



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04G 19/00 (2006.01) E04G 11/38 (2006.01)
E04G 11/48 (2006.01) E04G 11/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22209847.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04G 11/38; E04G 11/48; E04G 11/50;
E04G 19/003

(22) Anmeldetag: **28.11.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Renz, Bernd**
89264 Weißenhorn (DE)
• **Störk, Martin**
89264 Weißenhorn (DE)
• **Schneider, Werner**
89264 Weißenhorn (DE)

(30) Priorität: **03.12.2021 DE 102021131957**

(74) Vertreter: **Frey, Sven Holger**
Lorenz & Kollegen
Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB
Alte Ulmer Strasse 2
89522 Heidenheim (DE)

(71) Anmelder: **PERI SE**
89264 Weißenhorn (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR MONTAGE UND DEMONTAGE WENIGSTENS EINES DECKENTISCHS ZUR WENIGSTENS TEILWEISEN SCHALUNG EINER BETONDECKE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Montage wenigstens eines Deckentischs (2) zur wenigstens teilweisen Schalung einer Betondecke, welcher ein Trägerskelett (5), wenigstens ein Schalelement (9) und wenigstens eine Stütze (10) aufweist, wobei das Verfahren in der Abfolge wenigstens umfasst: a) Bereitstellen eines, insbesondere verfahrbaren Umsetzwagens (1) mit einer heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung (3), welche zur Aufnahme des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2) ausgebildet ist; b) Montieren des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2) auf der Aufnahmeeinrichtung (3) des Umsetzwagens (1); c) Reversibel lösbares Befestigen des wenigstens einen Schalelements (9) auf dem Trägerskelett (5) des Deckentischs (2); d) Anheben des Trägerskeletts (5) mit dem wenigstens einen Schalelement (9); e) Montieren der wenigstens einen Stütze (10) an einer dem wenigstens einen Schalelement (9) abgewandten Unterseite (11) des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2); f) Positionieren und Ausrichten des Umsetzwagens (1) an dem vorgesehenen Montageort des Deckentischs (2); g) Positionieren des Deckentischs (2) in der Montagehöhe mittels der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung (3); h) Justieren der wenigstens einen Stütze (10), um den Deckentisch (2) auf der wenigstens einen Stütze (10) abzustellen; und i) Absenken der Aufnahmeeinrichtung (3) und Entfernen des Umsetzwagens (1).

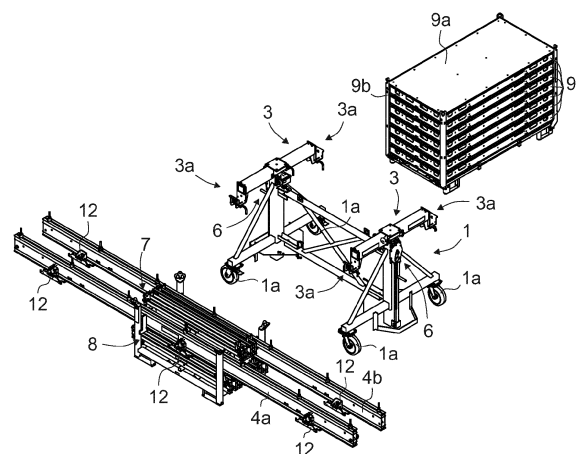


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Montage wenigstens eines Deckentischs zur wenigstens teilweisen Schalung einer Betondecke. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Demontage wenigstens eines Deckentischs sowie einen Umsetzwagen.

[0002] Aus der Praxis ist es bekannt, Schalelemente zur Herstellung von Betondecken einzusetzen. Dabei kommen insbesondere Rahmentafelschalelemente oder Paneels zum Einsatz, die zumindest teilweise eine Form zum Einfüllen von flüssigem Beton bilden. Nach dem Aushärten des Betons werden die Schalelemente entfernt.

[0003] Mithilfe von Schalelementen können Decken flexibel gestaltet werden, da die Deckenschalung aus vielen einzelnen Schalelementen zusammengesetzt wird. Um großflächige Decken schnell betonieren zu können, hat es auch bei großen Raumhöhen bewährt, Deckentische einzusetzen, die eine große Schallfläche und gegebenenfalls ein Untergestell aufweisen. Die Justierung kann von unten erfolgen. An den Deckentischen können bereits Randabsicherungen montiert sein. Die Deckentische sind im Regelfall komplett vormontiert und müssen mit dem Kran an den Einsatzort transportiert werden. Die Deckentische werden nach dem Aushärten der frisch betonierten Decke mit einer Umsetzgabel oder dergleichen auf das nächste Stockwerk gebracht. Die Demontage kann nur mittels Umsetzgabeln und offenen Deckenrändern erfolgen.

[0004] Nachteilig an den bekannten Deckentischen ist, dass sie nur sperrig zu transportieren und unflexibel einsetzbar sind. Weiterhin sind bekannte Deckentische oftmals nicht kompatibel zu anderen Schalelementen. Darüber hinaus sind eine aufwändige Logistik und hohe Krankapazitäten bzw. eine hohe Kranauslastung erforderlich.

[0005] Die DE 10 2016 204 633 A1 betrifft einen Deckentisch zur teilweisen Schalung einer Betondecke. Der Deckentisch weist zumindest ein Schalelement, insbesondere mehrere Schalelemente auf, das/die zerstörungsfrei an einem Untergestell des Deckentischs montierbar und von dem Untergestell demontierbar ist/sind. Der Deckentisch weist ein Trägerskelett auf, an dem zumindest ein Schalelement, insbesondere mehrere Schalelemente, angeordnet ist/sind. Das Trägerskelett kann mehrere Streben aufweisen, die zerstörungsfrei miteinander verbindbar und voneinander trennbar ausgebildet sind. Vorzugsweise weist das Trägerskelett ein Paar, insbesondere parallel zueinander verlaufender, Hauptträger auf, an denen ein Paar Randträger und zumindest ein zwischen den Randträgern angeordneter Mittelträger angeordnet sind. Randträger und Mittelträger verlaufen vorzugsweise parallel zueinander. Das Dokument betrifft weiterhin eine Deckenschalung mit einem solchen Deckentisch.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Montage oder Demontage

wenigstens eines Deckentischs der eingangs erwähnten Art anzugeben, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet, insbesondere keine aufwändige Logistik und keine hohe Kranauslastung erfordert.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zur Montage wenigstens eines Deckentischs zur wenigstens teilweisen Schalung einer Betondecke gelöst, welcher ein Trägerskelett, wenigstens ein Schalelement und wenigstens eine Stütze aufweist, wobei das Verfahren in der Abfolge bzw. Reihenfolge wenigstens umfasst:

- a) Bereitstellen eines, insbesondere verfahrbaren Umsetzwagens bzw. Montage- und Umsetzwagens mit einer heb- und senkbaren bzw. absenkbaren Aufnahmeeinrichtung, welche zur Aufnahme des Trägerskeletts des Deckentischs ausgebildet ist;
- b) Montieren des Trägerskeletts des Deckentischs auf der Aufnahmeeinrichtung des Umsetzwagens;
- c) Reversibel lösbares Befestigen des wenigstens einen Schalelements auf dem Trägerskelett des Deckentischs;
- d) Anheben des Trägerskeletts mit dem wenigstens einen Schalelement;
- e) Montieren der wenigstens einen Stütze an einer dem wenigstens einen Schalelement abgewandten Unterseite des Trägerskeletts des Deckentischs;
- f) Positionieren und Ausrichten des Umsetzwagens an dem vorgesehenen Montageort des Deckentischs;
- g) Positionieren des Deckentischs in der Montagehöhe mittels der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung;
- h) Justieren der wenigstens einen Stütze, um den Deckentisch auf der wenigstens einen Stütze abzustellen; und
- i) Absenken der Aufnahmeeinrichtung und Entfernen des Umsetzwagens.

[0008] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen kann die Montage und Demontage der Deckentische kranaunabhängig in sicherer Arbeitshöhe erfolgen. Trotzdem können alle Vorzüge von Deckentischen genutzt werden. Die Deckentische können auf einem heb- und senkbaren, manuell oder automatisch verfahrbaren Wagen in sicherer Arbeitshöhe montiert werden. Durch Anheben können die Stützen unter den Tischen befestigt werden. Im Anschluss können die Tische in der Höhe sowie in der Position mit dem Wagen positioniert werden. Nach dem Betoniereinsatz können die Tische in umgekehrter Reihenfolge wieder demontiert werden, ohne dass ein offener Deckenrand bzw. ein schwerer Kran oder eine Umsetzgabel vonnöten ist. Beispielsweise könnte der Abtransport über eine an dem Gebäude angeordnete Bühne oder dergleichen erfolgen. Die Deckentische können modular ausgeführt sein und aus Trägern sowie Deckenschalungselementen in verschiedenen Größen zusammengebaut werden. Die Tische können direkt auf

einem Umsatzwagen montiert werden. Die Montage kann somit in einer ergonomischen Arbeitshöhe durchgeführt werden. Durch geeignete Aufnahmen wird der Tisch direkt bei der Montage in der Diagonalen ausgerichtet. Ein genaues Diagonalmäß der Deckentische ist bei einer Deckenschalung von besonderer Wichtigkeit. Des Weiteren kann der Tisch nach der Vormontage in die geeignete Höhe gebracht werden, um die Stützen zu montieren. Danach kann der Tisch entsprechend den Erfordernissen an Höhe und Position an den Einsatzort gefahren werden. Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. D. h. es werden immer nur leichte Einzelteile bewegt. Der Umsatzwagen bzw. Hub- und Fahrwagen kann auch als Tischlifter oder als Umsetzgabel ausgeführt sein. Bei einem Schalelement kann es sich insbesondere um ein Rahmentafelschalelement oder Paneel handeln. Die Schalelemente können einen Schalelementrahmen und eine an dem Schalelementrahmen angeordnete Schalhaut aufweisen. Die Paneele können eine Größe von $1\text{ m} \times 2\text{ m}$ oder $2\text{ m} \times 66,6\text{ cm}$ aufweisen. Die Deckentische können beispielsweise eine Fläche von $4\text{ m} \times 6\text{ m}$ aufweisen. Die Deckenschalung, welche die Deckentische aufweist, kann beispielsweise eine Fläche von 100 bis 500 qm aufweisen.

[0009] Schritt b) kann als Teilschritte in der Abfolge ferner umfassen:

- b1) Anordnen eines ersten Hauptträgers und eines dazu beabstandeten zweiten Hauptträgers in der Aufnahmeeinrichtung des Umsatzwagens, wobei die Längsachse des ersten Hauptträgers parallel zu der Längsachse des zweiten Hauptträgers verläuft; und
- b2) Reversibel lösbares Befestigen von ersten und zweiten Randträgern an den Hauptträgern, wobei die Längsachsen der Randträger senkrecht zu den Längsachsen der Hauptträger verlaufen.

[0010] Des Weiteren kann Schritt b) als Teilschritt, insbesondere nach Schritt b2) ferner umfassen:

b3) Reversibel lösbares Befestigen von wenigstens einem Mittelträger an den Hauptträgern, wobei die Längsachse des Mittelträgers parallel zu den Längsachsen der Randträger verläuft.

[0011] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren zur Demontage wenigstens eines Deckentischs einer Schalung einer Betondecke, welcher ein Trägerskelett, wenigstens ein Schalelement und wenigstens eine Stütze aufweist, wobei das Verfahren in der Abfolge wenigstens umfasst:

- a) Bereitstellen eines, insbesondere verfahrbaren Umsatzwagens bzw. Montage- und Umsatzwagens mit einer heb- und senkbaren bzw. absenkbaaren Aufnahmeeinrichtung, welche zur Aufnahme des Trägerskeletts des Deckentischs ausgebildet ist;
- b) Positionieren und Ausrichten des Umsatzwagens an dem Einbauort des zu demontierenden Decken-

tischs;

c) Positionieren der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung in der Montagehöhe des Deckentischs und Aufnehmen des Trägerskeletts des Deckentischs in der Aufnahmeeinrichtung des Umsatzwagens;

d) Abbauen der wenigstens einen Stütze;

e) Absenken des mit dem wenigstens einen Schalelement versehenen Trägerskeletts des Deckentischs in eine Arbeitshöhe;

f) Abbauen des wenigstens einen Schalelements;

g) Zerlegen des Trägerskeletts des Deckentischs; und

h) Entfernen des Umsatzwagens.

[0012] Durch diese Maßnahmen können nach dem Betoneinsatz die Deckentische in umgekehrter Reihenfolge demontiert werden.

[0013] Anspruch 5 betrifft einen Umsatzwagen bzw. Montage- und Umsatzwagen zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Verfahren, mit einer heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung, welche dazu ausgebildet ist, einen ersten Hauptträger und einen zweiten Hauptträger eines Trägerskeletts eines Deckentischs aufzunehmen.

[0014] Der Umsatzwagen kann mit wenigstens einer Winde versehen sein, über welche die Aufnahmeeinrichtung heb- und senkbar bzw. absenkbar ist.

[0015] Die Winde kann dabei manuell beispielsweise über eine Kurbel oder dergleichen oder selbsttätig, zum Beispiel elektrisch, ausgeführt sein.

[0016] Die Aufnahmeeinrichtung kann Haltebereiche aufweisen, welche an eine Querschnittsform der Hauptträger angepasst sind.

[0017] Dadurch können die Hauptträger zur direkten Montage des Trägerskeletts auf dem Umsatzwagen einfach in den Haltebereichen platziert werden.

[0018] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0019] Nachfolgend ist anhand der Zeichnung prinzipiell ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

[0020] Die Figuren 1 bis 10 zeigen perspektivische Darstellungen zur Verdeutlichung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0021] In den Figuren sind funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0022] Figur 1 zeigt einen Montage- und Umsatzwagen bzw. Umsatzwagen 1 zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Verfahren zur Montage oder Demontage wenigstens eines Deckentischs 2 (siehe Figuren 9 und 10) zur wenigstens teilweisen Schalung einer nicht dargestellten Betondecke. Der Umsatzwagen 1 weist eine heb- und senkbare Aufnahmeeinrichtung 3 auf, welche dazu ausgebildet ist, einen ersten Hauptträger 4a und einen zweiten Hauptträger 4b eines in den Figuren 2 bis 10 dargestellten Trägerskeletts 5 eines Decken-

tischs 2 aufzunehmen. Der Umsetzwagen 1 kann mit wenigstens einer Winde 6 versehen sein, über welche die Aufnahmeeinrichtung 3 heb- und senkbar ist.

[0023] Des Weiteren weist die Aufnahmeeinrichtung 3 Haltebereiche 3a auf, welche an eine Querschnittsform der Hauptträger 4a, 4b angepasst sind. Wie aus Figur 1 weiter ersichtlich ist, ist der Umsetzwagen 1 zum Verfahren mit Rollen 1a versehen. Die Hauptträger 4a, 4b sind mit Aufnahmen 12 für wenigstens eine Stütze 10 versehen.

[0024] Darüber hinaus sind in Figur 1 Randträger 7 und Mittelträger 8 für das Trägerskelett 5 dargestellt. Zudem ist ein Stapel mit Schalelementen 9 vorhanden. Zur Vervollständigung des Deckentischs 2 wird die wenigstens eine Stütze 10 benötigt, welche in den Figuren 9 und 10 dargestellt ist.

[0025] Erfindungsgemäß wird nun ein Verfahren zur Montage wenigstens eines Deckentischs 2 zur wenigstens teilweisen Schalung einer Betondecke vorgeschlagen, welcher ein Trägerskelett 5, wenigstens ein Schalelement 9 und wenigstens eine Stütze 10 aufweist, wobei das Verfahren in der Abfolge wenigstens die nachfolgenden in den Figuren 1 bis 10 angedeuteten Schritte umfasst.

[0026] In Figur 1 wird in einem Schritt a) der insbesondere verfahrbare Umsetzwagen 1 mit der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung 3, welche zur Aufnahme des Trägerskeletts 5 des Deckentischs 2 ausgebildet ist, bereitgestellt.

[0027] In den Figuren 2 bis 5 ist als Schritt b) ein Montieren des Trägerskeletts 5 des Deckentischs 2 auf der Aufnahmeeinrichtung 3 des Umsetzwagens 1 gezeigt. Dabei werden in einem Teilschritt b1) des Schritts b), wie in Figur 2 näher dargestellt, der erste Hauptträger 4a und der dazu beabstandete zweite Hauptträger 4b in der Aufnahmeeinrichtung 3 des Umsetzwagens 1 angeordnet, wobei die Längsachse des ersten Hauptträgers 4a parallel zu der Längsachse des zweiten Hauptträgers 4b verläuft. In Figur 3 ist ein Teilschritt b2) des Schritts b) gezeigt, bei welchem erste und zweite Randträger 7 an den Hauptträgern 4a, 4b reversibel lösbar befestigt werden, wobei die Längsachsen der Randträger 7 senkrecht zu den Längsachsen der Hauptträger 4a, 4b verlaufen.

[0028] In den Figuren 4 und 5 ist als Teilschritt b3) des Schritts b) ein reversibel lösbares Befestigen des wenigstens einen Mittelträgers 8 an den Hauptträgern 4a, 4b angedeutet, wobei die Längsachse des Mittelträgers 8 parallel zu den Längsachsen der Randträger 7 verläuft.

[0029] Die Figuren 6 und 7 zeigen einen Schritt c), bei welchem das wenigstens eine Schalelement 9 auf dem Trägerskelett 5 des Deckentischs 2 befestigt wird. Das wenigstens eine Schalelement 9 weist seinerseits eine Schalhaut 9a auf, welche auf einem Schalelementrahmen 9b angeordnet ist.

[0030] Wie in Figur 8 gezeigt, wird in einem Schritt d) das Trägerskelett 5 mit dem wenigstens einen Schalelement 9 angehoben.

[0031] Ein Montieren der wenigstens einen Stütze 10

an einer dem wenigstens einen Schalelement 9 abgewandten Unterseite 11 des Trägerskeletts 5 des Deckentischs 2 gemäß einem Schritt e) ist in Figur 9 dargestellt. Die Stützen 10 können dazu in die Aufnahmen 12 der Hauptträger 4a, 4b eingebracht werden.

[0032] In einem Schritt f) erfolgt ein Positionieren und Ausrichten des Umsetzwagens 1 an dem vorgesehenen Montageort des Deckentischs 2. In einem Schritt g) erfolgt ein Positionieren des Deckentischs 2 in der Montagehöhe mittels der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung 3 des Umsetzwagens 1. Schließlich erfolgt in einem Schritt h) ein Justieren der wenigstens einen Stütze 10, um den Deckentisch 2 auf der wenigstens einen Stütze 10 abzustellen. Die Schritte f), g) und h) sind in Figur 9 angedeutet.

[0033] Wie aus Figur 10 ersichtlich, erfolgt in einem Schritt i) ein Absenken der Aufnahmeeinrichtung 3 und ein Entfernen des Umsetzwagens 1.

[0034] Die Demontage des wenigstens einen Deckentischs 2 erfolgt sozusagen in umgekehrter Reihenfolge mittels der folgenden Verfahrensschritte:

- a) Bereitstellen des insbesondere verfahrbaren Umsetzwagens 1 mit der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung 3, welche zur Aufnahme des Trägerskeletts 5 des Deckentischs 2 ausgebildet ist;
- b) Positionieren und Ausrichten des Umsetzwagens an dem Einbauort des zu demontierenden Deckentischs 2;
- c) Positionieren der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung 3 in der Montagehöhe des Deckentischs 2 und Aufnehmen des Trägerskeletts 5 des Deckentischs 2 in der Aufnahmeeinrichtung 3 des Umsetzwagens 1;
- d) Abbauen der wenigstens einen Stütze 10;
- e) Absenken des mit dem wenigstens einen Schalelement 9 versehenen Trägerskeletts 5 des Deckentischs 2 in eine Arbeitshöhe;
- f) Abbauen des wenigstens einen Schalelements 9;
- g) Zerlegen des Trägerskeletts 5 des Deckentischs 2, wobei Mittelträger 8, Randträger 7 und die Hauptträger 4a, 4b demontiert werden; und
- h) Entfernen des Umsetzwagens 1.

Bezugszeichenliste:

[0035]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Umsetzwagen |
| 1a | Rollen |
| 2 | Deckentisch |
| 3 | Aufnahmeeinrichtung |
| 3a | Haltebereiche |
| 4a | erster Hauptträger |
| 4b | zweiter Hauptträger |
| 5 | Trägerskelett |
| 6 | Winde |
| 7 | Randträger |

- 8 Mittelträger
- 9 Schalelement
- 10 Stütze
- 11 Unterseite des Trägerskeletts
- 12 Aufnahmen der Hauptträger

Patentansprüche

1. Verfahren zur Montage wenigstens eines Deckentischs (2) zur wenigstens teilweisen Schalung einer Betondecke, welcher ein Trägerskelett (5), wenigstens ein Schalelement (9) und wenigstens eine Stütze (10) aufweist, wobei das Verfahren in der Abfolge wenigstens umfasst:
 - a) Bereitstellen eines, insbesondere verfahrbaren Umsetzwagens (1) mit einer heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung (3), welche zur Aufnahme des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2) ausgebildet ist;
 - b) Montieren des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2) auf der Aufnahmeeinrichtung (3) des Umsetzwagens (1);
 - c) Reversibel lösbares Befestigen des wenigstens einen Schalelements (9) auf dem Trägerskelett (5) des Deckentischs (2);
 - d) Anheben des Trägerskeletts (5) mit dem wenigstens einen Schalelement (9);
 - e) Montieren der wenigstens einen Stütze (10) an einer dem wenigstens einen Schalelement (9) abgewandten Unterseite (11) des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2);
 - f) Positionieren und Ausrichten des Umsetzwagens (1) an dem vorgesehenen Montageort des Deckentischs (2);
 - g) Positionieren des Deckentischs (2) in der Montagehöhe mittels der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung (3);
 - h) Justieren der wenigstens einen Stütze (10), um den Deckentisch (2) auf der wenigstens einen Stütze (10) abzustellen; und
 - i) Absenken der Aufnahmeeinrichtung (3) und Entfernen des Umsetzwagens (1).
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei Schritt b) ferner umfasst:
 - b1) Anordnen eines ersten Hauptträgers (4a) und eines dazu beabstandeten zweiten Hauptträgers (4b) in der Aufnahmeeinrichtung (3) des Umsetzwagens (1), wobei die Längsachse des ersten Hauptträgers (4a) parallel zu der Längsachse des zweiten Hauptträgers (4b) verläuft; und
 - b2) Reversibel lösbares Befestigen von ersten und zweiten Randträgern (7) an den Hauptträgern (4a,4b), wobei die Längsachsen der Rand-

träger (7) senkrecht zu den Längsachsen der Hauptträger (4a,4b) verlaufen.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei Schritt b) ferner umfasst:
 - b3) Reversibel lösbares Befestigen von wenigstens einem Mittelträger (8) an den Hauptträgern (4a,4b), wobei die Längsachse des Mittelträgers (8) parallel zu den Längsachsen der Randträger (7) verläuft.
4. Verfahren zur Demontage wenigstens eines Deckentischs (2) einer Schalung einer Betondecke, welcher ein Trägerskelett (5), wenigstens ein Schalelement (9) und wenigstens eine Stütze (10) aufweist, wobei das Verfahren in der Abfolge wenigstens umfasst:
 - a) Bereitstellen eines, insbesondere verfahrbaren Umsetzwagens (1) mit einer heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung (3), welche zur Aufnahme des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2) ausgebildet ist;
 - b) Positionieren und Ausrichten des Umsetzwagens (1) an dem Einbauort des zu demontierenden Deckentischs (2);
 - c) Positionieren der heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung (3) in der Montagehöhe des Deckentischs (2) und Aufnehmen des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2) in der Aufnahmeeinrichtung (3) des Umsetzwagens (1);
 - d) Abbauen der wenigstens einen Stütze (10);
 - e) Absenken des mit dem wenigstens einen Schalelement (9) versehenen Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2) in eine Arbeitshöhe;
 - f) Abbauen des wenigstens einen Schalelements (9);
 - g) Zerlegen des Trägerskeletts (5) des Deckentischs (2); und
 - h) Entfernen des Umsetzwagens (1).
5. Umsetzwagen (1) zur Verwendung in einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einer heb- und senkbaren Aufnahmeeinrichtung (3), welche dazu ausgebildet ist, einen ersten Hauptträger (4a) und einen zweiten Hauptträger (4b) eines Trägerskeletts (5) eines Deckentischs (2) aufzunehmen.
6. Umsetzwagen (1) nach Anspruch 5, welcher mit wenigstens einer Winde (6) versehen ist, über welche die Aufnahmeeinrichtung (3) heb- und senkbar ist.
7. Umsetzwagen (1) nach Anspruch 5 oder 6, wobei die Aufnahmeeinrichtung (3) mehrere Haltebereiche (3a) aufweist, welche an eine Querschnittsform der Hauptträger (4a,4b) angepasst sind.

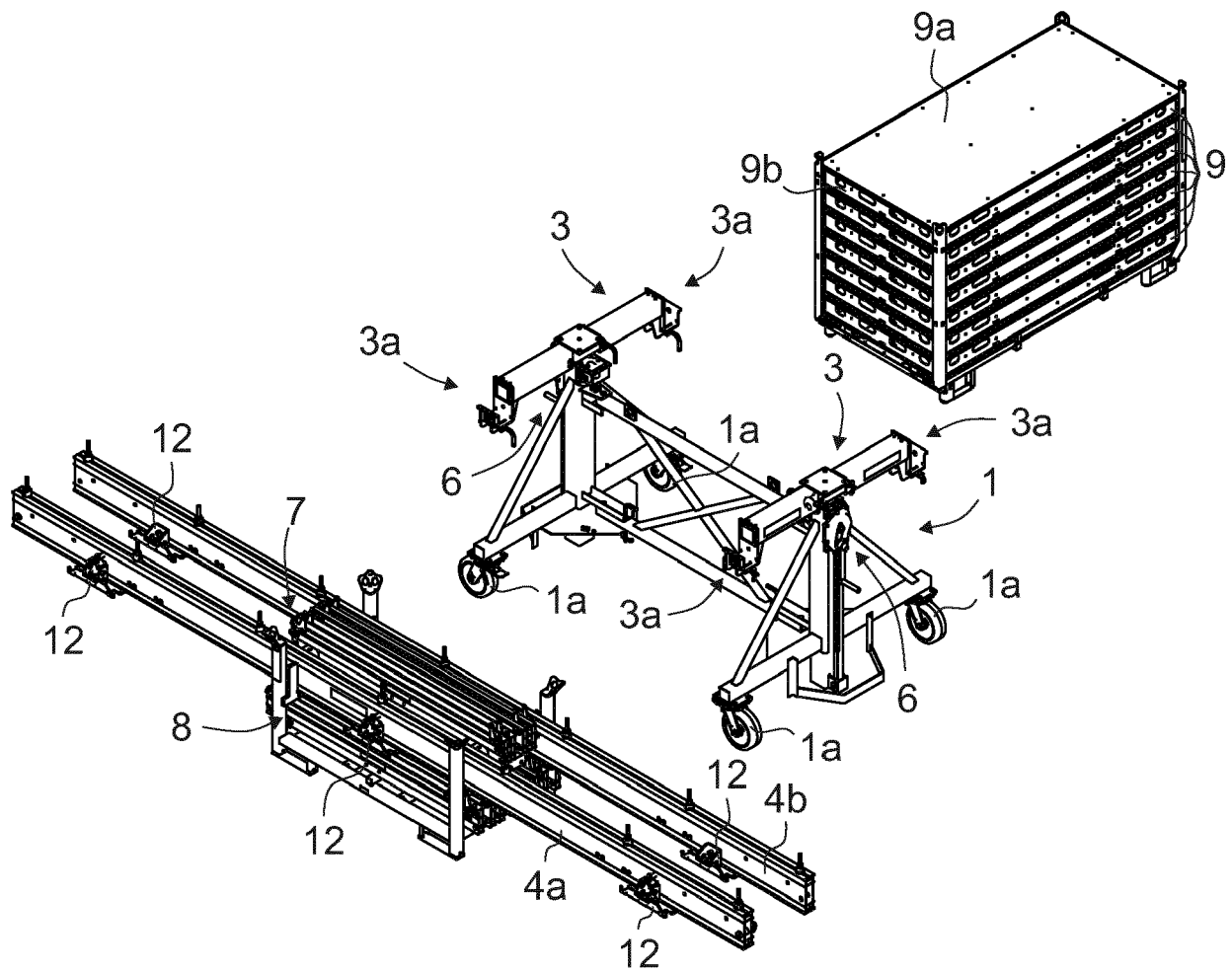


Fig. 1

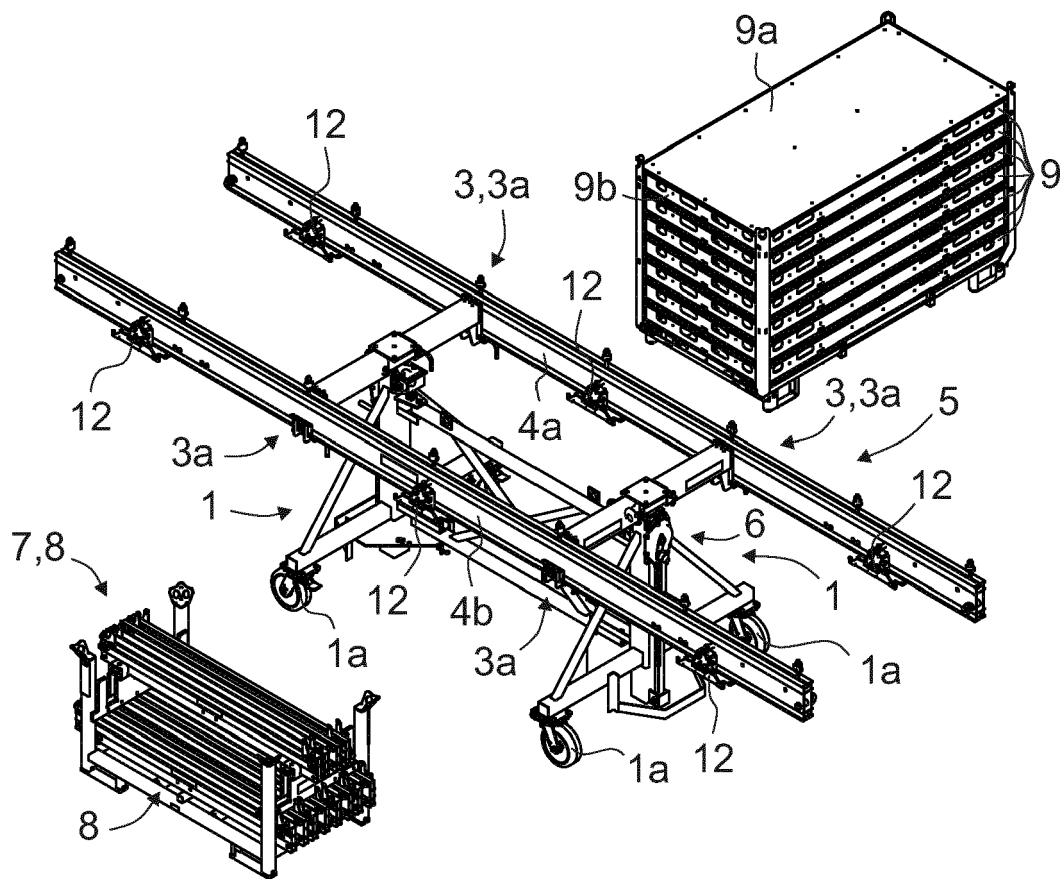


Fig. 2

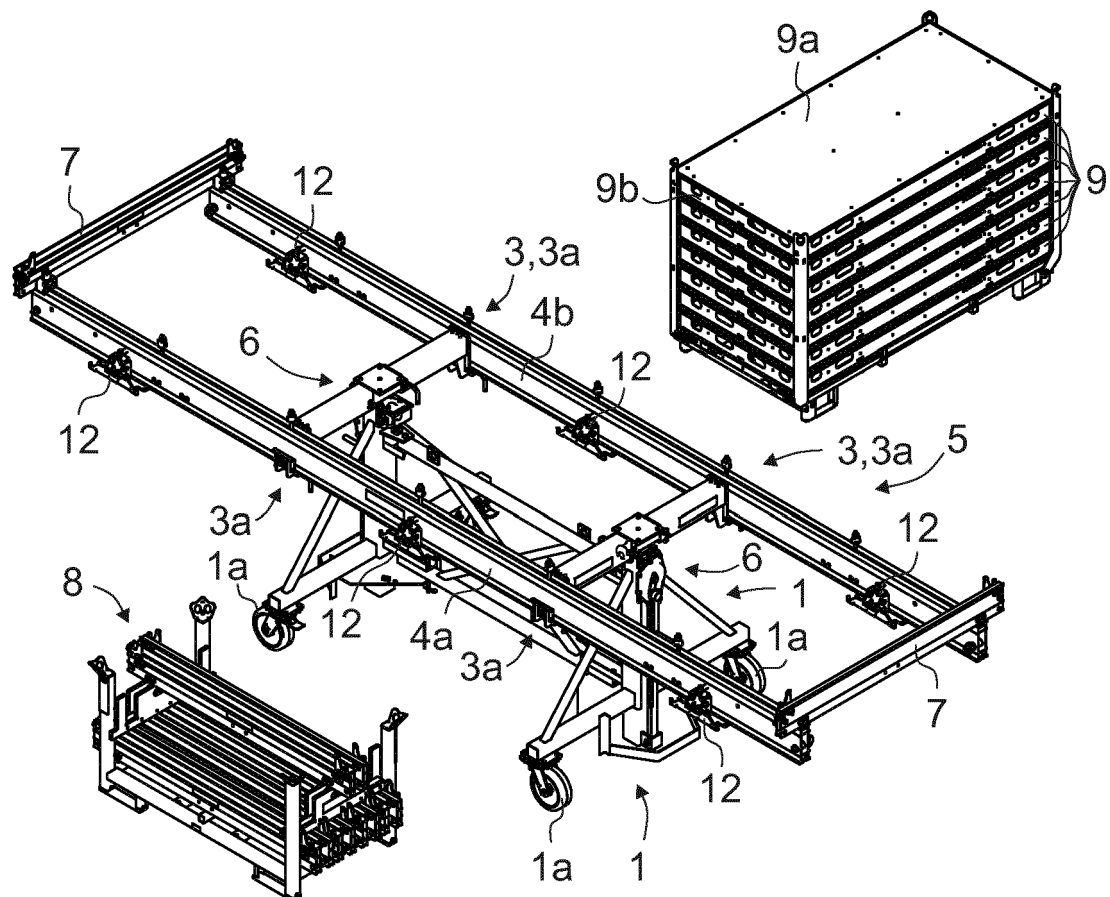


Fig. 3

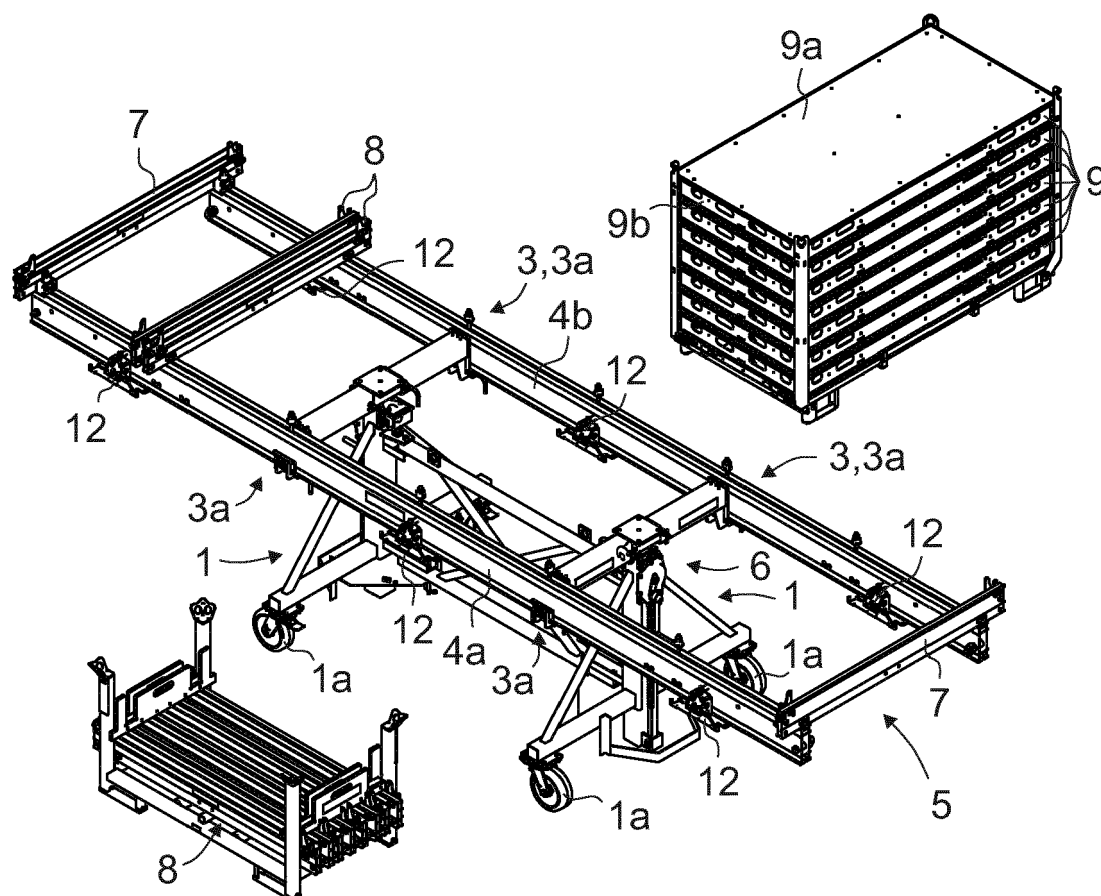


Fig. 4

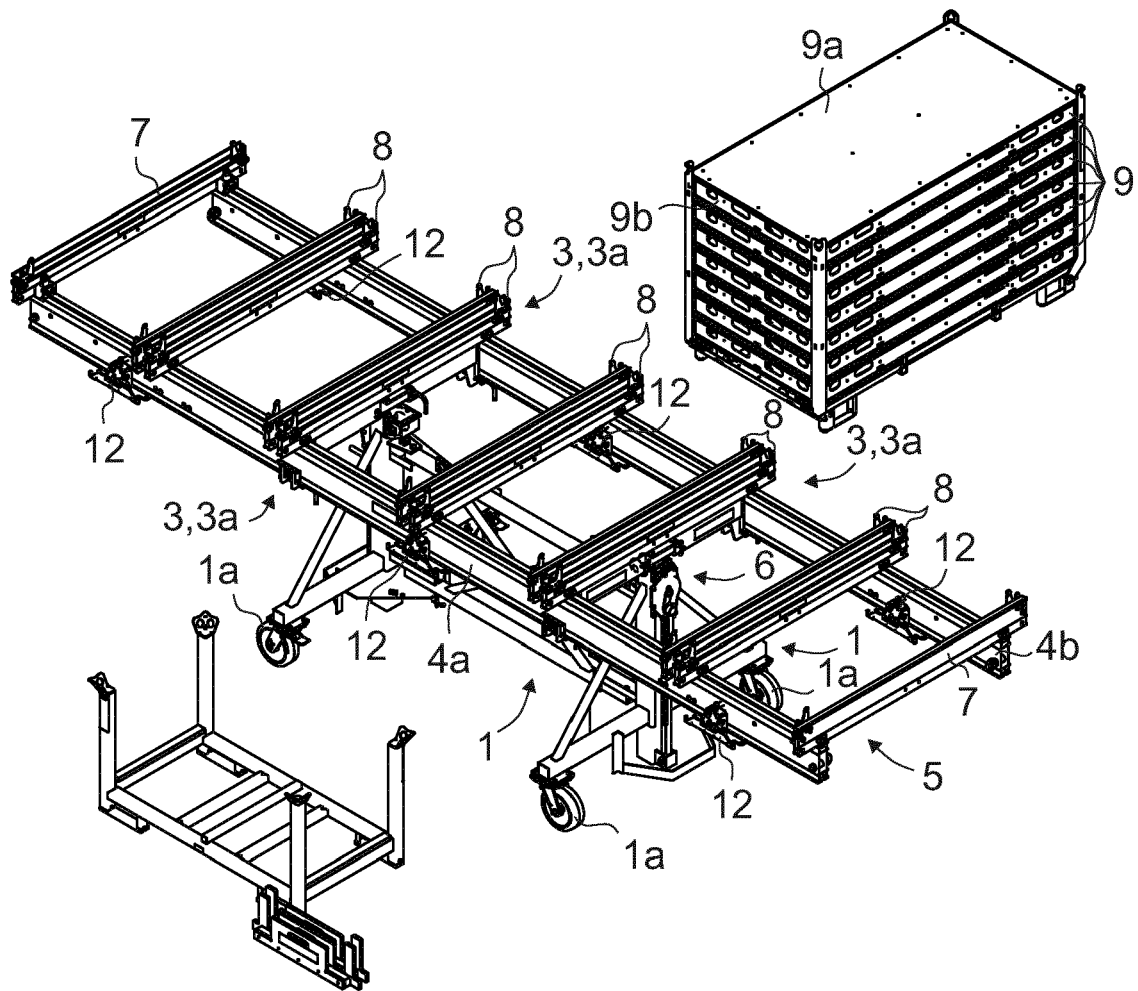


Fig. 5

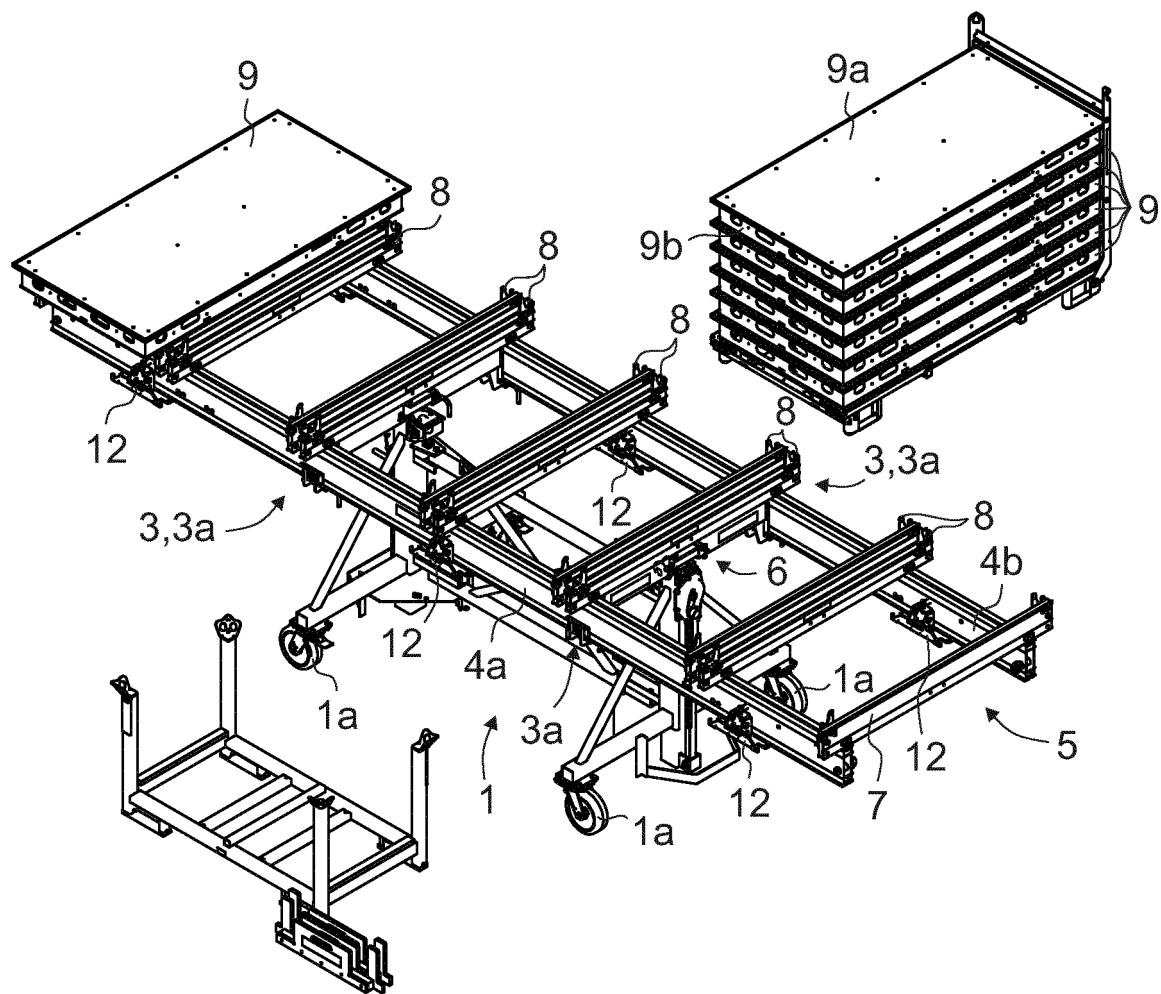


Fig. 6

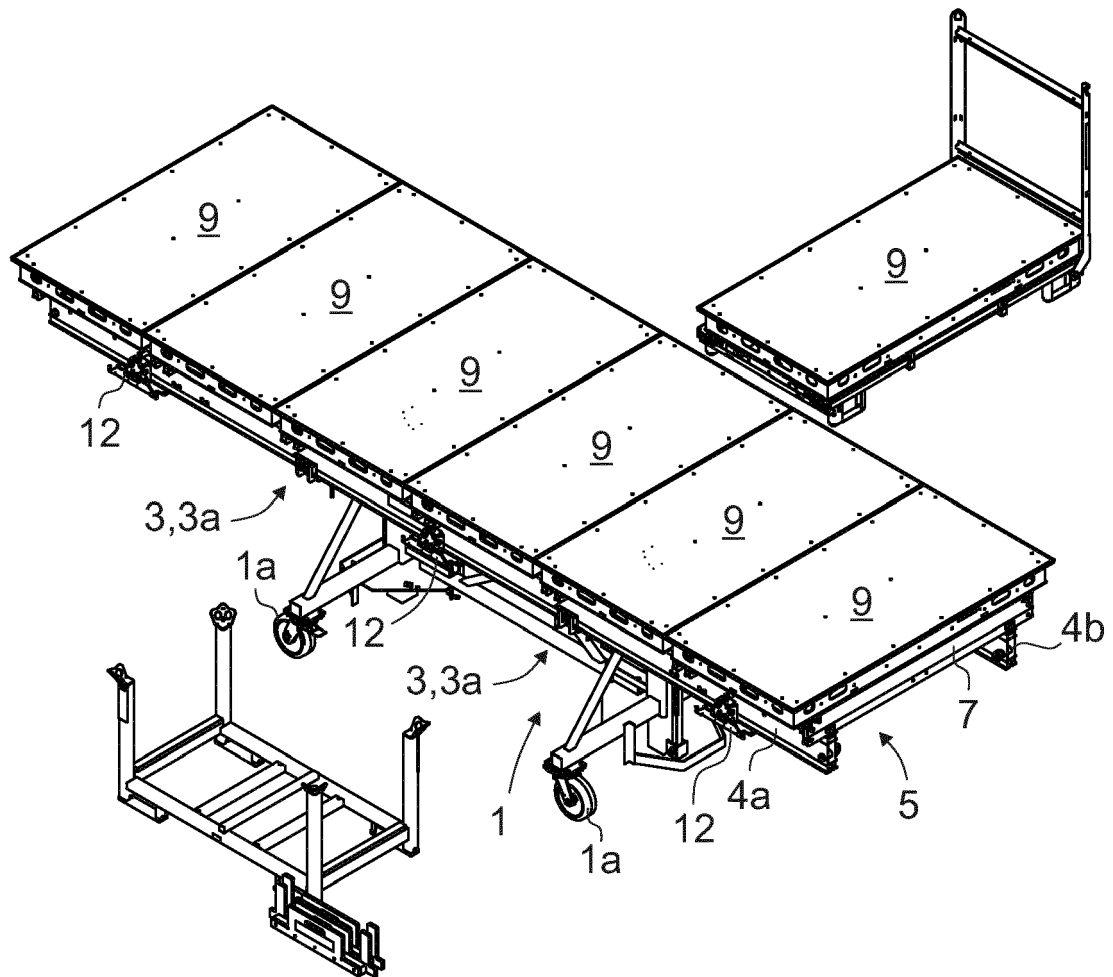


Fig. 7

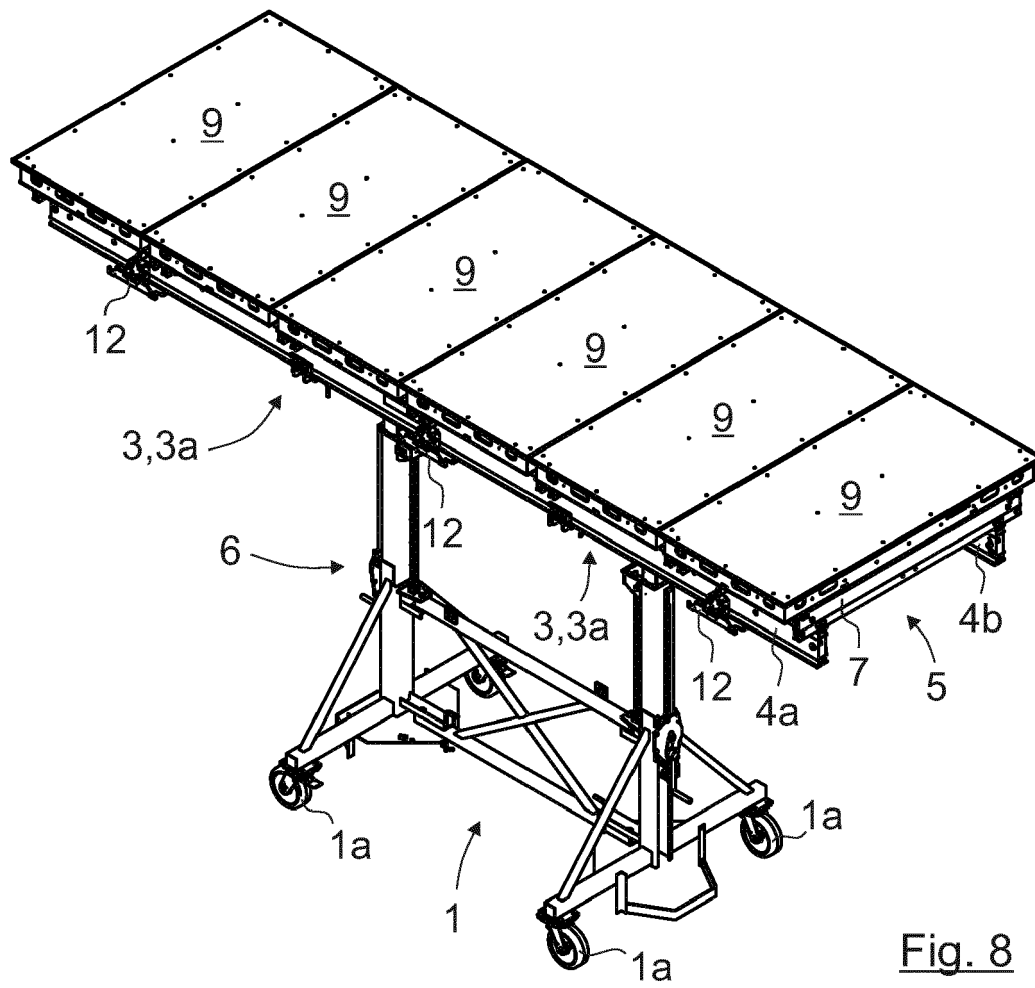


Fig. 8

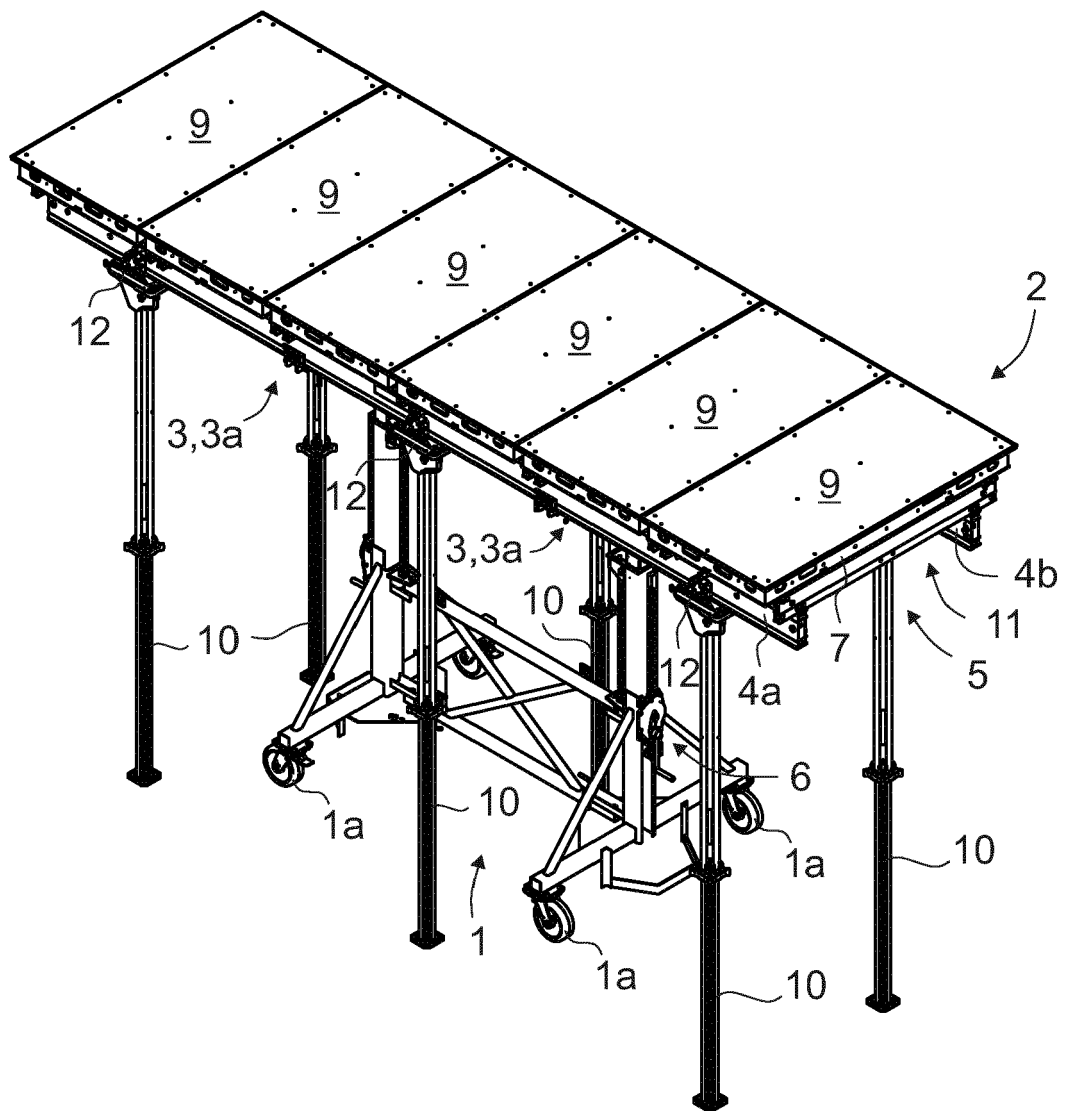


Fig. 9

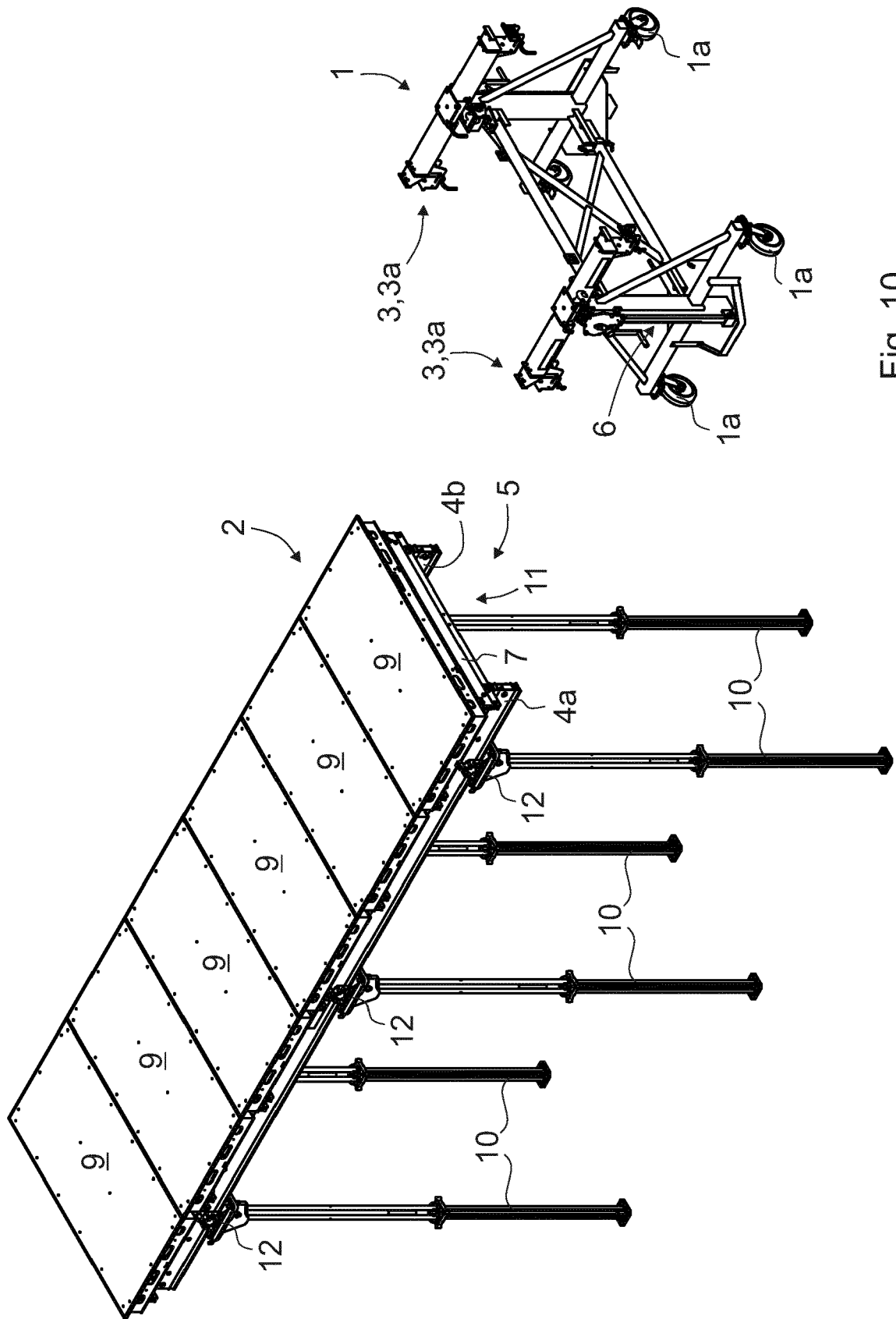


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 9847

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 977 536 A (MOORE S THOMAS ET AL) 31. August 1976 (1976-08-31) * Spalten 4-8; Abbildungen 1-8 * -----	1, 4, 5, 7	INV. E04G19/00 E04G11/38 E04G11/48 E04G11/50
X	CH 413 324 A (RHODIUS DEVILLE SA [BE]) 15. Mai 1966 (1966-05-15) * das ganze Dokument * -----	1-3, 5, 7	
X	EP 2 463 457 A1 (PUJOL BARCONS SALVADOR [ES]) 13. Juni 2012 (2012-06-13) * Absätze [0029] - [0070]; Abbildungen 31-35 * -----	1, 5-7	
X	DE 17 59 423 A1 (KISTLER LAURENZ) 9. Juni 1971 (1971-06-09) * Seiten 7-19; Abbildungen 1-8 * -----	4, 5, 7	
X	FR 2 867 497 A1 (CONST DE LA COTE D EMERAUDE [FR]) 16. September 2005 (2005-09-16) * Seiten 2-10; Abbildungen 1-6f * -----	4-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 196 02 981 A1 (THYSSEN HUENNEBECK GMBH [DE]) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) * das ganze Dokument * -----	1-7	E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. April 2023	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 : nichtschriftliche 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			

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

EP 22 20 9847

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

12-04-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3977536 A	31-08-1976	KEINE	
CH 413324 A	15-05-1966	CH 413324 A	15-05-1966
		NL 6405630 A	01-12-1964
EP 2463457 A1	13-06-2012	BR PI1004220 A2	23-02-2016
		CN 101858141 A	13-10-2010
		EP 2463457 A1	13-06-2012
		ES 2358502 A1	11-05-2011
		MA 31820 B1	01-11-2010
		WO 2010112633 A1	07-10-2010
DE 1759423 A1	09-06-1971	KEINE	
FR 2867497 A1	16-09-2005	KEINE	
DE 19602981 A1	02-10-1996	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

- DE 102016204633 A1 [0005]