(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2008 年12 月18 日 (18.12.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/152961 A1

(51) 国際特許分類:
E05C 17/22 (2006.01) *B60J 5/04* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/060296

(22) 国際出願日: 2008 年6 月4 日 (04.06.2008)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2007-157601 2007 年6 月14 日 (14.06.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本発条株式会社 (NHK SPRING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦三丁目１０番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 北村 吉治 (KITAMURA, Yoshiharu) [JP/JP]; 〒2430303 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台４０５６ 日本発条株式会社内 Kanagawa (JP). 鈴木 健 (SUZUKI, Ken) [JP/JP]; 〒2430303 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台４０５６ 日本発条株式会社内 Kanagawa (JP). 斉藤 誠 (SAITO, Makoto) [JP/JP]; 〒3994501 長野県伊那市大字西箕輪字北原２４４５－５ 日本発条株式会社内 Nagano (JP). 森本 隆 (MORIMOTO, Takashi) [JP/JP]; 〒3994501 長野県伊那市大字西箕輪字北原２４４５－５ 日本発条株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人共生国際特許事務所 (KYOSEI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1070052 東京都港区赤坂三丁目８番１４号 遠山ビルディング Tokyo (JP).

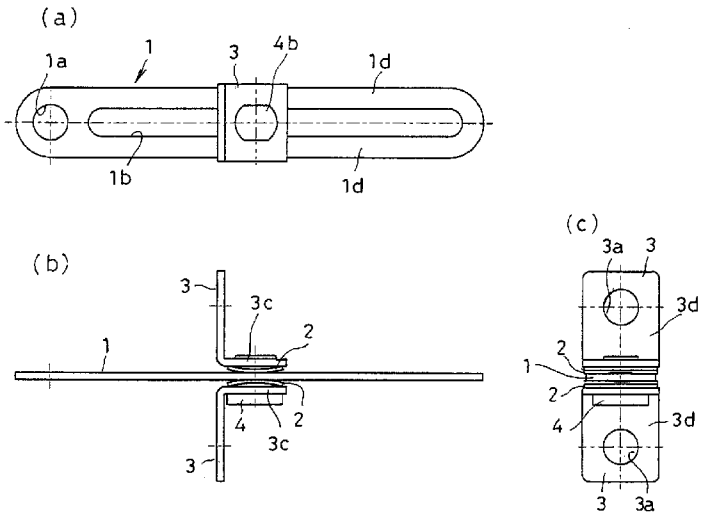
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,

[続葉有]

(54) **Title:** DOOR CHECK DEVICE FOR AUTOMOBILE

(54) **発明の名称:** 自動車用ドアチェック装置

[図1]



(57) **Abstract:** A door check device for an automobile, in which the angle of holding an opened door is adjustable stepless and at steps at finely divided multiple angles to allow a user to comfortably get in and off the automobile and which has a simple structure with a reduced number of parts. The door check device has a lever plate (1) that is rotatably supported on the vehicle body side, a fixation member (3) that is attached to the door side and moves in the longitudinal direction of the lever plate (1) as the door is opened and closed, and a plate spring (2) that is attached to a fixed shaft (4) penetrating through the fixation member (3), is in contact with the lever plate (1) while pressing it, and, in this contact state, slides in the longitudinal direction of the lever plate (1) as the fixation member (3) moves.

(57) 要約: 開ドア保持角度を無段階を含めたきめ細かな多段階に設定して自動車への楽な乗降ができ、しかも部品点数を少なくした簡単な構造の自動車用ドアチェック装置を提供する。車体側に回転自在に支持されたレバープレート１と、ドア側に取り付けられ、ドアの開閉作動に伴っ

[続葉有]

WO 2008/152961 A1

DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

てレバープレート１の長さ方向に移動する固定部材３と、固定部材３を貫通する固定軸４に取り付けられ、レバープレート１を押圧した状態でレバープレート１と接触し、この接触状態で固定部材３の移動と共にレバープレート１の長さ方向に沿って摺動する板ばね２とを備える。

明 細 書

自動車用ドアチェック装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動車用ドアを開状態に保持するための自動車用ドアチェック装置に関する。

背景技術

[0002] 自動車用ドアチェック装置は、ドアの開状態を保持することにより坂道における傾斜及びドアの自重によるドアの自動閉止や、風の圧力によるドアの閉止を防止するものである。ドアチェック装置を備えることにより、乗車や降車が円滑となったり、指挟み等の負傷事故の防止が可能となる。

[0003] 従来の自動車用ドアチェック装置は、車体側に回転自在に支持されるレバーと、ドア側に支持される保持部材とを備えている(特許文献1参照)。レバーの上下面には、複数の隆起部が長さ方向に形成されており、レバーの隆起部が保持部材を貫通している。保持部材は貫通したレバーの隆起部を摺動しながら変位する滑動子と、滑動子が隆起部を押圧するように付勢する弾性体とを備えている。

[0004] この構造では、ドアが開くとき、ドアと共に保持部材がレバーの長さ方向に沿って移動する。保持部材が移動する際に、滑動子がレバーの隆起部に乗り上げ、弾性体を圧縮する。この圧縮時の反作用により、滑動子とレバーとの間に大きな摺動抵抗が発生する。その結果、ドアの開状態を保持することができる。

[0005] 上記構造では、ドアが全開状態となったとき、保持部材がレバーから抜け出ないようにする必要がある。このためレバーの先端部分には、保持部材が当接して保持部材のそれ以上の移動を阻止するストッパが取り付けられる。

特許文献1:特開平8－210005号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、従来のドアチェック装置では、ドア開扉角度が2～3段階程度となっている。図19(a)は従来のドアチェック装置におけるドア保持力とドア開扉角度との関

係を示し、山部分が滑動子がレバーの隆起部に乗り上げる位置である。このようにドア開扉角度の段階数が少ないことは、ドアの開扉を保持する状態が少なくなるため、自動車への乗降に不便となる問題を有している。又、ストッパが必要であることを含めて装置全体としての部品点数が多く、構造が複雑で、組み立てが面倒となる問題も有している。

[0007] 本発明は、このような従来の問題点を考慮してなされたものであり、ドア開扉の保持角度を無段階やきめ細かな多段階に設定でき、これにより自動車への楽な乗降ができ、しかも部品点数を少なくした簡単な構造の自動車用ドアチェック装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 請求項1記載の発明の自動車用ドアチェック装置は、車体側に回転自在に支持されたレバープレートと、ドア側に取り付けられ、ドアの開閉作動に伴って前記レバープレートの長さ方向に移動する固定部材と、前記固定部材を貫通する固定軸に取り付けられ、前記レバープレートを押圧した状態でレバープレートと接触し、この接触状態で前記固定部材の移動と共にレバープレートの長さ方向に沿って摺動する板ばねと、を備えていることを特徴とする。

[0009] 請求項1記載の発明では、レバープレートが車体側に回転自在に支持される一方、板ばねを有する固定部材がレバープレートの長さ方向に移動可能なようにドア側に取り付けられているため、ドアの開閉操作に伴って板ばねが固定部材と共にレバープレートを移動する。このとき、板ばねはレバープレートを押圧しながらレバープレートを摺動するため、板ばねとレバープレートとの間には常時、摩擦抵抗が発生している。従って、ドアには開扉を保持するドア保持力が作用しているため、ドア開扉の保持角度を無段階やきめ細かな多段階で設定でき、自動車への楽な乗降が可能となる。又、部品点数が少なく、簡単な構造となる。

[0010] 請求項2記載の発明は、請求項1記載の自動車用ドアチェック装置であって、前記レバープレートは両端部が閉じた長孔を長さ方向に有しており、前記固定軸は前記長孔の領域内を移動可能となっていることを特徴とする。

[0011] 請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の自動車用ドアチェック装置であって

、前記板ばねは、前記レバープレートを挟んだ両側に配置されていることを特徴とする。

[0012] 請求項4記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置であって、前記板ばねを撓めて前記レバープレートに押圧状態で接触させる押え部材が前記固定軸に取り付けられていることを特徴とする。

[0013] 請求項5記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置であって、前記板ばねを覆うカバーが前記固定部材に設けられていることを特徴とする。

[0014] 請求項6記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置であって、前記板ばねはU字状に湾曲されており、その凸面が前記レバープレートと接触することを特徴とする。

[0015] 請求項7記載の発明は、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置であって、前記板ばねが接触するレバープレートの接触部分の面積が同プレートの長さ方向に沿って変化していることを特徴とする。

[0016] 請求項8記載の発明は、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置であって、前記板ばねに凸部又は凹部が形成され、板ばねが接触するレバープレートの接触部分に前記凸部又は凹部が係合する凹部又は凸部が同プレートの長さ方向に沿って形成されていることを特徴とする。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、固定部材の板ばねがレバープレートを押圧しながらレバープレートを摺動するため、板ばねとレバープレートとの間に常時、摩擦抵抗が発生しており、開ドア保持角度を無段階或いはきめ細かな多段階で設定でき、自動車への楽な乗降が可能となる。しかも部品点数が少なく、簡単な構造とすることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明の第1実施形態のドアチェック装置を示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は側面図である。

[図2]第1実施形態のレバープレートを示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

[図3]第1実施形態の板ばねを示し、(a)は正面図、(b)は平面図、(c)は側面図であ

る。

[図4]第1実施形態の固定部材を示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は側面図である。

[図5]本発明の固定軸を示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は側面図である。

[図6]本発明の第2実施形態のドアチェック装置を示し、(a)は平面図、(b)はA－A線断面図、(c)は側面図である。

[図7]第2実施形態の板ばねを示し、(a)は正面図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

[図8]第2実施形態の押え部材を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

[図9]第2実施形態の固定軸を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

[図10]本発明の固定部材を示し、(a)は平面図、(b)はB－B線断面図、(c)は側面図である。

[図11]本発明の第3実施形態におけるレバープレートの第1形態を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

[図12]第3実施形態におけるレバープレートの第2形態を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

[図13]第3実施形態におけるレバープレートの第3形態を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

[図14]本発明の第4実施形態における板ばねを示し、(a)は正面図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

[図15]第4実施形態におけるレバープレートの第1形態を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

[図16]第4実施形態におけるレバープレートの第2形態を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

[図17]本発明の第5実施形態のドアチェック装置を示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は左側面図、(d)は右側面図、(e)はC－C線断面図である。

[図18]第5実施形態に用いるカバーを示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は側面図、(d)はD－D線断面図である。

[図19](a)～(f)はドア開扉角度とドア保持力との関係を示す特性図である。

符号の説明

[0019] 1 レバープレート

1a 取付孔

1b 長孔

1c 凸部

1d 摩擦部

2 板ばね

2b 凸部

2d 摩擦部

3 固定部材

3c 底片

4 固定軸

4b 軸部

5 カバー

6 固定部材

23 押え部材

発明を実施するための最良の形態

[0020] 以下、本発明を図示する実施形態により具体的に説明する。なお、各実施形態において、同一の部材には同一の符号を付して対応させてある。

[0021] (第1実施形態)

図1～図5は、本発明の第1実施形態における自動車用ドアチェック装置(以下、ドアチェック装置)を示し、図1はドアチェック装置の全体、図2はレバープレート、図3は板ばね、図4は固定部材、図5は固定軸をそれぞれ示す。

[0022] 図1に示すように、この実施形態のドアチェック装置は、レバープレート1と、板ばね2と、固定部材3と、固定軸4とを備えている。

[0023] レバープレート1は、図1及び図2に示すように、横長形状に形成されており、その一端側(左端側)が自動車の車体側に取り付けられる一方、他端側(右端側)が自由

端となっている。レバープレート1の自動車への取り付けを行うため、レバープレート1の一端側には、車体側に連結される円形の取付孔1aが形成されている。レバープレート1は、取付孔1aを車体側の取付軸(図示省略)に取り付けることにより、その全体が車体側に回転自在に支持される。

[0024] レバープレート1には、後述する固定部材3及び板ばね2の移動を案内する長孔1bが形成されている。長孔1bはレバープレート1と同様に横長状に形成されており、その両端部はレバープレート1の外側に向かって開放することなく閉じた状態となっている。このように両端部が閉じていることにより、後述するように固定軸4は、長孔1bの領域内で往復移動する。又、長孔1bは全長にわたって同じ孔幅となっており、固定軸4の移動をがたつくことなく案内する。長孔1bはレバープレート1の幅方向の略中央部分に形成されている。長孔1b及び取付孔1aの外側の両側片が摩擦部1dとなる。

[0025] この実施形態において、板ばね2及び固定部材3はレバープレート1を挟んだ両側(図1においては、上下の両側)に配置される。すなわち、板ばね2及び固定部材3は、いずれもレバープレート1を挟んだ位置に対となって配置される。レバープレート1の両側の一対の板ばね2及び固定部材3は、レバープレート1を厚さ方向に貫通する固定軸4によって連結される。

[0026] 固定部材3は、図1及び図4に示すように、底片3c及び底片3cの一端側から立ち上がる立ち上がり片3dを有したL字形状の板材によって構成される。立ち上がり片3dは、自動車のドア(図示省略)に取り付けられるものであり、ドア側への取り付けを行うための円形の取付孔3aが形成されている。取付孔3aを介して固定部材3をドア側に取り付けることにより、ドアの開閉に伴って固定部材3が移動する。この移動は、後述するようにレバープレート1の長さ方向に沿うものである。固定部材3の底片3cには、固定軸4との連結を行う非円形の連結孔3bが形成されている。連結孔3bは、円を平行カットすることにより形成された非円形となっている。非円形としては、多角形、楕円形、その他の形状を選択できる。固定部材3は、底片3cがレバープレート1に臨むように配置されるものであり、その底片3cとレバープレート1との間には、板ばね2が挟み込まれる。

[0027] 板ばね2は図1及び図3に示すように、固定部材3の連結孔3bと同形状及び同サイズの非円形の連結孔2aを有している。板ばね2はその一面がレバープレート1に接触し、他面が固定部材3の底片3cに接触するようにレバープレート1及び固定部材3の間に配置される。この実施形態において、板ばね2は矩形の板材をU字形に湾曲することにより形成されており、その凸面がレバープレート1と接触するように配置される。又、板ばね2はその連結孔2aがレバープレート1の長孔1bと一致するように配置されるものであり、凸面における連結孔2aを挟んだ両側片は、レバープレート1の摩擦部1dと接触して摩擦部1dとの間で摩擦抵抗を発生させる摩擦部2dとなっている。

[0028] 固定軸4は図5に示すように、頭部4aから軸部4bが立ち上がった形状に形成されている。軸部4dは、固定部材3及び板ばね2の連結孔3b、2aを貫通するものであり、これらの連結孔3b、2aと相応した非円形の外形形状となっている。この実施形態において、軸部4bは円を平行カットした非円形に形成されるものである。軸部4bの平行カットは、固定軸4がレバープレート1の長孔1b内を自由にスライドできる一方、レバープレート1に対して回転ができないように、レバープレート1の長孔1bに合わせてその寸法が設定される。すなわち、軸部4bの平行カットはレバープレート1の長孔1bよりも僅かに小さな寸法でなされる。

[0029] この実施形態のドアチェック装置は、図1に示すように、レバープレート1の片側の板ばね2及び固定部材3の連結孔2a、3bに対して固定軸4の軸部4bを貫通させ、この軸部4bをレバープレート1の長孔1bに挿通させ、その後、レバープレート1の他側の板ばね2及び固定部材3の連結孔2a、3bを貫通させ、貫通端を加締めることにより組み付ける。貫通端の加締めより、板ばね2を撓めてばね2がレバープレート1を押圧するように作用させる。これにより、板ばね2の凸面の摩擦部2dが常にレバープレート1の摩擦部1dを押圧した状態となる。

[0030] 以上の組み付けの後、レバープレート1の取付孔1aを車体側に連結し、一対の固定部材3の連結孔3aをドア側に連結することにより、ドアチェック装置を自動車に取り付ける。この実施形態では、レバープレート1の両側の板ばね2及び固定部材3は、レバープレート1に対して回転が拘束されるが、固定軸4と共にレバープレート1の長さ方向に移動可能となる。かかる移動は、固定軸4がレバープレート1の長孔1bの領

域内を移動することで規制される。すなわち、固定部材3及び板ばね2の移動は、レバープレート1の長孔1b内に制限されて、それ以上移動することがない。このため、固定部材3及び板ばね2の移動を規制するためのストッパが不要となる。

[0031] 以上の組み付けにあっては、板ばね2とレバープレート1との間にグリス等の潤滑剤を充填したり、板ばね2とレバープレート1のいずれか一方、又は双方にフッ素樹脂コーティングする等の潤滑処理を行うことが円滑な作動を確保する点で好ましい。又、固定軸4の軸部4bを加締めることなく、軸部4bの先端にねじ部を形成し、このねじ部にナット等の締付部材を螺合させて締め付ける構造としても良い。

[0032] このような実施形態のドアチェック装置は、自動車に装着することにより、ドアの開閉操作に伴って板ばね2が固定軸4及び固定部材3と共にレバープレート1の長さ方向に移動する。このとき、板ばね2はレバープレート1を両側から押圧しながら、その摩擦部2dがレバープレート1の摩擦部1dを摺動するため、板ばね2とレバープレート1との間には常時、摩擦抵抗が発生している。この実施形態では、レバープレート1の摩擦部1dと板ばね2の摩擦部2dとの接触面積は一定である。このため、摩擦抵抗が常に一定となっており、ドアの開扉角度に関係なくドア保持力が一定となる。

[0033] 図19(b)は、この実施形態におけるドア保持力とドア開扉角度との関係を示している。この実施形態においては、板ばね2とレバープレート1との接触面積が一定であるため、全開扉角度においてドアを保持することが可能となっている。従って、自動車への乗降が容易となる。又、この実施形態では、ストッパ等の部材が不要となるため部品点数が少なく、構造も簡単となる。さらに、板ばね2が一対となってレバープレート1を両側から挟んでいるため、摩擦抵抗力が大きくなっており、安定したドア保持力を作用させることができる。

[0034] (第2実施形態)

図6～図10は本発明の第2実施形態を示し、図6はドアチェック装置の全体、図7は板ばね、図8は押え部材、図9は固定軸、図10は固定部材である。

[0035] この実施形態のドアチェック装置は、レバープレート1と、板ばね2と、固定軸4と、固定部材6と、押え部材23とを有している。

[0036] レバープレート1は、第1実施形態と同じ形状のものが使用される。図7に示すように

、板ばね2には、連結孔2aが形成されている。板ばね2は矩形の板材をU字形に湾曲することにより形成されており、第1実施形態と同じようにその凸面がレバープレート1と接触する。板ばね2の連結孔2aを挟んだ両側は、レバープレート1の摩擦部1dと接触して摩擦抵抗を発生する摩擦部2dとなっている。なお、連結孔2aは円形の貫通孔である。板ばね2及びレバープレート1に対しては、第1実施形態と同様に潤滑剤の塗布やフッ素樹脂コーティング等の潤滑処理を行うことができる。

[0037] 図9に示すように、固定軸4の軸部4bは円柱形状となっている。円柱形状の軸部4bはレバープレート1の長孔1bの幅よりも僅かに小さな直径となっており、軸部4bが長孔1bを挿通することにより固定軸4は長孔1bに沿って移動可能となっている。この実施形態においても長孔1bは両端部が閉じており、固定軸4は長孔1bの領域内を移動し、それ以上の移動がなされない。従って、固定軸4の移動量、すなわち固定部材6の移動量を規制するためのストッパが不要となる。

[0038] 押え部材23は、板ばね2を撓めてレバープレート1に押圧するための部材である。この実施形態において、板ばね2がレバープレート1の上下両面に一対が配置されるため、押え部材23もレバープレート1の上下両面に対して一対が配置される。押え部材23は、図8に示すように矩形の平板状となっており、固定軸4の軸部4bが貫通する円形の連結孔23aが形成されている。

[0039] 固定部材6はレバープレート1の長さ方向に沿って移動する。固定部材6は図10に示すように、上下方向に伸びる連結面部6eと、連結面部6eの片面から箱状となってレバープレート1に沿った側方に伸びる支持部6cとを有した立体形状となっている。連結面部6eの上下には、ドア側との連結を行う円形の取付孔6aが形成されている。連結面部6eの高さ方向の略中央部分及びこれと対向する支持部6cの対向部分にはレバープレート用孔6bが形成されている。

[0040] レバープレート用孔6bは図6に示すように、レバープレート1が貫通するものであり、レバープレート1の厚さ及び幅よりも幾分大きな寸法の矩形孔となっている。レバープレート用孔6bにレバープレート1が貫通することにより、レバープレート1に対して固定部材6は回転が拘束された状態となる。

[0041] 固定部材6の支持部6cは、板ばね2及び押え部材23を収納するものであり、支持

部6cの内部は図6及び図10に示すように、ボックス形状の収納孔6dとなっている。板ばね2及び押え部材23は、支持部6cとの嵌合状態で収納孔6d内に収納される。このため、板ばね2及び押え部材23は固定部材6と一体となってレバープレート1の長さ方向に移動するが、回転は拘束された状態となっている。

[0042] この実施形態のドアチェック装置は、図6に示すように、レバープレート1を両側から挟むように、板ばね2及び押え部材23を固定部材6の支持部6c内に配置する。そして、これらの板ばね2、押え部材23及びレバープレート1に固定軸4の軸部4bを貫通させ、貫通端を加締めることにより組み付ける。加締めに際しては、板ばね2がレバープレート1を両側から押圧するように押え部材23を介して板ばね2を撓める。これにより、板ばね2の凸面の摩擦部2dが常にレバープレート1の摩擦部1dを押圧した状態となる。なお、固定軸4の軸部4bの端部にねじ部を形成し、ナット等によって締め付けて板ばね2を撓めても良い。

[0043] 以上の組み付けの後、レバープレート1の取付孔1aを車体側に連結し、一対の固定部材3の連結孔3aをドア側に連結することにより、ドアチェック装置を自動車に取り付ける。この取り付け状態では、レバープレート1が取付孔1aを中心にして車体側に回転自在に支持される一方、固定部材6がドア側に取り付けられるため、ドアの開閉操作を行うと、固定部材6と共に板ばね2がレバープレート1と接触しながら同プレート1の長さ方向に沿って摺動する。このとき、板ばね2の摩擦部2dがレバープレート1の摩擦部1dを摺動するため、板ばね2とレバープレート1との間には常時、摩擦抵抗が発生している。この実施形態では、レバープレート1の摩擦部1dと板ばね2の摩擦部2dとの接触面積は一定であるため、摩擦抵抗が常に一定となっており、ドアの開扉角度に関係なくドア保持力が一定となる。

[0044] 図19(b)は、この実施形態におけるドア保持力とドア開扉角度との関係を示している。この実施形態においては、板ばね2とレバープレート1との接触面積が一定であるため、全開扉角度においてドアを保持することが可能となっている。従って、自動車への乗降が容易となる。又、この実施形態では、ストッパ等の部材が不要となるため部品点数が少なく、構造も簡単となる。さらに、板ばね2が一対となってレバープレート1を両側から挟んでいるため、摩擦抵抗力が大きくなっており、安定したドア保持力

を作用させることができる。

[0045] （第3実施形態）

図11～図13は本発明の第3実施形態を示す。この実施形態では、板ばね2が接触するレバープレート1の接触部分である摩擦部1dの面積をレバープレート1の長さ方向に沿って変化させるものである。

[0046] 図11におけるレバープレート1では、板ばね2の摩擦部2dが接触する接触部分である摩擦部1dに対し、長さ方向に連続に変化する波形状部1gが形成されている。波形状部1gは長孔1bの両側の摩擦部1dの外側面に連続的な凹凸を施すことにより形成される。このような波形状部1gをレバープレート1の長さ方向に沿って形成することにより、板ばね2の摩擦部2dの接触面積が変化するため、摩擦抵抗がこれに応じて変化する。

[0047] 図12におけるレバープレート1では、板ばね2の摩擦部2dが接触する摩擦部1dに小孔1fが断続的に複数形成されている。従って、小孔1fの非形成部位と小孔1fの形成部位とでは、板ばね2の摩擦部2dの面積が変化するため、摩擦抵抗が変化する。ここで、小孔1fの数は、ドアの開扉保持段数に応じて適宜設定できるものである。図19(c)は、図11及び図12におけるドア開扉角度とドア保持力との関係を示す特性図であり、ドア開扉角度が変化することにより、ドア保持力が多段的に変化する。これにより、ドアの開扉角度に対してドア保持力をきめ細かに発揮させることができ、自動車への乗降が容易となる。

[0048] 図13のレバープレート1では、長孔1bの両側における摩擦部1dの面積がレバープレート1の長さ方向に沿って連続的に変化している。すなわち、取付孔1a周囲では、摩擦部1dの面積が大きく、長孔1bの始端部分では、摩擦部1dの面積が小さく、長孔1bの長さ方向に沿って取付孔1aから遠ざかるにつれて摩擦部1dの面積が徐々に大きくなっている。これにより、摩擦部1dと板ばね2の摩擦部2dとの間で発生する摩擦抵抗を変化させることができる。図19(d)は図13のレバープレート1を用いた場合におけるドア開扉角度とドア保持力との関係を示しており、ドア開扉角度に応じてドア保持力を直線的に変化させることができ、自動車への乗降を容易とすることができる。

[0049] （第4実施形態）

図14～図16は本発明の第4実施形態を示す。この実施形態では、板ばね2及びレバープレート1に対して相互に係合する凹凸部を形成するものである。

[0050] 図14に示すように、板ばね2には凸部2bが形成されている。凸部2bは板ばね2におけるレバープレート1との接触部分である摩擦部2dに形成されている。凸部2bとしては半球状等の形状により形成することができる。

[0051] 図15及び図16に示すように、レバープレート1には凹部1cが形成されている。これらの凹部1cは、板ばね2の接触部分である摩擦部1dに対し、その長さ方向に沿って断続的に形成されており、板ばね2がレバープレート1の長さ方向に沿って摺動する際に板ばね2の凸部2bが係合する。この係合により板ばね2の摩擦部2dとレバープレート1の摩擦部1dとの摩擦抵抗に加えて係合による係合力が加わる。このため、この部分ではドア保持力が大きくなる。

[0052] 図15に示す凹部1cは円形孔となっており、これにより図19(e)に示すドア保持力の特性を得ることができる。図16に示す凹部1cは徳利形状孔となっており、図19(f)に示すドア保持力の特性を得ることができる。図15及び図16において凹部1cの数は、ドアの開扉保持段数に応じて適宜設定できるものであり、これにより自動車への乗降が容易になる。なお、本発明においては、板ばね2に凹部を形成し、レバープレート1に凸部を形成してこれらを係合させても良い。

[0053] （第5実施形態）

図17及び図18は本発明の第3実施形態を示し、図17はドアチェック装置の全体、図18はカバーである。この実施形態におけるレバープレート1、板ばね2、固定部材3及び固定軸4は第1実施形態と同様のものが使用されるため、その説明を省略する。

[0054] この実施形態では、板ばね2を覆うカバー5を設けるものである。カバー5は図18に示すように、上下が開口されたボックス形状に形成されており、板ばね2及び板ばね2を押圧する固定部材3の底片3cを覆うようになっている。カバー5には、レバープレート1が挿通する挿通孔5aが形成されており、板ばね2や固定部材3と共にレバープレート1の長さ方向に移動することが可能である。

[0055] このように板ばね2をカバー5によって覆うことにより、板ばね2とレバープレート1との摺動面に異物が侵入して噛み込むことを防止できる。又、板ばね2やレバープレート1に塗布されたグリス等の潤滑剤の漏れを防止できる。この場合、挿通孔5aとしては外側に向かって狭くなる孔構造とすることにより、異物の侵入に対する防止効果が増大する。一方、挿通孔5aとして、外側に向かって広くなる孔構造としても良く、この場合には、潤滑剤の漏れ防止効果が増大する。このようにカバー5を設けることにより板ばね2とレバープレート1との摺動面への異物の侵入及び噛み込みを防止でき、しかも潤滑剤の漏れを防止できるため、安定した作動を確保できると共に耐久性が向上する。

[0056] 本発明は以上の実施形態に限定されることなく、種々変形が可能である。例えば、板ばね2をレバープレート1の片面にだけ設けても良い。又、U字形に湾曲した構造とすることなく、波状板等の他の形状からなる板ばねであっても良い。

請求の範囲

[1] 車体側に回転自在に支持されたレバープレートと、

ドア側に取り付けられ、ドアの開閉作動に伴って前記レバープレートの長さ方向に移動する固定部材と、

前記固定部材を貫通する固定軸に取り付けられ、前記レバープレートを押圧した状態でレバープレートと接触し、この接触状態で前記固定部材の移動と共にレバープレートの長さ方向に沿って摺動する板ばねと、を備えていることを特徴とする自動車用ドアチェック装置。

[2] 前記レバープレートは両端部が閉じた長孔を長さ方向に有しており、前記固定軸は前記長孔の領域内を移動可能となっていることを特徴とする請求項1記載の自動車用ドアチェック装置。

[3] 前記板ばねは、前記レバープレートを挟んだ両側に配置されていることを特徴とする請求項1又は2記載の自動車用ドアチェック装置。

[4] 前記板ばねを撓めて前記レバープレートに押圧状態で接触させる押え部材が前記固定軸に取り付けられていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置。

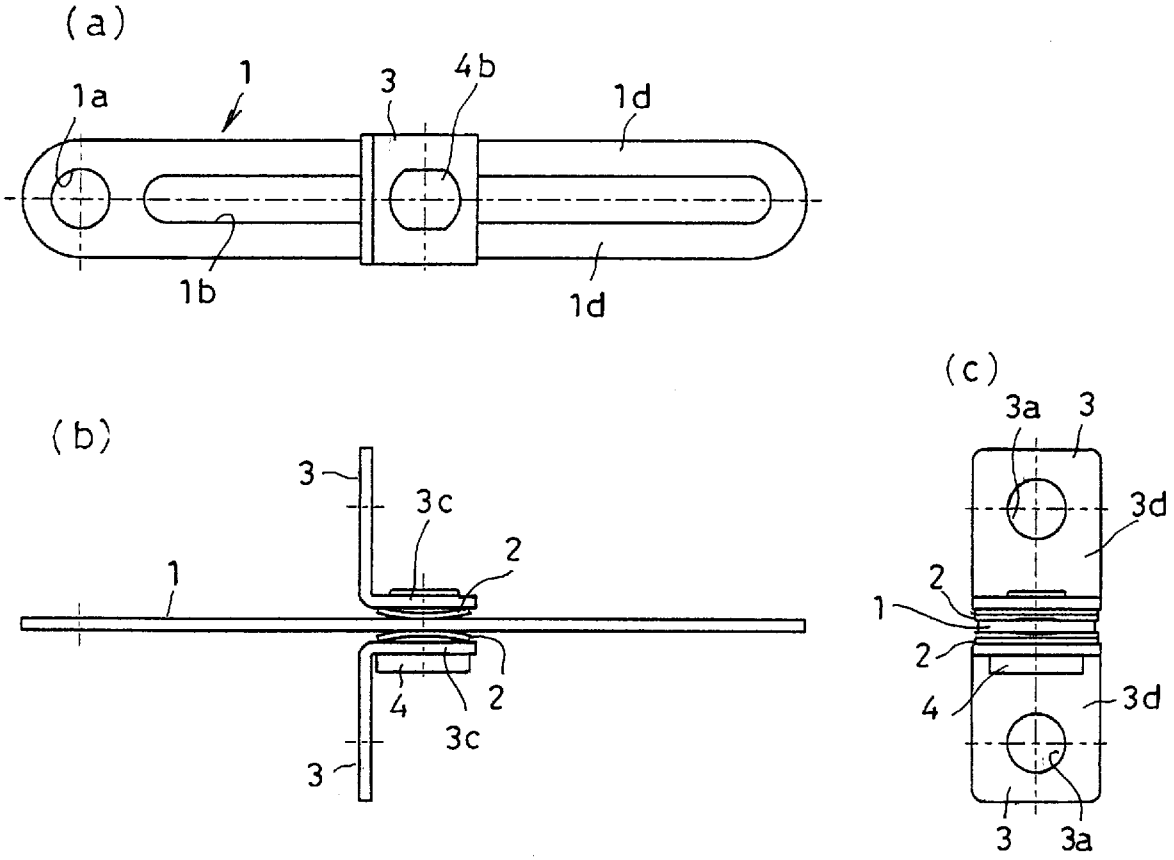
[5] 前記板ばねを覆うカバーが前記固定部材に設けられていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置。

[6] 前記板ばねはU字状に湾曲されており、その凸面が前記レバープレートと接触することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置。

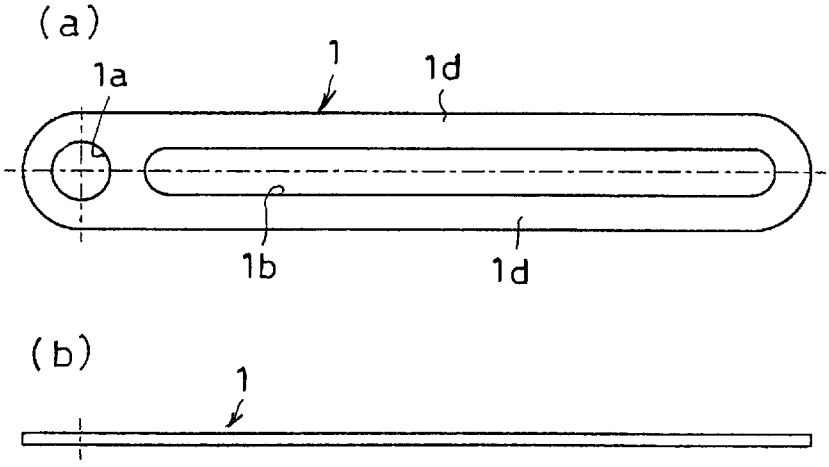
[7] 前記板ばねが接触するレバープレートの接触部分の面積が同プレートの長さ方向に沿って変化していることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置。

[8] 前記板ばねに凸部又は凹部が形成され、板ばねが接触するレバープレートの接触部分に前記凸部又は凹部が係合する凹部又は凸部が同プレートの長さ方向に沿って形成されていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の自動車用ドアチェック装置。

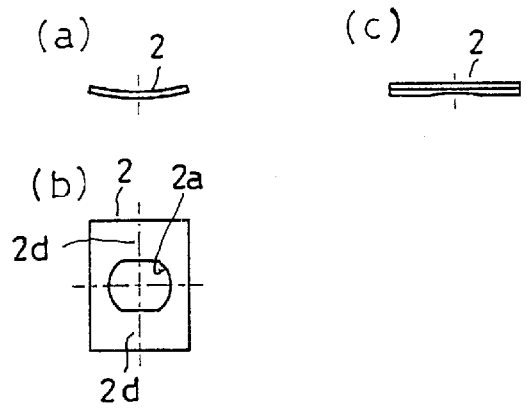
[図1]


(a)
1
1a
3
4b
1d
1b
1d
(b)
3
3c
2
1
4
2
3c
3
(c)
3a
3
3d
2
1
2
4
3d
3
3a

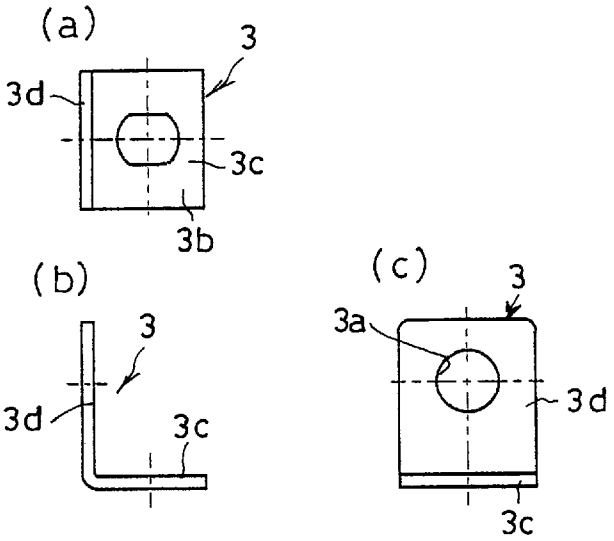
[図2]


(a)
1
1a
1d
1b
1d
(b)
1

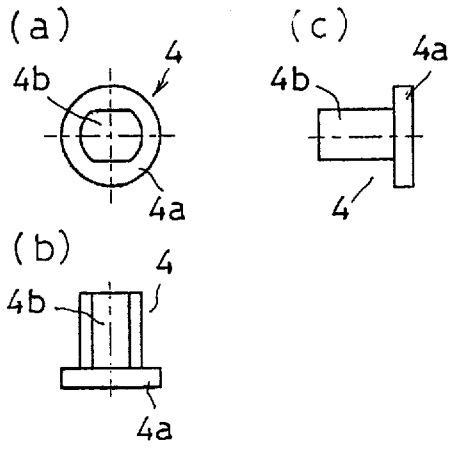
[図3]


(a)
2
(c)
2
(b)
2
2a
2d
2d

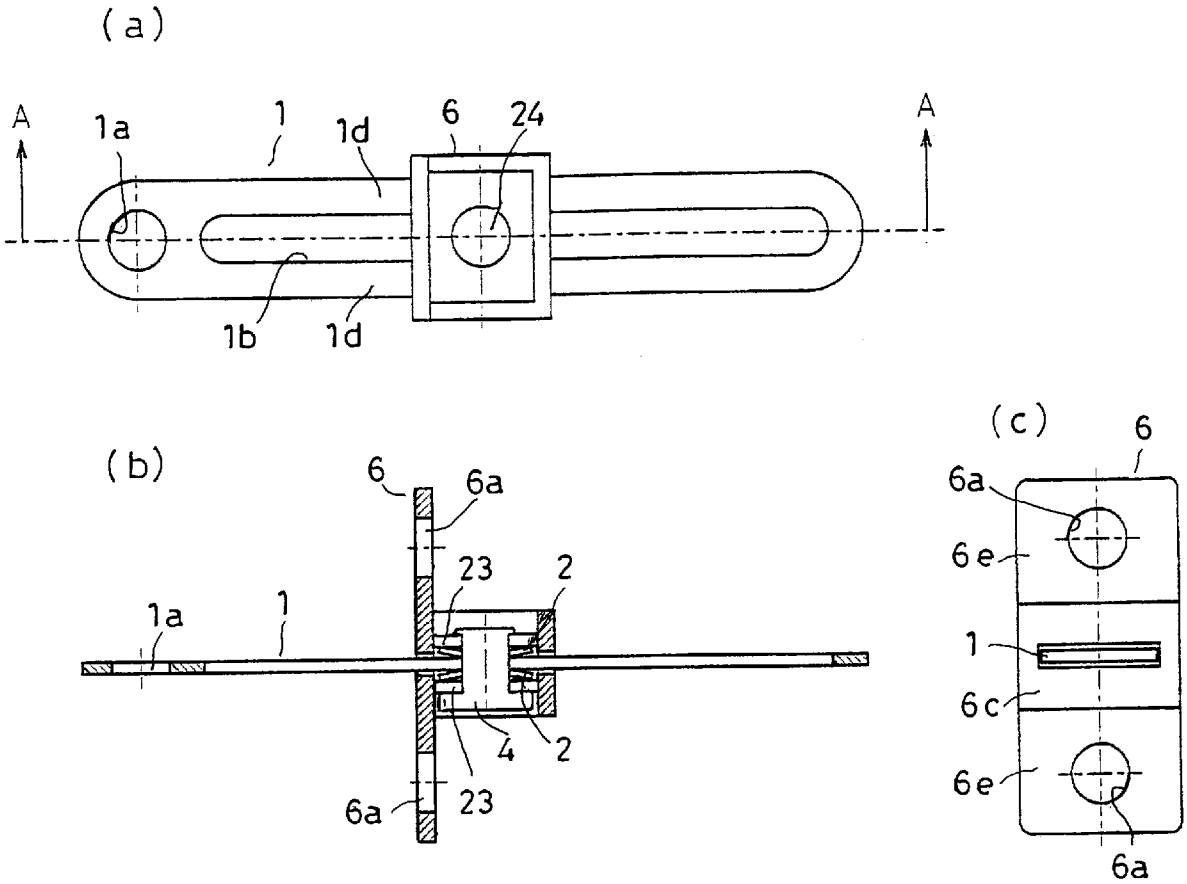
[図4]


(a)
3
3d
3c
3b
(b)
3
3d
3c
(c)
3
3a
3d
3c

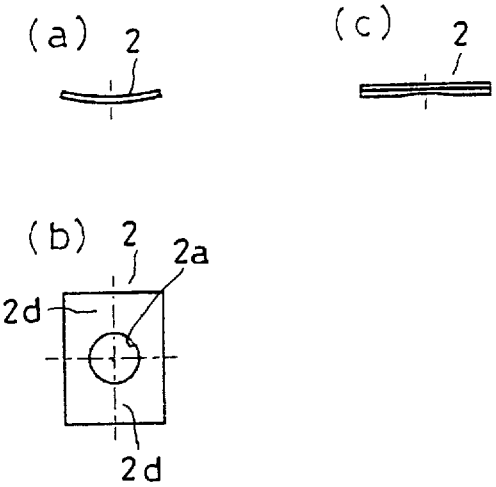
[図5]


(a)
4
4b
4a
(c)
4a
4b
4
(b)
4
4b
4a

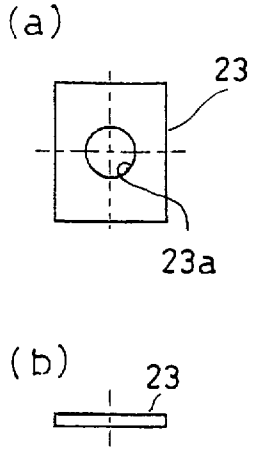
[図6]


(a)
A
1a
1
1d
6
24
A
1b
1d
(b)
6
6a
23
2
1a
1
4
2
6a
23
(c)
6
6a
6e
1
6c
6e
6a

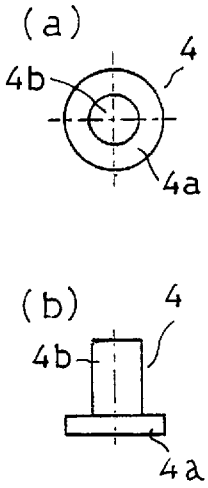
[図7]


(a)
2
(c)
2
(b)
2
2a
2d
2d

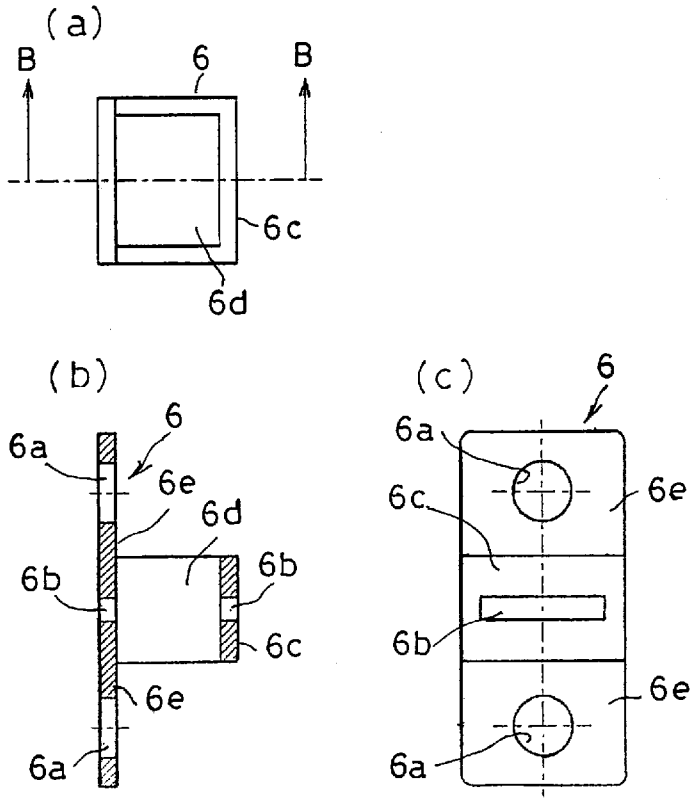
[図8]



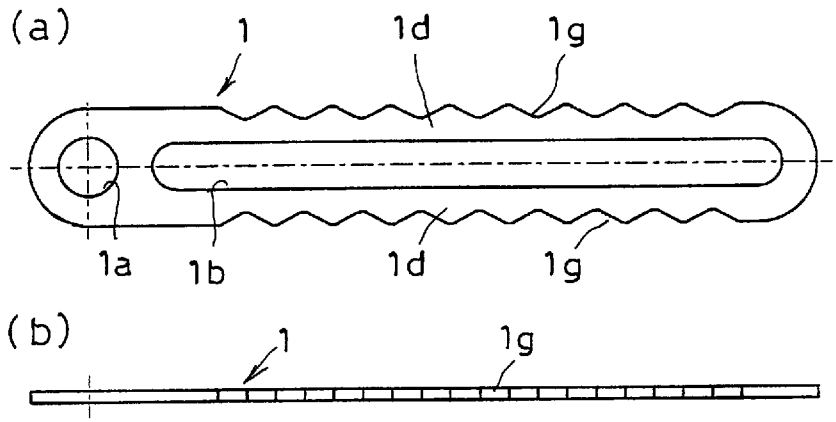
[図9]



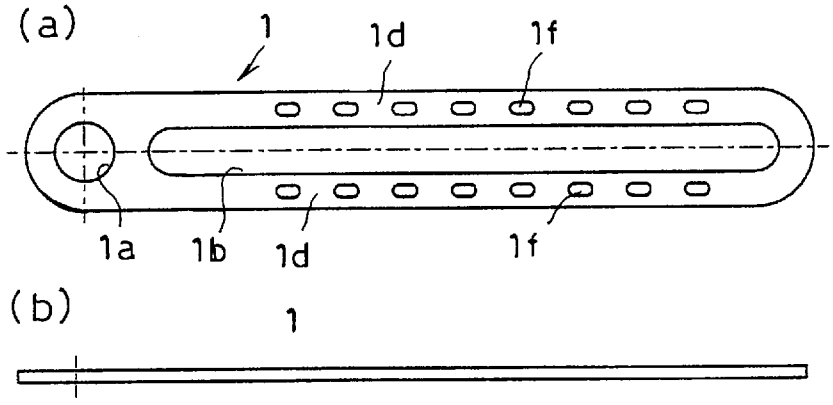
[図10]


(a)
B
6
B
6c
6d
(b)
6
6a
6e
6d
6b
6b
6c
6e
6a
(c)
6
6a
6c
6e
6b
6e
6a

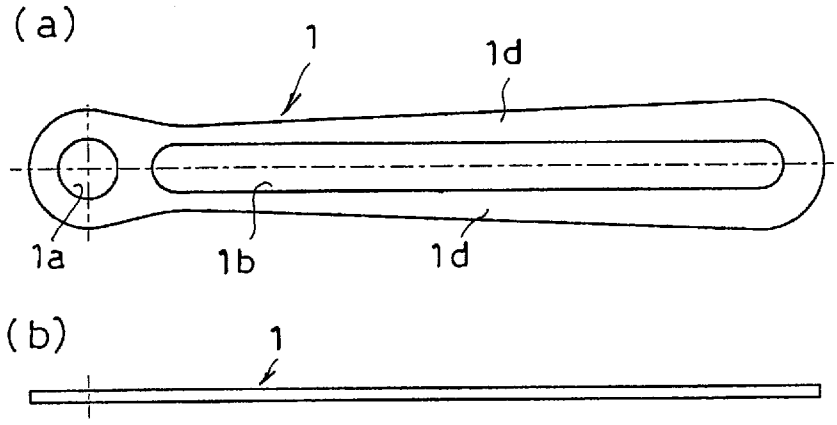
[図11]


(a)
1
1d
1g
1a
1b
1d
1g
(b)
1
1g

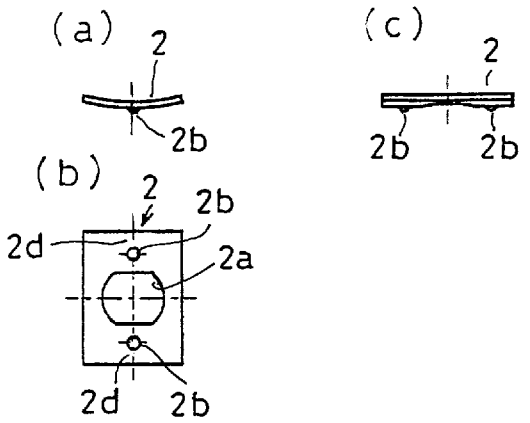
[図12]


(a)
1
1d
1f
1a
1b
1d
1f
(b)
1

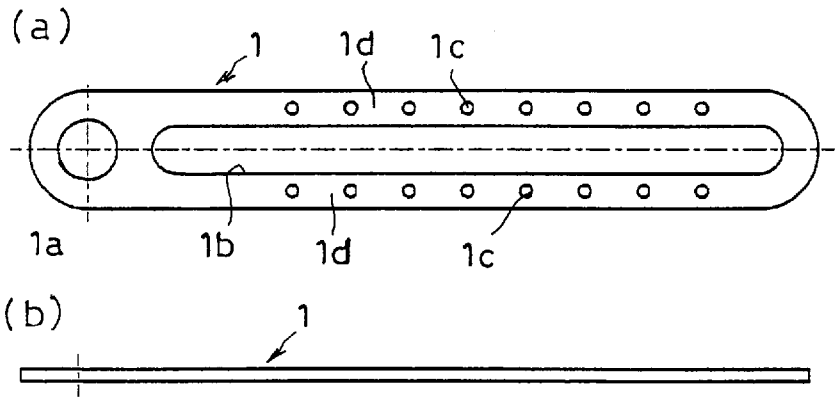
[図13]


(a)
1
1d
1a
1b
1d
(b)
1

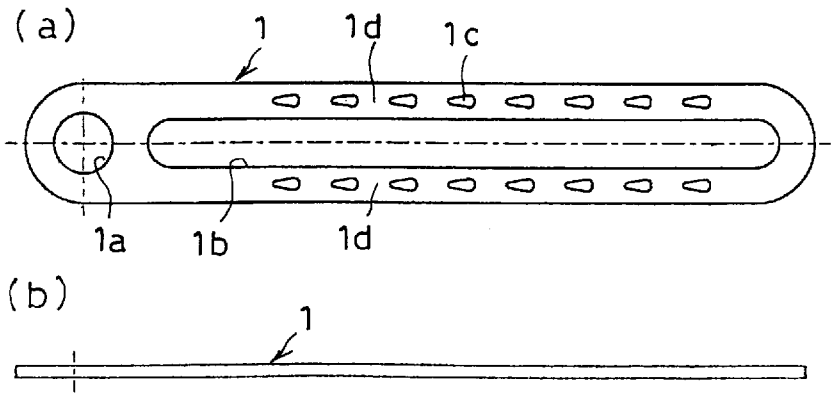
[図14]


(a)
2
2b
(c)
2
2b
2b
(b)
2
2b
2d
2a
2d
2b

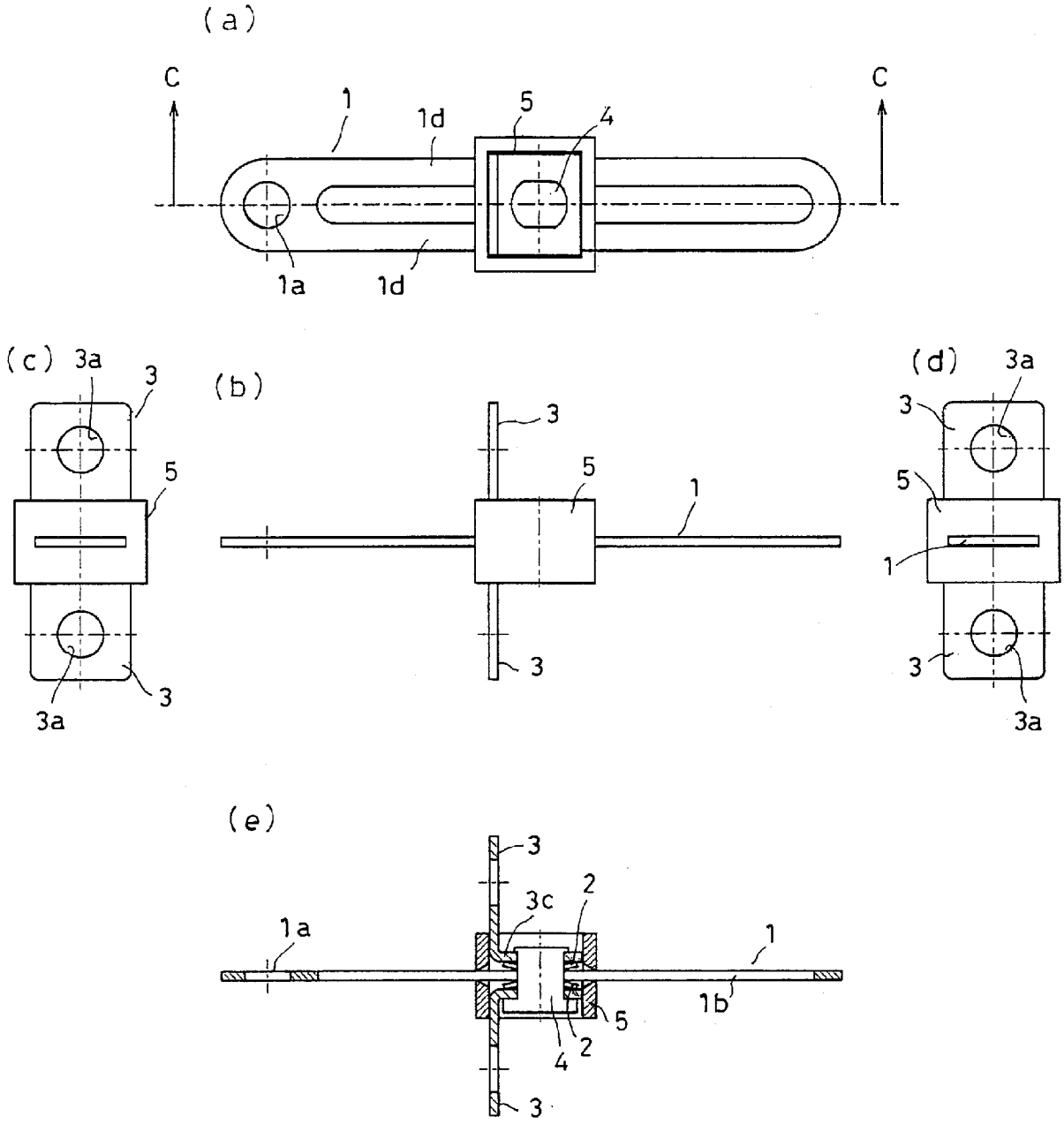
[図15]


(a)
1
1d
1c
1a
1b
1d
1c
(b)
1

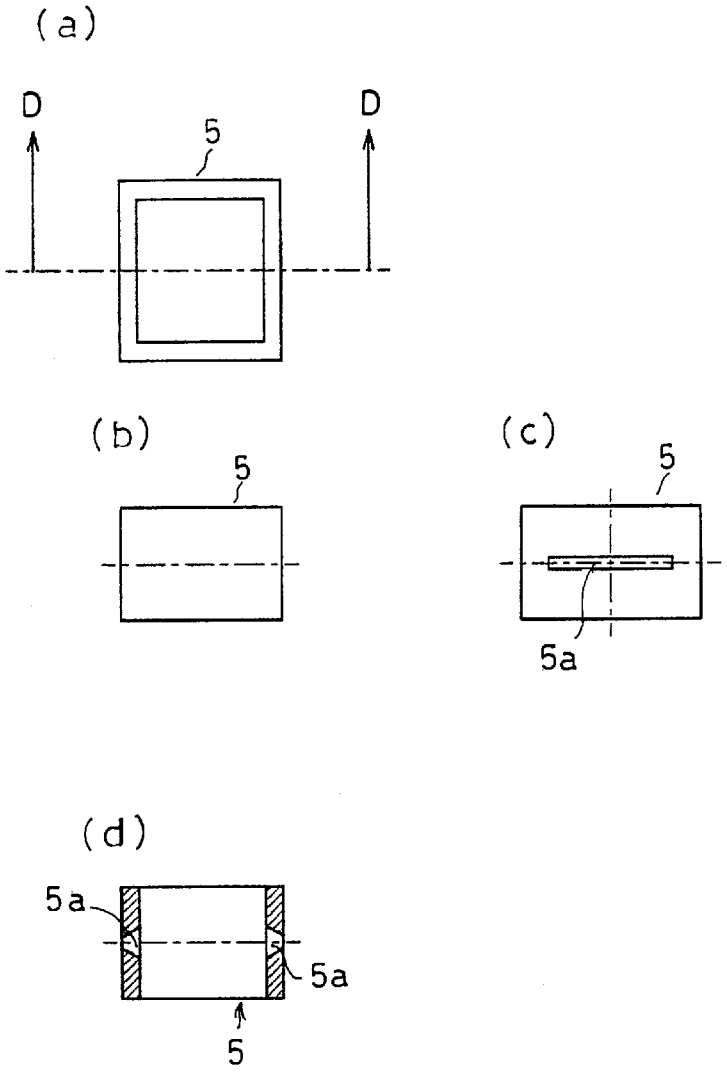
[図16]



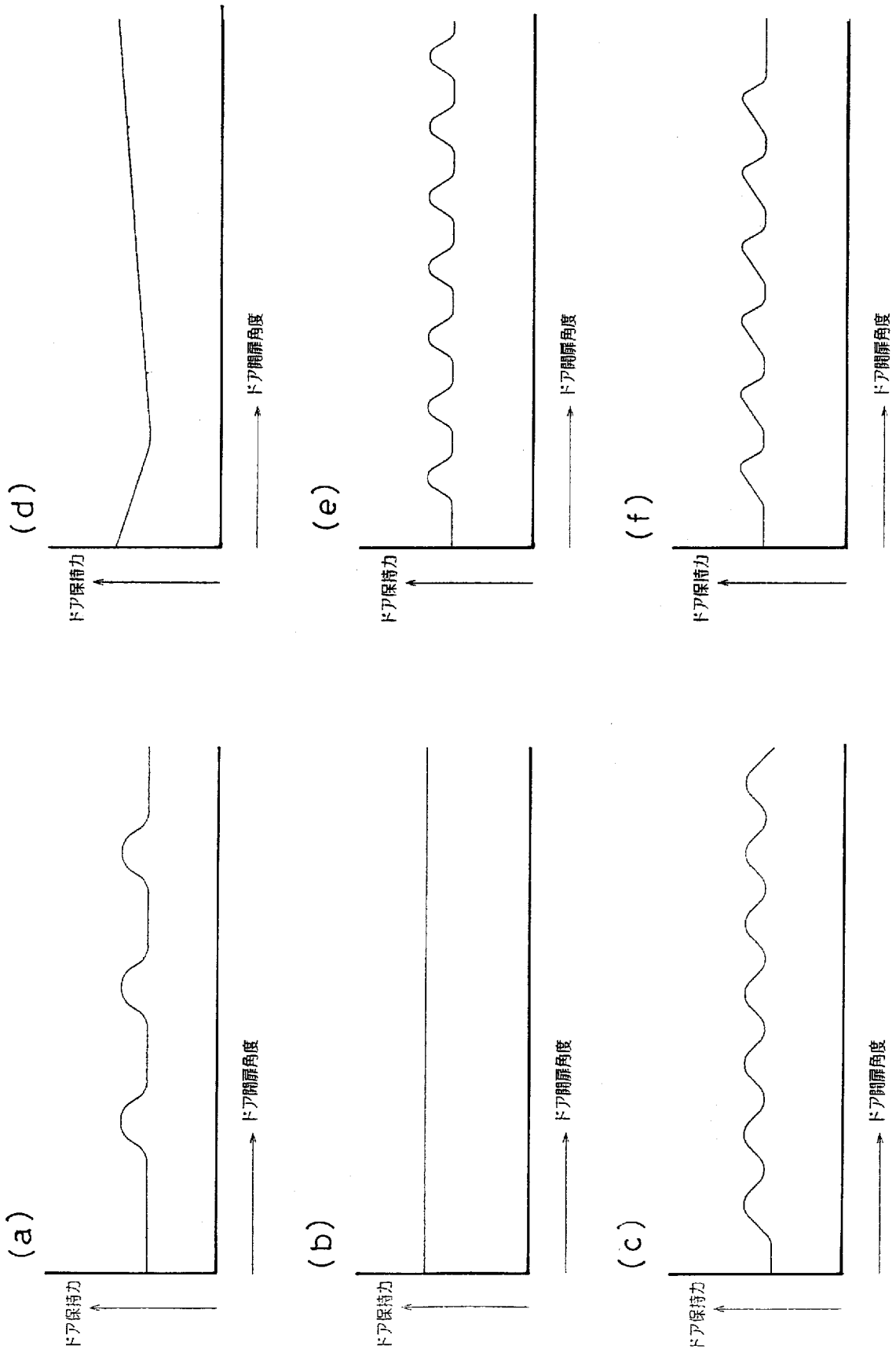
[図17]



[図18]



[図19]


(a)
ドア保持力
ドア開扉角度
(b)
ドア保持力
ドア開扉角度
(c)
ドア保持力
ドア開扉角度
(d)
ドア保持力
ドア開扉角度
(e)
ドア保持力
ドア開扉角度
(f)
ドア保持力
ドア開扉角度

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/060296

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E05C17/22(2006.01)i, *B60J5/04*(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E05C17/22, B60J5/04

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 60303/1981(Laid-open No. 172865/1982) (Delta Kogyo Co., Ltd.), 30 October, 1982 (30.10.82), Page 4, line 1 to page 7, line 4; Figs. 4 to 7 (Family: none)	1,3-8 2
Y	JP 11-270211 A (Suzuki Motor Corp.), 05 October, 1999 (05.10.99), Par. Nos. [0017] to [0019]; Fig. 5 & US 6176040 B1	2

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
03 July, 2008 (03.07.08)	15 July, 2008 (15.07.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/060296

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-36685 A (Naoyuki MAEHARA), 09 February, 1999 (09.02.99), Par. Nos. [0009] to [0037] (Family: none)	2
A	JP 7-331944 A (Delta Kogyo Co., Ltd.), 19 December, 1995 (19.12.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 48424/1981(Laid-open No. 159961/1982) (Yushin Seiki Kogyo Kabushiki Kaisha), 07 October, 1982 (07.10.82), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 9-177410 A (Ohi Seisakusho Co., Ltd.), 08 July, 1997 (08.07.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2002-89116 A (Shiroki Corp.), 27 March, 2002 (27.03.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 9-158588 A (FEC Chain Corp.), 17 June, 1997 (17.06.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００８／０６０２９６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E05C17/22(2006.01)i, B60J5/04(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E05C17/22, B60J5/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００８年

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

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願 56-60303 号（日本国実用新案登録出願公開 57-172865 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（デルタ工業株式会社）1982.10.30, ４頁１行～７頁４行、第４－７図（ファミリーなし）	1, 3-8
Y		2
Y	JP 11-270211 A（スズキ株式会社）1999.10.05, 【００１７】－【００１９】、第５図 & US 6176040 B1	2

☑　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 ０３．０７．２００８	国際調査報告の発送日 １５．０７．２００８
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｒ　９１２７ 井上　博之 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５

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
Y	JP 11-36685 A (前原尚幸) 1999.02.09, 【０００９】－【００３７】 (ファミリーなし)	2
A	JP 7-331944 A (デルタ工業株式会社) 1995.12.19, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	日本国実用新案登録出願 56-48424 号(日本国実用新案登録出願公開 57-159961 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (有信精器工業株式会社) 1982.10.07, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 9-177410 A (株式会社大井製作所) 1997.07.08, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2002-89116 A (シロキ工業株式会社) 2002.03.27, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 9-158588 A (株式会社エフ．イー．シーチェーン) 1997.06.17, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8