

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3859855号
(P3859855)

(45) 発行日 平成18年12月20日(2006.12.20)

(24) 登録日 平成18年9月29日(2006.9.29)

(51) Int. Cl.

E O 4 G 21/16 (2006.01)

F I

E O 4 G 21/16

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平10-45694	(73) 特許権者	000198787
(22) 出願日	平成10年2月26日(1998.2.26)		積水ハウス株式会社
(65) 公開番号	特開平11-247451		大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号
(43) 公開日	平成11年9月14日(1999.9.14)	(74) 代理人	100080182
審査請求日	平成16年11月10日(2004.11.10)		弁理士 渡辺 三彦
		(72) 発明者	湯 正明
			大阪市北区大淀中1丁目1番88号 積水 ハウス株式会社内
		審査官	渋谷 知子
		(56) 参考文献	実開昭49-141498 (JP, U)
			実開平07-028208 (JP, U)
			登録実用新案第3026286 (JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プレース締め付け工具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

プレースのターンバックルを締め付けるための工具であって、前記ターンバックルの空隙部の対向する内壁の一方側の内壁の下端縁ならびに他方側の内壁の上端縁に係合する自由端部を有する係合部材が、長尺の柄の先端部に前記長尺の柄に対し任意の角度位置に保持され得るように回動自在に軸着され、且つ前記係合部材の前記長尺の柄の長さ方向に対し直角をなす軸を中心とする回転運動が前記長尺の柄の上下方向への運動と連動して生じること

ことを特徴とするプレース締め付け工具。

【請求項2】

前記係合部材の自由端部に、ターンバックルに対する位置ずれを防止する手段が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のプレース締め付け工具。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、プレースのターンバックルを締め付けるための工具に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、建物の小屋梁等の高所に配設されたプレースのターンバックルを締め付ける際には、地面または床面からでは手が届かないため、脚立や内部足場の上に登り、適当な棒材をターンバックルの空隙部に挿入して該ターンバックルを回動させるか、あるいは手で直接

20

ターンバックルを回動させるようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このため、上記作業には脚立や内部足場からの墜転落事故の可能性が伴うといった安全面での問題がある。

【0004】

また、特に脚立を用いている場合には、別のブレースのターンバックルを締め付ける毎に脚立を昇り降りしなければならない、このため作業効率が良くないという問題もある。

【0005】

この発明は、上記の点に鑑み、ブレースの締め付け作業を安全かつ効率よく行うことを可能とする工具を提供することを目的とする。

10

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためになされたこの発明の請求項1に記載のブレース締め付け工具は、ブレースのターンバックルを締め付けるための工具であって、前記ターンバックルの空隙部の対向する内壁の一方側の内壁の下端縁ならびに他方側の内壁の上端縁に係合する自由端部を有する係合部材が、長尺の柄の先端部に前記長尺の柄に対し任意の角度位置に保持され得るように回動自在に軸着され、且つ前記係合部材の前記長尺の柄の長さ方向に対し直角をなす軸を中心とする回転運動が前記長尺の柄の上下方向への運動と連動して生じることを特徴とするものである。

20

【0007】

また、この発明の請求項2に記載のブレース締め付け工具は、前記請求項1に記載のブレース締め付け工具において、前記係合部材の自由端部に、ターンバックルに対する位置ずれを防止する手段が設けられていることを特徴とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づき具体的に説明する。図1には、本発明の一実施形態に係るブレース締め付け工具（以下、単に工具とも称す）が示されている。同図に示す工具1は、長尺の柄2の先端部に係合部材3が取り付けられた構成となっている。

【0010】

30

柄2は、アルミニウム製の長尺の管材よりなり、下端にはゴム製のグリップ4が嵌着されている。柄2の長さは、成人の平均的な身長よりやや大きい程度となっているが、この長さは、地面上または床面上の作業者が該柄2の下端部を把持した状態で、高所にあるブレースのターンバックルに該柄2の上端部を容易に届かせ得る程度の長さであればよく、したがって施工現場の状況に応じて適宜設定することができる。また、長さの異なる柄を用いることにより、長さの異なる複数本の工具を調製しておいて、現場でこれらを使い分けられるようにしてもよく、さらには、同一の係合部材3に上記複数本の柄を交換可能に取り付けるようにしてもよい。あるいは、入れ子構造等により柄を伸縮可能に構成し、現場で柄の長さを調節し得るようにしてもよい。

【0011】

40

また、柄2の形状、材質、太さ等も特に限定されるものではないが、十分な剛性ならびに作業者が扱いやすい重量、形状およびサイズを有するものであることが望ましい。

【0012】

係合部材3は、短尺の丸鋼よりなる棒材となっている。係合部材3の径は、ターンバックルの空隙部に挿入し得るものであればよいが、ここに示す例では、該空隙部に挿入したときに十分な余裕ができるようにやや細径に設定されており、これにより、係合部材3を該空隙部に対し斜方からでも挿入し得るとともに、該空隙部に容易に挿入し得るようになっている。

【0013】

係合部材3の一方端部には、図2に示すように、2枚の略方形状（厳密には左下および右

50

下の両端部を切り欠いた六角形状)の鋼製プレートよりなる小片5、5が、該係合部材3を両側から挟持するようにして溶接により接合されている。一方、前記柄2の内腔6の上端には、短尺の円柱形状を有する鋼製のジョイント部材7が嵌挿されている。柄2の上端近傍には、対向する周壁部を径方向に貫通する孔8が穿設され、ジョイント部材7の中間部には、上記柄2の孔8と同径であって該ジョイント部材7を径方向に貫通する孔(図示せず)が穿設されており、これらの孔の位置を合わせてスプリングピン9を挿通することにより、ジョイント部材7が柄2の上端部に固定されている。ジョイント部材7の上面には、方形の鋼製プレートよりなる突片10が溶接により垂設されている。前記係合部材3の端部に接合された小片5、5ならびに柄2の上端に接合された突片10には、それぞれ厚さ方向に貫通するボルト挿通孔(図示せず)が穿設されており、これらボルト挿通孔の位置を合わせるようにして、小片5、5の間に突片10が嵌挿され、この状態で、ボルト11が一方の小片5の外側面との間にワッシャ12を介在させるようにしてボルト挿通孔に挿通され、他方の小片5の外側面において、同様のワッシャ12およびばね座金13を介在させるようにしてナット14で締結されている。突片10には、前記ボルト挿通孔に交叉するようにして該突片10を幅方向に貫通する孔15が穿設されるとともに、ボルト11の軸部には、該突片10の孔15に対応する位置に、該孔15と同径であって該軸部を径方向に貫通する孔(図示せず)が穿設されており、これら孔にスプリングピン16を挿通することにより、ボルト11が突片10に対し回転することを防止するようになっている。

10

【0014】

20

上記のような取付構造とすることにより、係合部材3を、柄2の長さ方向に対し直角をなす軸(ボルト11の軸)を中心として自在に回転させることができる。このとき、係合部材3は柄2に回転可能に取り付けられていればよいが、上記のようにばね座金13を介在させてボルト11をナット14で締結するようにすることにより、係合部材3を柄2に対し任意の角度位置に保持され得るように軸着することができる。即ち、係合部材3は、例えば手で容易に回転させてその角度位置を任意に調節することができ、また後記するようにブレースの締め付け作業時に柄2の往復運動に伴って容易に回転することができるようになっているが、このように手などで外力が加えられていない状態では、該係合部材3の先端が例えば自重により降下したりすることなく一定の角度位置に保持されるようになっている。

30

【0015】

係合部材3の他方端部(自由端部)の周面には、図1に示すように、ターンバックルに対する位置ずれを防止する手段として、該係合部材3の周方向に沿って延びる2本の溝17、17が設けられている。各溝17、17は、係合部材3の周面を丸く切り欠いたような部分円形の断面形状に形成されている。なお本発明においては、このような位置ずれ防止手段は必ずしも設けなくてもよいが、この位置ずれ防止手段により、後記するようにターンバックルの締め付けを行いやすくすることができる。

【0016】

上記工具1を用いて高所にあるブレースの締め付け作業を行う際には、例えば以下の(1)~(4)の要領で行うようにすればよい。

40

【0017】

(1)まず、図3(a)に示すように、係合部材3を手で回転させて、柄2に対しやや鋭角をなすようにセットしておき、この状態で、柄2の下端のグリップ4を把持して係合部材3を上方に掲げ、該係合部材3の先端をやや斜め上方からブレースのターンバックル18の空隙部に挿入し係合させる。

【0018】

このとき、係合部材3は、前記したように柄2に対し任意の角度位置に保持され得るように軸着されているので、ここでは係合部材3を上記のように回転させて工具1を全体として鉤形状とし、この形状を保持した状態で、ターンバックル18の空隙部に該係合部材3をフックのように掛止するようにして挿入することができ、したがってこの動作を容易に

50

行うことができる。

【 0 0 1 9 】

なお係合部材 3 をターンバックル 1 8 に挿入するとき、図 4 に示すように、ターンバックル 1 8 の空隙部の対向する内壁の一方側の内壁の下端縁 1 8 a ならびに他方側の内壁の上端縁 1 8 b に、係合部材 3 の自由端部に設けられた外側の溝 1 7 a ならびに内側の溝 1 7 b をそれぞれ嵌合するようにする。

【 0 0 2 0 】

(2) ついで、図 3 (b) に示すように、柄 2 を図中の矢印 A 1 で示す下方向に引き、これにより、ターンバックル 1 8 を矢印 A 2 で示す一方向 (締め付け方向) に回転させ、柄 2 と係合部材 3 とがほぼ同一直線上にくるまで柄 2 を引き下げる。

10

【 0 0 2 1 】

このとき、柄 2 の上下方向の運動 (A 1) が、ターンバックル 1 8 を中心とする係合部材 3 の回転運動 (A 2) となり、これによりターンバックル 1 8 が締め付けられる。即ち、係合部材 3 がクランク腕のように機能することにより、ターンバックル 1 8 が締め付けられる。

【 0 0 2 2 】

またこのとき、前記したようにターンバックル 1 8 の空隙部の端縁 1 8 a、1 8 b に係合部材 3 の溝 1 7 a、1 7 b を嵌合しているので、係合部材 3 が動作中にターンバックル 1 8 に対し位置ずれしたり脱落したりといった不具合が生じ難い。

【 0 0 2 3 】

20

(3) ついで、図 3 (c) に示すように、柄 2 を図中の矢印 A 3 で示す斜め上方向に押し出すようにして、ターンバックル 1 8 を矢印 A 4 で示す締め付け方向に引き続き回転させて締め付ける。

【 0 0 2 4 】

このときにも、柄 2 の上下方向の運動 (A 3) が、ターンバックル 1 8 を中心とする係合部材 3 の回転運動 (A 4) となり、これによりターンバックル 1 8 が引き続き締め付けられる。

【 0 0 2 5 】

(4) この後、係合部材 3 をターンバックル 1 8 から引き抜き、前記 (1) ~ (3) の手順を繰り返して、該ターンバックル 1 8 を必要度数回転させその締め付けを完了する。

30

【 0 0 2 6 】

係合部材 3 をターンバックル 1 8 から引き抜く際には、溝 1 7 a、1 7 b が前記したように部分円形の断面形状に形成されているので、該溝 1 7 a、1 7 b がターンバックル 1 8 の空隙部の端縁 1 8 a、1 8 b に引っ掛かり難く、したがって該係合部材 3 を引き抜きやすい。

【 0 0 2 7 】

なお、ターンバックル 1 8 を弛緩させる場合は、前記 (1) ~ (4) の手順と同様の手順により、該ターンバックル 1 8 を上記とは逆の方向に必要度数回転させるようにすればよい。

【 0 0 2 8 】

40

以上のように、上記工具 1 によれば、高所にあるブレースのターンバックル 1 8 を、地面または床面から容易に締め付けることができる。したがって、脚立や内部足場の上に登って作業を行う必要がなく、安全に作業を進めることができる。

【 0 0 2 9 】

また、例えば別のブレースのターンバックルを締め付ける毎に脚立を昇り降りするといったことも不要となり、したがって作業効率を向上させることもできる。

【 0 0 3 0 】

上記ブレース締め付け工具 1 には、本発明の範囲内で様々な変更を加えることが可能である。例えば、ターンバックルが図 5 に示すようなボルト状のターンバックル 2 0 である場合、前記棒状の係合部材 3 を、同図に示すようにレンチ状とした係合部材 1 9 にかえ、こ

50

のレンチ状の係合部材 19 を該ボルト状のターンバックル 20 に嵌着することにより係合させて締め付けるようにしてもよい。この場合、このレンチ状の係合部材 19 を備えるブレース締め付け工具を別に調製するようにしてもよいが、例えば前記棒状の係合部材 3 とレンチ状の係合部材 19 とを、同一の柄 2 に交換自在に取り付け得る構成としてもよい。

【0031】

さらに、柄 2 と係合部材 3 との取付構造としても、前記のようなもの以外にも周知の取付構造が適用できる。

【0032】

さらにまた、係合部材 3 の溝 17a、17b にかえて、例えば図 6 に示すように、係合部材 3 の周方向に沿って延びる 2 本のリブ（リング状の突起）21a、21b を設け、ター

10

【0033】

【発明の効果】

以上のように、この発明の請求項 1 に記載のブレース締め付け工具によれば、ターンバックルに係合する係合部材を、長尺の柄の先端部に回動可能に取り付けるようにしたので、柄の下端を把持して係合部材を上方に掲げ、該係合部材を高所にあるブレースのターンバックルに係合させ、柄を上下方向に運動させることにより、ターンバックルを中心として係合部材を回転運動させることができ、これによってターンバックルを締め付けることが

20

【0034】

したがって、高所のブレースのターンバックルを、地面または床面から容易に締め付けることができるので、脚立や内部足場の上に登って作業を行う必要がなく、安全に作業を進めることができる。また、例えば別のブレースのターンバックルを締め付ける毎に脚立を昇り降りするといったことも不要となるので、作業効率も向上する。

【0035】

さらに加えて、この発明の請求項 1 に記載のブレース締め付け工具によれば、前記係合部材を、柄に対し任意の角度位置に保持され得るように軸着するようにしたので、係合部材を適宜回動させてブレース締め付け工具全体をターンバックルに係合させやすい鉤形状等の形状とし、この形状を保持した状態でターンバックルに該係合部材を係合させることができ、したがってこの動作を容易に行うことができる。

30

【0036】

さらに加えて、この発明の請求項 2 に記載のブレース締め付け工具によれば、前記係合部材に、ターンバックルに対する位置ずれを防止する手段を設けるようにしたので、係合部材が動作中にターンバックルに対し位置ずれしたり脱落したりといった不具合が生じ難く、したがって作業が行いやすい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施形態に係るブレース締め付け工具を示す一部切欠側面図。

【図 2】図 1 のブレース締め付け工具の柄と係合部材との取付部分を示す拡大図。

40

【図 3】図 1 のブレース締め付け工具を用いたブレースの締め付け方法の一例を示す模式図。

【図 4】図 1 のブレース締め付け工具の係合部材をターンバックルに挿入した状態を示す断面図。

【図 5】係合部材の他の例を示す部分側面図。

【図 6】ターンバックルに対する位置ずれ防止手段の他の例を示す側面図。

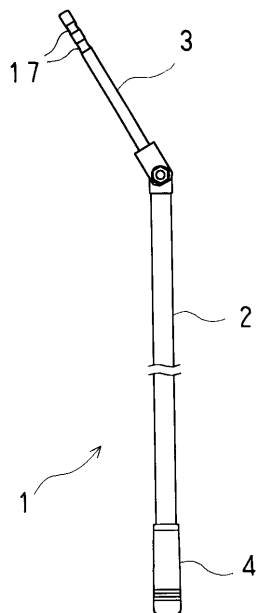
【符号の説明】

- 1 ブレース締め付け工具
- 2 柄
- 3 係合部材

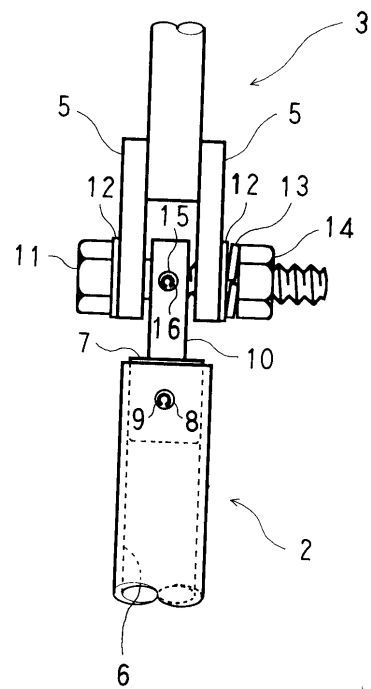
50

1 8 ターンバックル

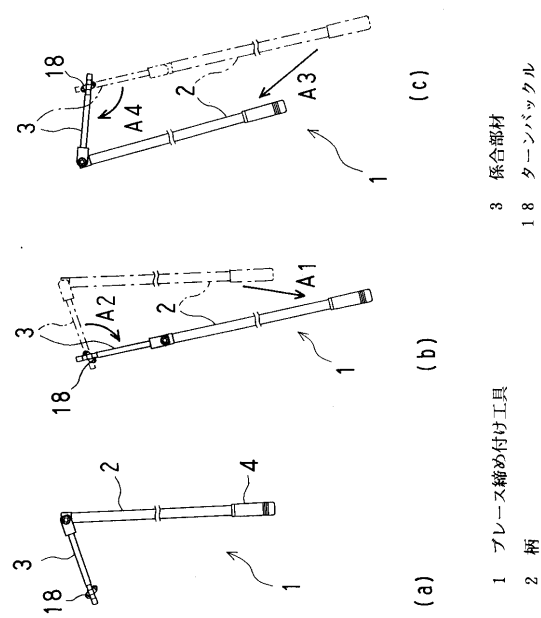
【 図 1 】



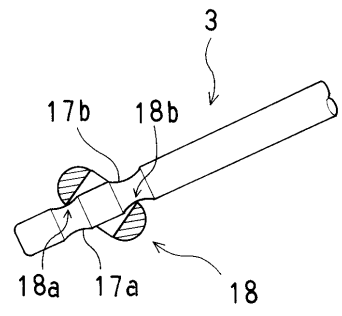
【 図 2 】



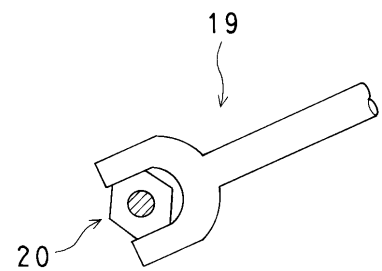
【図 3】



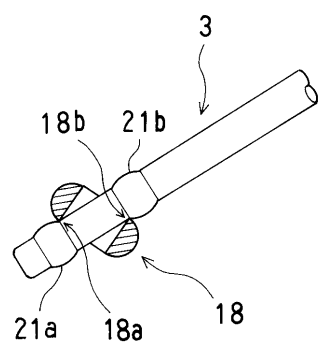
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E04G 21/16

B25B 13/48

B25G 3/38