

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**(21) **N° 80 00365**

(54) Matelas alvéolé perfectionné en mousse.

(51) Classification internationale (Int. Cl.): A 47 C 27/14.

(22) Date de dépôt..... 9 janvier 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 29 du 17-7-1981.

(71) Déposant : Société dite : PIRELLI FRANCE, résidant en France.

(72) Invention de : Luciano Carotti.

(73) Titulaire : *Idem* (71)(74) Mandataire : Cabinet Lavoix,  
2, place d'Estienne-d'Orvès, 75441 Paris Cedex 09.

La présente invention concerne les matelas pour literie et, plus particulièrement, les matelas en mousse, notamment de latex, pourvus d'un grand nombre d'alvéoles.

5 Les matelas en mousse fabriqués actuellement sont généralement en mousse de latex ou en mousse de polyether. Ceux en mousse de latex sont pourvus d'un grand nombre d'alvéoles afin de présenter la souplesse nécessaire au confort, tandis que ceux en polyether sont constitués 10 d'un bloc homogène de mousse.

Le confort d'un matelas est généralement exprimé par un facteur d'indentation (en anglais "sag factor") représentant le rapport entre la force nécessaire pour enfoncer une surface d'aire donnée du matelas de 15 65% de son épaisseur et la force nécessaire pour assurer un enfoncement de cette même aire représentant 25% de l'épaisseur du matelas. Le confort d'un matelas est d'autant plus grand que son coefficient d'enfoncement est élevé et c'est ainsi, par exemple, que celui d'un matelas 20 en mousse de polyether est de l'ordre de 1,7 à 2 tandis que celui d'un matelas alvéolé en mousse de latex est généralement compris entre 3 et 3,5.

Bien que ces matelas connus, notamment ceux en mousse de latex alvéolés, donnent dans l'ensemble satisfaction, ils présentent l'inconvénient d'opposer une résistance uniforme aux différentes parties du corps alors que celles-ci sont de formes et dimensions différentes. Il en résulte que le corps d'un individu allongé sur le dos sur un matelas ne présente jamais le profil idéal, c'est-à- 30 dire celui correspondant à la station debout, les bras le long du corps.

Pour remédier à cet inconvénient, on connaît un "matelas orthopédique", mais qui est en réalité conforme à un sommier, comportant un certain nombre de ressorts 35 dont la tension est réglable, ce qui permet de faire

varier localement la rigidité du "matelas" et donc de répartir celle-ci de façon à ce que le matelas prête un appui approprié à chaque partie du corps en accompagnant les courbes de celui-ci.

5 En dépit des qualités présumées de confort de ce "matelas orthopédique", celui-ci est d'une construction beaucoup trop complexe et coûteuse pour pouvoir en envisager une utilisation courante, d'autant qu'il ne peut être réellement substitué à un matelas classique  
10 reposant sur un sommier.

L'invention vise donc à réaliser un matelas perfectionné qui offre un appui approprié à chaque partie du corps d'un individu couché sur ce matelas, tout en étant d'une construction simple et peu coûteuse.

15 A cet effet, l'invention a pour objet un matelas alvéolé en mousse qui comprend, suivant sa longueur, plusieurs zones dans lesquelles la section totale des alvéoles pour une aire donnée de la surface du matelas est différente de l'une desdites zones à une zone voisine.

20 Suivant une caractéristique de l'invention, lesdits alvéoles ont un pas constant sur toute la surface du matelas et une section individuelle différente de l'une desdites zones à une zone voisine.

25 Suivant une autre caractéristique de l'invention, lesdits alvéoles ont une section individuelle constante et un pas différent de l'une desdites zones à une zone voisine.

30 Suivant un mode préféré de réalisation de l'invention, le matelas comprend, suivant sa longueur, deux zones d'extrémité et deux zones intermédiaires dans lesquelles ladite section totale des alvéoles est relativement faible et qui sont séparées deux à deux par trois zones dans lesquelles ladite section totale est relativement importante.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre

de deux exemples de réalisation illustrés par les dessins annexés sur lesquels:

- la Fig. 1 est une vue partielle en plan d'un matelas suivant l'invention, supposé vu suivant la ligne 5 1-1 de la Fig. 2 de façon à montrer la répartition des alvéoles;
- la Fig. 2 est une vue en coupe à plus grande échelle prise suivant la ligne 2-2 de la Fig. 1;
- la Fig. 3 est une vue de profil d'un individu 10 supposé couché sur le côté pour montrer la correspondance entre les différentes parties du corps de cet individu et les zones du matelas de la Fig. 1;
- la Fig. 4 est une vue analogue à la Fig. 3 mais montrant l'individu supposé couché sur le dos; et
- 15 - la Fig. 5 est une vue analogue à la Fig. 1 d'un matelas suivant une variante de réalisation de l'invention.

En se reportant tout d'abord aux Fig. 1 et 2, le matelas 1 suivant l'invention comprend une âme alvéolée 20 2 en mousse de latex de densité homogène recouverte sur ses faces opposées de couches 3 et 4 en mousse de polyether. L'âme 2 est constituée d'un bloc de mousse de latex en forme de parallélépipède rectangle dans lequel sont ménagées un grand nombre d'alvéoles 5 constitués par des trous 25 borgnes débouchant du côté de la face de l'âme 2 qui est recouverte par la couche 4 en mousse de polyether.

Grâce à cet agencement, le matelas peut être utilisé indifféremment sur ses deux faces.

Conformément à l'invention, l'âme 2 en latex 30 comprend, suivant la longueur du matelas 1, plusieurs zones A à G dans lesquelles la section totale des alvéoles 5, pour une aire donnée de la surface du matelas, est différente d'une zone à l'autre. C'est ainsi que dans les zones d'extrémité A et G et les zones intermédiaires C et E les 35 alvéoles ont un diamètre plus petit que dans les zones B, D et F qui séparent deux à deux les zones précitées, les

pas entre les alvéoles 5 étant constants sur toute la surface du matelas.

Plus précisément, les zones A, C, E et G comportent des alvéoles cylindriques d'un diamètre  $d_1$  et les zones B, D et F des alvéoles cylindriques d'un diamètre  $d_2$  supérieur à  $d_1$  ainsi que des alvéoles cylindriques d'un diamètre  $d_3$  compris entre  $d_1$  et  $d_2$  de manière à assurer la transition entre une zone donnée et la ou les zones adjacentes. Les alvéoles de même diamètre sont alignés en rangées parallèles aux bords d'extrémité 6 du matelas, les rangées voisines étant décalées pour assurer une répartition en quinconce des alvéoles.

Dans l'exemple représenté aux Fig. 1 et 2, la zone A comprend trois rangées d'alvéoles de diamètre  $d_1$ , et la zone B quatre rangées d'alvéoles de diamètre  $d_2$  encadrées respectivement d'une et deux rangées d'alvéoles de diamètre  $d_3$  assurant la transition avec les zones C et A. La zone C comprend quatre rangées d'alvéoles de diamètre  $d_1$  tandis que la zone médiane D comporte cinq rangées d'alvéoles de diamètre  $d_2$  encadrées de chaque côté d'une rangée d'alvéoles de diamètre  $d_3$  assurant la transition avec les zones C et E respectivement.

En outre, les zones A et G, B et F et C et E sont deux à deux symétriques par rapport à un plan transversal médian de trace X-X qui constitue également un plan de symétrie pour la zone médiane D. Grâce à cette symétrie du matelas 1 par rapport au plan de trace X-X, celui-ci peut être utilisé dans un sens ou dans l'autre, c'est-à-dire que ses deux bords d'extrémité 6 peuvent être disposés indifféremment au pied ou en tête de lit.

Comme on peut le constater en se reportant aux Fig. 1, 3 et 4, les zones A à G sont réparties de façon à supporter des parties distinctes du corps d'un individu couché, sur le dos ou sur le côté, sur le matelas 1. Ainsi, la zone A sert à supporter la tête de l'individu, la zone B

ses épaules ou son dos, la zone C ses reins, la zone D son bassin, la zone E ses cuisses, la zone F ses mollets et la zone G ses pieds. Grâce à cette répartition des zones A à G, le matelas 1 assure un confort maximal car il permet de 5 supporter le corps d'un individu dans une position naturelle, et en particulier ne provoque qu'une déformation très faible ou nulle de la colonne vertébrale.

En effet, la tête, qui est une partie lourde du corps mais de petite surface, ne doit s'enfoncer que 10 faiblement dans le matelas. Ceci est obtenu grâce au fait que la zone A est relativement rigide à cause de la présence d'alvéoles de petit diamètre. Par contre, les épaules ou le dos, qui sont une partie également lourde mais de surface relativement importante, doivent pouvoir s'enfoncer 15 plus profondément dans le matelas que la tête, ce qu'autorise la partie B beaucoup plus souple que la zone A du fait que les alvéoles 5 y ont un plus grand diamètre. De même, la zone C relativement rigide assure un bon support des reins, sans enfouissement important, tandis que la partie D 20 plus souple autorise l'enfoncement nécessaire du bassin.

Enfin, la partie E relativement rigide permet d'éviter un enfouissement important au niveau des cuisses, qui sont relativement lourdes, la partie F plus souple peut épouser le galbe des mollets et la partie G plus rigide offre un support approprié aux pieds, soit avec pratiquement aucun enfouissement dans la position couchée sur le côté, soit avec 25 enfouissement des talons dans la position couchée sur le dos du fait que le poids des pieds est alors appliqué au matelas par l'intermédiaire de la surface réduite des talons.

30 En d'autres termes, le matelas 1 oppose à chaque partie du corps une réaction appropriée en fonction de la pression appliquée par cette partie et du degré d'enfoncement souhaité pour celle-ci.

A titre d'exemple, il a été mesuré pour un 35 matelas 1 du type qui vient d'être décrit un coefficient

d'enfoncement de 4,12 dans les zones souples B, D et F et de 4,3 dans les zones dures ou rigides A, C, E et G, ce qui est très supérieur aux valeurs mesurées pour des matelas alvéolés classiques en mousse de latex.

5 La Fig. 5 montre une variante de réalisation qui diffère du matelas de la Fig. 1 au niveau de la répartition des alvéoles 5. L'agencement suivant cette variante, qui est plus particulièrement approprié pour un matelas à une seule place alors que celui de la Fig. 1  
 10 convient aussi bien à un matelas à une place qu'à un matelas à deux places, comporte des zones successives A' à G' analogues aux zones A à G du matelas de la Fig. 1, mais les zones intermédiaires C' et E' ne s'étendent pas sur toute la largeur du matelas, c'est-à-dire qu'elles sont  
 15 bordées par des régions où les alvéoles ont un plus grand diamètre et qui assurent latéralement une continuité entre les zones B', D' et F'. D'autre part, une rangée d'alvéoles de petit diamètre  $d_1$  est prévue le long de chaque bord latéral du matelas 1 pour en renforcer localement la rigidité  
 20 ou dureté.

Le matelas suivant l'invention peut être fabriqué de façon classique au moyen d'un moule pourvu d'un couvercle présentant des dents cylindriques servant de matrices pour les alvéoles. A cet effet, on dépose la couche 3  
 25 de polyéther dans le fond du moule, on coule de la mousse de latex dans celui-ci, et on abaisse et ferme le couvercle. Une fois le latex durci, on ouvre le moule et on colle l'autre couche 4 de polyéther sur l'âme 1, la liaison entre la couche 3 et l'autre face de l'âme 1 étant assurée automatiquement lors du durcissement du latex.  
 30

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus. C'est ainsi, par exemple, que la variation d'une zone à l'autre de la section totale de l'aire des alvéoles par unité de surface pourrait  
 35 être obtenue en modifiant, non plus le diamètre des alvéoles, mais leur nombre, c'est-à-dire en réalisant des alvéoles à

section individuelle constante disposés avec un pas plus petit dans les zones souples que dans les zones rigides. Toutefois, le mode de réalisation à pas constant des deux exemples décrits ci-dessus a pour avantage de permettre 5 d'utiliser des moules existants en remplaçant simplement certaines des dents cylindriques par d'autres de plus petit ou plus grand diamètre suivant les besoins. D'autre part, les alvéoles ne sont pas nécessairement cylindriques mais peuvent avoir n'importe quelle autre forme appropriée, et 10 leur répartition peut être différente de celles décrites et représentées. On notera également que la présence de la couche 4 de mousse de polyéther n'est pas indispensable, bien qu'elle permette d'utiliser le matelas sur ses deux faces. De même, la couche 3 peut être supprimée, au détriment 15 cependant du confort du matelas. Enfin, et bien que cette énumération de modifications ne soit pas exhaustive, il doit être compris que le matelas suivant l'invention peut être réalisé en toute matière appropriée autre que les mousses de latex et de polyéther.

## - REVENDICATIONS -

1. Matelas alvéolé en mousse, caractérisé en ce qu'il comprend, suivant sa longueur, plusieurs zones (A-G; A'-G') dans lesquelles la section totale des 5 alvéoles (5) pour une aire donnée de la surface du matelas (1) est différente de l'une desdites zones à une zone voisine.
2. Matelas suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits alvéoles (5) ont un pas constant 10 sur toute la surface du matelas et une section individuelle différente de l'une desdites zones à une zone voisine.
3. Matelas suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend alternativement des zones 15 (A,C,E,G; A', C', E', G') dans lesquelles les alvéoles (5) ont un premier diamètre ( $d_1$ ) et des zones (B,D,F; B',D', F') dans lesquelles les alvéoles ont un second diamètre ( $d_2$ ) supérieur audit premier diamètre ( $d_1$ ).
4. Matelas suivant la revendication 1, caractérisé 20 en ce qu'il comprend également des alvéoles d'un troisième diamètre ( $d_3$ ) intermédiaire assurant la transition entre les alvéoles de premier ( $d_1$ ) et second ( $d_2$ ) diamètres.
5. Matelas suivant la revendication 1, caractérisé 25 en ce que lesdits alvéoles (5) ont une section individuelle constante et un pas différent de l'une desdites zones à une zone voisine.
6. Matelas suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend 30 plusieurs zones (B,D,F; B',D',F') d'un premier type dans lesquelles la section totale des alvéoles est relativement importante et qui sont réparties de manière à recevoir des parties relativement proéminantes d'un individu et, en alternance avec celles-ci, plusieurs autres zones 35 (A,C,E,G; A',C',E',G') d'un second type dans lesquelles la

section totale des alvéoles est relativement faible et qui sont réparties de manière à supporter les autres parties non ou peu proéminantes d'un individu.

5 7. Matelas suivant la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend, suivant sa longueur, deux zones d'extrémité (A,G; A',G') et deux zones intermédiaires (C,E; C',E') dudit second type qui sont séparées deux à deux par trois zones (B,D,F; B',D',F') dudit premier type.

10 8. Matelas suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant une âme en mousse de latex dans laquelle sont formés les alvéoles, caractérisé en ce qu'il comporte une couche de mousse de polyether (4) recouvrant la face de ladite âme (1) sur laquelle sont ouverts lesdits alvéoles (5).

15 9. Matelas suivant la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend une couche de polyether (3) recouvrant l'autre face de ladite âme (1).

2473291

1/2

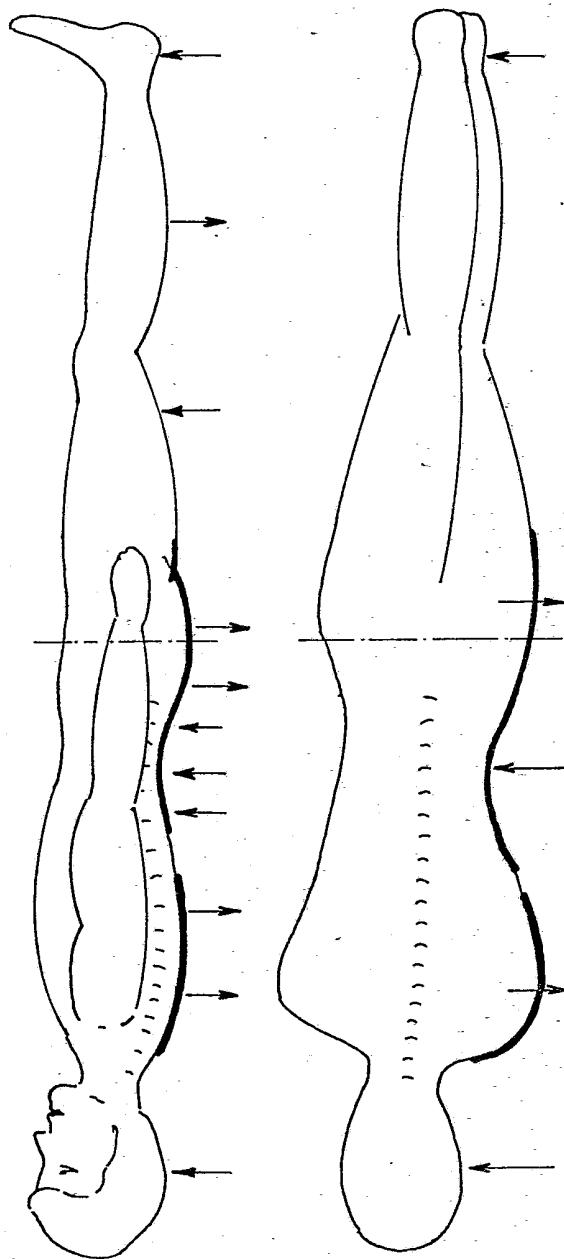


FIG. 4

FIG. 3

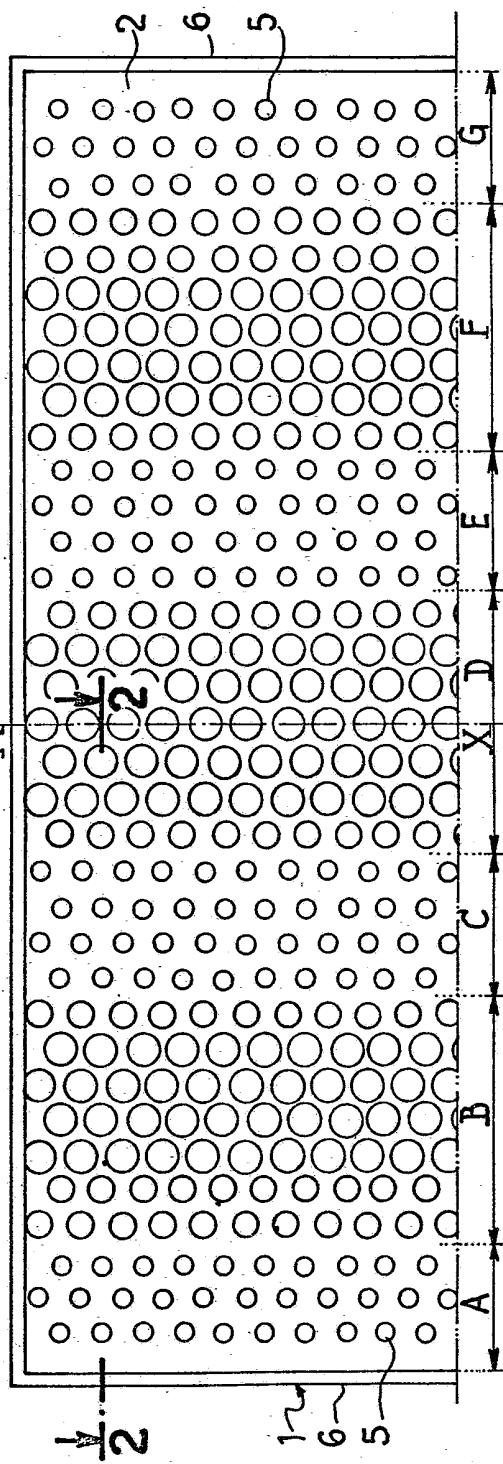


FIG. 1

2473291

2/2

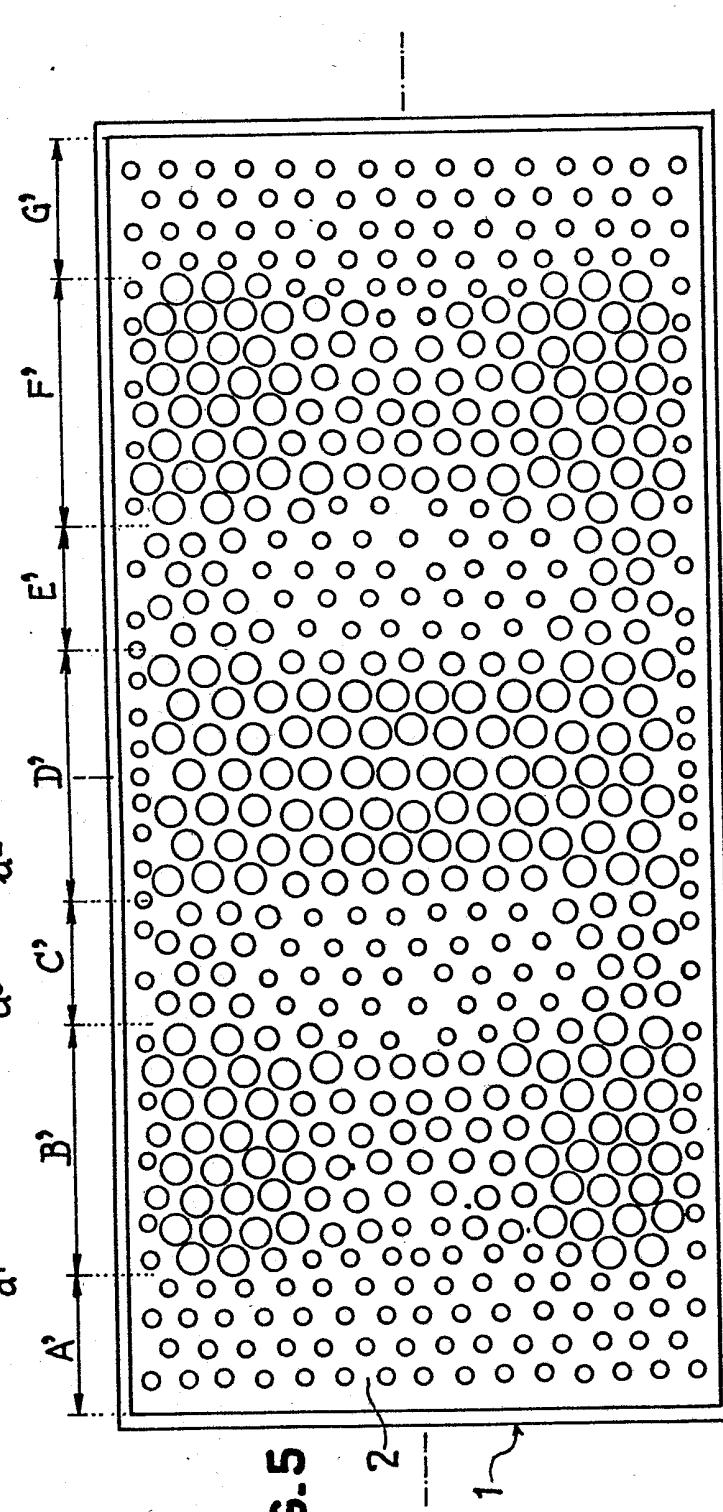
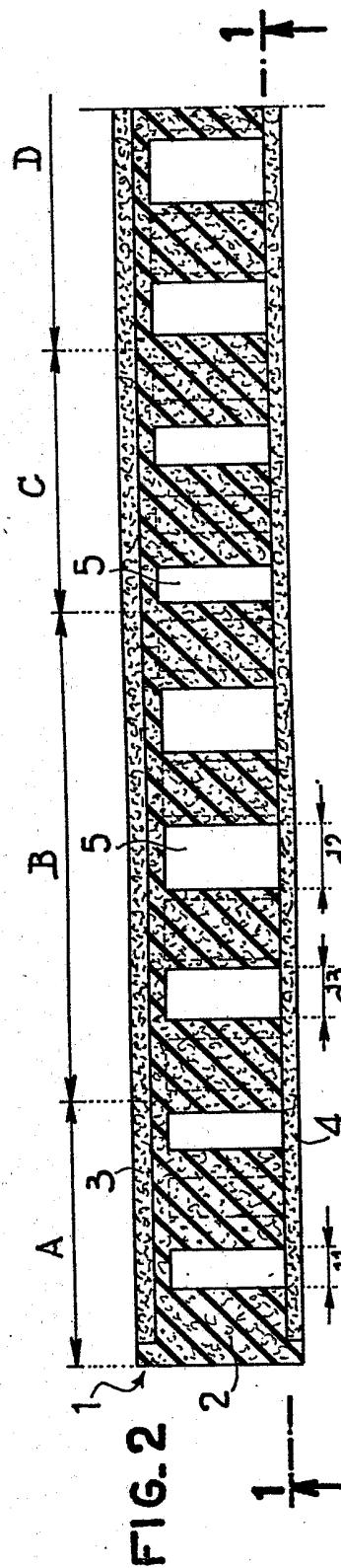


FIG. 5