

(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2020-513509

(P2020-513509A)

(43) 公表日 令和2年5月14日(2020.5.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 L 53/38 (2018.01)	F 1 6 L 53/38	3 G 0 9 1
F 0 1 N 3/08 (2006.01)	F 0 1 N 3/08	B 3 H 0 2 5

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2019-524270 (P2019-524270)
 (86) (22) 出願日 平成29年11月16日 (2017.11.16)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年5月9日 (2019.5.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2017/079405
 (87) 国際公開番号 W02018/091570
 (87) 国際公開日 平成30年5月24日 (2018.5.24)
 (31) 優先権主張番号 102016122319.0
 (32) 優先日 平成28年11月21日 (2016.11.21)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 ドイツ (DE)

(71) 出願人 591044393
 ノルマ ジャーマニー ゲーエムベーハー
 ドイツ連邦共和国, 63477 メインタ
 ル, エディソンストラーセ 4番地
 (74) 代理人 100118913
 弁理士 上田 邦生
 (74) 代理人 100142789
 弁理士 柳 順一郎
 (74) 代理人 100163050
 弁理士 小栗 真由美
 (74) 代理人 100201466
 弁理士 竹内 邦彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラグコネクタ

(57) 【要約】

本発明はハウジング(12)を備えるプラグコネクタ(10)に関する。ハウジング(12)は、ハウジング(12)の第1の端部(14)からハウジング(12)の第2の端部(16)まで延びる流路(24)を有し、接続部品(18)が第1の端部(14)に設けられ、接続構造体(22)が第2の端部(16)に設けられ、加熱領域(26)が流路(24)の内側に設けられ、熱伝導要素(42)が加熱領域(26)と第2の端部(16)との間に配置されている。熱伝導要素(42)は、内部空間を取り囲む円筒形スリーブの形態である熱出力部分(46)を有する。本発明によると、円筒形スリーブは周辺方向に閉じられた周壁(48)を有する。

【選択図】 図2

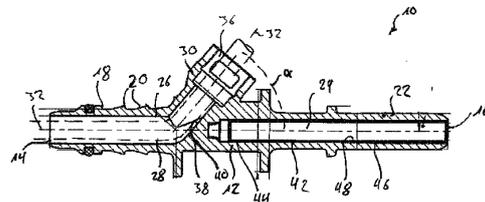


Fig. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハウジング(12)を有するプラグコネクタ(10)であって、前記ハウジング(12)の第1の端部(14)から前記ハウジング(12)の第2の端部(16)まで延びる流路(24)を有し、接続フィッティング(18)が前記第1の端部(14)に設けられ、接続構造体(22)が前記第2の端部(16)に設けられ、加熱領域(26)が前記流路(24)の内部に設けられ、熱伝導要素(42)が前記加熱領域(26)と前記第2の端部(16)との間に配置され、前記熱伝導要素(42)は、内部空間を取り囲む円筒形スリーブとして形成された熱出力部分(46)を有し、

前記円筒形スリーブは円周方向に閉じられた周壁(48)を有する、プラグコネクタ(10)。

10

【請求項 2】

前記熱伝導要素(42)は前記接続構造体(22)の中に延びている、請求項1に記載のプラグコネクタ。

【請求項 3】

前記熱伝導要素(42)は前記流路(24)の中に差し込まれた締結部分(44)を有する、請求項1または2に記載のプラグコネクタ。

【請求項 4】

前記熱伝導要素(42)は、前記熱伝導要素(42)の長手方向に沿って、最大で前記流路(24)の内部寸法と同じ外部寸法を有する、請求項1から3のいずれか一項に記載のプラグコネクタ。

20

【請求項 5】

前記熱伝導要素(42)は固定状態で保持されている、請求項1から4のいずれか一項に記載のプラグコネクタ。

【請求項 6】

前記熱伝導要素(42)は、金属、特にアルミニウム、銅、または黄銅から形成されている、請求項1から5のいずれか一項に記載のプラグコネクタ。

【請求項 7】

加熱要素(28)が前記加熱領域(26)内に配置され、前記熱伝導要素(42)は前記加熱要素(28)と熱伝導的に接触している、請求項1から6のいずれか一項に記載のプラグコネクタ。

30

【請求項 8】

前記熱伝導要素(42)は固定状態で前記加熱要素(28)に接続されている、請求項1から7のいずれか一項に記載のプラグコネクタ。

【請求項 9】

傾斜路要素(38)が前記流路(24)内に配置され、前記傾斜路要素(38)に沿って前記加熱要素(28)が前記流路(24)から引き出され、前記熱伝導要素(42)は前記傾斜路要素(38)を収容する凹部を有する、請求項7または8に記載のプラグコネクタ。

40

【請求項 10】

前記ハウジング(10)は係止構造を有し、前記熱伝導要素(42)は前記係止構造が配置された領域の中に突出している、請求項1から9のいずれか一項に記載のプラグコネクタ。

【請求項 11】

前記接続構造体(22)はフィッティングを有する、請求項1から10のいずれか一項に記載のプラグコネクタ。

【請求項 12】

前記接続構造体(22)はフィッティング用の収容スペースを有する、請求項1から10のいずれか一項に記載のプラグコネクタ。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明はハウジングを有するプラグコネクタに関し、ハウジングはハウジングの第1の端部からハウジングの第2の端部に延びる流路を有する。接続フィッティングが第1の端部に設けられ、接続構造体が第2の端部に設けられ、加熱領域が流路の内部に設けられ、熱伝導要素が加熱領域と第2の端部との間に配置され、熱伝導要素は、内部空間を取り囲む円筒形スリーブとして形成された熱出力部分を有する。

【背景技術】

【0002】

そのようなプラグコネクタは、例えば流体ラインを介してリザーバを消費場所に接続するための、自動車内の流体ライン用に使用される。しかし、流体ラインの様々なライン部分はまた、プラグコネクタによって互いに接続され得る。プラグコネクタは接続フィッティングを有し、接続フィッティングにラインを、例えばホースまたはチューブを押し込み、任意選択で接続フィッティングに固定することができる。反対側の端部には、ラインまたはリザーバに接続するための接続構造体が設けられる。接続フィッティングと接続構造体との流体接続のための流路が、ハウジングの端部の間に設けられている。

10

【0003】

例えば、尿素がリザーバから消費場所まで流体ラインを介して輸送される。尿素は、例えば、ディーゼルエンジンにおいて排気ガスを後処理して排気ガスに含まれる窒素酸化物を削減するために必要である。

20

【0004】

尿素は - 11 を下回る温度で流動性を失う。低温での排気ガスの後処理を確実にするためにも、動作中に尿素ライン内の温度が確実に - 11 を超えることが必要である。さらに、低温でエンジンをスタートさせる場合、尿素を排気ガスの後処理用に使用できるように、尿素ラインは規制に従って指定された所定時間間隔以内に解凍されなければならない。

【0005】

尿素的流動性を、従って排気ガスの後処理を確実にするために、または尿素ラインの迅速な解凍を可能にするために、流路または流路を通して流れる流体を加熱することができる加熱領域が設けられる。加熱要素が加熱領域内に設けられ、加熱要素は接続フィッティングを通して導かれ、接続フィッティングに接続するラインの中に延びることができる。加熱要素をエネルギー供給部、例えば電氣的エネルギー供給部に接続するために、加熱要素をプラグコネクタから抜くことが必要な場合が多い。

30

【0006】

加熱可能な流体ライン連結装置は、特許文献1から公知である。流体ライン連結装置は、受容部材、接続部、および受容部材と接続部との間に配置された加熱要素を備える。加熱要素と流体ライン内部との間の接触領域は、中空円筒状の流体接触スリーブによって形成することができる。

【0007】

特許文献2は、ラインの内壁の周りに巻かれた電熱線によってどちらも加熱され得る、ラインコネクタおよび媒体ラインを開示している。

40

【0008】

加熱可能な媒体ラインは、特許文献3から公知である。媒体ラインの内部に電熱線が延び、熱伝導性の成形された本体によって取り囲まれている。電熱線は別個の接続ハウジングを通して媒体ラインから引き出すことができる。

【0009】

プラグコネクタおよび加熱可能な媒体ラインは、特許文献4から公知である。電熱線は、プラグコネクタまたは媒体ラインの外側面上に配置されている。

【0010】

特許文献5は、2つの流体接続、および電熱線用の別個の接続を有する分配器を開示し

50

ている。この場合、電熱線は分配器の内部で緩やかに延びている。

【0011】

本発明の目的は、流体ラインまたは流体ライン内を輸送される流体の迅速な加熱を可能にする、冒頭で述べたタイプのプラグコネクタを提供することである。

【0012】

本発明の主となる特徴は請求項1の特徴部分に記載される。その構成は、請求項2から12の主題である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】独国特許出願公開第102007036533(A1)号明細書

【特許文献2】国際公開第2009/013342号パンフレット

【特許文献3】独国特許出願公開第102008018658(A1)号明細書

【特許文献4】仏国特許出願公開第2924786号明細書

【特許文献5】国際公開第02/38426号パンフレット

【発明の概要】

【0014】

目的を達成するために、プラグコネクタはハウジングを有し、ハウジングは、ハウジングの第1の端部からハウジングの第2の端部に延びる流路を有し、接続フィッティングが第1の端部に設けられ、接続構造体が第2の端部に設けられ、加熱領域が流路の内部に設けられ、熱伝導要素が加熱領域と第2の端部との間に配置され、熱伝導要素は、内部空間を取り囲む円筒形スリーブとして形成された熱出力部分を有し、円筒形スリーブは円周方向に閉じられた周壁を有するように設けられている。

【0015】

尿素を急速に解凍するために、プラグコネクタ内に存在する流体体積を可能な限り十分に加熱することが望ましい。しかし、加熱要素がこの液体体積を直接加熱できるように、加熱要素を配置することは比較的困難である。従って、流体体積を加熱するために、加熱領域と熱伝導的に接触する熱伝導要素が設けられる。熱伝導要素は加熱領域からの熱を吸収し、熱出力部分に伝導する。従って、流路の中に流れ込む流体を、加熱領域の中に流れ込む前に既に加熱することができる。従って、加熱領域と連係して、流体を加熱することができる非常に広い面積が利用可能であり、それにより、流体を効果的に加熱することができる。全体的に見て、プラグコネクタ内に存在する全ての流体が加熱され、それにより、例えばプラグコネクタ内に存在する尿素が、流動可能な温度まで迅速に加熱され得る。

【0016】

この場合、熱伝導要素がそれ自体で熱を発生できる必要はない。熱伝導要素は単に、可能な限り小さい損失で、加熱領域から流路の中に熱を輸送できなくてはならない。熱伝導要素それ自体が、例えば、電気的エネルギーを供給することができる接続を何ら必要としないので、熱伝導要素の設計、およびそのような熱伝導要素を有するプラグコネクタの構造は非常に単純である。

【0017】

加えて、熱伝導要素は、内部空間を取り囲む円筒形スリーブとして形成された熱出力部分を有し、内部空間内には流路が部分的に形成されている。この場合、円筒形スリーブは少なくとも部分的に円形の円筒に基づくことができる。しかし、任意の他の断面でも可能である。流路は円筒形スリーブを通して延び、かつ周壁が円周方向に閉じた結果、円筒形スリーブによって完全に取り囲まれるので、円筒形スリーブを通して流れる流体は十分に加熱される。従って、熱が伝達される表面は、可能な限り大きく維持される。

【0018】

熱伝導要素は、好ましくは、接続構造体の中に延びている。従って、熱伝導要素からの熱は流路の中だけでなく、第2の端部にも輸送される。従って、熱伝導要素が流路内の流体に熱を出力する際に経由させることができる、比較的長い長さが利用可能である。

10

20

30

40

50

【0019】

熱伝導要素は流路の中に差し込まれる締結部分を有することができる。締結部分は、熱伝導要素をハウジング内に締結するために使用される。この目的のため、締結部分は流路内に締結される。

【0020】

熱伝導要素は、好ましくは、その長手方向に沿って、最大で流路の内部寸法と同じ外部寸法を有する。

【0021】

熱伝導要素は、好ましくは、流路内に固定状態で保持される。従って、熱伝導要素はハウジング内に適切に締結される。さらなる締結装置は不要である。

10

【0022】

熱伝導要素は、好ましくは、金属、特にアルミニウム、銅、または黄銅から形成される。金属は比較的良好な熱伝導体である。液体の加熱を容易に許容するように金属を選択することが可能である。熱伝導要素はまた、複数の金属から形成することができる。例えば、熱伝導要素は複数の層または被覆として設計することができる。従って、例えば銀めっきした銅を使用することもできる。

【0023】

加熱要素は、好ましくは、加熱領域内に配置され、熱伝導要素は加熱要素と熱伝導的に接触している。これにより熱伝達が改善される。熱伝導要素は、加熱要素と熱伝導的に接触している、あらゆる点での加熱要素の温度にあると見なすことができ、加熱要素の温度は通常、加熱要素から一定距離だけ離れた加熱領域内の液体の温度よりも高い。これにより、加熱要素から流路の中への熱輸送がさらに向上する。

20

【0024】

この場合、熱伝導要素は加熱要素に固定状態で接続されることが好ましい。熱伝導要素が加熱要素に固定状態で接続される場合、熱伝導要素は一定の応力で加熱要素に当接する。これにより、加熱要素と熱伝導要素との間の熱伝達が向上する。

【0025】

さらに、傾斜路要素を流路内に配置することができ、傾斜路要素に沿って加熱要素が流路から引き出され、熱伝導要素は傾斜路要素を収容する凹部を有する。その時、熱伝導要素を、いわば傾斜路要素の周りに導くことができ、それにより傾斜路要素が存在するにも関わらず、熱伝導要素を比較的長距離を経て加熱領域の中に導くことができ、好ましくは加熱要素に固定状態で接続することができる。

30

【0026】

ハウジングは、好ましくは、特に移動可能な係止構造を有し、熱伝導要素は係止構造が配置された領域の中に突出する。係止構造は、例えば、フィッティングを固定し、かつ場合によっては、係止構造を移動させた後にフィッティングを解放する役割を担い、それによりプラグコネクタをフィッティングから取り外すことができる。係止構造はフィッティングに作用するので、係止構造が配置された領域の中に熱伝導要素が突出すると、熱伝導要素はフィッティングの内部に確実に突出することができる。その時、封止構成が別の場所に配置され、かつ熱伝導要素が封止構成の領域の中にまで至らない場合であっても、フィッティングの内部空間の加熱は確保され得る。そのような係止構造の場合、例えば、加熱デバイス、例えば電熱線をハウジングの外側に配置することは不可能である。

40

【0027】

接続構造体は、例えばフィッティングを有することができる。

【0028】

代替として、接続構造体はまたフィッティング用の収容スペースを有することができる。

【0029】

本発明のさらなる特徴、詳細および利点は、特許請求の範囲の文言において、および図面を参照して以下の例示的实施形態の記述において開示される。

50

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】プラグコネクタの斜視図である。

【図2】図1のプラグコネクタを横断する断面図である。

【図3】図1のプラグコネクタの平面図である。

【図4】図1のプラグコネクタの接続フィッティングの平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

図1から図4には、流体ライン、例えば車両内の尿素ライン用のプラグコネクタ10を示す。そのような尿素ラインは、尿素をリザーバから消費場所に導く。尿素は、ディーゼルエンジンにおいて、窒素酸化物の排出を削減するための排気ガスの後処理のために使用される。プラグコネクタ10は尿素ラインのライン部分を消費場所に、またはリザーバに連結することができる。しかし、プラグコネクタは、尿素ラインの2つのライン部分を互いに連結することもできる。

10

【0032】

プラグコネクタ10は、第1の端部14および第2の端部16を持つハウジング12を有する。第1の端部14は接続フィッティング18を有し、接続フィッティング18はその外側面上に縦の木形状(fir-tree profile)20を有し、それにより接続フィッティング18に押し込まれたホースまたはチューブが滑ることを防止している。ホースまたはチューブは可撓性を有するように設計することができる。ホースまたはチューブは加えて、外側から張力要素によって接続フィッティング18に締結され得る。

20

【0033】

第2の端部16も同様に、接続フィッティングとして形成された接続構造体22を有し、そこにホースまたはチューブが押し込まれ得る。代替として、接続構造体22はまた、例えばライン部分の接続フィッティング用の収容スペースを有することができる。

【0034】

特に図2から分かるように、端部14、16は流路24によって接続され、それにより端部14、16の間に流体が流れることができる。例えば、第2の端部16はリザーバまたはリザーバに接続するライン部分に接続し、第1の端部14は消費場所または消費場所に接続されたライン部分に流体的に接続している。

30

【0035】

図2から分かるように、流路内には加熱領域26が設けられ、加熱領域内には加熱要素28が設けられている。この場合、加熱要素28は可撓性を有する加熱ロッドであり、押出成形されたプラスチック材料内に埋め込まれた少なくとも1つの加熱導体を有する。プラグコネクタ10から離れた端部で互いに接続した、2つの加熱導体を設けることが好ましく、それにより電氣的接続が加熱要素28の一端においてのみ必要となる。加熱要素28は可撓性を有し屈曲可能であるが、一定の固有の剛性を有し、それにより(内部に加熱要素が配置された)ライン部分が接続フィッティング18に押し込まれた場合、加熱要素28は接続フィッティング18の中に押し込まれ得る。

【0036】

40

電氣的接続(詳細には図示せず)を確立できるように、加熱要素28をプラグコネクタ2から取り出さなければならず、その電氣的接続を介して、設計された加熱電力を加熱要素28の中に導入することができる。それに応じて、プラグコネクタ10は加熱要素出口流路30を有し、その長手方向軸線32はプラグコネクタ10の長手方向軸線34に対して角度をなしている。角度は0°よりも大きく、好ましくは20°から80°の範囲内にある。

【0037】

加熱要素出口流路30は、プラグコネクタ10の長手方向軸線34に対して角度をなすフィッティング36内に配置される。Oリング(ここでは図示せず)が、好ましくはフィッティング36内に設けられ、Oリングは加熱要素28に対して封止するように当接し

50

、流体が加熱要素出口流路30から外に出ることを防止する。リングは、プラグを使用して加熱要素出口流路30内に固定される。

【0038】

ハウジング12と一体形成された傾斜路要素38が、流路24内に配置される。傾斜路要素38は湾曲した、すなわち屈折部がなく形成されたガイド面40を有する。ガイド面40は流路24の「下側」から、すなわち加熱要素出口流路30とは反対の側から、加熱要素出口流路30まで延び、加熱要素出口流路30の壁内に続いている。従って、加熱要素28の先端は、段差、屈折部、溝などによって阻害されることなく、ガイド面40に沿ってスライドすることができる。加熱要素28が流路24の中に押し込まれると、前端部がガイド面40と接触し、加熱要素28を加熱要素出口流路30の中にさらに押すにつれてガイド面40によって偏向され、それにより加熱要素28は加熱要素出口流路30から出て、エネルギー供給部に接続され得る。

10

【0039】

流路24を通して流れる流体は加熱要素28によって加熱され得る。加熱領域26は、加熱要素28が流路24内の流体を加熱することができる領域として画定される。それに応じて、流路24内の加熱領域26は第1の端部14から傾斜路要素38まで延びている。

【0040】

さらに熱伝導要素42が流路24内に設けられ、熱伝導要素は第2の端部16から傾斜路要素38まで、または加熱要素28まで延びている。熱伝導要素42は、熱伝導性材料、例えばアルミニウム、銅、黄銅、または金属合金などの熱伝導性の高い金属から構成される。

20

【0041】

熱伝導要素42は締結部分44を有し、それにより熱伝導要素は流路24の中に差し込まれ、内部で締結され得る。熱伝導要素42の長手方向に沿った締結部分44の外部寸法は好ましくは、最大で流路24の内部寸法と同じサイズであり、それにより熱伝導要素は流路24内に固定状態で保持される。締結部分44は、例えば一端から長手方向に延びる凹部を有することができる、それにより締結部分44は傾斜路要素38の両側で流路24の中に押し込むことができ、よって締結部分44は押されて傾斜路要素38を通過し加熱要素28に至る。

30

【0042】

詳細には図示していないが、締結部分44は、傾斜路要素38の領域内における加熱要素28の形状に適合した形状を有し、それにより締結部分44を加熱要素28に固定することができる。その時、熱伝導要素42は加熱要素28と熱伝導的に連通しており、それにより加熱要素28からの熱を熱伝導要素42に伝達することができる。

【0043】

熱伝導要素42はさらに、円筒形スリーブとして形成され接続構造体22の中に突出する、熱出力部分46を有する。円筒形スリーブは好ましくは円形の円筒である。円筒形スリーブは、円周方向に完全に閉じられた周壁48を有する。円周方向には、熱出力部分46は、周壁48によって流路の内壁に対して円周方向に当接し、従って断面方向に流路24が形成される。熱伝導要素42は加熱要素28に熱伝導的に接続しているので、加熱要素28からの熱は熱伝導要素42の中に伝導され、よって熱伝導要素42は加熱される。熱出力部分46は、第2の端部16を介して流れる流体に熱を出力することができるので、この流体は加熱される。

40

【0044】

熱出力部分46は円周方向に完全に閉じており、流体への特に良好な熱伝達が可能である。流体は不可避免的に熱伝達要素42を通過して、または通って流れるので、流体は確実に加熱される。

【0045】

従って、加熱要素28と組み合わせられて、流体の加熱は流路24の全体で行われる。こ

50

の目的のため、熱出力部分 4 6 は好ましくは第 2 の端部 1 6 に延びている。

【 0 0 4 6 】

本発明は上述の実施形態のうちの 1 つに制限されず、様々な方法で修正することができる。

【 0 0 4 7 】

構造詳細、空間配置、および方法ステップを含む、特許請求の範囲によって提示される特徴と利点、明細書、および図面の全ては、本発明にとって、それ自体で、および多種多様な組み合わせにおいて根本的であり得る。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

1 0	プラグコネクタ	
1 2	ハウジング	
1 4	ハウジングの第 1 の端部	
1 6	ハウジングの第 2 の端部	
1 8	接続フィッティング	
2 0	縦の木形状	
2 2	接続構造体	
2 4	流路	
2 6	加熱領域	
2 8	加熱要素	20
3 0	出口流路	
3 2	長手方向軸線	
3 4	長手方向軸線	
3 6	フィッティング	
3 8	傾斜路要素	
4 0	ガイド面	
4 2	熱伝導要素	
4 4	締結部分	
4 6	熱出力部分	
4 8	周壁	30

【 図 1 】

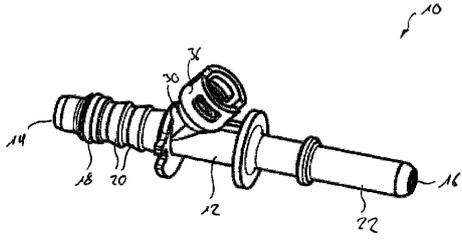


Fig. 1

【 図 3 】

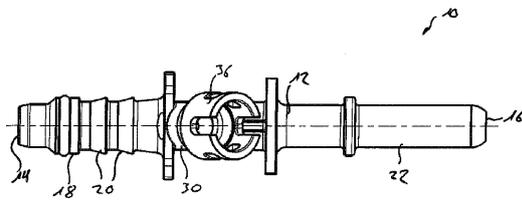


Fig. 3

【 図 2 】

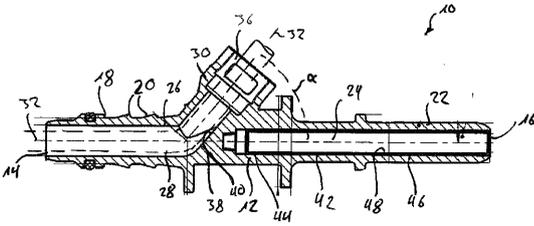


Fig. 2

【 図 4 】

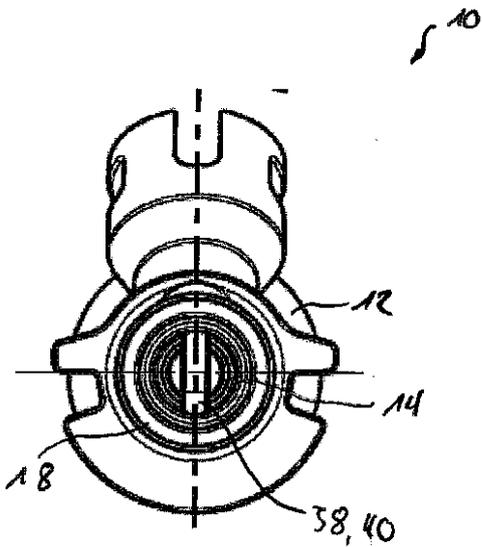


Fig. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2017/079405

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F16L53/35 ADD.		
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) F16L F01N		
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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/073585 A1 (SINAULT YANN [FR] ET AL) 31 March 2011 (2011-03-31) abstract; figures 1, 2 -----	1-7, 10-12
X	EP 2 706 280 A1 (NORMA GERMANY GMBH [DE]) 12 March 2014 (2014-03-12) paragraph [0030] - paragraph [0043]; figures 1-3 -----	1-12
X	DE 10 2008 018658 A1 (KAYSER AUTOMOTIVE SYSTEMS GMBH [DE]) 15 October 2009 (2009-10-15) cited in the application abstract; figure 4 -----	1,2,6,7, 11,12
A	FR 2 924 786 A1 (COUTIER MOULAGE GEN IND [FR]) 12 June 2009 (2009-06-12) cited in the application page 4 - page 5; figures 1-3 -----	1-12
<input 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 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 12 February 2018		Date of mailing of the international search report 20/02/2018
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 Wojski, Guadalupe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/079405

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2011073585	A1	31-03-2011	CN 102052541 A	11-05-2011
			EP 2302276 A1	30-03-2011
			FR 2950666 A1	01-04-2011
			JP 5745806 B2	08-07-2015
			JP 2011075100 A	14-04-2011
			KR 20110035965 A	06-04-2011
			US 2011073585 A1	31-03-2011

EP 2706280	A1	12-03-2014	BR 102013022833 A2	21-10-2014
			CN 103672281 A	26-03-2014
			EP 2706280 A1	12-03-2014
			ES 2537450 T3	08-06-2015
			JP 2014052075 A	20-03-2014
			KR 20140034076 A	19-03-2014
			US 2014069621 A1	13-03-2014

DE 102008018658	A1	15-10-2009	NONE	

FR 2924786	A1	12-06-2009	DE 112008003310 T5	04-11-2010
			FR 2924786 A1	12-06-2009
			WO 2009103869 A2	27-08-2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/079405

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16L53/35 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16L F01N		
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, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2011/073585 A1 (SINAULT YANN [FR] ET AL) 31. März 2011 (2011-03-31) Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2 -----	1-7, 10-12
X	EP 2 706 280 A1 (NORMA GERMANY GMBH [DE]) 12. März 2014 (2014-03-12) Absatz [0030] - Absatz [0043]; Abbildungen 1-3 -----	1-12
X	DE 10 2008 018658 A1 (KAYSER AUTOMOTIVE SYSTEMS GMBH [DE]) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 4 -----	1,2,6,7, 11,12
A	FR 2 924 786 A1 (COUTIER MOULAGE GEN IND [FR]) 12. Juni 2009 (2009-06-12) in der Anmeldung erwähnt Seite 4 - Seite 5; Abbildungen 1-3 -----	1-12
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *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) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *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 *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 12. Februar 2018		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 20/02/2018
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 Wojski, Guadalupe

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/079405

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011073585 A1	31-03-2011	CN 102052541 A	11-05-2011
		EP 2302276 A1	30-03-2011
		FR 2950666 A1	01-04-2011
		JP 5745806 B2	08-07-2015
		JP 2011075100 A	14-04-2011
		KR 20110035965 A	06-04-2011
		US 2011073585 A1	31-03-2011

EP 2706280 A1	12-03-2014	BR 102013022833 A2	21-10-2014
		CN 103672281 A	26-03-2014
		EP 2706280 A1	12-03-2014
		ES 2537450 T3	08-06-2015
		JP 2014052075 A	20-03-2014
		KR 20140034076 A	19-03-2014
		US 2014069621 A1	13-03-2014

DE 102008018658 A1	15-10-2009	KEINE	

FR 2924786 A1	12-06-2009	DE 112008003310 T5	04-11-2010
		FR 2924786 A1	12-06-2009
		WO 2009103869 A2	27-08-2009

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 クリストマン, イヴァ

フランス 54153 ブリエ ビービー 90063 ノルマ フランス エスエーエス内

Fターム(参考) 3G091 AB15 CA17 FC07

3H025 AA18 AB03