

(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9月12日(12.09.2013)

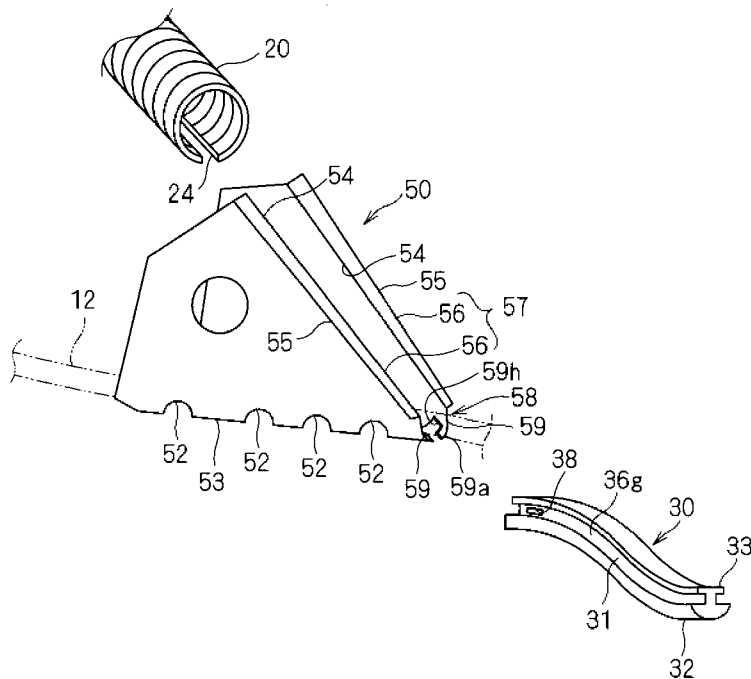


(10) 国際公開番号  
WO 2013/132710 A1

- (51) 国際特許分類:  
H02G 1/06 (2006.01) H02G 3/04 (2006.01)  
B60R 16/02 (2006.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/080914
  - (22) 国際出願日: 2012年11月29日(29.11.2012)
  - (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 2012-051292 2012年3月8日(08.03.2012) JP
  - (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP).
  - (72) 発明者; および  
(71) 出願人(米国についてのみ): 武村 宏一郎(TAKEMURA Koichiro) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
  - (74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番70号住友生命OBPプラザビル10階 Osaka (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, BN, 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, PA, 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))  
 — 補正された請求の範囲(条約第19条(1))

(54) Title: FIXTURE FOR MOUNTING SLIT-MOUNTED MEMBER, METHOD FOR MANUFACTURING WIRE HARNESS, AND SLIT-MOUNTED MEMBER

(54) 発明の名称: スリット装着部材装着治具、ワイヤーハーネスの製造方法及びスリット装着部材



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to enable a slit-mounted member to be easily mounted in a slit of a corrugated tube. A fixture for mounting a slit-mounted member is a fixture for mounting a slit-mounted member (e.g., a passage-maintaining member) in the slit of a corrugated tube. The fixture for mounting a slit-mounted member is provided with an opening guide part and a positioning part. In the opening guide part, the corrugated tube is delivered while the slit is kept open. The positioning unit is provided on the side in the direction that the corrugated tube is delivered via the opening guide part, the positioning unit positioning an end part of the slit-mounted member in a position where the end part can be arranged inside the slit of the corrugated tube delivered via the opening guide part.

(57) 要約: スリット装着部材を、コルゲートチューブのスリットに容易に装着できるようにすることを目的とする。スリット装着部材装着治具は、コルゲートチューブのスリットに、スリット装着部材(例えば、経路維持部材)を装着するための治具である。スリット装着部材装着治具は、開きガイド部と、位置決め部

とを備える。開きガイド部は、スリットを開きつつコルゲートチューブを送出す。位置決め部は、開きガイド部によるコルゲートチューブの送出し方向側に設けられ、スリット装着部材の端部を、開きガイド部から送出されるコルゲートチューブのスリット内に配設可能な位置に位置決めする。

WO 2013/132710 A1

## 明 細 書

発明の名称：

スリット装着部材装着治具、ワイヤーハーネスの製造方法及びスリット装着部材

### 技術分野

[0001] この発明は、コルゲートチューブのスリットにスリット装着部材を装着するための技術に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、車両等に搭載されるワイヤーハーネスを、コルゲートチューブにより覆って保護する技術が知られている。

[0003] また、コルゲートチューブ内にワイヤーハーネスを容易に装着するための治具として、特許文献1に開示のものが知られている。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-271020号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、コルゲートチューブのスリットに、その長手方向に沿って何らかの部材を装着することが考えられている。

[0006] 例えば、ワイヤーハーネスを一定の経路に維持する技術として、スリットが形成されたコルゲートチューブをワイヤーハーネスに被せると共に該コルゲートチューブのスリットに別途経路維持部材を装着することにより、ワイヤーハーネスの形態を維持する技術が提案されている。

[0007] しかしながら、長尺に亘って、コルゲートチューブのスリットに経路維持部材を装着する作業は困難である。特許文献1に開示の技術は、コルゲートチューブのスリット内にワイヤーハーネスを配設する技術であり、この技術

によっては、スリットにうまく経路維持部材を装着することは難しい。

[0008] そこで、本発明は、スリット装着部材を、コルゲートチューブのスリットに容易に装着できるようにすることを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0009] 上記課題を解決するため、第1の態様は、コルゲートチューブに形成されたスリットに、スリット装着部材を装着するためのスリット装着部材装着治具であって、前記スリット内にその長手方向に沿って移動可能に挿入可能な形状に形成され、前記スリットに挿入された状態で前記コルゲートチューブが引出されることにより、前記スリットを開きつつ前記コルゲートチューブを送出す開きガイド部と、前記開きガイド部による前記コルゲートチューブの送出し方向側に設けられ、前記スリット装着部材の端部を、前記開きガイド部から送出される前記コルゲートチューブの前記スリット内に配設可能な位置に位置決めする位置決め部とを備える。

[0010] 第2の態様は、第1の態様に係るスリット装着部材装着治具であって、U字状に曲げられた形状の板状部材のうちその曲げ部分の両側片部分の外縁部分を、前記曲げ部分の延在方向に対して斜行させつつ前記曲げ部分の一端側に向かう形状に形成することで、前記開きガイド部が形成され、前記曲げ部分の前記一端部に前記位置決め部が設けられている。

[0011] 第3の態様は、第2の態様に係るスリット装着部材装着治具であって、前記位置決め部は、前記板状部材の前記曲げ部分に一体形成されている。

[0012] 第4の態様は、第2又は第3の態様に係るスリット装着部材装着治具であって、前記曲げ部分が、前記位置決め部よりも前記開きガイド部側で、ワイヤーハーネス本体部を、前記開きガイド部により開かれた前記スリットを通過して前記コルゲートチューブ内に配設可能なように案内するハーネス案内部に形成されている。

[0013] 第5の態様は、第1～第4のいずれか1つの態様に係るスリット装着部材装着治具であって、前記位置決め部は、前記スリット装着部材の端部をその幅方向に位置決めする一对の位置決め端部を含む。

- [0014] 第6の態様は、第1～第5のいずれか1つの態様に係るスリット装着部材装着治具であって、前記位置決め部は、前記スリット装着部材の端部を固定可能な固定部を含む。
- [0015] 第7の態様は、第6の態様に係るスリット装着部材装着治具であって、前記固定部は、前記スリット装着部材の端部に形成された凹部に嵌り込むことで、前記スリット装着部材の端部を固定する固定凸部を含む。
- [0016] 上記課題を解決するため、第8の態様は、ワイヤーハーネス本体部にコルゲートチューブが外装されると共に前記コルゲートチューブのスリットにスリット装着部材が装着されたワイヤーハーネスの製造方法であって、第1～第7のいずれか1つの態様に係るスリット装着部材装着治具を用い、(a)前記開きガイド部を前記スリット内に挿入して、前記スリットを開きつつ前記コルゲートチューブを送出す工程と、(b)前記スリット装着部材の端部を前記位置決め部で位置決めした状態で、前記スリット装着部材の端部を前記開きガイド部によって開かれた前記スリット内に配設しつつ、前記コルゲートチューブを前記開きガイド部から引出す工程とを備える。
- [0017] 第9の態様は、第8の態様に係るワイヤーハーネスの製造方法であって、(c)前記位置決め部よりも前記開きガイド部側で、ワイヤーハーネス本体部を、前記開きガイド部によって開かれた前記スリットを通して前記コルゲートチューブ内に配設する工程をさらに備え、前記工程(b)において、前記コルゲートチューブと共に前記ワイヤーハーネス本体部を引出す。
- [0018] 第10の態様は、第8又は第9の態様に係るワイヤーハーネスの製造方法であって、前記工程(b)において、前記スリット装着部材の端部を前記位置決め部に固定した状態で、前記コルゲートチューブを引出す。
- [0019] 上記課題を解決するため、第11の態様は、コルゲートチューブのスリット内に装着されるスリット装着部材であって、端部の外周部に、少なくとも長手方向中間部に向く固定面を有する凹部が形成されている。

### 発明の効果

- [0020] 第1の態様によると、開きガイド部によって開いたスリットを、位置決め

部によって位置決めされたスリット装着部材の端部に向けて案内できる。この状態で、開きガイド部からコルゲートを引出していくと、スリット装着部材がコルゲートのスリット内に装着される。このため、スリット装着部材を、コルゲートチューブのスリットに容易に装着できる。

[0021] 第2の態様によると、U字状に曲げられた形状の板状部材によって、簡易な構造のスリット装着部材装着治具を得ることができる。

[0022] 第3の態様によると、前記位置決め部は、前記板状部材の前記曲げ部分に一体形成されているため、それらの境界部分で他の部材に外傷を与え難い。

[0023] 第4の態様によると、ワイヤーハーネス本体部をコルゲートチューブ内に配設する作業も容易に行える。

[0024] 第5の態様によると、スリット装着部材をその幅方向に位置決めすることができるため、スリット装着部材をスリット内により正確に導くようにすることができる。

[0025] 第6の態様によると、スリット装着部材の端部を位置決め部で位置決め及び固定した状態で、スリット装着部材をスリットに装着できるため、スリット装着部材を、コルゲートチューブのスリットにより容易に装着できる。

[0026] 第7の態様によると、固定凸部によってスリット装着部材の端部をより確実に固定できる。

[0027] 第8の態様によると、スリットを開けた状態で、当該スリットをスリット装着部材の端部に向けて案内できる。この状態で、開きガイド部からコルゲートを引出していくと、スリット装着部材がコルゲートのスリット内に装着される。このため、スリット装着部材を、コルゲートチューブのスリットに容易に装着できる。

[0028] 第9の態様によると、スリット装着部材の装着と同時に、ワイヤーハーネス本体部をコルゲートチューブ内に配設する作業も容易に行える。

[0029] 第10の態様によると、前記スリット装着部材の端部を前記位置決め部に固定した状態で、前記コルゲートチューブを引出すため、スリット内にスリット装着部材を容易に装着できる。

[0030] 第11の態様によると、スリット装着部材の端部固定用の固定凸部を、凹部に嵌め込むと、当該固定凸部が前記固定面に当接して、スリット装着部材の抜けが抑制された状態で、スリット装着部材が固定される。このため、その固定されたスリット装着部材を、コルゲートチューブに対して容易に装着できる。

### 図面の簡単な説明

- [0031] [図1]ワイヤーハーネスを示す概略図である。  
[図2]図1のI-I線概略断面図である。  
[図3]スリット装着部材装着治具を示す概略斜視図である。  
[図4]同上のスリット装着部材装着治具の部分斜視図である。  
[図5]同上のスリット装着部材装着治具の部分平面図である。  
[図6]装着作業中におけるスリット装着部材装着治具を示す概略断面図である。  
[図7]装着作業中におけるスリット装着部材装着治具を示す概略斜視図である。  
[図8]図6のV-V線概略断面図である。  
[図9]変形例に係るスリット装着部材装着治具を示す概略斜視図である。  
[図10]変形例に係る位置決め部を示す概略平面図である。  
[図11]同上の位置決め部を示す概略断面図である。

### 発明を実施するための形態

- [0032] 以下、実施形態に係るスリット装着部材装着治具、ワイヤーハーネスの製造方法及びスリット装着部材について説明する。
- [0033] 図1はワイヤーハーネス10を示す概略図であり、図2は図1のI-I線概略断面図である。
- [0034] ワイヤーハーネス10は、ワイヤーハーネス本体部12と、コルゲートチューブ20と、スリット装着部材としての経路維持部材30とを備える。
- [0035] ワイヤーハーネス本体部12は、複数の電線が結束された構成とされている。より具体的には、ワイヤーハーネス本体部12は、複数の電線が配設対

象となる車両への配線形態に応じて分岐しつつ結束された構成とされている。ワイヤーハーネス本体部12は、必ずしも分岐している必要はない。ワイヤーハーネス本体部12は、単一の電線によって構成されていてもよい。また、ワイヤーハーネス本体部12に、他の光ケーブル等が結束されていてもよい。

[0036] 上記ワイヤーハーネス本体部12を、車両等に配設する際、ワイヤーハーネス本体部12はその配設形態に沿って曲げられる。ワイヤーハーネス本体部12が周辺部分に干渉すること等を抑制するため、ワイヤーハーネス本体部12はその配線形態に沿った形状に維持されることがある。このような場合に、上記経路維持部材30がコルゲートチューブ20と共にワイヤーハーネス本体部12に装着され、当該ワイヤーハーネス本体部12を一定の形状に維持する。なお、ワイヤーハーネス本体部12に対してコルゲートチューブ20及び経路維持部材30が装着される部分は、ワイヤーハーネス本体部12の少なくとも一部であればよく、ワイヤーハーネス本体部12の一部であっても、ほぼ全体であってもよい。

[0037] コルゲートチューブ20は、長手方向に沿って環状凸部と環状凹部とが交互に形成された筒状部材であり、樹脂等で形成されている。かかるコルゲートチューブ20は、環状凸部と環状凹部との間の段部等で容易に弾性変形するため、それ自体では全体として曲げ変形容易な性質を有している。通常、コルゲートチューブ20としては、装着対象となるワイヤーハーネス本体部12の部分の外径よりも大きい内径を有するものが用いられる。

[0038] また、コルゲートチューブ20の一側部にその長手方向に沿ってスリット24が形成されている（図2参照）。そして、当該スリット24で割開くようにして、ワイヤーハーネス本体部12をコルゲートチューブ20内に容易に配設できるようになっている。

[0039] 経路維持部材30は、上記ワイヤーハーネス本体部12及びコルゲートチューブ20を所定の経路に沿った形状に維持する長尺部材である。

[0040] ここでは、経路維持部材30は、金型成型時点において、ワイヤーハーネ

ス本体部 1 2 のうち装着対象となる部分が配設される配設経路に応じた一定形状に形成されている。この場合、経路維持部材 3 0 は、P. P. (ポリプロピレン) 等、ある程度の剛性を有する樹脂によって金型成型されることが好ましい。経路維持部材 3 0 は、その長手方向全体において直線状であってもよいし、また、曲っていてもよい。経路維持部材 3 0 が曲っている場合、その長手方向全体において曲っていてもよいし、その長手方向の一部においてのみ曲っていてもよい。

[0041] また、上記経路維持部材 3 0 は、コルゲートチューブ 2 0 にその長手方向に沿って装着可能に構成されている。すなわち、経路維持部材 3 0 は、コルゲートチューブ 2 0 のうちスリット 2 4 の両側の端縁部を収容可能な一对の凹溝部 3 6 g が形成された部分を含む。換言すれば、経路維持部材 3 0 は、長尺状の連結部 3 1 の一方側 (外周側) 縁部に外周側突起部 3 2 が設けられると共に、連結部 3 1 の他方側 (内周側) 縁部に内周側突起部 3 3 が設けられた構成とされ、その長手方向に対して直交する面における断面形状が略 H 字状を呈している。上記外周側突起部 3 2 の外側面は、外側に凸となる弧状曲面を呈している。凹溝部 3 6 g の幅寸法は、コルゲートチューブ 2 0 の厚み寸法と略同じかそれよりも大きい (僅かに大きい) 程度の寸法に設定されている。

[0042] 上記経路維持部材 3 0 のうち上記一对の凹溝部 3 6 g が形成された部分は、経路維持部材 3 0 の長手方向全体であってもよいし、その長手方向に沿った一部であってもよい。本実施形態では、一对の凹溝部 3 6 g が経路維持部材 3 0 の長手方向全体に亘って形成された例で説明する。

[0043] また、経路維持部材 3 0 の端部の外周部には、凹部 3 8 が形成されている (図 1 参照)。ここでは、凹部 3 8 は、連結部 3 1 の端部の両側面に形成されており、それぞれ外方に向けて開口する直方体表面形状の凹み形状に形成されている。この凹部 3 8 のうち連結部 3 1 側の面 3 8 a、即ち、経路維持部材 3 0 の長手方向中間部側に向く面 3 8 a が、後述する固定部 5 9 a が経路維持部材 3 0 の端部側に移動するのを抑制する固定面 3 8 a とされている



(図6参照)。そして、後述する一对の固定部59aそれぞれが一对の凹部38に嵌め込まれた状態で、前記固定面38aに当接することで、本経路維持部材30がその長手方向中間部側に移動しないように、一对の固定部59aによって当該経路維持部材30の端部が固定されるようになっている。

[0044] そして、コルゲートチューブ20内にワイヤーハーネス本体部12が配設された状態で、コルゲートチューブ20のスリット24に経路維持部材30が配設される。この状態では、コルゲートチューブ20のうちスリット24を挟む両側縁部が、一对の凹溝部36g内に嵌め込まれる。このようにして、ワイヤーハーネス本体部12及びコルゲートチューブ20は、経路維持部材30の形状に沿って曲げられた状態で、当該経路維持部材30と一体化されることとなる。

[0045] この後、必要に応じて、タイバンド、粘着テープ等がコルゲートチューブ20の外周に巻付けられ、コルゲートチューブ20の閉状態が維持されると共に、コルゲートチューブ20と経路維持部材30との一体化状態が維持される。

[0046] なお、経路維持部材は、塑性変形可能で、かつ、塑性変形後に、上記ワイヤーハーネス本体部及びコルゲートチューブを所定の経路に沿った形状に維持する剛性を呈する部材であってもよい。例えば、経路維持部材30の外形形状部分を、ゴム等のエラストマーによって金型成形し、この内部にその長手方向に沿って形状維持線を埋設してもよい。経路維持部材としては、鉄線、銅線、ステンレス線、或はこれらの合金線等の金属線、或は、塑性変形後にある程度の剛性を呈する樹脂等を用いることができる。

[0047] また、ここでは、スリット装着部材として、ワイヤーハーネス本体部12の経路維持を行う経路維持部材30で説明するが、スリット装着部材は必ずしもワイヤーハーネス本体部12の経路維持を行う必要はない。例えば、スリット装着部材がエラストマー（ゴム等）等の弾性材料によって形成されており、ワイヤーハーネス本体部12の経路維持を行わないが、上記と同様にスリット24に装着されて、当該スリット24を閉じる部材として構成され

ていてもよい。

- [0048] 上記経路維持部材 30 を、コルゲートチューブ 20 のスリット 24 に対して長尺に亘って配設する作業は非常に難しい作業となる。特に、上記経路維持部材 30 は、ワイヤーハーネス 10 を曲げた形状に維持するための目的で用いられる場合、当該経路維持部材 30 自体は種々態様で曲げられた形状に形成されている。この点からも、経路維持部材 30 をスリット 24 に挿入する作業は難しくなる。
- [0049] 本実施形態のスリット装着部材装着治具は、上記経路維持部材 30 を、コルゲートチューブ 20 のスリット 24 に容易に装着するための治具である。
- [0050] 図 3 はスリット装着部材装着治具 50 を示す概略斜視図であり、図 4 は同スリット装着部材装着治具 50 の部分斜視図であり、図 5 は同スリット装着部材装着治具 50 の部分平面図である。図 3 及び図 4 において、説明の便宜上、装着対象となる経路維持部材 30 等を示している。また、図 6 は装着作業中におけるスリット装着部材装着治具 50 を示す概略断面図であり、図 7 は装着作業中におけるスリット装着部材装着治具 50 を示す概略斜視図であり、図 8 は図 6 の V I I I - V I I I 線概略断面図である。
- [0051] スリット装着部材装着治具 50 は、樹脂等で形成された部材であり、板状部材を U 字状に曲げた形状に形成されている。板状部材は当初平板状に形成されたものを U 字状に曲げたものであってもよいし、当初から U 字状に曲げられた形態で金型成型されたものであってもよい。ここでは、略略二等辺三角形平板状の頂点を切除した形状の部材を、その底辺の垂直 2 等分線に沿って略 U 字状に折曲げることで、板状部材を U 字状に曲げた形状が形成されている。なお、略二等辺三角形板状の部材のうち、その底辺の垂直 2 等分線に沿って間隔をあけて複数の孔部 52 が形成されている。そして、当該板状の部材を、予定している直線に沿って容易に曲げることができるようにしている。
- [0052] スリット装着部材装着治具 50 のうち上記曲げ部分の両側方に延びる部分の外側縁部 54（上記略 2 等辺三角形形状のうち底辺に繋がる 2 つの斜辺に

相当する部分)は、曲げ部分の延在方向に対して斜行しつつ当該曲げ部分の一端側に向かう傾斜形状に形成されている。また、この外側縁部54の外片部分を外方に向けて張出すように折曲げた形状とすることで、上記曲げ部分の延在方向に対して斜行するフランジ部55が形成されている。そして、外側縁部54とフランジ部55によって、コルゲートチューブ20のうちスリット24の一方側の縁部を案内する片側チューブ案内部56が形成されている。そして、一对の片側チューブ案内部56がコルゲートチューブ20のスリット24に挿入された状態で、コルゲートチューブ20が片側チューブ案内部56に沿って移動すると、スリット24が開かれつつ、コルゲートチューブ20が前記曲げ部分の一端部に向けて斜行しつつ送出される。すなわち、一对の片側チューブ案内部56は、コルゲートチューブ20のスリット24内にその長手方向に沿って移動可能に挿入可能な形状に形成され、かつ、スリット24に挿入された状態でコルゲートチューブ20が引出されることによって、前記スリット24を開きつつコルゲートチューブ20を送出す開きガイド部57を構成している。

[0053] また、上記曲げ部分の一端部(図3の左側)に位置決め部58が設けられている。位置決め部58は、上記開きガイド部57によるコルゲートチューブ20の送出し方向側に設けられ、経路維持部材30の端部を、開きガイド部57から送出されるコルゲートチューブ20のスリット内に配設可能な位置に位置決めするように構成されている。

[0054] すなわち、コルゲートチューブ20のうちスリット24の両側部分は、上記外側縁部54とフランジ部55とで囲まれる通路を通過して案内される。そこで、位置決め部58によって位置決めされる経路維持部材30の一对の凹溝部36gが、上記外側縁部54とフランジ部55とで囲まれる通路の延長上に位置するように、位置決め部58の位置が設定されている。

[0055] ここでは、位置決め部58は、上記曲げ部分の端部に一体形成された部分であり、経路維持部材30の端部をその幅方向に位置決めする一对の位置決め端部59を含む。より具体的には、曲げ部分の端部の幅方向中央部に切欠

状の凹部59hを形成することで、その凹部59hの両側に一对の位置決め端部59が形成されている。位置決め端部59の幅W1は、連結部31の幅と同じに設定されていることが好ましい。そして、連結部31が当該一对の位置決め端部59間に挟込まれることで、連結部31がその幅方向に位置規制される。なお、位置決め端部59及びその周辺の弾性変形を利用して当該一对の位置決め端部59間に連結部31を挟み込める程度であれば、位置決め端部59の幅W1は、連結部31の幅より小さくてもよい。また、開きガイド部57より送出されたコルゲートチューブ20のスリット24内に経路維持部材30を配設できる範囲に連結部31の位置を規制できる程度であれば、位置決め端部59の幅W1は連結部31の幅より大きくてもよい。

[0056] また、一对の位置決め端部59の先端部の内側部分には、その内側に向けて突出する固定凸部としての固定部59aが設けられている。固定部59aは、上記凹部38内に嵌め込み可能な程度の大きさに設定されている。固定部59aの突出寸法は、凹部38の深さ寸法と同程度とすることが好ましい。一对の固定部59aの間隔寸法は、連結部31の幅よりも小さく設定されていることが好ましい。そして、固定部59a及び位置決め部58及びその周辺箇所を弾性変形させて、一对の固定部59a間の間隔を広げることで、間に連結部31を配設することができる。そして、固定部59a及び位置決め部58及びその周辺箇所を原形に弾性復帰させることで、一对の固定部59aが一对の凹部38に嵌り込む。これにより、固定部59aによって経路維持部材30の端部が固定される（図4、図6～図8参照）。なお、固定部59aは、一方のみ設けられていてもよい。

[0057] また、スリット装着部材装着治具50のうちの前記曲げ部分は、略U字状断面を有する半円筒状のハーネス案内部53に形成されている。そして、このハーネス案内部53の他端部よりその内部を通して案内されたワイヤーハーネス本体部12がハーネス案内部53の一端部に案内されると、当該ワイヤーハーネス本体部12が、位置決め部58よりも開きガイド部57側で、開きガイド部57により開かれたスリット24を通してコルゲートチューブ

20内に配設可能なように案内される。

- [0058] 上記スリット装着部材装着治具50を用いた上記ワイヤーハーネス10の製造方法について説明する。
- [0059] まず、ワイヤーハーネス本体部12をハーネス案内部53内に配設する。この際、ワイヤーハーネス本体部12の一端部をハーネス案内部53の一端部より外方に引出しておく（図3参照）。この際、スリット装着部材装着治具50の両側を開くことで、ワイヤーハーネス本体部12の装着作業を容易に行える。
- [0060] 次に、経路維持部材30の端部を位置決め部58によって位置決めする。ここでは、一对の位置決め端部59間に連結部31を配設すると共に、一对の固定部59aを一对の凹部38に嵌め込むことによって、経路維持部材30の端部を位置決め部58によって位置決め固定する（図4参照）。
- [0061] そして、コルゲートチューブ20の一端側のスリット24内に開きガイド部57を挿入する。
- [0062] なお、上記各工程を行う順は任意である。例えば、経路維持部材30の端部を位置決め部58に位置決め固定した後に、上記ワイヤーハーネス本体部12のセット作業を行ってもよい。
- [0063] そして、コルゲートチューブ20の上記一端部を位置決め部側に引張って、開きガイド部57によって前記スリット24を開きつつコルゲートチューブ20を位置決め部58側に向けて送出す。
- [0064] コルゲートチューブ20の一端部が開きガイド部57を越えると、ワイヤーハーネス本体部12のうちハーネス案内部53の一端部より延出する部分が、当該開かれたスリット24を通じてコルゲートチューブ20内に配設される。
- [0065] コルゲートチューブ20の一端部が位置決め部58を越えると、コルゲートチューブ20のうちスリット24の両側部が当該位置決め部58によって固定された経路維持部材30の端部の両側に配設される。これにより、経路維持部材30が、当該開かれたスリット24内に配設され、コルゲートチュ

ーブ20のうちスリット24の両側部が経路維持部材30の一对の凹溝部36g内に配設される。

[0066] この状態では、コルゲートチューブ20のうち開きガイド部57を越えた部分内に、ハーネス案内部53より延出するワイヤーハーネス本体部12の部分が収容されると共に、当該部分のスリット24内に経路維持部材30が配設された状態となる（図7参照）。

[0067] この状態で、コルゲートチューブ20及びワイヤーハーネス本体部12を、開きガイド部57及びハーネス案内部53から引出す。

[0068] すると、コルゲートチューブ20のうち開きガイド部57から引出された部分のスリット24に対して、経路維持部材30が順次配設され、当該コルゲートチューブ20のうちスリット24の両側部分が一对の凹溝部36g内に順次嵌め込まれていく。また、コルゲートチューブ20が位置決め部58に達する手間で、ハーネス案内部53より引出されるワイヤーハーネス本体部12の部分が開かれたスリット24を通過して順次コルゲートチューブ20内に配設されていく。これにより、ワイヤーハーネス本体部12及び経路維持部材30が、順次コルゲートチューブ20に装着される。

[0069] コルゲートチューブ20の全体を引出すと、当該コルゲートチューブ20に対して経路維持部材30の全体が装着され、また、コルゲートチューブ20の全体内に対してワイヤーハーネス本体部12が配設される。そして、位置決め部58及び固定部59aによる経路維持部材30の位置決め及び固定を解除すると、上記ワイヤーハーネス10を製造することができる。

[0070] 以上のように、本実施形態によると、開きガイド部57によって開いたスリット24を、位置決め部58によって位置決めされたスリット24に向けて案内することができる。この状態で、開きガイド部57からコルゲートチューブ20を引出していくと、経路維持部材30の全体がスリット24内に装着される。このため、経路維持部材30をコルゲートチューブ20のスリット24に容易に装着することができる。なお、経路維持部材30の全体をコルゲートチューブ20のスリット24に装着し終える前に、位置決め部5

8及び固定部59aによる経路維持部材30の位置決め及び固定を解除してもよい。

[0071] また、スリット装着部材装着治具50は、U字状に曲げられた板状部材によって形成されているため、スリット装着部材装着治具50の構成を簡易化することができる。

[0072] また、位置決め部58は、板状の曲げ部分に一体形成されているため、それらの境界部分の表面形状がなだらかな性状を呈するため、当該境界部分が他の部材、特に、ワイヤーハーネス本体部12に外傷を与え難い。

[0073] もっとも、スリット装着部材装着治具50の構成は上記例に限られず、複数の部材の組み合わせによって構成されていてもよい。また、開きガイド部57と位置決め部58とが上記位置関係で一体的に組合わされていればよく、上記のようにU字状に曲げられた板状部材によって形成されていることは必須ではない。

[0074] また、スリット装着部材装着治具50のU字状の曲げ部分がワイヤーハーネス本体部12を案内するハーネス案内部53とされているため、当該ハーネス案内部53によってワイヤーハーネス本体部12を案内することで、位置決め部58の手前で、ワイヤーハーネス本体部12を、スリット24を通してコルゲートチューブ20内に容易に配設することができる。

[0075] 従って、上記のように、経路維持部材30をコルゲートチューブ20に装着する作業及びワイヤーハーネス本体部12をコルゲートチューブ20内に装着する作業を容易に行える。

[0076] なお、経路維持部材30の装着作業とワイヤーハーネス本体部12の装着作業を同時に行うことは必須ではない。ワイヤーハーネス本体部12をコルゲートチューブ20内に配設する作業を行ってから、本スリット装着部材装着治具50を用いて経路維持部材30をコルゲートチューブ20のスリット24に装着する作業を行ってもよい。この場合、ワイヤーハーネス本体部12をコルゲートチューブ20内に配設する作業は、本スリット装着部材装着治具50を用いてよいし、用いなくてもよい。

- [0077] また、位置決め部 58 は、経路維持部材 30 の端部をその幅方向に位置決めする一对の位置決め端部 59 を含むため、経路維持部材 30 をその幅方向に位置決めした状態で、当該経路維持部材 30 をスリット 24 内に配設することができる。これにより、スリット 24 の幅方向に対して経路維持部材 30 の端部を正確に位置決めした状態で導くことができ、経路維持部材 30 の装着作業を容易に行える。
- [0078] また、位置決め端部 59 は、経路維持部材 30 の端部を固定する固定部 59a を含む。このため、経路維持部材 30 の端部を固定して、コルゲートチューブ 20 の引抜き方向への移動を抑制した状態で、コルゲートチューブ 20 を容易に引抜くことができ、この点からも、経路維持部材 30 の装着作業を容易に行える。
- [0079] しかも、位置決め端部 59 は、経路維持部材 30 の凹部 38 に嵌り込む突起状の固定部 59a を含むため、経路維持部材 30 の固定をより確実に行える。
- [0080] なお、固定部が上記のように経路維持部材 30 の凹部 38 に嵌り込むことは必須ではない。例えば、スリット 24 内に装着される部材として、ゴム製のスリット装着部材を想定した場合には、突起状の固定部がゴム製のスリット装着部材の両側部を挟込んで食込むことによっても当該スリット装着部材の端部を固定することもできる。このような場合には、スリット装着部材には、上記凹部 38 が省略されてもよい。
- [0081] また、位置決め端部 59 が固定部 59a を含むことは必須ではない。
- [0082] 図 9～図 11 は、固定部 59a を省略した変形例を示している。図 9 は変形例に係るスリット装着部材装着治具 150 を示す概略斜視図であり、図 10 は変形例に係る位置決め部 158 を示す概略平面図であり、図 11 は同位置決め部 158 を示す概略断面図である。
- [0083] この変形例では、経路維持部材 130 として、上記凹部 38 を省略したものを想定している。
- [0084] また、位置決め部 58 に対応する位置決め部 158 は、曲げ部分の端部よ



り延出する形状に形成されている。また、位置決め部 158 は、間隔を有して突設された一对の位置決め端部 159 を含む。一对の位置決め端部 159 間には、連結部 31 の幅と同程度の隙間が設けられている。また、この位置決め端部 159 には、上記固定部 59a が設けられていない。

[0085] そして、経路維持部材 130 の連結部 31 の端部が、位置決め部 158 に突合わされ、一对の位置決め端部 159 間に配設されることで、その幅方向に位置決めされている。

[0086] なお、本変形例では、位置決め部 158 は、曲げ部分より外方に延出しているため、コルゲートチューブ 20 のうちスリット 24 の両側部分が一对の凹溝部 36g 内に配設される際に、位置決め端部 159 が凹溝部 36g 内の空間を圧迫することが無いように、凹溝部 36g の溝幅に対して十分に薄く形成されていることが好ましい（図 11 参照）。これにより、開きガイド部 57 より引出されたコルゲートチューブ 20 のうちスリット 24 の両側部分が、凹溝部 36g のうち位置決め端部 159 が配設された部分でも、凹溝部 36g 内に嵌り込んでいくことができる。

[0087] なお、図 11 において、凹溝部 36g 内で 2 点鎖線で示される部分は、コルゲートチューブ 20 のうちスリット 24 の両側部分であり、図 11 は、同両側部分が一对の凹溝部 36g に配設される部分の手前で、ハーネス案内部 53 を通って案内されたワイヤーハーネス本体部 12 がコルゲートチューブ 20 のスリット 24 を通ってコルゲートチューブ 20 内に案内される様子を示している。

[0088] この変形例でも、経路維持部材 30 の端部を固定することによる作用効果を除いて、上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

[0089] 以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

## 符号の説明

- [0090] 10 ワイヤーハーネス
- 12 ワイヤーハーネス本体部
- 20 コルゲートチューブ
- 24 スリット
- 30、130 経路維持部材
- 38 凹部
- 38a 固定面
- 50、150 スリット装着部材装着治具
- 53 ハーネス案内部
- 54 外側縁部
- 55 フランジ部
- 56 片側チューブ案内部
- 57 開きガイド部
- 58、158 位置決め部
- 59、159 位置決め端部
- 59a 固定部

## 請求の範囲

- [請求項1]           コルゲートチューブに形成されたスリットに、スリット装着部材を装着するためのスリット装着部材装着治具であって、
- 前記スリット内にその長手方向に沿って移動可能に挿入可能な形状に形成され、前記スリットに挿入された状態で前記コルゲートチューブが引出されることにより、前記スリットを開きつつ前記コルゲートチューブを送出す開きガイド部と、
- 前記開きガイド部による前記コルゲートチューブの送出し方向側に設けられ、前記スリット装着部材の端部を、前記開きガイド部から送出される前記コルゲートチューブの前記スリット内に配設可能な位置に位置決めする位置決め部と、
- を備えるスリット装着部材装着治具。
- [請求項2]           請求項1記載のスリット装着部材装着治具であって、
- U字状に曲げられた形状の板状部材のうちその曲げ部分の両側片部分の外縁部分を、前記曲げ部分の延在方向に対して斜行させつつ前記曲げ部分の一端側に向かう形状に形成することで、前記開きガイド部が形成され、
- 前記曲げ部分の前記一端部に前記位置決め部が設けられている、スリット装着部材装着治具。
- [請求項3]           請求項2記載のスリット装着部材装着治具であって、
- 前記位置決め部は、前記板状部材の前記曲げ部分に一体形成されている、スリット装着部材装着治具。
- [請求項4]           請求項2又は請求項3記載のスリット装着部材装着治具であって、
- 前記曲げ部分が、前記位置決め部よりも前記開きガイド部側で、ワイヤーハーネス本体部を、前記開きガイド部により開かれた前記スリットを通して前記コルゲートチューブ内に配設可能なように案内するハーネス案内部に形成されている、スリット装着部材装着治具。
- [請求項5]           請求項1～請求項4のいずれか1つに記載のスリット装着部材装着

治具であって、

前記位置決め部は、前記スリット装着部材の端部をその幅方向に位置決めする一対の位置決め端部を含む、スリット装着部材装着治具。

[請求項6]

請求項1～請求項5のいずれか1つに記載のスリット装着部材装着治具であって、

前記位置決め部は、前記スリット装着部材の端部を固定可能な固定部を含む、スリット装着部材装着治具。

[請求項7]

請求項6記載のスリット装着部材装着治具であって、

前記固定部は、前記スリット装着部材の端部に形成された凹部に嵌り込むことで、前記スリット装着部材の端部を固定する固定凸部を含む、スリット装着部材装着治具。

[請求項8]

ワイヤーハーネス本体部にコルゲートチューブが外装されると共に前記コルゲートチューブのスリットにスリット装着部材が装着されたワイヤーハーネスの製造方法であって、

請求項1～請求項7のいずれか1つに記載のスリット装着部材装着治具を用い、

(a)前記開きガイド部を前記スリット内に挿入して、前記スリットを開きつつ前記コルゲートチューブを送出す工程と、

(b)前記スリット装着部材の端部を前記位置決め部で位置決めした状態で、前記スリット装着部材の端部を前記開きガイド部によって開かれた前記スリット内に配設しつつ、前記コルゲートチューブを前記開きガイド部から引出す工程と、

を備えるワイヤーハーネスの製造方法。

[請求項9]

請求項8記載のワイヤーハーネスの製造方法であって、

(c)前記位置決め部よりも前記開きガイド部側で、ワイヤーハーネス本体部を、前記開きガイド部によって開かれた前記スリットを通して前記コルゲートチューブ内に配設する工程をさらに備え、

前記工程(b)において、前記コルゲートチューブと共に前記ワイヤ

ーハーネス本体部を引出す、ワイヤーハーネスの製造方法。

[請求項10]

請求項8又は請求項9記載のワイヤーハーネスの製造方法であって

、

前記工程(b)において、前記スリット装着部材の端部を前記位置決め部に固定した状態で、前記コルゲートチューブを引出す、ワイヤーハーネスの製造方法。

[請求項11]

コルゲートチューブのスリット内に装着されるスリット装着部材であって、

端部の外周部に、少なくとも長手方向中間部に向く固定面を有する凹部が形成されている、スリット装着部材。

補正された請求の範囲  
[2013年7月8日(08.07.2013)国際事務局受理]

[請求項 1] コルゲートチューブに形成されたスリットに、スリット装着部材を装着するためのスリット装着部材装着治具であって、

前記スリット内にその長手方向に沿って移動可能に挿入可能な形状に形成され、前記スリットに挿入された状態で前記コルゲートチューブが引出されることにより、前記スリットを開きつつ前記コルゲートチューブを送出す開きガイド部と、

前記開きガイド部による前記コルゲートチューブの送出し方向側に設けられ、前記スリット装着部材の端部を、前記開きガイド部から送出される前記コルゲートチューブの前記スリット内に配設可能な位置に位置決めする位置決め部と、

を備えるスリット装着部材装着治具。

[請求項 2] 請求項 1 記載のスリット装着部材装着治具であって、

U字状に曲げられた形状の板状部材のうちその曲げ部分の両側片部分の外縁部分を、前記曲げ部分の延在方向に対して斜行させつつ前記曲げ部分の一端側に向かう形状に形成することで、前記開きガイド部が形成され、

前記曲げ部分の前記一端部に前記位置決め部が設けられている、スリット装着部材装着治具。

[請求項 3] 請求項 2 記載のスリット装着部材装着治具であって、

前記位置決め部は、前記板状部材の前記曲げ部分に一体形成されている、スリット装着部材装着治具。

[請求項 4] 請求項 2 又は請求項 3 記載のスリット装着部材装着治具であって、

前記曲げ部分が、前記位置決め部よりも前記開きガイド部側で、ワイヤーハーネス本体部を、前記開きガイド部により開かれた前記スリットを通して前記コルゲートチューブ内に配設可能なように案内するハーネス案内部に形成されている、スリット装着部材装着治具。

[請求項 5] 請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 つに記載のスリット装着部材装着

治具であって、

前記位置決め部は、前記スリット装着部材の端部をその幅方向に位置決めする一对の位置決め端部を含む、スリット装着部材装着治具。

[請求項 6] 請求項 1～請求項 5 のいずれか 1 つに記載のスリット装着部材装着治具であって、

前記位置決め部は、前記スリット装着部材の端部を固定可能な固定部を含む、スリット装着部材装着治具。

[請求項 7] 請求項 6 記載のスリット装着部材装着治具であって、

前記固定部は、前記スリット装着部材の端部に形成された凹部に嵌り込むことで、前記スリット装着部材の端部を固定する固定凸部を含む、スリット装着部材装着治具。

[請求項 8] ワイヤハーネス本体部にコルゲートチューブが外装されると共に前記コルゲートチューブのスリットにスリット装着部材が装着されたワイヤハーネスの製造方法であって、

請求項 1～請求項 7 のいずれか 1 つに記載のスリット装着部材装着治具を用い、

(a) 前記開きガイド部を前記スリット内に挿入して、前記スリットを開きつつ前記コルゲートチューブを送出す工程と、

(b) 前記スリット装着部材の端部を前記位置決め部で位置決めした状態で、前記スリット装着部材の端部を前記開きガイド部によって開かれた前記スリット内に配設しつつ、前記コルゲートチューブを前記開きガイド部から引出す工程と、

を備えるワイヤハーネスの製造方法。

[請求項 9] 請求項 8 記載のワイヤハーネスの製造方法であって、

(c) 前記位置決め部よりも前記開きガイド部側で、ワイヤハーネス本体部を、前記開きガイド部によって開かれた前記スリットを通して前記コルゲートチューブ内に配設する工程をさらに備え、

前記工程 (b) において、前記コルゲートチューブと共に前記ワイヤ

ーハーネス本体部を引出す、ワイヤーハーネスの製造方法。

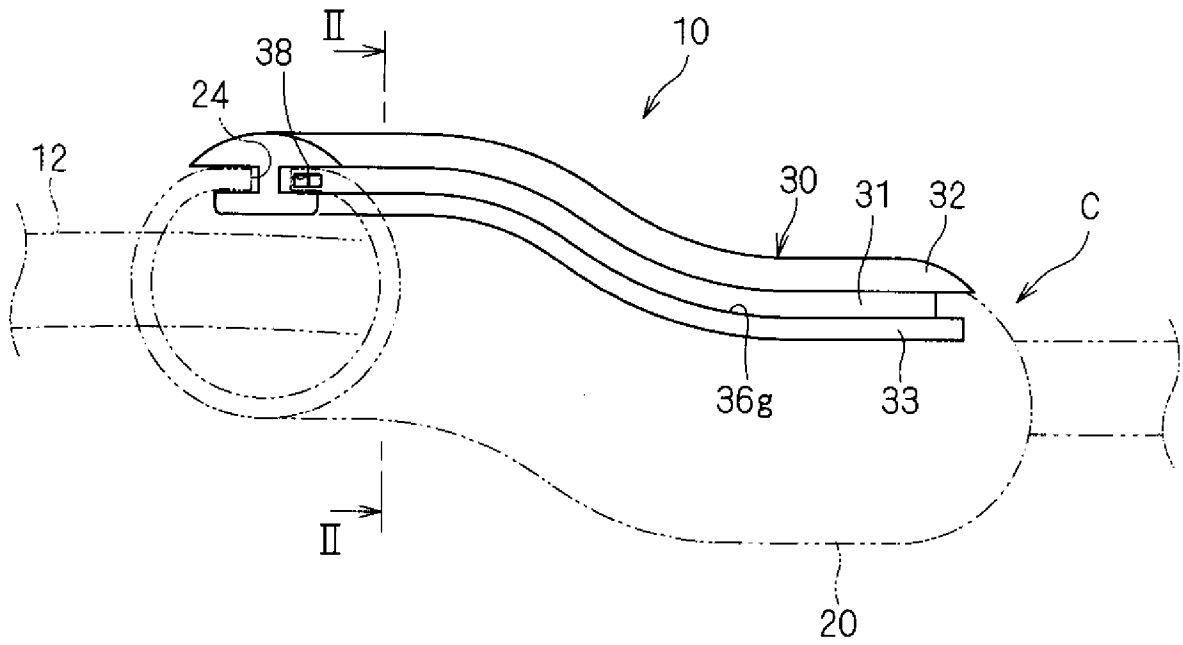
[請求項 10] 請求項 8 又は請求項 9 記載のワイヤーハーネスの製造方法であって

、  
前記工程 (b) において、前記スリット装着部材の端部を前記位置決め部に固定した状態で、前記コルゲートチューブを引出す、ワイヤーハーネスの製造方法。

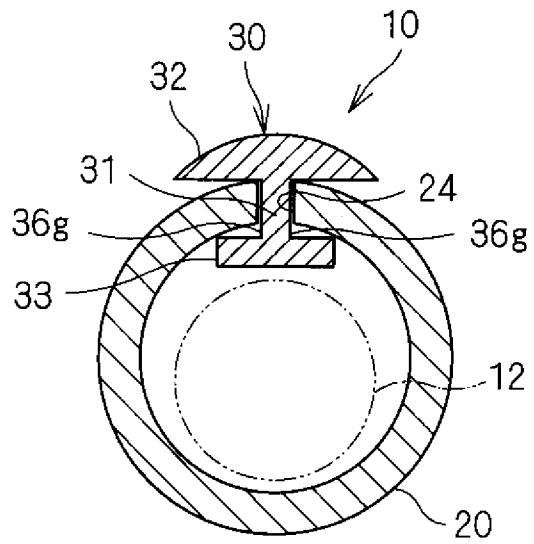
[請求項 11] (削除)



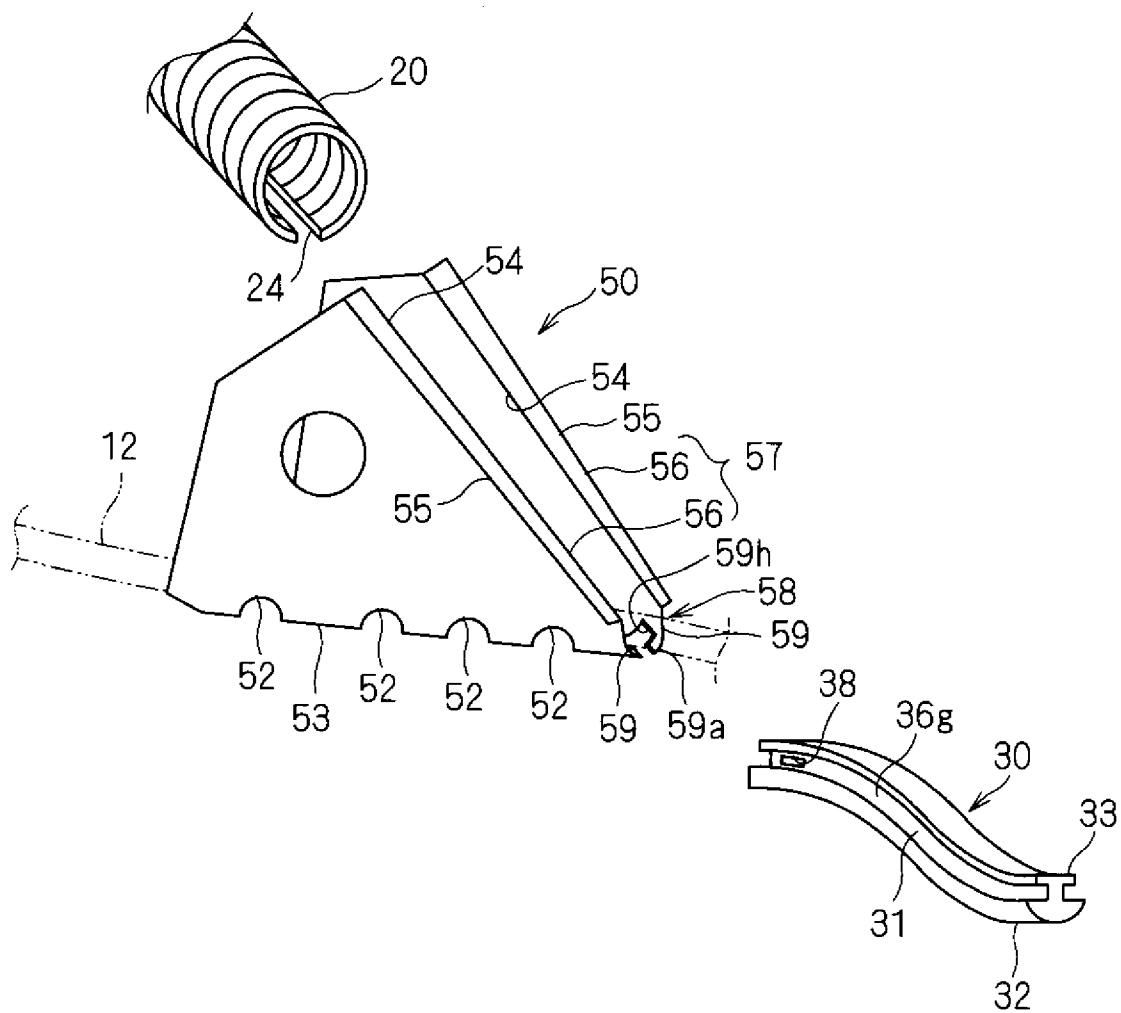
[図1]



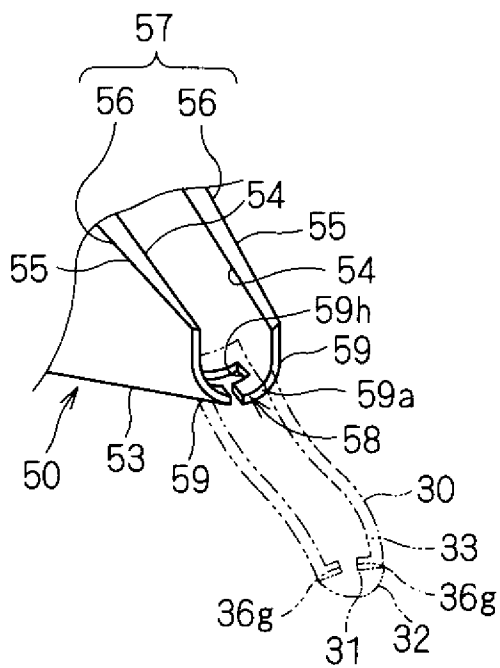
[図2]



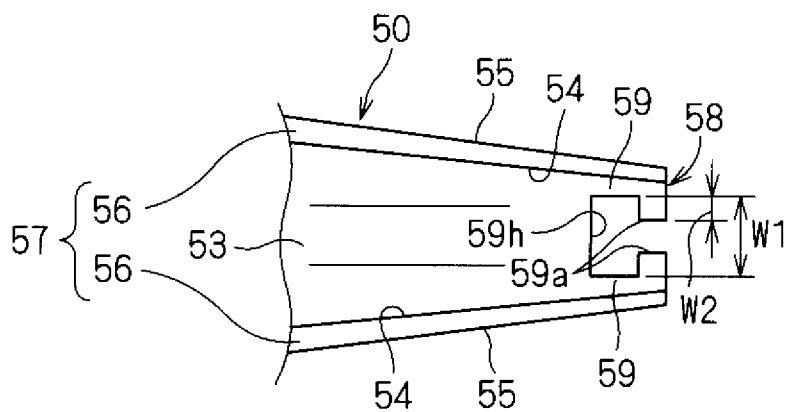
[図3]



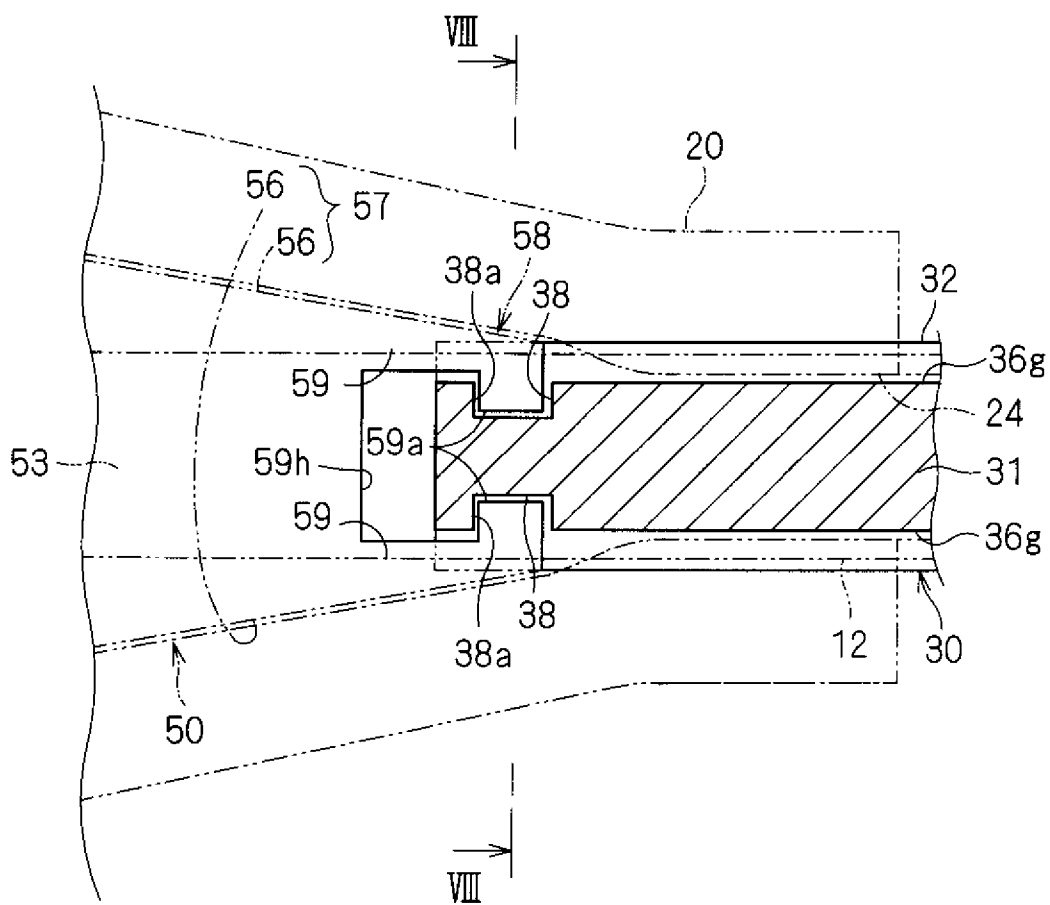
[図4]



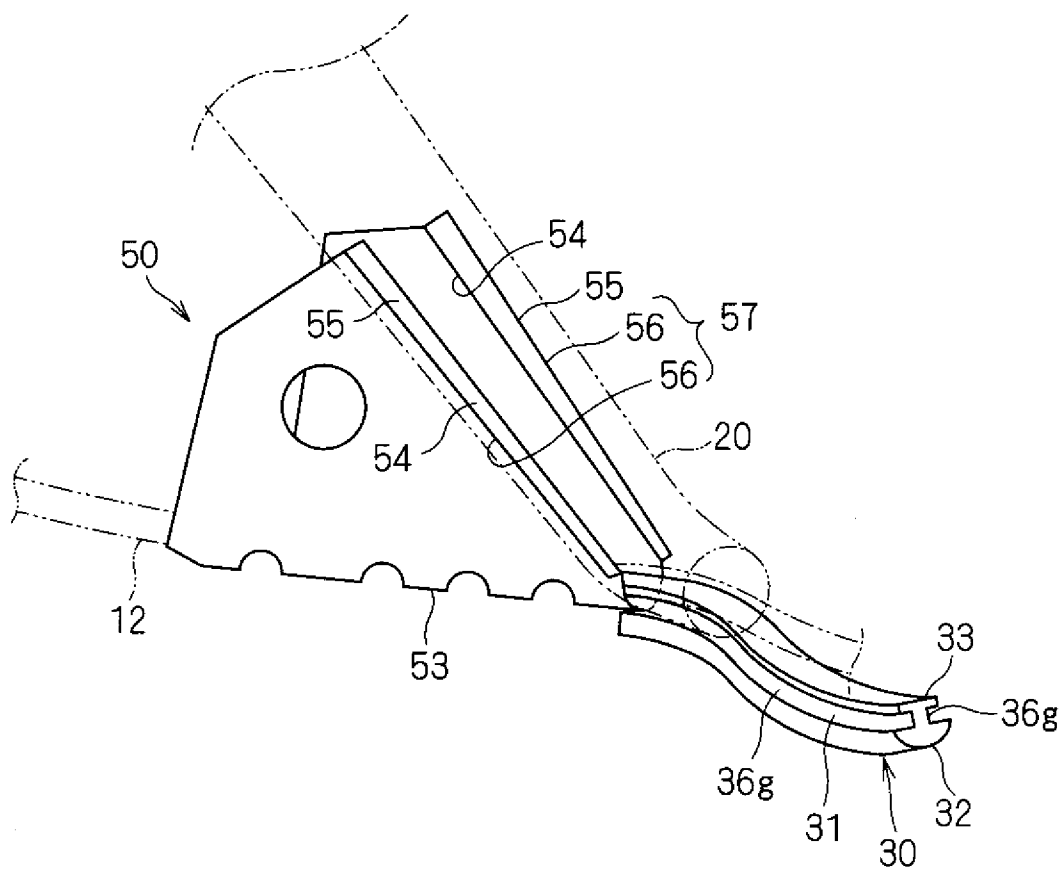
[図5]



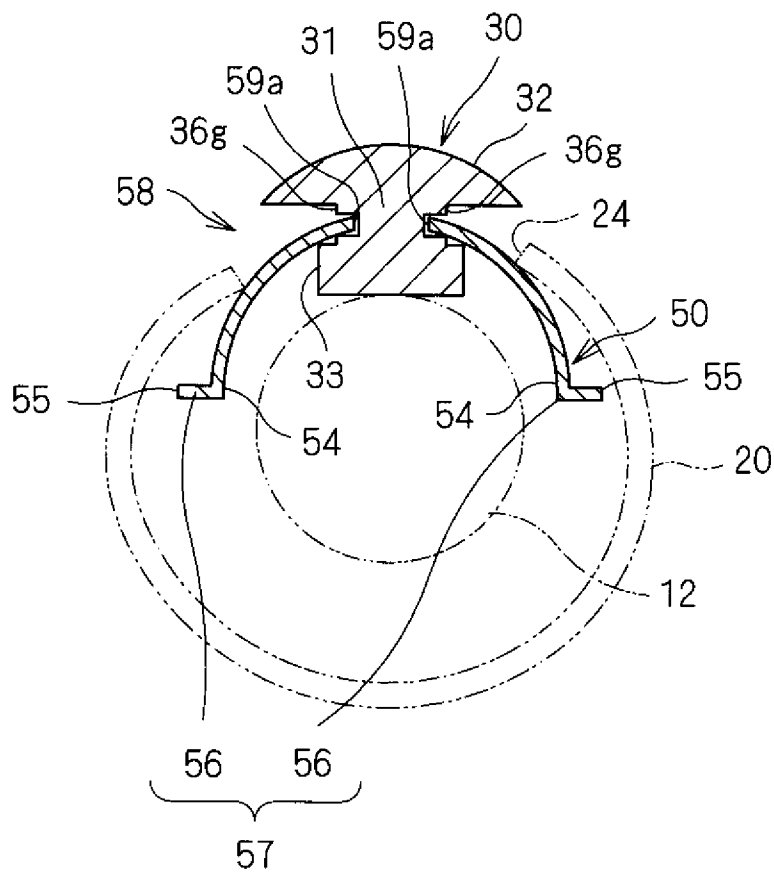
[図6]



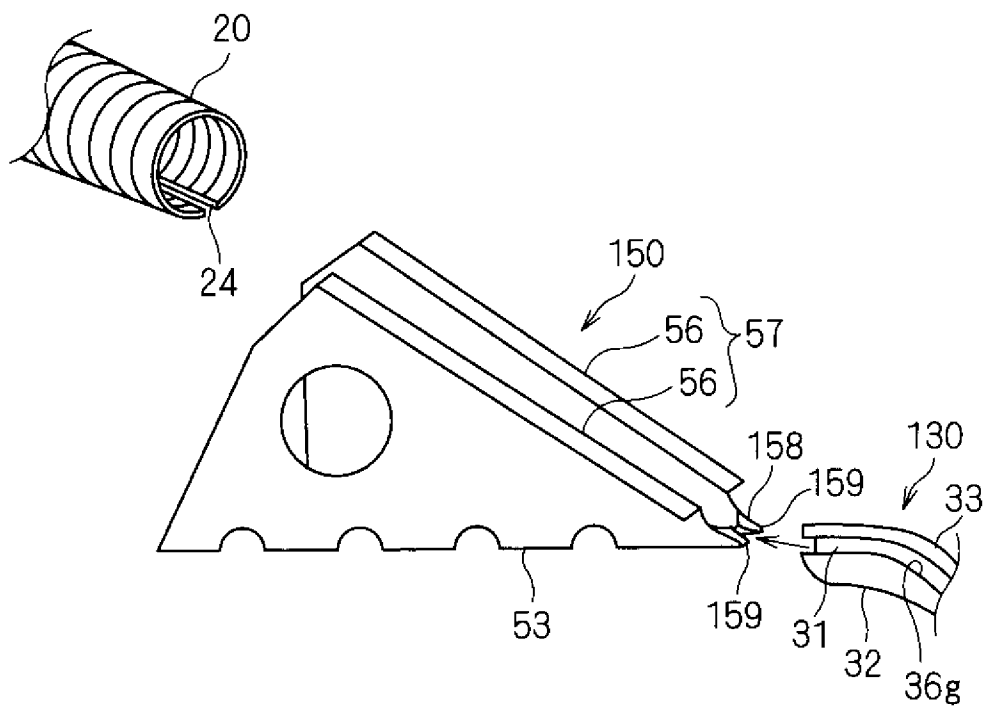
[図7]



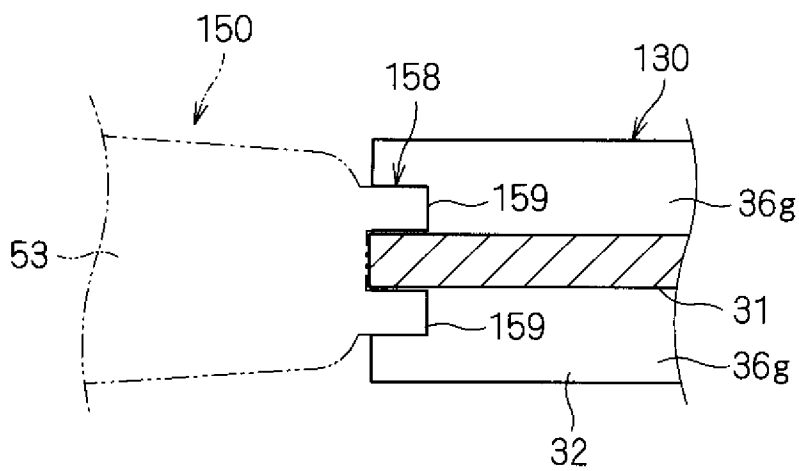
[図8]



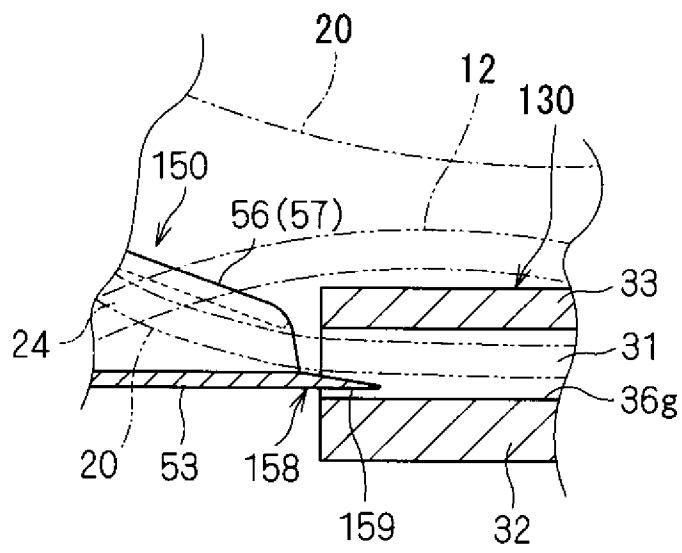
[図9]



[図10]



[図11]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/080914

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H02G1/06(2006.01) i, B60R16/02(2006.01) i, H02G3/04(2006.01) i

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

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02G1/06, B60R16/02, H02G3/04

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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	JP 2006-320181 A (Yazaki Corp.), 24 November 2006 (24.11.2006), paragraph [0027]; fig. 1 (Family: none)	11 1-10
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 37841/1993(Laid-open No. 3224/1995) (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 17 January 1995 (17.01.1995), paragraphs [0010] to [0015]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-10

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  
04 February, 2013 (04.02.13)

Date of mailing of the international search report  
12 February, 2013 (12.02.13)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/080914

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-514995 A (FLEXA GmbH & Co. Produktion und Vertrieb KG), 06 May 2010 (06.05.2010), paragraphs [0041] to [0049]; fig. 1 to 2 & US 2010/0065797 A1 & EP 2104971 A2 & WO 2008/080519 A2 & DE 102006062545 A1	1-10



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H02G1/06(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H02G3/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H02G1/06, B60R16/02, H02G3/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2013年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2013年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2013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	JP 2006-320181 A (矢崎総業株式会社) 2006. 11. 24, 段落[0027], 図1 (ファミリーなし)	1 1 1 - 1 0
A	日本国実用新案登録出願 5-37841 号(日本国実用新案登録出願公開 7-3224 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 (住友電装株式会社) 1995. 01. 17, 段落[0010]-[0015], 図1-6 (ファミリーなし)	1 - 1 0

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。

<p>* 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</p>	<p>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                  「&amp;」同一パテントファミリー文献</p>
---	---

国際調査を完了した日 04. 02. 2013	国際調査報告の発送日 12. 02. 2013
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 神田 太郎 電話番号 03-3581-1101 内線 3586

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 2010-514995 A (フレクサ ゲーエムベアーハー ウント コー プ ロダクチオン ウント フェアトリープ カーゲー) 2010.05.06, 段落[0041]-[0049], 図 1-2 & US 2010/0065797 A1 & EP 2104971 A2 & WO 2008/080519 A2 & DE 102006062545 A1	1-10