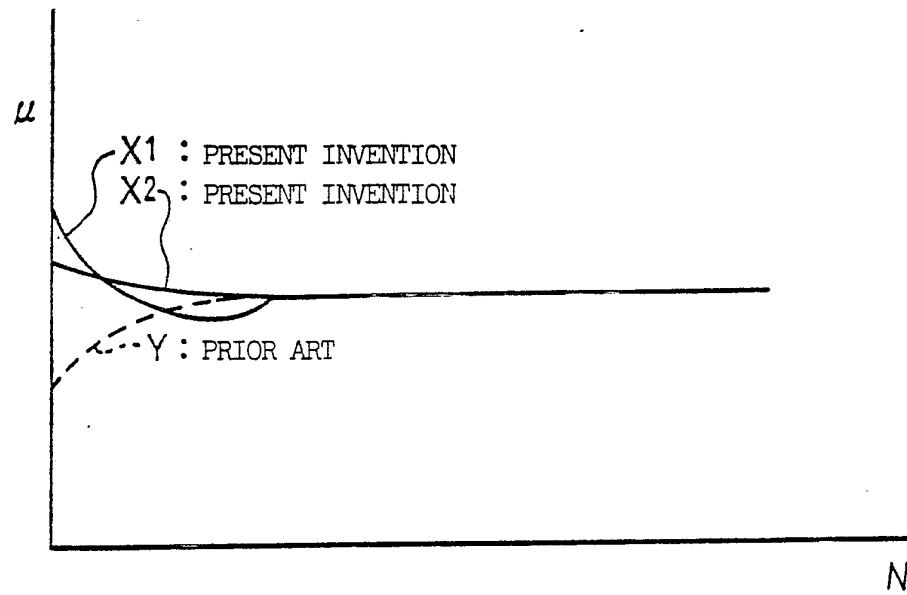


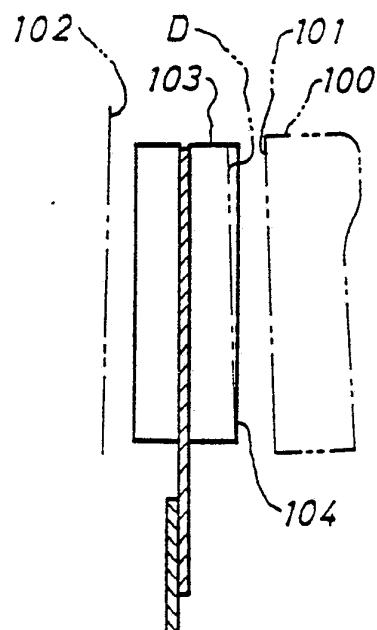
FIG. 2



2/2

**FIG.3****FIG.4**

PRIOR ART



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP 88/01131

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| Int.Cl <sup>4</sup> F16D69/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>II. FIELDS SEARCHED</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| Classification System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Classification Symbols                                                                                                                                                                         |                                                     |
| IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | F16D69/00, F16D69/02                                                                                                                                                                           |                                                     |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation<br>to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Jitsuyo Shinan Koho</span> <span>1932 - 1987</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</span> <span>1971 - 1987</span> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>9</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| Category *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>                                                                                 | Relevant to Claim No. <sup>13</sup>                 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP, A, 58-81238 ( Hitachi Chemical Co., Ltd.<br>and two others)<br>16 May 1983 (16. 05. 83)<br>P.2, upper left column, line 13 to P.2,<br>upper right column, line 5<br>&EP, A1, 79732         | 1, 2                                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP, Y1, 32-4203 (Hitachi, Ltd.)<br>25 May 1957 (25. 05. 57)<br>Left column, line 13 to right column,<br>line 11 (Family: none)                                                                 | 1, 2                                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP, U, 56-113241 (Akebono Brake Industry<br>Co., Ltd.)<br>1 September 1981 (01. 09. 81)<br>P.1, Scope of Claim for Utility Model<br>Registration, P.3, lines 6 to 10, Fig. 3<br>(Family: none) | 1, 2                                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP, U, 58-2432 (Toyota Motor Corporation)<br>8 January 1983 (08. 01. 83)                                                                                                                       | 1, 2                                                |
| <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p><sup>10</sup> * Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div> |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>IV. CERTIFICATION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| Date of the Actual Completion of the International Search                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                | Date of Mailing of this International Search Report |
| February 1, 1989 (01. 02. 89)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                | February 13, 1989 (13. 02. 89)                      |
| International Searching Authority                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                | Signature of Authorized Officer                     |
| Japanese Patent Office                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                     |

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

P.1, Scope of Claim for Utility Model  
Registration, P.9, line 11 to 17, Figs.  
2, 6, 7  
(Family: none)

V. ☐ OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE <sup>1</sup>

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. ☐ Claim numbers ..... because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claim numbers ..... because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claim numbers ..... because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI. ☐ OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING <sup>2</sup>

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.
2. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:
3. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:
4. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

## Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 88/ 01131

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| I. 発明の属する分野の分類                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |             |
| 国際特許分類 (IPC) Int. Cl.<br>F16D69/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |             |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | F16D69/00, F16D69/02                                                                                           |             |
| 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 1932-1987年<br>日本国公開実用新案公報 1971-1987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    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | JP, A, 58-81238 (日立化成工業株式会社 外2名)<br>16. 5月, 1983 (16. 05. 83)<br>P. 2 左上欄第13行-P. 2 右上欄第5行<br>& EP, A1, 79732   | 1, 2        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | JP, Y1, 32-4203 (株式会社 日立製作所)<br>25. 5月, 1957 (25. 05. 57)<br>左欄第13行-右欄第11行 (ファミリーなし)                           | 1, 2        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | JP, U, 56-113241 (曙ブレーキ工業株式会社)<br>1. 9月, 1981 (01. 09. 81)<br>P. 1 実用新案登録請求の範囲, P. 3 第6行-10行,<br>第3図 (ファミリーなし) | 1, 2        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | JP, U, 58-2432 (トヨタ自動車工業株式会社)<br>8. 1月, 1983 (08. 01. 83)<br>P. 1 実用新案登録請求の範囲, P. 9 第11行-17行,                  | 1, 2        |
| <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<br/>「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<br/>「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<br/>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<br/>(理由を付す)<br/>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br/>「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<br/>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<br/>願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解<br/>のために引用するもの<br/>「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<br/>規性又は進歩性がないと考えられるもの<br/>「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<br/>文献との、当業者にとって自明である組合せによって進<br/>歩性がないと考えられるもの<br/>「&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>01. 02. 89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 国際調査報告の発送日 13.02.89                                                                                            |             |
| 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 町 田 隆 志 @                                                                                    | 3 J 2 1 2 5 |

第2ページから続く情報

( Ⅱ 欄の続き )

第 2, 6, 7 図 ( ファミリーなし )

V. ☐ 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。

VI. ☐ 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。  
請求の範囲 \_\_\_\_\_
3. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。  
請求の範囲 \_\_\_\_\_
4. ☐ 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。

追加手数料異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。
- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。