

(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2005-291370

(P2005-291370A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 B 21/12	F 1 6 B 21/12	3 J 0 3 6
F 1 6 B 7/00	F 1 6 B 7/00	3 J 0 3 7
F 1 6 B 19/02	F 1 6 B 19/02	3 J 0 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-107493 (P2004-107493)	(71) 出願人	390034706 ヨコタ工業株式会社 大阪府東大阪市西岩田3丁目5番55号
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004.3.31)	(74) 代理人	100072213 弁理士 辻本 一義
		(72) 発明者	和田 栄一 大阪府東大阪市西岩田3丁目5番55号 ヨコタ工業株式会社内
		Fターム(参考)	3J036 AA06 BA02 BB09 GA04 3J037 AA06 BA01 BB02 HA05 3J039 AA03 BB01 FA17

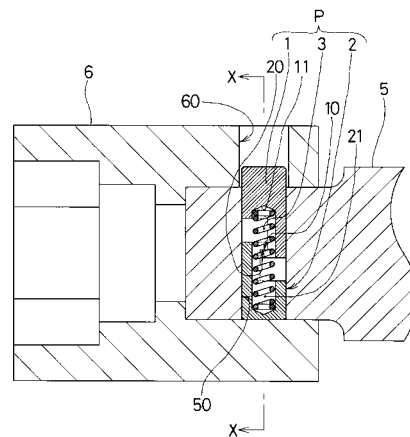
(54) 【発明の名称】 プランジャ式接合ピン

(57) 【要約】

【課題】ピン孔への接合ピン挿入後の作業を必要とせず、(2) 円柱状の接合ピンに使用されるピン孔への互換性を有し、(3) 一動作でピン孔内に装着できるプランジャ式接合ピンを提供すること。

【解決手段】第1部材に外嵌する態様で第2部材を取り付けるべく、これらに形成されたピン孔50、60に挿入されるプランジャ式接合ピンPにおいて、一端面に挿入孔を設けて成る一対の円筒体1、2を、両挿入孔11、21が対向する態様で同一直線状に配置させてると共に、各円筒体1、2の対向する円筒壁端縁部により形成された係止片10、20相互の引っ掛かりにより円筒体1、2相互がそれ以上は離反不能な状態となっており、円筒体1、2の挿入孔11、12に圧縮力が付与された圧縮コイルバネ3の各端部が嵌入されている。

【選択図面】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 部材に外嵌する態様で第 2 部材を取り付けるべく、これらに形成されたピン孔に挿入されるプランジャ式接合ピンにおいて、

一端面に挿入孔を設けて成る一対の円筒体を、両挿入孔が対向する態様で同一直線状に配置させてあると共に、各円筒体の対向する円筒壁端縁部により形成された係止片相互の引っ掛かりにより円筒体相互がそれ以上は離反不能な状態となっており、円筒体の挿入孔に圧縮せしめられた圧縮コイルバネの各端部が嵌入されていることを特徴とするプランジャ式接合ピン。

## 【請求項 2】

一方の円筒体が第 1 部材のピン孔に強制嵌入される固定部であり、他方の円筒体が第 1 部材のピン孔に押込み可能に嵌入される移動部であることを特徴とする請求項 1 記載のプランジャ式接合ピン。

## 【請求項 3】

他方の円筒体に上面とこれに繋がる周面にかけて傾斜面を形成してあることを特徴とする請求項 2 記載のプランジャ式接合ピン。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、軸とこれに外嵌される筒体を止めるためのプランジャ式接合ピンに関するものである。なお、このプランジャ式接合ピンは、例えば、ボルトナットの締付工具においてソケットを主軸に取り付ける場合にも使用できる。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

ボルトやナットの締付工具における主軸にソケットを交換可能に取り付ける方法としては、従来から、図 7 に示す単純な円柱状の接合ピン P 1 を使用したものや、図 8 に示すプランジャ式接合ピン P 2 を使用したものがあ

## 【0003】

「円柱状の接合ピン P 1 による取り付け」

図 7 に示すように、締付工具の主軸 9 及びソケット 8 に形成したピン孔 9 0 , 8 0 に円柱状の接合ピン P 1 を挿入して主軸 9 にソケット 8 を取り付けると共に、ソケット 8 のピン孔 8 0 が開口する位置に形成した周溝 8 1 に O リング R を嵌合するようにして行われている（例えば、特許文献 1。）。

30

## 【0004】

「プランジャ式接合ピン P 2 による取り付け」

このプランジャ式接合ピン P 2 は、図 8 に示すように、小径部 8 3 a とこれに連設された大径部 8 3 b とから成るピン体 8 3 と、コイルバネ 8 4 と、蓋体 8 5 とから構成されており、主軸 9 の先端付近に設けたピン孔 9 3 に、小径部 8 3 a の端部のみが突出する態様で収容される。したがって、このプランジャ式止めピン P 2 を使用する場合には、ピン体 8 3 が抜け止め状態となるようにピン孔 9 3 は一端側開放部から小径部 8 3 a のみが通過するように段付き 9 4 としてある。

40

## 【0005】

なお、このプランジャ式接合ピン P 2 を使用した場合、ピン体 8 3 を主軸 9 内に押し込んだ状態でソケット 8 を外嵌し、コイルバネ 8 4 の付勢力によってソケット 8 に形成したピン孔 8 6 にピン体 8 3 a を挿入させる。

## 【0006】

（上記した二種類の接合ピン P 1 , P 2 の問題点）

しかしながら、接合ピン P 1 の場合、ピン孔 9 0 , 8 0 に円柱状の接合ピン P 1 を挿入した後に、周溝 8 1 に O リング R を嵌合する作業が必要になる。

50

## 【0007】

また、プランジャ式接合ピンP2の場合、構成物品が3つあり、一動作でピン孔93への組み付けができず、組み付け作業が面倒である。更に、ピン孔93の加工も面倒である。

## 【0008】

他方、ピン孔90とピン孔93の孔の形態が相違しており、それぞれに適した接合ピンしか装着できなかった。

## 【0009】

なお、上記した問題は、締付工具においてソケットを主軸に取り付ける場合に限られることなく、接合ピンによる二部材の取り付けには同様の問題がある。

10

【特許文献1】特開平9-29651号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0010】

そこで、この発明では、(1)ピン孔への接合ピン挿入後の作業を必要とせず、(2)円柱状の接合ピンに使用されるピン孔へも装着でき、(3)一動作でピン孔内に装着できるプランジャ式接合ピンを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

## 【0011】

(請求項1記載の発明)

20

この発明は、第1部材に外嵌する態様で第2部材を取り付けるべく、これらに形成されたピン孔に挿入されるプランジャ式接合ピンにおいて、

一端面に挿入孔を設けて成る一对の円筒体を、両挿入孔が対向する態様で同一直線状に配置させてあると共に、各円筒体の対向する円筒壁端縁部により形成された係止片相互の引っ掛かりにより円筒体相互がそれ以上は離反不能な状態となっており、円筒体の挿入孔に圧縮せしめられた圧縮コイルバネの各端部が嵌入されている。

## 【0012】

(請求項2記載の発明)

この発明のプランジャ式接合ピンは、上記請求項1記載の発明に関し、一方の円筒体が第1部材のピン孔に強制嵌入される固定部であり、他方の円筒体が第1部材のピン孔に押込み可能に嵌入される移動部である。

30

## 【0013】

(請求項3記載の発明)

この発明のプランジャ式接合ピンは、上記請求項2記載の発明に関し、他方の円筒体に上面とこれに繋がる周面にかけて傾斜面を形成してある。

【発明の効果】

## 【0014】

この発明のプランジャ式接合ピンでは、(1)ピン孔への接合ピン挿入後の作業を必要とせず、(2)円柱状の接合ピンに使用されるピン孔へも装着でき、(3)一動作でピン孔内に装着できる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

## 【0015】

以下にこの発明の水槽Sを実施するための最良の形態としての実施例について詳細に説明する。

【実施例1】

## 【0016】

図1はこの発明の実施例1のプランジャ式接合ピンPにより締付工具における主軸5にソケット6を交換可能に取り付けた状態を示す断面図、図2は図1のX-X断面図、図3は前記プランジャ式接合ピンPの断面図、図4は円筒体1,2の切り欠き状態の説明図、図5は前記プランジャ式接合ピンPの分解斜視図を示している。

50

## 【 0 0 1 7 】

(このプランジャ式接合ピンPについて)

このプランジャ式接合ピンPは、図1や図2に示すように、ボルトやナットを締め付けるための締付工具の主軸5(課題を解決するための手段の欄に記載の第1部材)に外嵌する態様でソケット6(課題を解決する手段に欄に記載の第2部材と対応)を取り付けるべく、これらに形成されたピン孔50,60に挿入されるものであり、図3や図5に示すように、移動部側となる円筒体1と、固定部側の円筒体2と、前記円筒体1,2相互間に介装される圧縮コイルバネ3とから構成されている。

## 【 0 0 1 8 】

円筒体1は、図3~図5に示すように、下端側に開放する円形状の挿入孔11を形成してあり、図4の斜線で示した円筒壁部分を切り欠いて係止片10及び当り部12を構成させている。なお、この円筒体1の直径は、ピン孔50よりも0.1mm程度小径としてある。

10

## 【 0 0 1 9 】

円筒体2は、図3~図5に示すように、上端側に開放する円形状の挿入孔21を形成してあり、図4の斜線で示した円筒壁部分を切り欠いて係止片20及び当り部22を構成させている。なお、この円筒体2の直径は、ピン孔50よりも0.03mm程度大径としてある。

## 【 0 0 2 0 】

圧縮コイルバネ3は図3に示すように、伸縮を阻害しないようにある程度余裕を持って挿入孔11及び挿入孔21に挿入できるコイル径としてある。

20

## 【 0 0 2 1 】

ここで、このプランジャ式接合ピンPは、図3に示すように、圧縮コイルバネ3の一端部を円筒体1の挿入孔11に、他端部を円筒体2の挿入孔21に、それぞれ挿入せしめると共に、係止片10と係止片20を引っ掛けることにより型崩れしにくい一本の接合ピンの如きストレートの円柱状に形成できる。この状態において円筒体1と円筒体2との中心線は一致しており、係止片10の端部は当り部22と、係止片20の端部は当り部12と、それぞれ接触している。そして、円筒体1と円筒体2とを接近させるべく力を加えると、圧縮コイルバネ3の付勢力に抗して円筒体1は円筒体2に対して接近し、全長が図3に示すストロークSだけ短くなる。

30

## 【 0 0 2 2 】

なお、このプランジャ式接合ピンPではピン孔50内に嵌入した状態において、図1に示す如く、円筒体1が主軸5の面から突出した状態において、円筒体1の切り欠いた部分が十分にピン孔50内にあることが必要である。

## 【 0 0 2 3 】

(このプランジャ式接合ピンPの優れた点について)

「このプランジャ式接合ピンPのピン孔50への取り付け作業」

このプランジャ式接合ピンPは、型崩れしない一本の接合ピンの如きストレートの円柱状になっているので、この状態を崩さないようにしてピン孔50内に嵌入すればよい。つまり、このプランジャ式接合ピンPは一動作でピン孔50内に装着できる。

40

「このプランジャ式接合ピンPでは、ピン孔50に段付き部が不要な点」

このプランジャ式接合ピンPでは、円筒体1の直径は、ピン孔50よりも0.1mm程度小径としてあるので、円筒体1の押込み及び復帰が円滑にでき、円筒体2の直径はピン孔50よりも0.03mm程度大径としてあるだけなので、不用意に脱落したりせずしっかりと固定された状態となる。また、円筒体1と円筒体2相互は係止片10,20でしっかりと係止されている。

## 【 0 0 2 4 】

したがって、プランジャ式接合ピンPが不用意に脱落したり、円筒体1が抜けてしまうようなことはない。つまり、このプランジャ式接合ピンPでは、円柱状の接合ピンに使用されるピン孔へも装着できる。

50

## 【 0 0 2 5 】

「プランジャ式接合ピン P をピン孔 5 0 への装着した後他の作業が不要である点」

上記した如く、このプランジャ式接合ピン P はしっかりと止まっているので、Oリングを嵌める等の後作業は明らかに不要である。

## 【 実施例 2 】

## 【 0 0 2 6 】

図 6 は、この発明の実施例 2 のプランジャ式接合ピン P を示している。

## 【 0 0 2 7 】

この実施例 2 のプランジャ式接合ピン P は、基本的には実施例 1 と同じであるが、図 6 に示すように、円筒体 1 に主軸 5 の先端側に向かって下方に傾斜する傾斜面 T を形成している点でのみ相違している。なお円筒体 1 が突出している状態において、上記傾斜面 T の最下部はピン孔 5 0 に納まっている。

10

## 【 0 0 2 8 】

したがって、主軸 5 にソケット 6 が外嵌されるときに、ソケット 6 の前面壁 6 1 が傾斜面 T を押すことにより、カム機構的な対偶により自動的に筒状体 1 がピン孔 5 0 内に沈むことになる。したがって、主軸 5 へのソケット 6 の取り付け作業が容易になる。

## 【 0 0 2 9 】

(他の実施の形態)

上記実施例の如く、締付工具における主軸へのソケットの取り付けだけに限られることなく、接合ピンによる二部材の取り付けには同様に採用できる。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 この発明の実施例 1 のプランジャ式接合ピンにより締付工具における主軸にソケットを交換可能に取り付けた状態を示す断面図、

【 図 2 】 図 1 の X - X 断面図。

【 図 3 】 前記プランジャ式接合ピンの断面図。

【 図 4 】 円筒体の切り欠き状態の説明図。

【 図 5 】 前記プランジャ式接合ピンの分解斜視図。

【 図 6 】 この発明の実施例 2 のプランジャ式接合ピンの断面図。

【 図 7 】 先行技術である接合ピンの断面図。

30

【 図 8 】 先行技術であるプランジャ式接合ピンの断面図。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 1 】

P プランジャ式接合ピン

T 傾斜面

1 円筒体

2 円筒体

3 圧縮コイルバネ

5 主軸

6 ソケット

40

1 0 係止片

1 1 挿入孔

1 2 当り部

2 0 係止片

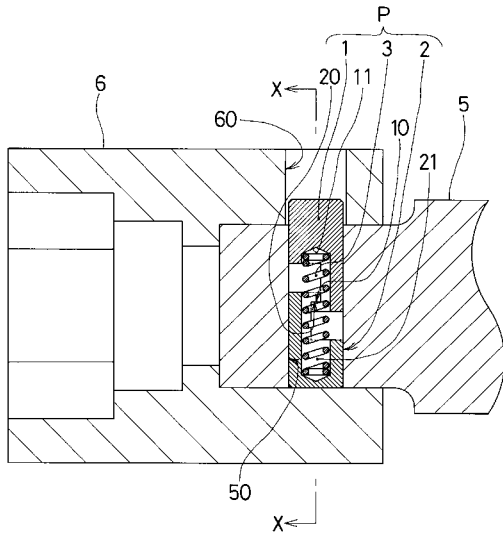
2 1 挿入孔

2 2 当り部

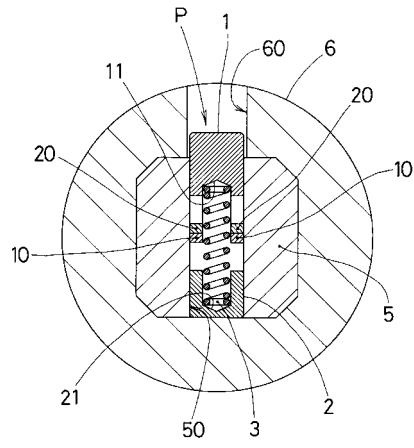
5 0 ピン孔

6 0 ピン孔

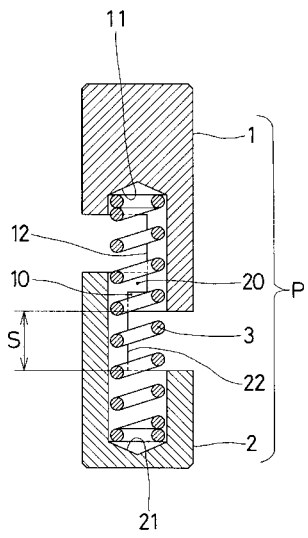
【 図 1 】



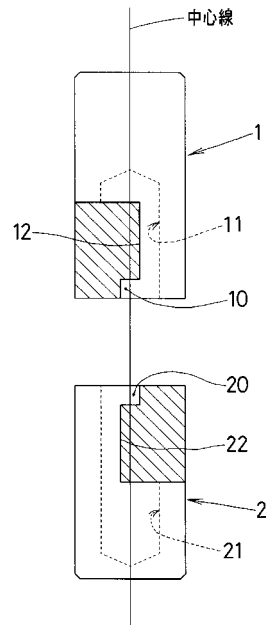
【 図 2 】



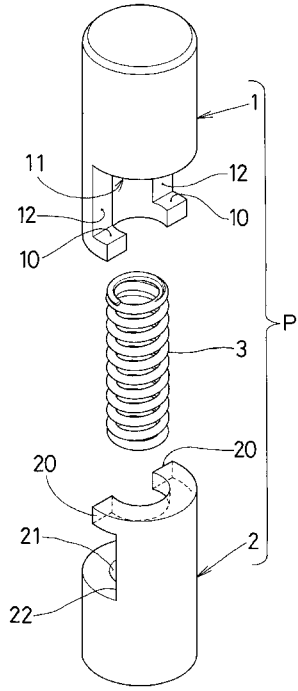
【 図 3 】



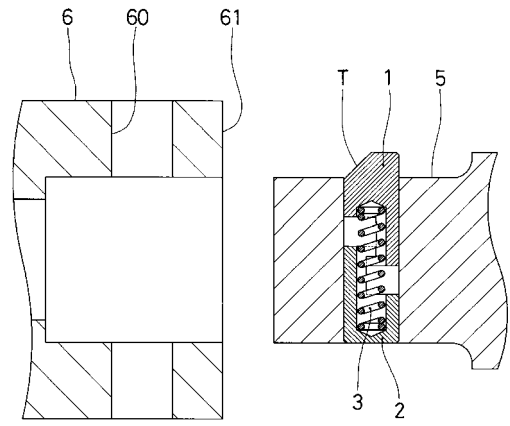
【 図 4 】



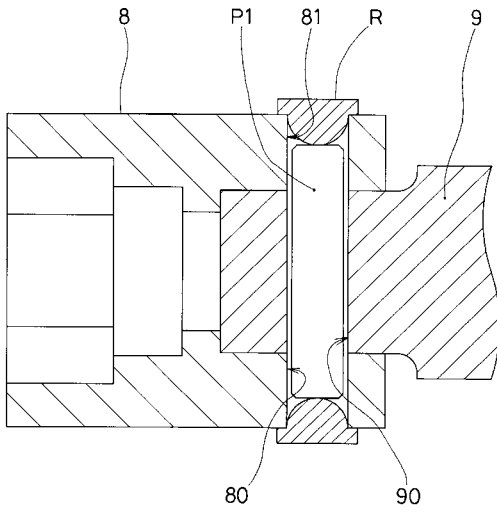
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

