

(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
2011 年 9 月 9 日(09.09.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/108243 A1

- (51) 国際特許分類:
F16L 3/08 (2006.01) F16L 3/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/001140
- (22) 国際出願日: 2011 年 2 月 28 日(28.02.2011)
- (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 2010-048553 2010 年 3 月 5 日(05.03.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニフコ(NIFCO INC.) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福本 充 (FUKUMOTO, Mitsuru) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 大島 陽一(OSHIMA, Yoichi); 〒1010051 東京都千代田区神田神保町 2-20 I P ビル 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, 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, RO, RS, RU, 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, 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: CLAMP

(54) 発明の名称: クランプ

(図1)

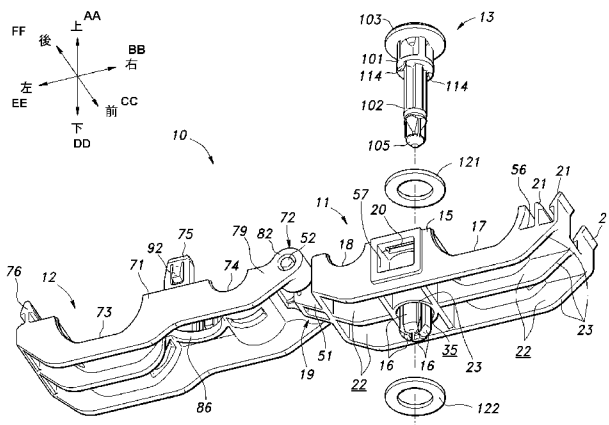


FIG. 1:
AA TOP
BB RIGHT
CC FRONT
DD BOTTOM
EE LEFT
FF REAR

(57) Abstract: A pipe clamp (10) for attaching a filler pipe (200), etc. to a vehicle body panel (205) in which an engagement hole (206) is formed, and the pipe clamp (10) is provided with a base member (11), a lid member (12), and a pin member (13). The base member is disposed on the vehicle body panel, has a pin hole (25) formed therein, and is provided with: leg sections (16) which protrude from the peripheral edge of the pin hole and which can be forced into the engagement hole; and pipe holding sections (17, 18). The lid member is pivotally provided to the base member and is engaged with the base member with the lid member pivoted to a closing position at which the lid member closes the pipe holding sections. The pin member is held in the pin hole, and when displaced to the front end side of the leg sections, the pin member causes the leg sections to displace outward in the radial direction to thereby engage the leg sections with the engagement hole. The lid member has formed therein an access hole (86) for exposing the pin member to the outside when the lid member is at the closing position.

(57) 要約: 係止孔 206 が形成された車体パネル 205 に、フィラーパイプ 200

等を取り付けるためのパイプクランプ 10 であって、ベース部材 11 と、蓋部材 12 と、ピン部材 13 とを備えている。ベース部材は、車体パネル上に配置され、ピン孔 25 が形成されるとともに、ピン孔の周縁部から突設されて係止孔に突入可能な複数の脚片部 16 と、パイプ保持部 17、18 とを備えている。蓋部材は、ベース部材に回動自在に設けられ、パイプ保持部を覆う閉鎖位置に回動した状態でベース部材に係止される。ピン部材は、ピン孔に係止され、脚片部の先端側に変位することによって、脚片部をピン孔の径方向外方に変位させ、脚片部を係止孔に係合させる。蓋部材には、閉鎖位置にある状態でピン部材を外部に露呈させるアクセス孔 86 が形成されている。

WO 2011/108243 A1

明 細 書

発明の名称 : クランプ

技術分野

[0001] 本発明は、クランプに係り、より詳細にはフィラーパイプ等を車体パネルに取り付けるパイプクランプに関する。

背景技術

[0002] 係止孔が形成された車体パネル等の支持部材に、フィラーパイプ等の管状体を取り付けるためのクランプとして、支持部材に取り付けられる第１部分と、第１部分に回動可能に設けられた第２部分とを有し、第１部分と第２部分との間に管状体を挟持するようにしたものがある（例えば、特許文献１）。特許文献１では、第１部分は、ねじがねじ込まれた際に、拡開して係止孔に係合するグロメット部を有している。第２部分は、第１部分との間に管状体を挟持した状態で、グロメット部と対応する部分に貫通孔を備えている。ねじは、第２部分が第１部分との間に管状体を挟持した状態で、貫通孔を通過してグロメット部に挿入される。このような構成から、ねじが貫通孔を通してグロメット部に挿入された際に、クランプによる管状体の保持と、クランプの支持部材への係合とが同時に行われる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：実公昭６３－２９９８２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１に係るクランプでは、第１部材および第２部材とは別体となるねじを必要とするため、部品点数が増大し、取り付け作業が煩雑になるという問題がある。また、クランプは、管状体とのみ結合状態を完成させること、あるいは支持部材とのみ結合状態を完成させることができないため、使用形態における汎用性が低いという問題がある。なお、特許文献１に係るクラ

ンプは、第１部分と第２部分とが引っ掛かることによって管状体と仮結合可能となっているが、この状態ではクランプは管状体の長手方向に移動可能に弱く結合しており、管状体の所定の位置にクランプを固定することが困難である。

[0005] 本発明は、以上の背景を鑑みてなされたものであって、取り付け作業が容易なクランプ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

[0006] 上記課題を解決するために、本発明は、係止孔（２０６）が形成された支持部材（２０５）に、管状体（２００，２０１）を取り付けるためのクランプ（１０）であって、前記支持部材の表面に配置され、前記係止孔と対応する位置に第１部材貫通孔（２５）が形成されるとともに、前記第１部材貫通孔の前記支持部材側の周縁部から突設されて前記係止孔に突入可能な複数の可撓性を有する脚片部（１６）と、前記支持部材側と相反する側の部分に設けられ、前記管状体が当接可能な管状体保持部（１７，１８）とを備えた第１部材（１１）と、前記第１部材に回動自在に設けられ、前記管状体保持部を覆う閉鎖位置に回動した状態で前記第１部材に係止され、前記管状体保持部との間に前記管状体を挟持する第２部材（１２）と、前記第１部材貫通孔内に保持され、前記脚片部の先端側に変位することによって、前記脚片部を前記第１部材貫通孔の径方向外方に変位させ、前記脚片部を前記係止孔に係合させるピン部材（１３）とを有し、前記第２部材は、前記閉鎖位置にある状態で前記ピン部材の前記支持部材側と相反する側の端部を外部に露呈させる第２部材貫通孔（８６）が形成されていることを特徴とする。

[0007] また、本発明は、係止孔（２０６）が形成された支持部材（２０５）に、管状体（２００，２０１）を取り付けるためのクランプ（３００）であって、前記支持部材の表面に配置され、前記係止孔と対応する位置に第１部材貫通孔（３０１）が形成されるとともに、前記支持部材側と相反する側の部分に設けられ、前記管状体が当接可能な管状体保持部（１７，１８）とを備えた第１部材（１１）と、前記第１部材に回動自在に設けられ、前記管状体保

持部を覆う閉鎖位置に回動した状態で前記第 1 部材に係止されるとともに、前記閉鎖位置にある状態で、前記第 1 部材貫通孔に対応する部分に第 2 部材貫通孔（25）が形成され、前記第 2 部材貫通孔の前記支持部材側の周縁部から突設され、前記第 1 部材貫通孔を通過して前記係止孔に突入可能な複数の可撓性を有する脚片部（16）を備えた第 2 部材（12）と、前記第 2 部材貫通孔内に保持され、前記脚片部の先端側に変位することによって、前記脚片部を前記第 2 部材貫通孔の径方向外方に変位させ、前記脚片部を前記係止孔に係合させるピン部材（13）とを有することを特徴とする。また、この発明において、前記第 2 部材は、前記第 2 部材貫通孔の前記支持部材側の端部にボス部（302）を備え、前記ボス部は、前記第 1 部材貫通孔を通過して、その突出端が前記係止孔の周縁部に当接可能となっており、前記脚片部は、前記ボス部の突出端の径方向内側に突設されて前記係止孔に突入可能となっていることを特徴とする。

[0008] これらの構成によれば、クランプは、ベース部材、蓋部材、ピン部材が一体に組み付けられた組立体として提供されるため、支持部材に管状体を取り付ける際の作業性が良い。また、クランプと管状体との結合と、クランプと支持部材との結合とは、それぞれ独立して行うことができる。

[0009] また、本発明は、前記第 1 部材貫通孔の軸線方向方向から見て、前記管状体保持部は、前記第 1 部材貫通孔を挟むように 2 つ設けられていることを特徴とする。

[0010] この構成によれば、管状体の支持部材に対する取付安定性が向上する。

発明の効果

[0011] 以上の構成によれば、クランプは 1 つの組立体として構成されるため、管状体の支持部材への取り付け作業を容易にすることができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1] 第 1 実施形態に係るパイプクランプを示す分解斜視図

[図2] 第 1 実施形態に係るパイプクランプを示す斜視図

[図3] 第 1 実施形態に係るパイプクランプを示す底面図

[図4] 図2のIV-IV断面図

[図5] 第1実施形態に係るピン部材を示す斜視図

[図6] 第1実施形態に係るベース部材のピン孔を示す斜視図

[図7] 第1実施形態に係るパイプクランプのヒンジ部を下方から見た斜視図（蓋部材がベース部材に対して開いた状態）

[図8] 第1実施形態に係るパイプクランプを用いた車体パネルへのフィラーパイプおよびブリーザパイプの取付構造を示す斜視図

[図9] 第1実施形態に係るパイプクランプのヒンジ部を下方から見た斜視図（蓋部材がベース部材に対して閉じた状態）

[図10] 第1実施形態に係るパイプクランプを用いた車体パネルへのフィラーパイプおよびブリーザパイプの取付構造を示す断面図（脚片部が係止孔に挿入された状態）

[図11] 第1実施形態に係るパイプクランプを用いた車体パネルへのフィラーパイプおよびブリーザパイプの取付構造を示す断面図（ピン部材が押し込まれ、脚片部が係止孔に係止された状態）

[図12] 第2実施形態に係るパイプクランプを用いた車体パネルへのフィラーパイプおよびブリーザパイプの取付構造を示す断面図（ピン部材が押し込まれ、脚片部が係止孔に係止された状態）

発明を実施するための形態

[0013] 以下、図面を参照して、本発明をフィラーパイプおよびブリーザパイプを車体パネルに取り付けるためのパイプクランプに適用した実施形態について詳細に説明する。以下の説明では、図1に示す座標軸を基準として説明する。

[0014] <第1実施形態>

図1～図4に示すように、パイプクランプ（クランプ）10は、それぞれ樹脂材料から形成されたベース部材（第1部材）11と、ベース部材11に回動可能に支持された蓋部材（第2部材）12と、ベース部材11に保持されたピン部材13とを主要構成要素として有している。パイプクランプ10

は、ベース部材 1 1 と蓋部材 1 2 との間に管状体であるフィラーパイプ 2 0 0 およびブリーザパイプ 2 0 1 を挟持し、ベース部材 1 1 が支持部材としての車体パネル 2 0 5 表面に取り付けられることによって、フィラーパイプ 2 0 0 およびブリーザパイプ 2 0 1 を車体パネル 2 0 5 に固定する。

[0015] <ベース部材>

図 1 ～図 4 に示すように、ベース部材 1 1 は、左右方向に延在する本体部 1 5 と、本体部 1 5 の下部より下方へと突設された脚片部 1 6 と、本体部 1 5 の上部に凹設された第 1 および第 2 パイプ保持部 1 7, 1 8 と、本体部 1 5 の左端部に設けられたヒンジ軸部 1 9 と、蓋部材 1 2 との係合部として本体部 1 5 の上部に形成された 2 つの連結孔 2 0 および 4 つの連結爪 2 1 とを備えている。

[0016] 本体部 1 5 の下部は、下方へと開口する複数の肉盗み部 2 2 が適所に凹設されており、各肉盗み部 2 2 を区画するように複数のリブ 2 3 が形成されている。各リブ 2 3 の下端は、略面一となる仮想平面上に配置されており、本体部 1 5 は下部において平坦な平面（板材等）に当接可能となっている。

[0017] 本体部 1 5 の左右方向における中間部には、上下方向に延在して本体部の上面と下面とを連通するピン孔（第 1 部材貫通孔）2 5 が形成されている。図 4 に示すように、ピン孔 2 5 は、円形断面を有し、上半部 2 6 が下半部 2 7 に対して同軸に拡径されており、その境界部分には上方を向く円環状の段部 2 8 が形成されている。

[0018] 図 6 に示すように、段部 2 8 は、その上方を向く底面 2 9 上に、上方へと向けて突出する 4 つのガイド凸部 3 0 を周方向に等間隔（90° 間隔）に備えている。各ガイド凸部 3 0 は、上方から見てピン孔 2 5 の周方向における時計の反対方向に進むにつれて、底面 2 9 から上方へと突出する傾斜面 3 1 と、傾斜面 3 1 の上端から底面 2 9 と平行に周方向において時計の反対方向へと延びる上面 3 2 とを備えている。上面の傾斜面 3 1 側とは異なる端部は、垂直な平面を介して、底面 2 9 と連続している。

[0019] ピン孔 2 5 の上端部には、ベース部材 1 1 の上面より上方に突出するボス

部 3 4 が形成されている。ピン孔 2 5 の下端部の周縁部には、ピン孔 2 5 を同軸に囲むように環状溝状の肉盗み部 3 5 が形成されている。

[0020] ピン孔 2 5 の下端部の周縁部であって、肉盗み部 3 5 が形成された部分の内側の部分からは、下方へと向けて突出する 4 つの脚片部 1 6 がピン孔 2 5 の周方向に沿って等間隔に形成されている。各脚片部 1 6 は、車体パネル 2 0 5 に形成された係止孔 2 0 6 に挿入されるグロメットとして機能する。各脚片部 1 6 のピン孔 2 5 の中心軸側を向く部分には、先端（下端）に進むほどピン孔 2 5 の中心軸側へと突出するように斜め上方を向く傾斜面を備えた突出部 3 7 が形成されており、各突出部 3 7 上にはさらにピン孔 2 5 の中心軸側へと突出する爪部 3 8 が形成されている。各爪部 3 8 は、その下部に下方を向く逆止面を備えている。各脚片部 1 6 は、可撓性を有しており、ピン孔 2 5 の径方向に傾倒可能になっている。

[0021] ベース部材 1 1 の上面におけるピン孔 2 5 の右方には第 1 パイプ保持部（管状体保持部）1 7 が、左方には第 2 パイプ保持部（管状体保持部）1 8 が凹設されている。第 1 パイプ保持部 1 7 および第 2 パイプ保持部 1 8 は、溝形状を呈し、それぞれ前後方向に延在してベース部材 1 1 の前面および後面へと連続している。第 1 パイプ保持部 1 7 は、後述するフィラーパイプ 2 0 0 の外面に対応するように、断面が扁平半円状に形成されている。また、第 2 パイプ保持部 1 8 は、後述するブリーザパイプ 2 0 1 の外面に対応するように、断面が略半円状に形成されている。

[0022] 第 1 パイプ保持部 1 7 および第 2 パイプ保持部 1 8 の表面には、左右方向に延在する突条 4 6, 4 7 が形成されている。また、第 1 パイプ保持部 1 7 および第 2 パイプ保持部 1 8 の表面には、肉盗み部 2 2 へと連通する U 字状のスリットによって切り出され、その先端部に第 1 パイプ保持部 1 7 または第 2 パイプ保持部 1 8 の内方（上方）へと突出する凸部を備えた押圧片 4 8, 4 9 が形成されている。押圧片 4 8, 4 9 は可撓性を有し、傾倒可能となっている。これらの突条 4 6, 4 7 および押圧片 4 8, 4 9 は、フィラーパイプ 2 0 0 およびブリーザパイプ 2 0 1 との密着性を高める目的で設けられ

ている。

[0023] ヒンジ軸部 19 は、本体部 15 の左端面から左方へと突出する軸支持部 51 と、軸支持部 51 の先端部から前方および後方に突出する円柱状のヒンジ軸 52 とを備えている。軸支持部 51 は、上方または下方から見て略四角形を呈するように形成され、軸支持部 51 の前面および後面は、互いに平行に左右方向に沿って延在している（図 3 参照）。軸支持部 51 の前面および後面であって、各ヒンジ軸 52 の下方に位置する部分には、前方または後方に突出するとともに上下方向に延在する凸部 54、54 が形成されている。

[0024] 本体部 15 の上面におけるピン孔 25 の前後側には、上方へと向けて開口する 2 つの連結孔 20、20 が凹設されている。連結孔 20、20 は、上端の開口部分が内部に対して段違いに幅が狭く形成されている。すなわち、連結孔 20、20 は、上端開口部分に係止部を有している。連結孔 20、20 の内部は、作業開口 57、57 を介してベース部材 11 の前面または後面に連通している。

[0025] 本体部 15 の上部右端部には、上面よりも下方へと凹んだ凹部 56 が形成されている。凹部 56 の底面には、4 つの連結爪 21 が 2 つずつ対をなすように配置されている。各連結爪 21 は、凹部 56 の底部から上方へと延びる可撓性の突片部と、突片部の先端部に設けられた下向きの逆止面を備える爪部とを有する。それぞれ対をなす連結爪 21 は、互いの爪部が相対するように配置されている。また、対をなした 2 組の連結爪 21 は、凹部 56 の前側および後側に互いに離間して配置されている。

[0026] <蓋部材>

図 1～図 4 に示すように、蓋部材 12 は、左右方向に延在する本体部 71 と、本体部 71 の右端部に形成されたヒンジ軸受部 72 と、本体部 71 の上部に凹設された第 3 および第 4 パイプ保持部 73、74 と、ベース部材 11 との係合部として本体部 71 の上部に形成された 2 つの連結片 75 および 2 つの連結爪 76 とを備えている。

[0027] ヒンジ軸受部 72 は、本体部 71 の右端部から互いに前後方向に離間して

右方へと突出した前フォーク部 7 8 および後フォーク部 7 9 と、各フォーク部 7 8, 7 9 の突出端部に設けられた軸受部 8 1, 8 2 とを備えている。軸受部 8 1, 8 2 は、軸線が前後方向に延在し、かつ同軸となるように配置されている。各軸受部 8 1, 8 2 には、ヒンジ軸 5 2 の前端部または後端部が遊嵌している。各軸受部 8 1, 8 2 間の前後方向距離は、ヒンジ軸 5 2 の前後方向長さより短く、ヒンジ軸 5 2 は各軸受部 8 1, 8 2 から離脱できないようになっている。このようなヒンジ軸 5 2 および各軸受部 8 1, 8 2 の位置関係は、ベース部材 1 1 および蓋部材 1 2 を同時に成形することによって構築される。このようにして、蓋部材 1 2 は、軸受部 8 1, 8 2 およびヒンジ軸 5 2 からなるヒンジ部を介してベース部材 1 1 に回動可能に支持されている。

[0028] 図 3、図 7 に示すように、前フォーク部 7 8 および後フォーク部 7 9 の上半部かつ基端部（左半部）の互いに対向する部分には、互いに近接する方向に突出した張り出し部 8 4, 8 4 が左右方向に延在して形成されている。また、各軸受部 8 1, 8 2 の互いに対向する部分には、互いに近接する方向に突出した凸部 7 7, 7 7 が形成されている。両軸受部 8 1, 8 2 の前後間距離は、軸支持部 5 1 の前後長さよりも大きく設定されており、蓋部材 1 2 がベース部材 1 1 に対して開いた状態（図 1 ～図 7 に示す状態、蓋部材 1 2 がベース部材 1 1 の左方に位置する状態）では、蓋部材 1 2 はベース部材 1 1 に対して前後方向に遊びを有している。凸部 7 7, 7 8 および凸部 5 4, 5 4 は、蓋部材がベース部材に対して開いた状態で、軸支持部 5 1 と各軸受部 8 1, 8 2 との間の遊びを小さくする。

[0029] 図 1 に示すように、本体部 7 1 の上部の左右方向における略中央部には、上下方向に貫通する円形状のアクセス孔（第 2 部材貫通孔）8 6 が形成されている。アクセス孔 8 6 は、蓋部材 1 2 がベース部材 1 1 に対して閉じた状態（図 8 ～図 10 に示す状態、蓋部材 1 2 がベース部材 1 1 の上方に位置する状態）で、ピン孔 2 5 と同軸となるように配置されている。また、アクセス孔 8 6 の直径は、ボス部 3 4 の外径よりも大きく形成されている。

- [0030] 本体部 7 1 の上部におけるアクセス孔 8 6 の左方には第 3 パイプ保持部 7 3 が、右方に第 4 パイプ保持部 7 4 が凹設されている。第 3 パイプ保持部 7 3 および第 4 パイプ保持部 7 4 は、溝形状を呈し、それぞれ前後方向に延在して蓋部材 1 2 の前面および後面へと連続している。第 3 パイプ保持部 7 3 は、後述するフィラーパイプ 2 0 0 の外面に対応するように、断面が扁平半円状に形成されている。また、第 4 パイプ保持部 7 4 は、後述するブリーザパイプ 2 0 1 の外面に対応するように、断面が略半円状に形成されている。蓋部材 1 2 がベース部材 1 1 に対して閉じた状態で、第 3 パイプ保持部 7 3 は第 1 パイプ保持部 1 7 に対向し、第 4 パイプ保持部 7 4 は第 2 パイプ保持部 1 8 対向する。
- [0031] 第 3 パイプ保持部 7 3 および第 4 パイプ保持部 7 4 の表面には、左右方向に延在する突条 8 7, 8 8 が形成されている。また、第 3 パイプ保持部 7 3 および第 4 パイプ保持部 7 4 の表面には、本体部 7 1 の下部と連通する U 字状のスリットによって切り出され、その先端部に第 3 パイプ保持部 7 3 および第 4 パイプ保持部 7 4 の内方（上方）へと突出する凸部を備えた押圧片 8 9, 9 0 が形成されている。押圧片 4 8, 4 9 は可撓性を有し、傾倒可能となっている。
- [0032] 2 つの連結片 7 5 は、本体部 7 1 の上部におけるアクセス孔 8 6 の前後に、上方へと向けて突設されている。各連結片 7 5 の側部には、U 字状のスリットによって切り出された爪部 9 2 が形成されている。爪部 9 2 は、連結片 7 5 に対して傾倒可能に設けられており、弾性変形することによって連結片 7 5 に対して出沒可能となっている。
- [0033] 2 つの連結爪 7 6 は、本体部 7 1 の上部における左端部に、互いに前後方向に離間して設けられている。各連結爪 7 6 は、上方へと延び、先端部に三角形の拡頭部を備えている。各連結爪 7 6 の間には四角筒状の補強部 9 3 が設けられ、連結爪 7 6 の補強がなされている。
- [0034] <ピン部材>
- 図 5 に示すように、ピン部材 1 3 は、円柱状の大径軸部 1 0 1 と、大径軸

部 1 0 1 の一端に同軸に設けられた大径軸部 1 0 1 よりも小径の小径軸部 1 0 2 と、大径軸部 1 0 1 の他端側に設けられたフランジ部 1 0 3 とを備えている。小径軸部 1 0 2 の外径は、ピン孔 2 5 の下半部 2 7 の内径よりも小さく形成されている。大径軸部 1 0 1 の外径は、ピン孔 2 5 の上半部 2 6 の内径よりも小さく、かつ下半部 2 7 の内径よりも大きく形成されている。フランジ部 1 0 3 の外径は、上半部 2 6 およびボス部 3 4 の内径よりも大きく、かつアクセス孔 8 6 の内径よりも小さく形成されている。

[0035] 小径軸部 1 0 2 は、円錐形状の先端部 1 0 5 を備えている。小径軸部 1 0 2 の先端部 1 0 5 の上方には、周方向に等間隔に形成された 4 つの凹部 1 0 6 が形成されている。隣接する凹部 1 0 6 の間には隔壁 1 0 7 が設けられている。小径軸部 1 0 2 の各凹部 1 0 6 の上方には、周方向に延在する係止突条 1 0 8 が突設されている。係止突条 1 0 8 は、その周方向長さが凹部 1 0 6 の周方向長さに比較して短く形成されおり、周方向において隣り合う係止突条 1 0 8 の間の部分（隔壁 1 0 7 の上方に位置する部分）には、小径軸部 1 0 2 の円周面が露出した谷部 1 0 9 が形成されている。各凹部 1 0 6 の上側の側壁となる部分は、係止突条 1 0 8 の突出端へと滑らかに連続するように、傾斜面 1 1 0 に形成されている。小径軸部 1 0 2 の係止突条 1 0 8 から上方に所定の間隔をおいた部分には、小径軸部 1 0 2 の周方向にわたって連続する規制壁 1 1 1 が延設させている。

[0036] 大径軸部 1 0 1 の下面には、下方へと突出する 2 つの凸部 1 1 4 が形成されている。各凸部 1 1 4 は、同一の形状に形成され、大径軸部 1 0 1 の軸線を対称軸とする対称位置に設けられている。また、フランジ部 1 0 3 の上面には、工具（例えば、プラスドライバー）が係合可能な工具孔（例えば、十字孔） 1 1 6 が形成されている。大径軸部 1 0 1 および小径軸部 1 0 2 の適所には、肉盗み部 1 1 2 が形成されている。

[0037] 図 1 に示すように、ピン部材 1 3 は、先端部 1 0 5 よりピン孔 2 5 の上端側に挿入される。ピン部材 1 3 のピン孔 2 5 への挿入に先立って、ピン部材 1 3 の大径軸部 1 0 1 の外周部には可撓性を有する環状のシール部材 1 2 1

が装着され、各脚片部 1 6 の外周部には可撓性を有する環状のシール部材 1 2 2 が装着されている。

- [0038] ピン部材 1 3 をピン孔 2 5 への挿入すると、ピン部材 1 3 の先端部 1 0 5 が各脚片部 1 6 の突出部 3 7 の傾斜面および爪部 3 8 に当接する。この状態から、ピン部材 1 3 をピン孔 2 5 に対してさらに押し込むと、各脚片部 1 6 がピン孔 2 5 の径方向外方へと弾性変形し、先端部 1 0 5 が爪部 3 8 を通過する。先端部 1 0 5 が爪部 3 8 を通過した状態では、各脚片部 1 6 は復元力によって初期状態に復帰し、突出部 3 7 および爪部 3 8 が凹部 1 0 6 内に受容される（図 4 参照）。このように、突出部 3 7 および爪部 3 8 が凹部 1 0 6 に係止されることによって、ピン部材 1 3 はピン孔 2 5 内に保持される。以上のようにして、ベース部材 1 1、蓋部材 1 2、ピン部材 1 3、シール部材 1 2 1、1 2 2 が一体に組み立てられたパイプクランプ 1 0 が構成される（図 2 ～ 4 参照）。

- [0039] <第 1 実施形態の作用効果>

次に、上述したパイプクランプ 1 0 を用いて、フィラーパイプ 2 0 0 およびブリーザパイプ 2 0 1 を車体パネル 2 0 5 に取り付けする方法およびその取付構造について説明する。フィラーパイプ 2 0 0 は、自動車の給油口と燃料タンクとを接続する管であり、その断面形状は円形が変形した扁平形状となっている。ブリーザパイプ 2 0 1 は、給油時の燃料タンク内のガス抜きを行うためにフィラーパイプ 2 0 0 と概ね平行に設けられる管であって、その断面は円形状となっている。車体パネル 2 0 5 は、平板上のパネルであって、円形状の係止孔 2 0 6 が形成されている。

- [0040] 最初に、蓋部材 1 2 がベース部材 1 1 に対して開いた状態とし、フィラーパイプ 2 0 0 をベース部材 1 1 の第 1 パイプ保持部 1 7 内に配置し、ブリーザパイプ 2 0 1 を第 2 パイプ保持部 1 8 に配置する。次に、ベース部材 1 1 の上部を蓋部材 1 2 で覆うように、蓋部材 1 2 をベース部材 1 1 に対して回転させる。これにより、第 3 パイプ保持部 7 3 内にフィラーパイプ 2 0 0 が配置されるとともに、第 4 パイプ保持部 7 4 内にブリーザパイプ 2 0 1 が配

置される。この状態で、ベース部材 11 の連結爪 21 と蓋部材 12 の連結爪 76 とを係合させ、ベース部材 11 の連結孔 20 と蓋部材 12 の連結片 75 とを係合させることによって、蓋部材 12 がベース部材 11 に対して固定される（図 8 参照）。これにより、フィラーパイプ 200 は第 1 パイプ保持部 17 と第 3 パイプ保持部 73 との間に挟持され、ブリーザパイプ 201 は第 2 パイプ保持部 18 と第 4 パイプ保持部 74 との間に挟持される。このとき、図 10 に示すように、突条 46, 47, 87, 88 および押圧片 48, 49, 89, 90 がフィラーパイプ 200 およびブリーザパイプ 201 が接触することによって、フィラーパイプ 200 およびブリーザパイプ 201 は各パイプ保持部 17, 18, 73, 74 内に安定した状態で保持される。

[0041] 蓋部材 12 がベース部材 11 に対して閉じられた状態では、図 9 に示すように、ヒンジ軸部 19 の凸部 54 が、前後方向においてヒンジ軸受部 72 の張り出し部 84 と対向する。これにより、軸支持部 51 と前または後フォーク部 78, 79 との間の隙間が小さくなり、ガタが低減される。

[0042] また、蓋部材 12 がベース部材 11 に対して閉じられた状態では、ピン部材 13 のフランジ部 103 が、蓋部材 12 のアクセス孔 86 を通過し、上方へと突出している。

[0043] 次に、4 つの脚片部 16 を車体パネル 205 の係止孔 206 に挿入し、ベース部材 11 の下部（各リブ 23 の下端）を車体パネル 205 の表面に当接させる。この状態で、ピン部材 13 のフランジ部 103 を、指または工具でベース部材 11 側へと押圧する。ピン部材 13 が脚片部 16 の先端側に移動すると、脚片部 16 の突出部 37 および爪部 38 がピン部材 13 の傾斜面 110 に押圧され、各脚片部 16 の先端部はピン孔 25 の径方向外方へと変位する。ピン部材 13 の脚片部 16 に対する移動が進むと、爪部 38 は傾斜面 110 上を摺動し、係止突条 108 を上方へと乗り越える。その後、ピン部材 13 の凸部 114 が段部 28 の底面 29 に当接し、ピン部材 13 の脚片部 16 に対する移動が規制される。この状態では、図 11 に示すように、突出部 37 および爪部 38 が凹部 106 から離脱し、爪部 38 が小径軸部 102

の外周面に当接した状態となり、脚片部 16 の先端部はピン孔 25 の径方向外方に広がった状態に維持される。これにより、脚片部 16 が係止孔 206 に係止され、脚片部 16 の係止孔 206 からの離脱が阻止される。この状態では、爪部 38 は係止突条 108 に係止されているため、ピン部材 13 のピン孔 25 からの抜去が阻止されている。

[0044] このとき、ピン部材 13 のフランジ部 103 は、シール部材 121 を介してボス部 34 の上端を封止し、ベース部材 11 のピン孔 25 の下端周縁部はシール部材 122 を介して係止孔 206 の周縁部を封止する。これによって、係止孔 206 は水密に封止されている。

[0045] 次に、パイプクランプ 10 を車体パネル 205 から取り外す方法について説明する。最初に、工具（例えば、プラスドライバー）をピン部材 13 の工具孔 116 に係合させる。そして、上方より見てピン部材 13 を時計の反対回りに回転させる。これにより、上下方向において、各脚片部 16 の各爪部 38 はピン部材 13 の係止突条 108 と相対する位置から離脱して谷部 109 と相対するようになる。同時に、ピン部材 13 の凸部 114 は、段部 28 上を底面 29 から傾斜面 31 を経て上面 32 へと摺動し、ピン部材 13 がベース部材 11 に対して上方へと変位する。この状態から、フランジ部 103 を把持し、ピン部材 13 をベース部材 11 に対して上方に抜き出すと、爪部 38 は隔壁 107 の端面上を摺動し、凹部 106 に引っ掛かることなく先端部 105 まで到達することができる。また、ピン部材 13 をベース部材 11 から完全に抜き出すことを意図しない場合には、爪部 38 が隔壁 107 の端面上に位置する状態で、ピン部材 13 をベース部材 11 に対して回転させると、爪部 38 が凹部 106 内に受容され、脚片部 16 が初期状態に復帰する。以上の状態では、脚片部 16 が初期状態となっている（ピン孔 25 の径方向外方に変位していない）ため、脚片部 16 を係止孔 206 から抜き出すことができる。

[0046] 次に、パイプクランプ 10 からフィラーパイプ 200 およびブリーザパイプ 201 を取り外す方法について説明する。指や工具等によって連結爪 21

を傾倒させ、連結爪 2 1 と連結爪 7 6 との係止状態を解除するとともに、作業開口 5 7 を通して指や工具等によって連結片 7 5 の爪部 9 2 を傾倒させ、連結片 7 5 と連結孔 2 0 との係合を解除する。これにより、蓋部材 1 2 をベース部材 1 1 に対してから開くことが可能となり、フィラーパイプ 2 0 0 およびブリーザパイプ 2 0 1 をパイプクランプ 1 0 から取り外すことができる。

[0047] 第 1 実施形態に係るパイプクランプ 1 0 は、ベース部材 1 1、蓋部材 1 2、ピン部材 1 3、シール部材 1 2 1、1 2 2 が一体に組み付けられているため、取り扱いおよびフィラーパイプ 2 0 0 等の車体パネル 2 0 5 への取り付け作業が容易である。また、フィラーパイプ 2 0 0 等を車体パネル 2 0 5 に取り付ける際に、工具を使用する必要がないことから取り付け作業が容易である。

[0048] また、パイプクランプ 1 0 は、フィラーパイプ 2 0 0 等の管状体とのみ結合した状態、あるいは車体パネル 2 0 5 とのみ結合した状態をとることができるため、他の部材に組み付けた状態で納品等が可能である。例えば、フィラーパイプ 2 0 0 およびブリーザパイプ 2 0 1 にパイプクランプ 1 0 を組み付けた状態で、自動車製造業者に納品することが可能である。

[0049] 車体パネル 2 0 5 への取付安定性の観点から、脚片部 1 6 はベース部材 1 1 の略中央部に配置されることが好ましい。このような場合にも、アクセス孔 8 6 が蓋部材 1 2 に形成されているため、ピン部材 1 3 が蓋部材 1 2 に覆われることなく外部へと露呈し、ピン部材 1 3 のベース部材 1 1 に対する押圧操作が可能となっている。

[0050] 上述したように、パイプクランプ 1 0 は、フィラーパイプ 2 0 0、ブリーザパイプ 2 0 1、車体パネル 2 0 5 から破壊されることなく取り外し可能であるため、再利用に適している。

[0051] <第 2 実施形態>

第 2 実施形態に係るパイプクランプ 3 0 0 は、蓋部材 1 2 にピン孔 2 5 および脚片部 1 6 が設けられている点で第 1 実施形態と相違する。第 2 実施形

態について、第1実施形態と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

[0052] 図12に示すように、ベース部材11は、第1パイプ保持部17と第2パイプ保持部18との間にベース部材11を上下方向に貫通する貫通孔（第1部材貫通孔）301を備えている。蓋部材12は、第3パイプ保持部73と第4パイプ保持部74との間にボス部302を備えている。ボス部302は、蓋部材12がベース部材11に対して閉じられた状態で、貫通孔301を通過してベース部材11の下端まで延出するように軸方向長さが設定されている。ボス部302の内部には、第1実施形態と同様のピン孔（第2部材貫通孔）25が形成されている。

[0053] 図12におけるボス部302の下端端面には、ピン孔25を囲むように肉盗み部35が形成され、肉盗み部35が形成された部分の内側の部分からは、第1実施形態と同様に、下方へと向けて突出する4つの脚片部16がピン孔25の周方向に沿って等間隔に形成されている。

[0054] 以上のように構成すると、蓋部材12が車体パネル205に直接的に固定されるため、第1実施形態のパイプクランプ10よりも蓋部材12がベース部材11に対して開き難くなり、フィラーパイプ200およびブリーザパイプ201の車体パネル205への取付安定性が向上する。

[0055] 以上で具体的実施形態の説明を終えるが、本発明は上記実施形態に限定されることなく幅広く変形実施することができる。例えば、第1実施形態において、蓋部材12がベース部材11に対して閉じられた状態で、ピン孔25に保持されたピン部材13の上端がアクセス孔86を通過して上方へと延出する構造としたが、ピン部材13の上端がアクセス孔86よりも下方に配置される構成としてもよい。この場合、アクセス孔86の大きさは、上方から見て、ピン部材13の上端の少なくとも一部が外部に露呈し、指や工具等でピン部材13の上端を押圧できるような大きさに設定されていればよい。なお、工具孔116を設けた場合には、少なくとも工具孔116がアクセス孔86を通して外部に露呈していることが必須となる。

[0056] ベース部材 11 および蓋部材 12 に形成されるパイプ保持部の個数および形状は、任意に設定可能である。なお、パイプクランプが保持するパイプは、フィラーパイプ等に限られず、様々な管であってよい。また、パイプクランプは、パイプだけでなく、中実のワイヤやハーネス等を保持することもできる。

[0057] 上述した実施形態では、パイプクランプ 10 でフィラーパイプ 200 およびブリーザパイプ 201 を保持した後に、脚片部 16 を係止孔 206 に係合させたが、脚片部 16 を係止孔 206 に係合させた後に、パイプクランプ 10 でフィラーパイプ 200 およびブリーザパイプ 201 を保持してもよい。

符号の説明

[0058] 10, 300…パイプクランプ（クランプ）、11…ベース部材（第1部材）、12…蓋部材（第2部材）、13…ピン部材、16…脚片部、17…第1パイプ保持部（管状体保持部）、18…第2パイプ保持部（管状体保持部）、19…ヒンジ軸部、20…連結孔、21…連結爪、25…ピン孔（第1実施形態では第1部材貫通孔、第2実施形態では第2部材貫通孔）、34…ボス部、37…突出部、38…爪部、51…軸支持部、52…ヒンジ軸、72…ヒンジ軸受部、73…第3パイプ保持部、74…第4パイプ保持部、75…連結片、76…連結爪、78…前フォーク部、79…後フォーク部、81, 82…軸受部、84…張り出し部、86…アクセス孔（第2部材貫通孔）、105…先端部、106…凹部、107…隔壁、108…係止突条、109…谷部、110…傾斜面、116…工具孔、121, 122…シール部材、200…フィラーパイプ（管状体）、201…ブリーザパイプ（管状体）、205…車体パネル（支持部材）、206…係止孔、301…貫通孔（第1部材貫通孔）、302…ボス部

請求の範囲

[請求項1] 係止孔が形成された支持部材に、管状体を取り付けるためのクランプであって、

前記支持部材の表面に配置され、前記係止孔と対応する位置に第1部材貫通孔が形成されるとともに、前記第1部材貫通孔の前記支持部材側の周縁部から突設されて前記係止孔に突入可能な複数の可撓性を有する脚片部と、前記支持部材側と相反する側の部分に設けられ、前記管状体が当接可能な管状体保持部とを備えた第1部材と、

前記第1部材に回動自在に設けられ、前記管状体保持部を覆う閉鎖位置に回動した状態で前記第1部材に係止され、前記管状体保持部との間に前記管状体を挟持する第2部材と、

前記第1部材貫通孔内に保持され、前記脚片部の先端側に変位することによって、前記脚片部を前記第1部材貫通孔の径方向外方に変位させ、前記脚片部を前記係止孔に係合させるピン部材とを有し、

前記第2部材は、前記閉鎖位置にある状態で前記ピン部材の前記支持部材側と相反する側の端部を外部に露呈させる第2部材貫通孔が形成されていることを特徴とするクランプ。

[請求項2] 前記第1部材貫通孔の軸線方向方向から見て、前記管状体保持部は、前記第1部材貫通孔を挟むように2つ設けられていることを特徴とする請求項1に記載のクランプ。

[請求項3] 係止孔が形成された支持部材に、管状体を取り付けるためのクランプであって、

前記支持部材の表面に配置され、前記係止孔と対応する位置に第1部材貫通孔が形成されるとともに、前記支持部材側と相反する側の部分に設けられ、前記管状体が当接可能な管状体保持部とを備えた第1部材と、

前記第1部材に回動自在に設けられ、前記管状体保持部を覆う閉鎖

位置に回転した状態で前記第 1 部材に係止されるとともに、前記閉鎖位置にある状態で、前記第 1 部材貫通孔に対応する部分に第 2 部材貫通孔が形成され、前記第 2 部材貫通孔の前記支持部材側の周縁部から突設され、前記第 1 部材貫通孔を通過して前記係止孔に突入可能な複数の可撓性を有する脚片部を備えた第 2 部材と、

前記第 2 部材貫通孔内に保持され、前記脚片部の先端側に変位することによって、前記脚片部を前記第 2 部材貫通孔の径方向外方に変位させ、前記脚片部を前記係止孔に係合させるピン部材とを有することを特徴とするクランプ。

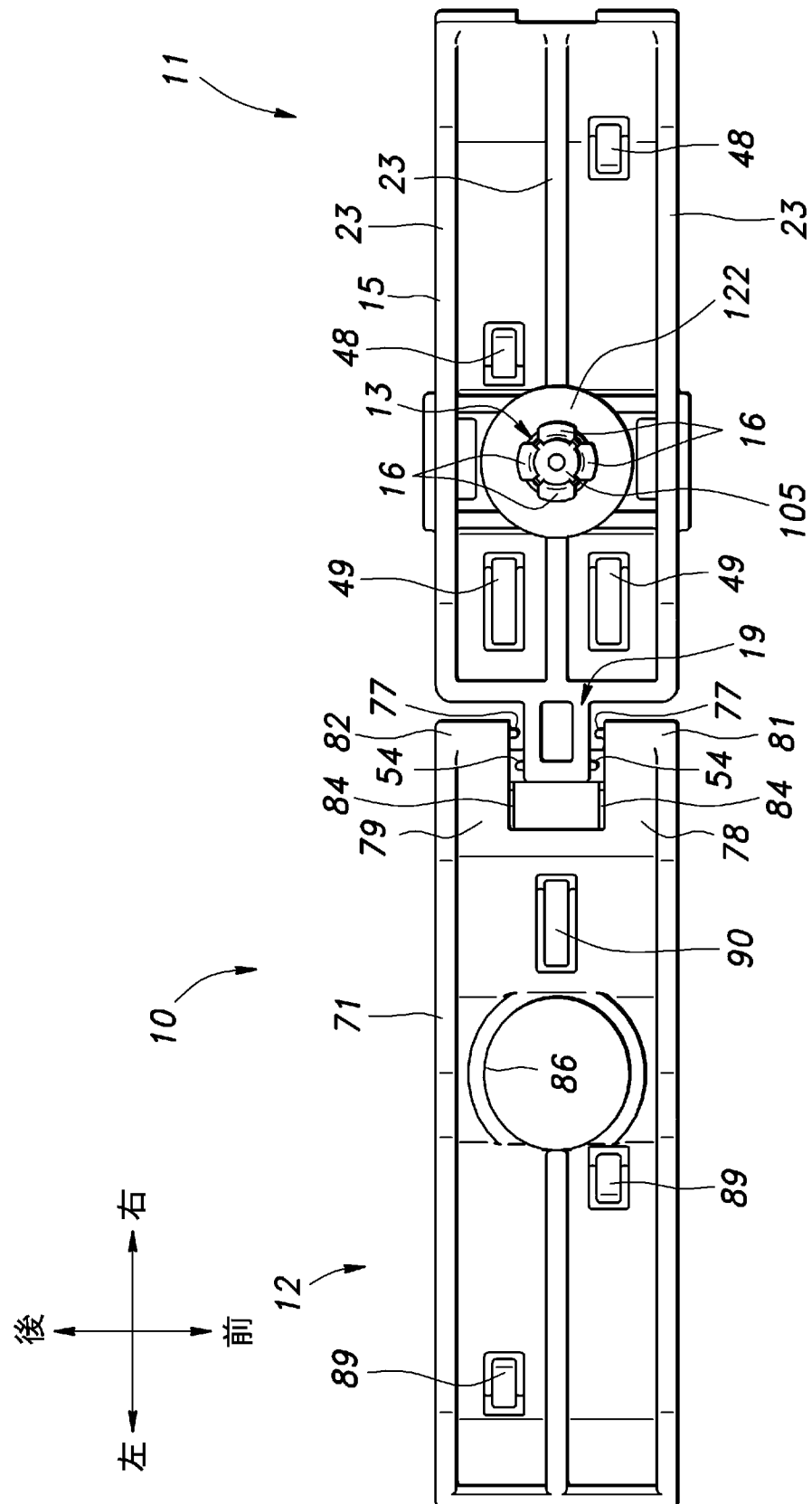
[請求項4] 前記第 2 部材は、前記第 2 部材貫通孔の前記支持部材側の端部にボス部を備え、

前記ボス部は、前記第 1 部材貫通孔を通過して、その突出端が前記係止孔の周縁部に当接可能となっており、

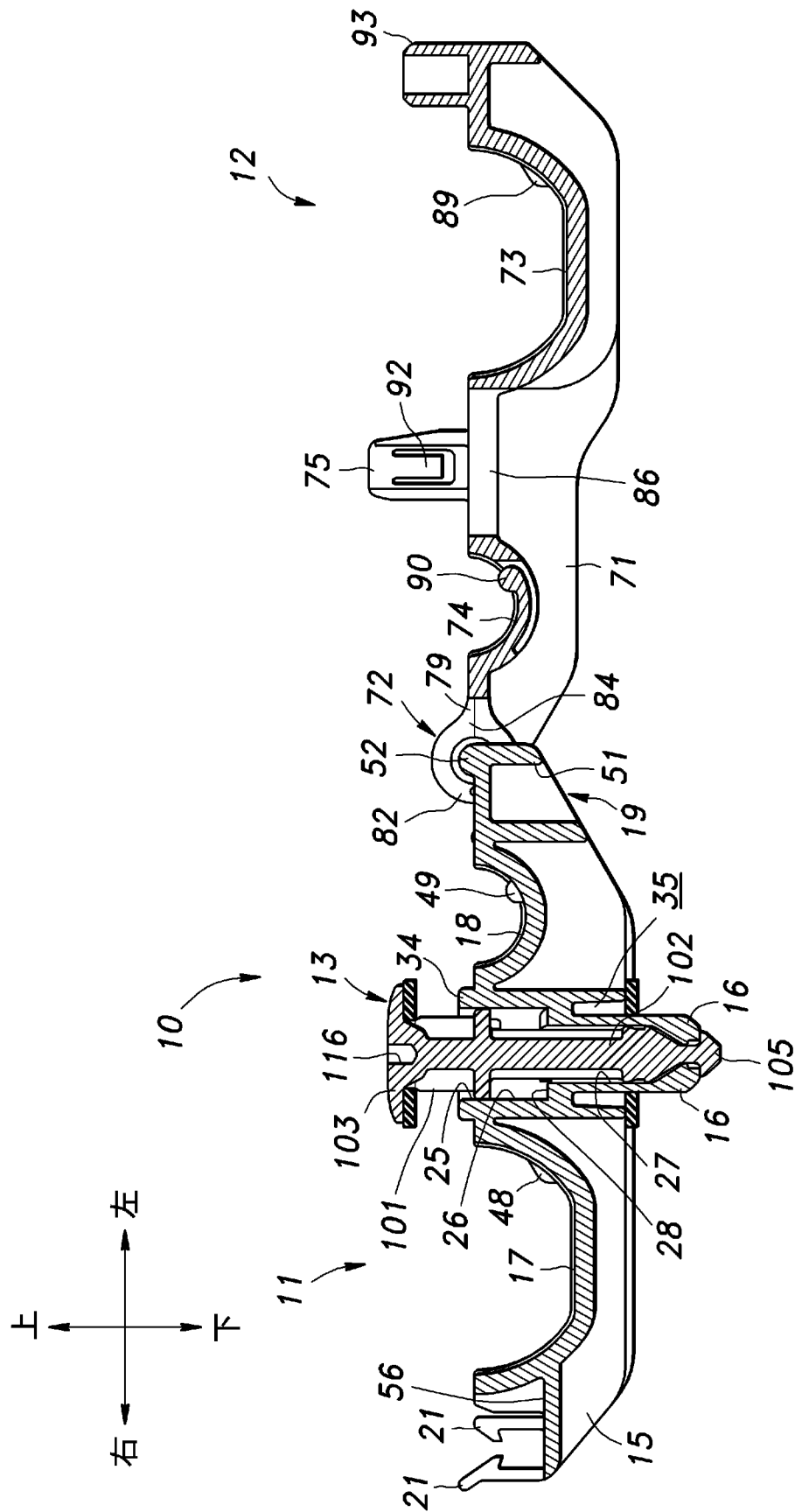
前記脚片部は、前記ボス部の突出端の径方向内側に突設されて前記係止孔に突入可能となっていることを特徴とする請求項 3 に記載のクランプ。

[請求項5] 前記第 1 部材貫通孔の軸線方向方向から見て、前記管状体保持部は、前記第 1 部材貫通孔を挟むように 2 つ設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のクランプ。

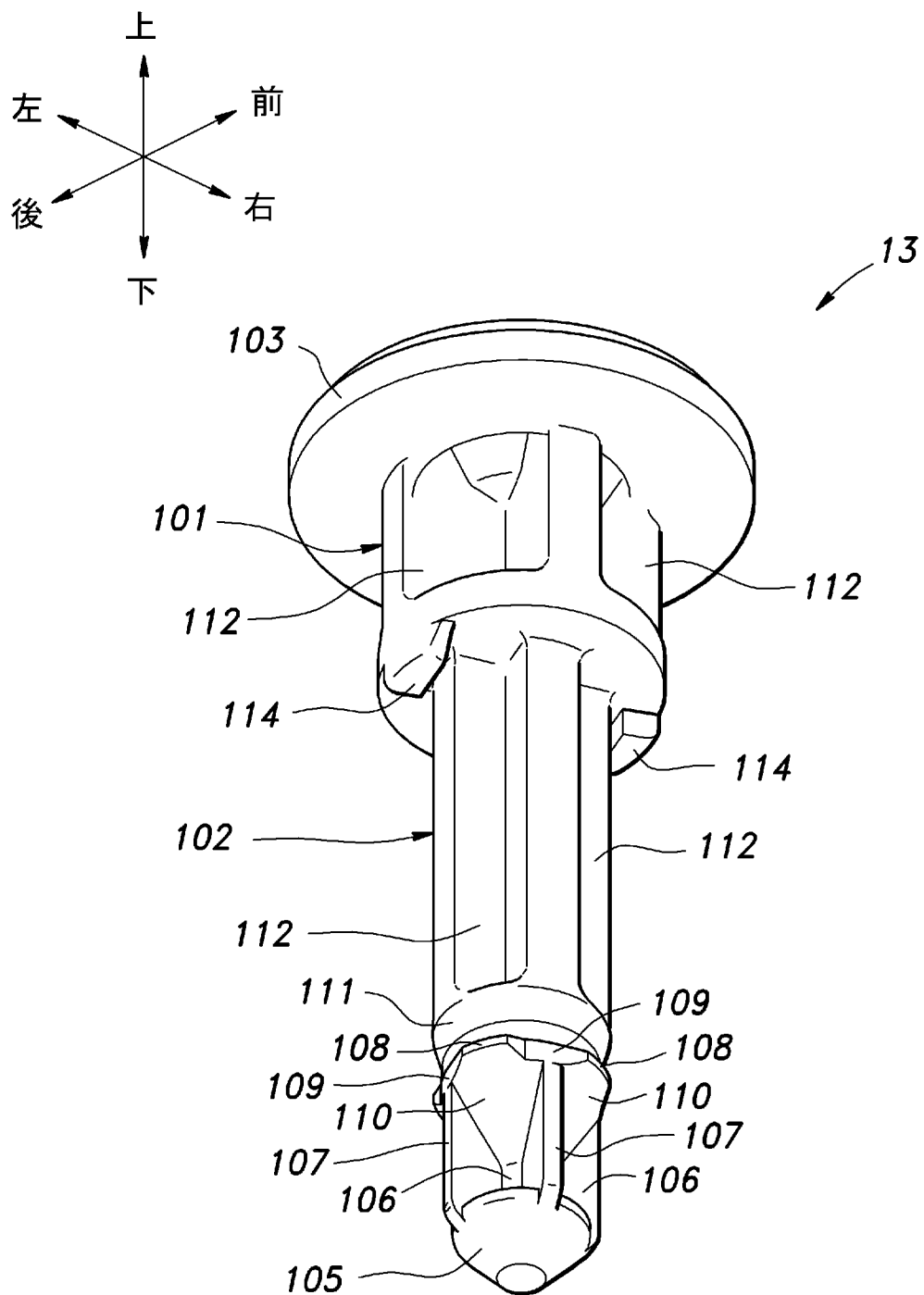
[図3]



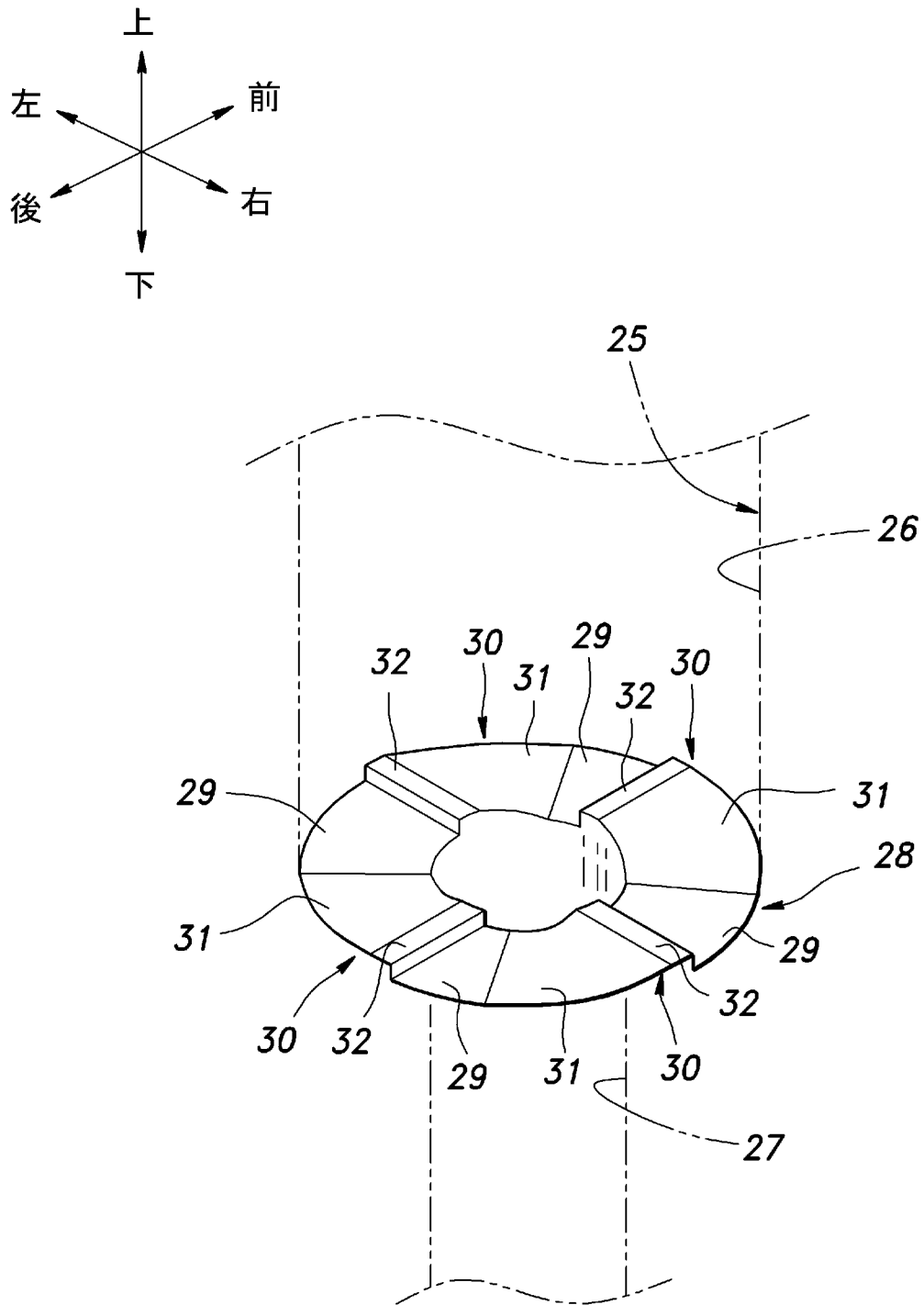
[図4]



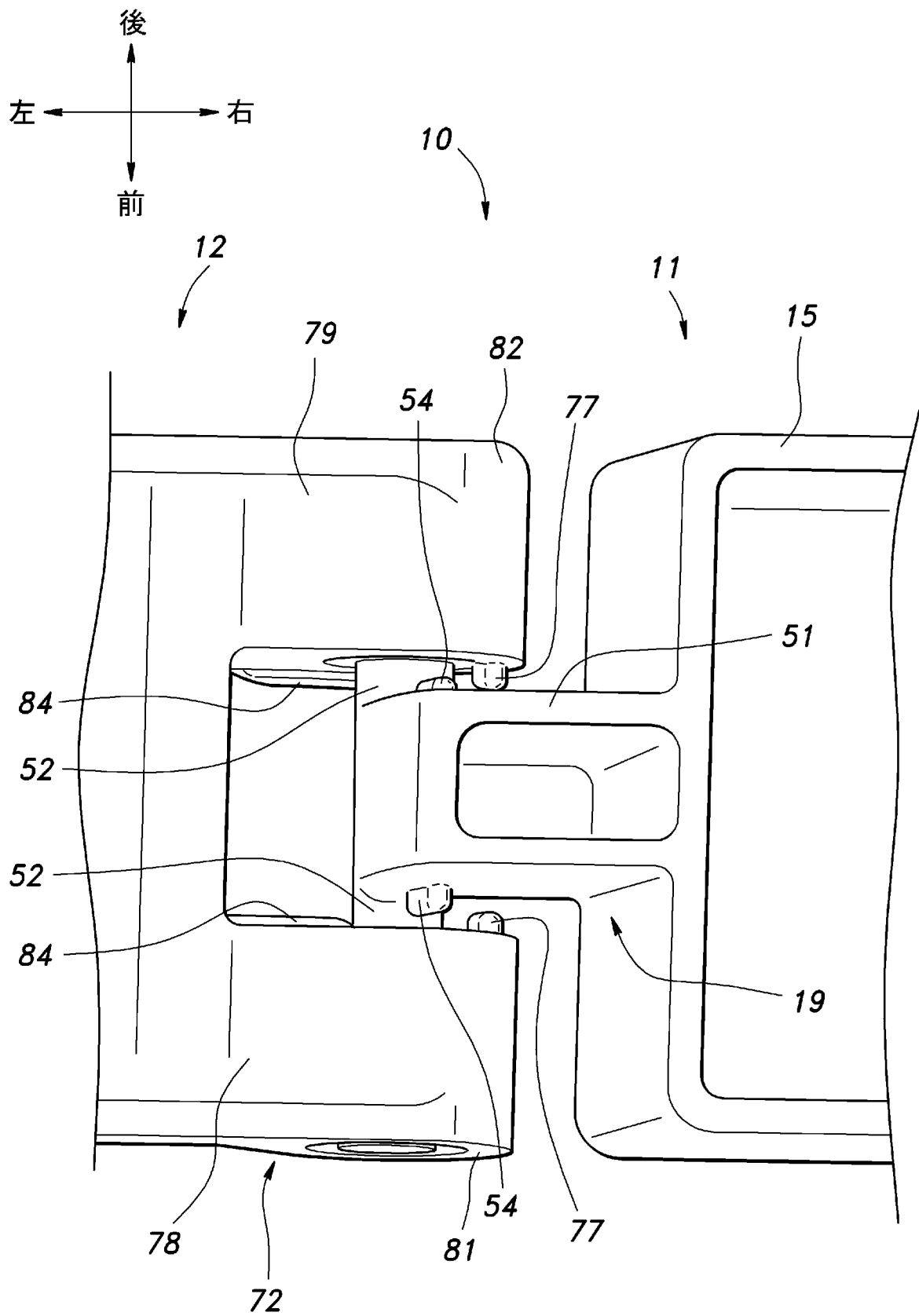
[図5]



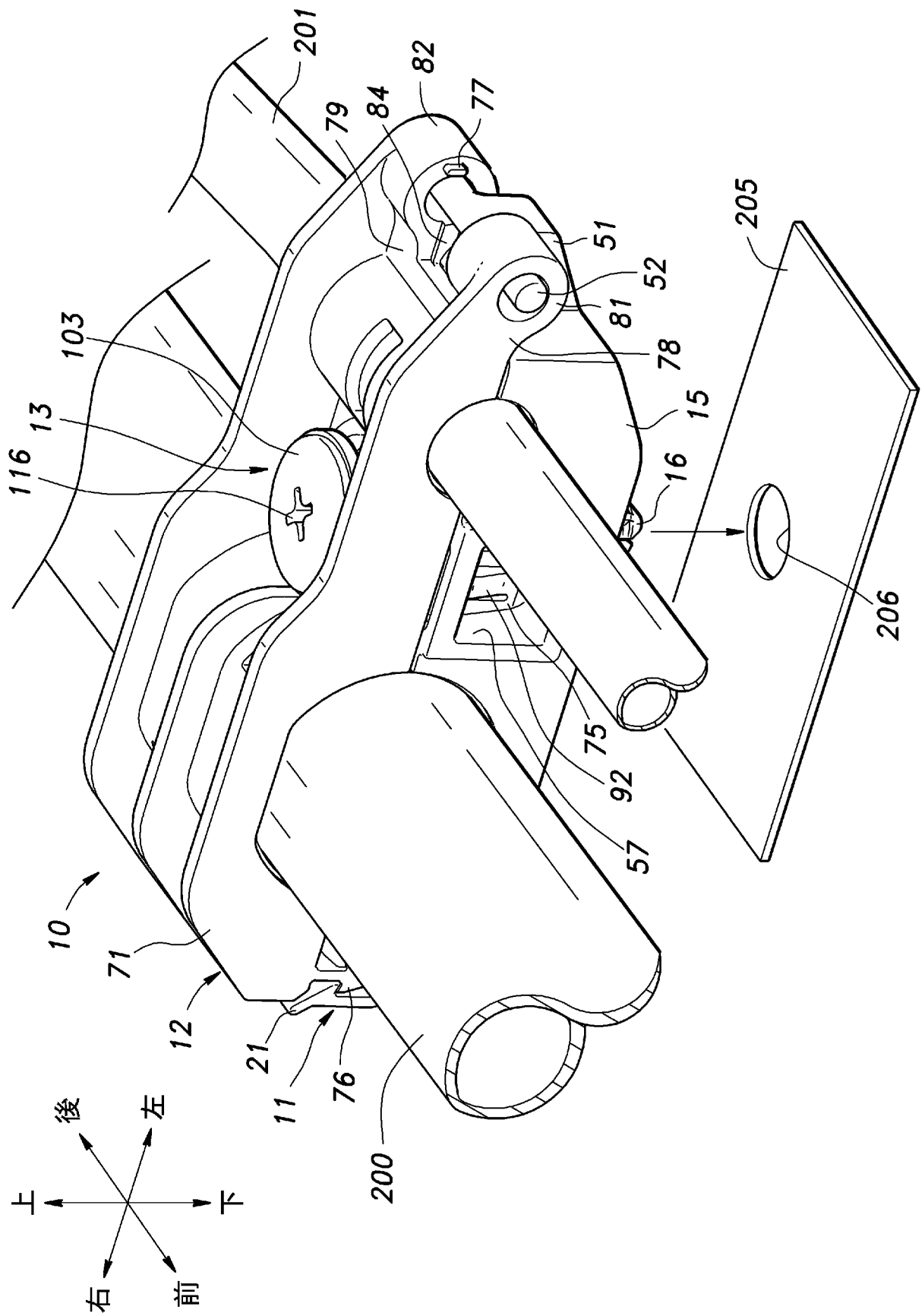
[図6]



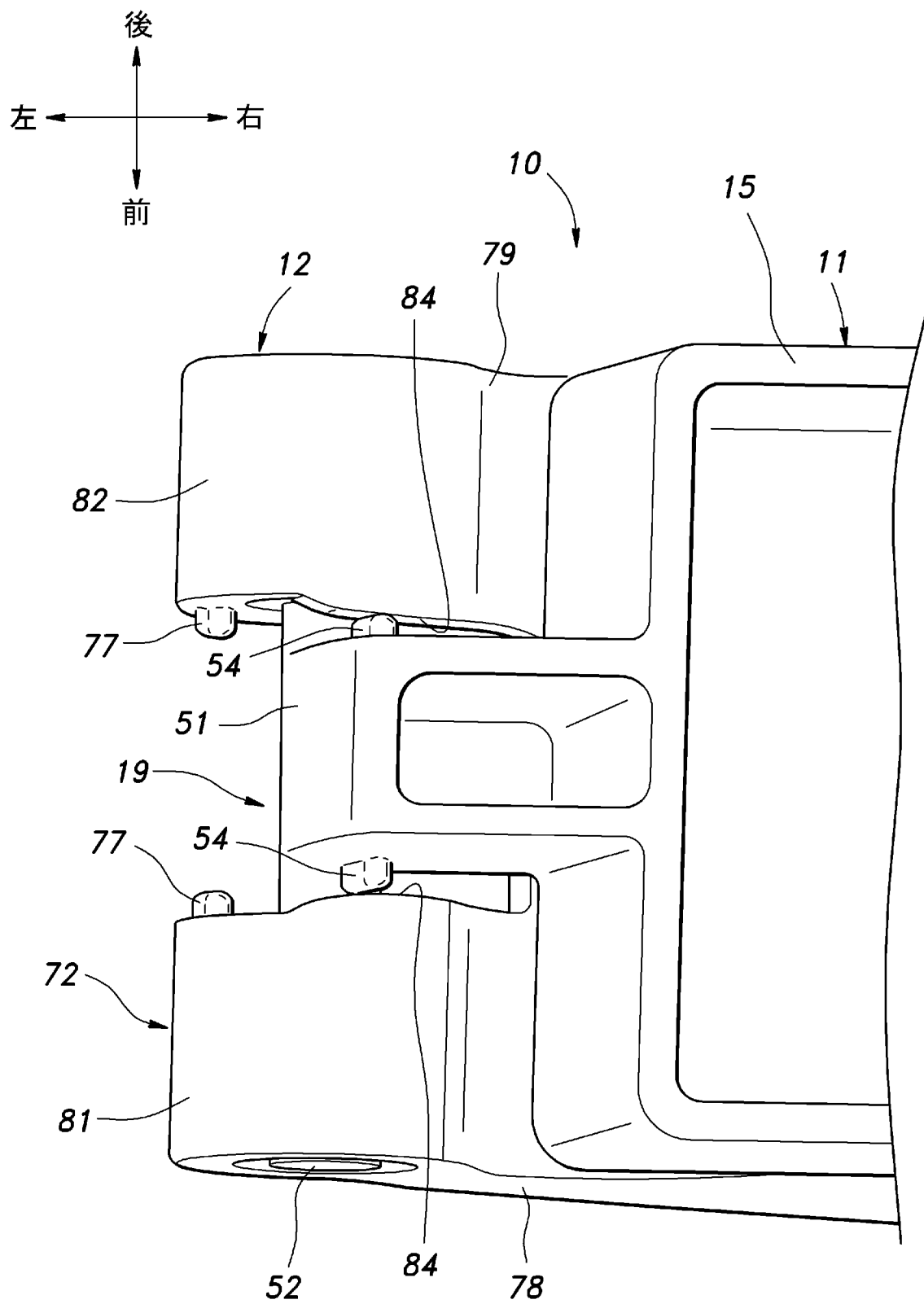
[図7]



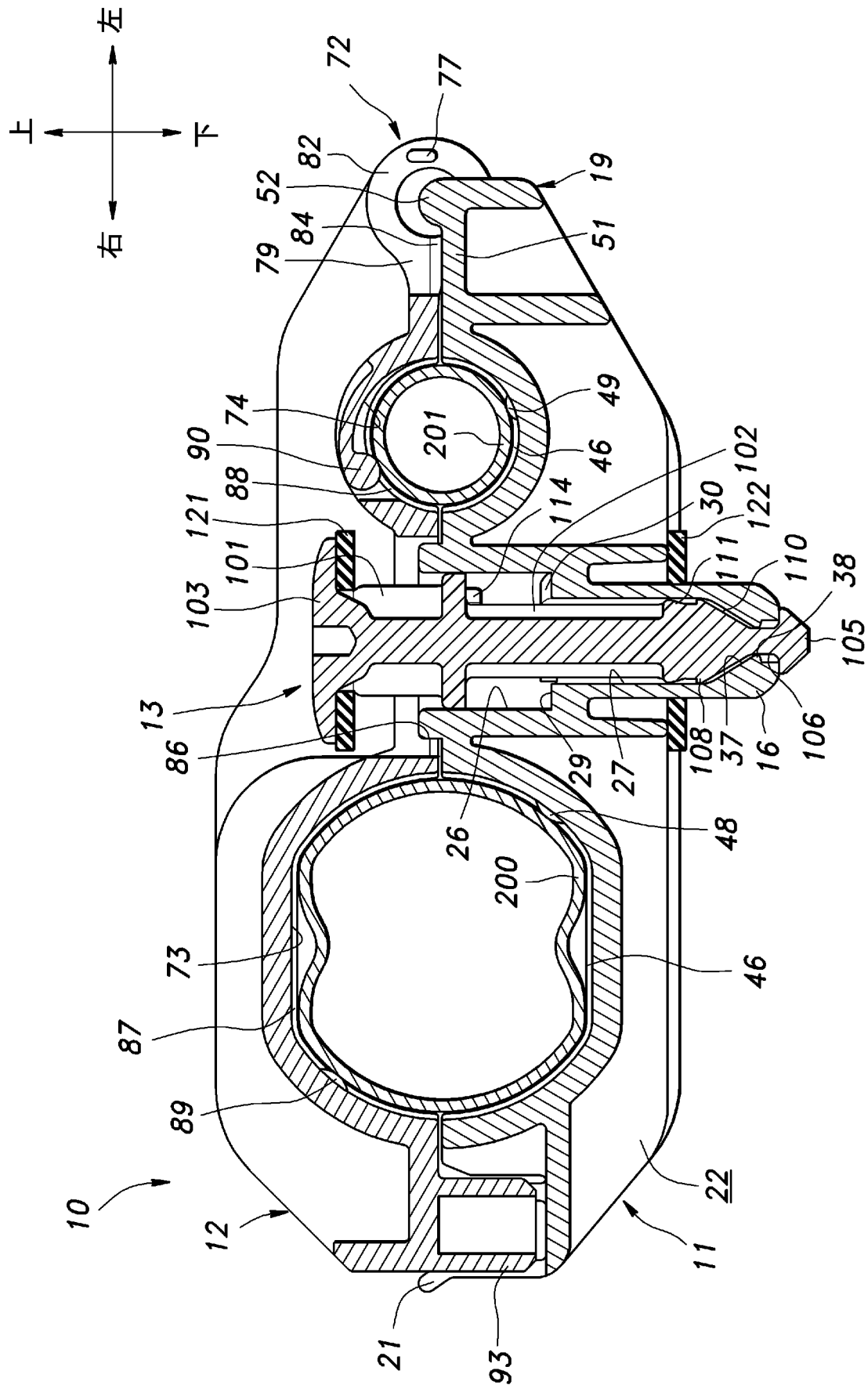
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/001140

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16L3/08(2006.01) i, F16L3/10(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)

F16L3/08, F16L3/10

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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 A	JP 63-29982 Y2 (Nissan Motor Co., Ltd.), 11 August 1988 (11.08.1988), page 1, column 1, line 22 to column 2, line 2; page 2, column 3, line 27 to page 3, line 6, line 2; fig. 1 to 4 (Family: none)	1 2, 3, 5 4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 82299/1982 (Laid-open No. 186277/1983) (Nifco Inc.), 10 December 1983 (10.12.1983), specification, page 2, lines 1 to 4; specification, page 3, line 7 to page 4, line 11; fig. 1, 4 (Family: none)	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

18 March, 2011 (18.03.11)

Date of mailing of the international search report

05 April, 2011 (05.04.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/001140

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 10090/1993 (Laid-open No. 69418/1994) (Hino Motors, Ltd.), 30 September 1994 (30.09.1994), paragraphs [0001], [0007] to [0010]; fig. 1 to 3 (Family: none)	3, 5
A	JP 2005-27475 A (Honda Motor Co., Ltd.), 27 January 2005 (27.01.2005), paragraphs [0001], [0023]; fig. 2 (Family: none)	1-5
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 55289/1993 (Laid-open No. 20483/1995) (Nifco Inc.), 11 April 1995 (11.04.1995), paragraphs [0001], [0032], [0036]; fig. 5 (Family: none)	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/001140

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention in claim 1 cannot be considered to be novel in the light of the invention described in the document 1, and does not have a special technical feature.

Two inventions comprising claims 1 and 2 (invention 1) and claims 3 - 5 (invention 2) are involved in claims.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16L3/08(2006.01)i, F16L3/10(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. F16L3/08, F16L3/10

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 Y A	JP 63-29982 Y2（日産自動車株式会社）1988.08.11, 第1ページ第1欄第22行～第2欄第2行, 第2ページ第3欄第2 7行～第3ページ第6行第2行, 第1図～第4図 (ファミリーなし)	1 2, 3, 5 4
Y	日本国実用新案登録出願 57-82299 号(日本国実用新案登録出願公開 58-186277 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(株式会社ニフコ) 1983.12.10, 明細書第2ページ第1～4行, 明細書第3ページ第7行～第4ペー	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

1 8 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 4 . 2 0 1 1

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

中田 誠二郎

3 L

9 2 5 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7

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
	ジ第 1 1 行, 第 1 図, 第 4 図 (ファミリーなし)	
Y	日本国実用新案登録出願 5-10090 号(日本国実用新案登録出願公開 6-69418 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 (日野自動車工業株式会社) 1994. 09. 30, 【0001】, 【0007】 ~ 【0010】, 【図 1】 ~ 【図 3】 (ファミリーなし)	3, 5
A	JP 2005-27475 A (本田技研工業株式会社) 2005. 01. 27, 【0001】, 【0023】, 【図 2】 (ファミリーなし)	1 - 5
A	日本国実用新案登録出願 5-55289 号(日本国実用新案登録出願公開 7-20483 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. 04. 11, 【0001】, 【0032】, 【0036】, 【図 5】 (ファミリーなし)	1 - 5

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明は、文献1に記載されたものであって新規性が認められないから、特別な技術的特徴を有しない。

そして、請求の範囲には、請求項1及び2（発明1）、請求項3－5（発明2）の2の発明が含まれる。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。