

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-522017

(P2004-522017A)

(43) 公表日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int.Cl.⁷

E04G 1/26

F I

E O 4 G 1/26

B

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 42 頁)

(21) 出願番号 特願2002-575420 (P2002-575420)
 (86) (22) 出願日 平成14年2月13日 (2002.2.13)
 (85) 翻訳文提出日 平成15年9月26日 (2003.9.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/SE2002/000240
 (87) 国際公開番号 W02002/077392
 (87) 国際公開日 平成14年10月3日 (2002.10.3)
 (31) 優先権主張番号 0101069-3
 (32) 優先日 平成13年3月27日 (2001.3.27)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)

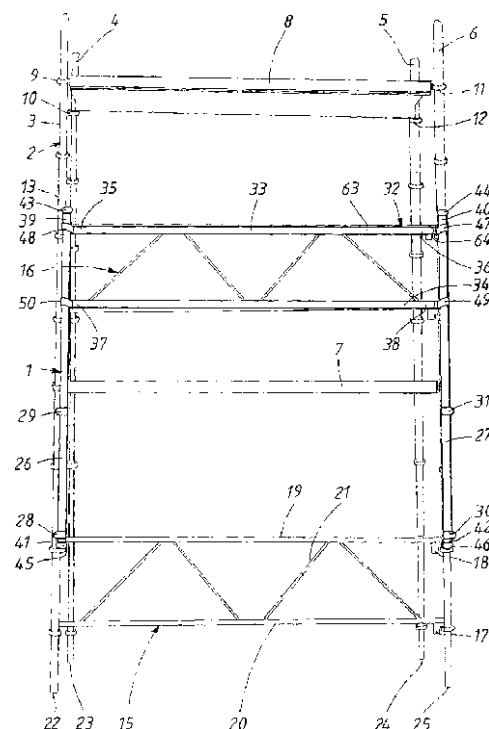
(71) 出願人 503352899
 プラスエイト セイフティー アーペー
 スウェーデン国 エス-430 63 ヒ
 ンドス, ボックス 10
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100062409
 弁理士 安村 高明
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹
 (72) 発明者
 ウォールサー, ハリー
 スウェーデン国 エス-430 63 ヒ
 ンドス, リマーフルツペーガン 60

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 足場にて作業者を保護する装置

(57) 【要約】

本発明は、足場ポスト（５，６）および横足場要素（７，８，１５）から成るような足場にて作業者を保護する装置に関し、その足場要素は、そのポスト間で連結される。該保護装置は、２本の保護ポスト（２６，２７）および保護レール（３２）から少なくとも成り、該保護レールは、該保護ポスト間で伸長する可変長さを有する。該保護レールは、それらの末端で接合装置を備え、該接合装置は、該保護ポスト間で共に接続する。該保護ポストは、連結装置（２８～３１）を備え、該連結装置は、該足場と解除可能に接続する。それゆえ、該保護ポストおよび付随した保護レールは、保護の必要性に応じて、異なる垂直位置間を徐々に移動し得る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

足場ポスト（３、４、５、６）および横足場要素（７、８、１５、７１、７２）から成るような足場にて作業者を保護する装置であって、該足場要素は、該ポスト間で連結されるように配置され、ここで、該保護装置は、少なくとも１本の保護ポスト（２６、２７）および少なくとも１本の保護レール（３２）から少なくとも成り、該保護レールは、該保護ポストから伸延し、少なくとも１個の接続装置（４９～５２）を備え、該接続装置は、付随した保護ポストに接続し、該保護ポストは、少なくとも１個の連結装置（２８～３１）を備え、該連結装置は、該足場と解除可能に接続し、ここで、該保護ポストおよび付随した保護レールは、保護の必要性に応じて、異なる垂直位置間を徐々に移動し得、ここで、該保護装置（１）は、操縦手段（４３～４６）を含み、該操縦手段は、解除位置と連結位置との間で、該連結装置（２８～３１）をシフトし、ここで、該保護装置は、該操縦手段（４３～４６）が該保護ポスト（２６、２７）の少なくとも１末端で配置されている点で特徴づけられる、装置。

【請求項 2】

前記操縦手段（４３～３６）が、前記保護ポスト（２６、２７）の両末端（３９～４２）で配置されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記操縦手段（４３～４６）が、ハンドルからなり、該ハンドルが、その末端で、前記保護ポスト（２６、２７）に対して旋回可能に支持されている、請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記ハンドルが、前記保護ポスト（２６、２７）にある旋回可能に支持された旋回ロッド（８４）に捻れ剛性適用されており、該旋回ロッドが、該ハンドルから、運動伝達機構（６５）に伸長し、該運動伝達機構は、連結装置（３０、３１）の各々で設置され、前記解除位置と前記連結位置との間で、各個の操縦手段の操縦運動を付随した連結装置のロック手段（５７）のシフト運動に伝達するように配置されている点で特徴付けられる、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記旋回ロッド（８４）が、前記保護ポスト（２６、２７）の全長にわたって伸長し、そして前記操縦手段が、各旋回ロッドの両端で適用される点で特徴付けられる、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

別個の支持装置（８５）が、各保護ポスト（２６、２７）上に設置され、そして前記足場の既存ベアリング面に適合するために異なる垂直方向の位置間で移動可能である点で特徴付けられる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記連結装置（２８～３１）の数が、各保護ポスト（２６、２７）上で、少なくとも２個である点で特徴付けられる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記保護レール（３２）が、少なくとも１本の入れ子チューブ（３３）から成る点で特徴付けられる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記保護レール（３２）が、２本またはそれ以上の入れ子チューブ（３３、３４）から成り、該入れ子チューブが、それらの末端で、前記保護ポスト（２６、２７）に共に接続され、該保護ポストが、少なくとも２本である点で特徴付けられる、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記接合取り付けが、前記保護ポスト（２６、２７）にある各保護レールの末端の接合装

置（４７～５０）から成る点で特徴付けられる、請求項９に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、足場ポストおよび横足場要素から成るような足場にて作業者を保護する装置に関し、それらの足場要素は、それらのポスト間で連結されるように配置され、ここで、その保護装置は、少なくとも１本の保護ポストおよび少なくとも１本の保護レールから少なくとも成り、それらの保護レールは、少なくとも１個の接続装置を備え、その接続装置は、付随した保護ポストに接続し、いずれの保護ポストも、足場ポストと解除可能に接続するための少なくとも１個の連結装置を備え、ここで、保護ポストおよび付随した保護レールは、保護の必要性に応じて、異なる垂直位置間を徐々に移動し得、ここで、この保護装置は、操縦手段を含み、その操縦手段は、解除位置と連結位置との間で、その連結装置をシフトする。 10

【背景技術】

【０００２】

予め取り付けけた足場では、恒久的な保護レールを形成して、落下に対する作業者の保護を行っており、この保護レールは、足場にある足場ポスト間で連結されている。同時に、これらはまた、足場における安定化部材を構成し、この足場ポストを直立位置で保つ。

【０００３】

足場の取り付けおよび取り外し中にて、足場の作業者は、しばしば、保護レールのない足場部分で作業する。落下から保護するために、命綱を付けた保護ハーネスが使用されているが、しかしながら、行動の自由が制約される。作業を進めるにつれて、確実な橋台点を選択し移動しなければならない。 20

【０００４】

本発明は、添付の図面を参照して、２～３の実施形態と共に、以下でさらに詳細に記述する。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【０００５】

（発明の開示）

本発明の目的は、安全ハーネスを代用または補助する取り扱いが簡単な装置を提供することにある。この目的は、本発明に従った装置によって達成され、これは、その操縦装置が各保護ポストの少なくとも１端に配置されている点で特徴付けられる。 30

【０００６】

（好ましい実施形態）

図１は、足場２で作業者を保護する保護装置１の主要な構造を開示している。保護装置１は、ある程度太い線で示されているのに対して、足場は、この保護装置が明確になるように、ある程度細い線で示されている。

【０００７】

この足場には、多数の足場ポスト（図１で示した例では、４本のポスト３、４、５、６）が属しており、これらは、例えば、家屋の前面に沿って異なる高さで作業できるように、対になって、作業プラットフォーム７、８を支え、これらのプラットフォームは、多数の床（例では、２つの床が示されている）を構成する。これらのプラットフォームは、例えば、フック（図５を参照）を備え付けることにより、対になって配置され、これらのフックは、固定連結金具９、１０、１１、１２に直接連結され、これらの金具は、これらのポストの長さに沿って、一定距離で配置されている。これらの連結金具は、例えば、上向き開放ボールまたはカップから成り、これらは、スウェーデン特許出願第０１０１０６９－３で示されている。あるいは、ポスト３と４の間では、各５本または６本の側方横（好ましくは、水平）足場要素が伸長し得、これらは、カップ９、１０（各１１および１２）で留められている。これらのカップは、同じ高さで、４個の群で配置され、この場合、プラットホ 40 50

ーム7、8は、フックを備え付けており、これらは、横足場要素で留められ、それにより、これらで直接運ばれる。

【0008】

固定した連結金具9、10、11も12（すなわち、カップ）は、各ポストのマントルピース（mantel）面13で、移動不能かつ旋回不能に配置されている。各ポストは、好ましくは、数個のセクションに分割され、これらは、その足場に対して特定の高さにしなければならないので、長手方向に互いに接合されている。

【0009】

この足場では、また、永久足場レールがあり、それらの2本が、図1で示されている。これらは、それゆえ、各足場レール15、16が、例えば、作業プラットフォーム7の上の適当な高さで、外向き保護を形成するために、2本の最外ポスト3と6の間に配置されるように、配置される。各足場レール15、16は、4個のフック形連結部品17、18を備えており、これらは、ポスト3、6の固定連結金具の4個で留められるように向けられている。これらの足場レールは、図示した例では、ハンドレール19、ドーマー20および中間ステイ21を備えている。作業プラットフォーム7、8および任意の横足場要素と共に、足場レール15、16は、この足場の支持構造の一部をなす。図5で開示されているように、これらの足場レールはまた、この足場の切妻側に配置されている。

【0010】

下端22～25を備えたポスト3～6が土台（例えば、地面または床）に静止しなければならないので、この足場の取り付けは、下から開始する。この取り付けは、少なくとも2本のポスト（例えば、1および6）の下部セクションを土台の直立に立てて保持することにより、開始し、その後、接続要素（図1に従った例では、足場レール15および作業プラットフォーム7）が取り付けられ、ここで、少なくとも、これら4本のポストの下部セクションは、直立して保たれる。作業プラットフォーム7の上で連続的に取り付けられている間、作業者が高いところに達し、このことは、事故の危険性を意味する。例えば、この足場は、各ポストが数セクション（これらは、互いに接合されている）から成るような高さを有し、その後、足場レール16および作業プラットフォーム8（これらは、その上に位置付けられる）を取り付けなければならない。

【0011】

この足場の取り付けおよび取り外し中に作業者を保護するために、それゆえ、本発明の保護装置1が完成され、これは、この足場が取り付けるかまたは取り外されるとき、それぞれ、上向きまたは下向きに移動するように配置されている。この目的のために、保護装置1は、少なくとも2本の保護ポスト26、27（図1を参照）から成り、各1本は、足場ポスト2および6と解除可能に接続するために、連結装置28、29、30、31を備えている。図示した例では、各保護ポスト26、27は、2個の連結装置28～31を備えており、これらは、接続のために互いに一定距離で配置され、それにより、これらの保護ポストが主に足場ポストと平行して伸長することを保証する。保護ポスト26、27は、それらの間で、少なくとも1本の保護レール32を支え、これは、図示した例では、上レール要素33および基底レール要素34から成る。両方のレール要素33、34は、それらの末端35、36、37、38で、保護ポスト26、27と接続され、さらに詳細には、それらは、好ましくは、これらの保護ポストの上端と関連して、これらの保護ポストと共に接続され、それにより、上レール要素を各上端39、40に近く位置付けるのに対して、基底レール要素34は、下に一定距離で位置付けられ、その距離は、現在の保護機能に適合される。

【0012】

保護ポスト26、27の各1本は、両方の末端39～42を図示している例にて、少なくとも1端39、40で、操縦手段43、44、45、46を備えており、これらの操縦手段は、解除位置と連結位置との間で、連結装置28～31をシフトするために、配置されている。連結位置では、連結装置28～31は、保護ポスト26、27を平行位置で保持する（すなわち、半径方向に移動するのを防止する）ように配置され、これはまた、原則

として、これらの保護ポストの選択位置を保持する（すなわち、これらのポストの相対的な軸方向の移動をロックする）ように配置され得る。この目的のために、これらの保護ポストまたは連結手段は、その代わりに、この足場にあるベアリング面（例えば、既存の連結金具、さらに正確には、これらの足場ポストの連結カップ 9～12）に対する支持を獲得し得る。最初に図示した例では、保護ポスト 26、27 の連結装置の 1 個は、中間足場要素を使って、連結カップ 14 に対して静止している。

【0013】

図 2 および 3 の拡大したスケールの詳細図では、レール要素 32 の一端 36 は、接合装置 47 の形状の装着装置によって、保護ポスト 27 と共に接続され、これにより、軸（これは、図 2 および 3 では、保護ポスト 27 に対して主に半径方向に伸長する幾何学的軸 48 として、概略的に示されている）の周りで、レール要素 32 の相対的な接合運動が可能となる。接合装置 47 を経由して、レール要素 32 は、これにより、その末端で、保護ポスト 27 により運ばれる。対応している様式では、同じレール要素は、第二保護ポスト 26 の接合装置 48 として、その他端で、対応している装着装置を経由して、運ばれる。下部レール要素 34 もまた、接合装置 49（これは、その末端で、保護ポスト 26 と移動可能に共に接続され、また、その対向端 38 で、第四接合装置 50 を経由して、保護ポスト 27 と接続される）の形状で、装着装置を経由している。それらは、これらのポストを使って、しっかりと接続され得るが、あるいは、これらのポストに沿った異なる垂直位置間で移動可能であり得、選択した垂直位置で、これらのロック可能であり得る。

【0014】

図 2 および 3 では、連結装置 31 の 1 個がまた示されており、これは、それゆえ、図 1 で開示されているように、接続装置 47 から一定距離で、軸方向に位置付けられている。図示した例では、連結装置 31 は、クラブ空間 53 を備えたクラブフック 52 から成り、これは、この足場にある足場ポスト 6 を収容するように設計され寸法合わせされている。足場ポスト 6 の断面は、点線で示されている。クラブ空間 53 は、開口部 54 を備え、好ましくは、レール要素 32 から所定方向で旋回され、その足場スタンドの外径を超えて、フック末端 55 と対向面 56 との間で、一定距離で寸法合わせされている。連結装置 31 は、ロッキング手段 57 を備えており、これは、この連結装置の固定位置（図 2 で示す）と解除位置（図 3 で示す）との間で、シフト可能である。図示した例では、ロッキング手段 57 は、ロッキングボルトから成り、これは、クラブフック 52 に移動可能に取り付けられ、これから出て各中間空間 54 へと移動可能である。固定位置では、有効中間空間 54 は、この足場ポストの直径を割る寸法まで収縮する。そのロッキングボルトは、好ましくは、ロッキング面 58 と共に設計され、これは、クラブフック 52 の凹内面と共に、この足場ポスト（これは、図示した例では、円筒形である）のマントルピース面 61 に対して、表面ベアリングおよび安定な支持を与えるように、適合されている。それゆえ、このロッキングボルトは、例えば、バネ機構 69（これは、概略的に図示されている）によって、突出可能であり、これにより、これらの支持面間で、遊びなしに、支えを与える。図 3 で示した解除位置では、足場ポスト 6 から、連結装置 31 のクラブフック 52 を引き出すことが可能であり、それゆえ、このクラブフックを連結位置から取り外し、それを新たな保護位置にするために足場ポスト 46 から取り外すが、これは、以下で、さらに詳細に記述されている。

【0015】

図 2 および 3 では、操縦手段 46 の 1 個（さらに正確には、ポスト 27 の上端 42 に位置しているもの）が概略的に図示されている。操縦手段 46 は、図示した例では、ハンドルから成り、これは、ポスト 27 で旋回可能に支持され、図示した例では、旋回ロッド 84 の下端では、旋回不能に適用され、このロッドは、この保護ポストにて、共軸で、旋回可能に支持され、全保護ポストのわたって、または少なくとも連結装置 31 まで、伸長している。対応している様式では、下部操縦手段 44 は、好ましくは、保護ポスト 27 の下端 40 で適用される。連結装置 30、31 では、従属連結装置 31 にて、図 2 の固定位置と図 3 の解除位置との間で、各操縦手段 44、46 の操縦運動をロッキング手段 57 のシフ

10

20

30

40

50

ト運動へと伝達するために、運動伝達手段 6 5 が配置されている。図示した例では、この運動伝達手段は、リンクアーム機構から成り、これは、リンクアーム 6 6 およびプッシュロッド 6 7 から成る。リンクアーム 6 6 は、旋回ロッド 6 4 と旋回不能に接続され、また、プッシュロッド 6 7 は、その末端の一端で、このリンクアームと共に接続され、その他端で、ロック手段と接続されて、バネ機構 6 8（例えば、ネジバネ（圧縮バネ）であって、これは、ロック手段 5 7 を固定位置で保持するように努める）の作用に対して、この旋回手段によって、このロック手段の長手方向置換運動を達成する。その接合点にあるスロット穴によって、プッシュロッド 6 7（それゆえ、ロックボルト 5 7）は、純粋な長手方向置換運動を実行し得る。あるいは、このロック手段は、旋回され得る。

10

【0016】

連結装置 3 1 は、好ましくは、図示した例では、クラブフック 5 2（これは、その一端に穴を備えたショートアーム 6 1 となる）によって、保護ポスト 2 7 に永久的に適合される。この穴は、保護ポスト 3 7 で満たされるような寸法および形状にされる。溶接継手、ネジ接合または類似の手段によって、いずれかで、永久的な装着がなされ得る。あるいは、連結装置 4 7～5 0（それゆえ、保護レール 3 3、3 4）は、これらの保護ポストに沿って、垂直に調節可能である。図面で開示しているように、クラブフック 5 2 およびアーム 6 1 は、保護ポスト 2 7 が足場ポスト 6 に対してずれた位置にあるように、角度を付けられる。それゆえ、保護装置は、4 本より多い足場ポストで、足場に配置できる（図 7 を参照）。

20

【0017】

さらに、この保護装置にある保護レール 3 2 は、例えば、各レール要素 3 3、3 4（これは、入れ子式に伸長可能である）により、無限に変化させて伸長可能であり、例えば、外部チューブ 6 3 および 1 本の内部チューブ 6 4（これは、外部チューブ 6 3 に入れ子式に挿入可能である）から成り得る。変化の間隔を大きくするために、2 つより多い変化が起こり得る。その長さを変える性能により、異なる長さの作業プラットフォーム 7（すなわち、足場ポスト 3、6 間の異なる距離）に対して、1 個の同じ保護装置が使用され得、それにより、また、この保護装置にて、その足場を取り付けまたは取り外しする時点で、1 本の保護ポスト 2 6、2 7 を徐々に移動できるようになる。

30

【0018】

さて、足場の取り付けにおける図 1～7 の保護装置の使用を説明する。

【0019】

上述のように、この足場の取り付けは、多数の足場ポストを持ち上げつつ、最初に、滞留足場要素（これは、概して、地面から、作業員により、低い高さで取り付けられ得る）を取り付けつつ、下から開始する。図 1 の例では、足場レール 1 5 は、2 本の前部足場ポスト 2、6 間の 4 地点で取り付けられ、その後、一面にある前部足場ポスト 1、2、6 と他面にある後部足場ポスト 4、5 との間で、低い高さで、横足場要素 7 1 が適当に接続される（図 5 を参照）。その後、第一作業プラットフォーム 7 は、フック（図示せず；これは、これらの横足場要素の周りを掴む）で、適当な高さで設置され得る。最終足場の高さに依存して、各足場ポストについて、さらに多くのセクションが使用され、この場合、この足場を取り付けるにつれて、下部セクションから開始し、追加セクションを徐々に接合していく。この接合は、好ましくは、これらの足場部品の全セクションが 1 つの同じ長手軸に沿って配置されるようよう様式で、行われる。

40

【0020】

作業員が作業プラットフォーム 7 に入る前に、この保護装置は、この作業プラットフォームの上の適当な保護高さで付属保護レール 3 2 が設置されるような様式で、取り付けられる。この取り付けは、好ましくは、2 人の作業員により行われ、この場合、この保護装置は、地面に取り付けられ得る。輸送の目的のために、保護ポスト 2 6、2 7 は、接合装置 4 9、5 0、5 1、5 2 で、保護レール 3 2 から適切に解除される（例えば、レール要素 3 3、3 4、3 5～5 7）のものは、チューブソケットに挿入され、穴を横断して伸長してい

50

るピンで固定可能であり得る。あるいは、接合装置 47 は、分割可能であり得る。保管位置および輸送位置では、この保護装置は、それゆえ、主に、その 4 本を図示している例に従って、多数の平行横チューブを構成する。取り付けた保護装置 1 は、足場ポスト 3、6 の外側（ここでは、これらの保護ポストを接続すべきである）で、その 2 本の保護ポスト 26、27 と共に設置される。これは、上述のように、保護レール 32 が有効な保護を与えるような高さで、行われる。さらに、連結装置 28、29、30、31 は、解除位置にシフト可能であり、その後、それらの連結フック 52 は、付属足場ポストの周りを掴むようにされる。次いで、固定位置にシフトするために、最も近いアクセス可能操縦手段（例えば、下部操縦手段 45、46）が起動される。この起動は、バネ機構 68 の影響下にて起こり、その固定位置に配慮して、この保護装置の使用にて、確保される。図示した例では、保護ポスト 26、27 の垂直位置は、上述のように、図示した例の一部により言及されるように、その下部連結装置は、これらの足場ポストにある最も近い永久連結手段 14 に対して静止している（その間に、足場要素 71 が横たわっている）。保護レール 32 のレール要素 33、34 が、それらの末端で、これらの保護ポストと共に接続され、また、伸長可能であるので、その取り付けは、両側が完全に同時に行わなくてもよく、個々に行われ、この場合、これらのレール要素は、それらの長さが増減可能であるために、これらの足場ポスト間の現在の距離に適合され得る。

10

【0021】

保護装置 1 は、図 1 による第一保護位置で、地表面または他の安全な作業位置（例えば、いわゆる空輪）のいずれかから、取り付けられ得る。この保護装置は、図示した位置で、この足場の取り付けを継続するために作業プラットフォーム 7 で作業している作業者に対して、多大な安全をもたらす。例えば、足場ポストの追加セクションが接合され得、その後、保護レール 32 の内側に、永久的な足場レール 16 が取り付けられ、そして上に位置している作業プラットフォーム 8 が取り付けられ得る。

20

【0022】

この足場を、図 1 および 4 のビルの最上のプラットフォームのさらに上に取り付ける寸前に、本発明の保護装置 1 は、さらに上方に移動される。それゆえ、保護ポスト 27 の 1 本は、この保護ポストの末端で、操縦手段 44、46 の 1 個をシフト（例では、旋回）することにより、解除される。足場の組立工は、それゆえ、作業プラットフォーム 7 に適当に存在し得、解除するために操縦手段 44 を起動し、その後、この保護ポストを足場ポスト 6 に沿って上方に持ち上げる。図 4 で開示しているように、レール要素 33、34 が取り付け点で接合されて入れ子式に伸長可能であるので、この作業が可能である。保護レール 32 の上端が所望の高さに達したとき、この保護ポストは、足場ポスト 6 と連結され、操縦手段 44、46（適当には、連結装置 30、31 を連結位置または固定位置にシフトする下部操縦手段 46）の 1 個が起動される（例では、下降される）。それゆえ、保護ポスト 27 は、足場ポスト 6 にある他の連結手段 70 に対して、垂直支持を獲得することが分かる（図 5 を参照）。保護装置 1 の他面は、次いで、例えば、操縦手段 43 によって、左保護ポスト 26 を解除することにより、上方に移動され得、その後、例えば、作業プラットフォーム 7 の左側に立っている作業者は、適当には、保護レール 32 を使って、主に水平に、保護ポスト 26 を所望位置に持ち上げ得、その後、連結装置 28、29 は、連結位置にシフトされる。その時点で、1 本の保護ポストが取り扱われるので、1 人の足場組立工がこれを行うと考えられる。

30

40

【0023】

図 5 は、図 4 の位置での本発明の保護装置 1 を備えた足場の末端図を示す。この図では、横足場要素 71、72（これらは、横足場を形成する）が示され、これはまた、大部分、この足場の支持構造の一部である。これらの横足場レールは、4 個の連結装置 73、74、75、76 を備えており、足場ポスト 3、4 上で、各永久連結手段 77 に留められている。対応している様式で、他の 2 本の足場ポスト 5、6 の間には、もし、それらが、この足場の遠方末端を形成するなら、横レール要素が取り付けられる。それを、数モジュールの横様式で、さらに架設しなければならないなら、このような足場レールは、その足場の

50

長さに沿った自由な移動が妨げられるので、取り付けられない。それゆえ、足場レール 7 1、7 2 は、簡単な横足場チューブで置き換えられ得る。図 5 から、保護ポスト 2 6 は、保護レール 3 2 が保護ポストと足場ポストとの間で配置されるのと同時に、これらの足場ポストから一定距離で設置される。

【0024】

保護装置 1 は、それゆえ、図 6 の保護位置にあり、この場合、足場組立工は、高い安全度で、プラットホーム 8 上に立っている足場を架設し得る。次いで、図示した 4 本の足場ポストの上に、追加足場ポストが接合され得、この保護ポストの保護レールの内側に、永久足場レールが取り付けられる。

【0025】

これらの足場ポストから一定距離で保護ポスト 2 6、2 7 を配置する理由は、それらが、次いで、図 2 および 3 を参照して上で記述したように、これらの足場ポストに対して側方に移動し得るからである。それゆえ、追加保護装置 8 0 に対して空間が設けられ、その 1 個は、図 7 で示され、この場合、1 個の追加足場セクションが示され、2 本の足場ポストは、第一セクションと共通している。それゆえ、その左保護ポスト 8 1 は、左側保護装置 1 の右側保護ポスト 2 7 の傍で、空間を設けることが明らかである。その連結装置 8 2、8 3 は、そのグラブフックが軸方向に移動した足場ポストのチューブと接続されることが分かるので、第一保護装置の連結装置と衝突しない。それゆえ、これらの保護装置の 1 個のグラブフックは、隣接した保護装置のグラブフックの上に載り得、このようにして、垂直支持を獲得し得る。対応している様式では、多数のセクションに従って、数個の保護装置が存在し得る。

【0026】

この足場を取り付けるとき、その保護装置は、原則として、その最上位置で留まり得、そして補足的な保護を生じるか、おそらく、最上保護レールと置き換えられるか、いずれかである。

【0027】

この足場を取り外すとき、その手順は、原則として、上記のものと同一であるが、逆の順序で、この足場の異なる要素は、その上部から開始して、取り外される。

【0028】

図 8 の代替実施形態では、この保護装置は、原則として、同じ基本構造を有し、これは、各保護ポスト上にて、保護ポスト 2 7 (その 1 本は、部分破断図で示されている)、保護レール 3 2 およびシフト可能連結装置 3 0、3 1 を備えている。この保護ポストの上端では、操縦手段 4 6 が配置され、これは、ハンドルまたはホイール (これは、握るのが簡単な形状にされ、図示した例では、波形輪郭を備えている) の形状に見える、このハンドルは、この保護ポストの末端に配置され、そして操縦ロッド 8 4 (これは、この保護ポストで旋回可能に支持され、その内側で、それと同心円的に、少なくとも下方に 2 個のシフト可能な連結装置 3 0、3 1 へと延びている) の末端に永久的に適用される。しかしながら、ここでは、また、対応しているハンドルがあり、これは、好ましくは、この保護ポストの対向末端に配置されるが、例では、下部連結装置の下に隠されている。この操縦手段、操縦ロッドおよびシフト可能連結装置の構成および機能の残りを考慮すると、特に、図 2 および図 3 を参照して、上記記述が参考にされる。

【0029】

図 8 の代替実施形態では、それらの保護ポスト上の連結装置 3 0、3 1 は、別の支持装置 8 5 で補足され、これは、この足場にて任意の堅い上向きベアリング面と接する支持体 (例えば、水平要素をポストと接続する既存の連結金具のいずれか) を形成するように配置されている。この目的のために、この支持装置は、下向きに面した支持面を備え、これは、この連結金具の上向き表面 (これは、この支持装置用のベアリング面を形成する) を備えている。残りの部分については、図示した例の支持装置 8 5 は、グラブフック 8 8 を備えた連結装置 3 0、3 1 に対応する主要設計を有し、その末端 8 9 は、この支持装置の接続側面 9 0 に接して、グラブ開口部 9 1 を形成し、グラブ開口部 9 1 は、足場ポスト 6 の

10

20

30

40

50

外径を超える。足場 8 5 は、充填穴 9 3 を備えた接続側面で、接続部品 9 2 を備えており、その穴を通して、保護ポスト 2 7 が伸長している。保護装置 8 5 は、この支持装置を使用位置で保護ポストに固定したまま保つために、また、その足場にある現ベアリング面の垂直位置に対する垂直支持に適合するように保護ポストに沿った軸方向運動を可能にするように解除するために、解除可能ロック装置 9 4 を備えている。図示した例では、ロック装置は、充填クランプネジから成り、これは、ナットおよび充填スロット 9 5 を備え、このスロットは、接続部分 9 2 を分割し、そして穴 9 3 を開いたまま保ち、少なくとも摩擦ロックによってクランプ留めおよび保持機能を得るために、直径が可変である。摩擦ロックは、好ましくは、一部形態の形状ロック（例えば、穴 9 3 にある横溝および保護ポストのマントルピース面）で補足される。他の種類の形状ロックもまた、例えば、ロック穴の垂直に伸長した列で、この保護ポストから突出しているフランジを経由して、考えられる。接続装置 9 2 の任意の部分は、これらのロック穴の 1 個に伸長するように選択され得、他のロック穴に移動するように引き抜かれ得るので、その垂直位置が設定され得る。支持装置 8 5 は、以下の様式で位置付けられ寸法合わせされる：形成されたクラブ空間 9 6 およびクラブ開口部 9 1 は、連結装置 3 0、3 1 の対応している部分と同じ線上になり、同時に、足場ポスト 6 は、連結装置および支持装置の両方を通して伸長可能となる；これらは、これらの保護ポストを取り付けるか除去または垂直移動のために取り外すために、クラブ位置の側方にされるか、クラブ位置から外され得る。

10

20

【0030】

特別な支持手段 8 5 によって、第一実施形態の連結装置の支持機能は、引き継がれ得、これらの連結装置は、その足場スタンドに対して、これらの保護ポストを半径方向または側方に保持する機能だけを残す。それゆえ、この保護装置は、この足場にある既存のベアリング面に容易に適合され得、それにより、この保護装置の融通性および異なる型の足場に対するその有用性が高まる。

【0031】

図 8 の実施形態はまた、1 本の追加保護レール 9 7（これは、保護レール 3 2 と同じ高さに配置され得るが、隣接した足場セクション用の保護レールを形成するために、反対方向に向けられている）を接続することが可能であることを明らかにしている。それゆえ、保護装置は、3 本の平行した保護ポストから成る。保護レール 9 7 はまた、2 本の平行レール要素 9 8、9 9 から成り、これらは、保護レール 3 2 にあるレール要素 3 3、3 4 と共通した接続装置に取り付けられ得るが、しかしながら、好ましくは、別の接合軸 1 0 2、1 0 3 を備えた別の接合装置 1 0 0、1 0 1 を有する。図示した例では、これらの接続装置は、上部および下部接続コンソール 1 0 4、1 0 5 と共に作製され、各 1 個は、そこを通して保護ポストが伸長する穴 1 0 6 を備えている。この保護ポストと接続コンソール 1 0 4、1 0 5 との間には、継手（例えば、溶接継手またはネジ継手）が配置され得る。各接続コンソールは、さらに、平面接合面 1 0 7 を備え、これは、この保護ポストの縦軸と平行に伸長しており、そして各レール要素 3 3、9 8 にて、対応している平面接合面 1 0 8、1 0 9 と協同している。接合面 1 0 8、1 0 9 は、これらのレール要素の末端をなす末端部 1 1 0、1 1 1 の一部である。

30

40

【0032】

本発明は、上で記述し図面で示した実施形態には限定されず、添付の請求の範囲の範囲内で、変えられ得る。例えば、ある場合には、各保護ポスト上に 1 個の連結装置を備えて、十分であり得る。もし、そのようにして、大きな垂直伸長部を設けるなら、とにかく、捻れ剛性の連結が得られる。垂直支持のための特定の支持装置の代わりに、これらの保護ポストは、伸長可能に作製され得る。あるいは、これらの保護レールの所望の保護高さは、これらの連結装置の垂直位置とは無関係の作用により、選択され得る。ある場合には、単一レール要素の形状で 1 本の保護レールを備えるのが十分である。あるいは、剛性入れ子式保護レールは、再巻き付け可能なバンドまたはワイヤで置き換えられ得、これらは、これらの保護ポストに取り付けられる。原則的には、保護レール 3 2 用の接続装置は、永久

50

的であり（すなわち、接合されず）、また、これらのレール要素は、伸長可能であり、足場スタンド3、6間の距離に対して長さが調整され则认为られる。例えば、この保護装置は、永久的に、図7の左側保護装置の外観を有し得る。あるいは、この中間の異形は、これらの足場ポスト間の異なる距離に適合するように、伸長可能であるが接合されないレール要素を備え得る。他の1形式は、横永久保護レール（これらは、この保護ポストから側方に突出している）を備えた保護ポストから成り得る。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】図1は、本発明の第一実施形態を正面図で示し、これは、足場で適当な位置で取り付けられる。

10

【図2】図2は、連結位置での連結装置を備えた本発明の保護装置の詳細図であり、この連結装置は、この保護装置の一部をなす。

【図3】図3は、解除位置での連結装置を備えた本発明の保護装置の詳細図であり、この連結装置は、この保護装置の一部をなす。

【図4】図4は、足場でさらに高い保護位置へと移動している間の中間位置での本発明の保護装置の第一実施形態を示す。

【図5】図5は、中間位置での保護装置の第一実施形態の末端図である。

【図6】図6は、さらに高い保護位置での保護装置を示す。

【図7】図7は、2個の保護装置をいかにして二重および複数の足場セクションで1本の同じポストに配置するかの一例を示す。

20

【図8】図8は、その保護装置の一部をなす保護ポストの代替実施形態の部分断面透視図を示す。

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
3 October 2002 (03.10.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/077392 A1

(51) International Patent Classification: E04G 1/26

(74) Agents: ANDERSSON, Per et al.; Albinns Göteborg AB,
Box 142, S-401 22 Göteborg (SE).

(21) International Application Number: PCT/SE02/00240

(22) International Filing Date: 13 February 2002 (13.02.2002)

(25) Filing Language: Swedish

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 0101069-3 27 March 2001 (27.03.2001) SE

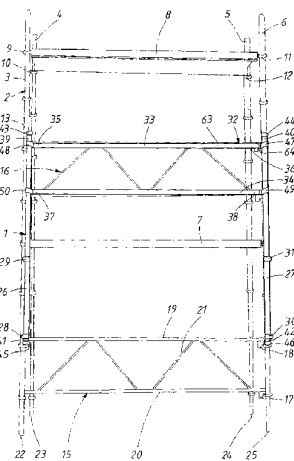
(71) Applicant (for all designated States except US): PLU-
SEIGHT SAFETY AB [SE/SE]; Box 10, S-430 63
Hindås (SE).(72) Inventor; and
(75) Inventor/Applicant (for US only): WALLTHER, Harry
[SE/SE]; Limmerhultsvägen 60, S-430 63 Hindås (SE).(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR,
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: DEVICE FOR HUMAN PROTECTION IN SCAFFOLDING



WO 02/077392 A1



(57) Abstract: The present invention relates to a device for personal protection at such scaffolds that consist of scaffold posts (5, 6) and lying scaffold elements (7, 8, 15), coupled between the posts. The protective device consists of two protective post (26, 27) and a protective rail (32) with a variable length that extends between the protective posts. The protective rail is equipped with joint devices in their ends for a joined connection between the protective posts. The protective posts are equipped with coupling devices (28-31) for releasable connection with the scaffold. Thus the protective posts and the associated protective rail may gradually be moved between different vertical positions due to the need for protection.

WO 02/077392 A1 

Published:
— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

Device for human protection in scaffolding**TECHNICAL FIELD**

- 5 The present invention relates to a device for personal protection at such scaffolds that consist of scaffold posts and lying scaffold elements, arranged to be coupled between the posts, where the protective device at least consists of two protective posts and at least one protective rail that extends between the protective posts, that the ends of the protective rail are equipped
- 10 with connecting devices for connection to the protective posts, that every protective post is equipped with at least one coupling device for releasable connection with the scaffold posts, where the protective posts and the associated protective rail gradually may be moved between different vertical positions according to the need for protection where the protective device
- 15 comprises maneuvering means for shifting the coupling devices between a releasing position and a coupling position.

BACKGROUND ART

- At pre-mounted scaffolds there is a personal protection against fall in the form
- 20 permanent protective rails which are coupled between the scaffold posts in a scaffold. At the same time, these also constitute stabilizing parts in the scaffold and keep the scaffold posts in an upright position.

- During mounting and dismounting of scaffolds, the scaffold workers often
- 25 work at those parts of the scaffolds that lacks protective rails. In order to protect against fall, protective harnesses with lifelines are used which, however, limit the person's liberty of action. Secure abutment points have to be chosen and moved as the work proceeds.

30 DISCLOSURE OF INVENTION

- The purpose of the present invention is to present a device which replaces or supplements security harnesses and which also is easy to handle.

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

2

Said purpose is achieved by means of the device according to the present invention, which is characterized in that said maneuvering devices are arranged in at least one end of each protective post.

5

BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS

The invention will in the following be described more in detail with a couple of embodiment examples with reference to the enclosed drawings where

- 10 fig. 1 shows a first embodiment of the invention in a front view, mounted in a position on a scaffold.
- fig. 2 and 3 show a detailed view of the protective device according to the invention with a coupling device that forms a part of the protective device in a coupling position and a releasing position,
- 15 respectively,
- fig. 4 shows the first embodiment of the protective device according to the invention in an intermediate position during movement to a higher protective position on the scaffold,
- fig. 5 shows an end view of the first embodiment of the protective device in the intermediate position,
- 20 fig. 6 shows the protective device in the higher protective position,
- fig. 7 shows an example of how two protective devices may be arranged on one and the same post, at double and multiple sections of scaffolds, and
- 25 fig. 8 shows, with a partly broken perspective view, an alternative embodiment of a protective post that forms a part of the protective device.

30

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

3

PREFERRED EMBODIMENT

Fig. 1 discloses the principle construction of a protective device 1 for personal protection at scaffolds 2. The protective device 1 is shown with somewhat bolder lines, while the scaffold is shown with somewhat thinner lines for making the protective device more clear.

A number of scaffold posts belong to the scaffold, in the example shown according to fig. 1 four posts 3, 4, 5, 6, which in pairs carry work platforms 7, 8 which constitute a number of floors, in the example shown two floors, in order to enable work at different heights along, for example, the front of a house building. The platforms are carried between the posts which are arranged in pairs by, for example being equipped with hooks, see fig. 5, which are directly coupled to fixed coupling attachments 9, 10, 11, 12 which are arranged with certain distances along the length of the posts. The coupling attachments may for example consist of upwards open bowls or cups which are shown in the Swedish patent application number 0101069-3. Alternatively, between the posts 3 and 4 respective 5 and 6 lateral, lying, preferable horizontal scaffold elements may extend which are hooked in the cups 9, 10 respective 11 and 12. The cups are arranged in groups of four at the same height, where the platforms 7, 8 are equipped with hooks which are hooked in the lying scaffold elements and are thus carried directly by these.

The fixed coupling attachments 9, 10, 11, 12 i.e. the cups, are undisplaceably and unturnably arranged at the mantel surface 13 of respective post. Each post is preferably divided into several sections which are joined in each other longitudinally as a certain height shall be achieved for the scaffold.

In the scaffold there are also permanent scaffold rails, two of these are shown in fig. 1. These are thus arranged such that each scaffold rail 15, 16 is arranged between the two outermost posts 3 and 6 in order to form a protection outwards, for example at a suitable height above a work platform 7. Each scaffold rail 15, 16 is equipped with four hook-shaped coupling parts

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

4

17, 18 which are intended to be hooked in four of the fixed coupling attachments of the posts 3, 6. The scaffold rails are in the example shown equipped with a hand rail 19, a dormer 20 and an intermediate stay 21. Together with the work platforms 7, 8 and any laterally lying scaffold elements, the scaffold rails 15, 16 form a part of the supporting construction of the scaffold. As disclosed in fig. 5, the scaffold rails are also arranged on the gable sides of the scaffold.

The mounting of the scaffold starts from below, since the posts, 3-6 with their lower ends 22-25 shall rest against a foundation, for example the ground or floor. The mounting starts by keeping the lower section of at least two posts, for example 1 and 6, in an upright position, standing on the foundation, after which a connecting element is mounted, in the example according to fig. 1 the scaffold rail 15 and work platform 7, where at least the lower sections of the four posts are kept upright. During continued mounting above the work platform 7, one has attained a height that means a risk of accidents. For example, the scaffold shall have such a height that each post consists of several sections which are joined in each other, after which the scaffold rails 16 and work platforms 8 that are positioned above, shall be mounted.

In order to protect personnel during mounting and dismounting of the scaffold, the protective device 1 according to the invention has thus been achieved, which is arranged to be moved along upwards respective downwards as the scaffold is mounted respective dismantled. For this purpose, the protective device 1 consists of, see for example fig. 1, at least two protective posts 26, 27, which each one is equipped with coupling devices 28, 29, 30, 31 for releasable connection with the scaffold posts 2 and 6. In the example shown, each protective posts 26, 27 is equipped with two coupling devices 28-31 arranged at a distance from each other for a connection that assures that the protective posts extend mainly parallel with the scaffold posts. The protective posts 26, 27 carries between them at least one protective rail 32, that in the example shown consists of an overlying rail

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

5

element 33 and an underlying rail element 34. Both rail elements 33, 34 are in their ends 35, 36, 37, 38 connected with the protective posts 26, 27, more in detail they are jointly connected with the protective posts, preferably in connection with the upper ends of the protective posts thus making the
5 overlying rail element to be positioned close the respective upper end 39, 40 while the underlying rail element 34 is positioned a distance below which distance is adapted for the current protective function.

Each one of the protective posts 26, 27 is equipped with maneuvering means
10 43, 44, 45, 46 in at least one end 39, 40, in the example shown both ends 39-42, which maneuvering means are arranged for shifting the coupling devices 28-31 between a releasing position and a coupling position. In the coupling position, the coupling devices 28-31 are arranged to retain the protective
15 posts 26, 27 in their parallel position, i. e. to prevent radial movements, that may in principle also be arranged to retain the chosen vertical position for the protective posts, i. e. lock relative axial movements for the posts. For this purpose, the protective posts or the coupling means may instead acquire support against bearing surfaces in the scaffold, such as the existing coupling attachments, more precisely the coupling cups 9-12 of the scaffold
20 posts. In the example first shown, one of the coupling devices of the protective posts 26, 27 rests against the coupling cups 14 with an intermediate scaffold element.

With the larger scaled detailed views according to fig. 2 and 3, one end 36 of
25 the rail element 32 is shown jointly connected with the protective post 27 by means of an attachment device in the form of a joint device 47, that enables a relative joint movement of the rail element 32 around an axis that in fig. 2 and 3 is shown schematically as a geometrical axis 48 that mainly extends radially relative to the protective post 27. Via the joint device 47, the rail
30 element 32 is thus carried in its end 36 by the protective post 27. In a corresponding way, the same rail element is carried in its other end via a corresponding attachment device in the form of a joint device 48 of the

second protective post 26. The lower rail element 34 is also via an attachment device in the form of a joint device 49 movably or jointly connected with the protective post 26 in its end 37 and in its opposite end 38 connected with the protective post 27 via a fourth joint device 50. These may
5 be firmly connected with the posts, but may alternatively be displaceable between different vertical positions along the posts and lockable to these in the chosen vertical position.

In fig. 2 and 3 one of the coupling devices 31 is also shown, which thus is
10 axially positioned at a distance from the joint device 47, as disclosed in fig. 1. In the example shown, the coupling device 31 consists of a grab hook 52 with a grab space 53 that is designed and dimensioned to receive a scaffold post 6 in the scaffold. A cross section of the scaffold post 6 is indicated with dashed lines. The grab space 53 is equipped with an opening 54, preferably
15 turned in the direction from the rail element 32 and dimensioned with a distance between the hook end 55 and the opposite surface 56, exceeding the outer diameter of the scaffold stand. The coupling device 31 is equipped with a locking means 57 that is shiftable between a locking position for the coupling device, which is shown in fig. 2, and a releasing position that is
20 shown in fig. 3. In the example shown, the locking means 57 consist of a locking bolt which is moveably mounted to the grab hook 52 and displaceable into the intermediate space 54 respective out of this. In locking position the effective intermediate space 54 shrinks to a dimension falling below the diameter of the scaffold post. The locking bolt is preferably designed with a
25 locking surface 58 that together with the concave inner surface 59 of the grab hook 52 is adapted to provide a surface bearing and a stable support against the mantle surface 61 of the scaffold post which in the example shown is cylindrical. Thus the locking bolt is protrudable, for example by means of a spring mechanism 69 that is schematically shown, thus providing a bearing
30 without play between the supporting surfaces. In the releasing position according to fig. 3, it is possible to withdraw the grab hook 52 of the coupling device 31 from the scaffold post 6, thus removing the grab hook from the

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

7

coupling position and removing it from the scaffold post 46 in order to move it to a new protective position or dismounting, which will be described more in detail below.

- 5 In fig. 2 and 3 one of the maneuvering means 46 is schematically shown, more precisely the one that is positioned in the upper end 42 of the post 27. The maneuvering means 46 consists of a handle in the example shown, which is turnably supported in the post 27 and in the example shown
- 10 unturnably applied in the lower end of a turning rod 84 that is coaxially turnably supported in the protective post, which turning rod extends through the whole protective post or at least until the coupling device 31. In a corresponding way, the lower maneuvering means 44 is preferably applied in the lower end 40 of the protective post 27. At the coupling devices 30, 31 a movement transmitting mechanism 65 is arranged to transmit the
- 15 maneuvering movement of respective maneuvering means 44, 46 to a shifting movement of the locking means 57 in the appurtenant coupling device 31 between the locking position according to fig. 2 and the releasing position according to fig. 3. In the example shown, the movement transmitting mechanism consists of a link arm mechanism consisting of a link arm 66 and
- 20 a push rod 67. The link arm 66 is unturnably connected with the turning rod 64 and the push rod 67 is in one of its ends jointly connected with the link arm and in its other end connected with a locking means in order to achieve a longitudinal displacement movement of the locking means, by means of the turning movement, against the action of a spring mechanism 68, e.g. a screw
- 25 spring (compression spring) that strives to retain the locking means 57 in a locked position. By means of slot holes in the joint point, the push rod 67 and thus the locking bolt 57 may carry out a pure longitudinal displacement movement. Alternatively the locking means may be pivoted.
- 30 The coupling device 31 is preferably permanently applied on the protective post 27, in the example shown by means of the grab hook 52 turning into a short arm 61 with a hole 62 in one of its ends. The hole is dimensioned and

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

8

shaped to be pervaded by the protective post 37. A permanent attachment may either be made by means of a welded joint, screw joint or similar. Alternatively, the joint devices 47-50 and thus the protective rails 33, 34 are vertically adjustable along the protective posts. As disclosed in the figures, the grab hook 52 and the arms 61 are angled in such a way that the protective post 27 is in a displaced position relative to the scaffold post 6. Thus protective devices are enabled to be arranged in scaffolds with more than four scaffold posts, see fig. 7.

- 10 Further, the protective rail 32 in the protective device is infinitely variably extendible, for example by every rail element 33, 34 being telescopically extendible and may for example consist of an outer tube 63 and one inner tube 64 telescopically insertible in the outer tube 63. More than two may occur in order to acquire a larger interval of change. By the ability to change
- 15 the length, one and the same protective device may be used for different lengths of work platforms 7, i.e. different distances between scaffold posts 3, 6 and it also enables the gradual movement of one protective post 26, 27 at the time in the protective device as the scaffold is mounted or dismounted.
- 20 The use of the protective device according to fig. 1-7 at mounting of a scaffold will now be described.

As mentioned earlier, the mounting of the scaffold starts from below with the raising of a number of scaffold posts and firstly mounting of a staying scaffold

25 element which may be mounted at a low height, on the whole by personnel on the ground. In the example according to fig. 1, the scaffold rail 15 is mounted at four points between the two front scaffold posts 2, 6, after which transverse lying scaffold elements 71 suitably are connected at a low height, see fig. 5, between the front scaffold posts 1, 2, 6 on one side and the back

30 scaffold posts 4, 5 on the other side. Thereafter, the first work platform 7 may be placed at a suitable height with not shown hooks that catch hold around the transverse scaffold elements. Depending on the height of the final

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

9

scaffold, more sections are used for each scaffold post, where one starts with lower sections to gradually join further sections as the scaffold is mounted. The joining is preferably done in such a way that all the sections of the scaffold posts are arranged along one and the same longitudinal axis.

5

Before personnel enters the work platform 7, the protective device is mounted in such a way that the associated protective rail 32 is placed at a suitable protective height above the work platform. The mounting is preferably made by two persons, where the protective device may be mounted on the ground. For the purpose of transport, the protective posts 26, 27 are suitably released from the protective rail 32 at the joint devices 49, 50, 51, 52, for example may those of the rail elements 33, 34, 35-57 be inserted in tube sockets and be lockable with a transversely extending pin in a hole. Alternatively, the joint device 47 may be divisible. In the storage and transport position, the protective device thus mainly constitutes a number of parallel lying tubes, according to the example shown four. The mounted protective device 1 is placed together with its two protective posts 26, 27 on the outside of those scaffold posts 3, 6, at which the protective posts shall be connected. This is done at such a height that, as mentioned above, the protective rail 32 provides an effective protection. Further, the coupling devices 28, 29, 30, 31 are shiftable to a releasing position, after which their coupling hooks 52 are brought to catch hold around the associated scaffold post. Then the closest accessible maneuvering means is activated, for example the lower maneuvering means 45, 46 for shifting to locked position. The activation takes place under the influence of the spring mechanism 68, which sees to that locked position is secured during the use of the protective device. In the example shown, the vertical position of the protective posts 26, 27 is secured, as mentioned above by some part in the shown example the lower coupling device rests against the closest permanent coupling means 14 in the scaffold posts (with the scaffold element 71 lying between). As the rail elements 33, 34 of the protective rail 32 are jointly connected with the protective posts in their ends and also are extendible, the mounting does not

30

have to be done completely synchronously on both sides, but individually, where the rail elements due to their changeable length may be adapted to the current distance between the scaffold posts.

- 5 The protective device 1 may in its first protective position according to fig. 1 either be mounted from ground level or from another safe working position, for example from a so-called sky lift. The protective device in the position shown brings a great safety for the personnel that work on the work platform 7 in order to continue the mounting of the scaffold. For example, further sections of scaffold posts may be joined, after which permanent scaffold rails 16 are mounted inside the protective rail 32 and a work platform 8 positioned above may be mounted.

- Before the scaffold is about to be mounted further above the uppermost building platform according to fig. 1 and 4, the protective device 1 according to the invention is moved further upwards. Thus one of the protective posts 27 is released by shifting (in the example turning) one of the maneuvering means 44, 46 in the ends of the protective post. A scaffold builder may thus suitably be present on the work platform 7 and activate the maneuvering means 44 for releasing, after which he lifts the protective post upwards along the scaffold post 6. This is possible as the rail elements 33, 34 are jointed in their mounting points and are telescopically extendible, as disclosed in fig. 4. When the elevated end of the protective rail 32 has reached the desired height, the protective post is coupled to the scaffold post 6 and one of the maneuvering means 44, 46 is activated (in the example dropped), suitably the lower maneuvering means 46 for shifting the coupling devices 30, 31 to coupled or locked position. It is thus seen to that the protective post 27 acquires vertical support against another coupling means 70 in the scaffold post 6, see fig. 5. The other side of the protective device 1 may then be moved upwards by releasing the left protective post 26 by means of, for example, the maneuvering means 43, after which for example a person standing at the left of the work platform 7 may lift the protective post 26 to the

desired position, suitably with the protective rail 32 mainly horizontal after which the coupling devices 28, 29 are shifted to coupled position. It is conceivable that one dingle scaffold builder does this, since one protective post is handled at the time.

5 Fig. 5 shows an end view of the scaffold with the protective device 1 according to the invention in a position according to fig. 4. In this figure the transverse scaffold elements 71, 72 that form transverse scaffold rails are shown, which to a great extent also is a part of the supporting construction of the scaffold. The transverse scaffold rails are equipped with four coupling
10 devices 73, 74, 75, 76, hooked into each permanent coupling means 77 on the scaffold post 3, 4. In a corresponding way, transverse rail elements are mounted between the two other scaffold posts 5, 6 if they form the far end of the scaffold. Shall it be built further in several modules sideways, such
15 scaffold rails are not mounted, since they prevent free movements along the length of the scaffold. Thus the scaffold rails 71, 72 may be replaced by simple transverse scaffold tubes. From fig. 5 it is evident that the protective posts 26 are placed at a certain distance from the scaffold posts at the same time as the protective rail 32 is arranged between the protective posts and
20 the scaffold posts.

The protective device 1 is thus in a protective position according to fig. 6 where scaffold builders may build the scaffold further standing on the platform 8 at a high degree of safety. Then further scaffold posts may be
25 joined above the four scaffold posts that are shown and a permanent scaffold rail is mounted inside the protective rail of the protective device.

The reason for arranging the protective posts 26, 27 at certain distances from the scaffold posts is that they then may be sideways displaced relative to the
30 scaffold posts, as described above with reference to fig. 2 and 3. Thus space is provided to further protective devices 80, of which one is shown in fig. 7, where one further scaffold section is shown, where two scaffold posts are

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

12

common with the first section. It is thus apparent that its left protective post 81 is provided space beside the right hand protective post 27 of the left hand protective device 1. Its coupling devices 82, 83 will not get into conflict with the coupling devices of the first protective device either, since it is seen to
5 that its grab hooks are connected to the tube of the scaffold post axially displaced. Thus the grab hooks of one of the protective devices may rest above the grab hooks of the adjacent protective device and acquire vertical support in this way. In a corresponding way several protective devices may occur, according to the number of sections.

10

When the scaffold is mounted, the protective device may in principle remain in its uppermost position and either form a supplementary protection or possibly replace the uppermost protective rail.

15 When dismantling the scaffold, the procedure is in principle the same as described above, but in the reverse order as the different elements of the scaffold are dismantled starting from the top.

In the alternative embodiment according to fig. 8, the protective device has,
20 in principle, the same basic construction with protective posts 27, of which one is shown in the broken partial view, protective rail 32 and shiftable coupling devices 30, 31 on each protective post. In the upper end of the protective post the maneuvering means 46 is arranged well visible in the form of a handle or a wheel that is shaped to be easy to grip, in the example
25 shown with a wave shaped profile. The handle is arranged in the end of the protective post and permanently applied on the end of the maneuvering rod 84 that is turnably supported in and runs inside the protective post concentrically with it at least down to the two shiftable coupling devices 30, 31. Here is also, however, a corresponding handle preferably arranged in the
30 opposite end of the protective post, but is in the example hidden below the lower coupling device. Considering the rest of the construction and the function of the maneuvering means, the maneuvering rod and the shiftable

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

13

coupling devices, reference is made to the description above with reference to, among other things, fig. 2 and fig. 3.

In the alternative embodiment according to fig. 8 the coupling devices 30, 31 on the protective posts are supplemented with a separate supporting device 85, which is arranged to form a support against any firm, upward facing bearing surface in the scaffold, such as any of the existing coupling attachments for connecting horizontal elements with posts. For this purpose, the supporting device is equipped with a downwardly facing support surface that is intended to rest on an upwardly facing surface of the coupling attachment that forms a bearing surface for the supporting device. As to the rest, the supporting device 85 in the example shown has a main design that corresponds to the coupling devices 30, 31 with a grab hook 88, which end 89 forms a grab opening 91 against the connecting side 90 of the supporting device which grab opening 91 exceeds the outer diameter of the scaffold post 6. The scaffold 85 is equipped with a connecting part 92 on its connecting side with a pervading hole 93, through which the protective post 27 extends. The protective device 85 is equipped with a releasable locking device 94 in order to keep the supporting device locked to the protective post in use position, and to be released to enable axial movement along the protective post for adaptation of the vertical support to the vertical position of the current bearing surface in the scaffold. In the example shown, a locking device consists of a pervading clamping screw with a nut and a pervading slot 95 that divides the connecting part 92 and keeps the hole 93 open with a variable diameter in order to achieve a clamping and retaining function by means of at least friction locking. A friction locking is preferably supplemented with some form of shape locking, for example transverse grooves in the hole 93 and the mantel surface of the protective post. Other kind of shape locking is also conceivable, for example via a protruding flange from the protective post with a vertically extending row of locking holes. As any part of the connecting device 92 may be chosen to extend into one of the locking holes and may be extracted for being moved to another locking hole,

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

14

the vertical position may be set. The supporting device 85 is positioned and dimensioned in such a way that the grab space 96 that is formed and the grab opening 91 end up in line with the corresponding parts of the coupling devices 30, 31 at the same time enabling the scaffold post 6 to extend
5 through both coupling devices and supporting devices and that these may be brought sideways to grab position or out of grab position for mounting of the protective posts or dismounting of these for removal or vertical movement.

By means of the special supporting means 85, the supporting function of the coupling devices according to the first embodiment may be taken over,
10 leaving the coupling devices with the only function to retain the protective posts radially or sideways relative to the scaffold stands. Thus the protective device may easily be adapted to existing bearing surfaces in the scaffold and thus the flexibility of the protective device and its usefulness for different
15 types of scaffolds increases.

The embodiment according to fig. 8 also shows that it is possible to connect one additional further protective rail 97 which may be arranged at the same height as the protective rail 32, but is directed in the opposite direction in
20 order to form a protective rail for the adjacent scaffold section. Thus a protective device consists of three parallel protective posts. The protective rail 97 also consists of two parallel rail elements 98, 99, which may be mounted to connecting devices which are common for the rail elements 33, 34 in the protective rail 32, but have, however, preferably separate joint
25 devices 100, 101 with separate joint axes 102, 103. In the example shown, the connecting devices are made with an upper and a lower connecting console 104, 105, each one with a hole 106 through which the protective post extends. A joint is arranged between the protective post and the connecting
30 consoles 104, 105, for example a welded joint or a screw joint. Each connecting console is further equipped with plane joint surfaces 107, which extend parallel to the longitudinal axis of the protective post and cooperates with the corresponding plane joint surfaces 108, 109 in each rail element 33,

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

15

98. The joint surfaces 108, 109 are a part of an end part 110, 111 which forms the end of the rail elements.

The invention is not limited to the embodiments described above and shown on the drawings, but may be varied within the scope of the appended claims. For example, it may in certain cases be sufficient with a coupling device on each protective post. If it thus is given a larger vertical extension, a coupling, that is torsionally rigid, is acquired anyway. Instead of special supporting devices for vertical support, the protective posts may be made to be extendible. Alternatively, a desired protective height of the protective rails may be chosen by these actions independent of the vertical positions of the coupling devices. In certain cases it is sufficient with a protective rail in the form of one single rail element. Alternatively, the rigid telescopic protective rails may be replaced with rewindable bands or wires, which are mounted to the protective posts. In principle, it is conceivable that the connection devices for the protective rail 32 are permanent, i.e. not joined, and that the rail elements are not extendible and adjusted in length for the distance between the scaffold stands 3, 6. For example, the protective device may permanently have the appearance of the left hand protective device in fig. 7. An intermediate variant of this may alternatively be equipped with extendible but not jointed rail elements for adaptation to different distances between the scaffold posts. One further version may consist of a protective post with transverse permanent protective rails that are sideways protruding from the protective post.

WO 02/077392
2002-07-18

PCT/SE02/00240

16

CLAIMS

1. Device for personal protection at such scaffolds that consist of scaffold posts (3, 4, 5, 6) and lying scaffold elements (7, 8, 15, 71, 72),
5 arranged to be coupled between the posts, where the protective device at least consists of one protective post (26, 27) and at least one protective rail (32) that extends from the protective posts, that the protective rail is equipped with at least one connecting device (49-52) for connection to the associated protective post, that said protective post is equipped with at least one
10 coupling device (28-31) for releasable connection with the scaffold, where said protective posts and the associated protective rail gradually may be moved between different vertical positions according to the need for protection, where the protective device (1) comprises maneuvering means (43-46) for shifting the coupling devices (28-31) between a releasing position
15 and a coupling position, characterized in that said maneuvering means (43-46) are arranged in at least one end of said protective post (26, 27).
2. Device according to claim 1, characterized in that the maneuvering means (43-36) are arranged in both ends (39-42) of said
20 protective posts (26, 27).
3. Device according to claim 1 or 2, characterized in that said maneuvering means (43-46) consist of a handle, which is turnably supported relative to the protective post (26, 27) in its end.
4. Device according to claim 3, characterized in that the
25 handle is torsionally rigid applied to a turnably supported turning rod (84) in the protective post (26, 27), which turning rod extends from the handle to a movement transmitting mechanism (65) placed at each coupling device (30, 31) which movement transmitting mechanism is arranged to transmit the maneuvering movement of respective maneuvering means to a shifting

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

17

movement of a locking means (57) in the associated coupling device between the releasing position and the coupling position.

5 5. Device according to claim 4, characterized in that the turning rod (84) extends through the whole length of the protective post (26, 27) and that the maneuvering means are applied on both ends of each turning rod.

6. Device according to claim 1, characterized in that a separate supporting device (85) is placed on each protective post (26, 27) and is moveable between different vertical positions for adaptation to the
10 existing bearing surfaces on the scaffold.

7. Device according to claim 1, characterized in that the number of coupling devices (28-31) is at least two on each protective post (26, 27).

8. Device according to claim 1, characterized in that the
15 protective rail (32) consists of at least one telescopic tube (33).

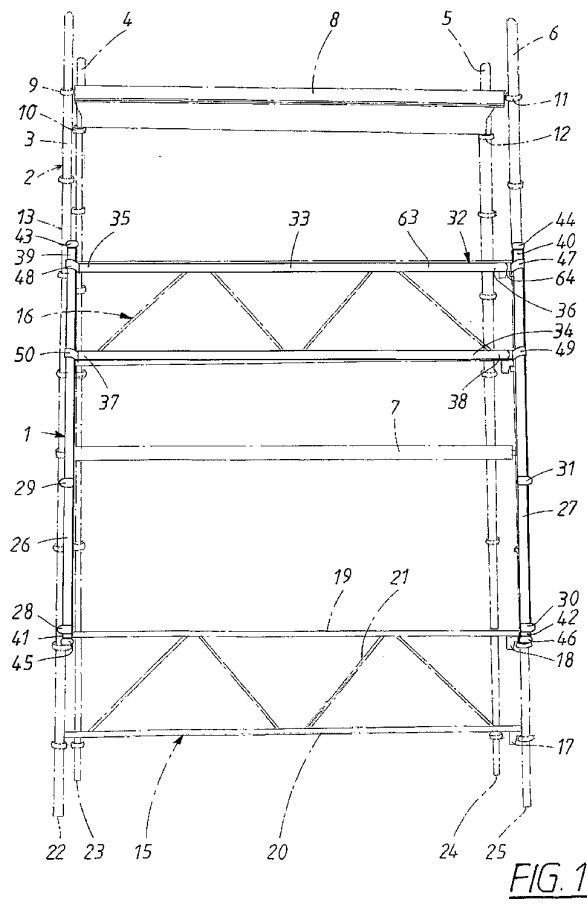
9. Device according to claim 8, characterized in that the protective rail (32) consists of two or more telescopic tubes (33, 34) that in their ends are jointly connected with the protective posts (26, 27), which are at least two.

20 10. Device according to claim 9, characterized in that the jointed mounting consists of joint devices (47-50) in the end of each protective rail at the protective posts (26, 27).

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

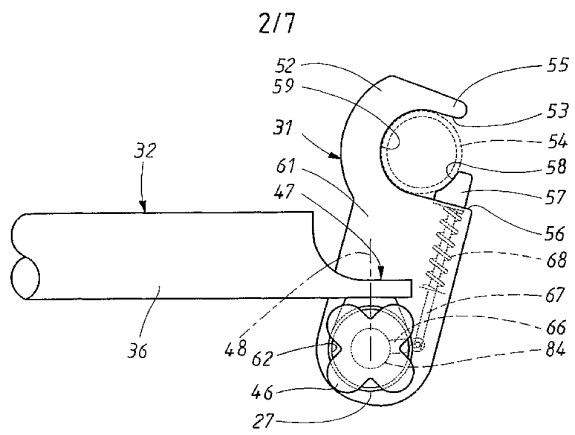
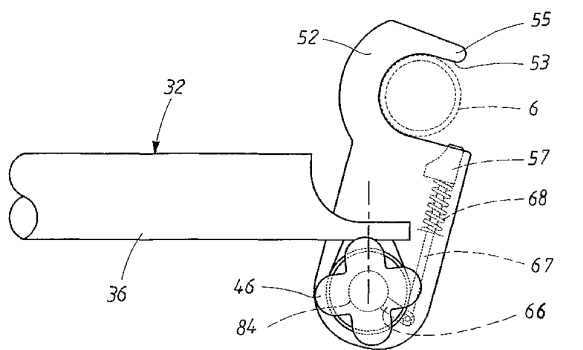
1/7



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/077392

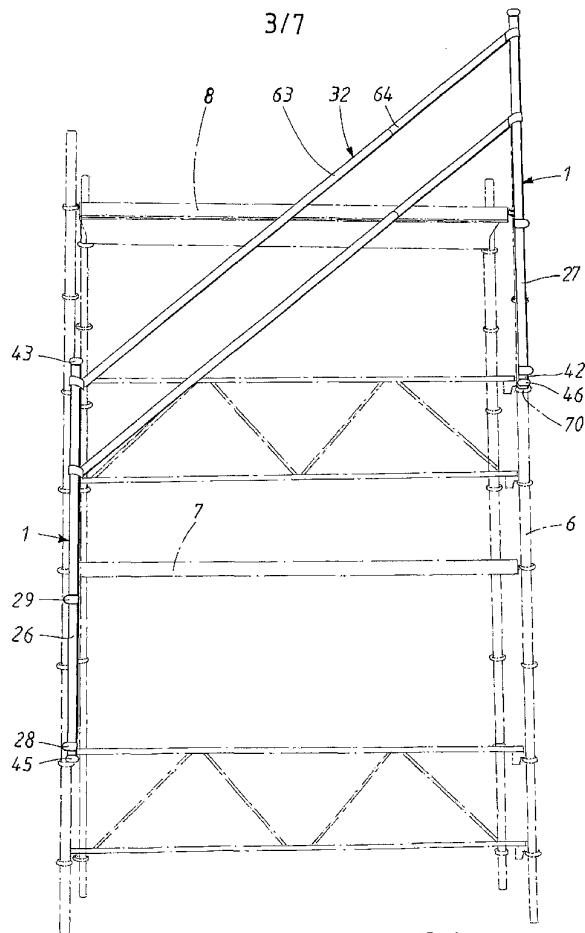
PCT/SE02/00240

FIG. 2FIG. 3

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/077392

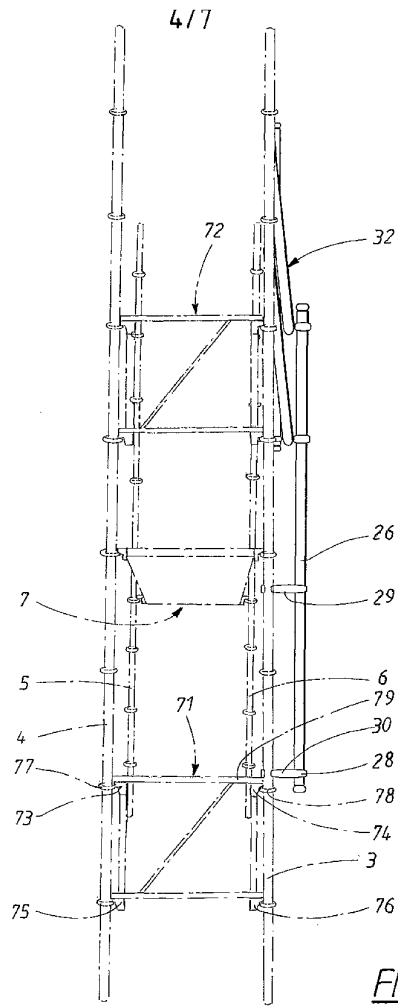
PCT/SE02/00240

FIG. 4

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/077392

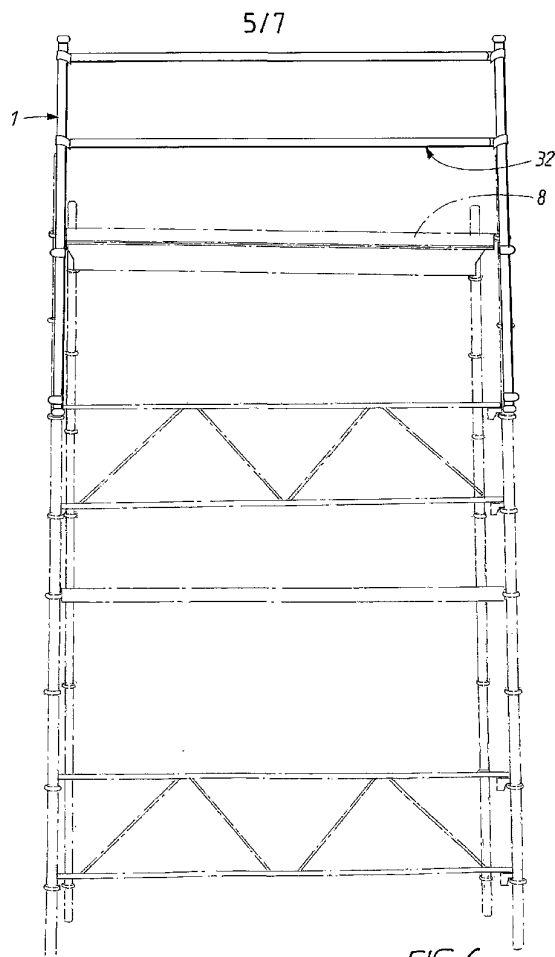
PCT/SE02/00240



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

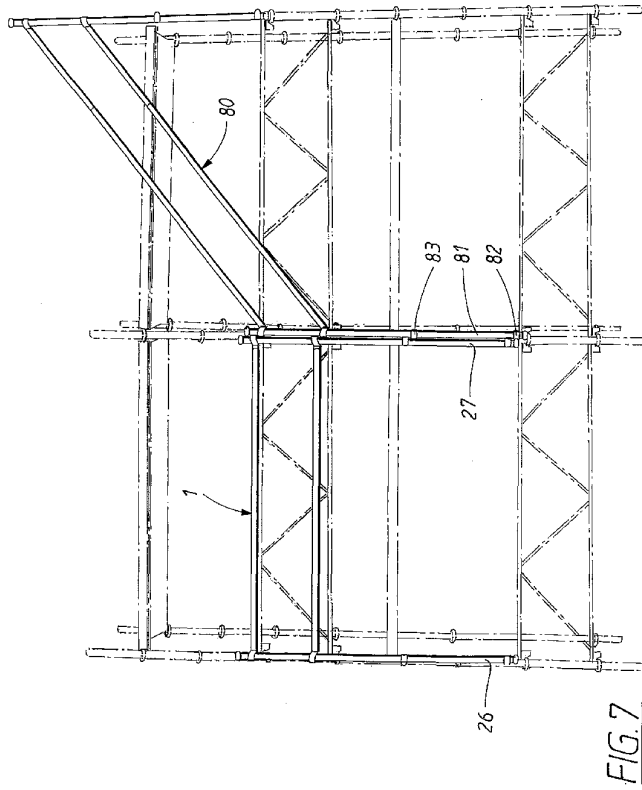
FIG. 6

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/077392

PCT/SE02/00240

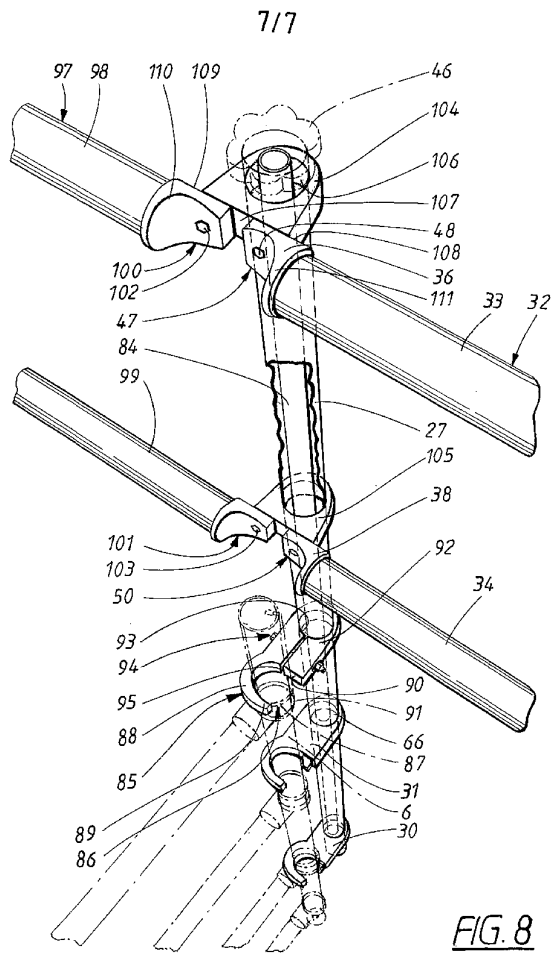
6/7



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/077392

PCT/SE02/00240



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

【手続補正書】

【提出日】平成15年9月26日(2003.9.26)

【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】

足場ポスト（3、4、5、6）および横足場要素（7、8、15、71、72）から成るような足場にて作業者を保護する装置であって、該足場要素は、該ポスト間で連結されるように配置され、ここで、該保護装置は、2本の保護ポスト（26、27）および少なくとも1本の保護レール（32）から少なくとも成り、該保護レールは、該保護ポスト間に伸延し、かつ異なる長さの間で変化され得、少なくとも1個の接続装置（49～52）を備え、該接続装置は、該保護ポストに旋回接続し、該ポストの各々は、少なくとも1個の連結装置（28～31）を備え、該連結装置は、該足場と解除可能に接続し、ここで、該保護ポストおよび付随した保護レールは、保護の必要性に応じて、異なる垂直位置間を徐々に移動し得、ここで、該保護装置（1）は、操縦手段（43～46）を含み、該操縦手段は、解除位置と連結位置との間で、該連結装置（28～31）をシフトし、ここで、該保護装置は、該操縦手段（43～46）が該保護ポスト（26、27）の少なくとも1末端で配置されている点で特徴づけられる、装置。

【請求項2】

前記操縦手段（43～46）が、前記保護ポスト（26、27）の両末端（39～42）で配置されている、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記操縦手段（43～46）が、ハンドルからなり、該ハンドルが、その末端で、前記保護ポスト（26、27）に対して旋回可能に支持されている、請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】

前記ハンドルが、前記保護ポスト（26、27）にある旋回可能に支持された旋回ロッド（84）に捻れ剛性適用されており、該旋回ロッドが、該ハンドルから、運動伝達機構（65）に伸長し、該運動伝達機構は、連結装置（30、31）の各々で設置され、前記解除位置と前記連結位置との間で、各個の操縦手段の操縦運動を付随した連結装置のロック手段（57）のシフト運動に伝達するように配置されている点で特徴付けられる、請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記旋回ロッド（84）が、前記保護ポスト（26、27）の全長にわたって伸長し、そして前記操縦手段が、各旋回ロッドの両端で適用される点で特徴付けられる、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

別個の支持装置（85）が、各保護ポスト（26、27）上に設置され、そして前記足場の既存ベアリング面に適合するために異なる垂直方向の位置間で移動可能である点で特徴付けられる、請求項1に記載の装置。

【請求項7】

前記連結装置（28～31）の数が、各保護ポスト（26、27）上で、少なくとも2個である点で特徴付けられる、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

前記保護レール（32）が、少なくとも1本の入れ子チューブ（33）から成る点で特徴付けられる、請求項1に記載の装置。

【請求項 9】

前記保護レール（32）が、2本またはそれ以上の入れ子チューブ（33、34）から成り、該入れ子チューブが、それらの末端で、前記保護ポスト（26、27）に共に接続される点で特徴付けられる、請求項8に記載の装置。

【請求項 10】

前記接合取り付けが、前記保護ポスト（26、27）にある各保護レールの末端の接合装置（47～50）から成る点で特徴付けられる、請求項9に記載の装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/SE 02/00240
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7: E04G 1/26 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC7: E04G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-INTERNAL, WPI DATA		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 29902904 U1 (GUNTER RUX GMBH), 24 June 1999 (24.06.99), page 2, line 13 - page 4, line 19; page 6, line 11 - line 14, figures 1-3 --	1-2,7
Y	GB 1528220 A (SOMEFRAN S.A.), 11 October 1978 (11.10.78), page 2, line 57 - line 68; page 3, line 29 - line 47, figures 2,4,6 --	1-2,7
Y	DE 29808393 U1 (THYSSEN HÜNNEBECK GMBH), 1 October 1998 (01.10.98), the whole document --	1-2,7
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 May 2002		Date of mailing of the international search report 04-06-2002
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Lars Björk / MRo Telephone No. +46 8 782 25 00

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 02/00240

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2732706 A1 (CONSTRUCTION DE MATERIEL POUR LE BATIMENT ET L INDUSTRIE COMABI SOCIETE ANONYME), 11 October 1996 (11.10.96), figures 1,3,6, abstract --	1-2,7
A	EP 0142419 A2 (ETS FOURNIER & CIE S.A.R.L.), 22 May 1985 (22.05.85), page 7, line 1 - line 12; page 7, line 38 - page 8, line 2, figures 1,3 --	1-2,8-9
A	EP 0728884 A1 (SGB SERVICES PLC.), 28 August 1996 (28.08.96), figures 1-4, abstract --	1
A	DE 19633092 A1 (PERI GMBH), 19 February 1998 (19.02.98), abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members				International application No. 01/05/02 PCT/SE 02/00240	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date		
DE 29902904 U1	24/06/99	NONE			
GB 1528220 A	11/10/78	AT 361212 B AT 960276 A CH 609408 A DE 2658583 A,B,C DK 582576 A ES 225549 U,Y FR 2336532 A,B IT 1071979 B LU 76460 A NL 164354 B,C NL 7614246 A	25/02/81 15/07/80 28/02/79 28/07/77 24/06/77 01/05/77 22/07/77 10/04/85 15/06/77 15/07/80 27/06/77		
DE 29808393 U1	01/10/98	NONE			
FR 2732706 A1	11/10/96	NONE			
EP 0142419 A2	22/05/85	SE 0142419 T3 AT 39960 T DE 3476091 D FR 2554856 A,B	15/01/89 00/00/00 00/00/00 17/05/85		
EP 0728884 A1	28/08/96	DE 69601314 D,T GB 9503432 D US 5829550 A	17/06/99 00/00/00 03/11/98		
DE 19633092 A1	19/02/98	AT 192819 T AU 723378 B AU 4116497 A BR 9711314 A DE 59701662 D EP 0918912 A,B SE 0918912 T3 ES 2145630 T JP 2000516310 T PL 331630 A PT 918912 T TR 9900327 T WO 9807934 A	15/05/00 24/08/00 06/03/98 18/01/00 00/00/00 02/06/99 01/07/00 05/12/00 02/08/99 31/10/00 00/00/00 26/02/98		

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE, GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW