



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 709 166 B1**

(51) Int. Cl.: **E04G 17/14** (2006.01)
E04G 11/36 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00080/14

(22) Anmeldedatum: 20.01.2014

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.07.2015

(24) Patent erteilt: 28.02.2018

(45) Patentschrift veröffentlicht: 28.02.2018

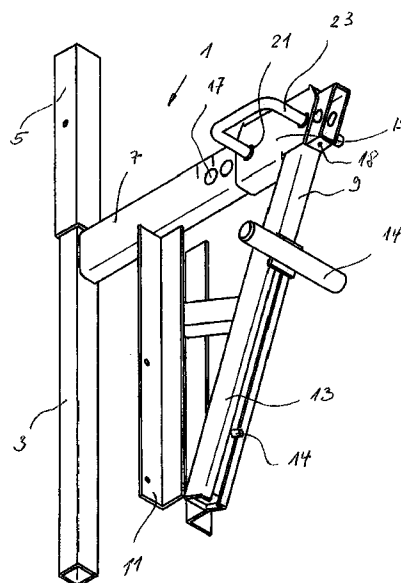
(73) Inhaber:
Pino Albanese, Amelenweg 16
8400 Winterthur (CH)

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

(74) Vertreter:
GACHNANG AG Patentanwälte, Badstrasse 5, Postfach
8501 Frauenfeld (CH)

(54) **Klemm- und Haltewerkzeug.**

(57) Das Klemm- und Haltewerkzeug zum temporären Festhalten von Deckenrandabschalplatten umfasst eine Klemmplatte (11), die zum Tragrohr (3) vertikal verschiebbar ist. Mithilfe einer Schiebe- oder Feststellhülse (15) ist die Lage der Klemmplatte (11) auch parallel zum Tragrohr (3) einstellbar.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Klemm- und Haltewerkzeug zum temporären Festhalten von Deckenrandschalplatten während des Giessens einer Betondecke gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Deckenrandschalplatten können auf verschiedene Weise an der die Decke zu tragen bestimmte Wand festgehalten werden. Im Zuge von Rationalisierungen im Bauwesen und damit einhergehenden Kosteneinsparungen, insbesondere bezüglich Arbeitsstunden, sind Vorrichtungen auf den Markt gekommen, welche sehr einfach und rasch und zudem sicher montiert werden können.

Ein solches Klemmwerkzeug ist zum Beispiel unter dem Zeichen «UNI-Fix Klemmwerkzeug» bekannt und umfasst ein Tragrohr, welches in einen auf der Deckenschalung befestigten und später in die Decke einbetonierten Abschalwinkel aufgesteckt werden kann. Am Tragrohr ist im Wesentlichen rechtwinklig zu letzterem ein Ausleger und an dessen freiem Ende im spitzen Winkel dazu ein Halterohr angeschweisst. Auf dem Halterohr ist eine Klemmplatte verschiebbar gelagert, deren Stirn- und Andrückfläche parallel zum Tragrohr liegt. Nach dem Einstecken des Tragrohrs zusammen mit dem daran befestigten Ausleger und dem Halterohr gleitet die Klemmplatte parallel zum Tragrohr nach unten und nähert sich letzterem, bis sie in eine sichere klemmende Anlage mit einer dazwischen angeordneten Schalungsplatte gelangt und diese festklemmt. Diese Klemmvorrichtung arbeitet einwandfrei. Ihr einziger Nachteil besteht darin, dass je nach Dicke der zu giessenden Decke die Klemmplatte einmal höher oder einmal tiefer an der Schalungsplatte anzuliegen kommt. Dies bedeutet, dass bei tief liegendem Auflagepunkt an der Schalungsplatte die Schalungsplatte in ihrem oberen Bereich nicht optimal in horizontaler Richtung abgestützt wird und sie sich unter Druck der flüssigen Betonmasse leicht nach aussen biegen kann und dadurch der Deckenrand nicht exakt vertikal verlaufend gegossen wird. Durch Anbringen einer Latte, einem Kantholz oder einem H-Träger kann dieser Nachteil zwar aufgehoben werden. Dies bringt zusätzlichen Aufwand.

[0003] Es ist weiter ein Klemmwerkzeug mit einem Ausleger bekannt, an welchem eine Klemmvorrichtung horizontal verschiebbar angeordnet ist, um die Distanz zur Wand einzustellen. Die Klemmung erfolgt dort durch einen Exzentermechanismus. Dieser ist jedoch in der vertikalen Richtung nicht einstellbar, wodurch der Einsatzbereich eingeschränkt ist, indem z.B. keine Abschalungen gehalten werden können, wenn die Deckenschalung über die Wand hinweg nach aussen ragt oder wenn Betondecken über 25 cm stark sind.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Klemm- und Haltewerkzeugs, dessen Klemm- und Halteposition an der Schalungsplatte für den Deckenrand unabhängig von der Dicke der Schalungsplatte und allfällig auf dieser angeordneten zusätzlichen Halteelementen wie Träger und H-Träger einstellbar ist.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, das Klemmwerkzeug derart weiterzubilden, dass, unabhängig von der Dicke/Stärke der zu giessenden Decke und unabhängig von deren Erstreckung über eine Wand hinaus, die Anlage der Klemmplatte immer an der für das Halten der Schalungsplatte optimalen Stellung erfolgen kann.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Klemm- und Haltewerkzeug gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Werkzeugs sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

[0006] Durch eine Verschiebung des Befestigungspunktes des Halterohrs am Ausleger und/oder eine Verschiebung des Befestigungspunktes des Auslegers am Tragrohr, kann das Klemm- und Haltewerkzeug vor dessen Einsatz direkt auf der Baustelle an die zu erzeugende Dicke der Decke und/oder die Lage der zu haltenden Schalungsplatte fest eingestellt werden und damit ein optimaler Klemmpunkt bzw. eine Klemmfläche für die Klemmplatte an der Deckenrandschalung erlangt werden. Durch das erfindungsgemässe Klemm- und Haltewerkzeug kann vermieden werden, dass zwischen der Klemmplatte und der Deckenrandschalungsplatte eine Ausgleichsplatte oder ein Kantholz oder dergleichen eingelegt werden muss, um die optimale Klemmlage zu erreichen.

Das Klemm- und Haltewerkzeug ist äusserst einfach in der Bedienung und kostengünstig in der Herstellung.

[0007] Anhand illustrierter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Klemm- und Haltewerkzeugs in einer ersten Ausgestaltung der Erfindung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Klemm- und Haltewerkzeugs gemäss Fig. 1 mit nach aussen versetztem Befestigungspunkt des Halterohrs,
- Fig. 3 eine Seitenansicht des Klemm- und Haltewerkzeugs gemäss Fig. 2 mit nach innen versetztem Befestigungspunkt des Halterohrs,
- Fig. 4 eine Seitenansicht einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung mit vertikal verschiebbarem Ausleger,
- Fig. 5 eine Detailansicht einer weiteren Verriegelungsanordnung des Halterohrs am Ausleger und
- Fig. 6 eine weitere Detailansicht einer Verriegelungsvorrichtung am Ausleger.

[0008] Die in Fig. 1 dargestellte Klemm- und Haltevorrichtung, kurz Vorrichtung 1, umfasst ein Tragrohr, vorzugsweise ein im Querschnitt rechteckförmiges Tragrohr 3, an dessen oberem Ende auch eine über dieses geschobene Hülse 5

zum Einschieben und Festhalten eines Geländerpfostens angeordnet sein kann. Mit dem Tragrohr 3 verbunden ist ein Ausleger 7, an welchem im ersten Beispiel im spitzen Winkel verlaufend ein Halterohr 9 angeordnet ist. Der spitze Winkel kann im Grenzfall 90° betragen. Je nach Anforderung der Klemmkraft kann er auch nur 60° – 75° sein. Auf dem Halterohr 9 ist verschiebbar eine Klemmplatte 11 aufgesetzt. Die Klemmplatte 11 ist über ein Schiebeteil 13 mit dem Halterohr 9 verbunden. Die dem Tragrohr 3 zugewendete Fläche der Klemmplatte 11 verläuft parallel zum Tragrohr 3. Zum Verschieben der Klemmplatte 11, insbesondere zum Lösen derselben nach dem Giessen der Decke, ist am Schiebeteil ein Griff 14 befestigt.

[0009] Die Verbindung zwischen dem Halterohr 9 und dem Ausleger 7 im ersten Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 1 bis 3 sowie 5 und 6 erfolgt über eine erste Schiebehülse 15, die am oberen Ende des Halterohrs 9 befestigt ist. Die erste Schiebehülse 15 umfasst einen Rohrabchnitt, der im Wesentlichen spielfrei auf dem Ausleger 7 verschiebbar ist. Um die Lage (den Abstand X) des Halterohrs 9 zum Tragrohr 3 festlegen zu können, sind am Ausleger 7 eine Mehrzahl von Bohrungen 17 ausgebildet. Gleichfalls sind in den Seitenflächen 19 der ersten Schiebehülse 15 Löcher 21 angeordnet, durch die ein Arretierelement 23 hindurchschiebbar ist und eine feste Verbindung zwischen dem Halterohr 9 und dem Ausleger 7 herstellt. Das Arretierelement 23, hier ein u-förmiger Stahlbügel, kann mit einem Federring versehenen Sicherungsbolzen, wie er an Landwirtschafts- und Forstmaschinen benutzt wird, gesichert werden. In der Seitenansicht gemäss Fig. 2 ist die Klemmplatte 11 sehr weit nach unten auf dem Halterohr verfahren und deren Klemmmass X wird erst im Bereich des unteren Endes des Tragrohrs 3 erreicht. Im Gegensatz dazu ist in der Darstellung gemäss Fig. 3 das Halterohr 9 auf dem Ausleger 7 näher am Tragrohr 3 angeordnet und festgehalten. Dadurch wird der Abstand X bereits früher erreicht, das heisst, die Klemmplatte 11 fährt auf dem Halterohr 13 nicht so weit nach unten wie in Fig. 2 dargestellt. Eine zwischen der Klemmplatte 11 und dem Tragrohr 3 zu liegen kommende Schalungsplatte für die Deckenrandabschalung wird dadurch weiter oben von der Klemmplatte 11 gehalten. Das Halte- und Klemmwerkzeug 1 lässt sich folglich mit wenigen Handgriffen auf Schalungsplatten unterschiedlicher Dicken einstellen. Es lässt sich sogar ohne Probleme bei Verstärkungen mit Kantholz einsetzen.

Die jeweilige Positionierung und Voreinstellung des Halterohrs 9 bezüglich des Tragrohrs 3 am Ausleger 7 erfolgt direkt auf der Baustelle, bevor die Klemm- und Haltevorrichtungen 1 montiert werden. Das Verschieben des Halterohrs 9 auf dem Ausleger 7 kann werkzeugfrei erfolgen, indem das Arretierelement, hier der Stahlbügel 21, nach Lösen eines Sicherungsbolzens aus den Löchern 21, 17 herausziehbar und nach Neupositionierung wieder einschiebbar ist. Alle Teile sind derart ausgelegt, dass sie auch unter widerlichen Verhältnissen auf der Baustelle auch mit Handschuhen durchführbar sind. Um die beweglichen Teile unverlierbar mit den übrigen zu verbinden, sind Stopperelemente 14 und 18 angeordnet.

[0010] Alternativ zur Schiebehülse 15, die durch das bügelförmige Arretierelement 23 mit dem Ausleger 7 verbindbar ist, kann auch eine zweite Schiebehülse 25 mit etwas grösserem Querschnitt, insbesondere grösserer vertikaler Ausdehnung, eingesetzt werden. Diese ist am Ausleger 7 seitlich geführt und kippt durch das Gewicht der Klemmplatte 11 und des Schiebeteils 13 gegen die Kraft einer Feder 28 im Gegenuhrzeigersinn und rastet mit deren Unterkante 27 an Einschnitten 29 am Ausleger 7 ein (Fig. 5). In der Ausgestaltung der dritten Schiebehülse 37 gemäss Fig. 6 tritt anstelle eines Rastelements eine Spindel 31, welche drehbar an einem am Ausleger 7 befestigten Lagerbock 33 gelagert ist, und in einer Gewindehülse 35 auf der dritten Schiebehülse 37 befestigt ist. Mit einer Flügelmutter oder dergleichen kann die Spindel 31 gedreht und damit die Lage der dritten Schiebehülse 37 auf dem Ausleger 9 eingestellt werden.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, welche sich insbesondere bei einem spitzen Winkel des Halterohrs 9 zum Ausleger 7 von $\leq 90^\circ$ anbietet, ist die vierte Schiebehülse 41 auf dem Tragrohr 3 vertikal verschiebbar. Die vierte Schiebehülse 41 kann analog zu den Ausführungen in den Fig. 1 bis 3 mithilfe eines Arretierelements 23, welches in Löcher 21 im Tragrohr 3 eingreift und die vierte Schiebehülse 41 in der gewünschten Position durchdringt, festgesetzt werden. Auch in dieser Ausgestaltung kann der Abstand X bezüglich der gewünschten Höhenlage der Klemmplatte 11 eingestellt werden.

[0012] Selbstverständlich kann das Fixieren der vierten Schiebehülse 4 auch analog zu den Beispielen gemäss den Fig. 5 und 6 erfolgen. In allen Ausführungsformen kann die Fixierung der Schiebehülsen 15, 25, 37 und 41 auch durch einen Keil oder eine Klemmschraube erfolgen, der zwischen die Schiebehülsen 15, 25, 37 und 41 und den Ausleger 7 bzw. das Tragrohr 3 eingeschlagen wird und die beiden Elemente kraft- oder/und formschlüssig verbindet (keine Abbildung). In der vorgenannten Ausführung mit einer vierten, am Tragrohr 3 verschiebbaren Schiebehülse 41 kann das Halterohr 9 auch in einem Winkel von 90° angeordnet sein und die Klemmkraft beispielsweise durch eine Spindel 31 (wie in Fig. 6 dargestellt) erfolgen.

Patentansprüche

1. Klemm- und Haltewerkzeug zum temporären Festhalten von Deckenrandabschalplatten während des Giessens einer Betondecke, umfassend ein Tragrohr (3) zum Ein- oder Aufstecken auf ein Befestigungselement, ein am Tragrohr (3) befestigter Ausleger (7), eine am Ausleger (7) angeordnete Klemmplatte (11) und Mittel zum Verschieben der Klemmplatte (11) in Richtung auf das Tragrohr (3), dadurch gekennzeichnet, dass die Lage der Klemmposition der Klemmplatte (11) bezüglich des Tragrohres (3) einstellbar ist.
2. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmplatte (11) an einem Halterohr (9) befestigt ist, welches Halterohr (9) in einem Winkel von $\leq 90^\circ$ zum Ausleger (7) angeordnet ist.

3. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen dem Tragrohr (3) und dem Halterohr (9) durch eine Schiebe- und Feststellhülse (15, 25, 37, 41) erfolgt.
4. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebe- und Feststellhülse (15) am oberen Ende des Halterohrs (9) befestigt und auf dem Ausleger (7) horizontal verschieb- und arretierbar ausgebildet ist.
5. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schiebe- und Feststellhülse (41) am Ausleger (7) befestigt und auf dem Tragrohr (3) vertikal verschieb- und feststellbar ausgebildet ist.
6. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebe- und Feststellhülse (15) einen Rohrabchnitt umfasst, der im Wesentlichen spielfrei auf dem Ausleger (7) verschiebbar ist und mit einem Arretierelement (23) an geeigneten Stellen mit dem Ausleger (7) verbindbar ist.
7. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierelement (23) ein die Schiebe- und Feststellhülse (15) sowie den Ausleger (7) durchdringender u-förmiger Bügel ist.
8. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebe- und Feststellhülse (25) einen Rohrabchnitt umfasst, der einen Querschnitt aufweist, der grösser ist als der Querschnitt des Auslegers (7) und der durch das Gewicht der Klemmplatte (11) zusammen mit dem Halterohr auf dem Ausleger (7) kippbar und mit seiner Unterkante (27) in Einschnitte (29) am Ausleger (7) einrastbar ist.
9. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebe- und Feststellhülse (37) im Wesentlichen spielfrei auf dem Ausleger (7) durch eine Spindel (31) verschiebbar angeordnet ist.
10. Klemm- und Haltewerkzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebe- und Feststellhülse (41) mit einem Arretierelement (23) am Tragrohr (3) verschieb- und arretierbar ist.

Fig.1

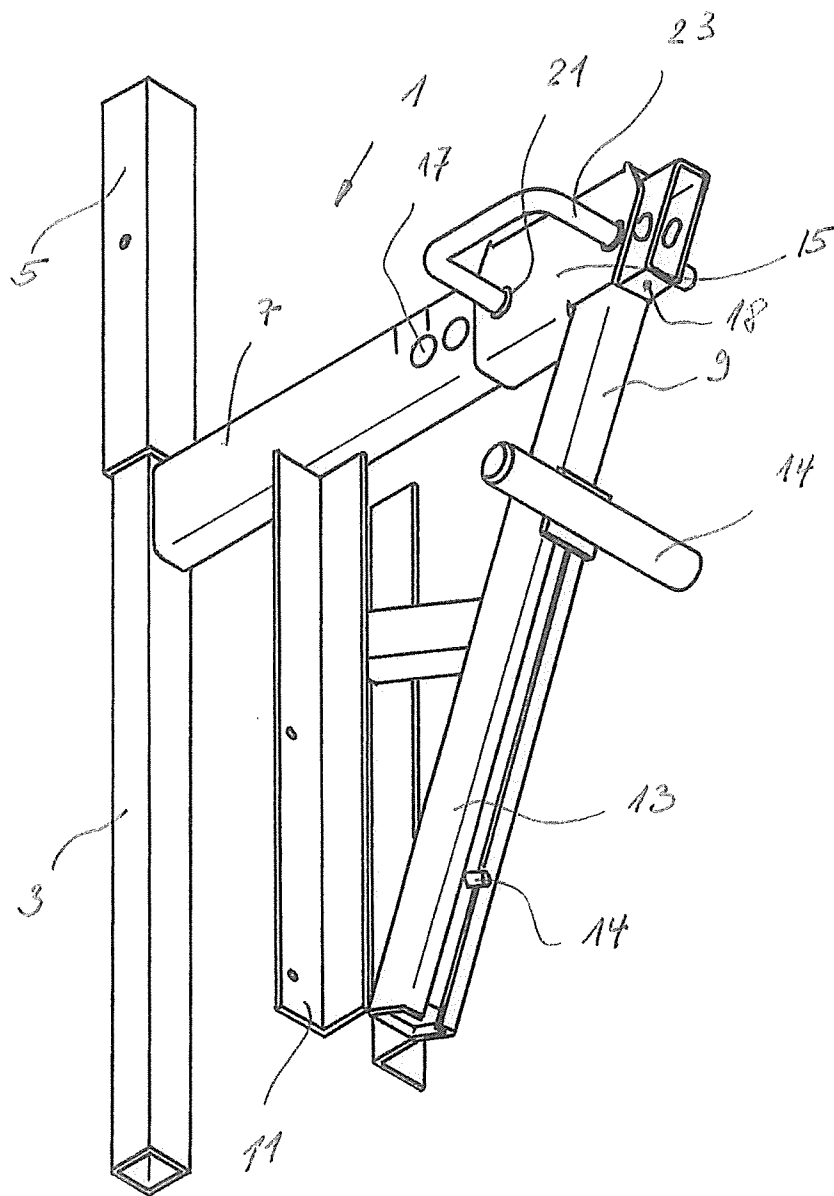


Fig.2

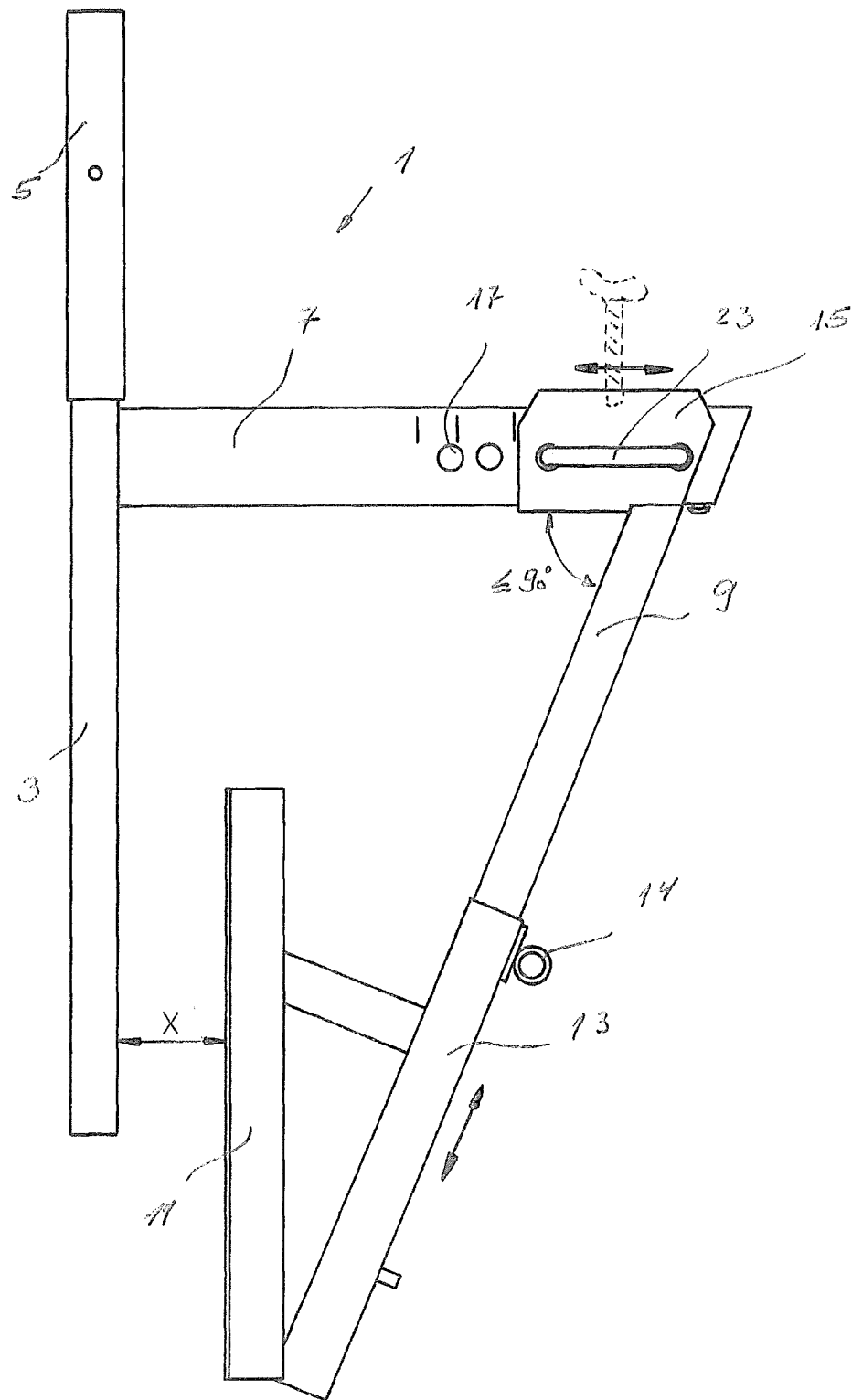


Fig. 3

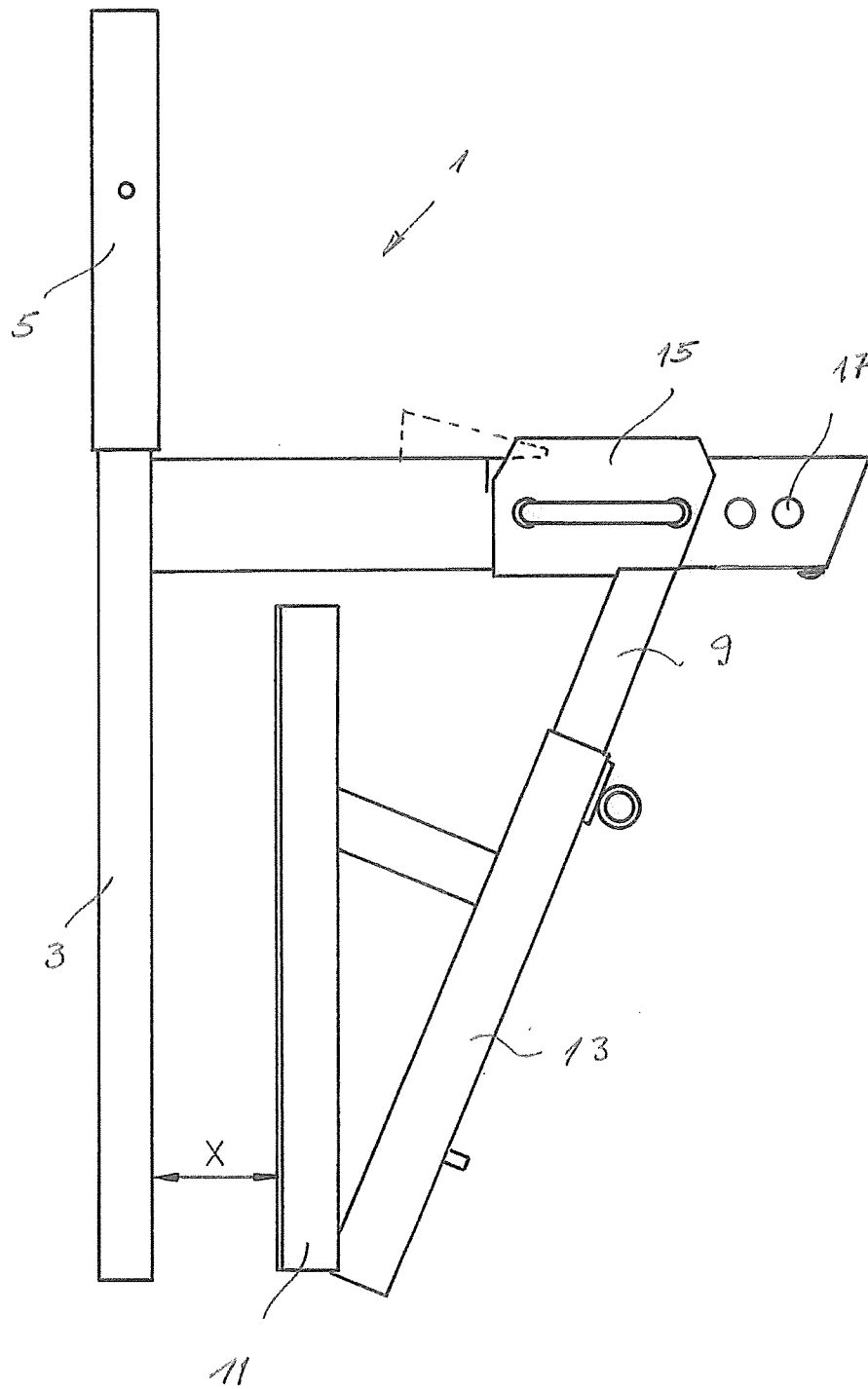


Fig.4

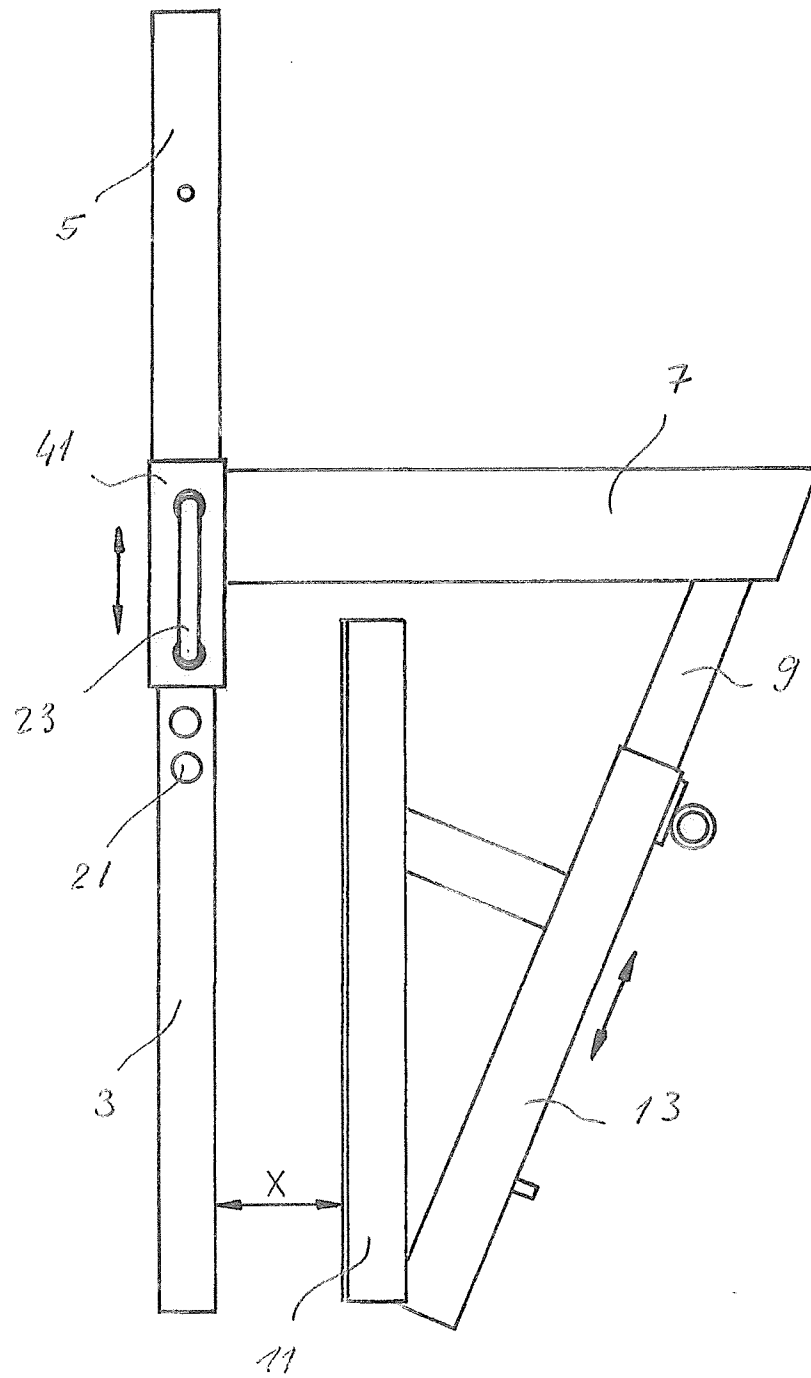


Fig.5

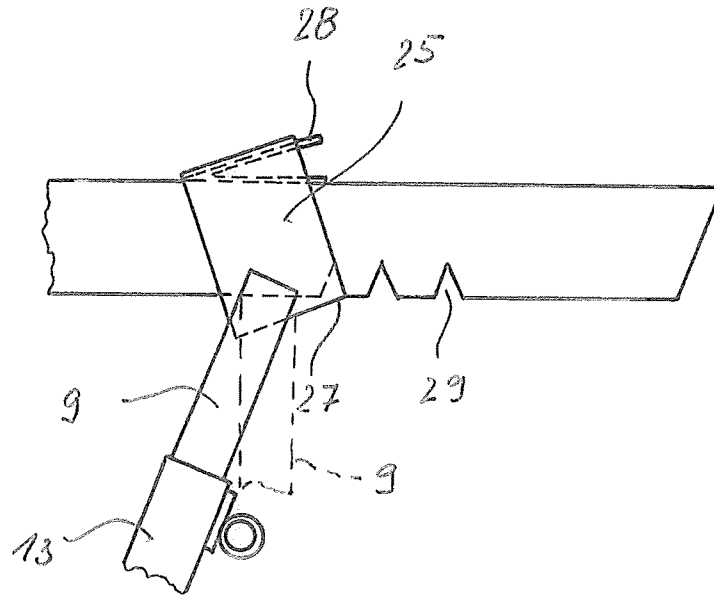


Fig.6

