



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2020 Patentblatt 2020/39

(51) Int Cl.:
E04G 17/00 (2006.01) E04G 11/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20156787.2**

(22) Anmeldetag: **12.02.2020**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Häberle, Wilfried**
89129 Langenau (DE)
• **Raudies, Thomas**
89584 Ehingen (DE)

(74) Vertreter: **Lorenz, Markus**
Lorenz & Kollegen
Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB
Alte Ulmer Straße 2
89522 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **22.03.2019 DE 102019107461**

(71) Anmelder: **PERI GMBH**
89264 Weissenhorn (DE)

(54) **HALTERUNG ZUM HALTERN EINES GELÄNDERBESTANDTEILS AN EINEM DECKEN-SCHALUNGSPANEEL**

(57) Halterung (2) zum Haltern eines Gegenstands an einem Schalungspaneel (60), insbesondere zum Haltern eines Geländerbestandteils an einem Decken-Schalungspaneel, wobei die Halterung (2) für Anbringung an dem Schalungspaneel (60) ausgebildet ist und das Schalungspaneel (60) zwei Längsrandträger (64) und zwei Querrandträger (66) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (2) einen ersten Arm (4), der für Eingriff mit einem Längsrandträger (64) des Schalungspaneels (60) ausgebildet ist, und einen zweiten Arm (6) aufweist, der sich quer zu dem ersten Arm (4) erstreckt, zusammen mit dem ersten Arm (4) einen Winkelraum (8) ausbildet und für Eingriff mit dem zweiten Arm (6) ausgebildet ist, wobei der erste Arm (4) an seiner dem Winkelraum (8) zugewandten Seite (26) einen ersten Vorsprung (34) zum Einbringen in eine Öffnung (70) des Längsrandträgers (64) und der zweite Arm (6) an seiner dem Winkelraum (8) zugewandten Seite (26) einen zweiten Vorsprung (36) zum Einbringen in eine Öffnung (72) des Querrandträgers (66) aufweist; und dass die Halterung (2) einen Bewegungsmechanismus aufweist, mit dem sich zum Festziehen der Halterung (2) der Vorsprung (34,36) eines der zwei Arme (4,6) in Richtung auf den anderen der zwei Arme (4,6) zu bewegen lässt.

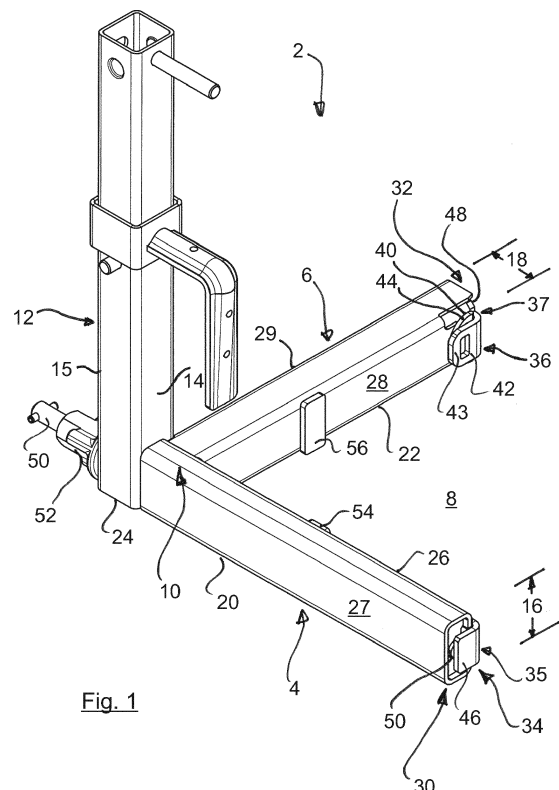


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Halterung zum Haltern eines Gegenstands an einem Schalungspaneel, insbesondere zum Haltern eines Geländerbestandteils an einem Decken-Schalungspaneel, wobei die Halterung für Anbringung an dem Schalungspaneel ausgebildet ist und das Schalungspaneel zwei Längsrandträger und zwei Querrandträger aufweist.

[0002] Halterungen, die an einem Decken-Schalungspaneel zum Haltern eines Geländerbestandteils ausgebildet sind, sind bekannt. Die bekannten Halterungen sind recht schwere, aufwändige Konstruktionen. Entsprechend aufwändig gestaltet sich dann der Transport der Halterung zu dem Ort auf der Baustelle, wo sie an dem Schalungspaneel angebracht werden soll.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es eine verbesserte Halterung zum Haltern eines Gegenstands an einem Schalungspaneel zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß wird eine Halterung zum Haltern eines Gegenstands an einem Schalungspaneel, insbesondere zum Haltern eines Geländerbestandteils an einem Decken-Schalungspaneel vorgeschlagen, wobei die Halterung für Anbringung an dem Schalungspaneel ausgebildet ist und das Schalungspaneel zwei Längsrandträger und zwei Querrandträger aufweist, wobei die Halterung einen ersten Arm, der für Eingriff mit einem Längsrandträger des Schalungspaneels ausgebildet ist, und einen zweiten Arm aufweist, der sich quer zu dem ersten Arm erstreckt, zusammen mit dem ersten Arm einen Winkelraum ausbildet und für Eingriff mit dem zweiten Arm ausgebildet ist, wobei der erste Arm an seiner dem Winkelraum zugewandten Seite einen ersten Vorsprung zum Einbringen in eine Öffnung des Längsrandträgers und der zweite Arm an seiner dem Winkelraum zugewandten Seite einen zweiten Vorsprung zum Einbringen in eine Öffnung des Querrandträgers aufweist; und wobei die Halterung einen Bewegungsmechanismus aufweist, mit dem sich zum Festziehen der Halterung der Vorsprung eines der zwei Arme in Richtung auf den anderen der zwei Arme zu bewegen lässt.

[0006] Dem gegenüber ist die erfindungsgemäße Halterung ein vergleichsweise leichtes, einfach aufgebautes, preisgünstiges Produkt. Die erfindungsgemäße Halterung lässt sich auf der Baustelle leicht von Ort zu Ort transportieren und lässt sich sehr einfach, selbst von nur einer Person, einbauen. Für das Anbringen der Halterung an dem Schalungspaneel kann man als erstes einen der zwei Arme in an einen der Randträger des Schalungspaneels ansetzen. Danach kann man den anderen Arm an den anderen Randträger des Schalungspaneels, der zu der gleichen Ecke des Schalungspaneels wie der zuvor genannte Randträger läuft, ansetzen. Dies kann durch schwenkende Bewegung der Halterung geschehen. Alternativ kann dies durch Betätigung des Bewegungsmechanismus geschehen. Das Anbringen der Hal-

terung wird dadurch abgeschlossen, dass man den Bewegungsmechanismus festzieht, wodurch mindestens bei einem Arm der Vorsprung gegen die Umgrenzung der Öffnung, in die der Vorsprung eingebracht worden ist, gezogen wird.

[0007] Die erfindungsgemäße Halterung kann zusätzlich dadurch gekennzeichnet sein, dass der Bewegungsmechanismus so ausgebildet ist, dass sich mit ihm der Vorsprung des genannten einen Arms relativ zu diesem einen Arm bewegen lässt, oder so ausgebildet sein, dass sich mit ihm der genannte eine Arm mitsamt des Vorsprungs bewegen lässt.

[0008] Die erfindungsgemäße Halterung, wie sie im bisherigen Teil der Beschreibung offenbart ist, kann zusätzlich dadurch gekennzeichnet sein, dass der Vorsprung des genannten einen Arms und/oder der Vorsprung des anderen Arms als Hintergreifvorsprung ausgebildet ist zum Hintergreifen des Rands der Öffnung in die er eingebracht wird. Mit dieser Maßnahme gestaltet sich der Anbringungsvorgang besonders einfach, weil der schon ein Stück weit in Hintergreifstellung gebrachte Hintergreifvorsprung dazu führt, dass die Halterung dort nicht mehr von dem Schalungspaneel wegfallen kann und deshalb einfacher bis zum vollständigen Anziehen des Bewegungsmechanismus gehalten werden kann. Außerdem steigert ein Hintergreifvorsprung die Sicherheit des Eingriffs mit dem betreffenden Randträger des Schalungspaneels.

[0009] Die erfindungsgemäße Halterung, wie sie im bisherigen Teil der Beschreibung offenbart worden ist, kann zusätzlich dadurch gekennzeichnet sein, dass mindestens einer der zwei Arme einen weiteren Vorsprung zum Eingriff mit dem betreffenden Randträger aufweist, wobei der im ersten Absatz genannte Vorsprung dieses Arms und der weitere Vorsprung dieses Arms an beabstandeten Längspositionen dieses Arms vorgesehen sind. Mit dieser Ausbildung wird eine Momentenabstützung dieses Arms im angebrachten Zustand erreicht. Momente, die diesen Arm relativ zu dem zugeordneten Randträger des Schalungspaneels zu verdrehen suchen, werden wirksam abgetragen.

[0010] Der weitere Vorsprung kann zum Einbringen in eine Öffnung dieses Arms vorgesehen sein, wobei diese Öffnung zugleich die im ersten Absatz genannte Öffnung dieses Arms ist oder eine weitere Öffnung dieses Arms ist. Wenn diese Öffnung zugleich die im ersten Absatz genannte Öffnung dieses Arms ist, muss sie eine derartige Länge haben, dass der im ersten Absatz genannte Vorsprung und der weitere Vorsprung beide in diese Öffnung eingebracht werden können. Es wird daraufhin gewiesen, dass es auch andere Möglichkeiten der Schaffung einer Momentenabstützung gibt. Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist der weitere Vorsprung ein Vorsprung, der gegen den unteren Rand des betreffenden Randträgers anliegt.

[0011] Die erfindungsgemäße Halterung, wie sie im bisherigen Teil der Beschreibung offenbart worden ist, kann zusätzlich dadurch gekennzeichnet sein, dass der

erste Vorsprung und/oder der zweite Vorsprung an seiner von dem freien Ende des betreffenden Arms wegweisenden Seite einen Bereich aufweist, derart, dass er demjenigen Teil der Umgrenzung der Öffnung, in die er eingebracht werden soll, mindestens grob angepasst ist. Auf diese Weise lässt sich die Flächenpressung zwischen dem betreffenden Vorsprung und der Umgrenzung der Öffnung, in die der Vorsprung eingebracht werden soll, verringern. Dies mindert auch den Verschleiß an dieser Stelle. Der genannte Bereich kann gerundet sein, und der Gegenbereich der Öffnung kann gerundet sein.

[0012] Es gibt Ausführungsformen der Halterung, bei denen der Bewegungsmechanismus ein Gewinde-Mechanismus oder ein Keil-Mechanismus ist. Diese Mechanismen sind unaufwendig und von der arbeitenden Person gut zu betätigen. Weiter unten im Beispielteil der Beschreibung werden konkrete Bewegungsmechanismen in dieser Art gezeigt und beschrieben.

[0013] Die erfindungsgemäße Halterung, wie sie im bisherigen Teil der Beschreibung offenbart worden ist, kann zusätzlich dadurch gekennzeichnet sein, dass der mittels des Bewegungsmechanismus bewegbare Arm über eine Schrägflächen-Führung an die restliche Halterung angeschlossen ist, derart, dass ein Anziehen des Bewegungsmechanismus diesem Arm zusätzlich eine Bewegung aufzwingt, die quer zur Längserstreckungsrichtung dieses Arms gerichtet ist. Auf diese Weise werden die im ersten Absatz genannten Vorsprünge der zwei Arme beim Anziehen des Bewegungsmechanismus beide selbsttätig in Richtung zu dem Winkelscheitel der Halterung gezogen. Hieraus resultiert ein besonders bequemes Anbringen der Halterung, insbesondere wenn beide genannten Vorsprünge als Hintergreifvorsprünge ausgebildet sind.

[0014] Der erste Arm und der zweite Arm können im Großteil ihrer Länge rohrförmig, vorzugsweise vierkant-rohrförmig, sein.

[0015] Die erfindungsgemäße Halterung kann integriert einen Geländerpfosten oder eine Einrichtung zum Anbringen eines Geländerpfostens aufweisen. Hierdurch lässt sich ein Geländer auf extrem einfache Weise an einem Decken-Schalungspaneel anbringen.

[0016] Weiterer Gegenstand der Erfindung ist eine Geländeranordnung an einer Deckenschalung, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens eine Geländerhalterung, wie sie im bisherigen Teil der Beschreibung offenbart worden ist, und mehrere Absicherungselemente mit Längserstreckung übereinander aufweist. Als konkrete Absicherungselemente werden die Geländerholme, Zwischenholme und sogenannte Bordbretter genannt, siehe auch die Ausführungsbeispiele weiter unten. Die Geländeranordnung kann mehrere erfindungsgemäße Geländerhalterungen aufweisen, wobei die Absicherungselemente in den meisten Fällen mindestens den Abstand zwischen zwei benachbarten Geländerhalterungen überspannen.

[0017] Die erfindungsgemäße Geländeranordnung

kann zusätzlich dadurch gekennzeichnet sein, dass die mindestens eine Geländerhalterung einen rohrförmigen Bestandteil aufweist, in den ein Geländerpfosten mit einem Teil seiner Länge eingeschoben ist; und dass mindestens eine Teilanzahl der Absicherungselemente an dem Geländerpfosten gehalten ist. Auf diese Weise ermöglicht die erfindungsgemäße Halterung zum einen eine sehr bequeme Montage des Geländers, bleibt aber dennoch ein leichtes, gut handhabbares Produkt.

[0018] Ein typisches Einsatzfeld für die erfindungsgemäße Halterung ist die Befestigung eines Geländers entlang des Randes einer Deckenschalung. Nachdem für eine zu gießende Betondecke eingeschalt worden ist (d. h. die Decken-Schalungspaneele für die Decke auf Schalungstützen errichtet worden sind), muss normalerweise entlang des Randes der Deckenschalung ein Geländer errichtet werden, damit auf der Deckenschalung arbeitende Personen, z. B. beim Einbauen von Bewehrungsstahlmatten, gefahrlos arbeiten können. Die erfindungsgemäße Halterung ist aber auch für andere Zwecke einsetzbar. Als ein Beispiel wird die Möglichkeit genannt, an einer Schalungspaneelecke eine drehbare Umlenkrolle für ein Zugseil zu halten. Dann kann mittels eines dort oben umgelenkten Zugseils z. B. ein gefüllter Eimer mit Mörtel nach oben zu einer höheren Ebene des im Bau befindlichen Gebäudes hochgezogen werden. Ein weiteres Beispiel ist das Haltern von am Gebäude- rand vertikal hängenden Planen als Windschutz.

[0019] Weiterer Gegenstand der Erfindung ist eine Anordnung, die ein Schalungspaneel mit zwei Längsrandträgern und zwei Querrandträgern aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung ferner eine daran angebrachte Halterung, wie sie im bisherigen Teil der Beschreibung offenbart worden ist, aufweist. Das im Zusammenhang mit der Erfindung angesprochene Schalungspaneel kann ein Schalungspaneel für das Gießen von Beton sein. Der Begriff "Schalungspaneel" soll aber auch andere Schalungspaneele mit umfassen, z. B. solche für das Abstützen von Erdbereichböschungen und solche für das Unterfangen von Bereichen für Reparaturarbeiten unter einer Gebäudedecke.

[0020] Die Erfindung und speziellere Ausführungen der Erfindung werden nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen noch näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Halterung, in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Halterung, in perspektivischer Darstellung;

Fig. 3 einen Teil der Halterung von Fig. 2, aber nach Wegnahme eines Halterungsbestandteils für freien Blick auf ein Konstruktionsdetail;

Fig. 4 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Halterung;

Fig. 5 einen Teil der Halterung von Fig. 4, nach Wegnahme eines Halterungsbestandteils für freien Blick auf ein Konstruktionsdetail;

Fig. 6 eine Halterung mitsamt eines Geländerpfostens, die an einem Schalungspaneel angebracht ist, in perspektivischer Darstellung mit Blick von schräg oben außen auf die Schalungspaneelecke;

Fig. 7 die Halterung mit Geländerpfosten von Fig. 6, in perspektivischer Darstellung und jetzt mit Blick von schräg oben innen in die Schalungspaneelecke hinein;

Fig. 8 einen Teilbereich einer Deckenschalung mit einem entlang des Randes der Deckenschalung angebauten Geländer, in perspektivischer Darstellung.

[0021] Wenn nachfolgend von "unten" und "oben" gesprochen wird, bezieht sich dies auf eine räumliche Lage der Halterung, bei der deren zwei Arme in einer horizontalen Ebene liegen.

[0022] Die in Fig. 1 gezeichnete Halterung 2 weist einen ersten Arm 4 (der in Fig. 1 in Richtung von links oben nach rechts unten geht) und einen zweiten Arm 6 (der in Fig. 1 von links unten nach rechts oben geht) auf. Der zweite Arm 6 ist mit einem seiner Stirnenden seitlich an den Endbereich des ersten Arms 4 angesetzt, sodass die zwei Arme 4 und 6 zwei Schenkel eines rechten Winkels bilden und zwischen sich einen Winkelraum 8 ausbilden. Der Bereich, wo die zwei Arme 4 und 6 zusammenkommen, wird Scheitel 10 genannt.

[0023] Die Halterung 2 weist ferner eine rechtwinklig zu der gemeinsamen Ebene des ersten Arms 4 und den zweiten Arms 6 angeordnete Geländerhalterung 12 auf. Das Scheitel-seitige Stirnende des ersten Arms 4 steht im in Fig. 1 unteren Endbereich der Geländerhalterung 12 gegen eine Seitenfläche 14 der Geländerhalterung 12 an. Der Endbereich einer äußeren Seitenfläche 29 (d. h. einer von dem Winkelraum 8 abgewandten Seitenfläche) des zweiten Arms 6 liegt ebenfalls an der Seitenfläche 14 der Geländerhalterung 12 an. Der Hauptteil ist bei jedem der drei Bestandteile 4, 6, 12 als Vierkanthrohr aus Stahl mit abgerundeten Ecken ausgeführt. Die Querschnittsgestalt der drei Bestandteile 4, 6, 12 ist etwas unterschiedlich voneinander. Der erste Arm 4 und der zweite Arm 6 haben - etwas unterschiedlich voneinander - einen Rechteckquerschnitt, deren Höhe 16 etwas größer als deren Breite 18 ist. Bei der Geländerhalterung 12 ist der Querschnitt quadratisch mit abgerundeten Ecken.

[0024] Die drei genannten Bestandteile 4, 6, 12 sind zu einer stabilen Einheit miteinander verschweißt. Wenn man die Halterung 2 mit den Unterseiten 20 bzw. 22 der zwei Arme 4 und 6 und mit dem unteren Stirnende 22 der Geländerhalterung 12 auf eine ebene Unterlage legt, liegen die genannten zwei Unterseiten 20 und das genannte untere Stirnende 22 in einer gemeinsamen Ebene.

[0025] Der zweite Arm 6 weist an seiner dem Winkelraum 8 zugewandten Seite 28 im Bereich seines freien Endes 32 (d. h. dem von dem Scheitel 10 entfernten Ende) einen dort gegenüber dem restlichen zweiten Arm 6 vorragenden zweiten Vorsprung 36 auf. Der zweite Vorsprung 36 ist Teil eines insgesamt winkelförmigen Ele-

ments 37, welches gesondert hergestellt und dann an den zweiten Arm 6 angeschweißt worden ist. Bei dem zweiten Vorsprung 36 kann man einen ersten Bereich 40 unmittelbar neben der Seitenfläche 28 des zweiten Arms 6 und einen zweiten Bereich 42, der von der Seitenfläche 28 des zweiten Arms 6 beabstandet ist, unterscheiden. Der erste Bereich 40 hat die Gestalt einer im Wesentlichen halbkreisförmigen Platte, deren Umfangskantenfläche 44 an der dem Scheitel 10 zugewandten Seite bzw. der von dem freien Ende 32 weg weisenden Seite im Wesentlichen halbkreisförmig gerundet ist. Der zweite Bereich 42 ist ebenfalls plattenförmig und für einen Teil seiner in Längsrichtung des zweiten Arms 6 gemessenen Länge parallel zu der Seitenfläche 28 des zweiten Arms 6, wobei dort der lichte Abstand zwischen dem zweiten Bereich 42 und der Seitenfläche 28 des zweiten Arms 6 der Dicke des plattenförmigen ersten Bereichs 40 entspricht. Der zweite Bereich 42 geht in seinem auf den Scheitel 10 zu weisenden Endbereich 43 über den ersten Bereich 40 des Vorsprungs 36 hinaus, sodass der zweite Bereich 42 mit diesem Endbereich einen Teil der Umgrenzung einer Öffnung in einem Randträger eines Schalungspaneels hintergreifen kann, wie es weiter unten noch genauer beschrieben werden wird. Der Endbereich 43 ist gegenüber der Seitenfläche 28 des zweiten Arms 6 leicht schräg gestellt, sodass am Ende des Endbereichs 43 der lichte Abstand zu der Seitenfläche 28 etwas größer als die Dicke des ersten Bereichs ist.

[0026] Im Bereich des freien Endes 30 (d. h. des dem Scheitel 10 entfernteren Endes) des ersten Arms 4 ist ein erster Vorsprung 34 vorgesehen, der im Grundsatz ganz ähnlich wie der bereits beschriebene zweite Vorsprung 36 ausgebildet ist und ebenfalls einen ersten Bereich 40, einen zweiten Bereich 42 und einen Endbereich 43 besitzt. Auch der erste Vorsprung 34 ist Teil eines gesondert hergestellten Elements 35, welches allerdings nicht am freien Ende 30 mit dem ersten Arm 4 verschweißt ist. Das Element 35 ist vielmehr ein gesonder-tes Bauteil, welches in Längsrichtung des ersten Arms 4 relativbeweglich zu diesem eingebaut ist. Zu diesem Zweck gibt es eine in Fig. 1 nicht explizit sichtbare Führung zwischen dem ersten Arm 4 und dem Element 35. Das Element 35 hat einen rechtwinklig abgebogenen Bereich 46, der sich plattenförmig quer zu der Längserstreckungsrichtung des ersten Arms 4 erstreckt. An diesem Bereich 46 ist eine Gewindestange 50 befestigt, die sich durch den hohlen ersten Arm 4 der Länge nach hindurcherstreckt. Von der Gewindestange 50 sieht man in Fig. 1 nur das ganz rechte Ende, das an dem Bereich 46 des ersten Vorsprungs 34 befestigt ist, und ganz links das andere Ende. Die Gewindestange 50 durchquert in zwei Bohrungen die Geländerhalterung 12. An der dem freien Ende 30 des ersten Arms 4 abgewandten Seite 15 der Geländerhalterung 12 ist eine von Hand drehbare Mutter 52 auf die Gewindestange 50 aufgeschraubt. Die Mutter 52 stützt sich mit ihrer einen Stirnfläche gegen die Seite 15 der Geländerhalterung 12 ab. Durch Drehen der Mut-

ter 52 können somit die Gewindestange 50 und mit ihr der erste Vorsprung 34 in Längsrichtung des ersten Arms bewegt werden.

[0027] Außerdem sieht man in Fig. 1, dass der erste Arm 4 an seiner dem Winkelraum 8 zugewandten Innenseite 26 einen ersten weiteren Vorsprung 54 aufweist und dass der zweite Arm 6 an seiner dem Winkelraum 8 zugewandten Innenseite 28 einen zweiten weiteren Vorsprung 56 aufweist. Die zwei weiteren Vorsprünge 54 und 56 sind jeweils an der Innenseite 26 bzw. 28 angeschweißt und haben die Gestalt einer aufrecht-rechteckigen Platte. Der erste weitere Vorsprung 54 befindet sich an einer Stelle, die zwischen dem Scheitel 10 und dem freien Ende 30 des ersten Arms 4 gelegen ist. Der zweite weitere Vorsprung 56 befindet sich an einer Stelle, die zwischen dem Scheitel 10 und dem freien Ende 32 des zweiten Arms 6 gelegen ist.

[0028] In den Fig. 6 und 7 sieht man die Situation, nachdem die Halterung 2 von Fig. 1 an einem Schalungspaneel 60, in diesem Fall einem Decken-Schalungspaneel, angebracht ist. Zum Zweck der besseren Sichtbarkeit der Details dieser Anbringung ist das Schalungspaneel 60 ohne seine Schalhaut gezeichnet. Die Schalhautseite des Rahmens 82 des Schalungspaneels 60 weist in den Fig. 6 und 7 nach oben. Eine an dem Rahmen 82 angebrachte Schalhaut würde das "Innenleben" des Schalungspaneels 60 vollkommen abdecken.

[0029] Der Kürze halber wird nachfolgend nur noch von "Paneel 60" statt von "Schalungspaneel 60" gesprochen.

[0030] In den Fig. 6 und 7 ist die erfindungsgemäße Halterung 2 in einem Zustand gezeichnet, in dem in die Geländerhalterung 12 von oben her ein Geländerpfosten 62 mit einem Teil seiner Länge teleskopisch eingeschoben worden ist. Der Geländerpfosten 62 hat einen hohlquadratischen Querschnitt, der etwas kleiner als der hohlquadratische Querschnitt der Geländerhalterung 12 ist.

[0031] Der Rahmen 82 des Paneels 60 besteht im Wesentlichen aus zwei Längsrandträgern 64, zwei Querrandträgern 66 und einer Anzahl von Querzwischenträgern 68. Diese Bestandteile sind miteinander verschweißt.

[0032] In Fig. 6 ist mit Pfeil 69 die Blickrichtung eingezeichnet, mit der der Betrachter auf die Fig. 7 blickt.

[0033] Ein Stück entfernt von jeder Rahmenecke 80 weist jeder Längsrandträger 64 eine längliche, ihn durchquerende Öffnung 70 auf. Auch jeder Querrandträger 66 weist ein Stück entfernt von jeder Rahmenecke 80 eine längliche, ihn durchquerende Öffnung 72 auf. Genauer gesagt befinden sich die Öffnungen 70 und 72 jeweils im Steg des betreffenden Randträgers 64 oder 66, höhenmäßig zwischen einer Schalhaut-seitigen, vorderen Verbreiterung des betreffenden Randträgers 64 oder 66 und einer rückseitigen Verbreiterung des betreffenden Randträgers 64 oder 66. Die Öffnungen 70 und 72 haben gleiche Gestalt. Diese Gestalt kann man mit im Wesentlichen geradlinig begrenzt im in Fig. 6 unteren Bereich, mit gro-

ßem Radius begrenzt im in Fig. 6 oberen Bereich, und mit im Wesentlichen halbkreisförmig begrenzt in den Bereichen dazwischen, welche die Längs-Enden der Öffnung 70 bzw. 72 sind, beschreiben.

[0034] In Fig. 7 sieht man, dass im gezeichneten, fertig angebrachten Zustand der Halterung 2 sich jeder der Vorsprünge 34 und 36 teils in der betreffenden Öffnung 70 bzw. 72 sitzt und teils die Öffnungsumgrenzung mit dem Hintergreifbereich 43 hintergreift. Bei jedem Vorsprung 34 und 36 liegt die gerundete Kantenfläche 44 gegen die gerundete Umgrenzungsfläche der betreffenden Öffnung 70 oder 72 im Endbereich der Öffnung 70 oder 72 an. Die Rundungsradien des ersten Bereichs 40 des betreffenden Vorsprungs 34 oder 36 einerseits und des Öffnungs-Endbereichs andererseits stimmen im Wesentlichen überein.

[0035] In Fig. 7 sieht man ferner, dass im Bereich zwischen der jeweiligen, beschriebenen Öffnung 70 oder 72 und der Ecke 80 des Rahmens 82 des Paneels 60 sowohl bei dem betreffenden Längsrandträger 64 als auch bei dem betreffenden Querrandträger 66 eine weitere Öffnung 74 bzw. 76 in der Seitenwand 26 bzw. 28 vorgesehen ist. Jede der weiteren Öffnungen 74 und 76 hat die Gestalt eines Ovals, welches im mittleren Bereich geradlinig und an den beiden Enden halbkreisförmig umgrenzt ist. Der erste weitere Vorsprung 54 des ersten Arms 4 sitzt in der weiteren Öffnung 74, der zweite weitere Vorsprung 56 des zweiten Arms 6 sitzt in der weiteren Öffnung 76. Die weiteren Öffnungen 74 und 76 sind untereinander gleich ausgebildet und haben eine Höhe, die nur wenig größer als die Höhe der weiteren Vorsprünge 54 und 56 ist, sodass die weiteren Vorsprünge 54 und 56 der Höhe nach mit nur geringem Spiel in die weiteren Öffnungen 74 und 76 passen.

[0036] Man sieht ferner, dass die zwei Arme 4 und 6 mit ihren Innenseiten 26 und 28 flächig an der Außenseite des Stegs 78 des betreffenden Randträgers 64 oder 66 anliegen. Die Halterung 2 hat somit zum einen einen sehr festen Halt an dem Paneel 60 und bewirkt zum anderen eine Versteifung des Paneels 60 in demjenigen Eckbereich, wo sie an dem Paneel 60 angebracht ist.

[0037] Für das Anbringen der Halterung 2 an dem Eckbereich eines Paneels 60 wird zunächst der erste Vorsprung 34 des ersten Arms 4 "ausgefahren", also mittels der Gewindestange 50 in Richtung von dem Scheitel 10 weg bewegt. Dann wird der zweite Arm 6 in einer Schrägstellung (in der der Scheitel 10 ein Stück von der Ecke 80 des Rahmens 82 des Paneels 60 entfernt ist) vorangehend mit dem zweiten Vorsprung 36 an den Querrandträger 66 heranbewegt. Der zweite Vorsprung 36 wird in die Öffnung 72 eingeführt, so weit, dass der zweite Bereich 42 des zweiten Vorsprungs 36 in eine Position innenseitig von dem Steg 78 des Querrandträgers 66 kommt. Jetzt wird der zweite Arm 6 in seiner Längsrichtung bzw. in Längsrichtung des Querrandträgers 66 verschoben, während gleichzeitig der Scheitel 10 schwenkend gegen die Ecke 80 des Rahmens 82 des Paneels 60 bewegt wird. Dabei kommt der weitere Vorsprung 56

in die weitere Öffnung 76. Der Hintergreifbereich 43 des zweiten Vorsprungs 36 befindet sich jetzt innenseitig von dem Material des Stegs 78 neben der Öffnung 72, wie in Fig. 7 zu sehen.

[0038] Im Verlauf des Bewegens des Scheitels 10 an die Ecke 80 des Rahmens 82 gehen der erste Vorsprung 34 und der weitere Vorsprung 54 in die Öffnungen 70 und 74 des Längsrandträgers 64. Jetzt wird die Mutter 52 angezogen und wird somit der erste Vorsprung 34 in Richtung zum Scheitel 10 hin gezogen. Der Endbereich 43 des zweiten Bereichs 42 des ersten Vorsprungs 34 kommt in die Fig. 7 gezeichnete Hintergreifposition, in der er die Umgrenzung der Öffnung 70 in dem der Ecke 80 am nächsten liegenden Bereich hintergreift. Die Mutter 52 wird festgezogen. Jetzt liegt auch die gerundete Kantenfläche 44 des ersten Vorsprungs 34 gegen den der Ecke 80 am nächsten liegenden Endbereich des Umrisses der Öffnung 70 an.

[0039] Die weiteren Vorsprünge 54 und 56 bewirken im Verein mit dem ersten Vorsprung 34 und dem zweiten Vorsprung 36 an beiden Armen 4 und 6 eine Momentenabstützung. Wenn z. B. in Fig. 7 auf das obere Ende des Geländerhalters 12 eine Kraft nach rechts-vorn parallel zur Längserstreckung des Querrandträgers 66 ausgeübt wird, wird dieses Moment durch das Paar der Vorsprünge 36 und 56 abgetragen. Das Gleiche gilt entsprechend hinsichtlich des Paares der Vorsprünge 34 und 54, wenn auf das Ende des Geländerhalters 12 z. B. in Fig. 7 eine nach rechtshinten gerichtete Kraft parallel zur Längserstreckung des Längsrandträgers 64 ausgeübt wird.

[0040] Alternativ zu dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1, 6, 7 können die Arme 4 und 6 etwas länger sein und die weiteren Vorsprünge 54 und 56 derart geformt und platziert sein, dass sie im angebrachten Zustand der Halterung 2 jeweils in die gleiche Öffnung 70 bzw. 72 gehen wie jeweils der erste Bereich 40 des Vorsprungs 34 bzw. 36, allerdings an einer etwas weiter von dem Scheitel 10 entfernten Stelle. Auch mit dieser Ausführung wird die beschriebene Momentenabstützung erreicht.

[0041] Es wird betont, dass die weiteren Vorsprünge 54 und 56 nicht zwingend vorgesehen sein müssen. Immerhin sitzen ja der erste Arm 4 und der zweite Arm 6 sozusagen gefangen zwischen den weiter oben beschriebenen, oberen und unteren Verbreiterungen der Randträger 64 und 66. Überdies liegt die Geländerhalterung 12 für die Höhe des Rahmens 82 gegen den betreffenden Querrandträger 66 an. Es ist somit möglich, entweder nur einen der weiteren Vorsprünge 54 und 56 oder auch beide weiteren Vorsprünge 54 und 56 wegzulassen.

[0042] Ferner wird betont, dass Ausführungsformen der Halterung 2 möglich sind, bei denen der erste Vorsprung 34 und/oder der zweite Vorsprung 36 ohne Hintergreifbereich 43 ausgebildet sind. Dabei ist es möglich, den ersten Bereich 40 - bei ansonsten gleicher Geometrie - ein Stück dicker auszuführen als bei Fig. 1, 6, 7. Der erste Bereich 40 ist nach wie vor Teil des Elements 35 bzw. 37.

[0043] Wenn z. B. nur der erste Vorsprung 34 einen Hintergreifbereich 43 hat, aber der zweite Vorsprung 36 ohne Hintergreifbereich 43 ausgebildet ist, kann man bei der Anbringung der Halterung 2 an dem Paneel 60 z. B. folgendermaßen vorgehen: Der erste Vorsprung 34 wird "ausgefahren", wie weiter oben beschrieben. Der erste Arm 4 wird an die Außenseite eines Randträgers 64 oder 66 angelegt, wobei der erste Vorsprung 34 in die Öffnung 70 und der weitere Vorsprung 54 in die Öffnung 74 kommt. In dieser Phase befindet sich der zweite Arm 6 parallel zu dem anderen Randträger 66 bzw. 64, wobei aber seine Innenseite 28 noch mindestens für die Dicke des zweiten Vorsprungs 36 und für die Dicke des weiteren Vorsprungs 56 von dem Steg 78 des anderen Randträgers 66 bzw. 64 entfernt ist (weil man anderenfalls den ersten Arm 4 gar nicht an die Außenseite des Randträgers 64 oder 66 heranbringen könnte). Jetzt wird mittels des Bewegungsmechanismus, Gewindestange 50 und Mutter 52, der erste Vorsprung 34 in Richtung auf den zweiten Arm 6 zu bzw. in Richtung zu dem Scheitel 10 hin bewegt, bis sein erster Bereich 40 gegen den Scheitel-nahen Bereich der Öffnungsumgrenzung kommt und sein Hintergreifbereich 43 in Hintergreifposition kommt. Durch diese Betätigung des Bewegungsmechanismus wird zugleich der zweite Arm 6 in Anlage gegen den anderen Randträger 66 bzw. 64 gezogen, wobei dessen Vorsprünge 36 und 56 in die Öffnungen 72 und 76 kommen.

[0044] Wenn sowohl der erste Vorsprung 34 als auch der zweite Vorsprung 36 ohne Hintergreifbereich 43 ausgebildet sind, kann die Anbringung der Halterung 2 an dem Paneel 60 in gleicher Weise wie im vorhergehenden Absatz beschrieben durchgeführt werden.

[0045] Statt des in Fig. 1 gezeichneten Bewegungsmechanismus in Form von Gewindestange 50 und Mutter 52 kann z. B. ein Keil-Mechanismus vorgesehen sein. In diesem Fall hat die Stange 50 kein Gewinde und hat in demjenigen Bereich, der sich in Fig. 1 links hinten von der Geländerhalterung 12 befindet, ein die Stange 50 durchsetzendes Langloch, dessen Längsrichtung mit der Längserstreckungsrichtung der Stange 50 übereinstimmt. Durch dieses Langloch lässt sich ein Keil stecken, und durch Einschlagen des Keils wird die Stange 50 nach links oben in Fig. 1 gezogen.

[0046] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 3 ist im Bereich des Scheitels 10 eine Schrägflächen-Führung 84 vorgesehen. Die Schrägflächen-Führung 84 besitzt an einem Bauteil 86, das an der Außenseite 29 des zweiten Arms 6 im Scheitel-seitigen Endbereich des zweiten Arms 6 angebracht ist, eine in Fig. 3 von links oben nach rechts unten verlaufende, erste Schrägfläche 88. Mit der ersten Schrägfläche 88 zusammenwirkend besitzt der erste Arm 4 eine zweite Schrägfläche 90, die flächig gegen die erste Schrägfläche 88 anliegt und ebenfalls in Fig. 3 von links oben nach rechts unten verläuft. Jede der zwei Schrägflächen 88 und 90 setzt sich, präzise gesagt, aus zwei Teil-Schrägflächen zusammen, und zwar je eine Teil-Schrägfläche an jeder der oberen

Wand und der unteren Wand des Bauteils 86 bzw. des ersten Arms 4.

[0047] Im Unterschied zu Fig. 1 ist die Geländerhalterung 12 ein Stück entfernt von dem Scheitel 10 an dem zweiten Arm 6 befestigt. Ferner hat der zweite Arm 6 keinen weiteren Vorsprung 56.

[0048] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 3 ist der erste Vorsprung 34 am freien Ende 30 des ersten Arms 4 festgeschweißt, wie auch nach wie vor der zweite Vorsprung 36 am freien Ende 32 des zweiten Arms 6. Die Ausbildung der zwei Vorsprünge 34 und 36 mit erstem Bereich 40, zweitem Bereich 42, gerundeter Kantenfläche 44 und Hintergreiffunktion der Vorsprünge 34 und 36 ist gleich wie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1. Entsprechendes gilt auch für den weiteren Vorsprung 54 am ersten Arm 4, wobei jetzt allerdings berücksichtigt werden muss, dass der weitere Vorsprung 54 - gemessen in Längsrichtung des ersten Arms 4 - so kurz sein muss bzw. die Öffnung 74 - gemessen in gleicher Richtung - so lang sein muss, dass der weitere Vorsprung 54 bei Bewegung des ersten Arms 4 in dessen Längsrichtung auf den Scheitel 10 zu beim Festziehen der Halterung 2 genügend Bewegungsfreiheit in der Öffnung 74 hat.

[0049] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 3 ist die Gewindestange 50 nicht unmittelbar mit dem ersten Vorsprung 34 verbunden, sondern an dem ersten Arm 4 innenseitig befestigt. Durch Anziehen der Mutter 52 wird somit der erste Arm 4 mitsamt des ersten Vorsprungs 34 in Richtung zum Scheitel 10 hin bzw. in Richtung zum zweiten Arm 6 hin bewegt.

[0050] Durch die gezeichnete und beschriebene Schrägflächen-Führung 84 geht mit dieser Längsbewegung des ersten Arms 4 zwangsläufig eine Bewegung des Arms 4 in Längsrichtung des zweiten Arms 6 bzw. quer zur Längserstreckungsrichtung des ersten Arms 4 einher. Durch Anziehen der Mutter 52 werden somit sowohl der erste Vorsprung 34 als auch der zweite Vorsprung 36 in Richtung auf den Scheitel 10 zu bewegt. Somit ist das Anbringen der Halterung 2 an dem Paneel 60 erleichtert.

[0051] Die in Fig. 3 freigelegte Schrägflächen-Führung 84 befindet sich normalerweise hinter einem Umgreifbauteil 91, das in Fig. 2 eingezeichnet ist. Das Umgreifbauteil 91 ist sowohl an dem zweiten Arm 6 als auch an dem Bauteil 86 festgeschweißt; es schützt die Schrägflächen-Führung 84, führt den ersten Arm 4 bei seiner Längsbewegung und schafft eine steife Verbindung zwischen dem ersten Arm 4 und dem zweiten Arm 6.

[0052] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 ist als Bewegungsmechanismus ein Keil-Mechanismus vorgesehen. Ein Keil 94 durchsetzt ein Paar von Langlöchern 96, die in den zwei senkrechten Wänden 26 und 27 des ersten Arms 4 vorgesehen sind. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist eine Schrägflächen-Führung 92, dieses Mal zwischen dem Scheitel-seitigen Stirnende des zweiten Arms 6 und einem Bereich des ersten Arms 4, der sich in der Gegend des Scheitels 10 befindet, vor-

gesehen. Die erste Schrägfläche 100 der Schrägflächen-Führung 92 an dem zweiten Arm 6 und die zweite Schrägfläche 102 der Schrägflächen-Führung 92 an dem ersten Arm 4 verlaufen beide im Wesentlichen von links nach rechts in Fig. 5. Auch hier setzt sich jede der Schrägflächen 100 und 102, präzise gesprochen, aus zwei Teilschrägflächen zusammen, wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 3.

[0053] Der Keil 94 hat einen ersten Rand 104, der auf einem Teil seiner Länge an der Außenseite 29 des zweiten Arms 6 anliegt. Der Keil 94 hat ferner eine demgegenüber schräg verlaufende, zweite Kante 106, die mit dem links-vorderen Ende des Paares von Langlöchern 96 zusammenwirkt. Wenn der Keil 94 in Richtung nach links-oben in Fig. 5 weiter in das Paar von Langlöchern 96 eingetrieben wird, wird der erste Arm 4 in Richtung zum Scheitel 10 hinbewegt, diese Bewegung geht zwangsläufig einher mit einer Bewegung des ersten Arms 4 quer zu seiner Längserstreckung.

[0054] Auch das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 hat ein Umgreifbauteil 108, das in diesem Fall U-förmig ist. Das Umgreifbauteil 108 ist an dem ersten Arm 4 festgeschweißt, schützt die Schrägflächen-Führung 92, stellt eine Führung für den ersten Arm 4 bei seiner kombinierten Längs- und Querbewegung dar und stellt eine steife Verbindung, die Relativbewegung erlaubt, zwischen dem ersten Arm 4 und dem zweiten Arm 6 her.

[0055] Abgesehen von den zuvor beschriebenen Unterschieden zwischen dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 3 und dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5, sind die Halterungen 2 der zwei Ausführungsbeispiele gleich ausgebildet.

[0056] In Fig. 8 ist gezeichnet, wie ein Geländer 110 aussieht, das mittels erfindungsgemäßer Halterungen 2 an einem um eine 90°-Ecke 120 gehenden Rand 114 einer Deckenschalung 112 angebracht ist. Der gezeichnete Eckbereich der Deckenschalung 112 hat zehn Decken-Schalungspaneele 60, die jeweils z. B. eine Draufsichtsgröße von 2 m x 1 m haben. An dem in Fig. 8 von links oben nach rechts unten verlaufenden Teil 116 des Randes 114 der Deckenschalung 112 sieht man die Außenseiten von fünf Querrandträgern 66 von fünf Paneelen 60. An dem vom links unten nach rechts oben verlaufenden Teil 118 des Randes 114 der Deckenschalung 112 sieht man zwei Längsrandträger 64 von zwei Paneelen 60. An der Ecke 120 der Deckenschalung 112, d. h. an der dortigen Ecke 80 des dortigen Paneels 60, ist eine erste Halterung 2 in der Weise angebracht, wie im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben. Längs des linken Randteils 116 sind weitere Halterungen 2, jeweils im gegenseitigen Abstand von zwei Paneel-Breiten an Paneelen 60 angebracht. Auch im rechten Randteil 118 sind weitere Halterungen 2 im gegenseitigen Abstand von einer Paneel-Länge an Paneelen 60 angebracht. Man sieht, dass - außer an der Deckenschalungsecke 120 - die Halterungen 2 jeweils mit einem der zwei Arme 4 und 6 außen am betreffenden Deckenschalungsrand 114 liegen, aber mit dem jeweils anderen Arm in den Raum

zwischen zwei benachbarten Paneelen 60, konkret in den Raum zwischen den Stegen 78 zweier benachbarter Längsrandträger 64 oder zweier benachbarter Querrandträger 66, gehen.

[0057] In Fig. 8 sind als Halterungen 2 der Konstruktion gemäß Fig. 4 und 5 eingezeichnet. Es können alternativ Halterungen 2 gemäß der Konstruktion der Fig. 1 oder gemäß der Konstruktion der Fig. 2, 3 eingesetzt werden.

[0058] Man sieht in Fig. 8, dass der gezeichnete Teil des Geländers 110 vier Abschnitte hat, jeweils einen zwischen zwei benachbarten Halterungen 2 bzw. Geländerpfosten 62. In jedem Abschnitt sind vier Absicherungselemente mit Längserstreckung übereinander an den Geländerhalterungen 12 bzw. Geländerpfosten 62 gehalten, wobei jedes der Absicherungselemente, außer bei einem Abschnitt anschließend an die Deckenschalungsecke 120, an seinen Endbereichen an zwei einander benachbarten Geländerhalterungen 12 bzw. Geländerpfosten 62 gehalten ist. Zum Halten der Absicherungselemente sind in üblicher Weise Winkelhalter 122 (siehe Fig. 6 und 7) vorhanden.

[0059] Als Absicherungselemente mit Längserstreckung sind pro Abschnitt des Geländers 110 ganz unten ein Bordbrett 124, ganz oben ein Geländerholm 126 und dazwischen zwei Zwischenholme 128, 130 übereinander vorgesehen.

Patentansprüche

1. Halterung (2) zum Halten eines Gegenstands an einem Schalungspaneel (60), insbesondere zum Halten eines Geländerbestandteils an einem Decken-Schalungspaneel, wobei die Halterung (2) für Anbringung an dem Schalungspaneel (60) ausgebildet ist und das Schalungspaneel (60) zwei Längsrandträger (64) und zwei Querrandträger (66) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (2) einen ersten Arm (4), der für Eingriff mit einem Längsrandträger (64) des Schalungspaneels (60) ausgebildet ist, und einen zweiten Arm (6) aufweist, der sich quer zu dem ersten Arm (4) erstreckt, zusammen mit dem ersten Arm (4) einen Winkelraum (8) ausbildet und für Eingriff mit dem zweiten Arm (6) ausgebildet ist,
wobei der erste Arm (4) an seiner dem Winkelraum (8) zugewandten Seite (26) einen ersten Vorsprung (34) zum Einbringen in eine Öffnung (70) des Längsrandträgers (64) und der zweite Arm (6) an seiner dem Winkelraum (8) zugewandten Seite (26) einen zweiten Vorsprung (36) zum Einbringen in eine Öffnung (72) des Querrandträgers (66) aufweist;
und dass die Halterung (2) einen Bewegungsmechanismus aufweist, mit dem sich zum Festziehen der Halterung (2) der Vorsprung (34,36) eines der zwei Arme (4,6) in Richtung auf den anderen der zwei Arme (4,6) zu bewegen lässt.
2. Halterung (2) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Bewegungsmechanismus so ausgebildet ist, dass sich mit ihm der Vorsprung (34,36) des genannten einen Arms (4,6) relativ zu diesem einen Arm (4,6) bewegen lässt, oder so ausgebildet ist, dass sich mit ihm der genannte eine Arm (4,6) mitsamt des Vorsprungs (34,36) bewegen lässt.
3. Halterung (2) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (34,36) des genannten einen Arms (4,6) und/oder der Vorsprung (34,36) des anderen Arms (4,6) als Hintergreifvorsprung ausgebildet ist zum Hintergreifen des Rands der Öffnung (70), in die er eingebracht wird.
4. Halterung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der zwei Arme (4,6) einen weiteren Vorsprung (54,56) zum Eingriff mit dem betreffenden Randträger (64,66) aufweist, wobei der in Anspruch 1 genannte Vorsprung (34,36) dieses Arms (4,6) und der weitere Vorsprung (54,56) dieses Arms (4,6) an beabstandeten Längspositionen dieses Arms (4,6) vorgesehen sind.
5. Halterung (2) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der weitere Vorsprung (54,56) zum Einbringen in eine Öffnung dieses Arms (4,6) vorgesehen ist, wobei diese Öffnung zugleich die in Anspruch 1 genannte Öffnung dieses Arms (4,6) ist oder eine weitere Öffnung dieses Arms (4,6) ist.
6. Halterung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Vorsprung (34) und/oder der zweite Vorsprung (36) an seiner von dem freien Ende des betreffenden Arms (4,6) wegweisenden Seite einen Bereich aufweist derart, dass dieser Bereich demjenigen Teil der Umgrenzung der Öffnung, in die er eingebracht werden soll, mindestens grob angepasst ist.
7. Halterung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der Bewegungsmechanismus ein Gewinde-Mechanismus oder ein Keil-Mechanismus ist.
8. Halterung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der mittels des Bewegungsmechanismus bewegbare Arm über eine Schrägflächen-Führung (84) an die restliche Halterung angeschlossen ist derart, dass ein Anziehen des Bewegungsmechanismus diesem Arm zusätzlich eine Bewegung aufzwingt, die quer zur Längserstreckungsrichtung dieses Arms gerichtet ist.

9. Halterung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Arm (4)
und der zweite Arm (6) im Großteil ihrer Länge rohr-
förmig, vorzugsweise vierkant-rohrförmig, sind. 5
10. Halterung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass sie integriert einen
Geländerpfosten (62) oder eine Einrichtung zum An-
bringen eines Geländerpfostens (62) aufweist. 10
11. Geländeranordnung an einer Deckenschalung
(112),
dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ei-
ne Geländerhalterung (12) gemäß einem der An-
sprüche 1 bis 10, die an einem Schalungspaneel (60) 15
angebracht ist, und mehrere Absicherungselemente
mit Längserstreckung übereinander aufweist.
12. Geländeranordnung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens ei- 20
ne Geländerhalterung (12) einen rohrförmigen Be-
standteil aufweist, in den ein Geländerpfosten (62)
mit einem Teil seiner Länge eingeschoben ist; und
dass mindestens eine Teilanzahl der Absicherungs- 25
elemente an dem Geländerpfosten (62) gehalten ist.
13. Anordnung, die ein Schalungspaneel mit zwei
Längsrandträgern (64) und zwei Querrandträgern
(66) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung fer- 30
ner eine daran angebrachte Halterung (2) gemäß
einem der Ansprüche 1 bis 10 aufweist.

35

40

45

50

55

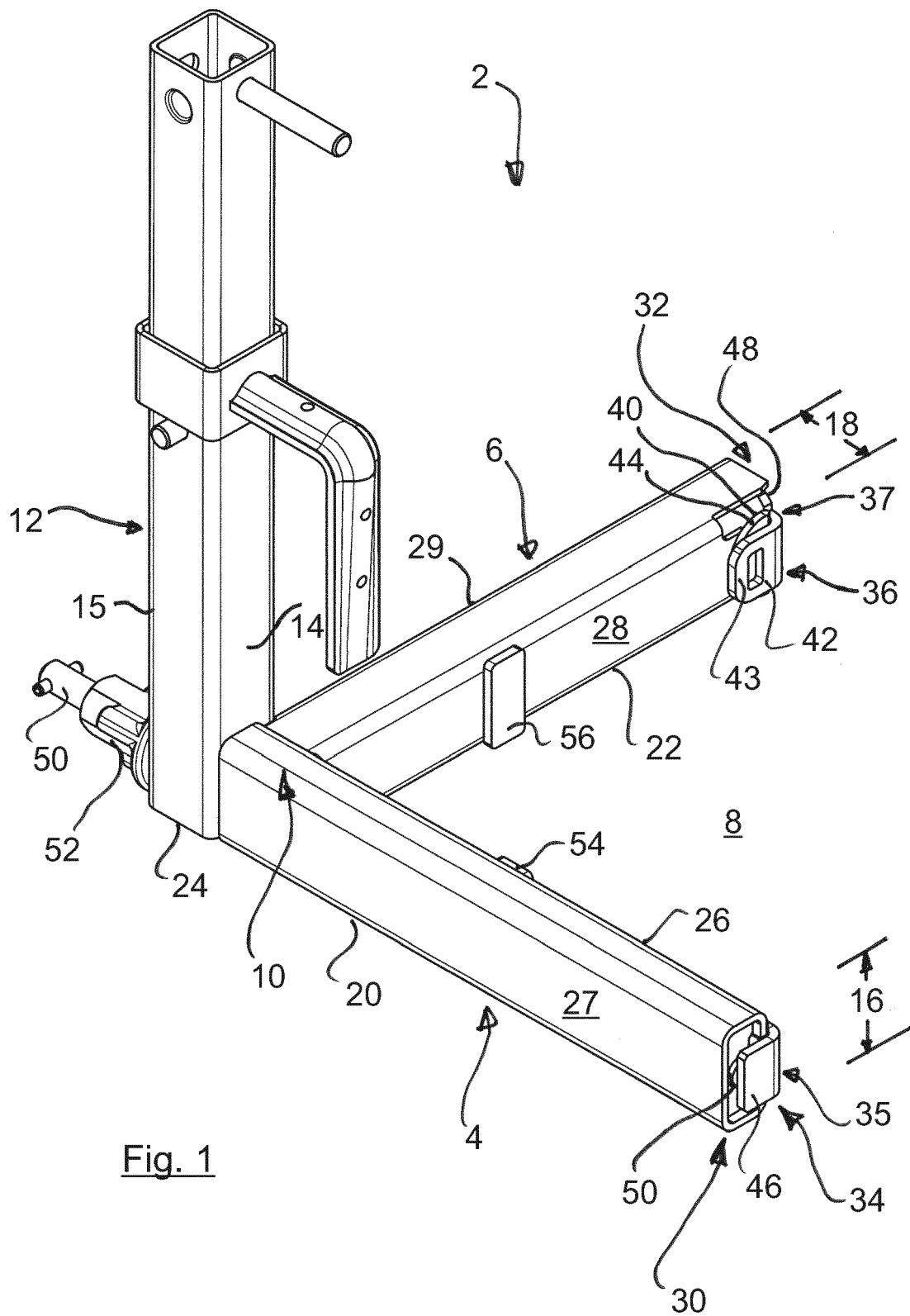
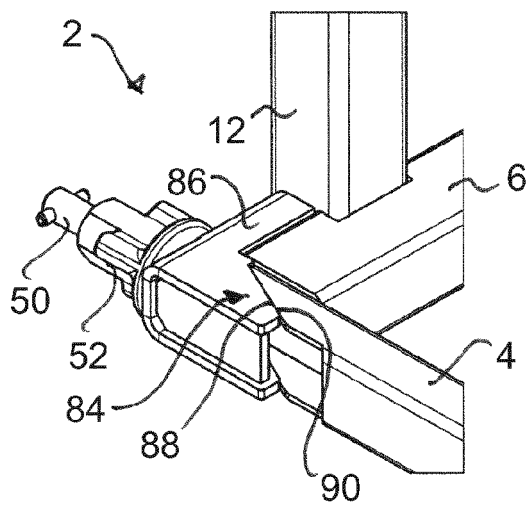
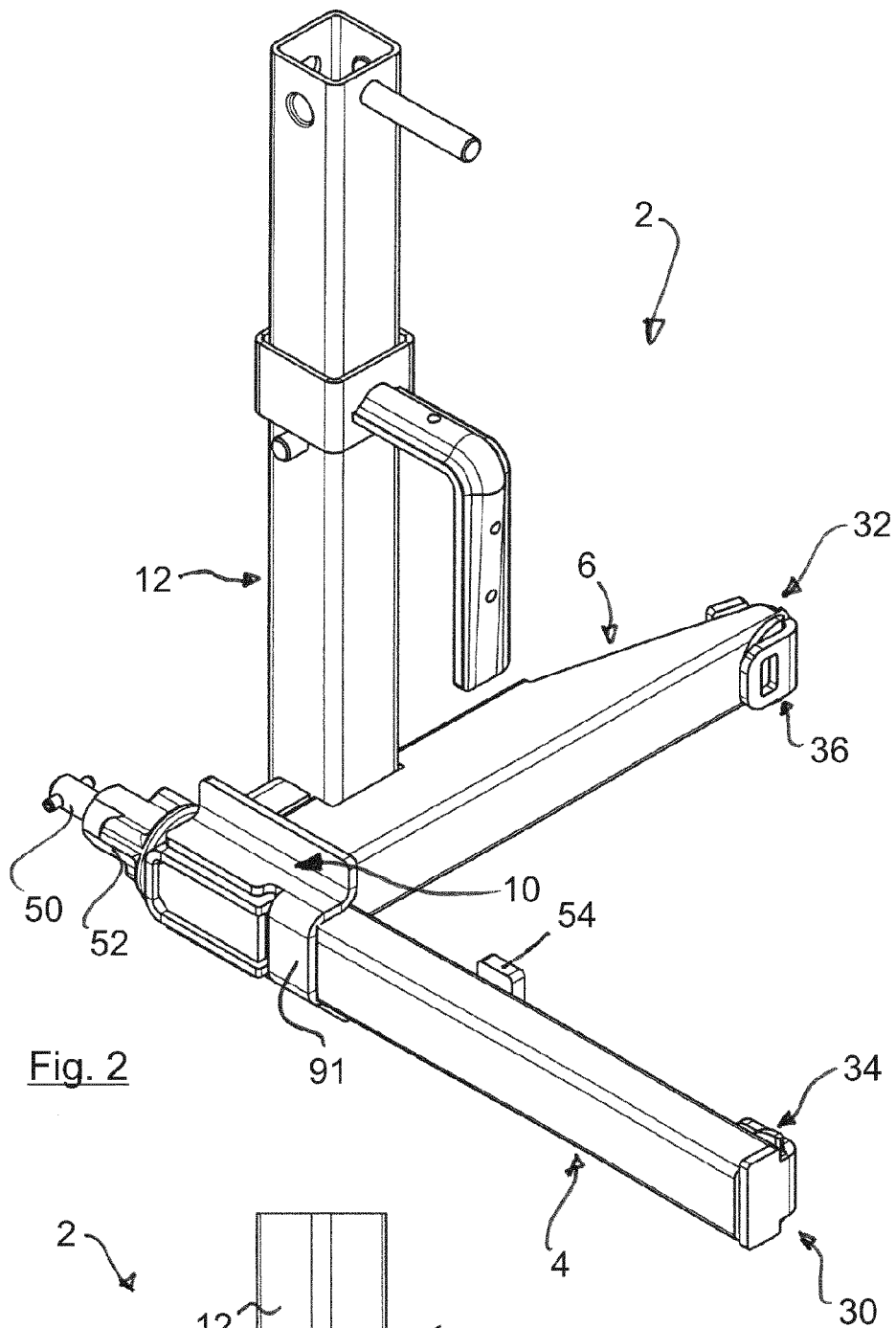
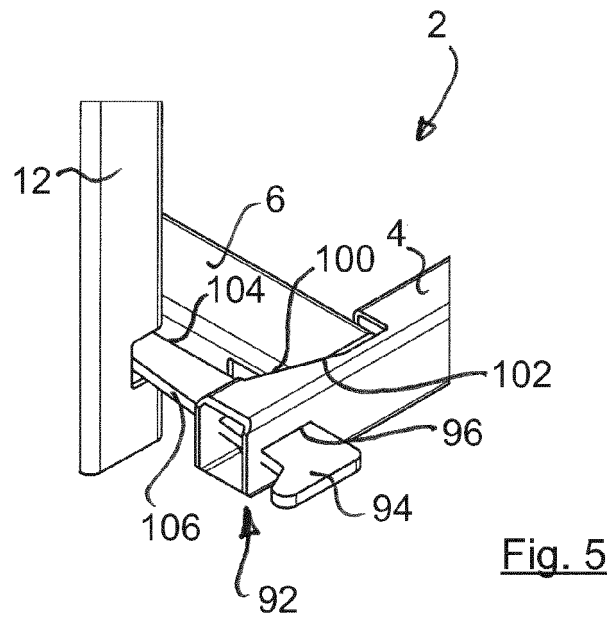
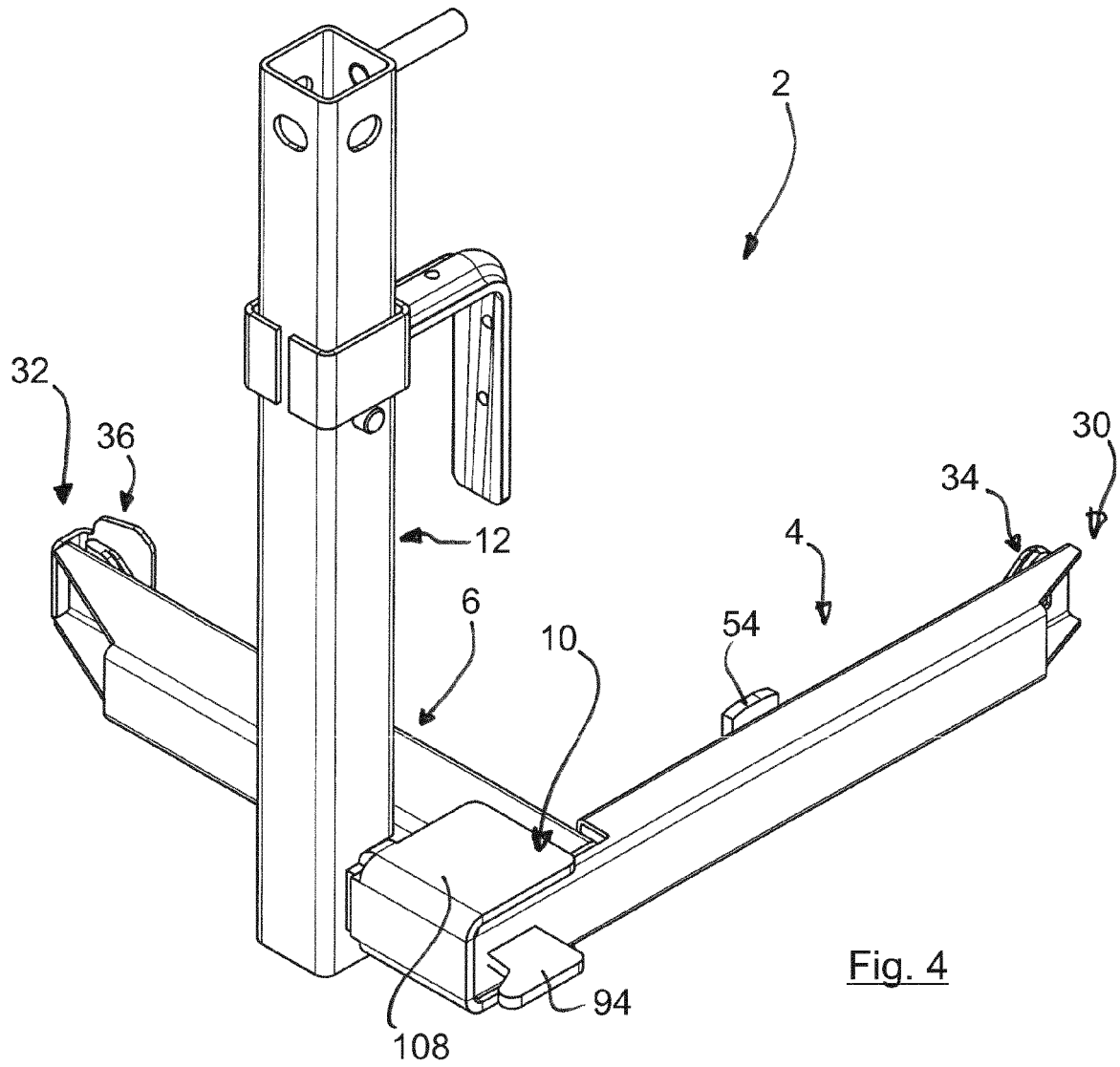
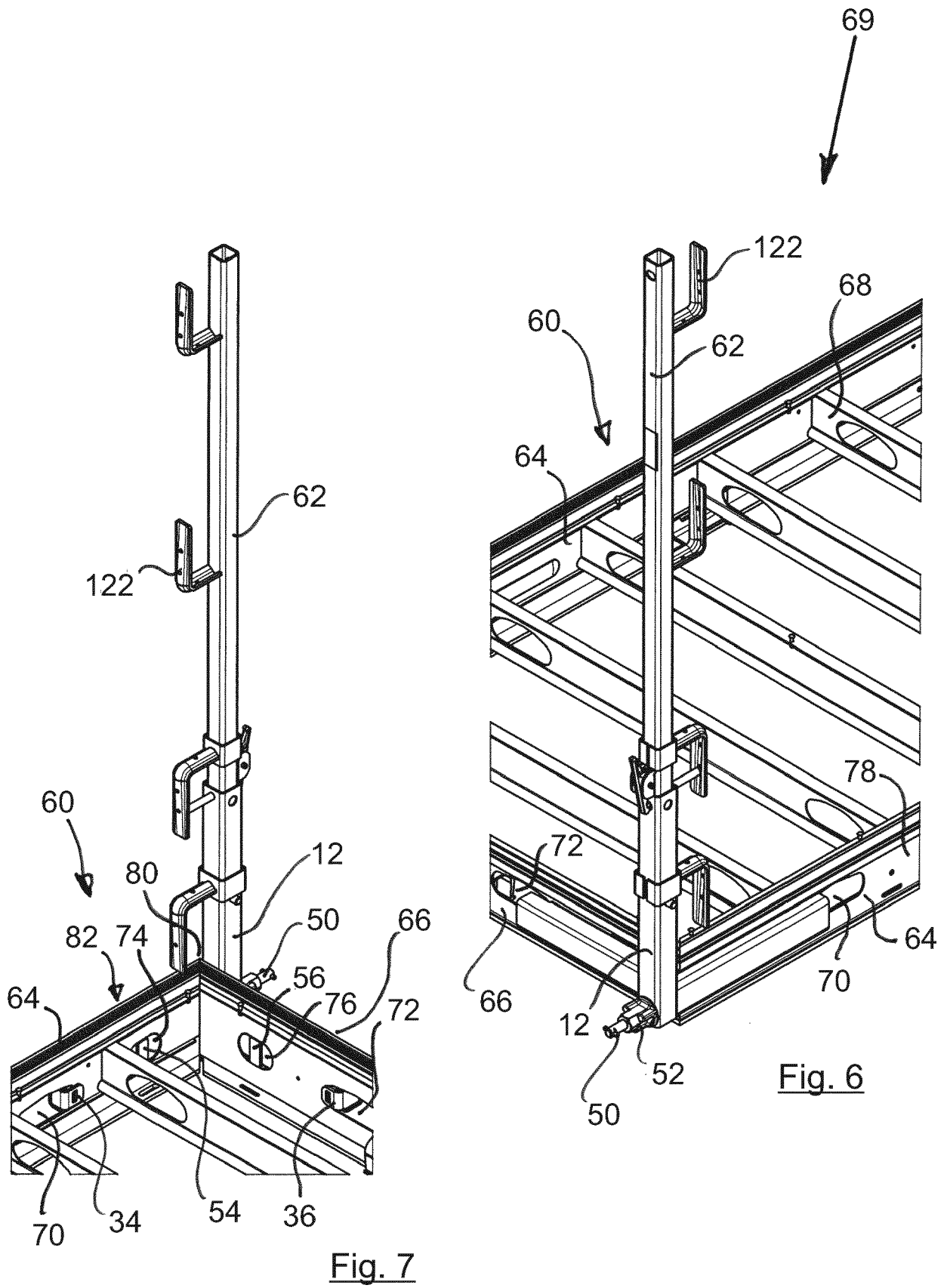


Fig. 1







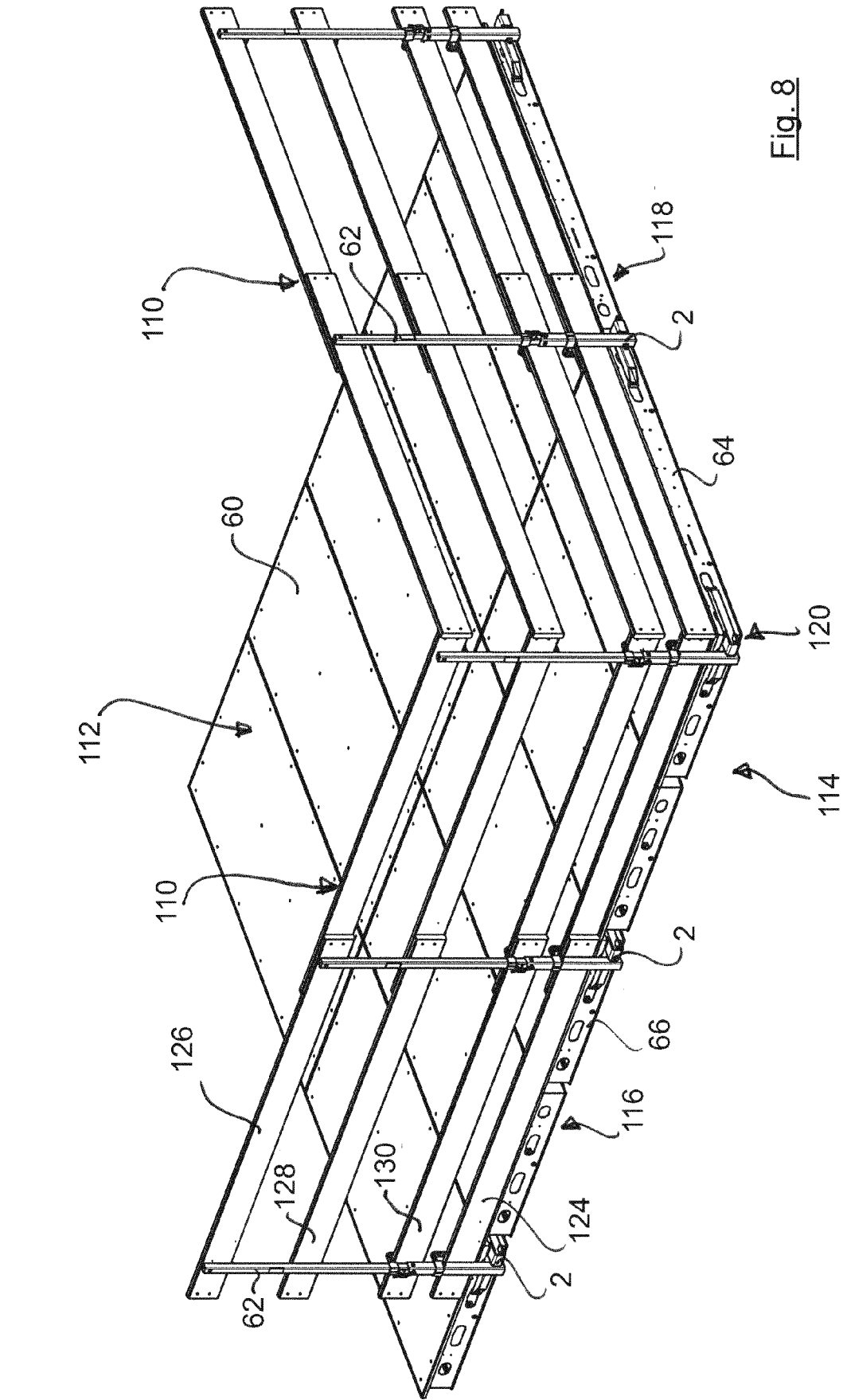


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 6787

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	DE 20 2018 004724 U1 (LAYHER BAUTECHNIK GMBH [DE]) 28. November 2018 (2018-11-28) * das ganze Dokument *	1-3,6,7,9-12	INV. E04G17/00 E04G11/38
X	EP 1 683 930 A2 (INGENIERIA ENCOFRADOS SERVI SL [ES]) 26. Juli 2006 (2006-07-26) * Absätze [0011] - [0022]; Abbildungen 1-7 *	1-3,6-13	
X	NL 1 023 831 C2 (TECCE FRANCO [NL]) 5. Januar 2005 (2005-01-05) * Seiten 2-5; Abbildungen 1-4 *	1-7,9-12	
A	WO 2017/178459 A1 (FARESIN BUILDING S P A [IT]) 19. Oktober 2017 (2017-10-19)	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2020	Prüfer Garmendia Irizar, A
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 03.92 (P04C03)

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

EP 20 15 6787

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.

14-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202018004724 U1	28-11-2018	KEINE	
15	EP 1683930 A2	26-07-2006	EP 1683930 A2	26-07-2006
			ES 2270686 A1	01-04-2007
			ES 2273606 A1	01-05-2007
	NL 1023831 C2	05-01-2005	KEINE	
20	WO 2017178459 A1	19-10-2017	EP 3443181 A1	20-02-2019
			WO 2017178459 A1	19-10-2017
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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