(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
2013 年 10 月 17 日(17.10.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/153639 A1

(51) 国際特許分類:
E05F 3/22 (2006.01) *E05F 1/14* (2006.01)
E05D 11/08 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059930

(22) 国際出願日: 2012 年 4 月 11 日(11.04.2012)

(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): 日東工器株式会社 (NITTO KOHKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1468555 東京都大田区仲池上２丁目９番４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): 風間　保夫 (KAZAMA, Yasuo) [JP/JP]; 〒1468555 東京都大田区仲池上２丁目９番４号　日東工器株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 伊藤　茂, 外 (ITOH, Shigeru et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門１丁目２１－１８ 小澤ビルディング９Ｆ 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, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

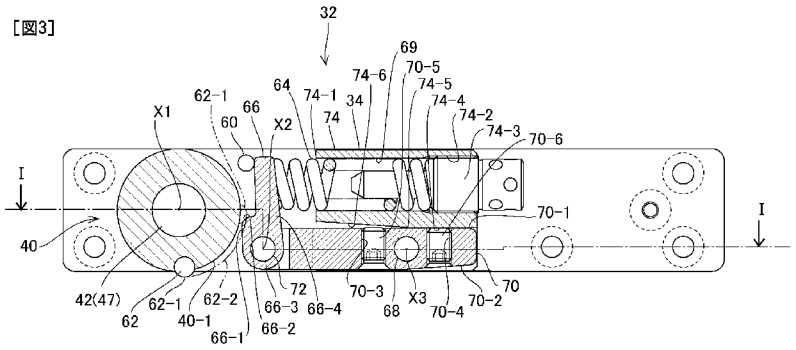
添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: OPEN DOOR HOLDING DEVICE AND DOOR HINGE DEVICE WITH SAME

(54) 発明の名称 : 開扉保持装置及びそれを備えたドアヒンジ装置

[図3]



(57) **Abstract**: This open door holding device (32) has: a first engagement member (40) which pivots within a pivot hole (24) about a first axis (X1) together with a pivot shaft (14) as the door is opened and closed; and a second engagement member (66) which can swing about a second axis (X2) parallel to the first axis. When the door approaches an open door position (FIG. 4d), an engagement protrusion (62-1) slides on and engages with the second engagement member (66) and swings and advances the second engagement member to the outside of a movement path against the pressing force of a spring. If there is an attempt to close the door from the open door position, the second engagement member (66) engages with the engagement protrusion (62-1) to stop the pivoting thereof and holds the door at the open door position. The line of action of second force (F2) with which the engagement protrusion swings the second engagement member against the pressing force of the spring when closing the door is set to extend along a path closer to the second axis (X2) than the line of action of first force (F1) with which the engagement protrusion swings the second engagement member against the pressing force of the spring when opening the door.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/153639 A1

本発明の開扉保持装置（３２）は、ドアの開閉動に伴い、ピボット軸（１４）と共にピボット孔（２４）内で第１軸線（Ｘ１）を中心に回動する第１係合部材（４０）と、第１軸線に平行な第２軸線（Ｘ２）の周りで枢動可能な第２係合部材（６６）とを有する。ドアが開扉位置（図４ｄ）に近づくときは、係合突起（６２－１）が第２係合部材（６６）と摺動係合してバネ付勢力に抗して第２係合部材を移動経路外に枢動して進む。ドアが開扉位置から閉扉しようとしたときには、第２係合部材（６６）が係合突起（６２－１）と係合してその回動を止め、ドアを開扉位置に保持する。閉扉するときに係合突起が第２係合部材をバネ付勢力に抗して枢動する第２の力（Ｆ２）は、開扉するときに係合突起が第２係合部材をバネ付勢力に抗して枢動する第１の力（Ｆ１）よりもその作用線が該第２軸線（Ｘ２）の近くを通るようにされている。

明　細　書

発明の名称 ： 開扉保持装置及びそれを備えたドアヒンジ装置

技術分野

[0001]　本発明はドアヒンジ装置に係り、特に、ドアを開扉状態に保持する機能を備えたドアヒンジ装置に関する。

背景技術

[0002]　ドアの上部及び下部に上下方向で整合した一対のピボットを設け、この一対のピボットを上部及び下部ドア枠に設けたピボット受け装置に回動可能に取り付ける形式のドアヒンジ装置において、開扉位置にされたドアをその開扉位置に保持するようにした開扉保持装置を備えたドアヒンジ装置が開発されている（例えば、特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第２９１８２９８号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　特許第２９１８２９８号における開扉保持装置では、上部及び下部の一方のドア枠に固定された第１ピボット軸に対しドアに固定された第２ピボット軸が同心状にして相対的に回転可能に嵌合され、ドア枠側の第１ピボット軸の円筒状外周面には係合突起が設けられ、ドア側には第１ピボット軸の外周面にバネ力により押圧されたローラ状の係合部材が設けられ、ドアの開閉動に伴って該係合部材が第１ピボット軸の外周面上を転動するようにし、ドアが開扉位置に至るときに、該係合部材が該係合突起を乗り越えるようにしている。開扉位置とされたドアは閉扉位置に向けて動こうとするとドアと共に動く上記係合部材が上記係合突起によって係止され、それにより、ドアの閉扉動が止められて開扉位置に保持される。この装置では、第１ピボット軸をその中心軸線の周りで所要の角度位置にして調節設定することにより、該第

１ピボット軸の外周面の係合突起の位置を調節でき、それによりドアが保持される開扉位置を調整することができるようになっている。この開扉保持装置では、開扉位置に保持されたドアを閉扉するには、ドア側に設けられた係合部材を上記バネ力に抗してドア枠側に設けられた係合突起を乗り越えさせるだけの力をドアに加えればよいが、ドアを開扉位置にするときにも同様の力が必要となる。ドアを確実に開扉位置に保持するためには上記バネ力を一定以上としなければならず、このため、上記から分かるように、ドアを最終的に開扉位置にするときに大きな力をドアに加えることが必要となり、円滑な開扉の支障となる場合がある。

[0005] 本発明は、上記に鑑み、開扉するときには余り大きな力が必要なくしかも開扉した状態では閉扉しようとするドアを十分な保持力で開扉状態を保持することができるようにした開扉保持装置及びそれを備えたドアヒンジ装置を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0006] すなわち、本発明は、

ドア及びドア枠の一方に固定される、第１軸線を有するピボット軸と、

該ドア及びドア枠の他方に取り付けられるピボット受け装置であって、該ピボット軸を受け入れるピボット孔を有し、ドアの開閉動に伴い、該ピボット軸が該第１軸線を中心に、該ピボット孔に対して相対的に回動可能とするピボット受け装置と

を有するドアヒンジ装置において、開扉位置にされたドアを開扉位置に保持するための開扉保持装置であって、

該ピボット軸に取り付けられ、ドアの開閉動に伴い、該ピボット軸と共に該ピボット孔に対する該第１軸線を中心とする相対的回動を行う第１係合部材であって、該第１軸線を基準として半径方向外側に突出する係合突起を有する第１係合部材と、

該ドア及びドア枠の他方に取り付けられ、該ドアの開閉動に伴い該第１係合部材が該相対的回動を生じるときに、該第１係合部材の該相対的回動にお

ける該係合突起の円弧状の移動経路の外側で該第１軸線に平行な第２軸線の周りで枢動可能に取り付けられ、該係合突起の移動径路上に位置するようにバネ付勢される第２係合部材であって、該ドアが開動されて該開扉位置に近づくときに該係合突起が当該第２係合部材に対して相対的に摺動係合しながら該バネ付勢力に抗して該第２係合部材を該移動経路外に枢動して、該第１係合部材が進むのを許容すると共に該ドアが該開扉位置に達したときには該バネ付勢力により該移動経路上に位置するようになされ、該ドアが該開扉位置から閉扉しようとしたときには該係合突起と係合して該該第１係合部材の該相対的回動を止め、それによりドアを該開扉位置に保持する第２係合部材と

を有し、

該第２係合部材は、該ドアが該開扉位置に近づくときに該係合突起によって摺動係合される摺動係合面と、該ドアが該開扉位置から閉扉しようとしたときに該係合突起と係合して該第１係合部材の動きを止める係止面とを有し、該摺動係合面は該係合突起によって該第２係合部材を該バネ付勢力に抗して枢動する第１の力を受け、該係止面は該第２係合部材を該バネ力に抗して枢動する第２の力を受け、該第２の力の作用線が該第１の力の作用線よりも該第２軸線の近くを通るように形状付けられている、開扉保持装置を提供する。

[0007] この開扉保持装置では、上記のように、開扉位置からドアが閉扉しようとするときに第２係合部材が受けるバネ付勢力に抗して当該第２係合部材を枢動しようとする第２の力の作用線が、開扉のときに第２係合部材が受けるバネ付勢力に抗して当該第２係合部材を枢動しようとする第１の力の作用線よりも第２軸線の近くを通るようにされているので、閉扉時に必要となる第２の力の方が、開扉時に必要となる第１の力よりも大きいものが必要となり、従って、開扉は比較的小さな力で行えるが、開扉位置から閉止しようするドアに対してはそれに抗する大きな力が働き、当該ドアを開扉位置に確実に保持することが可能となる。

[0008] 上記開扉装置においては、該係合突起によって係合されないときの該第２係合部材に、該バネ付勢力に抗するように係合して、該第２係合部材の該摺動係合面及び該係止面が該移動経路上に位置するようにするストッパを有すようにすることができる。具体的には、該バネ付勢力は、該第２係合部材を該ストッパに係合させた状態で該ストッパに押し付けるようにして設定することができ、その押し付け力を調整することにより該バネ付勢力を調整することができる。

[0009] 該第２係合部材が該ストッパと係合された状態で該第２係合部材を変位可能として、該係合突起が該第２係合部材の該係止面と係合するときの当該ピボット軸の回動位置を調節可能とすることができる。このようにすることにより、ドアの開扉保持角度を調節することが可能となる。

[0010] この場合、該第１軸線から該第２軸線よりも離れた位置で該第１及び該第２軸線に対して平行にされた第３軸線の周りで角度調節可能にして該固定用基板に取り付けられた係合部材ホルダを有し、該第２係合部材が第１軸線と該第３軸線との間の位置とされた該第２軸線の周りで枢動可能として該係合部材ホルダに枢着されるようにすることができる。係合部材ホルダの第３軸線の周りでの角度調節をすることにより、第２係合部材の位置を調節できるようにするものである。

[0011] この開扉保持装置は、更に、該係合部材ホルダに並行して該固定基板に固定されたバネ収納筒部を有し、該バネがコイルバネとして該バネ収納筒部内に収納され、該係合部材ホルダは該第３軸線よりも該ピボット軸寄りの位置を該バネ収納筒部に隣接する側から該バネ収納筒部から離れた側に貫通する第１ネジ穴と、該第３軸線よりも該ピボット軸から離れた位置を該バネ収納筒部に隣接する側から該バネ収納筒部から離れた側に貫通する第２ネジ穴と、該第１ネジ穴に螺合され先端が該バネ収納筒部に係合する第１調節ネジと、該第２ネジ穴に螺合され先端が該バネ収納筒部に係合する第２調節ネジとを有し、該第１及び第２調節ネジの該第１及び第２ネジ穴との螺合位置を調節することにより該係合部材ホルダを該第３軸線の所要の角度位置とするこ

とができるようにすることができる。

[0012] 該バネ収納筒部の該係合部材ホルダに隣接する側面を有し、該側面が、該係合部材ホルダに平行な面に対して該係合部材ホルダから離れる方向に傾斜する傾斜面を有し、該係合部材ホルダの該第３軸線の周りでの回動を可能とすることができる。

[0013] このような傾斜面を設けない場合、バネ収納筒部による干渉なしに係合部材ホルダを回動するためには、係合部材ホルダをバネ収納筒部から大きく離さなければならず、当該開扉保持装置が大きくしなければならないが、傾斜面を設けることにより、係合部材ホルダをバネ収納筒部に接近して設けることを可能とする。

[0014] 上記開扉保持装置は、より具体的には、

該ピボット受け装置が、該ドア及びドア枠の該他方に固定される固定用基板と、

該固定用基板に固定された開扉保持用本体と、

を有し、

該開扉保持用本体が該バネ収納筒部を有し、

係合部材ホルダが該開扉保持用本体に該第３軸線の周りで枢動可能に取り付けられ、

該第１係合部材が、該開扉保持本体に該第１軸線の周りで枢動可能に取り付けられるようにすることができる。

[0015] 該第１係合部材は、該ピボット受け装置に回動可能に取り付けられ、該ピボット軸と該第１軸線に沿って整合され、該ピボット軸に対して相対的に回転しないように結合されるようにすることができる。

[0016] 具体的には、該第１係合部材が該第１係合部材の軸線に沿って伸びる小径部を有し、該ピボット軸が筒状とされ、該小径部が該ピボット軸内に同軸状に挿入され連結されるようにすることができる。

[0017] 本発明はまた、上述のような開扉保持装置を備えるドアヒンジ装置をも提供する。

[0018] 以下、本発明に係る開扉保持装置を備えたドアヒンジ装置の実施形態を、添付図面に基づき説明する。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明に係る開扉保持装置を備えたドアヒンジ装置の実施形態を示す側面図であり、その主要部を図３におけるＩ－Ｉ線に沿った断面で示す。

[0020] [図2]図１の開扉保持装置の分解斜視図である。

[0021] [図3]図１のIII-III線に沿った断面図である。

[0022] [図4]図１のドアヒンジ装置が閉扉位置と開扉位置との間を動くときの構成要素の動きを示す図であり、（ａ）はドアが閉扉位置にあるとき、（ｂ）はドアがほぼ４５度開扉されたとき、（ｃ）はドアが更に開扉されたとき、（ｄ）はドアが開扉されたときを示している。

[0023] [図5]ドアの開閉位置の角度を変えるために第２係合部材を図４に示す位置とは異なる位置としたドアヒンジを示す図である。

発明を実施するための形態

[0024] 図１に示す本発明の実施形態に係るドアヒンジ装置１０は、ドアＤの上縁部Ｄ１に取り付けられるピボット軸装置１２と、ドア枠Ｆに取り付けられ該ピボット軸装置１２のピボット軸１４を枢動可能に受け入れるピボット受け装置１６とを有する。

[0025] ピボット軸装置１２は、ドアＤの上縁部に固定される固定基板１８と、該固定基板１８に固定されピボット軸１４を上下動可能に収納する支持筒２０と、該ピボット軸１４を該支持筒２０内で上下動させるアーム装置２２とを有する。このアーム装置は、ドアＤをドア枠Ｆに取り付ける前はピボット軸１４を支持筒２０内に引き込んだ状態としておき、ドア枠Ｆに取り付けるときにはアーム２２－１を矢印Ａ方向に回動してピボット軸１４を矢印Ｂの上方に突出させてピボット受け装置１６内のピボット孔２４内に挿入させ、その位置に保持する機能を有するものであり、例えば実公平６-１００６６号等で広く知られているのでここでは、その詳細の説明は省略する。

[0026] ピボット受け装置１６は、図１に示すように、ドア枠Ｆにネジ２８によっ

て固定される固定用基板２６と、固定用基板２６の穴に圧入固定されて上記ピボット孔２４を画定するピボット筒部３０とを有し、ピボット軸装置１２から延びるピボット軸１４をピボット孔２４内に回動自在に収納するようにされている。図示はしないが、上記と同様なピボット軸装置とピボット受け装置とが、ドアＤの下縁部及び下部ドア枠部に上下方向で延びる軸線（特許請求の範囲の記載における第１軸線）Ｘ１に沿って整合して設けられ、ドアＤが軸線Ｘ１を枢軸線として枢動するようにされている。

[0027] 本発明に係るドアヒンジ装置１０では、ピボット受け装置１６が、ドアＤを所定角度位置の開扉位置にしたときに、その開扉位置に保持するための開扉保持装置３２を有している。図１乃至図３に示すように、この開扉保持装置３２は、ネジ３３によって固定用基板２６に固定されたブロック状の開扉保持用本体３４を有する。開扉保持用本体３４はピボット筒部３０から上方に間隔を開けた位置で略水平に延びる軸受け部３６を有しており、該軸受け部３６にはピボット筒部３０と第１軸線Ｘ１方向で整合された軸受け孔３８が設けられている。軸受け孔３８には第１係合部材４０の回転軸４２の大径部４４が軸線Ｘ１を中心に回動自在に取り付けられている。第１係合部材４０は、回転軸４２の連結部４７を受け入れて該回転軸４２に対して回転しないように連結される連結部４６と該連結部４６の周縁部分から下方に延びる筒状部４８とを有するキャップ状の部材とされ、該筒状部４８は上述の支持筒２０の上端外周部分の周りに相対的に回動可能に嵌合されている。回転軸４２は第１軸線Ｘ１に沿って下方に延びる小径部５０を有しており、その外周面に第１軸線Ｘ１方向に沿って延びるセレーション５２が形成されており、対応するセレーション５４が形成された、筒状のピボット軸１４の内孔１４－１内に挿入されて、該ピボット軸１４と一緒に回動するようにされている。第１係合部材４０の円筒状外周面４０－１には小径のローラ６２が第１軸線Ｘ１に平行に埋め込まれ、その一部が円筒状外周面４０－１から突出するようにして当該第１係合部材４０の係合突起６２－１を形成している。

[0028] 開扉保持装置３２は、第１係合部材４０の回動における係合突起６２－１

の円弧状の移動経路の外側で第１軸線Ｘ１に平行な第２軸線Ｘ２の周りで枢動可能に取り付けられた第２係合部材６６を有し、該第２係合部材６６はコイルバネ６４（図３）によって係合突起６２－１の移動径路６２－２上に位置するように付勢される。第２係合部材６６は、ドアＤ（従って、ドアに固定されているピボット軸装置１２）が図４の（ａ）に示す閉扉位置から開動されて図４の（ｄ）に示す開扉位置に近づくときに（図４の（ｃ））係合突起６２－１が当該第２係合部材６６に対して摺動係合しながらコイルバネ６４の付勢力に抗して第２係合部材６６を上記移動経路外に枢動して進むのを許容すると共にドアＤが開扉位置（図４の（ｄ））に達したときにはコイルバネ６４の付勢力により移動経路上に位置するようになされ、ドアＤが該開扉位置（図４の（ｄ））から閉扉しようとしたときには係合突起６２－１と係合して係合突起６２－１の動きを止め、それによりドアＤを該開扉位置（図４の（ｄ））に保持する。

[0029] 第２係合部材６６は、ドアＤが開扉位置（図４の（ｄ））に近づくときに該係合突起６２－１によって摺動係合される摺動係合面６６－１と、ドアＤが開扉位置から閉扉しようとしたときに係合突起６２－１と係合して係合突起６２－１の動きを止める係止面６６－２とを備える係止部６６－３及び該係止部６６－３から延出するバネ受け部６６－４を有する。摺動係合面６６－１は係合突起６２－１によって第２係合部材６６をコイルバネ６４の付勢力に抗して枢動する第１の力Ｆ１（図４の（ｃ））を受け、係止面６６－２は第２係合部材６６をバネ力に抗して枢動する第２の力Ｆ２を受けるようにされている。この場合の第２の力Ｆ２の作用線は第１の力Ｆ１の作用線よりも第２軸線Ｘ２の近くを通るようにされている。従って、係合突起６２-１がコイルバネ６４の付勢力に抗して第２係合部材６６を押しのけるために必要とされる開扉時の第１力Ｆ１は、閉扉する時にコイルバネ６４の付勢力に抗して第２係合部材６６を押しのけるために必要とされる第２の力Ｆ２よりも小さいものとなる。このために、小さな力で開扉ができ、しかも、開扉したドアＤは大きな力で開扉された状態に保持されることになる。

[0030] 図示の実施形態では、第２係合部材６６は、開扉保持本体３４に上記第２軸線Ｘ２に平行にされた第３軸線Ｘ３に沿って延びる軸６８によって、開扉保持本体３４に枢動可能に支持された係合部材ホルダ７０の第１係合部材４０に隣接する端部に第２軸線Ｘ２を中心に延びる軸７２によって枢動可能に支持されている。また、コイルバネ６４は、開扉保持本体３４にバネ収納孔６９が設けられて形成されたバネ収納筒部７４内に収納され、バネ収納筒部７４の端部開口７４－１から延出して第２係合部材６６のバネ受け部６６-４に当接され、該バネ受け部６６-４は、コイルバネ６４が当接される面とは反対側の面が、開扉保持本体３４に取り付けられたストッパ６０と係合可能とされている。このストッパ６０は、コイルバネ６４によってバネ付勢される第２係合部材６６と係合することにより、第２係合部材６６の摺動係合面６６－１と係止面６６－２が、第１係合部４０の外周面４０-１に近接して、第１係合部材の４０の係合突起６２－１の移動径路６２－２内に位置決めされるようにする。バネ収納筒部７４の他方の端部開口７４－２にはネジ係合されたバネ力調整部材７４－３が設けられており、該バネ力調整部材７４－３を回動することによりバネ収納筒部７４に対して出し入れして、ストッパ６０との間に挟むコイルバネ６４の圧縮の程度を調整して、当該コイルバネ６４の第２係合部材６６に対するバネ力を調整できるようになっている。

[0031] 係合部材ホルダ７０は、第３軸線Ｘ３よりも第１軸線Ｘ１寄りをバネ収納筒部７４に隣接する側７０－１から該バネ収納筒部７４から離れた位置を貫通する第１ネジ穴７０－３と、第３軸線Ｘ３よりも第１軸線Ｘ１から離れた位置をバネ収納筒部７４に隣接する側７０－１からバネ収納筒部７４から離れた側７０－２に貫通する第２ネジ穴７０－４と、第１ネジ穴７０－３に螺合され先端がバネ収納筒部７４に係合する第１調節ネジ７０－５と、第２ネジ穴７０－４に螺合され先端がバネ収納筒部７４に係合する第２調節ネジ７０－６とを有し、第１及び第２調節ネジ７０－５、７０－６の第１及び第２ネジ穴７０－３、７０－４との螺合位置（軸線方向位置）を調節することにより係合部材ホルダ７０を第３軸線Ｘ３に対して所要の角度位置とすること

ができるようになっている。図示の例では、バネ収納筒部７４の係合部材ホルダ７０に隣接する側に、図３に示した係合部材ホルダ７０の側面に平行な側面７４－４、該平行な側面７４－４に対する垂直線が第３軸線Ｘ３を通る該平行な側面７４－４の端部（図３で見て左端）７４－５から該平行な側面７４－４に対して傾斜した傾斜面７４－６とが設けられ、該係合部材ホルダ７０が第３軸線を中心に図３の位置から当該係合部材ホルダ７０が傾斜面７４－６に当接する位置まで回動可能とされており、上述の第１及び第２調節ネジ７０－５及び７０－６によって当該係合部材ホルダ７０を第３軸線Ｘ３に対して所要の角度に角度調節ができるようにされている。

[0032] 図４は、そのような角度位置の調整を行って係合部材ホルダ７０を傾斜させた状態、図５は係合部材ホルダ７０をバネ収納筒部７４に略平衡にした状態を示しており、これにより第２係合部材６６の位置が変位して、係合突起６２－１と第２係合部材６６との係合位置が変化して、それによりドアの開扉角度を図４の（ｄ）及び図５に示すように調節できるようになっている。

[0033] 以上で述べた実施形態から分かるように本発明に係るドアヒンジ装置はドアを開扉位置に保持するための装置を備えるものであり、図４の（ｃ）と（ｄ）との比較から分かるように、開扉されたドアが閉扉しようとしたときに閉止を阻止しようとする第２係合部材６６に係る第２の力Ｆ２の作用線は、開扉するときに開扉を阻止しようとする第２係合部材６６に係る第１の力Ｆ１の作用線よりも第２係合部材６６の回転中心軸線である第２軸線Ｘ２の近くを通るようになるために、閉扉時の第２の力Ｆ２は開扉時の第１の力Ｆ１に較べて大きなものが必要となる。すなわち、開扉は小さな力で行うことができ、しかも開扉したドアは大きな力で開扉位置に保持されることとなる。

[0034] 以上、本発明に係るドアヒンジの実施形態につき説明したが本発明はこれに限定されるものではない、例えば、ピボット軸装置をドア枠に、ピボット受け装置をドアに取り付けたり、本発明に係るドアヒンジをドアの下縁部及び下部ドア枠に設けたりすることができる。

符号の説明

[0035] ドアＤ；上縁部Ｄ１；ドア枠Ｆ；第１軸線Ｘ１；第２軸線Ｘ２；第３軸線Ｘ３；第１の力Ｆ１；第２の力Ｆ２；ドアヒンジ装置１０；ピボット軸装置１２；ピボット軸１４；内孔１４-１；ピボット受け装置１６；固定基板１８；支持筒２０；アーム装置２２；ピボット孔２４；ネジ２８；固定用基板２６；ピボット筒部３０；開扉保持装置３２；開扉保持用本体３４；軸受け部３６；第１係合部材４０；円筒状外周面；４０－１回転軸４２；大径部４４；連結部４６、４７；筒状部４８；小径部５０；セレーション５２；セレーション５４；係合突起６２－１；コイルバネ６４；経路６２－２；第２係合部材６６；摺動係合面６６－１；係止面６６－２；バネ受け部６６-３；軸６８；バネ収納孔６９；係合部材ホルダ７０；バネ収納筒部に隣接する側７０－１；バネ収納筒部から離れた側７０－２；第１ネジ穴７０－３；第２ネジ穴７０－４；第１調節ネジ７０－５；第２調節ネジ７０－６；軸７２；バネ収納筒部７４；端部開口７４－１；端部開口７４－２；バネ力調整部材７４－３；平行な側面７４－４；平行な側面の端部７４－５；傾斜面７４－６

請求の範囲

［請求項1］ ドア及びドア枠の一方に固定される、第１軸線を有するピボット軸と、

該ドア及びドア枠の他方に取り付けられるピボット受け装置であって、該ピボット軸を受け入れるピボット孔を有し、ドアの開閉動に伴い、該ピボット軸が該第１軸線を中心に、該ピボット孔に対して相対的に回動可能とするピボット受け装置と

を有するドアヒンジ装置において、開扉位置にされたドアを開扉位置に保持するための開扉保持装置であって、

該ピボット軸に取り付けられ、ドアの開閉動に伴い、該ピボット軸と共に該ピボット孔に対する該第１軸線を中心とする相対的回動を行う第１係合部材であって、該第１軸線を基準として半径方向外側に突出する係合突起を有する第１係合部材と、

該ドア及びドア枠の他方に取り付けられ、該ドアの開閉動に伴い該第１係合部材が該相対的回動を生じるときに、該第１係合部材の該相対的回動における該係合突起の円弧状の移動経路の外側で該第１軸線に平行な第２軸線の周りで枢動可能に取り付けられ、該係合突起の移動径路上に位置するようにバネ付勢される第２係合部材であって、該ドアが開動されて該開扉位置に近づくときに該係合突起が当該第２係合部材に対して相対的に摺動係合しながら該バネ付勢力に抗して該第２係合部材を該移動経路外に枢動して、該第１係合部材が進むのを許容すると共に該ドアが該開扉位置に達したときには該バネ付勢力により該移動経路上に位置するようになされ、該ドアが該開扉位置から閉扉しようとしたときには該係合突起と係合して該第１係合部材の該相対的回動を止め、それによりドアを該開扉位置に保持する第２係合部材と

を有し、

該第２係合部材は、該ドアが該開扉位置に近づくときに該係合突起

によって摺動係合される摺動係合面と、該ドアが該開扉位置から閉扉しようとしたときに該係合突起と係合して該第１係合部材の動きを止める係止面とを有し、該摺動係合面は該係合突起によって該第２係合部材を該バネ付勢力に抗して枢動する第１の力を受け、該係止面は該第２係合部材を該バネ力に抗して枢動する第２の力を受け、該第２の力の作用線が該第１の力の作用線よりも該第２軸線の近くを通るように形状付けられている、開扉保持装置。

［請求項2］ 該係合突起によって係合されないときの該第２係合部材に、該バネ付勢力に抗するように係合して、該第２係合部材の該摺動係合面及び該係止面が該移動経路上に位置するようにするストッパを有する請求項１に記載の開扉装置。

［請求項3］ 該第２係合部材が該ストッパと係合された状態で変位可能とされ、該係合突起が該第２係合部材の該係止面と係合するときの当該ピボット軸の回動位置を調節可能とした請求項２に記載の開扉保持装置。

［請求項4］ 該第１軸線から該第２軸線よりも離れた位置で該第１及び該第２軸線に対して平行にされた第３軸線の周りで角度調節可能にして該固定用基板に取り付けられた係合部材ホルダを有し、該第２係合部材が第１軸線と該第３軸線との間の位置とされた該第２軸線の周りで枢動可能として該係合部材ホルダに枢着されている請求項３に記載の開扉保持装置。

［請求項5］ 該係合部材ホルダに並行して該固定基板に固定されたバネ収納筒部を有し、該バネがコイルバネとされて該バネ収納筒部内に収納され、該係合部材ホルダは該第３軸線よりも該ピボット軸寄りの位置を該バネ収納筒部に隣接する側から該バネ収納筒部から離れた側に貫通する第１ネジ穴と、該第３軸線よりも該ピボット軸から離れた位置を該バネ収納筒部に隣接する側から該バネ収納筒部から離れた側に貫通する第２ネジ穴と、該第１ネジ穴に螺合され先端が該バネ収納筒部に係合する第１調節ネジと、該第２ネジ穴に螺合され先端が該バネ収納筒部

に係合する第２調節ネジとを有し、該第１及び第２調節ネジの該第１及び第２ネジ穴との螺合位置を調節することにより該係合部材ホルダを該第３軸線の所要の角度位置とすることができるようにした請求項４に記載の開扉保持装置。

[請求項6] 該バネ収納筒部の該係合部材ホルダに隣接する側面を有し、該側面が、該係合部材ホルダに平行な面に対して該係合部材ホルダから離れる方向に傾斜する傾斜面を有し、該係合部材ホルダの該第３軸線の周りでの回動を可能とした請求項５に記載の開扉保持装置。

[請求項7] 該ピボット受け装置が、該ドア及びドア枠の該他方に固定される固定用基板と、

該固定用基板に固定された開扉保持用本体と、

を有し、

該開扉保持用本体が該バネ収納筒部を有し、

係合部材ホルダが該開扉保持用本体に該第３軸線の周りで枢動可能に取り付けられ、

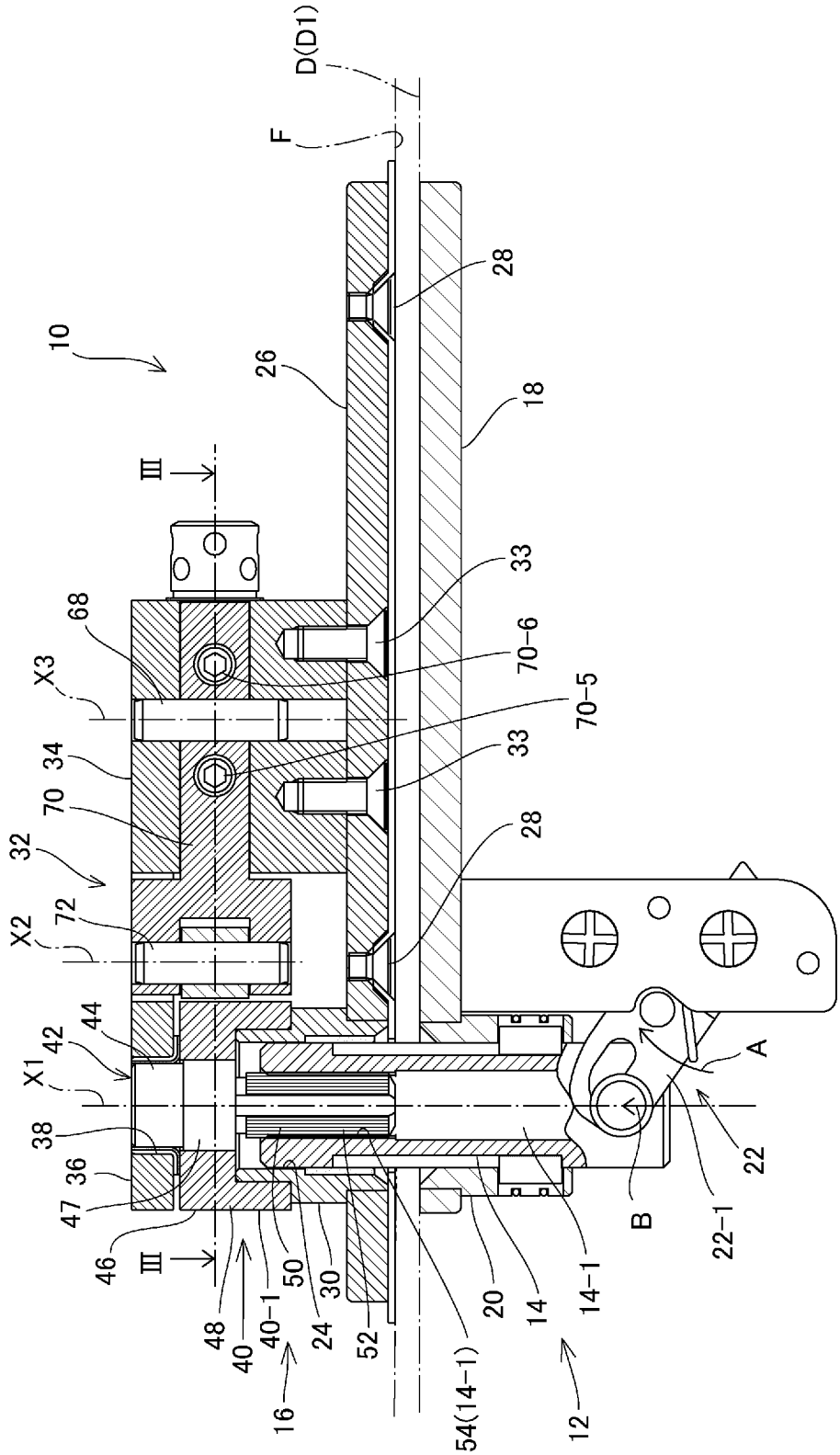
該第１係合部材が、該開扉保持本体に該第１軸線の周りで枢動可能に取り付けられている請求項６に記載の開扉保持装置。

[請求項8] 該第１係合部材が該ピボット受け装置に回動可能に取り付けられ、該ピボット軸と該第１軸線に沿って整合され、該ピボット軸に対して相対的に回転しないように連結されている請求項１に記載の開扉保持装置。

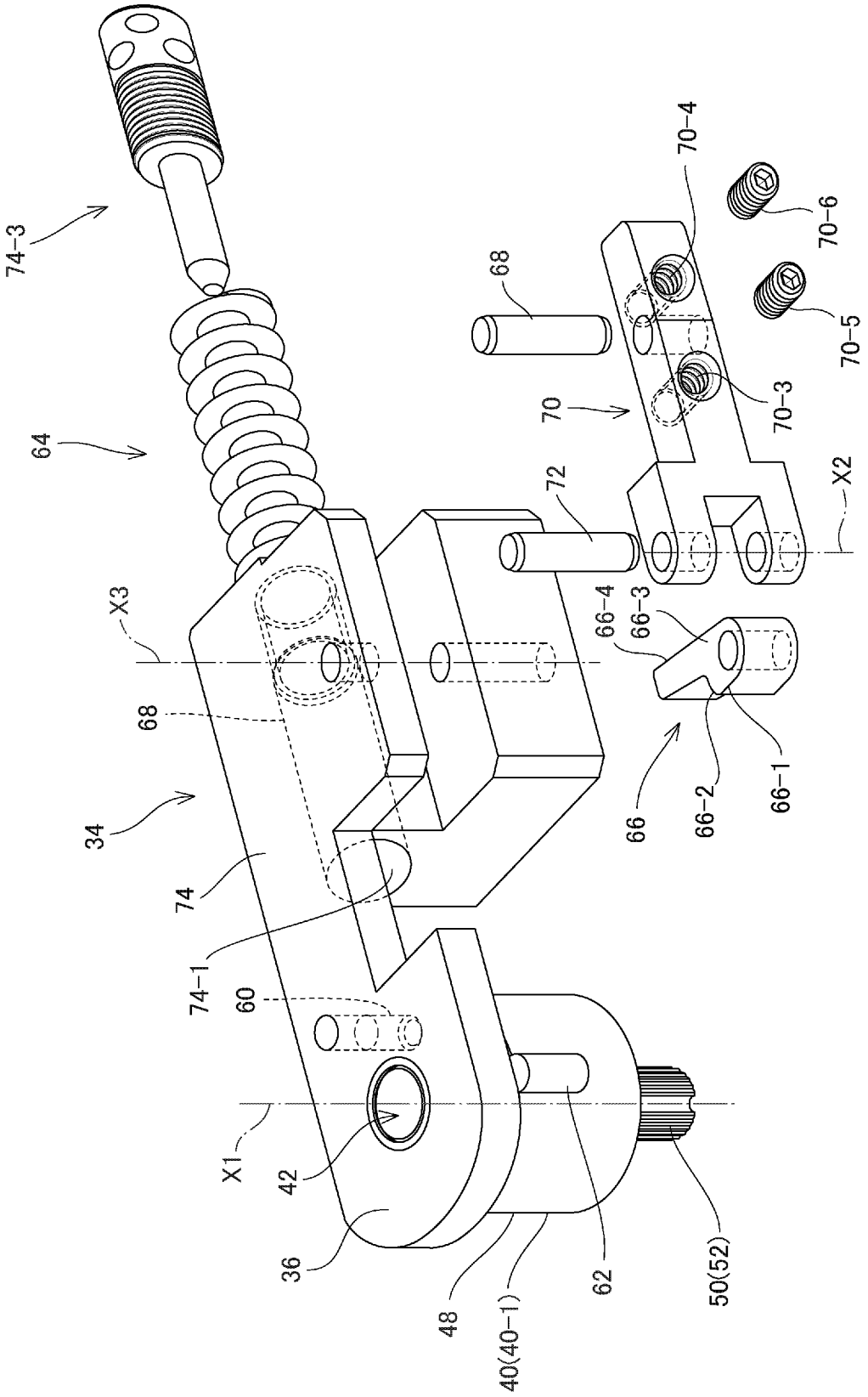
[請求項9] 該第１係合部材が該第１係合部材の軸線に沿って伸びる小径部を有し、該ピボット軸が筒状とされ、該小径部が該ピボット軸内に同軸状に挿入され連結されるようにした請求項８に記載の開扉保持装置。

[請求項10] 請求項１乃至９のいずれかに記載の開扉保持装置を備えるドアヒンジ装置。

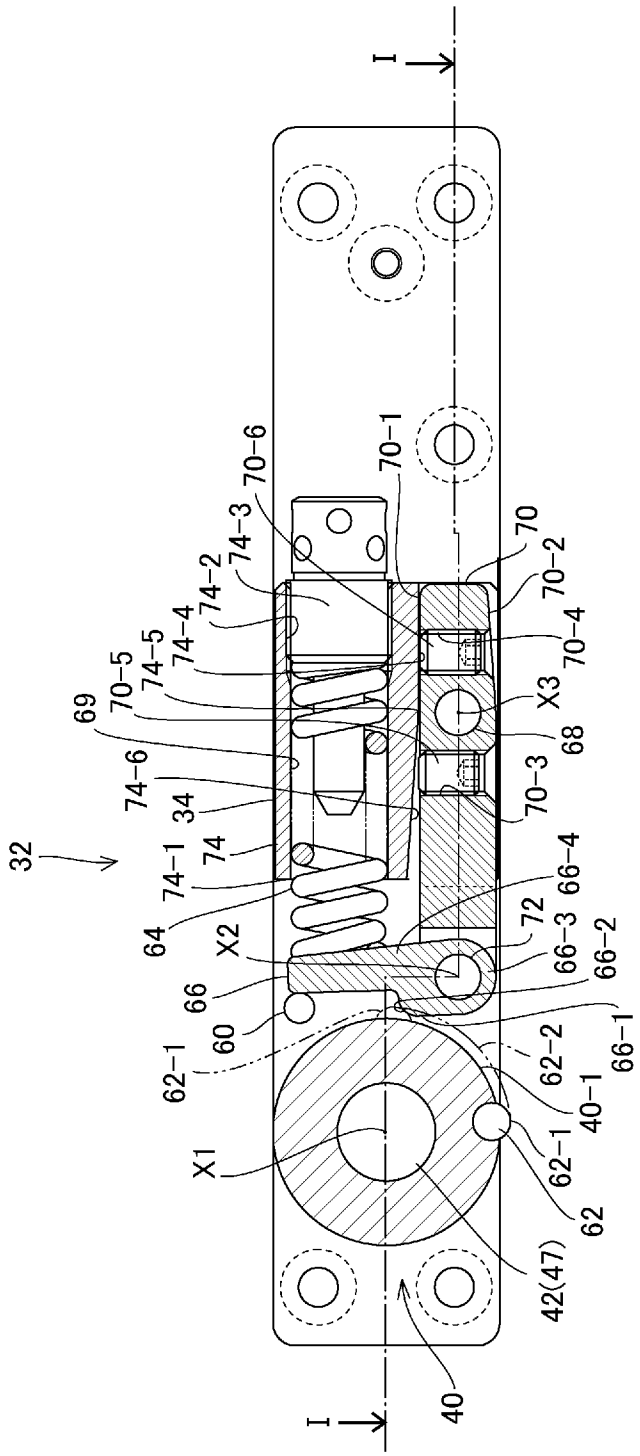
[図1]


D(D1)
F
10
26
28
18
III
33
68
70-6
X3
70-5
34
33
70
28
32
72
X2
44
42
X1
38
36
47
46
III
48
40
40-1
50
30
24
52
54(14-1)
20
14
14-1
16
12
A
B
22
22-1

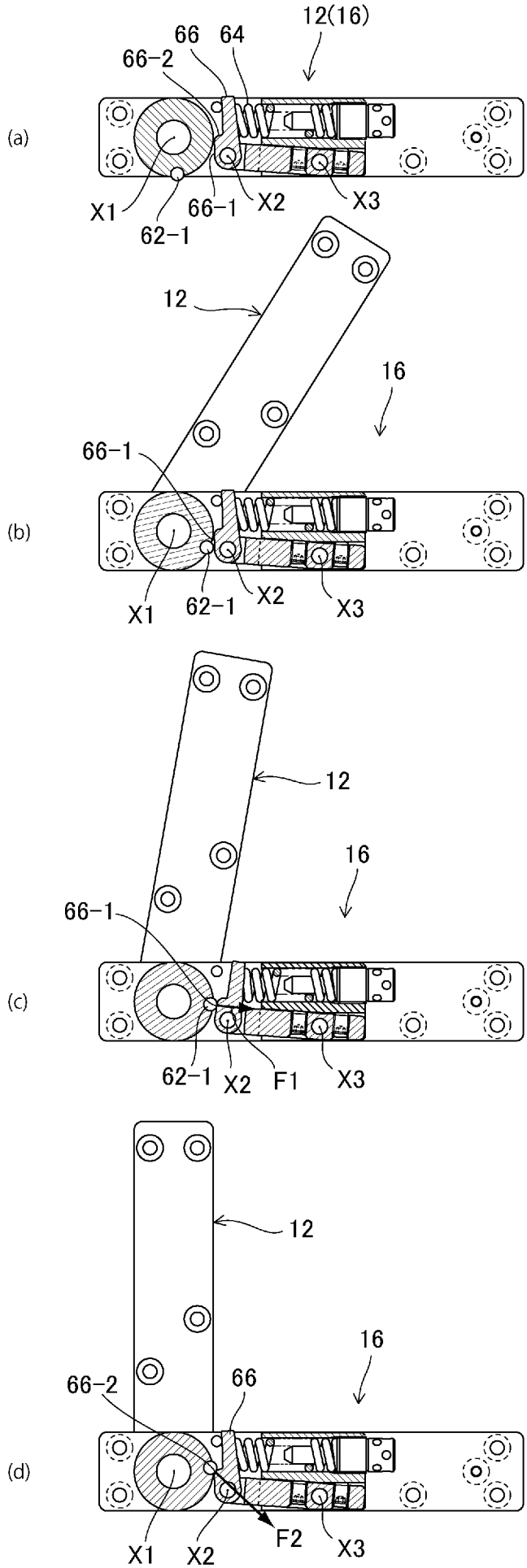
[図2]


74-3
64
34
X3
68
74
74-1
60
X1
42
36
48
40(40-1)
62
50(52)
70-4
70-6
70-5
70-3
70
72
X2
66-4
66-3
66
66-2
66-1

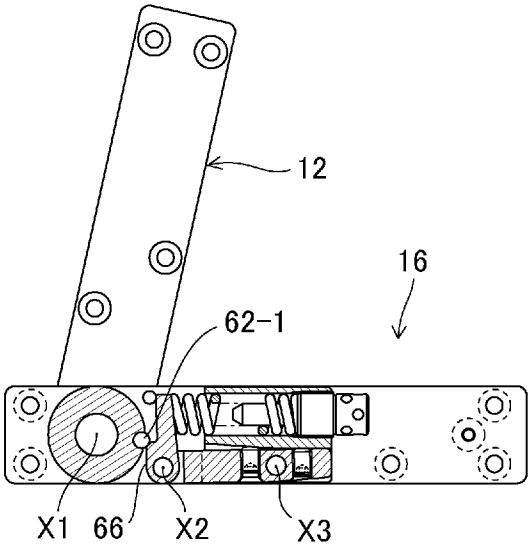
[図3]


I
70-6
70-1
74-3
70
74-2
70-2
74-4
70-4
74-5
70-5
X3
69
68
74-6
70-3
34
74
32
74-1
66-4
64
72
X2
66-3
66-2
66
60
66-1
62-1
62-2
40-1
62-1
X1
62
42(47)
40
I

[図4]


(a)
12(16)
66
64
66-2
X1
62-1
66-1
X2
X3
(b)
12
16
66-1
X1
62-1
X2
X3
(c)
12
16
66-1
62-1
X2
F1
X3
(d)
12
16
66-2
66
X1
X2
F2
X3

[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/059930

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E05F3/22(2006.01)i, *E05D11/08*(2006.01)i, *E05F1/14*(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)
E05F3/22, E05D11/08, E05F1/14

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y A	JP 2918298 B2 (Ohtori Kiko Co., Ltd.), 12 July 1999 (12.07.1999), entire text; fig. 1 to 9 (Family: none)	1,8-10 2-7
Y A	JP 2009-62809 A (Julius Blum GmbH), 26 March 2009 (26.03.2009), entire text; fig. 1a to 24b & JP 2008-506054 A & JP 4787252 B & US 2007/0124893 A1 & US 2009/0064457 A1 & EP 1766173 A & EP 2003276 A1 & WO 2006/005086 A1 & DE 202005021541 U & DE 502005009925 D & CN 1985064 A & BRA PI0513268 & CN 101368463 A & AT 474118 T & SI 2003276 T	1,8-10 2-7

☐ 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
06 June, 2012 (06.06.12)	19 June, 2012 (19.06.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０５９９３０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E05F3/22(2006.01)i, E05D11/08(2006.01)i, E05F1/14(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.　E05F3/22, E05D11/08, E05F1/14

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	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２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	関連する請求項の番号
Y A	JP 2918298 B2（大鳥機工株式会社）1999.07.12, 全文,【第１図】－【第９図】（ファミリーなし）	1,8-10 2-7
Y A	JP 2009-62809 A（ジュリウス　ブルム　ゲゼルシャフト　エム．ビー．エイチ．）2009.03.26, 全文,【図 1a】－【図 24b】& JP 2008-506054 A & JP 4787252 B & US 2007/0124893 A1 & US 2009/0064457 A1 & EP 1766173 A & EP 2003276 A1 & WO 2006/005086 A1 & DE 202005021541 U & DE 502005009925 D & CN 1985064 A & BRA PI0513268 & CN 101368463 A & AT 474118 T & SI 2003276 T	1,8-10 2-7

☐　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 ０６．０６．２０１２	国際調査報告の発送日 １９．０６．２０１２
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　９３１９ 家田　政明 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５