

(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2012-241443

(P2012-241443A)

(43) 公開日 平成24年12月10日(2012.12.10)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

E O 4 G 21/32 (2006.01)

E O 4 G 21/32 B

E O 4 G 7/28 (2006.01)

E O 4 G 7/28 3 O 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-113492 (P2011-113492)

(22) 出願日 平成23年5月20日 (2011.5.20)

(71) 出願人 398037413

株式会社仙台銘板

宮城県仙台市宮城野区蒲生字竹ノ内120号

(71) 出願人 511123740

株式会社ブルアンドベア

京都府京都市西京区榎原芋峠45番地の1

(71) 出願人 000131511

株式会社シブタニ

大阪府大阪市中央区島之内2丁目13番7号

(74) 代理人 100074206

弁理士 鎌田 文二

(74) 代理人 100084858

弁理士 東尾 正博

最終頁に続く

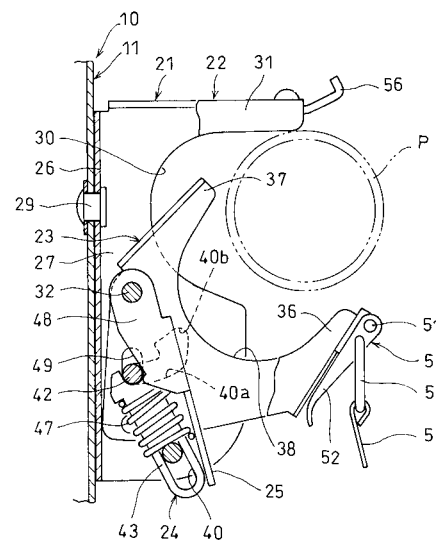
(54) 【発明の名称】 パイプクランプ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ワンタッチの操作で取り付け可能なパイプクランプの安全性を向上する。

【解決手段】吸音パネルに固定されるブラケット22の前側部に架設パイプPを受け入れ可能なパイプ嵌合凹部30を設ける。前側アーム部36がブラケット22の前側に倒れて後側アーム部37の先端部がパイプ嵌合凹部30に臨む解除位置と、前側アーム部36がパイプ嵌合凹部30の前側開口を閉鎖して架設パイプPをパイプ嵌合凹部30の内周とで挟持する挟持位置との間で揺動可能とする。パイプ嵌合凹部30内に架設パイプPを嵌合し、ブラケット22を架設パイプPに向けて押し込む操作で、そのクランプ部材23を挟持位置まで揺動させて架設パイプPを挟持する。付勢手段24をクランプ部材23が挟持位置に揺動された際に、そのクランプ部材23をロックして解除位置に向けて揺動するのを阻止するロック機能付きとして安全性の向上を図る。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

支持対象物に固定され、その支持対象物の支持用架設パイプを受け入れ可能な円弧状のパイプ嵌合凹部を前側部に有するブラケットと、

二股状とされて前後一对のアーム部およびその一对のアーム部間に架設パイプを受け入れ可能な円弧状のパイプ受入れ凹部を有し、そのパイプ受入れ凹部の後側下部が前記ブラケットに回動自在に連結されて、前側アーム部がブラケットの前側に倒れて後側アーム部の先端部が前記パイプ嵌合凹部に臨む解除位置と、前記前側アーム部が前記パイプ嵌合凹部の前側開口を閉鎖して架設パイプをパイプ嵌合凹部の内周とで挟持する挟持位置との間で揺動可能なクランプ部材と、

そのクランプ部材の揺動途中で付勢方向の切り換わりが生じるデッドポイントが設けられてクランプ部材を解除位置または挟持位置に向けて選択的に切り換えて付勢し、クランプ部材の挟持位置で、そのクランプ部材が解除位置に向けて揺動するのを阻止するロック機能を備えたロック機能付き付勢手段と、

前記クランプ部材の揺動軸心またはその近辺を中心にして揺動自在とされ、その揺動端部の押し下げによる揺動時に前記ロック機能付き付勢手段のロックを解除してクランプ部材を前記付勢手段の弾性に抗して解除位置まで揺動させる操作レバーと、
からなるパイプクランプ。

【請求項 2】

前記ロック機能付き付勢手段が、ブラケットに形成されたガイド孔と、前記クランプ部材に形成されて、そのクランプ部材の揺動中心軸に向けて長く延びる直線状長孔と、その直線状長孔と前記ガイド孔の連通部に挿入され、前記操作レバーの下方向への揺動によって押し下げられるガイドピンと、そのガイドピンに係合する切欠きを先端部に有し、後端部に前記ブラケットの下部に設けられた固定ピンにより案内される長孔が形成された押圧子と、その押圧子をガイドピンに向けて付勢する弾性部材とからなり、前記ガイド孔が、クランプ部材の揺動中心軸を中心とする円弧状長孔の上辺一端部に、前記ガイドピンが嵌合可能な切欠部を設けた構成とされた請求項 1 に記載のパイプクランプ。

【請求項 3】

前記切欠部が、前記円弧状長孔の上辺に沿って延びる円弧状とされて、両端間の長さがガイドピンの外径以上とされた請求項 2 に記載のパイプクランプ。

【請求項 4】

前記クランプ部材が、前記ブラケットのパイプ嵌合凹部とで架設パイプをクランプする状態で、そのクランプ部材をロックする安全ロック機構を設けた請求項 1 乃至 3 のいずれかの項に記載のパイプクランプ。

【請求項 5】

前記安全ロック機構が、前記ブラケットの前側上部に設けられたフック片と、前記クランプ部材における前側アーム部の前側上部に一端部が揺動自在に支持されたロックレバーと、そのロックレバーの揺動中心から他端部側に片寄った位置に一端部が回動自在に連結され、ロックレバーの起立する方向への揺動によって他端部を前記フック片に係合させることが可能な係合枠とからなる請求項 4 に記載のパイプクランプ。

【請求項 6】

前記係合枠の他端部に係合板の一端部を連結し、その係合板の他端部に前記フック片に係合可能な係合孔を形成した請求項 5 に記載のパイプクランプ。

【請求項 7】

前記ブラケットにロック孔を設け、前記クランプ部材には、そのクランプ部材がパイプ嵌合凹部とで架設パイプを挟持する状態でそのロック孔に連通するピン孔を設け、そのピン孔とロック孔の連通部に対して抜き差し可能なロック用操作ピンを有してなる請求項 1 乃至 6 のいずれかの項に記載のパイプクランプ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

この発明は、パイプで骨組みされた支持枠に吸音パネル等のパネルを取付ける際に有効なパイプクランプに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

一般に、建築工事現場や道路工事現場においては、騒音の低減化を図るため、現場周囲を足場枠等のパイプで骨組みされた支持枠を立て掛け、その支持枠に吸音パネル等のパネルを取り付けてフェンスを形成し、そのフェンスで現場周囲を囲う騒音防止対策が採られている。

【 0 0 0 3 】

上記のような吸音パネル等のパネルをパイプで骨組みされた支持枠に取付ける場合、ボルトやナットを用いてねじ止めする構成であると、パネルの取付けや取外しに非常に手間がかかる。

【 0 0 0 4 】

そのような不都合を解消するため、特許文献 1 では、パイプに押し付ける操作によってそのパイプを挟持することができ、解除レバーを操作することによってパイプの挟持を解除することができるようにしたパイプクランプが提案され、そのパイプクランプを用いてパネルの取付け、取外しを行うようにしている。

【 0 0 0 5 】

ここで、上記特許文献 1 に記載されたパイプクランプにおいては、パネル等の支持対象物に取付けられるブラケットの前側部に円弧状の凹部を設け、そのブラケットに支持されて保持位置と解放位置の間で揺動可能な顎部材に凹状保持面と、保持位置において上記凹部を閉じる第 1 の脚と、解放位置において凹部内に先端部が臨む第 2 の脚とを設け、上記顎部材を付勢手段により保持位置または解放位置に向けて選択的に付勢し、上記ブラケットに支持されてロック位置と非ロック位置との間で揺動可能なストッパをロック位置に揺動させて顎部材を保持位置でロックするようにしている。

【 0 0 0 6 】

上記パイプクランプにおいては、ストッパをロック位置とし、顎部材を解放位置とする状態で、ブラケットの凹部をパイプに嵌合して、そのブラケットを押し込むと、顎部材が保持位置に揺動して第 1 の脚がブラケットの凹部を閉じ、ブラケットの凹部と第 1 の脚とでパイプを挟持する状態となり、パイプに対してパイプクランプを簡単に取付けることができる。

【 0 0 0 7 】

また、その取付け時、ロック位置に保持されたストッパのロック部がパイプで押されて非ロック位置まで揺動し、そのパイプがロック部の端部を通過すると、ストッパがばねの弾性によりロック位置に揺動して顎部材を保持位置にロックすることになるため、パイプからの離脱を確実に防止することができ、安全、確実な取付け状態を得ることができる。

【 0 0 0 8 】

さらに、ストッパを非ロック位置まで揺動させたのち、パイプクランプをパイプから離反する方向に引くと、顎部材が解放位置まで揺動するため、取外しも容易である等の特徴を有している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 1 - 6 9 3 7 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

ところで、上記従来のパイプクランプにおいては、パイプを挟持するロック状態において、ストッパはパイプ上に臨む目立ち易い位置にあり、そのストッパの操作部が上方に変

10

20

30

40

50

位されて、第１の脚の上端間に比較的大きな間隙が形成される状態にあるため、ストッパがロック位置と非ロック位置のいずれの位置にあるのか判別することができず、しかも、そのストッパをロック位置に向けて付勢するばねは弾性力が小さく、小さな押し込み力の付加によってストッパは非ロック位置に揺動するため、パイプへの取付け後、ストッパの操作部が誤って押し込み操作される場合がある。このとき、ストッパは非ロック位置に変位して、顎部材のロックを解除することになるため、安全性を向上させる上において改善すべき点が残されている。

【００１１】

また、顎部材は保持位置と解放位置との間で揺動可能であるため、パイプクランプが取り付け可能なパイプのサイズは一種類のみであり、パイプサイズが異なると、取付けできず、その点においても改善すべき点が残されている。

10

【００１２】

この発明の課題は、ワンタッチの操作で取り付け可能なパイプクランプの安全性を向上し、サイズの異なる数種のパイプに対して取付けできるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【００１３】

上記の課題を解決するため、この発明においては、支持対象物に固定され、その支持対象物の支持用架設パイプを受け入れ可能な円弧状のパイプ嵌合凹部を前側部に有するブラケットと、二股状とされて前後一對のアーム部およびその一對のアーム部間に架設パイプを受け入れ可能な円弧状のパイプ受入れ凹部を有し、そのパイプ受入れ凹部の後側下部が前記ブラケットに回動自在に連結されて、前側アーム部がブラケットの前側に倒れて後側アーム部の先端部が前記パイプ嵌合凹部に臨む解除位置と、前記前側アーム部が前記パイプ嵌合凹部の前側開口を閉鎖して架設パイプをパイプ嵌合凹部の内周とで挟持する挟持位置との間で揺動可能なクランプ部材と、そのクランプ部材の揺動途中で付勢方向の切り換わりが生じるデッドポイントが設けられてクランプ部材を解除位置または挟持位置に向けて選択的に切り換えて付勢し、クランプ部材の挟持位置で、そのクランプ部材が解除位置に向けて揺動するのを阻止するロック機能を備えたロック機能付き付勢手段と、前記クランプ部材の揺動軸心またはその近辺を中心にして揺動自在とされ、その揺動端部の押し下げによる揺動時に前記ロック機能付き付勢手段のロックを解除してクランプ部材を前記付勢手段の弾性に抗して解除位置まで揺動させる操作レバーとからなる構成を採用したのである。

20

30

【００１４】

上記の構成からなるパイプクランプにおいて、クランプ部材を解除位置とし、ブラケットのパイプ嵌合凹部に架設パイプが嵌り込むようその架設パイプの外周にブラケットを嵌合し、クランプ部材の後側アーム部の先端部が架設パイプの外周に当接する状態からブラケットを架設パイプに向けて押し込むと、クランプ部材の後側アーム部の先端部が架設パイプで押され、クランプ部材が挟持位置に向けて揺動して、前側アーム部がブラケットのパイプ嵌合凹部の内周とで架設パイプを挟持し、パイプクランプが取付け状態とされる。

【００１５】

上記のようなパイプクランプの取付け時、ロック機能付き付勢手段はデッドポイントを越えてクランプ部材を挟持位置に向けて付勢し、その挟持位置においてロック機能が作動し、クランプ部材が解除位置に向けて揺動するのを阻止する。

40

【００１６】

このように、ブラケットのパイプ嵌合凹部に架設パイプが嵌合する状態からブラケットを架設パイプに向けて押し込む簡単な操作によってパイプクランプを取付け状態とすることができる。その取付け状態でロック機能付き付勢部材がクランプ部材を自動的にロックして解除位置に向けて揺動するのを阻止するため、極めて安全な取付け状態を得ることができる。

【００１７】

50

上記のようなパイプクランプの取付け状態において、操作レバーの揺動側端部を押し下げると、ロック機能付き付勢手段のロックが解除し、クランプ部材は付勢手段の弾性に抗して解除位置に向けて揺動して架設パイプの挟持を解除する。その解除途中の段階で後側アーム部の先端部が架設パイプを押圧するため、架設パイプからパイプクランプを簡単に取り外すことができる。

【 0 0 1 8 】

架設パイプに対するブラケットの取付け状態で、操作レバーは架設パイプの下方に配置され、その操作レバーがクランプ部材を解除位置まで揺動させると、パイプクランプが取り外された状態となるため、操作レバーの位置によってクランプ部材が挟持位置にあるか解除位置にあるかを判別することができ、操作レバーが誤って解除操作されるようなことはない。

10

【 0 0 1 9 】

ここで、ロック機能付き付勢手段として、ブラケットに形成されたガイド孔と、クランプ部材に形成されて、そのクランプ部材の揺動中心軸に向けて長く伸びる直線状長孔と、その直線状長孔と前記ガイド孔の連通部に挿入され、操作レバーの下方方向への揺動によって押し下げられるガイドピンと、そのガイドピンに係合する切欠きを先端部に有し、後端部にブラケットの下部に設けられた固定ピンにより案内される長孔が形成された押圧子と、その押圧子をガイドピンに向けて付勢する弾性部材とからなり、上記ガイド孔が、クランプ部材の揺動中心軸を中心とする円弧状長孔の上辺一端部にガイドピンが嵌合可能な切欠部を設けた構成からなるものを採用することができる。

20

【 0 0 2 0 】

上記の構成からなるロック機能付き付勢手段においては、切欠部を円弧状長孔の上辺に沿って伸びる円弧状として、その両端間の長さをガイドピンの外径以上とすると、挟持位置に付勢されたクランプ部材をガイドピンが円弧状切欠部の両端に当接する範囲において揺動可能とすることができるため、外径の異なる数種のパイプに対してパイプクランプを取り付け可能とすることができる。

【 0 0 2 1 】

この発明に係るパイプクランプにおいて、ブラケットにおけるパイプ嵌合凹部の内周とで架設パイプをクランプする状態で、そのクランプ部材をロックする安全ロック機構を設けておくと、その安全ロック機構と付勢手段に設けられたロック機構のそれぞれでクランプ部材をロック保持することができるため、安全性をより高めることができる。

30

【 0 0 2 2 】

上記安全ロック機構として、ブラケットの前側上部に設けられたフック片と、クランプ部材における前側アーム部の前側上部に一端部が揺動自在に支持されたロックレバーと、そのロックレバーの揺動中心から他端部側に片寄った位置に一端部が回動自在に連結され、ロックレバーの起立する方向する方向への揺動によって他端部を前記フック片に係合させることが可能な係合棒とからなるものを採用することができる。

【 0 0 2 3 】

この場合、係合棒の他端部に係合板の一端部を連結し、その係合板の他端部にフック片に係合可能な係合孔を形成しておくことにより、外径の異なる架設パイプに対応することができる。

40

【 0 0 2 4 】

安全ロック機構は上記のものに限定されない。例えば、ブラケットにロック孔を設け、クランプ部材には、そのクランプ部材がパイプ嵌合凹部とで架設パイプを挟持する状態でそのロック孔に連通するピン孔を設け、そのピン孔とロック孔の連通部に対してロック用操作ピンを抜き差し自在としたものであってもよい。

【 0 0 2 5 】

上記２種類の安全ロック機構は、単独で採用してもよく、併用してもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 6 】

50

この発明に係るパイプクランプにおいては、上記のように、ブラケットのパイプ嵌合凹部内に架設パイプが嵌合する状態からブラケットを架設パイプに向けて押し込む簡単な操作によってパイプクランプを取付け状態とすることができ、その取付け状態から操作レバーの揺動側端部を押し下げることによって架設パイプから取り外すことができるため、取付け、取外しが容易である。

【 0 0 2 7 】

また、架設パイプにパイプクランプを取付けることにより、ロック機能付き付勢部材がクランプ部材を自動的にロックして解除位置に向けて揺動するのを阻止するため、極めて安全な取付け状態を得ることができる。

【 0 0 2 8 】

さらに、架設パイプに対するブラケットの取付け状態で、操作レバーは架設パイプの下方に配置され、その操作レバーがクランプ部材を解除位置まで揺動させると、パイプクランプが取り外された状態となるため、操作レバーの位置によってクランプ部材が挟持位置にあるか解除位置にあるかを判別することができ、操作レバーが誤って解除操作されるようなことはなく、安全性に優れたパイプクランプを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【図 1】この発明に係るパイプクランプの使用状態を示す正面図

【図 2】図 1 の II - II 線に沿った断面図

【図 3】図 2 に示されるパイプクランプ部を拡大して示す縦断面図

【図 4】図 3 の右側面図

【図 5】図 1 の V - V 線に沿った断面図

【図 6】この発明に係るパイプクランプのクランプ部材の解放状態を示す一部切欠正面図

【図 7】(a) は、安全ロック機構の第 1 のロック状態を示す断面図、(b) は、安全ロック機構の第 2 のロック状態を示す断面図

【図 8】この発明に係るパイプクランプの分解斜視図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 0 】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、支持対象物としての吸音パネル 1 を用いて吸音フェンス A を形成した状態を示す。図 1 および図 5 に示すように、吸音パネル 1 は、両側に縦枠 2 を有し、一方の縦枠 2 の側部にはジョイント部材 3 がねじ止めされ、そのジョイント部材 3 の側部に隣接する吸音パネル 1 のジョイント部材 3 に弾性接触して気密性を保持するシール部材 4 が取付けられている。

【 0 0 3 1 】

縦枠 2 の表面には上下方向に長く延びるガイド突条 5 が一体に設けられ、そのガイド突条 5 に両側で開口する一対のガイド溝 6 が形成されている。

【 0 0 3 2 】

吸音パネル 1 は、パネル取付具 10 を介して水平に架設された架設パイプ P に着脱自在に取付けられる。

【 0 0 3 3 】

図 3 乃至図 5 に示すように、パネル取付具 10 は、吸音パネル 1 に取付けられるベース部材 11 と、そのベース部材 11 に連結されたパイプクランプ 21 とからなる。

【 0 0 3 4 】

ベース部材 11 は、矩形状ベースプレート 12 の両側に対向一対の側板 13 を設け、その一対の側板 13 のそれぞれ端縁に内方に向く対向一対のガイド突片 14 を上下に間隔を置いて形成した構成とされ、上記ベースプレート 12 の上下部にはナット 15 が溶接により固定され、それぞれのナット 15 にロックボルト 16 がねじ係合されている。

【 0 0 3 5 】

ベース部材 11 は、対向一対のガイド突片 14 が縦枠 2 のガイド突条 5 に形成されたガイド溝 6 内にスライド自在に嵌合されて、縦枠 2 に対し高さ方向に位置調整可能な組付け

10

20

30

40

50

とされ、ロックボルト 16 の締め付けによって調整位置で固定されるようになっている。

【0036】

図 3 に示すように、パイプクランプ 21 は、ベース部材 11 に連結されるブラケット 22 と、そのブラケット 22 に連結されてブラケット 22 とで架設パイプ P を挟持する揺動可能なクランプ部材 23 と、そのクランプ部材 23 を解除位置または挟持位置に向けて選択的に切り換えて付勢し、その挟持位置に向けての付勢状態でクランプ部材 23 をロックするロック機能付き付勢手段 24 と、そのロック機能付き付勢手段のロック 24 を解除してクランプ部材 23 を挟持位置から解除位置まで揺動させる操作レバー 25 とからなる。

【0037】

図 3 および図 8 に示すように、ブラケット 22 は、ベース部材 11 に取付けられる矩形状の取付基板 26 の両側に対向一对の側板 27 を設け、その側板 27 の上側に内向きの折曲げ片 28 を設けた構成とされ、上記取付基板 26 がベース部材 11 のベースプレート 12 に重ね合わされ、その取付基板 26 とベースプレート 12 の両板を貫通する連結ピン 29 によりベース部材 11 に連結されて、連結ピン 29 を中心にして揺動自在とされている。

【0038】

対向一对の側板 27 の前縁には架設パイプ P を受け入れ可能とする大きさの円弧状のパイプ嵌合凹部 30 が形成され、そのパイプ嵌合凹部 30 の上側に位置して前方に張り出す上側壁部 31 は、架設パイプ P の外径にほぼ等しい長さとされている。

【0039】

また、対向一对の側板 27 には、パイプ嵌合凹部 30 の下部後側間に支点ピン 32 が渡され、その支点ピン 32 を中心にして前記クランプ部材 23 が揺動自在に支持されている。

【0040】

クランプ部材 23 は、前板 33 の両側に対向一对の側板 34 を設け、その側板 34 の後側に内向きの折曲げ片 35 を設けた構成とされており、その対向一对の側板 34 は二股状とされて前後に一对のアーム部 36、37 を有し、その前側アーム部 36 と後側アーム部 37 間に半円弧状のパイプ受入れ凹部 38 が形成されている。

【0041】

クランプ部材 23 は、ブラケット 22 の対向一对の側板 27 間に収容されてパイプ受入れ凹部 38 の後側部が支点ピン 32 に回動自在に支持され、図 3 に示すように、ブラケット 22 のパイプ嵌合凹部 30 の前側開口を前側アーム部 36 が閉鎖して架設パイプ P をパイプ嵌合凹部 30 の内周とで挟持する挟持位置と、図 6 に示すように、前側アーム部 36 がブラケット 22 の前側に倒れて後側アーム部 36 の先端部がパイプ嵌合凹部 30 に臨む解除位置との間で揺動可能とされている。

【0042】

図 7 および図 8 に示すように、ロック機能付き付勢手段 24 は、ブラケット 22 の一对の側板 27 に形成されたガイド孔 40 と、クランプ部材 23 の一对の側板 34 に形成された長孔 41 と、その長孔 41 とガイド孔 40 の連通部に挿通されたガイドピン 42 と、そのガイドピン 42 に係合する切欠き 44 が先端部に形成され、後端部にブラケット 22 の一对の側板 27 の下端部間に渡された固定ピン 45 により案内される長孔 46 が設けられた板片状の押圧子 43 と、その押圧子 43 をガイドピン 42 に向けて付勢する弾性部材としての圧縮コイルばね 47 とからなっている。

【0043】

ここで、ガイド孔 40 は、支点ピン 32 を中心とする円弧状長孔 40a の上辺一端部に、その上辺に沿って延びる円弧状切欠部 40b を設けた構成とされており、上記切欠部 40b の両端間の長さは、ガイドピン 42 の外径より大きくなっている。一方、クランプ部材 23 の側板 34 に形成された長孔 41 は、支点ピン 32 に向けて長くなっている。

【0044】

上記の構成からなるロック機能付き付勢手段 24 においては、支点ピン 32 および固定ピン 45 のそれぞれの中心を結ぶ直線をデッドポイントとし、そのデッドポイントをガイ

10

20

30

40

50

ドピン 4 2 が越えることによってクランプ部材 2 3 を解除位置または挟持位置に向けて選択的に切り換えて回転付勢するようになっており、上記挟持位置に向けての付勢状態でガイドピン 4 2 は切欠部 4 0 b に嵌合し、その切欠部 4 0 b の両端に当接する範囲においてクランプ部材 2 3 は揺動可能とされ、一方の端部に対するガイドピン 4 2 の当接によってクランプ部材 2 3 が解除位置に向けて揺動するのを阻止するようになっている。

【 0 0 4 5 】

上記のように、クランプ部材 2 3 は、切欠部 4 0 b の両端に当接する範囲において揺動可能とされているため、図 7 (a)、(b) に示すように、外径の異なる 2 種類の架設パイプ P をブラケット 2 2 のパイプ嵌合凹部 3 0 とで挟持することが可能である。図 7 (a) は、大径の架設パイプ P を示し、(b) は、小径の架設パイプ P を示す。

10

【 0 0 4 6 】

なお、切欠部 4 0 b は、円弧状に限定されず、ガイドピン 4 2 の外周に沿う半円形のものであってもよい。

【 0 0 4 7 】

図 3 に示すように、クランプ部材 2 3 の対向一对の側板 3 4 間には上述の操作レバー 2 5 が組み込まれている。操作レバー 2 5 は、対向一对の加圧片 4 8 を先端部に有し、その一对の加圧片 4 8 の先端部が支点ピン 3 2 により支持されている。

【 0 0 4 8 】

操作レバー 2 5 は、その揺動側端部を押し下げることにより、支点ピン 3 2 を中心に下向きに揺動する。そのとき、ガイドピン 4 2 がガイド孔 4 0 の切欠部 4 0 b に嵌合してクランプ部材 2 3 を挟持位置でロックする状態にあると、一对の加圧片 4 8 の下縁に形成された傾斜カム面 4 9 がガイドピン 4 2 を押し下げて、切欠部 4 0 b に対する係合を解除するようになっている。

20

【 0 0 4 9 】

図 6 乃至図 8 に示すように、ブラケット 2 2 とクランプ部材 2 3 との間には、ブラケット 2 2 のパイプ嵌合凹部 3 0 とで架設パイプ P をクランプする状態でクランプ部材 2 3 をロックすることができる安全ロック機構 5 0 が設けられている。

【 0 0 5 0 】

安全ロック機構 5 0 は、クランプ部材 2 3 における前側アーム部 3 6 の前側上部に設けられた支持ピン 5 1 にロックレバー 5 2 の一端部を揺動可能に連結し、そのロックレバー 5 2 の揺動中心となる支持ピン 5 1 から揺動端部側に少し片寄った偏心位置に角形の係合棒 5 3 の一辺部を連結し、その係合棒 5 3 の他辺部に係合板 5 4 の一端部を回転自在に連結し、その係合板 5 4 の他端部に係合孔 5 5 を設け、上記ロックレバー 5 2 を起立する方向に揺動して、係合棒 5 3 の他端部または係合板 5 4 の係合孔 5 5 をブラケット 2 2 の上側壁部 3 1 の前側に設けられたフック片 5 6 に係合し、ロックレバー 5 2 を伏倒する方向に揺動させて係合状態を保持し、クランプ部材 2 3 が挟持解除する方向に揺動するのを防止するようにしている。

30

【 0 0 5 1 】

実施の形態では上記のような安全ロック機構 5 0 に併用して第 2 の安全ロック機構 6 0 を設けている。図 7 および図 8 に示すように、第 2 の安全ロック機構 6 0 においては、ブラケット 2 2 にロック孔 6 1 を設け、クランプ部材 2 3 には、そのクランプ部材 2 3 がパイプ嵌合凹部 3 0 とで図 7 (a) に示すように、大径の架設パイプ P を挟持する状態または図 7 (b) に示すように、小径の架設パイプ P を挟持する状態でそのロック孔 6 1 に連通するピン孔 6 2、6 3 を設け、そのピン孔 6 2、6 3 とロック孔 6 1 の連通部にロック用操作ピン 6 4 を抜き差し自在としている。

40

【 0 0 5 2 】

実施の形態で示す吸音フェンス A は上記の構造からなり、その吸音フェンス A の形成に際しては、水平に架設された架設パイプ P の長さ方向に複数の吸音パネル 1 を順次取付けて、ジョイント部材 3 のシール部材 4 を先に取付けられた吸音パネル 1 のジョイント部材 3 の側部に弾性接触させるようにする。

50

【 0 0 5 3 】

架設パイプ P に対する吸音パネル 1 の取付けに際しては、図 6 に示すように、クランプ部材 2 3 を前側アーム部 3 6 がブラケット 2 2 の前側方に倒れる解除位置とし、ブラケット 2 2 のパイプ嵌合凹部 3 0 内に架設パイプ P が嵌り込むようその架設パイプ P の外周にブラケット 2 2 を嵌合し、クランプ部材 2 3 の後側アーム部 3 7 の先端部が架設パイプ P の外周に当接する状態から吸音パネル 1 のブラケット連結部位を架設パイプ P に向けて押し込むようにする。

【 0 0 5 4 】

上記吸音パネル 1 の押し込みにより、クランプ部材 2 3 の後側アーム部 3 7 の先端部が架設パイプ P で押され、クランプ部材 2 3 は支点ピン 3 2 を中心に挟持位置に向けて揺動して、図 3 に示すように、前側アーム部 3 6 がブラケット 2 2 のパイプ嵌合凹部 3 0 の内周とで架設パイプ P を挟持する。

10

【 0 0 5 5 】

クランプ部材 2 3 が挟持位置に向けて揺動するとき、ガイドピン 4 2 はクランプ部材 2 3 に形成された長孔 4 1 の側縁で押されてガイド孔 4 0 の円弧状長孔 4 0 a に沿って移動する。そのガイドピン 4 2 が円弧状切欠部 4 0 b と対向する位置まで移動すると、図 7 に示すように、圧縮コイルばね 4 7 の押圧により、ガイドピン 4 2 が円弧状切欠部 4 0 b に嵌合して、その切欠部 4 0 b の両端とクランプ部材 2 3 の揺動方向で対向し、上記切欠部 4 0 b の一方の端部に対するガイドピン 4 2 の当接によってクランプ部材 2 3 は挟持位置に保持され、解除位置に向けて揺動するのが阻止され、吸音パネル 1 は取付け状態に保持される。

20

【 0 0 5 6 】

このように、ブラケット 2 2 のパイプ嵌合凹部 3 0 内に架設パイプ P が嵌合する状態から吸音パネル 1 を架設パイプ P に向けて押し込む簡単な操作により、パイプクランプ 2 1 のクランプ部材 2 3 が架設パイプ P を自動的に挟持するため、吸音パネル 1 を簡単に取付けることができる。

【 0 0 5 7 】

また、吸音パネル 1 の取付け状態で、ガイドピン 4 2 がガイド孔 4 0 の切欠部 4 0 b に嵌合して、挟持位置のクランプ部材 2 3 が解除位置に向けて揺動するのを阻止するため、極めて安全な取付け状態を得ることができる。

30

【 0 0 5 8 】

吸音パネル 1 の取付け状態で、図 7 (a) に示すように、安全ロック機構 5 0 のフック片 5 6 に係合板 5 4 の係合孔 5 5 を係合し、あるいは、図 7 (b) に示すように、フック片 5 6 に係合棒 5 3 を係合しておく、クランプ部材 2 3 を挟持位置に保持することができるため、安全性をさらに高めることができる。

【 0 0 5 9 】

安全ロック機構 5 0 の係合棒 5 3 あるいは係合板 5 4 をフック片 5 6 に対して係合解除する吸音パネル 1 の取付け状態において、操作レバー 2 5 の揺動側端部を押し下げると、切欠部 4 0 b に嵌合するガイドピン 4 2 が操作レバー 2 5 の加圧片 4 8 に形成された傾斜カム面 4 9 で押し下げられて円弧状長孔 4 0 a の端部内に臨み、切欠部 4 0 b に対しての係合が解除する。

40

【 0 0 6 0 】

その係合解除状態から操作レバー 2 5 をさらに押し下げると、クランプ部材 2 3 が挟持解除位置に向けて揺動すると共に、ガイドピン 4 2 が円弧状長孔 4 0 a に沿って移動する。そのガイドピン 4 2 がデッドポイントを越える位置まで移動すると、圧縮コイルばね 4 7 の弾性力と操作レバー 2 5 を操作する操作力とによってクランプ部材 2 3 は解除位置まで揺動して、架設パイプ P の挟持を解除する。その解除途中の段階で後側アーム部 3 7 の先端部が架設パイプ P を押圧する。このため、架設パイプ P から吸音パネル 1 を簡単に取り外すことができる。

【 0 0 6 1 】

50

ここで、図 7 に示すように、架設パイプ P に対する吸音パネル 1 の取付け状態で、操作レバー 2 5 は架設パイプ P の下方に配置され、その操作レバー 2 5 がクランプ部材 2 3 を解除位置まで揺動させると、パイプクランプ 2 1 が吸音パネル 1 と共に取り外される状態となるため、操作レバー 2 5 の位置によってクランプ部材 2 3 が挟持位置にあるか解除位置にあるかを判別することができる。このため、操作レバー 2 5 が誤って解除操作されるようなことはない。

【 0 0 6 2 】

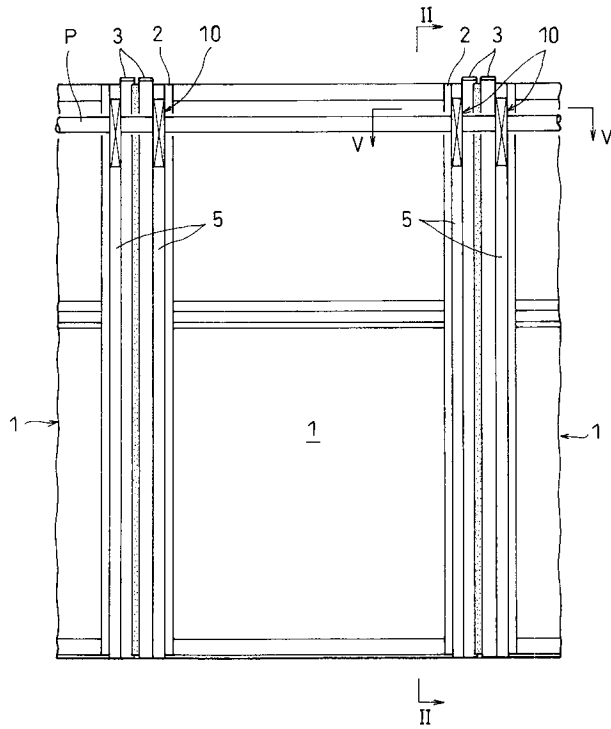
実施の形態では、架設パイプ P に取付けられる支持対象物として吸音パネル 1 を示したが、支持対象物は吸音パネルに限定されるものではない。

【 符号の説明 】

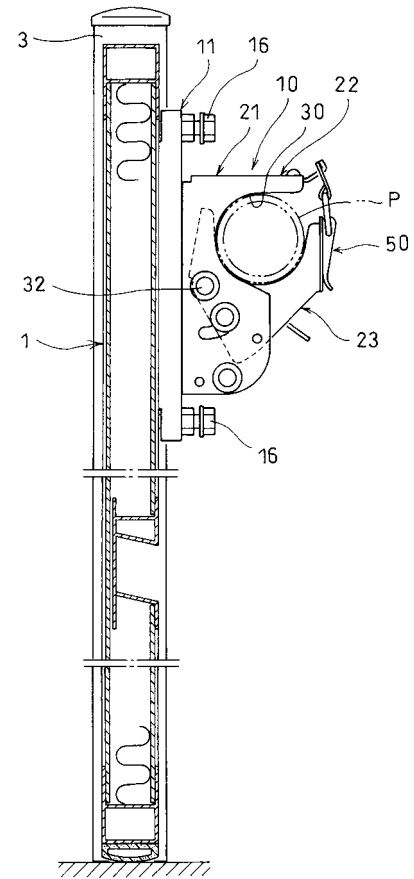
【 0 0 6 3 】

1	吸音パネル（支持対象物）	
2 2	ブラケット	
2 3	クランプ部材	
2 4	ロック機能付き付勢手段	
2 5	操作レバー	
3 0	パイプ嵌合凹部	
3 6	前側アーム部	
3 7	後側アーム部	
3 8	パイプ受入れ凹部	20
4 0	ガイド孔	
4 0 a	円弧状長孔	
4 0 b	円弧状切欠部	
4 1	長孔	
4 2	ガイドピン	
4 3	押圧子	
4 4	切欠き	
4 5	固定ピン	
4 6	長孔	
4 7	圧縮コイルばね（弾性部材）	30
5 0	安全ロック機構	
5 2	ロックレバー	
5 3	係合枠	
5 4	係合板	
5 5	係合孔	
5 6	フック片	
6 1	ロック孔	
6 2	ピン孔	
6 3	ピン孔	
6 4	ロック用操作ピン	40

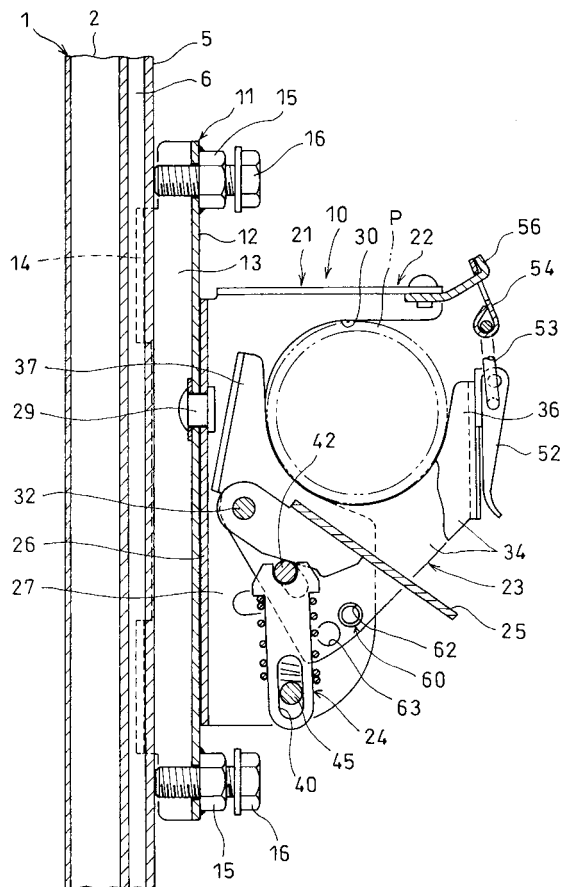
【図 1】



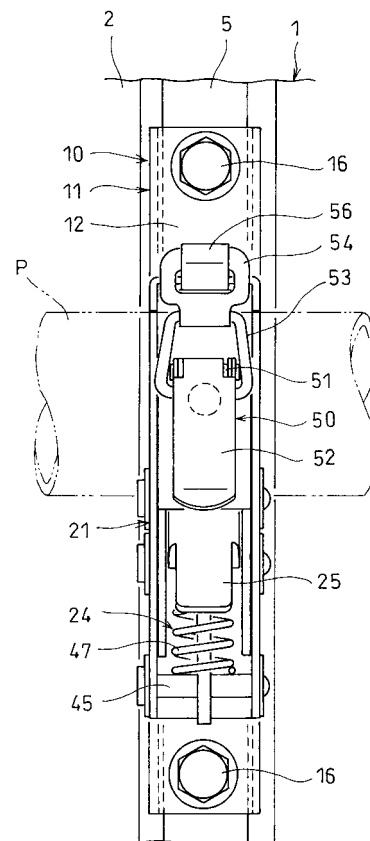
【図 2】



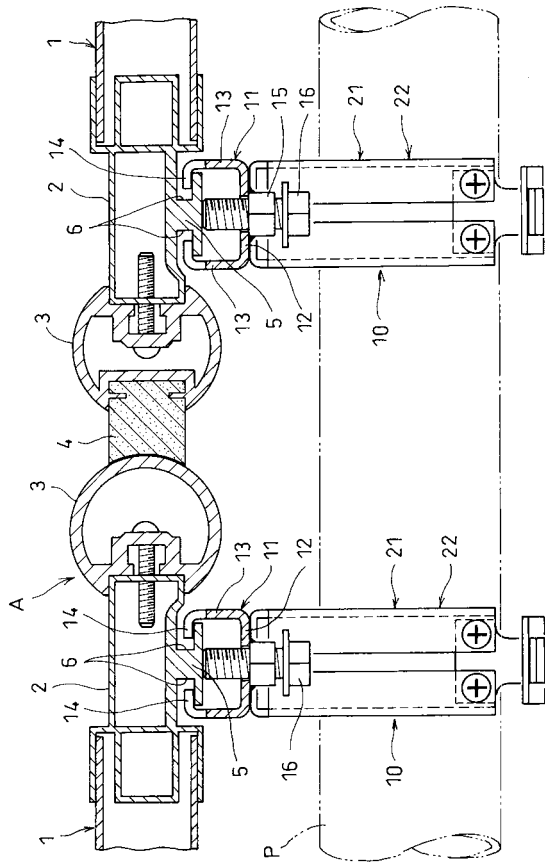
【図 3】



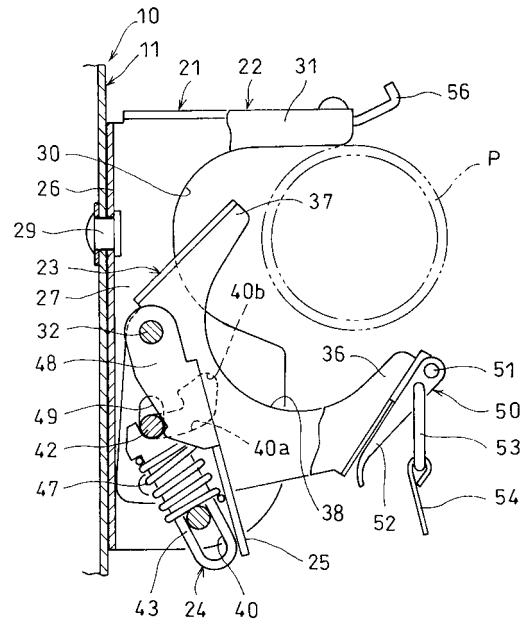
【図 4】



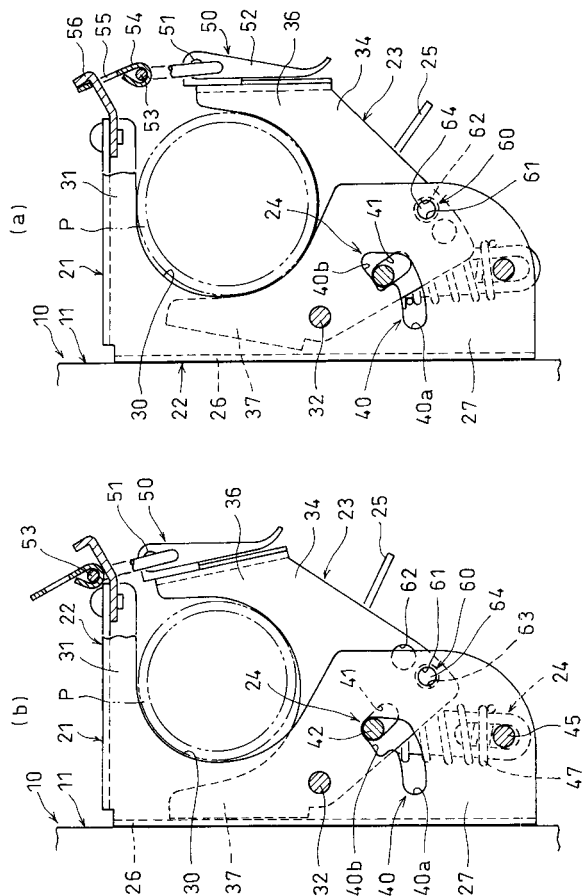
【図 5】



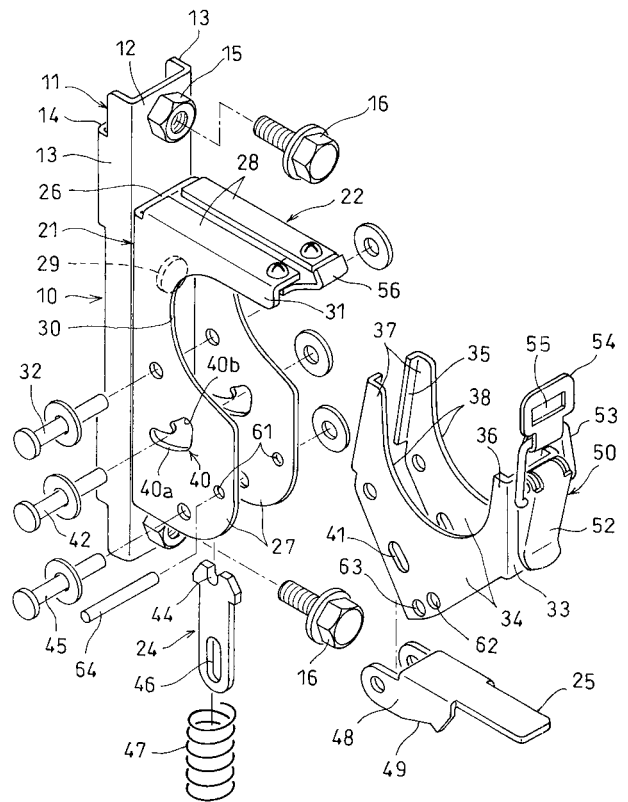
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (74)代理人 100112575
弁理士 田川 孝由
- (72)発明者 村上 邦雄
宮城県仙台市宮城野区蒲生字竹ノ内 1 2 0 番 株式会社仙台銘板内
- (72)発明者 橋本 克美
京都府京都市西京区樫原芋峠 4 5 番地の 1 株式会社ブルアンドベア内
- (72)発明者 村田 泰久
大阪府大阪市中央区島之内 2 丁目 1 3 番 7 号 株式会社シブタニ内
- (72)発明者 山岡 正一
大阪府大阪市中央区島之内 2 丁目 1 3 番 7 号 株式会社シブタニ内