



(19) MINISTERE DE L'ECONOMIE
SERVICE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE

(11) Numéro du brevet d'invention : **90050**

(12) **BREVET D'INVENTION**

(45) Date de délivrance du brevet d'invention : **20.08.1997**

(51) Int. Cl.: **E04B1/82**
E04B1/99
G10K11/16

(22) Date de dépôt : **11.04.1997**

(54) **Chambre anéchoïque.**

(30) Priorité : **12.04.1996 GB 9607656.7**

(73) Titulaire : **SOUND ATTENUATORS LIMITED,**
Eastgates
Colchester, Essex C01 2TW (GB)

(72) Inventeur : **EVANS, IAN**
53, DEDHAM MEADE
DEDHAM, ESSEX C07 6EU (GB)

FRY, ALAN TREVOR
29, BRAISWICK
COLCHESTER, ESSEX C04 5AU (GB)

(74) Mandataire : **Office Dennemeyer & Associates S.à.r.l.**
WAXWEILER, Jean
BP-1502
1015 Luxembourg (LU)

Brevet N°
du 11 avril 1997.....
Titre délivré

90050

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

L-3720



Monsieur le Ministre de l'Économie
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Sound Attenuators Limited, Eastgates, Colchester, Essex CO1 2TW, Grande-Bretagne, représentée par Monsieur Jean Waxweiler, 55 rue des Bruyères, L-1274 Howald, agissant en qualité de mandataire

dépose(nt) ce onze avril mil neuf cent quatre-vingt-dix-sept

à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
Chambre anéchoïque

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. 4 planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 11.04.1997;

5. la délégation de pouvoir, datée de Colchester le 24.03.1997;

6. le document d'ayant cause (autorisation) du

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont):
Alan Trevor Fry, 29 Braiswick, Colchester, Essex C04 5AU, Grande-Bretagne
Ian Evans, 53 Dedham Meade, Dedham, Essex CO7 6EU, Grande-Bretagne

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de brevet
Grande-Bretagne

le (9) 12 avril 1996

sous le N° (10) 9607656.7

au nom de (11) Sound Attenuators Limited

élit(élisent) domicile pour lui(eux) et, si désigné, pour son(leur) mandataire, à Luxembourg
55 rue des Bruyères, L-1274 Howald

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, avec ajournement de la délivrance et de la publication à mois.

Le(s) déposant(s) / mandataire(s):

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du 11.04.1997

à 15.00 heures

Pr. le Ministre de l'Économie,

Le chef du service de la propriété intellectuelle,

A 68089

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT
(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No ... ou "Demande d'engagement de la procédure nationale de délivrance d'un brevet luxembourgeois sur le fondement de la demande internationale déposée le ... (No ...) et publiée le ... (No ...)"; (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle ou avocat, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par ... agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication " (voir) désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile réel ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé.

E04B 1/82

E04B 1/99

G10K 11/16

REVENDICATION DE PRIORITE

Dépôt de la demande de brevet

en Grande-Bretagne

du 12 avril 1936 sous le numéro 9607656.7

MEMOIRE DESCRIPTIF
DEPOSE A L'APPUI D'UNE DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION
AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

Sound Attenuators Limited
Eastgates, Colchester
Essex CO1 2TW
Grande-Bretagne

Chambre anéchoïque

5

La présente invention concerne une chambre sourde ou anéchoïque.

Pour mesurer des niveaux sonores dans des situations industrielles, on utilise souvent des chambres, connues comme étant des chambres sourdes, établissant des conditions de champ libre du point de vue acoustique.

10

Les chambres sourdes sont habituellement construites avec des éléments absorbant les sons se présentant sous la forme de coins en un matériau absorbant les sons, tel qu'une mousse ou une fibre de verre, disposées sur les parois internes. Dans une chambre cubique, ces éléments peuvent recouvrir la totalité des six faces internes, y compris le plafond et le sol, ou bien, ce qui est plus commode, des chambres avec des parois et des plafonds anéchoïques peuvent être montées sur des sols existants qui peuvent être constitués en béton ou en un autre matériau réfléchissant du point de vue acoustique. Ces dernières chambres, qui sont quelquefois appelées des "chambres semi-anéchoïques", sont incluses dans l'expression "chambre sourde ou anéchoïque" utilisée dans cette description.

15

20

Dans une chambre sourde classique, les éléments absorbant les sons, tels que des coins en fibre de verre, sont exposés ou recouverts d'un treillis de fil les recouvrant en vue de leur protection. Cependant, même lorsqu'un tel revêtement protecteur est prévu, le matériau absorbant les sons est encore vulnérable à l'égard des dommages provoqués par des chocs involontaires qui peuvent avoir lieu facilement dans un environnement industriel.

25

Suivant la présente invention cette chambre sourde comprenant des éléments absorbant les sons disposés sur au moins certaines surfaces internes de la chambre, est caractérisée en ce qu'elle comprend un écran protecteur assurant sensiblement la transmission des sons, s'étendant en regard d'au moins une portion des surfaces internes et espacé, vers l'intérieur, des éléments absorbant les sons de manière à protéger ces éléments de tout contact avec des personnes ou objets se déplaçant dans la chambre.

De préférence, l'écran protecteur est constitué par une cage en un matériau métallique, par exemple une cage en tôle perforée. L'aire d'ouverture du matériau métallique peut être d'environ 50%, les ouvertures dans ce matériau ayant une forme appropriée quelconque. Suivant une variante, la cage peut être constituée d'un treillis en un matériau plastique ou métallique soudé ou bien d'un tissu étiré convenablement sur un châssis pour pouvoir être supporté.

Dans une forme d'exécution de l'invention, un écran protecteur s'étend sur la partie inférieure de chaque paroi verticale de la chambre, par exemple jusqu'à une hauteur d'environ 2,4 m. Dans une autre forme d'exécution, l'écran protecteur est constitué par une structure géodésique de forme proche d'au moins une portion d'une sphère ou d'un ellipsoïde.

On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, diverses formes d'exécution de la présente invention, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe verticale d'une chambre sourde suivant une première forme d'exécution de l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe verticale d'une chambre sourde suivant une seconde forme d'exécution de l'invention.

La figure 3 est une vue en coupe verticale d'une chambre sourde suivant une troisième forme d'exécution de l'invention.

La figure 4 est une vue en coupe verticale d'une chambre sourde suivant une quatrième forme d'exécution de l'invention.

La figure 1 représente une chambre sourde ou anéchoïque comportant un sol 1, des parois verticales 2 et un plafond 3 qui sont tous garnis de coins 4 absorbant les sons, en fibre de verre, en mousse ou un autre matériau absorbant les sons. Une cage protectrice 5 est disposée à une distance de quelques centimètres des pointes des coins sur la totalité des six surfaces 1,2,3. La cage est constituée de parois en tôle qui sont perforées de trous de manière à donner une aire d'ouverture d'environ 50%. Cette cage 5 transmet pratiquement la totalité des sons produits à l'intérieur de la cage vers les coins 4 où les sons sont absorbés. La cage est ainsi transparente du point de vue acoustique sauf éventuellement pour des ondes sonores à très haute fréquence.

La figure 2 représente une variante d'une chambre sourde comportant un sol 11 en béton qui n'est pas pourvu des éléments absorbant les sons. Une cage 13 est disposée de manière

à protéger les coins 14 sur les cinq surfaces restantes, c'est-à-dire les parois verticales 12 et le plafond 13.

Une autre variante de la chambre est représentée sur la figure 3. Puisque la plupart des chocs susceptibles de provoquer des dommages doivent apparaître, selon toute probabilité, aux hauteurs où des personnes intervenant dans la chambre se déplacent autour de celle-ci, il peut être suffisant que la cage 5 recouvre uniquement les zones inférieures des parois verticales 22 de la chambre. La figure 3 représente une cage 25 ayant quatre parois verticales en matériau métallique, d'une hauteur de 2400 mm et ouverte à sa partie supérieure.

Il est préférable que les fronts d'ondes sonores émanant d'une source se trouvant dans la chambre, viennent frapper la cage perpendiculairement puisque l'aire d'ouverture apparente de la cage est alors à son maximum. Ainsi, la cage idéale pour une source ponctuelle serait une sphère centrée sur la source. En pratique, la source est répartie et la sphère doit être quelque peu déformée.

Par conséquent, la figure 4 représente une chambre sourde comportant une cage 35 constituée par une structure à facettes régulièrement disposées de manière à s'approcher d'un hémisphère. La cage 35 est supportée sur un sol en béton 31 de la même façon que les cages représentées sur les figures 2 et 3. Lorsqu'une source sonore est située en un point 6 au centre de la cage 35, l'angle suivant lequel les fronts des ondes émises à partir de la source viennent frapper la cage, est davantage proche de 90° .

L'invention telle que décrite fournit une structure ayant une résistance mécanique et transmettant cependant les sons, laquelle protège les éléments absorbant les sons sans affecter notablement les propriétés de la chambre sourde.

Bien que des formes d'exécution particulières de l'invention aient été décrites précédemment, on comprendra que des modifications peuvent leur être apportées sans sortir du cadre de l'invention. Par exemple, la dimension et la forme des cages peuvent être adaptées à une utilisation dans des chambres sourdes différentes. Les cages pourraient être perforées avec une disposition quelconque de fentes ou de trous et elles pourraient être constituées d'un treillis soudé ou d'un treillis de fil ou d'un tissu étiré par-dessus un châssis.

REVENDICATIONS

1. Chambre sourde comprenant des éléments absorbant les sons disposés sur au moins certaines surfaces internes de la chambre, caractérisée en ce qu'elle comprend un écran protecteur assurant sensiblement la transmission des sons, s'étendant en regard d'au moins une portion des surfaces internes et espacé, vers l'intérieur, des éléments absorbant les sons de manière à protéger ces éléments de tout contact avec des personnes ou objets se déplaçant dans la chambre.

2. Chambre sourde suivant la revendication 1 caractérisée en ce que l'écran protecteur est constitué par une cage en un matériau métallique.

3. Chambre sourde suivant la revendication 2 caractérisée en ce que la cage est formée par une tôle perforée.

4. Chambre sourde suivant l'une quelconque des revendications 2 ou 3 caractérisée en ce que l'aire d'ouverture du matériau métallique est d'environ 50%.

5. Chambre sourde suivant la revendication 2 caractérisée en ce que la cage est constituée par un treillis métallique.

6. Chambre sourde suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que l'écran protecteur s'étend uniquement en regard de la partie inférieure de chaque paroi verticale de la chambre.

7. Chambre sourde suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que l'écran protecteur a une structure proche de celle d'une sphère ou d'un ellipsoïde.

1/4

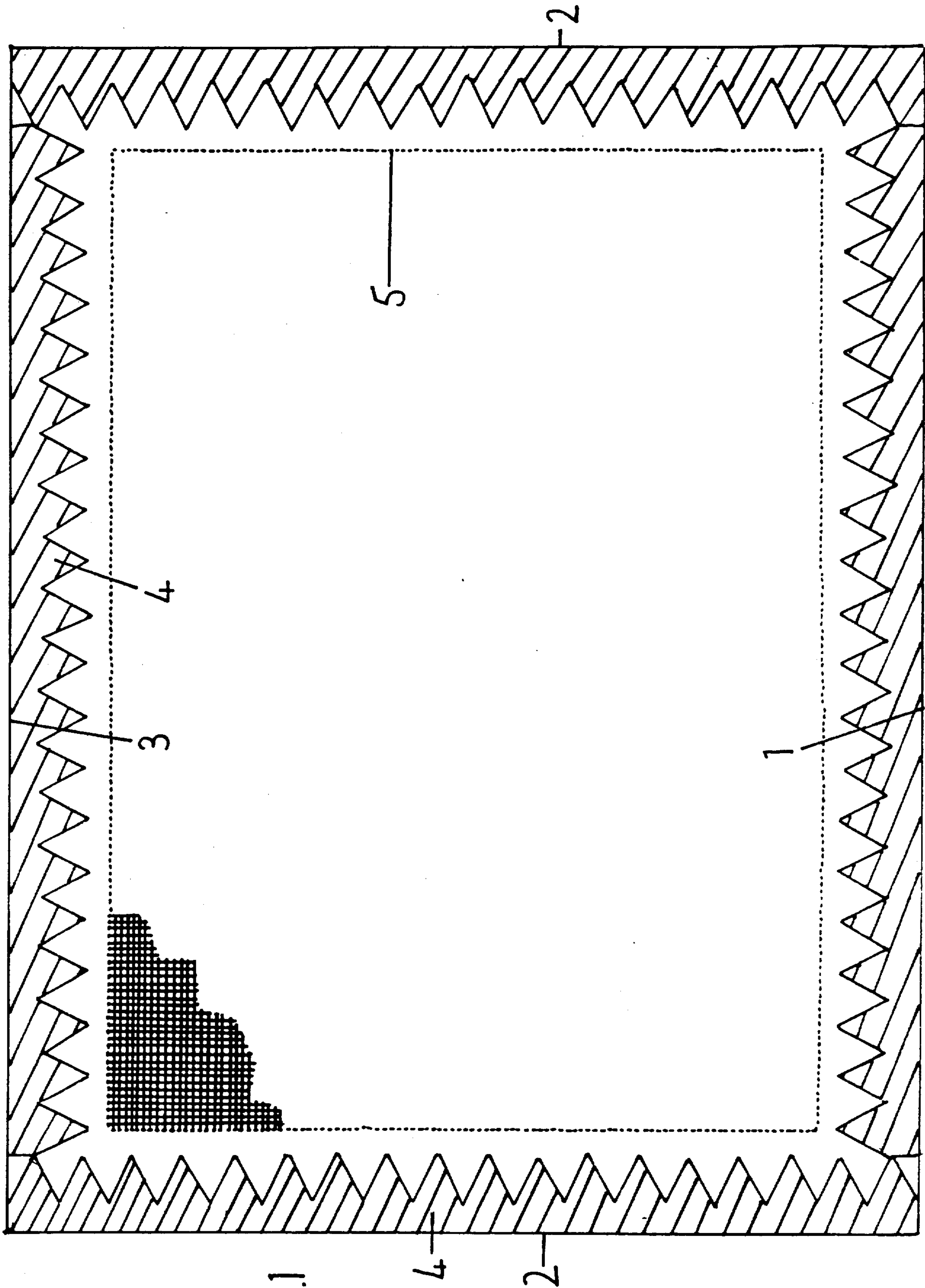


Fig.1

2/4

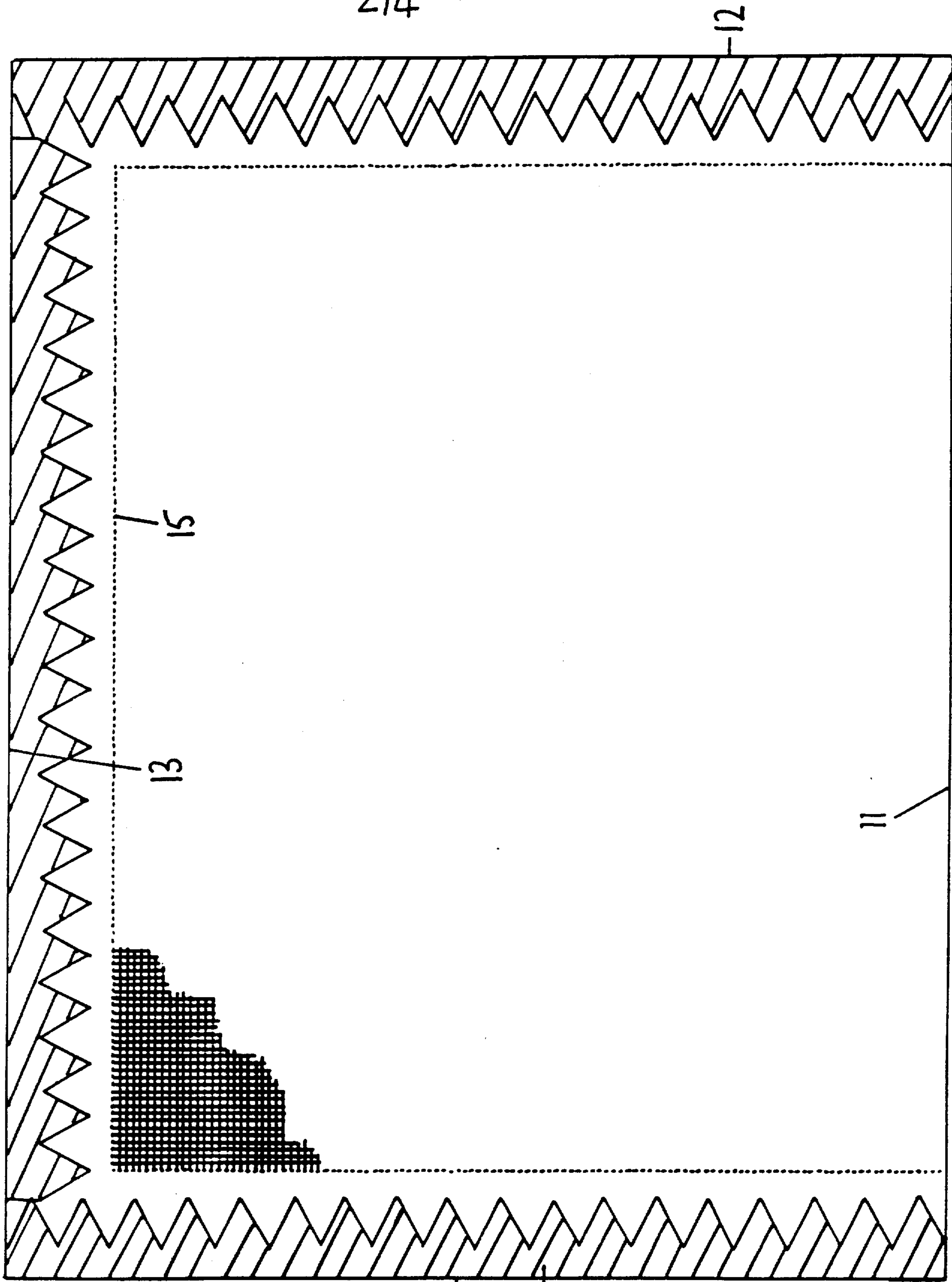


Fig.2

12

14

3/4

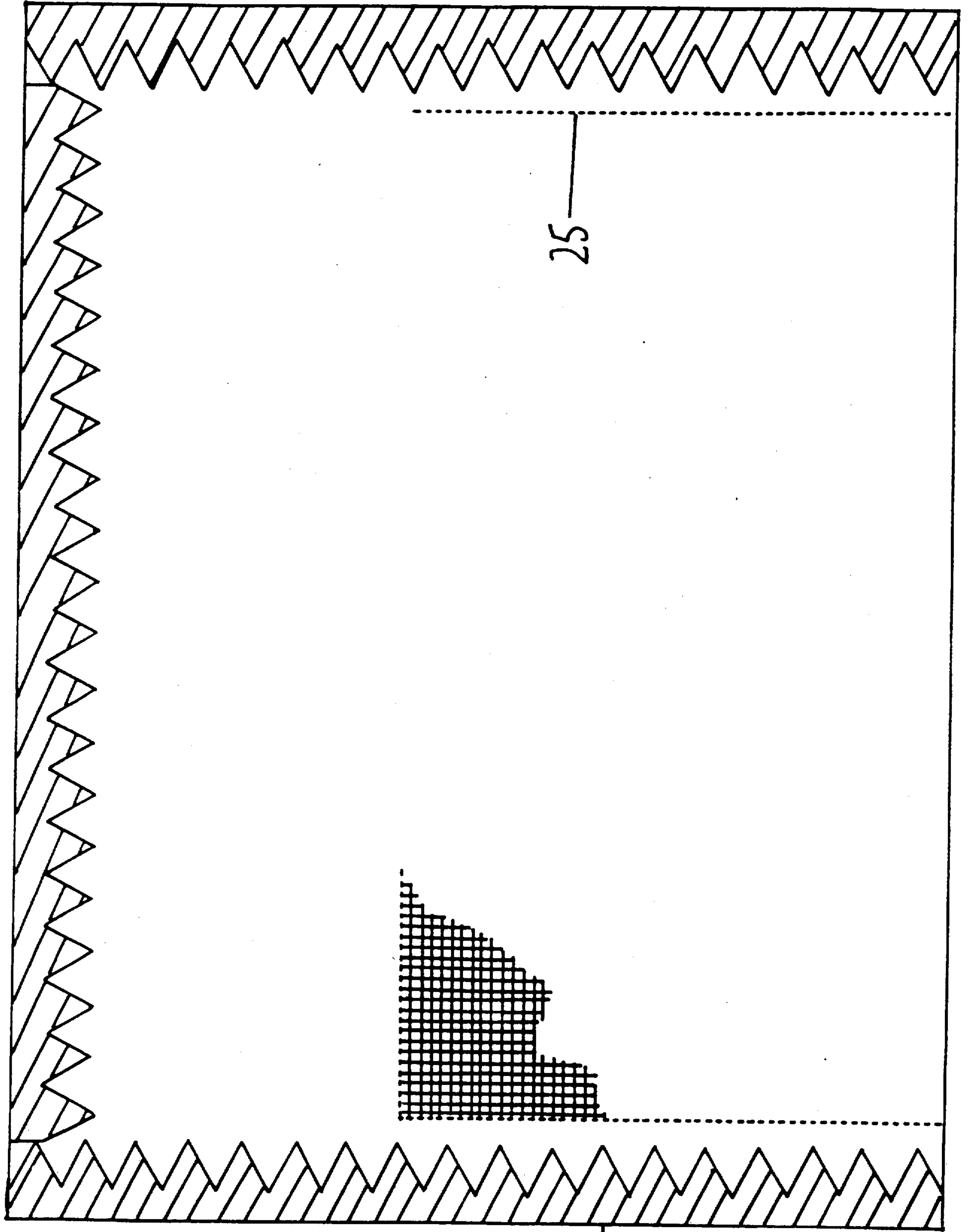


Fig. 3

22

4/4

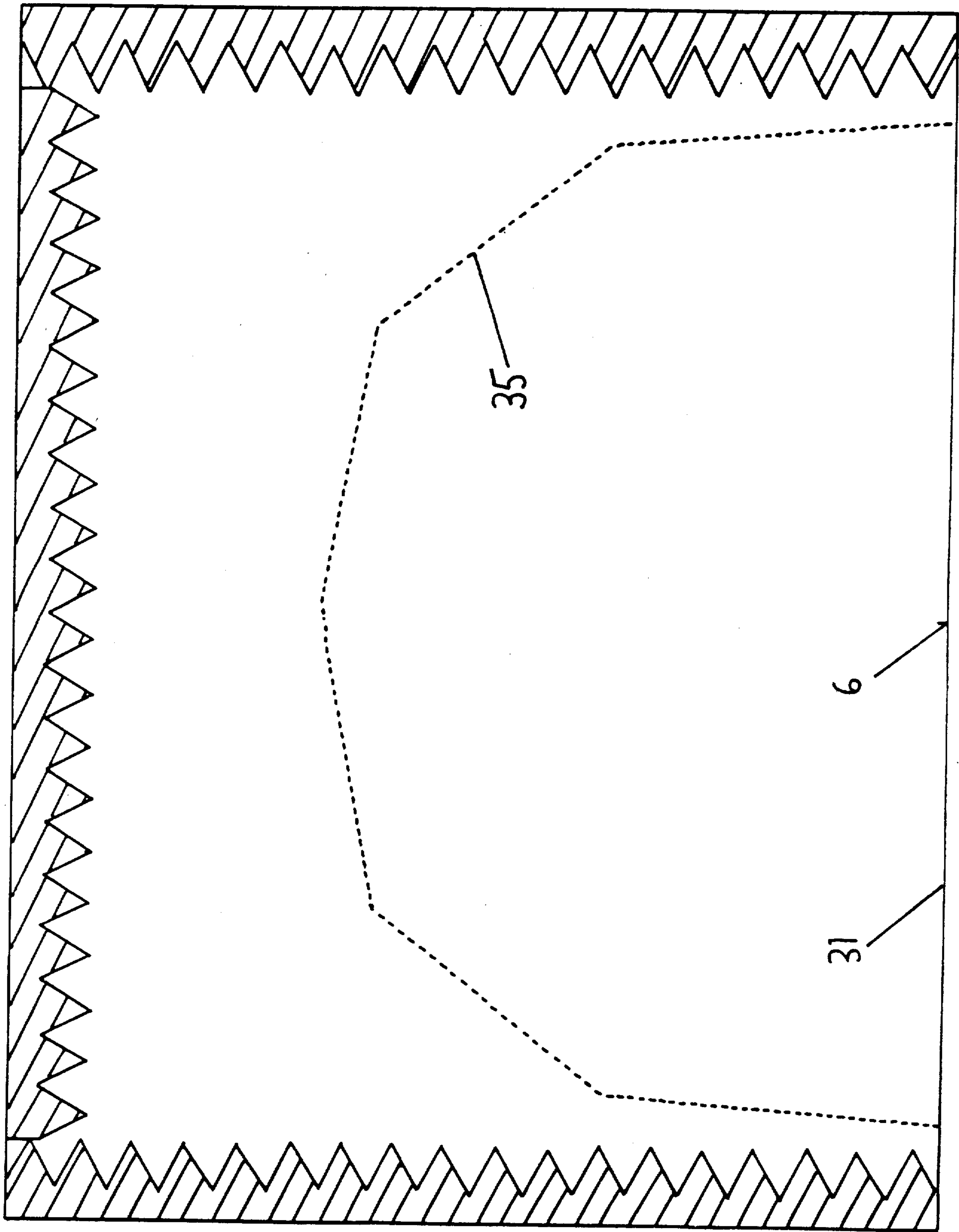


Fig. 4