

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5588042号
(P5588042)

(45) 発行日 平成26年9月10日 (2014. 9. 10)

(24) 登録日 平成26年8月1日 (2014. 8. 1)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 B 2/14 (2006.01)	F 1 6 B 2/14 C
F 1 6 B 7/04 (2006.01)	F 1 6 B 7/04 B
F 1 6 L 23/036 (2006.01)	F 1 6 B 7/04 3 0 1 F
	F 1 6 L 23/02 C

請求項の数 18 外国語出願 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-81318 (P2013-81318)	(73) 特許権者	591044393
(22) 出願日	平成25年4月9日 (2013. 4. 9)		ノルマ ジャーマニー ゲーエムベーハー
(65) 公開番号	特開2013-234753 (P2013-234753A)		ドイツ連邦共和国, 6 3 4 7 7 メインタ
(43) 公開日	平成25年11月21日 (2013. 11. 21)		ル, エディソンストラーセ 4番地
審査請求日	平成25年4月9日 (2013. 4. 9)	(74) 代理人	110001243
(31) 優先権主張番号	10 2012 009 256.3		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(32) 優先日	平成24年5月2日 (2012. 5. 2)	(72) 発明者	マンフレッド クルーガー
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ドイツ 6 3 6 5 4 ビュンディング フ
			インケンウェグ 6
		(72) 発明者	ステファン マン
			ドイツ 6 3 5 9 9 ビーベルゲミュント
			イム シュトライトフェルト 5
		(72) 発明者	アヒム カンプ
			ドイツ 6 3 5 0 5 ランゲンゼルボルト
			ハーナウアー ストラーセ 4 1
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロファイルクランプ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プロファイルクランプ (1) であって、

基部 (2) および 2 つの側面 (3、4) を有する第 1 の部分 (1 1) であって、前記 2 つの側面 (3、4) がそれぞれ前記基部 (2) の両側端縁から径方向内向きに互いに対向するように延びている第 1 の部分 (1 1) と、

基部 (2) および 2 つの側面 (3、4) を有する第 2 の部分 (1 2) であって、前記 2 つの側面 (3、4) がそれぞれ前記基部 (2) の両側端縁から径方向内向きに互いに対向するように延びている第 2 の部分 (1 2) と、

前記第 1 の部分および第 2 の部分 (1 1、1 2) の端部を互いに連結させる (図 2) ように形作られた張力装置 (1 3) と、

前記第 1 の部分 (1 1) の少なくとも一方の前記側面 (3、4) に配置された第 1 の連結形状 (1 7) と、

前記第 2 の部分 (1 2) の少なくとも一方の前記側面 (3、4) に配置された第 2 の連結形状 (1 8) と

を備え、

前記第 1 の連結形状 (1 7) および前記第 2 の連結形状 (1 8) は、互いに相補的な形状を有し、互いに係合可能であり、前記側面 (3、4) 内にのみ配置されることを特徴とするプロファイルクランプ (1)。

【請求項 2】

10

20

前記第１の部分（１１）の各側面（３、４）は前記第１の連結形状（１７）を含み、前記第２の部分（１２）の各側面（３、４）は前記第２の連結形状（１８）を含むことを特徴とする請求項１に記載のプロファイルクランプ。

【請求項３】

前記第１の部分（１１）の両側面（３、４）における前記第１の連結形状（１７）は同一であり、前記第２の部分（１２）の両側面（３、４）における前記第２の連結形状（１８）は同一であることを特徴とする請求項１に記載のプロファイルクランプ。

【請求項４】

前記第１の部分（１１）の前記基部（２）および前記第２の部分（１２）の前記基部（２）は、

前記クランプが装着された状態にあるときに互いに押し付け合う（２３）（図２）、隙間を有することによって互いから離間される、および

前記基部（２）の径方向厚さ以下の隙間だけ離間されて置かれるのうち１つになる端部を有することを特徴とする請求項１に記載のプロファイルクランプ。

【請求項５】

前記第１の連結形状（１７）は、径方向に外向きに開き、それによって前記第２の連結形状（１８）の一部分（２２）と係合する凹部（１９）を有することを特徴とする請求項１に記載のプロファイルクランプ。

【請求項６】

前記第１の連結形状（１７）は、径方向に外向きに向き、かつ円周方向に前記凹部（１９）に結合された突出部（２０）をさらに含むことを特徴とする請求項５に記載のプロファイルクランプ。

【請求項７】

前記第２の連結形状（１８）は、径方向に外向きに開き、それによって前記第１の連結形状（１７）の一部分（２０）と係合する凹部（２１）を有することを特徴とする請求項１に記載のプロファイルクランプ。

【請求項８】

前記第２の連結形状（１８）は、径方向に外向きに向き、かつ円周方向に前記凹部（１９）に結合された突出部（２２）をさらに含むことを特徴とする請求項７に記載のプロファイルクランプ。

【請求項９】

前記張力装置（１３）は、前記第１の連結形状および第２の連結形状（１７、１８）間の係合を可能にするのに十分な量だけの前記第１の部分および第２の部分（１１、１２）の径方向の移動を可能にするように構造化され配置されることを特徴とする請求項１に記載のプロファイルクランプ。

【請求項１０】

第１の部分および第２の部分（１１、１２）の前記端部はそれぞれブラケット（１５、１６）を備え、前記張力装置（１３）は、

前記ブラケット（１５、１６）を通り抜けて延びることができる張力要素（１４）をさらに備え、

圧縮ばね（２４）は、前記ブラケット（１５、１６）間に配置されることを特徴とする請求項１に記載のプロファイルクランプ。

【請求項１１】

前記圧縮ばね（２４）は、前記ブラケット（１５、１６）を互いに位置合わせするようにサイズ設定され形作られることを特徴とする請求項１０に記載のプロファイルクランプ。

【請求項１２】

２つの管端部（５、６）を一緒に連結する方法であって、

請求項１のプロファイルクランプ（１）を前記管（５、６）の端部の上方に配置するス

10

20

30

40

50

トップと、

第1の連結形状および第2の連結形状（17、18）を互いに係合させるステップと、
前記プロファイルクランプ（1）を締め付けるステップと
を含むことを特徴とする方法。

【請求項13】

プロファイルクランプ（1）であって、

基部（2）および2つの側面（3、4）を有する第1のC形状のクランプ留めセクション（11）であって、前記2つの側面（3、4）がそれぞれ前記基部（2）の両側端縁から径方向内向きに互いに対向するように延びている第1のクランプ留めセクション（11）と、

10

基部（2）および2つの側面（3、4）を有する第2のC形状のクランプ留めセクション（12）であって、前記2つの側面（3、4）がそれぞれ前記基部（2）の両側端縁から径方向内向きに互いに対向するように延びている第2のクランプ留めセクション（12）と、

前記第1の部分および第2の部分（11、12）の端部（15、16）を互いに連結させるように形作られた張力要素（14）と、

前記第1の部分（11）の少なくとも一方の前記側面（3、4）に配置され、前記第1の部分（11）の反対側の端部上に位置する第1の連結形状（17）と、

前記第2の部分（12）の少なくとも一方の前記側面（3、4）に配置され、前記第2の部分（12）の反対側の端部上に位置する第2の連結形状（18）と
を含み、

20

前記第1の連結形状（17）および前記第2の連結形状（18）は、互いに相補的な形状を有し、解放式に互いに係合可能であり（図1および2）、前記側面（3、4）内にのみ配置されることを特徴とするプロファイルクランプ（1）。

【請求項14】

前記第1の部分（11）の各側面（3、4）は前記第1の連結形状（17）を含み、前記第2の部分（12）の各側面（3、4）は前記第2の連結形状（18）を含むことを特徴とする請求項13に記載のプロファイルクランプ。

【請求項15】

前記第1のクランプ留めセクション（11）の両側面（3、4）における前記第1の連結形状（17）は同一であり、前記第2のクランプ留めセクション（12）の両側面（3、4）における前記第2の連結形状（18）は同一であることを特徴とする請求項13に記載のプロファイルクランプ。

30

【請求項16】

前記第1の部分（11）の前記基部（2）および前記第2の部分（12）の前記基部（2）は、

前記クランプ（1）が装着された状態にあるときに互いに押し付け合う（23）（図1）、

隙間を有することによって互いから離間される、および

前記基部（2）の径方向厚さ以下の隙間だけ離間されて置かれる
のうち1つになる端部を有することを特徴とする請求項13に記載のプロファイルクランプ。

40

【請求項17】

前記第1の連結形状（17）は、径方向に外向きに開き、それによって前記第2の連結形状（18）の一部分（22）と係合する凹部（19）を有することを特徴とする請求項13に記載のプロファイルクランプ。

【請求項18】

2つの管端部を一緒に連結する方法であって、

請求項13のプロファイルクランプ（1）を前記管（5、6）の端部の上方に配置するステップと、

50

第1の連結形状および第2の連結形状(17、18)を互いに係合させるステップと、前記プロファイルクランプ(1)を張力要素(14)によって締め付けるステップとを含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クランプバンドを利用し、基部と、径方向に内向きに向かい合う側面とを有するプロファイルクランプに関する。張力装置が、クランプバンドの2つの端部を互いに連結させる。クランプバンドは、円周方向に、少なくとも第1の部分および第2の部分を有する。

10

【背景技術】

【0002】

関連出願の相互参照

本出願は、2012年5月2日出願のドイツ特許出願第102012009256.3号の米国特許法第119条の下での優先権を主張するものであり、その開示は、全体的に、参照によって本明細書に明示的に組み込まれる。

【0003】

このタイプのプロファイルクランプの例は、特許文献1に開示されており、2つの管または管セクションを連結する役割を果たす。2つの管セクションは、(連結されようとする)その端部に、径方向に外向きに突起するフランジを有する。これらのフランジは、(互いから外方を向く)その後側に、傾斜表面、すなわちいわゆる円錐表面または先細にされた表面を有する。プロファイルクランプが締め付けられたとき、その側面は、円錐表面上に作用し、2つの管セクションを互いに向かって押す。プロファイルクランプが完全に締め付けられたとき、2つの管セクションは、所定の力で互いに押し付け合う。このタイプの連結はまた、「円錐状フランジ連結」とも称される。

20

【0004】

プロファイルクランプを装着するには、プロファイルクランプは、側面を管端部上の突出部の上方に誘導することができるよう十分に広げられなければならない。この目的のため、クランプバンドは、たとえば、(これが連続部材として実施された場合)、張力装置間で円周方向に曲げて開くことができる。

30

【0005】

別の解決策が、(上記で述べた)特許文献1に提案されている。ここでは、クランプバンドは、円周方向に2つの部分に細分される。2つの部分を連結するために、2つの張力装置が利用され、たとえば、直径方向に対向して配置される。

【0006】

このプロファイルクランプは、基本的に有用であることが認められている。しかし、装着中、両方の張力装置が、プロファイルクランプを正しく装着するために作動することを確実にするよう注意を払う必要がある。

【0007】

別の解決策は、クランプバンドの2つの部分を継手を用いて互いに連結させることを提供している。このタイプの継手では、一方の部分上のフックが、他方の部分上に設けられたフックの収容部内に掛けられる。通常の場合、これは、部分の端部を広くすることを必要とする。したがって、移行領域が中断され、クランプバンドは、この位置では管の突出部またはフランジを最適に覆うことはできない。軸方向の力がより小さくなる結果となり得る。さらには、使用中、継手が脆弱な点になり、これが対応する応力の下での不具合を招き得る危険性が存在する。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】DE 198 00 283 C1

50

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記で指摘した欠点の1つまたは複数に対する解決策を提供し、より簡単な方法でのプロファイルクランプの装着を可能にする。

【0010】

したがって、本発明は、上記で説明したタイプのプロファイルクランプであって、ただし、第1の部分が、その側面の少なくとも1つ内に第1の連結形状を有し、第2の部分が、その側面の少なくとも1つ内に第2の連結形状を有し、第1の連結形状および第2の連結形状は、互いに係合可能であることを除く、プロファイルクランプを提供する。

10

【0011】

この実施形態では、プロファイルクランプをより容易に装着することができる。

【0012】

クランプを装着する前、第1の部分および第2の部分は、張力装置によって互いに連結されるだけでよい。これとは別に、2つの部分の間には隙間が存在し、それにより、2つの部分は、これらを管端部上のフランジを超えて誘導するために、たとえば互いに対して角度付けすることができる。プロファイルクランプのこれらの部分がフランジの円周上に位置した後、第1の連結形状および第2の連結形状は、互いに係合することができる。この目的のため、第1の連結形状および第2の連結形状は、好ましくは互いに合わせられ、すなわち、連結形状が互いに係合されたとき、第1の部分および第2の部分の側面が、連結形状の領域内で、閉じられたまたは実質的に閉じられた表面を形成する。この係合が生み出され、または行われた後、第1の部分および第2の部分は、張力装置の締め付け中に求められる必要な張力を受け入れることができるように互いに十分に連結される。2つの管の連結に必要なプロファイルクランプの張力が生み出された後、解放に必要とされる移動はもはや可能でないため、連結形状の係合を解放することはもはやできない。(連結される管に対して)軸方向では、2つの連結形状の互いに対する移動は可能でなく、その理由は、その2つの側面が(管端部上の突出部と相まって)、このタイプの移動を防止するためである。別の方向では、互いに対する2つの連結形状の移動も同様にもはや可能でなく、その理由は、張力装置が、プロファイルクランプの直径を十分に低減しているためである。

20

30

【0013】

好ましくは、第1の部分は、その2つの側面内に第1の連結形状を有し、第2の部分は、その2つの側面内に第2の連結形状を有する。したがって、第1の部分と第2の部分の間の連結が、管端部の突出部の両側で生み出され、それによって伝達可能な張力が増大される。また、円錐状フランジ連結は、いっそう良好に安定する。ここでは、第1の部分の両側面における第1の連結形状が同一であるとして実施され、第2の部分の両側面における第2の連結形状が同一であるとして実施されることが好ましい。したがって、第1の連結形状および第2の連結形状を互いに係合させるために、同じ移動が両方の側面に必要とされる。このため、装着がさらに容易になる。

【0014】

40

好ましくは、装着された状態にあるとき、第1の部分の基部および第2の部分の基部は互いに押し付け合う。あるいは、第1の部分の基部と第2の部分の基部の間に、最大でも基部の径方向の厚さと同じである隙間を形成することができる。この場合、管端部上の突出部または円錐状フランジは、おそらく張力装置の領域を除いては、ほぼ円周全体にわたって覆われる。したがって、(燃焼機関を有する自動車の排出ライン用のプロファイルクランプの場合のように)プロファイルクランプの熱衝突の問題は無いことが確実となり得る。第1の部分の基部と第2の部分の基部の間の小さい隙間は、有害とはならない。

【0015】

好ましくは、連結形状は、側面内にのみ配置される。したがって、基部は連続的に保持され、すなわち、装着クランプ内の第1の部分と第2の部分の間の衝突点における隙間を

50

無視した場合、その完全性は維持される。このため、かけることができるまたは抵抗することができる可能な張力がさらに増大され、したがって円錐状フランジ連結の安定性もまた増大される。

【0016】

好ましくは、第1の連結形状は、第2の連結形状に係合可能である、径方向に外向きに開く凹部を有する。したがって第2の連結形状は、係合を生み出すために、径方向外側から第1の連結形状に挿入されるだけでよい。これは、難なく技術者が達成することができる比較的簡単なステップである。

【0017】

ここでは、径方向に外向きに向く突出部が、径方向に外向きに開く凹部に円周方向に取り付けられることが好ましい。この突出部は、次いで、第2の連結形状内の対応する凹部内に入ることができ、それにより、第1の部分および第2の部分の側面間の確実な嵌合または係合を生み出すことができる。

10

【0018】

あるいは、または加えて、第2の連結形状は、第1の連結形状に係合可能である、径方向に内向きに開く凹部を有することを実現することができる。この場合、先に説明した実施形態の場合と同じことが適用されるが、2つの連結形状を互いに係合させるには、移動は反対方向に進められなければならないことが異なる。第2の連結形状は、次いで、径方向外側から第1の連結形状内に簡単に引っ掛けられる。

【0019】

20

好ましくは、径方向に内向きに向く突出部が、径方向に内向きに開く凹部に円周方向に取り付けられる。この突出部は、次いで、第1の連結形状上の対応する凹部内に入ることができる。

【0020】

好ましくは、張力装置は、2つの連結形状間の係合を生み出すための径方向の移動と少なくとも同じ大きさであるあそびを径方向に有する。2つの連結形状が互いに係合されようとする場合、これらは、互いに対して径方向に移動される。この径方向の移動は、張力装置が、プロファイルクランプの最終的な堅固な締め付けの前にこの移動を依然として可能にするため、行うことができる。

【0021】

30

好ましくは、張力装置は、クランプバンドの各端部上にブラケットを有し、この場合、張力要素が両方のブラケットを通り抜けて誘導され、圧縮ばねがブラケット間に配置される。圧縮ばねは、ここでは、2つのブラケット、したがってクランプバンドの第1の部分および第2の部分を互いに対して一定の距離を有して保持し、それにより、技術者が、プロファイルクランプを締め付けられない状態で管端部上の突出部または円錐状フランジの上方に誘導することがより容易になる。しかし、圧縮ばねは、締め付け中、締め付けを妨げないように圧縮させることができる。

【0022】

ここでは、圧縮ばねは、ブラケット上の位置合わせ形状と相互作用することが好ましい。この目的のために、圧縮ばねは、少なくともその端部上に、たとえば多角形タイプの断面を有することができ、この断面は、その結果ブラケット上の多角形タイプの凹部内に入る。たとえば、各ブラケットは、四角形または矩形の空洞を有することができる。これらの位置合わせ形状により、装着されない状態であっても、第1の部分および第2の部分は、互いに対して所定の位置合わせを有することが確実にされる。このため装着が容易になる。

40

【0023】

本発明はまた、基部および側面を有する第1の部分と、基部および側面を有する第2の部分とを備えるプロファイルクランプも提供する。張力装置は、第1の部分および第2の部分の端部を互いに連結させるように形作られる。第1の連結形状は、第1の部分の側面の少なくとも1つに配置される。第2の連結形状は、第2の部分の側面の少なくとも1つ

50

に配置される。第1の連結形状および第2の連結形状は、互いに係合可能である。

【0024】

第1の部分の各側面は第1の連結形状を含むことができ、第2の部分の各側面は第2の連結形状を含むことができる。

【0025】

第1の部分の両側面における第1の連結形状は同一であり、第2の部分の両側面における第2の連結形状は同一である。

【0026】

第1の部分の基部および第2の部分の基部は、クランプが装着された状態にあるときに互いに押し付け合う、隙間を有することによって互いから離間される、および、基部の径方向厚さ以下の隙間だけ離間されて置かれるのうち1つになる端部を有することができる。

10

【0027】

第1の連結形状および第2の連結形状は、前記側面内にのみ配置することができる。

【0028】

第1の連結形状は、径方向に外向きに開き、それによって第2の連結形状の一部分と係合する凹部を有することができる。

【0029】

第1の連結形状は、径方向に外向きに向き、かつ円周方向に凹部に結合された突出部をさらに含むことができる。

20

【0030】

第2の連結形状は、径方向に外向きに開き、それによって第1の連結形状の一部分と係合する凹部を有することができる。

【0031】

第2の連結形状は、径方向に外向きに向き、かつ円周方向に凹部に結合された突出部をさらに含むことができる。

【0032】

張力装置は、第1の連結形状および第2の連結形状間の係合を可能にするのに十分な量だけの第1の部分および第2の部分の径方向の移動を可能にするように構造化され配置され得る。

30

【0033】

第1の部分および第2の部分の端部はそれぞれブラケットを備え、この場合、張力装置は、ブラケットを通り抜けて延びることができる張力要素をさらに備えることができ、圧縮ばねは、ブラケット間に配置される。

【0034】

圧縮ばねは、ブラケットを互いに位置合わせするようにサイズ設定され形作られ得る。

【0035】

本発明はまた、2つの管端部と一緒に連結する方法であって、請求項1のプロファイルクランプを管の端部の上方に配置するステップと、第1の連結形状および第2の連結形状を互いに係合させるステップと、プロファイルクランプを締め付けるステップとを含む、方法も提供する。

40

【0036】

本発明はまた、基部および側面を有する第1のC形状のクランプ留めセクションと、基部および側面を有する第2のC形状のクランプ留めセクションとを含むプロファイルクランプも提供する。張力要素は、第1の部分および第2の部分の端部を互いに連結させるように形作られる。第1の連結形状は、第1の部分および第1の部分の反対側の端部上に位置する側面のうち少なくとも1つに配置される。第2の連結形状は、第2の部分および第2の部分の反対側の端部上に位置する側面のうち少なくとも1つに配置される。第1の連結形状および第2の連結形状は、解放式に互いに係合可能である。

【0037】

50

第1の部分の各側面は第1の連結形状を含むことができ、第2の部分の各側面は第2の連結形状を含むことができる。

【0038】

第1の連結形状は、第2の連結形状と合う形を有することができる。

【0039】

第1の部分の基部および第2の部分の基部は、クランプが装着された状態にあるときに互いに押し付け合う、隙間を有することによって互いから離間される、および、基部の径方向厚さ以下の隙間だけ離間されて置かれるのうち1つになる端部を有することができる。

【0040】

10

第1の連結形状および第2の連結形状は、前記側面内にのみ配置され得る。

【0041】

第1の連結形状は、径方向に外向きに開き、それによって第2の連結形状の一部分と係合する凹部を有することができる。

【0042】

本発明はまた、2つの管端部を一緒に連結する方法であって、請求項14のプロファイルクランプを管の端部の上方に配置するステップと、第1の連結形状および第2の連結形状を互いに係合させるステップと、プロファイルクランプを締め付けるステップとを含む、方法も提供する。

【0043】

20

本発明の他の例示的な実施形態および利点は、本開示および添付の図を精査することによって確認され得る。

【図面の簡単な説明】

【0044】

本発明は、後続の詳細な説明において、記された複数の図を参照して本発明の例示的な実施形態の非限定的な例によってさらに説明され、複数の図を通して、同じ参照番号は類似の部分を表している。

【図1】装着されていない状態のプロファイルクランプを示す図である。

【図2】装着された状態のプロファイルクランプを示す図である。

【図3】図2によるI I I—I I Iの断面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0045】

本明細書に示す事項は、例としての、本発明の実施形態の例示的な論議のためのものにすぎず、最も有用であり、かつ本発明の原理および概念的態様が容易に理解される説明であると考えられるものを提供するために提示されている。この点において、本発明の構造的詳細は、本発明の基本的理解に必要以上の詳細を示すことは試みられておらず、図を併用した説明により、当業者には、本発明のいくつかの形態がどのようにして実際に実施され得るかが明らかになる。

【0046】

図1～3の実施形態では、基部2と、径方向に内向きに向かい合う2つの側面3、4とを有するクランプバンドを利用するプロファイルクランプ1を示している。側面3、4は、対向するように配置され、互いから離れるように傾斜しており、それにより、これらは、大まかには、台形状の断面を形成する（図3を参照）。このタイプのプロファイルクランプ1は、たとえば、いわゆる円錐状フランジ連結を形成するために使用することができる。

40

【0047】

図3に示す円錐状フランジ連結では、径方向に外向きに向く突出部7、8をそれぞれ有する2つの管5、6が、互いに連結され得る。突出部7、8は、（互いから外方を向く）その後側に、プロファイルクランプ1の2つの側面3、4が係合または接触することができる、円錐状に傾斜した接触表面9、10を有する。プロファイルクランプ1が締め付け

50

られたとき、クランプバンドの直径が低減され、それにより、基部 2 は、突出部 7、8 に向かってますます移動する、または近づくようになる。この締め付け移動中、側面 3、4 は、接触表面 9、10 に対する圧力を強め、それにより、突出部 7、8 は、所定の張力によって互いに対して押し出される。

【0048】

別の実施形態では、突出部 7、8 は、一様の形で実施することができ、互いを向く正面において、管 5、6 の軸に対して垂直に位置合わせされ得る。プロファイルクランプ 1 の使用または作動は類似している。

【0049】

図 1～3 に戻って参照すれば、装着前、プロファイルクランプ 1 は、側面 3、4 を突出部 7、8 を超えて誘導することができるように十分離して開くことができなければならないことを理解されたい。

10

【0050】

プロファイルクランプ 1 は第 1 の部分 11 および第 2 の部分 12 を有するため、これを簡単に達成することができる。第 1 の部分 11 および第 2 の部分 12 は、張力装置 13 によって互いに連結される。この場合では、張力装置は、第 1 の部分上の第 1 のブラケット 15 および第 2 の部分上の第 2 のブラケット 16 を通り抜けて誘導されるねじ 14 の形態を有することができる。ねじ 14 は、ブラケット 15 内の内側ねじ山に連結される。しかし、外側から第 1 の部分 11 のブラケット 15 を押し付ける追加のナットを代替的にまたは追加的に設けることもできる。

20

【0051】

第 1 の部分 11 は、張力装置 13 に対してほぼ直径方向に向かい合って配置された第 1 の連結形状 17 を有する。同じようにして第 2 の部分 12 も、張力装置 13 に対してこれも同様にほぼ直径方向に向かい合って配置された第 2 の連結形状 18 を有する。

【0052】

第 1 の連結形状 17 は、第 1 の部分 11 の 2 つの側面 3、4 内にのみ配置され、したがって第 1 の部分 11 の基部 2 には配置されない。第 1 の部分 11 の基部 2 は、こうして連続的になることができる。

【0053】

第 2 の連結形状 18 も同様に、第 2 の部分 12 の側面 3、4 内にのみ配置される。したがって第 2 の部分 12 の基部 2 もまた、連続的になり、変わらないままであり、変更されないままであり、または維持される。

30

【0054】

第 1 の部分 11 内、また第 2 の部分 12 内においても、側面 3、4 内の連結形状 17、18 は、同一の形を有して実施することができる。これは、図 1 に示す側面 3 内の連結形状 17、18 と、他方の側面 4 の連結形状 17、18 を示す、図 2 に示す形を比較したとき明らかである。

【0055】

第 1 の連結形状 17 は、径方向に外向きに開く凹部 19 を有し、この凹部には、径方向に外向きに向く突出部 20 が円周方向に取り付けられる。側面 3、凹部 19、および突出部 20 間の移行は、曲線的に実施され、すなわち、鋭敏な縁は回避される、または使用されない。

40

【0056】

同じようにして第 2 の連結形状 18 も、径方向に内向きに開く凹部 21 を有し、この凹部には、径方向に内向きに向く突出部 22 が円周方向に取り付けられる。

【0057】

2 つの連結形状 17、18 は、互いに合わせられ、すなわち、第 1 の部分 11 上の突出部 20 は、第 2 の部分 12 上の凹部 21 内にぴったりと嵌合し、第 2 の部分 12 上の突出部 22 は、第 1 の部分 11 上の凹部 19 内にぴったりと嵌合する。

【0058】

50

2つの部分11、12が、管5、6の周りに置かれると、2つの連結形状17、18間の係合は、比較的簡単な移動によって形成することができる。この移動は、第2の部分12上の突出部22を第1の部分11上の凹部19の上方に移動させ、次いで、突出部22が凹部19内に入ることができるように第2の部分12を第1の部分11に対して径方向に移動させることを含む。この移動では、突出部20は、このとき同時に凹部21内に入る。

【0059】

プロファイルクランプ1の2つの部分11、12間のこのタイプの径方向の移動は、張力装置13がこの移動を許容するために可能である。この目的のためには、たとえば第2の部分上に配置されたブラケット16が、ねじ14を中に受け入れる溝付き穴開口部を含むことだけが必要である。

10

【0060】

2つの連結形状17、18が互いに係合されると、その結果、図2に示すように、完全に装着されたプロファイルクランプ1を実現する状況となる。突出部22が凹部19内に入り、突出部20が凹部21内に入ったことは、容易に認識することができる。

【0061】

係合が生み出され、2つの側面3、4が突出部7、8の接触表面9、10を押し付けた後、2つの連結形状17、18間の係合は、本質的には、もはや難なく解放することはできない。2つの部分11、12の互いに対する管5、6の軸方向の移動は、そのような移動が突出部7、8によって防止されるために可能でない。その結果、2つの部分11、12の側面3、4内の2つの連結形状17、18は、軸方向に係合解除できず、および／または軸方向に係合解除されることが防止される。

20

【0062】

プロファイルクランプ1が締め付けられた後、2つの部分11、12の径方向のさらなる移動ももはや可能でなくなり、それにより、このようにして、2つの連結形状17、18の係合は、ここでも同様に解放することはできない。

【0063】

ところが実際には、この係合はまた、円周方向にも解放することができない。ここでは、係合は、2つの部分11、12間の締め付け中に起こる力を難なく受け入れることができるように実施される。

30

【0064】

装着された状態において、プロファイルクランプの2つの部分11、12の間には、衝突点23が生じる結果となり、この衝突点では、部分11の基部2は、部分12の基部2上にまたはこれを押し付けて非常にきつく配置されている。理想的な場合では、そこには軽い接触が生じる結果となる。しかし、好ましくは基部2の径方向の厚さほど円周方向に大きくてはならない小さい隙間もまた許容される。それにしたがって、張力装置13の領域を無視できる場合、突出部7、8が基部2によって円周方向に覆われない領域は本質的には存在しない。その結果、円周方向のいかなる熱放射も、たとえば非常に均一に保つことができる。

【0065】

40

圧縮ばね24は、任意選択で、2つのブラケット15、16の間に配置することができる。2つの連結形状17、18が互いに係合されていない限り、圧縮ばね24は、2つの部分11、12を互いから一定の距離を離して保持することができる。

【0066】

圧縮ばね24は、ブラケット15、16上の位置合わせ形状と相互作用し、それにより、2つの部分11、12は、互いに対して所定の位置合わせで保持される。この位置合わせは、当然ながら、外部力が除去されたときに解放することができる。

【0067】

位置合わせ形状は、たとえば、端部に特定の形状、たとえば多角形、特に矩形を有する圧縮ばね24を利用することによって簡単に生み出すことができ、ブラケット15、16

50

は、互いを向いている端部に、対応して実施された形状、たとえば、圧縮ばね 24 が中に入る、多角形に匹敵するタイプの凹部を有することができる。当然ながら、プロファイルクランプの 2 つの部分 11、12 の位置合わせの他の可能性も可能である。

【0068】

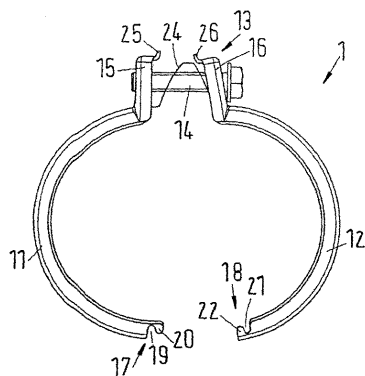
2 つのブラケット 15、16 はまた、その径方向の外側端部に、停止部 25、26 も有し、この停止部は、図 2 に示すプロファイルクランプ 1 の締め付けられた状態では、互いに押し付け合うことができ、締め付けられた状態が達成されている表示をもたらすことができる。

【0069】

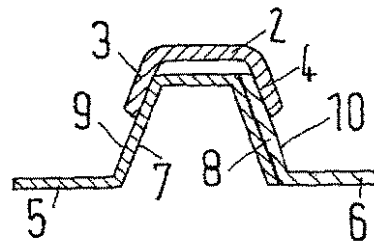
前述の例は、単に説明目的で提供されているにすぎず、本発明を限定するものと解釈されるものではないことが留意される。本発明は、例示的な実施形態を参照して説明されてきたが、本明細書で使用された用語は、限定する用語ではなく、説明および例示の用語であることが理解される。ここで記載されまた補正されるような添付の特許請求の範囲内で、本発明のその態様における範囲および趣旨から逸脱することなく、変更が加えられ得る。本発明は、特定の手段、材料、および実施形態を参照して本明細書において説明されてきたが、本発明は、本明細書で開示した事項に限定されることを意図するものではなく、本発明は、機能的に等価であるすべての構造、方法、および使用におよび、そのようなものは付属の特許請求の範囲内に入る。

10

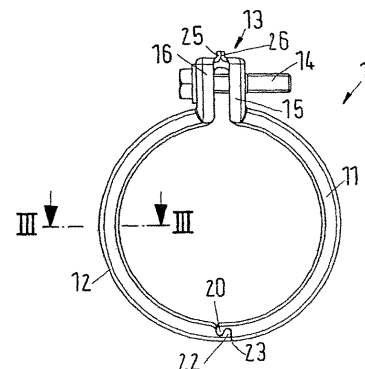
【図 1】



【図 3】



【図 2】



フロントページの続き

審査官 内田 博之

- (56)参考文献 特表2001-519016 (JP, A)
特開昭49-045421 (JP, A)
実開昭57-100692 (JP, U)
特開平7-158783 (JP, A)
特開2008-202791 (JP, A)
米国特許出願公開第2009/0119886 (US, A1)
実開昭49-43812 (JP, U)
特開2006-144871 (JP, A)
特開平9-159086 (JP, A)
特開平3-272387 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16B 2/14
F16B 7/04
F16L 23/036