

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-74580

(P2009-74580A)

(43) 公開日 平成21年4月9日(2009.4.9)

(51) Int.Cl.  
F16L 33/02 (2006.01)

F1  
F16L 33/02

テーマコード(参考)  
3H017

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-242100 (P2007-242100)  
(22) 出願日 平成19年9月19日 (2007.9.19)

(71) 出願人 000241463  
豊田合成株式会社  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地  
(74) 代理人 100081776  
弁理士 大川 宏  
(72) 発明者 城 真晴  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内  
Fターム(参考) 3H017 EA08

(54) 【発明の名称】 クランプ保持構造

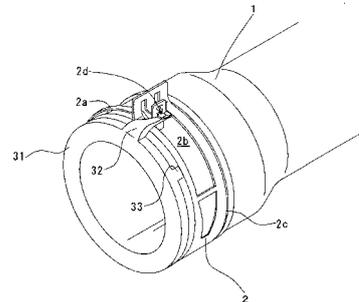
(57) 【要約】

【課題】 予め拡径保持されたクランプを正確な位置でホースに仮止めしたクランプ保持構造において、ホース及びクランプの形状を単純化するとともに、ホースの成形を容易とする。

【解決手段】 筒部30とフランジ部31とからなる口元部材3をホース1に挿入し、フランジ部31からホースの後方に向かって突出する突起部32をクランプ2に形成された係合部と係合させることでクランプ2のホース1に対する相対移動を規制した。

突起部32はアンダーカットとならず、口元部材3及びホース1を容易に成形できる。またクランプ2の係合部は、周方向に平行に形成することができる。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ホースと、筒部と該筒部の一端に形成されたフランジ部とからなり該筒部が該ホースの先端開口に挿入された口元部材と、該ホースの先端部外周に形成されたリング状のクランプ溝に拡径状態で仮止め保持されたリング状のクランプと、からなり、

該口元部材の該フランジ部には該ホースの後方に向かって突出する突起部が一体に形成され、

該突起部が該クランプに形成された係合部と係合することで該クランプの該ホースに対する相対移動が規制されたことを特徴とするクランプ保持構造。

**【請求項 2】**

前記クランプは両端が開放端部であるリング状部と、リング状部を縮径及び拡径させる縮径手段を備え、該縮径手段が前記係合部を兼ねる請求項 1 に記載のクランプ保持構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車のエアクリナーホースなどのホースを相手部品に挿通し、クランプにて相手部材に固定する際に、予め拡径保持されたクランプを正確な位置でホースに仮止めしておく場合に用いられるクランプ保持構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

自動車の組付工程において、エアクリナーホースをエアクリナーに固定する場合には、以下のような工程が採用されている。すなわち、予め拡径保持されたクランプをホースの先端のクランプ溝位置に仮止めし、そのホース先端を車体に既に組付固定されたエアクリナーから突出するパイプに挿通し、その後クランプを縮径させることでホースがパイプに締結される。

**【0003】**

クランプとしては、特開2006 - 234022号公報に記載のような操作ネジによって縮径されるもの、あるいは特開平08 - 082393号公報に記載のような自身のバネ弾性によって縮径されるもの、などが知られている。前者のクランプを用いる場合には、操作ネジを緩めて拡径されたクランプ本体をホースに仮止めしておき、ホースをパイプに挿通後に操作ネジを締めることでクランプ本体を縮径することでホースがパイプに締結される。後者のクランプの場合には、クランプ本体をそのバネ弾性に抗して拡径し、その両開放端部をクランプと一体の固定部で拘止して拡径保持した状態でホースに仮止めし、ホースをパイプに挿通後にペンチなどで固定部の拘止を解除することでクランプ本体が縮径されホースがパイプに締結される。

**【0004】**

ところでエアクリナーから突出するパイプの位置は、エンジンルーム内の各種部品の配置状況によって異なり、その配置状況によってはホースを締結する際にクランプの縮径作業が行いにくい場合がある。そのため、クランプを予め拡径保持した状態でホースに仮止めし、パイプに挿通後に縮径させる場合において、クランプに形成されている縮径手段を操作し易い位置に位置決めしておく必要がある。またエアクリナーホースなどは、予め所定の曲折形状に成形され、パイプに挿通する際にはエンジンルーム内で所定位置に配置されるように先端位置を決める必要がある。したがってクランプをホース先端に仮止めするにあたっては、ホースの先端部に対する縮径手段の周方向位置を決めた状態で仮止めしなければならない。

**【0005】**

そこで例えば特開2006 - 234022号公報には、クランプ本体から突出する係合突出部をホースに形成された係合凹部に収容することが記載されている。係合突出部と係合凹部との係合によって、ホースの先端部に対する操作ネジの周方向位置を位置決めした状態で、ク

10

20

30

40

50

ランプをホースに仮止めすることができる。

【0006】

また特開平08 - 082393号公報には、固定部材の幅方向両側に突出形成された突起を、ホースのクランプ溝に形成された一对の凹部に係合させることが記載されている。突起と凹部との係合によって、ホースの先端部に対する固定部材の周方向位置を位置決めした状態で、クランプをホースに仮止めすることができる。

【特許文献1】特開2006 - 234022号公報

【特許文献2】特開平08 - 082393号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

ところが上記した公報に記載の技術においては、ホースとクランプとを凹凸係合させることでクランプの位置決めを行うものであるため、ホースとクランプに凹部と凸部とをそれぞれ形成しなければならず、構造が複雑となるという問題があった。また凹部又は凸部がアンダーカットとなるために、ホース成形用の金型構造が複雑になる場合もある。

【0008】

さらにクランプに、幅方向に突出する係合突出部あるいは突起が形成されている場合には、組付時に係合突出部あるいは突起がホースあるいはパイプと接触し、ホースや相手部材に傷付きが生じる恐れもある。

【0009】

20

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、ホース及びクランプの形状を単純化するとともに、ホースの成形を容易とすることを解決すべき課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決する本発明のクランプ保持構造の特徴は、ホースと、筒部と筒部の一端に形成されたフランジ部とからなり筒部がホースの先端開口に挿入された口元部材と、ホースの先端部外周に形成されたリング状のクランプ溝に拡径状態で仮止め保持されたリング状のクランプと、からなり、

口元部材のフランジ部にはホースの後方に向かって突出する突起部が一体に形成され、突起部がクランプに形成された係合部と係合することでクランプのホースに対する相対移動が規制されたことにある。

30

【0011】

クランプは両端が開放端部であるリング状部と、リング状部を縮径及び拡径させる縮径手段を備え、縮径手段が係合部を兼ねることが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

本発明のクランプ保持構造によれば、口元部材のフランジ部に一体形成された突起部をクランプに形成された係合部に係合させることで、クランプのホースに対する相対移動が規制されるとともに、口元部材のホースからの脱落が防止されている。突起部は、ホースの後方に向かって突出するものであり、筒部方向へ向かって突出するものであるため、口元部材の脱型時にアンダーカットとなることがない。したがって突起部をもつ口元部材は、単純な金型構造で容易に成形することができる。

40

【0013】

そしてホースには、凹部あるいは凸部などのクランプと係合する部位を形成する必要がない。したがってホース及び口元部材は安価に製造することができる。

【0014】

またクランプの係合部は、口元部材から後方へ突出する突起部が係合するものであるため、クランプの周方向に平行に形成することができ、係合部がクランプの幅方向に突出するような形状とはならない。そのため組付け時などに、係合部によってホースあるいは相手部材に傷付きが生じるのを防止することができる。

50

**【発明を実施するための最良の形態】****【0015】**

ホースは、ゴムあるいは熱可塑性エラストマなどの弾性体から形成することができる。その先端部外周には、クランプが配置されるリング状のクランプ溝が形成されている。

**【0016】**

口元部材は、筒部と筒部の一端に形成されたフランジ部とからなり、耐熱ゴムなどの弾性体から型成形によって製造することができる。筒部がホースの先端開口に挿入され、フランジ部がホースの開口端面を覆うことで、ホースの開口端部の耐熱性などが向上する効果が得られる場合がある。

**【0017】**

クランプは鋼などの金属あるいは硬質樹脂から形成されたものであり、ホースの外周に沿って配置されるリング形状のリング状部と、口元部材の突起部と係合する係合部とを備えている。

**【0018】**

口元部材のフランジ部には、ホースの後方に向かって突出する突起部が一体に形成されている。この口元部材の突起部がクランプの係合部に係合することで、クランプのホースに対する相対移動が規制される。突起部は、ホースの後方に向かって突出するものであり、クランプの係合部に係合可能であれば、その傾斜角度は特に制限されない。突起部をそのまま係合部に係合させてもよいし、突起部を弾性変形させた状態で係合部に係合させることもできる。

**【0019】**

突起部と係合部との係合形態は、種々の形態を採用することができる。例えばクランプに、リング状部から径方向外方に突出する脚部と、脚部の先端からリング状部の周方向に延びる板状部とからなる断面略L字状の係合部を形成すれば、板状部とリング状部との間に形成された空間に突起部を挿通することで、クランプのホースに対する相対移動を規制することができる。あるいはクランプから径方向に突出する凸部を周方向に間隔を隔てて2個形成し、その2個の凸部の間に口元部材の突起部を係合させることでクランプのホースに対する相対移動を規制してもよい。また逆に、口元部材にフランジ部の周方向に間隔を隔てて2個の突起部を形成し、クランプに形成された1個の係合部を2個の突起部の間に係合させることもできる。

**【0020】**

クランプのリング状部は、一般に両端が開放された開放端部をもち、縮径手段が備えられているのが一般的である。またクランプに係合部を特別に形成する場合には、クランプの製造工数が増大してコストアップとなるという問題がある。そこで、縮径手段が係合部を兼ねるようにすることが好ましい。

**【0021】**

例えば縮径手段が特許文献1に記載のような操作ネジである場合には、操作ネジの一部が係合部を兼ねるようにすることが望ましい。また縮径手段が特許文献2に記載のようなクランプ自身のバネ弾性である場合には、クランプは、締結前の状態でリング状部の両開放端部を拘止して径保持する固定部を備えているので、この固定部が係合部を兼ねることが望ましい。

**【0022】**

なお、突起部をさらに曲折変形させて係合部と係合させることで、突起部が自身の弾性反力によって係合部を押圧することが好ましい。このようにすることで、摩擦抵抗によってクランプをさらに確実に保持することができ、ホースに対するクランプの相対移動をさらに防止することができる。

**【実施例】****【0023】**

以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

**【0024】**

## (実施例1)

図2に本実施例のクランプ保持構造の部品構成を示し、図1に本実施例のクランプ保持構造の斜視図を示す。この保持構造は、ゴム製のホース1と、鋼製のクランプ2と、耐熱ゴム製の口元部材3と、からなる。

## 【0025】

ホース1は、先端に外周表面を1周するリング状のクランプ溝10が形成されている。また先端開口の端面の一部には、凹部11が形成されている。

## 【0026】

クランプ2は、鋼製の帯状材料を所定寸法に切断し、リング状に成形されてなるリング状部20を有している。リング状部20の一方の開放端部を含む所定長さ部分は、幅方向の両端部分が除去された小幅部2aとされ、他方の開放端部を含む所定長さ部分は、中央部分が除去された長孔2bを有する輪部2cをなしている。輪部2cの先端は径方向外方へ曲折され、輪部2cの先端から長孔2bと略平行に延びる断面略L字形の舌部2dが形成されている。また小幅部2aの先端は輪部2cと交差するように長孔2b内へ挿通され、さらに径方向外方へ曲折されている。曲折された小幅部2aの先端には係合孔2eが形成され、係合孔2eには舌部2dが挿通されている。

## 【0027】

図3に拡大して示すように、舌部2dには側面から幅方向内側へ向かう一对の切り欠きによって形成された首部2fが形成されている。また係合孔2eの側壁からは、係合孔2eに向かって突出する一对の凸部2gが形成されている。そして首部2fが凸部2gに係合することで、リング状部20は縮径方向の付勢力を蓄えた拡径状態で拡径保持されている。そしてペンチなどで舌部2dと小幅部2aの先端とが互いに近接するように挟むと、首部2fと凸部2gとの係合が外れ、小幅部2aの先端が長孔2b内へ向かって前進することでリング状部20が縮径する。

## 【0028】

口元部材3は、ホース1の先端開口の内径にほぼ等しい外径をもつ筒部30と、筒部30の一端から鏝状に径方向へ突出する板状のフランジ部31と、フランジ部31の先端の一部から筒部30側へ向かって傾斜して突出する突起部32とを備えている。またフランジ部31の筒部30側表面の一部には、ホース1の凹部11と係合可能な凸部33が形成されている。

## 【0029】

この口元部材3は、図4に示すように、上型100及び下型200によって成形される。突起部32を形成するキャビティ101は、凸部33を形成する図示しないキャビティと共に型割り方向に干渉しないように延びているので、突起部32及び凸部33がアンダーカットになることがなく、口元部材3は成形が容易である。

## 【0030】

まず、上記のように拡径保持されたクランプ2がその状態でホース1に挿通され、リング状部20をクランプ溝10の位置とする。次いで口元部材3は筒部30がホース1の先端開口に挿入され、フランジ部31の凸部33がホース1の凹部11と係合することで、ホース1に対する突起部32の周方向の位置が決められる。

## 【0031】

そしてリング状部20の両開放端部を突起部32の位置に合わせ、突起部32を弾性変形させながら舌部2dの先端部から輪部2cの長孔2bに沿う部分の表面と舌部2dの裏面との間に形成されている空間に挿入する。その状態の断面図を図5及び図6に示す。突起部32の側面が小幅部2aの先端に当接し、これによりクランプ2は周方向の相対移動が規制され、その位置で位置決め保持されている。また突起部32が舌部2dの裏面に弾接していることで、摩擦抵抗によって口元部材3のホース1からの脱落も防止されている。

## 【0032】

このようにクランプ2と口元部材3が仮止めされたホース1は、エアクリーナから突出するパイプに口元部材3から挿通され、ペンチなどで小幅部2aの先端と舌部2dを挟んで、首部2fと凸部2gとの係合を解除することでクランプ2を縮径させてホース1及び口元部材

10

20

30

40

50

3をパイプに締結する。このとき、小幅部2aの先端と舌部2dの位置は、突起部32の位置で決められて作業し易い位置にあるため、作業者の負担が軽減されるとともに、締結を確実にすることができる。

【0033】

(実施例2)

上記実施例では、輪部2cと舌部2dとの間に形成されている空間に突起部32を係合させたが、本実施例では図7に示すように、リング状部20の両開放端部から離れた位置に、リング状部20を略コ字状に切り抜いて曲折させ、径方向外方に突出する脚部21と、脚部21の先端から周方向に延びる板状部22と、からなる断面略L形状の係合部を形成している。そして脚部21及び板状部22が突起部32に対向するようにクランプ2を位置させ、板状部22とリング状部20との間の空間に突起部32を係合させることでクランプ2を仮止めする。

10

【0034】

本実施例のクランプ保持構造では、クランプ2の縮径時においても突起部32を曲折状態で板状部22とリング状部20との間の空間に保持することができる。したがって弾性反力によって突起部32が立ち上がることがないので、周辺部品との干渉などの不具合を防止することができる。

【0035】

(実施例3)

本実施例では、図8に示すように、口元部材3の突起部32をフランジ部31の周方向に間隔を隔てて2個一対形成している。本実施例の場合には、一対の突起部32が輪部2cの先端と舌部2dの先端とに当接することで、クランプ2の周方向の相対移動が規制される。

20

【0036】

したがって本実施例の場合には、突起部32を弾性変形させる必要が無いので、クランプ2からの締結力がパイプに伝達可能な範囲で、口元部材3をやや硬質の樹脂から形成することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明の一実施例に係るクランプ保持構造の部品構成を示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施例に係るクランプ保持構造の斜視図である。

【図3】本発明の一実施例に係るクランプ保持構造に用いたクランプの要部拡大斜視図である。

30

【図4】本発明の一実施例に係るクランプ保持構造に用いた口元部材を成形する金型の断面図である。

【図5】本発明の一実施例に係るクランプ保持構造の断面図である。

【図6】本発明の一実施例に係るクランプ保持構造の要部拡大断面図である。

【図7】本発明の第2の実施例に係るクランプ保持構造の断面図である。

【図8】本発明の第3の実施例に係るクランプ保持構造において、クランプと口元部材との位置関係を示す斜視図である。

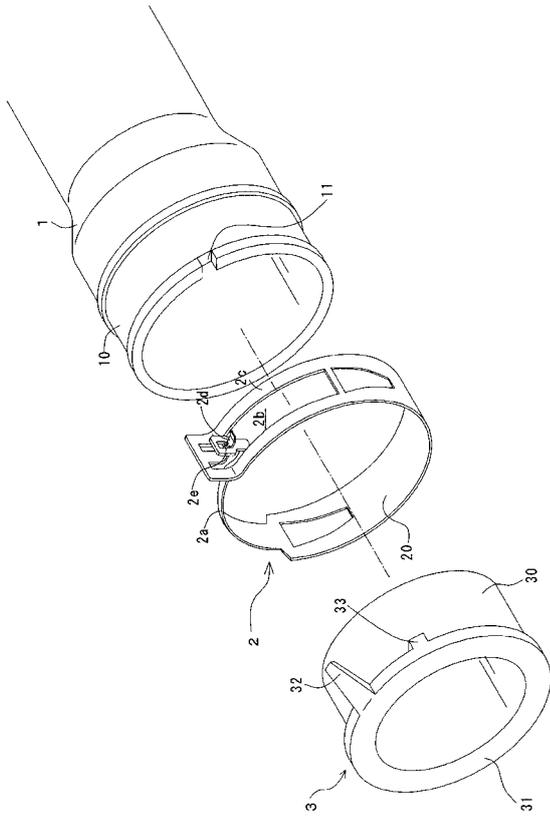
【符号の説明】

【0038】

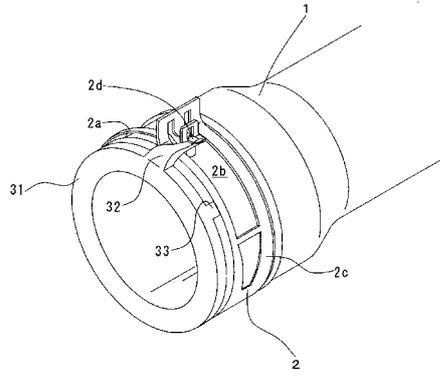
1：ホース                      2：クランプ                      3：口元部材  
2d：舌部（係合部）      30：筒部                      31：フランジ部  
32：突起部

40

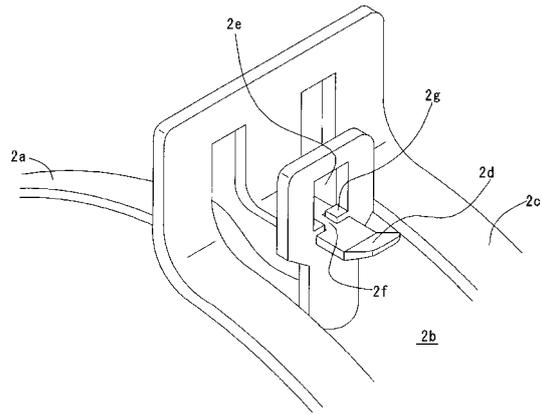
【 図 1 】



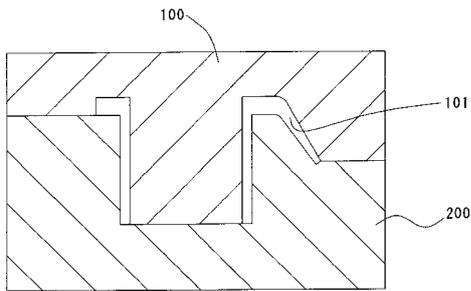
【 図 2 】



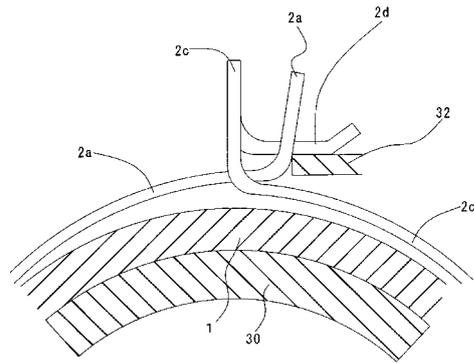
【 図 3 】



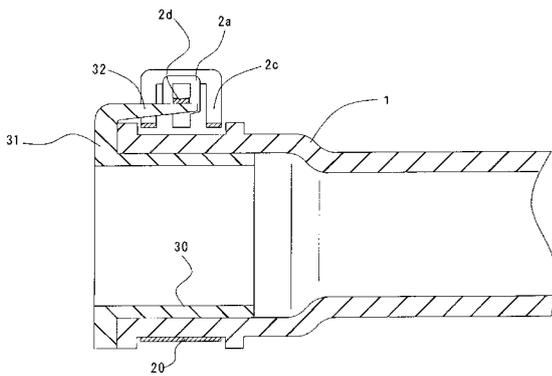
【 図 4 】



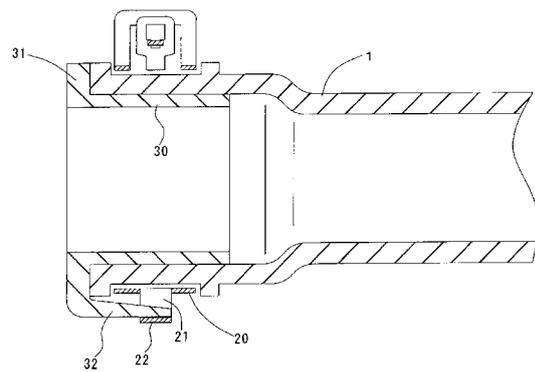
【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】

