

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4909511号
(P4909511)

(45) 発行日 平成24年4月4日 (2012.4.4)

(24) 登録日 平成24年1月20日 (2012.1.20)

(51) Int.Cl.

F I

EO4G 5/00 (2006.01)

EO4G 5/14 (2006.01)

EO4G 5/00 301B

EO4G 5/14 301E

請求項の数 3 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2004-375358 (P2004-375358)	(73) 特許権者	592097808
(22) 出願日	平成16年12月27日 (2004.12.27)		小野 辰雄
(65) 公開番号	特開2005-207225 (P2005-207225A)		東京都中央区日本橋蛸殻町 1 丁目 1 〇 番 1 号
(43) 公開日	平成17年8月4日 (2005.8.4)	(74) 代理人	100067367
審査請求日	平成19年8月23日 (2007.8.23)		弁理士 天野 泉
審判番号	不服2011-2853 (P2011-2853/J1)	(72) 発明者	小野 辰雄
審判請求日	平成23年2月8日 (2011.2.8)		東京都中央区日本橋蛸殻町一丁目 1 〇 番 1 号
(31) 優先権主張番号	特願2003-432583 (P2003-432583)		
(32) 優先日	平成15年12月26日 (2003.12.26)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		
		合議体	
		審判長	山口 由木
		審判官	土屋 真理子
		審判官	中川 真一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 先行手摺

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

左右一対の建枠 A、A と、各建枠 A、A 間に架設した足場板 13 とからなる枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建枠 A、A に設置する先行手摺において、左右一対の短い縦支柱 2A と長い縦支柱 3A と、各縦支柱 2A、3A にピン 34、34 を介してそれぞれ回転自在に軸支した一つ又は複数の横支柱 4A、4B と、建枠 A、A の上部に設けられて各縦支柱 2A、3A の下部を建枠 A、A に着脱自在に結合する第 1、第 2、第 3 の取付部材 7、8、23 と、第 1、第 2 の取付部材 7、8 に結合したパイプ 3a と、上記横支柱 4A にスライド自在に挿入したガイド 10 と、ガイド 10 に結合した命綱 9 とを備え、上記ガイド 10 を楕円状リング 21 と、リング 21 の側部に形成されて上記ピン 34 の外径より大きい巾の割部 22 とで構成させ、長い縦支柱 3A をパイプ 3a に挿入して建枠 A に着脱自在に結合し、短い縦支柱 2A を隣接する隣の建枠 A における第 3 の取付部材 23 に着脱自在に結合して横方向に連続して配置するようにし、上記横支柱 4A を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 4A に上記ガイド 10 をスライド自在に挿入したことを特徴とする先行手摺

【請求項 2】

左右一対の建枠 A、A と、各建枠 A、A 間に架設した足場板 13 とからなる枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建枠 A、A に設置する先行手摺において、左右一対の短い縦支柱 2C と長い縦支柱 3C と、各縦支柱 2C、3C にピン 12A を介して回転自在に軸支した複数の横支柱 4C、4C と、建枠 A、A の上部に

設けられて一方の長い縦支柱 3 C の下部を建枠 A に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 と、第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 に結合したパイプ 3 a と、上記横支柱 4 にスライド自在に挿入したガイド 1 0 と、ガイド 1 0 に結合した命綱 9 とを備え、上記ガイド 1 0 を上記横支柱 4 に挿入した中空なガイド本体 1 0 a と、ガイド本体 1 0 a に垂設した命綱取付金具 1 0 c と、ガイド本体 1 0 a の側部に形成した上記ピン 1 2 A の外径より大きい巾の割部 1 0 b とで構成し、長い縦支柱 3 C をパイプ 3 a に挿入して建枠 A に着脱自在に結合し、横支柱 4 C , 4 C の端部を短い縦支柱 2 C より横方向に突出させて隣接する隣の先行手摺における横支柱 4 C , 4 C の端部に着脱自在に挿入して横方向に連続して配置させ、上記横支柱 4 を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 4 に上記ガイド 1 0 を挿入したことを特徴とする先行手摺

10

【請求項 3】

左右一対の建枠 A , A と、各建枠 A , A 間に架設した足場板 1 3 とからなる枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建枠 A , A に設置する先行手摺において、左右一対の短い縦支柱 1 0 2 と長い縦支柱 1 0 3 と、各縦支柱 1 0 2 , 1 0 3 にピン 1 1 2 を介して回転自在に軸支した横支柱 1 0 4 と、長い縦支柱 1 0 3 の下部に設けられて当該縦支柱 1 0 3 を建枠 A の下部に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 の取付部材 7 0 , 8 0 と、上記横支柱 1 0 4 に横方向と回転方向とに移動自在に挿入したガイド 1 0 0 と、ガイド 1 0 0 に結合した命綱 9 とを備え、上記横支柱 1 0 4 を上下一対の支柱 1 0 4 A , 1 0 4 B と、これらの支柱 1 0 4 A , 1 0 4 B の中央に回転自在に架設した中央支柱 1 0 4 C とで構成し、上記ガイド 1 0 0 を上記横支柱 1 0 4 に挿入した中空なガイド本体 1 0 1 と、ガイド本体 1 0 1 の側部に設けた命綱取付用のリング 1 0 0 c と、ガイド本体 1 0 1 に長手方向に沿って形成した割部 1 1 3 とで構成し、上記横支柱 1 0 4 を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 1 0 4 に上記ガイド 1 0 0 を挿入したことを特徴とする先行手摺。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建築・土木工事現場に設置される枠組足場その他同様の足場を縦横に多段に組付ける際に、順次上方に盛替えて足場の組立を安全に行うのに使用する先行手摺に関し、特に、命綱を接続する親綱にも利用できる先行手摺に関する。

30

【背景技術】

【0002】

一般に、建築・土木工事現場では、特許文献 1 , 2 に示す様に、作業位置に対応して通路や足場板を設置し、この通路の両サイドに相対向する一対の支柱と、この支柱間に親綱を架設し、この親綱に命綱の端部を結合したり、スライド自在に取り付けて作業者の安全を図っている。即ち、作業者の身体に巻き付けた命綱を親綱に接続することにより足場の通路を作業者が歩行したり、作業をしている最中に足場から踏み外して下方に落下してもこの命綱で作業者が地上まで落下するのを防止している。

【0003】

他方、建築・土木工事の現場では枠組足場が設置される場合が多く、この枠組足場を縦横に組付ける場合は、例えば特許文献 3 に示すように、あらかじめ下段の足場板上で先行手摺を上方に設置し、この先行手摺を利用して安全を図りながら更に上方に建枠や足場板を組付ける作業を行っている。即ち、枠組足場を上方に順次組付ける際に常に先行して先行手摺を盛替えて行っている。

40

【特許文献 1】実公平 6 - 5 8 0 4 4 号公報（図 2）

【特許文献 2】特許第 3 3 1 1 7 4 2 号公報（図 2）

【特許文献 3】特開 2 0 0 2 - 2 0 1 7 9 2 号公報（図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

通路の両サイドに親綱を設けるのは普通、この通路の両サイドに手摺が設置されていない場合が多い。この為、手摺が設置されていないと、どうしても作業中に高所の通路から作業者が足を踏み外して通路下方に落下する危険がある。この際命綱で作業者を支えているため、地上まで落下したり、通路下方の障害物に衝突することはある程度防止される。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記特許文献 1 , 2 に開示された親綱は、ロープであるから、作業者が落下したときこのロープが撓んだり、伸びたりするため、若干の緩衝効果は期待できるが、ロープが撓んだり、伸びた分の距離だけ作業者は下方に落下することになり、落下高さに応じて作業者に対する荷重が大きくなる。この荷重が大きくなるとその分命綱で作業者の身体に対する締付力も大きくなり、危険であってその対策の開発が要望されている。

10

【 0 0 0 6 】

他方、先行手摺を配置した枠組足場では、この先行手摺を利用して作業者の安全が図られているが、それでもなお足場板を踏み外した作業者が手摺の隙間等から下方に落下する危険があり、その改善が望まれている。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明の目的は、作業通路や足場板から作業者が落下しても作業者に大きな荷重がかからないようにした親綱を兼ねた先行手摺を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するため、本発明の一つの先行手摺は、左右一対の建柱 A , A と、各建柱 A , A 間に架設した足場板 1 3 とからなる枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建柱 A , A に設置する先行手摺において、左右一対の短い縦支柱 2 A と長い縦支柱 3 A と、各縦支柱 2 A , 3 A にピン 3 4 , 3 4 を介してそれぞれ回転自在に軸支した複数の横支柱 4 A , 4 B と、建柱 A , A の上部に設けられて各縦支柱 2 A , 3 A の下部を建柱 A , A に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 , 第 3 の取付部材 7 , 8 , 2 3 と、第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 に結合したパイプ 3 a と、上記横支柱 4 A にスライド自在に挿入したガイド 1 0 と、ガイド 1 0 に結合した命綱 9 とを備え、上記ガイド 1 0 を楕円状リング 2 1 と、リング 2 1 の側部に形成されて上記ピン 3 4 の外径より大きい巾の割部 2 2 とで構成させ、長い縦支柱 3 A をパイプ 3 a に挿入して建柱 A に着脱自在に結合し、短い縦支柱 2 A を隣接する隣の建柱 A における第 3 の取付部材 2 3 に着脱自在に結合して横方向に連続して配置するようにし、上記横支柱 4 A を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 4 A に上記ガイド 1 0 をスライド自在に挿入したことを特徴とするものである。

20

30

同じく、他の手段は、左右一対の建柱 A , A と、各建柱 A , A 間に架設した足場板 1 3 とからなる枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建柱 A , A に設置する先行手摺において、左右一対の短い縦支柱 2 C と長い縦支柱 3 C と、各縦支柱 2 C , 3 C にピン 1 2 A を介して回転自在に軸支した複数の横支柱 4 C , 4 C と、建柱 A , A の上部に設けられて一方の長い縦支柱 3 C の下部を建柱 A に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 と、第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 に結合したパイプ 3 a と、上記横支柱 4 にスライド自在に挿入したガイド 1 0 と、ガイド 1 0 に結合した命綱 9 とを備え、上記ガイド 1 0 を上記横支柱 4 に挿入した中空なガイド本体 1 0 a と、ガイド本体 1 0 a に垂設した命綱取付金具 1 0 c と、ガイド本体 1 0 a の側部に形成した上記ピン 1 2 A の外径より大きい巾の割部 1 0 b とで構成し、長い縦支柱 3 C をパイプ 3 a に挿入して建柱 A に着脱自在に結合し、横支柱 4 C , 4 C の端部を短い縦支柱 2 C より横方向に突出させて隣接する隣の先行手摺における横支柱 4 C , 4 C の端部に着脱自在に挿入して横方向に連続して配置させ、上記横支柱 4 を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 4 に上記ガイド 1 0 を挿入したことを特徴とするものである。

40

【 0 0 0 9 】

同じく、他の先行手摺は、左右一対の建柱 A , A と、各建柱 A , A 間に架設した足場板 1 3 とからなる枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えなが

50

ら建杵 A , A に設置する先行手摺において、左右一対の短い縦支柱 1 0 2 と長い縦支柱 1 0 3 と、各縦支柱 1 0 2 , 1 0 3 にピン 1 1 2 を介して回転自在に軸支した横支柱 1 0 4 と、長い縦支柱 1 0 3 の下部に設けられて当該縦支柱 1 0 3 を建杵 A の下部に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 の取付部材 7 0 , 8 0 と、上記横支柱 1 0 4 に横方向と回転方向とに移動自在に挿入したガイド 1 0 0 と、ガイド 1 0 0 に結合した命綱 9 とを備え、上記ガイド 1 0 0 を上記横支柱 1 0 4 に挿入した中空なガイド本体 1 0 1 と、ガイド本体 1 0 1 の側部に設けた命綱取付用のリング 1 0 0 c と、ガイド本体 1 0 1 に長手方向に沿って形成した割部 1 1 3 とで構成し、上記横支柱 1 0 4 を上下一対の支柱 1 0 4 A、1 0 4 B と、これらの支柱 1 0 4 A、1 0 4 B の中央に回転自在に架設した中央支柱 1 0 4 C とで構成し、上記横支柱 1 0 4 を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 1 0 4 に上記ガイド 1 0 0 を挿入したことを特徴とする。

10

【 0 0 1 0 】

【 0 0 1 1 】

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明による先行手摺によれば、杵組足場等を順次上方に組付ける際にその都度上方に盛替えることで、上方の建杵や足場板や固定の手摺を設置する作業が安全に行える。

【 0 0 1 3 】

しかも横支柱が親綱用の支柱として利用され、これにガイドを介して命綱を接続した為、仮に作業者が落下しても横支柱は大きく撓んだり伸びたりしないために作業者の落下距離は従来のロープの場合に比べて短くでき、これにより作業者に対する荷重、衝撃を小さくでき、作業者に対する安全性が向上する。即ち、横支柱が剛体である為作業通路や足場板から作業者が落下しても作業者に大きな荷重がかからず安全である。

20

【 0 0 1 4 】

更に、杵組足場が横方向に連続していてもガイドが横支柱に沿って移動する為どの位置であっても常に作業者には命綱を介して横支柱で支えられていて安全である。

特に、請求項 1、2 の発明によれば、横支柱を軸支するピンが横方向に張出している、割部がピンをまたいで一方の先行手摺側の横支柱から隣接する他方の先行手摺の横支柱まで通過できる。

さらに、請求項 3 の発明によれば、ガイドが横方向と回転方向に移動自在に挿入されているから、横支柱が連続して横方向に接続されていても、縦支柱に結合されているピンを割部が通過できるので、ガイド本体は、横支柱に沿って横方向にスライドできる。

30

一方、ガイド本体が、中央支柱の位置に来たときはガイド本体を 9 0 度回転して割部下向きの位置に変更し、これにより、割部が中央支柱を通過でき、ガイド本体を中央支柱と干渉させることなく横方向にスライドできる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下課題を解決するためのいろいろな実施の形態を図に基づいて説明するが、請求項 1 の発明に対応する実施の形態は図 1 8 に示され、請求項 2 の発明に対応する実施の形態は図 2 2 に示され、請求項 3 の発明に対応する実施の形態は図 3 4 に示されている。

40

先行手摺の基本構造は、図 1、図 2 に示すように、左右一対の建杵 A , A と、各建杵 A , A 間に架設した足場板 1 3 とからなる杵組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建杵 A , A に設置するものである。

【 0 0 1 6 】

即ち、この先行手摺 1 は、左右一対の縦支柱 2 , 3 と、各縦支柱 2 , 3 の上端部に回転自在に軸支した横支柱 4 と、各縦支柱 2 , 3 に設けられて当該縦支柱 2 , 3 の下部を建杵 A , A に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 とを備え、上記横支柱 4 を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 4 に命綱 9 を結合したガイド 1 0 をスライド自在に挿入したものである。この場合ガイド 1 0 は、図 6、図 7 に示すように構成されている。

【 0 0 1 7 】

50

即ち、一つの縦支柱 2, 3 の両サイドに一对のブラケット 11, 11 を結合し、このブラケット 11, 11 に対して左右一对の横支柱 4, 4 がピン 12, 12 を介して回転自在に軸支され、ガイド 10 が各横支柱 4, 4 にスライド自在に挿入したガイド本体 10 a と、ガイド本体 10 a に垂設した命綱取付金具 10 c と、ガイド本体 10 a の側部に上記ピン 12 の外径より大きい巾の割部 10 b を形成している。

【0018】

以下、更に詳しく説明すると、建築・土木工事の現場で使用する枠組足場 B は、図 1 に示すように、建枠 A を縦方向と横方向に多数組付け、各横方向に隣接する建枠 A, A 間に足場板 13 とプレス 24 と固定手摺（図示せず）を架設している。

【0019】

下段の建枠 A, A 上方に上段の建枠 A を結合する場合には、あらかじめ下段側の足場板 13 上で先行手摺 1 で作業の安全を図りながら下方の建枠 A 上に上方の建枠 A と足場板 13 を取付け、次いで、現在使用中の先行手摺 1 を上方に盛替えてこれを上記のようにあらかじめ設置した建枠 A, A に固定し、この手順を順次繰り返しながら、即ち、先行手摺 1 を盛替えながら枠組足場 B を上方に組み付けて行く。

【0020】

建枠 A は、公知のように、前後一对の縦材 5, 5 と、縦材 5, 5 間に一体に架設した横材 6 とからなり、この建枠 A, A を横方向を複数起立した後に隣接する建枠 A, A の横材 6, 6 間に足場板 13 を架設して枠組足場 B を構成させる。

【0021】

先行手摺 1 は、上記したように、左右一对の縦支柱 2, 3 と、縦支柱 2, 3 に軸支した一つ又は複数の伸縮自在な横支柱 4 と、縦支柱 2, 3 の下部に設けた第 1、第 2 の取付部材 7, 8 とを備え、第 1、第 2 の取付部材 7, 8 を介して縦支柱 2, 3 が下方の建枠 A における縦材 5 の上部に着脱自在に結合される。

【0022】

第 1 の取付部材 7 は、図 3、図 4 に示すように、縦支柱 2, 3 の下部と結合した水平ブラケット 7 a からなる抱持板と、このブラケット 7 a に直交して一体に結合した引掛板 7 b とからなり、水平ブラケット 7 a に形成した湾曲面 a, b で縦材 5 を抱持しながら引掛板 7 b を横材 6 上に結合して下方への落下を防止している。

【0023】

同じく、他の第 2 の取付部材 8 は、図 3、図 5 に示すように、縦支柱 2, 3 の下部に結合したフック状の係止板 8 a と、係止板 8 a に設けたガイド 8 c と、係止板 8 a に対してガイド 8 c を介して差し込んだ楔 8 b とからなり、係止板 8 a の湾曲面 c と楔 8 b とで縦材 5 を挟持して縦支柱 2, 3 の倒れを防止している。

【0024】

先行手摺 1 を上方に盛替える場合には、図 1 において、まず、左側の縦支柱 2 における第 1、第 2 の取付部材 7, 8 をはずし、次いでこの縦支柱 2 を上方に引き上げてあらかじめ結合しておいた縦材 5 の上部に再び第 1、第 2 の取付部材 7, 8 を介して結合する。この時、縦支柱 2 の引き上げに従って横支柱 4 が伸長する。

【0025】

次に、右側の縦支柱 3 の第 1、第 2 の取付部材 7, 8 をはずし、次いで、この縦支柱 3 を上方に引き上げてあらかじめ設置してある上方の縦材 5 の上部に再び上記の第 1、第 2 の取付部材 7, 8 を介して結合する。この時、伸長していた横支柱 4 は短縮する。

【0026】

横支柱 4 の長さは、単一の足場板 13 の長さ分に設定しても良く、図 1 の中間に示すように、二枚以上の足場板 13 の合計の長さ分に設定しても良い。更に、一本のパイプから構成しても良く、アウターパイプとインナーパイプとで伸縮自在に構成しても良い。

【0027】

上記先行手摺 1 の横支柱 4 には上記したように命綱 9 の取付用のガイド 10 が挿入されていることにより、この該支柱 4 を従来のロープ、ワイヤ等からなる親綱に代えて親綱用の

10

20

30

40

50

支柱として利用できる。

【 0 0 2 8 】

この横支柱 4 は、剛性のあるパイプ等の支柱から構成されていることにより、仮に作業者が落下してもこの横支柱 4 自体は大きく撓むことが無いのでロープ等に比べて落下距離を小さくできる。

【 0 0 2 9 】

ガイド 1 0 は、横支柱 4 に対してスライド自在に挿入され、又中空な半割筒状のガイド本体 1 0 a に長手方向に沿って割部 1 0 b が形成されていることにより、上記のように横支柱 4 を軸支するピン 1 2 が横方向に張出しているても、図 7 に示すように、割部 1 0 b がピン 1 2 をまたいで一方の先行手摺 1 側の横支柱 4 から隣接する他方の先行手摺 1 の横支柱 4 まで通過できる。

10

【 0 0 3 0 】

尚、第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 は、建枠 A の縦材 5 に着脱自在に固定しても良く、例えば、図 1 7 に示すように、第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 を縦材 5 の上部にあらかじめ着脱自在に固定しておき、この第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 にパイプ 3 a を結合して全体の取付部材 2 5 を構成しておく。この状態で、縦支柱 2 , 3 の下部をこのパイプ 3 a に着脱自在に差し込み、両者をピン結合しても良い。

【 0 0 3 1 】

次に、図 8 乃至図 1 6 は、本発明の他の実施の形態に係る先行手摺 1 を示すもので、この先行手摺 1 2 の基本的構造や使用方法は、図 1 に示す先行手摺 1 の場合と実質的に同じである。

20

【 0 0 3 2 】

即ち、この先行手摺 1 は、左右一対の建枠 A , A と、各建枠 A , A 間に架設した足場板 1 3 とからなり枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建枠 A , A に設置するものである。

【 0 0 3 3 】

これは、左右一対の縦支柱 2 , 3 と、各縦支柱 2 , 3 の上端部に回転自在に軸支した横支柱 4 と、各建枠 A , A の上部に設けられて上記各縦支柱 2 , 3 の下部を建枠 A , A に着脱自在に結合させる取付部材 4 3 とを備え、上記横支柱 4 を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 4 に命綱 9 を結合したガイド 1 0 をスライド自在に挿入したことを特徴とする。

30

【 0 0 3 4 】

更に、一方の縦支柱 3 の上端部にブラケット 1 1 を結合し、このブラケット 1 1 に横支柱 4 の右端部がピン 1 2 を介して回転自在に軸支され、対向する他方の縦支柱 2 の上端部にピン 1 2 を介し、横支柱 4 の左端部が回転自在に軸支されている。

【 0 0 3 5 】

図 9、図 1 1、図 1 2 に示すように、取付部材 4 3 は、建枠 A の縦材 5 を抱持して固定された平面 U 字状のブラケット本体 1 4 と、ブラケット本体 1 4 の正面側上部に結合した二又状の一対の上側アーム 1 5 , 1 6 と、同じくブラケット本体 1 4 の下側に結合した二又状の一対の下側アーム 1 9 , 2 0 と、上側アーム 1 5 , 1 6 と下側アーム 1 9 , 2 0 の各端部に結合した一対のソケット 1 7 , 1 8 と、ブラケット本体 1 4 の背面側上部に挿入したピン 4 0 と、ブラケット本体 1 4 の胴部に挿入した楔 4 9 とで構成されている。

40

【 0 0 3 6 】

更に、図 1 5、ず 1 6 に示すように、ガイド 1 0 は、楕円状リング 2 1 とリング 2 1 の側部に形成されてピン 1 2 の外径より大きい巾の割部 2 2 とで構成されている。

【 0 0 3 7 】

使用時において、ブラケット 1 4 は、横材 6 の上部にピン 4 0 で支えられて落下が防止されており、又楔 4 9 を差し込むことにより縦材 5 をこの楔 4 9 とブラケット 1 4 の内周とで挟持することにより倒れを防止して常にソケット 1 7 , 1 8 を上方に垂直に起立している。

50

【 0 0 3 8 】

ピン 4 0 は、着脱自在に挿入されており、上方に先行手摺 1 を盛替える場合は抜くようになっている。但し後述するように、先行手摺 1 を据置き式の手摺として利用する場合はこのピン 4 0 は固定しておいても良い。

【 0 0 3 9 】

上記のように、取付部材 4 3 を建枠 A たる縦材 5 に固定した状態で、図 9 に示すように左側の縦材 2 の下部を一方のソケット 1 7 に差し込み、右側の縦材 3 の下部を他方のソケット 1 8 に差し込むことにより先行手摺 1 が設置される。ソケット 1 7 , 1 8 に差し込んだ縦支柱 2 , 3 はピン 1 7 a , 1 8 a 等で抜け止めされている。

【 0 0 4 0 】

更に、図 1 3 に示すように、下側アーム 1 9 , 2 0 の端部をソケット 1 7 , 1 8 の下端まで孔に対向して延ばすことにより、この下側アーム 1 9 , 2 0 で縦支柱 2 , 3 を支えても良い。

【 0 0 4 1 】

その他の構造・作用は、図 1 の実施の形態に係る先行手摺 1 と同じである。但し、図 1 6 に示すように、ガイド 1 0 をピン 1 2 を通過させる場合は、リング 2 1 を図の状態から上方に引き上げ、割部 2 2 をピン 1 2 に対向して行う。

【 0 0 4 2 】

尚、図 2 4 乃至図 2 6 に示すように、ブラケット本体 1 4 の背部フレーム 1 4 a を折り曲げながら上方に長く起立し、足場板 1 3 の両側に配置した巾木 3 0 をキノコ形の係止ピン 3 1 に引っ掛けて固定するようにしても良い。図 2 4 における取付部材 4 3 のその他の構造、作用は上記した通りである。

【 0 0 4 3 】

次に、図 1 8 乃至図 1 9 及び図 2 0 乃至図 2 1 は、本発明の他の実施の形態に係る先行手摺 1 を示す。図 1 8 の先行手摺 1 は、左右一対の建枠 A , A と、各建枠 A , A 間に架設した足場板 1 3 とからなる枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建枠 A , A に設置する先行手摺である。これは、左右一対の短い縦支柱 2 A と長い縦支柱 3 A と、各縦支柱 2 A , 3 A 間に回転自在に軸支した一つ又は複数の上下の横支柱 4 A , 4 B と、建枠 A , A の上部に設けられて各縦支柱 2 A , 3 A の下部を建枠 A , A に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 , 第 3 の取付部材 7 , 8 , 2 3 と、第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 に結合したパイプ 3 a とを備え、一方の横支柱 4 A を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱 4 A に命綱 9 を結合したガイド 1 0 をスライド自在に挿入したものである。

【 0 0 4 4 】

そして、例えば、右側の長い縦支柱 3 A をパイプ 3 a に挿入して右側の建枠 A に着脱自在に結合し、次いで左側の短い縦支柱 2 A を隣接する左隣の建枠 A における第 3 の取付部材 2 3 に着脱自在に結合して横方向に連続して配置するようにしたものである。取付順序は上記と逆でも良い。この場合第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 とパイプ 3 a は上記した図 1 7 の取付部材 2 5 と同じである。

【 0 0 4 5 】

そして、第 3 の取付部材 2 3 は、図 1 8 に示すように、第 1 の取付部材 7 の側部に設けたロックピンで構成し、このロックピンに短い縦支柱 2 A の下部を着脱自在にピン結合させている。他方、この第 3 の取付部材 2 3 は、図 2 0 に示すように、第 1 の取付部材 7 に設けたソケット 2 3 a とソケット 2 3 a に直径方向に着脱自在に挿入して取りつけたロックピンとからなり、短い縦支柱 2 A の下部をソケット 2 3 a に挿入した後このロックピンを横方向から着脱自在に挿入して固定しても良い。

【 0 0 4 6 】

図 1 8 、図 2 0 に示す各実施の形態では第 3 の取付部材 2 3 以外は両者実質的に同じである。但し、図 2 0 の実施の形態では縦支柱 2 A がソケット 2 3 a に差し込まれて安定しているからその上部はフリーで良いが、図 1 8 の実施の形態のように縦支柱 2 A の下部が口

10

20

30

40

50

ックピンでピン結合されている場合は上部がふらふらする場合があるのでこの縦支柱 2 は他方の縦支柱 3 A の上部で支えておく方が好ましい。

【 0 0 4 7 】

この為、図 1 8 の実施の形態では一方の短い縦支柱 2 A の上端に支持片 3 1 を連設し、この支持片 3 1 を左側に隣接する他の先行手摺 1 の長い縦支柱 3 A の上端部に差し込んで保持させている。

【 0 0 4 8 】

即ち、支持片 3 1 は、図 1 9 に示すように、縦支柱 2 A の上端を扁平に押し潰すと共に直角に折り曲げた水平板 3 1 a と、この水平板 3 1 a に形成した係止孔 3 2 と、水平板 3 1 a に差し込んだ楔型の弛み止めピン 3 3 とで構成されている。

【 0 0 4 9 】

これにより、係止孔 3 2 を介して支持片 3 1 を長い縦支柱 3 A の上部に挿入し、次いで弛み止めピン 3 3 を挿入して固定させることにより短い縦支柱 2 A を安定して起立させる。各縦支柱 2 A , 3 A に対して横支柱 4 A , 4 B は、ピン 3 4 , 3 4 を介して回転自在に軸支させている。

【 0 0 5 0 】

下方の第 3 の取付け部 2 3 におけるピンは、図 1 8 に示すように、短い縦支柱 2 A の下端を扁平に押しつぶして支持片 3 5 を形成し、この支持片 3 5 に形成し係止孔に差し込むようにしている。

【 0 0 5 1 】

尚、図 1 9 (A) に示すように、縦支柱 2 A , 3 A に対して横支柱 4 A は若干正面側に離れていてピン 3 4 , 3 4 で軸支され、これによりこのピン 3 4 , 3 4 をガイド 1 0 が図 7 で示す場合と同じように横方向に通過できるようになっている。その他の構成・作用は、上記の各実施の形態の場合と同じである。

【 0 0 5 2 】

上記第 1 の取付部材 7 とパイプ 2 3 a とは図 2 1 (A) (B) に示されており、第 1 の取付部材 7 はすでに述べた図 4 に示すものと同じであり、ソケット 2 3 a を水平ブラケット 7 a の側部に固定している。詳細は、同一の符号を附すことで省略する。

【 0 0 5 3 】

次に、図 2 2、図 2 3 は、本発明の他の実施の形態に係る先行手摺を示すが、これは、上記の各実施の形態と同じく左右一対の建杵 A , A と、各建杵 A , A 間に架設した足場板 1 3 とからなる杵組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建杵 A , A に設置する先行手摺である。

【 0 0 5 4 】

そして、左右一対の短い縦支柱 2 C と長い縦支柱 3 C と、各縦支柱 2 C , 3 C 間に回転自在に軸支した一つ又は複数の横支柱 4 C , 4 C と、建杵 A , A の上部に設けられて一方の長い縦支柱 3 C の下部を建杵 A に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 と第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 に結合したパイプ 3 a と一方の横支柱 4 C にスライド自在に挿入したガイド 1 0 とを備え、長い縦支柱 3 C をパイプ 3 a に挿入して建杵 A に着脱自在に結合し、横支柱 4 C , 4 C の端部を短い縦支柱 2 C より横方向に突出させて隣接する隣の先行手摺 1 における横支柱 4 C , 4 C の端部に着脱自在に挿入して横方向に連続して配置するようにしている。第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 はすでに説明したのと同じである。

【 0 0 5 5 】

隣接する横支柱 4 C , 4 C 同志を接続するのは、次のように行う。即ち、各横支柱 4 C の左端は、扁平に押しつぶされており、これに支持片 4 d を接着し、この支持片 4 d の先端にフック 4 e が形成されている。同じく横支柱 4 C の右端には直交する方向に図 6 のものと同じ縦支柱 3 C を軸支するピン 1 2 が挿入されている。これにより一方の横支柱 4 C の左端支持片 4 d が隣接する左側の横支柱 4 C の右端側に挿入され、フック 4 e をピン 1 2 に結合して抜けを防止させている。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

一方の短い縦支柱 2 C の上下両端は扁平にした支持片 2 d として構成し、この支持片 2 d をピン 1 2 A を介して横支柱 4 C の端部側に回転自在に軸支させている。その他の構成作用は上記の各実施の形態と同じである。

【 0 0 5 7 】

図 2 7 は、横支柱 4 等の他の実施形態に係り、これは、任意の長さのパイプ 4 5 , 4 6 をジョイント 4 6 を介して接続したものである。この場合は、パイプ 4 5 , 4 6 の長さに関係なく任意に接続して任意の長さで形成できる。

【 0 0 5 8 】

ジョイント 4 6 は、軸 4 7 を介して回転自在に結合した一対のロッド 4 8 , 4 9 と、一方のロッド 4 8 を軸支するピン 5 1 と、他方のロッド 4 9 の抜止め用のピン 5 0 とで構成されている。

10

【 0 0 5 9 】

図 2 8 は、ガイド 1 0 の他の実施の形態に係り、これは、断面 C 形に形成したレール式の横支柱 4 に対してスライド自在に挿入した短いロッド 1 0 A とロッド 1 0 A に垂設したリング 1 0 B とからなり、リング 1 0 B に命綱 9 の端部又は端部に結合した連結金具を引掛けるようにしたものである。横支柱 4 は、C 形状であるから、ガイド 1 0 が横支柱 4 に対して自由にカーテンレール式に横方向に移動できる。

【 0 0 6 0 】

図 2 9 は、枠組足場 B に対して先行手摺 1 をそれぞれ据置き式に設置した場合と、盛替式に設置した場合を示す。即ち、図中左側の先行手摺 1 は、枠組足場 B に対して一度上方に盛替えた状態でそのままその位置に固定して設置する。

20

【 0 0 6 1 】

他方図中右側の先行手摺 1 はすでに述べたように順次上方に盛替えて使用するものである。要するに、本発明の先行手摺 1 は基本的には順次盛替えて使用するものであるが、据置きにも利用できるものである。その他の構造は、例えば、図 1 に示すものと同じである。

【 0 0 6 2 】

図 3 0 乃至図 3 3 は、本発明の先行手摺 1 を取付ける取付部材の他の実施の形態を示す。この取付部材 5 0 は左右一対の第 1 の抱持ブラケット 5 1 , 5 2 と、第 1 の抱持ブラケット 5 1 , 5 2 の正面側端部に設けられて相対向する第 2 の抱持ブラケット 5 3 , 5 4 と、各第 1 の抱持ブラケット 5 1 , 5 2 の外端に結合した一対のソケット 5 5 , 5 6 と、各第 1 の抱持ブラケット 5 1 , 5 2 同志を回転自在に結合させるフック型ピンからなる止め具 5 7 とで構成されている。

30

【 0 0 6 3 】

各第 1 の抱持ブラケット 5 1 , 5 2 は、互いに対向して重ね合わせた支持片 5 1 a , 5 2 a を備え、各支持片 5 1 a , 5 2 a には止め具 5 7 を挿入する孔 O を有している。

【 0 0 6 4 】

即ち、この孔 O は、図 3 2 に示すように、フック型の止め具 5 7 における支持ロッド 5 7 a の上端に連設した楔形係止爪 5 7 b をそれぞれ着脱自在に挿入するようになっている。

【 0 0 6 5 】

各第 1 の抱持ブラケット 5 1 , 5 2 と第 2 の抱持ブラケット 5 3 , 5 4 は内周に湾曲面 P , Q , R , S を形成し、図 3 0 に示すように、建枠 A の縦材 5 を抱持してこの縦材 5 に着脱自在に固定されている。

40

【 0 0 6 6 】

第 2 の抱持ブラケット 5 3 , 5 4 は、図 3 1 に示すように、中央に湾曲面 U , V を備え、この湾曲面 U , V を介して第 2 の抱持ブラケット 5 3 , 5 4 が建枠 A の横材 6 を包み込んで挟持する。

【 0 0 6 7 】

図 3 0 、図 3 1 に示すように、取付部材 5 0 が建枠 A の縦材 5 と横材 6 に固定した状態で隣接する先行手摺 1 , 1 における右側縦支柱柱 3 と左側の縦支柱 2 が着脱自在に挿入され、それぞれピン R でピン結合される。

50

【 0 0 6 8 】

左側の第 1 の抱持ブラケット 5 1 の支持片 5 1 a 内に右側の第 1 の抱持ブラケット 5 2 の支持片 5 2 a を回転自在に挿入し、止め具 5 7 における支持ロッド 5 7 a に巻き付けたコイルスプリング S P の各端部を各支持片 5 1 a , 5 2 a に結合し、このコイルスプリング S P の付勢力で止め具 5 6 を回転方向に付勢している。

【 0 0 6 9 】

取付部材 5 0 を建枠 A の縦材 5 に取付ける場合は、まず、図 3 3 に示すように、止め具 5 7 の係止爪 5 7 b を抜いておいた状態で右側の第 1 の抱持ブラケット 5 2 を反時計方向に回転する。

【 0 0 7 0 】

この状態で左側の第 1 の抱持ブラケット 5 1 を横方向から縦材 5 と横材 6 の側面まで差し込み、次いで、右側の第 1 の抱持ブラケット 5 1 を時計方向に回転することにより一对の第 1 の抱持ブラケット 5 1 の湾曲面 P , Q で縦材 5 を挟んで抱持し、同時に一对の第 2 の抱持ブラケット 5 3 , 5 4 の湾曲面 U , V で横材 6 を挟持する。

【 0 0 7 1 】

次いで、止め具 5 7 の爪 5 7 b を孔 O に差し込んで各支持片 5 1 a , 5 2 a 同志を結合する。この際止め具 5 7 の爪 5 7 b を若干偏心させた上下の孔 O , O 内に強制的に挿入させることにより楔効果を発揮し、右側の第 1 の抱持ブラケット 5 2 を時計方向に更に回転させて縦材 5 に対する締付力を向上させる。同じく、コイルスプリング S P で回転方向に付勢されている各第 1 の抱持ブラケット 5 2 と第 2 の抱持ブラケット 5 4 の挟持力は弛むのが防止される。その他の構造、作用はすでに述べた実施の形態と同じである。

【 0 0 7 2 】

次に、図 3 4 から図 3 9 は、本発明の先行手摺とガイドの他の実施の形態を示す。

【 0 0 7 3 】

この先行手摺 1 0 1 は、上記の実施の形態と同じく、左右一对の建枠 A , A と、各建枠 A , A 間に架設した足場板 1 3 からなる枠組足場 B を下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛り替えながら建枠 A , A に設置するものである。

【 0 0 7 4 】

そして、この先行手摺 1 0 1 は、左右一对の短い縦支柱 1 0 2 と長い縦支柱 1 0 3 と、各縦支柱 1 0 2 , 1 0 3 間に回転自在に軸支した正面工字状の横支柱 1 0 4 と、長い縦支柱 1 0 3 の下部に設けられて当該縦支柱 1 0 3 を建枠 A の下部に着脱自在に結合する第 1 , 第 2 の取付部材 7 0 , 8 0 と、横支柱 1 0 4 に横方向と回転方向とに移動自在に挿入した命綱取付け用のガイド 1 0 0 とを備えている。

【 0 0 7 5 】

そして、長い縦支柱 1 0 3 を第 1 , 第 2 の取付部材 7 0 , 8 0 を介して例えば左側の一方の建枠 A に結合し、短い縦支柱 1 0 2 を隣接する右側の建枠 A に結合した第 1 の取り付け部材 7 0 に取付ける。

【 0 0 7 6 】

ガイド 1 0 0 は、横支柱 1 0 4 を親綱用の手摺として利用しながらこの横支柱 1 0 4 に挿入され、その胴部に親綱を取付けるリング 1 0 0 C が設けられている。

【 0 0 7 7 】

図 3 4、図 3 5 に示すように、横支柱 1 0 4 は、上下一対の支柱 1 0 4 A , 1 0 4 B と、これらの支柱 1 0 4 A , 1 0 4 B の中央に回転自在に架設した中央支柱 1 0 4 C とからなり、上記のように正面工字状に構成されている。

【 0 0 7 8 】

図 3 7、図 3 8 に示すように、支柱 1 0 4 A , 1 0 4 B の両端は、扁平に形成されていて、それぞれ縦支柱 1 0 2 , 1 0 3 の上端にピン 1 1 2 を介して回転自在に軸支されている。

【 0 0 7 9 】

第 1 の取付部材 7 0 は、長い縦支柱 1 0 3 胴部に結合した水平な抱持板 1 0 5 と、抱持板 1 0 5 の端部に結合されて起立する巾木取付け用の支持板 1 0 6 と、上記抱持板 1 0 5 に縦

10

20

30

40

50

支柱 103 と対向して結合したソケット 107 都から構成されている。

【0080】

抱持板 105 の中央には、建柱 A における建材 5 を挿入させる切欠き孔 108 が形成され、支持板 106 の下部には、建柱 A における横材 5 に結合して支持される湾曲溝 109 が形成され、また、この支持板 106 の側面には、巾木取付け用のブラケット 110 とキノコ型のピン 111 が設けられている。第 2 の取付部材 80 は、図 5 に示す取付部材 8 と同じである。

【0081】

これにより、建材 5 に切欠き孔 108 を介して抱持板 105 を挿入し、支持板 106 を湾曲溝 109 を介して横材 6 上に載置し、さらに、第 2 の取付部材 80 を建材 5 に締結し、長い縦支柱 103 を建材 5 の外側 Q に固定する。

10

【0082】

他方、図 34 に示すように、横支柱 104 の左側を長い縦支柱 3 に軸支させておき、次いで、この軸支部を支点にして横支柱 104 を矢印 X 方向に回転して上昇させ、さらに、右側の短い縦支柱 102 の下部を隣接する他の右側の建材 5 にあらかじめ固定されている第 2 の取付部材 70 におけるソケット 107 に挿入する。

【0083】

ガイド 100 は、図 37 から図 39 に示すように、長い半割の筒状ガイド本体 101 と、ガイド本体 101 の胴部にブラケット 100B を介して吊設した取付金具たるリング 100C と、ガイド本体 101 に長手方向に沿って形成した割部 113 とで構成され、割部 113 の両側には、湾曲させたり、傾斜させたりしたガイド面 115, 116 が形成されている。

20

【0084】

このため、あらかじめリング 100C に図 2 に示すような命綱 9 を結合させた状態でガイド本体 101 を横支柱 104 における上側支柱 104A にスライド自在に挿入しておく。

【0085】

この状態では、図 38 に示すように、横支柱 104 が連続して横方向に接続されていても、縦支柱 102 に結合されているピン 112 を割部 113 が通過できるので、ガイド本体 101 は、横支柱 104 に沿って横方向にスライドできる。

【0086】

30

一方、ガイド本体 101 が、例えば、図 34 において中央支柱 104C の位置に来たときはこの中央支柱 104C とガイド本体 101 が干渉する。

【0087】

このため、図 39 に示すように、この位置ではガイド本体 101 を 90 度回転して割部 113 下向きの位置に変更する。

【0088】

これにより、割部 113 が中央支柱 104C を通過でき、ガイド本体 101 を中央支柱 104C と干渉させることなく横方向にスライドできる。

【0089】

図 40、図 41 は、本発明に係るガイド 100 の他の実施の形態を示すものである。

40

【0090】

このガイド 100 は、半割筒状ガイド本体 117 と、ガイド本体 117 の胴部に結合した命綱取付用のリング 118 と、ガイド本体 117 に長手方向に沿って形成した割部 119 と、割部 119 の両サイドに連設したラップ型の入口 120 と。ガイド本体 117 内に回転自在に軸支されて割部 119 を閉じる方向に附勢された一つまたは複数の係止片 121 とで構成されている。

【0091】

このため、このガイド 100 を上記した図 34 に示す横支柱 104 の支柱 104A にスライド自在に挿入したとき、図 41 に示すように、係止片 121 を回転させながら中央支柱 104C を割部 119 が通過できる。

50

【 0 0 9 2 】

また、このガイド 1 0 0 が横方向に連続する二つの横支柱 1 0 4 , 1 0 4 を通過する時は、図 3 8 の実施の形態で説明したように、ガイド本体 1 1 7 を 9 0 度回転し、縦支柱 1 0 2 に結合したピン 1 1 2 を通過できる。

【 0 0 9 3 】

図 4 2、図 4 3 は、ガイド 1 0 0 の他の実施の形態を示す。

【 0 0 9 4 】

上記した図 4 0 のガイド 1 0 0 は、係止片 1 2 1 を同一方向に三つ設けているのに対して、図 4 2 の実施の形態では、係止片 1 2 1 A を互い違いに三つ設けたものであり、図 4 3 の実施の形態では、短い係止片 1 2 1 C , 1 2 1 C を二つ対向して回転自在に設け、各係止片 1 2 1 C , 1 2 1 C を三組設けたものである。

10

【 0 0 9 5 】

他の構成、作用、効果は、図 4 0、図 4 1 の実施の形態の場合と同じである。

【 0 0 9 6 】

図 4 4、図 4 5、図 4 6 は、ガイド 1 0 0 の他の実施の形態を示す。これらは、横支柱 1 0 4 を中空で半割型のパイプ材で成形した場合に、このパイプ材内にガイド 1 0 0 をスライド自在に挿入して使用する場合に適用するものである。

【 0 0 9 7 】

図 4 4 の実施の形態では、割部 1 2 8 を横方向に形成したパイプ支柱 1 2 5 内にガイド 1 0 0 をスライド自在に挿入したもので、これは、パイプ支柱 1 2 5 内に挿入したスライダ ー 1 2 5 と、このスライダ ー 1 2 5 にブラケットを介して結合した命綱取付け用のリング 1 2 2 とからなるものである。

20

【 0 0 9 8 】

このため、パイプ支柱 1 2 5 がピン 1 1 2 を介して縦支柱 1 0 2 に結合してあっても、スライダ ー 1 2 5 は、パイプ支柱 1 2 5 内をスライドし、ピン 1 1 2 には干渉することなく横方向に移動できる。

【 0 0 9 9 】

図 4 5 の実施の形態は、パイプ支柱 1 2 5 の割部 1 2 8 が上向きに開口しており、図 4 6 の実施の形態では割部 1 2 8 が下向きに開口しており、ガイド 1 0 0 が上向きになっているか、下向きになっているだけで作用効果は、図 4 4 の実施の形態と同じである。

30

【 0 1 0 0 】

図 4 7、図 4 8 は、上記 1 7 に示す第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 の変形例を示す他の実施の形態に係るものである。

【 0 1 0 1 】

即ち、先行手摺 1 に係る縦支柱 3 の下部をソケット 3 a に挿入し、ソケット 3 a に第 1 , 第 2 の取付部材 7 , 8 を設け、この各取付部材 7 , 8 を介して縦支柱 3 を建枠 A の横材 6 と建材 5 に結合するものである。

【 0 1 0 2 】

第 1 の取付部材 7 は、図 4 8 (B) に示すように、ソケット 3 a の側部に結合した水平な抱持板 1 3 0 と、抱持板 1 3 0 の外周に起立した支持片 1 3 1 と、抱持板 1 3 0 の中央に形成した建材 5 を挿入する抱持溝 1 3 2 と、支持片 1 3 1 に着脱自在に挿入されて板材 6 に係合する楔 1 3 3 とで構成されている。

40

【 0 1 0 3 】

同じく、第 2 の取付部材 8 は、ソケット 3 a の側部下方に結合した水平な他の抱持板 1 3 3 と、抱持板 1 3 3 の中央に形成した抱持溝 1 3 5 と、抱持板 1 3 3 の外周に起立する支持片 1 3 4 と、この支持片 1 3 4 に着脱自在に挿入された楔 1 3 6 とからなり、抱持溝 1 3 5 を建材 5 に挿入し、この抱持溝 1 3 5 の内周と上記楔 1 3 6 とでこの建材 5 を抱持して締付けることにより建材 5 の下方に第 2 の取付部材 8 が結合される。

【 0 1 0 4 】

この為、図 1 7 の場合と同じくソケット 3 a に挿入した縦支柱 3 が第 1 , 第 2 の取付部材

50

7, 8を介して建材5に結合できる。上記第1, 第2の取付部材7, 8はソケット3aを使用せず、直接縦支柱3の下部に結合しても良い。

【0105】

図49図は、図48の第1, 第2の取付部材7, 8の変更例を示し、これは、図48の第1, 第2の取付部材7, 8が一つのソケット3aに結合しているのに対して、この図49の第1, 第2の取付部材7, 8はソケット3b, 3bを二つ設け、各ソケット3b, 3bに短い支柱2と長い支柱3とをそれぞれ挿入できるようにしたものである。その他の構造, 作用, 効果は図48の実施の形態と同じである。

【0106】

図50は、先行手摺1の他の実施の形態を示し、これは、支柱部分を変更したものである。即ち、これは左右一对の縦支柱2, 3と、縦支柱2, 3の上部に長さの異なるブラケット即ち短いブラケット140と長いブラケット141を介して両端を回転自在に軸支した横支柱4と、各縦支柱2, 3間に上下スライド自在にガイド筒142を介して挿入した補助支柱4Eとから構成されている。この先行手摺1では折り畳むとき、図50(B)に示すように補助支柱4を上方にスライドさせ、次いでブラケット140, 141における軸を支点にして矢印Y方向に各縦支柱2, 3を折り曲げて横支柱4に重ねれば良い。横支柱4には例えば図40に示す命綱用のガイド100がスライド自在に挿入される。

【0107】

図51は、図50の先行手摺1を变形した他の実施の形態を示す。これは、縦支柱2, 3に枢着した両側のブラケット143, 143を介して横支柱4を結合し、各ブラケット143, 143間に補助支柱4Eを架設して固定したものである。

【0108】

この場合は、縦支柱2, 3がブラケット143, 143の枢着点を支点にして回転して折り畳むことができる。横支柱4には上記と同じく命綱用のガイド100がスライド自在に挿入される。

【0109】

図52から図54は、本発明の先行手摺1の他の実施の形態を示し、これは手摺枠と取付部材、命綱用のガイドを変更したものである。

【0110】

即ち、この先行手摺1は、上記の実施の形態と同じく左右一对の建枠A, Aと、各建枠A, A間に架設した足場板13とからなる枠組足場Bを下方から上方に向けて順次組付ける際に順次上方に盛替えながら建枠A, Aに設置するものであって、左右一对の縦支柱2, 3と、各縦支柱2, 3間に回転自在に軸支した横支柱4と、縦枠A, Aの上部に着脱自在に固定されて横方向に隣接する隣同士の縦支柱2, 3を着脱自在に差し込ませる取付部材90とを備え、上記横支柱4を親綱用の支柱として利用しながら当該横支柱4に命綱9を結合しガイド100を横方向又は横方向と回転方向とに移動自在に挿入したものである。

【0111】

この場合、手摺枠は、一对の縦支柱2, 3と、各縦支柱2, 3に取付部A, B, C, Dとピンを介して回転自在に軸支した上下一対の固定又は伸縮自在な横支柱4F, 4Gとからなり、上方の横支柱4Fに命綱取付け用のガイド100をスライド自在に挿入している。

【0112】

取付部材90は、建枠Aの建材5に固定され、この取付部材90に隣接する隣側の先行手摺1における各縦支柱2, 3が着脱自在に差し込まれ、この取付部材90を介して各縦支柱2, 3が建材5に装着されるようになっている。

【0113】

取付部材90は、図53に拡大して示すように、側面から見てコ字状に成形された上下一対の抱持板150, 151と、各抱持板150, 151の正面側に垂設したプレス取付用ブラケット160と、各抱持板150, 151の両側部に固定して起立した二つのソケット152, 153と、各抱持部150, 151の中央に形成した建材5を挿入する抱持溝154, 155と、上側の抱持板150に形成した孔に上下方向及び回転方向移動自在に

10

20

30

40

50

挿入したロックピン 156 と、下側の抱持板 151 の下側にブラケット 157 を介して挿入した楔 158 とで構成されている。この取付部材 90 は上下一対の抱持板 150, 151 を抱持溝 154, 155 を介して建材 5 に横方向から挿入し、次いでロックピン 156 を挿入してこのロックピン 156 と抱持溝 154 とで先ず建材 5 を挟持し、次いで下方の楔 153 を打ち込んでこの楔 158 と抱持溝 155 とで建材 5 の下方部を挟持する。

【0114】

これにより、取付部材 90 が建材 5 に固定され、この状態で一对の縦支柱 2, 3 をソケット 152, 153 に挿入する。この取付部材 90 によれば、ロックピン 156 と楔 158 を抜くことにより抱持板 150, 151 が建材 5 からは任意に外すことが出来る為、据え置きタイプとしても使用でき、盛替式にも使用でき、用途、仕様に応じて着脱できる。

10

【0115】

プレス取付け用のブラケット 160 にはグラビティロック用のピン、又は挿し込み用の止めグ 61 が張出して設けられ、図 52 に示すように、プレス 162 の端部が着脱自在に取付けられるようになっている。

【0116】

これは、角型パイプからなるガイド本体 170 と、ガイド本体 170 の下部に形成した割部 171 と、割部 171 に連なるラッパ型の挿入口 172 と、ガイド本体 170 の側部に設けた命綱取付け用のリング 172 とからなり、ガイド本体 170 を上方の支柱 4F にスライド自在に挿入し、薄く潰した取付部 A、B を割 171 が通過できるようになっている。

20

図 55 から図 59 は、本発明の更に別の実施の形態を示すもので、この先行手摺 101 は、図 34 の実施の形態に類似しており、特に、第 1 の取付部 270 を変更したものである。

【0117】

即ち、この先行手摺 101 は、左右一对の建柱 A, A と、各建柱 A, A 間に架設した足場板 13 とからなる枠組足場 B を下方から上方に盛替えながら建柱 A, A に設置するものである。

【0118】

そして、この先行手摺 101 は、左右一对の縦支柱 102, 103 と、各縦支柱 102, 103 間に回転自在に軸支した正面工字状の横支柱 104 と、各縦支柱 102, 103 の下部に設けられて当該各縦支柱 102, 103 を建柱 A, A の上部に着脱自在に結合する第 1 の取付部材 270 と第 2 の取付部材 80 と、横支柱 104 に横方向移動自在に挿入した命綱取付け用のガイド 100 とを備えている。

30

【0119】

そして、図 55 に示すように、左側の縦支柱 102 を予め第 1, 第 2 の取付部材 270, 80 を介して左側の縦柱 A における建材 5 に結合しておき、次いで、横支柱 104 の左側端部を支点にして下方から上方に向けて矢印 X で示すように回転させ、更に、右側の縦支柱 103 を隣接する右側の縦柱 A における建材 5 に第 1, 第 2 の取付部材 270, 80 を介して結合するものである。第 2 の取付部材 80 は、図 5 に示すものと実質的に同じものが使用される。

40

【0120】

第 1 の取付部材 270 は、図 56 に示すように、各縦支柱 102, 103 に結合された水平な抱持板 271 と、に抱持板 271 の端部に結合されて起立する支持板 272 と、抱持板 271 の中央に形成されて建材 5 を挿入する抱持溝 273 と、支持板 272 の下部に形成されて横材 6 上に係合する係合溝 274 と、支持板 272 の正面側に設けた巾木取付け用のブラケット 275 と、キノコ形の止めピン 276 とで構成されている。

【0121】

これにより、建材 5 に抱持溝 273 を介して抱持板 271 を挿入し、次いで、係合溝 274 を横材 6 上に係合させ、この状態で第 2 の取付部材 80 を介して縦支柱 102, 103 を建材 5 に固定すれば、各縦支柱 102, 103 が建柱 A, A に固定できる。足場板 13

50

の両側に巾木を起立する場合には、上記ブラケット 275 と止めピン 276 を利用して固定すれば良い。

【0122】

角パイプからなる横支柱 104 における上下の支柱 104A、104B の両端部 104D は、図 57 に示すように、扁平に潰されて薄く成形され、この端部 104D には小径部と大径部とを連続して形成した長孔 104E が形成されている。各支柱 104A、104B にはスペーサ 104G が挿入されて外部から押し潰して止めることにより補強を図っている。

【0123】

ガイド 100 は、図 59 に示すように、各角形パイプ状のガイド本体 100A と、ガイド本体 100A の側部に長手方向に沿って形成した割部 100E と、ガイド本体 100A の胴部に設けた命綱取付け用の金具たるリング 100F とからなり、ガイド本体 100A が上部支柱 104A にスライド自在に挿入され、横方向にスライドした時割部 100E を介して中央支柱 104C 側のブラケット 104F を通過出来るようになっている。

10

【0124】

更に、上記のガイド 100 は、図 60 に示すように、先行手摺 101 が横方向に連続し、隣接する横支柱 104 における支柱 104A、104A 同士がその端部 104D を介してピン結合されているような場合、割部 100F がピン 112 と干渉することなく通過できる。

【図面の簡単な説明】

20

【0125】

【図 1】課題を解決する一実施の形態に係る先行手摺を取付けた枠組足場の正面図である。

【図 2】図 1 の先行手摺の拡大正面図である。

【図 3】図 2 の右側図面である。

【図 4】第 1 の取付け部材の平面図である。

【図 5】第 2 の取付部材の平面図である。

【図 6】第 2 の一部拡大平面図である。

【図 7】ガイドの縦断拡大側面図である。

【図 8】他の実施の形態に係る先行手摺を取付けた枠組足場の正面図である。

30

【図 9】図 8 の先行手摺の拡大正面図である。

【図 10】図 9 の右側面図である。

【図 11】図 9 の取付部材の拡大正面図である。

【図 12】図 11 の平面図である。

【図 13】図 11 の底面図である。

【図 14】図 9 の一部拡大平面図である。

【図 15】他の実施の形態に係るガイドの正面図である。

【図 16】図 15 の側面図である。

【図 17】他の実施の形態に係る取付部材の正面図である。

【図 18】請求項 1 の発明に対応する実施の形態に係る先行手摺の正面図である。

40

【図 19】(A)(B) は、図 18 の一部拡大平面図と正面図である。

【図 20】他の実施の形態に係る先行手摺の正面図である。

【図 21】(A)(B) は、他の実施の形態に係る第 1 の取付部材の平面図と正面図である。

【図 22】請求項 2 の発明に対応する実施の形態に係る先行手摺の正面図である。

【図 23】(A)(B) は、図 22 の一部拡大平面図と側面図である。

【図 24】巾木を連設した他の実施の形態に係る取付部材の平面図である。

【図 25】図 24 の正面図である。

【図 26】図 24 の右側面図である。

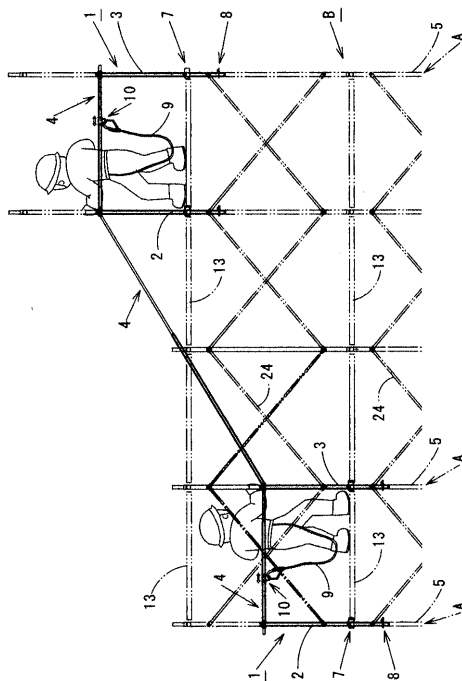
【図 27】他の実施の形態に係る横支柱の接続状態を示す一部正面図である。

50

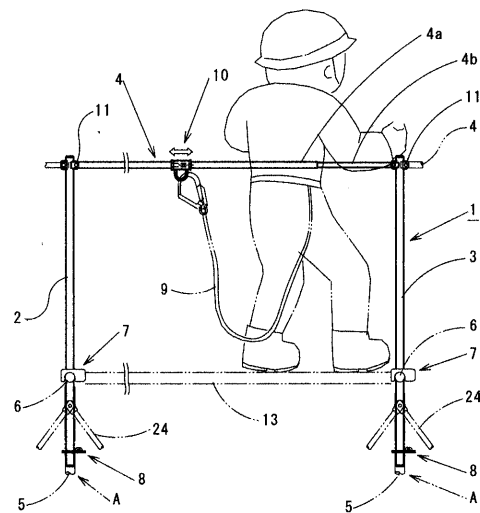
- 【図 28】他の実施の形態に係るガイドの側面図である。
- 【図 29】他の実施の形態に係る枠組足場の正面図である。
- 【図 30】他の実施の形態に係る取付部材の平面図である。
- 【図 31】図 30 の正面図である。
- 【図 32】止め具を差し込んだ状態の図 1 の一部拡大断面図である。
- 【図 33】第 1 の抱持ブラケットを回転した状態の平面図である。
- 【図 34】請求項 3 の発明に対応する実施の形態に係る先行手摺の正面図である。
- 【図 35】(A)(B)(C) は図 34 の手摺の分解正面図である。
- 【図 36】(A)(B)(C) は図 34 の取付部材の正面図、底面図、側面図である。
- 【図 37】他の実施の形態に係るガイドの平面図である。 10
- 【図 38】(A)(B) は図 38 のガイドの正面図、側面図である。
- 【図 39】(A)(B) は図 37 のガイドを 90 度回転させた状態の正面図、側面図である。
- 【図 40】(A)(B) は他の実施の形態に係るガイド側面図、正面図である。
- 【図 41】図 40 のガイドの作動状態を示す底面図である。
- 【図 42】他の実施の形態に係るガイドの底面図である。
- 【図 43】他の実施の形態に係るガイドの底面図である。
- 【図 44】他の実施の形態に係るガイド側面図である。
- 【図 45】他の実施の形態に係るガイドの側面図である。
- 【図 46】他の実施の形態に係るガイドの側面図である。 20
- 【図 47】他の実施の形態に係る第 1、第 2 の取付部材の側面図である。
- 【図 48】(A)(B)(C) は他の実施の形態に係る第 1、第 2 の取付部材の正面図、平面図、底面図である。
- 【図 49】(A)(B)(C) は他の実施の形態に係る第 1、第 2 の取付部材の正面図、平面図、底面図である。
- 【図 50】(A)(B) は他の実施の形態に係る手摺支柱の正面図と折り畳んだ状態の正面図である。
- 【図 51】(A)(B) は他の実施の形態に係る手摺支柱の正面図と折り畳んだ状態の正面図である。
- 【図 52】他の実施の形態に係る先行手摺の正面図である。 30
- 【図 53】(A)(B)(C) は他の実施の形態に係る取付部材の側面図、平面図、底面図である。
- 【図 54】(A)(B)(C) は他の実施の形態に係るガイドの底面図、側面図、平面図である。
- 【図 55】他の実施の形態に係る先行手摺の正面図である。
- 【図 56】(A)(B)(C) は他の実施の形態に係る第 1、第 2 の取付部材の側面図、正面図、平面図である。
- 【図 57】(A)(B) は他の実施の形態に係る横支柱の端部の平面図、正面図である。
- 【図 58】(A)(B) は図 57 の横支柱の中間に設けた L 形ブラケットの正面図、側面図である。 40
- 【図 59】(A)(B)(C) は他の実施の形態に係るガイドの平面図、正面図、側面図である。
- 【図 60】図 59 のガイドの作動状態を示す平面図である。
- 【符号の説明】
- 【0126】
- A 建枠
- B 枠組足場
- 1, 101 先行手摺
- 2, 3, 2A, 3A, 102, 103 縦支柱
- 4, 4A, 104 横支柱 50

- 5 縦材
- 6 横材
- 7, 8, 23, 43, 70, 80, 90, 270 取付部材
- 9 命綱
- 10, 100 ガイド
- 12, 112 ピン
- 13 足場板

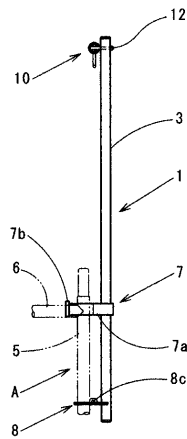
【図 1】



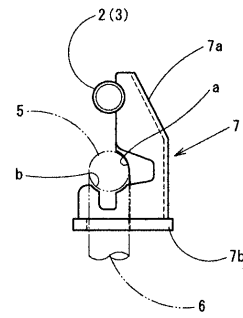
【図 2】



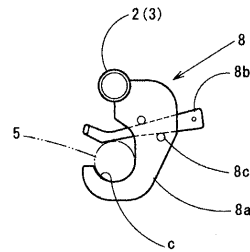
【図 3】



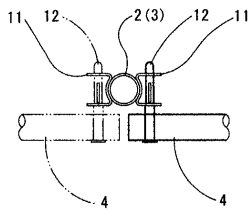
【図 4】



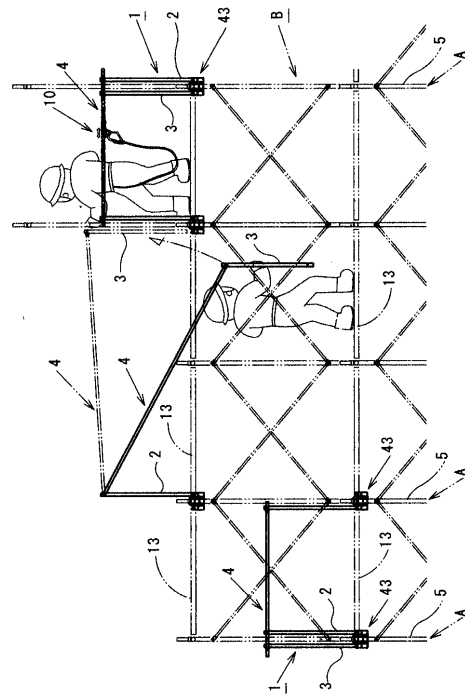
【図 5】



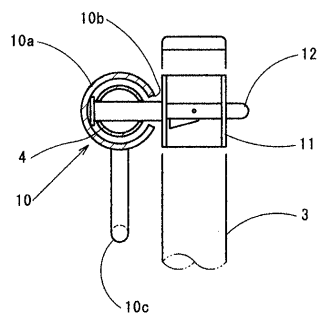
【図 6】



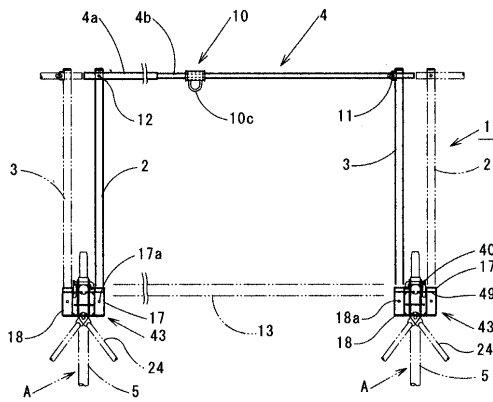
【図 8】



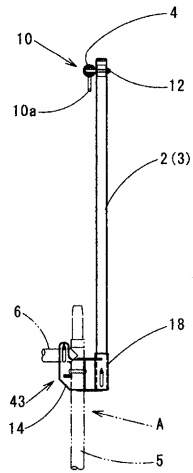
【図 7】



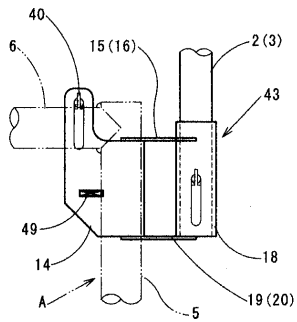
【図 9】



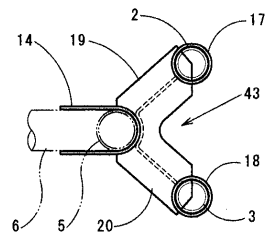
【図 10】



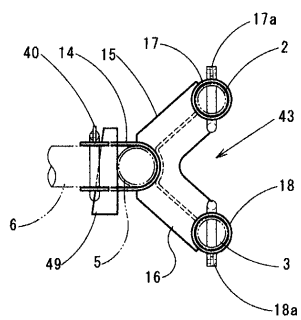
【図 11】



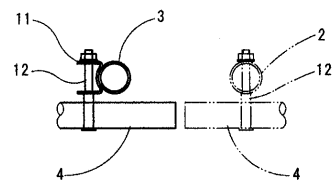
【図 13】



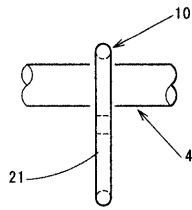
【図 12】



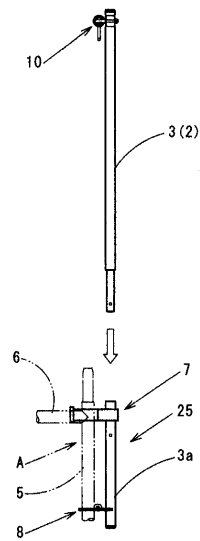
【図 14】



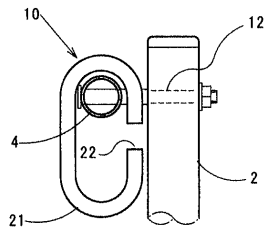
【図 15】



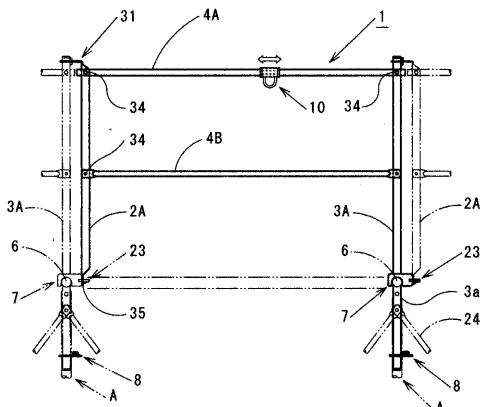
【図 17】



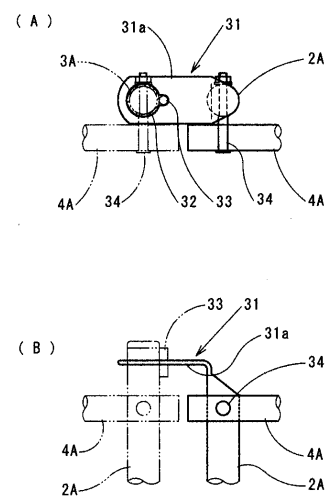
【図 16】



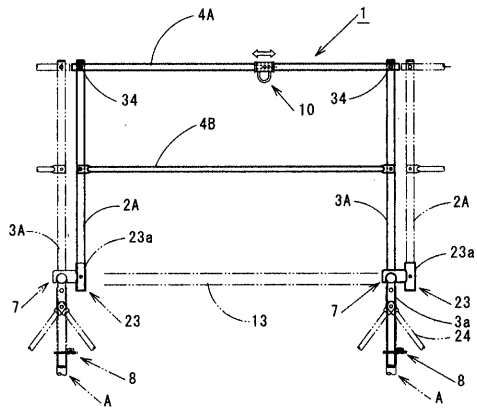
【図 18】



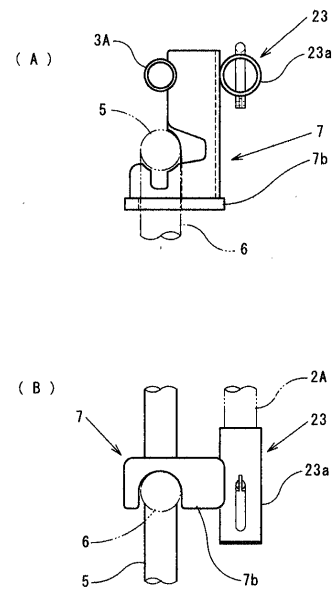
【図 19】



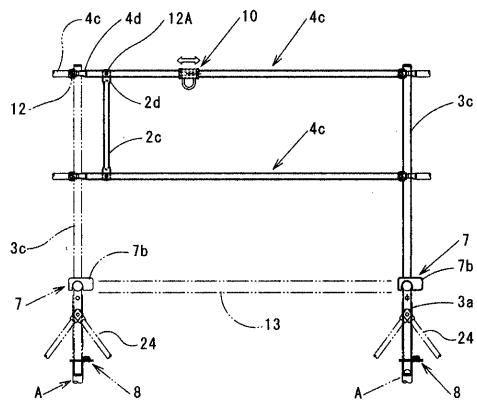
【図 20】



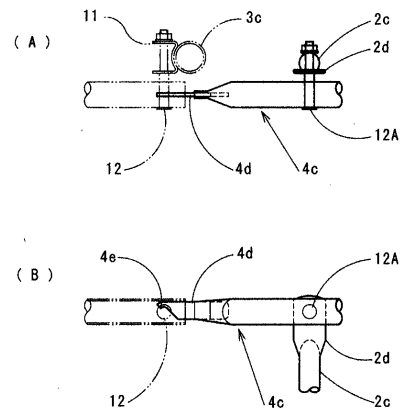
【図 21】



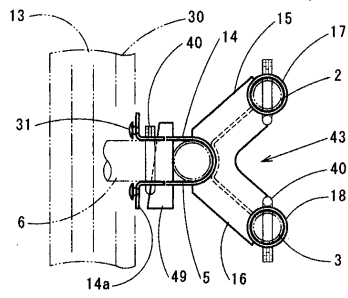
【図 22】



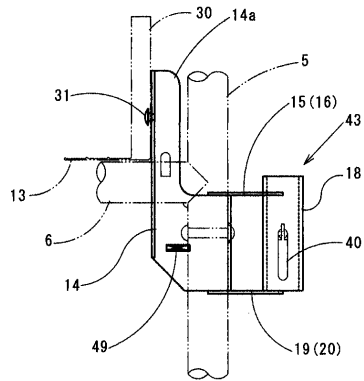
【図 23】



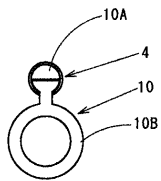
【図 24】



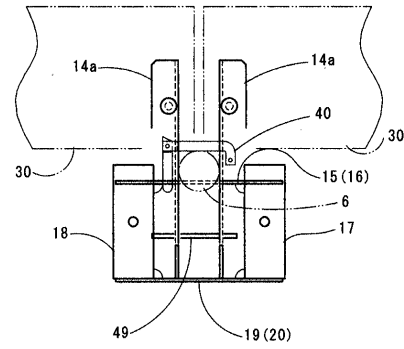
【図 25】



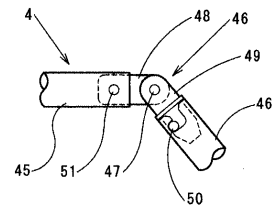
【図 28】



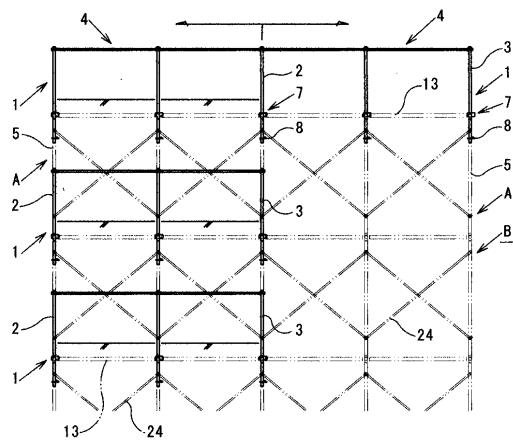
【図 26】



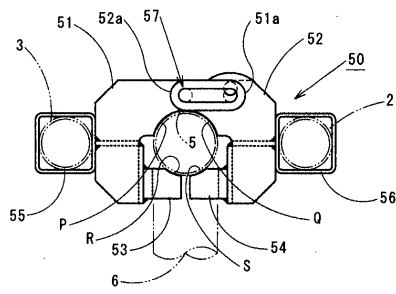
【図 27】



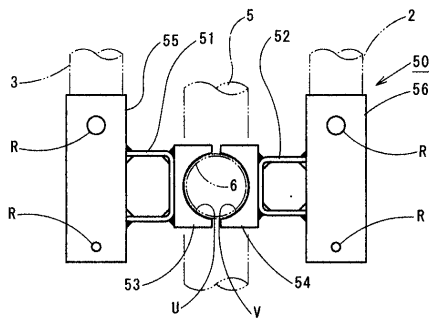
【図 29】



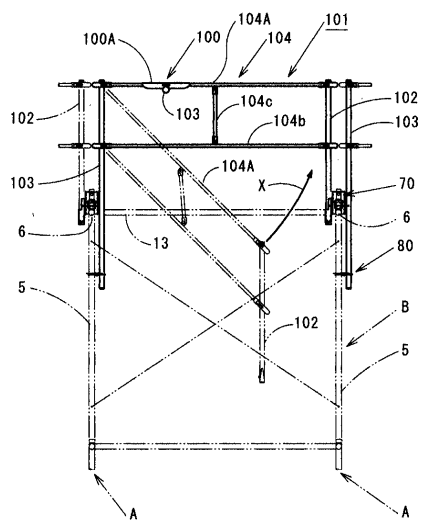
【図 30】



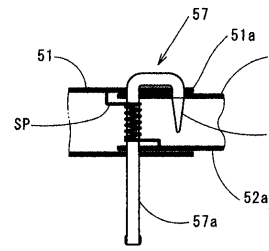
【図 31】



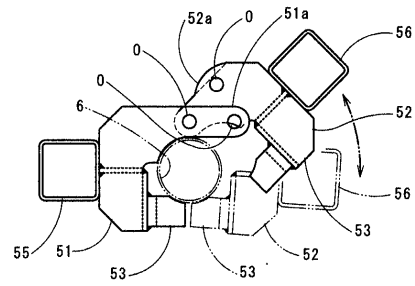
【図 34】



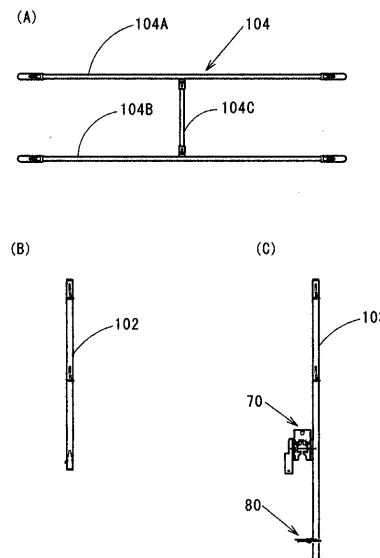
【図 32】



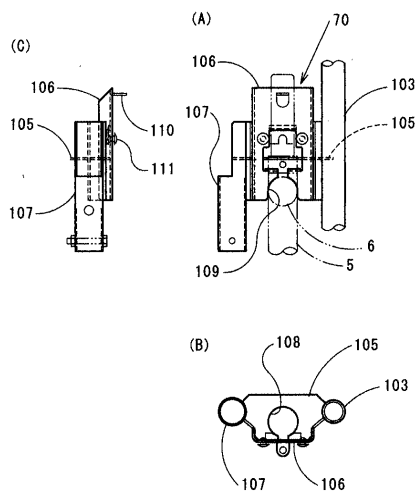
【図 33】



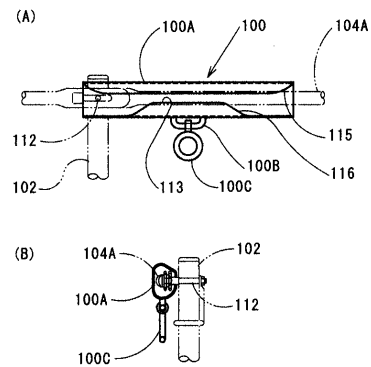
【図 35】



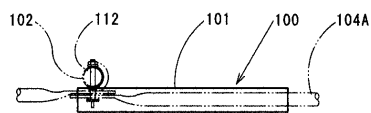
【図 36】



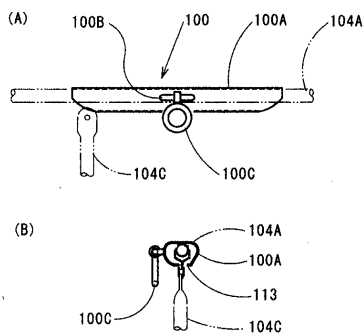
【図 38】



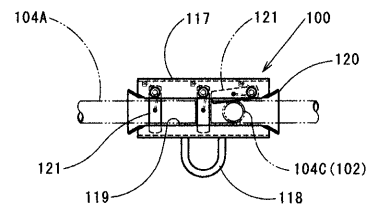
【図 37】



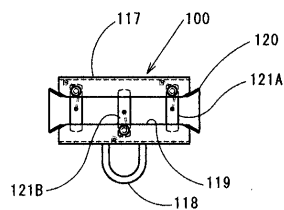
【図 39】



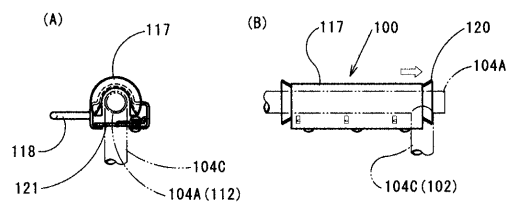
【図 41】



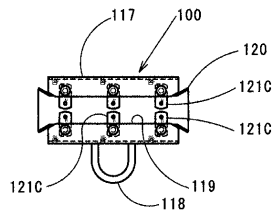
【図 42】



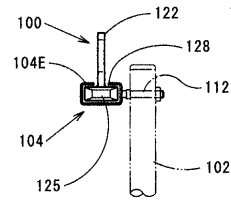
【図 40】



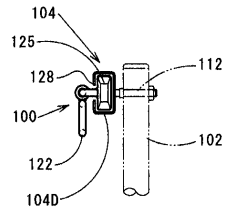
【図 4 3】



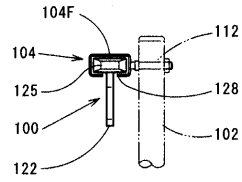
【図 4 5】



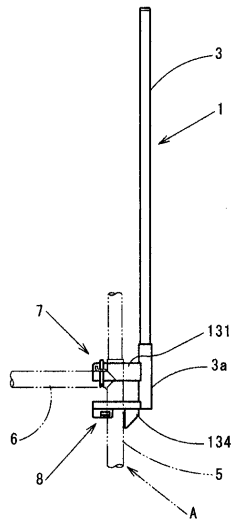
【図 4 4】



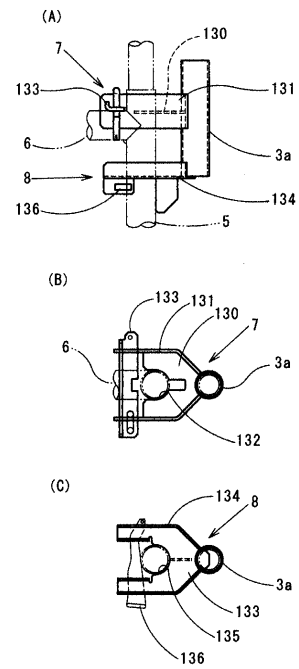
【図 4 6】



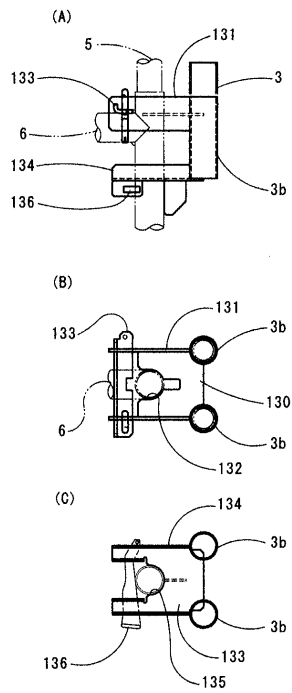
【図 4 7】



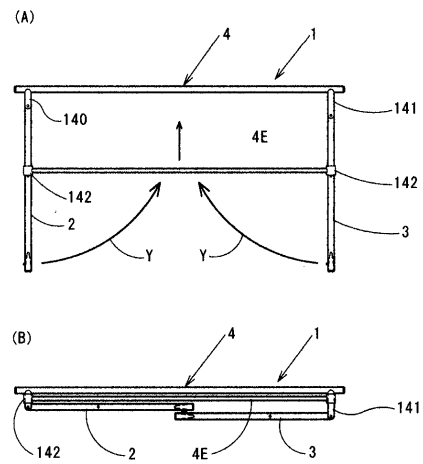
【図 4 8】



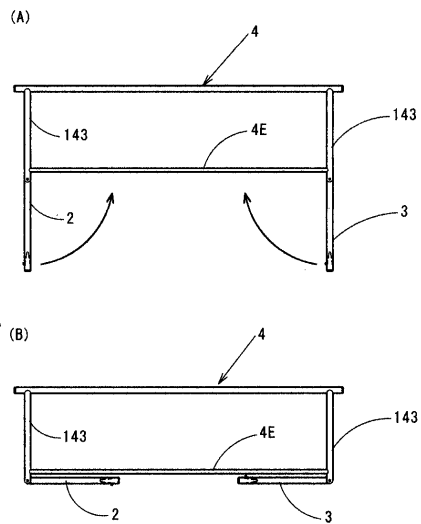
【図 49】



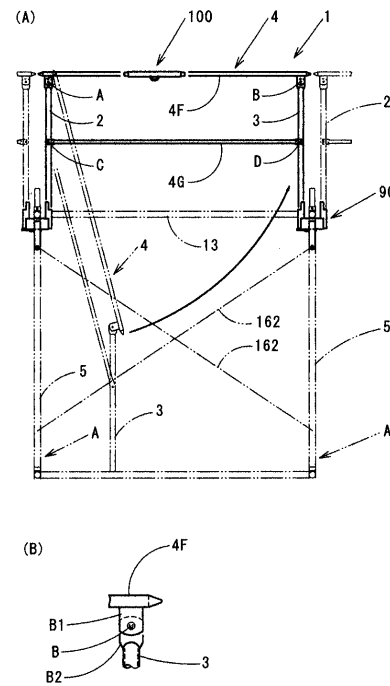
【図 50】



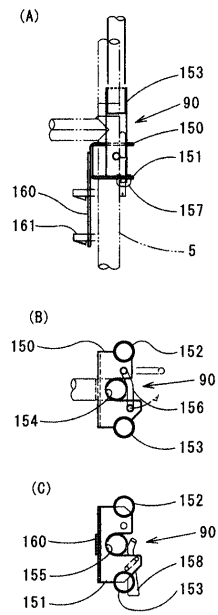
【図 51】



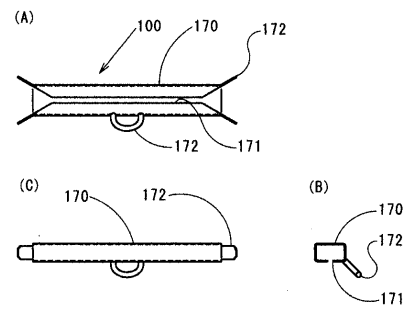
【図 52】



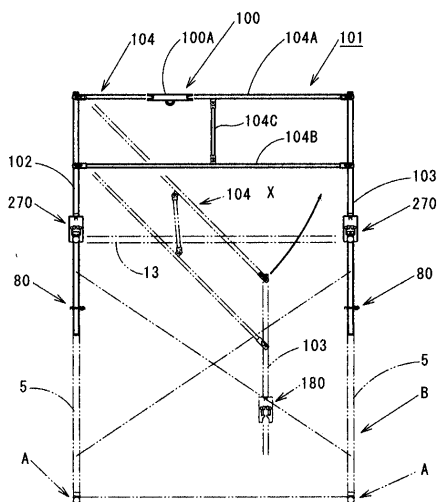
【図 5 3】



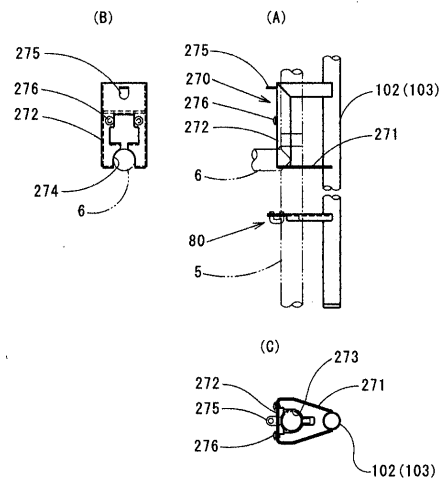
【図 5 4】



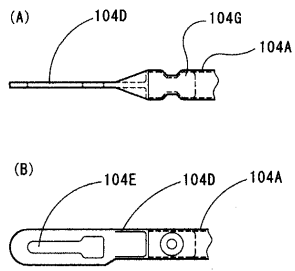
【図 5 5】



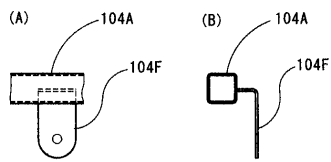
【図 5 6】



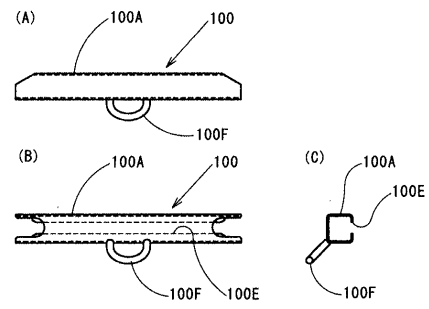
【図 57】



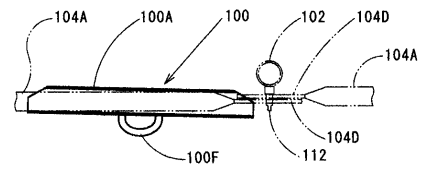
【図 58】



【図 59】



【図 60】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 8 8 2 8 2 (J P , A)
実開昭 6 0 - 3 0 2 4 3 (J P , U)
特開 2 0 0 3 - 6 4 8 6 3 (J P , A)
特開平 8 - 5 3 9 3 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 5 9 2 4 5 (J P , A)
登録実用新案第 3 0 5 2 0 7 4 (J P , U)
特開 2 0 0 2 - 2 0 1 7 9 2 (J P , A)
実開平 6 - 3 2 5 7 5 (J P , U)
実開昭 5 5 - 8 9 8 0 4 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E04G5/00-5/14