

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5542679号  
(P5542679)

(45) 発行日 平成26年7月9日(2014.7.9)

(24) 登録日 平成26年5月16日(2014.5.16)

(51) Int.Cl. F 1  
F 1 6 L 33/08 (2006.01) F 1 6 L 33/08

請求項の数 14 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-532676 (P2010-532676)	(73) 特許権者	508137501
(86) (22) 出願日	平成20年10月31日(2008.10.31)		プロジェラル インドゥストリア デ ア
(65) 公表番号	特表2011-503467 (P2011-503467A)		ルテファトス プラスティコス リミター
(43) 公表日	平成23年1月27日(2011.1.27)		ダ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2008/003763		Progeral Industria
(87) 国際公開番号	W02009/060313		de Artefatos Plasti
(87) 国際公開日	平成21年5月14日(2009.5.14)		cos Ltda.
審査請求日	平成23年8月31日(2011.8.31)		ブラジル国 サンパウロ イペロ ディス
(31) 優先権主張番号	07021839.1		トリオ インドゥストリアル ルア ワル
(32) 優先日	平成19年11月9日(2007.11.9)		ター バルファルディ 300
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		Rua Walter Barufald
(31) 優先権主張番号	07021980.3		i, 300, Distrio Ind
(32) 優先日	平成19年11月13日(2007.11.13)		ustrial, Ipero-SP-B
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		rasil 18560-000, Br
			azil

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホースクランプ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホースクランプであって、ホースの周囲に配置される可撓性のストラップ(1)と、該ストラップ(1)の有効長を増減するための機構(2,3)とが設けられており、該機構(2,3)がストラップ(1)の一方の端部(1a)に固定されておりかつストラップ(1)の他方の端部(1b,1c)を駆動するようになっており、ストラップ(1)の少なくとも1つの部分若しくは領域がばねエレメント(5)として形成されており、該ばねエレメント(5)が、前記ストラップ(1)の周方向でばね力を提供し、該ばねエレメント(5)がストラップ(1)の固定された端部(1a)と駆動される端部(1b,1c)との間においてストラップ(1)に挿入された別個のエレメントとして形成されているホースクランプであって、

前記ばねエレメント(5)の自由端部が、ポジティブロック又は形状閉鎖リンクによって、前記ばねエレメント(5)の端部(5b)に設けられた少なくとも1つの連結部分若しくはエレメント(6)が前記ストラップ(1)の端部若しくは部分(1a,1b)に設けられた対応する連結部分若しくはエレメント(7)に連結されることによって、前記ストラップ(1)の一方の部分若しくは端部(1a,1b)に連結されており、前記ばねエレメント(5)が波形に形成され、周方向で前記ストラップ(1)の間隙に挿入されることを特徴とする、ホースクランプ。

【請求項 2】

前記ばねエレメント(5)の端部が少なくとも1つの折り曲げ部又はT字形突起又はス

プライスを有し、これらがストラップの対応する端部又は部分に設けられた対応する数の係合開口に挿入され、ヒンジを提供するものである、請求項 1 記載のホースクランプ。

【請求項 3】

前記ストラップ(1)の端部若しくは部分(1a, 1b)の連結端部が、折り曲げられており、前記ばねエレメント(5)が該折り曲げられた部分に連結されている、請求項 2 記載のホースクランプ。

【請求項 4】

前記折り曲げられた部分が再び折り曲げられており、前記ばねエレメントが該折り曲げられた部分と連結されている、請求項 3 記載のホースクランプ。

【請求項 5】

前記ばねエレメント(5)が、波形の、少なくとも部分的に可撓性のエレメントであり、前記ストラップ(1)の曲率に従って湾曲されておりかつ該ストラップ(1)の周方向に沿って波形(5a)を有している、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載のホースクランプ。

【請求項 6】

前記ばねエレメント(5)の前記波形(5a)が、前記ストラップ(1)の曲率を表す仮想曲線の外側に位置決めされている、請求項 5 記載のホースクランプ。

【請求項 7】

前記ばねエレメント(5)の波形(5a)の高さが、該ばねエレメント(5)の中央から該ばねエレメント(5)の端部(5b)に向かって減少している、請求項 5 又は 6 記載のホースクランプ。

【請求項 8】

前記ばねエレメント(5)が、前記ホースクランプの内側において該ばねエレメント(5)に隣接した案内エレメント(8)において摺動可能に案内されている、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載のホースクランプ。

【請求項 9】

前記案内エレメント(8)が、前記ストラップ(1)の曲率に対応する曲率を有している、請求項 8 記載のホースクランプ。

【請求項 10】

前記案内エレメント(8)が、前記ストラップの一方の端部に固定されておりかつ前記ストラップ(1)の他方の端部に摺動可能に連結されている、請求項 8 又は 9 記載のホースクランプ。

【請求項 11】

前記案内エレメント(8)が、前記ストラップ(1)の周方向に対して垂直方向の断面で見て U 字形であり、この断面の内部に前記ばねエレメント(5)を受容するようになっている、請求項 8 から 10 までのいずれか 1 項記載のホースクランプ。

【請求項 12】

ホースにおいて前記ホースクランプを予め位置決めしやすくするための補助エレメント(9)が設けられており、該補助エレメント(9)が、少なくとも部分的に前記ストラップ(1)に対して垂直方向にかつホースの長手方向に延びている、請求項 1 から 11 までのいずれか 1 項記載のホースクランプ。

【請求項 13】

前記補助エレメント(9)が、ホースの前面に接触するための停止面(10)を有しており、該停止面と前記ホースクランプとの間の距離を規定するようになっている、請求項 12 記載のホースクランプ。

【請求項 14】

前記補助エレメント(9)が、案内エレメント(8)に配置されており、該案内エレメント(8)と一体に形成されている、請求項 12 又は 13 記載のホースクランプ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

## 【0001】

本発明は、可撓性のストラップを有するホースクランプ若しくはホースクリップに関し、ストラップは、ホースの周囲に配置されており、ストラップの有効長を増減するための機構によって伸縮されるようになっており、この機構は、ストラップの一方の端部に固定されており、ストラップの他方の端部を駆動する。

## 【0002】

このようなホースクランプは、従来公知であり、通常、プラスチック又はゴム材料から成るホースを、プラスチック又は金属材料から形成された管、パイプ、ニップル等の別の部材に固定するために使用される。ストラップの有効長を増減するための機構は、通常、雄ねじ山を有する駆動可能なボルト又はねじを備えたハウジングを含む。このハウジングはストラップの一方の端部に固定されている。

10

## 【0003】

クランプが組み付けられる位置は、管、パイプ又はニップルに組み付けられるホースによって包含されている。この組付けは、以下ではセットと呼ばれる。

## 【0004】

ストラップの他方の端部は、前記固定された端部の上に位置しており、係合のためにストラップのこの端部に設けられた係合手段を有する前記ハウジングを通して案内され、ボルト又はねじのねじ山によって駆動される。例えば、これらの係合手段は、ねじ山を有する領域、又はストラップにおける歯又は複数の連続した開口によって提供される。

## 【0005】

セット上でボルト又はねじを回転させると、ストラップの有効長、ひいてはクランプの自由内径が回転方向に応じて増減される。ホースはエラストマ材料（ゴム、プラスチック等）から形成されているので、ホースは、ホースを包囲するホースクランプによって別の部材（すなわち、管、パイプ又はニップル）に組み付けられ、固定されることができる。

20

## 【0006】

前記機構は、発明を限定せず、単なる一例である。ホースクランプを緊締するためのその他の機構を提供することが当業者に知られている。

## 【0007】

問題として、ホースのエラストマ材料が老化によって劣化することが知られている。例えば、エラストマ材料は収縮し、ホース接続の故障を生じることがある。この危険性を低減するために、補償のためにホースクランプ内にばね作用を提供することが当該技術分野において知られている。

30

## 【0008】

例えば、米国特許第5309607号明細書及び米国特許第5115541号明細書は、一体に形成されたストラップの内側において、このような公知のホースクランプの内部に取り付けられたばねエレメントを開示している。ばねエレメントは、このようなホースクランプによって包囲されたホースに半径方向にばね力を加える。ホースクランプ内部におけるこのようなばねエレメントの欠点は、自由内径が人工的に減じられ、ホースクランプの横断面が円形でなくなることである。したがって、挿入されたばねエレメントに面する、締め付けられたホースの特定の領域は、ホースの他の領域よりも応力を受け、このことは、この領域におけるエラストマ材料がより大きな力を受け、変位する傾向があり、このことは、ホース接続の故障も生じる。

40

## 【0009】

本発明の目的は、締め付力を局所的に増大させるという前記欠点を有することなく、包囲されたホースに、付勢する又は補償するばね力作用を有する新たなホースクランプを提供することである。

## 【0010】

この目的は、ストラップの少なくとも1つの部分若しくは領域がばねエレメントとして形成されている、一般的な形式のホースクランプによって達成される。このようなばねエレメントは、ストラップ内のあらゆる箇所において、ただし好適にはストラップを締め付

50

けるための機構付近において、ストラップの固定された端部と駆動される端部との間に配置されている。

【0011】

従来技術とは対照的に、本発明の本質的な特徴は、ホースクランプの自由内径に配置される別個のばねエレメントとしてではなく、ホースの周囲に配置されるストラップ内にばね力作用を提供することである。好適な実施形態によれば、本発明によるクランプの内径はばねエレメントによって減じられない。この実施形態の別の利点は、ストラップ内のこのばねエレメントによって提供される付勢力若しくは補償力は、半径方向に局所的に作用するのではなく、長さ方向（ストラップの長手方向）、より詳しく云えば細長いストラップの周方向で作用する。したがって、この力は、内径を減じることによってホースクランプを締め付け、これにより、ホースに対して均一に分配された半径方向の力を加える。

10

【0012】

本発明のさらに別の利点は、ホースに加えられる最大の力が制限されるということであり、この制限は、クランプの直径をさらに減じようとするときに減少は生じず、この力を補償するためにばねエレメントが伸長するだけであることによる。さらに、本発明の利点は、ばねエレメントが、環境的な温度変化によるストラップの長さの変化を補償するということである。

【0013】

本発明の可能な実施形態において、ばねエレメントは、ストラップと一体に形成されていてよく、すなわち、ばねエレメントはストラップと一体の部材である。別の好適な実施形態において、ばねエレメントは、ストラップの端部若しくは部分のうち的一方と一体に形成されていてよく、ストラップの他方の部分若しくは端部に連結されていてよい。別の好適な実施形態において、ばねエレメントは、ストラップの固定された端部と駆動される端部との間においてストラップに挿入される別個のエレメントとして形成されていてよい。

20

【0014】

ストラップ内に別個のばねエレメントを提供することは、ストラップとばねエレメントの材料を自由に選択するという利点を有する。したがって、ばねエレメントと、ストラップの残りの部分とは、同じ材料又は互いに異なる材料から形成されていてよく、特にばねエレメントの材料は、必要なばね作用を提供するように適応されている。非制限的な例として、ばねエレメントは、ステンレス鋼、炭素鋼、又はばね鋼から形成されている。

30

【0015】

このようなばねエレメントは、ストラップの両側若しくは両部分を統一するように配置された補償機構を提供する。ばねエレメントは、後で説明する特定の好適な実施形態において支持体（長手方向ばねブリッジ）によって駆動される。この補償機構により、ホースクランプの長さは、与えられた状況において、例えば環境的な変化により、ホース上に十分な力を保持するために、ホースを損傷することなく、変化することができる。

【0016】

ばねエレメントの補償機構が一旦組み付けられると、ばねエレメントの補償機構の長さは、ねじ又はボルトを弛緩するねじ締め付けにより変化せず、適切な環境変化は、与えられた変化の前と全く同様にシステム（ホース及びセット）が作動し続けるように十分な力を供給するために部材の直径を変化させる。例えば、ある環境変化によりセットの温度が低下すると、ホースは収縮し、その結果、ホースの直径が減少する。部材は、この変化を自動的に補償し、機構の長手方向ばねエレメント、特に波形のばねエレメントに貯えられた潜在的なエネルギーによってホースに余分な力を加える。

40

【0017】

ホースクランプに別個のばねエレメントを提供するために、このばねエレメントは、ポジティブロッキング又は形状閉鎖リンク（form-closed link）によって、特にばねエレメントの端部における少なくとも1つの連結部若しくは連結エレメントがストラップの端部における対応する連結部若しくは連結エレメントに連結されることによって、ストラップ

50

に挿入される。もちろん、ばねエレメントの両端部が同様の形式で対応するストラップの端部に連結されてよい。

【 0 0 1 8 】

例えば、ばねエレメントの端部は、ストラップの対応する端部若しくは部分に設けられた対応する数の係合開口に挿入されるための、少なくとも1つの折曲げ部若しくはT字形の突起若しくはスプライスを有している。このような連結は、ヒンジも提供する。このような連結の改良された実施形態において、ストラップの連結する端部は、折り曲げられている。これは、ばねエレメントを、この折れ曲がった部分、特にこの折れ曲がった部分に設けられた開口へ、特にばねエレメントとストラップとが重なることなく、連結することを可能にする。さらに、折れ曲がった部分は、再び折り曲げられていてもよく、ばねエレメントを、この再び折れ曲がった部分、特にこの再び折れ曲がった部分に設けられた開口内へ連結し、このことは特に同じ利点を有する。

10

【 0 0 1 9 】

択一的な実施形態において、別個のばねエレメントが、ストラップ内へ、ばねエレメントの少なくとも一方の端部をストラップの端部に溶接又は接着することによって、挿入されてもよい。もちろん、これらの連結と、その他の連結が組み合わせられてもよい。

【 0 0 2 0 】

ばねエレメントがストラップの1つの部分と一体に形成されているならば、ばねエレメントは、上述のようにストラップの別の部分に連結されてよい。

【 0 0 2 1 】

必要なばね作用を提供するために、ばねエレメント（一体に形成されているか別個の部材であるかにかかわらず）は、波形の、特に、少なくとも部分的に可撓性のエレメントとして形成されていてよく、このエレメントは、ストラップの曲率に従って湾曲されており、ストラップの長さ方向に沿って波形を有している。このようなばねエレメントは、ストラップの方向、すなわち周方向にストラップに沿って伝播する波のような形状を有している。

20

【 0 0 2 2 】

可能な改良においてこのような波形のばねエレメントによって内径を減じないようにするために、ばねエレメントの波形は、ストラップの曲率又は円周を表す仮想曲線の外側に配置されている。

30

【 0 0 2 3 】

好適には、ばねエレメントには少なくとも1つ又は2つの波形が設けられているが、その数は制限されず、より多くてもよい。さらに、ばねエレメントの波形の高さは、ばねエレメントの中央からばねエレメントの端部に向かって減少していても、一定であってもよい。

【 0 0 2 4 】

別の改良された実施形態において、ばねエレメントは、ホースクランプの内側においてばねエレメントに隣接した案内エレメントにおいて摺動するように案内されている。このような実施形態は、ばねエレメントの領域において、波形の頂点の領域だけでなく、ばねエレメントとホースとの間に配置された案内エレメントによって提供されるより大きな領域において均一に、ホースに接触するという利点を有する。この実施形態において、案内エレメントも、ストラップ及び/又はばねエレメントの曲率若しくは円周に対応する曲率を有してよい。したがって、このような本発明によるホースクランプの内径は、従来公知の一般的なホースクランプと同じであり、いかなる付勢力をも提供しない。

40

【 0 0 2 5 】

さらに、案内エレメントは、ストラップの一方の端部に固定されており、ストラップの他方の端部に摺動可能に連結されていてよい。したがって、クランプを締め付ける場合又はストラップの有効長を減じる場合、案内エレメントの一方の端部が、この端部が摺動可能に連結されているストラップの端部に沿って摺動し、これによりばねエレメントに対するあらゆる制限を回避する。

50

## 【 0 0 2 6 】

案内エレメントは、さらに、ストラップの長さ方向、すなわち周方向に対して垂直な方向の横断面で見るとU字形であってよく、この横断面の内部にばねエレメントを受容するようになっている。この実施形態において、ばねエレメントと案内エレメントとは解離することはできない。

## 【 0 0 2 7 】

さらに、ホースクランプがまだ締め付けられていない時にホースクランプをホース上に予め位置決めしやすくするために、又はその他の目的のために、ホースクランプに補助的な例えば制限エレメントが設けられていてよい。この補助エレメントは、少なくとも部分的にストラップに対して垂直な方向にかつホースの長手方向に延びていてよい。補助エレメントは案内エレメントに配置されていてよく、例えば補助エレメントは案内エレメントと一体に形成されていてよい。別の実施形態において、補助エレメントは、特に案内エレメントとは別の材料から形成されている場合には、案内エレメントに溶接、結合若しくは接着されてよい。

10

## 【 0 0 2 8 】

制限装置として作用する場合、補助エレメント若しくは制限エレメントは、ホースの前面に接触するための停止面を有していてよく、これにより、クランプと前面との間の距離を規定する。これは、クランプを締め付ける前に、ホースクランプの正しい位置を見つけ、この位置を維持するのを助ける。

## 【 0 0 2 9 】

ばねをストラップに連結する様々な形式を有するホースクランプの様々な実施形態が図面に示されている。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 0 】

【 図 1 A 】 ホースクランプを示す分解図であり、ばねは溶接又は接着によってストラップに結合されている。

【 図 1 B 】 図 1 に示されたホースクランプの組み立てられた状態を示す図である。

【 図 2 A 】 ホースクランプを示す分解図であり、T字形の突起がストラップの対応する開口に挿入されることによってばねがストラップに結合されている。

【 図 2 B 】 図 2 A に示されたホースクランプの組み立てられた状態を示す図である。

30

【 図 3 A 】 ホースクランプを示す分解図であり、折れ曲がった突起がストラップの対応する開口に挿入されることによってばねがストラップに結合されている。

【 図 3 B 】 図 3 A に示されたホースクランプの組み立てられた状態を示す図である。

【 図 4 】 ストラップと一体に形成されたばねエレメントを有するホースクランプの組み立てられた状態を示す図である。

【 図 5 A 】 予め位置決めしやすくするための補助エレメントを有する、図 2 A 及び図 2 B に示されたホースクランプを示す分解図である。

【 図 5 B 】 図 5 A に示されたホースクランプの組み立てられた状態を示す図である。

## 【 0 0 3 1 】

図 1 から図 5 までに示されたホースクランプの全ての実施形態は、同一の参照番号を付与された同じエレメントを有している。ホースクランプは、ばねエレメントをストラップに結合する形式に関してだけ異なっている。さらに、図 5 は、補助エレメントを示している。これらの実施形態は、単なる例であり、発明の範囲を限定しない。

40

## 【 0 0 3 2 】

図 1 A、図 2 A、図 3 A 及び図 5 A の分解図は、ストラップ 1、又はストラップの周囲に沿ってストラップ 1 に設けられた間隙に挿入される別個のばねエレメント 5 を有するホースクランプを示している。

## 【 0 0 3 3 】

一般的に、全図に示されたホースクランプは、2つの端部若しくは部分 1 a 及び 1 b を備えるストラップ 1 を有している。ハウジング 2 が、例えば締め付け又は溶接等によってス

50

トラップの部分 1 a に固定されている。ストラップの端部若しくは部分 1 b の開放端部 1 c は部分 1 a に重なっており、ハウジング 2 を通過するように案内されており、ハウジング 2 に配置された駆動可能なねじ 3 によって駆動される。ねじ 3 は、ストラップ 1 の部分 1 b の開放端部 1 c の対応する係合領域 4 に係合するねじ山を有している。この係合領域は、ねじ山を有する領域 4 として、又は歯又は多数の連続する凹所若しくは開口を有する領域 4 として形成されている。ハウジング 2 におけるねじ 3 を回動させることによって、開放端部 1 c がハウジング 2 に対して出し入れされ、これによって、ホースクランプの直径を変化させる。

【 0 0 3 4 】

図 1 A、図 2 A、図 3 A、図 4 及び図 5 A の分解図に示されているように、ストラップの部分 1 a と 1 b との連結部材の形式ではばねエレメント 5 が設けられている。10 全ての実施形態において、このばねエレメント 5 は、ばねエレメント 5 の長さ方向、すなわちストラップ 1 の周方向に沿って、3 つの波形 5 a として形成された波形を有している。図示されたばねエレメント 5 の波形 5 a の数は発明の範囲を制限しない。波形 5 a の数は別の実施形態では異なっていてよく、少なくとも 1 つである。さらに、このばねエレメント 5 は、実質的にストラップ 1 の曲率若しくは円周に対応する全体の曲率を有している。

【 0 0 3 5 】

ばねエレメント 5 の 2 つの端部 5 b は、ストラップの部分 1 a 及び 1 b に様々な異なる形式で連結されている。図 1 においては、端部 5 b は、ストラップの部分 1 a 及び 1 b の端部の表面に接着又は溶接された平坦な突起である。20

【 0 0 3 6 】

図 2 及び図 5 において、端部 5 b は T 字形の突起 6 であり、各 T 字形の突起は、ストラップの部分 1 a 及び 1 b の端部に配置された対応する開口若しくは凹所 7 に係合している。図 3 においては、端部 5 b は、フックを形成する折れ曲がった突起 6 であり、各突起は、ストラップの部分 1 a 及び 1 b の端部に配置された対応する開口若しくは凹所 7 に係合している。図 4 においては、ばねエレメント 5 はストラップ 1 と一体に形成されている。

【 0 0 3 7 】

図示された全ての実施形態において、さらに、ホースクランプの内側においてばねエレメント 5 に隣接した案内エレメント 8 が設けられている。案内エレメント 8 は、ばねエレメント 5 と摺動可能に接触しているベース面 8 a を提供しており、このベース面 8 a はさら30 に側壁 8 b を有しており、これによって、ストラップ 1 の周方向に対して垂直方向の断面で U 字形を形成している。この形状によって、ばねエレメント 5 は案内エレメントと常に接触を保つことができる。さらに、案内エレメント 8 の全体的な曲率は実質的にストラップ 1 の曲率に対応している。案内エレメント 8 の、面 8 a とは反対側の後面は、さらに、ホース（図示せず）に接触し、ばねエレメント 5 及びばねエレメントの波形 5 a に対して締め付けられるホースを保護する。

【 0 0 3 8 】

案内エレメント 8 の一方の端部 8 c はストラップ 1 に固定されており、案内エレメントの他方の端部 8 c はストラップ 1 の端部において摺動する。ストラップ 1 に沿って摺動できるようにするために、案内エレメント 8 の端部 8 c は、ストラップ 1、特にストラップ40 1 の部分 1 a 又は 1 b の周囲を緩く抱持する折れ曲がった突起 8 d を有している。固定された端部 8 c は同様の突起 8 d を有しているが、ストラップ 1、特にストラップ 1 の部分 1 b 又は 1 a の周囲に緊密に折り曲げられている。突起 8 d は、側壁 8 b の端部であってもよい。

【 0 0 3 9 】

図 5 はさらに、案内エレメント 8 と一体に形成された補助エレメント 9 を付加的に有する、図 2 に示されたクランプを示している。補助エレメント 9 の部分は、ストラップ 1 に対して垂直方向にかつホース（図示せず）に対して長手方向に延びている。補助エレメント 9 の端部は 3 回折り曲げられている。補助エレメント 9 の自由端部は、ホースの前面と50 接触する停止面 10 を形成している。前面と接触することにより、前面とホースクランプ

との間の距離が規定される。

【0040】

ホースクランプに補助エレメント9を提供することは、図2に示した実施形態に限定されない。補助エレメントは、図示された又は図示されていない全ての実施形態において設けられてよい。

【0041】

概して、ホースクランプを締め付けることによって、ストラップ1の部分1b、特にこの部分の端部1cが、ハウジング2に引き込まれる。ストラップ1の有効長が小さくなり、ばねエレメント5は引き伸ばされ、これにより、付勢力若しくは補償力を提供する。締め付けることにより、このばねエレメントに潜在的なエネルギーが貯えられる。この付勢力若しくは貯えられたエネルギーは、ホースが老化によって劣化した場合にもホースを締め付けるのを助ける。さらに、ばねエレメント5は、加えられた力が大きすぎる場合に引き伸ばされることによって力制限器として働く。

10

【0042】

特定の実施形態に関連して言及された全ての特徴は、この特定の実施形態においてのみ提供されるのではなく、明白に言及されていない場合でも全ての実施形態において提供されてよい。全ての特徴が発明の一部であり、互いにあらゆる関係で組み合わせられてもよい。

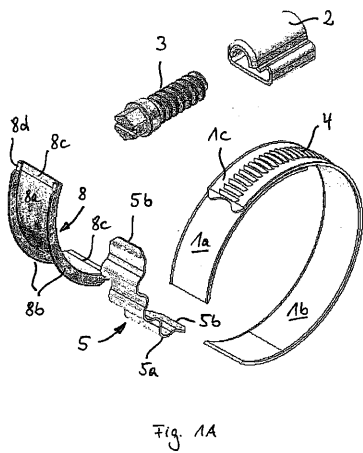
【符号の説明】

【0043】

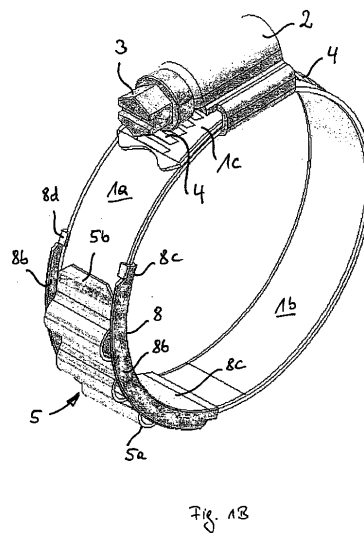
- 1 ストラップ、 1 a , 1 b 部分、 2 ハウジング、 3 ねじ、 4 領域、
- 5 ばねエレメント、 5 a 波、 5 b 端部、 6 突起、 7 係合開口、 8
- 案内エレメント、 8 a ベース面、 8 b 側壁、 8 c 端部、 8 d 突起、
- 9 補助エレメント、 10 停止面

20

【図1A】



【図1B】





【 図 4 】

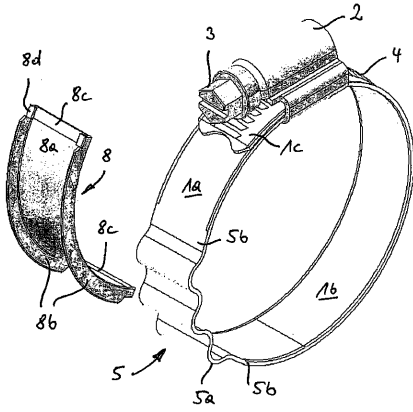


Fig. 4

【 図 5 A 】

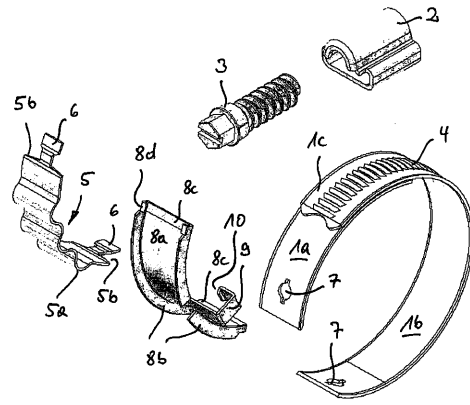


Fig. 5A

【 図 5 B 】

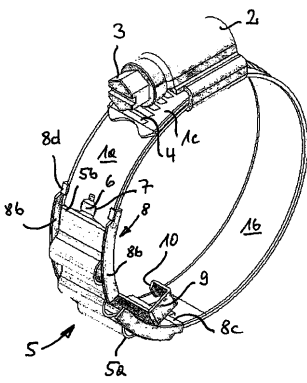


Fig. 5B

## フロントページの続き

- (74)代理人 100061815  
弁理士 矢野 敏雄
- (74)代理人 100099483  
弁理士 久野 琢也
- (74)代理人 100112793  
弁理士 高橋 佳大
- (74)代理人 100128679  
弁理士 星 公弘
- (74)代理人 100135633  
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100114890  
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
- (72)発明者 マルコ アントニオ ヴィエイラ デ カンポス  
ブラジル国 サンパウロ イペロ ジョータデー ジョゼリ フーア ジョゼ ガルヴァオ パッ  
サリーニョ 1 2 3
- (72)発明者 ライナー ルボヴィーツキ  
ブラジル国 サンパウロ ボイトゥヴァ デ ロレンジ フーア フランシスコ デ オリヴェイ  
ラ フィロ 2 0 1
- (72)発明者 レチシア パントージョ  
ブラジル国 サンパウロ イペロ ジャルジン イレーネ フーア ジョゼ プリヴァ 2 5
- (72)発明者 ウェリントン フェルナンド ドミンゲス  
ブラジル国 サンパウロ タトゥイ ノヴァ タトゥイ アラメダ アリ パロッソ 1 4 0
- (72)発明者 リリアン アイレス ムゼル  
ブラジル国 サンパウロ イペロ ジャルジン サルトレリ フーア アンドレ カルシア ケー  
エフィノローテ 2 3
- (72)発明者 ジョゼ シルヴァ ムーニッツ  
ブラジル国 サンパウロ イペロ ジャルジン イレーネ フーア フランセリーノ ドミンゲス  
ドス サントス 4 0 1
- (72)発明者 ロドリゴ カルシア ジャケス エド  
ブラジル国 サンパウロ イペロ ジャルジン イレーネ フーア ジョアキン ペドロゾ ラ  
モス 3 2 0
- (72)発明者 アルベルト カエターノ ドス サントス  
ブラジル国 サンパウロ タトゥイ ヴィラ ブラジル フーア エミリオ ハダード 2 8 0
- (72)発明者 ジョゼ アントニオ フェルナンデス ジュニオ  
ブラジル国 サンパウロ ボイトゥヴァ セントロ フーア フレイ ガルヴァオ 7 9

審査官 渡邊 洋

- (56)参考文献 実公平06-045117(JP,Y2)  
実公昭47-005554(JP,Y1)  
米国特許第04308648(US,A)  
英国特許第01138064(GB,B)  
特開平09-166257(JP,A)  
特開平09-112774(JP,A)  
特開昭62-196412(JP,A)  
実開昭52-047830(JP,U)  
特表昭61-501222(JP,A)  
特公平07-026712(JP,B2)

特公平07 - 026711 (JP, B2)  
実公平05 - 012553 (JP, Y2)  
国際公開第85 / 003336 (WO, A1)  
米国特許出願公開第2007 / 0022578 (US, A1)  
米国特許第05706558 (US, A)  
米国特許第05437081 (US, A)  
米国特許第05309607 (US, A)  
米国特許第05115541 (US, A)  
独国特許出願公開第19533553 (DE, A1)  
特許第3193713 (JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16L33 / 00 - 33 / 34