

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年11月9日 (09.11.2006)

PCT

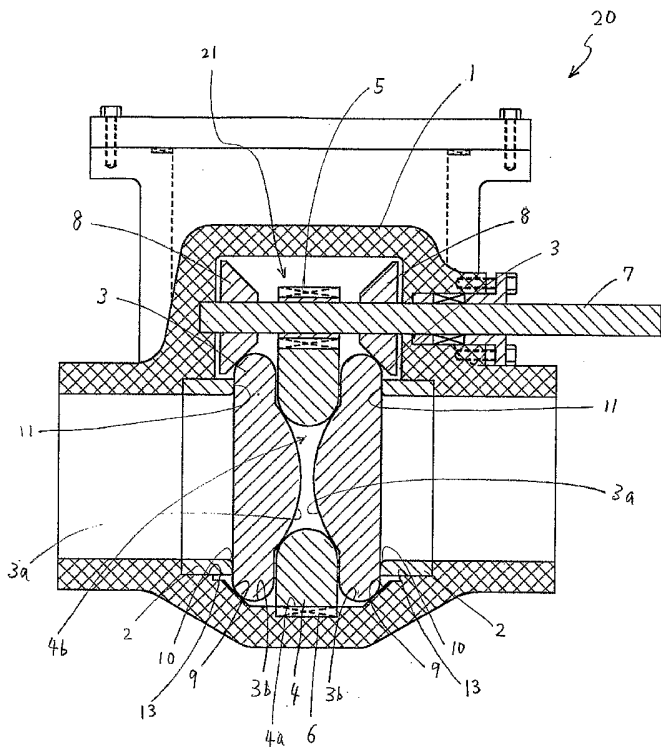
(10) 国際公開番号  
WO 2006/117978 A1

- (51) 国際特許分類:  
F16K 3/10 (2006.01) F16K 31/53 (2006.01)  
F16K 3/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/307514
- (22) 国際出願日: 2006年4月3日 (03.04.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2005-160419 2005年4月28日 (28.04.2005) JP
- (71) 出願人 および
- (72) 発明者: 太田光彦 (OTA, Mitsuhiko) [JP/JP]; 〒6580032  
兵庫県神戸市東灘区向洋町中1丁目1番地141号  
425号室 Hyogo (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, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

[続葉有]

(54) Title: VALVE DEVICE

(54) 発明の名称: 弁装置



(57) Abstract: A valve device capable of solving problems in a conventional valve device using a planetary gear as valve plates wherein its closing capability as a valve function developed by closing clearances between the valve plates and valve seats does not become complete since the degree of freedom of the valve plates is limited due to the slidable contact of the valve plates on guide portions therefor and due to tolerances of and friction between the teeth of the planetary gear, a sun gear, and an internal gear, the seal surfaces of the valve seats are damaged and the valve closing function is adversely affected due to the slidable contact of the seal surfaces of the valve seats on the moving valve plates, and adjustment for reducing an opening force and securing the valve closing function is indispensable for a conventional stop valve. This valve device comprises a planetary gear formed in a ring shape, and two sheets of valve plates are partly installed in the hole part of the planetary gear oppositely to each other to realize rapid opening and closing by high opening and closing speed and a reduction in installation space. Thus, the valve device thus provided can eliminate the need of reducing the operating force of a conventional stop valve and adjusting (working) to secure the closing function of the valve and remarkably improve the valve function and the productivity.

(57) 要約: 遊星歯車を弁板とする構成においては、弁板がそのガイド部分とすべり接触することや、遊星歯車と太陽歯車および内歯歯車の歯同士の公差や相互の摩擦により弁板の自由度が制限されることにより、弁板と弁座と締切りによる弁機能としての閉止能力は完全なものとならない。また、弁座のシール面そのものが移動

[続葉有]

WO 2006/117978 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

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。

---

する弁板とすべり接触することにより、その面が損傷し弁の閉止機能に悪影響を及ぼすなどの改良すべき点があった。一方、前記遊星歯車を弁板とする構成では、従来の仕切弁における操作力の軽減や弁閉止機能確保のための調整加工が不可欠であるなどの課題を解決できてはいなかった。本発明は遊星歯車をリング状とし、その穴部にその一部がそれぞれが対向して設置された2枚の弁板を構成することにより、開閉速度が速いことで急速開閉を実現し、かつ設置占有空間を小さく実現する遊星歯車機構を構成した弁装置においてその欠点を改善し、さらには従来の仕切弁の操作力の軽減や弁閉止機能確保のための調整(加工)を不要とする、弁機能とその生産性に関して著しい向上を実現できる弁装置を提供することができる。

## 明 細 書

## 弁装置

## 技術分野

本発明は、遊星部材により弁板を閉開するようにした弁装置に関する。

## 背景技術

相対向する弁座間に弁板を嵌入する型式の弁装置として仕切弁が知られているが（特許文献 1、第 1 図参照）、弁の開閉にはハンドル 30 を回すため長い時間を要し、また弁の高さや弁の開閉に必要な推力が大きく、さらに弁板 31 の閉止を確実にするためには弁板 31 と弁座 32 のシール面の追随性確保のための調整（加工）が必要となる。

これらの開閉時間が長くなることや弁装置の高さが大きくなることに対しては、遊星歯車を弁板とする構成により解決する手段が考えられている。（特許文献 2、3）

【特許文献 1】 実開昭 56-76773 号、仕切弁の従来公報

【特許文献 2】 特公昭 61-59435 号公報

【特許文献 3】 特公昭 63-46309 号公報

## 発明の開示

しかし、この遊星歯車を弁板とする構成においては、弁板がそのガイド部分とすべり接触することや、遊星歯車と太陽歯車および内歯歯車の歯同士の公差や相互の摩擦により弁板の自由度が制限されることにより、弁板と弁座の締切りによる弁機能としての閉止能力は完全なものとならない。

また、弁座のシール面そのものが移動する弁板とすべり接触することにより、その面が損傷し弁の閉止機能に悪影響を及ぼすなどの改良すべき点があった。

一方、前記遊星歯車を弁板とする構成では、従来の仕切弁における操作力の軽減や弁閉止機能確保のための調整（加工）が不可欠であるなどの課題を解決できてはいなかった。

以上の課題を解決するために、本発明は、流体管路の途中に配設される互いに対向した一对の弁座間に弁板を挿脱して流体管路を開閉する弁装置において、弁装置の管体内に形成された円弧状の内歯歯車と、前記内歯歯車の円弧中心に配設された太陽歯車と、前記太陽歯車に締結された回転自在の駆動軸と、前記内歯歯車と太陽歯車の双方に嚙合する遊星部材と、前記遊星部材の表裏両側側面に配設され中央部が遊星部材に回転自在に嵌合した一对の弁板とを備え、前記駆動軸の正逆回転により前記一对の弁板を前記弁座間に挿脱して流体管路を開閉させるようにした構成において、一对の弁板はそのシール面の裏側の中心に突起部を設け、一方前記遊星部材の内径側を前記弁板の前述突起部に転がり接触させることにより、前記遊星部材の回転駆動力が前記一对の弁板の前記一对の弁座への移動と前記弁座が前記弁板の移動方向に対して傾斜した相対位置関係を設定した前記一对の弁座へ前記弁板の締め付け力として伝達させることを特徴とする。

また、本発明は、遊星部材の内径側と対向する前記弁板突起部と前記遊星部材の内周縁をテーパないしは曲面とすることで、弁板が遊星部材の穴部に揺動自在に嵌合していることを特徴とする。

また、本発明は、一对の弁板の太陽歯車側が互いに離間するのを阻止するように、弁板の外側を支持するコマを回転自在に前記駆動軸に設けることを特徴とする。

また、本発明は、弁板に対する前記コマ、前記筐体内面との接触部をテーパ面または曲面にするとともに、弁板外周縁を曲面またはテーパ面とすることにより前記接触部を弁板外周縁と点接触させたことを特徴とする。

また、本発明は、弁座の内周縁に、弁板を流路閉塞方向に移動させる際に弁板外周縁をガイドする断面円弧状のガイド部を形成したことを特徴とする。

また、本発明は、弁板外周縁と弁座内径端面の接触部分を保護し、双方がすべり接触することを促進するために、これら弁板外周縁および弁座内径端面を低摩擦部材で構成したことを特徴とする。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、従来の仕切弁の構造図を示している。

第2図は、この発明の一実施形態を示す外観図であり弁の閉止状態を表している。第3図は、第2図におけるA-A線での断面を表している。第4図は、第2図におけるB-B線での断面を表している。第5図は、第2図に関して弁の開閉途中を表している。第6図は、第2図に関しての弁の全開状態を表している。図面中の各符号は次のとおりである。

- 1 筐体、2 弁座、3 弁板、3 a 突起部、3 b 弁板外周縁部、
- 4 遊星部材、4 a 遊星歯車、4 b 穴部、5 太陽歯車、6 内歯歯車、
- 7 駆動軸、8 コマ、9 ガイド、10 弁座内径端面、11 弁座の閉止面

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説述するために、添付の図面に基づいてこれを説明する。第2図は本発明に係る弁装置20の実施例を示す外観図であり弁の閉止状態を表しており、第3図は第2図におけるA-A線での断面を、第4図は第2図におけるB-B線での断面を、第5図は第2図に関して弁の開閉途中を、第6図は第2図に関しての弁の全開状態を表している。弁の構造は第3図にて説明する。

1は筐体であり、その内部に遊星機構21と弁板3、3を収納している。遊星機構21は、太陽歯車5と遊星部材4で構成される。筐体1の内部は、遊星部材4の開閉運動軌跡領域と太陽歯車5ほか弁の開閉作動を駆動する部材を内部に構成できうる空洞を形成する。本弁装置20は、その左右に管部材と締結する2箇所の管端部としての開口部を形成している。この筐体1の内部には、遊星歯車機構の一部をなす内歯歯車6が形成され、この内歯歯車6は遊星部材4の公転運動軌跡領域を規定する。筐体1内部に相対向するガイド9、9を2箇所形成している。このガイド9は、テーパ面であって、遊星部材4の両側の弁板3が公転運動して開閉する際の案内面を構成する。本弁装置20の筐体1に接続する管部材と連なる位置に左右一对の段部13が穿設され、この段部13にリング状の弁座2が穿合されている。第4図のようにこの弁座2の閉止面11はある角度 $\theta$ で傾斜し、かつ弁板3の公転運動方向に沿って形成される。2枚の弁板3は、そのシール面の裏側の中心に曲面突起部3aを設けている。

さらに、弁板 3 の外縁部 3 b も曲面形状としている。4 は遊星部材であり、外周に遊星歯車 4 a を形成し、この遊星部材 4 の穴部 4 b はその内径面が曲面形状としている。5 は太陽歯車であり、駆動軸 7 に締結ないし一体化されている。駆動軸 7 は弁の外部操作として図示しないハンドルや回転駆動装置に接続され、ハンドルや回転駆動装置の回転運動を太陽歯車 5 に伝達する。8 は駆動軸 7 の同軸上 2 箇所自由に回転するように設けた 2 つのガイドコマであり、弁開閉時に公転運動する遊星部材 4 の自転運動とほぼ同期回転する 2 枚の独立した弁板 3 をガイドする。このガイドコマ 8 は弁板 3 の外縁部との接触面をテーパ面としている。9 はガイドであり、弁板 3 が弁開閉時に公転運動する遊星部材 4 に連動して弁座 2 に移動する際の案内として、筐体 1 内部の遊星部材 4 の公転運動軌跡領域近傍に 2 箇所形成し、このガイド 9 はその案内面をテーパ面としている。弁板 3 の外縁部 3 b は弁開閉時にガイド 9 とガイドコマ 8 の両方に転がり接触し、弁開閉時に弁板 3 がスムーズに移動するようになっている。さらにこの弁板外周縁部 3 b は、弁板 3 が回転運動する間、前記弁座 2 内径内に弁座内径端面 10 とすべり接触しながら入り込む。弁板外周縁部 3 b は弁座 2 内径部位に押し付けられることにより前記弁板 3 の開閉作動を阻害しないよう、曲面を形成し、望ましくは、摩擦を少なくするための表面処理等を施した表面層を持たせる。これによって、弁板 3 の開閉作動がスムーズになるようにしている。弁板外周縁部 3 b は、弁板 3 が回転運動する間、前記弁座 2 内径内に弁座内径端面 10 とすべり接触しながら入り込む。この時に、弁板外周縁部 3 b が弁座 2 内径部位に押し付けられることにより前記弁板 3 の開閉作動を阻害しないよう、弁座内径端面 10 は、流路中心に対し曲面を形成し、望ましくは、摩擦を少なくするための表面処理等を施した表面層を持たせる。これによって、

弁板 3 の開閉作動がスムーズになるようにしている。

以下本発明に係る弁装置の作動を第 3 図に従って説明する。

前記太陽歯車 5 と遊星部材 4 および内歯歯車 6 とは遊星歯車機構を形成しており、駆動軸 7 に連結されたハンドルないし外部駆動装置が駆動されると駆動軸 7 が回転し、これによって太陽歯車 5 を回転させ、太陽歯車 5 に噛合している遊星部材 4 が回転させられ自転を開始する。

更に遊星部材 4 は内歯歯車 6 にも噛合しているので内歯歯車 6 に沿って円弧状に公転することとなる。弁板 3 はその突起部 3 a が遊星部材 4 の穴内径内に設置され、ガイド 9 やガイドコマ 8 および遊星部材 4 の穴部 4 b の内径面にその運動が制限されるので、遊星部材 4 の公転運動とともに弁座 2 の方向に移動していく。

弁板 3 はガイド 9 ならびにガイドコマ 8 に転がり接触しながら遊星部材 4 の公転運動とともに弁座 2 の方向に移動していくが、遊星部材 4 の自転運動に連動して弁板 3 も自転運動する傾向をもち、弁板 3 のガイド 9 との接触ならびに駆動軸 7 に設置され自在に回転するガイドコマ 8 との接触も転がり接触となるので、弁板 3 の移動を阻害するガイド 9 ならびにガイドコマ 8 との弁板 3 との摩擦は大幅に低減される。

弁板 3 は弁座 2 に近づくと流れ流体の流れによる動圧で弁座 2 の出口側に押されていく。このときには、弁板外周縁 3 b がその公転運動中に弁座 2 内径内に入り込んで前記の弁座内径端面 1 0 に接触するが、第 5 図に示すように、弁座内径端面 1 0 に対する箇所接触部分 P 1、P 2 のうち、外側の接触部分 P 1 は弁板 3 の自転運動傾向により転がり接触となる。もうひとつの接触部分 P 2 は、すべり接触となるが、弁板外周縁 3 b と弁座内径端面 1 0 の双方とも

曲面であるため、すべり接触が滑らかであり、前記弁板 3 が小さな駆動力でも円滑に開閉作動する。

さらに、流路中心に対し曲面を形成した弁座 2 の弁座内径端面 1 0 に対向してこの弁板外周縁 3 b も曲面を形成し、さらにこの接触部分を保護するために、摩擦の少ない表面層を持たせていることより、前記弁板外周縁 3 b と弁座 2 の弁座内径端面 1 0 の曲面とがすべり接触することを促進するものである。

遊星部材 4 の公転運動の進展とともに弁板 3 は弁座 2 を閉止する方向に移動するが、下流側弁板 3 が出口側の弁座 2 の内径側全体を塞ぐ位置に到達すると、前記弁板外周縁 3 b のうち、弁板 3 の移動方向部分は、弁座内径端面 1 0 を外れ、弁板 3 のシート面が弁座 2 のシート面に一致することとなる。この時、下流側の弁板 3 は傾斜した弁座 2 のシート面に沿って自転運動傾向をもちながら摺動していく。

そして遊星部材 4 と 2 枚の弁板 3 は、弁座 2 のシート面に到達し、その直後にこれら 2 枚の弁座 2 と遊星部材 4 の組み合わせが 2 枚の弁座 2 に挟み込まれる位置まで移動して、弁の開作動が完了する。この状態では、2 枚の弁板 3 は遊星部材 4 を通じて付与される弁としての閉止力をそれぞれ対向する弁座 2 のシート面に発生させ、流体の流れを完全に止める。

前記に弁の閉止動作を説明したが、弁の閉止状態から開弁にいたる動作はこの前記の弁閉止動作の逆の動作を行うこととなるので、その説明は省略する。

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、この実施形態に限定されることなく、様々の変形が可能であり、例えば、遊星部材4はリング状とは限らず、その中央部が裏表の2箇所において凹部とすることにおいても、その機能を発揮するものである。

#### 産業上の利用の可能性

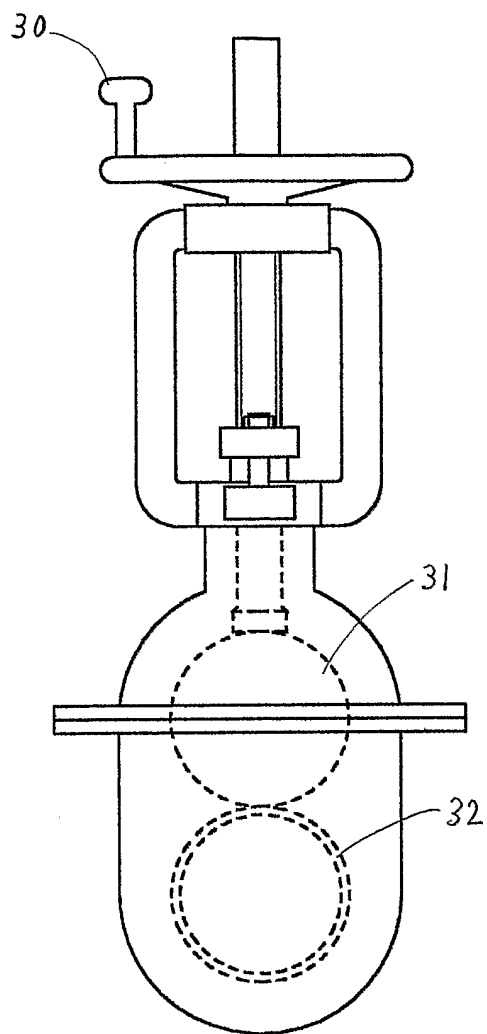
以上のように、本発明では、弁閉開運動時に自由度をもつ弁板は、回転ころがりによる運動により自由度を効果的に発現できることで、弁板のシート面は対向する2箇所の弁座のシート面に容易に追従して密着することができるので、弁の閉止機能を大幅に向上するとともに、自由度の大きいことより調整加工を削減することで、経済的に製作できる一方、この弁板に必要な推力は前記駆動歯車から遊星部材を介して伝達されるので、この効果により駆動軸に与えられる駆動力を前記弁開閉時に必要な推力の1/2とすることができるとともに、弁板が転がり運動することにより駆動伝達力の摩擦損失を低減することで、弁の開閉操作力を小さくでき、また開閉速度が速いことで急速開閉を実現した上、かつ設置占有空間を小さく実現した弁装置を提供する。

## 請求の範囲

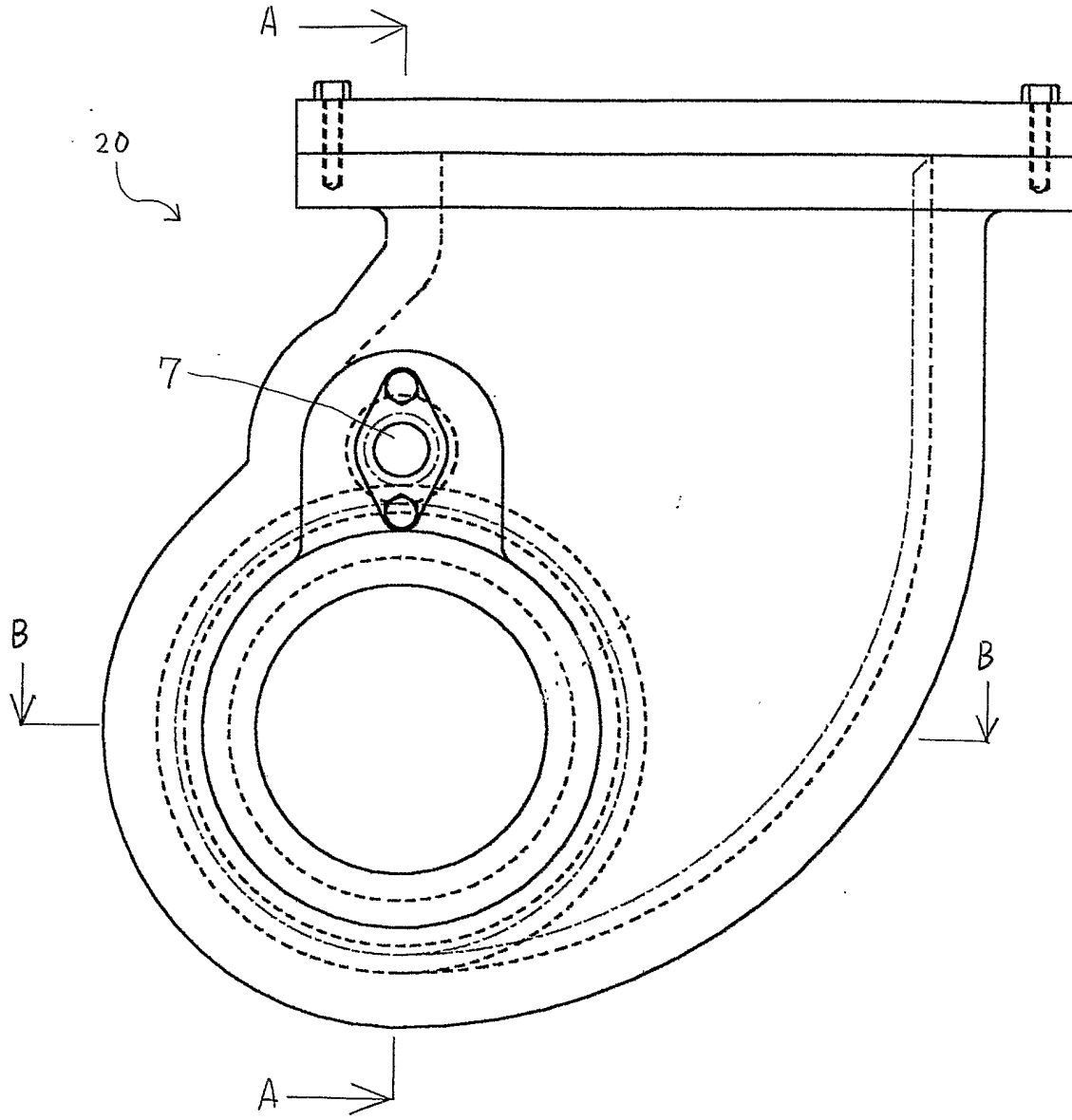
1. 流体管路の途中に配設される互いに対向した一对の弁座間に弁板を挿脱して流体管路を開閉する弁装置において、弁装置の筐体内に形成された円弧状の内歯歯車と、前記内歯歯車の円弧中心に配設された太陽歯車と、前記太陽歯車に締結された回転自在の駆動軸と、前記内歯歯車と太陽歯車の双方に嚙合する遊星部材と、前記遊星部材の表裏両側側面に配設され中央部が遊星部材に回転自在に嵌合した一对の弁板とを備え、前記駆動軸の正逆回転により前記一对の弁板を前記弁座間に挿脱して流体管路を開閉させるようにした構成において、一对の弁板はそのシール面の裏側の中心に突起部を設け、一方前記遊星部材の内径側を前記弁板の前述突起部に転がり接触させることにより、前記遊星部材の回転駆動力が前記一对の弁板の前記一对の弁座への移動と前記弁座が前記弁板の移動方向に対して傾斜した相対位置関係を設定した前記一对の弁座へ前記弁板の締め付け力として伝達させることを特徴とする弁装置。
2. 前記遊星部材の内径側と対向する前記弁板突起部と前記遊星部材の内周縁をテーパないしは曲面とすることで、弁板が遊星部材の穴部に揺動自在に嵌合していることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の弁装置。
3. 一对の弁板の太陽歯車側が互いに離間するのを阻止するように、弁板の外側を支持するコマを回転自在に前記駆動軸に設けることを特徴とする請求の範囲第1項～第2項までのいずれか記載の弁装置。

4. 弁板の外周縁に対する前記コマおよび筐体内面の接触部をテーパ面または曲面にするとともに、弁板外周縁を曲面またはテーパ面とすることにより前記接触部を弁板外周縁と点接触させたことを特徴とする請求の範囲第1項～第3項までのいずれか記載の弁装置。
5. 弁座の内周縁に、弁板を流路閉塞方向に移動させる際に弁板外周縁をガイドする断面円弧状のガイド部を形成したことを特徴とする請求の範囲第1項～第4項までのいずれか記載の弁装置。
6. 弁座の内周縁に設けた断面円弧状のガイド部および弁板外周縁を低摩擦部材で構成したことを特徴とする請求の範囲第1項～第5項までのいずれか記載の弁装置。

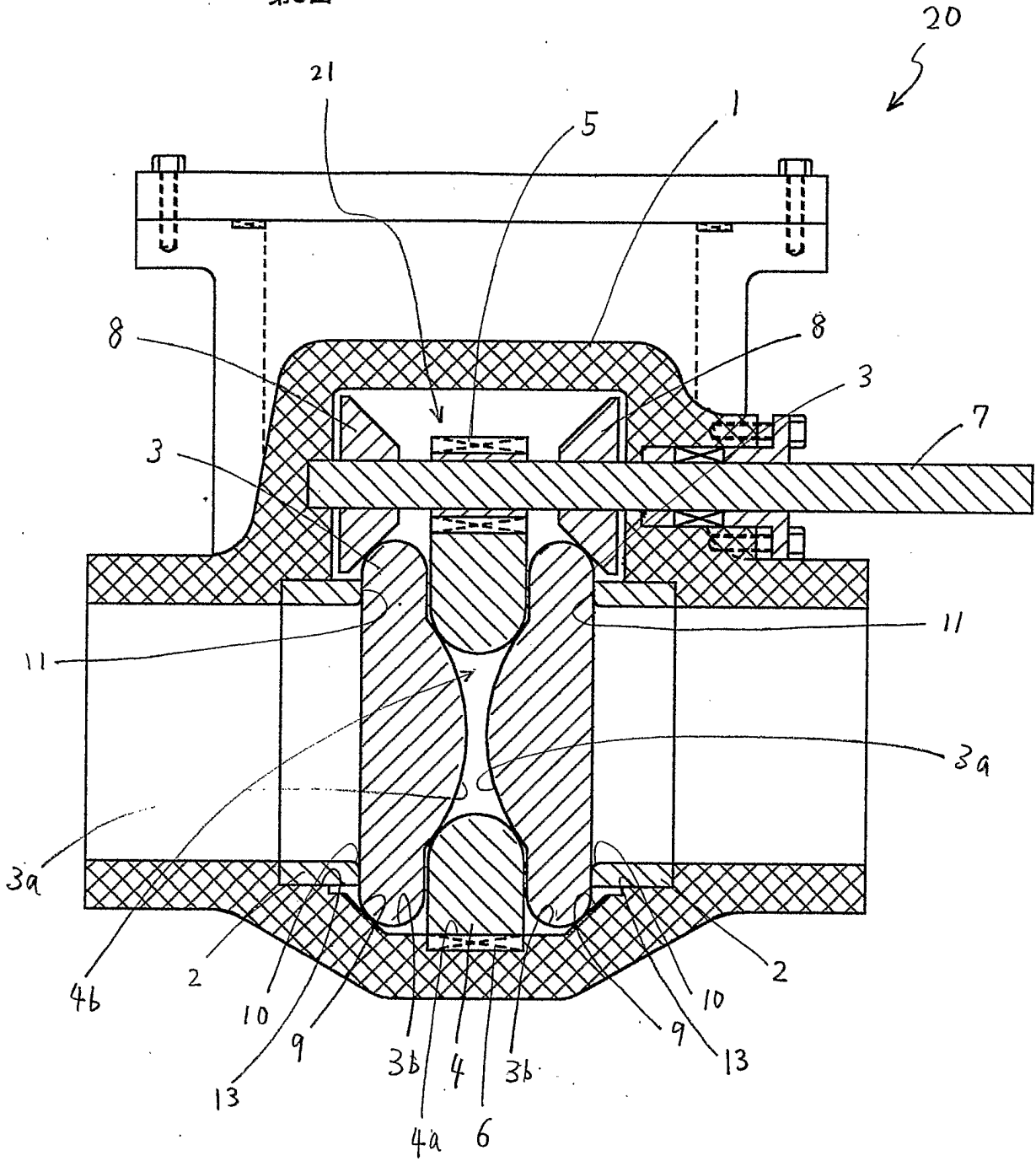
第1図



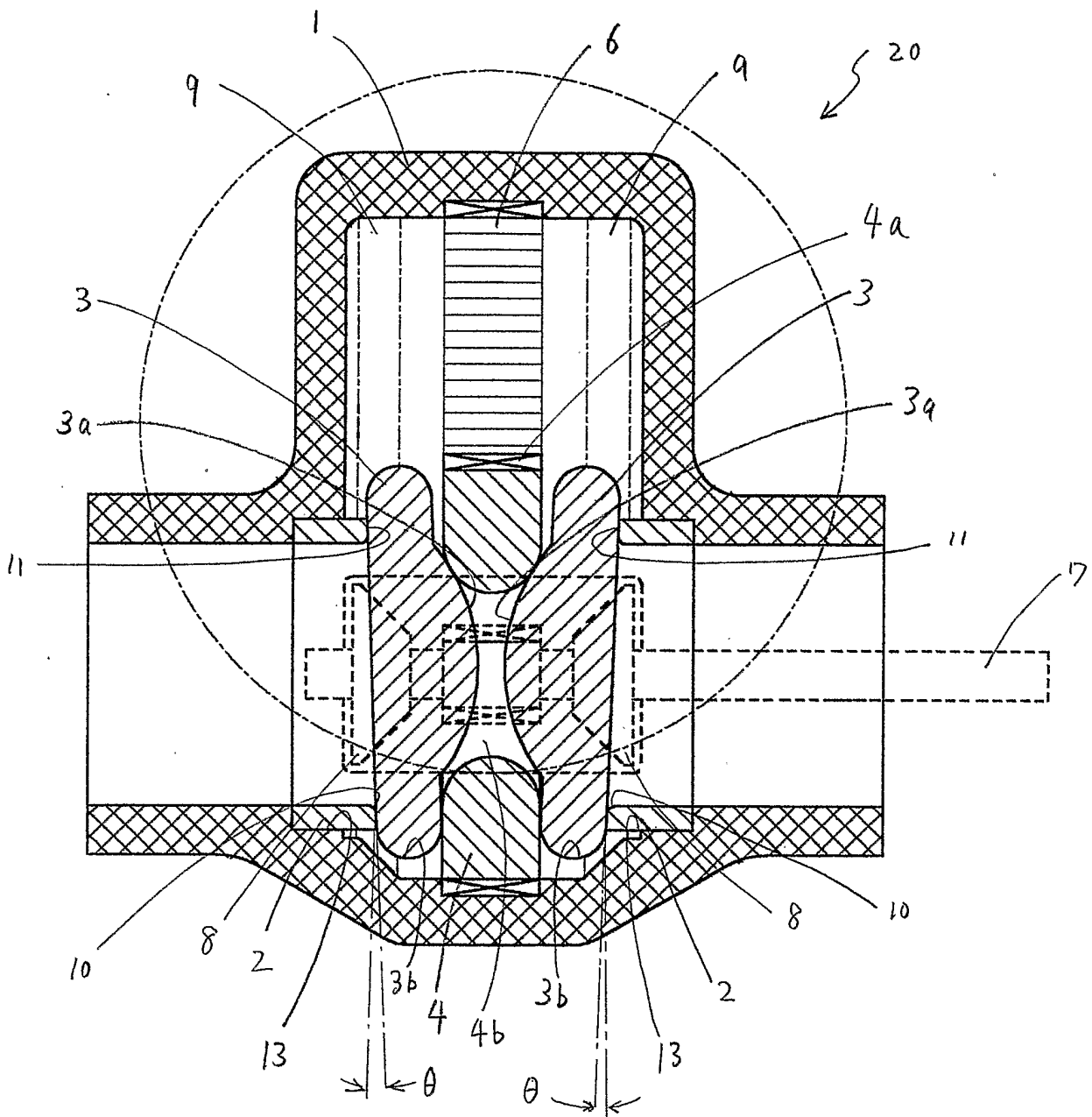
第2図



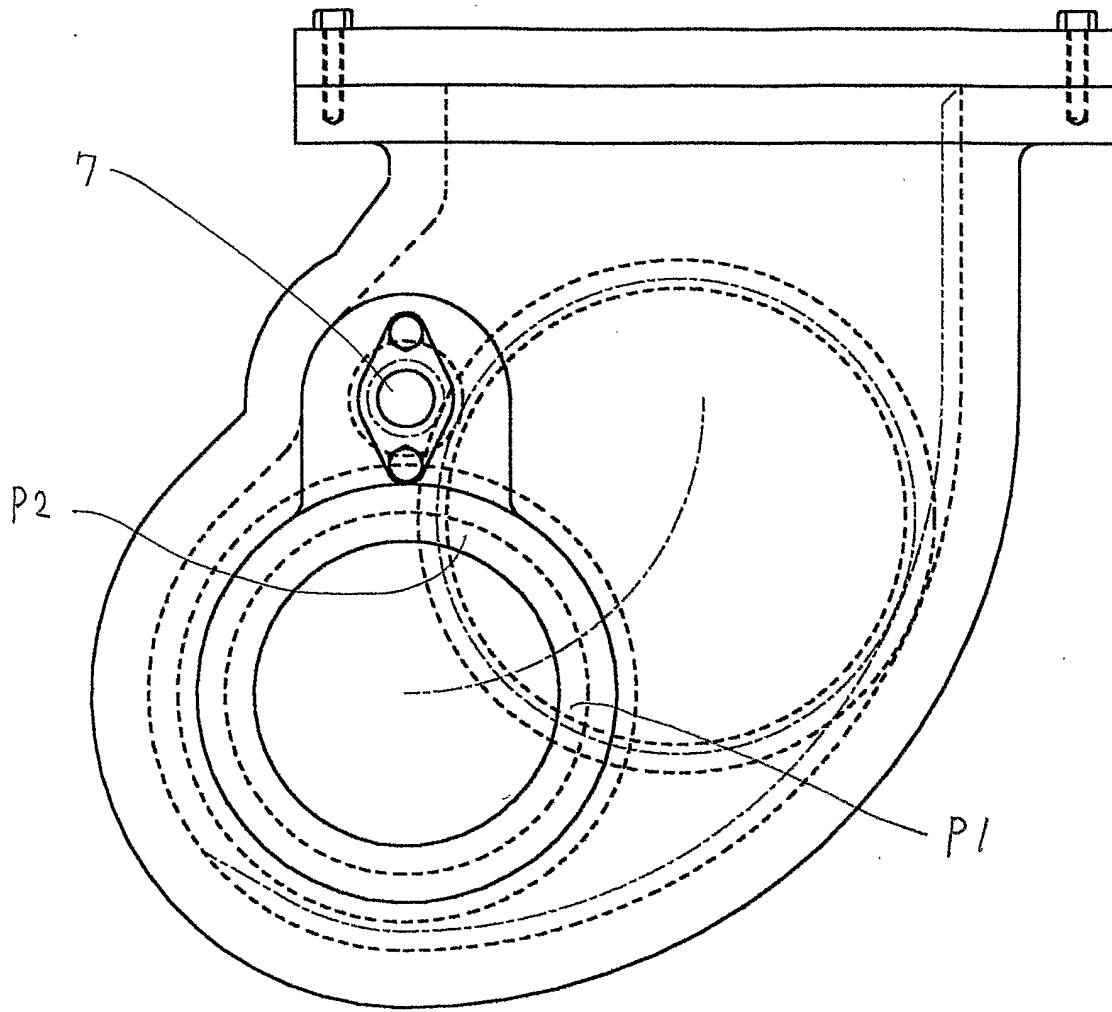
第3図



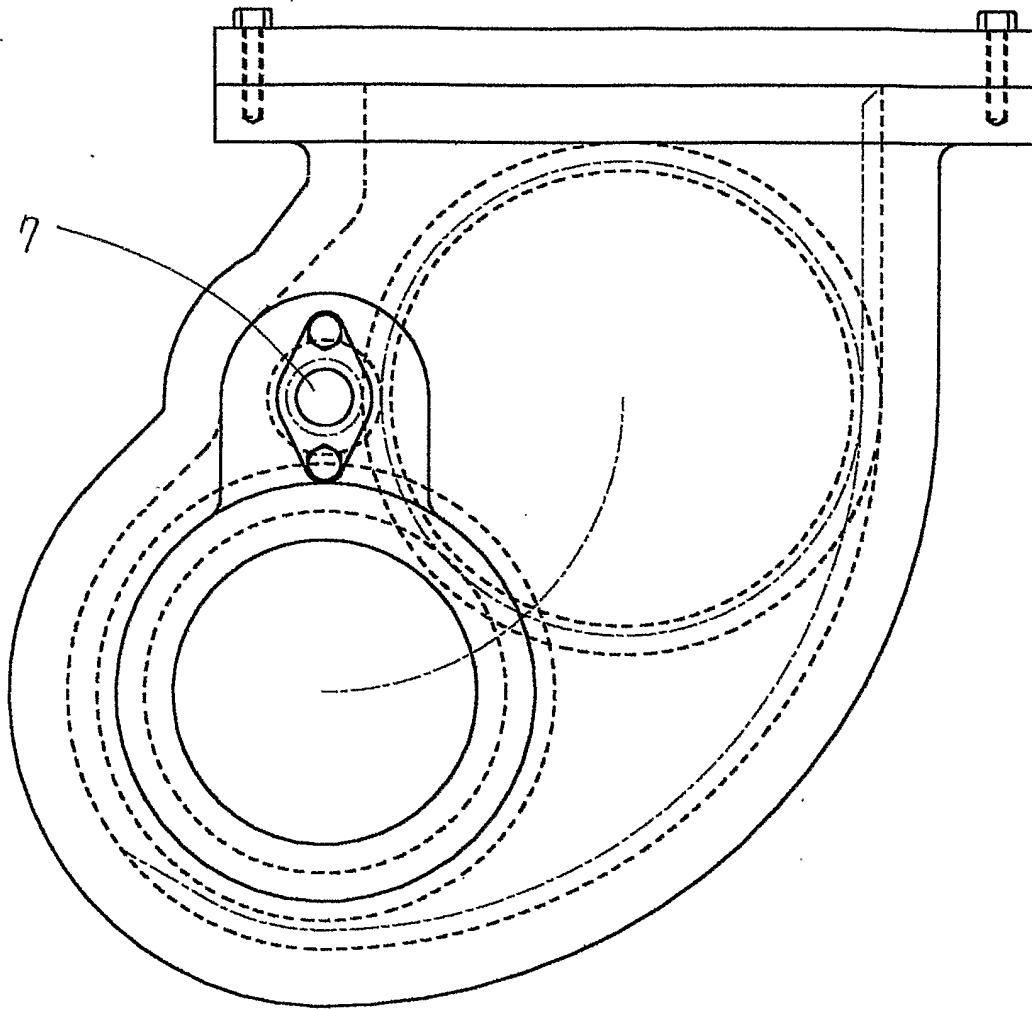
第4図



第5図



第6図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/307514

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <b>F16K3/10</b> (2006.01), <b>F16K3/12</b> (2006.01), <b>F16K31/53</b> (2006.01)		
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) <b>F16K3/00-3/36</b> (2006.01), <b>F16K31/53</b> (2006.01)		
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 1996-2006 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006		
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	JP 61-59435 B2 (Shimadzu Corp.), 16 December, 1986 (16.12.86), Column 2, line 2 to column 4, line 9; Fig. 1 (Family: none)	1-6
A	JP 54-153328 A (Kabushiki Kaisha Nakamura Kinzoku Kogyosho), 03 December, 1979 (03.12.79), Page 2, upper left column, line 15 to lower right column, line 7; Figs. 2 to 4 (Family: none)	1-6
A	JP 28-11083 Y1 (Sadaichi ANDO), 06 November, 1953 (06.11.53), Page 1, left column, line 19 to right column, line 15; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 07 June, 2006 (07.06.06)		Date of mailing of the international search report 20 June, 2006 (20.06.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))                  Int.Cl. F16K3/10(2006.01), F16K3/12(2006.01), F16K31/53(2006.01)</p>												
<p>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. F16K3/00-3/36(2006.01), F16K31/53(2006.01)</p>												
<p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2006年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2006年	日本国実用新案登録公報	1996-2006年	日本国登録実用新案公報	1994-2006年		
日本国実用新案公報	1922-1996年											
日本国公開実用新案公報	1971-2006年											
日本国実用新案登録公報	1996-2006年											
日本国登録実用新案公報	1994-2006年											
<p>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)</p>												
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 61-59435 B2 (株式会社島津製作所) 1986.12.16, 第2欄第2行~第4欄第9行, 第1図 (ファミリーなし)</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 54-153328 A (株式会社中村金属工業所) 1979.12.03, 第2頁左上欄第15行~同頁右下欄第7行, 第2図~第4図 (ファミリーなし)</td> <td>1-6</td> </tr> </tbody> </table>			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 61-59435 B2 (株式会社島津製作所) 1986.12.16, 第2欄第2行~第4欄第9行, 第1図 (ファミリーなし)	1-6	A	JP 54-153328 A (株式会社中村金属工業所) 1979.12.03, 第2頁左上欄第15行~同頁右下欄第7行, 第2図~第4図 (ファミリーなし)	1-6	
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 61-59435 B2 (株式会社島津製作所) 1986.12.16, 第2欄第2行~第4欄第9行, 第1図 (ファミリーなし)	1-6										
A	JP 54-153328 A (株式会社中村金属工業所) 1979.12.03, 第2頁左上欄第15行~同頁右下欄第7行, 第2図~第4図 (ファミリーなし)	1-6										
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>												
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <table border="0"> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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)</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>			「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	「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	「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	「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	「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)	「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	「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献	「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	
「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	「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											
「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	「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											
「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)	「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											
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献											
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願												
<p>国際調査を完了した日 07.06.2006</p>	<p>国際調査報告の発送日 20.06.2006</p>											
<p>国際調査機関の名称及びあて先                  日本国特許庁 (ISA/JP)                  郵便番号100-8915                  東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官 (権限のある職員)                  谷口 耕之助</p>	<table border="1"> <tr> <td>30</td> <td>3734</td> </tr> </table>	30	3734								
30	3734											
<p>電話番号 03-3581-1101 内線 3358</p>												

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 28-11083 Y1 (安藤定一) 1953. 11. 06, 第1頁左欄第19行~同頁右欄第15行, 第1図~第4図 (ファミ リーなし)	1-6