(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 150 346**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **84114832.3**

(22) Anmeldetag: **06.12.84**

(51) Int. Cl.⁴: **E 04 G 11/50**

(30) Priorität: **31.01.84 DE 3403149**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.08.85**
Patentblatt 85/32

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

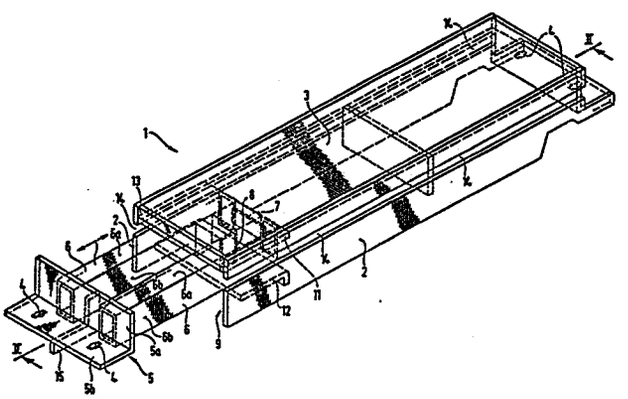
(71) Anmelder: **Maier, Josef, Schwimmbadstrasse 3, D-7611 Steinach (DE)**

(72) Erfinder: **Maier, Josef, Schwimmbadstrasse 3, D-7611 Steinach (DE)**

(74) Vertreter: **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al, Dreikönigstrasse 13, D-7800 Freiburg (DE)**

(54) Träger für Deckenschalung.

(57) Ein Träger (1) für eine Deckenschalung, welcher jeweils Stützen der Deckenschalung verbindet und zwischen sich und Nachbarträgern Schaltafeln trägt, hat an seinen beiden Enden je eine Befestigungsvorrichtung oder -stelle (4) zum lösbaren Verbinden mit den Stützen und seine Länge und damit der Abstand seiner Befestigungsstellen (4) ist verstellbar. Dabei ist vorgesehen, daß eine seiner Befestigungsstellen an einem Endstück (5) stirnseitig an wenigstens zwei in einer parallel zur Schalhaut (3) befindlichen Ebene nebeneinanderliegenden Führungsrohren (6) angeordnet ist, die mit diesem Endstück (5) gegenüber einer Führung in dem Träger (1) in ihrer Längsrichtung verschieblich geführt sind. Am den Endstücken (5) entgegengesetzten Ende der Führungsrohre (6) ist ein ihre Ausziehbarkeit begrenzender Anschlag (7) vorgesehen, der mit einem Gegenanschlag (8) des Trägers zusammenwirkt, welcher gegenüber der Austrittsöffnung (9) für die Führungsrohre aus dem Träger (1) einen Mindestabstand einhält. Bevorzugt sind die Führungsrohre Vierkantrohre, deren Flachseiten (6a) parallel und deren Flachseiten (6b) rechtwinklig zur Schalhaut (3) verlaufen. Daraus ergibt sich eine gute Steifigkeit der Führungsrohre und auch der Führungen und vor allem kann auch zwischen den Führungsrohren eine Aussteifung des Trägers (1) im Führungs- und Verschiebebereich vorgesehen sein.



EP 0 150 346 A2

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. H. SCHMITT
DIPL.-ING. W. MAUCHER

78 FREIBURG I. BR.
DREIKÖNIGSTR. 13
TELEFON: (0761) 70773
70774

05. Dez. 1984

0150346

Herr
Josef Maier
Schwimmbadstraße 3
7611 Steinach

UNSERE AKTE - BITTE STETS ANGEBEN!

E 84 501 MR

Träger für Deckenschalung

Die Erfindung betrifft einen Träger für Deckenschalung, welcher jeweils Stützen der Deckenschalung verbindet und jeweils zwischen sich und Nachbarträgern mit diesen fluchtend befestigbare Schaltafeln trägt, wobei der Träger an seinen beiden Enden je eine Befestigungsvorrichtung zum lösbaren Verbinden mit den Stützen und an seiner Oberseite vorzugsweise eine Schalhaut hat und seine Länge und damit der Abstand seiner Befestigungsstellen, vorzugsweise stufenlos, verstellbar ist.

Aus der DE-PS 30 03 682 sind bereits zwischen Stützen einer Deckenschalung einsetzbare und daran befestigbare Träger für Deckenschalungen bekannt, die eine feste Länge haben.

Da der Stützenabstand unter Umständen variieren kann, insbesondere ein fester Abstand nicht immer zu der Gebäudegröße paßt und somit wenigstens zwei Stützen einen abweichenden Abstand haben können, sind in der Praxis auch schon Träger für Deckenschalungen bekannt geworden, die in ihrer Länge durch Auseinanderziehen zweier Teile verstellbar sind. Dabei hat in der Regel das ausziehbare Teil einen Außenquerschnitt, der etwa dem Innenquerschnitt des Trägers entspricht. Dadurch entstehen relativ wenig steife

Trägerteile, die zudem eine Aussteifung vor allem in dem Bereich des Trägers verhindern, in dem der verschiebbare Teil in den übrigen Trägerteil eintritt. Da gerade beim Überbrücken größerer Abstände, wenn der Träger in seiner Länge vergrößert werden muß, auch seine Tragfähigkeit vermindert wird, ist eine solche relativ weiche Konstruktion nachteilig.

Es besteht deshalb die Aufgabe, einen Träger der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der auch bei Verstellung auf seine größte Länge eine gute Quer- und Längssteifigkeit sowie auch einen guten Widerstand gegen Verwindungen aufweist. Dennoch soll der Träger leicht verstellbar sein und ein problemloses Anbringen einer Schalhaut an dem ausgezogenen Teil ermöglichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist der eingangs erwähnte Träger dadurch gekennzeichnet, daß eine seiner Befestigungsstellen an einem Endstück od. dgl. stirnseitig an wenigstens zwei in einer parallel zur Schalhaut befindlichen Ebene nebeneinanderliegenden Führungsrohren angeordnet ist, die mit diesem Endstück gegenüber einer Führung in dem Träger in ihrer Längsrichtung verschieblich geführt sind, und daß am dem Endstück entgegengesetzten Ende der Führungsrohre in ihre Ausziehbarkeit begrenzender Anschlag vorgesehen ist, der mit einem Gegenanschlag des Trägers zusammenwirkt, welcher gegenüber der Austrittsöffnung der Führungsrohre aus dem Träger einen Mindestabstand einhält.

Zwei parallel nebeneinanderliegende Führungsrohre haben den Vorteil, vor allem in horizontaler Richtung eine gute Aussteifung zu ergeben, gleichzeitig aber zwischen sich an dem Träger selbst erforderlichenfalls Aussteifungen zuzulassen. Ferner kann auf die Oberseite zweier solcher

paralleler Rohre ein Schalhautstück aufgelegt werden, welches dadurch bereits richtig orientiert ist. Durch den Anschlag mit Mindestabstand von der Austrittsöffnung bleibt eine Mindesteinstecktiefe geahrt, die bei entsprechender Ausbildung der Führungselemente zusammen mit wenigstens zwei Fohren eine erhebliche Biegesteifigkeit in allen Richtungen ergibt, zumal zwei Rohre auch biegesteifer als ein dem Innenquerschnitt des Trägers entsprechender Führungskörper sind, da mehr in vertikaler Richtung verlaufende Stegbereiche an diesen Rohren vorhanden sind.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die parallelen Führungsrohre als Vierkantrohre ausgebildet sind, deren Flachseiten parallel bzw. rechtwinklig zur Schalhaut verlaufen. In diesen Richtungen können sie also hohe Belastungen und Biegekräfte aufnehmen, wobei gleichzeitig die oberen Flachseiten eine gute Auflage für eine bei ausgezogenen Führungsrohren einzulegende Schalhaut bilden. Vor allem die rechtwinklig zur Schalhaut stehenden Flachseiten der Vierkantrohre bilden dabei insgesamt vier Stege, die gegen eine Durchbiegung des ausgezogenen Trägers aussteifend wirken.

Ausgestaltungen der Erfindung von zum Teil erheblicher Bedeutung für die Leichtgängigkeit der Ausziehbarkeit einerseits und die Stabilität des Trägers andererseits sind Gegenstand weiterer Ansprüche. Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn das Endstück zum Angreifen an Befestigungsstellen eines Tragkopfes einer Stütze, beispielsweise gemäß der DE-PS 30 03 682 von unten her, an den äußeren Enden der Führungsrohre eine im Querschnitt L-förmige Winkelschiene od. dgl. ist, deren einer Schenkel die Stirnseiten der Rohre überdeckt, verbindet und gegeneinander fixiert und deren anderer Schenkel als Be-

festigungsflansch mit Befestigungsstellen, insbesondere Lochungen od. dgl. versehen ist.

Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der vorbeschriebenen sowie der in den sonstigen Ansprüchen enthaltenen Merkmale und Maßnahmen ergibt sich ein Träger für Deckenschalungen, der in seiner Länge stufenlos verstellt werden kann und selbst bei größter Längenausdehnung eine hohe Biegesteifigkeit behält, da zwei parallele Führungsrohre mit ihren abwärts gerichteten Stegen auch eine gute Biegesteifigkeit ergeben und aufgrund ihrer Mindesteinstecklänge in ausgezogenem Zustand mit den für sie vorgesehenen Führungen auch den Führungsbereich des Trägers aussteifen. Somit bleibt auch die Leichtgängigkeit der Verschieblichkeit erhalten, da Verformungen und insbesondere bleibende Verformungen aufgrund dieser Konstruktion des Trägers von vorneherein weitestgehend ausgeschlossen sind.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesentlich zugehörenden Einzelheiten anhand der Zeichnung noch näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 in schaubildlicher Darstellung eines erfindungsgemäßen Trägers in ausgezogener Position,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den ausgezogenen Träger gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 in vergrößertem Maßstab einen Querschnitt durch den Träger im Bereich der für die Ausziehbarkeit vorgesehenen Führungsrohre.

Ein im ganzen mit 1 bezeichneter Träger dient dazu, nicht näher dargestellte Stützen von Deckenschalungen zu ver-

binden, so daß dann zwischen solchen Trägern mit diesen fluchtend Schaltafeln befestigt werden können. Dabei können diese Schaltafeln beispielsweise mittels Randstegen an ihren Stirnseiten an den Längsflächen 2 des Trägers 1 angeschlossen werden. An der Oberseite hat der Träger 1 selbst eine Schalhaut 3, die in Gebrauchsstellung mit der Schalhaut der Schaltafel fluchtet. Vor allem in den Figuren 1 und 2 erkennt man, daß die Länge des Trägers 1 und damit der Abstand seiner Befestigungsstellen 4, womit er an den Stützen angreifen kann, verstellbar sind.

Aus den Figuren 1 und 2 geht hervor, daß eine der Befestigungsstellen 4 an einem Endstück 5 vorgesehen ist, welches stirnseitig an zwei in einer parallel zur Schalhaut 3 befindlichen Ebene nebeneinanderliegenden Führungsrohren 6 angeordnet ist. Diese Führungsrohre 6 sind zusammen mit diesem Endstück 5 gegenüber einer noch zu beschreibenden Führung in dem Träger 1 in ihrer Längsrichtung verschieblich und an dem dem Endstück 5 entgegengesetzten, im Inneren des Trägers 1 bleibenden Ende der Führungsrohre 6 ist ein ihre Ausziehbarkeit begrenzender Anschlag 7 vorgesehen, der mit einem Gegenanschlag 8 des Trägers 1 zusammenwirkt, welcher gegenüber der Austrittsöffnung 9 aus dem Träger 1 einen Mindestabstand einhält. Man erkennt deutlich in den Figuren 1 und 2, daß in ausgezogenem Zustand die Führungsrohre 6 noch um eine beträchtliche Länge im Inneren des Trägers 1 verbleiben, so daß diese Stelle biegesteif bleibt.

Im Ausführungsbeispiel sind die parallelen Führungsrohre 6 als Vierkantrohre ausgebildet, deren Flachseiten 6 a parallel und deren Flachseiten 6 b rechtwinklig zu der Schalhaut 3 verlaufen. Die Flachseiten 6 a bilden somit eine gute Auflagefläche für eine in dem ausgezogenen Be-

reich auf den Führungsrohren 6 aufzulegende Schalplatte 10. Darüber hinaus bewirken die Flachseiten bzw. Stege 6b eine gute Aussteifung, zumal sie gemäß Fig. 3 eine größere Querschnittslänge als die anderen Flachseiten 6 a der Führungsrohre 6 haben.

Als Anschlag 7 ist eine über die dem Endstück 5 entgegengesetzten inneren Stirnseiten der Rohre 6 greifende, damit verbundene und deren Zwischenraum überbrückende, insbesondere verschweißte Platte vorgesehen. Als Gegenanschlag 8 ist am Träger 1 ein zwischen den Führungsrohren 6 befestigtes Innenstück angeordnet, welches gleichzeitig noch zu beschreibende horizontale Führungsplatten 11 und 12 verbindet und aussteift. Dadurch erhält zusätzlich auch der gesamte Träger 1 in dem Schiebe- und Führungsbereich eine zusätzliche Aussteifung, die in vorteilhafter Weise zwischen den Führungsrohren 6 angeordnet ist, wo bei einem einzigen verschiebbaren Trägerteil, das den gesamten Innenquerschnitt des Trägers ausfüllen würde, kein Platz für eine solche Aussteifung wäre.

Zur Führung und Aussteifung der Führungsrohre 6 sind ferner in dem Träger 1 die schon erwähnten Platten 11 und 12 vorgesehen, deren Abstand der äußeren Dicke der Führungsrohre 6 entspricht, was man besonders gut in Fig. 2 erkennt. Dabei ist es wiederum vorteilhaft, daß die Führungsrohre einen rechteckigen Querschnitt haben, weil auf diese Weise die Platten 11 und 12 an den Flachseiten 6 a satt, aber mit genügend Spiel für eine Verschiebbarkeit angreifen können.

Die Führungsplatten 11 und 12 sind dabei in dem Träger 1 parallel zur Schalhaut 3 angeordnet. Die in Gebrauchsstellung obere Führungsplatte 11 hat am Ende des Trägers

1 einen hochstehenden Rand 13 als Anschlag für die Schalhaut 3 sowie die weitere, in den ausgezogenen Zwischenraum einlegbare Schalplatte 10. Der Rand 13 ist dabei so hoch wie das Endstück 5, so daß beide Teile in zusammengeschobenem Zustand, in welchem sie aneinanderliegen, bündig sind.

Die Seitenwände 2 des Trägers 1 haben für den Angriff von Befestigungselementen zum Anschließen von Schaltafeln einen im Ausführungsbeispiel durchgehenden Langschlitz 14, was ebenfalls eine Anpassung an unterschiedliche Längen des Trägers 1 und daraus eventuell resultierende unterschiedliche Befestigungsstellen erleichtert.

Das Endstück 5 zum Angreifen an Befestigungsstellen eines Tragkopfes einer Stütze ist eine im Querschnitt L-förmige Winkelschiene, deren einer Schenkel 5 a die Stirnseiten der Führungsrohre 6 überdeckt, verbindet und gegeneinander fixiert und deren anderer Schenkel 5 b als Befestigungsflansch mit Befestigungsstellen 4, insbesondere Lochungen od. dgl. versehen ist. Dabei erkennt man noch eine die Winkelschiene umgreifende Aussteifung 15 zwischen den beiden Führungsrohren 6.

Vor allem anhand Fig. 3 erkennt man gut, wie in vorteilhafter Weise die im Querschnitt rechteckigen und somit in allen Richtungen sehr steifen Führungsrohre an insgesamt drei Seiten geführt sind, wobei die zwischen ihnen befindliche Führung gleichzeitig noch den Gegenanschlag 8 für die Begrenzung ihrer Ausziehbarkeit bildet und den Träger in diesem Bereich zusätzlich aussteift. Es ergibt sich somit insgesamt ein Träger für Deckenschalungen, der auch bei größter Länge eine gute Steifigkeit hat, ohne aufwendige Innenrahmen u. dgl. Aussteifungsmittel zu benötigen, da die gewählten Konstruktionselemente für

die Führung und für den Anschlag gleichzeitig zur Aussteifung und Verstärkung des Trägers in dem Führungsbereich beitragen.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung dargestellten Merkmale und Konstruktionsdetails können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander wesentliche Bedeutung haben.

- Ansprüche -

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. H. SCHMITT
DIPL.-ING. W. MAUCHER

78 FREIBURG I. BR.
DREIKÖNIGSTR. 13
TELEFON: (0761) 70733
70774

0150346

Herr
Josef Maier
Schwimmbadstraße 3
7611 Steinach

UNSERE AKTE - BITTE STETS ANGEBEN!

E 84 501 MR

Träger für Deckenschalung

Ansprüche

1. Träger für Deckenschalung, welcher jeweils zwei Stützen der Deckenschalung verbindung und jeweils zwischen sich und Nachbarträgern mit diesen fluchtend befestigbare Schaltafeln trögt, wobei der Träger an seinen beiden Enden je eine Befestigungsvorrichtung oder -stelle zum lösbaren Verbinden mit den Stützen und an seiner Oberseite vorzugsweise eine Schalhaut hat und seine Länge und damit der Abstand seiner Befestigungsstellen, vorzugsweise stufenlos, verstellbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß eine seiner Befestigungsvorrichtungen (4) an einem Endstück (5) stirnseitig an wenigstens zwei in einer parallel zur Schalhaut (3) befindlichen Ebene nebeneinanderliegenden Führungsrohren (6) angeordnet ist, die mit diesem Endstück (5) gegenüber einer Führung in dem Träger (1) in ihrer Längsrichtung verschieblich geführt sind, und daß am dem Endstück (5) entgegengesetzten Ende der Führungsrohre (6) ein ihre Ausziehbarkeit begrendender Anschlag (7) vorgesehen ist, der mit einem Gegenanschlag (8) des Trägers (1) zusammenwirkt, welcher gegenüber der Austrittsöffnung (9) für die Führungsrohre (6) aus dem Träger (1)

/10

einen Mindestabstand einhält.

2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die parallelen Führungsrohre (6) als Vierkantrohre, insbesondere Rechteckrohre ausgebildet sind, deren Flachseiten (6 a) parallel und deren Flachseiten (6 b), vorzugsweise die im Querschnitt längeren Flachseiten (6 b), etwa rechtwinklig zur Schalhaut (3) verlaufen.

3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Anschlag (7) eine über die dem Endstück (5) entgegengesetzten inneren Stirnseiten der Rohre (6) greifende, damit verbundene und deren Zwischenraum überbrückende, insbesondere verschweißte Platte od. dgl. vorgesehen ist.

4. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Führung und Aussteifung der Führungsrohre (6) in dem Träger (1) Platten (11, 12) vorgesehen sind, deren Abstand der äußeren Dicke der Führungsrohre (6) entspricht.

5. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsplatten (11, 12) in dem Träger (1) parallel zur Schalhaut (3) angeordnet sind.

6. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in Gebrauchsstellung ober, der Schalhaut (3) nähere Führungsplatte (11) am Ende des Trägers (1) einen hochstehenden Rand (13) als Anschlag für die Schalhaut (3) sowie eine weitere, in den ausgezogenen Zwischenraum einlegbare Schalplatte (10) hat.

7. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (13) der Führungsplatte (11) und das Endstück (5) gleich hoch und bei zusammengeschobenem Träger (1), einander vorzugsweise berührend, bündig sind.

8. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (2) für den Angriff von Befestigungselementen zum Anschließen von Schaltafeln einen vorzugsweise durchgehenden Langschlitz (14) haben.

9. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Endstück (5) zum Angreifen an Befestigungsstellen eines Tragkopfes einer Stütze an den äußeren Enden der Führungsrohre (6) ein im Querschnitt L-förmige Winkelschiene od. dgl. ist, deren einer Schenkel (5 a) die Stirnseiten der Rohre (6) überdeckt, verbindet und gegeneinander fixiert, und deren anderer Schenkel (5 b) als vorzugsweise horizontaler Befestigungsflansch mit den Befestigungsstellen (4), insbesondere Lochungen od. dgl. versehen ist.

10. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die das Endstück (5) bildende Winkelschiene vorzugsweise zwischen den Führungsrohren (6) eine äußere Aussteifung (15) hat.

11. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß als Gegenanschlag (8) im Träger (1) ein zwischen den Führungsrohren (6) befestigtes Innenstück angeordnet ist, welches gleichzeitig die horizontalen Führungsplatten (11, 12) verbindet und aussteift und vorzugsweise in seiner seitlichen Aus-

dehnung dem lichten Abstand der Rohre (6) entspricht und deren einander zugewandte Flachseiten (6 b) führt.

- Zusammenfassung -

0150346

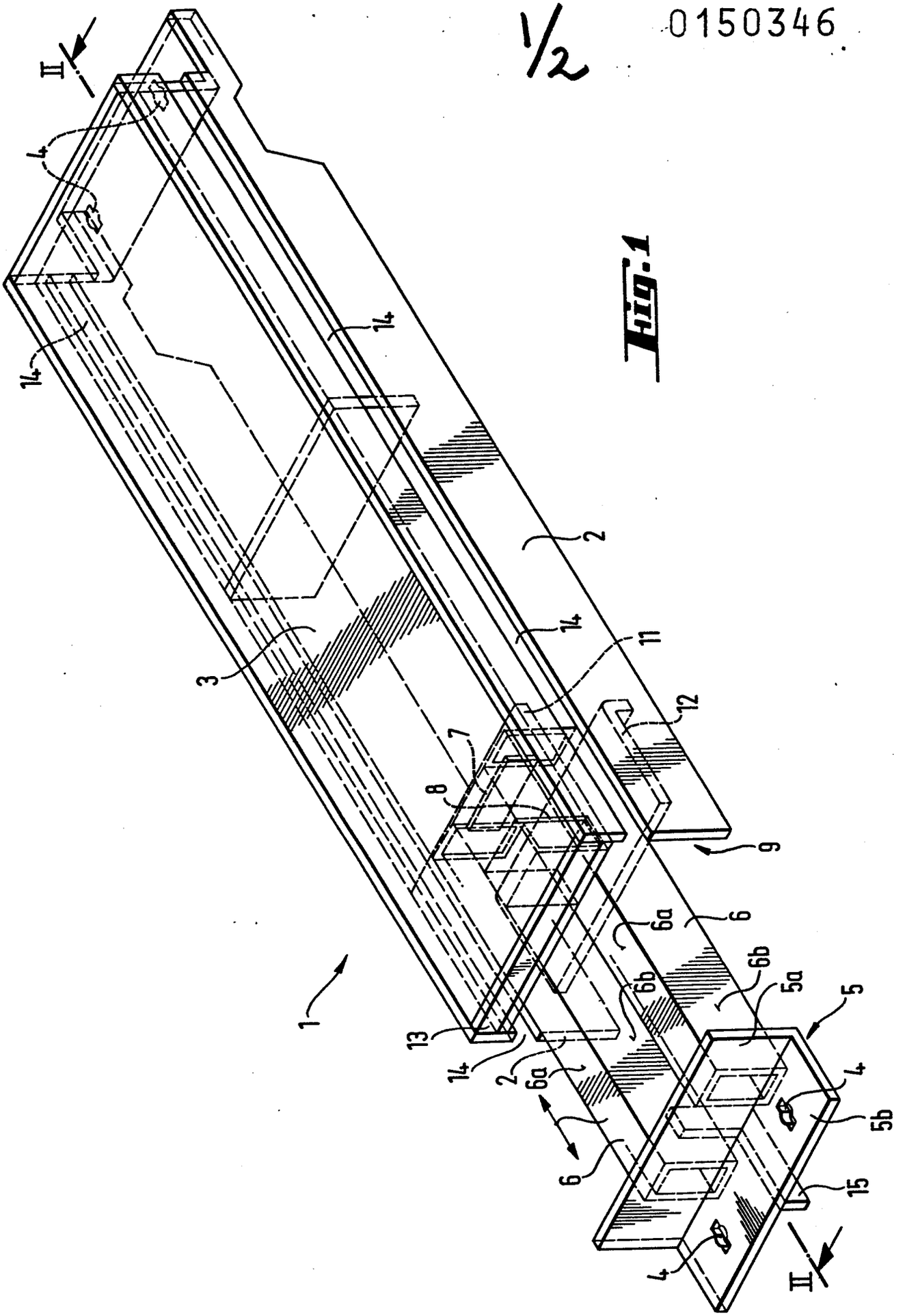


Fig.1

0150346

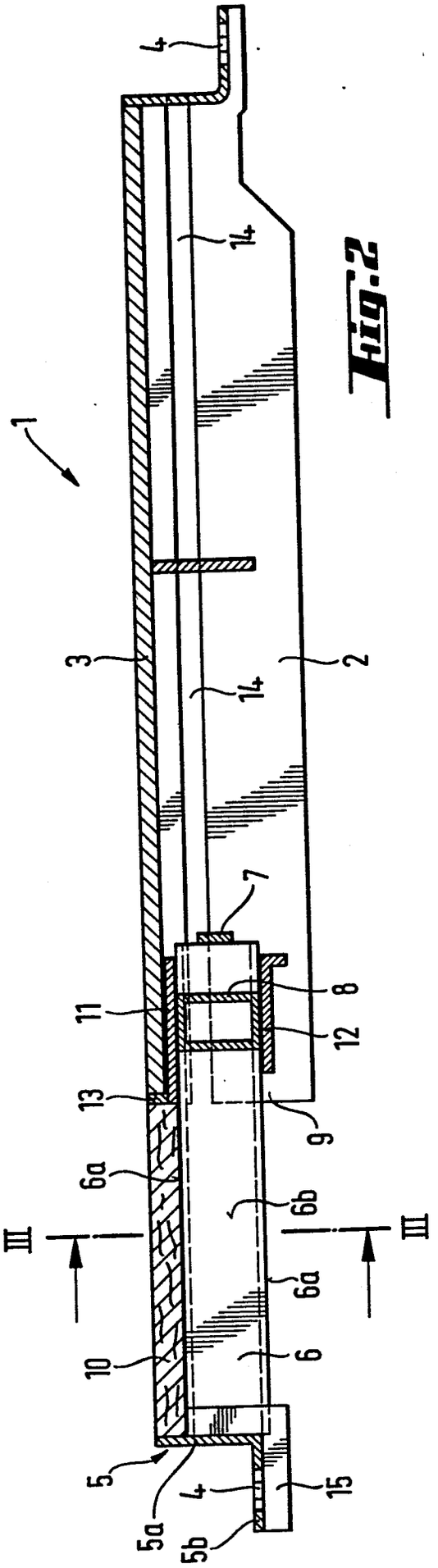


Fig.2

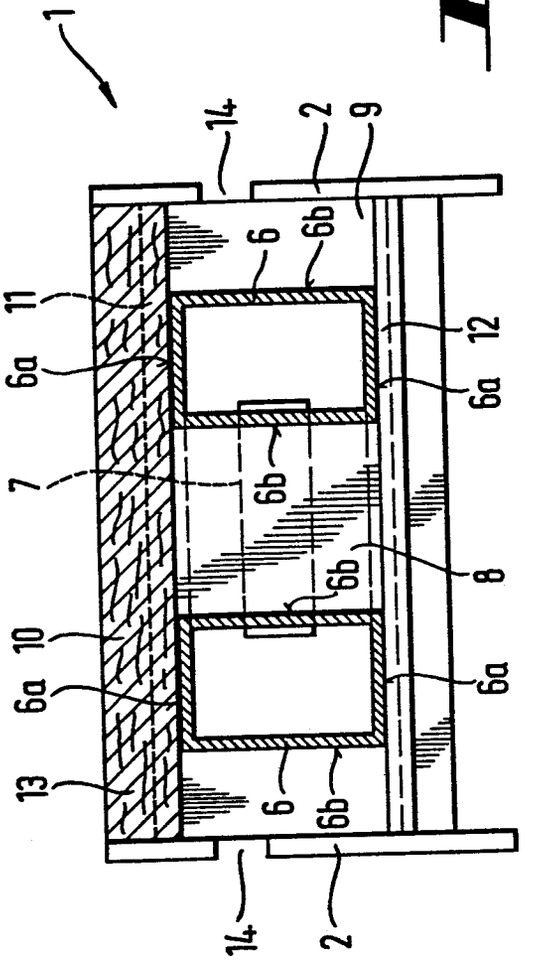


Fig.3