

(19)



(11)

EP 3 514 301 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.07.2019 Patentblatt 2019/30

(21) Anmeldenummer: **19155678.6**

(22) Anmeldetag: **31.01.2018**

(51) Int Cl.:
E04G 21/32 (2006.01) **E04G 5/06** (2006.01)
E04G 17/00 (2006.01) **E04G 17/12** (2006.01)
B25B 1/10 (2006.01) **B25B 5/10** (2006.01)
B25B 5/16 (2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD TN

(30) Priorität: **01.02.2017 CH 1182017**
12.04.2017 CH 4952017

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
18154350.5 / 3 358 107

(71) Anmelder: **Albanese, Pino**
8400 Winterthur (CH)

(72) Erfinder: **Albanese, Pino**
8400 Winterthur (CH)

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Gachnang AG Patentanwälte
Badstrasse 5
Postfach
8501 Frauenfeld 1 (CH)

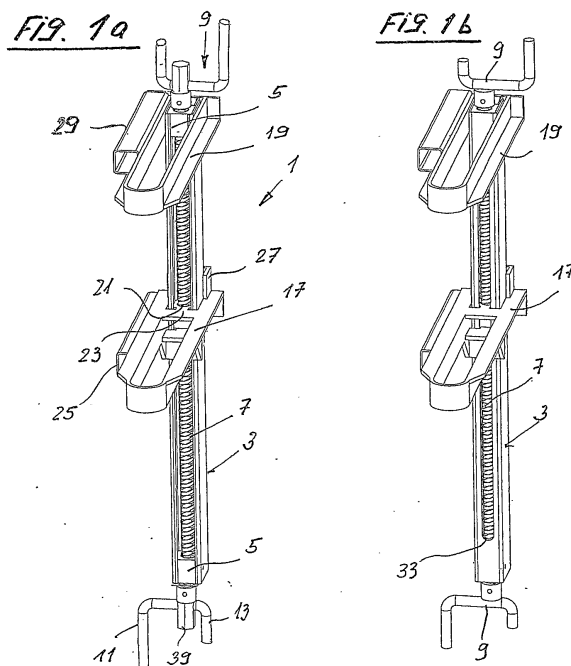
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 06-02-2019 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **SCHALUNGSZWINGE**

(57) Die Schalungszwinge (1) umfasst eine Führungsschiene (3) mit darauf angeordneten Klemmbacken (17, 19). Diese werden durch eine Spindel (7) und an deren Ende angeordneten Handkurbeln (9) entlang der Führungsschiene (3) bewegt. Die Führungsschiene

(3) weist einen U-förmigen Querschnitt auf und die Spindel (7) ist geschützt innerhalb des U's angeordnet. An der Führungsschiene (3) ist ein Führungsrohr (31) angeordnet, in welches ein Geländerpfosten einschieb- und befestigbar ist.



EP 3 514 301 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Schalungszwinge für die Erstellung von Schalungen gemäss Patentanspruch 1, eine Verwendung der Schalungszwinge gemäss Patentanspruch 14 und einen Gerüstbretthalter gemäss Anspruch 15.

[0002] Schalungszwingen finden heute Verwendung bei der Erstellung von Schalungen für Fundamente aus Beton, für Ringschalungen, Überzüge, Brüstungen, Aufschalungen an bestehenden Wänden und bei Giebel-
schalungen an Betonwänden.

Bei Arbeiten in Höhen über 3 m ab Boden, z.B. bei der Herstellung von Balkonbrüstungen, Ringschalungen, Wänden mit Grossflächen-Schalungen und Unterzügen müssen zwangsweise Schutzgeländer erstellt werden. Zu diesem Zweck ist aus der CH 709 836 B1 eine Schutzgeländervorrichtung bekannt geworden, welche an einer Schalungszwinge angeordnet ist. An der Schalungszwinge ist an einem der beiden Backen ein Vierkantrohr angeschweisst, in welches ein Geländerpfosten als Teil einer Absturzsicherung eingeschoben werden kann und dort sicher gehalten ist. Dadurch wird die Schalungszwinge zusätzlich zur Halterung von einem Geländerpfosten einsetzbar. Diese Schalungszwinge kann auch ohne weiteres auf einer bestehenden Wand aufgesetzt werden und dort nur als Geländerpfostenhalterung eingesetzt werden. Nachteilig ist, dass mit den bekannten Schalungszwingen Geländerpfosten an Stirnseiten von Teilbauten, Balkonen, Decken und Brüstungen mit dieser Zwinge nicht befestigt werden können.

Nach Vollendung von Balkonböden, Böden in Treppenhäusern sowie entlang von Stufen an Treppen und Industriedecken müssen im Rohbau ebenfalls Schutzgeländer angeordnet werden. Dazu können entweder in den Stirnseiten der Balkonplatten oder in die Decken und Treppen Hülzen oder entsprechende Halterungen für Konsolen oder Hülzen für Schutzgeländer einbetoniert werden. Dies ist einerseits kostspielig und zeitaufwendig oder geht vergessen. Andererseits werden Treppen als Fertigelemente und daher meist ohne solche Befestigungsmöglichkeiten für Geländer angeliefert.

Auch bei der Erstellung von Wänden mit Grossflächen-Schalungen muss für das Betonieren der Wand über bzw. seitlich der Grossflächen-Schalungen ein Geländer erstellt werden. Dazu werden bisher spezielle Gegengeländer aufgebaut. Diese Gegengeländer bzw. deren Befestigungselemente sind für jeden auf dem Markt befindlichen Schalungsplattentyp eigens ausgebildet. Diese Befestigungselemente sind einerseits teuer und andererseits für die Arbeiten an der zu erstellenden Wand hinderlich. Auch ist deren Montage zeitaufwendig und kompliziert.

[0003] Aus der FR 2 974 377 ist ein Geländerpfosten mit einer daran befestigten Zwinge mit zwei Klemmbacken zum Befestigen des Geländerpfostens an einer Teilbaute wie an einer Treppe oder auf der Krone einer Wand bekannt. Weiter Einsatzzwecke des Geländer-

pfostens als dessen Hauptbestimmung sind der Druckschrift nicht entnehmbar. Aus der NL 1 023 831 ist eine weitere Geländerpfosten bekannt, welche beispielsweise geeignet ist, um an den Schenkeln eines Doppel-T-Balkens befestigt zu werden. Weitere Anwendungsbeispiele des offenbarten Geländerpfostens sind nicht zu erkennen.

Aus der EP 1 683 930 ist eine Klemmvorrichtung für einen Geländerpfosten bekannt. Die Klemmelemente dieses Pfostenhalters werden durch eine Stellmutter, welche auf einer Spindel kämmt, verspannt und gelöst. Am Pfostenhalter können keine weiteren Bauelemente befestigt oder gehalten werden.

Aus der EP 0 468 907 ist eine Konsole für die Aufnahme von Gerüstbrettern bekannt, deren Befestigung an einer Teilbaute erfolgt durch eine an der Konsole befestigte Klemmvorrichtung.

Aus der US 2007/0246299 ist ein Sicherheitspfosten bekannt, an dessen Fuss eine verstellbare und eine feste Backe befestigt sind, mit denen der Pfosten an einer Balkondecke befestigbar ist. Andere Befestigungsmöglichkeiten sind nicht möglich.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Schalungszwinge, welche unabhängig von der Lage der Befestigungsstelle auf einfache Weise angeordnet und gespannt und allenfalls auch noch gesichert werden kann. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Schalungszwinge, an welcher unabhängig von der Befestigungslage (horizontal/vertikal/schief) Geländerpfosten an der Schalungszwinge befestigbar sind.

[0005] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Schalungszwinge, bei der mechanische Elemente wie die Spindel zur Verstellung der Klemmbacken derart angeordnet ist, dass sie während des Betonierens nicht durch Beton, Betonwasser und Zusatzstoffe des Betons verunreinigt werden können.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine multifunktionelle Schalungszwinge auch als Befestigungsvorrichtung für Geländer an freiliegenden Stirnflächen von Balkonen, Brüstungen, Treppen und Treppenzwischenböden sowie weiteren freiliegenden Stirnflächen von Decken ein Verankerungsmittel zu schaffen, welches einen sicheren temporären Halt für Geländerpfosten und damit für die Erstellung von Schutzgeländern ermöglicht.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Schalungszwinge, die sich an horizontal und vertikal liegenden Wänden, Hohlwänden und an Grossflächen-Rahmen-Schalungen sicher befestigen lässt und als Verankerung für Geländerpfosten verwendet werden kann. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung von Haltemitteln, an der die Schalungszwinge einfach getragen und an den jeweiligen Einsatzorten gehalten werden kann, bis eine Klemmung mittels der Klemmbacken erfolgt ist. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Schalungszwinge für

die Verwendung als Geländerpfostenhalterung und/oder direkt als Geländerpfosten an Grossflächen-Schalungen zur Erstellung von Gegengeländern.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Schalungszwinge gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1, eine Verwendung der Schalungszwinge gemäss Patentanspruch 14 und einen Gerüstbretthalter gemäss Anspruch 15.

[0007] Mit der erfindungsgemässen Schalungszwinge können nicht nur Schalungen in bisher bekannter Art erstellt und gehalten werden, sondern die Schalungszwinge ermöglicht es, an Stirnflächen von Decken bzw. Böden, Brüstungen oder Vorsprüngen und an Grossflächen-Schalungen die Schalungszwinge festzuklemmen und an dieser einen Geländerpfosten einzuschieben und dort festzuhalten oder als Geländerpfosten zu dienen. Gleichzeitig ermöglichen in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Schalungszwinge beidseitig an der Spindel angebrachte Handkurbeln die Schalungszwinge von oben an einer Balkonplatte zu befestigen und festzuklemmen oder dies von der Unterseite her zu tun, d.h. von derjenigen Seite, die gefahrlos und/oder leichter zugänglich ist. Die Anordnung der Spindel, mit welcher einer oder beide Backen der Schalungszwinge verfahren werden können, ist innerhalb eines geschützten Raumes, z.B. eines U-Profils vor Verschmutzung geschützt. Gleichzeitig kann allfällig auf der Spindel angebrachtes Schmierfett nicht auf die Oberfläche von Teilbauten gelangen. Mit zwei ungleich langen Griffen an der oder den Kurbeln kann das auf die Spindel wirkende Drehmoment mit Hilfe eines Stabs aus Holz, Stahl oder z.B. einem Hammerstiel erhöht und dadurch die Klemmkraft der Zwinge verbessert werden. Beidseitig an der Spindel angebrachte Kurbeln ermöglichen es, die Schalungszwinge so zu befestigen, dass der überstehende längere Teil der Führungsschiene während des Betonierens oder bei Verwendung als Geländerhaltemittel nicht stört. Beispielsweise kann auf diese Weise die Schalungszwinge an einer Aufschalung oder Giebelschalung so befestigt werden, dass der überstehende lange Teil ausserhalb der beweglichen Klemmbacke von der Wand weg nach aussen gerichtet ist und so während des Betonierens nicht über die zu bearbeitenden Flächen ragt und zudem auch als Gerüstbrettträger dient. Im Weiteren vereinfacht die doppelt ausgebildete Kurbel die Handhabung der Schalungszwinge im Wesentlichen bei jeder Einsatzart.

[0008] Durch die Verwendung von rohrförmigen Profilen für die Klemmbacken anstelle von den bisher verwendeten L-förmigen Profilen, lassen sich die Klemmbacken direkt als Führungshülsen für Geländerpfosten einsetzen. Gleiches gilt für die Profile für die Führungsschiene. Wird diese aus rohrförmigem Profil, beispielsweise einem rechteckförmigen Profil aufgebaut, so kann auch dort ein Geländerpfosten von beiden Seiten her eingeführt und gehalten werden. Durch die Anordnung der Führungsspindel für die Klemmbacken innerhalb eines U-förmigen oder C-förmigen Profils wird dieses gegen mechanische Beschädigung und zudem beim Giessen

des flüssigen Betons von Verschmutzung durch Betonwasser und Betonzuschlagsstoffe geschützt.

Durch Führungshülsen mit oder ohne Gewinde zwischen den Enden der paarweise angeordneten Profile für die einzelnen Klemmbacken, sei es aus L-förmigen Profilen oder rohrförmigen Profilen, kann die Schalungszwinge an den Versteifungselementen oder mindestens einem der Versteifungselemente an Grossflächen-Schalungen befestigt werden und als Verankerung für Gegengeländer eingesetzt werden. Eine Schalungszwinge, die an einer Grossflächen-Schalung befestigt ist, ermöglicht es, das Gegengeländer in einem Abstand zur und seitlich der Schalung anzubringen und so Freiraum beim Giesen der Wand und auch bei vorfabrizierten Hohlwänden für den Betonkübel zu schaffen. Im Weiteren kann auf der oben liegenden Klemmbacke ein Brett horizontal oder geneigt zur Grossflächen-Schalung hin aufgelegt werden, um zu verhindern, dass beim Einfüllen des Betons dieser ausserhalb der Schalungsplatte nach unten fällt und weiter zu verhindern, dass der Arbeiter nicht abstürzt, wenn der Betonkübel nicht exakt über der Öffnung zwischen den beiden Schalungsplatten gehalten werden kann. Derart beabstandet zur Schalung befestigte Gegengeländer müssen nicht mehr wie im Stand der Technik geneigt angeordnet werden, da deren Abstand von der Schalungsplatte genügend gross ist. Allerdings kann bei Bedarf auch ein Geländer schräg mit den Hülsen an den Klemmbacken der Schalungszwinge eingesetzt werden. Durch das Anbringen oder Ausbilden von bisher nicht bekannten Handgriffen an der Führungsschiene der Schalungszwinge, lässt sich diese sehr einfach tragen, handhaben und temporär während des Befestigens an einer Befestigungsstelle halten. Das Halten der Schalungszwinge kann dank der Handgriffe aus allen Richtungen erfolgen und es wird die Gefahr eines Einklemmens einer Hand zwischen der Schalungszwinge und der Teilbaute oder den Schalungsplatten sicher vermieden.

[0009] Sämtliche Einzelmerkmale in der vorliegenden Erfindung können an Zwingen einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Schalungszwinge ist die Führungsschiene leiterartig ausgestaltet, das heisst zwei parallel nebeneinander verlaufende Profile sind durch mindestens einen Steg miteinander verbunden. Dies hat den Vorteil, dass die Schalungszwinge optimal gehalten werden kann, und zwar am rückwärtigen Profil und andererseits kann zwischen den Leitersprossen, wenn die Schalungszwinge als Halterung für Geländerpfosten bzw. selbst als Geländerpfosten dient, ein Bordbrett oder darüber ein oder mehr als ein Absperribrett eingeschoben und gehalten werden. Die universell verwendbare Schalungszwinge kann folglich direkt als Geländerpfostenhalter dienen, wenn diese an einer Boden- oder Deckenplatte mit den Klemmbacken befestigt wird. Reicht deren Höhe nicht, so kann zusätzlich in der Führungsschiene ein Geländerpfosten eingesetzt werden. Ein weiterer Vorteil dieser Scha-

lungszwinge besteht darin, dass durch die leiterartige Ausgestaltung der Führungsschiene deren Steifigkeit wesentlich erhöht wird und folglich nach dem Festspannen die Spannung aufrechterhalten wird. Insbesondere ist diese Ausführungsform der Schalungszwinge äusserst gut geeignet an Grossflächen-Schalungen und an vorfabrizierten Hohlwänden befestigt bzw. eingehängt zu werden und als Geländerpfostenhalter oder als Geländerpfosten zu dienen.

[0010] Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1a eine perspektivische Darstellung einer Schalungszwinge mit vertikal liegender Spindel, mit offener Führungsschiene,
- Figur 1b eine perspektivische Darstellung einer Schalungszwinge mit vertikal liegender Spindel, mit teilgeschlossener Führungsschiene,
- Figur 2 einen Vertikalschnitt durch die Schalungszwinge gemäss Figur 1, Schnitt entlang Linie B-B in Figur 4,
- Figur 3 eine Ansicht der Schalungszwinge aus Richtung des Pfeils P in Figur 2,
- Figur 4 eine Aufsicht auf die Schalungszwinge,
- Figur 5 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 3 durch die Schalungszwinge und
- Figur 6a einen Vertikalschnitt durch eine Teilbaute mit aufgesetzter Schalungszwinge, überstehender Abschnitt der Führungsschiene über Teilbaute,
- Figur 6b einen Vertikalschnitt durch eine Teilbaute mit aufgesetzter Schalungszwinge, überstehender Abschnitt der Führungsschiene ausserhalb Teilbaute,
- Figur 7a einen Vertikalschnitt durch eine freiliegende Stirnfläche eines Balkons, überstehender Abschnitt der Führungsschiene unten,
- Figur 7b einen Vertikalschnitt durch eine freiliegende Stirnfläche eines Balkons, überstehender Abschnitt der Führungsschiene oben,
- Figur 8 eine weitere Ausgestaltung der Schalungszwinge,
- Figur 9 eine Seitenansicht der Schalungszwinge gemäss Fig. 8,
- Figur 10 eine Ansicht von der Rückseite der Schalungszwinge gemäss Fig. 8,
- Figur 11 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausgestaltung der Schalungszwinge mit Sicherungsmittel,
- Figur 12 eine Seitenansicht der Schalungszwinge gemäss Fig. 11, Fig. 13,
- Figur 13 eine Rückansicht der Schalungszwinge,
- Figur 14 eine Seitenansicht einer an einer Grossflächen-Schalung befestigten Schalungszwinge mit horizontaler Gerüstbrettauflage,
- Figur 15 eine Seitenansicht einer an einer Grossflä-

- chen-Schalung befestigten Schalungszwinge mit einer schräg ausgebildeten Gerüstbrettauflage,
- Figur 15a einen Gerüstbretthalter,
- Figur 16 eine weitere Ausgestaltung der Schalungszwinge mit Halte- und Traggriff in Perspektive,
- Figur 17 eine Seitenansicht der Schalungszwinge gemäss Fig. 16,
- Figur 18 eine weitere Ausgestaltung der Schalungszwinge mit leiterartigen Führungsschienen und
- Figur 19 eine Schalungszwinge gemäss Fig. 18 als Geländerpfosten.

[0011] In den Figuren ist mit Bezugszeichen 1 eine Schalungszwinge bezeichnet. Diese umfasst eine im Beispiel gemäss Fig. 1a U-förmige Führungsschiene 3, an deren Enden Lagerböcke 5 für die Lagerung einer Spindel 7 angeordnet sind. In Fig. 1b ist die Führungsschiene 3 bis auf einen Schlitz 33 für den Eingriff zur Spindel 7 geschlossen. An beiden Enden der Spindel 7, welche die Lagerböcke 5 überragen, sind Handkurbeln 9 drehfest gehalten. Die Handkurbeln 9 können, wie im Beispiel dargestellt, je einen langen Handgriff 11 und einen kurzen Handgriff 13 aufweisen. Selbstverständlich könnte nur an einem Ende der Spindel eine Kurbel 9 befestigt sein und die Handkurbel 9 könnte auch nur mit dem langen Handgriff 11 und/oder einem Ring ausgestattet sein. Die Handkurbel 9 mit einem langen Handgriff 11 und einem kurzen Handgriff 13 und/oder einem Ring oder Bügel anstelle eines Handgriffs ermöglicht es, nachdem die Zwingen 1 durch Drehen von Hand an einer der Handkurbeln 9 an der Befestigungsstelle anliegt, die notwendige Spannung dadurch zu erhöhen, indem quer zur Spindel 7 ein Stab oder ein Stiel eines Werkzeugs hindurchgeführt wird und so der Hebel für das Anzugsdrehmoment an der Spindel 7 erhöht werden kann. Zusätzlich zu einer Handkurbel 9 mit einem oder zwei Handgriffen 11, 13 kann auf der Achse der Spindel auch ein Mehrkantkopf 39, z.B. ein Vierkant oder Sechskant, befestigt sein, welcher dazu dient, die Spindel mit einer auf der Baustelle ohnehin vorhandenen Bohrmaschine mit einer entsprechenden Vier- oder Sechskantnuss sehr schnell zu drehen. Dadurch kann viel Zeit eingespart werden, wenn der Backenabstand verstellt werden muss. Die verschiedenen Ausführungen von Handkurbeln 9 werden gesamthaft als Kurbeln bezeichnet.

[0012] Die Spindel 7 liegt geschützt in der U-förmigen offenen (Fig. 1a) oder teilweise offenen C-förmigen Führungsschiene 3 zwischen deren beiden Schenkeln. Die Spindel 7 ist dadurch einerseits gegen mechanische Beschädigungen von Gegenständen, die auf die Führungsschiene 3 fallen geschützt und, wenn die Zwingen zum Zusammenhalten von Schalplatten eingesetzt ist, ist die Spindel 7 auch geschützt gegen Betonwasserspritzer und Festkörper aus dem Beton.

[0013] Auf der Spindel 7 sind zwei parallel zueinander

liegende Klemmbacken 17 und 19 angeordnet. Mindestens eine der beiden Backen 17, 19 steht im Eingriff mit der Spindel 7, das heisst die Spindel 7 durchdringt die Klemmbacke 17, an welcher eine Gewindebohrung 21 ausgebildet ist. Die Gewindebohrung 21 ist in einem Führungsteil 23 eingelassen, an welchem die vorzugsweise aus zwei parallel liegenden Profilelementen 25 aufgebauten Klemmbacken 17, 19 befestigt sind. Die Profilelemente 25 sind in einer ersten Ausgestaltung L-förmig, wobei der Fussteil als Anlagefläche an einer Schalung oder bei vertikaler Verwendung der Schalungszwinge 1 in Anlage mit einer Teilbaute gelangt. Die Klemmbacke 17 ist derart ausgestaltet, dass sie entlang der Führungsschiene 3 mit geringem Spiel und lotrecht zur Führungsschiene 1 verschiebbar ist. Zu diesem Zweck umschlingt das hintere Ende der Klemmbacke 17 die Führungsschiene 3. Seitlich und hinten an der Klemmbacke 17 sind zu diesem Zweck Gleitplatten 27 angeordnet, welche die Führungsschiene 3 an deren Rücken umfassen und spielfrei führen.

[0014] In den Figuren 2 bis 5 ist ersichtlich, dass auf dem Rücken der Führungsschiene 3 ein weiteres Führungsrohr 31 befestigt oder ausgebildet ist. Das Führungsrohr 31 erstreckt sich vorteilhafterweise über die gesamte Länge der Führungsschiene 3, damit von beiden Enden her Geländerpfosten hineinschiebbar sind. Im Weiteren erstrecken sich die beiden Klemmbacken 17 und 19 bzw. deren Verbindungselemente über dieses Führungsrohr 31 hinaus und umschlingen es. Dadurch werden die Kräfte, welche auf die Klemmbacken 17, 19 wirken, über eine mindestens doppelt so lange Strecke abgestützt, wie dies bisher ohne Führungsrohr 31 möglich war. Mit anderen Worten, durch dieses zusätzliche Führungsrohr 31 kann eine höhere Genauigkeit der Parallelität der beiden Klemmbacken 17, 19 erreicht werden. Das zusätzliche Führungsrohr 31 ermöglicht es, dass bei Verwendung der Zwingen 1 am Rand eines Balkons oder Dachvorsprungs oder eines Treppenabsatzes oder selbst an Treppenstufen oder bei Liftöffnungen mit dieser Zwingen ein Geländerpfosten einsteckbar ist und sicher gehalten werden kann (Figuren 7a, 7b). Dadurch lassen sich komplizierte, zeitaufwendige und dadurch teure Konstruktionen für den Aufbau der zwingend vorgeschriebenen Abschränkung erstellen. Nebst der besseren Anbindung der Klemmbacken 17, 19 an die Führungsschiene 3 wird letztere durch das zweite Führungsrohr 31 wesentlich versteift, so dass die Klemmbacken 17, 19 auch bei grosser Last ihre Parallelität nicht verlieren. Das Befestigen der Zwingen 1, beispielsweise an einem Balkonboden, kann ohne Weiteres auch vom darunter liegenden Balkon erfolgen (Fig. 7a), da das untere Ende der Zwingen 1 das längere ist und von unten leicht erreichbar ist und zudem gefahrlos betätigt werden kann. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Schalungszwinge 1 sind die beiden Klemmbacken 17 und 19 aus im Querschnitt runden oder rechteckförmig ausgebildeten Rohren gefertigt. Dies hat den Vorteil, dass die beiden Klemmbacken 17 und 19 unmittelbar auch als

Hülsen für Geländerpfosten verwendbar sind. Es müssen also keine zusätzlichen Elemente für die Aufnahme von Geländerpfosten an den Klemmbacken 17, 19 angebracht werden. Zusätzlich können in die aus runden oder rechteckförmigen Rohren bestehenden Klemmbacken Bohrungen 35 eingelassen sein, die einerseits zum Hindurchführen von Nägeln zur Befestigung von Schalungsplatten und andererseits als Stopper und/oder Sicherung für eingesetzte Geländerpfosten dienen. Als Stopper kann an den Rohren 29, 31 auch eine Verengung durch Einbeulung angebracht werden. Weiter können Bohrungen 35 an den Seitenflächen der Klemmbacken vorgesehen sein, um einen Anschlag für Geländerpfosten zu bilden.

Analog kann auch die Führungsschiene 3 derart als Profilrohr ausgebildet sein, dass im in Figur 8 von vorne sichtbaren Bereich die Spindel 7 geschützt geführt wird und im rückwärtigen Bereich ein Geländerpfosten in den Innenraum 37 einschiebbar ist. Durch das Hinzufügen eines Rechteckrohrs hinter die C- oder U-förmige Schiene für die Spindel 7 ergibt sich eine Verbreiterung der Führungsschiene 3, was zu einer wesentlichen Versteifung der letzteren führt und folglich höhere Spannkraft durch die Klemmbacken 17, 19 bei der Befestigung aufgebracht werden können. Zusätzlich wird die Bedienung der Handkurbeln 9 nicht behindert, da ein in das zweite Führungsrohr 31 eingeführter Geländerpfosten 57 die Drehung nicht verhindert.

Die aus Hohlprofil-, Rund- oder Rechteckrohren geformten Klemmbacken 17, 19 und die Führungsschiene 3 weisen gegenüber den bekannten Ausführungen eine wesentlich höhere Festigkeit und folglich eine höhere Genauigkeit der Parallelität der Klemmbacken 17, 19 beim Zusammenhalten und Spannen von Schalungsplatten auf.

[0015] Aus den Figuren 6a und 6b ist ersichtlich, dass der über die Klemmbacke 17 hinausragende Abschnitt der Führungsschiene 3 entweder über den Boden an der Teilbaute oder vorteilhafterweise ausserhalb der Aussenwand der Teilbaute angeordnet werden kann (Figur 6b).

Die Figuren 7a und 7b zeigen den Einsatz der Schalungszwinge 1 an Balkonen oder Dachvorsprüngen etc. In der Figur 7b ist das über die Klemmbacke 17 hinausstehende Ende der Führungsschiene 3 oberhalb der Decke liegend, das heisst, die Schalungszwinge 1 kann von oben auf der Decke stehend montiert werden. Ist dies aus welchen Gründen auch immer nicht möglich oder nicht erwünscht, so lässt sich die Schalungszwinge 1 gemäss Figur 7a auch von unten, beispielsweise von einem darunter liegenden Balkon aus befestigen. Dadurch ist oberhalb der Klemmbacke 19 nur die Handkurbel 9 überstehend. Die Schalungszwinge 1 kann also ohne Weiteres von oben befestigt werden, obwohl deren überstehender längerer Teil der Führungsschiene 3 nach unten ragt.

[0016] In den Figuren 8 bis 13 sind an den Enden der Klemmbacken 17, 19 die beiden Klemmbacken 17, 19 verbindende Führungselemente 41, 43 eingesetzt. Die

Führungselemente 41,43 können beispielsweise kurze Abschnitte von Profilrohren sein, wie sie für die Klemmbacken 17, 19 verwendet werden, oder aber unten eine Schraubenmutter, wie sie in der Figur 11 unten dargestellt ist. Die Führungselemente 41,43 dienen dazu, einen Sicherungsdorn 45, wie er in Figur 14 dargestellt ist, aufzunehmen. In einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Sicherungsdorn 45 mit einem Gewinde oder mit Gewindeabschnitten versehen, welche in der Gewindemutter (Führungselement 43) einschraubbar ist. Alternativ zu einem Sicherungsdorn 45, der eingeschraubt wird, kann auch eine Gewindestange verwendet werden, an der oben und unten je eine auf dem Bau übliche (Flügel-)Mutter aufschraubbar ist. Diese Ausgestaltung der Schalungszwinge 1 dient dazu, an einer Grossflächen-Schalung 47 die Schalungszwinge 1 zu befestigen, um darin einen Geländerpfosten 57 für ein Gegengeländer einsetzen zu können. Die Befestigung der Klemmbacken 17, 19 an der Grossflächen-Schalung erfolgt an den Aussteifungselementen 49, an denen bereits in Abständen Bohrungen ausgebildet sind. Die Montage erfolgt auf einfache Weise, indem die Schalungszwinge 1 mit den beiden Klemmbacken 17, 19 an einem einzigen oder an zwei parallel verlaufenden Aussteifungselementen festgeklemmt und danach durch Hindurchschieben eines Sicherungsdorns 45 gesichert werden. In dieser Ausgestaltung bzw. Verwendung der Schalungszwinge 1 zeigt sich wieder bestens, dass das Spannen der Schalungszwinge sowohl von unten oder oben möglich ist, da an beiden Enden Handkurbeln 9 oder ähnliche Mittel wie ein Ring oder ein Mehrkant ausgebildet sind. Auf die obere Klemmbacke 19 kann, falls erwünscht, direkt ein Gerüstbrett 51 aufgelegt werden, damit der Arbeiter nicht Gefahr läuft, mit dem Fuss neben die Schalung zu treten. Selbstverständlich kann die Schalungszwinge 1 auch nur an einem Aussteifungselement 49 befestigt werden. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Schalungszwinge 1 gemäss Figuren 15 und 15a kann auf dem oberen, d.h. der fix montierten Klemmbacke 19 ein Haken 58 befestigt sein, der Teil eines Gerüstbretthalters 61 ist. Der Gerüstbretthalter 61 umfasst weiter ein Rohr 59, dessen unteres Ende von oben in die obere Klemmbacke 19 bzw. in die Führungsschiene 3 einsteckbar ist. Das Rohr 59 dient weiter der Verankerung eines Geländerpfostens 57. Auf einem Brettträger, der das Rohr 59 mit einem Haken 58 verbindet, lässt sich ein Gerüstbrett 63 auflegen, auf welchem man einerseits stehen kann und andererseits kann flüssiger Beton 65, welcher aus einem Transportkübel 67 zwischen die Grossflächen-Schalungen 47 geleert wird bzw. ausserhalb die Schalungsplatte fällt zu diesen zurückgeleitet werden. Vorzugsweise ist die schräge Lage des Brettträgers 60 so bemessen, dass das Gerüstbrett 63 zur Schalungsplatte 47 hingeneigt ist. Gut ersichtlich ist in Figur 15 auch, dass der Geländerpfosten 57, welcher an der Schalungszwinge 1 eingesteckt gehalten wird, in einem verhältnismässig grossen Abstand zur Grossflächen-Schalung 47 liegt und dadurch der Transportkübel 67 für Beton nicht in

Kontakt mit dem Geländerpfosten 57 gelangen kann.

[0017] Um das Handling der Schalungszwinge 1 zu vereinfachen, können im Bereich der hinteren Enden der beiden Klemmbacken 17, 19 Handgriffe 53 befestigt werden. Diese können die Gestalt von U-förmigen Bügeln aufweisen, welche an der Führungsschiene 3 befestigt sind. Zusätzlich oder alternativ kann durch eine oder mehrere Ausnehmungen 55 an der Führungsschiene 3 die Möglichkeit geschaffen werden, diese etwa im Schwerpunkt zu ergreifen. Der Handgriff 53 könnte sich auch parallel zur Führungsschiene 3 auf deren Rückseite erstrecken (vergl. Figur 16).

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Schalungszwinge umfasst deren Führungsschiene 3, das heisst das Basiselement, entlang welchem mindestens eine der beiden Klemmbacken 17, 19 verschiebbar gelagert ist, zwei im Wesentlichen parallel verlaufende Profilelemente 3a und 3b. Das Profilelement 3a nimmt die Spindel 7 auf und das Profilelement 3b ist vorzugsweise als Vierkantrohr gestaltet. Alternativ wäre eine andere Querschnittsform eines hohlen Profilelements 3b möglich. Die beiden Profilelemente 3a und 3b verlaufen beabstandet und sind durch Stege miteinander verbunden. Je nach Länge der Führungsschiene 3 können mehrere Stege vorgesehen sein. Vorteilhafterweise ist der gegenseitige Abstand der Stege 69 und deren Länge derart gewählt, dass in den Zwischenraum zwischen zwei Stegen 69 und seitlich begrenzt durch die Profilelemente 3a und 3b Holzlaten, wie sie für Geländer verwendet werden, eingeschoben werden können.

[0019] Wird nun eine solche Schalungszwinge 1 an einer Balkonplatte, an einer freien Boden- oder Deckenplatte oder insbesondere auch an einer Grossflächen-Schalung 47 befestigt, wobei der über die obere Klemmbacke 17 liegende Abschnitt der Führungsschiene 3 entweder direkt als Geländer eingesetzt werden kann oder als Geländeraufnahme in den von oben in das Profilelement 3b eingelenkter Pfosten eingeschoben wird. Vorzugsweise sind Schalungszwingen 1, welche vorwiegend als Geländerpfosten eingesetzt werden, mit einer Länge der Führungsschiene versehen, die mindestens einen Meter oder mehr beträgt. Selbstverständlich können solche Schalungszwingen 1 auch für alle anderen Einsatzbereiche, wie die Erstellung von Schalungen für Fundamente aus Beton, für Ringschalungen, Überzüge, Unterzüge, Brüstungen, Aufschalungen an bestehenden Wänden und bei Giebelschalungen an Betonwänden eingesetzt werden ohne irgendwelche Nachteile gegenüber herkömmlichen Schalungszwingen 1. Wie bereits oben beschrieben, können an den Schalungszwingen gemäss den Figuren 17 und 18 auch Sicherungsdorne 45 eingesetzt werden, um die Schalungszwinge 1 an der Grossflächen-Schalung 47 zu sichern, das heisst die Schalungszwinge 1 nicht nur festzuklemmen, sondern an den vorhandenen Bohrungen an den Aussteifungselementen 49 der Grossflächen-Schalungen 47 unlösbar zu halten. Andererseits lässt sich bei einer sehr langen Führungsschiene 3 aufgrund deren hohen Steifigkeit

wiederum ein Gerüstbrett auflegen, wenn die Schalungszwinge 1 an der Krone einer Wand oder zwei Schalungsplatten umfassend befestigt ist.

[0020] Zur Verhinderung einer Ansammlung von Betonwasser oder Zuschlagsstoffen im Innern der Klemmbacken 17, 19 sind an deren Enden Bohrungen 57 ausgebildet. Zusätzliche Bohrungen 59 können an den Klemmbacken 17, 19 vorgesehen sein, durch welche Nägel in die von den Klemmbacken 17, 19 festgehaltenen Schalungsplatten eingetrieben werden können.

Patentansprüche

1. Schalungszwinge (1) für die Erstellung von Schalungen für Fundamente aus Beton, Aufschalungen und als Haltemittel für Geländerpfosten, umfassend eine Führungsschiene (3) und je eine mit der Führungsschiene (3) im rechten Winkel verbundene erste Klemmbacke (17) und zweite Klemmbacke (19), wobei mindestens eine der Klemmbanken (17) mit einer Spindel (7) auf der Führungsschiene (3) verschiebbar gelagert ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der Führungsschiene (3) ein Führungsrohr (31) ausgebildet ist, in welches ein Geländerpfosten (57) einschiebbar ist, wobei der Geländerpfosten (57) parallel zur Führungsschiene (3) oder in einem Winkel dazu verlaufend ist.
2. Schalungszwinge (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Enden (17', 19') der Klemmbanken (17, 19) je eine Führungsbüchse (41) oder eine Gewindebüchse (43) angeordnet sind, durch welche ein Sicherungsdorn (45) für die Befestigung der Schalungszwinge (1) an einer Grossflächenschalung hindurchführbar und in der Gewindebüchse (43) an der zweiten Klemmbacke (17) oder mit einer Mutter eindreh- und sicherbar ist.
3. Schalungszwinge (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsrohr (31) gleichzeitig als Führungsschiene (3) für die Spindel (7) und als Aufnahme für den Geländerpfosten (57) ausgebildet ist.
4. Schalungszwinge (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur beidseitig an der Führungsschiene (3) je eine Kurbel (9) angeordnet ist, welche die Verstellung und das Spannen der Klemmbanken (17, 19) von der jeweils besser zugänglichen Seite ermöglichen.
5. Schalungszwinge (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Klemmbanken (17, 19) je aus Profilrohren hergestellt und direkt zum Einstecken von Geländerpfosten ausgebildet sind.
6. Schalungszwinge (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drehbare Spindel vor Verschmutzung geschützt innerhalb des U- oder C-förmigen Querschnitts der Führungsschiene (3) angeordnet ist.
7. Schalungszwinge (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Spindel (7) zum Spannen der Klemmbanken (17, 19) mindestens eine u-förmige Handkurbel (9) angeordnet ist, die je einen kurzen (11) und einen langen Handgriff (13) umfasst und/oder dass an mindestens einem Spindelende der Spindel (7) ein Ring angeordnet ist.
8. Schalungszwinge (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einem Spindelende ein Mehrkantkopf ausgebildet ist.
9. Schalungszwinge (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schalungszwinge (1) mindestens ein Handgriff (53) ausgebildet ist, mit welchem die Schalungszwinge (1) getragen und beim Festklemmen gehalten werden kann.
10. Schalungszwinge (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens ein Haltegriff (53) am oberen und/oder am unteren Ende der Führungsschiene (3) befestigt ist oder dass der Handgriff (53) sich über die gesamte Länge der Führungsschiene (3) erstreckt.
11. Schalungszwinge (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (3) als Geländerpfosten (57) einsetzbar ist.
12. Schalungszwinge (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (3) zwei parallel und beabstandet verlaufende Profilelemente (3a, 3b) umfasst, welche durch mindestens einen Steg (69) miteinander verbunden sind.
13. Schalungszwinge (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbanken (17, 19) die beiden Profilelemente (3a, 3b) umfassen und je einseitig an diesen gehalten sind und mindestens eine Klemmbacke (17) mit einer Spindel (7) verschiebbar ist.
14. Verwendung einer Schalungszwinge (1) an Grossflächen-Schalungen (47), an Deckenplatten, an vorfabrizierten Hohlwänden, an Wänden als Geländerpfosten (57) oder als Geländerpfostenhalter oder als Gerüstbrettträger für ein horizontal oder geneigt zur Horizontalen angeordnetes Gerüstbrett (51).

15. Gerüstbretthalter (61) für die Montage an einer Schalungszwinge (1), umfassend ein an der Schalungszwinge (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 13 einsteckbares Rohr (59), ein am Rohr (59) in einem stumpfen Winkel angeordneter Brettträger (60), an dessen Ende ein Haken (58) ausgebildet ist. 5
16. Gerüstbretthalter (61) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Rohr (59) ein Geländerpfeifen (57) einsteckbar ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 3

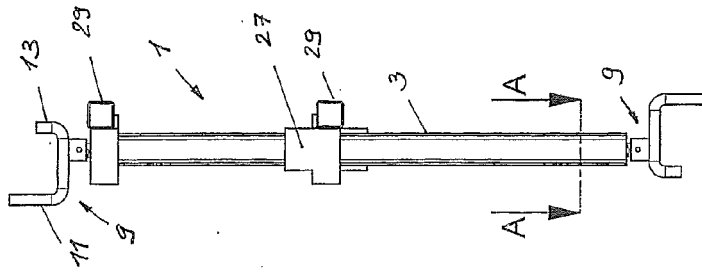


FIG. 2

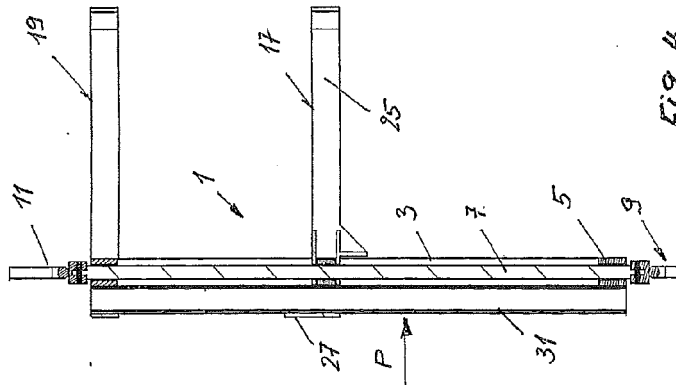


FIG. 4

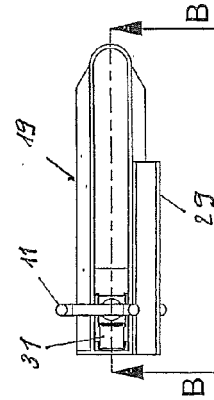


FIG. 5

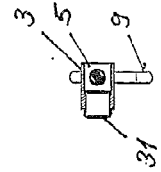


FIG. 1b

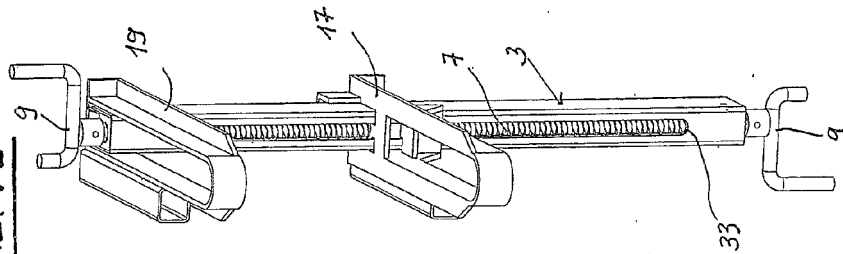


FIG. 1a

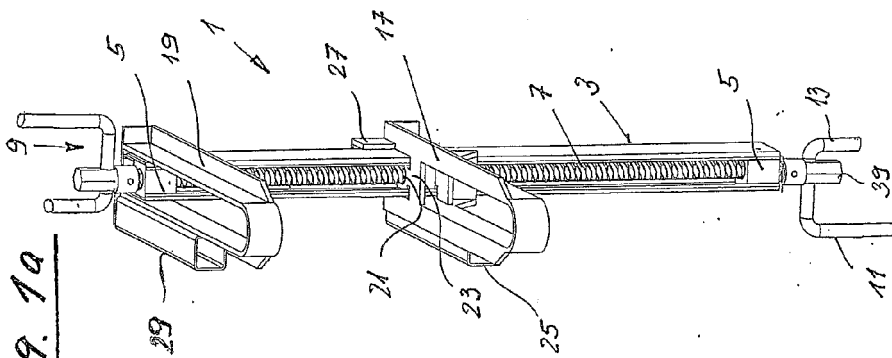


FIG. 6a

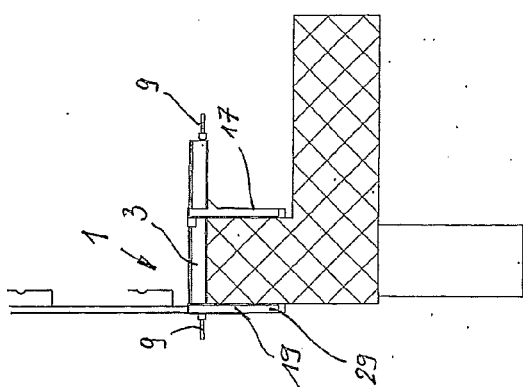


FIG. 6

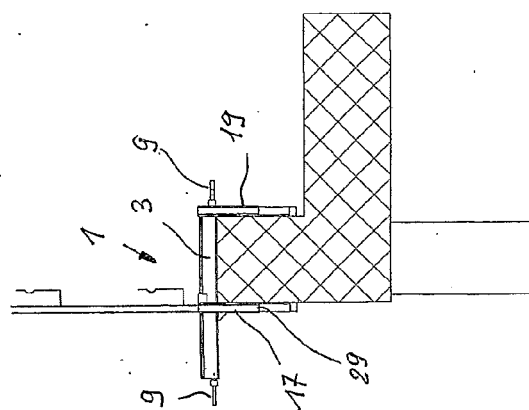


FIG. 7a

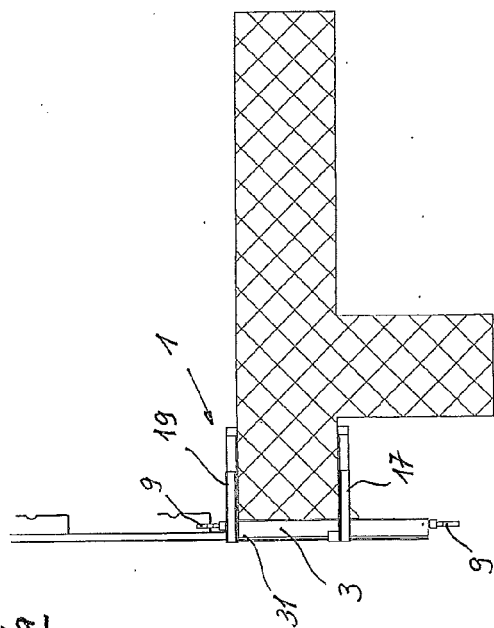


FIG. 7b

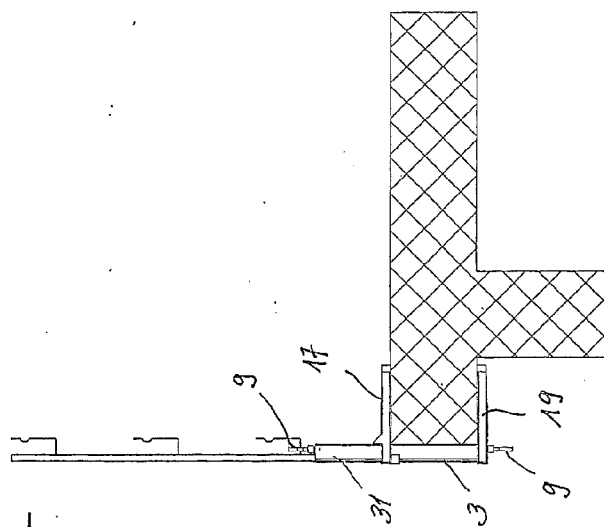


FIG. 11

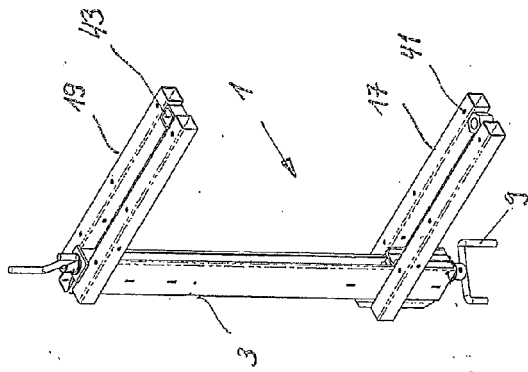


FIG. 12

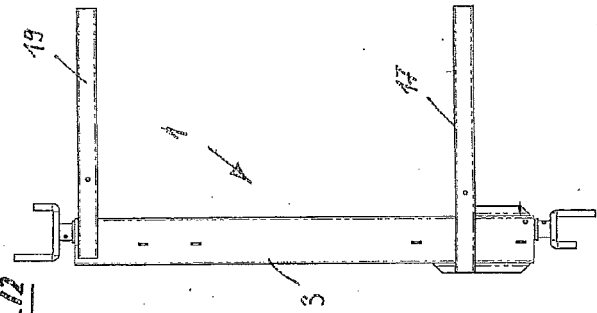


FIG. 13

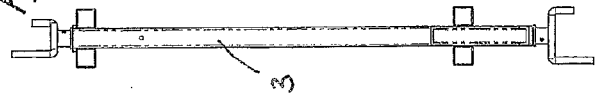


FIG. 8

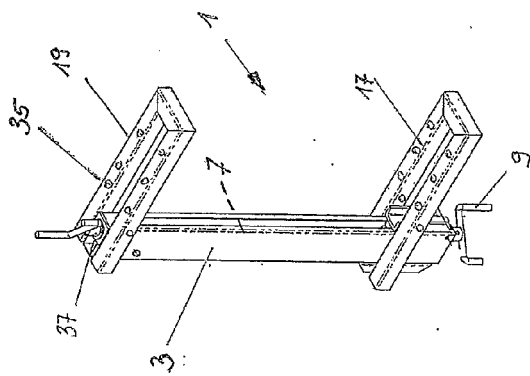


FIG. 9

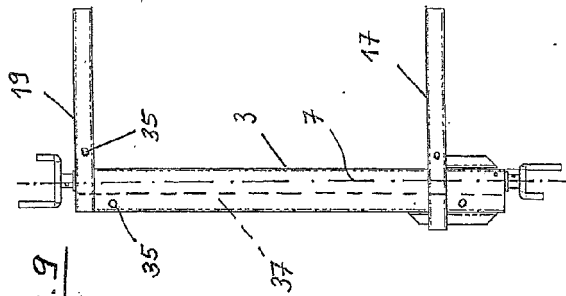
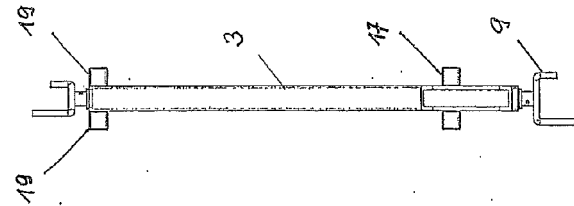


FIG. 10



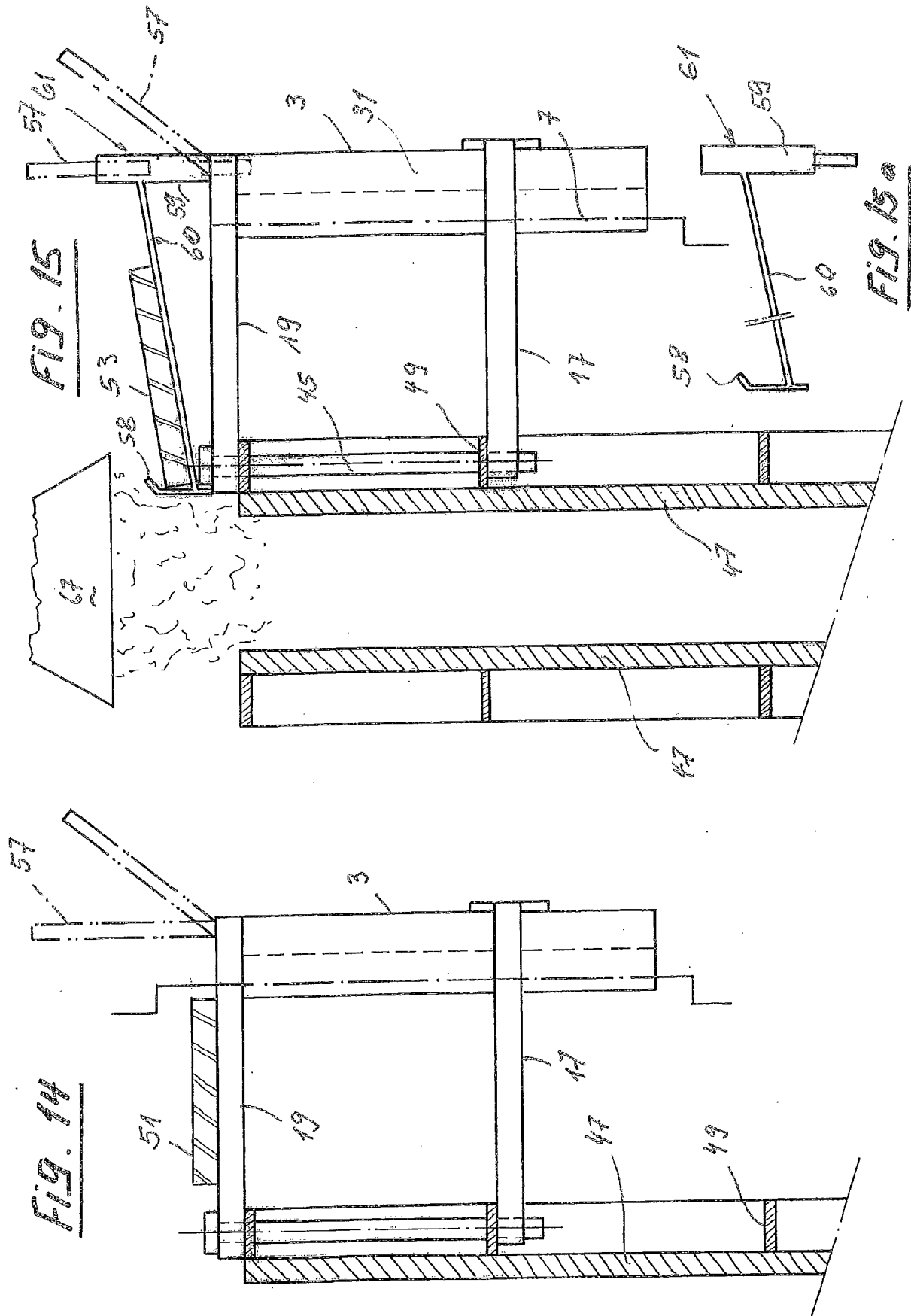


Fig. 16

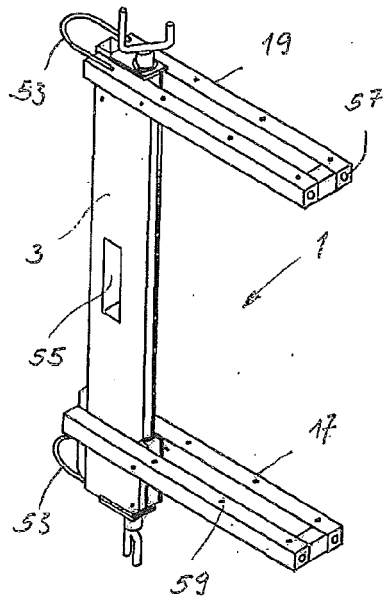


Fig. 17

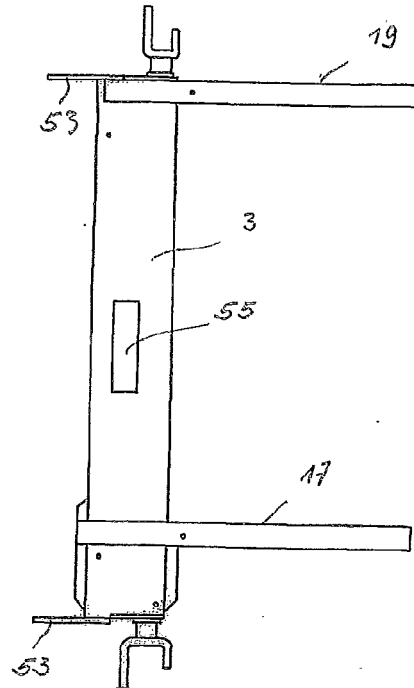


Fig. 19

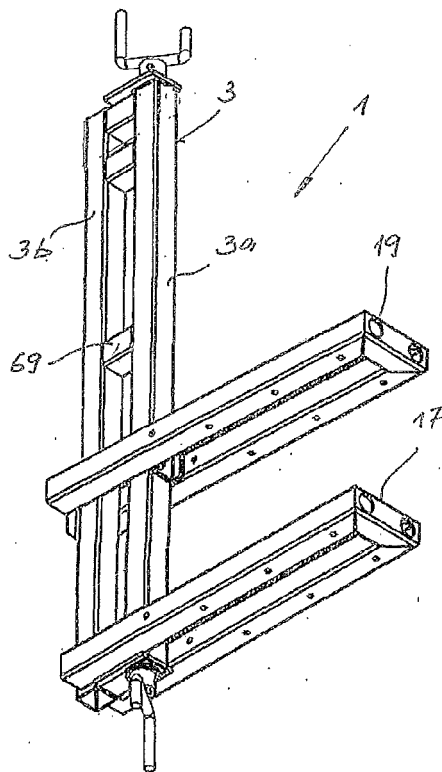
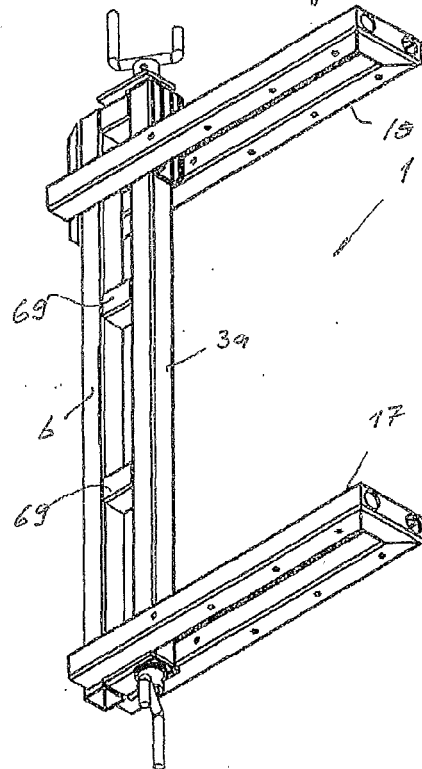


Fig. 18





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 5678

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 974 377 A1 (JALMAT FINANCE [FR]) 26. Oktober 2012 (2012-10-26)	1,4,6, 8-10, 12-14	INV. E04G21/32 E04G5/06
A	* das ganze Dokument *	2,3,5,7, 11,15,16	E04G17/00 E04G17/12 B25B1/10 B25B5/10 B25B5/16
X	NL 1 023 831 C2 (TECCE FRANCO [NL]) 5. Januar 2005 (2005-01-05)	1,4-10, 14	
A	* Seite 3 - Seite 4; Abbildungen 1-4 *	2,3, 11-13, 15,16	
X	EP 1 683 930 A2 (INGENIERIA ENCOFRADOS SERVI SL [ES]) 26. Juli 2006 (2006-07-26)	1-6,8, 11-14	
A	* Spalte 2 - Spalte 3; Abbildungen 1-4,7 *	7,9,10, 15,16	
X	EP 0 468 907 A1 (EUROBRESS S A R L [FR]) 29. Januar 1992 (1992-01-29)	14-16	
A	* Spalte 2, Zeile 36 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildung 2 *	1,7	
X	US 2007/246299 A1 (WRIGHT JAMES E [US] ET AL) 25. Oktober 2007 (2007-10-25)	14	
A	* Absatz [0022] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-3 *	2-4,7, 11,15,16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G B25B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		12. Juni 2019	
		Prüfer	
		Manera, Marco	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 15 5678

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-06-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2974377 A1	26-10-2012	KEINE	
NL 1023831 C2	05-01-2005	KEINE	
EP 1683930 A2	26-07-2006	EP 1683930 A2	26-07-2006
		ES 2270686 A1	01-04-2007
		ES 2273606 A1	01-05-2007
EP 0468907 A1	29-01-1992	AU 8118091 A	30-01-1992
		EP 0468907 A1	29-01-1992
		FR 2665204 A1	31-01-1992
		HU 207367 B	29-03-1993
		PL 291245 A1	24-02-1992
		PT 98467 A	30-09-1993
		ZA 9105695 B	27-05-1992
US 2007246299 A1	25-10-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- CH 709836 B1 [0002]
- FR 2974377 [0003]
- NL 1023831 [0003]
- EP 1683930 A [0003]
- EP 0468907 A [0003]
- US 20070246299 A [0003]