

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87118329.9**

51 Int. Cl.4: **E04G 11/50**, **E04G 17/14**,
E04C 3/292

22 Anmeldetag: **10.12.87**

30 Priorität: **19.02.87 DE 3705356**

71 Anmelder: **Hollmann, Niels, Dipl.-Ing.**
Niederolang 107 b
I-39030 Olang/Bz(IT)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.88 Patentblatt 88/34

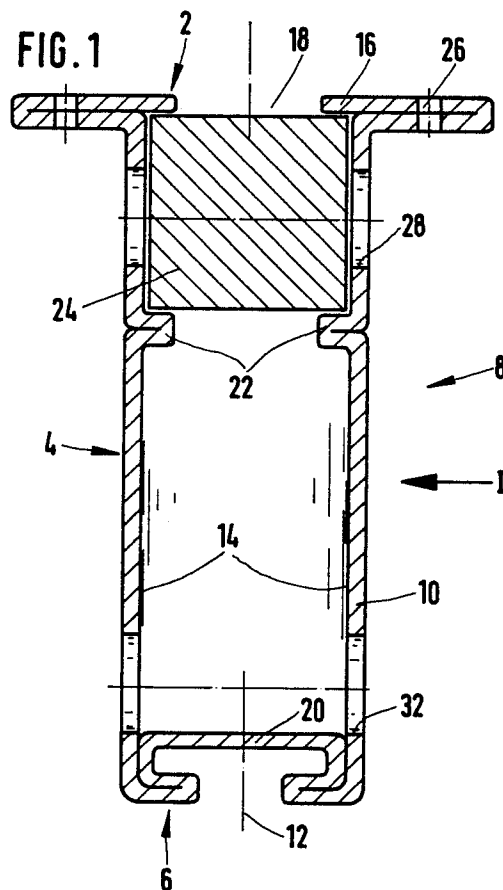
72 Erfinder: **Hollmann, Niels, Dipl.-Ing.**
Niederolang 107 b
I-39030 Olang/Bz(IT)

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

74 Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**
Winzererstrasse 106
D-8000 München 40(DE)

54 **Schalungsplatten-Träger für Betonierungsschalungen.**

57 Schalungsplatten-Träger (8), der als Profilträger aus gebogenem Blech (10) ausgebildet ist, mit einem Anlagebereich (2) zum Anlegen der jeweiligen Schalungsplatte (34), einem von dem Anlagebereich (2) forttragenden Stegbereich (4) und einem Abschlußbereich (6) an dem dem Anlagebereich (2) abgewandten Rand des Stegbereichs (4). Der Träger (8) hat im Querschnitt ein im wesentlichen T-förmiges Profil, bei dem der Anlagebereich (2) mindestens für einen Teil seiner Breite umgebogen mehrlagig ist. Der Stegbereich (4) weist zwei beabstandete Stegblechbereiche (14) auf und der Abschlußbereich (6) bildet eine Verbindung der zwei Stegblechbereiche (14).



EP 0 279 049 A2

Schalungsplatten-Träger für Betonierungsschalungen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schalungsplatten-Träger für Betonierungsschalungen, der als Profilträger aus gebogenem Blech ausgebildet ist, mit einem Anlagebereich zum Anlegen der jeweiligen Schalungsplatte, einem von dem Anlagebereich fortragenden Stegbereich und einem Abschlußbereich an dem dem Anlagebereich abgewandten Rand des Stegbereichs.

Es sind mehrere Arten des Aufbaus von Schalungen für das Betonieren bekannt. Eine dieser Arten setzt vergleichsweise großformatige Schalungsplatten ein, die rückseitig jeweils durch mehrere beabstandete Träger abgestützt und normalerweise an den Trägern befestigt sind. Diese Träger können durch quer zu ihnen verlaufende Gurte oder Riegel miteinander verbunden sein, um die Formstabilität zu erhöhen. Am weitesten verbreitet ist die Ausbildung der Schalungsplatten-Träger als massive oder Gitter-Holzträger. Außerdem kennt man metallische Träger. Die Erfindung bezieht sich auf diejenige Gattung der metallischen Schalungsplatten-Träger, die als Profilträger aus gebogenem Blech ausgebildet sind und sich infolgedessen durch besonders rationelle Herstellbarkeit auszeichnen. Konkret kennt man Schalungsplatten-Profilträger aus gebogenem Blech mit einem im Querschnitt im wesentlichen C-förmigen Profil, wobei sozusagen der mittlere Bereich des C den Stegbereich, der im an der Schalungsplatte angebrachten Zustand im wesentlichen rechtwinklig zur Schalungsplattenebene steht, den Stegbereich bildet, sozusagen ein Endbereich des C den Anlagebereich bildet und sozusagen der andere Endbereich des C den Abschlußbereich bildet.

Dieser bekannte C-Profilträger aus gebogenem Blech ist zwar besonders unproblematisch herstellbar. Er wird jedoch hinsichtlich seiner Tragfähigkeit als statisch ungünstig angesehen, wozu auch beiträgt, daß es sich um ein an einer Seite weit offenes Profil handelt. Um überhaupt die erforderlichen statischen Werte zu erbringen, muß der bekannte Träger aus relativ dickem Blech gebogen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schalungsplatten-Träger der eingangs genannten Art mit besserem Lasttragvermögen bzw. günstigerem Verhältnis von Preis und Lasttragvermögen zu schaffen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Träger im Querschnitt ein im wesentlichen T-förmiges Profil hat, bei dem der Anlagebereich mindestens für einen Teil seiner Breite umgebogen mehrlagig ist, der Stegbereich zwei beabstandete Stegblechbereiche aufweist und

der Abschlußbereich eine Verbindung der zwei Stegblechbereiche bildet.

Das T-förmige Profil könnte man also in Anbetracht des Stegbereichs mit zwei beabstandeten Stegblechbereichen und in Anbetracht des die beiden Stegblechbereiche verbindenden Abschlußbereichs als T -förmiges Profil bezeichnen.

Durch die Mehrlagigkeit des Anlagebereichs und die Verbindung der beiden Stegblechbereiche durch den Abschlußbereich entsteht eine für die Aufnahme der auf den Träger kommenden Biegebeanspruchung günstige Materialansammlung in den Außenbereichen des Trägers. Dies führt zu einem höheren Lasttragvermögen oder zur Möglichkeit, bei gleichbleibendem Lasttragvermögen mit geringerer Blechstärke zu arbeiten. Hieraus resultiert ein günstigeres Verhältnis von Gewicht bzw. Preis zu Lasttragvermögen.

Vorzugsweise ist der Anlagebereich nicht durchgehend, sondern weist sozusagen eine schlitzförmige Unterbrechung auf. Dieser Schlitz macht den Träger leichter herstellbar und ist für das Einsetzen einer weiter unten noch genauer angesprochenen Holzleiste günstig. Mit Ausnahme dieses Schlitzes handelt es sich vorzugsweise um einen geschlossenen Profilquerschnitt, was dem Lasttragvermögen weiter förderlich ist.

Vorzugsweise weist der Träger eine Holzleiste auf, die benachbart dem Anlagebereich zwischen die zwei Stegblechbereiche eingesetzt ist. Dieses Einsetzen kann besonders herstellungsgünstig durch Aufspreizen der zwei Stegblechbereiche und anschließendes Einführen durch den aufgeweiteten Schlitz erfolgen. Dabei ist die Erzeugung einer Klemmwirkung auf die Holzleiste möglich, insbesondere wenn die Stegblechbereiche vor dem Einsetzen der Holzleiste leicht zusammenlaufend ausgebildet sind und nach dem Einsetzen der Holzleiste im wesentlichen parallel zueinander verlaufen und dadurch die Holzleiste klemmend halten. Vorzugsweise weisen die zwei Stegblechbereiche durch Biegen gebildete, nach innen weisende Vorsprünge als (hinteren) Anschlag für die Holzleiste auf. Die Ränder des genannten Schlitzes können durch Vorsprünge des Anlagebereichs gebildet sein, die ihrerseits einen (vorderen) Anschlag für die Holzleiste bilden, so daß die Holzleiste allseitig formschlüssig eingeschlossen ist. Die eingesetzte Holzleiste dient in erster Linie der Befestigung der jeweiligen Schalungsplatte an dem betreffenden Träger, insbesondere mittels von der Vorderseite der Schalungsplatte her eingesetzten Schrauben oder auch mittels Nägeln.

In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung ist

der Abschlußbereich teilweise mehrlagig und weist im Querschnitt die Gestalt einer hinterschnittenen Nut auf. Hierdurch ergibt sich einerseits eine weiter gesteigerte Materialansammlung im Abschlußbereich. Andererseits kann man die hinterschnittene Nut zur besonders bequemen Anbringung von Querriegeln bzw. Quergurten der Schalungsplatten-Träger und/oder zum Anbringen von Hilfsteilen nutzen, beispielsweise Richtstützen, Betonierkonsolen usw.

Vorzugsweise weist der Anlagebereich auf einer Seite oder auf beiden Seiten des Stegbereichs eine Lochungsreihe auf. Diese Lochungen können insbesondere zur Befestigung der Schalungsplatte an dem jeweiligen Träger dienen, vorzugsweise zum Anschrauben von der Rückseite der Schalungsplatte her.

Es ist ferner in Weiterbildung der Erfindung bevorzugt, daß der Stegbereich mindestens eine Reihe von Lochungen aufweist, insbesondere eine Reihe von Lochungen in demjenigen Bereich, wo die Holzleiste eingelegt ist. Hierbei kann es sich um eine Lochungsreihe handeln, die abwechselnd durchmessergrößere und durchmesser kleinere Lochungen aufweist, wobei insbesondere die durchmesser kleineren Löcher zur zusätzlichen Fixierung der Holzleiste mittels Nägeln oder Schrauben benutzt werden können.

Die in den beiden letzten Absätzen beschriebenen Lochungen können bevorzugt in einem Rastermaß vorgesehen sein, das vorzugsweise ein ganzzahliger Bruchteil der Träger-Normlänge ist. Dies stellt eine praktische Erleichterung für die Möglichkeit dar, den Träger, insbesondere auf eine kürzere Normlänge, zu kürzen oder kürzere Träger miteinander verbunden in Längsrichtung aneinander zu setzen, um dadurch Träger einer größeren Normlänge zu erzeugen.

Es ist besonders bevorzugt, die Lochungen vor dem Biegen des Blechs zu dem im wesentlichen T-förmigen Profil zu stanzen. Dies kann in der Praxis so geschehen, daß man eine Blechbahn von einem Bund abzieht, fortlaufend stanzt, dann die für die jeweils herzustellende Trägerlänge benötigte Länge abschneidet und danach das Profil biegt.

Eine Reihe von Lochungen des Stegbereichs in der Nähe des Abschlußbereichs kann insbesondere dazu genutzt werden, daß man dort Querbolzen anbringt, bei denen Teile eines Verbindungs- und Ausrichtsystems zur Verbindung von Trägern in Längsrichtung angreifen.

Die Erfindung und Weiterbildungen der Erfindung werden im folgenden anhand eines zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiels noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Schalungsplatten-Träger;

Fig. 2 eine Seitenansicht gemäß II in Figur 1 eines Teilbereichs des Trägers von Figure 1;

Fig. 3 einen Ausschnitt aus einer Betonierungsschalung mit Schalungsplatten, Schalungsplatten-Trägern, einem Querriegel und einem Verbindungssystem.

In der Querschnittsdarstellung der Figur 1 erkennt man besonders anschaulich einen Anlagebereich 2, einen Stegbereich 4 und einen Abschlußbereich 6 eines Trägers 8. Das Trägerprofil ist aus Blech 10 gebogen. Die Profilgestalt des Trägers 8 kann man als im wesentlichen T-förmig oder genauer als Γ -förmige oder auch als Omega-förmig (wenn man den Buchstaben Omega mit Begradigungen statt der generellen Rundung betrachtet) bezeichnen. Der Trägerquerschnitt ist vollständig symmetrisch zu seiner Mittelachse 12.

Der Stegbereich 4 ist mit Ausnahme von weiter unten noch genauer zu beschreibenden Vorsprüngen durch zwei mit einem gegenseitigen Abstand von etwa drei bis fünfzehn Zentimeter parallel zueinander verlaufenden Stegblechbereichen 14 gebildet. An einem Rand des Stegbereichs 4 ist jeweils das Blech 10 um 90° nach außen umgebogen und nach einer Strecke, die etwas kleiner als der genannte Stegblechbereichsabstand ist, um 180° zurückgebogen, wobei der zurückgebogene Bereich unter Ausbildung eines Fortsatzes 16 etwas weiter in Richtung zu der Mittelachse 12 weiter geht, als dem dortigen Stegblechbereich 14 entspricht. Zwischen den beiden Fortsätzen 16 ist somit ein Schlitz 18 entstanden, der etwas schmaler ist als der Abstand zwischen den beiden Stegblechbereichen 14. Durch die beschriebenen Blechumbiegungen ist ein zweilagiger Anlagebereich 2 entstanden, dessen Ebene sich rechtwinklig zu den Ebenen der beiden Stegblechbereiche 14 erstreckt.

Am anderen Rand des Stegbereichs 4 ist auf jeder Seite das Blech 10 zunächst um 90° nach innen gebogen, dann nach einem Stück um 180° zurückgebogen, dann wieder um 90° umgebogen parallel verlaufend zu dem Rand des betreffenden Stegblechbereichs 14, und dann um 90° nach innen gebogen, wobei hier, mit durchgehendem Blech 10, sozusagen die Verbindung zwischen den beiden Hälften des Trägers 8, die symmetrisch zur Mittelachse 12 sind, hergestellt ist. Man erkennt in Figur 1, daß durch diese beschriebenen Biegungen ein Abschlußbereich 6 gebildet ist, der die Form einer hinterschnittenen Nut hat und der mit Ausnahme des eigentlichen Verbindungsbereichs 20 zweilagig ist. Die Stegblechbereiche 14 weisen, näher an dem Anlagebereich 2 als an dem Abschlußbereich 6, jeweils einen nach innen weisenden Vorsprung 22 auf, der durch Biegen des Blechs 10 nach innen und wieder zurück gebildet ist. Einerseits zwischen den Fortsätzen 16 und den

Vorsprüngen 22 und andererseits zwischen den Stegblechbereichen 14 ist eine Holzleiste 24 mit quadratischem Querschnitt formschlüssig aufgenommen. Zum Einsetzen der Holzleiste 24 ist der Schlitz 18 unter elastischer Aufspreizung der Stegblechbereiche 14 verbreitert worden. Wenn die Stegblechbereiche 14 vor dem Einsetzen der Holzleiste 24 leicht aufeinander zu gelaufen sind, ergibt sich zusätzlich ein klemmendes Einschließen der Holzleiste 24 zwischen den beiden Stegblechbereichen 14.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß das Querschnittsprofil des Trägers 8 in Figur 1 genau erkennbar ist und dort anschaulicher und präziser entnommen werden kann, als es aufgrund einer Beschreibung mit Worten möglich ist.

Im Anlagebereich 2 ist auf jeder Seite des Stegbereichs 4 eine Reihe von Lochungen 26 vorgesehen. Ferner sind die Stegblechbereiche 14 dort, wo die Holzleiste 24 eingesetzt ist, mit Lochungen versehen, und zwar abwechselnd durchmesser großen Lochungen 28 und durchmesser kleinen Lochungen 30. Schließlich sind die Stegblechbereiche 14 in der Nähe des Abschlußbereiches 6 jeweils mit einer Reihe von Lochungen 32 versehen. Die Lochungen 28 und die Lochungen 32 sind in einem gegenseitigen Rastermaßabstand a gestanzt. Die Lochungen 30 befinden sich jeweils in der Mitte zwischen zwei benachbarten Lochungen 28.

In Figur 3 erkennt man ein Beispiel des Aufbaus einer Betonierungsschalung mit Hilfe von erfindungsgemäßen Trägern 8. An mehreren parallel zueinander verlaufenden Trägern 8 ist eine Schalungsplatte 34 befestigt, und zwar mittels Schrauben, die von der Vorderseite der Schalungsplatte 34 aus durch diese hindurch in die Holzleiste 24 geschraubt sind, und/oder mit Hilfe von Schrauben, die jeweils von dem Träger her durch den Anlagebereich 2 in die Rückseite der Schalungsplatte 34 eingeschraubt sind. Die Ebene des Anlagebereichs 2 liegt parallel zur Ebene der Schalungsplatte 34, und der Stegbereich 4 ragt rechtwinklig von der Ebene der Schalungsplatte 34 fort.

Ein Querriegel 36 verbindet mehrere Träger 8. Die Befestigung des Querriegels 36 an den Trägern 8 ist dadurch vorgenommen, daß eine nicht gezeichnete Befestigungslasche in die hinterschnittene Nut 38 des Abschlußbereichs 6 des jeweiligen Trägers 8 eingesetzt, um etwa 90° zum Hintergreifen der Nutvorsprünge gedreht und dann mittels eines Schraubbolzens 40 angezogen worden ist. Die Mutter des Schraubbolzens wird gegen eine weitere Lasche 42 gezogen, die hinter geeignete Vorsprünge des Querriegels 36 greift.

Ferner erkennt man in Figur 3, wie sich benachbarte Träger 8 in Längsrichtung aneinander koppeln lassen, und zwar mittels eines

Verbindungs- und Ausrichtsystems 44. Dieses System weist eine Schiene 46 auf, die auf die Abschlußbereiche 6 der beiden Träger 8 aufgelegt ist. Klemmstücke 48, die mit in die Bohrungen 32 eingesetzten Bolzen 50 zusammenwirken, klemmen die Schiene 46 zwischen sich und dem jeweiligen Träger 8 fest. Hierdurch ergibt sich eine sehr tragfähige Längsverbindung zweier benachbarter Träger 8 und außerdem eine Ausrichtung der beiden Schalungsplatten 34, die an den benachbarten Trägern 8 befestigt sind.

Die Lochungen 28 und 32 können insbesondere auch als Anbringungs- oder Angriffsstellen für die unterschiedlichsten Hilfsteile dienen, beispielsweise Stoßlaschen, Kranhaken usw.

Ansprüche

1. Schalungsplatten-Träger (8), der als Profilträger aus gebogenem Blech (10) ausgebildet ist, mit einem Anlagebereich (2) zum Anlegen der jeweiligen Schalungsplatte (34), einem von dem Anlagebereich (2) fortragenden Stegbereich (4) und einem Abschlußbereich (6) an dem dem Anlagebereich (2) abgewandten Rand des Stegbereichs (4), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (8) im Querschnitt ein im wesentlichen T-förmiges Profil hat, bei dem der Anlagebereich (2) mindestens für einen Teil seiner Breite umgebogen mehr lagig ist, der Stegbereich (4) zwei beabstandete Stegblechbereiche (14) aufweist und der Abschlußbereich (6) eine Verbindung der zwei Stegblechbereiche (14) bildet.

2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlagebereich (2) einen im wesentlichen mittigen Schlitz (18) aufweist.

3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Holzleiste (24), die benachbart dem Anlagebereich (2) zwischen die zwei Stegblechbereiche (14) eingesetzt ist.

4. Träger nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzleiste (24) unter Aufspreizen der zwei Stegblechbereiche (14) durch den Schlitz (24) eingesetzt ist.

5. Träger nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Stegblechbereiche (14) durch Biegen gebildete, nach innen weisende Vorsprünge (22) als Anschlag für die Holzleiste (24) aufweisen.

6. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschlußbereich (6) teilweise mehrlagig ist und im Querschnitt die Gestalt einer hinterschnittenen Nut aufweist.

7. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlagebereich (2) mindestens eine Reihe von Lochungen (26) aufweist.

8. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stegbereich (4) mindestens eine Reihe von Lochungen (28; 32) aufweist, vorzugsweise mindestens Lochungen (28) in dem Holzleisten-Einlegbereich.

9. Träger nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochungen (26, 28, 32) in einem Rastermaß (a) vorgesehen sind, das vorzugsweise ein ganzzahliger Bruchteil der Träger-Normlänge ist.

10. Träger nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochungen (26, 28, 32) vor dem Biegen zu dem im wesentlichen T-förmigen Profil gestanzt sind.

5

10

15

20

25

30

35

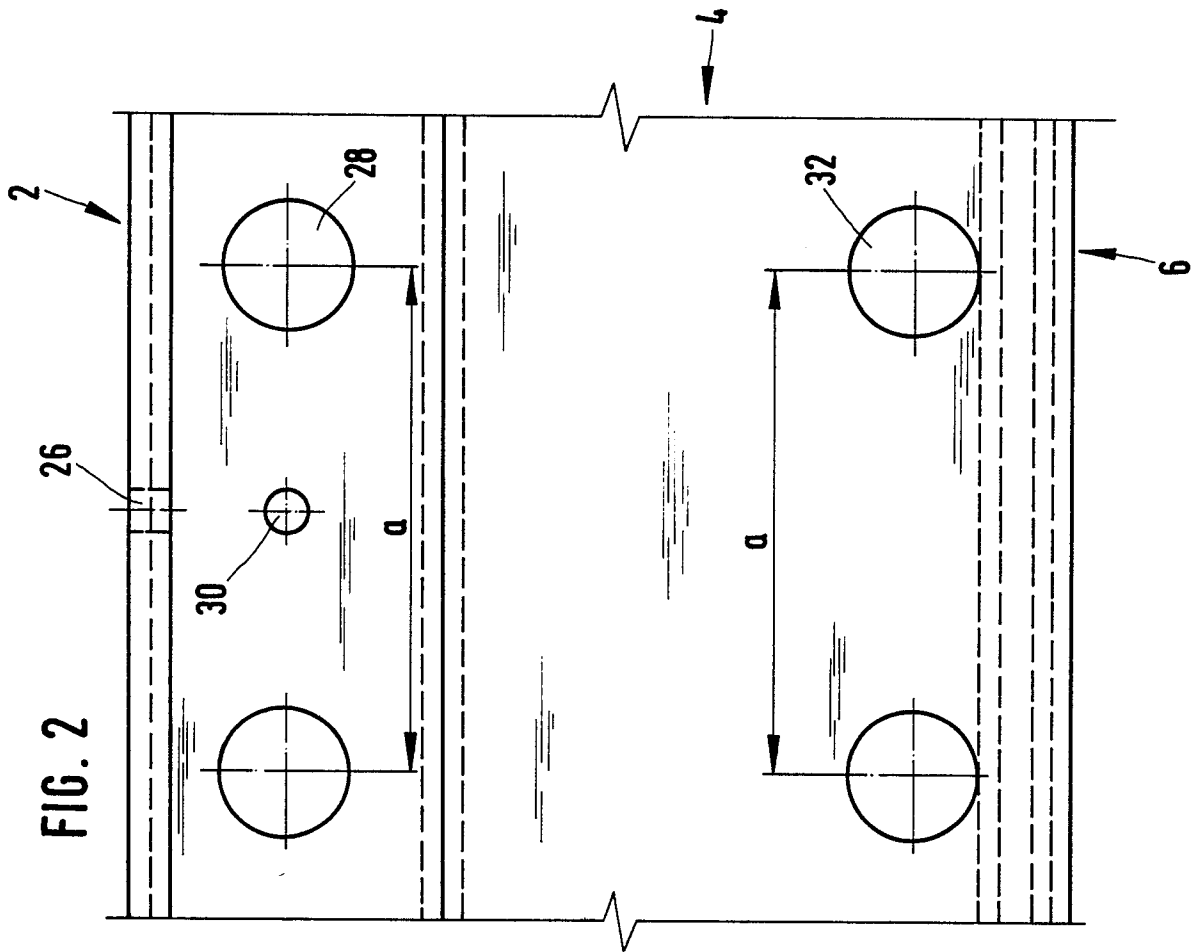
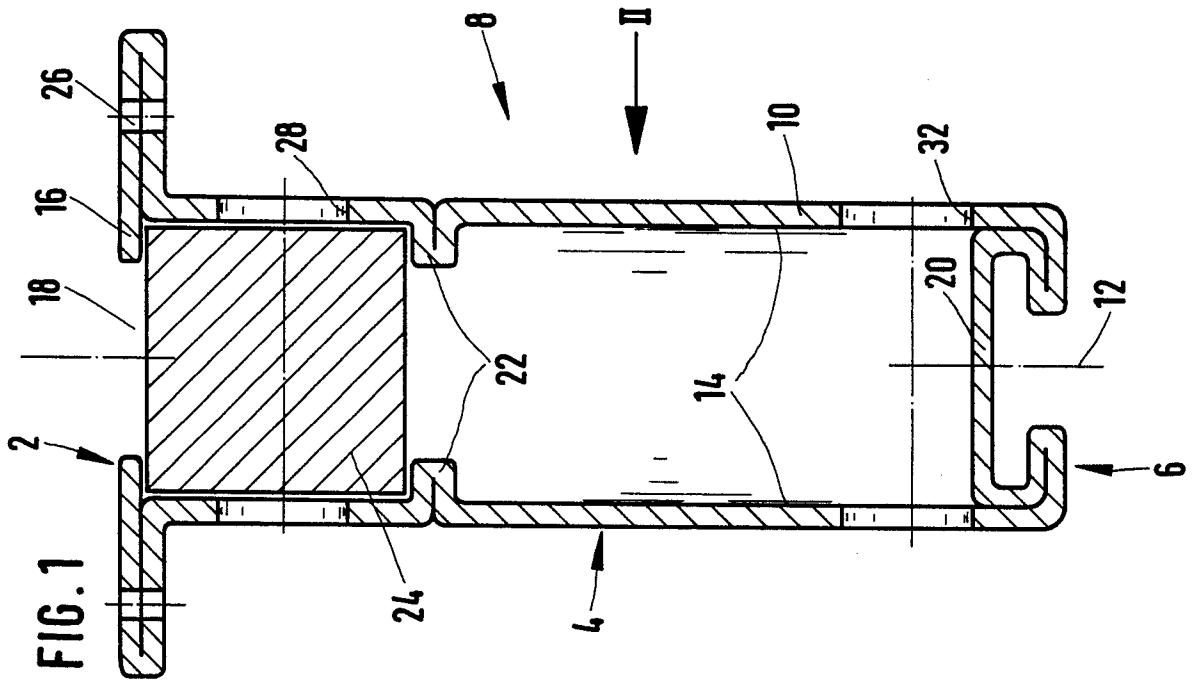
40

45

50

55

5



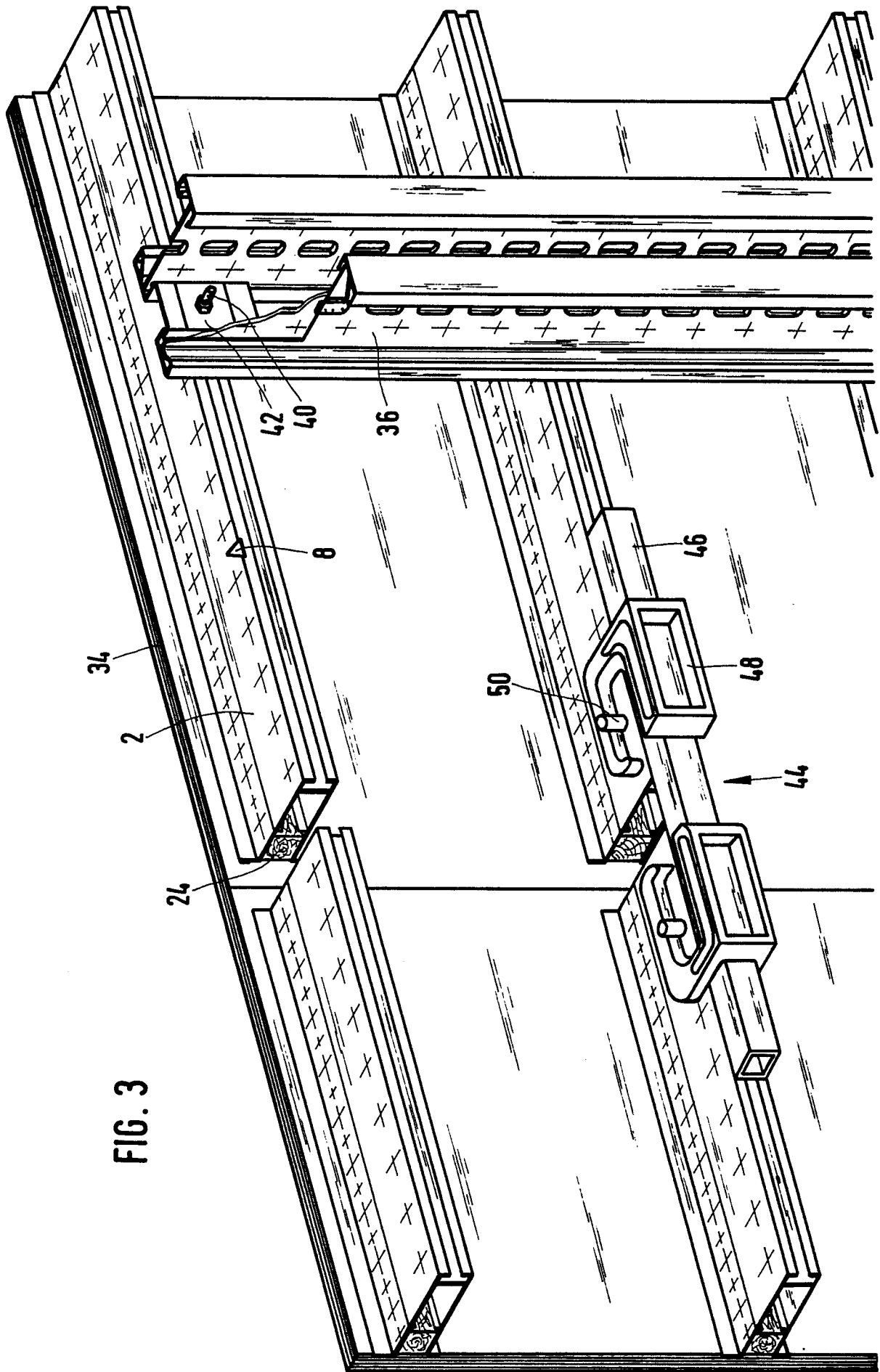


FIG. 3