

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4841997号
(P4841997)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日(2011.10.14)

(51) Int.Cl.
F16L 37/08 (2006.01)

F1
F16L 37/08

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-101322 (P2006-101322)	(73) 特許権者	390024877 トーセツ株式会社 東京都港区芝四丁目9番4号
(22) 出願日	平成18年4月3日(2006.4.3)	(73) 特許権者	593131666 東京フォーミング株式会社 栃木県足利市羽刈町字八坂763番地の16
(65) 公開番号	特開2007-278309 (P2007-278309A)	(73) 特許権者	593131677 総合器材株式会社 北海道札幌市東区北20条東13丁目2番1号
(43) 公開日	平成19年10月25日(2007.10.25)	(74) 代理人	100067091 弁理士 大橋 弘
審査請求日	平成21年4月1日(2009.4.1)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給排気管の抜け止め装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

給排気管の受け口の内周面の1ヶ所に、後方に向けて先端側が内周面から離れる方向に斜めに傾斜したロック爪を取り付け、一方、挿入口側の外周面には、凹状のロック溝を外周面全体に形成すると共に、このロック溝において、前記ロック爪の先端と対向する側壁面には、前記ロック爪側からみて右上りに傾斜したロック解除溝を細かい間隔で連続的に形成して成る給排気管の抜け止め装置。

【請求項2】

前記ロック爪の先端は、前記ロック解除溝の傾斜方向に合わせて傾斜していることを特徴とする請求項1に記載の給排気管の抜け止め装置。

【請求項3】

前記ロック爪の先端は、前記ロック解除溝に係合する角が鋭角に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の給排気管の抜け止め装置。

【請求項4】

前記ロック爪は、その基部と先端間において、前記ロック溝側に向けてRがつけられていることを特徴とする請求項1に記載の給排気管の抜け止め装置。

【請求項5】

前記ロック爪は、前記受け口において、内周面の対称位置に2ヶ所、又は120°間隔で3ヶ所に取り付けられていることを特徴とする請求項1に記載の給排気管の抜け止め装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、燃焼機器の給排気等に用いられる給排気管の抜け止め装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ガストーブのように、燃焼排気を伴う燃焼器具の場合、燃焼排気は金属製の排気管を經由して屋外に排出する例が多く、一方、燃焼用の空気も、金属製の給気管を經由して吸引している例が多い。

このような用途の給排気管は、通常一端に挿入口を形成し、他端に他管の挿入口を受け入れる受け口を形成した定尺の短管を現場で継ぎ足しながら施工する方式である。

そして、前記給排気管には、不用意に外れて事故等を招くことがないように、抜け止めと称される安全手段が取り付けられている。

【0003】

例えば、特開平09-324886号に掲載の抜け止め機構は、「給排気管を簡単に接続したり外したりすることができると共に、不用意に外れない接続装置を得るために、定尺の給排気管Aの一端に拡径した承け口1を形成すると共に、他端にビード12を形成し、更に、拡径した承け口1の一部に切り窓2を設け、この承け口1の外に、内径内に前記切り窓2を介して前記承け口1の奥方向に突出する弾性材で作られたストップ爪7を取り付けた構成のストップリング6を外挿する。そして、給排気管Aの承け口1内に他の給排気管Bの挿入口11側を挿入してビード12と前記突出しているストップ爪7を合致させることにより、ストップ爪7の弾性作用でストップ爪7の先端をビード12に係合させて抜け止めを行う。引き抜く場合には、ストップリング6を接続した給排気管Aの延長方向にスライドさせることによりストップ爪7を切り窓2の外に後退させてビード12から逃す。」内容である。

【0004】

更に、特開平10-026341号に掲載の抜け止め機構は、「簡単に操作できて外れにくく、製作コストの安い給排気管用接続装置を提供するために、一端に接続用の承け口1を形成し、他端に形成した挿入口3側に外ビード4を形成して成る定尺の給排気管において、前記承け口1に切り窓2を形成し、更にこの承け口1にストッパリング5を外挿して爪6の先端6aを前記承け口1の切り窓2から前記外ビード4内に進入させることにより抜け止めを行い、ストッパリング5を回転させると爪6は前記切り窓2の縁で摺り上げられて外ビード4から逃れて抜け止めを解除できる構造にする。」内容である。

【0005】

更に、特開平10-026342号に掲載の抜け止め機構は、「簡単な構造とすることにより、コストが安く、容易に抜け止めを行ったり、この解除を行うことができる給排気管の接続装置を提供するために、承け口2側の外ビード3に解除孔4を設け、挿入口5側に内ビード6とストッパ爪7を設けて、承け口2内に挿入口5側を挿入した際に、ストッパ爪7の先端7aを外ビード3に係合させて抜け止めを行い、引き抜く場合には、解除孔4から解除治具8の解除ピン11を押し込んでストッパ爪7を外す。」内容である。

【0006】

更に、特開2000-146066号に掲載の抜け止め機構は、「妄りにロックが解除されて抜けたりしない給排気管の接続装置を提供するために、挿入口10側には、外周面10aに形成した円周溝11の底部から管端側方向にガイド溝13を形成すると共に、ガイド溝13の先端を起立させてストッパ爪21の係合壁14を形成し、更に、この係合壁14の両側には前記ガイド溝13の幅Wよりも外側に位置し、且つ終端が外周面10aに続くロック解除用スロープ15、15aを形成する。一方、挿入口10側には、内周面20aに形成した逃げ内に後端を固定し、先端21aを管軸方向に傾斜させてストッパ

10

20

30

40

50

爪 2 1 を取り付ける。管の接続は、挿入口 1 0 側のガイド溝 1 3 とストッパー爪 2 1 が合わないようにしてそのまま所定の位置まで挿入し、ストッパー爪 2 1 の先端 2 1 a が円周溝 1 1 に係合してロック状態となり安全性が向上する。」内容である。

【 0 0 0 7 】

以上のように、公知の抜け止め機構の場合、挿入口側か受け口側の一方に係合爪が形成してあり、この爪が他方の係合部に係合してロックされ、そのままでは抜けず、抜く場合には、爪の係合が外れるように管を回転するか、ストッパーリングあるいは治具を用いて爪のロックを解除する構成となっている。これはこれで抜け止めとしての安全性は担保されるが、いずれにしても、抜け止めのロックを解除するときは、管やリングを最大で 3 6 0 ° (1 回転) 近くまで回転したり、治具を取り出して使用したりする必要があり、ロックを解除するのに手間がかかる。

10

【 0 0 0 8 】

また、管を回転する方式の場合、原則として受け口内に挿入口側を挿入する時は、どの位置でも良いことから、万一、爪と係合解除部が一致した位置において管の挿入 (接続) が行われると、管に引き抜きの力がかかったときに、そのまま抜けてしまうという危険がある。

従来、このような問題が発生しないように、作業マニュアルでは、ロック位置の確認を行うようになっているが、つい確認を忘れていたりしてそのままとなることがあり、引き抜きの力が加わったときに、抜け落ちる危険がある。

【 発明の開示 】

20

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

本発明は、このように、従来 of 抜け止め機構が有していた課題を解消するのが目的であって、具体的には、受け口内に挿入口を挿入しただけでそのままロックが働き、管を少し引きながら回転しただけで、どの位置においても簡単にロックを解除できる点に特徴がある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明においては、給排気管の抜け止め装置において、給排気管の受け口の内周面の 1 ヶ所に、後方に向けて先端側が内周面から離れる方向に斜めに傾斜したロック爪を取り付け、一方、挿入口側の外周面には、凹状のロック溝を外周面全体に形成すると共に、このロック溝において、前記ロック爪の先端と対向する側壁面には、前記ロック爪の先端に係合する傾斜したロック解除溝を細かい間隔で連続的に形成して成ることを特徴とするものである。

30

このように、ロック溝において、ロック爪の先端と対向する側壁面にロック解除溝を形成しておくこと、挿入口側の管を少し引きながらロック溝が傾斜した方向に回転すると、ロック爪の先端がロック解除溝に係合し、このロック解除溝の傾斜の作用により、ロック爪の先端が受け口の内周面に接近する方向に摺り上げられる。この結果、ロック溝からロック爪の先端が外れ、少しの引きの作用で管を引き抜くことができる。

そして、前記ロック解除溝をロック溝に沿って 3 6 0 ° 形成しておくことにより、管を少し引きながら回転することにより、どの回転位置においても簡単に引き抜くことができる。

40

【 0 0 1 1 】

更に、請求項 2 に記載の発明においては、請求項 1 に記載の給排気管の抜け止め装置において、前記ロック爪の先端は、ロック解除溝の傾斜方向に合わせて傾斜していることを特徴とするものである。

このように、ロック爪の先端をロック解除溝の傾斜に合わせることにより、ロック爪とロック解除溝との係合が早く、滑ったりしないことから、ロック解除を素早く行うことができる。

【 0 0 1 2 】

50

更に、請求項 3 に記載の発明においては、請求項 1 に記載の給排気管の抜け止め装置において、前記ロック爪の先端は、ロック解除溝に係合する角が鋭角に形成されていることを特徴とするものである。

このように、ロック爪の先端を鋭角とすることにより、ロック解除溝との係合が確実となり、滑りが起こりにくくなる。

【 0 0 1 3 】

更に、請求項 4 に記載の発明においては、請求項 1 に記載の給排気管の抜け止め装置において、前記ロック爪は、その基部と先端間において、ロック溝側に向けて R がつけられていることを特徴とするものである。

このように、ロック爪に円弧部を形成すると、ロック爪の先端はロック溝の底部方向を向くために、加えてロック爪の反力が高まるために、ロック溝とロック爪との係合が強固となり、ロック強度、つまり抜け止め強度を高めることができる。

【 0 0 1 4 】

更に、請求項 5 に記載の発明においては、請求項 1 に記載の給排気管の抜け止め装置において、前記ロック爪は、対称位置に 2 ヶ所、又は 120° 間隔で 3 ヶ所に取り付けられていることを特徴とするものである。

このように、ロック爪を 2 ~ 3 ヶ所に設けることにより、ロック強度の向上に合わせて、ロック解除の作用をスムーズに行うことができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明は以上のように、給排気管の接続の受け口内にロック爪を取り付けると共に、挿入口側のロック溝の側壁面にロック爪を摺り上げてロックを解除するためのロック解除溝を形成したことにより、管を少し引きながらロック解除溝の傾斜方向に対して反対方向に回転することで、どの位置においても素早くロックを解除して管を引き抜くことができる。

また、ロック及びロックの解除を 360° どの位置においても行うことができる。

よって、本発明によると、給排気管の接続及びロック解除と管の引き抜きの作業性を従来のものに比較して大幅に改善することができる。

また、受け口内に挿入口を挿入しただけでロックが働いたため、従来のように、ロックの確認を忘れたために管が抜け外れたりするという心配がない。

【実施例】

【 0 0 1 6 】

図 1 ~ 図 8 に基づいて、請求項 1 ~ 5 に記載した発明に対応する実施例を次に説明する。

図 1 は、給排気管（短管）を示し、この給排気管 1 は、一端に受け口 2 を形成し、他端に挿入口 3 を形成すると共に、前記受け口 2 内には、図 2 に示すように、内周面の一部を少しへこませてロック爪取付部 4 を形成し、このロック爪取付部 4 には後方に向けて、先端側が内周面から離れる方向に傾斜した（斜めに立ち上げた）ロック爪 5 が取り付けられている。一方、前記挿入口 3 側の外周面には、図 1、図 3 に示すように、前記ロック爪 5 の先端 5 a が係合するための凹状のロック溝 6 が形成されていると共に、このロック溝 6 において、挿入口 3 の先端側に位置する側壁 6 a には、右上り勾配（スパイラル状）のロック解除溝 7 が全周に亘って形成されている。

【 0 0 1 7 】

上記構成の給排気管 1 を接続する場合には、図 4 に示すように、受け口 2 の前方に他管の挿入口 3 を対向させたのち、図 5 に示すように、受け口 2 内に挿入口 3 を挿入する。この挿入位置は、挿入口 3 側に形成したストッパービード 8 で決められ、また、この挿入した状態において、ロック爪 5 の先端 5 a は、ロック溝 6 内に位置し、挿入口 3 はリング 9 に接して、シールされている。

このように、ロック溝 6 内にロック爪 5 の先端 5 a が位置した状態においては、ロック爪 5 の先端 5 a がロック溝 6 の側壁 6 a に引っ掛かり、受け口 2 と挿入口 3 は完全ロック

10

20

30

40

50

状態となる。このように、管は接続しただけでロック状態となるため、ロック状態をいちいち確認する必要がない。

【 0 0 1 8 】

次に、引き抜きが必要となった場合には、前記ロック溝 6 のロック解除溝 7 が右上り方向に傾斜したものの場合は、受け口 2 側（又は挿入口 3 側）を図 5 において矢印方向に少し引きながら左回転すると、図 6 に示すように、ロック解除溝 7 にロック爪 5 の先端 5 a が喰いつくように引っ掛かり、傾斜（スパイラル）の作用でロック爪 5 の先端 5 a 側が徐々に摺り上がり、やがて図 7 に示すように、ロック溝 6 から先端 5 a が外れる。この結果、受け口 2 を挿入口 3 側から引き抜くことができる。

なお、上記引き抜きは、受け口 2 側を引き抜く場合であるが、勿論、挿入口 3 側を引き抜くこともできる。この場合は、挿入口 3 側をロック解除溝 7 の傾斜方向と反対方向、本実施例でいうと左方向に少し引きながら回転すると、ロック爪 5 の先端 5 a が図 6 で説明した時と同じようにロック解除溝 7 内を摺り上がり、ロック溝 6 から外れる。

このように、受け口 2 又は挿入口 3 又はこの双方を少し引きながら相互に反対方向に回転することにより、ロック爪 5 の先端 5 a とロック解除溝 7 の作用で簡単にロックを解除し、管を引き抜くことができる。

【 0 0 1 9 】

なお、ロック爪 5 の先端 5 a は、図 8 に示すように、ロック解除溝 7 の傾斜方向に合わせて少し傾斜させておくと、喰いつきが良くなり（請求項 2）、更に、図 8 に示すように、先端 5 a を鋭角に形成しておくことにより、ロック爪 5 の先端 5 a がロック解除溝 7 から外れにくくなり、滑りが少ないことから、ロック解除が早まる（請求項 3）。

また、ロック爪 5 の先端 5 a 側を少しロック溝 6 の底部方向に湾曲 5 c させると、ロック強度が高まる（請求項 4）。

また、ロック爪 5 は、実施例では 1 ヶ所であるが、180° 間隔の位置に計 2 ヶ所又は 120° 間隔の位置に計 3 ヶ所設けるようにして回転時の安定を図り、ロック解除を確実なものとするようにしても良い（請求項 5）。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 本発明に係る給排気管の説明図

【 図 2 】 受け口側の説明図

【 図 3 】 挿入口側において、ロック溝の部分で断面し、ロック解除溝を示した説明図

【 図 4 】 受け口に挿入口を挿入する直前の説明図

【 図 5 】 受け口内に挿入口を挿入してロック状態となった時の説明図

【 図 6 】 ロック爪とロック解除溝の係合関係の説明図

【 図 7 】 ロック爪が摺り上がり、ロック解除となった状態の説明図

【 図 8 】 ロック爪の説明図

【 符号の説明 】

【 0 0 2 1 】

1 給排気管

2 受け口

3 挿入口

4 ロック爪取付部

5 ロック爪

6 ロック溝

7 ロック解除溝

8 ストッパービード

9 オリング

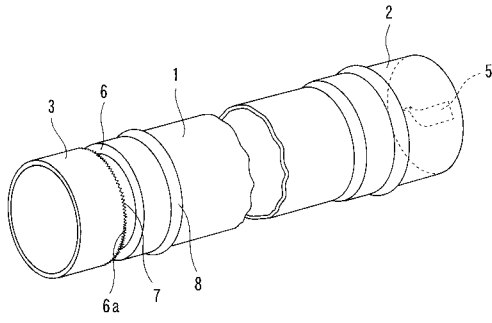
10

20

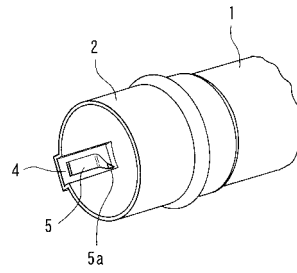
30

40

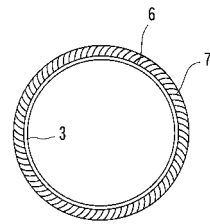
【図1】



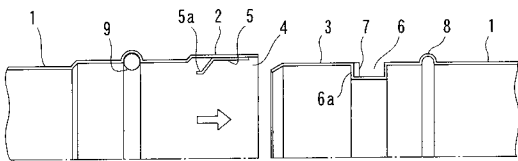
【図2】



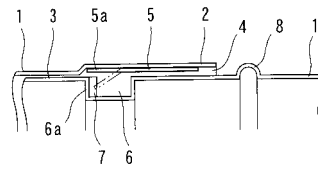
【図3】



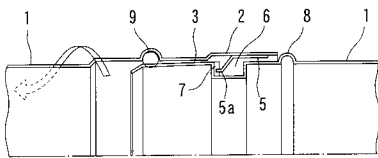
【図4】



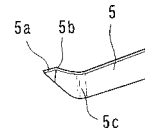
【図7】



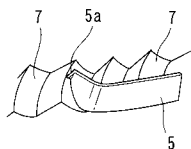
【図5】



【図8】



【図6】



フロントページの続き

- (72)発明者 野原 剛彦
東京都港区芝4丁目9番4号 トーセツ株式会社内
- (72)発明者 三上 康之
東京都港区芝4丁目9番4号 トーセツ株式会社内
- (72)発明者 大岡 芳冠
栃木県足利市羽刈町字八坂763番地の16 東京フォーミング株式会社内
- (72)発明者 土門 忠
北海道札幌市東区北20条東13丁目2番1号 総合器材株式会社内

審査官 渡邊 洋

- (56)参考文献 特開2000-146066(JP,A)
特開2000-220784(JP,A)
特開昭63-195490(JP,A)
実開平07-029392(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16L37/00-37/62
F16B 7/00- 7/22