

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-510269

(P2013-510269A)

(43) 公表日 平成25年3月21日(2013.3.21)

(51) Int.Cl. F 1 1 F 1 6 L 53/00 (2006.01) テーマコード(参考) 3 H 0 2 5

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2012-535709 (P2012-535709)  
 (86) (22) 出願日 平成22年9月10日 (2010. 9. 10)  
 (85) 翻訳文提出日 平成24年2月29日 (2012. 2. 29)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2010/063269  
 (87) 国際公開番号 W02011/054566  
 (87) 国際公開日 平成23年5月12日 (2011. 5. 12)  
 (31) 優先権主張番号 102009044404.1  
 (32) 優先日 平成21年11月3日 (2009. 11. 3)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

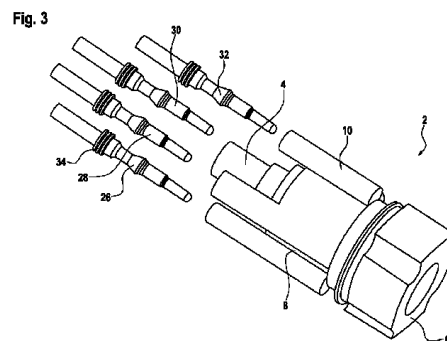
(71) 出願人 512051424  
 コンティテヒ・テヒノーヒェミー・ゲゼル  
 シャフト・ミト・ベシュレンクテル・ハフ  
 ツング  
 ドイツ連邦共和国、6 1 1 8 4 カルベン  
 、ディーゼルストラッセ、4  
 (74) 代理人 100069556  
 弁理士 江崎 光史  
 (74) 代理人 100111486  
 弁理士 鍛冶澤 實  
 (74) 代理人 100157440  
 弁理士 今村 良太  
 (74) 代理人 100173521  
 弁理士 篠原 淳司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホース接続装置

(57) 【要約】

差込コネクタ(2)および電気加熱要素(36)からなるホース接続装置であって、差込コネクタ(2)が、少なくとも1つの第1の接続部(4)および少なくとも1つの第2の接続部(6)を備え、これらの接続部が、パイプライン(8)によって互いに接続されており、パイプライン(8)の少なくとも一部は、電気加熱要素(36)によって加熱することができ、電気加熱要素(36)が、間隙(12)を備えた締付リング(10)内に差し込まれ、パイプライン(8)が、締付リング(10)がパイプライン(8)の少なくとも一部分を取り囲んでパイプライン(8)を圧迫するように、締付リング(10)の間隙(12)を通して押し込まれることを特徴とする、装置。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

差込コネクタ(2)および電気加熱要素(36)からなるホース接続装置であって、前記差込コネクタ(2)が、少なくとも1つの第1の接続部(4)および少なくとも1つの第2の接続部(6)を備え、これらの接続部が、管(8)によって互いに接続されており、

前記管(8)の少なくとも一部分は、前記電気加熱要素(36)によって加熱することができ、

前記電気加熱要素(36)が、間隙(12)を備えた締付リング(10)内に差し込まれ、前記管(8)が、前記締付リング(10)が前記管(8)の少なくとも一部分を取り囲んで前記管(8)を圧迫するように、前記締付リング(10)の間隙(12)を通して押し込まれることを特徴とする、装置。

10

**【請求項 2】**

前記加熱要素(36)が、第1の電気接続部(14)を有する第1の導電トラック(38)および第2の電気接続部(16)を有する第2の導電トラック(40)を備え、これらの導電トラックがそれぞれ、前記締付リング(10)の周方向に互いに一定距離で延在し、かつ少なくとも1つの電気加熱抵抗(42、44)によって互いに電氣的に接続されていることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

**【請求項 3】**

前記2つの導電トラック(38、40)が、電気絶縁フィルム(54)上に互いに一定距離で配設され、前記電気絶縁フィルム(54)に結合されていることを特徴とする、請求項2に記載の装置。

20

**【請求項 4】**

前記電気絶縁フィルム(54)が、ポット状締付リング(10)内に導入され、前記ポット状締付リング(10)内の残りの空洞部が、絶縁注封材料(60)で完全に満たされ、前記2つの導電トラック(38、40)が、前記絶縁注封材料(60)から突き出ていることを特徴とする、請求項3に記載の装置。

**【請求項 5】**

前記2つの導電トラック(38、40)が、スタンピングとしてデザインされ、前記各導電トラック(38、40)が、前記各加熱要素(42、44)用の位置決め要素(46、48、50、52)を備えていることを特徴とする、請求項2に記載の装置。

30

**【請求項 6】**

前記加熱要素(36)が、前記第1の導電トラック(38)に固定された第3の電気接続部(18)を有し、かつ前記第2の導電トラック(40)に固定された第4の電気接続部(20)を有することを特徴とする、請求項5に記載の装置。

**【請求項 7】**

前記電気接続部(14、16、18、20)が、ピン電気接点(26、28、30、32)をそれぞれ受容するためにスリーブ状のデザインであることを特徴とする、請求項5または6に記載の装置。

**【請求項 8】**

前記加熱要素(36)のすべての構成部品が、前記締付リング(10)を形成するために流動性プラスチックによって完全に包囲されていることを特徴とする、請求項5～7のいずれか1項に記載の装置。

40

**【請求項 9】**

前記プラスチックが、電気絶縁体であることを特徴とする、請求項8に記載の装置。

**【請求項 10】**

前記装置を、前記スリーブ状接続部(14、16、18、20)内に押し込まれる前記ピン接点(26、28、30、32)によって電気構成要素に接続することができ、ピン接点(26、28、30、32)がそれぞれ、環状シール(34)によって包囲され、前記環状シール(34)が、前記スリーブ状接続部(14、16、18、20)を外部から

50

遮断するような寸法に構成されていることを特徴とする、請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

前記締付リング(10)が、弾性変形可能なデザインであることを特徴とする、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に従ってデザインされた装置用の電気加熱要素。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、差込コネクタおよび電気加熱要素からなるホース接続装置であって、この差込コネクタが、少なくとも 1 つの第 1 の接続部および少なくとも 1 つの第 2 の接続部を備え、これらの接続部が、管によって互いに連結され、この管の少なくとも 1 つの区分を、電気加熱要素によって加熱することができる、装置に関する。この種の差込コネクタを利用すると、複数のホースもしくは 1 本のホースをユニット(例えば、ポンプなど)に接続すること、または 1 本のホースをラインシステムの液体タンクに接続することが可能である。

【背景技術】

【0002】

冒頭に述べたタイプの装置は、従来技術から既に既知であり、ラインシステムで使用され、ラインシステムのラインは、低い周囲温度で凍結し得る液体を輸送する。この種のラインシステムでは、ホース内の液体が凍結するのを防止するために個々のホースおよび差込コネクタを加熱するのが慣習である。加熱ホースおよび加熱差込コネクタを備えたラインシステムは、例えば、フロントガラス・ウォッシャー装置および尿素溶液のラインシステムで使用され、この尿素溶液は、SCR 触媒コンバータを備えたディーゼルエンジン用の NO<sub>x</sub> 還元剤として使用される。

【0003】

冒頭に述べたタイプのホース接続装置は、例えば、独国特許出願公開第 102005050867A1 号明細書に開示されている。この特許文献に開示されている差込コネクタは、プラグが差し込まれるハウジングを備え、前記プラグは、加熱要素および 2 つの接点要素を備え、この 2 つの接点要素によって加熱要素が電源に接続される。加熱要素は、ハウジングが位置する差込コネクタの部分のみを加熱するために使用される。したがって、上述の特許文献では、差込コネクタの管の中に延びて差込コネクタ内を流れる液体を直接加熱する加熱ランスを備えた加熱要素を提供することも提案されている。加熱ランスを設けることにより、液体を確実に加熱することができる。しかしながら、独国特許出願公開第 102005050867A1 号明細書に開示されている装置の構造は複雑であることに留意されたい。さらに、加熱ランスは、加熱要素から差込コネクタの内部に案内しなければならないため、差込コネクタの漏れ止めの問題が発生し得る。

【0004】

国際公開第 2008/131993A1 号パンフレットには、同様にホース接続装置が開示されている。この特許文献に開示されている装置では、差込コネクタの管に、電気加熱要素として機能する導電ワイヤが巻かれている。加熱ワイヤのガイド要素が、差込コネクタの管の表面に設けられている。加熱ワイヤを機械的に保護するために、差込コネクタを、オーバーモールドするか、またはカプセル封入することができる。国際公開第 2008/131993A1 号パンフレットに記載されているホース接続装置では、差込コネクタをその全長にわたって加熱することができ、これにより差込コネクタ内を流れる液体の凍結が確実に防止される。しかしながら、この特許文献に記載されている装置は、様々な理由から製造が複雑である。したがって、例えば、加熱ワイヤ用の別個のガイド要素を、差込コネクタの管の表面に設けなければならない。さらに、加熱ワイヤを、緊密なコイル状の個々のガイド要素内に通さなければならないが、この作業は、たとえ自動工程であっ

10

20

30

40

50

たとしても、困難を伴う複雑な作業である。最後に、たとえ装置の製造中であっても、装置が損傷するリスクがあることに留意されたい。例えば、加熱ワイヤが、曲げ半径の小さいガイド要素内に通されるが、これにより加熱ワイヤが損傷する可能性がある。加えて、差込コネクタのオーバーモールドも、傷つきやすい加熱ワイヤに損傷を与える恐れがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の基本的な目的は、差込コネクタを確実にかつ十分に加熱することができる電気加熱要素を備えるとともに、差込コネクタに単純かつ確実に取り付けることができるホース接続装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

冒頭に述べたタイプの装置を基本とし、請求項1の特徴に従った目的は、電気加熱要素が、間隙を有する締付リング内に差し込まれることによって達成され、締付リングが管の少なくとも一部分を取り囲んで管を圧迫するように、管が、締付リングの間隙を通して押し込まれる。

【0007】

締付リングが押圧される少なくとも一部分において、管は、好ましくは、円形の断面を有し、円筒管としてデザインされる。したがって、締付リングの空の内部は、好ましくは、同様に円形のデザインであり、これにより締付リングが、最適な方法で管を取り囲むことができる。この場合、管の外径および締付リングの内径は、好ましくは、締付リングが管に固定されるように互いに一致する。しかしながら、同様に、管および締付リングは、上述の構造とは異なる他の幾何学的構造を有することも可能である。本発明の実施に重要なことは、管に押圧される締付リングが、管を取り囲んで管を圧迫することだけである。

20

【0008】

本発明によって達成される利点は、特に、電気加熱要素が、差込コネクタを取り囲む締付リング内に差し込まれるため、差込コネクタの管が実質的にその全周にわたって確実に加熱されることである、と見なすことができる。本発明の別の利点は、締付リングが、差込コネクタとは別個に製造され、その後単純な方法のステップで差込コネクタに押し込まれるだけであることである、と見なすことができる。これにより、締付リングの製造中に締付リング内の加熱要素が損傷することなく締付リングを製造することができる。締付リングの別個の製造により、さらに、加熱要素を含まない差込コネクタの容易なレトロフィットが可能となる。このため、別個に製造された締付リングを、差込コネクタの管に単純に押しつけて前記管に固定する。最後に、本発明の別の利点は、締付リングの取り付け、従って加熱要素の差込コネクタへの取り付けを機械によって自動で行うことができることである、と見なすことができる。

30

【0009】

請求項2に従った本発明の展開形態によると、加熱要素は、第1の電気接続部を有する第1の導電トラックおよび第2の電気接続部を有する第2の導電トラックを備え、これらの導電トラックがそれぞれ、締付要素の周方向に互いに一定距離で延在し、かつ少なくとも1つの電気加熱抵抗によって互いに電氣的に接続されている。第1の電気接続部および第2の電気接続部は、加熱要素を電源に接続する役割を果たす。この展開形態の利点は、電気加熱要素のこのようなデザインにより、締付リングを、単純な方法でその全周および全長の双方にわたって加熱できることである、と見なすことができる。この展開形態の別の利点は、締付リング内に差し込まれる加熱抵抗により、加熱要素の加熱出力を、単純な方法で加熱差込コネクタの需用電力に適合させることができることである、と見なすことができる。

40

【0010】

請求項3に従った本発明の展開形態によると、2つの導電トラックが、電気絶縁フィル

50

ム上に互いに一定距離で配置され、電気絶縁フィルムに結合されている。例えば、導電トラックは、電気絶縁フィルムにプリントすることができる。この展開形態の利点は、2つの導電トラックを備えたフィルムが、締付リングの製造工程中の取り扱いが簡単であるにもかかわらず、フィルム上の2つの導電トラックが、製造工程中に損傷から十分に保護されることである、と見なすことができる。

【0011】

請求項4に従った本発明の展開形態によると、電気絶縁フィルムが、ポット状締付リング内に導入され、ポット状締付リング内の残りの空洞部が、絶縁注封材料で完全に満たされ、2つの導電トラックが注封材料から突き出ている。この展開形態の利点は、フィルムが、完成した締付リング内の注封材料によって完全に包囲されるため、フィルム、導電トラック、および加熱抵抗の損傷が確実に防止されることである、と見なすことができる。

10

【0012】

請求項5に従った本発明の展開形態によると、2つの導電トラックが、スタンピングとしてデザインされ、それぞれの導電トラックが、各加熱抵抗用の位置決め要素を備えている。この展開形態の利点は、2つの導電トラックが、最初に、導電材料から1回のスタンピングによる単純な方法で形成され、2つの導電トラックは、当初はブリッジによって互いに連結されていることである、と、見なすことができる。2つの導電トラックが、少なくとも1つの加熱抵抗によって互いに接続されると、ブリッジは除去される。

【0013】

請求項6に従った本発明の展開形態によると、加熱要素は、第1の導電トラックに固定された第3の電気接続部および第2の導電トラックに固定された第4の電気接続部を有する。第3の電気接続部および第4の電気接続部は、差込コネクタに接続されたホースに巻き付けられた加熱ワイヤの端部を加熱要素を通して電源に接続する役割を果たす。したがって、この展開形態の利点は、ホースの加熱ワイヤを加熱要素および電源に単純な方法で接続できることである、と見なすことができる。

20

【0014】

請求項7に従った本発明の展開形態によると、電気接続部は、ピン電気接点を受容するためにスリーブ状のデザインである。好ましくは、4つすべての電気接続部がこのようにデザインされる。この展開形態の利点は、ピン電気接点を電気接続部に押し込むことができ、これらのピン接点が、標準構成要素として利用可能であり、かつ取り扱いが簡単であることである、と見なすことができる。

30

【0015】

請求項8に従った本発明の展開形態によると、加熱要素のすべての構成部品（すなわち、導電トラック、加熱抵抗、および電気接続部）が、締付リングを形成するために流動性プラスチックに完全に包囲されている。電気接続部に関して、前記電気接続部が流動性プラスチックによって完全に包囲されるという特徴は、スリーブ状接続部の外面は、流動性プラスチックによって包囲されるが、スリーブ状接続部の内面は、プラスチックによって包囲されず、スリーブ状接続部が、ピン接点と電氣的に接触可能であることを意味することを理解されたい。この展開形態の利点は、加熱要素の構成部品が、機械的影響および環境的影響（例えば、湿気）から十分に保護されることである、と見なすことができる。この展開形態の別の利点は、締付リングの形成用の加熱要素のプラスチックシースを射出成形によって形成できることである、と見なすことができる。したがって、加熱要素を備えた締付リングを、単純かつ経済的な方法で大量に製造することができる。

40

【0016】

請求項9に従った本発明の展開形態によると、プラスチックは電気絶縁体である。この展開形態の利点は、加熱要素の導電構成部品が、プラスチック材料でオーバーモールドされる前は電気絶縁層を備える必要がないことである、と見なすことができる。

【0017】

請求項10に従った本発明の展開形態によると、装置を、スリーブ状接続部に押し込まれるピン接点によって電気構成要素に接続することができ、ピン接点はそれぞれ、環状

50

シールによって包囲され、この環状シールは、スリーブ状接続部を外部から遮断するような寸法に構成されている。このシールは、好ましくはシリコンからなる。この展開形態の利点は、電気接続部が、完全に封入されて外部から遮断されること、特に、湿気がピン接点または加熱要素までは浸透できないことと見なすことができる。

【0018】

請求項11に従った本発明の展開形態によると、締付リングは、弾性変形可能なデザインである。この展開形態の利点は、締付リングを、曲げて開いて管に押しつけることができ、押しつけた後に締付リングが元の形状に戻ることであり、と見なすことができる。これにより、締付リングの間隙を狭くすることができ（間隙が、締付リングの360度のうちの10度～60度以下、好ましくは15度～30度以下）、管が、その全周の殆どにわたって確実に加熱される。

10

【0019】

本発明の実施形態およびさらなる利点は、以下の図面を参照して説明する。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】差込コネクタを示す図である。

【図2】締付リングを示す図である。

【図3】ホース接続装置を示す図である。

【図4】加熱要素を示す図である。

【図5】加熱要素を示す図である。

20

【図6】締付リングを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1は、第1の接続部4および第2の接続部6を有する差込コネクタ2を示し、これらの接続部は、管8によって互いに連結され、互いに直角に配置されている。内部を液体が流れるホースが、ラインシステムの第1の接続部4にそれ自体周知の方法で接続される。ラインシステムまたはユニット（例えば、ポンプなど）または液体タンクの別のホースを、第2の接続部6に接続することができる。第1の接続部4を第2の接続部6に連結する管8は、断面が円形の円筒管としてデザインされている。

【0022】

図2は、電気加熱要素が差し込まれる締付リング10を示している。締付リング10は、間隙12および4つの電気接続部14、16、18、および20を有する。締付リング10のクリア直径dは、管8の外径Dにほぼ一致している（図1を参照； $0.95D \leq d \leq D$ ）。

30

【0023】

図3は、差込コネクタ2および加熱要素が差し込まれる締付リング10からなるホース接続装置を示している。図3では、2つの接続部4、8は、管8の長手方向軸によって規定された、差込コネクタ2の長手方向に整列している。締付リング10が、管8に対して押圧される。そうするために、管8が締付リング10の間隙12をとおして押し込まれる。締付リング10は、管8に押しつけられ、締付リング10の間隙12が管8の長手方向に延在し、締付リング10が、管8を周方向にほぼ完全に取り囲み（間隙12の領域を除く）、かつ管8をその長手方向に少なくとも部分的に取り囲むような寸法に構成されている。締付リング10は、図3に示されているように好ましくは管8と同じ長さである。これにより、締付リング10がその全長にわたって前記管を取り囲む。締付リング10のクリア直径dが、管8の直径Dにほぼ一致しているため、装置が完成すると、締付リング10の内面22（図2を参照）が、管8の外面24（図1を参照）を圧迫する。これにより、加熱要素が差し込まれた締付リング10と差込コネクタ2の管8との間の十分な熱交換が保証される。上述の寸法構成により、締付リング10は、管8にさらに確実に固定されるため、追加の締付要素を用いなくても管8の所定の位置に確実に固定される。

40

【0024】

50

ピン電気接点 26、28、30、および 32 が、ラインシステムの電気接続部 14、16、18、および 20（図 2 も参照）内に押し込まれる。この場合、ピン電気接点の 2 つが、締付リング 10 に差し込まれた加熱要素を電源に接続する役割を果たす。このために、他の 2 つの電気接続部が、別の 2 つのピン電気接点に接続され、このうちの第 1 のピン接点が加熱ワイヤの第 1 の端部に接続され、第 2 のピン接点が、加熱ワイヤの第 2 の端部に接続される。加熱ワイヤは、第 1 の接続部 4 に接続されたホースを加熱するために巻かれている（図 3 には不図示）。これは、ホースの電気加熱ワイヤを同様に、締付リング 10 に差し込まれた加熱要素を通して電源に接続する結果をもたらす。各ピン接点 26、28、30、および 32 は、環状シリコンシール 34 を備えている。環状シリコンシール 34 は、各ピン接点 26、28、30、および 32 が各スリーブ状電気接続部 14、16、18、および 20 内に完全に押し込まれると、ピン接点が各スリーブ状電気接続部内に収容されるようにピン接点上に配設されている。同時に、シリコンシールは、このシリコンシールがスリーブ状電気接続部 14、16、18、および 20 の内壁を圧迫し、かつスリーブ状電気接続部 14、16、18、および 20 を外部から遮断する寸法に構成されている。

10

**【0025】**

図 4 は、加熱要素 36 を斜視図で示している。加熱要素 36 は、第 1 の電気接続部 14 を有する第 1 の導電トラック 38 および第 2 の電気接続部 18 を有する第 2 の導電トラック 40 を有する。第 1 の導電トラック 38 および第 2 の導電トラック 40 は、互いに一定距離 A で配置され、電気加熱抵抗 42 および 44 によって互いに電氣的に接続されている。この場合、距離 A は、完成した締付リング 10 における 2 つの導電トラックの互いの距離が、差込コネクタ 2 の管 8 の長さ（図 1 を参照）にほぼ一致するように選択される。これにより、管の全長にわたって均一な加熱が保証される。

20

**【0026】**

2 つの導電トラック 38、40 は、スタンピングとしてデザインされ、それぞれは、加熱抵抗 42、44 用の位置決め要素 46、48、50、および 52 を備えている。加熱抵抗 42、44 は、位置決め要素 46、48、50、および 52 内にクリップ止めされている。導電トラック 38、40 は、最初に 1 回のスタンピングですべてが打ち抜くことができ、この時点ではまだブリッジによって互いに連結されている。このブリッジは、導電トラック 38、40 が加熱抵抗 42、44 によって互いに接続されるとすぐに除去される。

30

**【0027】**

既に述べた電気接続部 14、16 に加えて、第 1 の導電トラック 38 は、第 3 の電気接続部 18 を備え、第 2 の導電トラック 40 は、第 4 の電気接続部 20 を備えている。電気接続部 14、16、18、および 20 は、スリーブ状デザインであり、金属からなる。電源用のピン接点が、完成したラインシステムの電気接続部 14 および 16 に取り付けられ（図 3 も参照）、ホースの加熱ワイヤ用のピン接点が、電気接続部 18 および 20 に取り付けられる（図 3 の説明も参照）。

**【0028】**

図 4 に示されている加熱要素 10 は、流動性電気絶縁プラスチックによって完全に包囲され、その結果、図 2 に示されている締付リング 10 が形成される。これは、好ましくは、電気絶縁プラスチックを用いて射出成形によって達成される。この場合、加熱要素 36 は、導電トラック 38 および 40 が締付リングの周方向に延在するように、完成した締付リング 10 内に存在する。加熱抵抗 42、44 の長手方向軸およびスリーブ状電気接続部 14、16、18、および 20 の長手方向軸は、従って、締付リング 10 の長手方向軸に対して平行に延在する（図 2 も参照）。図 4 に示されている加熱要素 36 が弾性変形可能であるということから、完成した締付リング 10 も、弾性変形可能であり、管 8（図 1 および図 3 を参照）に単純に押しつけて、そこに固定することができる。

40

**【0029】**

図 5 は、加熱要素 36 の別の実施形態を示している。加熱要素 36 は、電気絶縁フィルム 54 を備え、このフィルム上に第 1 の導電トラック 38 および第 2 の導電トラック 40

50

が配設されている。導電トラック 38、40 は、電気加熱抵抗 42 a ~ 42 c によって互いに接続されている。各導電トラック 38、40 は、一端で直角に曲げられ、フィルム 36 を通ってこの方向に延出している。

【0030】

図 6 は、締付リング 10 を示し、この締付リング 10 の中には電気絶縁フィルム 36 が導入されている。締付リング 10 は、ポット状のデザインであり、フィルム 36 は、導電トラック 36、40 (図 5 を参照) が締付リング 10 の周方向に延在するように締付リング 10 のポット内に挿入されている。さらに、加熱抵抗 42 a、42 b、および 42 c が、その長手方向軸が締付リング 10 の長手方向軸と平行に延在するように整列されている。導電トラックの 2 つの端部 56、58 は、紙の平面から突き出るように配置されている。導電トラックの 2 つの端部 56、58 は、2 つの導電トラック 38、40 を電源に接続するために使用される。フィルム 36 が、締付リング 10 のポット内に導入されると、ポットとフィルムとの間の残りの空洞部は、電気絶縁注封材料 60 で完全に満たされる。図 6 に示されている締付リング 10 も、弾性変形可能なデザインであり、管 8 (図 1 および図 3 を参照) の周辺に単純に押しつけて、管 8 に固定することができる。

10

【符号の説明】

【0031】

- 2 差込コネクタ
- 4 第 1 の接続部
- 6 第 2 の接続部
- 8 管
- 10 締付リング
- 12 間隙
- 14 電気接続部
- 16 電気接続部
- 18 電気接続部
- 20 電気接続部
- 22 内面
- 24 外面
- 26 ピン電気接点
- 28 ピン電気接点
- 30 ピン電気接点
- 32 ピン電気接点
- 34 環状シール
- 36 加熱要素
- 38 導電トラック
- 40 導電トラック
- 42、42 a、42 b、42 c 加熱抵抗
- 44 加熱抵抗
- 46 位置決め要素
- 48 位置決め要素
- 50 位置決め要素
- 52 位置決め要素
- 54 フィルム
- 56 導電トラックの端部
- 58 導電トラックの端部
- 60 注封材料
- D 外径
- d クリア直径

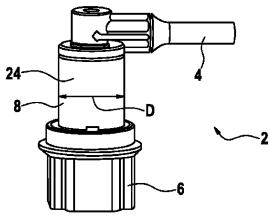
20

30

40

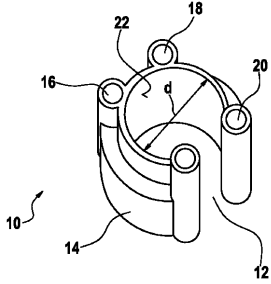
【 図 1 】

Fig. 1



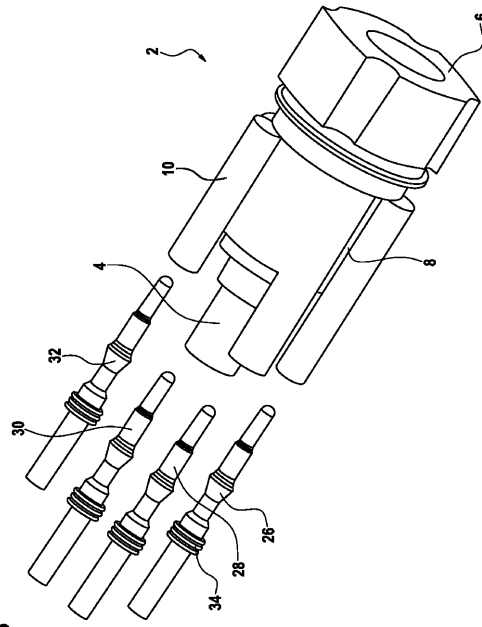
【 図 2 】

Fig. 2



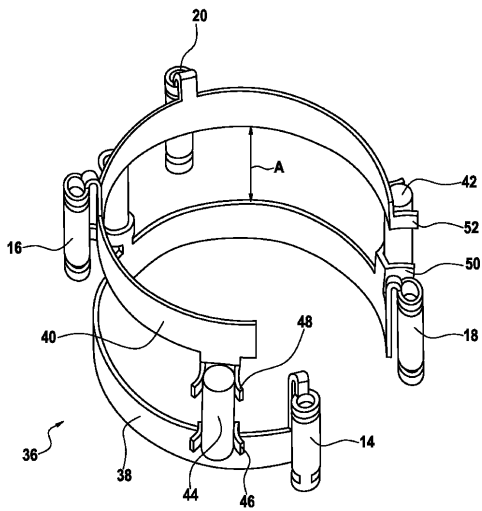
【 図 3 】

Fig. 3



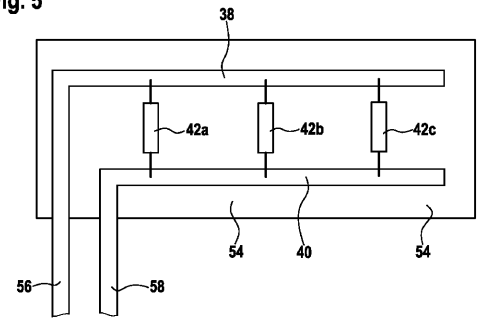
【 図 4 】

Fig. 4



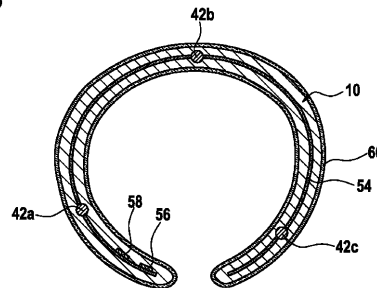
【 図 5 】

Fig. 5



【 図 6 】

Fig. 6



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2010/063269

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. F16L53/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16L H05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/099469 A1 (BAKKE ALLAN P [US]) 29 May 2003 (2003-05-29) * abstract; figures 5-7 paragraphs [0062], [0063]	1-12
X	JP 11 159685 A (SUZUKI SHOUKAN KK; KAISEI TSUSHO KK) 15 June 1999 (1999-06-15) * abstract; figures	1-3
X,P	DE 20 2008 015289 U1 (VOSS AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 8 April 2010 (2010-04-08). * abstract; figures	1,2,12
A	DE 10 2007 016789 A1 (EICHENAUER HEIZELEMENTE GMBH [DE]) 9 October 2008 (2008-10-09) figures	1
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> 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 document 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  21 December 2010		Date of mailing of the international search report  17/01/2011
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Balzer, Ralf.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2010/063269
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category:	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/080501 A1 (VOSS AUTOMOTIVE GMBH [DE]; LECHNER MARTIN [DE]; BORGMEIER OLAV [DE]; S) 2 July 2009 (2009-07-02) figures	1,12
X A	DE 35 44 589 A1 (WOLF WOCO & CO FRANZ J [DE]) 19 June 1987 (1987-06-19) figures	1,12 3
X	DE 10 2008 016175 A1 (BARKEY VOLKER [DE]) 14 May 2009 (2009-05-14) * abstract; figures	1,12

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP2010/063269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003099469 A1	29-05-2003	NONE	
JP 11159685 A	15-06-1999	NONE	
DE 202008015289 U1	08-04-2010	DE 102009042210 A1 WO 2010057819 A1	20-05-2010 27-05-2010
DE 102007016789 A1	09-10-2008	NONE	
WO 2009080501 A1	02-07-2009	EP 2222995 A1	01-09-2010
DE 3544589 A1	19-06-1987	NONE	
DE 102008016175 A1	14-05-2009	NONE	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Akterzeichen  
PCT/EP2010/063269

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16L53/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16L H05B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/099469 A1 (BAKKE ALLAN P [US]) 29. Mai 2003 (2003-05-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 5-7 Absätze [0062], [0063]	1-12
X	JP 11 159685 A (SUZUKI SHOUKAN KK; KAISEI TSUSHO KK) 15. Juni 1999 (1999-06-15) * Zusammenfassung; Abbildungen	1-3
X,P	DE 20 2008 015289 U1 (VOSS AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 8. April 2010 (2010-04-08) * Zusammenfassung; Abbildungen	1, 2, 12
A	DE 10 2007 016789 A1 (EICHENAUER HEIZELEMENTE GMBH [DE]) 9. Oktober 2008 (2008-10-09) Abbildungen	1
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
<p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts
21. Dezember 2010		17/01/2011
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Balzer, Ralf

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2010/063269
---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2009/080501 A1 (VOSS AUTOMOTIVE GMBH [DE]; LECHNER MARTIN [DE]; BORGMEIER OLAV [DE]; S) 2. Juli 2009 (2009-07-02) Abbildungen	1,12
X	DE 35 44 589 A1 (WOLF WOCO & CO FRANZ J [DE]) 19. Juni 1987 (1987-06-19) Abbildungen	1,12
A		3
X	DE 10 2008 016175 A1 (BARKEY VOLKER [DE]) 14. Mai 2009 (2009-05-14) * Zusammenfassung; Abbildungen	1,12

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/063269

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003099469 A1	29-05-2003	KEINE	
JP 11159685 A	15-06-1999	KEINE	
DE 202008015289 U1	08-04-2010	DE 102009042210 A1 WO 2010057819 A1	20-05-2010 27-05-2010
DE 102007016789 A1	09-10-2008	KEINE	
WO 2009080501 A1	02-07-2009	EP 2222995 A1	01-09-2010
DE 3544589 A1	19-06-1987	KEINE	
DE 102008016175 A1	14-05-2009	KEINE	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, 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

(74)代理人 100153419

弁理士 清田 栄章

(72)発明者 シュタイン・ヨーアヒム

ドイツ連邦共和国、6 1 1 6 9 フリードベルク、ヘルベルト・リューフアー - ヴェーク、1 3

(72)発明者 デーネルト・オーラフ

ドイツ連邦共和国、5 9 4 9 4 ゼースト、ベッケルマンヴェーク、7

(72)発明者 ダニエル・グンター

ドイツ連邦共和国、6 1 1 6 9 フリードベルク、シュレージッシェ・ストラッセ、1 9

Fターム(参考) 3H025 AA13 AB01 EE05