

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
30.04.86

Int. Cl.⁴: **B 28 B 1/08, B 28 B 7/36**

Anmeldenummer: **83101698.5**

Anmeldetag: **22.02.83**

Element zur Übertragung von Vibrationen.

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.84 Patentblatt 84/37

Patentinhaber: **Conmat AG, Seestrasse 159,
CH-8810 Horgen (CH)**

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.86 Patentblatt 86/18

Erfinder: **Lehmann, Sigmund K., Gumelenstrasse 14,
CH-8810 Horgen (CH)**

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst et al, c/o E. Blum &
Co Patentanwälte Vorderberg 11, CH-8044 Zürich (CH)**

Entgegenhaltungen:
**BE - A - 429 228
BE - A - 563 415
DE - A - 1 058 902
DE - A - 2 152 423
DE - A - 2 163 945
DE - A - 2 257 254
DE - A - 2 419 741
DE - C - 870 609
DE - C - 887 622
FR - A - 1 586 203
FR - A - 2 071 454
US - A - 4 037 816**

EP 0 117 877 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Element zur Uebertragung von Vibrationen in einer Vibrations- oder Rüttelvorrichtung.

Das besagte Element soll bei der industriellen Fertigung von Beton- und Zementwaren aller Art, insbesondere von Platten, und bei der rationellen Herstellung von Formartikeln aus anderen Materialien in weiten Bereichen technischer Tätigkeiten, wie Füll-, Verteil-, Dosierungs- und Verdichtungsvorgängen auf Vibrations- oder Rüttelvorrichtungen einsetzbar sein.

Für die Ausbildung von Vibrationstischen bzw. Formböden sind beispielsweise für die Plattenproduktion im wesentlichen zwei Grundkonstruktionen bekannt, die anhand der Fig. 1a und 1b, sowie 2a und 2b näher erläutert werden.

Mit der Grundkonstruktion gemäss Fig. 1a und 1b wird nach dem sogenannten Durchstossverfahren und mit der anderen Grundkonstruktion gemäss Fig. 2a und 2b nach dem sogenannten Hermetikverfahren gearbeitet. Die Fig. 1a und 2a zeigen die Vorrichtungen nach dem Füllen des Formhohlraumes mit Füllgut und die Fig. 1b und 2b zeigen die Vorrichtungen beim Entformen des zu einer Platte verdichteten Füllgutes.

Die Konstruktion gemäss Fig. 1 weist einen normalerweise aus einer massiven Stahlplatte bestehenden Formboden 1 auf, der gemäss Fig. 1a frei auf einem Vibriertisch 2 aufliegt und vom im Abstand über dem Vibriertisch angebrachten Formrahmen 3 gegenüber diesem frei herum umgeben wird. Mit einer nicht dargestellten hubvorrichtung verbundene Stangen 4 erstrecken sich frei durch den Vibriertisch 2 und greifen am Formboden 1 an, um diesen in die gewünschte Höhenlage bezüglich des Formrahmens zu bringen. Mit der Unterseite des Vibriertisches 2 steht eine Vibriervorrichtung 5 im Eingriff, um die gewünschten Vibrationen zu erzeugen, die dann über den Vibriertisch 2 auf den Formboden 1 und damit auf das Füllgut 6 übertragen werden. Auf dem Formboden 1 liegt üblicherweise eine an ihrer dem Füllgut zugekehrten Oberfläche strukturierte Kunststoffmatte 7. Zur Herstellung einer Platte aus Beton wird als Füllgut 6 Beton in dem Formhohlraum gemäss Fig. 1a eingefüllt, wonach von oben die Presse 8 auf das Füllgut herabgesenkt wird, um auf das gesamte Füllgut den gewünschten Pressdruck auszuüben. Gleichzeitig tritt die Vibriervorrichtung 5 in Tätigkeit. Nach erfolgter Verdichtung wird die Presse abgehoben und zum Entfernen der aus dem Füllgut 6 hergestellten Platte diese gemäss Fig. 1b aus dem Bereich des Formrahmens 3 herausgehoben.

Die Vorteile der Vorrichtung gemäss Fig. 1 sind:

Die Füllhöhe h für das zu erzeugende Produkt kann durch Einstellen unterschiedlicher Relativlagen des Formbodens 1 bezüglich des Formrahmens 3 variiert werden.

Mit den Stangen 4 können Unterschiede in den

Füllverhältnissen durch Veränderung der Höhe h in den vier mit Stangen versehen Ecken bewirkt werden.

Es können im Verhältnis zur Kantenlänge sehr dünne Bauteile produziert werden, da der fertige Formling auf dem Formboden liegend ausgestossen wird.

Allfällige am Vibrationstisch, z.B. zur Betonverdichtung erzeugte Schwingungen werden direkt ins Material übertragen, ohne Behinderung bzw. Dämpfung durch die Masse irgendwelcher auf dem Vibrationstisch lastenden Maschinenteile, wie Formrahmen.

Die Konstruktion gemäss Fig. 2 weist einen Vibriertisch 2 auf, der gleichzeitig den Formboden bildet. Zu diesem Zweck ist der Vibriertisch 2 mit einer Kunststoffmatte 7 bezogen, die an ihrer Oberseite strukturiert ist und eine hochstehende Umrandung aufweist. Auf der hochstehenden Umrandung liegt gemäss Fig. 2a ein Formrahmen 3 dichtend auf, der mit der Matte den Formhohlraum zur Aufnahme des Füllgutes 6 bildet. Hier wird der Vibriertisch bzw. Formboden direkt mittels einer nicht dargestellten Vibriereinrichtung in Schwingungen versetzt, wobei wie bei der Vorrichtung gemäss Fig. 1 auch wieder eine Presse den gewünschten Pressdruck auf das ganze Füllgut ausübt. Zum Entformen wird hier gemäss Fig. 2b der Formrahmen 3 vom Formboden 2 bzw. der Kunststoffmatte 7 abgehoben, wobei der verdichtete Bauteil beim Abheben im Rahmen 3 eingeklemmt bleibt.

Die Vorteile der Vorrichtung gemäss Fig. 2 sind:

Die Formhohlräume sind nach unten dicht, was bei Verarbeitung von nassen Materialien positiv sein kann.

Die Vorrichtung entwickelt relativ wenig Lärm, da eine frei in der Form liegende Stahlplatte entfällt, die durch Rüttelkräfte in Schwingungen versetzt wird.

Die Gummi- oder Kunststoffschichten auf dem Vibrationstisch sind relativ formfest, d.h. sie neigen wegen der Randeinspannung durch den Formrahmen weniger zum Fließen und/oder Kriechen.

Die beiden dargestellten Grundkonstruktionen weisen somit erwünschte Vorteile auf. Leider sind aber die für die eine Konstruktion angegebenen Vorteile die Nachteile der anderen Konstruktion.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist, ein Element zur Uebertragung von Vibrationen in einer Vibrations- oder Rüttelvorrichtung zur Bearbeitung verschiedenster Materialien zu schaffen, das eine geringe Lärmabstrahlung hat und das bei der Verwendung als Formboden oder Vibrationstisch zur Herstellung insbesondere von plattenartigen Betonelementen die Schaffung einer Vibrations- oder Rüttelvorrichtung erlaubt, welche die Nutzung oben erwähnter Vorteile der beiden Grundkonstruktionen nach der Fig. 1 und 2 ermöglicht.

Dieses Ziel wird mit einem Element gemäss den Ansprüchen 1 und 2 erreicht.

Nachfolgend wird anhand der Zeichnung der Erfindungsgegenstand beispielsweise näher

erläutert.

Es zeigen:

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Teil eines Formbodens bzw. Vibrationstisches gemäss der Erfindung,

Fig. 4a bis 4c verschiedene Ausbildungen des Seitenrandes des Formbodens bzw.

Vibrationstisches nach Fig. 3, und

Fig. 5 und 6 Modifikationen des Formbodens bzw. Vibrationstisches gemäss Fig. 3

Das plattenartige Element gemäss der Fig. 3 weist eine biegesteife bzw. formsteife Tragstruktur in Form eines Stützträgers 10 auf, die rostartig aufgebaut sein kann und als Formboden oder Vibrationstisch eingesetzt werden kann. An ihrer Unterseite ist die Tragstruktur 10 mit einer verschleissfesten Platte 11 kraftschlüssig und auswechselbar verbunden, z.B. verschraubt. An ihrer Oberseite ist die Tragstruktur 10 mit einem perforierten Blech 12 kraftschlüssig, z.B. mittels Schweissverbindung, verbunden. Das Blech 12 weist zwecks Minderung des Lärmes kreisrunde, durchgehende Löcher 13 auf, wobei der Lochanteil mindestens 20 % der Blechfläche betragen sollte.

Die aus Tragstruktur 10 und Lochblech 12 gebildete Einheit ist allseitig mit Ausnahme der Unterseite mit einer gummielastischen und/oder schwingungsdämpfenden Masse 14, die auch die Aussparungen im Innern der Tragstruktur 10 ausfüllt, umhüllt und innig verbunden. Als Masse 14 eignen sich alle Elastomere (auch zellige oder porige) auf der Basis von natürlichem oder synthetischem Kautschuk, Kunstgummi und/oder Kunststoffen (mit oder ohne Füll- oder Armierungsbestandteilen) mit viskoelastischen Eigenschaften, wobei in gewissen Fällen die Federungs- und in anderen Fällen die Dämpfungseigenschaften im Vordergrund stehen. Die Masse 14 wird vorzugsweise im Giessverfahren aufgebracht. Als Masse 14 kommt z.B. Polyäthylen, Giess-Polyurethan, Polyvinylchlorid, Nitrilkautschuk oder auch Polychlorbutadien in Frage.

Die Umhüllungsmasse 14 wirkt in hohem Masse schallmindernd und bietet die Möglichkeit eine über dem Lochblech 12 liegende Schicht 15 und eine seitliche Umrandung 16 des Formbodens zu bilden, die beide derart geschaffen werden können, dass sie dem jeweiligen Anwendungszweck gerecht werden.

Die aus der Elastomerschicht 15, dem Lochblech 12 und der Tragstruktur 10 gebildete Einheit kann als dreischichtiger Körper betrachtet werden, wobei insbesondere bei geeigneter Wahl der Schichtdickenverhältnisse (Schichtdicke der Elastomerschicht 15, der Lochblechschicht 12 und der Tragstruktur 10) und des Lochanteils im Lochblech die Schallabstrahlung vermindert wird ohne Beeinträchtigung der Vibrationsübertragung durch die drei Schichten hindurch.

Das Element gemäss Fig. 3 eignet sich besonders gut zur Verwendung als Formboden oder Vibrationstisch zur Herstellung von Betonelementen, wie Betonplatten, in einer Betonpresse etwa entsprechend denjenigen

gemäss den Fig. 1 und 2. Das Element gemäss Fig. 3 ersetzt dabei die Stahlplatte 1 samt Matte 7 resp. den Vibriertisch 2 samt der Kunststoffmatte 7. Die Vibriervorrichtung greift dabei beim Beispiel gemäss Fig. 1 weiterhin am Vibriertisch 2 und beim Beispiel gemäss Fig. 2 nunmehr an der Unterseite der Verschleissplatte 11 an, und der Rahmen 3 wirkt bei beiden Beispielen mit der zu diesem Zweck geeignet gestalteten seitlichen Umrandung 16 zusammen. Die seitliche Umrandung 16 kann dabei als Abdichtung zwischen Formboden und Formrahmen 3 bei auftretendem Innendruck, herrührend von der von oben auf das Füllgut wirkenden Presskraft, im Sinne einer Lippenmanschette oder Dichtungspackung, wie gemäss der Fig. 4a bis 4c, gestaltet werden.

Die Oberseite der Oberschicht 15 aus Elastomer, welche direkt mit dem zu einem Formstück zu verarbeitenden Füllgut in Berührung steht, ist vorzugsweise strukturiert, um dem herzustellenden Stück die gewünschte Oberflächenstruktur zu geben.

Bei der Verwendung des Elementes gemäss Fig. 3 in einer Presse zur Herstellung von Formstücken bei welchen relativ hohe Verdichtungsdrücke auf das über dem als Formboden bzw. Vibrationstisch dienenden Element befindliche Füllmaterial ausgeübt werden, wirken die Elastomerschicht 15 und das Lochblech 12 in höchst vorteilhafter Weise zusammen, um nach dem Pressvorgang den Trenneffekt zwischen Oberseite des Formbodens und dem verpressten bzw. verdichteten Formstück, z.B. aus Beton, zu unterstützen. Hierzu soll die über dem Lochblech 12 liegende Elastomerschicht 15 gute Federungseigenschaften haben. Während des Pressvorganges ist die Einfederung der Elastomerschicht 15 an den Stellen über den Löchern 13 des Lochbleches 12 grösser als über den Stellen, wo das Blech 12 nicht gelocht ist und somit die Elastomerschicht 15 unterstützt ist. Nach dem Pressvorgang, d.h. bei Entlastung des Füllgutes vom Pressdruck, federt die Elastomerschicht 15 entsprechend dem vorangegangenen unterschiedlichen Einfederungen auch wieder unterschiedlich stark in ihre Ausgangslage zurück. Dabei löst sich das aus dem Füllmaterial verpresste bzw. verdichtete Formstück, z.B. eine Betonplatte, teilweise von der Elastomerschicht, was den Trenneffekt unterstützt. Die Löcher 13 der durch das Lochblech 12 gebildeten Schicht können dabei mit Luft oder einem anderen Gas oder aber mit der Kunststoffmasse 14 völlig gefüllt sein.

Zur optimalen Gestaltung des Trenneffektes können die Schichtdickenverhältnisse von Elastomerschicht 15 und Lochblech 12 auf das jeweilige Füllgut/Pressgut und auf die einzuhaltenden Pressdrücke abgestimmt werden. Die Rückfederungsunterschiede, und damit der Trenneffekt, sind am grössten resp. besten bei dünner Schicht 15 und relativ dickem Lochblech 12. Es ist auch auf die Zusammensetzung des

Pressgutes Rücksicht zu nehmen. Ist dieses z.B. grobkörnig, so wird mit eher dicken Schichten 12 und 15 und mit grob-perforiertem Lochblech ein optimaler Trenneffekt herbeigeführt werden können.

Es können dem jeweiligen Zweck entsprechend an den verschiedenen Stellen des Elementes gemäss Fig.3 Massen 14 verschiedener Eigenschaften eingesetzt sein. So kann es erwünscht sein, dass bei der die Oberschicht 15 bildenden Masse die Federungseigenschaften und bei der das Innere der Tragstruktur 10 ausfüllenden Masse die Schwingungsdämpfungseigenschaften im Vordergrund stehen sollen.

Anstelle der Tragstruktur in form des Stützträgers 10 aus Stahl und des Lochbleches 12 könnte auch gemäss Fig. 5 ein plattenförmiger, biegesteifer oder formsteifer Gusskörper 17 aus Gusseisen oder Stahlguss verwendet werden, dessen eine Aussenschicht 18 mit nach aussen offenen, z.B. kreisrunden Ausnehmungen 13 versehen ist, welche Aussenschicht 18 dabei die Funktion des Lochbleches 12 mit einem entsprechenden Lochanteil übernimmt.

Wie beim Element gemäss der Fig. 3 wird ein solcher Gusskörper, der auch im Innern bzw. an seiner Unterseite mit Aussparungen versehen werden kann, mit einer Masse 14 umhüllt und innig verbunden, so dass eine über den rasterartigen Ausnehmungen der Aussenschicht befindliche Oberschicht und eine Umrandung aus der Masse 14 gebildet wird.

Bei der Modifikation des erfindungsgemässen Elementes gemäss der Fig. 6 ist auch die Unterseite der Tragstruktur 10 mit einem perforierten Blech 12 kraftschlüssig, z.B. mittels Schweissverbindung, verbunden und mit einer Schicht 15 aus der Masse 14 überdeckt und innig verbunden.

Sowohl das untere Lochblech 12, als auch die Schicht 15 können in einem Bereich 18, der in geeigneter Weise ausgestaltet werden kann, um mit einer Vibriervorrichtung in Eingriff zu kommen, ausgenommen werden.

Auch das Element gemäss der Fig. 5 könnte in der unteren Aussenschicht des Gusskörpers 17 Ausnehmungen 13 und eine diese Aussenschicht überdeckende weitere Schicht aus der Masse 14 aufweisen und dabei an der Unterseite entsprechend dem Element gemäss der Fig. 6 ausgebildet sein. Das Lochblech 12 ist vorzugsweise aus Metall, wie Stahl. Es kann aber auch aus einem geeigneten Kunststoff sein, der im vorliegenden Zusammenhang die gleiche oder eine ähnliche Wirkung wie ein Metall hat und deshalb als Werkstoff für das Lochblech 12 auch geeignet ist.

Der beschriebene und als plattenartiger Verbundkörper ausgebildete Formboden bzw. Vibrationstisch hat die Vorteile

- der vielfältigsten Anwendungsmöglichkeiten
- geringster Lärmabstrahlung
- mindestens ebenso guter Uebertragung der für beispielsweise Betonverdichtung erheblichen

Vibrationsenergie auf der ganzen Fläche, wie wenn eine massive Stahlplatte Verwendung fände

- guter Abdichtung flächig und stirnseitig
- guter Trennfähigkeit Formstück/Formboden
- hoher Verschleissresistenz
- günstiger Kosten/Nutzungsverhältnisse, demnach hoher Wirtschaftlichkeit

Patentansprüche

1. Element zur Uebertragung von Vibrationen in einer Vibrations- oder Rüttelvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass das Element ein Schichtkörper ist, wobei eine Schicht als biegesteifer Stützträger (10) und mindestens eine zweite Schicht als mit der einen Aussenseite des Stützträgers (10) kraftschlüssig verbundenes, perforiertes Blech (12) ausgebildet ist und dass mindestens auf der Aussenseite des Bleches eine weitere Schicht (15) aus einem Material (14) mit gummielastischen und/oder schwingungsdämpfenden Eigenschaften aufgebracht ist.

2. Element zur Uebertragung von Vibrationen in einer Vibrations- oder Rüttelvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass das Element einen biegesteifen Stützträger, vorzugsweise aus einem Gussstück 17, aufweist und dass mindestens in dessen einer Aussenschicht (18) Ausnehmungen (13) eingearbeitet sind und dass mindestens auf der Aussenseite dieser Aussenschicht (18) des Stützträgers eine weitere Schicht (15) aus einem Material (14) mit gummielastischen und/oder schwingungsdämpfenden Eigenschaften aufgebracht ist.

3. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Material (14) mit gummielastischen und/oder schwingungsdämpfenden Eigenschaften ein Elastomer auf der Basis von natürlichem Kautschuk, synthetischem Kautschuk und/oder Kunststoffen ist.

4. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper des Stützträgers (10) Aussparungen aufweist, insbesondere durchlocht ist, und zwar in einer mit Rücksicht auf Material und Abmessungen abgestimmten Art bezüglich Lochdurchmesser und Lochabstand zwecks minimaler Schallabstrahlung infolge Biegewellen.

5. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützträger (10) rostartig aufgebaut ist.

6. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Einheit aus Stützträger (10) und perforiertem Blech (12) bzw. aus Stützträger mit perforierter Aussenschicht (18) allseitig mit Ausnahme mindestens eines Teiles der Unterseite in besagtes Material (14) mit gummielastischen und/oder schwingungsdämpfenden Eigenschaften eingebettet ist.

7. Element nach Anspruch 6, dadurch

gekennzeichnet, dass die Randpartie (16) des die Einheit umschliessenden besagten Materials (14) als Dichtung, beispielsweise als Lippenprofil oder in Form einer oder mehrerer umlaufenden Nuten, ausgebildet ist.

8. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das perforierte Blech (12) bzw. die mit Ausnehmungen (13) versehene Aussenschicht (18) des Stützträgers einen Lochanteil bzw. Ausnehmungsanteil von mindestens 20 % aufweist.

9. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die auf dem perforierten Blech (12) bzw. auf der mit Ausnehmungen versehenen Aussenschicht des Stützträgers liegende Schicht aus dem besagten Material (14) eine Härte von 50° bis 90° Shore A besitzt.

10. Element nach Anspruch 1 oder 2 zur Verwendung als Formboden oder Vibrationstisch zur Herstellung von Formstücken aus einem Material, enthaltend körnigen Zuschlagstoff und Binder, insbesondere aus Beton, in einer Presse, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Aussenseite des perforierten Bleches (12) bzw. auf der mit Ausnehmungen versehenen Aussenschicht (18) des Stützträgers aufgebrachte Schicht (15) aus besagtem Material (14) als Unterlage bzw. Matrize für das herzustellende Formstück dient

11. Element nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterlage (15) für das herzustellende Formstück auf der dem Formstück zugekehrten Aussenseite strukturiert ist.

12. Element nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (13) des Bleches (12) bzw. die Ausnehmungen (13) der Aussenschicht (18) des Stützträgers Luft oder Gas enthalten.

13. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der dem perforierten Blech (12) bzw. der besagten Aussenschicht abgekehrten Aussenseite des Elementes eine auswechselbare Verschleissplatte (11) angebracht ist.

14. Element nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auch mit der gegenüberliegenden Aussenseite des Stützträgers (10) ein mit dem Stützträger kraftschlüssig verbundenes, perforiertes Blech (12) angeordnet ist, bzw. in der gegenüberliegenden Aussenschicht (18) des Stützträgers Ausnehmungen (13) eingearbeitet sind und dass auf der Aussenseite dieses Bleches (12) bzw. auf der Aussenseite dieser Aussenschicht (18) eine diese Aussenseite mindestens teilweise überdeckende Schicht (15) aus besagtem Material (14) mit gummielastischen und/oder schwingungsdämpfenden Eigenschaften aufgebracht ist.

Revendications

1.- Organe pour la transmission de vibrations dans un dispositif de vibration ou producteur de secousses, caractérisé en ce que cet organe est un corps stratifié, l'une des couches étant réalisée comme support d'appui (10) rigide à la flexion, et au moins une deuxième couche étant réalisée comme une tôle perforée (12) reliée, avec transmission des forces, à l'une des faces extérieures du support d'appui (10), et en ce qu'au moins sur la face extérieure de la tôle, est rapportée une autre couche (15) d'une matière (14) pourvue de propriétés élastiques et/ou amortisseuses d'oscillations.

2.- Organe pour la transmission de vibrations dans un dispositif de vibration ou producteur de secousses, caractérisé en ce que l'organe comporte un support d'appui rigide à la flexion, de préférence constitué d'une pièce coulée (17), et en ce qu'au moins, dans l'une des couches extérieures (18) de celui-ci, on a pratiqué des évidements (13), et en ce qu'au moins sur la face extérieure de cette couche extérieure (18) du support d'appui, est rapportée une autre couche (15) d'une matière (14) pourvue de propriétés élastiques et/ou amortisseuses d'oscillations.

3.- Organe suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la matière (14) pourvue de propriétés élastiques et/ou amortisseuses d'oscillations est un élastomère à base de caoutchouc naturel, de caoutchouc synthétique et/ou de matières synthétiques.

4.- Organe suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le corps du support d'appui (10) présente des évidements, en particulier est perforé, et cela en fait d'une manière qui tient compte de la matière et des dimensions en ce qui concerne le diamètre des trous et la distance entre trous, dans le but de réduire au minimum le rayonnement sonore provoqué par les ondes de flexion.

5.- Organe suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le support d'appui (10) est construit à la façon d'une grille.

6.- Organe suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'unité constituée du support d'appui (10) et de la tôle perforée (12), ou du support d'appui avec une couche extérieure perforée (18), est enrobée de toutes parts, à l'exception d'au moins une partie de la face inférieure, dans la matière susdite (14) pourvue de propriétés élastiques et/ou amortisseuses d'oscillations.

7.- Organe suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la partie de bord (16) de la matière (14) susdite qui entoure l'unité, est conformée en élément d'étanchéité, par exemple en profil de lèvres ou sous forme d'une ou de plusieurs rainures périphériques.

8.- Organe suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tôle perforée (12), ou la couche extérieure (18) pourvue d'évidements (13), du support d'appui, présente une proportion de trous ou une proportion d'évidements d'au moins

20 %.

9.- Organe suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la couche de matière susdite (14) qui se trouve sur la tôle perforée (12) ou sur la couche extérieure pourvue d'évidements, du support d'appui, a une dureté Shore A de 50° à 90°.

10.- Organe suivant la revendication 1 ou 2, pour l'emploi comme fond de moule ou comme table de vibration pour la fabrication de pièces moulées d'une matière contenant un agrégat granuleux et un liant, en particulier de béton, dans une presse, caractérisé en ce que la couche (15) de matière susdite (14), rapportée sur la face extérieure de la tôle perforée (12) ou sur la couche extérieure (18) pourvue d'évidements (13), du support d'appui, sert de base ou de matrice pour la pièce moulée à fabriquer.

11.- Organe suivant la revendication 10, caractérisé en ce que la base (15) pour la pièce moulée à fabriquer est structurée sur la face extérieure tournée vers la pièce moulée.

12.- Organe suivant la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que les trous (13) de la tôle (12) ou les évidements (13) de la couche extérieure (18) du support d'appui, contiennent de l'air ou un gaz.

13.- Organe suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'une plaque d'usure (11) interchangeable est posée sur la face extérieure non tournée vers la tôle perforée (12) ou vers la couche extérieure (18) susdite, de l'organe.

14.- Organe suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une tôle perforée (12) est disposée aussi en liaison, avec transmission des forces, avec la face extérieure opposée du support d'appui (10), ou en ce que, dans la couche extérieure opposée (18) du support d'appui, sont pratiqués des évidements (13), et en ce que, sur la face extérieure de cette tôle (12) ou sur la face extérieure de cette couche extérieure (18), est rapportée une couche (15) de la susdite matière (14) pourvue de propriétés élastiques et/ou amortisseuses d'oscillations, couvrant au moins partiellement cette face extérieure.

Claims

1. Element for the transmittal of vibrations in a vibrating or jarring apparatus, characterized in that the element is a laminated body, whereby one layer is structured as a supporting carrier (10) resistant to bending and at least one second layer as perforated sheet (12) mounted force-locked to one outer surface of the supporting carrier, and in that a further layer (15) of a material (14) having rubber elastic and/or vibration absorbing properties is applied to at least the outer surface of the sheet.

2. Element for the transmittal of vibrations in a vibrating or jarring apparatus, characterized in that the element comprises a supporting carrier

resistant to bending, preferably of a cast piece (17), and in that recesses (13) are worked in at least in its one outer layer (18), and in that a further layer (15) of a material (14) having rubber elastic and/or vibration absorbing properties is applied to at least the outer surface of said outer layer (18) of the supporting carrier.

3. Element according to claim 1 or 2, characterized in that the material (14) having rubber elastic and/or vibration absorbing properties is an elastomer on the basis of natural caoutchouc, synthetic caoutchouc and/or plastic materials.

4. Element according to claim 1 or 2, characterized in that the body of the supporting carrier (10) comprises recesses, specifically is perforated, and especially in a way selected in consideration of material and dimensions relative to the hole diameter and distances of the holes with the purpose of a minimal sound radiation due to flexural waves.

5. Element according to claim 1 or 2, characterized in that the supporting carrier (10) is of a grate-like construction.

6. Element according to one of the claims 1 to 5, characterized in that the unit made up of supporting carrier (10) and perforated sheet (12) or supporting carrier with perforated outer layer (18), respectively, is embedded all-around with exclusion of at least one part of the bottom surface in said material having rubber elastic and/or vibration absorbing properties.

7. Element according to claim 6, characterized in that the edge area of said material (14) enclosing the unit is formed as seal, for instance, as lip profile or in form of one or several circulating grooves.

8. Element according to claim 1 or 2, characterized in that the perforated sheet (12) or the outer layer (18) including recesses (13), respectively, of the supporting carrier comprise a at least 20% share holes or recesses, respectively.

9. Element according to claim 1 or 2, characterized in that the layer of said material (14) applied on the perforated sheet (12) or outer layer including recesses, respectively, of the supporting carrier possesses a Shore A hardness of 50° to 90°.

10. Element according to claim 1 or 2 for use as mold bottom or vibrating table for the production of formed bodies of a material comprising granular aggregates and binder, specifically of concrete, in a press, characterized in that the layer (15) of said material (14) applied onto the outer surface of the perforated sheet (12) or the outer surface (18) incorporating recesses (13), respectively, of the supporting carrier serves as base support or bottom die, respectively, for the formed body to be produced.

11. Element according to claim 10, characterized in that the base support for the formed body to be produced is structured at the outer surface facing the formed body.

12. Element according to claim 10 or 11, characterized in that the holes (13) of the sheet

(12) or recesses (13) of the outer surface (10), respectively, of the supporting carrier comprise air or gas.

13. Element according to claim 1 or 2, characterized in that an exchangeable wear plate (11) is mounted to the outer surface of the element facing away from the perforated sheet (12) or said outer layer (18), respectively. 5

14. Element according to one of the preceding claims, characterized in that there is applied a perforated sheet mounted force-locked to the supporting carrier also at opposite outer surface of the supporting carrier or recesses (13) are worked in the opposite outer layer (18) of the supporting carrier, respectively, too, and in that a layer (15) of said material (14) having rubber elastic and/or vibration absorbing properties is applied on the outer surface of said sheet (12) or outer surface of said outer layer (18), respectively, and covering such outer surface at least partially. 10 15 20

25

30

35

40

45

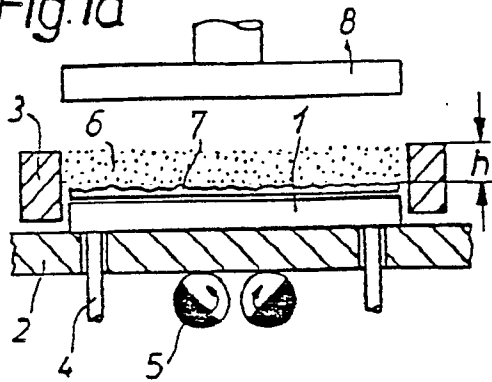
50

55

60

65

Fig. 1a



b

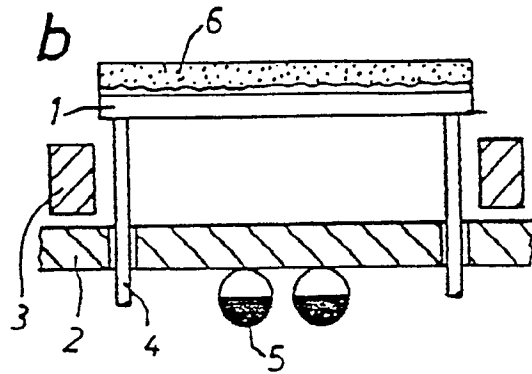
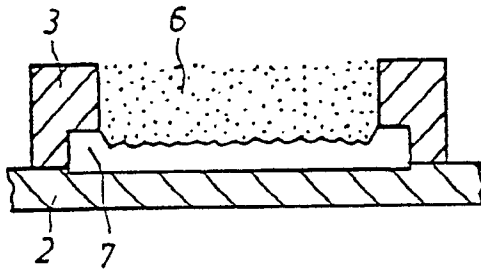


Fig. 2a



b

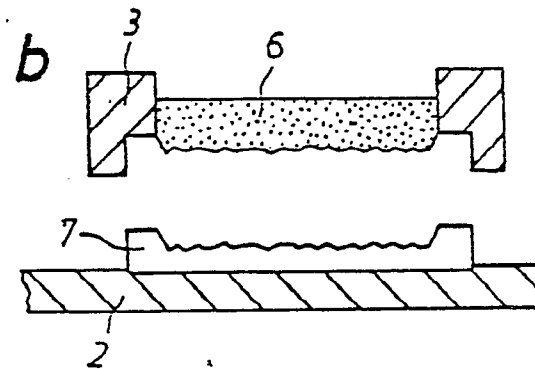


Fig. 3

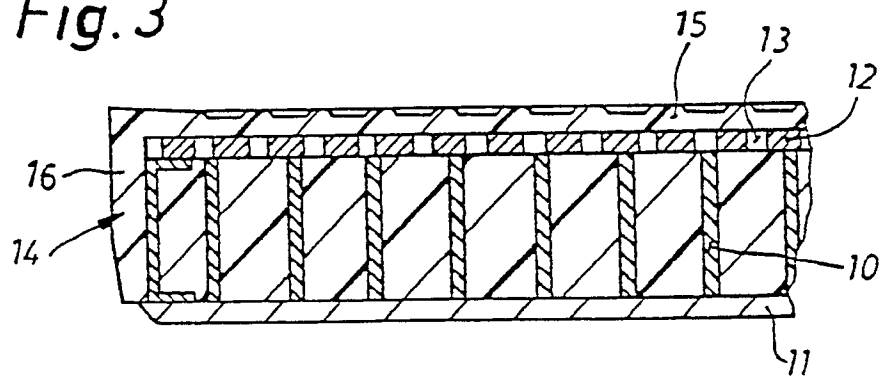
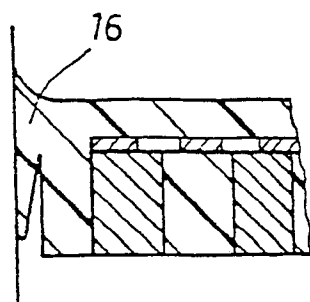
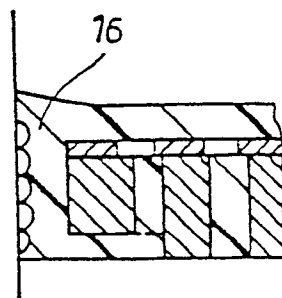


Fig. 4a



b



c

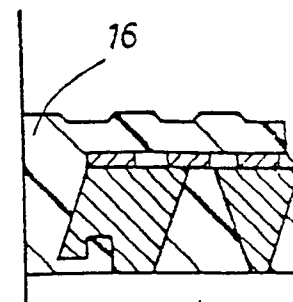


Fig. 5

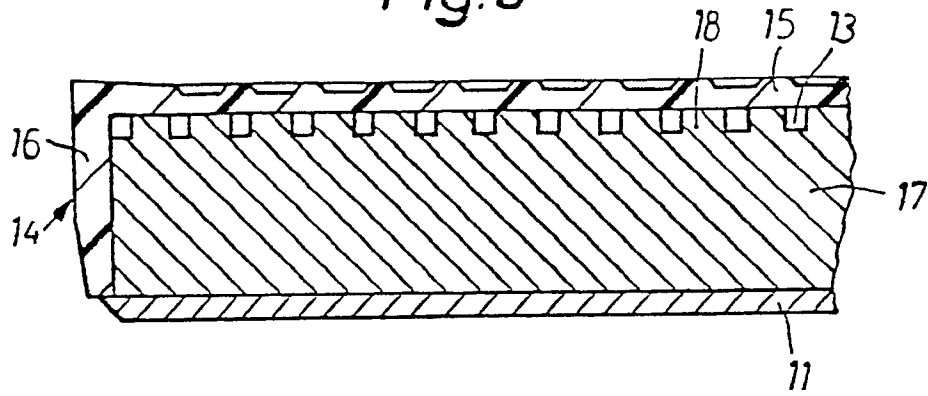


Fig. 6

