

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4028687号
(P4028687)

(45) 発行日 平成19年12月26日(2007.12.26)

(24) 登録日 平成19年10月19日(2007.10.19)

(51) Int. Cl.

E O 4 G 21/32 (2006.01)

F I

E O 4 G 21/32

D

請求項の数 16 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-522340 (P2000-522340)	(73) 特許権者	501088914
(86) (22) 出願日	平成10年11月20日 (1998.11.20)		ポールドマ、アルヴォ
(65) 公表番号	特表2002-509999 (P2002-509999A)		P O L D M A A, A r v o
(43) 公表日	平成14年4月2日 (2002.4.2)		オーストラリア、ニューサウスウェールズ
(86) 国際出願番号	PCT/AU1998/000968		2 3 2 4 ホークス ネスト、ムーラ
(87) 国際公開番号	W01999/027213		ストリート 1 6
(87) 国際公開日	平成11年6月3日 (1999.6.3)	(74) 代理人	100073818
審査請求日	平成17年11月18日 (2005.11.18)		弁理士 浜本 忠
(31) 優先権主張番号	PP 5682	(74) 代理人	100096448
(32) 優先日	平成10年9月3日 (1998.9.3)		弁理士 佐藤 嘉明
(33) 優先権主張国	オーストラリア (AU)	(73) 特許権者	505333643
			ポールドマ、キャスリン
			オーストラリア、ニューサウスウェールズ
			2 3 2 4 ホークス ネスト、ムーラ
			ストリート 1 6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 安全ロープ用アンカー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

安全ロープ用のアンカー装置であって、次のことを含むアンカー装置：

1本のロッド又は管；

安全ロープの一端を受け入れロッド又は管の第一端部上に、それを配置又は一体化するための受入手段；

装置を直接又は間接的に建築物要素に固定するための固定手段；

ロッド又は管は、受入手段の近傍が小径端となるようなテーパ部を有すること。

【請求項 2】

固定手段が固定される配置手段を更に含んでいる請求項 1 記載の装置。

10

【請求項 3】

配置手段は固定手段を受け入れる二つ以上の位置を有する請求項 2 記載の装置。

【請求項 4】

固定手段はロッド又は管の他端に第二端部を有することを特徴とする請求項 1～3 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 5】

第二端部の少なくとも一部はネジ切りされている請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

固定手段は、ネジ切りされた第二端部に係合するに適した少なくとも一つのロックナットを含む請求項 5 記載の装置。

20

【請求項 7】

ロックナットはロッド又は管の一部の周りを延びるネジ無しスリーブを含む請求項 6 記載の装置。

【請求項 8】

配置手段は建築物要素に付設されるに適した請求項 2 ～ 7 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 9】

建築物要素は開口を有し、固定手段はこの開口を通過するか又は係合する請求項 1 ～ 8 のいずれか一つに記載の装置。

【請求項 10】

建築物要素は配置手段と、固定手段の少なくとも一部の間に挟まれている請求項 2 記載の装置。

【請求項 11】

請求項 1 ～ 10 のいずれか一つに記載のアンカー装置を受け入れるための少なくとも一つの配置位置を有する建築物要素。

【請求項 12】

各位置はネジ孔である請求項 11 記載の建築物要素。

【請求項 13】

各位置は空孔であって、固定手段を通して配置手段と係合させ、そして建築物要素を配置手段と、固定手段の少なくとも一部との間に挟ませる寸法である請求項 12 記載の建築物要素。

【請求項 14】

請求項 1 ～ 10 のいずれか一つに記載のアンカー装置と、それを受け入れるための少なくとも一つの配置位置を有する建築物要素との組み合わせ。

【請求項 15】

各位置はネジ孔である請求項 14 記載の組み合わせ。

【請求項 16】

各位置は空孔であって、固定手段を通して配置手段と係合させ、そして建築物要素を配置手段と、固定手段の少なくとも一部との間に挟ませる寸法である請求項 14 記載の組み合わせ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は安全ハーネスシステム、より詳細には安全ロープを建物に固定する装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

現在、構造的に固定される安全ハーネス及びロープであって、もし安全ハーネスの使用者が落下した場合、それらの落下が安全ロープによって支えられるようにしたものが利用されている。この全体のシステムの完全さは、落下する人による荷重を受けるアンカーポイントに固定されたロープに依存している。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

構築中の建築物というものは適切なアンカーポイントを有しない。そのため、もし安全ハーネスが切れたり、又、適切でないアンカーポイントへ付設されたりすると安全でなかったり、作業者が安全ハーネスを着用しないようなことが起きる。

更に問題なのは、建築物構造、特に屋根構造は建築物が一旦完成されると、被覆されているものであるから、安全ロープを仕上された建築物構造に付設することが不可能であるということである。

【0004】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

従来技術のこれらの欠陥を解消するため、本発明は次のものよりなる安全ロープ用のアンカー装置を提供する：

安全ロープを受け入れる受入手段；及び

この受入手段を建築物構造に固定するための固定手段。

上記の受入手段は、完全なリングであるか、部分が可動のリングであるか、あるいは不完全なリング等である。

好ましくはアンカー装置は、負荷の元に変形可能な部分を含む。

好ましくは受入手段は固定手段から離隔している。

好ましくは受入手段はロッド又は管に配置される。これらロッド又は管は、予め規定された負荷の元に塑性変形する。 10

好ましくはこれらロッド又は管は、受入手段の近くで小径断面をなすテーパ部を有する。

好ましくは装置は建築物へ付設するための、配置手段を有し、この配置手段は固定手段を受け入れる一つ以上の位置を有している。

好ましくはこの装置は、ロッドの一端に配置された一つのリングを有し、ロッドは、リングから離れる程に径を増大する。

【0005】

ロッドのネジが螺合される孔が別の配置手段に配置されており、この配置手段が建築物構造に固定されているか、あるいは、前記ロッドが建築物構造自体のネジ孔に螺合される。

この配置手段は、ロッドが構造物を通過し、そして構造物をロッドと配置手段とで挟みこむようなものである。 20

この装置は好ましくは補助的なロックナットを有し、又、ロッドは完全に挿入された時、ネジの一部が露出するようなネジが設けられており、そしてロックナットはこの露出部のロッドに固定されることで配置手段又は構造物に対してしっかりと支えられる。

好ましくはロックナットは、受入手段に与えられた所定の負荷の元に変形する。

好ましくはロッドの長さは屋根トラスに固定された時、ロッドは屋根被覆を通り抜け、受入手段が屋根の被覆を越えるようにされる。

【0006】

本発明は、又、アンカー装置を受け入れるための、梁又はトラス等をその範囲内に有する。 30

これらの手段は、一つ以上の開口であって、これを通して安全手段が固定手段と係合する。もしクリップが使用されると、それはアンカー装置がない時に梁又はトラスに係合する。

別例として、受入手段は固定手段に係合するところの一つ以上の開口又は切り欠きである。一つの形態として、これらはネジ孔であって、それに対して固定手段のネジ部が係合される。

別例として、開口はネジを有さず、パネ負荷の球又は歯のような保持機構を備えていて、開口内へ挿入された時、固定手段の部分に係合する。

好ましい形態として、梁は複数のネジ開口を備えていて、それに対してアンカー装置のネジロッドが螺合される。 40

【0007】**【発明の実施の形態】**

図1～図5を参照すると、アンカー装置10は、リング12、ロッド14、ロックナット16、及び配置手段18を有している。リング12はロッド14の一端に固定されている。これらリング12及びロッド14は、一体的に形成されても良いし、別体のものが、溶接によって一体にされても良い。配置手段18は好ましくはアルミニウム製である。好ましくは、それらが、ステンレススチール製であることである。ロッド14は20でテーパ状をなしており、リング12の隣接部で約8mmであったものが、このリング12から約90mmのところまで約13.7mmと径を増している。このテーパ部は、必要なら更に大径にしても良い。好ましくはテーパ角度は一定のままで良い。ロッド14はその自由端側 50

に一定の径部 2 2 を有する。この一定径部 2 2 はネジが切られている。この一定径部は好ましくは長さが約 6 0 mm であり、その約 4 0 mm にはネジが切られている。ロックナット 1 6 は中央にネジ孔 2 6 を有していて、それにロッド 1 4 のネジ部 2 4 が螺合される。

【 0 0 0 8 】

配置手段 1 8 は、中央の受入れブロック 3 0 と、二つの側翼 3 2 とを有する。各翼 3 2 は、複数の通孔 3 6 を備えていて、それらにボルトまたはネジ棒が通ることができる。

ブロック 3 0 は、ネジの切られた三つの受入れ孔 3 8 a , 3 8 b , 3 8 c を有していて、それらはロッド 1 4 のネジ部を受入れる寸法となっている。中央孔 3 8 a はピン 3 4 に対して直角であるが、受入れ孔 3 8 b , 3 8 c は、ピン 3 4 に対して平行である。もし必要なら受入れ孔 3 8 b , 3 8 c は一つであってもよい。頂面 4 0 及び側面 4 2 は平面であると共にそれらの受入れ孔に対して直角である。

【 0 0 0 9 】

図 1 を見ると、この組み立て形態においては、ロッド 1 4 は受入れ孔 3 8 a に螺合しておりまた側翼 3 4 は屋根トラス 3 9 の各側に位置するように枢着されている。

図 4 を参照すると、この装置は 9 0 度回転されていて、今や側翼 3 4 は屋根トラス 3 9 の頂面上にある。装置をボルトで固定するかわりに、木ネジをこの孔 3 2 を通してトラスに螺合することができる。

図 5 を見ると、ロッド 1 4 は側方受入れ孔 3 8 c に螺合され、装置は長手方向に延びているビーム 5 0 の垂直側面上に位置している。再び木ネジ (図示せず) が装置をビーム 5 0 に固定するために使用することができる。

図 5 に見られるように、ロッド 1 4 は屋根の外装材 5 2 内の通孔を通して延びることによって、リング 1 2 が屋根外装材が付設された後も露出するようにすることができる。水が通孔を通して侵入するのを防ぐために、シール 5 4 が用意されている。同様のことは、屋根上に屋根外装材が配置されリングが露出したままとされる図 1 、 2 、及び 4 の例にも適用される。この屋根外装材が適用される際には、一つの通孔がドリルによって開けられ、ロッド 1 4 が配置手段 1 8 から抜かれ、該通孔を通されそして再び配置手段 1 8 に付設される。

【 0 0 1 0 】

図 6 及び 7 は別の配置手段 6 0 の例を示している。リング 1 2 、ロッド 1 4 、及びロックリングはそのままである。

この配置手段ではアーム 6 5 に開口 6 4 、アーム 6 5 に平行に又は直角にロッド 1 4 を受け入れるためのネジ形成配置部 6 6 、 6 8 を備えた逆 L 字状板 6 2 を有している。これらの配置部はアーム 6 5 又はアーム 6 7 にナットが溶着されたものである。

この配置手段 6 0 は、図 7 に示されるように屋根トラス 7 0 にボルト 7 2 又は木ネジによって付設される。もしボルトが使われる時には、トラス 7 0 のいずれかの側に圧板 7 4 が好ましくは使用される。

図 8 は翼 8 0 が円形断面のロッドまたは管上に付設されるように湾曲している例を示している。他の全ての部分は変わらない。翼 8 0 の湾曲度は、異なる径の棒または管に対応するものが選択される。

【 0 0 1 1 】

図 9 及び 1 0 は、延長されたロッド 9 0 が直接的に屋根トラス又は梁 9 2 又は同様のものに直接的に配置される例を示している。

このロッド 9 0 のテーパ部 9 4 は先行する実施例と同じであるが、ネジ部 9 6 はより長いものとなっている。この部分 9 6 は、梁 9 2 内の空孔 9 8 を通り抜けれるような長さであるネジ付きの保持円板又は圧板 1 0 0 が用意され、それに対して、ロッド 9 2 の自由端が螺合される。好ましくはワッシャー 1 0 2 がロックナット 1 8 と梁 9 2 との間に挿入され、ロックナット 1 8 を通して伝達された全ての荷重を分散させる。図 9 及び 1 0 の装置は十分な強度を有する屋根構造または壁構造にも使用することができる。

図 1 1 及び 1 2 はネジ付き開口 1 1 2 内にネジ付きロッド 1 4 を直接的に受け入れるに適したトラス又は梁 1 1 0 を示している。ロッド 1 4 は直接的にこの開口内に螺合され、そ

10

20

30

40

50

してロックナット１８によってその位置にロックされる。このネジ付き開口は梁１１０に直接的に形成されるか又はそれはネジ付きインサートであっても良い。梁の形状については重要ではなく他の形状も使用できる。図１１は開口１１２から下方に延びているネジ付きロッド１４を示しているが、これは本質的なものではない。

【００１２】

図１３及び１４は、図１２の梁１１０への付設のための保持クリップ１２０を示している。このクリップは梁１１０の下方部１２４を受け入れるようなサイズの保持溝１２２を有している。好ましくはこの溝は延長部１２６を有しており、この延長部はクリップ１２０を梁１１０上に保持するために、表面１２８と係合する。

クリップ１２０の上部はロッド１４のネジ付き端を受け入れるためのネジ付き開口１３０を有しており、ロッド１４は梁１１０内の、大径でネジの付いていない孔又は溝内を通る。

図１５は、図１１及び１２及び／又は図１３及び１４のアンカー装置を備えた図１２または１４の梁に従って製作された屋根トラスを示している。

【００１３】

アンカー装置の全ての実施例の作業は基本的には同じであるので、図１～５を利用してこれを説明する。

安全ロープ８がリング１２と使用者とに付設された時、それは通常、非緊張状態であり、そしてロープの長さはリング１２と使用者との間の距離より大きい。もし使用者が支持を失って落下すると、当初彼等は、ロープ８が緊張される迄は非拘束状態にある。この時点ではかなりの速度を有するから、彼は、ロープ８とアンカー装置によって体に力を加え、止められなければならない。ロープ８は若干延びることができるか又は、衝撃を吸収するほぐれた縫い部を有するが、これにも拘わらず、加速するに従ってロープ内及びアンカー手段１０に生じる力は大きい。

これらの力は、ロッド１４の軸に対して直角方向に適用されようとし、そしてもし曲げ力が塑性限界下であれば、ロッド１４は弾性的に変形する。もしこの曲げ力が弾性限界を越えるとロッド１４は塑性的に変形し始める。かくしてこの部分は曲がる。しかしながら、適用された力の方向へ曲がる時、その部分の曲げモーメントは減少し、そしてそれによって、力が増大する程に、全体のロッドはリング１２から一定の径部２２へと徐々に曲がる。

【００１４】

もし力がなお大きいと、ロッド１４は面４０を備えたロックナットの接合部９で曲がり始める。ロッドが接合部９の周りに曲がると、ロックナット１８の円錐状鞘部１１は、曲がるロッドによって形が壊れ曲がる。

最後に、もし衝撃が十分に高いと、ロッド１４のテーパ部２０は与えられる力によって力の方に延びようとしてまっすぐになる。

徐々に曲がるロッド１４及びロックナット１８を用意することによって、落下エネルギーは多くの金属の働きによって消散する。一定断面のロッド１４も本発明の範囲内にあるけれども、一定断面のロッドは作用される荷重から最も遠い地点、配置面４０との接合部においてのみ曲がるのが理解されよう。

ロッドに沿った曲げは生ぜず、従って大径のロッドが必要となる。

実施例に示されるように、この装置の特別の形式の配置部は本発明の作用に本質的ではなく、この装置は屋根梁又はトラス上に直接もしくは配置ブラケットを介して配置されることができる。

明らかに配置ブラケット等は落下する人間によって与えられる負荷以下で破壊するものであってはならない。

【００１５】

本発明の精神及び範囲を逸脱することなく当業者には、記載の実施例から多くの修正及び変形が可能なことは理解されよう。

本発明のアンカー装置は進歩性があり、従来例に比して大きな安全性を提供できることが

10

20

30

40

50

理解されよう。

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 本発明の現場での第 1 実施例の拡大図である。
- 【図 2】 図 1 の例の側面図である。
- 【図 3】 図 1 の例の破断図である。
- 【図 4】 屋根構造の頂部に配置された図 1 の例の側面図である。
- 【図 5】 水平梁上に配置された図 1 の例の側面図である。
- 【図 6】 本発明の第 2 実施例の側面図である。
- 【図 7】 図 6 の例の背面図である。
- 【図 8】 本発明の第 3 実施例の背面図である。
- 【図 9】 本発明の第 4 実施例である。
- 【図 10】 図 9 の実施例の破断図である。
- 【図 11】 本発明の第 5 実施例である。
- 【図 12】 図 11 の実施例の断面図である。
- 【図 13】 本発明の第 6 実施例である。
- 【図 14】 図 13 の実施例の側面図である。
- 【図 15】 本発明の発明思想を採用した屋根トラスの側面図である。

10

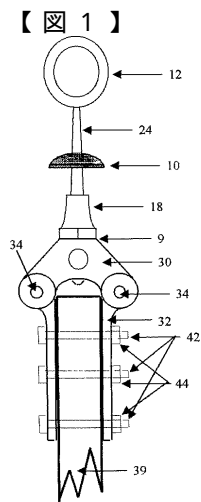


Fig 1

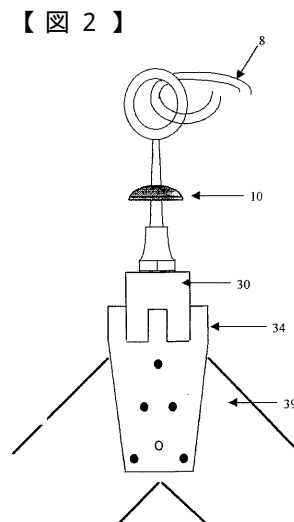
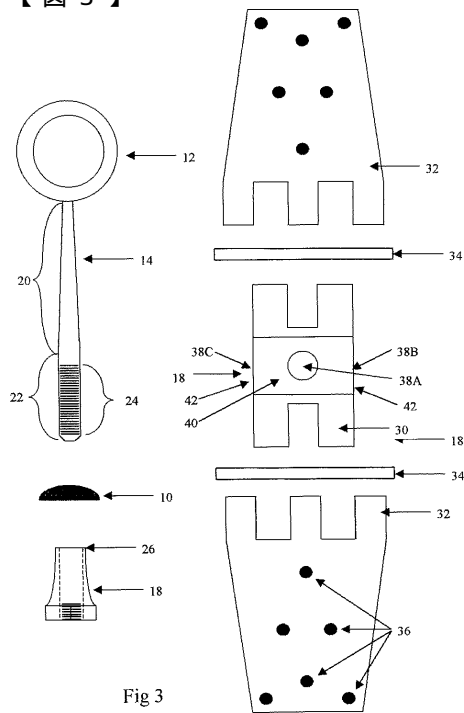
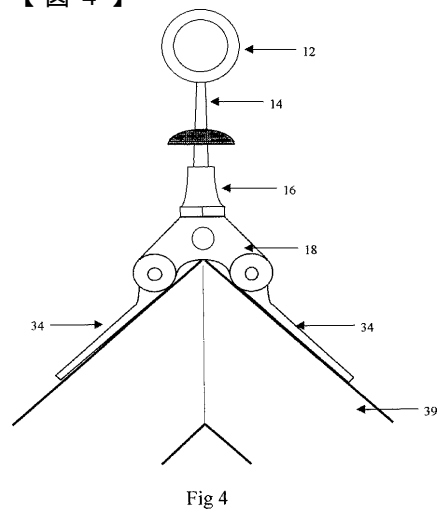


Fig 2

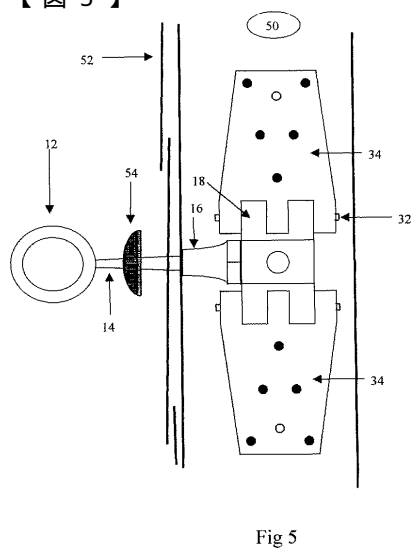
【 図 3 】



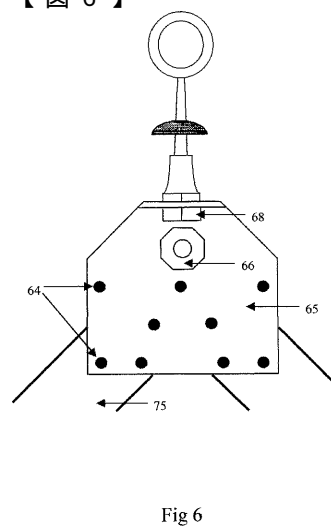
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

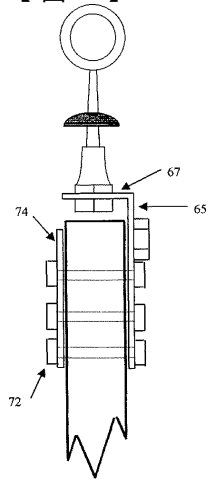


Fig 7

【 図 8 】

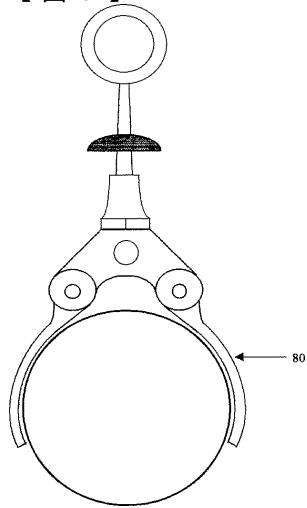


Fig 8

【 図 9 】

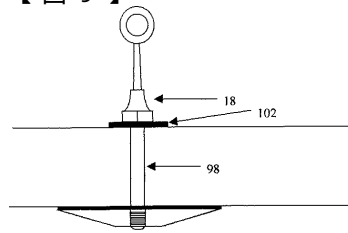


Fig 9

【 図 10 】

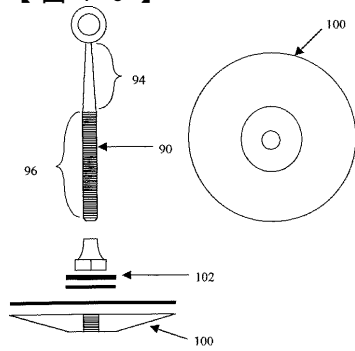


Fig 10

【 図 12 】

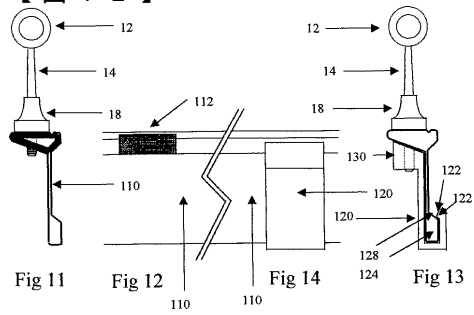


Fig 11

Fig 12

Fig 14

Fig 13

【 図 13 】

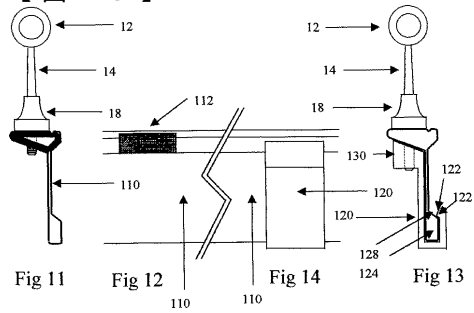


Fig 11

Fig 12

Fig 14

Fig 13

【 図 11 】

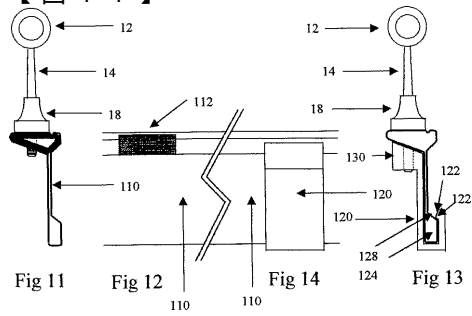
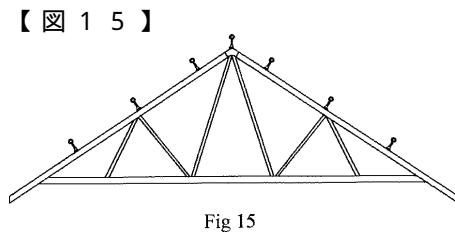
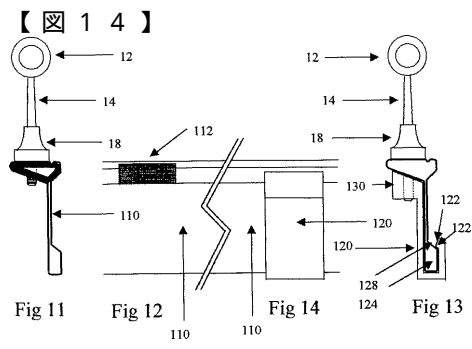


Fig 11

Fig 12

Fig 14

Fig 13



フロントページの続き

(73)特許権者 505333665

ポールドマ、ロビン

オーストラリア、ニューサウスウェールズ 2 3 2 4 ホークス ネスト、ムーラ ストリート
1 6

(73)特許権者 505333687

ポールドマ、ダニエル

オーストラリア、ニューサウスウェールズ 2 3 2 4 ホークス ネスト、ムーラ ストリート
1 6

(74)代理人 100073818

弁理士 浜本 忠

(72)発明者 ポールドマ、アルヴォ

オーストラリア、ニューサウスウェールズ 2 3 2 4 ホークス ネスト、ムーラ ストリート
1 6

審査官 星野 聡志

(56)参考文献 実開昭6 2 - 2 0 3 3 2 0 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

E04G21/32

A62B1/00 ~ 5/00

A62B35/00 ~ 37/00