

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4242811号
(P4242811)

(45) 発行日 平成21年3月25日(2009.3.25)

(24) 登録日 平成21年1月9日(2009.1.9)

(51) Int.Cl. F 1
F 1 6 L 37/23 (2006.01) F 1 6 L 37/22 A

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-209679 (P2004-209679)	(73) 特許権者	000227386
(22) 出願日	平成16年7月16日(2004.7.16)		日東工器株式会社
(65) 公開番号	特開2006-29458 (P2006-29458A)		東京都大田区仲池上2丁目9番4号
(43) 公開日	平成18年2月2日(2006.2.2)	(74) 代理人	100083895
審査請求日	平成18年6月15日(2006.6.15)		弁理士 伊藤 茂
		(72) 発明者	高橋 政樹
			東京都大田区仲池上2丁目9番4号 日東工器株式会社内
		審査官	刈間 宏信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管継手及びストッパ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒状部材と、

該筒状部材の外周面上に、該筒状部材の軸線方向で摺動可能に取り付けられたスリーブと、

該筒状部材の外周面に形成された突起と該スリーブとの間に設定されて、該スリーブが該突起に向けて変位するのを阻止するためのストッパとを備える継手部材であって、

上記ストッパが

上記突起に係合する突起側端部と、

上記軸線方向における反対側で上記スリーブに面するスリーブ側端部と、

上記突起側端部とスリーブ側端部の間で上記筒状部材の外周面に接する半径方向内側面と、

を有し、

上記スリーブ側端部が上記スリーブと上記筒状部材の外周面との間の隙間に入るように該スリーブに向けて突出しているスリーブ係止突起を有しており、

該スリーブ係止突起が、上記スリーブに向かうに従い上記筒状部材の半径方向内方に傾斜する傾斜面と、該傾斜面の先端から上記突起側端部に向けて延びる上記半径方向内側面とにより画定されており、

上記スリーブが上記筒状部材の外周面上の突起に向けて変位されるときに、該スリーブが上記スリーブ係止突起の上記傾斜面に係合するようにした

10

20

ことを特徴とする継手部材。

【請求項 2】

上記ストッパが上記筒状部材の外周面の周方向で延びるように円弧状とされ、該円弧状とされた該ストッパの周方向での端部間に形成されるスペースを通して上記筒状部材の外周に該ストッパを設定できるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の継手部材。

【請求項 3】

上記突起側端部に上記スリーブ係止突起と同様の第 2 のスリーブ係止突起が設けられ、当該ストッパをスリーブ側及び突起側逆にして取り付けられた場合に、スリーブ側にされた第 2 のスリーブ係止突起が上記スリーブと筒状部材の外周面との間の隙間に入るようにしたことを特徴とする請求項 1 若しくは 2 に記載の継手部材。

10

【請求項 4】

上記スリーブの上記スリーブ係止突起に面する端部における内周縁が、上記筒状部材の外周面との間に上記スリーブ係止突起の先端を受入れやすくするために面取りされていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の継手部材。

【請求項 5】

筒状部材と、該筒状部材の外周面上に、該筒状部材の軸線方向で摺動可能に取り付けられたスリーブとを有する継手部材における筒状部材の外周面に形成された突起と該スリーブとの間に設定されて、該スリーブが該突起に向けて変位するのを阻止するためのストッパであって、

上記突起に係合する突起側端部と、

20

上記軸線方向における反対側で上記スリーブに面するスリーブ側端部と、

上記突起側端部とスリーブ側端部の間で上記筒状部材の外周面に接する半径方向内側面と、

を有し、

上記スリーブ側端部が上記スリーブと上記筒状部材の外周面との間の隙間に入るように該スリーブに向けて突出しているスリーブ係止突起を有しており、

該スリーブ係止突起が、上記スリーブに向かうに従い上記筒状部材の半径方向内方に傾斜する傾斜面と、該傾斜面の先端から上記突起側端部に向けて延びる上記半径方向内側面とにより画定されており、

上記スリーブが上記筒状部材の外周面上の突起に向けて変位されるときに、該スリーブが上記スリーブ係止突起の上記傾斜面に係合するようにした

30

ことを特徴とするストッパ。

【請求項 6】

上記筒状部材の外周面の周方向で延びるように円弧状とされ、該円弧状とされた該ストッパの周方向での端部間に形成されるスペースを通して上記筒状部材の外周に該ストッパを設定できるようにしたことを特徴とする請求項 5 に記載のストッパ。

【請求項 7】

上記突起側端部に上記スリーブ係止突起と同様の第 2 のスリーブ係止突起が設けられ、当該ストッパをスリーブ側及び突起側逆にして取り付けられた場合に、スリーブ側にされた第 2 のスリーブ係止突起が上記スリーブと筒状部材の外周面との間の隙間に入るようにしたことを特徴とする請求項 5 若しくは 6 に記載のストッパ。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、管継手に関し、特に、管継手を構成する雌型継手部材（ソケット）や雄型継手部材（プラグ）の継手部材及び該継手部材において用いられるスリーブ用ストッパに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

例えば、雌型継手部材（ソケット）及び雄型継手部材（プラグ）からなる管継手においては、雌型継手部材が筒状部材と、該筒状部材に設けられた半径方向で貫通する貫通孔に設けられた球形の施錠部材とを備え、雄型継手部材が該雌型継手部材内に挿入されると、該雄型継手部材の外周面に形成された環状の施錠凹部に上記球形の施錠部材が半径方向内側に動いて該施錠凹部に嵌合することにより雄型継手部材及び雌型継手部材の連結固定を行うようになったものがある。このような管継手では、通常、雌型継手部材の外周面にスリーブが摺動可能に設定されており、施錠部材が半径方向に動いて施錠凹部に嵌合されると、該スリーブが摺動して施錠部材を半径方向外側から抑える位置となることにより両継手部材の連結固定を維持するようにしている。スリーブはスプリングによって、この施錠子を抑える位置に保持されるが、スリーブにこのスプリングに抗する意図しない力が加かって変位され、施錠部材が施錠凹部から外れることが無いように、該スリーブと雌型継手部材の筒状部材の外周に形成された環状の突起との間にストッパを嵌め込んで、両継手部材が不用意に外れるのを防ぐようにして安全を図ったものがある（例えば、特許文献 1 ~ 4 参照）。

10

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】実開昭 5 8 - 7 9 1 8 8 号

【特許文献 2】実開昭 5 7 - 1 9 9 1 号

【特許文献 3】実開昭 5 7 - 2 8 9 8 6 号

【特許文献 4】実開昭 5 7 - 1 9 9 0 号

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかし、筒状部材の外周面上の突起の該外周面からの段差（突起量）が小さく、スミ R（すなわち、突起の外周面から立ち上がる部分の角に形成される R）と C 面取り（すなわち、外周面から立ち上がった突起の上端縁の面取り）がつながってしまい、外周面からの垂直面が十分に得られない場合には、スリーブに大きな力が加わると該突起による係止が外れてストッパが外れてしまう虞がある。

これを解消するためには、突起の段差を大きくするのが一般的であるが、これはコストアップにつながる。

30

本発明は、そのようなコストアップをきたすことが無く、スリーブに大きな力が加わっても該ストッパが突起から外れることが無いようにした継手部材及びそれに用いられるスリーブ用のストッパを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

すなわち、本発明にかかる継手部材は、

筒状部材と、

該筒状部材の外周面上に、該筒状部材の軸線方向で摺動可能に取り付けられたスリーブと、

該筒状部材の外周面に形成された突起と該スリーブとの間に設定されて、該スリーブが該突起に向けて変位するのを阻止するためのストッパとを備える継手部材であって、

40

上記ストッパが

上記突起に係合する突起側端部と、

上記軸線方向における反対側で上記スリーブに面するスリーブ側端部と、

上記突起側端部とスリーブ側端部の間で上記筒状部材の外周面に接する半径方向内側面と、

を有し、

上記スリーブ側端部が上記スリーブと上記筒状部材の外周面との間の隙間に入るように該スリーブに向けて突出しているスリーブ係止突起を有しており、

該スリーブ係止突起が、上記スリーブに向かうに従い上記筒状部材の半径方向内方に傾

50

斜する傾斜面と、該傾斜面の先端から上記突起側端部に向けて延びる上記半径方向内側面とにより画定されており、

上記スリーブが上記筒状部材の外周面上の突起に向けて変位されるときに、該スリーブが上記スリーブ係止突起の上記傾斜面に係合するようにしたことを特徴とする。

【0006】

この継手部材においては、筒状部材の外周面の突起に向けての力がスリーブに加わり、それにより該スリーブに変位が生じるようなことがあったとしても、該スリーブが上記の如く形成されたストッパのスリーブ係止突起によって係合されるので、該スリーブ係止突起の傾斜面の作用により半径方向内向きの力が生じ、当該ストッパの半径方向内側面を筒状部材の外周面に押圧するようになり、ストッパがスリーブによって筒状部材の外周面上の突起に向けて変位して、ストッパが半径方向外側に広げられる力が加わったとしても、ストッパは半径方向外側に広がることはないので、スリーブの動きは停止されることになる。

10

【0007】

上記ストッパは、上記筒状部材の外周面の周方向で延びるような形状とすることが好ましく、具体的には上記筒状部材の外周面の周方向で延びるように円弧状とされ、該円弧状とされた該ストッパの周方向での端部間に形成されるスペースを通して継手部材の筒状部材の外周に該ストッパを設定できるようにすることが好ましい。

【0008】

また、上記ストッパの突起側端部に上記スリーブ係止突起と同様の第2のスリーブ係止突起を設け、当該ストッパをスリーブ側及び突起側逆にして取り付けられた場合に、スリーブ側にされた第2のスリーブ係止突起が上記スリーブと筒状部材の外周面との間の隙間に入るようにすることもできる。

20

【0009】

本発明はまた、筒状部材と、該筒状部材の外周面上に摺動可能に取り付けられたスリーブとを有する継手部材において、筒状部材の外周面に形成された突起とスリーブとの間に設定されて、該スリーブが該突起に向けて変位するのを阻止するためのストッパを提供するものであり、該ストッパは、

上記突起に係合する突起側端部と、

上記軸線方向における反対側で上記スリーブに面するスリーブ側端部と、

上記突起側端部とスリーブ側端部の間で上記筒状部材の外周面に接する半径方向内側面と、

30

を有し、

上記スリーブ側端部が上記スリーブと上記筒状部材の外周面との間の隙間に入るように該スリーブに向けて突出しているスリーブ係止突起を有しており、

該スリーブ係止突起が、上記スリーブに向かうに従い上記筒状部材の半径方向内方に傾斜する傾斜面と、該傾斜面の先端から上記突起側端部に向けて延びる上記半径方向内側面とにより画定されており、

上記スリーブが上記筒状部材の外周面上の突起に向けて変位されるときに、該スリーブが上記スリーブ係止突起の上記傾斜面に係合するようにした

40

ことを特徴とする。

【0010】

該ストッパは、筒状部材の外周面の周方向で延びるような形状とすることができ、具体的には、筒状部材の外周面の周方向で延びるように円弧状とされ、該円弧状とされた該ストッパの周方向での端部間に形成されるスペースを通して上記筒状部材を該ストッパ内に設定できるようにすることができる。

【0011】

また、突起側端部に上記スリーブ係止突起と同様の第2のスリーブ係止突起を設け、当該ストッパをスリーブ側及び突起側逆にして取り付けられた場合に、スリーブ側にされた第2

50

のスリーブ係止突起がスリーブと筒状部材の外周面との間の隙間に入るようにすることもできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明に係る管継手の継手部材の実施形態につき添付図面に基づき説明する。

図1は、本発明に係る管継手における継手部材（雌型継手部材）の第1の実施形態を示す。

【0013】

すなわち、この雌型継手部材10は、筒状部材12と、該筒状部材12に設けられた半径方向に伸びる貫通孔14と、該貫通孔14内に設けられた球状の施錠部材16と、筒状部材の外周面上に、該筒状部材の軸線方向で摺動可能に取り付けられたスリーブ18と、該スリーブ18と筒状部材12の外周面に環状に形成された突起12-1との間に設定されたストッパ20とを有している。

10

【0014】

雄型継手部材22が当該雌型継手部材10内に挿入される時は、ストッパ20は外され、スリーブ18が圧縮ばね24に抗して、図1で見て左側へ変位され、該スリーブによる施錠子16の半径方向外側からの押さえを解除し、該施錠子が半径方向外側に変位可能とする。そのような状態で、雄型継手部材22が挿入され、該雄型継手部材の外周面に形成されている環状の施錠凹部22-1が施錠子16と半径方向で整合する位置までくると、スリーブは図1の位置に戻され、施錠子16が施錠凹部22-1に嵌合して固定される。

20

【0015】

ストッパ20は、このようにして図1の状態にされたスリーブ18と突起12-1との間に設定され、スリーブ18が意図しない何らかの力によって図1で見て左方へ変位されるのを防止するためのものである。

【0016】

ストッパ20は、図2に示すように円弧状とされており、その周方向での両端部20-1, 20-1間に形成されるスペース20-2を介して当該ストッパ20を筒状部材12の外周面上に嵌合するようになっている。

【0017】

ストッパ20は、図1に示すように、全体としては断面矩形状にされており、突起12-1に係合（又は面する）する突起側端部20-3と、軸線方向における反対側でスリーブ18に面する突起側端部20-3とスリーブ側端部20-4との間で筒状部材12の外周面に接する半径方向内側面20-6とを有している。

30

スリーブ側端部20-4には、スリーブ18と筒状部材12の外周面との間の隙間Sに入ることができるようにされたスリーブ係止突起20-8が設けられており、該スリーブ係止突起20-8はスリーブ18に向かうに従い当該筒状部材12の半径方向内方に傾斜する傾斜面20-9と、該傾斜面20-9の先端から突起側端部20-3に向かって延びている半径方向内側面20-6とによって画定されている。図示の例では、隙間Sを形成するために、スリーブ18の端部内周縁に面取りがされており、スリーブ18がストッパ20に向けて変位されるときには、該面取りされた端部内周縁がスリーブ係止突起20-8の傾斜面20-9に係合するようになっている。

40

【0018】

スリーブ18が斯様にしてスリーブ係止突起20-8に係合し、該スリーブ係止突起20-8に対して、突起12-1に向けての軸線方向での力を加える状態では、スリーブ係止突起20-8の傾斜面20-9の作用により、該スリーブ係止突起20-8における半径方向内側面20-6を筒状部材12の外周面に押し付ける力が生じるようになり、従って、斯様なスリーブ係止突起20-8がない場合に比べてきわめて大きな摩擦力が当該ストッパ20と筒状部材12の外周面との間に生じることになり、結果として、スリーブの変位を抑えることができるようになっている。

50

【 0 0 1 9 】

図 3 は、本発明に係る継手部材の第 2 の実施形態をしめしている。図示のように、この継手部材 3 0 は、図 1 に示したもののほぼ同じ構成を有するものであるが、ストッパ 3 2 には第 1 実施形態におけるストッパ 2 0 におけるスリーブ係止突起 2 0 - 8 に相当するもの 3 2 - 1 が、スリーブ側端部 3 2 - 2 だけでなく突起側端部 3 2 - 3 にも設けられている。このストッパでは、当該ストッパのスリーブ側端部 3 2 - 2 及び突起側端部 3 2 - 3 を逆に設定しても、第 1 の実施形態に関して説明したと同様の効果を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 本発明に係る継手部材の第 1 の実施形態を示す縦断面図である。

10

【 図 2 】 図 1 に示す継手部材において用いられているストッパの正面図である。

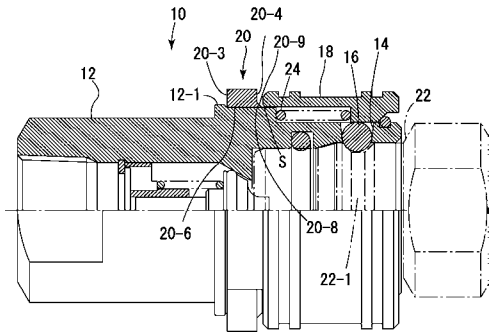
【 図 3 】 本発明に係る継手部材の第 2 の実施形態を示す縦断面図である。

【 符号の説明 】

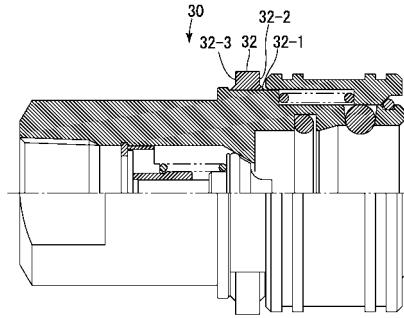
【 0 0 2 1 】

1 0	雌型継手部材	
1 2	筒状部材	
1 2 - 1	突起	
1 4	貫通孔	
1 6	施錠部材	
1 8	スリーブ	20
2 0	ストッパ	
2 0 - 1	端部	
2 0 - 2	スペース	
2 0 - 3	突起側端部	
2 0 - 4	スリーブ側端部	
2 0 - 6	半径方向内側面	
2 0 - 8	スリーブ係止突起	
2 0 - 9	傾斜面	
2 2	雄型継手部材	
2 2 - 1	施錠凹部	30
2 4	圧縮ばね	
3 0	継手部材	
3 2	ストッパ	
3 2 - 1	係止突起	
3 2 - 2	スリーブ側端部	
3 2 - 3	突起側端部	

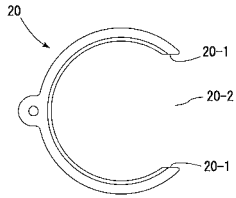
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-065277(JP,A)
特開2001-041381(JP,A)
特開平08-277986(JP,A)
特開平10-185056(JP,A)
特開平11-037370(JP,A)
実開平02-146298(JP,U)
実開昭55-179280(JP,U)
実開昭57-028986(JP,U)
実開昭58-079188(JP,U)
実開昭57-001991(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16L 37/23