

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

2 459 599

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 15245**

(54) Enceinte accoustique de salon à tuyaux.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 04 R 1/34.

(22) Date de dépôt..... 14 juin 1979, à 14 h 3 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 2 du 9-1-1981.

(71) Déposant : LAGARRIGUE Jacques Marie Julien, résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Marie Julien Lagarrigue.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

La présente invention concerne le secteur des reproduc-teurs sonores de salon permettant l'usage satisfaisant de haut ni-veau de la musique.

Dans les dispositifs d'enceintes acoustiques connues à ce jour, les sons reproduits électromécaniquement grâce à la mem-brane d'un ou plusieurs haut-parleurs agissant directement sur l'air ambiant dans une directivité relative à l'angle de diffusion du haut-parleur. De tels dispositifs parfaits en l'état actuel, manquent néanmoins de définition et de rendus intégraux des diffé-rents timbres souvent confondus dans l'oreille d'un mélomane. Cer-tains dispositifs actuels en sus donnent l'impression de sons éca-sés, manquant de profondeur, ainsi qu'un bruit de fond relatif aux systèmes employés dans les bass-reflex, enceintes closes ou du type infini. Il en résulte une certaine gêne pour l'oreille qui si-tue mal le timbre de tel ou tel instrument sorti de ces enceintes en comparaison avec l'instrument réel joué en salle. En outre, ces types d'enceintes sont directionnels, soit avant, soit arrière, ou avant et arrière, mais non omnidirectionnels.

Le dispositif suivant l'invention, permet grâce à sa projection des sons sur une surface extérieure située au-dessus de lui (plafond en l'occurrence), de diffuser les sons dans toutes les directions, avec une définition extrêmement poussée des timbres. L'oreille perçoit une aération du son, et une satisfaction dûe à la disparition totale du bruit de fond, du souffle, avec une re-transmission totale des harmoniques et fondamentales.

Le dispositif objet de l'invention comporte 10 tuyaux de cartons (1), 3 de 208mm de long sur Ø 30mm extérieur, 2 de 750 mm de long sur Ø 76mm extérieur, 1 de 375mm de long sur Ø 76mm extérieur, 1 de 750mm de long sur Ø 55mm extérieur, 1 de 504mm de 30 long sur Ø 55mm extérieur et 2 de 750mm de long sur Ø 35mm exté-rieur ; chacun des tuyaux se trouvant ouvert à chaque extrémité, enduit à l'intérieur d'une couche de peinture argentée et de 2 couches de vernis incolore mat et enduit à l'extérieur de 2 cou-ches de peinture dorée, recouvertes de 2 couches vernis incolore mat. Ces tuyaux se trouvent à des endroits précis au-dessus de la membrane du haut-parleur, guidés d'abord par un guide-tubes (2), sous lequel se trouve un tissu (3) "Tergal" de 300 x 300mm protégé-ant le haut-parleur des poussières et dissipant les ondes en tou-tes directions à l'intérieur même du dispositif. Sous le tissu se

trouve une plaque repose-embase (4) recevant les embases des tubes évitant à ceux-ci de glisser sur la membrane du haut-parleur. Cette plaque sert aussi à la suspension du haut-parleur par les vis de fixation de son saladier ainsi que de résonateur interne au dispositif. Entre cette plaque côté inférieur et le saladier du haut-parleur, un joint en carton (5) sert d'amortisseur coupant les vibrations mécaniques du saladier et évitant la propagation de celles-ci sur le dispositif à travers les plaques repose-embase et guide-tubes. Sous le joint se trouve un haut-parleur du type pacif fixé au dispositif par 4 vis traversant les plaques guide-tubes et repose-embase ainsi que le tissu et joint. Sur le haut-parleur (6) sont fixés 3 condensateurs de 0,39 micro-farads type B/67T, 1'un reliant le point chaud (cosse +) directement à la cosse -, 1e 2ème reliant la cosse + directement au saladier, 1e 3ème reliant la cosse - directement au saladier côté opposé. Le haut-parleur doit être d'un diamètre suffisant pour couvrir la surface d'implantation des tuyaux, ici il est de 240mm de Ø à un seul cône, passant de 35 Hz à 20.000 Hz sous une puissance maximum de 35 W réels, ou 70 W musique en pointe. Les 3 condensateurs ci-dessus (7) jouent le rôle de passe-bande mais aussi de régulateur du courant alternatif arrivant à la bobine afin de ne pas saturer le dispositif et bloquer l'électroaimant. Cet ensemble haut-parleur-condensateurs se trouve suspendu dans la caisse par les 4 vis. Le dispositif se continue par une autre surface de tissu (8) en Tergal de 300 x300 mm recouvrant le fond (9) de l'appareil lui-même percé de trous destinés à canaliser les restes de l'onde arrière du dispositif non arrêtées par le tissu et les revêtements caoutchoutés internes du fond. Les plaques guide-tubes (2) et repose-embase (4) sont revêtues chacune de 2 couches de caoutchouc liquide dont le but est d'arrêter totalement les vibrations que le joint (5) aurait pu laisser passer. Les 4 côtés formant la caisse contenant le dispositif est revêtu intérieurement de 2 couches de caoutchouc liquide toujours destiné à supprimer les vibrations du bois formant la caisse, car il est en effet indispensable dans le dispositif qu'aucune vibration parasite ne parvienne jusqu'aux tuyaux ceux-ci se mettant alors à vibrer à leurs propres résonances et déformant les sons. Le dispositif fonctionne suivant le système de pompe à air, au repos l'air descend par les petits tuyaux sur la membrane qui transforme l'air en vibrations qui se transmettent par le tissu (3) à tous les tuyaux (le tissu sert de répartiteur), qui suivant

leurs propres accords définissent timbres et fréquences, le tout projeté vers une surface extérieure sur laquelle l'ensemble sera réfléchi comme une image de cinéma sur un écran et perceptible par tous sur les 360° autour du dispositif horizontalement et verticalement, sans perte de puissance et avec une définition extrêmement poussée. Le dispositif permet en changeant la valeur du condensateur du milieu reliant les cosses + et - (5 microfarads/25V) de faire fonctionner le dispositif une octave plus bas que la réalité tout en conservant la même définition du timbre. Le dispositif se termine par 4 pieds caoutchoutés surélevant l'ensemble de la surface où il repose destinés à éviter la transmission de vibrations à l'ensemble, et servant à sortir les restes de l'onde arrière. Pour terminer, 2 poignées rabattables aident au transport du dispositif aisément.

Le dispositif objet de l'invention s'utilise de préférence au milieu d'une pièce, d'un hall, d'un magasin, d'une scène, d'un salon, dans tous les cas où l'on désire une très grande définition du rendu des sons, comme pour les objectifs où l'on regarde la transmission du nombre de traits par millimètre carré d'une optique. Le dispositif est capable de rendre intégralement le timbre de chacun des tuyaux d'un orgue traditionnel type Notre Dame de Paris, ainsi que les timbres des pianos, clavecins, flûtes, guitares sèches et électriques, bref tous les instruments. Sa définition est telle qu'il reproduit le plus gros tube de basse (le 32 pieds d'un orgue) et le plus aigu des tuyaux de ce même orgue, référence celui de Notre Dame de Paris.

En outre, des applications privées ou de cercles relativement restreints, des applications industrielles sont possibles pour des amphithéâtres, grandes salles de concerts, discothèques. Une application est possible pour remplacer lors de l'éducation de l'oreille (cours de musique) un piano ou un instrument quelconque, le dispositif rendant parfaitement le son, les timbres de l'instrument considéré.

•••••

REVENDICATIONS

1. Dispositif permettant de donner à l'écoute dans un lieu clos une meilleure définition acoustique de toutes musiques enregistrées et diffusées par ce moyen grâce à un transport du son vers une surface réfléchissante extérieure par l'intermédiaire de tuyaux de carton.
5
2. Dispositif selon revendication 1,
caractérisé par le fait qu'il comporte 10 tuyaux de carton traités, argentés et vernis intérieurement, dorés et vernis extérieurement, diffuseurs du son, de diamètres et hauteurs précises, accordés, 3 de Ø 30 x L208mm ; 2 de Ø 76 x L 750mm, 1 de Ø 76mm x L 375mm ; 1 de Ø 55 x L 750mm ; 1 de Ø 55 x L 504mm et 2 de Ø 35 x 750mm, dimensions extérieures, épaisseur des cartons de 2,5mm. Hauteurs et diamètres, nombre ayant une relation avec la définition du dispositif.
10
3. Dispositif selon revendication 2,
caractérisé par le fait que les tuyaux sont guidés à leur base, sur une hauteur de 10mm par un guide-tube de contreplaqué de 10mm épaisseur recouvert sur sa face interne de 2 couches caoutchouc liquide anti-vibration, plaque de 300 x 300 mm.
15
4. Dispositif selon revendication 1,
caractérisé par le fait que les bases des tuyaux reposent sur un tissu "Tergal" jouant le rôle de répartiteur acoustique interne du dispositif.
20
5. Dispositif selon revendications 2,3,4,
caractérisé par le fait que l'embase des tuyaux, la plaque guide-tubes et le tissu reposent sur la plaque repose-embase, enduite des 2 côtés de 2 couches de caoutchouc liquide amortisseur, et dont les trous de découpe sont inférieurs de 3mm par rayon de passes du guide-tubes, plaque de 300 x 300 mm en contreplaqué de 10mm d'épaisseur.
25
- 30
- 35
6. Dispositif selon revendication 5,
caractérisé par le fait que le tissu répartiteur

se trouve tendu des 4 côtés et pris en sandwich entre la face inférieure du guide-tubes et la face supérieure de la plaque repose-embases.

7. Dispositif selon revendication 5,

5 caractérisé par le fait que sous la plaque repose-embase se trouve vissé un joint de carton fort de 3mm d'épaisseur de Ø 245mm extérieur et Ø 218mm intérieur comportant 4 échancrures spécialement découpées.

10 8. Dispositif selon revendication 7,

caractérisé par le fait que sous le joint se trouve vissé à l'ensemble à travers les plaques guide-tubes et repose embase par 4 vis, un haut-parleur du type pacif, de 30 w réels (70 w musique pointe) dont 15 la membrane est en regard des tubes et le circuit magnétique en regard du fond (aimant, noyau, flaque) et dont la membrane agit comme une pompe à air dans le dispositif. Siare Ø 240mm un seul cône.

20 9. Dispositif selon revendication 8,

caractérisé par le fait que sur le haut-parleur sont soudés 3 condensateurs mylar de 0,39 micro-farads type B/67T jouant le rôle de passe-bande et de régulateurs, 1'un soudé entre la cosse + et la cosse - du haut-parleur, le 2ème soudé d'un côté à la cosse + du H.P et vissé au saladier à l'autre extrémité, le 3ème soudé d'un côté à la cosse - du H.P et vissé au saladier à l'autre extrémité, côté opposé au 2ème.

25 10. Dispositif selon revendication 1,

30 caractérisé par le fait qu'il existe un espace vide entre la culasse du haut-parleur et le fond du dispositif contenant l'onde arrière du haut-parleur. L'espace libre est d'environ 25 litres (25 dm³).

35 11. Dispositif selon revendication 9,

caractérisé par le fait que l'onde arrière du haut-parleur est amortie par un second tissu Tergal de 300x300mm tendu aux quatre coins et reposant sur un fond.

12. Dispositif selon revendication 11,

caractérisé par le fait que le tissu repose sur un fond de contre-plaqué de 10mm d'épaisseur enduit sur la face interne de 2 couches caoutchouc liquide amortisseur, percé en étoile de trous de Ø différents évacuant les restes de l'onde arrière non amortis

5

13. Dispositif selon revendication 12,

10

caractérisé par le fait que 4 pieds caoutchoutés surélèvent l'ensemble du sol ou d'une surface sur laquelle il peut reposer afin d'éviter la transmission éventuelle de vibrations au dispositif.

15

14. Dispositif selon revendications 3,5,

caractérisé par le fait que la plaque repose-embase et la plaque guide-tubes ont leurs trous percés en des endroits précis inclus dans la surface interne du volume de la membrane dont la détermination est en relation avec le pouvoir séparateur des fréquences. L'importance de l'implantation des tuyaux au-dessus du haut parleur et en relation avec leurs hauteurs et diamètres respectifs.

20

15. Dispositif selon revendication 1,

caractérisé par le fait que le dispositif transmet le son dans un secteur de 360° horizontalement, et 360° verticalement par réflexion.

25

16. Dispositif selon revendication 1,

caractérisé par le fait que l'ensemble est contenu dans une caisse en contreplaqué formée de 4 côtés égaux, enduits intérieurement de 2 couches de caoutchouc liquide amortisseur de vibrations. Caisse de 10mm d'épaisseur par côté.

30

17. Dispositif selon revendication 16,

caractérisé par le fait que 2 poignées rabattables servent au transport ou déplacement du dispositif et aident à repérer la position de fonctionnement.

35

18. Dispositif selon revendication 15,

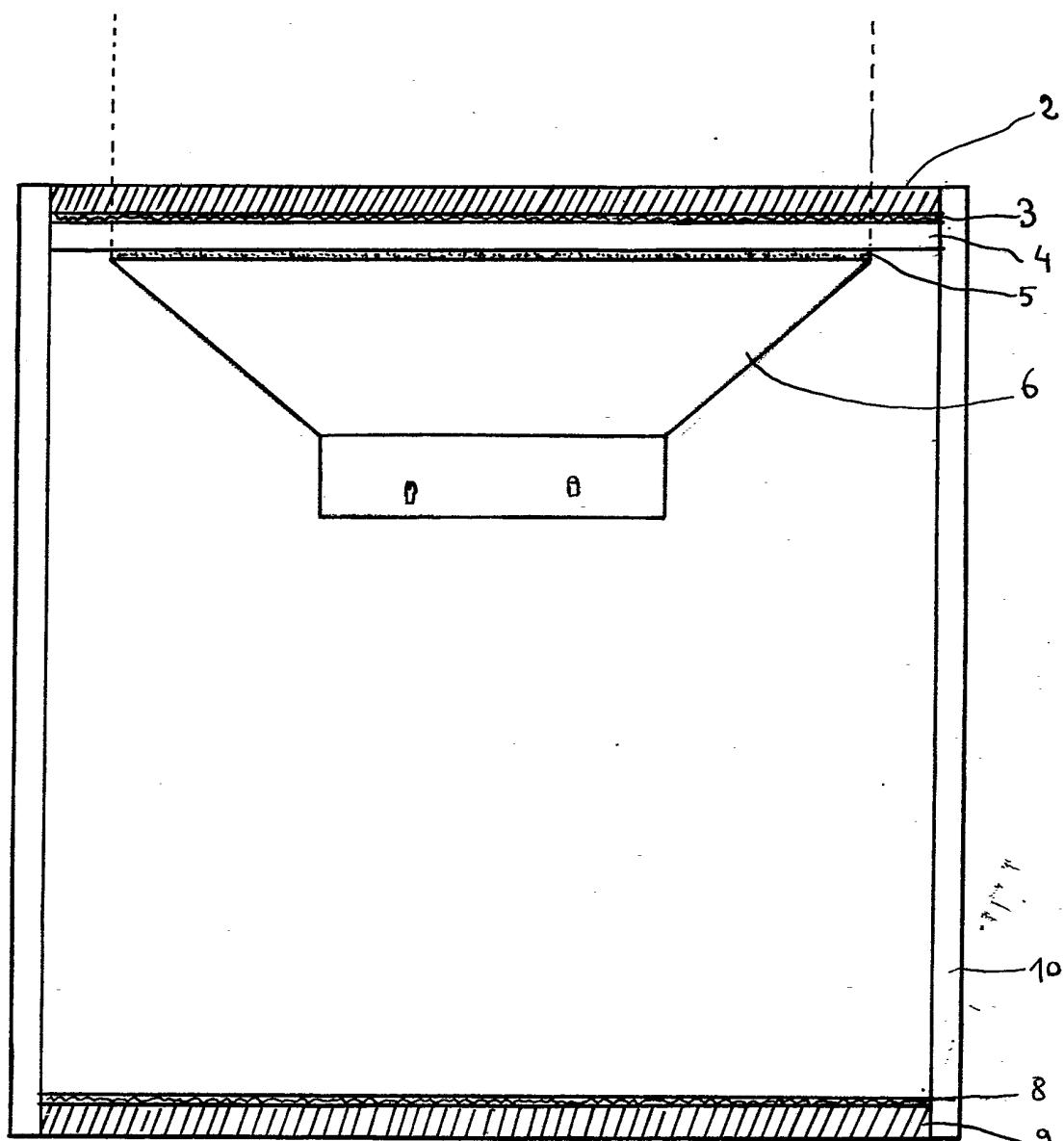
caractérisé par le fait que le dispositif peut fonctionner dans toutes les positions tant verticales qu'horizontales.

19. Dispositif selon revendication 1,
caractérisé par le fait que le dispositif est mis en
fonctionnement par le branchement d'un seul et unique
câble à 2 conducteurs isolés l'un de l'autre dont une
partie contenue dans la caisse du dispositif est reliée
par un conducteur à la cosse moins et l'autre conducteur
à la cosse plus, et d'une grande partie extérieure mu-
nie de fiche DIN H.P standard permettant son branche-
ment direct dans tous les cas sans dispositif supplé-
mentaire, à tous magnétophones, amplificateurs, chaî-
nes Hi-Fi, tourne-disques, radios, tuners, mini-K7,
magnétoscopes et téléviseurs délivrant une puissance
utile entre 3 W minimum et 70 W musique maximum, et
qu'il peut s'employer seul ou associé à un dispositif
identique en cas d'utilisation de matériel stéréopho-
nique (tuners, amplis, ect..)

•••••

2459599

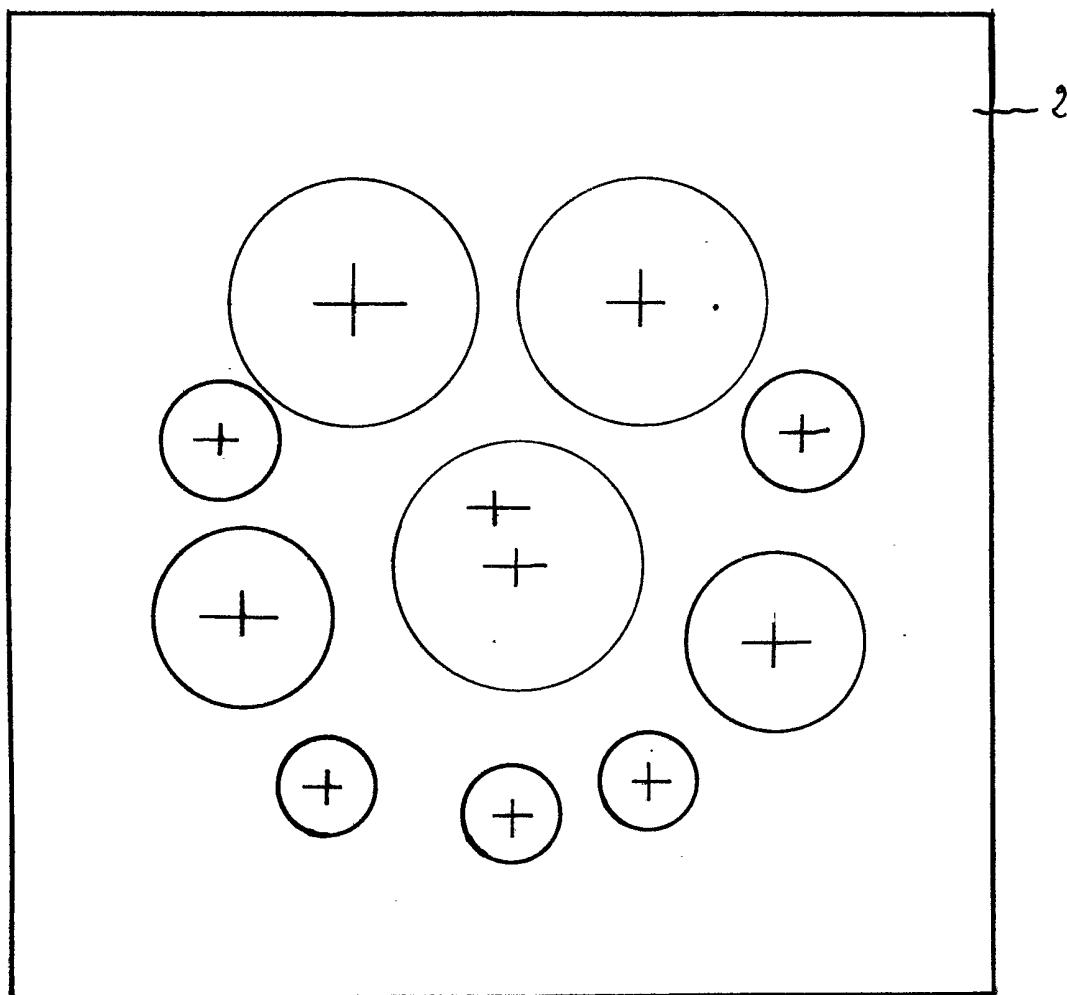
PL. I/7



0 2 4 6 8 10
cm cm

2459 599

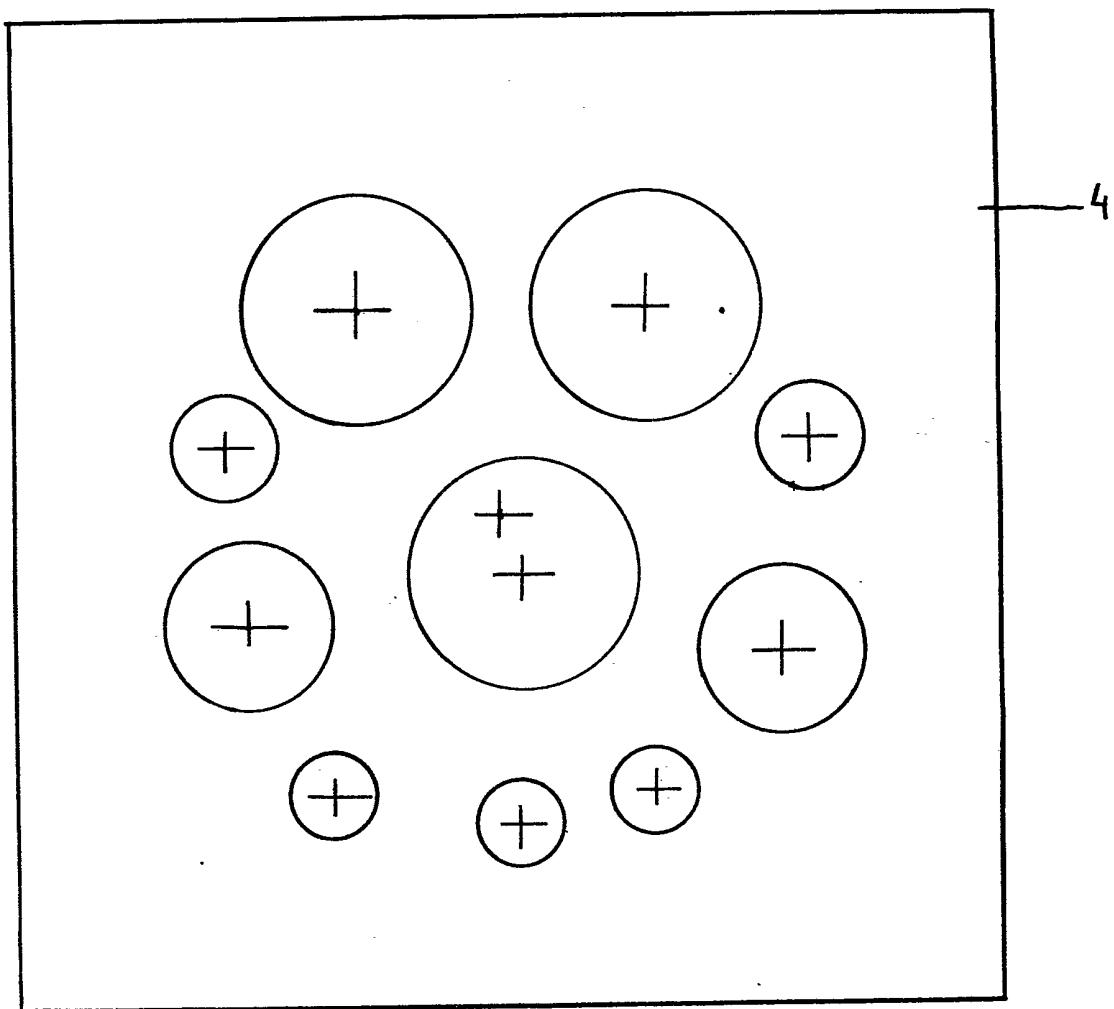
PL. II/7



0 2 4 6 8 10 cm

2459 599

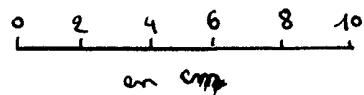
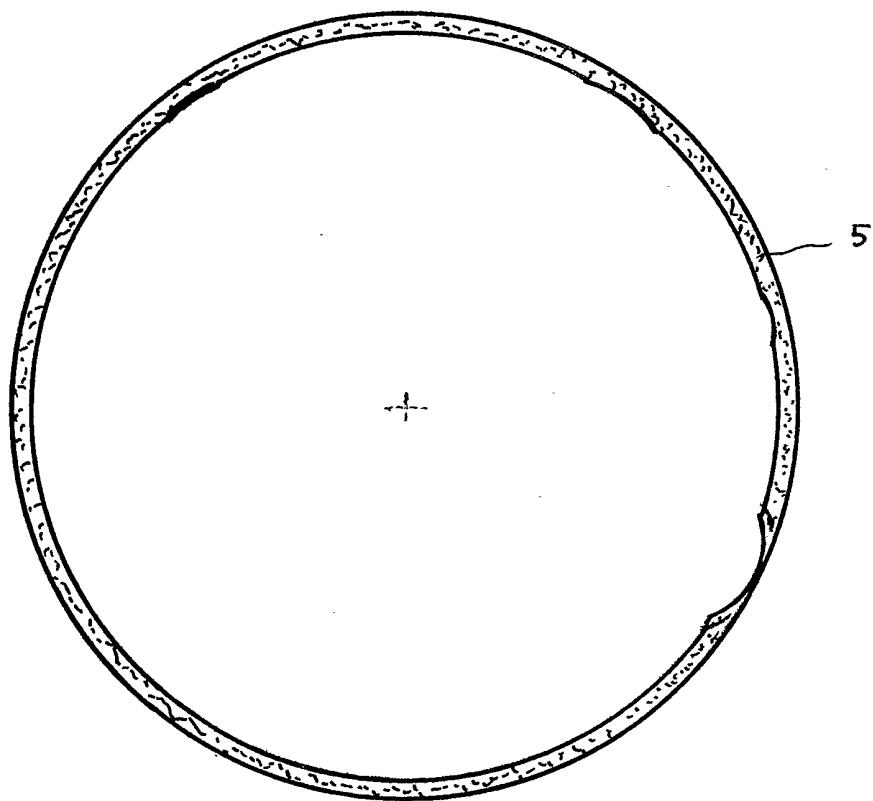
PL. III/7



0 2 4 6 8 10 cm
on cm

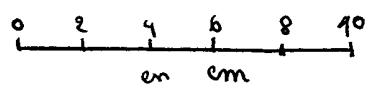
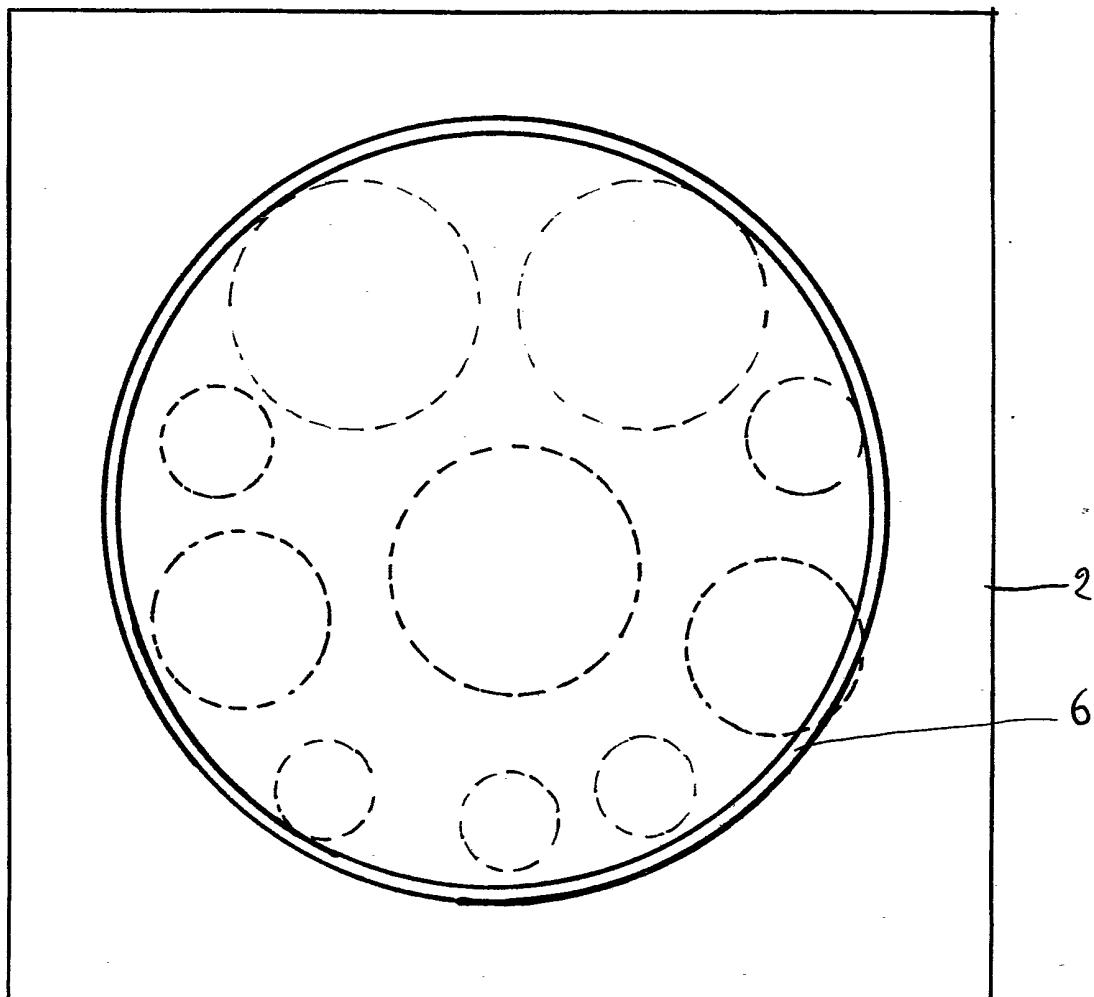
2459 599

PL. IV/7



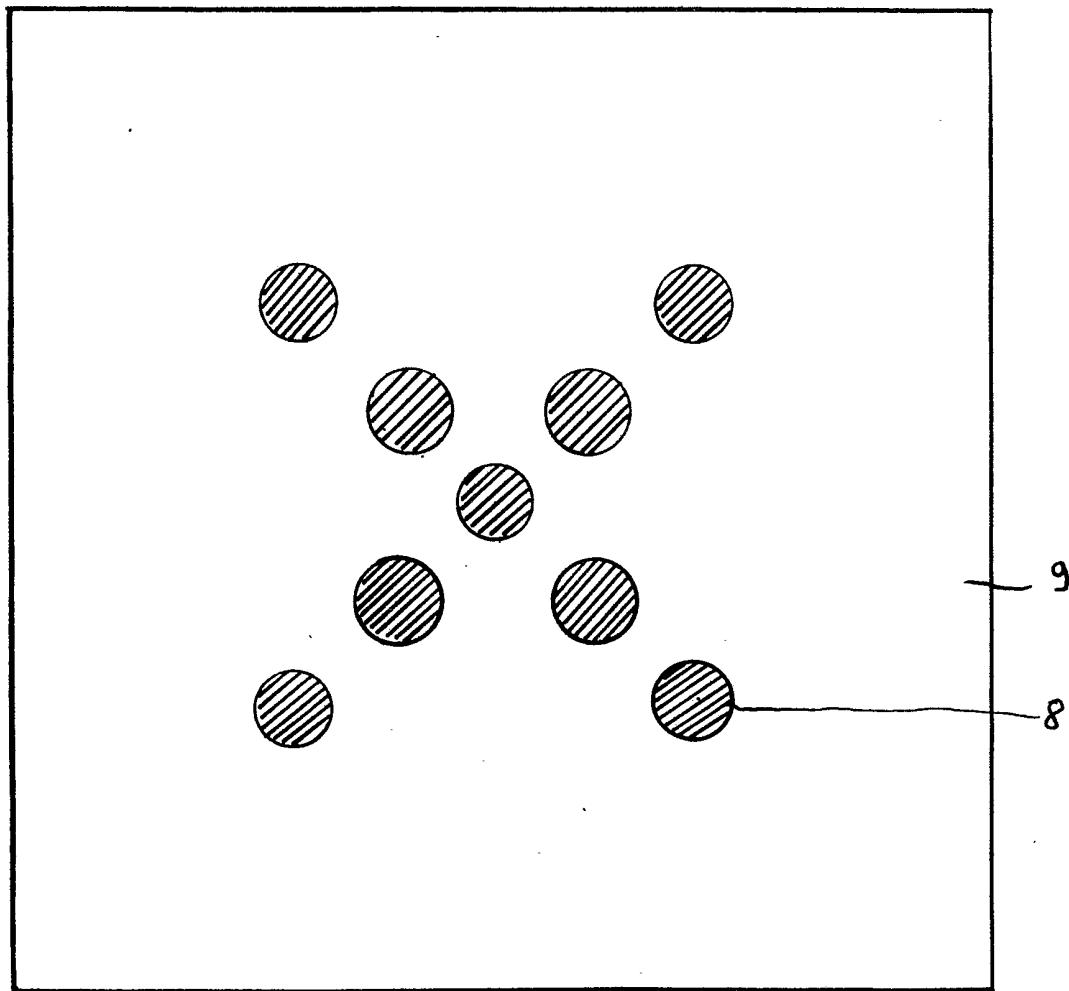
2.459 599

PL.V/7



2459 599

PL/VI/7



0 2 4 6 8 10
cm

2459 599

PL.VII/7

