

(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2017-122467

(P2017-122467A)

(43) 公開日 平成29年7月13日(2017.7.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 B 2/12 (2006.01)	F 1 6 B 2/12 B	3 J 0 2 2
F 1 6 B 35/00 (2006.01)	F 1 6 B 35/00 A	
F 1 6 B 35/06 (2006.01)	F 1 6 B 35/06 D	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2016-546 (P2016-546)	(71) 出願人	000167211
(22) 出願日	平成28年1月5日 (2016.1.5)		イイファス株式会社
(11) 特許番号	特許第5995258号 (P5995258)		北海道北広島市大曲工業団地 1 丁目 2 番地 6
(45) 特許公報発行日	平成28年9月21日 (2016.9.21)	(74) 代理人	100110766
			弁理士 佐川 慎悟
		(74) 代理人	100133260
			弁理士 小林 基子
		(74) 代理人	100169340
			弁理士 川野 陽輔
		(74) 代理人	100195682
			弁理士 江部 陽子
		(72) 発明者	伊藤 勝夫
			北海道札幌市南区真駒内柏丘 2 丁目 7 番 1 5 号

最終頁に続く

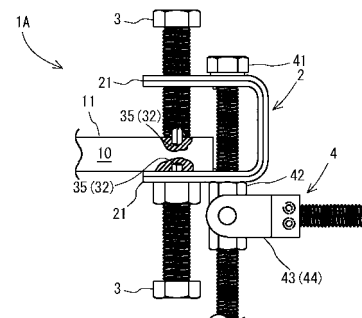
(54) 【発明の名称】 座彫機能付き控え金具

(57) 【要約】

【課題】 被締結部材からの脱落を安価かつ確実に防止することのできる、座彫機能付き控え金具を提供する。

【解決手段】 被締結部材 10 を内側に収容可能な間隔で一対のアーム部 21、21 を備える断面略コの字状に形成された金具本体 2 と、この金具本体 2 の各アーム部 21 の一方または両方に螺合されるとともに前記アーム部 21 間に収容された前記被締結部材 10 を座彫りして固定する座彫機能を備えた座彫固定部材 3 と、前記金具本体 2 に設けられるとともに器具、器材を接続または吊設等する器具等接続部材 4 と、を有する。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被締結部材を内側に収容可能な間隔で一对のアーム部を備える断面略コの字状に形成された金具本体と、

この金具本体の各アーム部の一方または両方に螺合されるとともに前記アーム部間に収容された前記被締結部材を座彫りして固定する座彫機能を備えた座彫固定部材と、

前記金具本体に設けられるとともに器具、器材を接続または吊設等する器具等接続部材と、

を有する座彫機能付き控え金具。

【請求項 2】

前記座彫固定部材が、軸方向に沿って形成された貫通孔およびその先端側において前記貫通孔に連通するとともに前記貫通孔より大径に形成された収容孔を有するネジ本体と、前記収容孔に収容されているとともに先端部に座彫刃および後端部にリセスを備えている座彫ドリルとを有し、前記座彫ドリルと前記収容孔との間に戻り止め剤が施されている、請求項 1 に記載の座彫機能付き控え金具。

【請求項 3】

前記座彫ドリルが、前記座彫刃から後端側に向けて略直線状に形成された切り粉堆積溝を有する、請求項 2 に記載の座彫機能付き控え金具。

【請求項 4】

前記器具等接続部材が、前記金具本体に挿通されるアイボルトと、このアイボルトを固定する固定ナットとを有するとともに、前記アイボルトには、その雄ネジ部の先端縁部から半径方向に突出形成された脱落防止ストッパーが設けられている、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の座彫機能付き控え金具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、器具、器材の接続または吊設等が可能な控え金具において、被締結部材に対する座彫機能を備えた、座彫機能付き控え金具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、特開平 9-72325 号公報の図 5 に示すように、断面略 L 字形状の被挟持部材に略コの字状の控え金具をボルトで挟持する挟持構造が知られている（特許文献 1）。また、この特許文献 1 の図 4（B）には、ボルトの先端部に、略皿形状の弾性材からなる座金を備えた座金付ナットを螺合し、被挟持部材との間に挟み込む構成が開示されている。

【0003】

また、特開 2011-196472 号公報には、ボルトの軸線方向に沿って貫通孔が形成されているとともに、この貫通孔に連通して前記貫通孔より大径の収容凹部をボルトヘッド内に有するボルト本体と、前記貫通孔内に挿通される挿通軸を有するとともに、この挿通軸の先端に座彫刃を備え、かつ、前記挿通軸の後端に前記収容凹部内に収容されるリセス付ヘッドを備えた座彫部材と、前記収容凹部内に収容されるとともに、前記座彫刃を前記貫通孔の先端から突出させる方向に前記リセス付ヘッドを押圧する弾性部材とを有する座彫機能付ロックボルトに関する発明が提案されている（特許文献 2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】 特開平 9-72325 号公報

【特許文献 2】 特開 2011-196472 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

10

20

30

40

50

しかしながら、特許文献 1 に記載された発明を含め、従来、控え金具を締結するボルトは、図 9 に示すように、前記ボルトを回転させ螺進させることで被締結部材に挟持固定するようになっているが、前記ボルトを過度に締め付け過ぎると、図 9 の破線で示すように、控え金具のアーム部が上下方向に移動して略コの字状の開口部が無理に拡開されて変形するとともに、前記ボルトも変形してしまう。そのため、被挟持部材との間に隙間が形成される。このような状態で、図 9 (a) に示すように、器具や機材を接続または吊設等することによって荷重が矢印で示す水平方向にかかる、控え金具は被締結部材から簡単に外れてしまう。また、図 9 (b) に示すように、器具等の荷重が垂直方向にかかる、被挟持部材との間の隙間が大きくなり、締結力をより低下させてしまう。

【0006】

10

また、特許文献 2 に記載された座彫機能付ロックボルトは、被挟持部材の座面を座彫りすることで控え金具の横滑りを防止するものであるが、リセス付ヘッドを押圧する弾性部材の製品コストや前記弾性部材を組み付ける製造コストによって高価なものになっている。また、座彫部材は、被挟持部材の座面と激しくこすれ合い消耗も激しいが、座彫機能付ロックボルトに組み付けられた後は、コストの面から交換することは実質的に不可能である。よって、座彫機能付ロックボルトは、高価であるにもかかわらず、使い捨てにせざるを得ない。

【0007】

本発明は、以上のような問題点を解決するためになされたものであって、被締結部材からの脱落を安価かつ確実に防止することのできる、座彫機能付き控え金具を提供することを目的としている。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る座彫機能付き控え金具は、ボルトを過度に締め付け過ぎることにより、控え金具の略コの字状の開口部が無理に拡開されて変形してしまうという課題を解決するためのものであって、被締結部材を内側に収容可能な間隔で一对のアーム部を備える断面略コの字状に形成された金具本体と、この金具本体の各アーム部の一方または両方に螺合されるとともに前記アーム部間に収容された前記被締結部材を座彫りして固定する座彫機能を備えた座彫固定部材と、前記金具本体に設けられるとともに器具、器材を接続または吊設等する器具等接続部材と、を有する。

30

【0009】

また、本発明の一態様として、リセス付ヘッドを押圧する弾性部材の製品コストや前記弾性部材を組み付ける製造コストによって高価な製品となっているという課題を解決するために、前記座彫固定部材が、軸方向に沿って形成された貫通孔およびその先端側において前記貫通孔に連通するとともに前記貫通孔より大径に形成された収容孔を有するネジ本体と、前記収容孔に収容されているとともに先端部に座彫刃および後端部にリセスを備えている座彫ドリルとを有し、前記座彫ドリルと前記収容孔との間に戻り止め剤が施されている。

【0010】

さらに、本発明の一態様として、前記座彫ドリルの耐力の低下および前記座彫ドリルを押圧する弾性部材を有さないことによる前記座彫ドリルの戻り止めが必要であるという課題を解決するために、前記座彫ドリルが、前記座彫刃から後端側に向けて略直線状に形成された切り粉堆積溝を有するようにしてもよい。

40

【0011】

さらにまた、本発明の一態様として、高さ調整中にアイボルトが脱落するという課題を解決するために、前記器具等接続部材が、前記金具本体に挿通されるアイボルトと、このアイボルトを固定する固定ナットとを有するとともに、前記アイボルトには、その雄ネジ部の先端縁部から半径方向に突出形成された脱落防止ストッパーが設けられてもよい。

【発明の効果】

【0012】

50

本発明によれば、被締結部材からの脱落を安価かつ確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明に係る座彫機能付き控え金具の第一実施形態を示す正面図である。

【図2】本第一実施形態の座彫機能付き控え金具を示す縦断面図である。

【図3】本第一実施形態の金具本体を示す（a）平面図、（b）左側面図、（c）正面図および（d）右側面図である。

【図4】本第一実施形態の座彫機能付き控え金具の使用状態を示す模式図である。

【図5】本第一実施形態における座彫固定部材を示す縦断面図である。

【図6】本第一実施形態における座彫ドリルの先端部を示す（a）正面図、（b）側面図、（c）底面図および（d）A-A断面図である。 10

【図7】図4の座彫り部分を拡大した模式図である。

【図8】本発明に係る座彫機能付き控え金具の第二実施形態を示す（a）正面図、（b）アイボルトの拡大正面図および（c）アイボルトの拡大端面図。

【図9】従来の控え金具によって略コの字状の開口部が拡開された状態を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明に係る座彫機能付き控え金具の第一実施形態について図面を用いて説明する。 20

【0015】

本第一実施形態における座彫機能付き控え金具1Aは、図1に示すように、断面略コの字状に形成された金具本体2と、被締結部材10を座彫りして固定する座彫固定部材3、3と、器具、機材を接続または吊設等する器具等接続部材4とを有する。以下、各構成について詳細に説明する。

【0016】

金具本体2は、図1乃至図3に示すように、所定の幅を備えた板材をプレス加工によって断面略コの字形状に形成された金具であり、被締結部材10を内側に收容可能な間隔で一对のアーム部21、21を備えている。

【0017】

本第一実施形態におけるアーム部21は、図3に示すように、幅方向の略中央位置が凸状に突出されて平坦に形成された中央平坦部22を有している。この中央平坦部22の先端側には、他のアーム部21と互いに対向する位置に座彫固定部材3を螺合させるためのネジ孔23が形成されている。また、中央平坦部22の基端側には、他のアーム部21と互いに対向する位置に器具等接続部材4を挿通させるための挿通孔24が形成されている。 30

【0018】

また、前記アーム部21における前記中央平坦部22の幅方向の両側には、内側方向に屈曲された屈曲部25および狭持部26が形成されており、前記中央平坦部22とともに凸状を形成している。このような凸状プレス加工によりアーム部21の曲げに対する耐力を向上させている。なお、図4に示すように、狭持部26は、被締結部材10を座彫固定部材3、3とともに狭持するようになっている。 40

【0019】

また、狭持部26には、被締結部材10に係止させる被締結部材用ストッパー27が内側に向けてプレス加工により突出されている。この被締結部材用ストッパー27は、図4に示すように、前記被締結部材10を金具本体2内に案内した際に当接係止することにより、前記被締結部材10が器具等接続部材4に衝突しないようになっている。なお、金具本体2および被締結部材用ストッパー27はプレス加工に限定されるものではなく、ロストワックス等によって形成してもよい。

【0020】

つぎに、座彫固定部材 3 について説明する。本第一実施形態における座彫固定部材 3 は、前記被締結部材 10 の座面 11 を座彫りする座彫機能を備えたものである。座彫固定部材 3 は、図 2 および図 5 に示すように、被締結部材 10 を軽いトルクで挟持するネジ本体 31 と、座彫機能を発揮する座彫ドリル 32 とを有している。

【0021】

ネジ本体 31 は、金具本体 2 のネジ孔部 23 に螺合するものであり、本第一実施形態におけるネジ本体 31 は、断面六角形状の回転頭部を有するいわゆる六角ボルトからなる。また、ネジ本体 31 には、その回転軸に沿って形成された貫通孔 33 と、この貫通孔 33 と連通する収容孔 34 とが形成されている。

【0022】

貫通孔 33 は、座彫ドリル 32 を回転操作するためのスクリュードライバー等の締結工具を挿通させるための孔であり、ネジ本体 31 の回転頭部から先端にかけて貫通して形成されている。

【0023】

収容孔 34 は、ネジ本体 31 に座彫ドリル 32 を収容するための孔であり、前記ネジ本体 31 の先端側において、貫通孔 33 より大径に形成されている。このとき、収容孔 34 と貫通孔 33 との直径の差異により形成される段差は、座彫ドリル 32 が回転頭部側から抜け出さないためのストッパーとして機能する。

【0024】

座彫ドリル 32 は、ネジ本体 31 によって挟持した被締結部材 10 に座彫りするものである。座彫ドリル 32 は、収容孔 34 の内径と略同一の外径を有する円筒状に形成されており、先端部に被締結部材 10 に座彫りをするための座彫刃 35 と、この座彫刃 35 から後端側に向けて形成された切り粉堆積溝 36 と、後端部にスクリュードライバー等の締結工具を嵌合させるリセス 37 とを備えている。

【0025】

座彫刃 35 は、被締結部材 10 に座彫りを行うための切削刃である。ところで、本第一実施形態における座彫ドリル 32 は、従来品のように被締結部材 10 側に押圧する弾性部材を備えていない。そのため、本第一実施形態では、被締結部材 10 からの落下を防止するためには、前記座彫ドリル 32 を座彫りした穴に保持させる必要があり、被締結部材 10 を座彫りした際に生じる切り粉 6 によって座彫り穴 38 や収容孔 34 との摩擦抵抗を高めその摩擦力によって座彫ドリル 32 を座彫り穴 38 に保持させている。

【0026】

そこで、座彫刃 35 は、座彫ドリル 32 の断面積を可能な限り減らさないで耐力を保持し、かつ座彫りによって生じた切り粉 6 が切り粉堆積溝 36 に堆積し易いようにするため先端角は大きいほどよく、本第一実施形態では、図 6 (a) および図 6 (b) に示すように、前記先端角が平坦に近い僅かな角度に形成されている。この座彫刃 35 は、鋼等により形成される被締結部材 10 の切削に耐えうる強度を得るため、炭素鋼を焼き入れ加工することにより形成されている。また、座彫刃 35 は、従来品と比べて短く形成されているため、焼き入れ加工費等の製造コストが削減される。

【0027】

また、切り粉堆積溝 36 は、座彫刃 35 によって生じた切り粉 6 を堆積させて戻り止め効果を発揮させるための溝であり、堆積する切り粉 6 が逃げないように前記座彫刃 35 から後端に向けてねじることなく略直線状に形成されている。また、切り粉堆積溝 36 は、図 6 (c) および図 6 (d) に示すように、可能な限り耐力を損なわないようにするため比較的浅く形成されており、また僅かな堆積量で摩擦力による戻り止め効果が発揮できるようになっている。

【0028】

リセス 37 は、締結工具を嵌合させるものであり、本第一実施形態では、プラスのスクリュードライバーが嵌合できるように十字形状の溝が形成されている。なお、このリセス 37 の形状は種々選択してよい。

10

20

30

40

50

【0029】

また、本第一実施形態において、図5に示すように、ネジ本体31と座彫ドリル32との間には戻り止め剤5が施されている。前記戻り止め剤5は、一般的にネジの戻り止めとして用いられるものであり、本第一実施形態では、座彫ドリル32が収容孔34から抜け落ちるのを防止するために用いている。つまり、座彫ドリル32をネジ本体31の先端側から収容孔34に挿入することにより前記戻り止め剤5の保持性能によって完全に固定することなくネジ本体31の収容孔34に保持される。一方、再利用する場合には強固に固着されていないため容易に取り出して再利用することができる。

【0030】

器具等接続部材4は、金具本体2に設けられるとともに、器具、機材を接続または吊設等するものである。本第一実施形態における器具等接続部材4は、図1および図2に示すように、アーム部21の挿通孔24に挿入される長ボルト41と、この長ボルト41の先端に螺合される長ナット42と、この長ナット42に対し回動自在に連結される回動支持具43とを有する。

【0031】

長ボルト41は、いわゆる六角ボルトであり、一对のアーム部21、21の挿通孔24に挿通可能な長さを有している。また、長ナット42は、長ボルト41を金具本体2に固定するためのナットであるとともに、先端側に器具等を接続または吊設する接続部材としても機能するものである。よって、長ナット42は、一般的なナットよりも長く形成されており、図2に示すように、前記長ボルト41の先端に螺合させた状態で先端側に雌ネジ部分が残る程度の長さを有している。

【0032】

回動支持具43は、前記長ナット42の略中央を支点として回動自在に設けられ器具等を接続するものである。回動支持具43は前記長ナット42に対して回動自在に設けられた枠部44と、この枠部44の先端側に設けられた雌ネジ部45とを有しており、前記雌ネジ部45に器具等を接続できるようになっている。

【0033】

次に、本第一実施形態の座彫機能付き控え金具1Aにおける各構成の作用について説明する。

【0034】

まず、図4に示すように、一对のアーム部21、21同士の間には被締結部材10を挟持部26に載置する。被締結部材10を金具本体2内に挿入した際には被締結部材用ストッパー27が前記被締結部材10に当接するため器具等接続部材4を破損させない。そして、各アーム部21のネジ孔23に螺合された座彫固定部材3を螺進させ、金具本体2の略コの字状の開口部が開かない程度の軽いトルクで被締結部材10を締め付ける。

【0035】

なお、本第一実施形態の座彫機能付き控え金具1Aでは、図4に示すように、上端側のアーム部21に設けられた座彫固定部材3を螺進させて下端側のアーム部21の挟持部26とともに被締結部材10を挟持しているが、これに限定されるものではなく、下端部側のアーム部21に設けられた座彫固定部材3を螺進させて上端側のアーム部21の挟持部26とともに前記被締結部材10を挟持させることもできる。また、図示しないが、一对の座彫固定部材3をそれぞれ螺進させて互いの先端同士で挟持させるようにしてもよい。

【0036】

次に、被締結部材10の座面11に座彫りを行う。具体的には、ネジ本体31の貫通孔33からスクリュードライバー等の締結工具を挿入し、前記締結工具の先端を座彫ドリル32の後端部に形成したリセス37に嵌合させる。そして、前記スクリュードライバーによって前記座彫ドリル32に回転力が伝達される。前記座彫ドリル32は、戻り止め剤5によって保持されているが完全には固定されていないため、前記スクリュードライバーからの回転力によって容易に回転する。

【0037】

そして、座彫刃 35 により被締結部材 10 の座面 11 を切削する。前記座彫刃 35 は先端角を平坦に近い僅かな角度に形成されているため、座彫り穴 38 の深さが浅くても耐力を損なわず、しかも切り粉 6 を外側に排出する力が弱いため切り粉 6 を切り粉堆積溝 36 に堆積させやすい。また、前記座彫刃 35 は少しずつ座彫りする。例えば、1800rpm のスクリュードライバーを使用して約 3 秒回転させることで約 4mm～約 5mm の座彫り穴 38 を切削する。よって、前記座彫刃 35 は必要以上に被締結部材 10 に穴を彫ることではない。

【0038】

切り粉堆積溝 36 では、切り粉 6 を堆積させる。本第一実施形態における切り粉堆積溝 36 は、ねじれていないため切り粉 6 を外側に排出するのではなく軸上に堆積させ易い。また、切り粉堆積溝 36 は、比較的浅く形成したため、耐力を損なわず、しかも図 7 に示すように、少ない切り粉 6 でもすぐに満たされてドリルの戻り止め効果を発揮する。

【0039】

切り粉堆積溝 36 に堆積された切り粉 6 は、座彫り穴 38 および収容孔 34 との摩擦力によって座彫ドリル 32 の戻り止め効果を奏する。そして、前記切り粉 6 によって座彫り穴 38 に保持された座彫ドリル 32 は、被締結部材 10 からの落下を防止することができる。また、座彫機能付き控え金具 1A は、図示しないが、I 型鋼や溝型鋼等、被締結部材 10 の座面 11 に傾斜面や凹凸面が存在している場合であっても座面 11 に座彫りを行うことができるため、極めて外れ難い。

【0040】

また、被締結部材 10 の座面 11 を座彫りしたことにより、座彫ドリル 32 が消耗した場合は、消耗した座彫ドリル 32 を収容孔 34 から取り出し、戻り止め剤 5 が施された新たな座彫ドリル 32 を前記収容孔 34 に収容することにより交換することができる。

【0041】

器具等接続部材 4 には、器具等が接続または吊設等される。本第一実施形態では、金具本体 2 を屈曲部 25 により曲げに対する耐力を向上させたため、器具等の荷重によって金具本体 2 における略コの字状の開口部が開いてしまうのを抑制する。

【0042】

以上のような本第一実施形態の座彫機能付き控え金具 1A によれば、以下の効果を得ることができる。

1. 座彫固定部材 3 に座彫機能を持たせたことで座彫機能付き控え金具 1A を被締結部材 10 に強く固定することができ脱落を抑制することができる。
2. スクリュードライバー等の締結工具によって座彫ドリル 32 をねじ込むだけで被締結部材 10 に対して容易に座彫りを行うことができる。
3. 座彫固定部材 3 による挟持は軽いトルクで十分であるため、金具本体 2 における略コの字状の開口部が開いて挟持力が低下するのを防止できる。
4. 座彫ドリル 32 の先端形状を工夫しているため、耐力を損なわずに戻り止め効果を最大限に発揮させて被締結部材 10 を強く保持することができる。
5. I 型鋼や溝型鋼等の座面 11 に傾斜面や凹凸面を有する被締結部材 10 にも使用して強固に挟持することができる。
6. 座彫ドリル 32 は収容孔 34 に対して完全に固定せずに戻り止め剤 5 により保持されているだけであるため、消耗した場合は容易に交換することができる。

【0043】

次に、本発明に係る座彫機能付き控え金具の第二実施形態について図 8 を用いて説明する。なお、本第二実施形態の座彫機能付き控え金具 1B のうち、上述した第一実施形態の構成と同等または相当する構成については、再度の説明を省略する。

【0044】

本第二実施形態における器具等接続部材 4 は、図 8 に示すように、金具本体 2 に挿通されるアイボルト 7 と、このアイボルト 7 を固定する固定ナット 8 とを有する。

【0045】

アイボルト 7 は、図 8 に示すように、金具本体 2 の挿通孔 2 4 に挿通される軸部 7 1 と、この軸部 7 1 の一端部側において環状に形成された環状部 7 2 とを有する。また、前記軸部 7 1 の他端部側の先端には、雄ネジ部 7 3 が形成されており、固定ナット 8 が螺合されるようになっている。

【0046】

本第二実施形態におけるアイボルト 7 の雄ネジ部 7 3 の先端には、図 8 に示すように、その先端縁部から半径方向に突出形成させた脱落防止ストッパー 9 が形成されている。前記脱落防止ストッパー 9 は、前記アイボルト 7 を挿通孔 2 4 に挿通させ、前記雄ネジ部 7 3 に固定ナット 8 を螺合させた後、前記雄ネジ部 7 3 の先端の 2 箇所をプレス加工によって塑性変形させることにより、図 8 (b) および図 8 (c) に示すように、その先端縁部を半径方向に前記雄ネジ部 7 3 のネジ山の高さより突出させて形成される。なお、本第二実施形態における脱落防止ストッパー 9 は、図 8 (c) に示すように、軸対象となる位置の 2 箇所に形成されているが、これに限定されるものではなく、少なくとも 1 箇所に形成されていればよく、3 箇所以上に形成されていてもよい。

【0047】

次に、本第二実施形態の座彫機能付き控え金具 1 B における各構成の作用について説明する。

【0048】

本第二実施形態における器具等接続部材 4 では、アイボルト 7 の環状部 7 2 にチェーン等を引っ掛けて器具等を吊設する。このとき、固定ナット 8 を螺進させることにより、環状部 7 2 の上下方向の位置を調整する。

【0049】

脱落防止ストッパー 9 では、固定ナット 8 の雌ネジよりも外側に突出しているため、前記固定ナット 8 と当接してその螺進を阻害する。よって、例えば吊り足場（チェーン）の上下方向におけるレベル調整中に、固定ナット 8 の回し過ぎにより、固定ナット 8 が外れてアイボルト 7 を脱落させることがない。

【0050】

以上のような本第二実施形態の座彫機能付き控え金具 1 B によれば、第一実施形態の効果に加えて、脱落防止ストッパー 9 によってアイボルト 7 の落下を防止することができる。特に、座彫機能付き控え金具 1 B は高所に設置されることが多く、アイボルト 7 の脱落は労働災害に繋がるため、そのような災害を確実に防止することができる。

【0051】

なお、本発明に係る座彫機能付き控え金具は、前述した各実施形態に限定されるものではなく、適宜変更することができる。例えば本第一実施形態では、一对の座彫固定部材 3、3 を備えているが、いずれか一方のみの座彫固定部材 3 を備えた構成とし、被締結部材 10 の片側面に座彫り固定するようにしてもよい。

【符号の説明】

【0052】

- 1 A, 1 B 座彫機能付き控え金具
- 2 金具本体
- 3 座彫固定部材
- 4 器具等接続部材
- 5 戻り止め剤
- 6 切り粉
- 7 アイボルト
- 8 固定ナット
- 9 脱落防止ストッパー
- 10 被締結部材
- 11 座面
- 21 アーム部

10

20

30

40

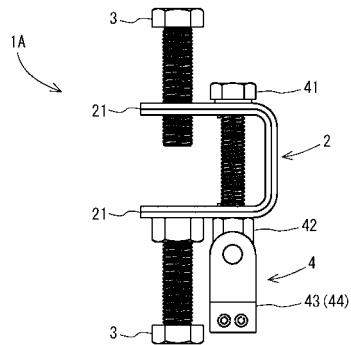
50

- 2 2 中央平坦部
- 2 3 ネジ孔
- 2 4 挿通孔
- 2 5 屈曲部
- 2 6 狭持部
- 2 7 被締結部材用ストッパー
- 3 1 ネジ本体
- 3 2 座彫ドリル
- 3 3 貫通孔
- 3 4 収容孔
- 3 5 座彫刃
- 3 6 切り粉堆積溝
- 3 7 リセス
- 3 8 座彫り穴
- 4 1 長ボルト
- 4 2 長ナット
- 4 3 回動支持具
- 4 4 枠部
- 4 5 雌ネジ部
- 7 1 軸部
- 7 2 環状部
- 7 3 雄ネジ部

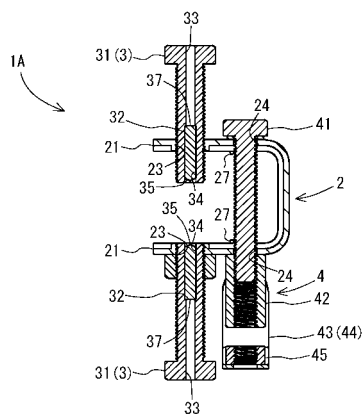
10

20

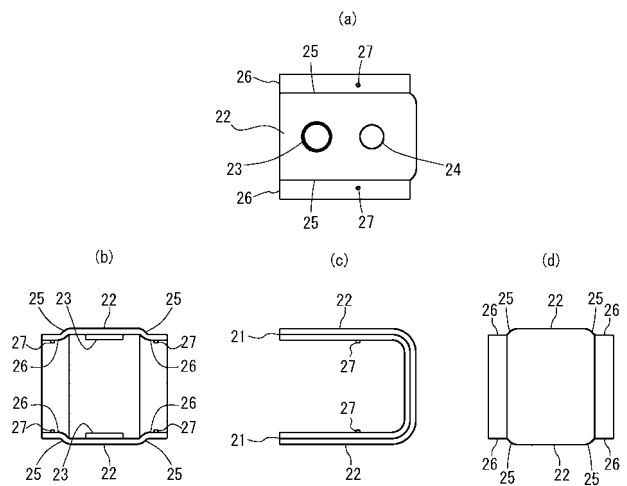
【図 1】



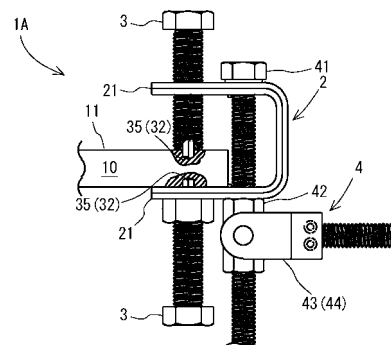
【図 2】



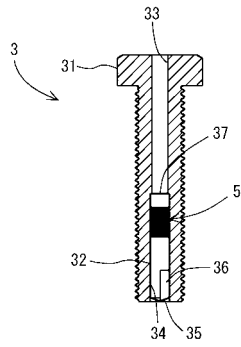
【図 3】



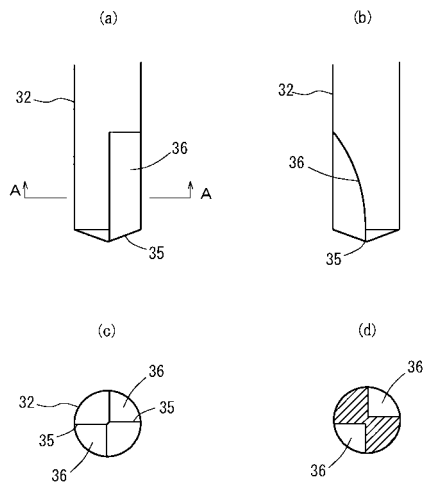
【図 4】



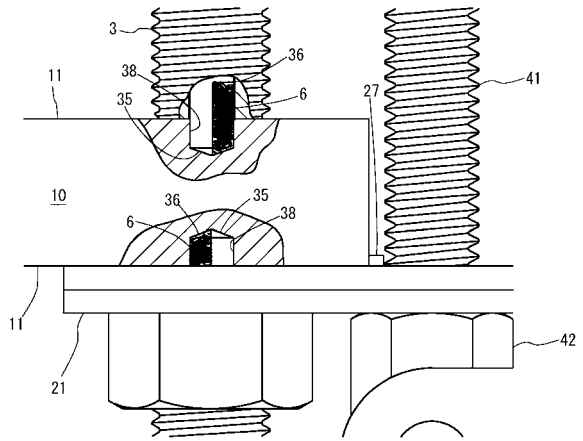
【図 5】



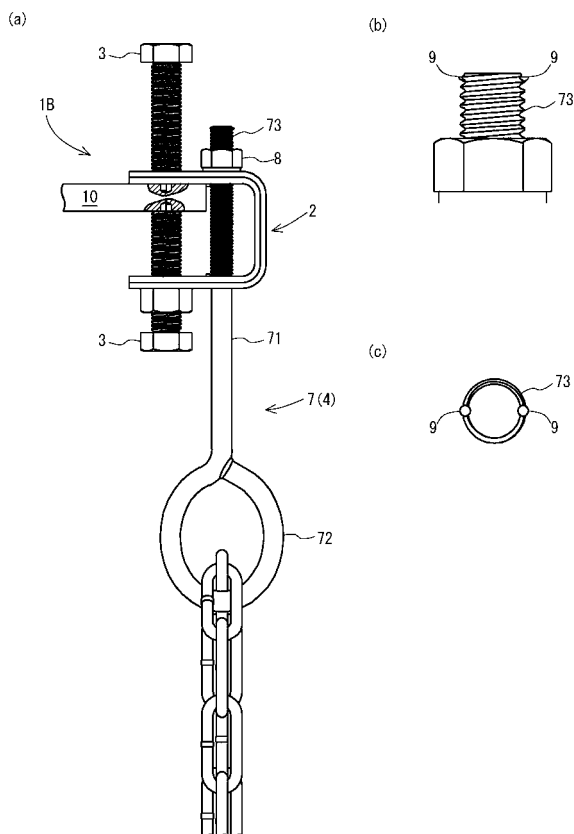
【図 6】



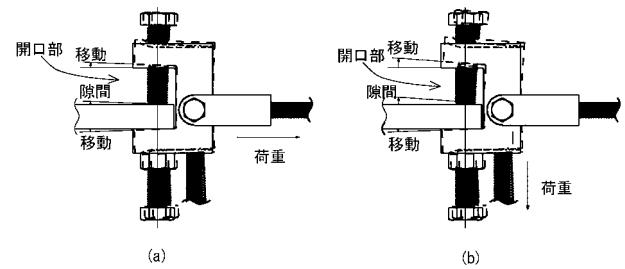
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【手続補正書】

【提出日】平成28年4月25日(2016.4.25)

【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】

被締結部材を内側に収容可能な間隔で一对のアーム部を備える断面略コの字状に形成された金具本体と、

この金具本体の各アーム部の一方または両方に螺合されるとともに前記アーム部に収容された前記被締結部材を座彫りして固定する座彫機能を備えた座彫固定部材と、

前記金具本体に設けられるとともに器具、器材を接続または吊設等する器具等接続部材と、を有し、

前記座彫固定部材が、軸方向に沿って形成された貫通孔およびその先端側において前記貫通孔に連通するとともに前記貫通孔より大径に形成された収容孔を有するネジ本体と、前記収容孔に収容されているとともに先端部に座彫刃および後端部にリセスを備えている座彫ドリルとを有し、前記座彫ドリルと前記収容孔との間に戻り止め剤が施されている、座彫機能付き控え金具。

【請求項 2】

前記座彫ドリルが、前記座彫刃から後端側に向けて略直線状に形成された切り粉堆積溝を有する、請求項 1 に記載の座彫機能付き控え金具。

【請求項 3】

前記アーム部には、内側に向けて突出して前記被締結部材を当接係止する被締結部用ストッパーが形成されている、請求項 1 または請求項 2 に記載の座彫機能付き控え金具。

【請求項 4】

前記器具等接続部材が、前記金具本体に挿通されるアイボルトと、このアイボルトを固定する固定ナットとを有するとともに、前記アイボルトには、その雄ネジ部の先端縁部から半径方向に突出形成された脱落防止ストッパーが設けられている、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の座彫機能付き控え金具。

フロントページの続き

Fターム(参考) 3J022 DA02 DA17 EA41 EB03 FA01 FB12 GA06 GA13 GB32