

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3659229号
(P3659229)

(45) 発行日 平成17年6月15日(2005.6.15)

(24) 登録日 平成17年3月25日(2005.3.25)

(51) Int. Cl.⁷

F 1 6 L 33/02

F I

F 1 6 L 33/02

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-19564 (P2002-19564)	(73) 特許権者	000219602 東海ゴム工業株式会社 愛知県小牧市東三丁目1番地
(22) 出願日	平成14年1月29日(2002.1.29)	(74) 代理人	100097733 弁理士 北川 治
(65) 公開番号	特開2003-222284 (P2003-222284A)	(72) 発明者	杠 千秋 愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工業株式会社内
(43) 公開日	平成15年8月8日(2003.8.8)	(72) 発明者	森 浩芳 愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工業株式会社内
審査請求日	平成16年12月21日(2004.12.21)	審査官	岩谷 一臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クランプホルダー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

弾性変形可能な材料からなり、ホルダーベースとホールディングアームとを備えたホースクランプ固定用のホルダーであって、
前記ホルダーベースは円環状のホースクランプの外周部に対して位置決めできる構造を備え、該ホルダーベースの軸方向両側からは、ホース外径よりやや小径の円周Aに沿う対向した円弧を構成する各1対のホールディングアームを突出させ、これらのホールディングアームの先端部内周面には前記円周Aの略中心方向ないしそれよりも内方向に向く尖状突起B1を設けたことを特徴とするクランプホルダー。

【請求項2】

前記ホールディングアームがホルダーベースより細身に形成され、及び/又は、先端へ向って細くなる形状に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のクランプホルダー。

【請求項3】

前記対向したホールディングアームが280°～320°にわたる円弧を構成していることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のクランプホルダー。

【請求項4】

前記ホールディングアームの先端には、円周Aの径方向外側へ起立したガイドを設けたことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれかに記載のクランプホルダー。

【請求項5】

10

20

前記ガイドの先端が、クランプホルダーをホースクランプに組み付けた状態において、ホースクランプの外周面から突出しない高さであることを特徴とする請求項 4 に記載のクランプホルダー。

【請求項 6】

前記ホールディングアームの基端方向部の内周面に、円周 A の略中心方向ないしそれよりも外方向に向く尖状突起 B 2 を設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかに記載のクランプホルダー。

【請求項 7】

前記尖状突起 B 2 が、対向するホールディングアームの尖状突起 B 1 に対して円周 A のほぼ対角線上に位置することを特徴とする請求項 6 に記載のクランプホルダー。

10

【請求項 8】

前記尖状突起 B 1 , B 2 が、その押圧によりホース外層のゴム又はエラストマーに生じ得る凹み深さと略同一高さの小突起であることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれかに記載のクランプホルダー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はクランプホルダーに関し、更に詳しくは、パイプ接続されるホースの締め付け予定位置に、拡張状態のホースクランプを予備的に固定するためのクランプホルダーに関する。

20

【0002】

【従来の技術】

従来、硬質パイプに対してゴムホース等を接続し、この接続部をホースクランプで締め付け固定するというパイプ接続工程は、例えば次のように行っていた。即ち、図 1 (a) に示すように、止めピン等で拡張状態に保持したホースクランプ 2 を、予めパイプ 1 に挿通しておく。次に図 1 (b) に示すように、パイプ 1 にホース 3 を接続した後、ホースクランプ 2 を接続部に移動させて位置決めする。そしてホースクランプ 2 の拡張状態を解除することにより、接続部の所定位置を締め付け固定していた。しかし、このような方法では、多忙なパイプ接続工程においてホースクランプの移動操作と正確な位置決め操作とを要求されるため、作業効率が悪かった。又、ホースクランプの正確な位置決めのために、ホースに対してクランプ位置決め用のマーキングを要求されると言う無駄もあった。

30

【0003】

従って、拡張状態のホースクランプをホースの締め付け予定位置に予備的に固定するというサブアセンブリを行っておけば作業が効率化される。この場合、ホースの接続後に止めピンを抜いてホースクランプの拡張状態を解除するだけで、パイプ接続工程を完了する。

【0004】

例えば、アメリカ合衆国特許 (U S P) 第 5,675,871号公報には、図 2 に示すクランプホルダー 6 が開示されている。このクランプホルダー 6 は、ホースクランプの外周面に当接するベース板 4 とホースを把持するリング状のアーム 5 とを備える。そして図 3 に示すように、クランプホルダー 6 を拡張状態にあるホースクランプ 7 の外周側に組付けた後、これらに軸方向よりホース 8 を挿通する。このときアーム 5 がホース 8 を把持するので、ホースクランプ 7 をホース 8 の締め付け予定位置に予備的に固定することができる。

40

【0005】

又、アメリカ合衆国特許 (U S P) 第 5,820,166号公報には、図 4 に示すクランプホルダー 13 が開示されている。このクランプホルダー 13 は、ホースクランプ 9 の外周面に当接させる C 字状に湾曲したベース板 10 からなり、このベース板 10 の内周面には嵌合用の突起 11 と尖った突起 12 とを備える。クランプホルダー 13 は、予めホース 14 の所定位置に挿通したホースクランプ 9 の外周部に対して、ベース板 10 の開口部を拡張させながら径方向より押し込まれる。そして図 5 に示すように、クランプホルダー 13 を、その突起 11 をホースクランプ 9 の孔又は切込み 15 に嵌合させることにより、ホースクランプ

50

ンプ9に組み付ける。この時同時に、尖った突起12をホース14の外周面に食い込ませることにより、ホースクランプ9をホース14の締付け予定位置に予備的に固定することができる。

【0006】

次に、実開平5-87391号公報には、図6に示すクランプホルダー16が開示されている。このクランプホルダー16はほぼ半円形に湾曲したバネ板材であり、両端に位置決め片17,18を形成している。そして位置決め片17,18をホースクランプ19の孔又は切込みに嵌合させることにより、クランプホルダー16をホースクランプ19に組み付ける。この時同時に、位置決め片17,18がホース20の外周面に圧接されるため、ホースクランプ19をホース20の締付け予定位置に予備的に固定することができる。

10

【0007】

更に、特開2001-141154号公報には、図7に示すクランプホルダー21が開示されている。このクランプホルダー21は、ホースクランプの孔又は切込みに嵌合できる突起22を備えたアタッチベース23と、このアタッチベース23の側方に設けた1対のアーチ状のアーム24とを備える。1対のアーム24の脚部は円弧形状に湾曲しており、それらの先端には外側へ起立したガイド25が形成されている。そして図8(a),(b)に示すように、ホース26に挿通した拡径状態のホースクランプ27に対して、ガイド25の方向からクランプホルダー21を押し込んで組み付ける。この時、アーチ状のアーム24はホースクランプ27を跨いだ状態となる。そしてアーム24の円弧形状の脚部がホース26をホールディングすることにより、ホースクランプ27をホース26の締付け

20

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

USP第5,675,871号公報の発明では、サブアセンブリ状態において、ホース8が270°以上の円周範囲にわたるCリング状のアーム5によってホールディングされるので、クランプホルダー6がホース8から脱落する恐れがない。しかし、組み付け状態のクランプホルダー6及びホースクランプ7に対してホース8を軸方向より挿通する必要がある。その際、ホース8よりやや小径のリング状のアーム5が邪魔になって、ホース8を挿通し難いと言う不具合がある。

【0009】

又、ホース8に対するホースクランプ7の固定が、アーム5とホース8との摩擦抵抗に依存しているため、固定力が弱い。即ち、クランプホルダー6やホースクランプ7が他部品と接触すると、ホースクランプ7が位置ズレを起こす恐れがある。このような位置ズレとして、ホースの軸方向に沿う横ズレもあるが、ホース廻りに回転する廻りズレが特に起こり易い。いずれの位置ズレも、通常はパイプ接続工程での面倒な修正を必要とする。

30

【0010】

特開2001-141154号公報の発明では、ホースクランプ27のみを予めホース26に挿通し、かつクランプホルダー21をホースクランプ27及びホース26に対して径方向より押し込むため、それらのサブアセンブリが容易である。しかし、ホース26の固定が1対のアーチ状アーム24のホールディングによる摩擦抵抗に依存しているため、やはりホースへの固定力が十分に強くない。又、ホースクランプ27を跨いで突出するアーチ状アーム24及び該アーチ状アーム24の先端に形成された外側に起立したガイド25は、他部品との接触によりホースクランプ27の位置ズレ等を誘発し易い。

40

【0011】

又、USP第5,820,166号公報の発明では、C字状に湾曲したベース板13に、ホースクランプ9との組み付け機能と、ホース14への固定機能との両方の機能を持たせている。従って、ベース板13に大きなバネ強度を持たせてホース14からの脱落防止を図る必要がある一方、そのことによって尖った突起12がホース14に強く食い込み、ホース14を損傷させる。又、尖った突起12は外向きに(ベース板の開口部に向いて)突出している。そのため、ベース板13をホースクランプ9及びホース14に対して押し込む際に、

50

尖った突起 12 がホース 14 の外周部を傷付ける。又、合計 4 個の尖った突起 12 が、いずれも外向きに、しかもホース 14 の上半分の部分に食い込むので、ホースクランプ 9 の廻りズレを防ぐ機能は十分ではない。

【 0 0 1 2 】

更に、実開平 5 - 8 7 3 9 1 号公報のデバイスは上記 U S P 第 5,820,166 号公報の発明と類似しているが、尖った突起 12 に替えて、ホース 20 に面接触する位置決め片 17, 18 を形成している点が異なる。この場合、ホース 20 の損傷は回避できるが、同時にホース 20 への固定力も弱くなる。又、ホースクランプ 19 とクランプホルダー 16 との組付け構造から見て、クランプホルダー 16 の位置決め片 17, 18 はサブアセンブリ状態においてホースクランプ 19 から外れ易い。そしてこれを外れ難く設計すると、今度はパイプ接続工程においてホースクランプ 19 の締付けを障害する要因となる恐れがあるため、パイプ接続工程で必ずクランプホルダー 16 を取り外さねばならないと言う不便を生じる。

10

【 0 0 1 3 】

本発明の目的は、ホースクランプをホースの所定位置に予備的に固定するに当たり、そのサブアセンブリが容易で、他部品との接触等により位置ズレやホースからの脱落を起こし難く、しかもゴム等からなるホースを傷付ける恐れがないクランプホルダーを提供することにある。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

20

(第 1 発明の構成)

上記課題を解決するための本願第 1 発明(請求項 1 に記載の発明)の構成は、弾性変形可能な材料からなり、ホルダーベースとホールディングアームとを備えたホースクランプ固定用のホルダーであって、前記ホルダーベースは円環状のホースクランプの外周部に対して位置決めできる構造を備え、該ホルダーベースの軸方向両側からは、ホース外径よりやや小径の円周 A に沿う対向した円弧を構成する各 1 対のホールディングアームを突出させ、これらのホールディングアームの先端部内周面には前記円周 A の略中心方向ないしそれよりも内方向に向く尖状突起 B 1 を設けた、クランプホルダーである。

【 0 0 1 5 】

ここに「円周 A の略中心方向よりも内方向に向く突起」とは、クランプホルダーにおけるホルダーベースを下方、ホールディングアームの先端側を上方としたとき、円周 A の略中心方向よりも下方向きに突出した突起を言う。

30

【 0 0 1 6 】

(第 2 発明の構成)

上記課題を解決するための本願第 2 発明(請求項 2 に記載の発明)の構成は、前記第 1 発明に係るホールディングアームが、ホルダーベースより細身に形成され、及び/又は、先端へ向って細くなる形状に形成されている、クランプホルダーである。

【 0 0 1 7 】

(第 3 発明の構成)

上記課題を解決するための本願第 3 発明(請求項 3 に記載の発明)の構成は、前記第 1 発明又は第 2 発明に係る対向したホールディングアームが、 $280^{\circ} \sim 320^{\circ}$ にわたる円弧を構成している、クランプホルダーである。

40

【 0 0 1 8 】

(第 4 発明の構成)

上記課題を解決するための本願第 4 発明(請求項 4 に記載の発明)の構成は、前記第 1 発明～第 3 発明に係るホールディングアームの先端には、円周 A の径方向外側へ起立したガイドを設けた、クランプホルダーである。

【 0 0 1 9 】

(第 5 発明の構成)

上記課題を解決するための本願第 5 発明(請求項 5 に記載の発明)の構成は、前記第 4 発

50

明に係るガイドの先端が、クランプホルダーをホースクランプに組み付けた状態において、ホースクランプの外周面から突出しない高さである、クランプホルダーである。

【0020】

(第6発明の構成)

上記課題を解決するための本願第6発明(請求項6に記載の発明)の構成は、前記第1発明～第5発明に係るホールディングアームの基端方向部の内周面に、円周Aの略中心方向ないしそれよりも外方向に向く尖状突起B2を設けた、クランプホルダーである。

【0021】

ここに「円周Aの略中心方向よりも外方向に向く突起」とは、クランプホルダーにおけるホルダーベースを下方、ホールディングアームの先端側を上方としたとき、円周Aの略中心方向よりも上方向きに突出した突起を言う。

【0022】

(第7発明の構成)

上記課題を解決するための本願第7発明(請求項7に記載の発明)の構成は、前記第6発明に係る尖状突起B2が、対向するホールディングアームの尖状突起B1に対して円周Aのほぼ対角線上に位置する、クランプホルダーである。

【0023】

(第8発明の構成)

上記課題を解決するための本願第8発明(請求項8に記載の発明)の構成は、前記第1発明～第7発明に係る尖状突起B1、B2が、その押圧によりホース外層のゴム又はエラストマーに生じ得る凹み深さと略同一高さの小突起である、クランプホルダーである。

【0024】

【発明の作用・効果】

(第1発明の作用・効果)

第1発明のクランプホルダーは、予めホースに挿通したホースクランプに対して径方向より押し込んで組み付ける。このため、例えば前記USP第5,675,871号公報の発明に比較して、ホースクランプをホースの締付け予定位置に予備的に固定するというサブアセンブリを容易に行うことができる。

【0025】

又、ホールディングアームの先端部内周面に設けた尖状突起B1のホースへの食い込みによってホースクランプの固定が行われるので、例えばUSP第5,675,871号公報の発明や前記実開平5-87391号公報のデバイスに比較して、ホースクランプの固定力が十分に強い。

【0026】

しかも、例えば前記USP第5,820,166号公報の発明に比較して、これらの尖状突起B1が円周Aの略中心方向ないしそれよりも内方向に向いて突出している。このため、ホースクランプ組付時にホースを傷つけることが効果的に抑制され、かつ、ホールディングアームに大きなバネ強度を持たせなくても、ホースクランプからのホースの抜け止め効果が大きい。従って、ホールディングアームのバネ強度を小さく設計することにより、尖状突起B1によるホースの損傷を軽減することができる。

【0027】

更に、前記特開2001-141154号公報の発明に比較して、ホールディングアームがホースクランプを跨ぐアーチ状には形成されていないので、ホールディングアームが他部品と接触してホースクランプの位置ズレを誘発する恐れが少ない。

【0028】

(第2発明の作用・効果)

第2発明においては、前記ホールディングアームのバネ強度を特に小さく設計することが容易である。しかも内向きの尖状突起B1により、ホースクランプからのホースの抜け止め効果は確保される。

【0029】

10

20

30

40

50

(第3発明の作用・効果)

第3発明においては、対向したホールディングアームが280°～320°にわたる円弧を構成している。このように開口部分の狭い円弧形状とすることにより、前記内向きの尖状突起B1によるホースの抜け止め効果は一層大きい。しかも、USP第5,820,166号公報の発明や実開平5-87391号公報のデバイスでは、開口部分の狭い円弧形状とすると、バネ強度の大きなクランプホルダーのホースに対する押し込みが困難となる。しかし第3発明においては、バネ強度の小さいホールディングアームによって円弧形状が形成されるので、このような押し込みが容易である。

【0030】

(第4発明の作用・効果)

第4発明のように、ホールディングアームの先端にガイドを設けることにより、ホースに対するホースクランプの押し込みが一層容易になる。

【0031】

(第5発明の作用・効果)

第5発明のように、サブアセンブリ状態におけるガイドの先端がホースクランプの外周面から突出しないようにすれば、ガイドの他部品との接触によるホースクランプの位置ズレを実質的に防止できる。特開2001-141154号公報の発明のように、ホールディングアームがホースクランプを跨ぐアーチ状に形成されている場合には、第5発明のようなガイドは形成し得ない。

【0032】

(第6発明の作用・効果)

ホールディングアーム先端に設けた内方向に向く前記尖状突起B1に加えて、ホールディングアームの基端方向部の内周面に外方向に向く尖状突起B2を設けると、尖状突起B1、B2が互いに対向する方向に沿ってホース外周部に食い込むので、ホースクランプの廻りズレを防止する効果が大きい。

【0033】

(第7発明の作用・効果)

片側のホールディングアームの尖状突起B2を、対向する側のホールディングアームの尖状突起B1に対して、第7発明の位置関係となるように設けると、上記第6発明の効果が特に大きい。

【0034】

(第8発明の作用・効果)

ゴム材等からなるホースの外周部に比較的小さな突起を押し付けると、その部分だけが局部的に凹むことができる。従って、第8発明によれば、尖状突起B1、B2がホース外周部に食い込むと同時に、円弧状のホールディングアームの内周面がホースの外周部に押し付けられる。その結果、尖状突起B1、B2によるクランプホルダーの固定効果と、ホールディングアームの面接触によるクランプホルダーの固定効果が同時に得られる。このため、とりわけクランプホルダーの位置ズレが起こり難い。

【0035】

【発明の実施の形態】

次に、第1発明～第8発明の実施の形態について説明する。以下において単に「本発明」と言うときは、第1発明～第8発明を一括して指している。

【0036】

〔クランプホルダー〕

本発明に係るクランプホルダーは、少なくともホルダーベースとホールディングアームとを備えたものである。通常、ホルダーベースとホールディングアームとは、例えばプラスチックやスチール等を用いた一体成形品のように、弾性変形可能な同一材料を以て一体的に形成されている。但し、ホルダーベースを弾性変形可能な材料を以て形成する必要はないので、例えば、弾性変形可能な材料からなるホールディングアームと弾性変形性のない材料からなるホルダーベースとを組み付けてクランプホルダーを構成することもできる。

10

20

30

40

50

【0037】

又、本発明において、クランプホルダーを組み付けるべきホースクランプは、以下の1)及び2)の条件に合致する限りにおいて、任意の種類又は構成のものを利用することができる。好ましくは、ホースクランプは以下の3)の条件にも合致する。

- 1) パネ材を用いて、円環状に形成されている。
- 2) ピン止め等の任意の手段により、拡径状態に保持することができる。
- 3) ホルダーベースに設けた突起を嵌合できる孔や切欠き部を備える。

【0038】

又、本発明において、サブアセンブリされるべきホースの種類、構成及び用途は限定されない。例えば、自動車用のオイルホース、燃料ホース、冷媒ホース、エアホース等の各種ホースの他、およそホースに対するホースクランプの予備的固定が歓迎されるあらゆる種類、構成及び用途のホースに対して本発明を好ましく適用できる。ホースとしては、少なくとも外周部がゴム又はエラストマーからなるものが好ましい。

【0039】

〔ホルダーベース〕

本発明において、ホルダーベースは拡径状態のホースクランプに対する組付け機能を有する部分であり、従って円環状のホースクランプの外周部に対して位置決めできる任意の構造を備えている。このような構造は限定されないが、例えば、ホルダーベースはホースクランプの孔及び/又は切欠き部に対して嵌合可能な少なくとも一の組付け用(位置決め用)の突起を備えている。

【0040】

ホルダーベースには、上記の組付け機能と、ホールディングアームの基部を支持する機能とが要求される。従って、これらの二つの機能を阻害しない限りにおいて、ホルダーベースの形状や構成には制約がない。但し、好ましくは、ホルダーベースは拡径状態のホースクランプの外周部に密着して当接させることができる湾曲面を備える。更に好ましくは、湾曲面が大きな角度の範囲にわたらない板状に形成される。又、好ましくは、上記の組付け用の突起を2個以上備える。

【0041】

〔ホールディングアーム〕

ホールディングアームは、ホースの締め付け予定位置に拡径状態のホースクランプを予備的に固定するために、ホースを把持する部分である。ホールディングアームはホルダーベースの軸方向両側(サブアセンブリ状態におけるホースの軸方向の両側方)から突出される。その突出の形態は、ホルダーベースの側方を基部として、サブアセンブリされるホースの外周部に沿う周方向の両側へ、1対の対向した円弧を構成するように突出される。従って、ホールディングアームは合計4本設けられる。

【0042】

1対の対向したホールディングアームによって構成される円弧形状の内周面は、サブアセンブリされるホースの外径よりやや小径の円周Aに沿うように形成される。このため、サブアセンブリ状態において、各ホールディングアームはホースの外周部に対して弾性的に押付けられる。

【0043】

なお、サブアセンブリ状態において、ホールディングアームのホースに対する締め付け力が、ホルダーベースによって低減されないように構成することが好ましい。そのため、ホールディングアームをホルダーベースから直接に突出させず、ホルダーベースから側方へ少し離隔させて分離状に形成することが好ましい。又、サブアセンブリ状態において、ホルダーベースがホースクランプの外周部に当接されると共に、ホールディングアームはその基部も含めてホースの外周部に対して密着することが好ましい。そのため、ホールディングアームの基部内周面はホルダーベース面に比較して、ホースクランプのリングの厚さ分だけ段差を以て設定されることが好ましい。

【0044】

ホールディングアームの先端部内周面には、上記円周 A の略中心方向、ないしはそれよりも内方向に向く尖状突起 B 1 を設けている。この尖状突起 B 1 は、比較的高い突起であっても良いが、前記「第 8 発明の作用・効果」で述べた理由から、突起の押圧によりホース外層のゴム又はエラストマーに生じ得る凹み深さと略同一高さの小突起とすることが、より好ましい。

【 0 0 4 5 】

ホールディングアームは、過剰に大きいバネ強度を持たないように、比較的細身に形成されることが好ましい。例えば、ホルダーベースより細身に形成され、及び/又は、先端へ向って細くなる形状に形成されることが好ましい。そしてこの場合、ホールディングアームが更に以下 a) ~ c) の 1 以上の条件を併せ備えることが、更に好ましい。

10

【 0 0 4 6 】

a) 対向した対のホールディングアームが $280^\circ \sim 320^\circ$ にわたる円弧を構成している。即ち、対向するホールディングアームの先端間には、クランプホルダーをホースに対して押し込むための開口部を残す必要がある。しかし、本発明においては、ホールディングアームが過剰に大きなバネ強度を持たないので、開口部の幅を上記のように小さく設定しても、クランプホルダーをホースに対して容易に押し込むことができる。そして開口部の幅を小さく設定することにより、前記内向きの尖状突起 B 1 によるクランプホルダーの脱落防止効果が一層大きくなる。

【 0 0 4 7 】

b) ホールディングアームの先端に、円周 A の径方向外側へ起立したガイドを設ける。好ましくは、ガイドの先端がサブアセンブリ状態において把持部を含んだホースクランプの外周面から突出しない高さである。この点の効果は、「第 4 発明の作用・効果」、「第 5 発明の作用・効果」の欄で述べた通りである。特に対向するホールディングアーム先端間の開口部の幅を小さく設定する場合、クランプホルダーをホースに対して押し込むためのガイドの設定は、とりわけ有効である。

20

【 0 0 4 8 】

c) ホールディングアームの基端方向部の内周面に、前記円周 A の略中心方向ないしそれよりも外方向に向く尖状突起 B 2 を設ける。好ましくは、尖状突起 B 2 が、対向するホールディングアームの尖状突起 B 1 に対して円周 A のほぼ対角線上に位置する。これらの場合、尖状突起 B 1 が十分なクランプホルダーの脱落防止効果を果たすだけでなく、バネ強度の比較的弱いホールディングアームによってはやや不足し勝ちなクランプホルダーの位置ズレ防止効果、特に廻りズレ防止効果を、尖状突起 B 2 との相乗作用によって十分に果たす。なお、尖状突起 B 2 においても、比較的高い突起であっても良いが、前記尖状突起 B 1 の場合と同様の理由により、突起の押圧によりホース外層のゴム又はエラストマーに生じ得る凹み深さと略同一高さの小突起とすることが、より好ましい。

30

【 0 0 4 9 】

〔ホースクランプの予備的固定方法〕

本発明に係るクランプホルダーを用いた場合、パイプ接続されるべきホースに対するホースクランプの予備的固定は、次の第 1 , 第 2 ステップにより行う。

【 0 0 5 0 】

第 1 ステップ：拡径状態にあるホースクランプを、ホース端部より挿通して、パイプとの接続予定部における所定の固定位置に位置決めする。

40

【 0 0 5 1 】

第 2 ステップ：ホースクランプ及びホースに対して、径方向よりクランプホルダーを押し込む。このとき、ホルダーベースの突起がホースクランプの孔又は切欠き部に嵌合し、各ホールディングアームがホースの外周面を把持する。

【 0 0 5 2 】

なお、パイプ接続工程の完了後、即ちホースをパイプに接続してホースクランプにより締付け固定した後は、一般的にはクランプホルダーは不要品となる。この場合、クランプホルダーをホースクランプから取外して、回収・再使用に供することもできる。

50

【 0 0 5 3 】

【 実施例 】

(ホースクランプ固定用部品)

次に、本発明に係るクランプホルダーの好適な一実施例を、図 9 ~ 図 1 1 に基づいて説明する。本発明の技術的範囲は、この実施例によって限定されない。

【 0 0 5 4 】

図 9 に示すクランプホルダー 2 8 はプラスチック材料からなる一体成形品であり、湾曲した板状のホルダーベース 2 9 と、該ホルダーベース 2 9 の両サイドから突出した合計 4 本のホールディングアーム 3 0 とを備える。上記ホルダーベース 2 9 の内側の湾曲面 3 1 は図 1 1 (b) に示すように拡径状態のホースクランプ 3 2 の外周部に密着して当接させることができる形状を備え、かつその面上の適宜な 2 ケ所の部位に、ホースクランプ 3 2 の切欠き又は孔 (図示省略) に対して嵌合できる位置決め用の突起 3 3 を突出させている。

10

【 0 0 5 5 】

上記ホールディングアーム 3 0 は、ホルダーベース 2 9 の両サイド (軸方向両側) へ少し延長させたアームサポート部 3 4 を基部として、ここから 1 対の対向した円弧を構成するように突出している。ホルダーベース 2 9 の内側の湾曲面 3 1 と、ホールディングアーム 3 0 の底部内周面との間には、ホースクランプ 3 2 のリングの厚さ分だけ段差がある。ホールディングアーム 3 0 はいずれも、ホルダーベース 2 9 に比較して細身に形成され、かつ先端へ向って次第に細くなる形状である。又、対向する円弧を構成する各 1 対のホールディングアーム 3 0 の内周面は、全体として、ホース 3 5 の外径よりやや小径の架空の円周 A (図示省略) に沿うように形成されている。

20

【 0 0 5 6 】

各ホールディングアーム 3 0 の先端部には、その内周側に尖状突起 B 1 を設け、かつ外周側には押し込み用のガイド 3 6 を突出させている。上記の尖状突起 B 1 は前記円周 A の略中心方向よりも内方向に向いて突出しており、かつゴム材料中へ没入できる程度の小さな突起である。上記のガイド 3 6 は、第 1 1 図 (b) に示すサブアセンブリ状態においてホースクランプ 3 2 より外側へ突出しない高さで設定されている。各ホールディングアーム 3 0 の基端に近い部分の内周面には、前記円周 A の略中心方向よりも外方向に向く尖状突起 B 2 を、尖状突起 B 1 とほぼ同じ高さで設けている。

30

【 0 0 5 7 】

円弧を構成する各 1 対のホールディングアーム 3 0 の先端間には、一定の広さの開口部 3 7 が設定されている。この開口部 3 7 の広さを、前記円周 A 上の開き角度 θ で表現すると、 $\theta = 50^\circ$ である。この開き角度は、前記した幾つかの従来技術に係るクランプホルダーにおける開口部の開き角度と比較すると、かなり小さい角度である。

【 0 0 5 8 】

本実施例に係る上記のクランプホルダー 2 8 は、図 1 1 のように使用される。即ち、図 1 1 (a) のように、ピン 3 8 により拡径状態に保持されたホースクランプ 3 2 に予めホース 3 5 を挿通しておく。そしてこれらのホース 3 5 及びホースクランプ 3 2 に対して、ガイド 3 6 を利用して、径方向よりクランプホルダー 2 8 を押し込む。開口部 3 7 は狭いが、細身のホールディングアーム 3 0 が弾性的に開き易いため、この押し込みは容易である。尖状突起 B 1 は内向きに突出しているため、押し込みの際にホース 3 5 を傷付けない。こうして、図 1 1 (b) のように、ホース 3 5 , ホースクランプ 3 2 及びクランプホルダー 2 8 がサブアセンブリされる。

40

【 0 0 5 9 】

一般的には、このようなサブアセンブリ状態において、他部品との接触によるクランプホルダー (ひいてはホースクランプ) の脱落、あるいは横ズレや廻りズレ等の位置ズレが懸念される。しかし本実施例の場合には、ホールディングアーム 3 0 のガイド 3 6 はホースクランプ 3 2 より外側へは突出していないため、ガイド 3 6 に起因する上記の不具合は起こり難い。ホールディングアーム 3 0 の先端間開口部は開き角度が 50° と狭く、かつ内向きの尖状突起 B 1 が存在するため、クランプホルダー 2 8 は脱落し難い。ホース 3 5 に

50

対して内向きの尖状突起 B 1 と外向きの尖状突起 B 2 とが対向方向から食い込むので、クランプホルダー 2 8 の位置ズレ（とりわけ廻りズレ）が起こり難い。尖状突起 B 1 , 尖状突起 B 2 がゴム材料中へ没入できる程度の小さな突起であるため、ホース 3 5 はこれらの突起の食い込みを受けると同時に、ホールディングアーム 3 0 の内周面の面接触による保持作用も受ける。この点からも、クランプホルダー 2 8 の脱落や位置ズレが起こり難い。

【 0 0 6 0 】

ホース 3 5 は、上記のようなサブアセンブリ状態でパイプ接続工程に供され、図 1 1 (c) のように、ホース 3 5 がパイプ（図示省略）に接続された後、前記ピン 3 8 を抜くことにより、ホースクランプ 3 2 がホース 3 5 のパイプ接続部を締付けるのである。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 従来 of ホースクランプの使用方法を示す図である。

【 図 2 】 従来 of クランプホルダーを示す斜視図である。

【 図 3 】 図 2 of クランプホルダーの使用状態を示す断面図である。

【 図 4 】 従来 of クランプホルダーを示す斜視図である。

【 図 5 】 図 4 of クランプホルダーの使用状態を示す断面図である。

【 図 6 】 従来 of クランプホルダーの使用状態を示す斜視図である。

【 図 7 】 従来 of クランプホルダーを示す斜視図である。

【 図 8 】 図 7 of クランプホルダーの使用状態を示す断面図である。

【 図 9 】 本発明の実施例に係るクランプホルダーを示す斜視図である。

【 図 1 0 】 図 9 of X - X 線に沿う断面図である。

【 図 1 1 】 本発明の実施例に係るクランプホルダーの使用状態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

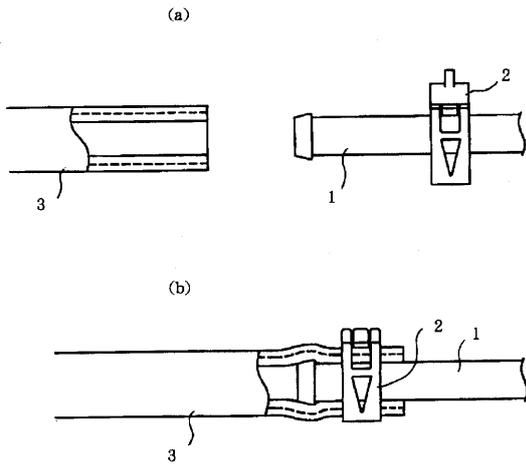
2 8	クランプホルダー
2 9	ホルダーベース
3 0	ホールディングアーム
3 2	ホースクランプ
3 5	ホース
3 6	ガイド
3 7	開口部
B 1 , B 2	尖状突起

10

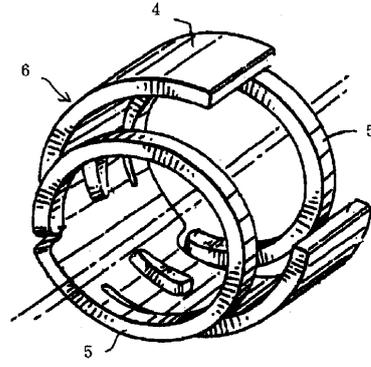
20

30

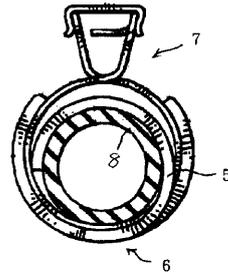
【 図 1 】



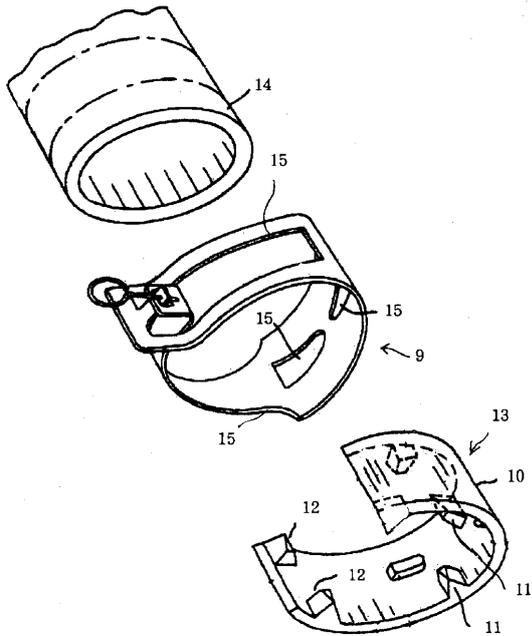
【 図 2 】



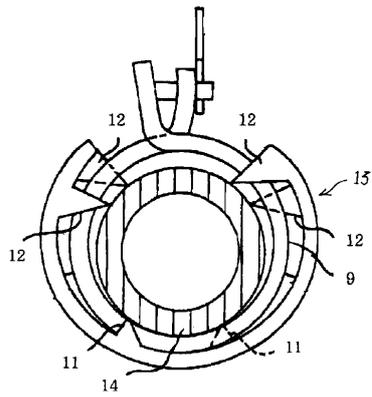
【 図 3 】



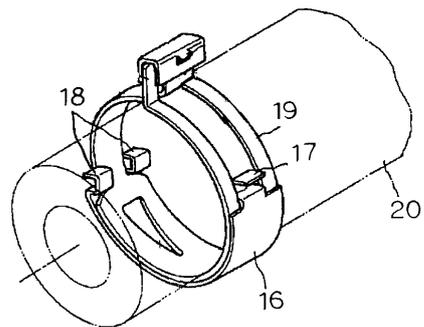
【 図 4 】



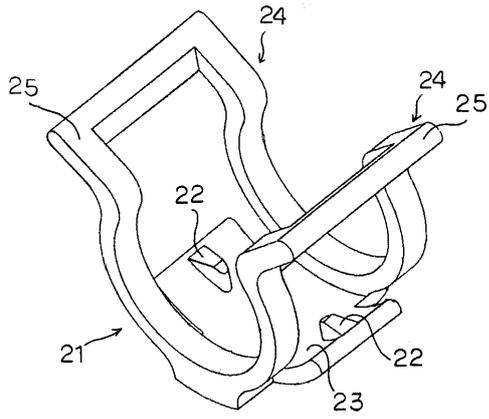
【 図 5 】



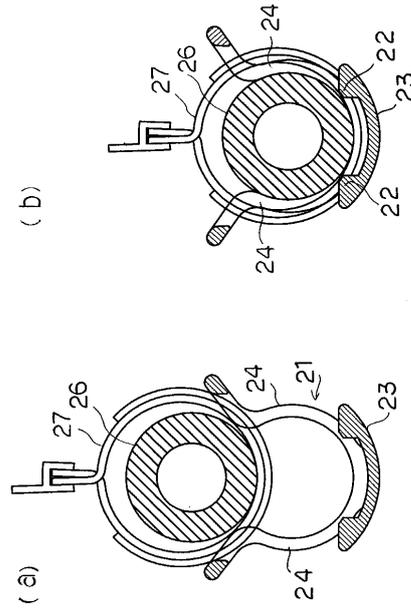
【 図 6 】



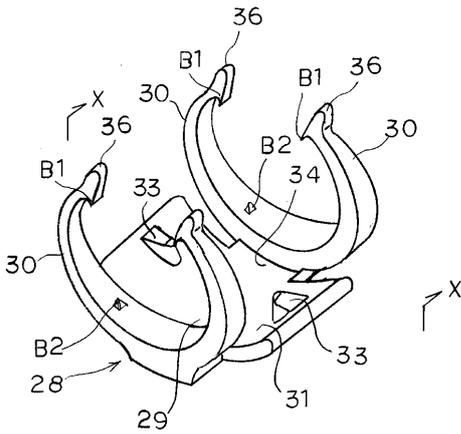
【 図 7 】



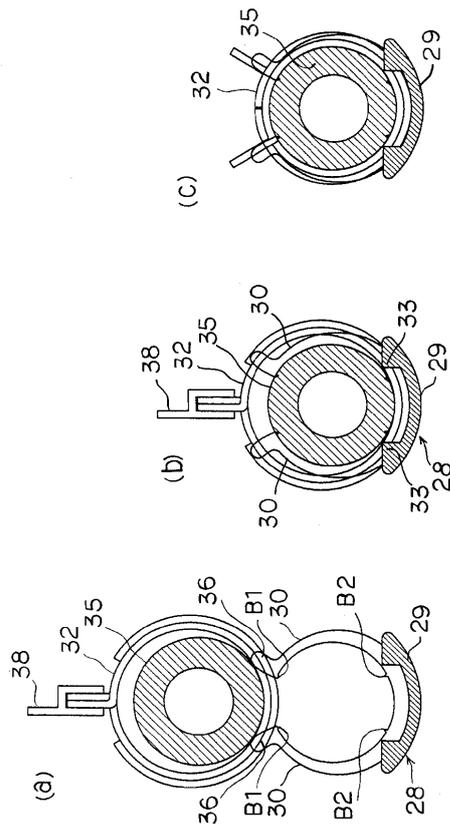
【 図 8 】



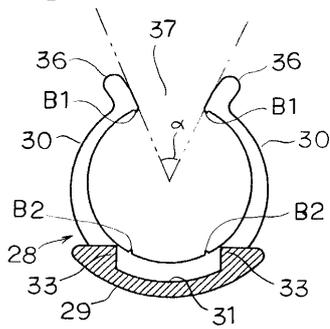
【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-141154(JP,A)
実開昭61-069751(JP,U)
米国特許第05820166(US,A)
実開昭57-046183(JP,U)
特開2000-049274(JP,A)
実開平01-039906(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
F16L33/00-33/14