

(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
2014 年 1 月 23 日(23.01.2014)



(10) 国際公開番号

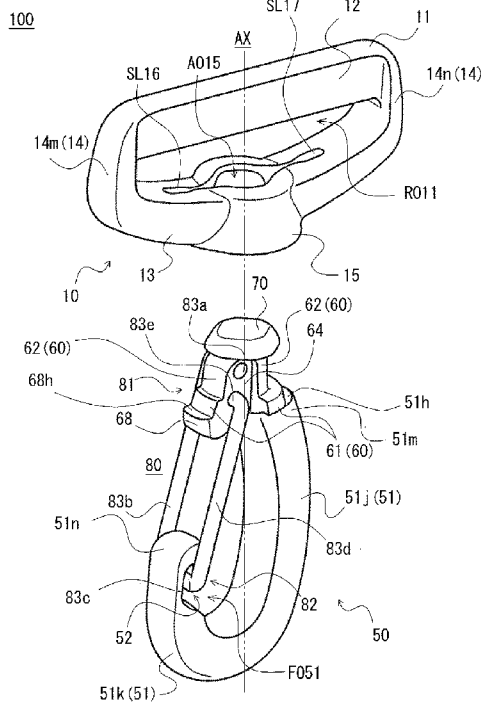
WO 2014/013617 A1

- (51) 国際特許分類:
A44B 13/00 (2006.01) A45C 13/30 (2006.01)
A44B 11/25 (2006.01) F16B 45/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/068498
- (22) 国際出願日: 2012 年 7 月 20 日(20.07.2012)
- (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): Y K K 株式会社(YKK CORPORATION) [JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 金子 仁(KANEKO, Hitoshi) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田 2 〇 〇 番地 Y K K 株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP).
- (74) 代理人: アクシス国際特許業務法人(AXIS Patent International); 〒1030027 東京都中央区日本橋 3 丁目 1 3 番 1 1 号油脂工業会館 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, 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: CONNECTOR

(54) 発明の名称: 連結具

[図1]



(57) Abstract: A connector (100) is configured in such a manner that the shaft (60) of a hook (50) is supported in a rotatable manner by the shaft support section (15) of a mounting body (10), that the hook (50) and the mounting body (10) are engaged with each other in a pivotable manner, and that a space (AO15) for receiving at least the shaft (60) of the hook (50) is provided in the shaft support section (15) of the mounting body (10). A retaining structure (80) adapted to close the opening of the hook (50) is provided to the hook (50) so as to be either integral with the hook (50) or provided as a separate body from the hook (50). The retaining structure (80) has an end (81) disposed within the space (AO15) in the shaft support section (15) of the mounting body (10). The end (81), together with the shaft (60) of the hook (50), is surrounded by the shaft support section (15).

(57) 要約: 連結具(100)は、フック(50)の軸部(60)が取付体(10)の軸支部(15)により軸支されてフック(50)と取付体(10)が回転自在に係合し、取付体(10)の軸支部(15)には少なくともフック(50)の軸部(60)を受け入れる空間(AO15)が設けられている。フック(50)には当該フック(50)の欠きを封鎖するべき抜け止め構造(80)が一体又は別体に設けられ、当該抜け止め構造(80)が、取付体(10)の軸支部(15)の空間(AO15)内に配される端部(81)を有し、当該端部(81)が、フック(50)の軸部(60)と共に軸支部(15)により周囲される。

WO 2014/013617 A1

明 細 書

発明の名称： 連結具

技術分野

[0001] 本発明は、連結具に関する。

背景技術

[0002] 回動可能に連結した2つの部材、典型的にはフック及びリングから構成される連結具は、従来から様々な用途、例示的／代表的には鞆本体に対して鞆のベルトを連結する用途に用いられている。一般的に、フックがリングにより回動自在に軸支され、フックとリング間の回動自在な連結が確保される。フックには、被連結物、例えば鞆本体に固定のリングを通す欠きがあり、その欠きを閉じるべく金属製又は樹脂製の抜け止め構造がフックに設けられることが多い。

[0003] 特許文献1には、同文献の図1に示すようにフックメンバー12にリテイナー14が回転自在に連結し、同文献の図4乃至6から理解できるようにフックメンバー12の挿入部22がリテイナー14のリセプタクル30に圧入され、この過程で同文献の図6に示すようにリセプタクル30が弾性変形し、また、同文献の図5に示すようにリテイナー14自体も弾性変形することが開示されている。なお、同文献の図1に示すように、フックメンバー12は、ベース16、ベース16側から口が開いたフック本体18、フック本体18の口を閉鎖するための閉鎖舌片20を有し、同文献の段落0009にはフックメンバー12がプラスチックの成型品であることが述べられている。

[0004] 特許文献2には、なす環5の本体19に首部21が突設され、首部21の先端に頭部22が設けられ、ベルト連結部材4の嵌着孔13に対してなす環5の頭部22が挿入され、ベルト連結部材4のベルト支持杆11の拡張部12によりなす環5の本体19の首部21が収容されることが開示されている。同文献の図3に示すように頭部22は、楕円形状を有し、図2に示すように嵌着孔13の出口も同様であり、これに応じて、特になす環5とベルト連

結部材 4 が直交する状態でのそれらの連結を強固にできることが同文献に開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平 6－3 1 5 4 0 6 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 8－4 5 6 8 3 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 従来の連結具では、特にフックに設けられる抜け止め構造の外力に対する耐性が弱い。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る連結具は、フックの軸部が取付体の軸支部により軸支されて前記フックと前記取付体が回動自在に係合し、前記取付体の前記軸支部には少なくとも前記フックの前記軸部を受け入れる空間が設けられた連結具であって、前記フックには当該フックの欠きを封鎖すべき抜け止め構造が一体又は別体に設けられ、当該抜け止め構造が、前記取付体の前記軸支部の前記空間内に配される端部を有し、当該端部が、前記フックの前記軸部と共に前記軸支部により周囲される。抜け止め構造の端部を取付体の軸支部で保護することができる。

[0008] 抜け止め構造の前記端部の幅が、前記空間の幅以下又は前記軸部の幅以下である、と良い。これにより、フックに一体又は別体の抜け止め構造によりフックと取付体間の回動が阻害されることを抑制することができる。

[0009] 前記軸支部の前記空間が前記軸支部を貫通する軸孔であり、前記軸部が挿入される前記軸孔の入口の開口径が他方の出口の開口径よりも大きく、前記軸部が、前記軸孔の前記入口側を規定する前記軸支部の内周側面側へ膨出した軸状膨出部を含み、前記軸支部の前記内周側面が前記軸状膨出部の外周側面上を摺動可能である、と良い。これにより、軸孔へ軸部を簡単に挿入でき

、かつフックと取付体間のガタツキを抑制できる。

[0010] 前記フックと前記取付体間の回動軸から離間する方向へ延びる少なくとも1つの着座面が前記フックに設けられ、前記取付体の前記軸支部が前記着座面に着座可能である、と良い。取付体上でのフックの回動又はフック上での取付体の回動の安定化を図ることができる。

[0011] 前記フックは、前記軸部が結合し、かつ前記欠きが設けられたフック本体を備え、少なくとも1つの前記着座面は、前記フック本体と前記軸部の間に設けられる、と良い。これにより、取付体上でのフックの回動又はフック上での取付体の回動の安定化を図ることができる。

[0012] 前記フックの前記軸部には、前記フックのフック先端側へ膨出した膨出部が設けられ、少なくとも1つの前記着座面が前記膨出部に設けられる、と良い。取付体とフック間の回動安定性を更に高めることができる。

[0013] 前記抜け止め構造が、前記フックに対して一体的に結合したバネであり、前記取付体の前記軸支部により周囲される基部と、前記フックの前記欠きを閉じるべく前記基部から延びる延在部とを備え、少なくとも1つの前記着座面が前記基部と前記延在部の間に設けられる、と良い。取付体とフック間の回動安定性を更に高めることができる。

[0014] 前記抜け止め構造が、前記フックの前記軸部に係止する少なくとも1つの線状端部を備える線状バネであり、前記軸部に対して係止した前記線状端部の変位が、前記軸支部により規制される、と良い。

[0015] 前記線状端部の延長線上には前記軸支部の内周側面が存在する、と良い。

[0016] 前記軸部の外周側面には、当該軸部を周囲する方向に所定間隔で設けられた少なくとも2つの切欠きが設けられ、当該2つの切欠きにより挟まれた前記軸部の取付部に対して前記線状端部が係止される、と良い。軸部の取付部に対して係止される線状端部の配置空間を2つの切欠きにより好適に確保することができ、この際、線状端部により取付体の回動が阻害されることを回避、若しくは少なくとも低減することができる。

[0017] 前記抜け止め構造が、前記フックに対して一体的に結合したバネであり、

前記取付体の前記軸支部により周囲される基部と、前記フックの前記欠きを閉じるべく前記基部から延びる延在部とを備えると良い。前記抜け止め構造の前記基部が前記延在部よりも幅狭の部分を含む、と良い。

[0018] 前記基部が、前記フックと前記取付体の回動軸沿いに第1基部及び第2基部を有し、前記軸部が、前記回動軸沿いに第1軸部及び第2軸部を有し、前記回転軸に直交する同一の平面内に配される前記第2基部と前記第2軸部の合計幅が、前記回動軸に直交する同一の平面内に配される前記第1基部と前記第1軸部の合計幅よりも広い、と良い。基部と軸部とが協働して取付体の回動を案内することができ、またフックと取付体間のガタツキの防止も図ることができる。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、フックに設けられる抜け止め構造の外力に対する耐性を高めることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の第1実施形態に係る連結具の概略的な分解斜視図であり、抜け止め片を装着したフックをリングに取付ける前の状態を示す。

[図2]本発明の第1実施形態に係る組立後の連結具の概略的な斜視図である。

[図3]本発明の第1実施形態に係る組立後の連結具の概略的な断面構成を示す模式図である。

[図4]本発明の第1実施形態に係る連結具のフックがリングにより軸支される箇所の構成を示す概略的な模式図である。

[図5]本発明の第2実施形態に係る連結具の概略的な分解斜視図であり、抜け止め片が一体化されたフックをリングに取付ける前の状態を示す。

[図6]本発明の第2実施形態に係る組立後の連結具の概略的な斜視図である。

[図7]本発明の第2実施形態に係る組立前のフックの概略的な側面図であり、フック本体の欠きが開いた組立前の通常状態を示す。

[図8]本発明の第2実施形態に係る組立後の連結具の概略的な断面構成を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。各実施形態は、個々に独立したものではなく、過剰説明をするまでもなく、当業者をすれば、適宜、組み合わせ可能であり、この組み合わせによる相乗効果も把握可能である。実施形態間の重複説明は、原則として省略する。

[0022] 参照図面は、発明説明を主目的とするものであり、適宜、簡略化されている。これらの図においては、適宜、フック及びリング間で通常一致する回転軸である回転軸AXを図示する。説明の便宜上、回転軸AXに直交する任意の平面内において回転軸AXに近づく方向を内側／半径方向内側と呼び、回転軸AXから離れる方向を外側／半径方向外側と呼ぶ場合がある。また、回転軸AXに沿う方向を「縦」と呼び、回転軸AXに直交する方向を「横」と呼ぶ場合がある。「縦」に対応付けて「高さ」を把握し、「横」に対応付けて「幅」を把握して説明する場合がある。上下左右といった方向を示す用語は、図面を正面視することを前提として用いるが、説明の一貫性を保つため、そのように用いられない場合もある。

[0023] <第1実施形態>

図1乃至図4を参照して第1実施形態について説明する。図1は、抜け止め片を装着したフックをリングに取付ける前の連結具の概略的な分解斜視図である。図2は、組立後の連結具の概略的な斜視図である。図3は、組立後の連結具の概略的な縦断面構成を示す模式図である。図4は、フックがリングにより軸支される箇所の構成を示す概略的な模式図である。なお、図1乃至図4に示す具体的な構成は、本開示の一例にしか過ぎず、その他に様々な変形態様が考えられることは言うまでもない。

[0024] 図1及び図2に示すように、連結具100は、閉じた環であるリング（取付体）10、環の一部に欠きがあるナス状のフック50、及びフック50の欠きを閉じるべくフック50に取付けられた線材から成る抜け止め片（抜け止め構造）80を備え、フック50がリング10により軸支され、フック50がリング10に対して／リング10がフック50に対して回転軸AX周り

に回転自在である。なお、リング１０及びフック５０は、ポリアミド、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリブチレンテレフタレートといった樹脂材料を用い、金型成型により製造され、抜け止め片８０は金属線材の曲げ／切断加工により製造される。連結具１００を単になす環と呼んでも構わない。

[0025] リング１０及びフック５０は、任意の物の取付体／保持体であり、例示的／典型的な場合、リング１０に取付けられる物が鞆のベルトであり、フック５０に取付けられる物が鞆本体に固定されたリングである。鞆のベルトがリング１０に通され、鞆本体のリングがフック５０に掛かることにより、鞆のベルトと鞆に固定されたリングとが連結具１００を介して相互に連結する。なお、鞆のベルトは、リング１０に挿通されて保持され、鞆のリングは、フック５０の抜け止め片８０の押込みを介してフック５０の環内に進入してフック５０により保持される。なお、リング１０、フック５０に取付けられる被取付物の種類は任意であり、例えば、リング１０に別のフックを引っ掛けて、フック５０に別のフックを引っ掛けても良い。

[0026] リング１０は、扁平なショルダーベルト等の挿通に適するように構成されており、端的には、縦幅が狭く横幅が広いリング枠体１１から成り、リング枠体１１にはリング枠体１１と同様に縦幅が狭く横幅が広いリング開口ＲＯ１１が設けられ、リング開口ＲＯ１１に対してショルダーベルト等が挿通される。リング枠体１１の外周形状は角取りが為されており、全ての角が丸み付けられ、これにより、接触時の痛み等の発生を回避できる。

[0027] リング枠体１１の具体的構成は任意であるが、ここでは単一樹脂材料の成型品であり、横長であり縦に並列した引掛杆１２と基杆１３を具備する。引掛杆１２は、ショルダーベルト等が引っ掛けられる杆部である。基杆１３は、引掛杆１２と対を為す杆部であり、フック５０との係合を確保する軸支構造が設けられる。基杆１３は、その中央から横端に向かって弧状に反った形を呈し、つまり、その横方向中央がその横方向両端部よりも引掛杆１２から離れる態様で反っている。基杆１３の横両端が、引掛杆１２の一对の横端部に対して一对の結合部１４（１４ｍ、１４ｎ）を介して個別に結合している

。引掛杆 12 は、基杆 13 よりも薄い扁平に構成され、その扁平な態様を保ちつつ横方向にほぼ直線的に延びる。このような構成により、扁平なショルダーベルト等の摺動が容易になる。

[0028] 基杆 13 の横方向中央には、フック 50 を回動自在に軸支する軸支部 15 が一体的に設けられる。軸支部 15 には、回動軸 AX に沿って縦に延びる軸孔（空間）AO15 が設けられ、この軸孔 AO15 の横両隣には、スリット SL16 及びスリット SL17 が軸孔 AO15 に対して連続、換言すれば分断されずに設けられ、基杆 13 を貫通する軸孔 AO15、スリット SL16、及びスリット SL17 が横方向に連続する。軸孔 AO15 は、後述のフック軸部 60 を受け入れるために設けられる。軸孔 AO15 は、入口及び出口を有する孔であり、軸孔 AO15 の入口には、フック 50 がその頭部 70 側から挿入され、フック 50 の頭部 70 が軸孔 AO15 の出口から飛び出すまで軸孔 AO15 に頭部 70 及びフック軸部 60 が挿入され、これによりリング 10 とフック 50 が結合する。スリット SL16、SL17 は、軸孔 AO15 の開口径の拡大を許容して頭部 70 の軸孔 AO15 の通過を許容するために設けられる。なお、リング 10 がフック 50 を軸支するという観点からすれば、軸孔 AO15 は、必ずしも基杆 13 を貫通する必要はなく、他の様々な態様が考えられる。フック 50 の頭部 70 及びフック軸部 60 を包括してフック 50 の挿入部と把握しても良い。軸孔 AO15 の入口は、軸支部 15 のフック 50 に臨む下面に設けられ、軸孔 AO15 の出口は、軸支部 15 の引掛杆 12 に臨む上面に設けられる。

[0029] 軸支部 15 は、軸孔 AO15 を囲むスカートであり、その側面視形状は下方に幅広になるテーパに構成されている。軸支部 15 をスカート状に構成することにより、リング 10 に対するフック 50 の取付時のハンドリングと、リングに対するフック 50 の取付後の回動安定性を両立することができる。図 3 に示すように、軸支部 15 の最大厚は、後述のフック軸部 60 の高さ H60 未満に設定され、製造誤差等がフック 50 とリング 10 の組立に影響しないようにされているが、これに限らず、軸支部 15 の最大厚をフック軸

部60の高さH60に一致させても構わない。軸支部15がスカートとして構成されることに準じて、軸孔A015も、軸支部15と同様にテーパ状となり、回動軸AX沿いに上方から下方へ開口径が徐々に広がる。

[0030] なお、リング10の具体的な構成は任意であり、必ずしも樹脂等の一体成型品である必要はない。例えば、引掛杆12を金属棒で構成し、これをその他のリング枠体にインサート成型しても後付しても構わない。更に述べれば、リング10は、取付体の一例であり、そもそも閉じた環である必要はない。

[0031] フック50は、環に欠きが設けられたフック本体51、及びフック本体51から回動軸AX沿いに縦に順に連続したフック軸部（軸部）60及び頭部70を有する。フック50のフック開口F051は、フック本体51により周囲され、かつ上述の欠きにより部分的に解放している。フック本体51は、環の欠きに依拠してフック基端51mとフック先端51nを有し、フック基端51mとフック先端51n間の欠きが上述の抜け止め片80により封鎖される。

[0032] フック本体51は、フック基端51mとフック先端51nとの間に、回動軸AX沿いに縦に弧状に延びる弧状延在部51jと、その延在に続いて屈曲して逆方向に延びてフック先端51nに至る屈曲部51kを有する。フック先端51nには、抜け止め片80の自由端に係合する係合溝52が設けられ、フック50に掛けられた物、例えば鞆本体に固定のリングがフック本体51と抜け止め片80との隙間に押し入ってフック50内から脱することを抑制することができる。

[0033] フック軸部60は、フック本体51のフック基端51m側の部分に結合し、そこから回動軸AX沿いに縦に延びる。頭部70は、フック軸部60を介してフック本体51に結合し、フック軸部60と同様、回動軸AX沿いに縦に延びる。図3に示すようにフック軸部60の右半分は、フック本体51のフック基端51mのリング10が着座可能な着座面51hに設けられ、フック軸部60の左半分はフック本体51のフック基端51mに直接的に結合し

ていない。着座面 51h は、フック本体 51 とフック軸部 60 の間に設けられ、回動軸 AX から離間する方向に一致する半径方向外側へ延在する平坦面であり、フック軸部 60 / 回動軸 AX を周囲する周方向において所定範囲を占める。

[0034] 頭部 70 は、フック軸部 60 上に設けられたフック軸部 60 よりも幅広の部分であり、フック軸部 60 よりも回動軸 AX から離間する方向に一致する半径方向外側へ膨大し、これにより、リング 10 からのフック 50 の抜けが回避される。なお、頭部 70 は上面視して楕円状であり、これにより、スリット SL16、SL17 の働きもあってリング 10 の基杆 13 の軸孔 AO15 に圧入可能、かつ通過可能に構成されている。また、頭部 70 は、フック軸部 60 よりも低背に構成され、図 3 に示すように、その高さ H70 は、フック軸部 60 の高さ H60 以下である。

[0035] フック軸部 60 は、回動軸 AX 沿いに延びる円柱状部分であり、フック本体 51 側が頭部 70 側よりも拡径されており、端的には、径大の下部軸部（第 2 軸部）61 及び径小の上部軸部（第 1 軸部）62 を有し、下部軸部 61 が上部軸部 62 よりも回動軸 AX から離間する方向に一致する半径方向外側へ膨出し、これを軸状膨出部と呼ぶ。上部軸部 62 の頭部 70 側の外周側面 62k がリング 10 の回動をガイドするガイド面として機能し、上部軸部 62 の頭部 70 側の外周側面 62k 上をリング 10 の軸支部 15 の内周側面が摺動可能である。下部軸部 61 の外周側面 61k がリング 10 の回動をガイドするガイド面として機能し、下部軸部 61 の外周側面 61k 上をリング 10 の軸支部 15 の内周側面が摺動可能である。このようにフック軸部 60 の外周側面を少なくとも部分的にリング 10 の回動をガイドするガイド面として機能させることが望ましい。フック軸部 60 の外周側面上を軸支部 15 の内周側面が摺動してフック 50 とリング 10 間の回動が安定する。

[0036] フック軸部 60 の外周側面には、図 4 に示すように、抜け止め片 80 の一組の取付端に対応する一組の切欠き 63（63p、63q）が設けられる。切欠き 63 の組により横方向から挟まれた横一定幅の部分を取付部 64 と呼

ぶ。取付部64には、横方向に同部分を貫通する貫通孔（保持孔）の組が縦に同一直線上に間隔をあけて設けられる。取付部64の各貫通孔には、抜け止め片80の各取付端が挿入されて係止される。取付部64の貫通孔の中心間の間隔H80は、フック軸部60の高さH60以下である。

[0037] 抜け止め片80の各取付端の係止という観点からすれば、取付部64の貫通孔は取付部64を貫通する必要はなく、これを上位概念化して単に「係止部」と呼ぶこともできる。しかしながら、その貫通態様によりフック軸部60に対する抜け止め片80の取付の安定性を高めることができる。切欠き63は、下部軸部61と上部軸部62間に亘る態様で縦方向に連続して設けられている。

[0038] 図3に示すように、下部軸部61の下には、フック本体51のフック先端51n側へ膨出した膨出部68が一体的に設けられる。膨出部68には、フック本体51の着座面51hと実質的に同一面内にある着座面68hが設けられ、これにより、これが無い場合と比較して、リング10の回動を安定化することができる。着座面51h及び着座面68hは、各々、回動軸AXから離間する方向に一致する半径方向外側へ延在する平坦面であり、軸部60／回動軸AXを周囲する周方向において異なる範囲を占める。また、フック軸部60に対して膨出部68を持たせることにより、その構造的な強度を高めることもできる。

[0039] 抜け止め片80は、線状バネとして構成され、抜け止め片80をフック50に取付けた状態においてフック基端51m側からフック先端51n側へ延在する。抜け止め片80は、フック50のフック軸部60との関係において基端であり、フック軸部60に対して固定される固定端部（端部）81を有する。抜け止め片80は、更に、フック軸部60との関係において他端であり、固定端部81と対を為す自由端部（端部）82を有する。

[0040] 抜け止め片80は、フック50の欠きを封鎖するべく付勢された状態でフック50に対して取付けられており、このとき、その自由端部82が、フック本体51のフック先端51nの係合溝52に収容されている。また、この

とき、抜け止め片 80 には歪が生じており、弧状延在部 51 j 側へ抜け止め片 80 を押して離すと抜け止め片 80 が自律的に固定端部 81 周りに枢動し、自由端部 82 が再び係合溝 52 により収容される。なお、このように抜け止め片 80 にバネ性を具備させることは必ずしも必須ではなく、抜け止め片 80 を枢動自在にフック 50 に取付けても構わない。

[0041] 抜け止め片 80 の具体的構成は任意であるが、本例では、所定長の金属線が 4 か所で屈曲したものであり、端的には、一端横棒部（線状端部）83 a、第 1 縦棒部 83 b、接続棒部 83 c、第 2 縦棒部 83 d、及び他端横棒部（線状端部）83 e が連続したものである。一端横棒部 83 a 及び他端横棒部 83 e は、横方向に直線的に延び、フック軸部 60 の取付部 64 の各貫通孔に挿入される。第 1 縦棒部 83 b と第 2 縦棒部 83 d は、所定間隔を保ちつつ縦方向に平行に延在する。接続棒部 83 c は、横方向に直線的に延び、第 1 縦棒部 83 b と第 2 縦棒部 83 d の先端間を接続する。なお、各棒部間には略 90° に屈曲した屈曲部が設けられている。フック 50 に対して抜け止め片 80 が取り付けられた状態において、一端横棒部 83 a の延長線上には軸支部 15 の内周側面が存在し、他端横棒部 83 e についても同様の説明が当てはまり、これにより、一端横棒部 83 a と他端横棒部 83 e の回動軸 AX から離間する方向に一致する半径方向外側への変位が軸支部 15 により好適に阻止される。

[0042] フック 50 への抜け止め片 80 の取付け前の状態において、一端横棒部 83 a 及び他端横棒部 83 e が非同軸であり、かつ、一端横棒部 83 a と接続棒部 83 c を含む第 1 平面と他端横棒部 83 e と接続棒部 83 c を含む第 2 平面との間には角度差がある。他方、フック 50 のフック軸部 60 の取付部 64 の貫通孔の組は、回動軸 AX 沿いの縦に同一直線上にある。従って、フック 50 のフック軸部 60 の取付部 64 へ抜け止め片 80 を取り付け、抜け止め片 80 をフック 50 内に捩じり込むと、抜け止め片 80 には歪が生じ、抜け止め片 80 の自由端部 82 が常にフック本体 51 のフック先端 51 n を押す付勢状態とすることができる。これにより、抜け止め片 80 の自律的な

枢動を確保して抜け止め片 80 がフック 50 内に押し込まれない限りフック 50 を閉じた状態に保つことができる。なお、抜け止め片 80 の枢動の回転軸は、抜け止め片 80 の各取付端に対応して存在する。

[0043] 連結具 100 の組立は上述の説明から理解できるだろう。例示的に説明すれば次のとおりである。初めに抜け止め片 80 をフック 50 へ取り付ける。この際、まず、抜け止め片 80 の自由端部 82 をフック 50 の係合溝 52 に配した状態で、抜け止め片 80 の一端横棒部 83 a をフック軸部 60 の取付部 64 の一方の貫通孔に入れ、次に、抜け止め片 80 を捩じりながら抜け止め片 80 の他端横棒部 83 e をフック軸部 60 の取付部 64 の他方の貫通孔に入れる。

[0044] 次に、フック 50 を頭部 70 側からリング 10 の軸支部 15 の軸孔 A O 15 に対して差し込み、リング 10 とフック 50 を係合／連結させる。基杆 13 の軸孔 A O 15 の横にスリット S L 16、S L 17 を設けているため、フック 50 の頭部 70 が軸孔 A O 15 を通過する際に軸孔 A O 15 が拡張し、好適にその通過を確保でき、軸孔 A O 15 よりも幅広の部分の有する頭部 70 が軸孔 A O 15 を突き抜ける。軸孔 A O 15 の入口の開口径が軸孔 A O 15 の出口の開口径よりも広く、軸孔 A O 15 への頭部 70 及びフック軸部 60 の挿入が容易になっている。

[0045] 上述のように組み立てると、フック軸部 60 がリング 10 の軸支部 15 により周囲され、頭部 70 がリング 10 のリング開口 R O 11 内にあって軸支部 15 上に配される。フック軸部 60 に頭部 70 を一体的に設けると軸孔 A O 15 へのフック軸部 60 の挿入が容易ではなくなるが、リング 10 からフック 50 が自然と抜け落ちることを簡便な態様にて回避することができる。つまり、頭部 70 は、リング 10 からのフック 50 の抜け止めとして機能する。なお、この抜け止めの具体的な態様は任意であり、必ずしもこの例に限られるものではない。

[0046] 本実施形態においては、抜け止め片 80 の固定端部 81 が、フック 50 のフック軸部 60 と共にリング 10 の軸支部 15 により周囲される。これによ

り、何らかの外力が抜け止め片 80 に作用したとしても、フック 50 からの抜け止め片 80 の抜け落ちを阻止することができる。例示的に述べれば、仮に第 1 縦棒部 83 b と第 2 縦棒部 83 d の間隔が開く力が抜け止め片 80 に生じたとしても、それらがリング 10 の軸支部 15 に衝突することにより、その間隔が更に拡大することが阻止され、一端横棒部 83 a と他端横棒部 83 e がフック軸部 60 の取付部 64 の貫通孔から抜けることが阻止される。

[0047] 本実施形態においては、リング 10 の軸支部 15 の軸孔 A O 15 内に配置される抜け止め片 80 の固定端部 81 によりリング 10 とフック 50 間の回動が阻害されず、フック軸部 60 周りの軸支部 15 の回動が好適に確保されている。図 4 に示すように、抜け止め片 80 の固定端部 81 の幅 W 80 が、軸孔 A O 15 の入口の径 R A O 15 以下であり、抜け止め片 80 の固定端部 81 が、リング 10 の軸支部 15 内において軸支部 15 の内周側面に非接触である。なお、リング 10 とフック 50 間の回動が確保される限りにおいて固定端部 81 が軸支部 15 の内周側面に当接しても構わない。

[0048] 更に、図 4 に示すように、リング 10 の軸支部 15 内における抜け止め片 80 の固定端部 81 の幅 W 80 が、リング 10 の軸支部 15 内におけるフック 50 のフック軸部 60 の幅 W 60 未満であり、これにより、抜け止め片 80 の固定端部 81 ではなく、フック軸部 60 の下部軸部 61 の外周側面 61 k が軸支部 15 の内周側面に当接する状態を確保でき、結果として、フック軸部 60 周りの軸支部 15 の良好な回動を確保することができる。

[0049] 本実施形態においては、フック本体 51 のフック基端 51 m には、リング 10 が着座可能な着座面 51 h が設けられる。これにより、フック 50 に対するリング 10 の回動を安定化することができる。更に、本実施形態においては、この着座面 51 h と実質的に同一面内に位置する着座面を更に設ける。ここでは、フック本体 51 の着座面 51 h と実質的に同一面内にある着座面 68 h をフック軸部 60 の膨出部 68 に設ける。これにより、同一面内にある複数の着座面により、フック 50 に対するリング 10 の回動をより安定化することができる。

[0050] 本実施形態においては、抜け止め片 80 が金属線から成り、フック 50 を閉じる姿勢へ付勢された態様でフック 50 に取り付けられる。このような場合、抜け止め片 80 内に歪が蓄積されていることに起因して、抜け止め片 80 に対して外力がかかると抜け止め片 80 がフック 50 から外れてしまうことが懸念される。本実施形態においては、上述のようにリング 10 の軸支部 15 により抜け止め片 80 の固定端部 81 の変位が規制されているため、上述のように抜け止め片 80 が付勢状態でフック 50 に装着する場合であってもフック 50 からの抜け止め片 80 の外れを阻止することができる。

[0051] 本実施形態においては、更に、抜け止め片 80 を振じってフック 50 に装着する際、仮に抜け止め片 80 の固定端部 81 がフック 50 を傷つけたとしても、リング 10 の軸支部 15 によりその傷の露出を抑えることができる。これにより、外観検査時の不良品の発生を回避して連結具 100 の歩留まり向上を図ることができる。

[0052] <第 2 実施形態>

図 5 乃至図 8 を参照して第 2 実施形態について説明する。図 5 は、連結具の概略的な分解斜視図であり、抜け止め片が一体化されたフックをリングに取付ける前の状態を示す。図 6 は、組立後の連結具の概略的な斜視図である。図 7 は、組立前のフックの概略的な側面図であり、フック本体の欠きが開いた組立前の通常状態を示す。図 8 は、組立後の連結具の概略的な断面構成を示す模式図である。

[0053] 本実施形態においては、第 1 実施形態の抜け止め片 80 の固定端部 81 に対応する抜け止め片 80 の端部 81 が、フック 50 のフック軸部 60 と共にリング 10 の軸支部 15 により周囲される。これにより、抜け止め片 80 の外力に対する耐性を高めることができる。

[0054] 本実施形態においては、第 1 実施形態とは異なり、抜け止め片 80 が、フック 50 に対して別体の線状バネではなく、フック 50 に対して一体的に設けられる。このような場合であっても第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。また、本実施形態によれば、第 1 実施形態と比較して、部品点数

を減じ、また、別体の抜け止め片をフックに取付ける工程も省略することができ、トータルコストを減じることが期待できる。

[0055] 図5に示すように、抜け止め片80は、回動軸AX沿いに縦に延びる部材であり、フック50に対して、詳細にはそのフック軸部60と頭部70に対して一体的に結合しており、フック軸部60に対しては横方向からその頭部70側の部分に結合している。抜け止め片80は、頭部70側から順に抜け止め基部（基部）88aと抜け止め延在部（延在部）88bが連続して成る。抜け止め延在部88bは、屈曲して結合した第1胴部88b1と第2胴部88b2とから成る。抜け止め基部88aは、フック50のフック軸部60の横に隙間OP55を介して配され、抜け止め延在部88bは、フック50のフック本体51の欠きを閉じるべく抜け止め基部88aから下方へ延在する。

[0056] 抜け止め基部88aは、フック軸部60と協働してフック軸部60周りの軸支部15の回動をガイドし、端的にはその外周側面88kがフック軸部60周りの軸支部15の回動をガイドするガイド面として機能し、外周側面88k上を軸支部15の内周側面が摺動可能である。抜け止め基部88aは、フック軸部60の上部軸部62に対応し、かつこれと協働して軸支部15の回動をガイドする上部基部（第1基部）88a1と、フック軸部60の下部軸部61に対応し、かつこれと協働して軸支部15の回動をガイドする下部基部（第2基部）88a2とが連続したものである。

[0057] 上部基部88a1は、回動軸AXに沿って縦に延びる棒状部分であり、下部基部88a2は、回動軸AXに直交する平面に存する半円状の平板部である。図5に示すように、上部基部88a1の幅W88a1は、第1胴部88b1と第2胴部88b2の幅W88bcよりも十分に狭く、これにより、抜け止め片80を振じりながらフック50をリング10に対して装着しやすくなる。なお、図5等から明らかなように、上部基部88a1の幅W88a1は、フック軸部60の幅よりも十分に狭い。

[0058] 抜け止め基部88aの上部基部88a1とフック軸部60の上部軸部62

とにより、第1実施形態で説明した上部軸部に対応する軸構造が構成され、抜け止め基部88aの下部基部88a2とフック軸部60の下部軸部61とにより、第1実施形態で説明した下部軸部に対応する軸構造が構成される。端的に述べれば、本形態に係るフック軸部60は、第1実施形態のフック軸部60の左半分が欠落したものであり、その欠落した構造を抜け止め片88に持たせたものである。なお、図8に示す組立後の状態において、上部基部88a1が上部軸部62と回動軸AXに直交する同一の平面内にあり、下部基部88a2が下部軸部61と回動軸AXに直交する同一の平面内にある。

[0059] 図5に示すように、抜け止め基部88aの下部基部88a2と抜け止め延在部88bの第1胴部88b1との間には、フック本体51の着座面51hと実質的に同一面内にある着座面88hが設けられ、これにより、フック50に対するリング10の回動を安定化することができる。着座面51h及び着座面88hは、各々、回動軸AXから離間する方向に一致する半径方向外側へ延在する平坦面であり、回動軸AXを周囲する周方向において異なる範囲を占める。このようにフック50のフック軸部60に限らず、抜け止め片80に着座面を設けても良い。

[0060] 第1胴部88b1と第2胴部88b2は、扁平な部分であり、両者の間には屈曲部88dが設けられる。屈曲部88dを設けることにより、抜け止め片80がヒトの指により押される際、屈曲部88dに指が最初に接触し、フック先端51nに指が最初に接触することが抑制される。これにより、ヒトの指による抜け止め片80の押しやすさを好適に確保することができる。また、第2胴部88b2が第1胴部88b1よりもフック本体51側に配されることにより、フック50に掛かった物のフック50からの外れを抑制することができる。

[0061] リング10に対するフック50の取付けに関しては、リング10の軸支部15の軸孔AO15にフック50を頭部70側から差し込む際、図7に示すように通常状態でフック本体51の環外にある抜け止め片80をフック本体51の環内に捩じり込みながら行う。これにより、図7及び図8の対比から

明らかなように、フック本体 51 の欠きが閉じられ、かつ、上述の隙間 O P 55 が閉じられる。

[0062] 図 8 に示すフック本体 51 の環内にある弾性変位後の抜け止め片 80 には、図 7 に示すフック本体 51 の環外にある弾性変位前の状態へと弾性復帰する力が付与されており、これにより、抜け止め片 80 による自律的なフック本体 51 の欠きの閉動作が確保される。使用時の抜け止め片 80 の枢動中心は、抜け止め片 80 の基部 88 a と延在部 88 b の接続箇所にあると説明できるが、図 8 に示すように抜け止め片 80 の基部 88 a がフック軸部 60 の下部軸部 61 に当接していなく、抜け止め片 80 の基部 88 a とフック軸部 60 の下部軸部 61 の間に隙間がある場合には、抜け止め片 80 の基部 88 a 自体も僅かに枢動するだろう。

[0063] 本実施形態においては、抜け止め片 80 の抜け止め基部 88 a を連結具 100 の組立時に振じる部分とし、抜け止め片 80 の延在部 88 b を連結具 100 の使用時に外力が付与される部分として区分する。これにより、抜け止め基部 88 a、端的には上部基部 88 a 1 を抜け止め延在部 88 b よりも細くして振じりの容易性を確保し、かつ抜け止め延在部 88 b の幅を十分に確保してその振れ等に起因して使用時にフックに掛けられた物がフックから外れることを抑制することができる。

[0064] 本実施形態においては、リング 10 の軸支部 15 の軸孔 A O 15 内に配置される抜け止め片 80 の抜け止め基部 88 a によりリング 10 とフック 50 間の回動が阻害されない。むしろ、抜け止め基部 88 a は、フック軸部 60 と協働してリング 10 の回動をガイドするべく構成され、これにより、リング 10 とフック 50 間の回動を円滑化することができる。

[0065] 本実施形態においては、軸支部 15 の軸孔 A O 15 の開口径が、フック本体 51 から離間するに応じて段階的に狭くなり、端的には、図 8 に示すように、軸支部 15 が、同一平面にある下部軸部 61 と下部基部 88 a 2 を囲む部分の開口径 W 15 q と同一平面にある上部軸部 62 と上部基部 88 a 1 を囲む部分の開口径 W 15 p を有し、ここで $W 15 p < W 15 q$ を満足する。

これにより、軸孔A O 1 5内の余分な空間が減じ、リング1 0の軸支部1 5がフック5 0の頭部7 0とフック本体5 1との間で挟まれたとき、抜け止め基部8 8 aとフック軸部6 0がリング1 0の軸支部1 5により好適に保持される態様を確保でき、フック5 0とリング1 0間のガタツキ低減を図ることができる。なお、同一平面にある下部軸部6 1と下部基部8 8 a 2の合計幅が上述の開口径W 1 5 pに一致し、同一平面にある上部軸部6 2と上部基部8 8 a 1の合計幅が上述の開口径W 1 5 qに一致する。

[0066] 上述の教示を踏まえると、当業者をすれば、各実施形態に対して様々な変更を加えることができる。リングは閉じた環である必要はなく、任意の物が任意の態様で取り付けられる限りにおいて全ての物／構造を包含する。フックの具体的な形状は任意であり、欠いた環を有する物／構造であれば全てが含まれる。抜け止め片の具体的構成は任意であり、必ずしも、フックの欠きを自律的に閉じるように構成する必要はない。請求の範囲に盛り込まれた符号は、参考のためであり、請求の範囲を限定解釈する目的で参照されるべきものではない。

符号の説明

[0067]	1 0	: リング
	1 1	: リング枠体
	1 2	: 引掛杆
	1 3	: 基杆
	1 4	: 結合部
	1 5	: 軸支部
	5 0	: フック
	5 1	: フック本体
	5 1 h	: 着座面
	5 1 j	: 弧状延在部
	5 1 k	: 屈曲部
	5 1 m	: フック基端

5 1 n	: フック先端
5 2	: 係合溝
6 0	: フック軸部
6 1	: 下部軸部
6 2	: 上部軸部
6 4	: 取付部
6 8	: 膨出部
6 8 h	: 着座面
7 0	: 頭部
8 0	: 抜け止め片
8 1	: 端部／固定端部
8 2	: 端部／自由端部
8 3 a	: 一端横棒部
8 3 b	: 第 1 縦棒部
8 3 c	: 接続棒部
8 3 d	: 第 2 縦棒部
8 3 e	: 他端横棒部
8 8 a	: 抜け止め基部
8 8 a 1	: 上部基部
8 8 a 2	: 下部基部
8 8 b	: 抜け止め延在部
8 8 b 1	: 第 1 胴部
8 8 b 2	: 第 2 胴部
8 8 d	: 屈曲部
8 8 h	: 着座面
1 0 0	: 連結具
A X	: 軸線
A O 1 5	: 軸孔

F O 5 1 : フック開口

R O 1 1 : リング開口

S L 1 6 : スリット

S L 1 7 : スリット

O P 5 5 : 隙間

請求の範囲

- [請求項1] フック（５０）の軸部（６０）が取付体（１０）の軸支部（１５）により軸支されて前記フック（５０）と前記取付体（１０）が回動自在に係合し、前記取付体（１０）の前記軸支部（１５）には少なくとも前記フック（５０）の前記軸部（６０）を受け入れる空間（ＡＯ１５）が設けられた連結具（１００）であって、
- 前記フック（５０）には当該フック（５０）の欠きを封鎖すべき抜け止め構造（８０）が一体又は別体に設けられ、当該抜け止め構造（８０）が、前記取付体（１０）の前記軸支部（１５）の前記空間（ＡＯ１５）内に配される端部（８１）を有し、当該端部（８１）が、前記フック（５０）の前記軸部（６０）と共に前記軸支部（１５）により周囲される、連結具。
- [請求項2] 抜け止め構造（８０）の前記端部（８１）の幅が、前記空間（ＡＯ１５）の幅以下又は前記軸部（６０）の幅以下である、請求項１に記載の連結具。
- [請求項3] 前記軸支部（１５）の前記空間（ＡＯ１５）が前記軸支部（１５）を貫通する軸孔（ＡＯ１５）であり、前記軸部（６０）が挿入される前記軸孔（ＡＯ１５）の入口の開口径が他方の出口の開口径よりも大きく、前記軸部（６０）が、前記軸孔（ＡＯ１５）の前記入口側を規定する前記軸支部（１５）の内周側面側へ膨出した軸状膨出部（６１）を含み、前記軸支部（１５）の前記内周側面が前記軸状膨出部（６１）の外周側面上を摺動可能である、請求項１又は２に記載の連結具。
- [請求項4] 前記フック（５０）と前記取付体（１０）間の回動軸（ＡＸ）から離間する方向へ延びる少なくとも１つの着座面（５１h、６８h、８８h）が前記フック（５０）に設けられ、前記取付体（１０）の前記軸支部（１５）が前記着座面（５１h、６８h、８８h）に着座可能である、請求項１乃至３のいずれか一項に記載の連結具。

- [請求項5] 前記フック（５０）は、前記軸部（６０）が結合し、かつ前記欠きが設けられたフック本体（５１）を備え、
少なくとも１つの前記着座面（５１ｈ）は、前記フック本体（５１）と前記軸部（６０）の間に設けられる、請求項４に記載の連結具。
- [請求項6] 前記フック（５０）の前記軸部（６０）には、前記フック（５０）のフック先端（５１ｎ）側へ膨出した膨出部（６８）が設けられ、少なくとも１つの前記着座面（６８ｈ）が前記膨出部（６８）に設けられる、請求項４又は５に記載の連結具。
- [請求項7] 前記抜け止め構造（８０）が、前記フック（５０）に対して一体的に結合したバネであり、前記取付体（１０）の前記軸支部（１５）により周囲される基部（８８ａ）と、前記フック（５０）の前記欠きを閉じるべく前記基部（８８ａ）から延びる延在部（８８ｂ）とを備え、
少なくとも１つの前記着座面（８８ｈ）が前記基部（８８ａ）と前記延在部（８８ｂ）の間に設けられる、請求項４又は５に記載の連結具。
- [請求項8] 前記抜け止め構造（８０）が、前記フック（５０）の前記軸部（６０）に係止する少なくとも１つの線状端部（８３ａ、８３ｅ）を備える線状バネであり、
前記軸部（６０）に対して係止した前記線状端部（８３ａ、８３ｅ）の変位が、前記軸支部（１５）により規制される、請求項１乃至６のいずれか一項に記載の連結具。
- [請求項9] 前記線状端部（８３ａ、８３ｅ）の延長線上には前記軸支部（１５）の内周側面が存在する、請求項８に記載の連結具。
- [請求項10] 前記軸部（６０）の外周側面には、当該軸部（６０）を周囲する方向に所定間隔で設けられた少なくとも２つの切欠き（６３ｐ、６３ｑ）が設けられ、当該２つの切欠き（６３ｐ、６３ｑ）により挟まれた前記軸部（６０）の取付部（６４）に対して前記線状端部（８３ａ、

83e) が係止される、請求項8又は9に記載の連結具。

[請求項11] 前記抜け止め構造(80)が、前記フック(50)に対して一体的に結合したバネであり、前記取付体(10)の前記軸支部(15)により周囲される基部(88a)と、前記フック(50)の前記欠きを閉じるべく前記基部(88a)から延びる延在部(88b)とを備える、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の連結具。

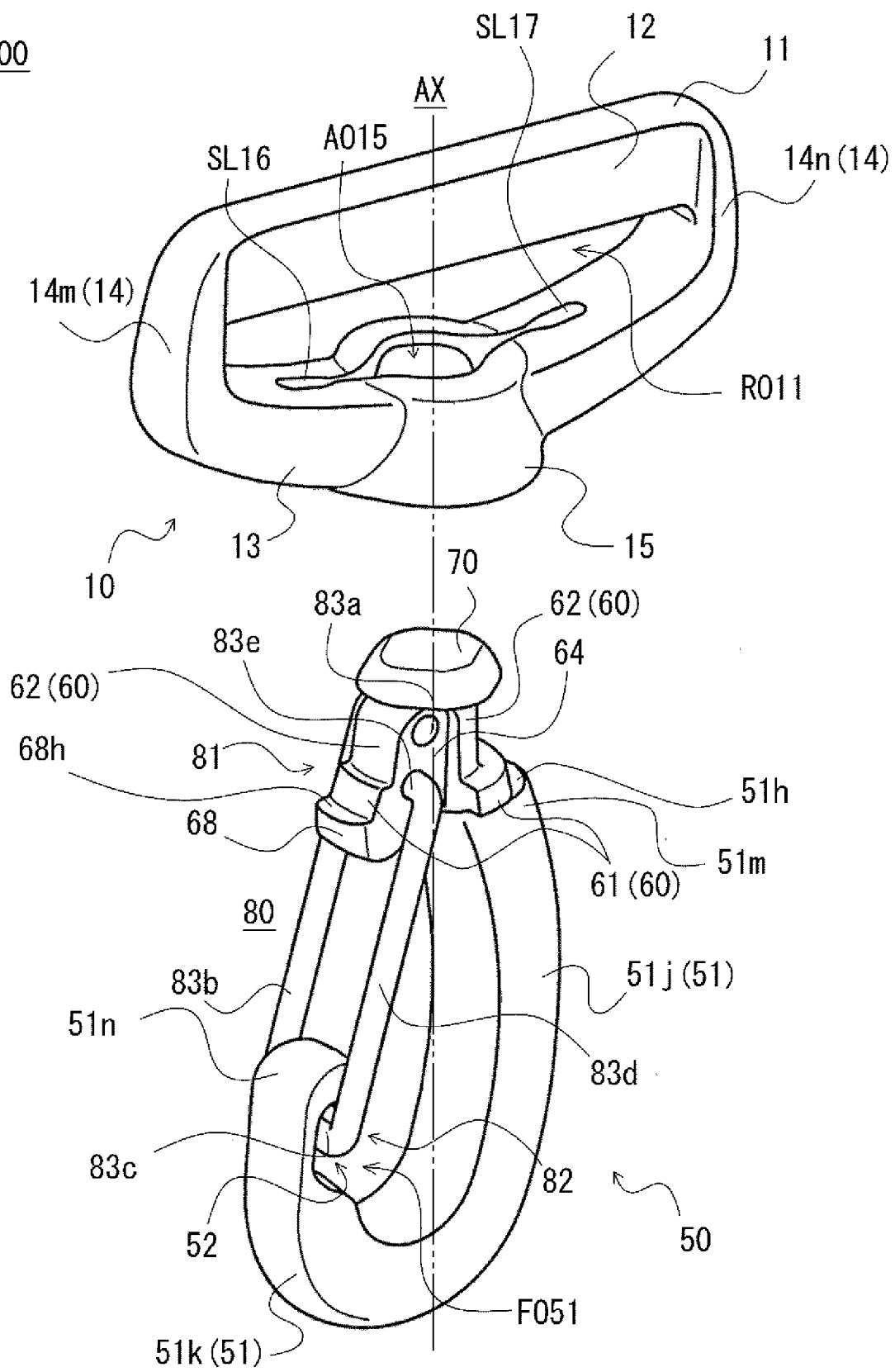
[請求項12] 前記抜け止め構造(80)の前記基部(88a)が前記延在部(88b)よりも幅狭の部分を含む、請求項11に記載の連結具。

[請求項13] 前記基部(88a)が、前記フック(50)と前記取付体(10)の回動軸(AX)沿いに第1基部(88a1)及び第2基部(88a2)を有し、前記軸部(60)が、前記回動軸(AX)沿いに第1軸部(62)及び第2軸部(61)を有し、

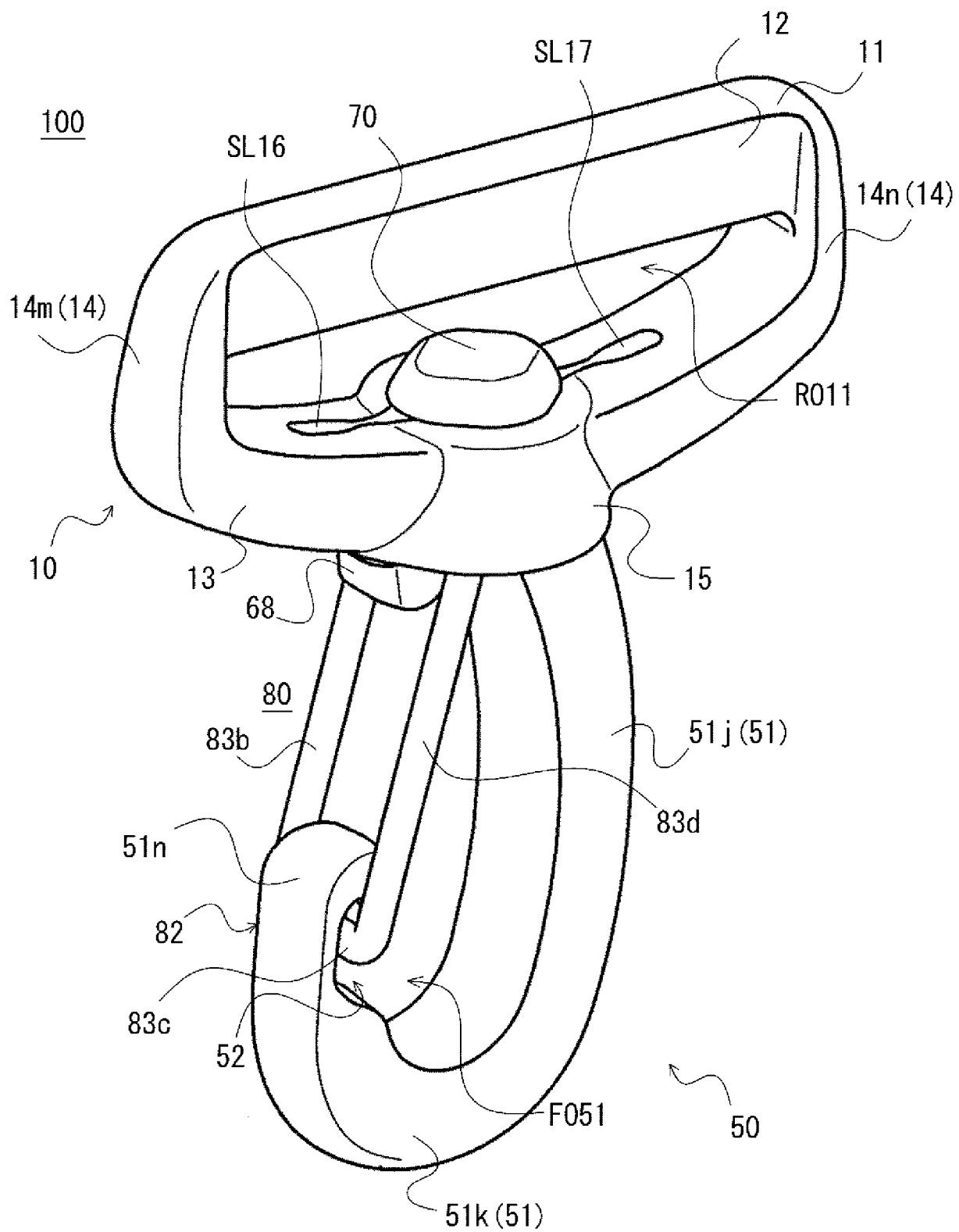
前記回動軸(AX)に直交する同一平面内に配される前記第2基部(88a2)と前記第2軸部(61)の合計幅が、前記回動軸(AX)に直交する同一平面内に配される前記第1基部(88a1)と前記第1軸部(62)の合計幅よりも広い、請求項11又は12に記載の連結具。

[図1]

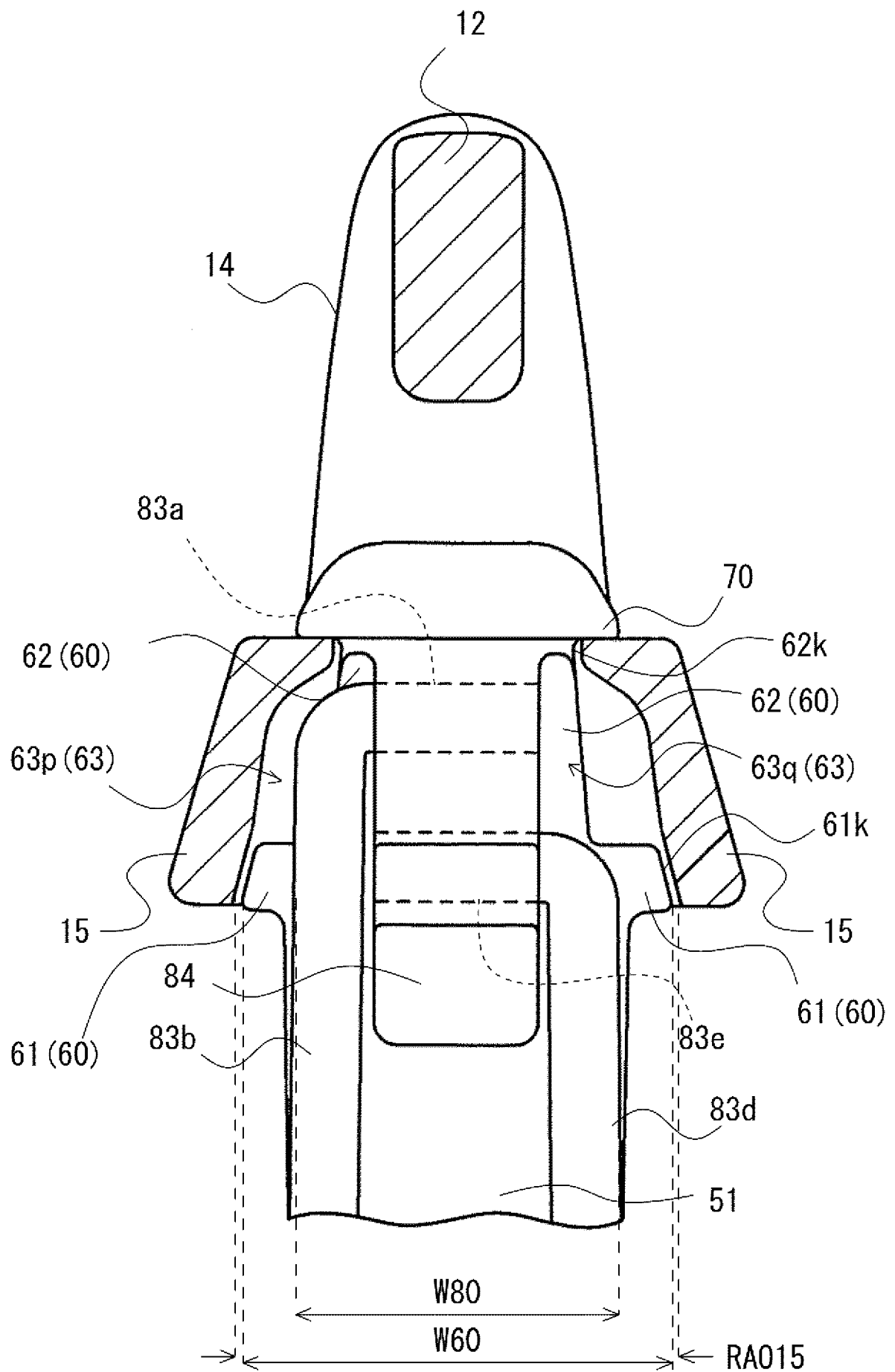
100



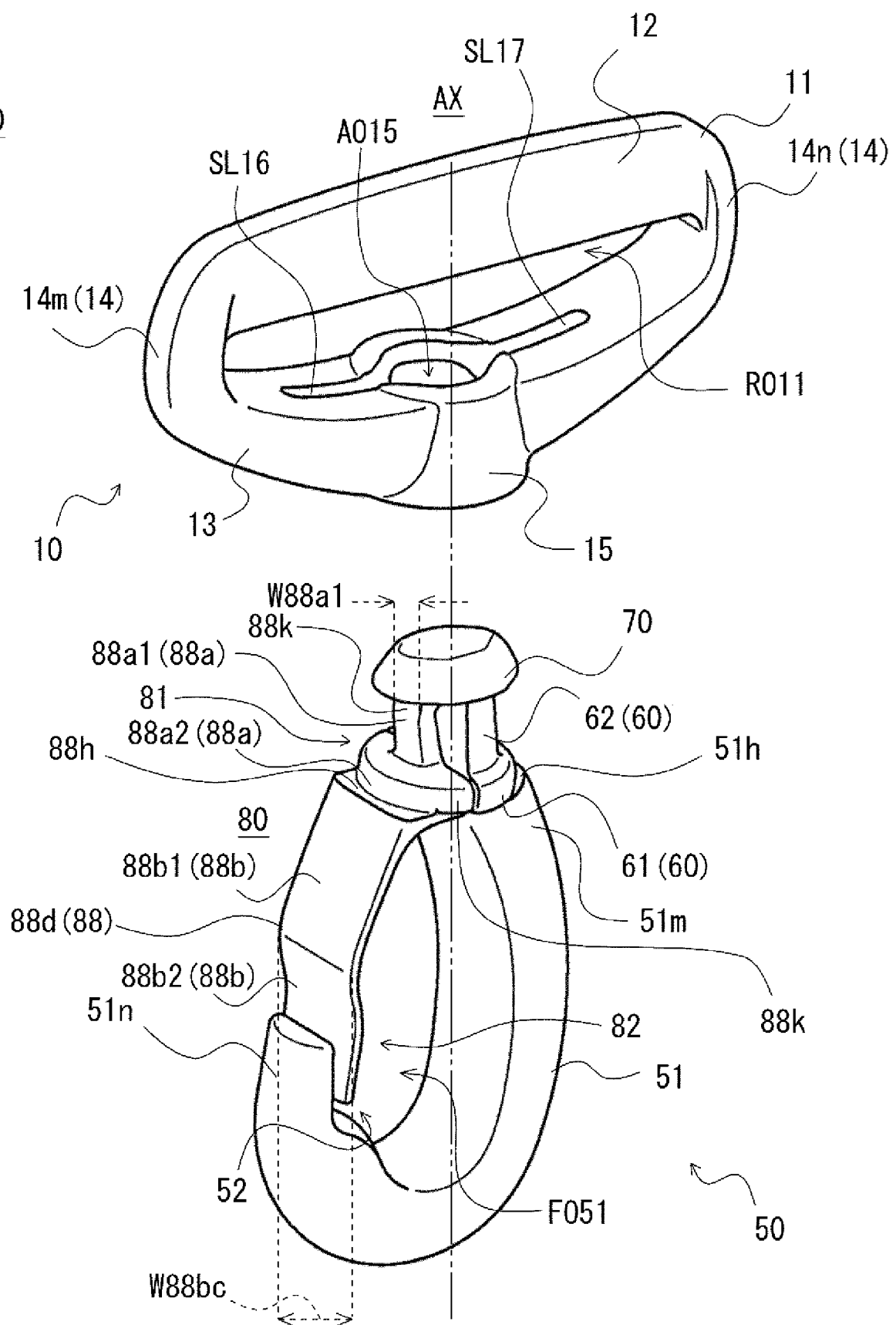
[図2]



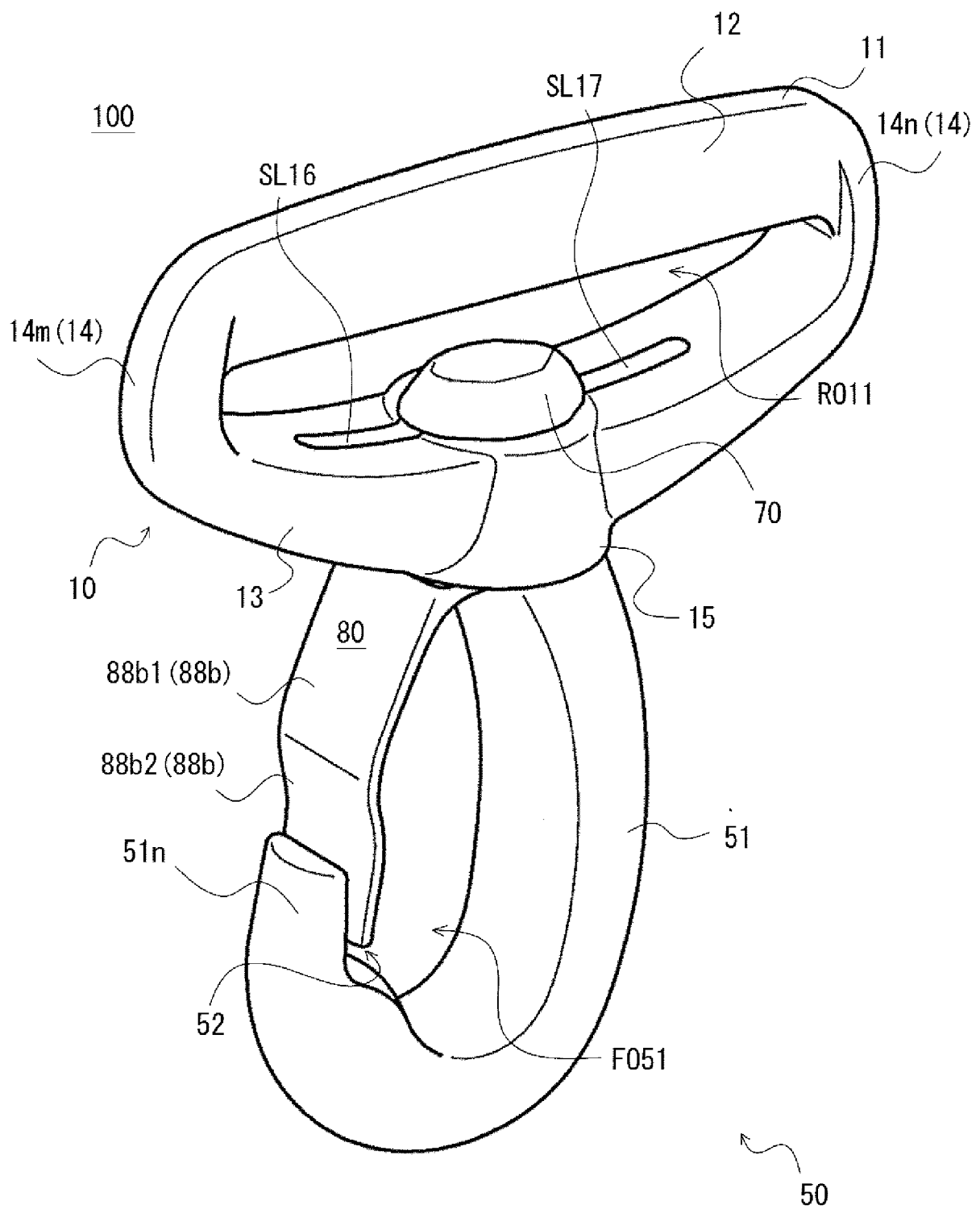
[図4]



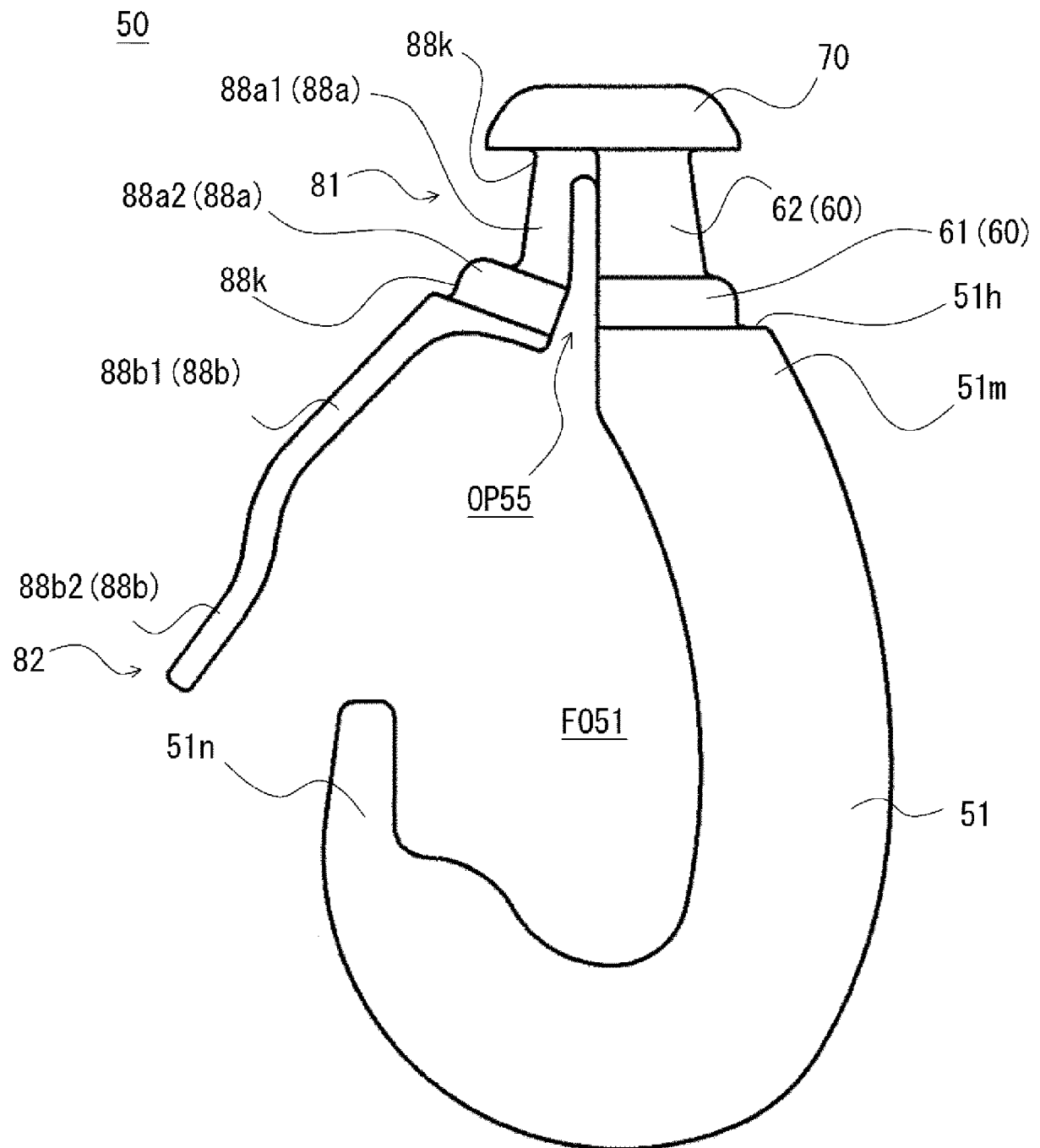
100



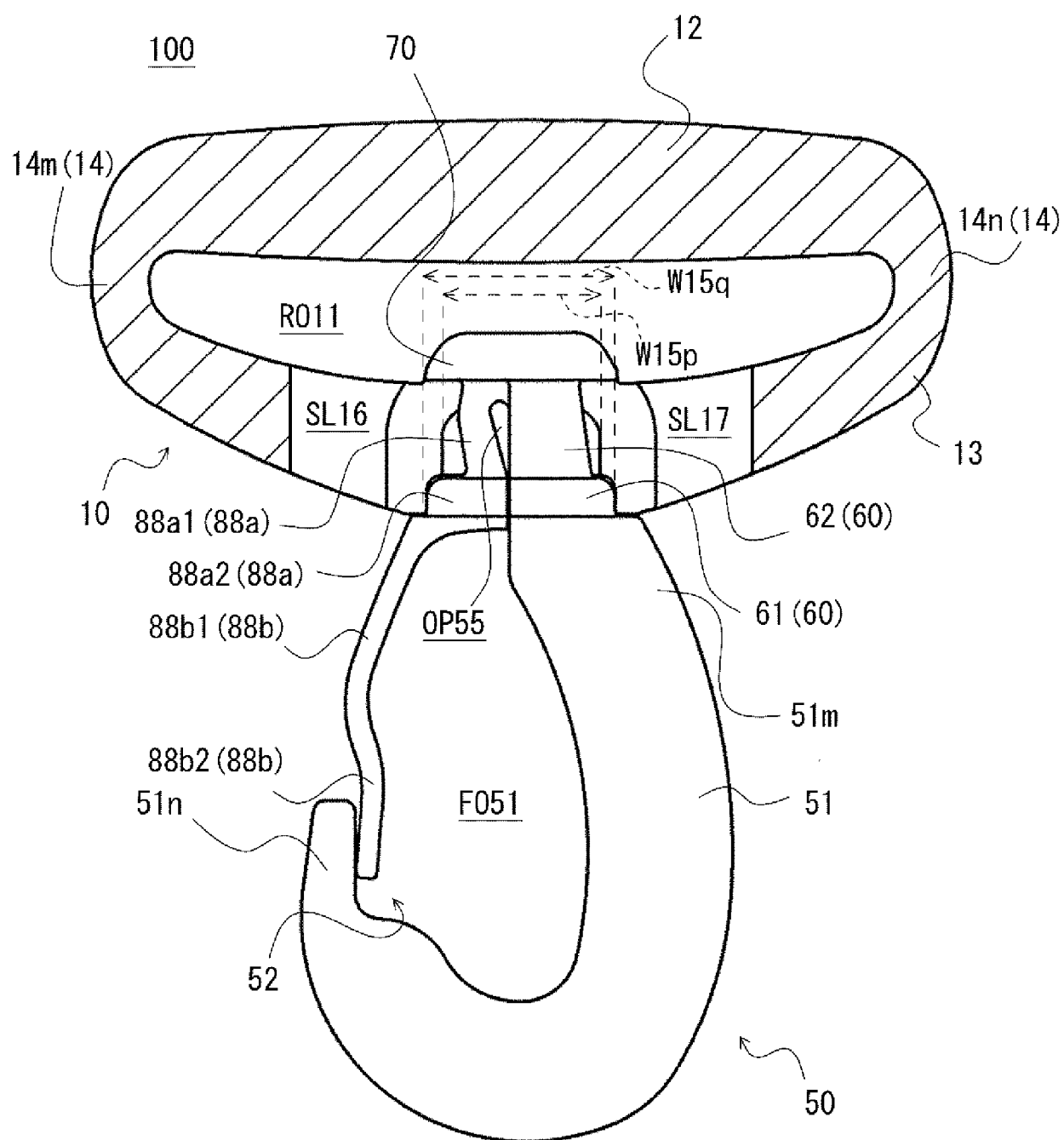
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/068498

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B13/00(2006.01)i, A44B11/25(2006.01)i, A45C13/30(2006.01)i, F16B45/02(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)

A44B13/00, A44B11/25, A45C13/30, F16B45/02

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.
X A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 061304/1993(Laid-open No. 023413/1995) (Nifco Inc.), 02 May 1995 (02.05.1995), paragraphs [0006] to [0012]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 2, 11 3-10, 12, 13

☒ 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
02 October, 2012 (02.10.12)Date of mailing of the international search report
09 October, 2012 (09.10.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/068498

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 033499/1992 (Laid-open No. 083435/1993) (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 12 November 1993 (12.11.1993), paragraphs [0008] to [0010]; fig. 1, 2 & US 5274887 A & EP 567011 A1 & DE 69301677 C & KR 20-1995-0006811 Y1 & CN 1079633 A	3-10, 12, 13
A	JP 2002-031122 A (Kimiko TANO), 31 January 2002 (31.01.2002), paragraphs [0012] to [0018]; fig. 1, 2 (Family: none)	3-10, 12, 13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A44B13/00(2006.01)i, A44B11/25(2006.01)i, A45C13/30(2006.01)i, F16B45/02(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 (I P C))

Int.Cl. A44B13/00, A44B11/25, A45C13/30, F16B45/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
X A A	日本国実用新案登録出願05-061304号(日本国実用新案登録出願公開07-023413号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM(株式会社ニフコ)1995.05.02, 段落【0006】-【0012】, 図1-3(ファミリーなし) 日本国実用新案登録出願04-033499号(日本国実用新案登録出願公開05-083435号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM(吉田工業株式会社)1993.11.12, 段落【0008】-【0010】, 図1, 2 & US 5274887 A & EP 567011 A1 & DE 69301677 C & KR 20-1995-0006811 Y1 & CN 1079633 A	1, 2, 11 3-10, 12, 13 3-10, 12, 13

☒ 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

0 2 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 9 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / 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)

新田 亮二

3 B

3 4 8 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0

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 請求項の番号
A	JP 2002-031122 A (田野公子) 2002.01.31, 段落【0012】－【0018】, 図1, 2 (ファミリーなし)	3－10, 12, 13