

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3147855号  
(U3147855)

(45) 発行日 平成21年1月22日(2009.1.22)

(24) 登録日 平成20年12月24日(2008.12.24)

(51) Int.Cl.

F 1 6 B 2/10 (2006.01)

F 1

F 1 6 B 2/10

F

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2008-7746 (U2008-7746)  
(22) 出願日 平成20年11月5日(2008.11.5)(73) 実用新案権者 502366790  
株式会社ジェイエムアイ  
東京都台東区浅草橋 1-33-6  
(74) 代理人 100073483  
弁理士 八嶽 昇  
(72) 考案者 野崎 亮  
東京都台東区浅草橋 1丁目33番6号 株  
式会社ジェイエムアイ内

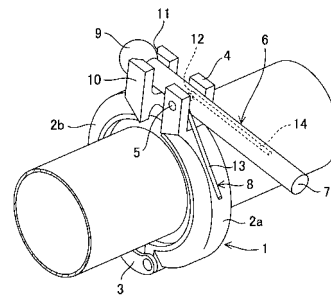
(54) 【考案の名称】 配管用クランプ継手

## (57) 【要約】

【課題】従来の配管用クランプ継手の問題点を解消し、ワンタッチで接続と解除を行えるようにした配管用クランプ継手を提供する。

【解決手段】半円形状をなすように二分された一对のクランプバンド 2 a, 2 b の一端部同士を接続金具 3 を介して回動可能に連結する。一方のクランプバンド 2 a の自由端部に、先端に係合部 9 を形成した係合杆 6 の中間部分を回動可能に枢着する。当該係合杆 6 のハンドル部 7 とクランプバンド 2 a の外面部との間に展開ばね 8 を架設し、係合杆 6 のハンドル部 7 を外方に向け付勢させると共に、他方のクランプバンド 2 b の自由端部に、前記係合杆 6 の係合部 9 を係止するための係止部 11 を形成した。

【選択図】 図 1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

ほぼ半円形状をなすように二分された一对のクランプバンドの一端部同士を接続金具を介して回動可能に連結すると共に、一方のクランプバンドの自由端部に、先端に係合部を形成した係合杆の中間部分を回動可能に枢着し、当該係合杆のハンドル部とクランプバンドの外面部との間に展開ばねを配設して、係合杆のハンドル部を外方に向け付勢させると共に、他方のクランプバンドの自由端部に、前記係合杆の係合部を係止するための係止部を形成したことを特徴とするクランプ継手。

## 【請求項 2】

係合杆の係合部を球体状をなすように形成し、当該球体状の係合部を係止する係止部が、当該係合部と面接触できるように曲面状に形成してあることを特徴とする請求項 1 記載のクランプ継手。

10

## 【請求項 3】

係合杆の先端外周部に雄ねじを螺設し、この雄ねじに螺合し得る雌ねじを形成したナット型の係合金具を当該雄ねじに螺着して長さ調節可能な係合部となしたことを特徴とする請求項 1 記載のクランプ継手。

## 【請求項 4】

中抜き状に形成した係合杆の先端面にねじ穴を螺設し、当該ねじ穴内に係合部を具備した係合金具を長さ調節自在に螺着するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のクランプ継手。

20

## 【請求項 5】

ほぼ半円形状をなすように二分された一对のクランプバンドの一端部同士を接続金具を介して回動可能に連結すると共に、一方のクランプバンドの自由端部に、先端に係合部を形成した展開ばね兼用の係合杆の中央コイル部を枢着して、係合杆のハンドル部を常時外方に向け付勢させると共に、他方のクランプバンドの自由端部に、前記展開ばね兼用の係合杆の係合部を係止するための係止部を形成したことを特徴とするクランプ継手。

## 【請求項 6】

展開ばね兼用の係合杆の係合部は末広がり状の枠体をなすように金属製線材を折曲げ加工することによって形成されており、当該末広がり状枠体からなる係合部を係止する係止部には、係合部の末広がり部を抑えるテーパ部が形成されていることを特徴とする請求項 5 記載のクランプ継手。

30

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は各種粉粒体、液体、気体を通す配管類のフェルール同士を接続するとき、あるいは濾材を封入した濾過器本体とキャップを接続するとき等に用いるクランプ継手に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、たとえば合成樹脂成形技術の分野においては、成形用原料樹脂中に混在する鉄粉等の磁性金属粉を、成形機に投入する前段階において除去するために、空気輸送によって原料樹脂を成形機まで吸引するようにした配管経路中にマグネットを取付けて、原料樹脂中の磁性金属粉を磁着分離除去するようにしている。

40

## 【0003】

前記した配管経路中のマグネットの外周面には経時的に鉄粉が磁着するため、一定時間毎に、運転を停止して配管接続を解除し、マグネットを清掃する必要がある。このような配管接続及び解除の際には、一般的に特許文献 1 に示されているようなクランプ継手が用いられている。

## 【0004】

【特許文献 1】特開平 2-11992 公報

50

## 【考案の開示】

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0005】

上記特許文献1の第5図に示されたクランプ継手は、ほぼ半円形状に形成された金属製の2つの締め付け用部材1, 2の内側に断面台形状の溝1a, 2aを形成してあり、これらの締め付け用部材1, 2は、一方の端部において接続用部材3を介して回動自在に接続されている。

## 【0006】

また、これらの締め付け用部材1, 2の他端には、締め付け機構4が設けられている。この締め付け機構4は、上記締め付け用部材1, 2のどちらか一方、例えば締め付け用部材1に設けられた支持軸4aによって回動自在に支持されたボルト4b、このボルト4bに螺合される蝶ナット4c、および他方の締め付け用部材2に形成され、ボルト4bに係止される係止用切り欠き溝4dとから構成されている。

## 【0007】

そのため、配管接続を解除するには、蝶ナット4cに係止用切り欠き溝4dから外れるまで回転し続けなければならない、操作に手間が掛かるという欠点がある。また、交換ないし点検後再度接続するには、同様に蝶ナット4cを回転しなければならない、迅速性に欠けるという問題点があった。

## 【0008】

そこで、本考案は、従来の配管用クランプ継手の問題点を解消し、ワンタッチで接続と解除を行えるようにした配管用クランプ継手を提供することを目的とするものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

上記目的を達成するための本考案の構成を詳述すれば、請求項1に係る考案は、ほぼ半円形状をなすように二分された一对のクランプバンドの一端部同士を接続金具を介して回動可能に連結すると共に、一方のクランプバンドの自由端部に、先端に係合部を形成した係合杆の中間部分を回動可能に枢着し、当該係合杆のハンドル部とクランプバンドの外面部との間に展開ばねを配設して、係合杆のハンドル部を外方に向け付勢させると共に、他方のクランプバンドの自由端部に、前記係合杆の係合部に係止するための係止部を形成したことを特徴とするクランプ継手である。

## 【0010】

請求項2に係る考案は、係合杆の係合部を球体状をなすように形成し、当該球体状の係合部に係止する係止部が、当該係合部と面接触できるように曲面状に形成してあることを特徴とする請求項1記載のクランプ継手である。

## 【0011】

請求項3に係る考案は、係合杆の先端外周部に雄ねじを螺設し、この雄ねじに螺合し得る雌ねじを形成したナット型の係合金具を当該雄ねじに螺着して長さ調節可能な係合部となしたことを特徴とする請求項1記載のクランプ継手である。

## 【0012】

請求項4に係る考案は、中抜き状に形成した係合杆の先端面にねじ穴を螺設し、当該ねじ穴内に係合部を具備した係合金具を長さ調節自在に螺着するようにしたことを特徴とする請求項1記載のクランプ継手である。

## 【0013】

また、請求項5に係る考案は、ほぼ半円形状をなすように二分された一对のクランプバンドの一端部同士を接続金具を介して回動可能に連結すると共に、一方のクランプバンドの自由端部に、先端に係合部を形成した展開ばね兼用の係合杆の中央コイル部を枢着して、係合杆のハンドル部を常時外方に向け付勢させると共に、他方のクランプバンドの自由端部に、前記展開ばね兼用の係合杆の係合部に係止するための係止部を形成したことを特徴とするクランプ継手である。

## 【0014】

さらに、請求項 6 に係る考案は、展開ばね兼用の係合杆の係合部は末広がり状の枠体をなすように金属製線材を折曲げ加工することによって形成されており、当該末広がり状枠体からなる係合部を係止する係止部には、係合部の末広がり部を抑えるテーパ部が形成されていることを特徴とする請求項 5 記載のクランプ継手である。

【考案の効果】

【0015】

前記請求項 1 ないし請求項 4 に係る本考案によれば、係合杆のハンドル部とクランプバンドの外面部との間に展開ばねを配設してあるので、係合杆のハンドル部を展開ばねの弾発力に抗して押し込んで先端の係合部を上方に持ち上げた状態で、他方のクランプバンドの自由端部に形成してある係止部に係合させハンドル部の押し込み力を解除すれば、展開ばねのばね圧によって係合部が係止部に圧着して配管の接続部（フェルール）を強固に定着させることができるものである。

10

【0016】

また、請求項 5 および請求項 6 に係る本考案によれば、一方のクランプバンドの自由端部に、先端に係合部を形成した展開ばね兼用の係合杆の中央コイル部を枢着してあるので、係合杆の可動側部材となるハンドル部は常時外方に向け付勢された状態となっており、この外方への付勢力に抗してハンドル部を押し込み、先端の係合部を上方に持ち上げた状態で、他方のクランプバンドの自由端部に形成してある係止部に係合部の末広がり部を係止させ、ハンドル部の押し込みを止めれば、配管類のフェルール部を安定した状態で緊締することができる。

20

【0017】

なお、接続を解除するには、ハンドル部をクランプバンド方向へ押し込むだけで係合部を係止部から引き離すことができ、一对のクランプバンドを左右に解放すれば配管類の接続を簡単に解除することができる。このように、本考案によった場合はワンタッチで配管を接続したり、解除したりすることができるので操作性が飛躍的に向上する。

【0018】

なお、請求項 2 のように、係合杆の係合部を球体状をなすように形成し、当該球体状の係合部を係止する係止部を曲面状に形成した場合には、係合部が係止部に面接触することができ、展開ばねによる押し付け力を均等に係止部に伝えることができ安定して配管類のフェルール部を緊締することができるものである。

30

【0019】

また、請求項 3 又は請求項 4 のように、係合部の長さ調節を可能とした場合には、展開ばねによる係合部の係止部に対するばね圧を調節することができ、最適のばね圧によって配管類のフェルール部を圧着することができるようになる。

【0020】

また、請求項 5 および請求項 6 のように、先端に係合部を形成した展開ばね兼用の係合杆を用いる場合は、部品点数を最小に抑えることができ、製造コストを削減することができると共に、末広がり状をなす枠体からなる係合部が、他方のクランプバンドの自由端部に形成したテーパ状の係止部に係止されて、良好な締め付け力が得られ、安定してフェールの接続状態を保持することができるものである。

40

【考案を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本考案に係る配管類接続用のクランプ継手の具体的構成を図示の実施例に基づき詳細に説明する。

【0022】

図 1 は本考案に係るクランプ継手を用いて配管を接続した状態の一例を示す斜視図、図 2 は本考案クランプ継手に用いる展開ばねの一例を示す斜視図、図 3 (a) ~ (d) は本考案クランプ継手を用いて配管類の接続を行うときの説明図、図 4 は係合杆の係合部の一実施形態を示す説明図、図 5 は係合杆の係合部の他の実施形態を示す説明図、図 6 (a) 及び (b) は本考案クランプ継手の他の実施形態を示す説明図、図 7 は図 6 (a) の平面

50

図、図 8 は本考案クランプ継手のさらに他の実施形態を示す斜視図である。

【0023】

図中 1 は本考案クランプ継手の全体を示し、当該クランプ継手 1 はほぼ半円形状をなすように二分された一对のクランプバンド 2 a, 2 b と、このクランプバンド 2 a, 2 b の一端部同士を回転可能に連結するヒンジ等からなる接続金具 3 と、一方のクランプバンド 2 a の自由端部に U 字状をなすように立設したガイド部 4 に枢軸 5 を用いて回転可能に枢着する係合杆 6 と、この係合杆 6 のハンドル部 7 とクランプバンド 2 a の外面部との間に架設する展開ばね 8 と、前記係合杆 6 の先端に形成した係合部 9 を係止するため、他方のクランプバンド 2 b の自由端部に U 字状をなすように立設したガイド部 10 に形成した係止部 11 とから構成されている。

10

【0024】

このように係合杆 6 は手で掴むハンドル部 7 を有すると共に、先端部に適宜形状の係合部 9 を形成してあり、その任意の中間部分を、一对のクランプバンド 2 a, 2 b のうちのいずれか一方の自由端部に立設した U 字状ガイド部 4 に枢軸 5 を用いて回転可能に枢着される。

【0025】

枢軸 5 の外周部には、図 2 に示すように、展開ばね 8 のコイル部 12 が緩挿されていると共に、当該展開ばね 8 の固定側部材 13 はクランプバンド 2 a の外面部に当接させ、展開ばね 8 の他方の可動側部材 14 は係合杆 6 のハンドル部 7 の下面に当接させるようにしてある。

20

【0026】

なお、展開ばね 8 の固定側部材 13 が当接するクランプバンド 2 a の外面部には、特に図示しないが当接位置がずれないように適宜凹陷部を形成するようにするとよい。また、展開ばね 8 の可動側部材 14 が当接する係合杆 6 のハンドル部 7 の下面にも適宜凹陷部を形成して、可動側部材 14 がハンドル部 7 下面の当接位置からずれないようにするとよいものである。

【0027】

従って、図 3 (a) に示すように、係合杆 6 のハンドル部 7 は、展開ばね 8 の可動側部材 14 によって外方に付勢され上方に持ち上がった状態となっており、枢軸 5 より先端の係合部 9 には逆に下向きの力が加わることとなる。次に、図 3 (b) に示すように、展開ばね 8 の弾発力に抗してハンドル部 7 を手で押し込むと係合部 9 は上に持ち上がった状態となる。この状態において、図 3 (c) に示すように、配管 15 a と配管 15 b のフェルールを突き合わせて、当該突き合わせ部を一对のクランプバンド 2 a, 2 b により覆って係合杆 6 のハンドル部 7 から手を離すと、図 3 (d) に示すように、展開ばね 8 の可動側部材 14 が弾発力により自動的に上方に持ち上がり、逆に先端の係合部 9 が係止部 11 に圧着して、両方のフェルール部を緊締することとなる。

30

【0028】

係合杆 6 の外觀形態は、図 1 に示すような丸棒状のものであってもよいし、あるいは図 4 および図 5 に示すような枢着部を膨出させた特殊な形状としたものであってもよい。

また、係合杆 6 の係合部 9 を、図 4 に示すように、球体状をなすように形成し、当該球体状の係合部 9 を係止する係止部 11 を、当該係合部 9 と面接触できるように曲面状に形成すると展開ばね 8 によるばね力が均等に分散し安定した状態でフェルール部を緊締することができるものである。

40

【0029】

図 4 に示す係合部 9 は係合杆 6 の先端部に固定された状態となっているものであるが、これを取り外し可能にして必要長さを調節することができるようにすることもできる。

すなわち、図 5 に示すように、係合杆 6 の先端外周部に雄ねじ 16 を螺設し、この雄ねじ 16 に螺合し得る雌ねじを形成したナット型の係合金具 17 を、当該雄ねじ 16 に螺着して必要長さを調節することができる係合部 9 とすることもできる。

【0030】

50

図 6 および図 7 に示す実施形態のクランプ継手は、平面からみて中抜き状に形成した係合杆 6 の先端面にねじ穴を螺設し、当該ねじ穴内に係合部 9 を具備した係合金具 1 8 を長さ調節自在に螺着するようにしたものである。

#### 【0031】

この実施形態の係合部 9 は係合金具 1 8 の先端部に形成され、中抜き状に形成した係合杆 6 の外側に位置する摘まり部 1 9 を廻して係合金具 1 8 のねじ込み長さを調節し、係止部 1 1 に最適なばね圧が掛かるように調整することができるものである。

#### 【0032】

上記した実施形態における展開ばね 8 はいずれも係合杆 6 とは独立して存在し、係合杆 6 の係合部 9 に緊締力を与えているものであるが、図 8 に示す実施形態のように係合杆 6 と展開ばね 8 を兼用させることもできるものである。

10

#### 【0033】

すなわち、図 8 に示す実施形態の展開ばね兼用の係合杆 2 0 は、ステンレススチール等からなる金属製線材を折曲げ加工することによって、ばね力を与えるコイル部 1 2、任意のいずれか一方のクランプバンド 2 a の外面部に当接させる固定側部材 1 3、ハンドル部兼用の可動側部材 1 4、他方のクランプバンド 2 b の自由端部に U 字状をなすように立設したガイド部 1 0 に形成した係止部 1 1 に係止させる係合部 9 とを具備しており、当該係合部 9 は図示するように末広がり状に形成されている。

#### 【0034】

したがって、可動側部材 1 4 にはコイル部 1 2 のばね圧によって常時上向きの付勢力が作用しており、この上向きの付勢力に抗して可動側部材 1 4 を固定側部材 1 3 方向へ押し込むことにより係合部 9 を上方に持ち上げ、配管類の突き合わせ部に形成してあるフェルール部を合致させてから一対のクランプバンド 2 a、2 b で当該フェルール部を覆い、次いで可動側部材 1 4 の押し込みを解除すればコイル部 1 2 のばね圧によって末広がり状の係合部 9 が係止部に形成してあるテーパ部 2 1 に抑え付けられてフェルール部を緊締することができるものである。

20

#### 【0035】

本考案クランプ継手は、上記したように、展開ばねの弾発力を利用して配管類のフェルール部を緊締するようにしたものであり、係合杆のハンドル部ないし可動側部材を展開ばねのばね圧に抗して押し込んで先端の係合部を上方に持ち上げた状態で、他方のクランプバンドの自由端部に形成してある係止部に係合させハンドルの押し込み力を解除すれば、展開ばねのばね圧によって係合部が自動的に係止部に圧着して配管類のフェルール部を強固に定着させることができるものである。

30

#### 【0036】

また、接続を解除するには、ハンドル部ないし可動側部材をクランプバンド方向へ押し込むだけで係合部を係止部から引き離すことができ、一対のクランプバンドを左右に解放すれば配管類の接続を簡単に解除することができる。このように、本考案によった場合はワンタッチで配管類を接続したり、解除したりすることができるので、配管経路中のマグネット交換や、配管内部の点検を迅速に行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

40

#### 【0037】

【図 1】本考案に係るクランプ継手を用いて配管類を接続した状態の一例を示す斜視図である。

【図 2】本考案クランプ継手に用いる展開ばねの一例を示す斜視図である。

【図 3】本考案クランプ継手を用いて配管類の接続を行うときの説明図である。

【図 4】係合杆の係合部の一実施形態を示す説明図である。

【図 5】係合杆の係合部の他の実施形態を示す説明図である。

【図 6】本考案クランプ継手の他の実施形態を示す説明図である。

【図 7】図 6 (a) の平面図である。

【図 8】本考案クランプ継手のさらに他の実施形態を示す斜視図である。

50

## 【符号の説明】

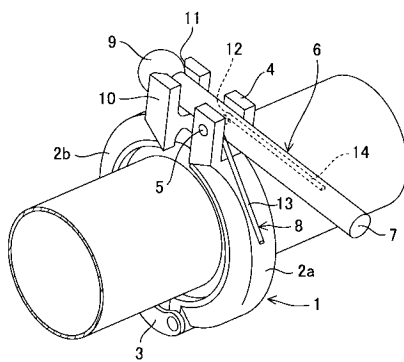
## 【0038】

- 1：クランプ継手  
 2a, 2b：クランプバンド  
 3：接続金具  
 4：ガイド部  
 5：枢軸  
 6：係合杆  
 7：ハンドル部  
 8：展開ばね  
 9：係合部  
 10：ガイド部  
 11：係止部  
 12：コイル部  
 13：固定側部材  
 14：可動側部材  
 15a, 15b：配管のフェルール部  
 16：雄ねじ  
 17：ナット型の係合金具  
 18：係合金具  
 19：摘まり部  
 20：展開ばね兼用の係合杆  
 21：テーパ部

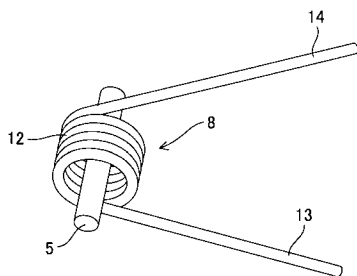
10

20

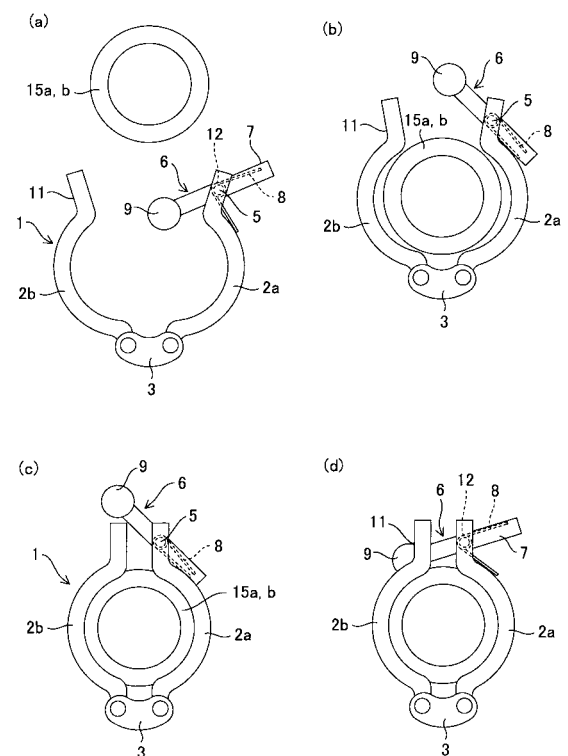
【図1】



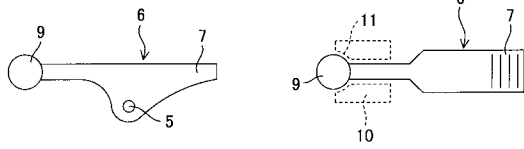
【図2】



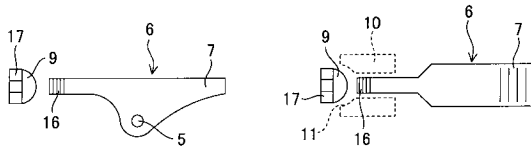
【図3】



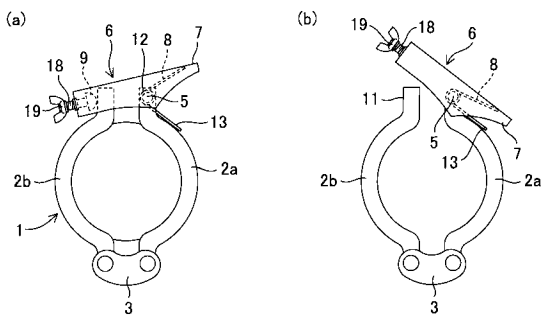
【図 4】



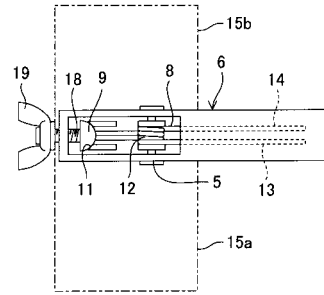
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

