



(11)

**EP 3 712 354 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.09.2020 Patentblatt 2020/39**

(51) Int Cl.:  
**E04G 17/00 (2006.01) E04G 1/15 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20164087.7**

(22) Anmeldetag: **19.03.2020**

(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**

(71) Anmelder: **DOKA GmbH**  
**3300 Amstetten (AT)**

(72) Erfinder: **HEHER, Jürgen**  
**3300 Amstetten/Greinsfurth (AT)**

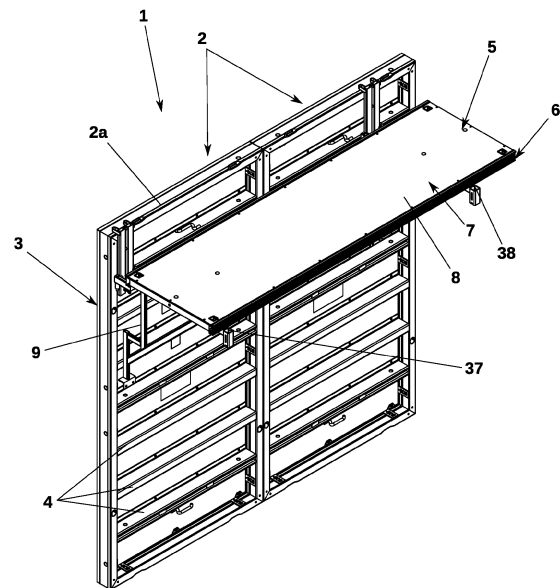
(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**  
**Riemergasse 14**  
**1010 Wien (AT)**

(30) Priorität: **19.03.2019 DE 202019001296 U**

### (54) **SCHALUNGSBÜHNE**

(57) Schalungsbühne (5) zur Anbringung an einem Wandschalungselement (2), insbesondere Rahmenschalungselement, aufweisend:

- einen Rahmen (6) zum Anordnen eines Belags (7) mit einer Aufstandsfläche (8) für Arbeiter;
- eine erste und eine zweite Konsole zur Abstützung des Rahmens (6), wobei die erste (9) und zweite Konsole (10) in einem seitlichen Abstand zueinander angeordnet sind; und
- eine erste Verstelleinrichtung (11) zwischen dem Rahmen (6) und der ersten Konsole (9) und/oder eine zweite Verstelleinrichtung (12) zwischen dem Rahmen (6) und der zweiten Konsole (10) dazu eingerichtet sind, den Rahmen (6) in unterschiedlichen seitlichen Abständen zwischen der ersten (9) und zweiten Konsole (10) lösbar mit der ersten (9) bzw. der zweiten Konsole (10) zu verbinden.



**Fig. 1**

**EP 3 712 354 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schalungsbühne zur Anbringung an einem Wandschalungselement, insbesondere Rahmenschalungselement, aufweisend:

- einen Rahmen zum Anordnen eines Belags mit einer Aufstandsfläche für Arbeiter;
- eine erste und eine zweite Konsole zur Abstützung des Rahmens, wobei die erste und zweite Konsole in einem seitlichen Abstand zueinander angeordnet sind.

**[0002]** Weiters betrifft die Erfindung eine Wandschalung, aufweisend:

- ein Wandschalungselement, insbesondere ein Rahmenschalungselement, und
- eine Schalungsbühne, welche lösbar an dem Wandschalungselement angebracht ist.

**[0003]** Aus der WO 2014/167116 A1 ist ein solches Wandschalungsmodul bekannt, an welcher eine Belagdiele befestigt wird. Das Wandschalungsmodul weist an der Rückseite ein Gerippe aus Metallträgern auf, an dem in gegenseitigem Abstand zwei dreieckförmige Gerüst-Konsolen befestigt sind. Auf den oberen, waagrechten Arm jeder Konsole ist ein Anschlussträger der Belagdiele angebracht. Nachteilig ist die geringe Variabilität dieses Standes der Technik, welche sich aus der Fixierung der Gerüst-Konsolen an den zwei Anschlussträgern der Belagdiele ergibt.

**[0004]** Die US 2005/0139422 A1 zeigt eine Vorrichtung zur Anbringung von andersartigen Plattformen für Arbeiter an ein Gerüst. Die Plattformen werden hier auf Balken aufgelegt. Eine Anwendung bei Schalungsbühnen ist nicht vorgesehen.

**[0005]** Die KR 10 2011 0 131 336 A beschreibt eine Vorrichtung zur Anbringung einer andersartigen Plattform an einer Wandschalung.

**[0006]** Aus der US 2002/0084141 A1 ist ein weiteres System zur Anbringung von andersartigen Plattformen an Gerüsten bekannt. Eine Anwendung für Schalungsbühnen ist nicht vorgesehen.

**[0007]** Die DE 20 2012 003 497 U1 zeigt einen Halterungsteil zur Anbringung eines Geländers an eine Wandschalung.

**[0008]** Demgegenüber besteht die Aufgabe der Erfindung darin, zumindest einzelne Nachteile des Standes der Technik zu lindern bzw. zu beheben. Die Erfindung setzt sich insbesondere zum Ziel, unterschiedliche Anwendungen der Schalungsbühne zu ermöglichen.

**[0009]** Diese Aufgabe wird durch eine Schalungsbühne mit den Merkmalen von Anspruch 1 und eine Wandschalung mit den Merkmalen von Anspruch 15 gelöst. In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Ausführungsformen angegeben.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist eine erste Verstelleinrich-

tung zwischen dem Rahmen und der ersten Konsole und/oder eine zweite Verstelleinrichtung zwischen dem Rahmen und der zweiten Konsole dazu eingerichtet, den Rahmen mit unterschiedlichen seitlichen Abständen zwischen der ersten und zweiten Konsole lösbar mit der ersten bzw. zweiten Konsole zu verbinden.

**[0011]** Somit kann der Rahmen mit dem Belag in unterschiedlichen Abständen zwischen der ersten und zweiten Konsole lösbar an der ersten und der zweiten Konsole angebracht werden. Der Abstand zwischen der ersten und zweiten Konsole ist daher variabel. Bevorzugt steht der Rahmen mit dem Belag jedoch nicht seitlich über den Rand der Wandschalung hinaus. Die Wandschalung besteht dabei aus einem oder mehreren Wandschalungselementen. "Lösbar" bedeutet, dass die Verbindung insbesondere werkzeuglos mehrfach hergestellt und wieder getrennt werden kann. Bezogen auf eine vertikale Stellung des Wandschalungselements können die erste und zweite Konsole daher in horizontaler Richtung parallel zur Hauptebene des Wandschalungselements verstellt werden. Die seitliche Verstellung der Konsolen ist insbesondere dann von Vorteil, wenn unterschiedliche Wandschalungselemente, insbesondere Wandschalungselemente mit verschiedener Breite, verwendet werden. Ebenfalls vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Ausführung dann, wenn eine Wandschalung mit zumindest zwei hochkant stehenden Wandschalungselementen und (darüber oder darunter) zumindest einem liegenden Wandschalungselement vorgesehen ist. Mittels der ersten und zweiten Verstelleinrichtung kann in diesen Fällen der seitliche Abstand zwischen der ersten und der zweiten Konsole verändert werden, um eine Befestigung an vorgegebenen Befestigungsstellen des Wandschalungselements zu ermöglichen.

**[0012]** Bevorzugt sind die erste und/oder zweite Verstelleinrichtung jeweils für eine maximale seitliche Verstellung von mindestens 50 mm, vorzugsweise mindestens 150 mm, insbesondere zumindest 250 mm, beispielsweise im Wesentlichen 290 mm eingerichtet. Wird der volle Weg der Verstellung der ersten oder zweiten Konsole ausgenutzt, verändert sich der seitliche Abstand zur jeweils anderen, an derselben Seitposition gehaltenen Konsole daher um mindestens 50 mm.

**[0013]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die erste Verstelleinrichtung und/oder die zweite Verstelleinrichtung weiters dazu eingerichtet, den Rahmen in dem jeweiligen seitlichen Abstand zwischen der ersten und zweiten Konsole gegen eine seitliche Verschiebung zu sichern. Bei dieser Ausführungsform kann der gewünschte Konsolenabstand eingestellt und der Rahmen zudem gegen seitliche Verschiebungen in der eingestellten Position gesichert werden.

**[0014]** Um verschiedene seitliche Abstände zwischen der ersten und zweiten Konsole zu ermöglichen, weist die erste Verstelleinrichtung und/oder die zweite Verstelleinrichtung bei einer bevorzugten Ausführungsform ein Eingriffselement und eine Aufnahme auf, in welche das Eingriffselement eingreift.

**[0015]** In einer bevorzugten Ausführungsvariante sind mehrere in seitlicher Richtung voneinander beabstandete Aufnahmen vorgesehen. Abhängig davon, in welcher Aufnahme das Eingriffselement angeordnet ist, ändert sich der seitliche Überstand zwischen der jeweiligen Konsole und der zugehörigen Seitenkante des Rahmens und entsprechend der seitliche Abstand zwischen der ersten und zweiten Konsole. Das Eingriffselement ist dabei an einem von Rahmen und (erster oder zweiter) Konsole vorgesehen. Die Aufnahmen sind am anderen von Rahmen und (erster oder zweiter) Konsole vorgesehen. Als Eingriffselement ist vorzugsweise ein Vorsprung vorgesehen, welcher für eine formschlüssige Verbindung mit der Aufnahme eingerichtet ist. Bevorzugt ist das Eingriffselement an der (ersten oder zweiten) Konsole vorgesehen, da für das Eingriffselement ein geringerer Platzbedarf in seitlicher Richtung besteht. Bei dieser Ausführung befinden sich die Aufnahmen an dem Rahmen, bevorzugt an der von der Arbeitsfläche abgewandten Unterseite des Rahmens.

**[0016]** Um die seitliche Verstellung einfach und zuverlässig zu gestalten, weist die erste Verstelleinrichtung und/oder die zweite Verstelleinrichtung bevorzugt eine Zahnleiste mit einer Mehrzahl voneinander beabstandeter Aufnahmen zwischen Zähnen oder einen Gewindestab zum Eingriff des Eingriffselements auf. Die Zahnleiste weist auf Seite des Eingriffselements eine Vielzahl von Zähnen, bevorzugt in regelmäßigen Abständen, auf, zwischen denen die Aufnahmen für das Eingriffselement ausgebildet sind. Im Fall des Gewindestabs ist die Aufnahme durch einen Gewindegang des Gewindestabs gebildet.

**[0017]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die erste Verstelleinrichtung und/oder die zweite Verstelleinrichtung jeweils einen Winkelteil mit dem Eingriffselement auf. Bevorzugt ist das Winkelteil an der Oberseite der ersten oder zweiten Konsole, insbesondere an einem im Wesentlichen waagrechten Tragarm der ersten oder zweiten Konsole angeordnet. Das Eingriffselement kann als separates Teil mit einem Grundkörper des Winkelteils verbunden sein, beispielsweise über eine Steckverbindung. Alternativ kann das Eingriffselement einteilig mit dem Grundkörper gebildet sein. Beispielsweise kann als Eingriffselement eine Nase vorgesehen sein, welche von dem Grundkörper absteht.

**[0018]** Für die Zwecke dieser Offenbarung beziehen sich die Orts- und Richtungsangaben, wie waagrecht oder vertikal, auf einen bestimmungsgemäßen Gebrauchszustand der Bühne mit horizontaler Ausrichtung der Arbeitsfläche.

**[0019]** Zur seitlichen Fixierung des Rahmens in der eingestellten seitlichen Relativposition zum Wandschalungselement ist es günstig, wenn die Zahnleiste mit den Aufnahmen oder der Gewindestab in das Winkelteil mit dem Eingriffselement eingeschoben ist.

**[0020]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Winkelteil eine Anschlagfläche zur Begrenzung einer Vorwärtsbewegung des Rahmens auf. Bei

dieser Ausführungsform wird das Winkelteil dazu genutzt, die lösbare Anordnung des Rahmens in der bestimmungsgemäßen Position zu erleichtern. Bei der Montage des Rahmens wird das Eingriffselement am Winkelteil mit der passenden Aufnahme verbunden. Das Aufschieben des Rahmens in Vorwärtsrichtung, d.h. in Richtung senkrecht zum Wandschalungselement auf dieses zu, wird durch die Anschlagfläche des Winkelteils begrenzt, so dass die bestimmungsgemäße Position erreicht wird. Bevorzugt weist das Winkelteil einen im Wesentlichen vertikalen Halteschenkel mit der Anschlagfläche und einen im Wesentlichen horizontalen Sicherungsschenkel mit dem Eingriffselement auf.

**[0021]** Die erste und die zweite Verstelleinrichtung sind bevorzugt ident ausgebildet, so dass eine um 180° gewendete Anordnung des Rahmens an der ersten und zweiten Konsole ermöglicht wird.

**[0022]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die erste Konsole eine erste Halterung, insbesondere eine erste Halteöffnung, und/oder die zweite Konsole eine zweite Halterung, insbesondere eine zweite Halteöffnung, auf, an welcher ein Geländer lösbar gehalten ist, wobei das Geländer eine Haltefläche für einen Längsrand des Rahmens aufweist, so dass eine Rückwärtsbewegung des Rahmens durch die Haltefläche des Geländers blockiert ist. Bei dieser Ausführungsform kann eine Rückwärtsbewegung des Rahmens (in horizontaler Richtung weg vom Wandschalungselement) im montierten Zustand auf besonders einfache Weise blockiert werden. Bevorzugt weist das Geländer zwei Steher auf, welche an der ersten bzw. zweiten Halterung angebracht werden. An den Stehern kann ein Geländerelement, insbesondere ein Rückengeländer, befestigt werden. Zudem können zwei Seitgeländer vorgesehen sein, welche bevorzugt mit Befestigungsöffnungen des Rahmens lösbar verbunden werden können.

**[0023]** Zur Montage der Schalungsbühne an dem Wandschalungselement ist es günstig, wenn die erste und/oder zweite Konsole ein Anschlussstück zur lösbaren Verbindung mit dem Wandschalungselement und einen Tragwinkel zur vorzugsweise lösbaren Verbindung mit dem Anschlussstück aufweist. Bevorzugt weist der Tragwinkel einen im Wesentlichen horizontalen Tragarm auf, welcher den Rahmen von unten trägt. Darüber hinaus kann der Tragwinkel einen im Wesentlichen vertikalen Stützschenkel zur Abstützung am Wandschalungselement aufweisen. Der Tragwinkel kann zudem einen schrägen Stützteil zwischen dem Tragarm und dem Stützschenkel aufweisen.

**[0024]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Anschlussstück zumindest einen Haltevorsprung zum Anschlagen an einer Oberkante des Wandschalungselements auf. Bei dieser Ausführungsform wird das Anschlussstück an der Oberkante des Wandschalungselements aufgesetzt. Damit wird zum einen eine hohe Stabilität erzielt. Zum anderen kann die Oberkante des Wandschalungselements als Bezugspunkt für die Vertikalposition der Schalungsbühne genommen werden.

Dies ist insbesondere dann günstig, wenn zwei Schalungsbühnen nebeneinander an unterschiedlichen Wandschalungselementen angebracht werden. Da die Oberkanten der benachbarten Wandschalungselemente selbst dann aneinander ausgerichtet sind, wenn unterschiedliche Wandschalungselemente verwendet werden, kann eine Stufe zwischen den Arbeitsflächen der Wandschalungselemente vermieden werden.

**[0025]** Um eine Anpassung an verschiedene Befestigungsstellen von Wandschalungselementen zu ermöglichen, ist es günstig, wenn das Anschlussstück eine Längsführung zur lösbaren Anordnung eines Sicherungselements, vorzugsweise einer Sicherungsschraube, insbesondere einer Sternschraube, in verschiedenen Längspositionen der Längsführung aufweist. Im Gebrauchszustand erstreckt sich die Längsführung bevorzugt im Wesentlichen in vertikaler Richtung. Dadurch können die Befestigungsstellen unterschiedlicher Wandschalungselemente erreicht werden.

**[0026]** Zur Erzielung einer Aushubsicherung, d.h. einer Sicherung gegen vertikales Herausziehen, ist bevorzugt eine Rastverbindung zwischen dem Tragwinkel und dem Anschlussstück vorgesehen, wobei die Rastverbindung eine Rastausnehmung, ein Rastelement und vorzugsweise eine Feder aufweist, wobei das Rastelement gegen die Schwerkraft und/oder gegen die Kraft der Feder von einer mit der Rastausnehmung verrasteten Stellung in eine die Rastausnehmung freigebende Freigabestellung beweglich, insbesondere verschwenkbar, ist. Die Rastausnehmung ist an einem von Tragwinkel und Anschlussstück, das Rastelement, vorzugsweise zudem die Feder, am anderen von Tragwinkel und Anschlussstück vorgesehen. Bei der lösbaren Verbindung des Tragwinkels mit dem Anschlussstück wird die Rastausnehmung, vorzugsweise gegen die Schwerkraft und die Kraft der Feder, mit dem Rastelement verrastet, so dass der Tragwinkel in vertikaler Richtung gesichert wird. Bei der Demontage wird das Rastelement aus dem Eingriff mit dem Haken gebracht, so dass der Tragwinkel von dem Anschlussstück entfernt werden kann.

**[0027]** Um die ordnungsgemäße Montage zu signalisieren, ist es günstig, wenn das Rastelement einen Anzeigeschenkel mit einem ersten Abschnitt und einem zweiten Abschnitt aufweist, wobei der erste Abschnitt in der verrasteten Stellung des Rastelements und der zweite Abschnitt des Anzeigeschenkels in der Freigabestellung des Rastelements an einer Sichtöffnung des Anschlussstücks angeordnet ist. Der erste Abschnitt kann eine erste Markierung, insbesondere eine erste Farbmarkierung, beispielsweise Grün, und der zweite Abschnitt eine zweite Markierung, insbesondere eine zweite Farbmarkierung, beispielsweise Rot, aufweisen.

**[0028]** Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Wandschalung mit zwei Rahmenschalungselementen, an deren Rückseite eine

Schalungsbühne über die volle Breite der zwei Rahmenschalungselemente mit einem Belag zur Ausbildung einer Arbeitsfläche angeordnet ist.

Fig. 2 zeigt die Wandschalung der Fig. 1 schräg von unten, wobei zwei Konsolen zur lösbaren Anbringung der Schalungsbühne an den Rahmenschalungselementen ersichtlich sind.

Fig. 3 zeigt das in Fig. 2 hervorgehobene Detail A, welches eine Verstelleinrichtung zum seitlichen Versetzen der Bühne oder zur Anordnung der Konsolen in einem variablen Horizontalabstand zueinander darstellt.

Fig. 4 zeigt einen Belag für die Schalungsbühne der Fig. 1 bis 3 schräg von oben.

Fig. 5 zeigt den Belag der Fig. 4 schräg von unten.

Fig. 6 zeigt den Belag der Fig. 4, 5 in Draufsicht.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VII-VII in Fig. 6.

Fig. 8 zeigt Detail B der Fig. 7.

Fig. 9A bis Fig. 9E zeigen weitere Ausführungsvarianten entsprechend der Darstellung der Fig. 8.

Fig. 10 zeigt eine der Konsolen der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 8, welche einen Tragwinkel für den Belagrahmen und ein Anschlussstück zur lösbaren Anbringung an dem Wandschalungselement aufweist.

Fig. 11A und Fig. 11B zeigen Details eines waagrecht Tragarms des Tragwinkels der Konsole gemäß der Ausführungsform der Fig. 1 bis 8.

Fig. 11C und 11D zeigen Fig. 11A und Fig. 11B entsprechende Ansichten einer alternativen Ausführungsvariante des Tragarms, welche mit den Zahnleisten der Fig. 9A bis 9D verwendbar ist.

Fig. 12A und Fig. 12B zeigen das Anschlussstück des Tragwinkels in verschiedenen Längspositionen einer Sicherungsschraube zur Befestigung am Wandschalungselement.

Fig. 13A und Fig. 13B zeigen das Verdrehen der Sicherungsschraube zur Sicherung des Anschlussstücks am Wandschalungselement.

Fig. 14 zeigt den Tragwinkel der Konsole der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 8.

Fig. 15 zeigt eine Seitenansicht der Konsole der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 8.

Fig. 16A zeigt einen Schnitt entlang der Linie XVI-XVI der Fig. 15, wobei ein Haken am Tragwinkel mit einem Rastelement am Anschlussteil verrastet ist.

Fig. 16B zeigt Detail C der Fig. 16A.

Fig. 17A zeigt eine Fig. 16A entsprechende Darstellung, wobei der Haken außer Eingriff mit dem Rastelement gebracht wurde.

Fig. 17B zeigt Detail D der Fig. 17A.

Fig. 18 zeigt eine Detailansicht der Konsole, wobei an einer Sichtöffnung ein erster Abschnitt des Rastelements ersichtlich ist, welcher eine ordnungsgemäße Verrastung signalisiert.

Fig. 19 zeigt eine Fig. 18 entsprechende Darstellung, wobei an der Sichtöffnung ein zweiter Abschnitt des Rastelements ersichtlich ist, welche die Freigabestellung des Hakens signalisiert.

Fig. 20 zeigt die Anordnung von Stehern eines Geländers an den Konsolen.

Fig. 21 zeigt das Einhängen eines Rückengeländers in die Steher gemäß Fig. 20 und die Anordnung von Seitengeländern am Belagsrahmen.

**[0029]** Fig. 1, 2 zeigen eine Wandschalung 1 mit mindestens einem Wandschalungselement 2, welches an der Vorderseite eine ebene Schalhaut 3 zur Begrenzung eines Raumes für die Befüllung mit Beton aufweist. In der Zeichnung sind beispielhaft zwei Wandschalungselemente 2 nebeneinander dargestellt. Je nach Anwendung kann auch nur ein Wandschalungselement 2 oder es können mehr als zwei Wandschalungselemente 2 vorgesehen sein. Als Wandschalungselement 2 ist in der gezeigten Ausführung ein Rahmenschalungselement vorgesehen, welches an der Rückseite, d.h. an der betonabgewandten Seite, eine Mehrzahl von Versteifungsrippen 4 aufweist. An den Rückseiten der Wandschalungselemente 2 ist lösbar eine Schalungsbühne 5 angebracht, welche einen Rahmen 6 mit einer vorderen Längskante 6a, einer hinteren Längskante 6b sowie einer ersten 6c und zweiten Seitenkante 6d aufweist. In der gezeigten Ausführung ist der Rahmen 6 in Draufsicht rechteckig, wobei die vordere Längskante 6a und hintere Längskante 6b länger als die erste 6c und zweite Seitenkante 6d sind. An dem Rahmen 6 ist ein Belag 7 mit einer ebenen Aufstandsfläche 8 für Arbeiter lösbar gehalten. Der Rahmen 6 kann mit verschiedenen Belägen 7 versehen werden. Beispielsweise kann ein vollflächiger Holz-, Metall- oder Kunststoffbelag oder ein Gitterrost vorgesehen sein. Zur Abstützung des Rahmens 6 von unten sind eine erste Konsole 9 und eine zweite Konsole 10 vorgesehen, welche in einem seitlichen Abstand (parallel zur vorderen 6a bzw. hinteren Längskante 6b be-

trachtet gesehen) zueinander angeordnet sind.

**[0030]** Wie aus Fig. 2 ersichtlich, weist die Schalungsbühne 5 eine erste Verstelleinrichtung 11 zwischen dem Rahmen 6 und der ersten Konsole 9 und eine zweite Verstelleinrichtung 12 zwischen dem Rahmen 6 und der zweiten Konsole 10 auf, mit welchen der seitliche Abstand zwischen der ersten 9 und zweiten Konsole 10 verändert werden kann. Durch die erste 11 und zweite Verstelleinrichtung 12 wird der Rahmen 6 weiters in der eingestellten Position gegen eine seitliche Verschiebung (in Richtung parallel zur vorderen 6a und hinteren Längskante 6b, d.h. zur ersten 6c und zweiten Seitenkante 6d hin) gesichert. Die erste 11 und zweite Verstelleinrichtung 12 sind ident ausgebildet, so dass sich die folgenden Erläuterungen auf die erste 11 und zweite Verstelleinrichtung 12 gleichermaßen beziehen.

**[0031]** In der Ausführungsform der Fig. 1 bis 8 weisen die erste und zweite Verstelleinrichtung 12 jeweils ein Eingriffselement 13 an der ersten 9 und zweiten Konsole 10 (vgl. Fig. 11B) und mehrere in seitlicher Richtung voneinander beabstandete Aufnahmen 14 am Rahmen 6 auf (vgl. im Detail Fig. 8). Je nach gewünschter Position des Rahmens 6 relativ zum Wandschalungselement 2 werden die Eingriffselemente 13 in den passenden Aufnahmen 14 der ersten 11 und zweiten Verstelleinrichtung 12 angeordnet. Zu diesem Zweck weist die erste 11 und zweite Verstelleinrichtung 12 gemäß Fig. 1 bis 8 jeweils eine Zahnleiste 15 mit jeweils einer Vielzahl von Aufnahmen 14 für die Eingriffselemente 13 auf. Zu diesem Zweck weist die Zahnleiste 15 an der Oberseite eine Vielzahl von Zähnen 15a auf, zwischen denen getrennte Aufnahmen 14 in Form von Aufnahmezähnen 14a ausgebildet sind. Die Zahnleisten 15 sind mit Hilfe von Befestigungswinkeln jeweils an der Unterseite des Rahmens 6 angebracht. Zur Ausbildung des Eingriffselements 13 weist die erste 11 und zweite Verstelleinrichtung 12 jeweils einen Winkelteil 16 auf, welcher an der ersten 9 bzw. zweiten Konsole 10 angeordnet ist. Die Zahnleisten 15 mit den Aufnahmen 14 sind derart in die Winkelteile 16 an der ersten 9 bzw. zweiten Konsole 10 mit den Eingriffselementen 13 eingeschoben, dass die gewünschte Anordnung des Rahmens 6 bezüglich des Wandschalungselements 2 erzielt wird.

**[0032]** Gemäß Fig. 1 bis 8 weist die Zahnleiste 15 nur an der Oberseite Zähne 15a auf, welche im Querschnitt trapezförmig sind.

**[0033]** Die Fig. 9A bis 9D zeigen alternative Ausführungsvarianten der Zahnleiste 15.

**[0034]** Gemäß Fig. 9A sind an der Ober- und an der Unterseite jeweils eine Vielzahl von Zähnen 15a vorgesehen, so dass zumindest ein Eingriffselement 13 ober- und unterseitig mit den Zähnen 15a in Eingriff gebracht werden kann. Gemäß Fig. 9B weist die Zahnleiste 15 nur an der Unterseite Zähne 15a auf. Gemäß Fig. 9C sind im Querschnitt dreieckige Zähne 15a, gemäß Fig. 9D im Querschnitt rechteckige Zähne 15a vorgesehen.

**[0035]** Gemäß Fig. 9E ist eine einzelne, zusammenhängende Aufnahme 14 vorgesehen, welche durch ei-

nen Gewindestab 15b zum Eingriff des Eingriffselements 13 gebildet ist.

**[0036]** Wie aus Fig. 11A, 11B ersichtlich, weist das Winkelteil 16 zudem eine Anschlagfläche 17 zur Begrenzung einer Vorwärtsbewegung des Rahmens 6 bei dessen Montage an der ersten 9 und zweiten Konsole 10 auf. Zu diesem Zweck weist das Winkelteil 16 einen vertikalen Anschlagschenkel 17a auf, an dem die Zahnleiste 15 in der bestimmungsgemäßen Position des Rahmens 6 angeschlagen ist. Vom Anschlagschenkel 17a ist ein horizontaler Sicherungsschenkel 17b abgewinkelt, durch welchen das Eingriffselement 13 gesteckt ist. Der Sicherungsschenkel 17b und/oder das Eingriffselement 13 verhindert ein Kippen des Belags.

**[0037]** Gemäß Fig. 11C, 11D kann das Eingriffselement 13 alternativ auch unterhalb des horizontalen Sicherungsschenkels 17b auf der dem horizontalen Sicherungsschenkel 17 zugewandten oberen Fläche des waagrecht Tragarms 20 der ersten Konsole 9 angeordnet sein. Diese Ausführung eignet sich für eine Ausführung der Zahnleiste 15 mit unterseitigen Zähnen 15a (vgl. Fig. 9A bis 9D).

**[0038]** Wie aus Fig. 10 ersichtlich, weist die erste 9 und zweite Konsole 10 jeweils ein Anschlussstück 18 zur lösbaren Verbindung mit dem Wandschalungselement 2 und einen Tragwinkel 19 zur lösbaren Verbindung mit dem Anschlussstück 18 auf. Die erste 9 und zweite Konsole 10 sind ident ausgebildet, so dass sich die folgenden Erläuterungen auf die erste 9 und zweite Konsole 10 gleichermaßen beziehen. Der Tragwinkel 19 weist einen waagrecht Tragarm 20 zum Tragen des Rahmens 6, einen vertikalen Stützschenkel 21 zur Abstützung am Wandschalungselement 2 und einen schrägen Stützteil 22 zwischen dem Tragarm 20 und dem Stützschenkel 21 auf. In der gezeigten Ausführung weist der Tragwinkel 19 zudem einen vertikalen Verbindungsarm 23 zwischen dem Stützteil 22 und dem vorderen Ende des Tragarms 20 auf. Zudem ist ein waagrecht Verbindungssteg 24 zwischen dem oberen Ende des vertikalen Stützschenkels 21 und dem vertikalen Verbindungsarm 23 vorgesehen.

**[0039]** Wie aus Fig. 10 ersichtlich, weist das Anschlussstück 18 eine vertikale Längsführung 25 auf, an welcher ein Sicherungselement 26, hier einer Sternmutter, für die Fixierung des Anschlussstücks 18 am Wandschalungselement 2 in verschiedenen Längspositionen entlang der Längsführung 25 angeordnet werden kann. In den Fig. 12A und 12B sind zwei Endpositionen des Sicherungselements 26 dargestellt. Aus Fig. 13A, 13B ist ersichtlich, dass das Sicherungselement 26 auf Seite des Wandschalungselements 2 ein Riegelteil 27 aufweist, welches durch eine passende Öffnung am Wandschalungselement 2 gesteckt und durch Verdrehen gesichert werden kann. Fig. 13A zeigt die Freigabestellung zum Einführen des Riegelteils 27 in die Öffnung am Wandschalungselement 2. Fig. 13B zeigt die verdrehte Verriegelungsstellung des Riegelteils 27 des Sicherungselements 26. Die Verriegelung ist in jeder beliebigen Stellung

zwischen der oberen und unteren Endposition entlang der Längsführung 25 möglich. Das Sicherungselement 26 weist zudem eine Ausfallsicherung 99, hier eine Hülse, auf, welche verhindert, dass das Sicherungselement 26 aus der Längsführung 25 herausgezogen werden kann.

**[0040]** Darüber hinaus weist das Anschlussstück 18 zwei Haltevorsprünge 28 beidseits der Längsführung 25 auf, welche im montierten Zustand der ersten Konsole 9 an einer Oberkante 2a des Wandschalungselements 2 abgestützt sind (vgl. Fig. 1).

**[0041]** Wie insbesondere aus Fig. 15 bis 17 ersichtlich, ist eine Schnappverbindung 29 zwischen dem Tragwinkel 19 und dem Anschlussstück 18 vorgesehen. Zu diesem Zweck weist der Tragwinkel 19 zwei Verbindungsbolzen 30 auf, welche von den Enden einer Gabel 31 des Tragwinkels 19 nach unten abstehen. Die Gabel 31 ist mit dem vorderen Ende des Tragarms 20 verbunden. Die Verbindungsbolzen 30 werden durch zwei Hülsen 32 des Anschlussstücks 18 gesteckt. Zumindest einer der Verbindungsbolzen 30 weist am unteren Ende eine Rastaufnahme 30a auf, welche durch die Schwerkraft und die Kraft einer Feder 33 mit einem Rastelement 34 am Anschlussstück 18 verrastet wird. Bei der Demontage wird das Rastelement 34 von Hand in die Freigabestellung überführt (vgl. den Doppelpfeil in Fig. 16B).

**[0042]** Wie aus Fig. 18, 19 ersichtlich, weist das Rastelement 34 einen Betätigungsschenkel 35 mit einem ersten Abschnitt 35a und einem zweiten Abschnitt 35b auf. In der Raststellung des Rastelements 34 ist der erste Abschnitt 35a und in der Freigabestellung des Rastelements 34 ist der zweite Abschnitt 35b an einer Sichtöffnung 36 des Anschlussstücks 18 angeordnet. Die Sichtöffnung 36 ist in der gezeigten Ausführungsvariante unterhalb der Längsführung 25 des Anschlussstücks 18 vorgesehen.

**[0043]** Wie aus Fig. 2 und im Detail aus Fig. 10 ersichtlich, weist die erste Konsole 9 eine erste Halterung 37, hier eine erste Halteöffnung, und die zweite Konsole 10 eine zweite Halterung 38, hier eine zweite Halteöffnung, auf, an welchen jeweils ein Steher 39 zum Einhängen eines Rückengeländers 40a lösbar angeordnet ist. Darüber hinaus werden Seitengeländer 40b in Befestigungsöffnungen 43 (vgl. Fig. 4) an den seitlichen Endbereichen des Rahmens 6 eingeschoben. Das Rückengeländer 40a und die Seitengeländer 40b bilden zusammen ein Geländer 41, welches die Arbeitsfläche auf der Bühne einschließt. Die Steher 39 weisen jeweils eine Haltefläche 42 für die hintere Längskante 6b des Rahmens 6 auf, so dass eine Rückwärtsbewegung des Rahmens 6 (d.h. in horizontaler Richtung weg vom Wandschalungselement 2) durch die Haltefläche 42 des Stehers 39 blockiert ist.

## Patentansprüche

1. Schalungsbühne (5) zur Anbringung an einem

Wandschalungselement (2), insbesondere Rahmenschalungselement, aufweisend:

- einen Rahmen (6) zum Anordnen eines Belags (7) mit einer Aufstandsfläche (8) für Arbeiter; 5
  - eine erste und eine zweite Konsole zur Abstützung des Rahmens (6), wobei die erste (9) und zweite Konsole (10) in einem seitlichen Abstand zueinander angeordnet sind; 10
  - dadurch gekennzeichnet, dass**
  - eine erste Verstelleinrichtung (11) zwischen dem Rahmen (6) und der ersten Konsole (9) und/oder eine zweite Verstelleinrichtung (12) zwischen dem Rahmen (6) und der zweiten Konsole (10) dazu eingerichtet ist, den Rahmen (6) mit unterschiedlichen seitlichen Abständen zwischen der ersten (9) und zweiten Konsole (10) lösbar mit der ersten (9) bzw. der zweiten Konsole (10) zu verbinden. 15
2. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Verstelleinrichtung (11) und/oder die zweite Verstelleinrichtung (12) weiters dazu eingerichtet sind, den Rahmen (6) in dem jeweiligen seitlichen Abstand zwischen der ersten (9) und zweiten Konsole (10) gegen eine seitliche Verschiebung zu sichern. 25
  3. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Verstelleinrichtung (11) und/oder die zweite Verstelleinrichtung (12) ein Eingriffselement (13) und zumindest eine Aufnahme (14) aufweist, in welche das Eingriffselement (13) eingreift. 30
  4. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Verstelleinrichtung (11) und/oder die zweite Verstelleinrichtung (12) eine Zahnleiste (15) mit einer Mehrzahl voneinander beabstandeter Aufnahmen (14) zwischen Zähnen (15a) oder einen Gewindestab (15b) zum Eingriff des Eingriffselements (13) aufweist. 35
  5. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Verstelleinrichtung (11) und/oder die zweite Verstelleinrichtung (12) einen Winkelteil (16) mit dem Eingriffselement (13) aufweist. 40
  6. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 5 mit Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnleiste (15) mit den Aufnahmen (14) oder der Gewindestab (15b) in das Winkelteil (16) mit dem Eingriffselement (13) eingeschoben ist. 45
  7. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Winkelteil (16) eine Anschlagfläche (17) zur Begrenzung einer Vor-

wärtsbewegung des Rahmens (6) aufweist.

8. Schalungsbühne (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Konsole (9) eine erste Halterung (37), insbesondere eine erste Halteöffnung, und/oder die zweite Konsole (10) eine zweite Halterung (38), insbesondere eine zweite Halteöffnung, aufweist, an welcher ein Geländer (41) lösbar gehalten ist. 5
9. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Geländer (41) eine Haltefläche (42) für einen Längsrand des Rahmens (6) aufweist, so dass eine Rückwärtsbewegung des Rahmens (6) durch die Haltefläche (42) des Geländers (41) blockiert ist. 10
10. Schalungsbühne (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste (9) und/oder zweite Konsole (10) ein Anschlussstück (18) zur vorzugsweise lösbaren Verbindung mit dem Wandschalungselement (2) und einen Tragwinkel (19) zur lösbaren Verbindung mit dem Anschlussstück (18) aufweist. 15
11. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (18) zumindest einen Haltevorsprung zum Anschlagen an einer Oberkante (2a) des Wandschalungselements (2) aufweist. 20
12. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (18) eine Längsführung (25) zur lösbaren Anordnung eines Sicherungselements (26), vorzugsweise einer Sicherungsschraube, insbesondere einer Sternmutter, in verschiedenen Längspositionen der Längsführung (25) aufweist. 25
13. Schalungsbühne (5) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rastverbindung (29) zwischen dem Tragwinkel (19) und dem Anschlussstück (18) vorgesehen ist, wobei die Rastverbindung (29) eine Rastausnehmung (30a) und ein Rastelement (34) aufweist. 30
14. Schalungsbühne (5) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (34) einen Betätigungsschenkel (35) mit einem ersten Abschnitt (35a) und einem zweiten Abschnitt (35b) aufweist, wobei der erste Abschnitt (35a) in der verrasteten Stellung des Rastelements (34) und der zweite Abschnitt (35b) des Anzeigeschenkels (35) in der Freigabestellung des Rastelements (34) an einer Sichtöffnung (36) des Anschlussstücks (18) angeordnet ist. 35
15. Wandschalung, aufweisend:

- ein Wandschalungselement (2), insbesondere Rahmenschalungselement, und
- eine Schalungsbühne (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei die Schalungsbühne (5) lösbar an dem Wandschalungselement (2) angebracht ist.

10

15

20

25

30

35

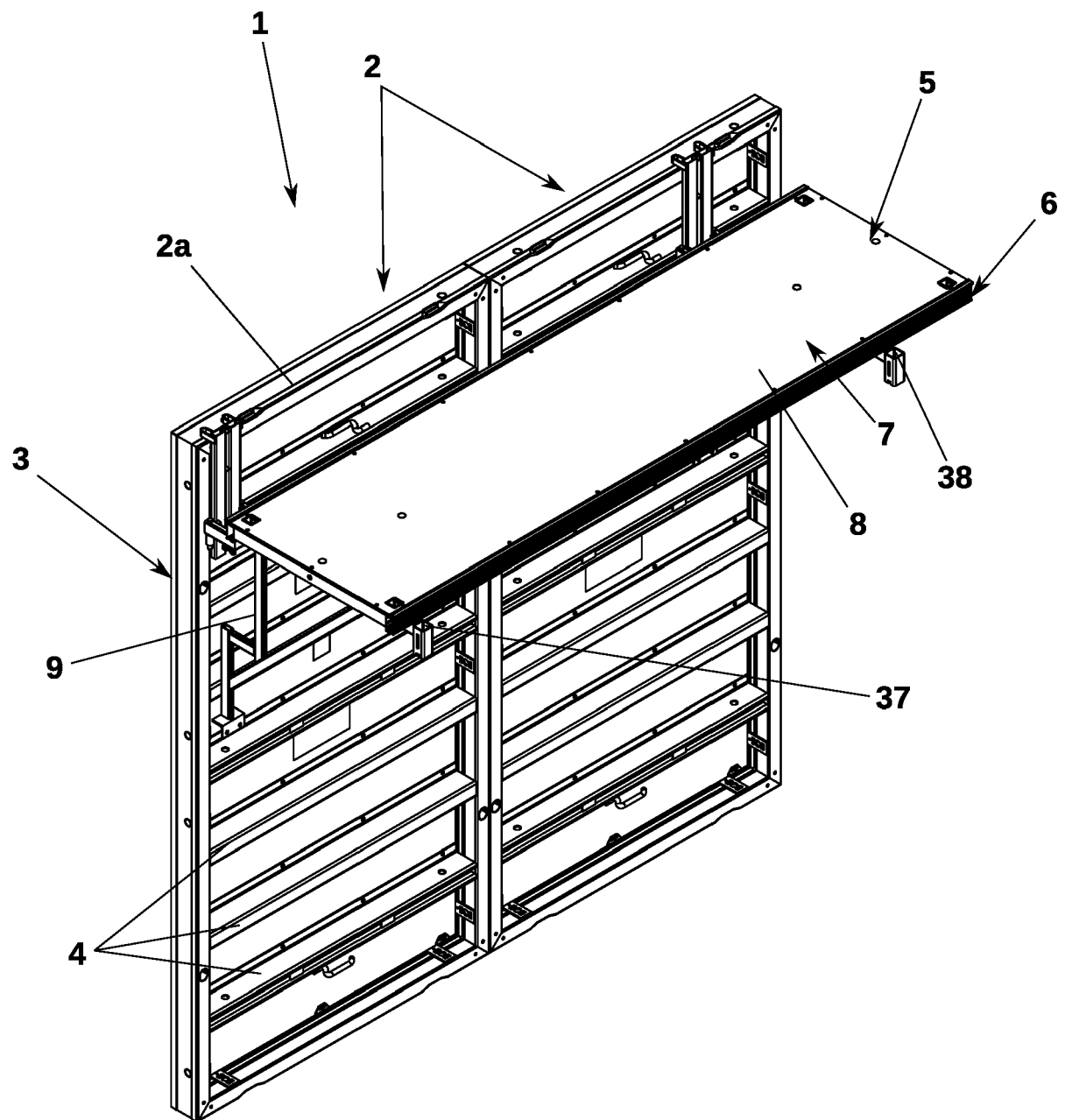
40

45

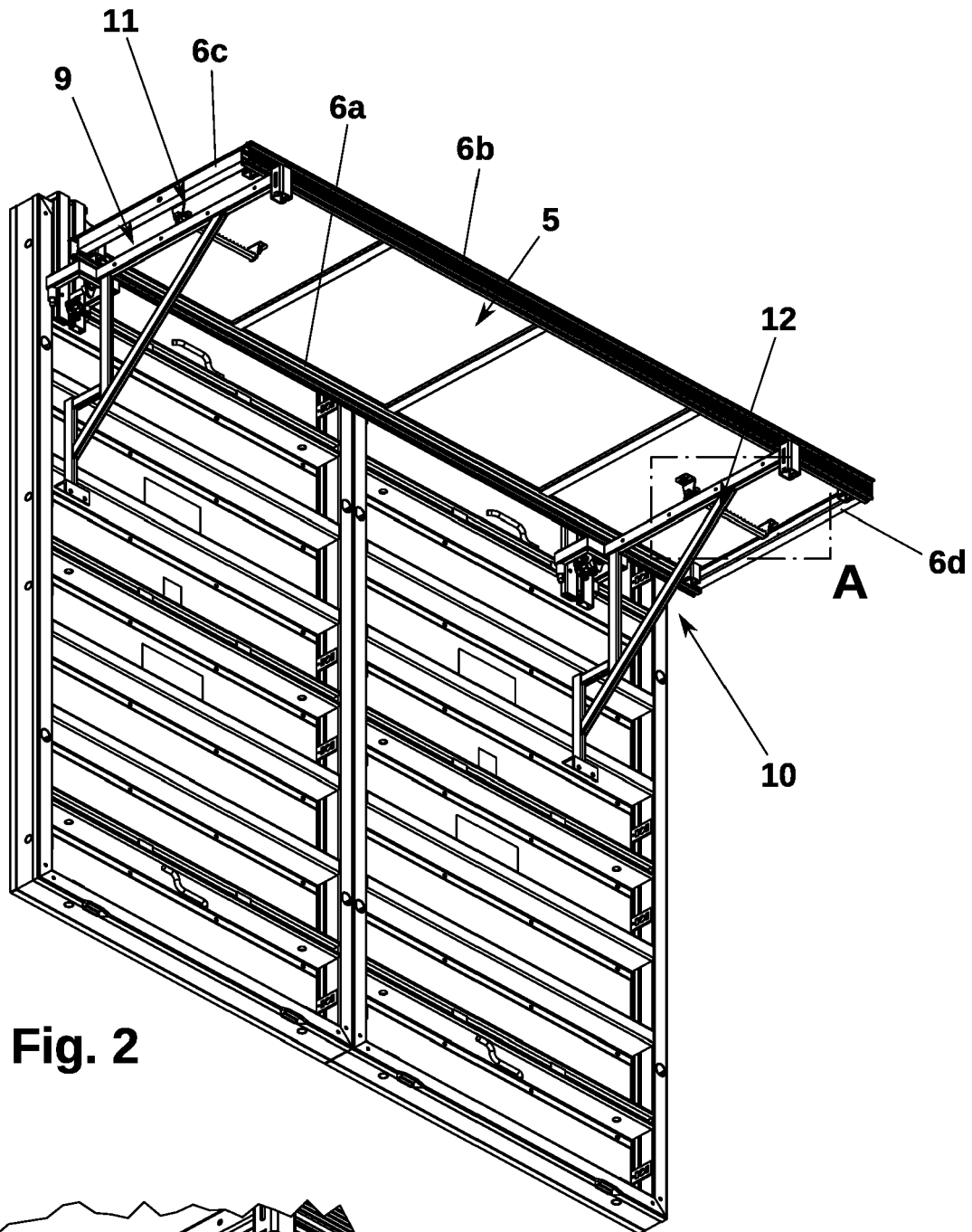
50

55

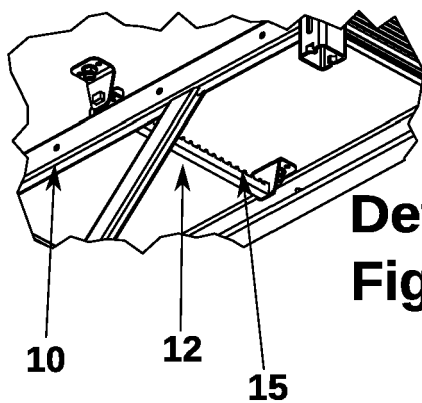




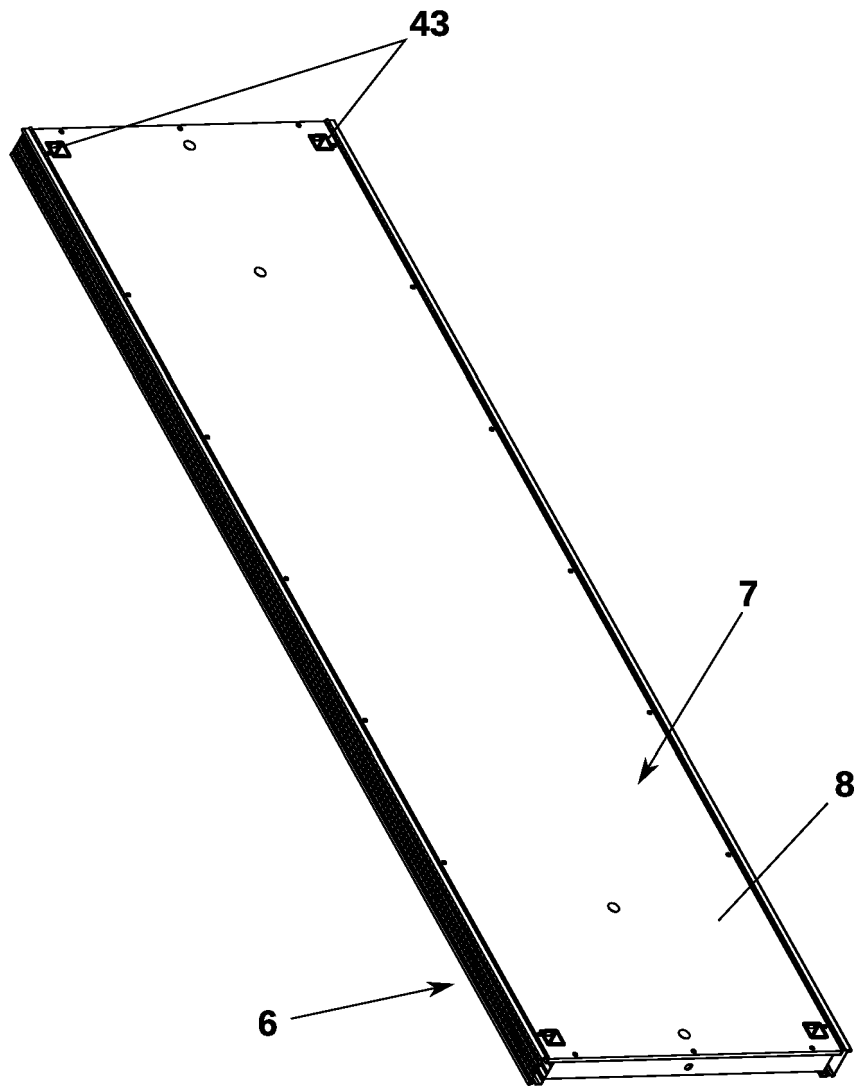
**Fig. 1**



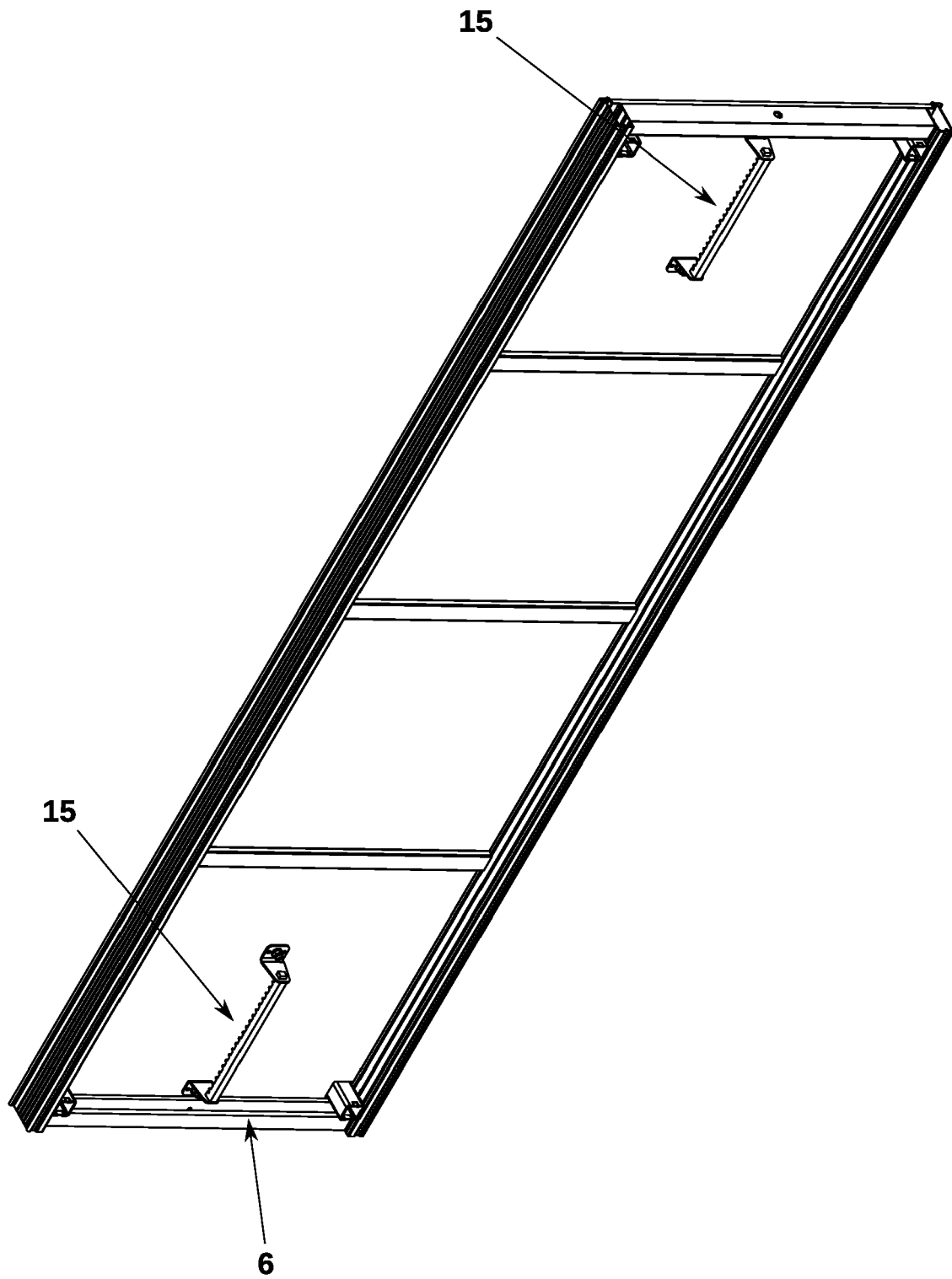
**Fig. 2**



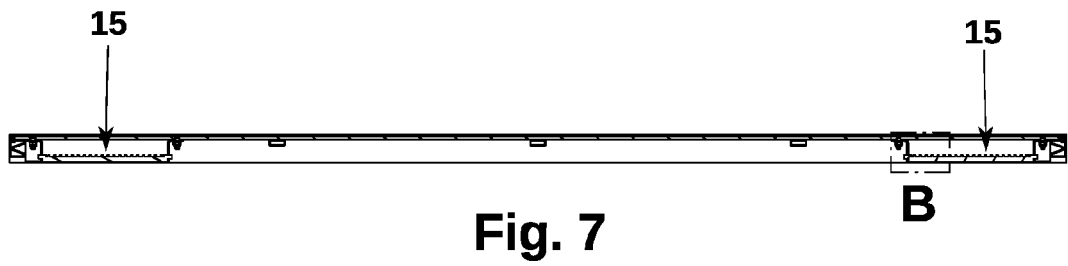
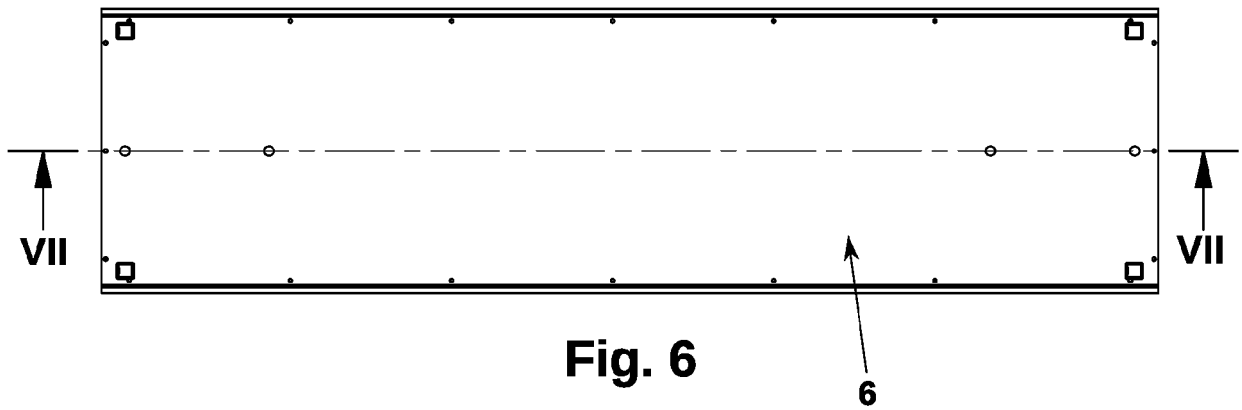
**Detail A  
Fig. 3**



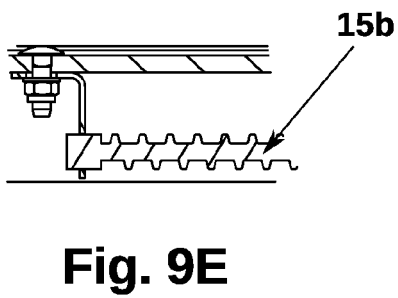
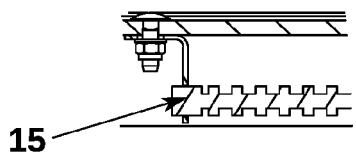
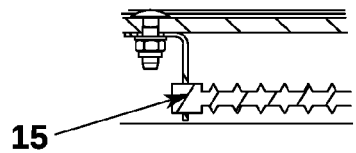
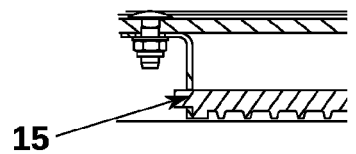
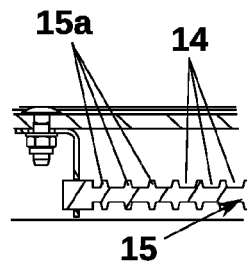
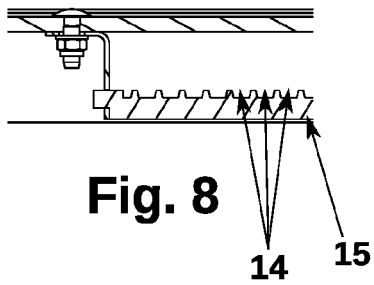
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Detail B**



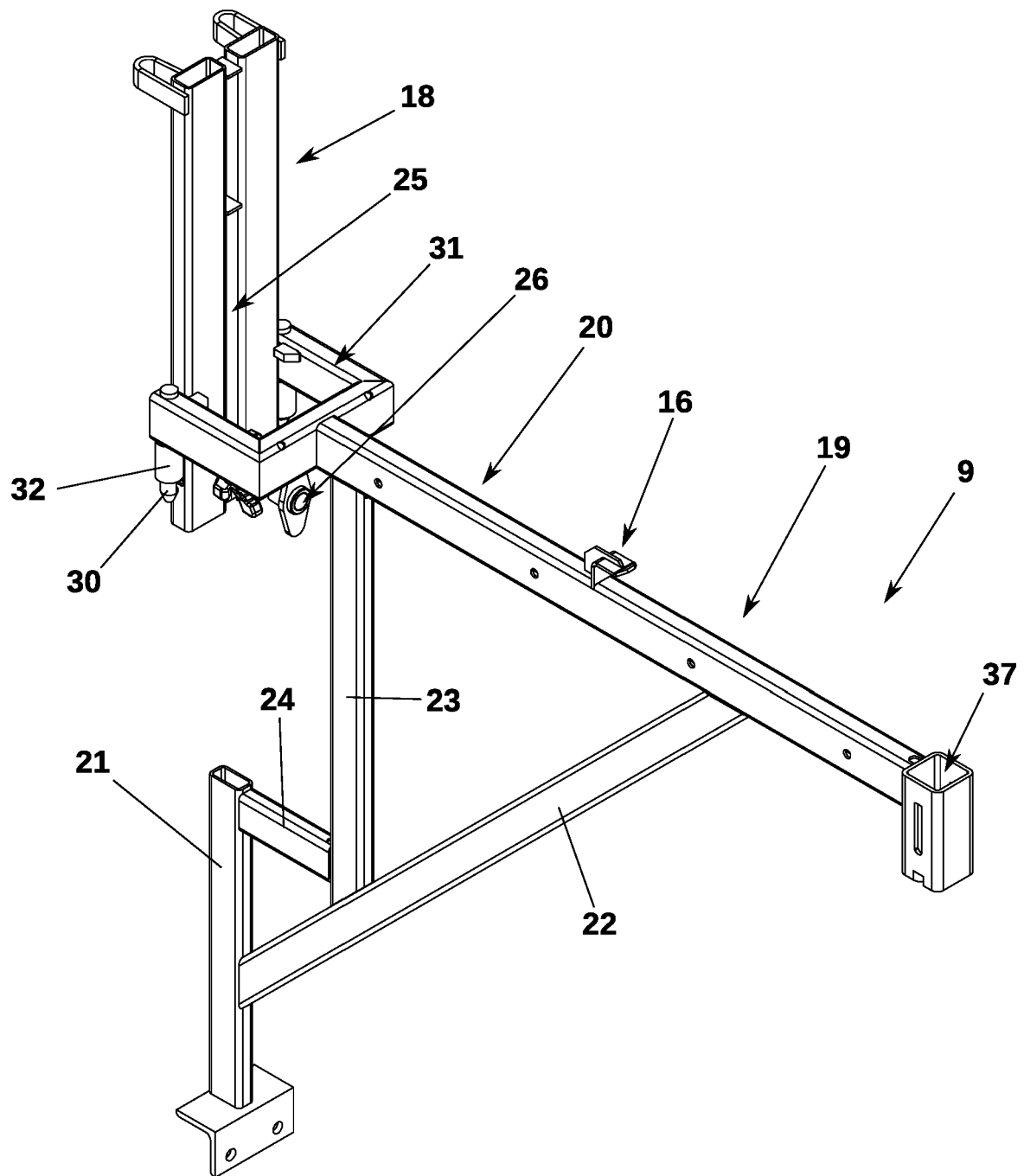
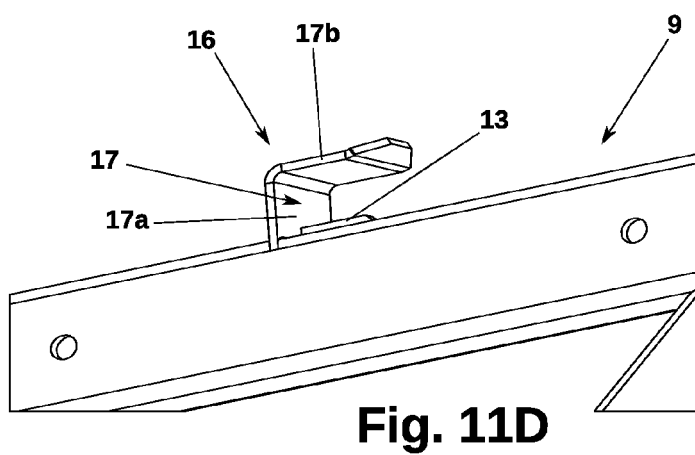
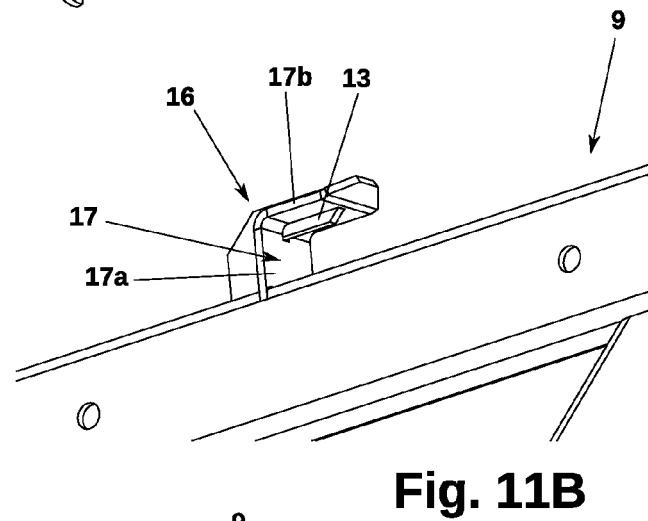
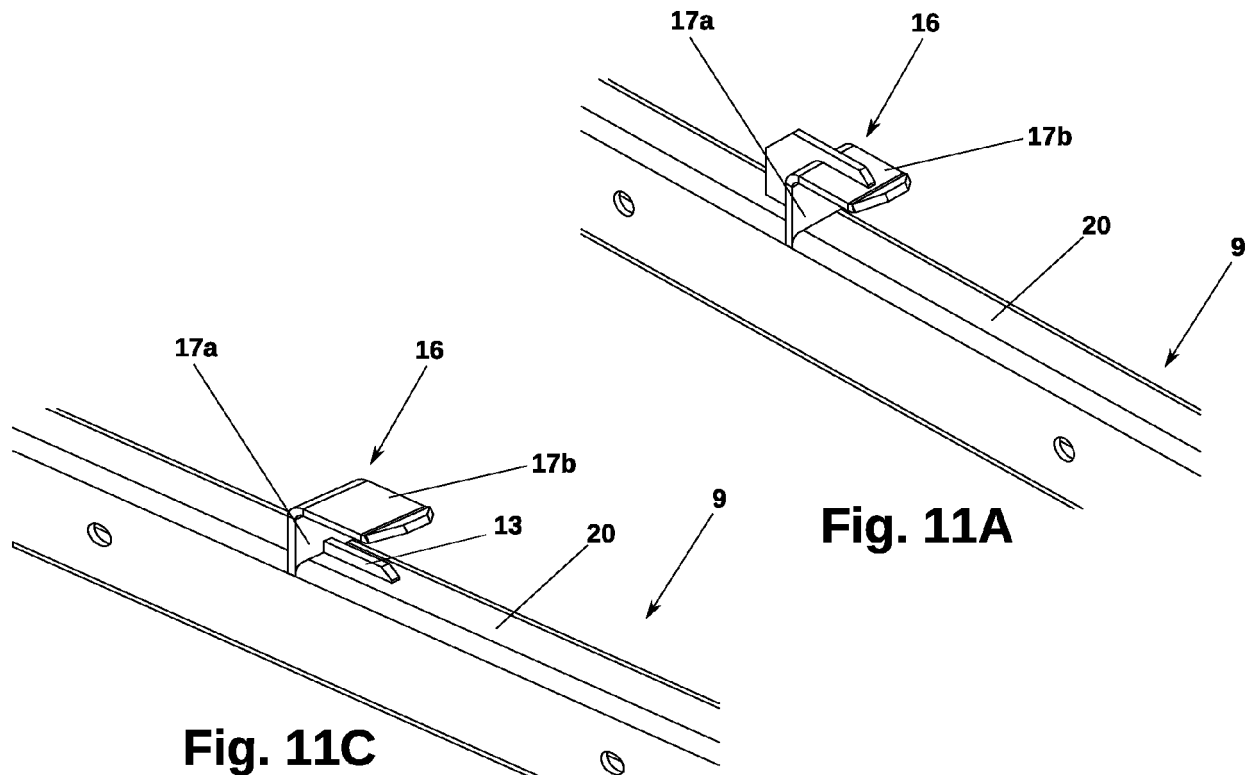


Fig. 10



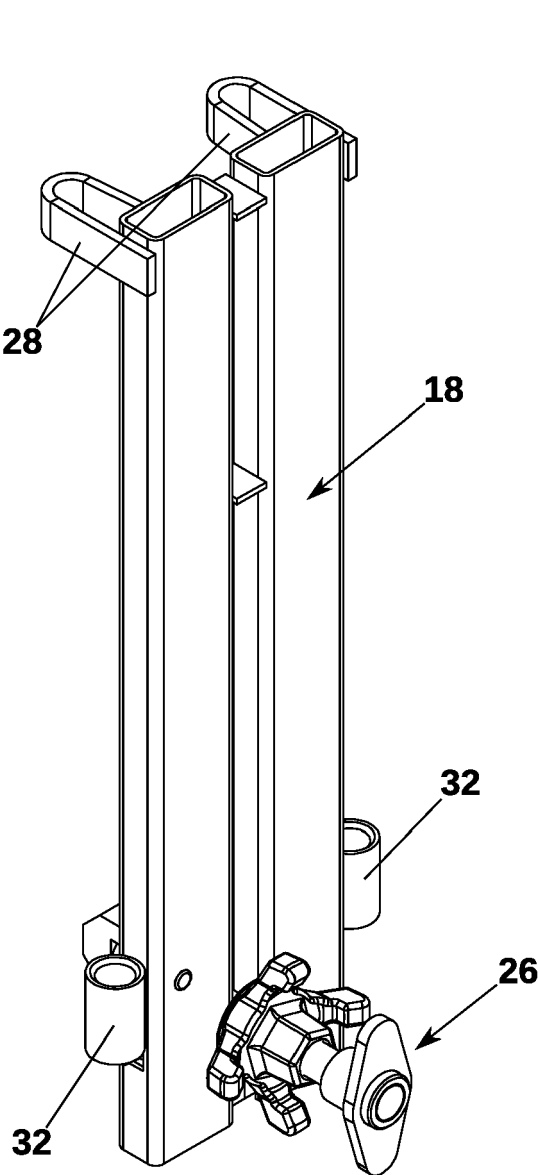


Fig. 12A

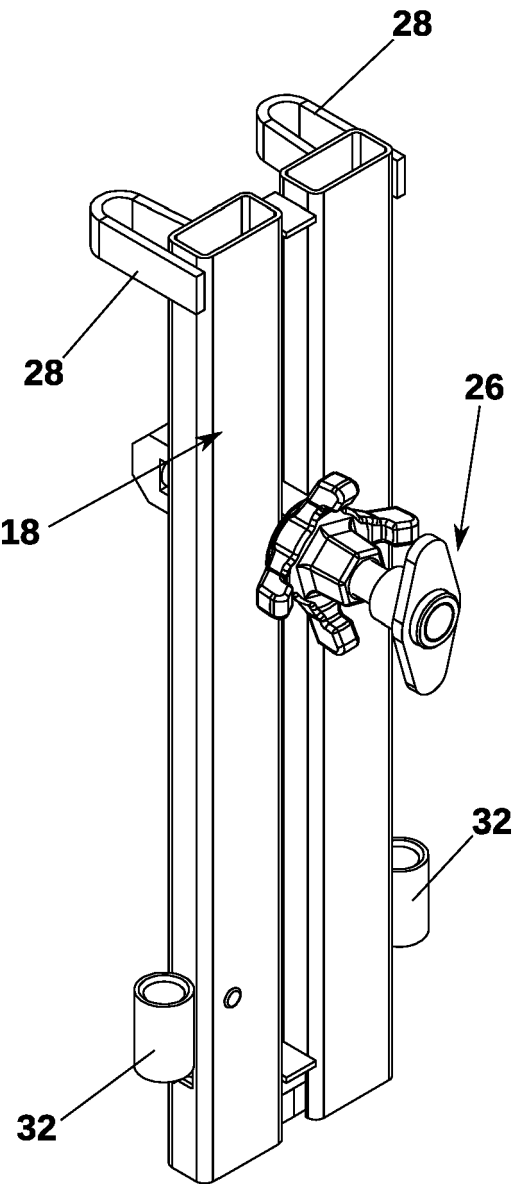
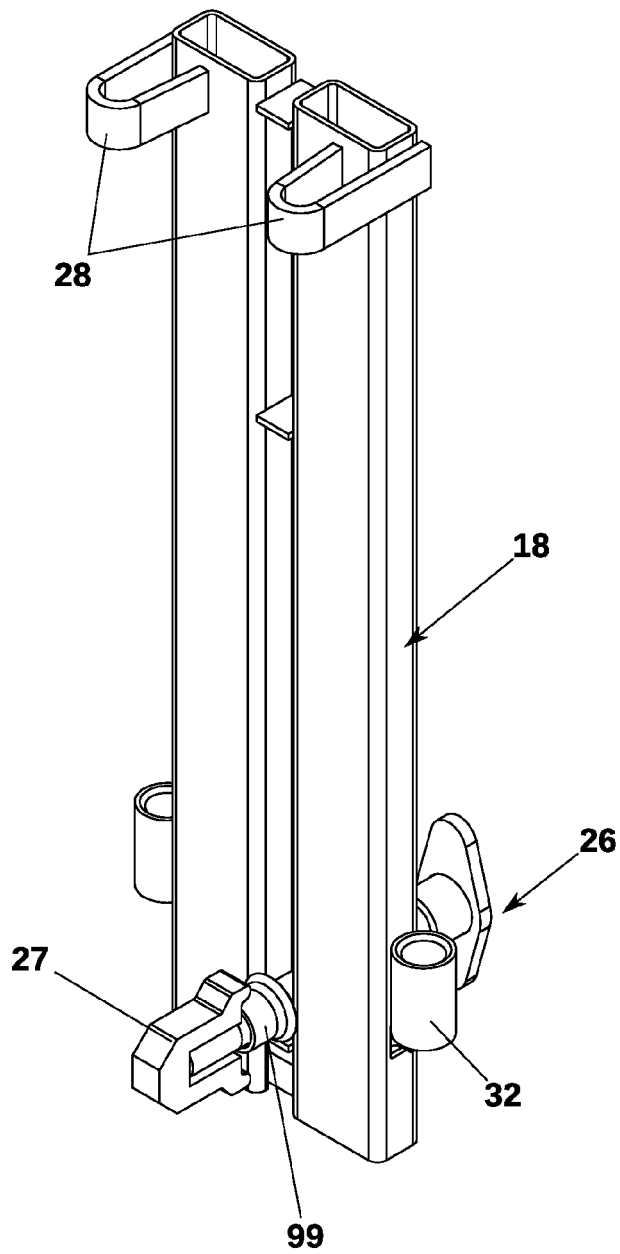
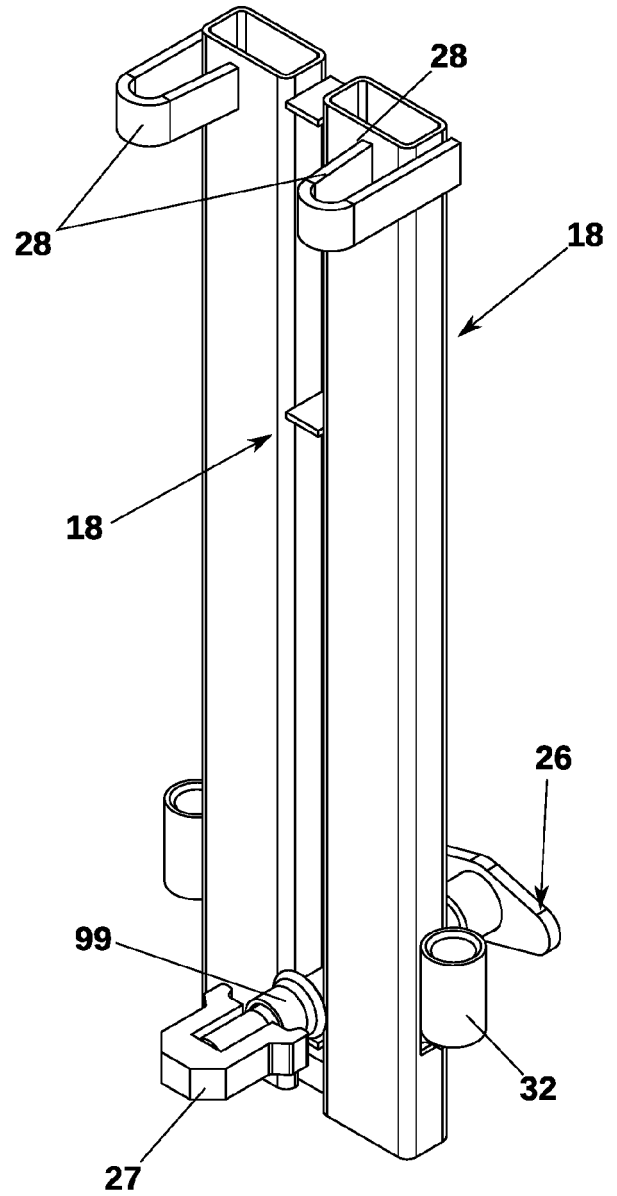


Fig. 12B

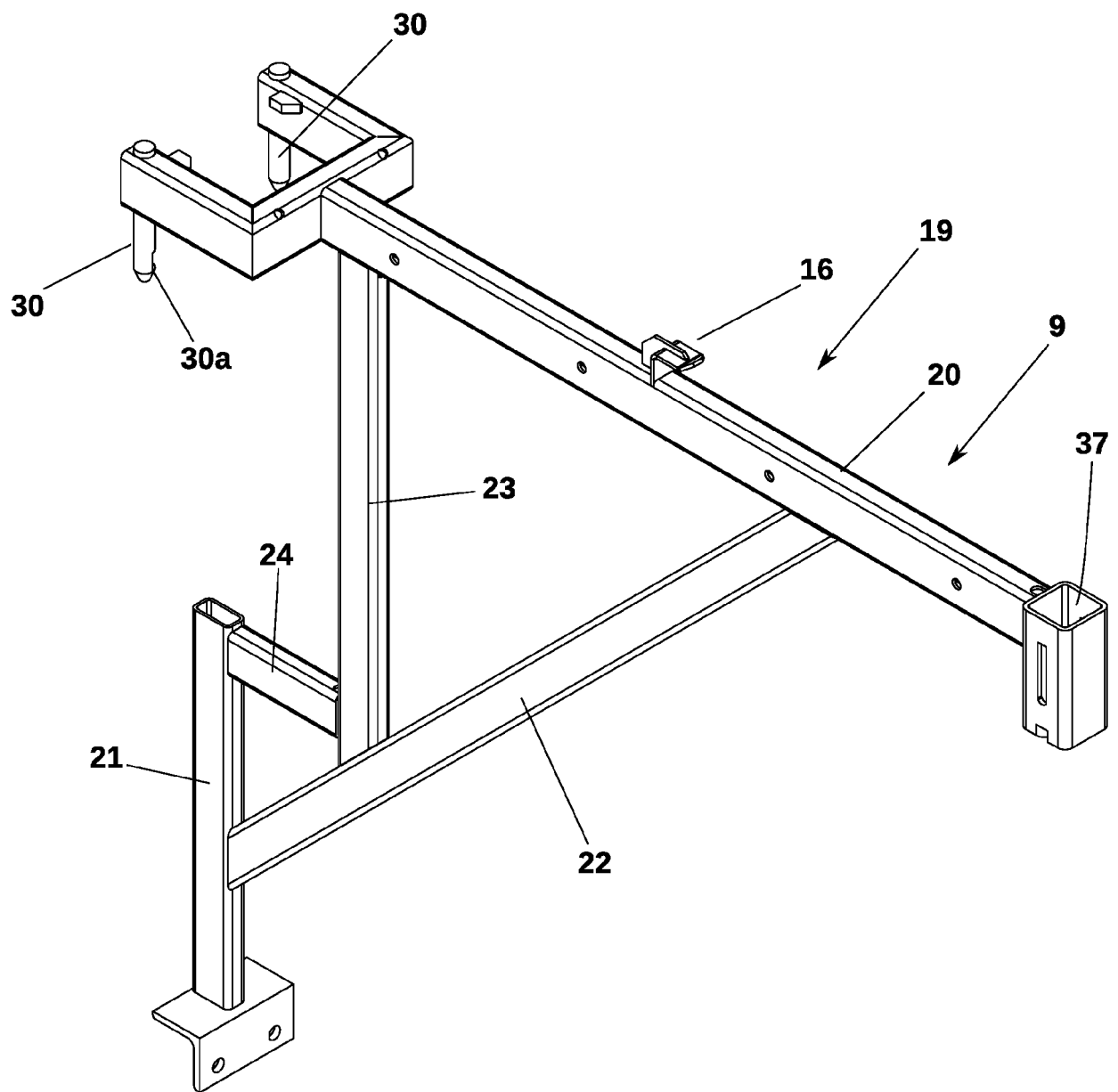




**Fig. 13A**

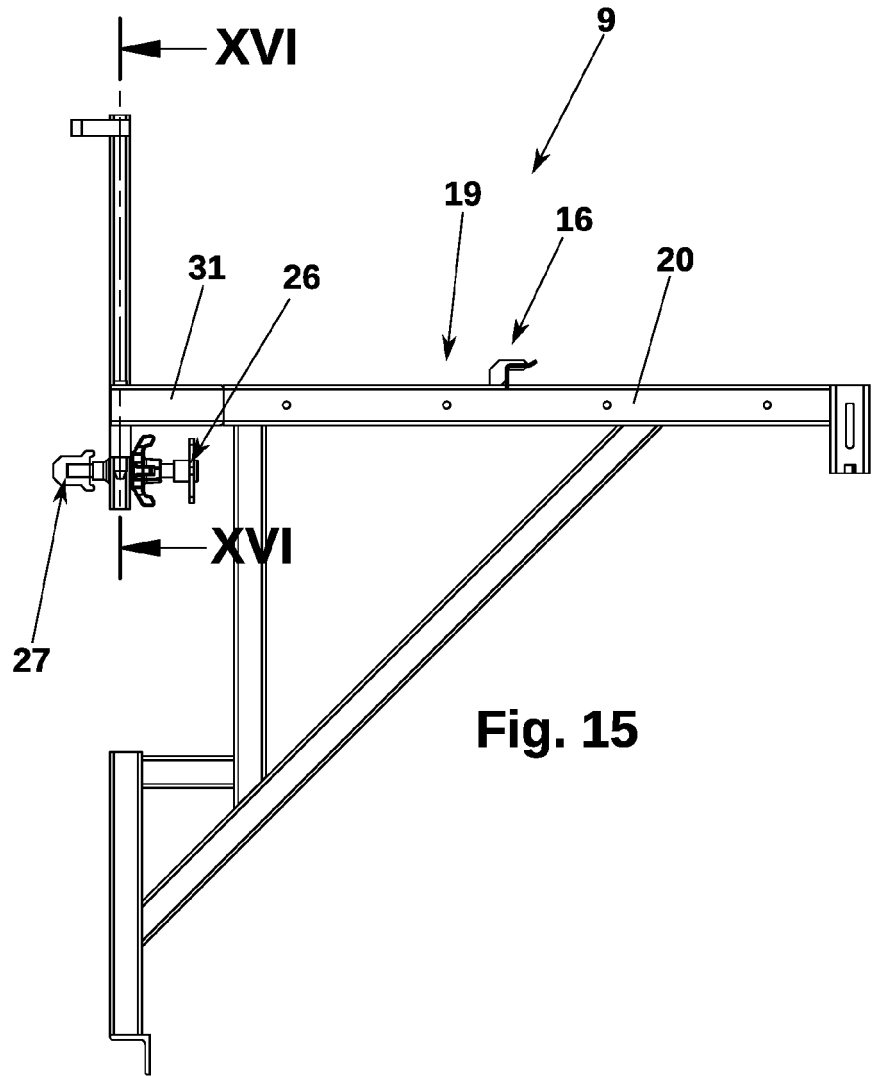
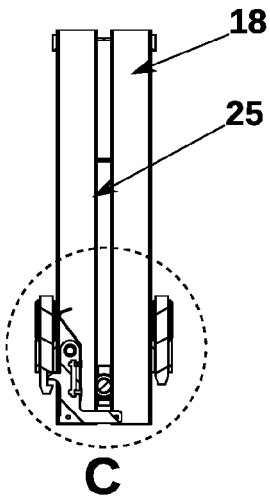


**Fig. 13B**

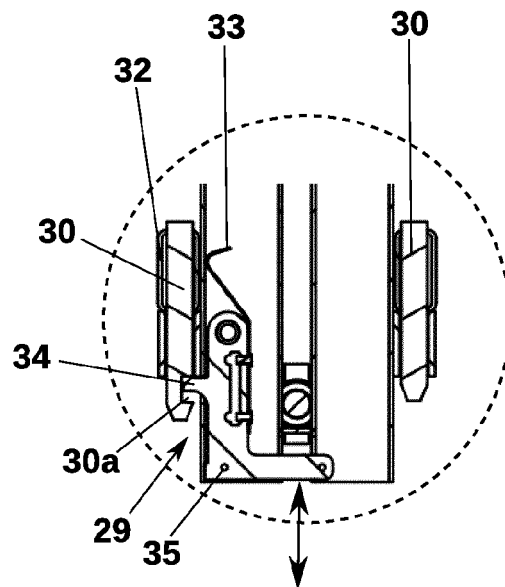


**Fig. 14**

**Fig. 16A**



**Fig. 15**



**Detail C  
Fig. 16B**

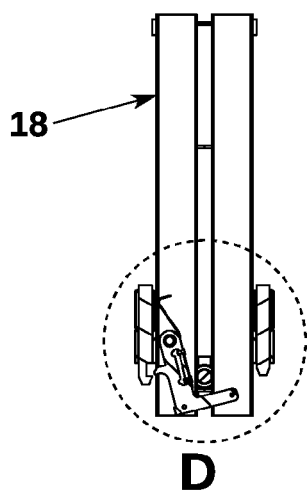


Fig. 17A

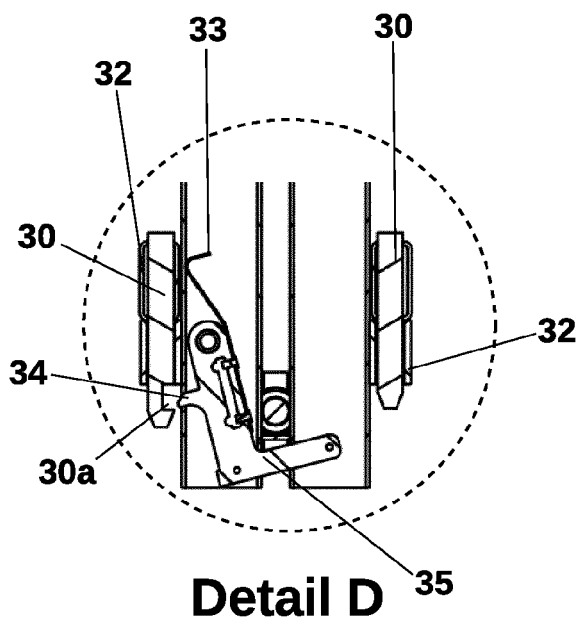


Fig. 17B

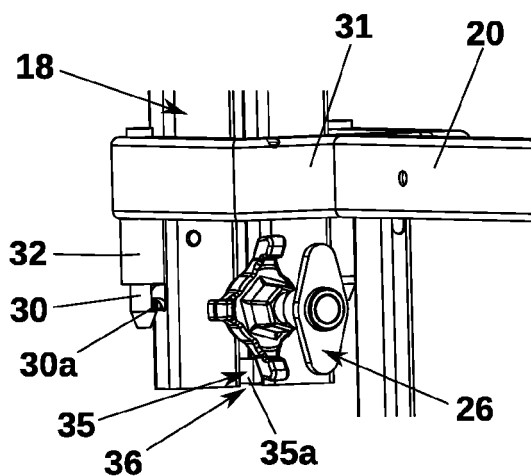


Fig. 18

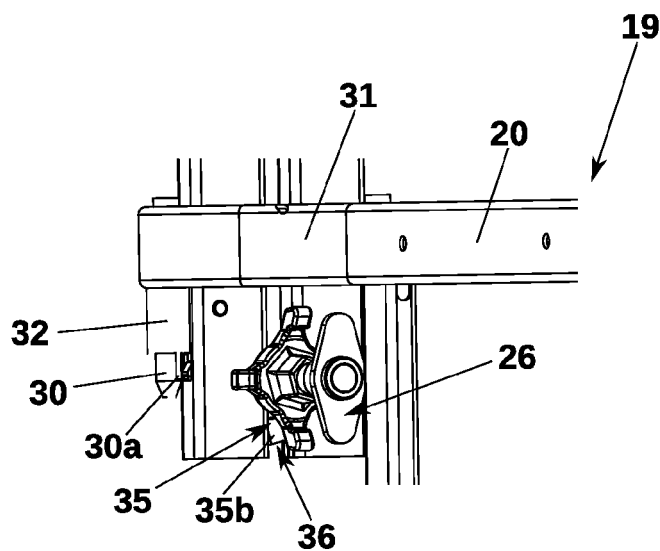
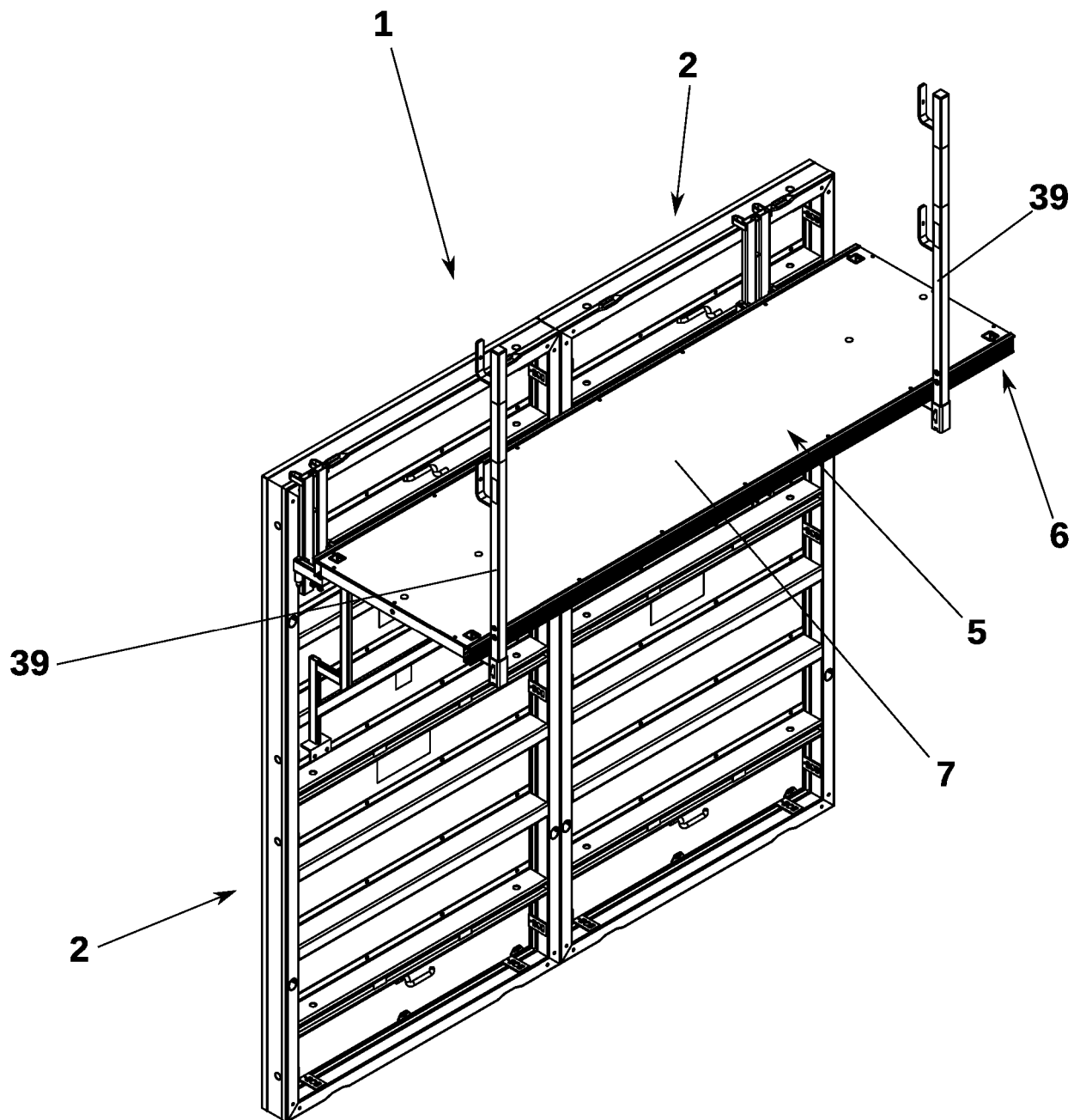
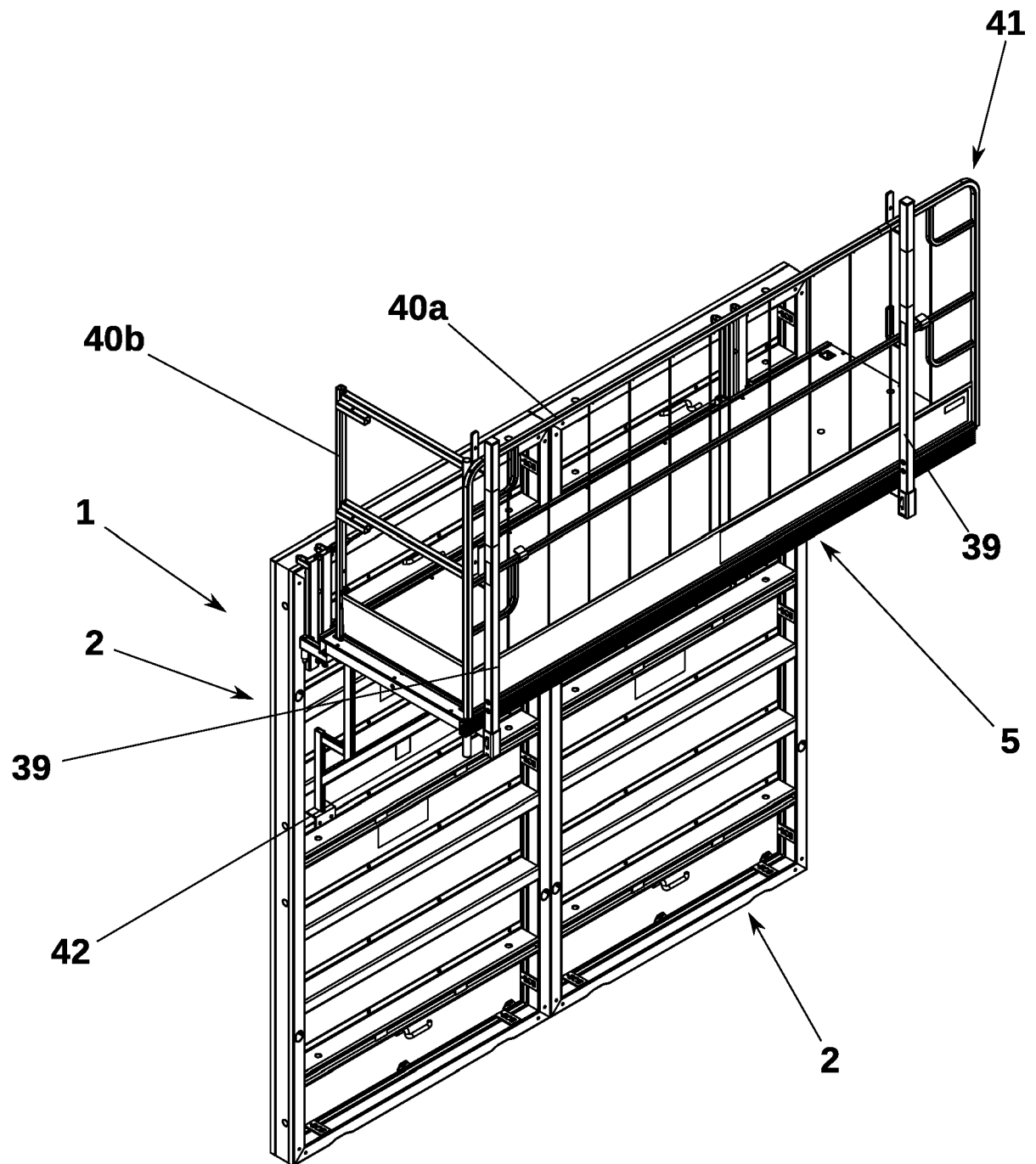


Fig. 19



**Fig. 20**



**Fig. 21**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 16 4087

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	IT UD20 080 163 A1 (PILOSIO SPA) 15. Januar 2010 (2010-01-15)	1-5, 7-13,15	INV. E04G17/00
A	* Abbildungen 1-9 *	6,14	E04G1/15
X	FR 2 944 041 A1 (OUTINORD ST AMAND [FR]) 8. Oktober 2010 (2010-10-08)	1-5, 8-13,15	
A	* Seite 6, Zeile 9 - Seite 7, Zeile 19; Abbildungen 1-11 *	6,7,14	
X,D	US 2005/139422 A1 (RILEY D P [US]) 30. Juni 2005 (2005-06-30)	1-5,7, 10-13	
A	* Abbildungen 1-12 *	6,8,9, 14,15	
A	EP 2 189 593 A1 (SISTEMAS TECN ENCOFRADOS SA [ES]) 26. Mai 2010 (2010-05-26)	12	
	* Abbildungen 4,5 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>14. Juli 2020</b>	Prüfer <b>Baumgärtel, Tim</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 20 16 4087

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

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
IT UD20080163 A1	15-01-2010	KEINE	
FR 2944041 A1	08-10-2010	KEINE	
US 2005139422 A1	30-06-2005	US 2005072628 A1	07-04-2005
		US 2005139422 A1	30-06-2005
EP 2189593 A1	26-05-2010	BR PI0904396 A2	15-03-2011
		EP 2189593 A1	26-05-2010
		ES 2349968 A1	13-01-2011
		ES 2424631 T3	07-10-2013
		PL 2189593 T3	31-01-2014

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**

- WO 2014167116 A1 [0003]
- US 20050139422 A1 [0004]
- KR 1020110131336 A [0005]
- US 20020084141 A1 [0006]
- DE 202012003497 U1 [0007]