



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 402 374 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 973/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **B28B 1/30**

(22) Anmeldetag: 8. 6.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1996

(45) Ausgabetag: 25. 4.1997

(56) Entgegenhaltungen:

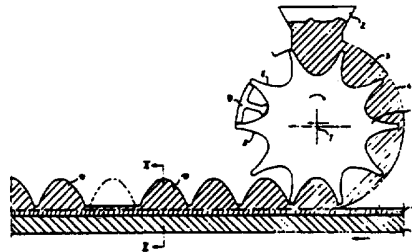
CH 660609A5 DE 3313641A1 DE 3632394A1 DE 4211049A1  
DE 4220547A1 DE 4242932A1 FR 2256642A5 FR 2585747A1  
US 748140A US 4781558A

(73) Patentinhaber:

SCHMARANZ RUDOLF ING.  
A-8990 BAD AUSSEE, STEIERMARK (AT).  
RIEDER HANS  
A-5751 MAISHOFEN, SALZBURG (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINER LÄRMSCHUTZTAFEL AUS AUSHÄRTBAREM MATERIAL

(57) Vorrichtung zur Herstellung einer Lärmschutztafel aus aushärtbarem Material, die aus einer Trägerschicht (4) und einer Rippe (10) aufweisenden Dämmschicht besteht, wobei die Vorrichtung gekennzeichnet ist durch eine mit einer Beschickungsvorrichtung (2) für das Dämmschichtmaterial (3) versehene, oberhalb einer Auflage für die Trägerschicht (4) angeordnete, drehbare Auftragswalze (1), die an ihrem Umfang den herzustellenden Rippen (10) entsprechende Rillen (8) aufweist, sowie durch einen Antrieb, der eine Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze (1) entsprechend der Geschwindigkeit der relativen Verschiebung der Auftragswalze gewährleistet.



AT 402 374 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Herstellung einer Lärmschutztafel aus aushärtbarem Material, welche eine mit einer Beschickungsvorrichtung versehene, oberhalb einer Auflage angeordnete, drehbare Auftragswalze aufweist, die an ihrem Umfang mit Rillen versehen ist, wobei ein Antrieb für eine Relativbewegung zwischen Auflage und Auftragswalze vorgesehen ist.

5 Eine derartige Vorrichtung ist durch die DE-3 313 641-A1 in Verbindung mit der US-4 781 558-A nahegelegt worden; mit ihr lassen sich endlose Tafeln aus Wenigstens einer Schicht eines aushärtbaren Materials (z.B. Beton, Gips) herstellen. Ähnliche Vorrichtungen sind der US-7 481 40-A und der FR-2 256 642-A5 entnehmbar.

Lärmschutztafeln werden üblicherweise aus mindestens zwei Schichten, einer Träger- und einer 10 Dämmschicht, aufgebaut (vgl. FR-2 585 747-A1). In den letzten Jahren hat es sich zudem eingebürgert, die Dämmschicht gerippt auszuführen und die Lärmschutztafeln so herzustellen, daß das Dämmschichtmaterial in Form von Rippen auf die vorgefertigte Trägerschicht aufgetragen wird; hiezu sei etwa auf die DE-4 211 049-A1, DE-3 632 394-A1, DE-4 220 547-A1, DE-4 242 932-A1 und die CH-660 609-A5 hingewiesen.

Nachteilig bei den bekannten Vorrichtungen zur Herstellung von gerippten Lärmschutztafeln ist, daß der 15 Antrieb für die Relativbewegung zwischen Auflage und Auftragswalze auf unterschiedliche Oberflächengeschwindigkeiten ausgelegt ist. Für die Ablage von Rippen aus dem aushärtbaren Dämmschichtmaterial ist daher jeweils eine Unterbrechung der Bewegung erforderlich, was zeitraubend und energievergeudend ist.

Ziel der Erfindung ist eine Vorrichtung, welcher der aufgezeigte Nachteil nicht anhaftet. Dieses Ziel wird mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Bauart erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Antrieb für 20 eine Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze entsprechend der Geschwindigkeit der relativen Verschiebung der Auftragswalze ausgebildet ist.

Die erfindungsgemäße Auslegung des Antriebs gewährleistet im Prinzip eine Wälzbewegung, so daß bei der Ablage der Rippen auf der Trägerschicht keine seitliche Relativbewegung vorliegt. Es kann daher eine endlose Lärmschutztafel kontinuierlich hergestellt werden, die hierauf auf gewünschte Längen unterteil- 25 bar ist: Für eine Relativbewegung, bei der die Relativgeschwindigkeit zwischen Auflage und Auftragswalze der Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze entspricht, bieten sich bekanntlich zwei Varianten an. Gemäß einer Variante kann die Auflage stationär ausgeführt und die Auftragswalze vom Antrieb mit einer ihrer Umfangsgeschwindigkeit entsprechenden Geschwindigkeit verschiebbar sein. Gemäß der zweiten Variante kann die Auflage als Endlosförderer ausgebildet und vom Antrieb mit einer der Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze entsprechenden Geschwindigkeit antreibbar sein. Die erstgenannte Bewegungsvariante ist beispielsweise bei Gleitfertigmern schon verwirklicht worden.

Je nachdem, welche Rippenformen die Dämmschicht erhalten soll, kann die Auftragswalze unterschiedlich profiliert sein. Im einfachsten Fall kann die Auftragswalze in bekannter Weise längsverlaufende Rillen aufweisen. Wird sie quer zur Relativbewegung bezüglich der Auflage angeordnet, so weist die fertige 35 Lärmschutztafel quer zu ihrer Längsrichtung verlaufende Rippen auf. Mitunter wird gewünscht, daß die Rippen der Dämmschicht unterbrochen sind, um einerseits die Schallabsorption zu steigern und andererseits ein sich besser der Umgebung anpassendes Aussehen zu haben. In diesem Fall kann die Auftragswalze wenigstens zwei in Umfangsrichtung gegeneinander winkelfersetzte Scharen von längsverlaufenden Rillen aufweisen. In jenen Fällen, in denen die Rippen der Dämmschicht in Längsrichtung der Lärmschutztafel 40 verlaufen sollen, muß die Auftragswalze in Umfangsrichtung verlaufende Rillen aufweisen.

Im Einklang mit der Erfindung hat es sich als zweckmäßig erwiesen, einen Einsatz vorzusehen, mit welchem wenigstens eine der Rillen der Auftragswalze abdeckbar ist. Mit einem solchen Einsatz kann erreicht werden, daß nach einer gewissen Anzahl aufgetragener Rippen der Dämmschicht eine Rippenlücke ausgespart bleibt. Dies kann einerseits bloß dekorativen Zwecken dienen, andererseits jene Bereiche 45 markieren, in denen die endlos hergestellte Lärmschutztafel in einzelne Stücke zu unterteilen ist. Die so entstehenden Randpartien einer Lärmschutztafel können dann unmittelbar in die meist mit I-Profil versehene Steher eingeschoben werden.

Gelegentlich mag es erwünscht sein, schräg zur Längsrichtung der Lärmschutztafel verlaufende Rippen der Dämmschicht zu erzeugen. In diesem Fall empfiehlt sich, die Auftragswalze als Schnecke auszuführen.

Manchmal kann es erwünscht sein, die Rippen der Dämmschicht nicht bloß auf der Trägerschicht abzulagern, sondern mit einer gewissen Verdichtung aufzutragen, um die Materialkonsistenz und Haftung der Dämmschicht auf der Trägerschicht günstig zu gestalten. In diesem Fall empfiehlt sich eine erfindungsgemäße Vorrichtung, bei der die Beschickungsvorrichtung ein die Auftragswalze teilweise umfangendes, im wesentlichen zylindrisch gekrümmtes Gehäuse aufweist, bezüglich welchem die Auftragswalze exzentrisch 50 gelagert ist. Selbstverständlich ist die Exzentrizität derart gewählt, daß die Achse der Auftragswalze näher der Auflage liegt als die Achse des zylindrisch gekrümmten Gehäuses. Auf diese Weise wird das aushärtbare Dämmschichtmaterial im Zuge des Transportes in den Rillen der Auftragswalze von einem Einfülltrichter ausgehend bis zur Ablage auf der Trägerschicht etwas verdichtet.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 eine Prinzipskizze einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1, Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 4 eine Draufsicht auf die mit der Vorrichtung gemäß Fig. 3 hergestellte Lärmschutztafel, Fig. 5 eine Prinzipskizze einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 6 eine Seitenansicht der in Fig. 5 abgebildeten Vorrichtung, Fig. 7 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII der Fig. 7.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einer Auftragswalze 1, die mit einer Beschickungsvorrichtung 2 für das Dämmschichtmaterial 3 versehen ist. Die Auftragswalze ist oberhalb einer nicht dargestellten Auflage für die Trägerschicht 4 der herzustellenden Lärmschutztafel 5 angeordnet. Die Trägerschicht kann dabei aus extrudiertem Beton - allenfalls mit einer Bewehrung - bestehen. Die Beschickungsvorrichtung 2 weist ein die Auftragswalze 1 teilweise umfangendes, im wesentlichen zylindrisch gekrümmtes Gehäuse 6 auf. Die Auftragswalze 1 ist um eine Achse 7 drehbar gelagert, welche gegenüber der geometrischen Achse des zylindrisch gekrümmten Gehäuses 6 exzentrisch angeordnet ist. Die Auftragswalze 1 trägt an ihrem Umfang gleichmäßig ausgeteilte Rillen 8, die in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 in Längsrichtung der Walze verlaufen. In eine der Rillen ist ein Einsatz 9 eingesetzt, sodaß - wie ersichtlich - bei Drehung der Auftragswalze immer wiederum eine Lücke in der Abfolge der auf die Trägerschicht aufgebrachtten Rippen 10 entsteht. Es ist auch möglich, diesen Einsatz programmgesteuert einzulegen, sodaß anstelle eines dem Walzenumfang entsprechenden Lückenabstandes beliebig große Abstände vorgesehen werden können. Die Vorrichtung gemäß Fig. 1 weist ferner einen nicht dargestellten Antrieb auf, durch welchen entweder die Auftragswalze 1 oder die nicht dargestellte Auflage relativ zueinander bewegt werden, sodaß sich eine Wälzbewegung ergibt. Die eingetragenen Bewegungspfeile geben eine Variante der Bewegung wieder, bei der das Trägermaterial 4 mittels der nicht dargestellten Auflage unter der sich drehenden, jedoch stationär angeordneten Auftragswalze 1 vorbeibewegt wird, wobei die Längsgeschwindigkeit der Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze entspricht. Alternativ kann jedoch die Auflage stillstehen und sich die Auftragswalze 1 mit einer der Umfangsgeschwindigkeit entsprechenden Längsgeschwindigkeit fortbewegen. In Fig. 1 ist oberhalb der Trägerschicht noch eine vergleichsweise dünne Schicht 11 aus Dämmschichtmaterial 3 angedeutet. Diese kann in herkömmlicher Weise vor dem Aufbringen der Rippen 10 auf die Oberseite der Trägerschicht 4 kontinuierlich aufgebracht werden. Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch die mit der Vorrichtung gemäß Fig. 1 hergestellte Lärmschutztafel 5.

Im Betrieb wird das Dämmschichtmaterial 3 in die Beschickungsvorrichtung 2 eingegeben und gelangt infolge Drehung der Auftragswalze 1 unter gleichzeitiger Verdichtung (sofern die Auftragswalze 1 exzentrisch bezüglich des Gehäuses 6 angeordnet ist) an die Unterseite, wobei es durch die Rillen 8 in Form von Rippen 10 auf die mit der Schicht 11 überzogene Trägerschicht 4 abgelagert wird. Wesentlich dabei ist, daß zwischen der nicht dargestellten Auflage für die Trägerschicht 4 und der Auftragswalze 1 eine Wälzbewegung stattfindet. Die konstruktive Durchführung der Auflage - ob als Endlosförderer oder bloß als Walzenförderer - gehört dabei dem Stand der Technik an. Nach dem Auftragen des Dämmschichtmaterials in Form von Rippen 10 und Abbinden dieses Materials auf der Trägerschicht 4 (gegebenenfalls unter Zwischenschaltung der Schicht 11) wird die so gewonnene endlose Lärmschutztafel in einzelne Abschnitte unterteilt, und zwar in der Regel an jenen Stellen, an denen mit Hilfe des Einsatzes 9 zwischen den Rippen 10 eine Lücke verblieben ist. Danach läßt man die Lärmschutztafel 5 fertig aushärten. Man erhält dadurch ein einstückiges Fertigprodukt aus einer Trägerschicht (meist aus Beton, eventuell mit Bewehrung) und einer Dämmschicht (meist aus Leichtbeton mit Zugabe von Bims, Schlacke oder dergleichen).

In Fig. 3 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, bei der die Auftragswalze 1 zwei in Umfangsrichtung gegeneinander winkelfersetzte Scharen 8a und 8b von längsverlaufenden Rillen aufweist. Auf diese Weise werden Rippen 10a und 10b gebildet, die in Draufsicht gesehen (Fig. 4) gegeneinander jeweils versetzt sind.

Mit der in den Fig. 5 und 6 skizzenhaft veranschaulichten Vorrichtung kann eine Lärmschutztafel hergestellt werden, bei der die Rippen 10 der Dämmschicht in Längsrichtung der Trägerschicht 4 verlaufen. Im übrigen weist die Vorrichtung analoge Merkmale wie die Vorrichtungen gemäß Fig. 1 und 3 auf.

In Fig. 7 ist schließlich eine Vorrichtung angedeutet, bei der die Auftragswalze 1 als Schnecke ausgeführt ist, sodaß die aufgetragenen Rippen 10 gegenüber der Längsrichtung der Trägerschicht 4 schräg verlaufen. In Fig. 8 ist ein Querschnitt der so hergestellten Lärmschutztafel wiedergegeben.

## 55 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung einer Lärmschutztafel aus aushärtbarem Material, welche eine mit einer Beschickungsvorrichtung versehene, oberhalb einer Auflage angeordnete, drehbare Auftragswalze auf-

## AT 402 374 B

weist, die an ihrem Umfang mit Rillen versehen ist, wobei ein Antrieb für eine Relativbewegung zwischen Auflage und Auftragswalze vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb für eine Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze (1) entsprechend der Geschwindigkeit der relativen Verschiebung der Auftragswalze ausgebildet ist.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auftragswalze (1) wenigstens zwei in Umfangsrichtung gegeneinander winkelfersetzte Scharen (8a, 8b) von längsverlaufenden Rillen (8) aufweist.

10

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine der Rillen (8) durch einen Einsatz (9) abdeckbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auftragswalze (1) als Schnecke ausgeführt ist.

15

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beschickungsvorrichtung (2) ein die Auftragswalze (1) teilweise umfangendes, im wesentlichen zylindrisch gekrümmtes Gehäuse (6) aufweist, bezüglich welchem die Auftragswalze (1) exzentrisch gelagert ist.

20

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

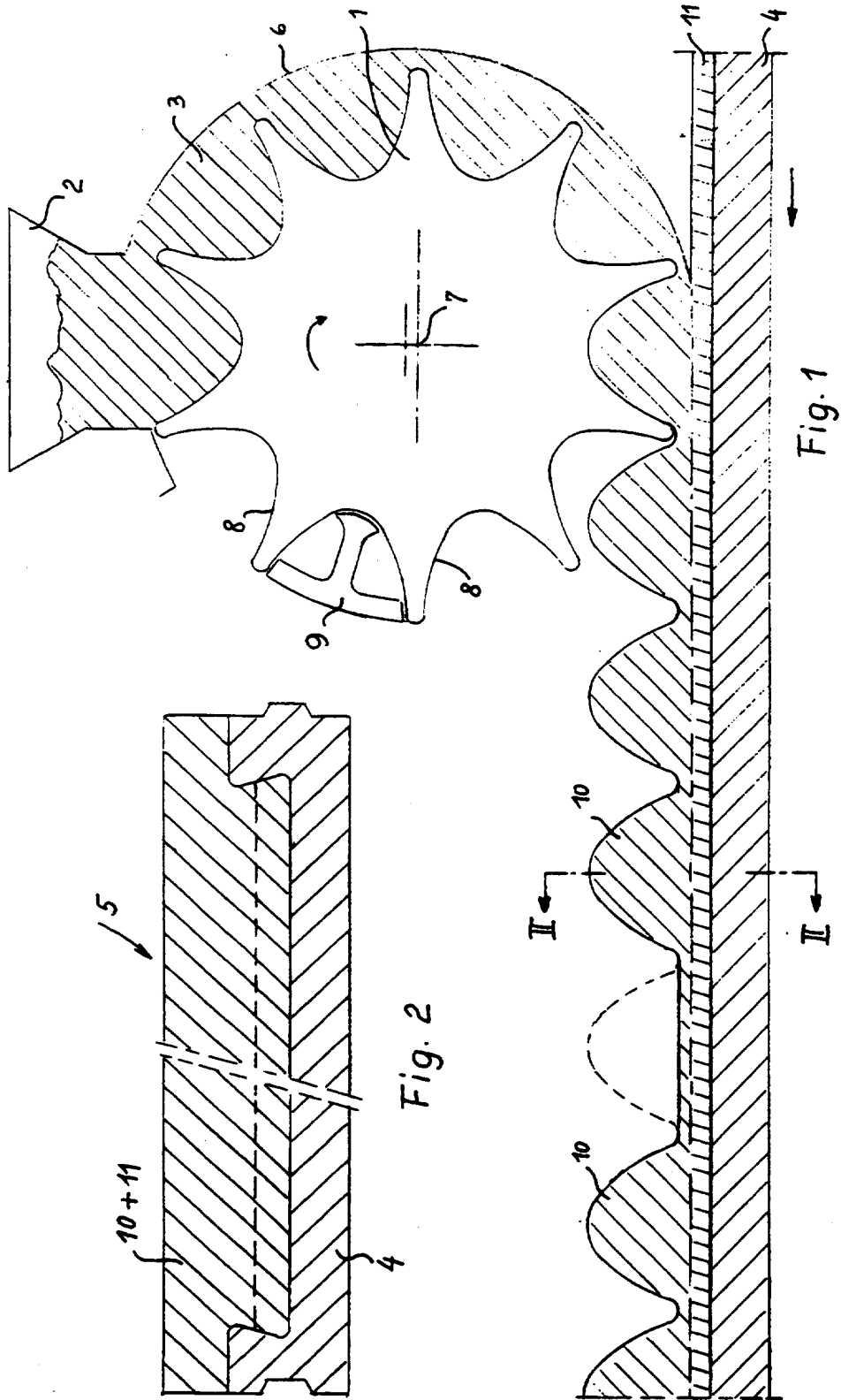


Fig. 1

Fig. 2

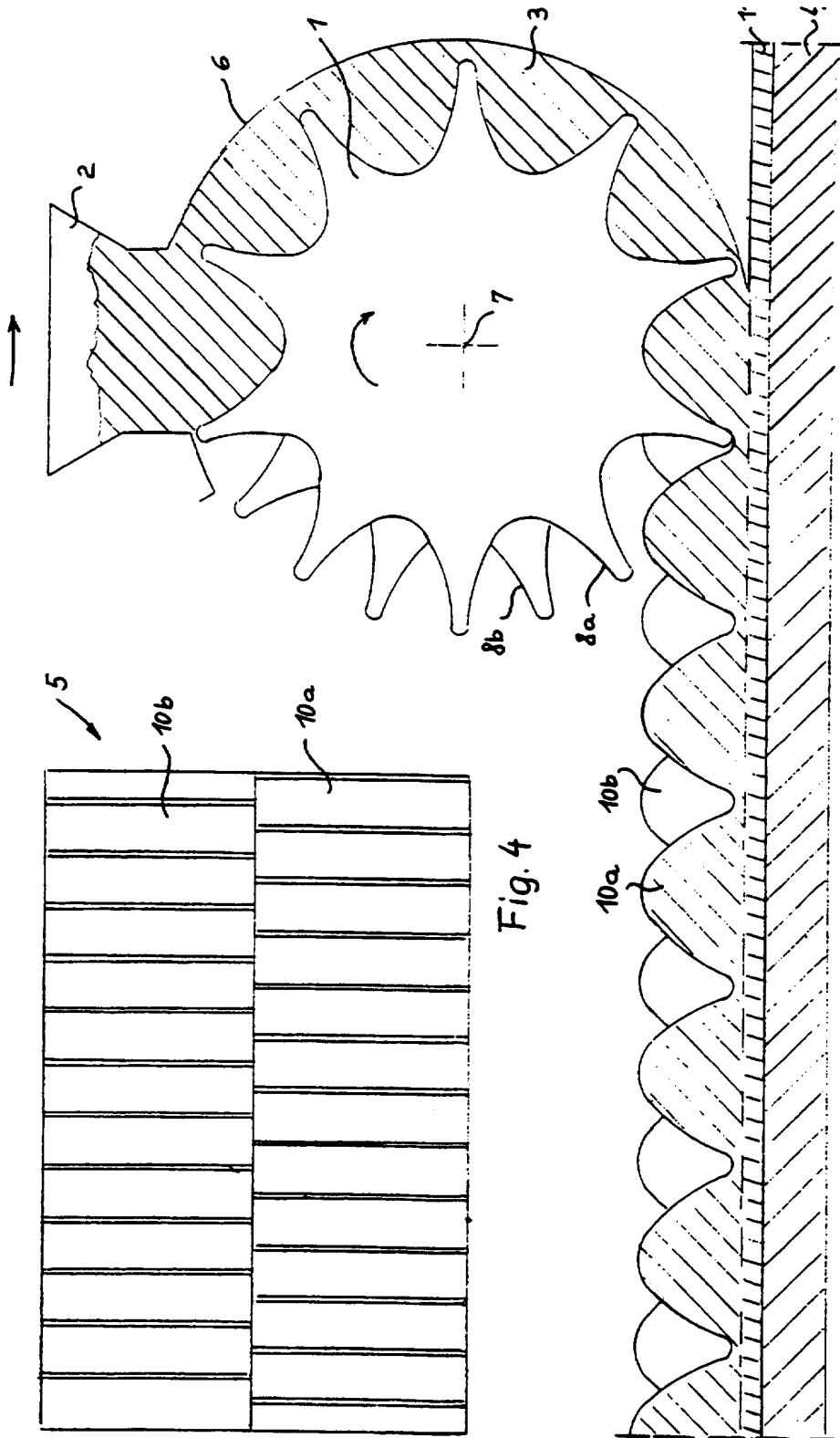


Fig.3

Fig.4

10a 10b

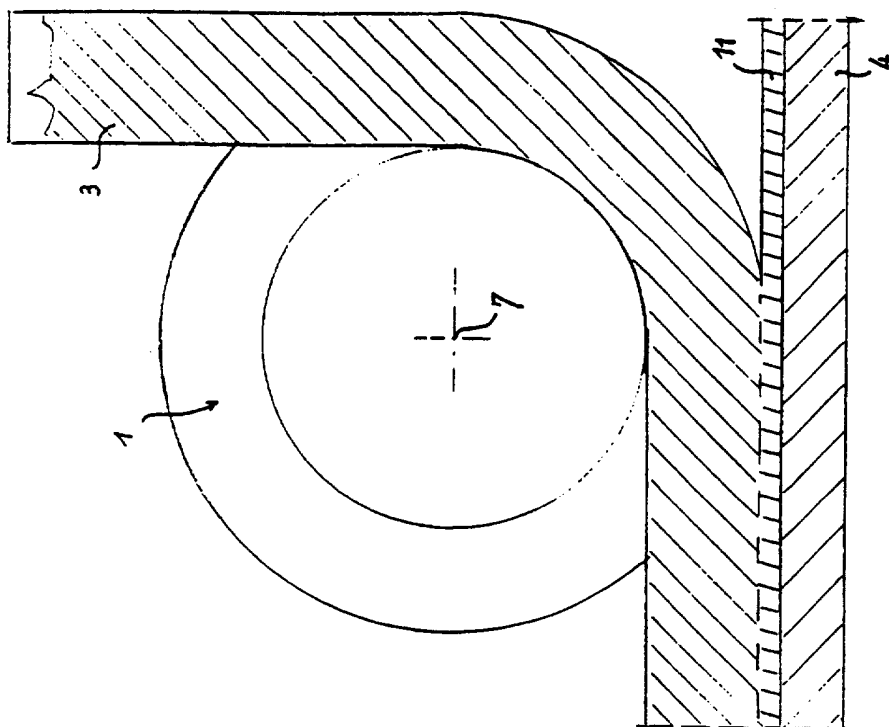


Fig. 5

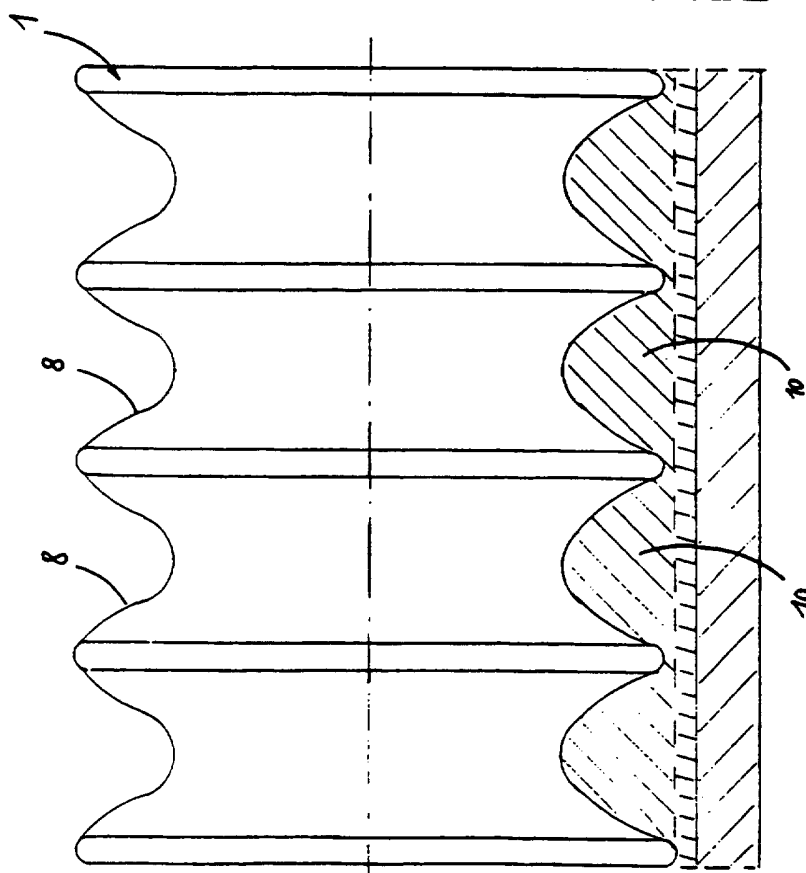


Fig. 6

