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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 283 652**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **17.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **B30B 15/06**

(21) Anmeldenummer: **88100828.8**

(22) Anmeldetag: **21.01.88**

(54) **Plattenpresse zum Herstellen von Mehrschichtenplatten, insbesondere beschichteten Hartschaumkunststoffplatten.**

(30) Priorität: **25.03.87 DE 3709788**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **28.09.88 Patentblatt 88/39**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **17.10.90 Patentblatt 90/42**

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 090 959
AT-B- 299 708
CH-A- 203 501
FR-A- 991 553

(73) Patentinhaber: **Unidek Bouwelementen b.v., Industrieweg 66, NL-5422 VK Gemert(NL)**

(72) Erfinder: **Van Dijk, Hendrikus, Doonheide 18, NL-5421 ZP Gemert(NL)**

(74) Vertreter: **Masch, Karl Gerhard et al, Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54, D-4300 Essen 1(DE)**

EP 0 283 652 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Plattenpresse zum Herstellen von Mehrschichtenplatten, insbesondere beschichteten Hartschaumkunststoffplatten, - mit einer ortsfesten unteren Pressenplatte und einer in zumindest einem Portalrahmen auf- und niederbewegbar gelagerten oberen Pressenplatte, wobei die untere Pressenplatte mit einer Preßgut-Längstransporteinrichtung versehen ist und die obere Pressenplatte über Hydraulikzylinderkolbenanordnungen an den bzw. die Portalrahmen angeschlossen ist.

Plattenpressen dieser Art werden hauptsächlich im Zuge der Beschichtung von Hartschaumkunststoffplatten mit Sperrholzplatten und/oder Kaschierfolien eingesetzt, wobei die unter Zwischenschaltung von Bindemittelschichten geschichteten Platten – gegebenenfalls auch mehrfach in Stapeln – bis zum Erhärten des Bindemittels in der Plattenpresse gepreßt werden.

Eine bekannte Plattenpresse der eingangs genannten Art (EP-A 90 959) wird vornehmlich zum Beschichten von Formkörpern, insbesondere aus Weichschaumkunststoff, eingesetzt. Die Pressenplatten sind offensichtlich wie üblich aus Stahl hergestellt. Als Preßgut-Längstransporteinrichtung dient eine Unterdeckschicht, mit der der Formkörper in die Plattenpresse eingezogen und aus dieser wieder herausgezogen wird. Nachteilig ist insoweit, daß nach dem Pressen in jedem Fall eine Besäumung erforderlich ist. Nachteilig ist aber auch der hohe technische Aufwand für die Pressenplatten.

Bekannt ist auch eine Furnierpresse mit ortsfester unterer Pressenplatte und oberem Preßkissen (CH-B 203 501), bei der die untere Pressenplatte mit I-Stahlträgern und einer darauf befestigten Platte ausgeführt ist. Als Preßgut-Längstransporteinrichtung dient eine längsverschiebbare Boden- bzw. Unterlagsplatte. Die I-Stahlträger verlaufen quer zur Pressenlängsrichtung und die auf der Oberseite der Träger befestigte Platte bildet nicht die untere Preßfläche. Die Funktion wird vielmehr von der Oberseite der ausziehbaren Bodenplatte wahrgenommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Plattenpresse der eingangs genannten Art so weiter zu entwickeln, daß sie erheblich kostengünstiger herstellbar ist und einen Preßgut-Längstransport aufweist, der eine Besäumung der Mehrschichtenplatte nach dem Pressen nicht erzwingt.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß die untere und die obere Pressenplatte jeweils als Betonplatte mit Armierung aus Baustahlgewebematten sowie daran angeschlossenen I-Stahllängsträgern ausgebildet sind, daß auf den mit ihrem Oberteil aus der Betonplatte vorstehenden und Längskammern bildenden I-Stahllängsträgern der unteren Pressenplatte mit Blasluftdurchtritten versehene, mit ihrer Oberseite die untere Preßfläche bildende Sperrholzplatten befestigt sind und zwischen benachbarten Sperrholzplatten Längstransportketten angeordnet sind, deren Obertrum mit Hilfe von Huborganen über die untere Preßfläche hervorhebbar ist, und daß die Hydraulikzylinderkolbenanordnungen an die I-Stahllängsträger der oberen Pressenplatte angeschlossen sind.

Die Erfindung nutzt hierbei zunächst die Erkenntnis, daß insbesondere bei großdimensionierten Plattenpressen der genannten Art ohne weiteres auch mit billigen Betonplatten als Pressenplatten gearbeitet werden kann, wenn diese entsprechende Armierungen aufweisen. Über diese Armierungen wird insbesondere die obere Pressenplatte besonders gut manipulierbar. Außerdem nutzt die Erfindung die Erkenntnis, daß bei ortsfester unterer Pressenplatte der konstruktive Aufwand für die Längstransporteinrichtung wesentlich vereinfacht werden kann. Verwiesen wird hierzu auf die besagten Blasluftzutritte einerseits, die Längstransportketten andererseits, die von selbst optimale konstruktive Verhältnisse ergeben. Bei der erfindungsgemäßen Plattenpresse bestehen also die Pressenplatten aus armierten Betonplatten, während die Preßgut-Längstransporteinrichtung gleichsam als Luftkissenerzeugungsgerät ausgebildet ist. Die Betonplatten können ohne weiteres am Aufstellungsort der Plattenpresse mit planparallelen Preßflächen hergestellt werden. Bezüglich des Längstransportes des Preßgutes bestehen keine Probleme, weil das Luftkissen eine extrem schonende Behandlung des Preßgutes erlaubt. Alles das wird mit besonders niedrigen Gestehungskosten ermöglicht; mit einer erfindungsgemäßen Plattenpresse ist eine Reduzierung der Gestehungskosten auf etwa 20% der Kosten einer bekannten Plattenpresse mit Stahlpressenplatten möglich.

Für die weitere Ausgestaltung bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten. So bestehen nach einer bevorzugten Ausführungsform die Pressenplatten aus einem Beton B 17, 5 der Klasse I, Konsistenzgebiet 3 nach NEN 3861 (Nederlands Normalisatie-Instituut / April 1974). Die I-Stahllängsträger sind zweckmäßigerweise mit den Baustahlgewebematten verschweißt. Wie oben schon einmal angedeutet worden ist, kann bei der erfindungsgemäßen Plattenpresse auf besonders einfache Weise Planparallelität der Pressenplatten erreicht werden. Hierzu ist nach einer bevorzugten Ausführungsform die Anordnung so getroffen, daß die Preßfläche der oberen Pressenplatten als Komplementärfläche zur unteren Preßfläche ausgebildet ist. Die untere Pressenplatte, deren Sperrholzplatte die untere Preßfläche bildet, kann ohne große Probleme auf Ebenheit gearbeitet werden. Legt man dann auf die Sperrholzplatte eine Trennfolie, so erreicht man die Planparallelität der oberen Pressenplatte einfach dadurch, daß man die obere Pressenplatte durch Betonguß auf eben dieser Trennfolie erzeugt. Im übrigen empfiehlt es sich, die obere Pressenplatte über je zwei Hydraulikzylinderkolbenanordnungen am zugeordneten Portalrahmen zu befestigen. Im übrigen hat sich eine Ausführungsform bewährt, bei der die Blasluftdurchtritte jeweils aus einer Stufenbohrung bestehen, in der eine Kugel, insbesondere Stahlkugel, mit einem oberen Einsatzring, z.B. aus Kunststoff, gehalten ist. Schließlich und endlich empfiehlt es sich, als Huborgane Luftkissen einzusetzen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Plattenpresse,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Gegenstand der Fig. 1,

Fig. 3 das Detail A aus Fig. 2 in vergrößerter Darstellung, und

Fig. 4 das Detail B aus Fig. 2 in vergrößerter Darstellung.

Die in den Figuren dargestellte Plattenpresse dient zum Herstellen von Mehrschichtenplatten, insbesondere beschichteten Hartschaumkunststoffplatten und besteht in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus einer unteren Pressenplatte 1 und einer oberen Pressenplatte 2, die in zwei Portalrahmen 3 angeordnet ist. Die eine Pressenplatte 1 ist ortsfest, die andere Pressenplatte 2 auf- und niederbewegbar gelagert. Ausweislich Fig. 3 ist die untere Pressenplatte mit einer Preßgut-Längstransporteinrichtung 4 versehen.

Die untere und die obere Pressenplatte 1, 2 sind jeweils als Betonplatte mit Armierung aus Baustahlgewebematten 5 sowie daran angeschweißten I-Stahllängsträgern 6 ausgeführt. Dabei ist auf den mit ihrem Oberteil aus der Betonplatte vorstehenden und Längskammern 7 bildenden I-Stahllängsträgern 6 der ortsfesten unteren Pressenplatten 1 eine mit Blasluftdurchtritten 8 versehene, mit ihrer Oberseite die untere Preßfläche 9 bildende Sperrholzplatte 10 befestigt. Die I-Stahllängsträger 6 der beweglichen oberen Pressenplatte 2, die über zusätzliche I-Stahlquerträger 11 in der oberen Pressenplatte 2 ergänzt sein können, sind über je zwei Hydraulikzylinderkolbenanordnungen 12 an die Portalrahmen 3 angeschlossen. Die Pressenplatten 1, 2 bestehen im einzelnen aus einem Beton B 17, 5 der Klasse 1, Konsistenzgebiet 3 nach NEN 3861. Wie man ohne weiteres erkennt, ist die Preßfläche der oberen Pressenplatte 2 als Komplementärfläche zur unteren Preßfläche 9 ausgebildet, was in der oben schon einmal beschriebenen Art und Weise erreicht worden ist. Insbesondere aus Fig. 3 erkennt man im einzelnen, daß die Blasluftdurchtritte 8 jeweils aus einer Stufenbohrung 13 bestehen, in der eine Kugel 14 aus Stahl von einem oberen Einsatzring 15 auf Kunststoff gehalten ist. Es versteht sich von selbst, daß die Längskammern 7 an eine Druckluftquelle angeschlossen sind. Im übrigen entnimmt man Fig. 4, daß die untere Pressenplatte 1 mit zwischen benachbarten Sperrholzplatten 10 angeordneten Längstransportketten 15 versehen ist, deren Obertrum mit Hilfe eines Luftkissens über die untere Preßfläche 9 hervorhebbar ist.

Auf der anderen Seite entnimmt man den Fig. 1 und 2, daß die Plattenpresse gleichsam durch weitere Pressenplatten ergänzt sein kann, wobei die unteren Pressenplatten 1 zu einer einzigen unteren Pressenplatte vereinigt sind. Entsprechend können auch die Portalrahmen 3 benachbarter Plattenpressen ineinander integriert sein.

Patentansprüche

1. Plattenpresse zum Herstellen von Mehrschichtenplatten, insbesondere beschichteten Hartschaumkunststoffplatten, – mit einer ortsfesten unteren Pressenplatte (1) und einer in zumindest einem Portalrahmen (3) auf- und niederbewegbar gelagerten oberen Pressenplatte (2), wobei die untere Pressenplatte (1) mit einer Preßgut-Längstransporteinrichtung (4) versehen ist und die obere Pressenplatte (2) über Hydraulikzylinderkolbenanordnungen (12) an den bzw. die Portalrahmen (3) angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die untere und die obere Pressenplatte (1, 2) jeweils als Betonplatte mit Armierung aus Baustahlgewebematten (5) sowie daran angeschlossenen I-Stahllängsträgern (6) ausgebildet sind, daß auf den mit ihrem Oberteil aus der Betonplatte vorstehenden und Längskammern (7) bildenden I-Stahllängsträgern (6) der unteren Pressenplatte (1) mit Blasluftdurchtritten (8) versehene, mit ihrer Oberseite die untere Preßfläche (9) bildende Sperrholzplatten (10) befestigt sind und zwischen benachbarten Sperrholzplatten (10) Längstransportketten (15) angeordnet sind, deren Obertrum mit Hilfe von Huborganen (16) über die untere Preßfläche (9) hervorhebbar ist und daß die Hydraulikzylinderkolbenanordnungen (12) an die I-Stahllängsträger (6) der oberen Pressenplatte (2) angeschlossen sind.

2. Pressenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pressenplatten (1, 2) aus einem Beton B 17, 5 der Klasse I, Konsistenzgebiet 3 nach NEN 3861 bestehen.

3. Plattenpresse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die I-Stahllängsträger (6) mit den Baustahlgewebematten (5) verschweißt sind.

4. Plattenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßfläche der oberen Pressenplatte (2) als Komplementärfläche zur unteren Preßfläche (9) ausgebildet ist.

5. Plattenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Pressenplatte (2) über je zwei Hydraulikzylinderkolbenanordnungen (12) am zugeordneten Portalrahmen (3) befestigt ist.

6. Plattenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Blasluftdurchtritte (8) jeweils aus einer Stufenbohrung (13) bestehen, in der eine Kugel (14) von einem oberen Einsatzring (15) gehalten ist.

7. Plattenpresse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugeln (14) aus Stahl und die Einsatzringe (15) aus Kunststoff bestehen.

8. Plattenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Huborgane (16) aus Luftkissen bestehen.

Revendications

1. Presse à plateaux servant à fabriquer des panneaux à couches multiples, notamment des panneaux en matière plastique à l'état de mousse rigide, recouverts d'un placage, comportant un plateau de presse inférieur fixe (1) et un plateau de presse supé-

rieur (2) monté de manière à pouvoir être abaissé et soulevé dans au moins un portique (3), et dans laquelle le plateau de presse inférieur (1) est équipé d'un dispositif (4) d'entraînement longitudinal du matériau à presser, et le plateau de presse supérieur (2) est raccordé au(x) portique(s) (3) par l'intermédiaire de dispositifs à cylindre et piston hydrauliques (12), caractérisée en ce que les plateaux de presse inférieur et supérieur (1, 2) sont réalisés respectivement sous la forme d'une plaque de béton comportant un armaturage formé de treillis soudés (5) ainsi que de poutres longitudinales en acier en forme de I (6), raccordées à ces treillis, que des panneaux de contreplaqué (10) comportant des passages (8) pour l'air de soufflage et formant, par leur face supérieure, la surface inférieure de pressage (9) sont fixés sur les poutres longitudinales en acier en forme de I (6) du plateau de presse inférieur (1), qui font saillie par leur partie supérieure hors de la plaque de béton et forment des chambres longitudinales (7), et qu'entre des panneaux de contreplaqué (10) voisins sont disposées des chaînes de transport longitudinales (15), dont le brin supérieur peut être soulevé à l'aide d'organes de levage (16) au-dessus de la surface de pressage inférieure (9), et que les dispositifs à cylindre et piston hydrauliques (12) sont raccordés aux poutres longitudinales en acier en forme de I (6) du plateau de presse supérieur (2).

2. Presse à plateaux selon la revendication 1, caractérisée en ce que les plateaux de presse (1, 2) sont constitués par du béton B 17, 5 de la classe I, gamme de consistances 3 d'après NEN 3861.

3. Presse à plateaux selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les poutres longitudinales en acier en forme de I (6) sont soudées aux treillis soudés (5).

4. Presse à plateaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la surface de pressage du panneau de presse supérieur (2) est réalisée sous la forme d'une surface complémentaire de la surface de pressage inférieure (9).

5. Presse a plateaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le plateau de presse supérieur (2) est fixé par l'intermédiaire de deux dispositifs à cylindre et piston hydrauliques (12) sur le portique (3) associé.

6. Presse à plateaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les passages (8) pour l'air de soufflage sont constitués respectivement par un perçage étagé (13), dans lequel une bille (14) est retenue par une bague supérieure rapportée (15).

7. Presse à plateaux selon la revendication 6, caractérisée en ce que les billes (14) sont en acier et les bagues rapportées (15) sont en matière plastique.

8. Presse à plateaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les organes de levage (16) sont formés par des coussins d'air.

Claims

1. A panel press for the manufacture of laminated panels, particularly coated hardfoam panels, - with a stationary lower press platen (1) and an upper press platen (2) supported movably upwards and downards in at least one portal frame (3), in which the lower press platen (1) is provided with longitudinal transport equipment (4) for the goods to be pressed, and the upper press platen (2) is connected via hydraulic piston-cylinder devices to the portal frame or frames (3), characterized in that each of the lower and upper press platens (1, 2) is constructed as a concrete platen reinforced by structural steel woven mats (5) and I-section longitudinal steel girders (6) attached thereto, that plywood panels (10) provided with air-blast openings and their upper surface forming the lower pressure surface (9) are fastened to the I-section longitudinal steel girders (6) of the lower press platen (1), the upper parts of which project out of the concrete platen and form longitudinal chambers (7), and longitudinal transport chains (15) are located between adjacent plywood panels (10), the upper stringers of which chains can be raised above the lower pressure surface (9) by means of lifting devices (16), and that the hydraulic pistoncylinder devices (12) are attached to the I-section longitudinal steel girders (6) of the upper press platen (2).

2. A press platen according to Claim 1, characterized in that the press platens (1, 2) consist of concrete B 17.5 of Class 1, consistency zone 3 according to NEN 3861.

3. A panel press according to Claim 1 or 2, characterized in that the I-section longitudinal steel girders (6) are welded to the structural steel woven mats (5).

4. A panel press according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the pressure surface of the upper press platen (2) is formed as a complementary surface to the lower pressure surface (9).

5. A panel press according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the upper press platen (2) is attached to the associated portal frame (3) via two hydraulic piston-cylinder devices (12) in each case.

6. A panel press according to one of Claims 1 to 5, characterized in that the air-blast openings (8) each consist of a stepped hole (13) in which a ball (14) is retained by an upper insert ring (15).

7. A panel press according to Claim 6, characterized in that the balls (14) consist of steel and the insert rings (15) of plastics.

8. A panel press according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the lifting devices (16) consist of air cushions.

Fig. 1

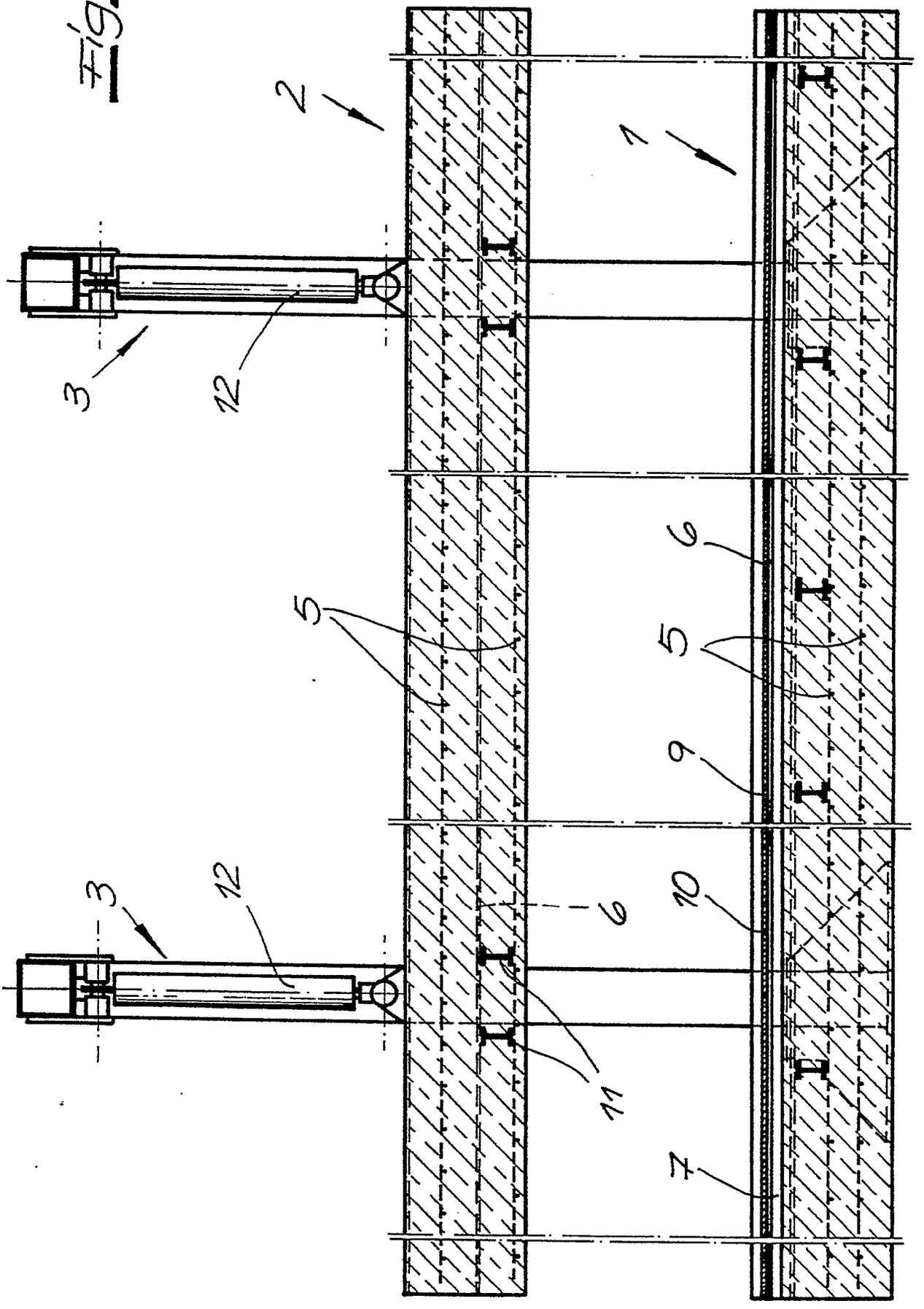


Fig. 3

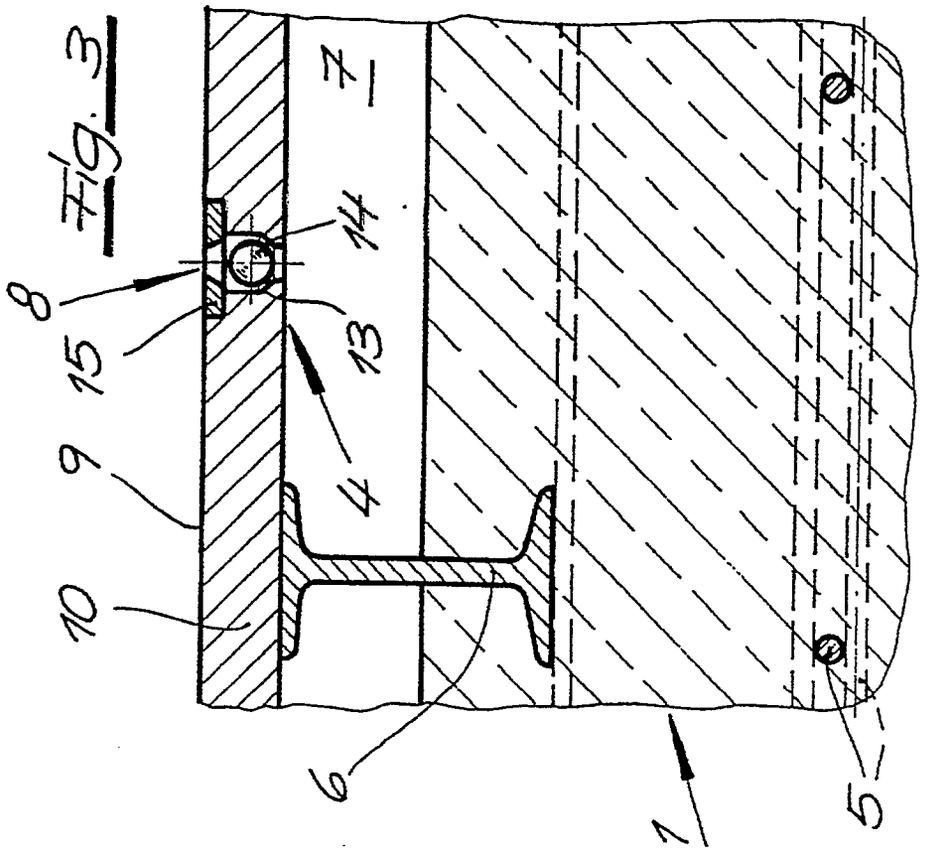


Fig. 2

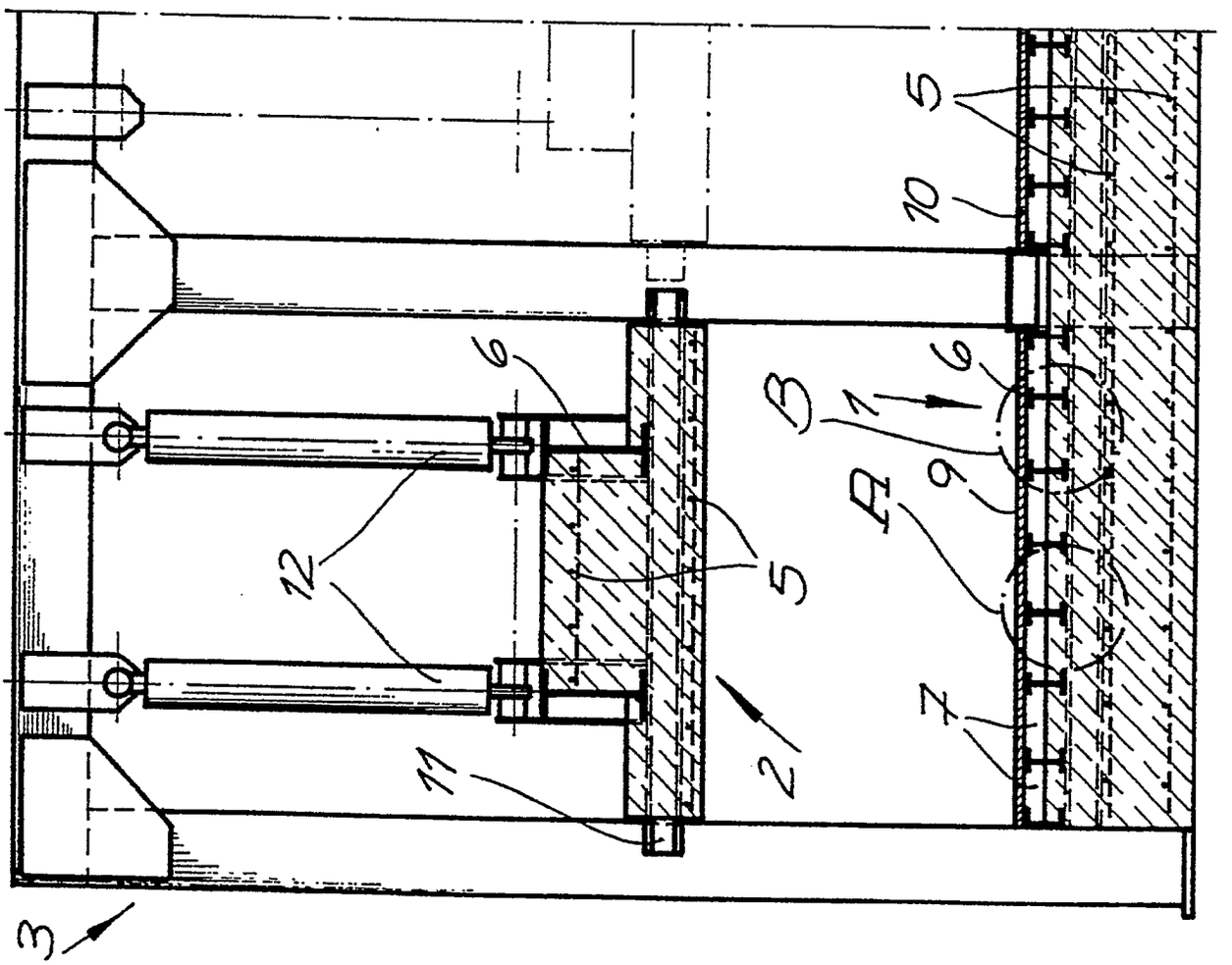


Fig. 4

