

(19)



(11)

EP 2 216 465 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.03.2013 Patentblatt 2013/13

(51) Int Cl.:
E04G 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10001211.1**

(22) Anmeldetag: **05.02.2010**

(54) **Voreilende Geländervorrichtung und Montageverfahren hierfür**

Lead rail device and method for fitting same

Dispositif de parapet à action avancée et procédé de montage correspondant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **06.02.2009 DE 102009007918**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.2010 Patentblatt 2010/32

(73) Patentinhaber: **Wilhelm Layher Verwaltungs-
GmbH
74363 Güglingen-Eibensbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Clemens, Gerhard et al
Lerchenstraße 56
74074 Heilbronn (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 262 612 EP-A2- 1 338 723
EP-A2- 1 571 275**

EP 2 216 465 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine voreilende Geländervorrichtung für ein Systemgerüst, das Gerüstprofile, wie Querriegel, Geländerstäbe oder dergleichen aufweist. Die vorliegende Erfindung betrifft darüber hinaus ein Verfahren zur Montage einer derartigen Geländervorrichtung.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Bei den bekannten Layher-Blitz- und Layher-Allround-Gerüstsystemen werden die einzelnen Gerüstetagen aus Systembauteilen montiert. Dabei erfolgt der Montagevorgang von unten nach oben. Nachdem jeweils die Vertikalstiele beziehungsweise Vertikalrahmen, die Riegel, die Beläge, die Geländerholme und gegebenenfalls die Diagonalen pro Etage montiert sind, kann zunächst der Belag für die darüber zu montierende Etage eingehängt werden. Wenn der
15 Monteur die neu zu erstellende Etage erreicht, muss dafür gesorgt werden, dass bereits in diesem Zustand gewisse Sicherungselemente vorhanden sind, die für ihn einen Halt bieten. Bei den genannten Gerüstsystemen werden voreilende Geländerstützen eingesetzt. Das heißt, wenn der Monteur die "neue" Etage erreicht, sind zumindest Geländerpfosten vorhanden, an denen er einen Geländerholm befestigen kann. Dieses Geländer muss jedoch auf jeder Ebene montiert und demontiert werden.

20 **[0003]** Es sind Gerüstsysteme bekannt, bei denen Rahmen eingesetzt werden, die die Geländer und Diagonalen ersetzen. Nach der Montage eines derartigen Rahmens bildet der obere Horizontalriegel bereits das Geländer für die darüber noch zu montierende Gerüstetage. Die Rahmenkonstruktion selbst ist Bestandteil des Gerüsts. Es ist eine weitere Ausführungsform bekannt, bei der ebenfalls ein Rahmen eingesetzt wird, dessen oberer Horizontalriegel das vorseilende Geländer bildet. Dieser Rahmen wird bei der Montage in zwei bereits montierte Geländerholme eingehängt
25 und muss anschließend etagenweise versetzt werden, um ein vorseilendes Geländer zu gewährleisten. Beide Rahmenkonstruktionen sind relativ sperrig, schwer und daher in ihrer Montage aufwändig. In jedem Fall müssen bei der Montage beziehungsweise Demontage mehrere Monteure eingesetzt werden.

[0004] Aus der EP 1 338 723 A2 ist ein voreilendes Geländer bekannt, bei dem es möglich ist, von einer bestehenden Gerüstetage aus einen temporären Geländerholm für eine darüber zu montierende Gerüstetage vorzusehen. Diese
30 Konstruktion ist an die bestehenden Gerüstsysteme angepasst und ermöglicht eine einfache Montage.

[0005] Aus der EP 1 571 275 A2 ist ein voreilendes Geländer beschrieben, bei der an Gerüstlängsstielen versetzbare Geländerlängsstiele verwendet werden, wobei sich zwischen zwei Geländerlängsstielen oberseitig ein teleskopierbarer Gerüststab verwendet wird. Die Geländerlängsstiele sind lösbar an den Längsstielen des Gerüsts befestigbar. Zum
35 Lösen der Geländerlängsstiele wird eine oberseitig zugängliche Löseeinrichtung eingesetzt, die mit an den Geländerlängsstielen vorhandenen Fixiereinheiten in Verbindung steht.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

40 **[0006]** Ausgehend von dem genannten Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe beziehungsweise das technische Problem zugrunde, eine voreilende Geländervorrichtung anzugeben, die eine einfache und schnelle Montage beziehungsweise Demontage ermöglicht, konstruktiv einfach aufgebaut ist und eine dauerhaft zuverlässige Funktion gewährleistet.

[0007] Der Erfindung liegt weiterhin das technische Problem beziehungsweise die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem eine derartige Geländervorrichtung in einfacher Art und Weise montiert beziehungsweise demontiert
45 werden kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Geländervorrichtung ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der von dem unabhängigen Anspruch 1 direkt oder indirekt abhängigen Ansprüche.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren ist durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 17 und 19 gegeben.

50 **[0010]** Die erfindungsgemäße voreilende Geländervorrichtung zeichnet sich demgemäß dadurch aus, dass zumindest zwei beabstandet angeordnete Längsstiele vorhanden sind, zwischen den Längsstielen in deren unteren Endbereich eine fest angeschlossene Übergreifungseinheit vorhanden ist, die aufgrund ihrer Geometrie geeignet ist, ein Gerüstprofil eines Systemgerüsts, insbesondere Geländerstab, bereichsweise formschlüssig zu übergreifen, oberhalb beabstandet zur Übergreifungseinheit zwischen den Längsstielen eine Untergreifungseinheit vorhanden ist, die entgegen der Wirkung elastischer Mittel längsverschieblich an den Längsstielen gelagert ist und die aufgrund ihrer Geometrie geeignet ist, ein
55 Gerüstprofil eines Systemgerüsts, insbesondere Querriegel, bereichsweise formschlüssig zu untergreifen.

[0011] Durch die entgegen der Wirkung der elastischen Mittel längsverschiebliche Lagerung der Untergreifungseinheit kann eine montierte voreilende Geländervorrichtung in einfacher Art und Weise von der jeweiligen Montageposition in

einer Gerüstetage gelöst und in einfacher Art und Weise von einer Montageperson entweder nach oben zur temporären Sicherung einer darüber befindlichen Gerüstetage beim Aufbau eines Gerüsts oder zum Versetzen der Vorrichtung auf eine darunter befindliche Gerüstetage - beim Abbau des Gerüsts - eingesetzt werden.

[0012] Eine konstruktiv besonders einfache Ausführungsform, die einen robusten Aufbau aufweist, wirtschaftlich hergestellt werden kann und eine einfache Montage gewährleistet, zeichnet sich dadurch aus, dass die Übergreifungseinheit und die Untergreifungseinheit als einstückig durchgehende Profileinheit ausgebildet sind.

[0013] Bevorzugt sind die elastischen Mittel als Federelemente ausgebildet.

[0014] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass die Untergreifungseinheit beidseitig jeweils an ein Längsschlittenprofil angeschlossen ist, das längsverschieblich an den Längsstielen vorhanden ist. Dabei können die Längsschlittenprofile bevorzugt als Hohlprofile ausgebildet sein, die entlang der Längsstiele längsverschieblich vorhanden sind, wobei die Längsstiele selbst durch das Innere der Längsschlittenprofile geführt sind.

[0015] Eine hinsichtlich der Montage besonders vorteilhafte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass im oberen Bereich zwischen den Längsschlittenprofilen eine obere Betätigungseinheit und im unteren Endbereich der Längsschlittenprofile eine untere Betätigungseinheit vorhanden sind. Dabei kann die obere und untere Betätigungseinheit als durchgehende, die Längsschlittenprofile verbindende Querprofileinheiten ausgebildet sein, wodurch eine besonders hohe Stabilität der Gesamtkonstruktion erzielt wird.

[0016] Eine konstruktiv besonders einfache Ausgestaltung, die eine problemlose Handhabung gewährleistet, zeichnet sich dadurch aus, dass an den Längsstielen jeweils eine obere und beabstandet eine untere ortsfeste Anschlageinheit vorhanden sind, zwischen denen jeweils das Längsschlittenprofil verschieblich vorhanden ist.

[0017] Bevorzugt sind die elastischen Mittel zwischen der unteren Anschlageinheit und dem unteren Stirnendbereich jedes Längsschlittenprofils vorhanden.

[0018] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass die elastischen Mittel als Druckfedermittel umgeben sind, wobei diese Druckfedermittel bevorzugt um die Längsstiele herum geführt sind.

[0019] Um optimale Führungseigenschaften bezüglich der Längsverschieblichkeit der Längsschlittenprofile zu gewährleisten, zeichnet sich eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung dadurch aus, dass an den Stirnendbereichen der Längsschlittenprofile Führungselemente angeordnet sind.

[0020] Zum Schutz gegen Verschmutzung sind die elastischen Mittel bevorzugt von einer Schutzhülle, insbesondere Faltenbalg umgeben.

[0021] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung, die problemlos bei den bereits bestehenden Layher-Gerüstsystemen eingesetzt werden kann, zeichnet sich dadurch aus, dass der Abstand zwischen der Untergreifungseinheit und der Übergreifungseinheit im Bereich zwischen 100 cm bis 105 cm (Zentimeter) liegt.

[0022] Sowohl die Anschlageinheiten als auch die Führungselemente können aus Kunststoff bestehen und sind insbesondere aus Kunststoffspritzteile ausgebildet, was eine wirtschaftliche Herstellung ermöglicht.

[0023] Der Querschnitt des Über- und Untergreifungsprofils ist so ausgestaltet, dass er unterschiedlichste Gerüstsystemprofile, wie beispielsweise Rechteck-, Quadrat-, Rohr-, Dreieckprofile oder dergleichen, über- beziehungsweise untergreifen kann. Dadurch ist ein Einsatz des voreilenden Geländers an unterschiedlichen Gerüstsystemen problemlos möglich.

[0024] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Versetzen einer voreilenden Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche von einer fertig montierten, gesicherten momentanen Gerüstetage, auf der eine Montageperson steht, auf eine darüberliegende Gerüstetage, wobei in dem temporären Zustand die Übergreifungseinheit einen Geländerstab, einer unteren Etage übergreift und die Untergreifungseinheit einen Querriegel der momentanen Gerüstetage untergreift, ist gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte: a) erstes Verschieben der Untergreifungseinheit, insbesondere per Fuß der Montageperson, entgegen der Wirkung der elastischen Mittel, so dass die Untergreifungseinheit mit dem Querriegel der momentanen Gerüstetage außer Eingriff kommt, b) Verschwenken der Vorrichtung nach außen, wobei die Übergreifungseinheit zusammen mit dem Geländerstab der unteren Gerüstetage als Schwenklager dient, c) Anheben der Vorrichtung und Einsetzen der Übergreifungseinheit in den Geländerstab der momentanen Gerüstetage mit Neigung nach außen, d) Verschwenken der Vorrichtung nach innen, wobei die Übergreifungseinheit in Verbindung mit dem Geländerstab als Schwenklager dient, bei gleichzeitigem zweiten Verschieben, insbesondere per Hand der Montageperson, der Untergreifungseinheit entgegen der Wirkung der elastischen Mittel, e) Freigeben der Untergreifungseinheit nach Erreichen der Montageendposition, wodurch die Untergreifungseinheit aufgrund der Wirkung der elastischen Mittel den Querriegel der darüber befindlichen Gerüstetage untergreift.

[0025] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Versetzen einer voreilenden Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16 von einer oberen Gerüstetage auf eine momentane Gerüstetage, auf der eine Montageperson steht, wobei in einem temporären Zustand die Übergreifungseinheit den Geländerstab der momentanen Gerüstetage übergreift und die Untergreifungseinheit den Querriegel der oberen Gerüstetage untergreift, ist gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte: a) erstes Verschieben der Untergreifungseinheit, insbesondere per Hand der Montageperson, entgegen der Wirkung der elastischen Mittel, so dass die Untergreifungseinheit mit dem Querriegel der oberen Gerüstetage außer Eingriff kommt, b) Verschwenken der Vorrichtung nach außen, wobei die Übergreifungs-

einheit in Verbindung mit dem Geländerstab des momentanen Geländers als Schwenklager dient, c) Absenkung der Vorrichtung und Einsetzen der Übergreifungseinheit in den Geländerstab der darunter befindliche Gerüstetage, d) Verschwenken der Vorrichtung nach innen, wobei die Übergreifungseinheit in der Verbindung mit dem Geländerstab der unteren Etage als Schwenklager dient und gleichzeitiges zweites Verschieben, insbesondere per Fuß, der Untergreifungseinheit entgegen der Wirkung der elastischen Mittel, e) Freigeben der Untergreifungseinheit nach Erreichen der Montageendposition, wodurch die Untergreifungseinheit aufgrund der Wirkung der elastischen Mittel den Querriegel der momentanen Gerüstetage untergreift.

[0026] Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschließen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0027] Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

Fig. 1 schematische Perspektivdarstellung einer voreilenden Geländervorrichtung mit einer feststehenden Übergreifungseinheit und einer längsverschieblich gelagerten Untergreifungseinheit,

Fig. 2 schematische Seitenansicht der voreilenden Geländervorrichtung gemäß Fig.1 und

Fig. 3a), b), c), d) schematische Darstellung der Montageschritte beim Versetzen einer voreilenden Geländervorrichtung von einer momentanen Gerüstetage auf eine darüber befindliche Gerüstetage.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0028] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine voreilende Geländervorrichtung 10, die zwei parallel beabstandete Längsstiele 12.1, 12.2 aufweisen. Die Längsstiele 12.1, 12.2 sind als Rundrohrprofile ausgebildet. Im oberen Endbereich verbindet die beiden Längsstiele 12.1, 12.2 ein Geländerstab 14.

[0029] Im unteren Endbereich ist eine ortsfeste Übergreifungseinheit 18 vorhanden, die als durchgehendes einstückiges Profil ausgebildet ist und die beiden Längsstiele 12.1, 12.2 miteinander verbindet. Die Übergreifungseinheit 18 ist nach unten offen ausgebildet, so dass sie ein Gerüstprofil, zum Beispiel Geländerstab, eines bestehenden Gerüsts zumindest bereichsweise formschlüssig übergreifen kann.

[0030] In etwa der Mitte der Geländervorrichtung 10 ist eine längsverschieblich an den Längsstielen 12.1, 12.2 gelagerte verschiebliche Untergreifungseinheit 16 vorhanden, die als durchgehendes einstückiges Querprofil ausgebildet ist. Die Untergreifungseinheit 16 ist nach oben offen ausgebildet, so dass sie ein Gerüstprofil, zum Beispiel einen Querriegel, eines bestehenden Gerüsts zumindest bereichsweise formschlüssig untergreifen kann.

[0031] Zur Umsetzung der Längsverschieblichkeit der Untergreifungseinheit 16 sind zu beiden Seiten Längsschlittenprofile 26.1, 26.2 vorhanden, die als Rundhohlprofile ausgebildet sind, durch die hindurch die Längsstiele 12.1, 12.2 der Vorrichtung 10 geführt sind. Die Längsschlittenprofile 26.1, 26.2 weisen einen geringfügig größeren Durchmesser auf als die Längsstiele 12.1, 12.2.

[0032] Die Untergreifungseinheit 16 verbindet die beiden Längsschlittenprofile 26.1, 26.2.

[0033] Im oberen Endbereich verbindet die beiden Längsschlittenprofile 26.1, 26.2 ein oberes Querschlittenprofil 22. Im unteren Endbereich der Längsschlittenprofile 26.1, 26.2 verbindet ein unteres Querschlittenprofil 24 die beiden Längsschlittenprofile 26.1, 26.2.

[0034] Das obere Querschlittenprofil 22 und das untere Querschlittenprofil 24 werden als Betätigungseinheiten für die Verschiebung der Untergreifungseinheit 16 bei der Montage verwendet und erhöhen darüber hinaus die Stabilität der Gesamtkonstruktion. Das untere Querschlittenprofil 24 ist unterhalb der Übergreifungseinheit 18 vorhanden.

[0035] Im oberen Stirnendbereich jedes Längsschlittenprofils 26.1, 26.2 ist eine obere Führungseinheit 28.1, 28.2 vorhanden, die eine einwandfreie Längsverschieblichkeit des Längsschlittenprofils 26.1, 26.2 an den Längsstielen 12.1, 12.2 gewährleistet. Ebenso sind im unteren Endbereich untere Führungseinheiten 30.1, 30.2 an den Längsschlittenprofilen 26.1, 26.2 vorhanden, die dem selben Zweck dienen. Die Führungseinheiten 28.1, 28.2; 30.1, 30.2 können bevorzugt als Kunststoffspritzteile ausgebildet sein.

[0036] In Fig. 1 schlagen die oberen Führungseinheiten 28.1, 28.2 der Längsschlittenprofile 26.1, 26.2 an den Längsstielen 12.1, 12.2 vorhandenen ortsfesten oberen Anschlageinheiten 32.1, 32.2 an.

[0037] Beabstandet zu den unteren Führungseinheiten 30.1, 30.2 sind unterseitig an den Längsstielen 12.1, 12.2 untere Anschlageinheiten 34.1, 34.2 vorhanden, wobei zwischen den unteren Führungseinheiten 30.1, 30.2 und den unteren Anschlageinheiten 34.1, 34.2 elastische Mittel 20 vorhanden sind, die als Druckfedern ausgebildet sind. Die elastischen Mittel 20 umgeben jeweils die Längsstiele 12.1, 12.2 und liegen an den unteren Führungseinheiten 30.1, 30.2 und den unteren Anschlageinheiten 34.1, 34.2 an. Aufgrund der elastischen Wirkung der elastischen Mittel 20 werden die Längsschlittenprofile 26.1, 26.2 nach oben gegen die obere Anschlageinheiten 32.1, 32.2 gedrückt, wobei die oberen Führungseinheiten 28.1, 28.2 in diesem Zustand an den oberen Anschlageinheiten 32.1, 32.2 anschlagen.

[0038] Aufgrund der dargestellten Konstruktion kann die Untergreifungseinheit 16 in Richtung D (siehe Fig. 1) entgegen der Wirkung der elastischen Mittel 20.1, 20.2 nach unten gedrückt werden. Nach Entlastung sorgen dann die elastischen Mittel 20.1, 20.2 dafür, dass die Untergreifungseinheit 16 nach oben gedrückt wird.

[0039] Die elastischen Mittel 20.1, 20.2 können von einem Faltelement 36 umgeben sein, was in Fig. 1 auf der rechten Seite ausschnittsweise schematisch angedeutet ist.

[0040] Der Abstand A zwischen der Übergreifungseinheit 18 und der Untergreifungseinheit 16 entspricht im Wesentlichen einem Systemgerüstmaß oder ist geringfügig kleiner als das jeweilige Systemgerüstmaß des Gerüsts. Im Ausführungsbeispiel beträgt das Abstandssystemmaß 102,6 cm (Zentimeter).

[0041] In Fig. 3a bis d ist der Montagevorgang beim Versetzen der voreilenden Geländervorrichtung auf eine höhere Gerüstetage schematisch dargestellt. Ausgehend von einer unteren Gerüstetage 70 mit einem zugehörigen Geländerstab 70.1 und einem zugehörigen Querriegel 70.2 ist eine momentane Gerüstetage 50 mit einem bereits montiertem Geländerstab 50.1 und einem Querriegel 50.2 dargestellt. Darüber befindet sich die noch zu montierende Gerüstetage 60 mit ihrem Querriegel 60.2. Ein Geländerstab für diese Gerüstetage 60 ist noch nicht vorhanden. Dieser soll durch die voreilende Geländervorrichtung 10 temporär zur Verfügung gestellt werden.

[0042] In Fig. 3a ist die voreilende Geländervorrichtung, montiert für die momentane Gerüstetage 50, auf der die Montageperson 100 steht, dargestellt. Die Untergreifungseinheit 16 untergreift den Querriegel 50.2 der momentanen Gerüstetage 50 und die Übergreifungseinheit 18 übergreift den Geländerstab 70.1 der unteren Gerüstetage 70. Aufgrund der elastischen Mittel 20 wird eine Druckkraft sowohl auf die Übergreifungseinheit 18 als auch auf die Untergreifungseinheit 16 ausgeübt, so dass eine sichere Verspannung der voreilenden Geländervorrichtung 10 in diesem Zustand gewährleistet ist.

[0043] Soll nun diese Geländervorrichtung 10 um eine Etage versetzt werden, so ergreift die Montageperson 100 die Geländervorrichtung 10 von oben und drückt mit ihrem Fuß von oben auf das obere Querschlittenprofil 22, wodurch sich die Längsschlittenprofile 26.1, 26.2 und damit auch die Untergreifungseinheit 16 und das Maß D1 nach unten verschieben. Dadurch kommt die Untergreifungseinheit 16 mit dem Querriegel 50.2 außer Eingriff. In diesem Zustand wird die Geländervorrichtung 10 nach außen geschwenkt (Pfeil V), wobei die Übergreifungseinheit 18 in Verbindung mit dem Geländerstab 70.1 eine Schwenkachse bilden.

[0044] Danach wird die Geländervorrichtung 10 angehoben und in geneigtem Zustand (siehe Fig. 3c) mit ihrer Übergreifungseinheit 18 in den Geländerstab 50.1 der momentanen Gerüstetage 50 von oben her eingehängt. Danach ergreift die Montageperson 100 mit der Hand das untere Querschlittenprofil 24 und zieht diese entgegen der Wirkung der elastischen Mittel 20 nach unten, wobei sich auch die Untergreifungseinheit 16 um das Maß D2 nach unten verschiebt. Dann kann die Vorrichtung 10 aus ihrer nach außen geneigten Position in ihre vertikale Endmontageposition herangeschwenkt werden (Pfeil V in Fig. 3c), wobei die Übergreifungseinheit 18 in Verbindung mit dem Geländerstab 50.1 der momentanen Gerüstetage 50 als Schwenklager dient. Hat die Vorrichtung 10 die Endposition erreicht, lässt die Montageperson 100 das untere Querschlittenprofil 24 los, wodurch dann aufgrund der Wirkung der elastischen Mittel 20 die Untergreifungseinheit 16 den Querriegel 60.2 der oberen Gerüstetage 60 formschlüssig untergreift. In diesem Zustand (siehe Fig. 3d) sind die Übergreifungseinheit 18 und die Untergreifungseinheit 16 an der bestehenden Gerüstkonstruktion zuverlässig verspannt und für die obere, noch zu montierende Gerüstetage 60 steht ein temporärer Geländerstab 14 zur Verfügung.

[0045] Bei dem Versetzen der voreilenden Geländervorrichtung 10 in umgekehrte Richtung - zum Beispiel beim Abbau des Gerüsts - geht die Bedienperson 100 in umgekehrter Richtung vor, in dem zunächst die Untergreifungseinheit 16 nach unten verschoben wird, die Vorrichtung 10 nach außen geschwenkt und aus dem Geländerstab 50.1 ausgehängt wird. Dann wird die Vorrichtung 10 über die Übergreifungseinheit 18 in den Geländerstab 70.1 der unteren Gerüstetage 70 eingehängt und nach innen verschwenkt, wobei die Bedienperson 100 mit dem Fuß das obere Querschlittenprofil betätigt und nach Erreichen der Endposition loslässt, so dass die Untergreifungseinheit 16 den Querriegel 50.2 der momentanen Gerüstetage 50 untergreifen kann.

Patentansprüche

1. Voreilende Geländervorrichtung (10) für ein Systemgerüst, das Gerüstprofile, wie Querriegel (50.2, 60.2), Geländerstäbe (50.1, 60.1, 70.1) oder dergleichen aufweist, mit

- Längsstielen (12.1, 12.2) und
- einem Geländerstab (14),
- zumindest zwei beabstandet angeordneten Längsstielen (12.1, 12.2),
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- zwischen den Längsstielen (12.1, 12.2) in deren unteren Endbereich eine fest angeschlossene Übergreifungseinheit (18) vorhanden ist, die aufgrund ihrer Geometrie geeignet ist, ein Gerüstprofil eines Systemgerüsts, insbesondere Geländerstab (50.1, 60.1, 70. 1), bereichsweise formschlüssig zu übergreifen,
- oberhalb beabstandet zur Übergreifungseinheit (18) zwischen den Längsstielen (12.1, 12.2) eine Untergreifungseinheit (16) vorhanden ist, die entgegen der Wirkung elastischer Mittel (20) längsverschieblich an den Längsstielen (12.1, 12.2) gelagert ist und die aufgrund ihrer Geometrie geeignet ist, ein Gerüstprofil eines Systemgerüsts, insbesondere Querriegel (50.2, 60.2), bereichsweise formschlüssig zu untergreifen.

2. Geländervorrichtung nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Übergreifungseinheit (18) und die Untergreifungseinheit (16) als einstückig durchgehende Profileinheit ausgebildet sind.

3. Geländervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die elastischen Mittel (20) jeweils zumindest ein Federelement aufweisen.

4. Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Untergreifungseinheit (16) beidseitig jeweils an ein Längsschlittenprofil (26.1, 26.2) angeschlossen ist, das längsverschieblich an den Längsstielen (12.1, 12.2) vorhanden ist.

5. Geländervorrichtung nach Anspruch 4,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Längsschlittenprofile (26.1, 26.2) als Hohlprofile ausgebildet sind, durch die hindurch die Längsstiele (12.1, 12.2) geführt sind.

6. Geländervorrichtung nach Anspruch 5,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- im oberen Bereich zwischen den Längsschlittenprofilen (26.1, 26.2) eine obere Betätigungseinheit (22) und im unteren Endbereich der Längsschlittenprofile (26.1, 26.2) eine untere Betätigungseinheit (24) vorhanden sind.

7. Geländervorrichtung nach Anspruch 6,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die obere und untere Betätigungseinheit (22, 24) als durchgehende, die Längsschlittenprofile (26.1, 26.2) verbindende Querprofileinheiten ausgebildet sind.

8. Geländervorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- an den Längsstielen (12.1, 12.2) jeweils eine obere und beabstandet eine untere ortsfeste Anschlageinheit (32.1, 32.2; 34.1, 34.2) vorhanden sind, zwischen denen jeweils das Längsschlittenprofil (26.1, 26.2) verschieblich vorhanden ist.

9. Geländervorrichtung nach Anspruch 8,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die elastischen Mittel (20) zwischen der unteren Anschlageinheit (34.1, 34.2) und dem unteren Stimendbereich

des jeweiligen Längsschlittenprofils (26.1, 26.2) vorhanden ist.

10. Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die elastischen Mittel (20) als Druckfedermittel ausgebildet sind.

11. Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 9,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- an den Stirnendbereichen jedes Längsschlittenprofils (26.1, 26.2) jeweils eine obere beziehungsweise untere Führungseinheit (28.1, 28.2; 30.1, 30.2) zur längsverschieblichen Führung der Längsschlittenprofile (26.1, 26.2) vorhanden sind.

12. Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die elastischen Mittel (20) von einem Faltenbalg umgeben sind.

13. Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Abstand zwischen der Untergreifungseinheit (16) und der Übergreifungseinheit (18) im Bereich zwischen 100 cm bis 105 cm (Zentimeter) liegt.

14. Geländervorrichtung nach Anspruch 8,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Anschlagseinheiten (32.1, 32.2; 34.1, 34.2) aus Kunststoff bestehen.

15. Geländervorrichtung nach Anspruch 11,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Führungseinheiten (28.1, 28.2; 30.1, 30.2) aus Kunststoff ausgebildet sind.

16. Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Untergreifungseinheit (16) und die Übergreifungseinheit (18) querschnittsmäßig in ihrer Geometrie so ausgebildet sind, dass sie ein Rund- und Polygonalquerschnittsprofil, insbesondere Quadrat, Rechteck oder Dreieck, zumindest bereichsweise formschlüssig umgibt.

17. Verfahren zum Versetzen einer voreilenden Geländervorrichtung (10) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche von einer fertig montieren, gesicherten momentanen Gerüstetage (50), auf der eine Montageperson (100) steht, auf eine darüberliegende Gerüstetage (60), wobei in dem temporären Zustand die Übergreifungseinheit (18) einen Geländerstab (70.1), einer unteren Etage (70) übergreift und die Untergreifungseinheit (16) einen Querriegel (50.2) der momentanen Gerüstetage (50) untergreift,

- **gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:**

- a) erstes Verschieben (D1) der Untergreifungseinheit (16), insbesondere per Fuß der Montageperson (100), entgegen der Wirkung der elastischen Mittel (20), so dass die Untergreifungseinheit (16) mit dem Querriegel (50.2) der momentan Gerüstetage (50) außer Eingriff kommt,
- b) Verschwenken (V) der Vorrichtung (10) nach außen, wobei die Übergreifungseinheit (18) zusammen mit dem Geländerstab (70.1) der unteren Gerüstetage (70) als Schwenklager dient,
- c) Anheben (H) der Vorrichtung (10) und Einsetzen der Übergreifungseinheit (18) in den Geländerstab (50.1) der momentanen Gerüstetage (50) mit Neigung nach außen,
- d) Verschwenken (V) der Vorrichtung (10) nach innen, wobei die Übergreifungseinheit (18) in Verbindung

mit dem Geländerstab (50.1) als Schwenklager dient, bei gleichzeitigem zweiten Verschieben (D2), insbesondere per Hand der Montageperson (100), der Untergreifungseinheit (16) entgegen der Wirkung der elastischen Mittel (20),

e) Freigeben der Untergreifungseinheit (16) nach Erreichen der Montageendposition, wodurch die Untergreifungseinheit (16) aufgrund der Wirkung der elastischen Mittel (20) den Querriegel (60.2) der darüber befindlichen Gerüstetage (60) untergreift.

18. Verfahren nach Anspruch 17,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Montageperson beim ersten Verschieben (D1) auf die obere Betätigungseinheit (22) und beim zweiten Verschieben (D2) auf die untere Betätigungseinheit (24) einwirkt.

19. Verfahren zum Versetzen einer voreilenden Geländervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16 von einer oberen Gerüstetage (60) auf eine momentane Gerüstetage (50) auf der eine Montageperson (100) steht, wobei in einem temporären Zustand die Übergreifungseinheit (18) den Geländerstab (50.1) der momentanen Gerüstetage (50) übergreift und die Untergreifungseinheit (16) den Querriegel (60.2) der oberen Gerüstetage (60) untergreift,

- **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

a) erstes Verschieben der Untergreifungseinheit (16), insbesondere per Hand der Montageperson (100), entgegen der Wirkung der elastischen Mittel (20), so dass die Untergreifungseinheit (16) mit dem Querriegel (60.2) der oberen Gerüstetage außer Eingriff kommt,

b) Verschwenken (V) der Vorrichtung (10) nach außen, wobei die Übergreifungseinheit (18) in Verbindung mit dem Geländerstab (50.1) des momentanen Geländers (50) als Schwenklager dient,

c) Absenkung der Vorrichtung und Einsetzen der Übergreifungseinheit (18) in den Geländerstab (70.1) der darunter befindlichen Gerüstetage (70),

d) Verschwenken (V) der Vorrichtung (10) nach innen, wobei die Übergreifungseinheit (18) in der Verbindung mit dem Geländerstab (70.1) der unteren Etage (70) als Schwenklager dient und gleichzeitiges zweites Verschieben, insbesondere per Fuß, der Untergreifungseinheit (16) entgegen der Wirkung der elastischen Mittel (20),

e) Freigeben der Untergreifungseinheit (16) nach Erreichen der Montageendposition, wodurch die Untergreifungseinheit (16) aufgrund der Wirkung der elastischen Mittel (20) den Querriegel (50.2) der momentanen Gerüstetage (50) untergreift.

20. Verfahren nach Anspruch 19,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Montageperson beim ersten Verschieben (D1) auf die untere Betätigungseinheit (24) und beim zweiten Verschieben (D2) auf die obere Betätigungseinheit (22) einwirkt.

Claims

1. Lead railing arrangement (10) for a scaffolding system which has scaffolding profiles such as crossmembers (50.2, 60.2), railing bars (50.1, 60.1, 70.1) or the like, having

- longitudinal members (12.1, 12.2) and

- a railing bar (14), and

- at least two spaced-apart longitudinal members (12.1, 12.2),

- **characterized in that**

- a firmly connected over-engagement unit (18) is present between the longitudinal members (12.1, 12.2), in the lower end region thereof, and, on account of its geometry, is suitable for engaging over a scaffolding profile of a scaffolding system, in particular a railing bar (50.1, 60.1, 70.1), in a form-fitting manner in certain regions,

- an under-engagement unit (16) is present between the longitudinal members (12.1, 12.2), at a distance above the over-engagement unit (18), and is mounted on the longitudinal members (12.1, 12.2) such that it can be displaced longitudinally counter to the action of elastic means (20) and, on account of its geometry, is suitable

for engaging under a scaffolding profile of a scaffolding system, in particular a crossmember (50.2, 60.2), in a form-fitting manner in certain regions.

2. Railing arrangement according to Claim 1,

- **characterized in that**

- the over-engagement unit (18) and the under-engagement unit (16) are designed as a single-piece profile unit.

3. Railing arrangement according to Claim 1 or 2,

- **characterized in that**

- the elastic means (20) each have at least one spring element.

4. Railing arrangement according to one or more of the preceding claims,

- **characterized in that**

- the under-engagement unit (16) is connected on either side to a longitudinal-carriage profile (26.1, 26.2), which is present in a longitudinally displaceable manner on the longitudinal members (12.1, 12.2).

5. Railing arrangement according to Claim 4,

- **characterized in that**

- the longitudinal-carriage profiles (26.1, 26.2) are designed as hollow profiles, through which the longitudinal members (12.1, 12.2) are guided.

6. Railing arrangement according to Claim 5,

- **characterized in that**

- an upper actuating unit (22) is present in the upper region between the longitudinal-carriage profiles (26.1, 26.2) and a lower actuating unit (24) is present in the lower end region of the longitudinal-carriage profiles (26.1, 26.2).

7. Railing arrangement according to Claim 6,

- **characterized in that**

- the upper and lower actuating units (22, 24) are designed as continuous transverse-profile units, which connect the longitudinal-carriage profiles (26.1, 26.2).

8. Railing arrangement according to one of Claims 4 to 7,

- **characterized in that**

- in each case an upper fixed-location stop unit (32.1, 32.2) and, at a distance apart therefrom, a lower fixed-location stop unit (34.1, 34.2) are present on the longitudinal members (12.1, 12.2), the longitudinal-carriage profile (26.1, 26.2) being displaceable between each of these stop units.

9. Railing arrangement according to Claim 8,

- **characterized in that**

- the elastic means (20) are present between the lower stop unit (34.1, 34.2) and the lower end region of the respective longitudinal-carriage profile (26.1, 26.2).

10. Railing arrangement according to one or more of the preceding claims,

- **characterized in that**

- the elastic means (20) are designed as compression-spring means.

11. Railing arrangement according to one or more of Claims 4 to 9,

- **characterized in that**

- an upper and a lower guide unit (28.1, 28.2; 30.1, 30.2) are present at the end regions of each longitudinal-carriage profile (26.1, 26.2) in each case in order to guide the longitudinal-carriage profiles (26.1, 26.2) in a longitudinally displaceable manner.

12. Railing arrangement according to one or more of the preceding claims,

- **characterized in that**

- the elastic means (20) are enclosed by a folding bellows.

13. Railing arrangement according to one or more of the preceding claims,

- **characterized in that**

- the distance between the under-engagement unit (16) and the over-engagement unit (18) ranges between 100 cm and 105 cm (centimetres).

14. Railing arrangement according to Claim 8,

- **characterized in that**

- the stop units (32.1, 32.2; 34.1, 34.2) consist of plastics material.

15. Railing arrangement according to Claim 11,

- **characterized in that**

- the guide units (28.1, 28.2; 30.1, 30.2) are formed from plastics material.

16. Railing arrangement according to one or more of the preceding claims,

- **characterized in that**

- the under-engagement unit (16) and the over-engagement unit (18) have such cross-sectional geometries that they enclose a round and polygonal cross-sectional profile, in particular a square, rectangle or triangle, in a form-fitting manner at least in certain regions.

17. Method by means of which a lead railing arrangement (10) according to one or more of the preceding claims is shifted from a ready installed, secured current scaffolding level (50), on which an installer (100) is standing, to a scaffolding level (60) above, wherein, in the temporary state, the over-engagement unit (18) engages over a railing bar (70.1) of a lower level (70) and the under-engagement unit (16) engages under a crossbar (50.2) of the current scaffolding level (50),

- **characterized by** the following method steps:

a) first displacement (D1) of the under-engagement unit (16), in particular by the foot of the installer (100), counter to the action of the elastic means (20), so that the under-engagement unit (16) disengages from the crossbar (50.2) of the current scaffolding level (50),

b) pivoting (V) the arrangement (10) outwards, wherein the over-engagement unit (18), together with the railing bar (70.1) of the lower scaffolding level (70), serves as a pivot bearing,

c) raising (H) the arrangement (10) and inserting the over-engagement unit (18) into the railing bar (50.1) of the current scaffolding level (50) with inclination in the outward direction,

d) pivoting (V) the arrangement (10) inwards, wherein the over-engagement unit (18), in conjunction with the railing bar (50.1), serves as a pivot bearing, along with simultaneous second displacement (D2), in particular by the hand of the installer (100), of the under-engagement unit (16) counter to the action of the elastic means (20),

e) releasing the under-engagement unit (16) once the final installation position has been reached, as a result of which the under-engagement unit (16), on account of the action of the elastic means (20), engages under the crossbar (60.2) of the scaffolding level (60) above.

18. Method according to Claim 17,

- **characterized in that**

- the installer acts on the upper actuating unit (22) during the first displacement (D1) and on the lower actuating unit (24) during the second displacement (D2).

19. Method by means of which a lead railing arrangement according to one or more of Claims 1 to 16 is shifted from an upper scaffolding level (60) to a current scaffolding level (50), on which an installer (100) is standing, wherein, in a temporary state, the over-engagement unit (18) engages over the railing bar (50.1) of the current scaffolding level (50) and the under-engagement unit (16) engages under the crossbar (60.2) of the upper scaffolding level (60),

- **characterized by** the following method steps:

a) first displacement of the under-engagement unit (16), in particular by the hand of the installer (100), counter to the action of the elastic means (20), so that the under-engagement unit (16) disengages from the crossbar (60.2) of the upper scaffolding level,

b) pivoting (V) the arrangement (10) outwards, wherein the over-engagement unit (18), in conjunction with the railing bar (50.1) of the current railing (50), serves as pivot bearing,

c) lowering the arrangement and inserting the over-engagement unit (18) into the railing bar (70.1) of the scaffolding level (70) below,

d) pivoting (V) the arrangement (10) inwards, wherein the over-engagement unit (18), in conjunction with the railing bar (70.1) of the lower level (70), serves as a pivot bearing, and simultaneous second displacement, in particular by foot, of the under-engagement unit (16) counter to the action of the elastic means (20),

e) releasing the under-engagement unit (16) once the final installation position has been reached, as a result of which the under-engagement unit (16), on account of the action of the elastic means (20), engages under the crossbar (50.2) of the current scaffolding level (50).

20. Method according to Claim 19,

- **characterized in that**

- the installer acts on the lower actuating unit (24) during the first displacement (D1) and on the upper actuating unit (22) during the second displacement (D2).

Revendications

1. Dispositif garde-corps (10) à action préventive, dévolu à un échafaudage modulaire doté de profilés d'échafaudage tels que des barres transversales (50.2, 60.2), des rambardes (50.1, 60.1, 70.1) ou des éléments similaires, comprenant

- des montants longitudinaux (12.1, 12.2),

- une lisse (14) et

- au moins deux montants longitudinaux (12.1, 12.2) placés à distance,

- **caractérisé par**

- la présence entre les montants longitudinaux (12.1, 12.2), dans la région extrême inférieure de ces derniers, d'une unité (18) de chevauchement par-dessus qui est rattachée rigidement et est appropriée, du fait de sa géométrie, pour emprisonner de haut en bas, par complémentarité de formes localisée, un profilé d'un échafaudage modulaire se présentant notamment comme une rambarde (50.1, 60.1, 70.1) ;

- la présence entre lesdits montants longitudinaux (12.1, 12.2), en surplomb et à distance de ladite unité (18) de chevauchement par-dessus, d'une unité (16) de chevauchement par-dessous qui est montée à coulissement longitudinal sur lesdits montants longitudinaux (12.1, 12.2) en opposition à l'action de moyens élastiques (20), et qui est appropriée, du fait de sa géométrie, pour emprisonner de bas en haut, par complémentarité de formes localisée, un profilé d'un échafaudage modulaire se présentant notamment comme une barre transversale (50.2, 60.2).

2. Dispositif garde-corps selon la revendication 1,

- **caractérisé par le fait que**

- l'unité (18) de chevauchement par-dessus, et l'unité (16) de chevauchement par-dessous, sont réalisées sous la forme d'une unité profilée ininterrompue d'un seul tenant.

3. Dispositif garde-corps selon la revendication 1 ou 2,

- **caractérisé par le fait que**

- les moyens élastiques (20) sont respectivement pourvus d'au moins un élément à ressort.

4. Dispositif garde-corps selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes,

- **caractérisé par le fait que**

- l'unité (16) de chevauchement par-dessous est respectivement rattachée, de part et d'autre, à un profilé (26.1, 26.2) de glissement longitudinal apte à coulisser longitudinalement sur les montants longitudinaux (12.1, 12.2).

5. Dispositif garde-corps selon la revendication 4,

- **caractérisé par le fait que**

- les profilés (26.1, 26.2) de glissement longitudinal sont réalisés sous la forme de profilés creux, à travers lesquels les montants longitudinaux (12.1, 12.2) sont guidés.

6. Dispositif garde-corps selon la revendication 5,

- **caractérisé par**

- la présence d'une unité supérieure d'actionnement (22) entre les profilés (26.1, 26.2) de glissement longitudinal, dans la région supérieure, et d'une unité inférieure d'actionnement (24) dans la région extrême inférieure desdits profilés (26.1, 26.2) de glissement longitudinal.

7. Dispositif garde-corps selon la revendication 6,

- **caractérisé par le fait que**

- les unités d'actionnement (22, 24) supérieure et inférieure sont réalisées sous la forme d'unités profilées transversales ininterrompues, qui solidarissent les profilés (26.1, 26.2) de glissement longitudinal.

8. Dispositif garde-corps selon l'une des revendications 4 à 7,

- **caractérisé par**

- la présence, sur les montants longitudinaux (12.1, 12.2), d'unités fixes de butée (32.1, 32.2 ; 34.1, 34.2) respectivement supérieure et inférieure, mutuellement distantes, entre lesquelles le profilé respectif (26.1, 26.2) de glissement longitudinal peut coulisser.

9. Dispositif garde-corps selon la revendication 8,

- **caractérisé par le fait que**

- les moyens élastiques (20) sont interposés entre l'unité inférieure de butée (34.1, 34.2) et la région de l'extrémité frontale inférieure du profilé respectif (26.1, 26.2) de glissement longitudinal.

10. Dispositif garde-corps selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes,

- **caractérisé par le fait que**

- les moyens élastiques (20) sont réalisés sous la forme de moyens à ressorts de pression.

11. Dispositif garde-corps selon l'une ou plusieurs des revendications 4 à 9,

- **caractérisé par**

- la présence, dans les régions des extrémités frontales de chaque profilé (26.1, 26.2) de glissement longitudinal, d'une unité de guidage (28.1, 28.2 ; 30.1, 30.2) respectivement supérieure et inférieure, affectée au guidage dudit profilé (26.1, 26.2) de glissement longitudinal avec faculté de coulissement longitudinal.

12. Dispositif garde-corps selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes,

- **caractérisé par le fait que**

- les moyens élastiques (20) sont entourés d'un soufflet.

13. Dispositif garde-corps selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes,

- **caractérisé par le fait que**

- la distance, entre l'unité (16) de chevauchement par-dessous et l'unité (18) de chevauchement par-dessus, se situe dans la plage comprise entre 100 cm et 105 cm (centimètres).

14. Dispositif garde-corps selon la revendication 8,

- **caractérisé par le fait que**

- les unités de butée (32.1, 32.2 ; 34.1, 34.2) consistent en une matière plastique.

15. Dispositif garde-corps selon la revendication 11,

- **caractérisé par le fait que**

- les unités de guidage (28.1, 28.2 ; 30.1, 30.2) sont réalisées en matière plastique.

16. Dispositif garde-corps selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes,

- **caractérisé par le fait que**

- la géométrie des sections transversales de l'unité (16) de chevauchement par-dessous et de l'unité (18) de chevauchement par-dessus est réalisée de manière à entourer au moins localement, par complémentarité de formes, un profilé de section transversale ronde ou polygonale, en particulier un carré, un rectangle ou un triangle.

17. Procédé de transposition, à un étage d'échafaudage (60) sus-jacent, d'un dispositif garde-corps (10) à action préventive conforme à l'une ou plusieurs des revendications précédentes, à partir d'un étage d'échafaudage instantané (50) sécurisé, dont le montage est achevé, et sur lequel se dresse un monteur (100), sachant qu'à l'état provisoire, l'unité (18) de chevauchement par-dessus emprisonne de haut en bas une rambarde (70.1) d'un étage inférieur (70), et l'unité (16) de chevauchement par-dessous emprisonne de bas en haut une barre transversale (50.2) dudit étage d'échafaudage instantané (50),

- **caractérisé par** les étapes opératoires suivantes :

a) premier coulisement (D1) imprimé à l'unité (16) de chevauchement par-dessous, notamment par action du pied du monteur (100) en opposition à l'effet exercé par les moyens élastiques (20), de façon telle que la prise soit supprimée entre ladite unité (16) de chevauchement par-dessous et la barre transversale (50.2) de l'étage d'échafaudage instantané (50),

b) pivotement (V) imprimé au dispositif (10) vers l'extérieur, l'unité (18) de chevauchement par-dessus remplissant alors la fonction d'un palier de pivotement en association avec la rambarde (70.1) de l'étage d'échafaudage inférieur (70),

c) soulèvement (H) dudit dispositif (10) et insertion de ladite unité (18) de chevauchement par-dessus dans la rambarde (50.1) dudit étage d'échafaudage instantané (50), avec inclinaison vers l'extérieur,

d) pivotement (V) imprimé audit dispositif (10) vers l'intérieur, ladite unité (18) de chevauchement par-dessus remplissant alors la fonction d'un palier de pivotement conjointement à ladite rambarde (50.1), avec second coulisement concomitant (D2) imprimé à ladite unité (16) de chevauchement par-dessous, notamment par action de la main du monteur (100) en opposition à l'effet exercé par lesdits moyens élastiques (20),

e) libération de l'unité (16) de chevauchement par-dessous après que la position de montage définitive a été atteinte, de sorte que ladite unité (16) de chevauchement par-dessous emprisonne de bas en haut, sous l'action desdits moyens élastiques (20), la barre transversale (60.2) de l'étage d'échafaudage (60) occupant un emplacement sus-jacent.

18. Procédé selon la revendication 17,

- **caractérisé par le fait que**

- le monteur agit sur l'unité supérieure d'actionnement (22) lors du premier coulisement (D1), et sur l'unité inférieure d'actionnement (24) lors du second coulisement (D2).

19. Procédé de transposition d'un dispositif garde-corps à action préventive conforme à l'une ou plusieurs des revendications 1 à 16, d'un étage d'échafaudage supérieur (60) à un étage d'échafaudage instantané (50) sur lequel se dresse un monteur (100), sachant qu'à un état provisoire, l'unité (18) de chevauchement par-dessus emprisonne de haut en bas la rambarde (50.1) dudit étage d'échafaudage instantané (50), et l'unité (16) de chevauchement par-dessous emprisonne de bas en haut la barre transversale (60.2) dudit étage d'échafaudage supérieur (60),

- **caractérisé par** les étapes opératoires suivantes :

- a) premier coulisement imprimé à l'unité (16) de chevauchement par-dessous, notamment par action de la main du monteur (100) en opposition à l'effet exercé par les moyens élastiques (20), de façon telle que la prise soit supprimée entre ladite unité (16) de chevauchement par-dessous et la barre transversale (60.2) de l'étage d'échafaudage supérieur,
- b) pivotement (V) imprimé au dispositif (10) vers l'extérieur, l'unité (18) de chevauchement par-dessus remplissant alors la fonction d'un palier de pivotement en association avec la rambarde (50.1) de l'étage d'échafaudage instantané (50),
- c) abaissement dudit dispositif et insertion de ladite unité (18) de chevauchement par-dessus dans la rambarde (70.1) de l'étage d'échafaudage (70) sous-jacent,
- d) pivotement (V) imprimé audit dispositif (10) vers l'intérieur, ladite unité (18) de chevauchement par-dessus remplissant alors la fonction d'un palier de pivotement conjointement à ladite rambarde (70.1) dudit étage inférieur (70), et second coulisement concomitant imprimé à ladite unité (16) de chevauchement par-dessous, notamment par action du pied, en opposition à l'effet exercé par lesdits moyens élastiques (20),
- e) libération de l'unité (16) de chevauchement par-dessous après que la position de montage définitive a été atteinte, de sorte que ladite unité (16) de chevauchement par-dessous emprisonne de bas en haut, sous l'action desdits moyens élastiques (20), la barre transversale (50.2) dudit étage d'échafaudage instantané (50).

20. Procédé selon la revendication 19,

- **caractérisé par le fait que**

- le monteur agit sur l'unité inférieure d'actionnement (24) lors du premier coulisement (D1), et sur l'unité supérieure d'actionnement (22) lors du second coulisement (D2).

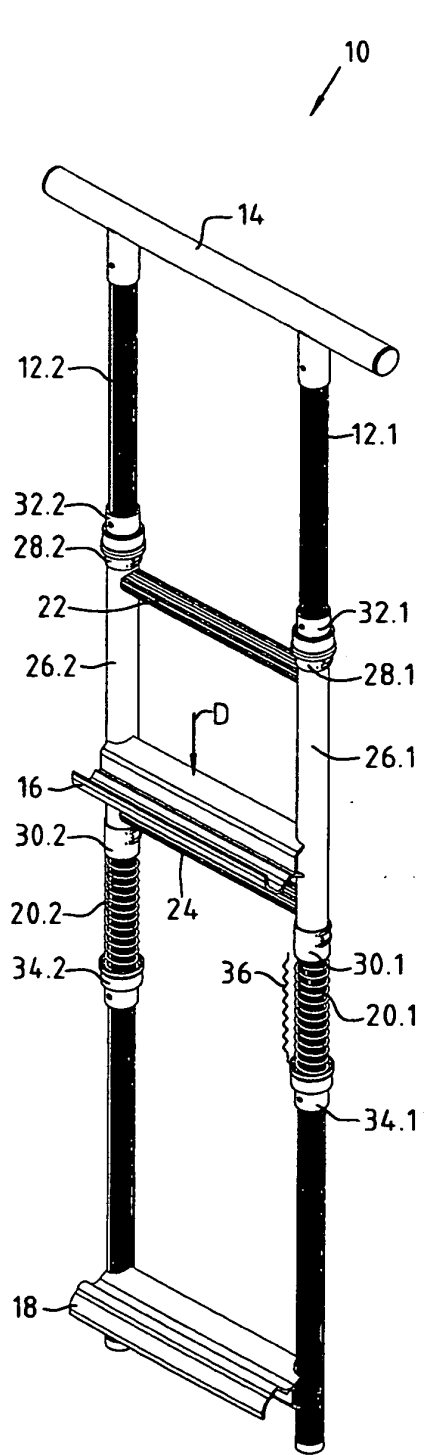


Fig. 1

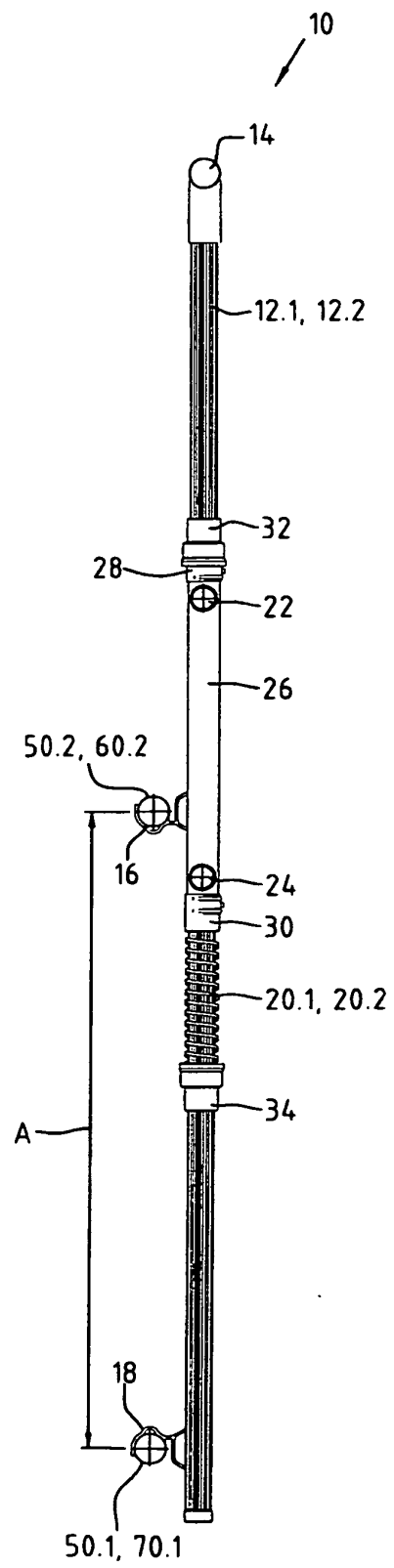


Fig. 2

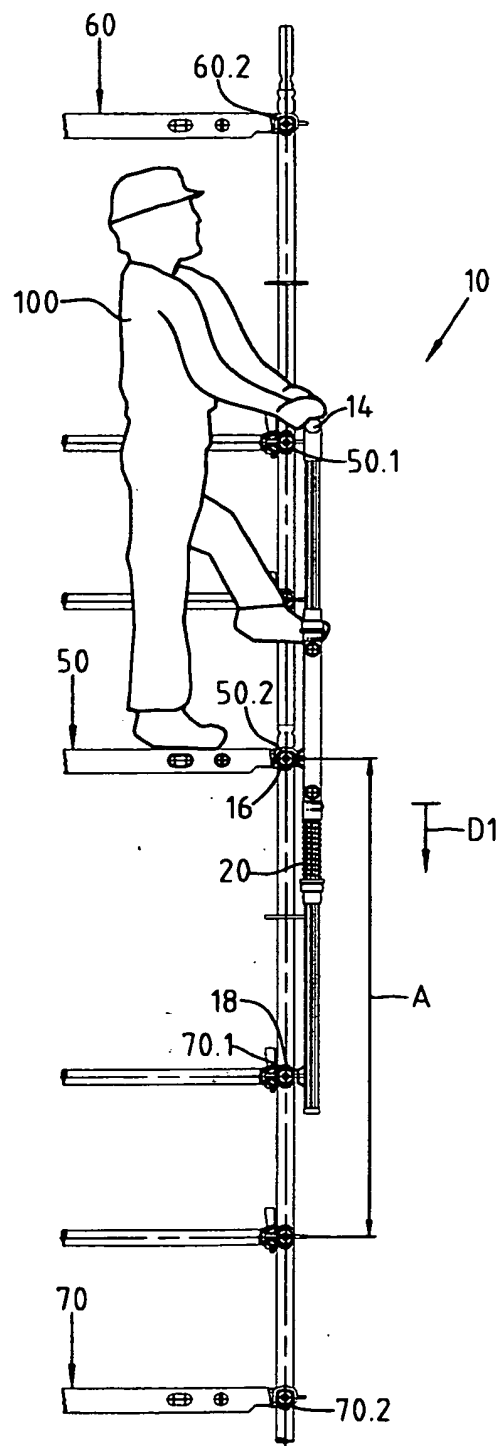


Fig. 3 a)

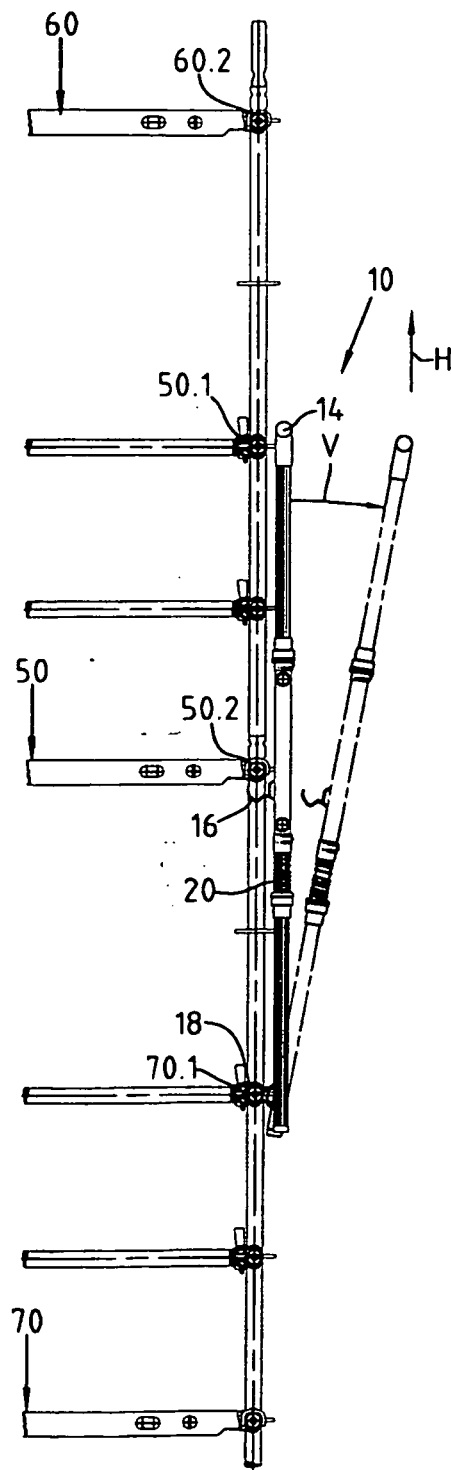


Fig. 3 b)

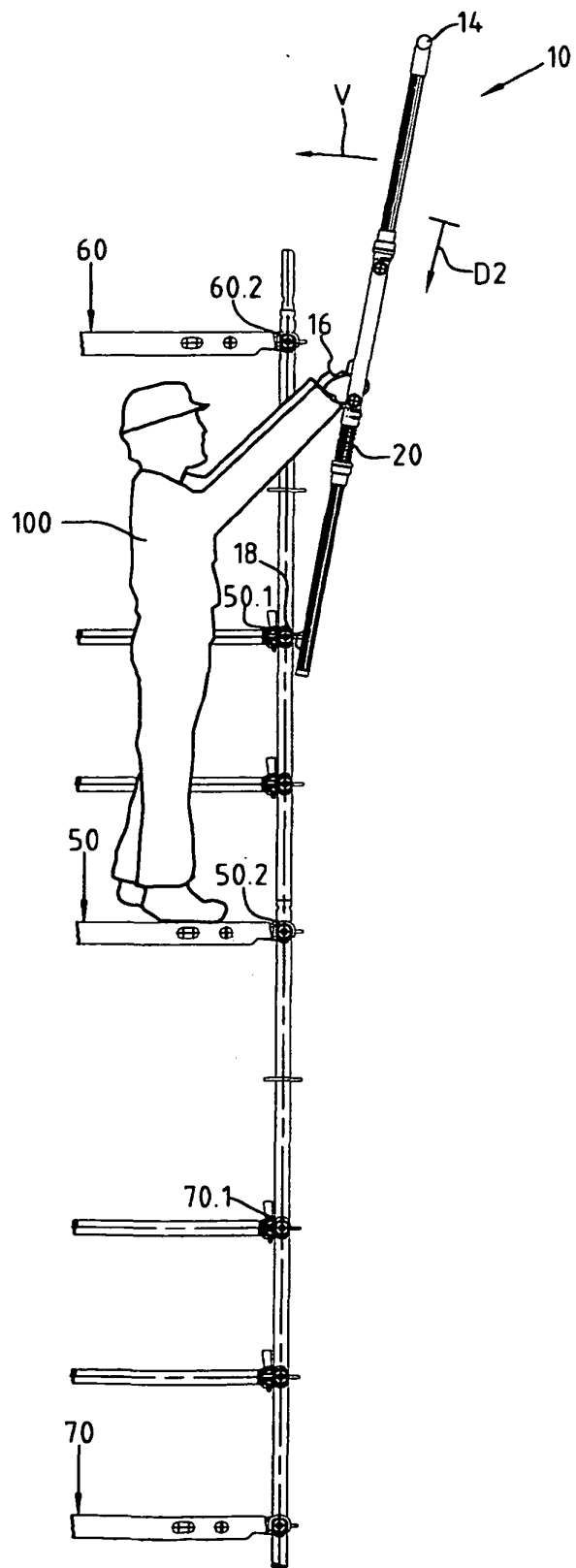


Fig. 3 c)

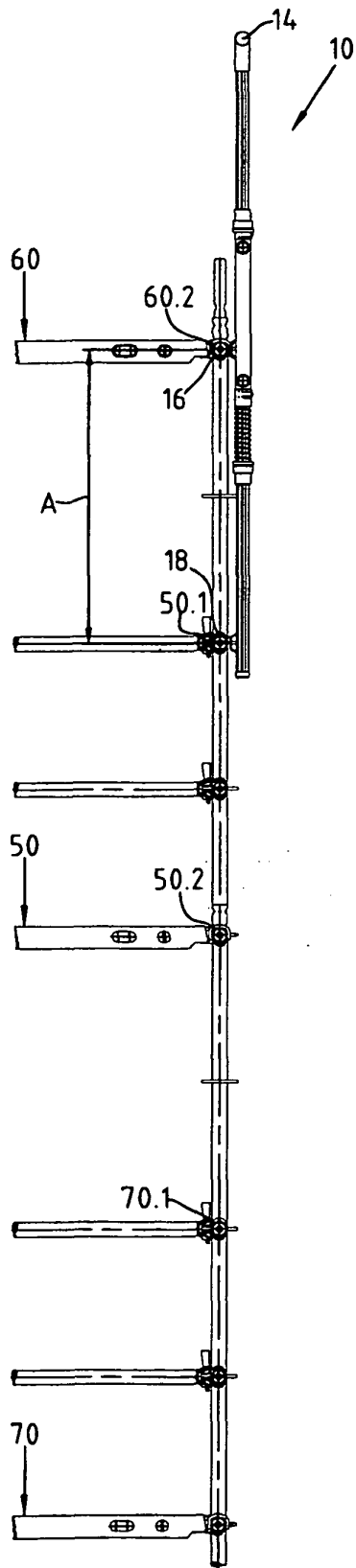


Fig. 3 d)

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1338723 A2 [0004]
- EP 1571275 A2 [0005]