

PCT

- WO 2009/154181 A1**

明 細 書

発明の名称 : 連結具

技術分野

[0001] この発明は、連結対象となる一方の部材に取り付けられると共に、連結対象となる他方の部材の一部を受け入れてこれに掛合することで、かかる両部材を連結させる連結具の改良に関する。

背景技術

[0002] 連結対象となる一方の部材に設けられた取付穴にはめ込まれて取り付けられると共に、この取り付け状態において連結対象となる他方の部材の一部を内側に受け入れてこれに掛合することで、かかる両部材を連結させる連結具として、特許文献1及び2に示されるものがある。

[0003] しかるに、このように連結させ合わせた両部材を分離させることが必要となる場合も少なくないところ、例えば、この種の連結具を自動車を構成する各部材の連結に用いる場合には一旦連結させた後に他の部材との取り合わせの調整などのためにこの連結の解除と再度の連結とが必要とされることなどがあるところ、特許文献1及び2に示される連結具にあつては、受け入れられた連結対象となる他方の部材の一部に対する弾性掛合部が袋状に構成された連結具の内部にあるため、前記連結の解除を生じさせるようにこの弾性掛合部を撓ませ難く、また、かかる連結対象となる他方の部材の一部を抜き出させたときに弾性掛合部に削れなどの損傷を生じさせ易かった。かかる弾性掛合部を弾性変形しやすく、例えば、薄肉に構成すれば、こうした連結の解除はし易くなるが、単純にそうしてしまうとかかる連結状態を安定的に維持させ難くする。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特公昭62-12897号公報

特許文献2：特開平8-210335号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0005] この発明が解決しようとする主たる問題点は、この種の連結具において、その連結状態を損なうことなく、必要な場合にはこの連結を連結具に損傷をできる限り生じさせない態様で無理少なく解けるようにする点にある。

課題を解決するための手段

- [0006] 前記課題を達成するために、この発明にあっては、連結具を、連結対象となる一方の部材に設けられた取付穴に挿通されてこの一方の部材に取り付けられると共に、

内側に連結対象となる他方の部材の被受入部を受け入れるように構成された連結具であって、

この連結具の側部の一部がこの側部に設けたスリットにより弾性片とされていると共に、この弾性片に前記被受入部の受け入れ終了位置でのこの弾性片の撓み戻しによりこの被受入部に形成された被掛合部に入り込んで掛合される掛合突部が備えられており、

しかも、掛合突部の頂部が、弾性片の内面とこれに対向する側部の内面との間の中間位置を超えたこの対向する側部側に位置されるようになっているものとした。

- [0007] かかる構成によれば、連結対象となる一方の部材の取付穴に連結具を取り付けさせた状態から、この連結具の内側への連結対象となる他方の部材の被受入部を受け入れを弾性片の撓みにより許容させると共に、連結具への被受入部の受入終了位置におけるこの弾性片の撓み戻しにより、この被受入部に形成させた被掛合部に掛合突部を掛合させて前記一方の部材と他方の部材とを連結具を介して連結させ合わせることができる。かかる掛合突部の頂部は前記中間位置を超えた前記弾性片の内面に対向する側部側に位置されることから、被受入部の被掛合部に対する掛合代は被受入部の入れ込み方向に沿った仮想の入れ込み中心線を挟んだ一方側から他方側に亘る広い範囲に確保させることができ、前記掛合状態は安定的に確保される。その一方で、弾性片

は連結具の側部の一部により構成され、弾性片はその基部側を中心に外側に制限なく撓み出し可能とされることから、連結具に受入終了位置まで入れ込まれた被受入部に対し一定の抜き出し方向の力を作用させることで、掛合突部に連結具の再利用に影響を与えるような損傷（すなわち、連結具に被受入部を再び受け入れさせたときのこの被受入部の保持力の低下を招く程の削れ）を生じさせることなく、弾性片を撓ませての被掛合部からの掛合突部の抜き出しをなすことができる。これにより、連結具を支障少なく再利用し得ると共に、例えば、自動車を構成する各部材の連結に連結具を用いた場合にはその解体時に各部材を容易に分離させまた分別させることができる。

発明の効果

[0008] この発明にかかる連結具によれば、連結対象となる他方の部材の被受入部の受け入れを撓んで許容し撓み戻しによりこの非受入部に掛合突部を掛合させる弾性片を、連結具の側部の一部によって構成させると共に、この掛合突部をかかると弾性片の内面とこれに対向する側部の内面との間の中間位置を超えたこの対向する側部側に頂部を位置させるように形成させたことから、前記掛合による連結状態を損なうことなく、必要な場合にはこの連結を掛合突部の削れなどの損傷をできる限り生じさせない態様で無理少なく解くことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1] 連結具の使用状態を示した斜視図

[図2] 同断面図

[図3] 同平面図

[図4] 連結具の斜視図

[図5] 連結具の斜視図（図4に表される連結具をそれと反対の側から見た図）

[図6] 同正面図

[図7] 同背面図

[図8] 同平面図

[図9] 同底面図

[図10] 同右側面図

[図11] 図6におけるA-A線断面図

[図12] 図6におけるB-B線断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図1～図12に基づいて、この発明を実施するための最良の形態について説明する。

[0011] なお、ここで図1～図3はこの発明を適用して構成された連結具Jを用いて連結対象となる一方の部材Fと他方の部材Wとを連結させ合わせた様子を示しており、図2～図12はかかる連結具Jをそれぞれ表している。

[0012] この実施の形態にかかる連結具Jは、連結対象となる一方の部材Fに取り付けられると共に、連結対象となる他方の部材Wの一部を受け入れてこれに掛合することで、かかる両部材F、Wを連結させるものである。

[0013] かかる連結具Jは、連結対象となる一方の部材Fに設けられた取付穴F_aに挿通されてこの一方の部材Fに取り付けられると共に、内側に連結対象となる他方の部材Wの被受入部W_aを受け入れるように構成されている。

[0014] 図示の例では、かかる連結具Jは、筒一端1'を開放させると共に、この開放された筒一端1'を巡るようにこの筒一端1'部に外鍔2を備えた角筒状をなす主体部1を備えている。前記被受入部W_aは、この主体部1の開放された筒一端1'からこの主体部1内に受け入れられるようになっている。

[0015] 図示の例では、連結対象となる他方の部材Wは、断面を円形とした金属製の太めの線材W_b（ワイヤー）より構成されており、その被受入部W_aは、この線材W_bの一部を成形させて構成されている。図示の例では、かかる線材W_bの一部を、連結対象となる一方の部材Fを構成するフレームF_bを巡る真直部W_{b a}からこの真直部W_{b a}に直交する向きに屈曲引き出させると共に、この引き出し箇所をさらに屈曲させて鉤状をなすように成形させている。かかる鉤状部W_{b b}は、その鉤基部W_{b c}から鉤先端W_{b d}までを、二本の線材W_bを前記真直部W_{b a}の延長方向に隙間を開けて略平行に配させるようにして構成されていると共に、鉤先端W_{b d}を外側を湾曲外側とする

ようにかかる線材W bを弧状に湾曲させることで形成させている。(図1)

[0016] 図示の例では、連結対象となる他方の部材Wは、かかる鉤状部W b bの内側に、連結対象となる一方の部材Fを構成する棒状をなすフレームF bを入れ込ませるようにして、この一方の部材Fに組み合わされるようになっている。連結具Jは、かかるフレームF bにかかるフレームF bから側方に突き出すように備えられた板状のブラケットF cに取り付けられて、前記鉤状部W b bを受け入れてこの鉤状部W b bに掛合して両部材F、Wの組み合わせ状態を維持するようになっている。すなわち、図示の例では、前記鉤状部W b bの鉤先端W b d側が前記被受入部W aとして機能するようになっている。(図1)

[0017] 図示の例では、連結具Jの主体部1は、一对の幅広の側部3、3と、一对の幅狭の側部4、4とを備えており、扁平筒状をなしている。一对の幅狭の側部4、4の内面4 aはそれぞれ、前記線材W bの外形に倣った湾曲した面となっている。一对の幅広の側部3、3の内面3 a間の寸法は、前記線材W bの外径よりも広くなっているが、後述する案内部10によって被受入部W aはこの一对の幅広の側部3、3の内面3 a間の中間位置x'に線材W bの中心線xを略位置づけさせるようにして連結具Jに受け入れられるようになっている。(図2)

[0018] 図示の例では、連結具Jは、前記ブラケットF cに形成された、連結具Jの主体部1の外郭形状に倣った穴形状を備えた取付穴F aに、主体部1の筒他端1"側から外鏝2側が引っかかる位置まで入れ込ませることにより、このブラケットF cにワンタッチで取り付けられるようになっている。図示の例では、前記一对の幅広の側部3、3にそれぞれ、この側部3に貫通状態に設けられたスリット5 aによって弾性掛合片5が形成されている。このスリット5 aは主体部1の筒他端1"側を弾性掛合片5の基部とするように幅広の側部3における主体部1の筒一端1'側に設けられた略コ字状の割溝となっている。弾性掛合片5の外側には、膨出部5 bが形成されている。左右の弾性掛合片5の膨出部5 bの頂部間の間隔は取付穴F aの短辺側の寸法より

もやや大きくなっており、取付穴 F a への連結具 J の入れ込みはこの取付穴 F a の穴縁に膨出部 5 b を接しさせての弾性掛合片 5 の内向きの撓み込みにより許容される。取付穴 F a に連結具 J が膨出部 5 b の頂部が取付穴 F a から抜け出される挿入終了位置まで入れ込まれると弾性掛合片 5 は撓み戻され外鏝 2 と膨出部 5 b との間でブラケット F c を挟み込んでこのブラケット F c への連結具 J の取り付けがなされる。(図 2) 図示の例では、主体部 1 の幅広の側部 3 側に、外鏝 2 に片一端を一体に接続させて側方に突き出すと共に、片他端に向かうに連れてこの外鏝 2 における膨出部 5 b 側に向けられた面よりも膨出部 5 b 側に近づく向きに傾斜した弾性突片 6 が備えられており、前記のように連結具 J が取り付けられた状態における主体部 1 の筒軸方向でのガタつきをこの弾性突片 6 により防止できるようになっている。(図 2) かかる弾性突片 6 は、主体部 1 の一対の幅広の側部 3、3 側にそれぞれ、この幅広の側部 3 の中央側に間隔を開けて二箇所には設けられていると共に、一方の幅広の側部 3 においては二つの弾性突片 6、6 の間に主体部 1 の筒一端 1' に基部を一体に接続させてこの筒一端 1' から離れる向きに立ち上がると共に立ち上がり端に外方を向いて突き出す突きだし部 7 a を備えた起立片 7 が備えられている。

[0019] かかる連結具 J の側部の一部、図示の例では、一対の幅広の側部 3、3 の一方の一部がこの側部 3 に設けたスリット 8 a により弾性片 8 とされていると共に、この弾性片 8 に前記被受入部 W a の受け入れ終了位置でのこの弾性片 8 の撓み戻しによりこの被受入部 W a に形成された被掛合部 W c に入り込んで掛合される掛合突部 8 d が備えられている。それと共に、かかる掛合突部 8 d の頂部 8 g が、前記弾性片 8 の内面 8 h とこれに対向する側部、つまり、一対の幅広の側部 3、3 の他方の内面 3 a、との間の中間位置 x' を超えたこの一対の幅広の側部 3、3 の他方側に位置されるようになっている。

[0020] 図示の例では、前記一対の幅広の側部 3、3 の一方に、主体部 1 の筒一端 1' 近傍より主体部 1 の筒軸方向の寸法の約三分の二となる位置までの間に、この主体部 1 の筒軸線に沿って延びると共に他方の縦向きの割溝 8 b との

間に主体部 1 の長寸方向において間隔を開けて形成された一对の縦向きの割溝 8 b、8 b と、この一对の縦向きの割溝 8 b、8 b における主体部 1 の筒他端 1” 側の溝端間に亘ると共にこの筒他端 1” 側を湾曲外側とするように形成された湾曲状割溝 8 c とによって、外鍔 2 側を基部とし主体部 1 の筒他端 1” 側を自由端 8 i とした板状の弾性片 8 が形成されている。それと共に、この弾性片 8 の内面 8 h 側であって、その自由端 8 i 側に、この内面 8 h から前記一对の幅広の側部 3、3 の他方側に突き出す前記掛合突部 8 d が形成されている。

[0021] これにより、この実施の形態にあつては、連結対象となる一方の部材 F の取付穴 F a に連結具 J を取り付けさせた状態から、この連結具 J の内側への連結対象となる他方の部材 W の被受入部 W a を受け入れを弾性片 8 の撓みにより許容させると共に、連結具 J への被受入部 W a の受入終了位置におけるこの弾性片 8 の撓み戻しにより、この被受入部 W a に形成させた被掛合部 W c に掛合突部 8 d を掛合させて前記一方の部材 F と他方の部材 W とを連結具 J を介して連結させ合わせることができるようになっている。具体的には図示の例では、掛合突部 8 d における主体部 1 の筒一端 1’ 側に向けられた側には、この掛合突部 8 d の頂部 8 g に向かうに連れて次第に主体部 1 の筒他端 1” 側に近づく向きの傾斜面 8 j が形成されており、（図 1 1）被支持部としての前記鉤状部 W b b の鉤先端 W b d 側を連結具 J の筒一端 1’ 側から入れ込ませると、この鉤先端 W b d の湾曲部 W b e がこの傾斜面 8 j に突き当たって弾性片 8 が外側にスムーズに撓まされるようになっている。この鉤状部 W b b における湾曲部 W b e の内側に掛合突部 8 d が入り込む位置まで被受入部 W a が連結具 J に入れ込まれると、弾性片 8 が撓み戻され、鉤状部 W b b の鉤先端 W b d 側の内側に入り込み掛合されるようになっている。すなわち、図示の例では、かかる鉤状部 W b b の鉤先端 W b d 側の内側が前記被掛合部 W c として機能するようになっている。かかる掛合突部 8 d の頂部 8 g は前記中間位置 x’ を超えた前記弾性片 8 の内面 8 h に対向する側部側に位置されることから、被受入部 W a の被掛合部 W c に対する掛合代は被受

入部W a の入れ込み方向に沿った仮想の入れ込み中心線、図示の例では前記線材W b の中心線 x を挟んだ一方側から他方側に亘る広い範囲に確保させることができ、前記掛合状態は安定的に確保される。その一方で、弾性片 8 は連結具 J の側部の一部により構成され、弾性片 8 はその基部側を中心に外側に制限なく撓み出し可能とされることから、連結具 J に受入終了位置まで入れ込まれた被受入部W a に対し一定の抜き出し方向の力を作用させることで、掛合突部 8 d に連結具 J の再利用に影響を与えるような損傷（すなわち、連結具 J に被受入部W a を再び受け入れさせたときのこの被受入部W a の保持力の低下を招く程の削れ）を生じさせることなく、弾性片 8 を撓ませての被掛合部W c からの掛合突部 8 d の抜き出しをなすことができる。これにより、連結具 J を支障少なく再利用し得ると共に、例えば、自動車を構成する各部材の連結に連結具 J を用いた場合にはその解体時に各部材を容易に分離させまた分別させることができる。

[0022] この実施の形態にあつては、前記掛合突部 8 d における被受入部W a の被掛合部W c への掛合箇所、つまり、掛合突部 8 d における主体部 1 の筒他端 1” 側に向けられた側が、掛合突部 8 d の頂部 8 g 側を頂点側とした仮想の円錐の円錐面に略沿った曲面 8 f となっており、かかる掛合突部 8 d における被受入部W a の被掛合部W c への掛合箇所が、傾斜面 8 e となっている。これにより、この実施の形態にあつては、連結具 J に受入終了位置まで入れ込まれた被受入部W a を前記のように抜き出すにあたって、かかる傾斜により前記掛合を解く向きに弾性片 8 を外側に撓み出させ易く、また、掛合突部 8 d の掛合箇所を一層損傷させ難くしている。図示の例では、被掛合部W c は前記湾曲部W b e により構成され、前記掛合箇所もこの湾曲部W b e の湾曲に倣った曲面となっており、かかる機能がより高められるようになっている。

[0023] また、図示の例では、主体部 1 の一対の幅広の側部 3、3 の他方には、前記弾性掛合片 5 の基部と主体部 1 の筒他端 1” との間において、掛合突部 8 d を外部に臨ませる方形の窓穴 9 が形成されており、連結具 J に受入終了位

置まで入れ込まれた被受入部W aの前記抜き出しを、この窓穴9を通じて掛合突部8 dの頂部8 gを押圧して弾性片8を撓ませることで、容易に行えるようにしてある。また、この窓穴9によって、主体部1の内側に掛合突部8 dを容易に成形することができる。

[0024] また、この実施の形態にあつては、連結具Jには、被受入部W aのその受け入れ方向に沿った両側部を挟み込み状に案内する一対の案内部10、10が備えられていると共に、前記弾性片8をこの一対の案内部10、10の間に備えさせている。図示の例にあつては、主体部1の一対の幅広の側部3、3の一方においては、弾性片8を挟んだ両側に筒一端1'から筒他端1"に亘るリブ状突部10 aが形成されていると共に、主体部1の一対の幅広の側部3、3の他方においては、窓穴9を挟んだ両側に筒一端1'から筒他端1"に亘るリブ状突部10 aが形成されている。そして、主体部1の一対の幅広の側部3、3の一方のリブ状突部10 aと、この一対の幅広の側部3、3の他方のリブ状突部10 aとの間が、被受入部W aの鉤状部W b bの鉤先端W b d側を構成する線材W bの外径と略等しくしてある。これにより、この実施の形態にあつては、連結具Jの内側に被受入部W aは、前記一対の幅広の側部3、3の内面間の中間位置x'に線材W bの中心線xを略位置づけさせるようにして連結具Jにガタ少なく受け入れられ、被掛合部W cに対する掛合突部8 dの掛合状態を安定的に維持できるようになっている。

[0025] また、この実施の形態にあつては、前記弾性片8に、この弾性片8に設けたスリット5 aにより、連結対象となる一方の部材Fに設けられた取付穴F aへの挿通終了位置での撓み戻しによりこの取付穴F aの穴縁部に掛合される弾性掛合片5が形成されている。具体的には、図示の例では、主体部1における弾性片8の形成側となる前記一対の幅広の側部3、3の一方に備えられる弾性掛合片5は、弾性片8の自由端8 i側を基部とし、かつ、この弾性片8の基部側を自由端8 iとするようにして、前記スリット5 aによりこの弾性片8の一部によって形成されている。これにより、弾性片8の形成側に、弾性片8の外側への撓み変形を阻害しない態様で、連結対象となる一方の

部材Fに連結具Jを取り付けるための弾性掛合片5を備えさせている。

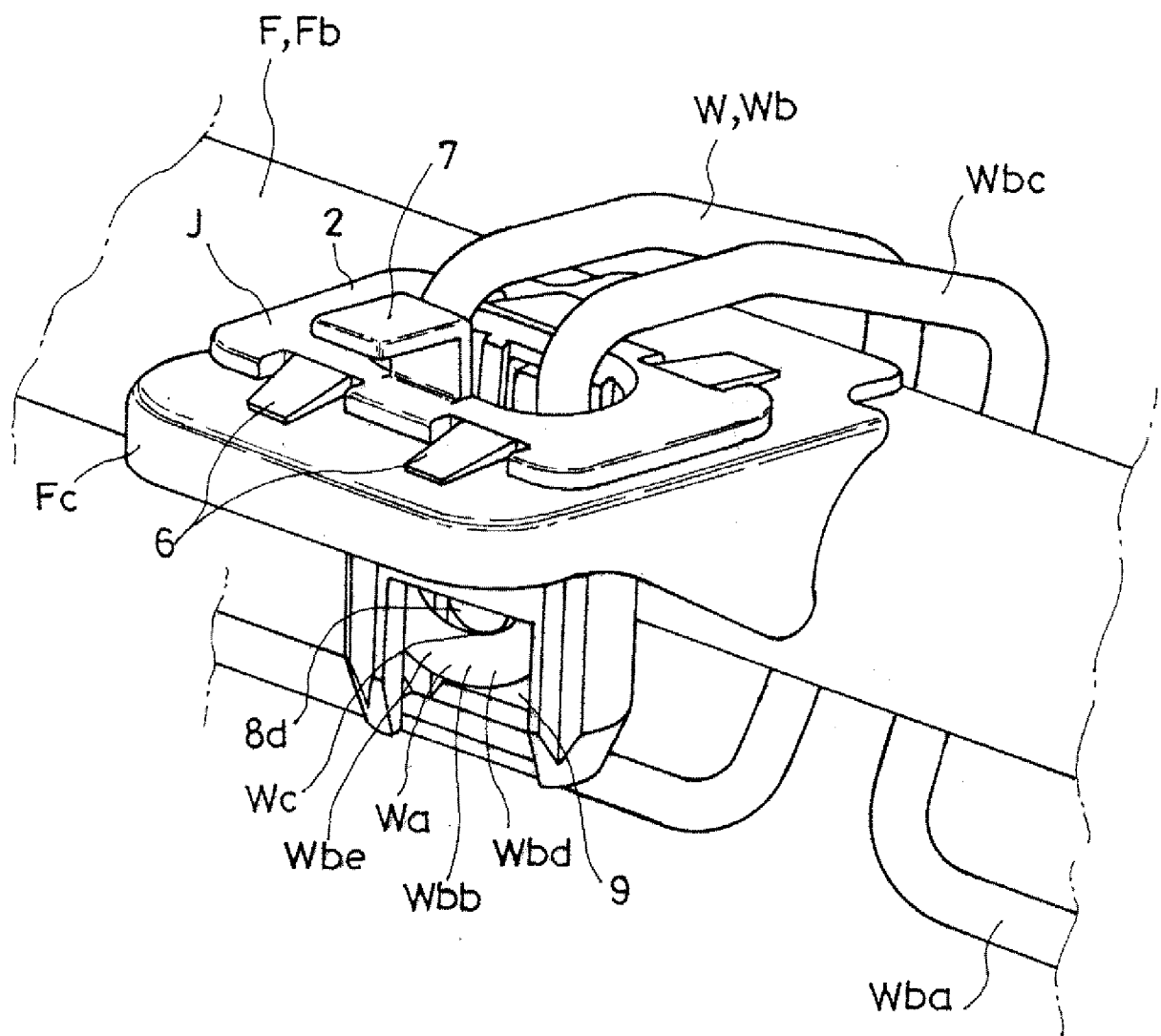
[0026] 以上に説明した連結具Jにおける前記撓みを生じる箇所への弾性変形特性の付与は、かかる連結具Jをプラスチック材料により構成することで、容易に確保させることができる。

なお、2008年6月16日に出願された日本特許出願第2008-156372号の明細書、特許請求の範囲、図面及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

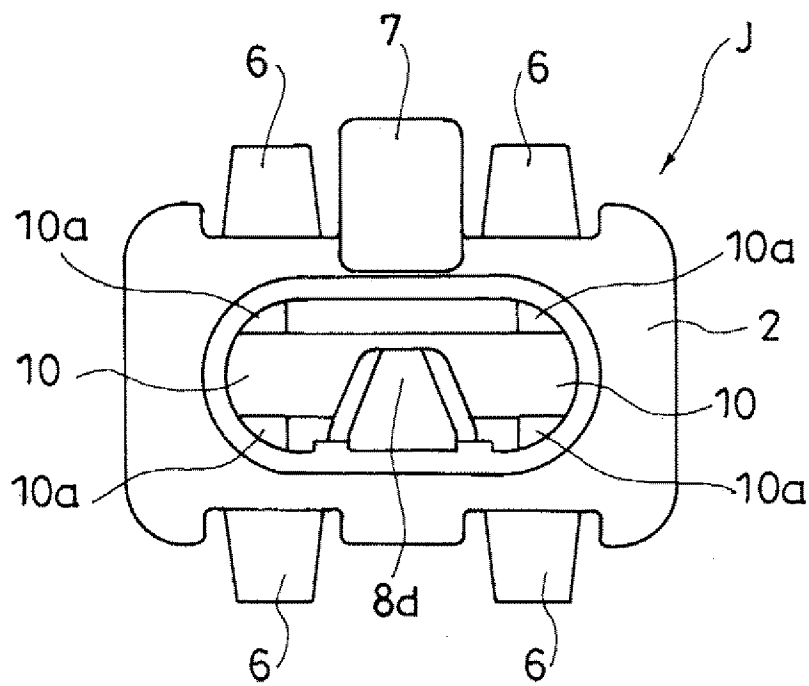
請求の範囲

- [請求項1] 連結対象となる一方の部材に設けられた取付穴に挿通されてこの一方の部材に取り付けられると共に、
- 内側に連結対象となる他方の部材の被受入部を受け入れるように構成された連結具であって、
- この連結具の側部の一部がこの側部に設けたスリットにより弾性片とされていると共に、この弾性片に前記被受入部の受け入れ終了位置でのこの弾性片の撓み戻しによりこの被受入部に形成された被掛合部に入り込んで掛合される掛合突部が備えられており、
- しかも、掛合突部の頂部が、弾性片の内面とこれに対向する側部の内面との間の中間位置を超えたこの対向する側部側に位置されるようになっていることを特徴とする連結具。
- [請求項2] 掛合突部における被受入部の被掛合部への掛合箇所が、傾斜面となっていることを特徴とする請求項1に記載の連結具。
- [請求項3] 掛合突部における被受入部の被掛合部への掛合箇所が、掛合突部の頂部側を頂点側とした仮想の円錐の円錐面に略沿った曲面となっていることを特徴とする請求項1に記載の連結具。
- [請求項4] 弾性片に、この弾性片に設けたスリットにより、連結対象となる一方の部材に設けられた取付穴への挿通終了位置での撓み戻しによりこの取付穴の穴縁部に掛合される弾性掛合片が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の連結具。
- [請求項5] 被受入部のその受け入れ方向に沿った両側部を挟み込み状に案内する一対の案内部を備えていると共に、弾性片をこの一対の案内部の間に備えさせていることを特徴とする請求項1に記載の連結具。

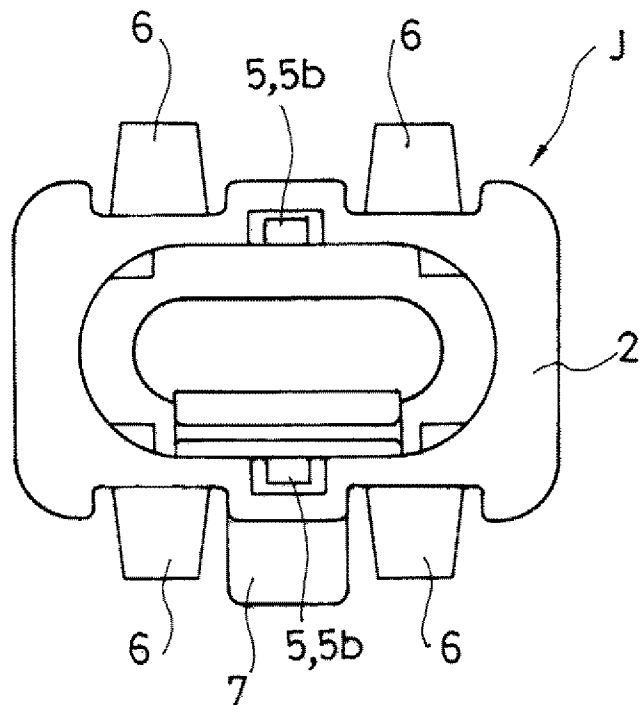
[図1]



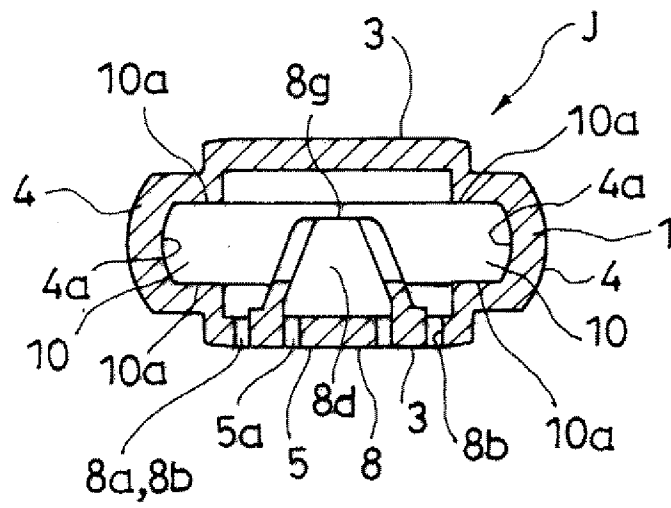
[図8]



[図9]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/060897

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16B21/07(2006.01) i, F16B19/00(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)

F16B21/06-21/07, F16B19/00

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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	JP 10-73109 A (Nifco Inc.), 17 March, 1998 (17.03.98), Full text; all drawings & US 5890831 A	1, 2, 5
Y	JP 2002-39132 A (Nifco Inc.), 06 February, 2002 (06.02.02), Par. Nos. [0030] to [0031]; Figs. 1, 4 & US 2002/0050551 A1 & GB 2365060 A & DE 10134165 A1	1, 2, 5
Y	JP 2002-21823 A (Nifco Inc.), 23 January, 2002 (23.01.02), Par. Nos. [0002] to [0005]; Figs. 5, 6 & US 2002/0005464 A1 & KR 10-2002-0003506 A	1, 2, 5

☒ 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
15 July, 2009 (15.07.09)

Date of mailing of the international search report
28 July, 2009 (28.07.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/060897

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 8-210335 A (Nifco Inc.), 20 August, 1996 (20.08.96), Par. No. [0013]; Figs. 1, 6 & KR 10-0169823 B	5
A	JP 11-230135 A (Nifco Inc.), 27 August, 1999 (27.08.99), Full text; all drawings & US 6145173 A	1-5
A	JP 62-12897 Y2 (Nifco Inc.), 03 April, 1987 (03.04.87), Full text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F16B21/07 (2006.01)i, F16B19/00 (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. F16B21/06-21/07, F16B19/00

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 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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	JP 10-73109 A (株式会社ニフコ) 1998.03.17, 全文、全図 & US 5890831 A	1, 2, 5
Y	JP 2002-39132 A (株式会社ニフコ) 2002.02.06, 段落【0030】 — 【0031】、図1, 4 & US 2002/0050551 A1 & GB 2365060 A & DE 10134165 A1	1, 2, 5

☒ 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 5 . 0 7 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 7 . 2 0 0 9

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)

鳥居 稔

3 J

8 5 1 3

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

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
Y	JP 2002-21823 A (株式会社ニフコ) 2002.01.23, 段落【0002】 －【0005】、図5, 6 & US 2002/0005464 A1 & KR 10-2002-0003506 A	1, 2, 5
Y	JP 8-210335 A (株式会社ニフコ) 1996.08.20, 段落【0013】、 図1, 6 & KR 10-0169823 B	5
A	JP 11-230135 A (株式会社ニフコ) 1999.08.27, 全文、全図 & US 6145173 A	1-5
A	JP 62-12897 Y2 (株式会社ニフコ) 1987.04.03, 全文、全図 (ファ ミリーなし)	1-5