



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 291 592 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 01 B 2/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

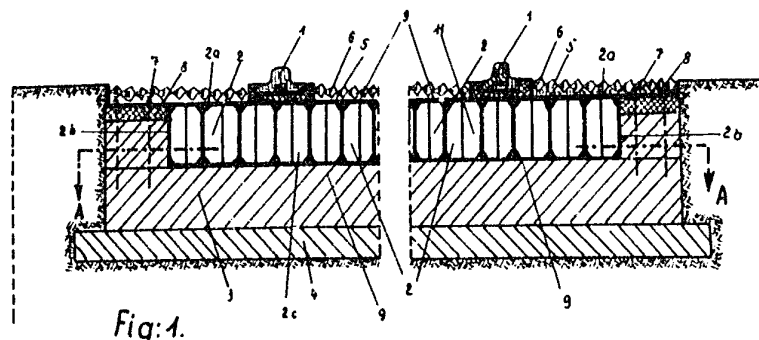
(21) DD E 01 B / 337 034 7 (22) 10.01.90 (44) 04.07.91

(71) siehe (72)
(72) Schröder, Karl, Neustrelitzer Straße 64, O - 1092 Berlin, DE
(73) siehe (72)

(54) Plattenförmiges Fertigteillement für den Eisenbahnoberbau

(55) Eisenbahnoberbau; Tragkonstruktion; Fertigteillement
plattenförmig; Stützstoffplatte; Wabenkern; Zellen
sechseckig; Zellen rund; Deckbleche; Klebefolien;
Klebemörtel kunststoffmodifiziert

(57) Die Erfindung betrifft ein als Tragkonstruktion für den
Eisenbahnoberbau ausgebildetes plattenförmiges
Fertigteillement. Das Fertigteillement ist eine
Stützstoffplatte, die einen Wabenkern mit sechseckigen
Zellen und einen Wabenkern mit runden Zellen aufweist.
Die Zellen der Wabenkerne stehen untereinander sowie mit
den zugehörigen unteren und oberen Deckblechen durch
Klebefolien in Verbindung. Darüber hinaus sind die Räume
zwischen den runden Zellen eines Wabenkernes mit einem
kunststoffmodifizierten Klebemörtel ausgefüllt. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Plattenförmiges Fertigteilelement für den Eisenbahnoberbau, das auf einer U-förmigen Auflagerplatte aus Beton ruht, von den nach oben gerichteten Flanschen der Auflagerplatte seitlich eingefasst ist und einen Hohlkörper mit einem oberen Deckblech, einem unteren Deckblech sowie seitlichen Deckblechen darstellt, wobei zwischen dem oberen Deckblech und dem unteren Deckblech schottförmige Aussteifungen verlaufen und das obere Deckblech als Auflager für die Schienenkonstruktion ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das plattenförmige Fertigteilelement eine Stützstoffplatte (2) ist, die einen Wabenkern (11) mit sechseckigen Zellen oder einen Wabenkern (12) mit runden Zellen aufweist, daß die Zellen der Wabenkerne (11, 12) untereinander sowie mit den Deckblechen (2a, 2c) durch Klebefolien (9) in Verbindung stehen und die Räume zwischen den Zellen des Wabenkernes (12) zusätzlich mit einem kunststoffmodifizierten Klebemörtel (10) ausgefüllt sind.
2. Plattenförmiges Fertigteilelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß vorgefertigte Abschnitte der Wabenkerne (11, 12) mittels einer Fuge aus kunststoffmodifiziertem Klebemörtel (10) zusammengefügt sind.
3. Plattenförmiges Fertigteilelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wabenkerne (11, 12) aus Aluminium, Aluminiumlegierungen oder ähnlichen hoch warmfesten Werkstoffen bestehen.
4. Plattenförmiges Fertigteilelement nach den Ansprüchen 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wabenkern (12) aus Hartgummi oder Hartkunststoffen zusammengesetzt ist.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet des Eisenbahnoberbaues. Sie kann vornehmlich in Gleisanlagen zur Anwendung kommen, die großen Achsdrücken und hohen Geschwindigkeiten ausgesetzt sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Bei einer durch die DD-PS 271137 und DE-OS 3902208 bekanntgewordenen plattenförmigen Tragkonstruktion für Hochgeschwindigkeitsbahnen umgrenzen eine U-förmige Auflagerplatte aus Beton und ein auf den nach oben gerichteten Flanschen der Auflagerplatte ruhendes Deckblech aus Stahl einen oberhalb des Steges der Auflagerplatte liegenden, allseitig geschlossenen und hermetisch abgedichteten Hohlraum, der mittels zugeführter Druckluft ein eingeschlossenes Luftkissen bildet. Die vorstehend beschriebene Konstruktion weist den Nachteil auf, daß die mit der Zuführung, Ableitung, Steuerung und Regelung der Druckluft verbundenen technischen Anlagen sehr aufwendig sind und demzufolge hohe Kosten verursachen. Gegenstand der DD-PS 89412 ist ein Flächentragwerk für stationäre und rückbare Gleisanlagen, das einen allseitig geschlossenen, aus Stahlblech zusammengesetzten Hohlkörper mit einer oberen Platte, einer Bodenplatte und seitlichen Deckblechen darstellt. Zwischen der oberen Platte und der Bodenplatte sind an den Stellen der größten Belastung schottförmige Stege eingebracht, die quer zur Längsachse des Tragwerkes verlaufen. Derartige als Aussteifung fungierende Schottwände können nach DD-PS 242650 und DE-PS 846259 auch parallel zur Längsachse eines Tragelementes angeordnet sein. Tragkonstruktionen der zuletzt genannten Art eignen sich besonders für den Einsatz in Gleisanlagen von Tagebauen, die bekanntlich einerseits für hohe Achslasten und andererseits für geringe Geschwindigkeiten ausgelegt sind. Bei einer Anwendung dieser Konstruktionen in Gleisen mit hohen Geschwindigkeiten besteht jedoch die Gefahr, daß die Deckbleche der Tragkörper aufgrund der im Hohlraum lediglich örtlich vorgesehenen Aussteifungen deformieren, was zur Beeinträchtigung der Betriebssicherheit führen kann.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, ein plattenförmiges Fertigteilelement für den Eisenbahnoberbau bereitzustellen, das sich durch einen einfachen konstruktiven Aufbau sowie geringe Herstellungskosten auszeichnet und in der Lage ist, die aus dem Fahrbetrieb mit hohen Geschwindigkeiten resultierenden statischen und dynamischen Belastungen sicher aufzunehmen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein plattenförmiges Fertigteilelement zu entwickeln, bei dem die zwischen einem oberen Deckblech und einem unteren Deckblech eingesetzten Aussteifungen gleichmäßig und flächendeckend innerhalb der Konturen dieser Deckschichten angeordnet und deshalb aus Leichtbaustoffen herstellbar sind.

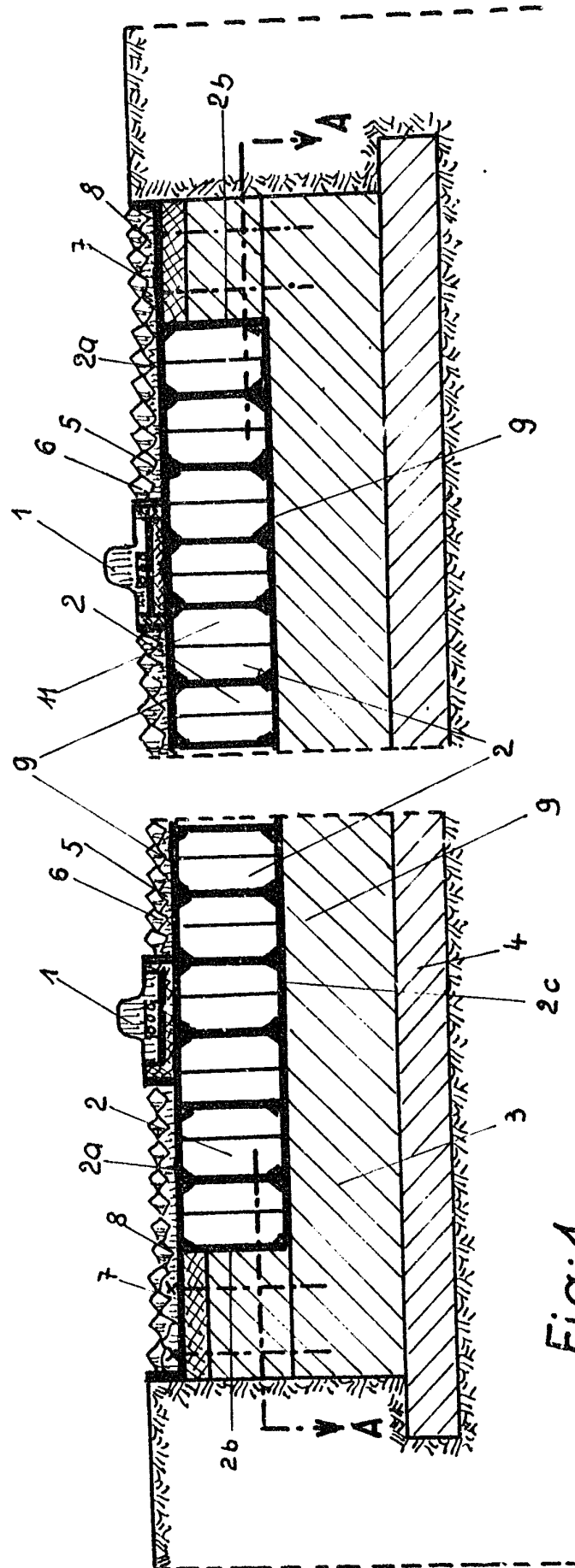
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das plattenförmige Fertigteillement eine Stützstoffplatte ist, die einen Wabenkern mit sechseckigen Zellen oder einen Wabenkern mit runden Zellen aufweist. Die Zellen der Wabenkerne stehen untereinander sowie mit den zugehörigen oberen Deckblechen und unteren Deckblechen durch Klebefolien in Verbindung. Darüber hinaus sind die Räume zwischen den runden Zellen eines Wabenkernes mit einem kunststoffmodifizierten Klebemörtel ausgefüllt. Zwischen vorgefertigten Abschnitten der Wabenkerne verläuft eine Fuge, die gleichfalls aus kunststoffmodifiziertem Klebemörtel besteht. Als Materialien zu Herstellung der Wabenkerne kommen vorzugsweise Leichtbaustoffe, beispielsweise aus Aluminium, Aluminiumlegierungen, Hartgummi oder Hartkunststoffen in Betracht, wobei der Verwendung von im Recyclingverfahren gewonnenen Stoffen eine große Bedeutung zukommt. Mit der vorliegenden Erfindung ist der überraschende Effekt verbunden, daß Wabenkernplatten, die bisher ausschließlich im Flugzeugbau, Schiffsbau, Schienen- und Straßenfahrzeugbau sowie Hochbau verwendet worden sind, erstmals als Tragkonstruktion im Eisenbahnoberbau Anwendung finden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Es zeigt

- Fig. 1: Querschnitt einer Oberbaukonstruktion unter Einschluß von Wabenkernplatten mit sechseckigen Zellen
- Fig. 2: Querschnitt einer Oberbaukonstruktion unter Einschluß von Wabenkernplatten mit runden Zellen
- Fig. 3: Schnitt A-A nach Fig. 1
- Fig. 4: Schnitt B-B nach Fig. 2

Im Mittelpunkt der vorliegenden Erfindung steht ein als Stützstoffplatte 2 ausgebildetes Fertigteillement, das auf einer U-förmigen Auflagerplatte 3 aus Beton ruht und von den nach oben gerichteten Flanschen der Auflagerplatte 3 seitlich eingefast ist. Die Stützstoffplatte 2 stellt einen Hohlkörper mit einem oberen Deckblech 2a, einem unteren Deckblech 2c und seitlichen Deckblechen 2b dar. Zu den Hauptbestandteilen der Stützkernplatte gehört ein Wabenkern 11 mit sechseckigen Zellen oder ein Wabenkern 12 mit runden Zellen. Die Zellen der Wabenkerne 11, 12 stehen untereinander sowie mit den Deckblechen 2a, 2c durch Klebefolien 9 in Verbindung. Darüber hinaus sind die Räume zwischen den Zellen des Wabenkernes 12 und die Fugen zwischen vorgefertigten Abschnitten der Wabenkerne 11, 12 mit einem kunststoffmodifizierten Klebemörtel 10 ausgefüllt. Die Auflagerplatte 3 ruht auf einer Magerbetonschicht 4. Halteschrauben 7 dienen zum Verspannen elastischer Dichtelemente 8 auf den Flanschen der Auflagerplatte 3. Neben und zwischen den Schienenkonstruktionen 1 liegt eine Schotterlage 5, die in einem bituminösen Kleber 6 eingebunden ist.



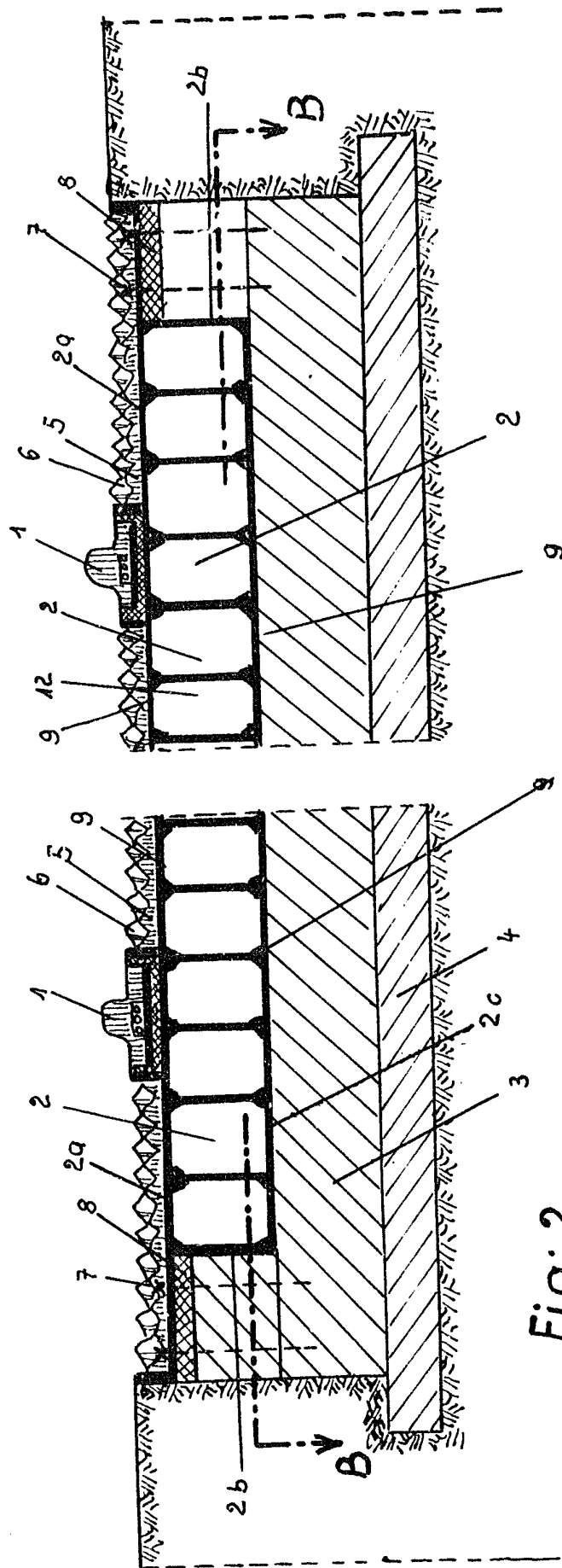


Fig: 2.

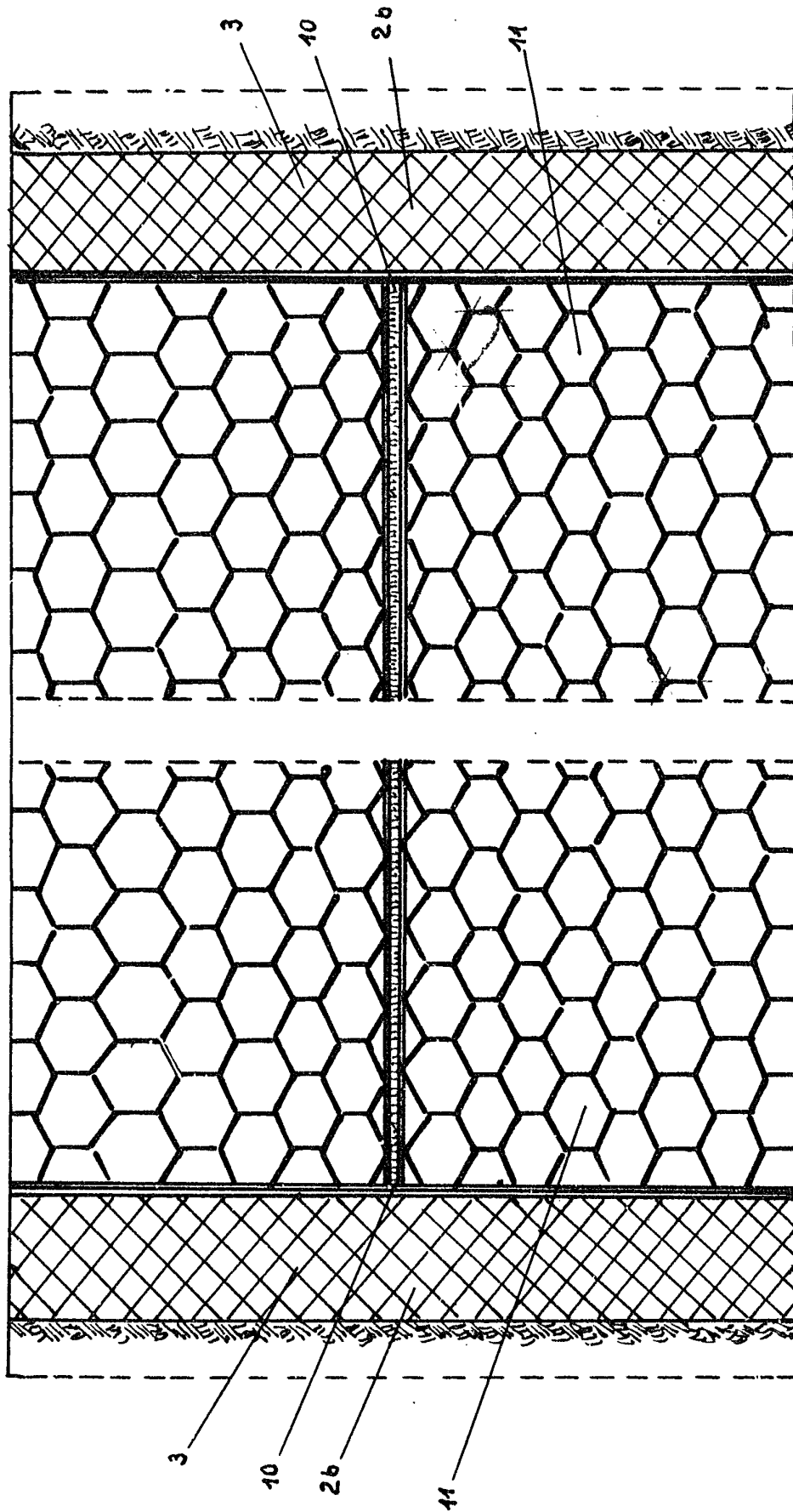


Fig: 3. Schnitt A-A.

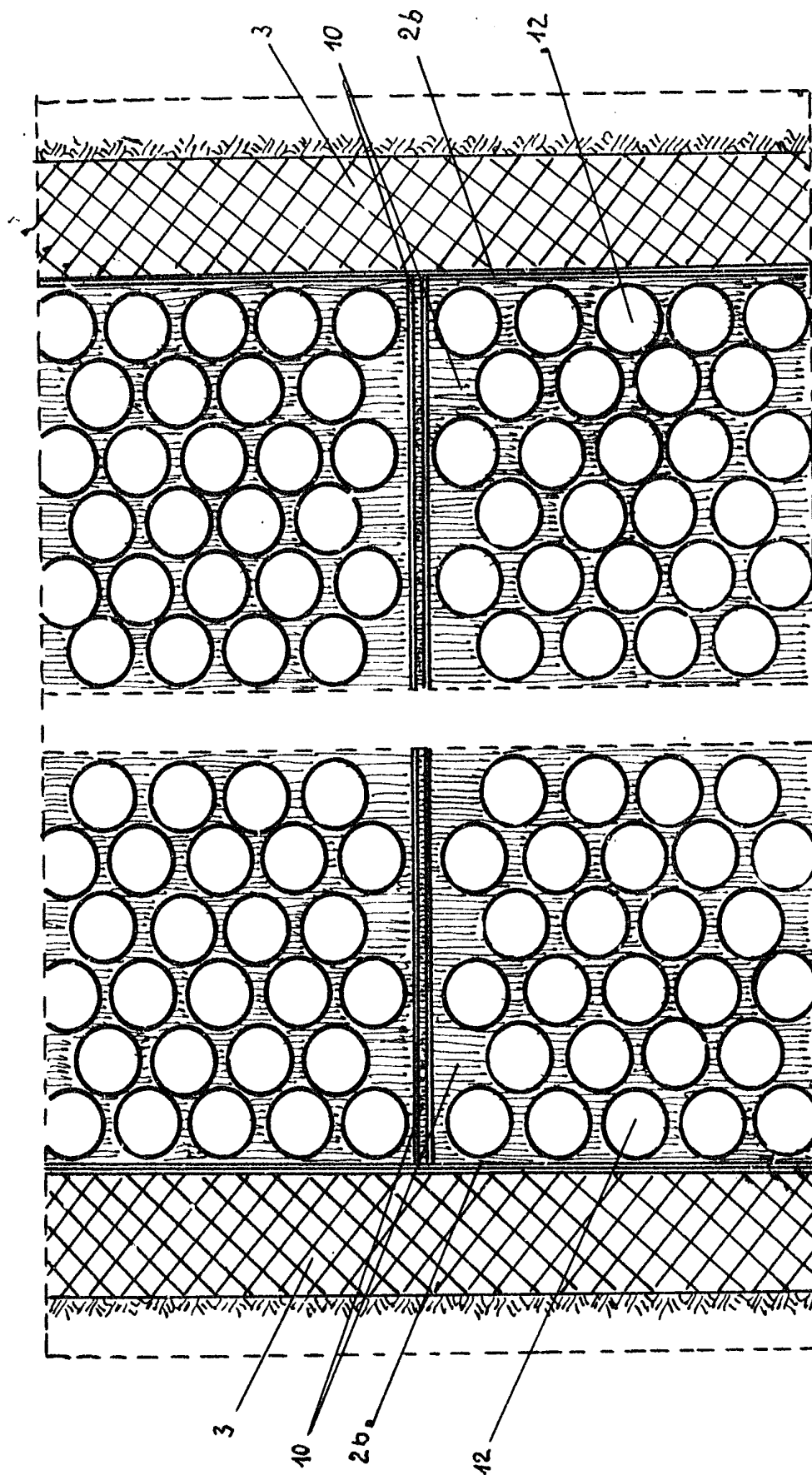


Fig. 4. Schnitt B-B.