

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年4月20日 (20.04.2006)

PCT

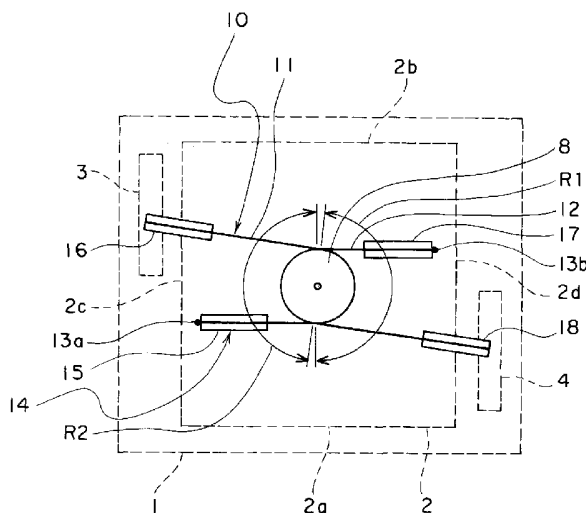
(10) 国際公開番号  
WO 2006/040813 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: **B66B 7/06**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015051
- (22) 国際出願日: 2004年10月13日 (13.10.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 安藤 英司 (ANDO, Eiji) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 曾我 道照, 外 (SOGA, Michiteru et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

[ 続葉有 ]

(54) Title: ELEVATOR APPARATUS

(54) 発明の名称: エレベータ装置



(57) Abstract: In an elevator apparatus, a main rope group has a first main rope for suspending an elevator car and a first counterweight and a second main rope for suspending the elevator car and the counterweight. A deflection pulley group includes a first elevator car side deflection pulley for guiding the first main rope from a drive sheave to the elevator car, a first counterweight side deflection pulley for guiding the first main rope from the drive sheave to the first counterweight, a second elevator car side deflection pulley for guiding the second main rope from the drive sheave to the elevator car, and a second counterweight side deflection pulley for guiding the second main rope from the drive sheave to the second counterweight. The positions at which the elevator car is suspended by the first and the second main rope are separated from each other in a vertical projection plane.

(57) 要約: エレベータ装置においては、主ロープ群には、かご及び第1の釣合おもりを吊り下げる第1の主ロープと、かご及び第2の釣合おもりを吊り下げる第2の主ロープとが含まれている。転向プーリ群には、第1の主ロープを駆動シーブからかごへ導く第1のかご側転向プーリと、第1の主ロープを駆動シーブから第

[ 続葉有 ]

WO 2006/040813 A1



CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

1の釣合おもりへ導く第1の釣合おもり側転向プーリと、第2の主ロープを駆動シーブからかごへ導く第2のかご側転向プーリと、第2の主ロープを駆動シーブから第2の釣合おもりへ導く第2の釣合おもり側転向プーリとが含まれている。第1及び第2の主ロープによるかごの吊り位置は、垂直投影面上で互いに離隔している。

## 明 細 書

### エレベータ装置

### 技術分野

- [0001] この発明は、駆動装置の駆動シーブに巻き掛けられた主ロープ群により、かご及び釣合おもりが吊り下げられているトラクション式のエレベータ装置に関するものである。

### 背景技術

- [0002] 従来のエレベータ装置では、薄型モータを駆動源とする巻上機が昇降路内の上部に配置されている。また、巻上機は、駆動シーブの回転軸が垂直となるように配置されている。さらに、駆動シーブへの主ロープの進入角度の増大を防ぐため、巻上機は、昇降路上部のコーナー部に配置されている(例えば、特許文献1参照)。
- [0003] 特許文献1:特開2001-48450号公報

### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

- [0004] 上記のような従来のエレベータ装置では、巻上機に使用する永久磁石の数を減らすためには、少ない磁石で必要なトルクを発生する必要があるため、モータの直径を大きくする必要がある。これに対して、巻上機が昇降路上部のコーナー部に配置されているので、モータの直径が大きくなると巻上機が昇降路壁に干渉してしまう。
- [0005] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、駆動装置のモータの直径が大きくなっても、昇降路や機械室のスペースを拡大する必要がなく、駆動装置をより薄型化することができるエレベータ装置を得ることを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

- [0006] この発明によるエレベータ装置は、駆動シーブを有し、駆動シーブの回転軸が垂直となるように昇降路の上部に配置されている駆動装置、駆動シーブに巻き掛けられている主ロープ群、主ロープ群により昇降路内に吊り下げられ、駆動装置の駆動力により昇降路内を昇降されるかご、主ロープ群により昇降路内に吊り下げられ、駆動装置の駆動力により昇降路内を昇降される第1及び第2の釣合おもり、及び昇降路の

上部に設けられ、主ロープ群を駆動シーブからかご、第1の釣合おもり及び第2の釣合おもりへ導く転向プーリ群を備え、主ロープ群は、かご及び第1の釣合おもりを吊り下げる第1の主ロープと、かご及び第2の釣合おもりを吊り下げる第2の主ロープとを含み、転向プーリ群は、第1の主ロープを駆動シーブからかごへ導く第1のかご側転向プーリと、第1の主ロープを駆動シーブから第1の釣合おもりへ導く第1の釣合おもり側転向プーリと、第2の主ロープを駆動シーブからかごへ導く第2のかご側転向プーリと、第2の主ロープを駆動シーブから第2の釣合おもりへ導く第2の釣合おもり側転向プーリとを含み、第1及び第2の主ロープによるかごの吊り位置は、垂直投影面上で互いに離隔している。

- [0007] また、この発明によるエレベータ装置は、駆動シーブを有し、駆動シーブの回転軸が垂直となるように昇降路の上部に配置されている駆動装置、駆動シーブに巻き掛けられている主ロープ群、主ロープ群により昇降路内に吊り下げられ、駆動装置の駆動力により昇降路内を昇降されるかご、主ロープ群により昇降路内に吊り下げられ、駆動装置の駆動力により昇降路内を昇降される釣合おもり、及び昇降路の上部に設けられ、主ロープ群を駆動シーブからかご及び釣合おもりへ導く転向プーリ群を備え、主ロープ群は、第1の主ロープと第2の主ロープとを含み、転向プーリ群は、第1の主ロープを駆動シーブからかごへ導く第1のかご側転向プーリと、第1の主ロープを駆動シーブから釣合おもりへ導く第1の釣合おもり側転向プーリと、第2の主ロープを駆動シーブからかごへ導く第2のかご側転向プーリと、第2の主ロープを駆動シーブから釣合おもりへ導く第2の釣合おもり側転向プーリとを含み、第1及び第2の主ロープによるかごの吊り位置は、垂直投影面上で互いに離隔しており、第1及び第2の主ロープによる釣合おもりの吊り位置は、垂直投影面上で互いに離隔している。

#### 図面の簡単な説明

- [0008] [図1]この発明の実施の形態1によるエレベータ装置を示す正面図である。  
[図2]図1のII-II線に沿う断面図である。  
[図3]この発明の実施の形態2によるエレベータ装置を示す正面図である。  
[図4]図3のエレベータ装置を示す平面図である。  
[図5]この発明の実施の形態3によるエレベータ装置を示す平面図である。

[図6]この発明の実施の形態4によるエレベータ装置を示す平面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0009] 以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1によるエレベータ装置を示す正面図、図2は図1のII-II線に沿う断面図である。なお、図1では、簡単のため、昇降行程を大幅に短く示しているが、実際の昇降行程はかごの高さ寸法よりも十分に長い。

[0010] 図において、昇降路1内には、かご2、第1の釣合おもり3及び第2の釣合おもり4が設けられている。かご2、第1の釣合おもり3及び第2の釣合おもり4は、昇降路1内を昇降される。また、昇降路1内には、かご2、第1の釣合おもり3及び第2の釣合おもり4の昇降をそれぞれ案内するかごガイドレール(図示せず)、第1の釣合おもりガイドレール(図示せず)及び第2の釣合おもりガイドレール(図示せず)が設置されている。

[0011] かご2は、かご出入口が設けられた前面2a、前面2aに対向する背面2b、第1の側面2c、及び第1の側面2cに対向する第2の側面2dを有している。第1の釣合おもり3は、かご2と同じ高さに位置するときに第1の側面2cに対向するように配置されている。第2の釣合おもり4は、かご2と同じ高さに位置するときに第2の側面2dに対向するように配置されている。

[0012] また、第1の釣合おもり3は、垂直投影面上で前面2aよりも背面2bに近い位置に配置されている。さらに、第2の釣合おもり4は、垂直投影面上で背面2bよりも前面2aに近い位置に配置されている。即ち、第1及び第2の釣合おもり3、4は、垂直投影面上でかご2の奥行き方向にずらして配置されている。

[0013] 昇降路1の上部には、機械室5が設けられている。機械室5内には、かご2及び釣合おもり3、4を昇降させるための駆動力を発生する駆動装置(巻上機)6が設置されている。駆動装置6は、モータ及びブレーキを含む駆動装置本体7と、駆動装置本体7により回転される駆動シーブ8とを有している。

[0014] 駆動装置6としては、軸方向の寸法が軸方向に直角な方向の外径寸法よりも短い薄型巻上機が用いられている。また、駆動装置6のモータとしては、永久磁石式同期

モータが用いられている。さらに、駆動シーブ8は、減速機を介さずに、モータにより直接回転される。

- [0015] 駆動装置6は、駆動シーブ8の回転軸が垂直(ほぼ垂直も含む)になるように配置されている。また、駆動装置6は、駆動シーブ8が駆動装置本体7の下に位置するように配置されている。さらに、駆動装置6は、垂直投影面上でかご2のほぼ中央に重なるように配置されている。即ち、駆動装置6は、機械室5内のほぼ中央に配置されている。
- [0016] 駆動シーブ8には、かご2及び釣合おもり3, 4を吊り下げる主ロープ群10が巻き掛けられている。主ロープ群10には、かご2及び第1の釣合おもり3を吊り下げる複数本(図では1本のみ示す)の第1の主ロープ11と、かご2及び第2の釣合おもり4を吊り下げる複数本(図では1本のみ示す)の第2の主ロープ12とが含まれている。
- [0017] 第1の主ロープ11の本数は、第2の主ロープ12の本数と同じである。主ロープ群10に含まれる主ロープの総数は、法規で定められた主ロープ安全率等の制約により決められる。第1及び第2の主ロープ11, 12の本数は、それぞれ主ロープの総数の1/2ずつである。
- [0018] 駆動シーブ8に対する第1の主ロープ11の巻き掛け範囲R1と第2の主ロープ12の巻き掛け範囲R2とは、駆動シーブ8の回転軸に対して互いに点対称である。また、巻き掛け範囲R1と巻き掛け範囲R2とは、駆動シーブ8の周方向について重なっていない。即ち、この例では、駆動シーブ8の周方向の2箇所、第1及び第2の主ロープ11, 12のいずれも巻き掛けられていない僅かな領域が存在している。従って、駆動シーブ8に対する第1及び第2の主ロープ11, 12の巻き掛け角度は、それぞれ180度未満である。
- [0019] 機械室5には、主ロープ群10を駆動シーブ8からかご2及び釣合おもり3, 4へ導く転向プーリ群14が配置されている。転向プーリ群14には、第1の主ロープ11を駆動シーブ8からかご2へ導く第1のかご側転向プーリ15と、第1の主ロープ11を駆動シーブ8から第1の釣合おもり3へ導く第1の釣合おもり側転向プーリ16と、第2の主ロープ12を駆動シーブ8からかご2へ導く第2のかご側転向プーリ17と、第2の主ロープ12を駆動シーブ8から第2の釣合おもり4へ導く第2の釣合おもり側転向プーリ18と

が含まれている。

[0020] 転向プーリ15-18は、それらの回転軸が水平になるように配置されている。また、転向プーリ15-18は、垂直投影面上でかご2と重なるように配置されている。

[0021] 第1及び第2の主ロープ11, 12によるかご2の吊り位置13a, 13bは、垂直投影面上でかご2の幅方向及び奥行き方向に互いに離隔している。また、吊り位置13a, 13bは、垂直投影面上でかご2の重心に対して互いに点対称である。ここで、複数本の第1の主ロープ11を用いる場合、吊り位置13aは、全ての第1の主ロープ11による力の作用中心である。また、吊り位置13bについても同様である。

[0022] このようなエレベータ装置では、駆動シーブ8への主ロープ11, 12の進入角度は、転向プーリ15-18で一番外側に位置する主ロープで最大となる。これに対して、この例では、主ロープ群10を第1及び第2の主ロープ11, 12に分けたので、各転向プーリ15-18に巻き掛けられる主ロープの本数が半分(又は約半分)となる。従って、転向プーリ15-18の一番外側に位置する主ロープの駆動シーブ8への進入角度を小さくすることができる。言い換えれば、駆動シーブ8と転向プーリ15-18との距離を小さくすることができる。

[0023] これにより、駆動装置6を機械室5の中央付近に配置することができ、駆動装置6のモータの直径が大きくなっても、機械室5の壁部との干渉を避けることができ、機械室5のスペースを拡大する必要がない。言い換えれば、駆動装置6の更なる薄型化を図ることができる。

[0024] また、駆動シーブ8に対する第1の主ロープ11の巻き掛け範囲R1と第2の主ロープ12の巻き掛け範囲R2とは、駆動シーブ8の回転軸に対して互いに点対称であるため、主ロープ11, 12から駆動シーブ8の半径方向に作用する力は、互いに相殺されることになる。これにより、駆動シーブ8の回転軸、軸受、及び軸受を支える枠体等の強度を低減することができ、駆動装置6全体の小型軽量化を図ることができる。

[0025] 実施の形態2.

次に、図3はこの発明の実施の形態2によるエレベータ装置を示す正面図、図4は図3のエレベータ装置を示す平面図である。この例では、駆動装置6及び転向プーリ群14は、昇降路1内の上部に配置されている。具体的には、駆動装置6及び転向プ

ーリ15〜18は、最上階に停止したときのかご2と昇降路1の天井1aとの間に配置されている即ち、この例のエレベータ装置は、機械室レスエレベータである。

[0026] 駆動装置6は、駆動シーブ8が駆動装置本体7の上に位置するように配置されている。また、駆動装置6は、転向プーリ15〜18と同じ高さに配置されている。さらに、駆動装置6は、垂直投影面上で昇降路1の中央付近に配置されている。

[0027] かご2には、第1及び第2の側面2c, 2dからかご2の幅方向外側へ突出した第1及び第2のロープ接続部2e, 2fが設けられている。第1及び第2の主ロープ11, 12は、第1及び第2のロープ接続部2e, 2fに接続されている。他の構成は、実施の形態1と同様である。

[0028] このようなエレベータ装置では、駆動装置6を昇降路1内の上部の中央付近に配置することができる。従って、駆動装置6のモータの直径が大きくなっても、昇降路1のスペースを拡大する必要がない。また、駆動装置6をより薄型化することができる。これにより、昇降路1の上下方向寸法や平面寸法の増大を防止できる。

[0029] また、駆動装置本体7が駆動シーブ8の下側に配置されているので、駆動装置本体7に対する保守点検作業をかご2上から容易に行うことができる。

さらに、かご2にロープ接続部2e, 2fを設けたので、転向プーリ15, 17と駆動シーブ8との間の距離を大きくすることができ、主ロープ11, 12の駆動シーブ8への進入角度を小さくすることができる。

[0030] 実施の形態3.

次に、図5はこの発明の実施の形態3によるエレベータ装置を示す平面図である。この例では、第2の釣合おもり4は、垂直投影面上で前面2aよりも背面2bに近い位置に配置されている。即ち、第1及び第2の釣合おもり3, 4は、垂直投影面上でかご2の奥行き方向の同じ位置に配置されている。

[0031] これにより、駆動シーブ8に対する第1の主ロープ11の巻き掛け範囲R1と第2の主ロープ12の巻き掛け範囲R2とは、駆動シーブ8の回転軸に対して互いに点対称ではなくなっている。しかし、巻き掛け範囲R1と巻き掛け範囲R2とは、駆動シーブ8の周方向について一部のみで重なり合っている(重なり範囲R3)。重なり範囲R3は、巻き掛け範囲R1又は巻き掛け範囲R2の1/4未満である。他の構成は、実施の形態1

又は2と同様である。

[0032] このようなエレベータ装置では、巻き掛け範囲R1と巻き掛け範囲R2とは、駆動シーブ8の周方向について大部分で重なり合っていないので、主ロープ11, 12から駆動シーブ8の半径方向に作用する力は、部分的に(大部分で)相殺される。これにより、駆動シーブ8の回転軸、軸受、及び軸受を支える枠体等の強度を低減することができ、駆動装置6全体の小型軽量化を図ることができる。

[0033] 実施の形態4.

次に、図6はこの発明の実施の形態4によるエレベータ装置を示す平面図である。図において、昇降路1内には、主ロープ群10により、かご2及び釣合おもり21が吊り下げられている。釣合おもり21には、かご2と同じ高さに位置するとき背面2bに対向する背面对向部21aと、かご2と同じ高さに位置するとき第2の側面2dに対向する側面对向部21bとが一体に設けられている。側面对向部21bは、背面对向部21aに対して直角である。即ち、釣合おもり21の平面形状はL字形である。

[0034] 第1及び第2の主ロープ11, 12による釣合おもり21の吊り位置22a, 22bは、垂直投影面上で互いに離隔している。具体的には、第1の主ロープ11による釣合おもり21の吊り位置22aは、背面对向部21aに配置されており、第2の主ロープ12による釣合おもり21の吊り位置は、側面对向部21bに配置されている。

[0035] 駆動シーブ8に対する第1の主ロープ11の巻き掛け範囲R1と第2の主ロープ12の巻き掛け範囲R2とは、駆動シーブ8の周方向について一部のみで重なり合っている(重なり範囲R3)。重なり範囲R3は、巻き掛け範囲R1又は巻き掛け範囲R2の1/2未満である。他の構成は、実施の形態1又は2と同様である。

[0036] このようなエレベータ装置では、主ロープ11, 12により共通の釣合おもり21を吊り下げているので、釣合おもり21が1つで済み、釣合おもりガイドレール等の部品点数を少なくすることができるとともに、据付作業を容易にすることができる。

[0037] また、巻き掛け範囲R1と巻き掛け範囲R2とは、駆動シーブ8の周方向について一部のみで重なり合っているため、主ロープ11, 12から駆動シーブ8の半径方向に作用する力は、部分的に相殺される。これにより、駆動シーブ8の回転軸、軸受、及び軸受を支える枠体等の強度を低減することができ、駆動装置6全体の小型軽量化を

図ることができる。

[0038] なお、上記の例では、1:1ローピング方式のエレベータ装置を示したが、ローピング方式はこれに限定されず、例えば2:1ローピング方式のエレベータ装置にもこの発明は適用できる。例えば、かごにかご吊り車を搭載するとともに釣合おもりに釣合おもり吊り車を搭載し、主ロープをかご吊り車及び釣合おもり吊り車に巻き掛け、主ロープの端部を昇降路の上部に設けられたロープ端接続部に接続してもよい。

## 請求の範囲

- [1] 駆動シーブを有し、上記駆動シーブの回転軸が垂直となるように昇降路の上部に配置されている駆動装置、
- 上記駆動シーブに巻き掛けられている主ロープ群、
- 上記主ロープ群により上記昇降路内に吊り下げられ、上記駆動装置の駆動力により上記昇降路内を昇降されるかご、
- 上記主ロープ群により上記昇降路内に吊り下げられ、上記駆動装置の駆動力により上記昇降路内を昇降される第1及び第2の釣合おもり、及び
- 上記昇降路の上部に設けられ、上記主ロープ群を上記駆動シーブから上記かご、上記第1の釣合おもり及び第2の釣合おもりへ導く転向プーリ群
- を備え、
- 上記主ロープ群は、上記かご及び上記第1の釣合おもりを吊り下げる第1の主ロープと、上記かご及び上記第2の釣合おもりを吊り下げる第2の主ロープとを含み、
- 上記転向プーリ群は、上記第1の主ロープを上記駆動シーブから上記かごへ導く第1のかご側転向プーリと、上記第1の主ロープを上記駆動シーブから上記第1の釣合おもりへ導く第1の釣合おもり側転向プーリと、上記第2の主ロープを上記駆動シーブから上記かごへ導く第2のかご側転向プーリと、上記第2の主ロープを上記駆動シーブから上記第2の釣合おもりへ導く第2の釣合おもり側転向プーリとを含み、
- 上記第1及び第2の主ロープによる上記かごの吊り位置は、垂直投影面上で互いに離隔していることを特徴とするエレベータ装置。
- [2] 駆動シーブを有し、上記駆動シーブの回転軸が垂直となるように昇降路の上部に配置されている駆動装置、
- 上記駆動シーブに巻き掛けられている主ロープ群、
- 上記主ロープ群により上記昇降路内に吊り下げられ、上記駆動装置の駆動力により上記昇降路内を昇降されるかご、
- 上記主ロープ群により上記昇降路内に吊り下げられ、上記駆動装置の駆動力により上記昇降路内を昇降される釣合おもり、及び
- 上記昇降路の上部に設けられ、上記主ロープ群を上記駆動シーブから上記かご及

び釣合おもりへ導く転向プーリ群

を備え、

上記主ロープ群は、第1の主ロープと第2の主ロープとを含み、

上記転向プーリ群は、上記第1の主ロープを上記駆動シーブから上記かごへ導く第1のかご側転向プーリと、上記第1の主ロープを上記駆動シーブから上記釣合おもりへ導く第1の釣合おもり側転向プーリと、上記第2の主ロープを上記駆動シーブから上記かごへ導く第2のかご側転向プーリと、上記第2の主ロープを上記駆動シーブから上記釣合おもりへ導く第2の釣合おもり側転向プーリとを含み、

上記第1及び第2の主ロープによる上記かごの吊り位置は、垂直投影面上で互いに離隔しており、

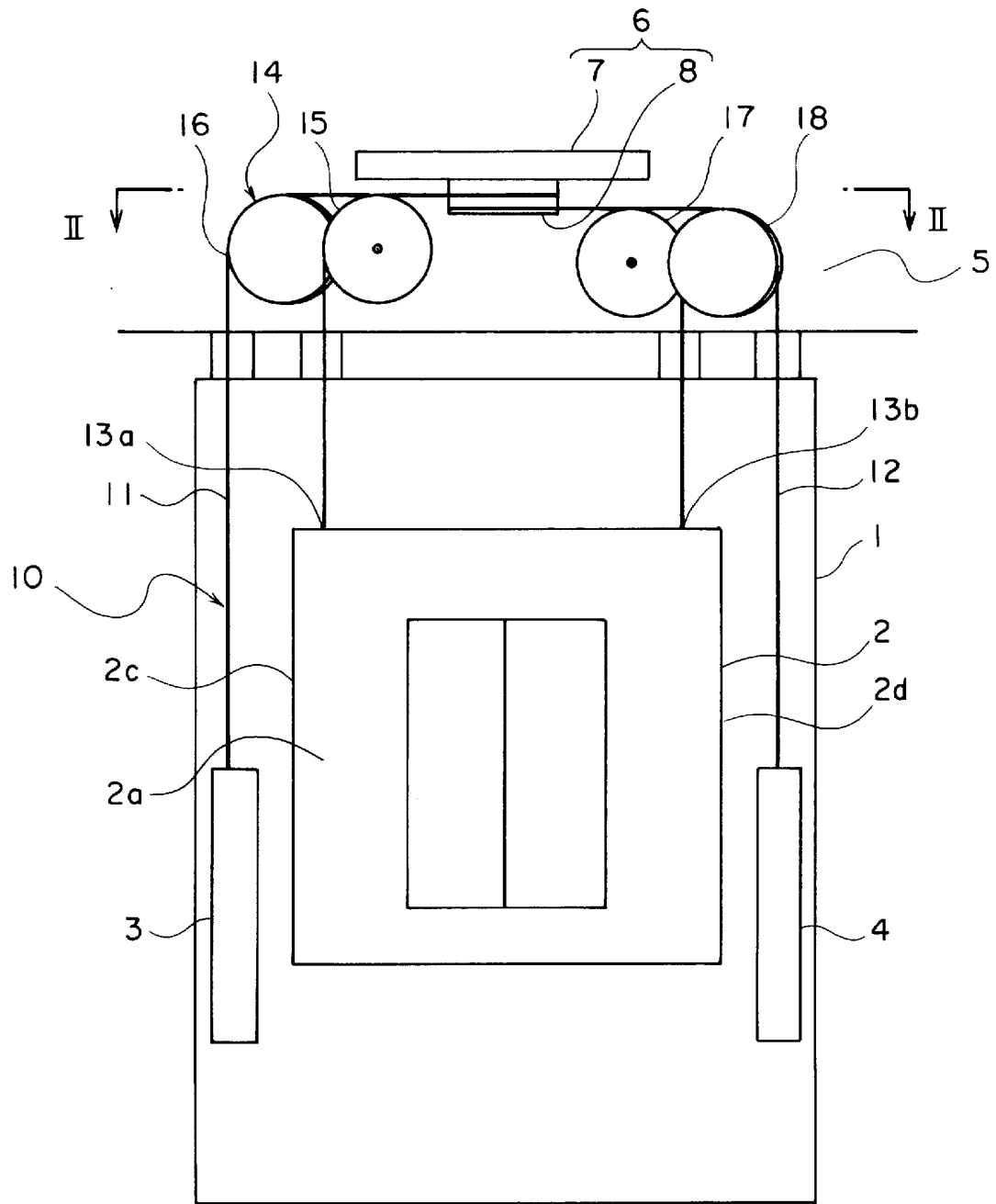
上記第1及び第2の主ロープによる上記釣合おもりの吊り位置は、垂直投影面上で互いに離隔していることを特徴とするエレベータ装置。

- [3] 上記駆動シーブに対する上記第1の主ロープの巻き掛け範囲と上記第2の主ロープの巻き掛け範囲とは、上記駆動シーブの回転軸に対して互いに点対称であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のエレベータ装置。
- [4] 上記駆動シーブに対する上記第1の主ロープの巻き掛け範囲と上記第2の主ロープの巻き掛け範囲とは、上記駆動シーブの周方向について一部のみで重なり合っていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のエレベータ装置。
- [5] 上記第1及び第2の主ロープによる上記かごの吊り位置は、垂直投影面上で上記かごの重心に対して互いに点対称であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のエレベータ装置。
- [6] 上記駆動装置及び上記転向プーリ群は、最上階に停止したときの上記かごと上記昇降路の天井との間に配置されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のエレベータ装置。
- [7] 上記かごは、互いに対向する前面及び背面と、互いに対向する第1及び第2の側面とを有し、  
上記釣合おもりには、上記かごと同じ高さに位置するときに上記背面に対向する背面对向部と、上記かごと同じ高さに位置するときに上記第1及び第2の側面のいずれ

か一方に対向する側面对向部とが一体に設けられており、

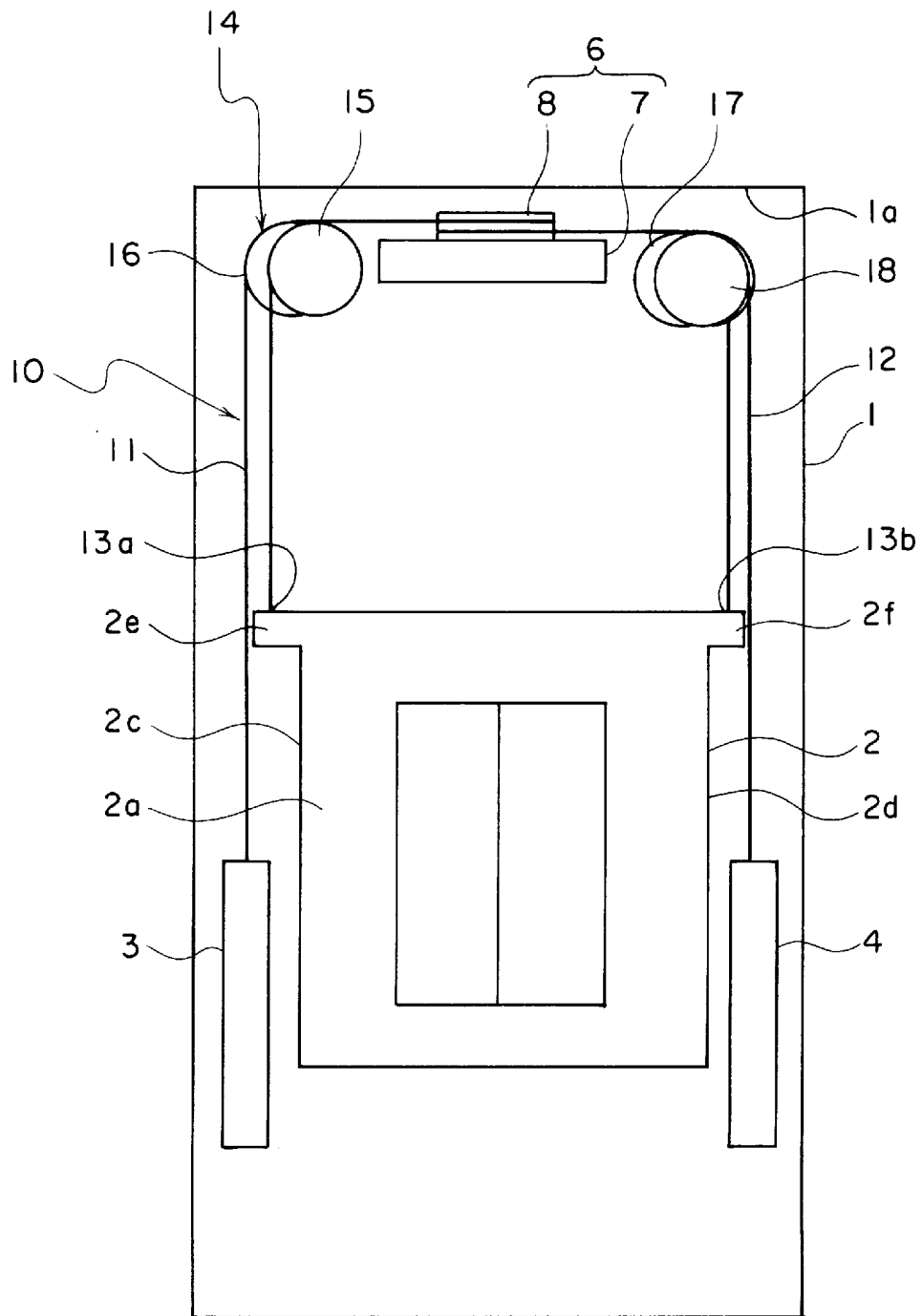
上記第1の主ロープによる上記釣合おもりの吊り位置は、上記背面对向部に配置されており、上記第2の主ロープによる上記釣合おもりの吊り位置は、上記側面对向部に配置されていることを特徴とする請求項2記載のエレベータ装置。

[図1]

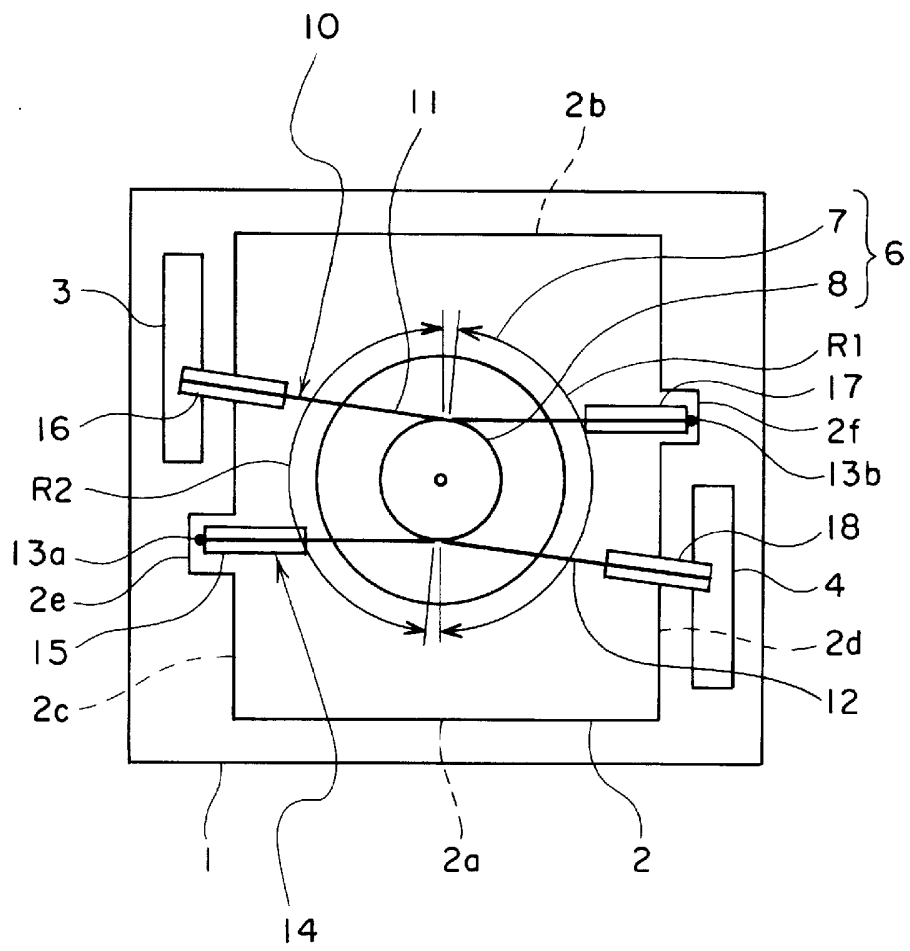




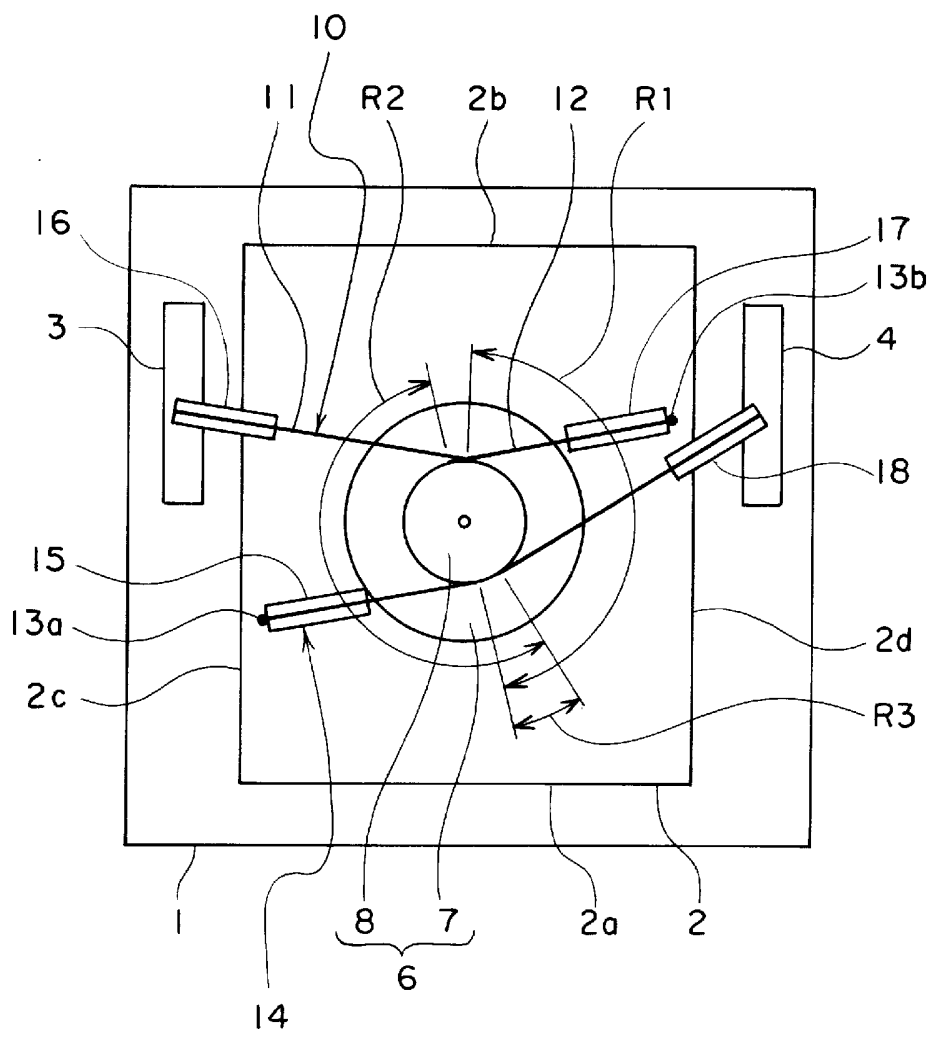
[図3]



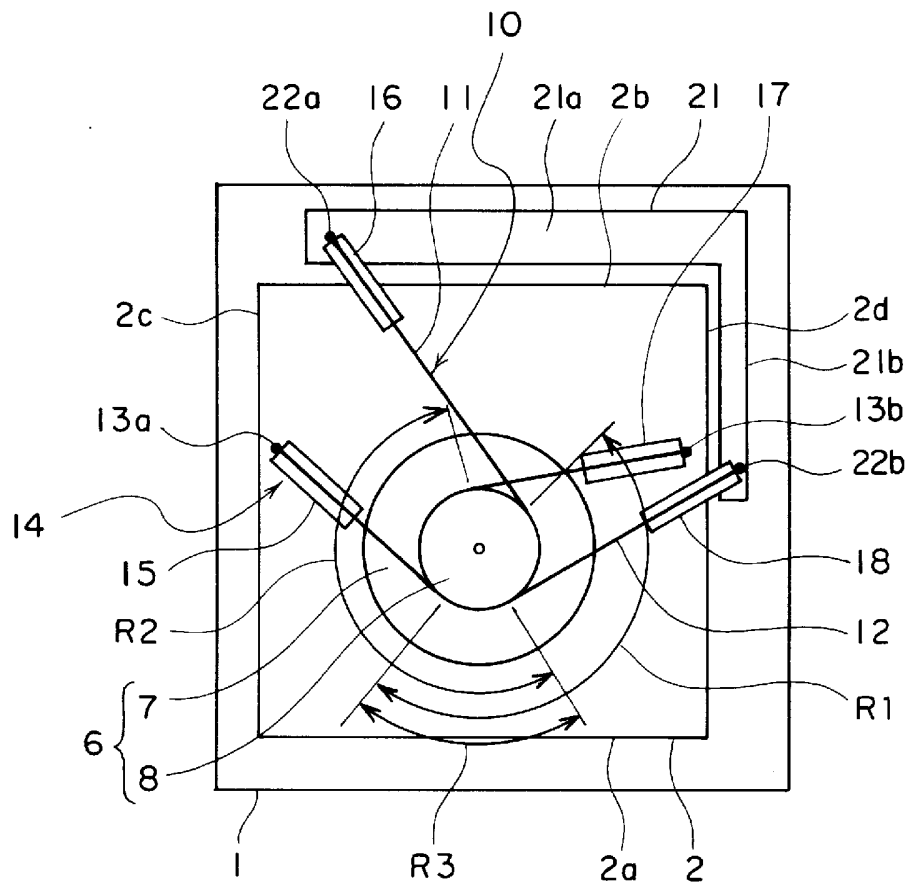
[図4]



[図5]



[図6]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No. PCT/JP2004/015051
--

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> B66B7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> B66B7/00-B66B7/12

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2004/022471 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 18 March, 2004 (18.03.04), Pay attention to abstract; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-7
A	WO 03/074409 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 12 September, 2003 (12.09.03), Pay attention to description; page 6, line 14 to page 9, line 9; Figs. 4 to 5 & EP 1481935 A1	1-7
A	JP 5-70058 A (Hitachi Building System Eng. & Service Co., Ltd.), 23 March, 1993 (23.03.93), Pay attention to Par. Nos. [0007] to [0009]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 July, 2005 (11.07.05)	Date of mailing of the international search report 26 July, 2005 (26.07.05)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015051

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-68641 A (Mitsubishi Electric Corp.), 08 March, 2002 (08.03.02), Pay attention to Par. Nos. [0035] to [0038]; Figs. 5 to 6 (Family: none)	1-7
A	JP 50-9703 Y1 (Hitachi Zosen Corp.), 25 March, 1975 (25.03.75), Pay attention to column 2, lines 5 to 24; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B66B 7/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B66B 7/00 - B66B 7/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922 - 1996  
 日本国公開実用新案公報 1971 - 2005  
 日本国実用新案登録公報 1996 - 2005  
 日本国登録実用新案公報 1994 - 2005

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 2004/022471 A1 (三菱電機株式会社) 2004. 03. 18 要約及び図1-2に注意 (ファミリーなし)	1-7
A	WO 03/074409 A1 (三菱電機株式会社) 2003. 09. 12 明細書第6頁第14行-第9頁第9行及び図4-5に注意 & EP 1481935 A1	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11. 07. 2005

国際調査報告の発送日

26. 7. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

志水 裕司

3 F

9528

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 5-70058 A (株式会社日立ビルシステムサービス) 1993. 03. 23 段落番号0007-0009及び図1-3に注意 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2002-68641 A (三菱電機株式会社) 2002. 03. 08 段落番号0035-0038及び図5-6に注意 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 50-9703 Y1 (日立造船株式会社) 1975. 03. 25 第2欄第5-24行及び図1-2に注意 (ファミリーなし)	1-7