

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 5 部門第 2 区分

【発行日】平成22年10月7日(2010.10.7)

【公開番号】特開2010-112558(P2010-112558A)

【公開日】平成22年5月20日(2010.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2010-020

【出願番号】特願2009-295461(P2009-295461)

【国際特許分類】

F 1 6 B 7/04 (2006.01)

F 1 6 B 37/08 (2006.01)

F 1 6 B 2/24 (2006.01)

F 1 6 B 1/02 (2006.01)

F 2 4 F 13/02 (2006.01)

F 2 4 F 13/32 (2006.01)

【F I】

F 1 6 B 7/04 3 0 2 D

F 1 6 B 37/08 C

F 1 6 B 2/24 B

F 1 6 B 1/02 F

F 2 4 F 13/02 H

F 2 4 F 1/00 4 2 6

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月23日(2010.8.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被吊設部材を取付けてある複数本の吊りボルトのうち、振れ止め措置対象の吊りボルトとこれに交差する振れ止めボルトとを交差連結具で係合連結するに、前記交差連結具を構成する相対回転自在な一対の連結部材のうち、一方の連結部材を、その中央板部の両端から同一側に傾斜姿勢で延出されている傾斜板部の係合部が近接する側に弾性変形操作し、この一方の連結部材における両係合部を一方の吊りボルト又は振れ止めボルトに係合させ、一方の連結部材に加えられていた近接操作力を解除し、この一方の連結部材の弾性復元力で前記両係合部を一方の吊りボルト又は振れ止めボルトに係合保持させたのち、他方の連結部材を、その中央板部の両端から同一側に傾斜姿勢で延出されている傾斜板部の係合部が近接する側に弾性変形操作し、この他方の連結部材における両係合部を他方の振れ止めボルト又は吊りボルトに係合させ、他方の連結部材に加えられていた近接操作力を解除し、この他方の連結部材の弾性復元力で前記両係合部を他方の振れ止めボルト又は吊りボルトに係合保持させる吊りボルトへの振れ止めボルトの係合連結方法。

【請求項 2】

前記一方の連結部材の両係合部が係合保持されている一方の吊りボルト又は振れ止めボルトに対して、他方の連結部材の両係合部が係合保持されている他方の振れ止めボルト又は吊りボルトの係合連結位置を変更するに、その位置変更対象である他方の連結部材を、その両傾斜板部の係合部が近接する側に弾性変形操作し、他方の連結部材の両係合部と他方の振れ止めボルト又は吊りボルトとの係合位置を変更したのち、他方の連結部材に加

えられていた近接操作力を解除し、この他方の連結部材の弾性復元力で前記両係合部を他方の振れ止めボルト又は吊りボルトに係合保持させる請求項 1 記載の吊りボルトへの振れ止めボルトの係合連結方法。

【請求項 3】

前記一方の連結部材の両係合部が一方の吊りボルト又は振れ止めボルトに係合保持されている状態で、他方の連結部材を一方の連結部材に対して回転操作して、他方の連結部材の両係合部を他方の振れ止めボルト又は吊りボルトに係合保持させる請求項 1 又は 2 記載の吊りボルトへの振れ止めボルトの係合連結方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】吊りボルトへの振れ止めボルトの係合連結方法

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、例えば、壁や天井などの構造体に吊設される空調機等の機器類や配管ダクト類に対する振れ止め措置として、振れ止め措置対象の複数の吊りボルトにわたって振れ止めボルトを傾斜姿勢で固定連結するなど、振れ止め措置対象の吊りボルトとこれに交差する振れ止めボルトとを交差連結具で係合連結する方法に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明は、上述の実状に鑑みて為されたものであって、その主たる課題は、交差姿勢で係合連結される両棒状体の位置変更操作を片手で能率良く容易に行うことのできる吊りボルトへの振れ止めボルトの係合連結方法を提供する点にある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

二本の棒状体を交差姿勢で係合連結する棒状体用交差連結具において、一方の棒状体の二箇所に対して弾性復元力で係合保持可能な係合部を備え、且つ前記両係合部を互いに近づける側への弾性変形操作で該係合部が係合解除される形態に屈曲形成されている一対の連結部材が、互いに逆向き姿勢となる背中合わせで相対回転自在に枢支連結されている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

上記構成によれば、二本の棒状体を交差姿勢で係合連結する場合、枢支連結されている

一对の連結部材の一方をその両係合部が近接する側に弾性変形操作し、この連結部材における両係合部間の枢支連結部位を両棒状体の交差重合部位間に位置させた状態で前記両係合部を一方の棒状体に係合させたのち、該連結部材に加えられていた近接操作力を解除し、一方の連結部材の弾性復元力で両係合部を一方の棒状体に係合保持させることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

二本の棒状体を交差姿勢で係合連結する棒状体用交差連結具において、両端部を互いに近づける側に弾性変形操作可能な形態に屈曲形成されている一对の連結部材が、互いに逆向き姿勢となる背中合わせで相対回転自在に枢支連結されているとともに、前記各連結部材の両側部には、前記棒状体に対して交差方向から係入自在な開口を備えた凹状の係合部が形成され、前記連結部材の両端部を互いに近づける側への弾性変形操作で前記両係合部が棒状体に対して係脱自在に構成され、前記連結部材の弾性復元力で前記両係合部が棒状体に対して係合可能に構成されている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上記構成によれば、二本の棒状体を交差姿勢で係合連結する場合、枢支連結されている一对の連結部材の一方をその両係合部が近接する側に弾性変形操作し、この連結部材における両係合部間の枢支連結部位を両棒状体の交差重合部位間に位置させた状態で前記両係合部を一方の棒状体に対して交差方向から係合させたのち、該連結部材に加えられていた近接操作力を解除し、一方の連結部材の弾性復元力で両係合部を一方の棒状体に係合保持させることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

前記各連結部材が、枢支連結孔を備えた中央板部と、これに対して交差する傾斜姿勢で該中央板部の両端から同一側に延出される傾斜板部と、該両傾斜板部の先端側に延出される操作板部を備えて構成され、前記両傾斜板部には、前記棒状体に対して両連結部材の相対回転方向から係入自在な互いに逆向きの開口を備えた前記係合部が形成されている。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

上記構成によれば、前記各連結部材の両操作板部による弾性変形操作に伴う両傾斜板部の姿勢変化を利用して、該両傾斜板部に形成された係合部を介して棒状体に容易に係脱することができるとともに、一方の連結部材が一方の棒状体に係合保持された半拘束状態であっても、両連結部材が持つ相対回転機能を利用して他方の連結部材の両係合部を他方の

棒状体に容易に係合保持させることができる。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

前記棒状体における少なくとも連結部材との係合箇所には雄ネジ部が形成されているとともに、前記係合部には、前記棒状体の雄ネジ部の谷部に対して係合可能な係合爪が形成されている。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

上記構成によれば、前記係合部の係合爪を棒状体の雄ネジ部の谷部に係合させることによって、棒状体に対する連結部材の係合保持力を高めることができる。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

前記各連結部材に、前記係合部の設定係合位置に係入した棒状部材の前記交差方向での相対離脱移動を接当規制する規制部が形成されている。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

上記構成によれば、前記両棒状体に両連結部材に係合保持させた交差連結状態において、前記両棒状体又は両連結部材若しくは両者に外力が作用しても、前記係合部の設定係合位置に係入した棒状部材の前記交差方向での相対離脱移動を接当規制することができるので、棒状部材と連結部材との係合連結を良好に維持することができる。

そして、本発明による第 1 の特徴構成は、被吊設部材を取付けてある複数本の吊りボルトのうち、振れ止め措置対象の吊りボルトとこれに交差する振れ止めボルトとを交差連結具で係合連結するに、前記交差連結具を構成する相対回転自在な一対の連結部材のうち、一方の連結部材を、その中央板部の両端から同一側に傾斜姿勢で延出されている傾斜板部の係合部が近接する側に弾性変形操作し、この一方の連結部材における両係合部を一方の吊りボルト又は振れ止めボルトに係合させ、一方の連結部材に加えられていた近接操作力を解除し、この一方の連結部材の弾性復元力で前記両係合部を一方の吊りボルト又は振れ止めボルトに係合保持させたのち、他方の連結部材を、その中央板部の両端から同一側に傾斜姿勢で延出されている傾斜板部の係合部が近接する側に弾性変形操作し、この他方の連結部材における両係合部を他方の振れ止めボルト又は吊りボルトに係合させ、他方の連結部材に加えられていた近接操作力を解除し、この他方の連結部材の弾性復元力で前記両係合部を他方の振れ止めボルト又は吊りボルトに係合保持させる吊りボルトへの振れ止めボルトの係合連結方法にある。

本発明による第 2 の特徴構成は、前記一方の連結部材の両係合部が係合保持されている

一方の吊りボルト又は振れ止めボルトに対して、他方の連結部材の両係合部が係合保持されている他方の振れ止めボルト又は吊りボルトの係合連結位置を変更するに、その位置変更対象である他方の連結部材を、その両傾斜板部の係合部が近接する側に弾性変形操作し、他方の連結部材の両係合部と他方の振れ止めボルト又は吊りボルトとの係合位置を変更したのち、他方の連結部材に加えられていた近接操作力を解除し、この他方の連結部材の弾性復元力で前記両係合部を他方の振れ止めボルト又は吊りボルトに係合保持させる点にある。

本発明による第 3 の特徴構成は、前記一方の連結部材の両係合部が一方の吊りボルト又は振れ止めボルトに係合保持されている状態で、他方の連結部材を一方の連結部材に対して回転操作して、他方の連結部材の両係合部を他方の振れ止めボルト又は吊りボルトに係合保持させる点にある。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

【図 1】本発明の第 1 実施形態を示す空調機器の吊下げ支持構造の正面図

【図 2】交差連結具の分解斜視図と組付け斜視図

【図 3】交差連結具の組付け時の側面図

【図 4】一方の連結部材を圧縮操作したときの正面図

【図 5】一方の連結部材をボルトに係合連結したときの断面側面図

【図 6】吊りボルトに取り付けたときの交差連結具の斜視図

【図 7】吊りボルトと振れ止めボルトとに取り付けたときの交差連結具の斜視図

【図 8】本発明の第 2 実施形態を示す組付け時の側面図

【図 9】一方の連結部材の正面図

【図 1 0】一方の連結部材の側面図

【図 1 1】一方の連結部材をボルトに係合連結したときの断面側面図

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

そして、二本の前記ボルト 3 , 4 を交差姿勢で係合連結する方法としては、図 4 ~ 図 6 に示すように、枢支連結されている一对の連結部材 5 の一方をその両係合部 6 が近接する側に弾性変形操作し、この連結部材 5 における両係合部 6 間の枢支連結部位、つまり前記中央板部 5 A を両ボルト 3 , 4 の交差重合部位間に位置させた状態で前記両係合部 6 をボルト 3 , 4 の一方に対して相対回転方向から係合させたのち、該連結部材 5 に加えられていた近接操作力を解除し、この連結部材 5 の弾性復元力で両係合部 6 をボルト 3 , 4 の一方に係合保持させることができる。