

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **82401432.8**

51 Int. Cl.³: **B 65 B 63/02**, B 65 B 53/00,
B 65 D 85/16

22 Date de dépôt: **30.07.82**

30 Priorité: **31.07.81 FR 8114970**

71 Demandeur: **ISOVER SAINT-GOBAIN, Les**
Miroirs 18, avenue d'Alsace, F-92400 Courbevoie (FR)

43 Date de publication de la demande: **16.02.83**
Bulletin 83/7

72 Inventeur: **Rias, Jean-Claude, 23 Domaine des**
Guérandes Medan, F-78670 Villennes sur Seine (FR)

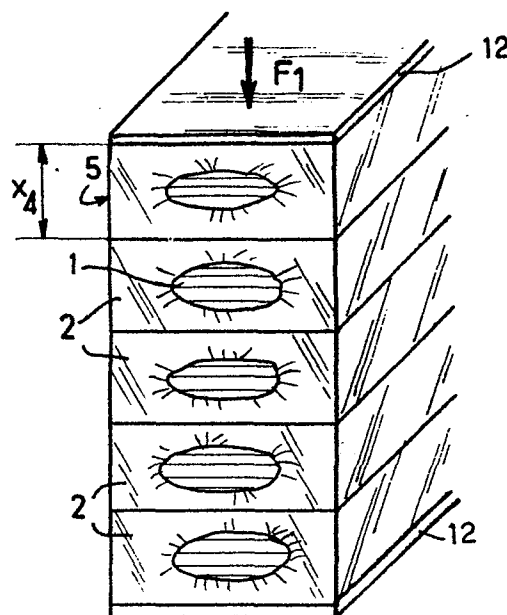
84 Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB IT LI**
LU NL SE

74 Mandataire: **Frèrejean, Jacques et al, Saint-Gobain**
Recherche 39, quai Lucien Lefranc, F-93304 Aubervilliers
(FR)

54 **Procédé pour le conditionnement de panneaux d'un matériau compressible et conditionnements réalisés par ce procédé.**

57 Le procédé selon l'invention consiste à superposer une pluralité de panneaux (1), à garnir la pile ainsi réalisée d'au moins une housse (2) de matière plastique rétractable, à soumettre la pile à une première compression normalement à sa grande face, à provoquer la rétraction de la housse (2) sur la pile comprimée pour obtenir un colis, à superposer suivant leur épaisseur une pluralité de colis identiques de panneaux comprimés, à appliquer contre chacune des faces d'extrémité de la pile de colis ainsi réalisée, un élément rigide plan (12), à soumettre ladite pile à une seconde compression, normalement aux éléments plans (12) et à réunir à l'aide de moyens d'assemblage, la pile de colis (5) ainsi comprimés.

L'invention s'applique au conditionnement de panneaux en matériaux compressibles.



5

PROCÉDE POUR LE CONDITIONNEMENT DE PANNEAUX D'UN MATERIAU COMPRESSIBLE

ET CONDITIONNEMENTS REALISES PAR CE PROCÉDE

10

15

20 L'invention concerne le conditionnement de panneaux d'un matériau compressible. Elle a plus particulièrement pour objet un procédé pour conditionner en un ou plusieurs lots distincts, eux-mêmes réunis en un unique ensemble, des panneaux de matériaux fibreux.

25 C'est à cette application que l'on se référera dans la suite de la présente description, mais il apparaîtra clairement à l'homme de l'art que le procédé conforme à l'invention s'applique aussi bien à toute matière compressible autre que les matières fibreuses.

30 On sait que les matières fibreuses, notamment les fibres de verre, sont fréquemment livrées aux utilisateurs sous forme de panneaux ou matelas ayant sensiblement la forme d'un parallélépipède de dimensions relativement importantes, puisque ses plus grandes dimensions sont souvent de l'ordre de 100 X 50 cm et que son épaisseur peut varier de 30 à 200 mm et même atteindre 500 mm. Ces panneaux peuvent être revêtus, sur une ou plusieurs de leurs faces, d'un matériau en feuille
35 et les panneaux sont eux-mêmes réunis soit en ballots d'une dizaine de panneaux élémentaires, assemblés par une gaine de polyéthylène rétractable ou par une gaine de papier, soit en rouleaux que l'on peut éventuellement eux-mêmes conditionner à l'état comprimé par le procédé décrit dans la demande de brevet FR 79 17771 du 9 juillet 1979 et dans

la demande de premier certificat d'addition FR 80 21735 du 10 octobre 1980 rattachée à cette demande de brevet, au nom de SAINT-GOBAIN INDUSTRIES.

Par ailleurs, on connaît, d'après le brevet belge 866 144, 5 un procédé d'emballage de panneaux compressibles, suivant lequel on procède à des compressions partielles de lots de panneaux superposés que l'on introduit dans une enveloppe d'emballage.

La livraison aux utilisateurs des panneaux sous forme de simples ballots conduit cependant à une détérioration des panneaux ain- 10 si conditionnés, et, lorsque l'on ouvre le ballot, les panneaux ont perdu leurs propriétés initiales, ce qui est évidemment très nuisible à l'usage du produit.

Il est cependant important, aussi bien en vue du stockage par le fabricant ou l'utilisateur, que pour les opérations de manuten- 15 tion ou de transport, que les panneaux soient conditionnés sous un volume aussi faible que possible, ce qui implique une compression importante de ces panneaux, dans une mesure compatible toutefois avec une reprise de forme satisfaisante, lorsque cesse la compression, et sans détérioration de leurs propriétés mécaniques.

20 La présente invention vise à proposer un procédé de conditionnement de panneaux d'un matériau compressible qui réponde à ces conditions, sans présenter les inconvénients de la technique antérieure rappelés ci-dessus.

La demanderesse a en effet établi que, si l'on fractionne 25 la compression en au moins deux compressions élémentaires successives d'une amplitude individuelle inférieure au taux de compression global désiré, en maintenant en compression les panneaux entre des éléments rigides, plans et parallèles il est possible d'atteindre des taux de compression (rapport de l'épaisseur d'un matelas avant compression à 30 l'épaisseur après compression) très importants, de l'ordre de 2 à 4, voire 5, sans que les panneaux conditionnés sous pression souffrent des opérations de compression.

L'invention a par conséquent pour objet un procédé de con- ditionnement de panneaux compressibles caractérisé par les opérations 35 successives suivantes :

- on superpose, verticalement ou horizontalement, suivant leur épaisseur, une pluralité de panneaux ;
- on gaine la pile ainsi réalisée d'au moins une housse de matière plastique rétractable ;

- on soumet à une première compression, perpendiculairement aux grandes faces de panneaux, la pile de panneaux ainsi gainée ;

- on provoque la rétraction de la housse sur la pile comprimée pour obtenir un colis de panneaux comprimés ;

5 - on superpose suivant leur épaisseur, éventuellement suivant plusieurs piles contiguës, une pluralité de colis identiques de panneaux comprimés ;

- on applique contre chacune des faces d'extrémité de la pile de colis ainsi réalisée un élément rigide plan ;

10 - on soumet à une seconde compression, perpendiculairement aux dits éléments plans, ladite pile de colis ;

- et l'on réunit en un unique lot, à l'aide de moyens d'assemblage, la pile de colis ainsi comprimés.

15 Selon une variante du procédé particulièrement économique et qui s'applique bien au conditionnement de panneaux aisément compressibles, on réalise le colis de panneaux comprimés issu de la première compression en introduisant la pile de panneaux à l'état comprimé dans une gaine tubulaire, faite notamment de papier d'emballage, et dont les dimensions correspondent à celles de la housse de matière plastique
20 ayant subi la rétraction. On soumet ensuite les colis ainsi obtenus à la seconde compression et à l'assemblage comme décrit ci-dessus, pour réaliser la pile de colis comprimés.

25 Eventuellement les colis élémentaires pourront subir au moins une compression additionnelle suivie d'une rétraction complémentaire de la gaine de matière rétractable, avant d'empiler ces colis.

30 C'est ainsi que la Demanderesse a réalisé de tels colis en soumettant à une compression d'un taux de 1,27 un empilement de six panneaux, puis, après rétraction de la gaine thermorétractable les entourant, elle a procédé à une compression additionnelle du colis résultant, à un taux de 1,37, suivie d'une rétraction additionnelle de la gaine rétractable, par exemple par chauffage des flancs de cette gaine lorsqu'elle est en une matière thermorétractable.

35 Enfin, les colis ainsi réalisés ont été superposés pour former une pile de six colis qui a été disposée entre deux plaques rigides et comprimée à un taux de 2, pour être ensuite maintenus en position comprimée à l'aide de moyens d'assemblage pour former un unique lot.

De préférence, le lot ainsi réalisé sera lui-même gainé ensuite d'une enveloppe en matière plastique rétractable que l'on soumet-

tra à une rétraction.

Au moins deux lots identiques pourront être éventuellement
gerbés les uns sur les autres, réunis par des moyens d'assemblage et
éventuellement gainés d'une housse additionnelle de matière
5 rétractable.

Les moyens d'assemblage des colis et des éléments plans re-
couvrant partiellement ou totalement les faces d'extrémité du lot com-
prendront un moyen de cerclage tel qu'un feuillard de matière
plastique, de façon que l'ensemble constitué par lesdits éléments plans
10 et les moyens de cerclage maintienne le lot de colis en position com-
primée et présente une résistance suffisante à la contre-pression exer-
cée par les colis, sans déformation du lot. Les éléments plans associés
aux faces supérieures du lot de colis pourront être constitués par une
simple plaque plane et/ou par plusieurs panneaux parallèles, en bois,
15 en carton ou en tout autre matériau présentant une rigidité suffisante.
Ce ou ces éléments plans pourront avantageusement avoir à au moins deux
extrémités parallèles des retours formant rabats, appliqués contre les
faces latérales de la pile.

Pour que les lots individuels que constituent de tels empi-
20 lement de colis puissent être déplacés à l'aide de chariots à fourche
dont les fourches perceront la ou les enveloppes de matière thermoré-
tractable pour venir saisir les lots par leur base, il sera préférable
que les moyens mécaniques rigides enserrant chaque lot de colis lais-
sent subsister des passages pour lesdites fourches, même lorsqu'un lot
25 repose sur un lot analogue. A cet effet, des poutres formant raidisseur
seront de préférence appliquées entre chaque moyen de cerclage et
l'élément plan de la face correspondante du lot. Pour éviter tout dé-
placement du moyen de cerclage au cours des manutentions, la poutre as-
sociée pourra avantageusement comporter une gorge pour loger le moyen
30 de cerclage. Celui-ci pourra aussi être rendu solidaire, par clouage ou
par tout autre moyen, de la poutre associée. Dans le cas d'au moins
deux lots analogues gerbés les uns sur les autres, chaque lot pourra
comporter des moyens de cerclage individuels, les poutres associées à
la face inférieure d'un lot étant dans ce cas décalées transversalement
35 par rapport à celles associées à la face supérieure du lot immédiate-
ment inférieur. Les deux lots d'objets pourront également comporter un
moyen de cerclage commun passant sur les poutres de la face inférieure
du lot disposé à la base et sur les poutres de la face supérieure du
lot supérieur, ce dernier reposant par ses poutres inférieures sur les

poutres de la face supérieure du lot de base.

Les poutres en question pourront d'ailleurs être fixées à un cadre de façon à former une véritable palette de manutention.

Bien entendu, des moyens de renfort et/ou de protection du
5 lot pourront être prévus, par exemple des plaques protégeant certaines faces verticales du lot, éventuellement avec des rabats appliqués contre les faces attenantes, ou des cornières disposées suivant les arêtes verticales du lot, ou encore des raidisseurs disposés verticalement et/ou transversalement suivant une ou plusieurs faces verticales du
10 lot.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au procédé de conditionnement qui vient d'être défini, mais elle englobe également les lots de panneaux de matière compressible réalisés par ce procédé.

Les dessins annexés illustrent diverses formes de mise en
15 oeuvre de l'invention. Sur ces dessins :

- les figures 1a à 1d illustrent, dans son principe, la compression en plusieurs phases successives des panneaux de matière compressible ;

- la figure 2 est une vue en perspective d'un premier type
20 de lot de panneaux préparé par le procédé selon l'invention ;

- la figure 3 est une vue partielle, en perspective éclatée, montrant la constitution d'un autre type de lot ;

- la figure 4 illustre le gerbage de deux lots du type de la figure 2, mais comportant des moyens de cerclage communs ;

- la figure 5 illustre le gerbage de deux lots d'un autre
25 type réalisé par le procédé conforme à l'invention ;

- la figure 6 est une coupe transversale d'une poutre présentant une gorge pour le passage d'un feuillard de cerclage ;

- la figure 7 est une vue en perspective d'un autre lot
30 préparé par le procédé conforme à l'invention ;

- la figure 8 illustre une autre forme de réalisation du procédé selon l'invention ; et

- la figure 9 est une vue en perspective, partiellement arachée, d'un autre lot préparé selon le procédé conforme à l'invention.

35 On se référera d'abord à la figure 1, qui illustre, dans son principe, la réalisation, conformément au procédé de l'invention, d'un lot de panneaux compressibles 1.

Les panneaux 1 sont d'abord empilés verticalement suivant leur épaisseur (figure 1a), pour former une pile de hauteur x_1 égale

par exemple à 600 mm.

Cette pile est ensuite enveloppée d'une gaine 2 de polyéthylène rétractable et est comprimée à un taux de 1,27, sa hauteur ainsi ramenée à une valeur x_2 égale à 480 mm. La gaine 2 de polyéthylène
5 est ensuite rétractée par chauffage, et l'on obtient ainsi un colis 3 à section ovoïde, dont les flancs ont une hauteur y_2 inférieure à x_2 et égale, par exemple, à 360 mm (figure 1b).

Le colis 3 est à nouveau comprimé avec un taux de compression de 1,37, ce qui ramène sa hauteur à une valeur x_3 égale à 350 mm,
10 la gaine 2 étant à nouveau soumise à une rétraction par chauffage de ses flancs. On obtient ainsi un colis 4 à section ovoïde, dont les flancs ont une hauteur y_3 inférieure à x_3 et égale, par exemple, à 220 mm (figure 1c).

Les colis 4 sont enfin empilés les uns sur les autres, dans
15 le sens de leur épaisseur entre deux plaques plans rigides 12 (figure 1d) et sont à nouveau comprimés, perpendiculairement à leur grande face, suivant la flèche F_1 , ce qui a pour effet de redonner à chacun des colis la forme d'un parallélépipède rectangle 5, analogue à la pile d'origine représentée sur la figure 1a, mais dont la hauteur x_4 est
20 égale à 220 mm.

Ensuite, ou simultanément, les piles compactes de colis 5 ainsi réalisées sont réunies rigidement à l'aide de moyens d'assemblage qui seront décrits ci-après, puis coiffées d'une housse de polyéthylène rétractable, qui assure la protection du lot compact de colis de pan-
25 neaux ainsi réalisé.

Il est à noter que les panneaux de chaque colis et/ou de chaque lot, y compris ceux disposés à la base ou au sommet de chaque pile, ne subissent aucune détérioration du fait des compressions fractionnées auxquelles ils sont soumis et qu'ils reprennent leur forme
30 initiale sans déformation permanente, lorsque l'utilisateur défait le lot ainsi réalisé et libère les panneaux de la gaine 2 qui enserre le colis.

Ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, de nombreux moyens d'assemblage des colis 5 à l'état comprimé et des plaques 12 (figure
35 1d) peuvent être utilisés dans le cadre de l'invention. Dans les types de lots de colis qui seront décrits ci-après et qui n'ont aucun caractère limitatif, ces moyens d'assemblage sont en outre tels qu'ils permettent le gerbage de deux plusieurs lots analogues sans, pour autant, s'opposer à la manutention des lots par des chariots à fourche.

Dans le cas de la figure 2, une plaque de carton 6 comportant des rabats latéraux 7 est disposée au-dessous du colis 5 situé à la base de la pile et une plaque analogue coiffe le colis supérieur. Des poutres 8 formant raidisseurs sont disposées sur la face externe des plaques 6 et des liens de plastique 9 servant de moyens de cerclage prennent appui sur les poutres 8 et enserrrent le colis. Des plaques de carton 10, munies de rabats 11, coiffent les deux faces latérales parallèles de la pile de colis sur lesquelles ne passent pas les liens 9 et servent de protection pour ces faces. Enfin, l'assemblage ainsi réalisé est enveloppé d'une gaine de polyéthylène thermorétractable, pour former un conditionnement compact, peu volumineux et aisément manipulable par un chariot à fourche, dont les organes de préhension peuvent être facilement introduits sous le conditionnement, même lorsque celui-ci est gerbé sur un conditionnement analogue, comme on le verra ci-après.

Dans la variante de la figure 3, une plaque de renfort et de protection 13 est appliquée sur les faces inférieure et supérieure de la pile de colis et, entre cette plaque 13 et les raidisseurs 14, sur lesquels passent les liens de plastique non représentés, sont interposés des panneaux individuels 15 en bois ou en carton, munis à leurs extrémités de rabats 16. Comme dans le cas de la figure 2, les deux faces latérales de la pile de colis sur lesquelles ne passent pas les liens plastiques sont protégées par une plaque 17 munie de rabats 18, mais, entre la plaque 17 et les colis, est interposée une plaque de renfort 19.

La figure 4, sur laquelle les organes déjà décrits en relation avec la figure 2 conservent les mêmes chiffres de référence, montre comment deux lots d'objets analogues à celui de la figure 2 peuvent être gerbés et assemblés pour former un conditionnement unique, en faisant reposer les raidisseurs 8 disposés à la base du lot supérieur sur les raidisseurs de la face supérieure du lot situé au-dessous, et en substituant aux liens individuels de cerclage de chaque lot des liens communs 21, qui enserrrent l'ensemble de la pile de lots. Comme précédemment, chaque lot individuel est gainé d'une enveloppe rétractable, et l'ensemble compact formé par les deux lots superposés peut être lui-même protégé par une housse rétractable.

La figure 5 illustre un autre mode de gerbage d'un autre type de conditionnement conforme à l'invention.

Dans ce conditionnement, une plaque de carton 22 est appli-

quée contre la face inférieure et la face supérieure de chaque lot et les raidisseurs 23 sont solidaires d'un cadre commun 24, avec lequel ils forment une sorte de palette, qui est appliquée contre la plaque 22. Des feuillards métalliques 25 réunissant les extrémités des raidisseurs 23 de la face supérieure et de la face inférieure de chaque lot de colis 5, les raidisseurs 23 et les feuillards 25 associés constituant ainsi un moyen de cerclage du lot. Les feuillards métalliques 25 sont simplement cloués aux extrémités des raidisseurs 23.

Le lot supérieur repose sur le cadre supérieur 24 du lot inférieur par ses raidisseurs 23, qui sont décalés par rapport aux raidisseurs supérieurs du lot inférieur. On notera que les raidisseurs 23 sont aussi décalés en position sur leurs cadres respectifs 24, de manière que les deux lots gerbés soient à l'aplomb l'un de l'autre. Les cadres 24 des deux lots disposés en regard sont réunis par des moyens de jonction, par exemple par des morceaux de feuillard métallique 26 cloués à intervalle régulier sur les deux cadres.

Comme on le voit sur la figure 6, il est également possible de pratiquer dans des raidisseurs 27 une rainure 28 servant de logement pour le lien de cerclage. On notera que, dans cette variante des raidisseurs, ceux-ci sont solidaires d'une semelle 29 par laquelle ils viennent en contact avec les colis.

Dans la forme de mise en oeuvre de l'invention illustrée par la figure 7, des raidisseurs verticaux 30 et/ou transversaux sont prévus sur les faces latérales du lot d'objets, dont les arêtes verticales sont protégées par des cornières 32.

Les figures 8 et 9 illustrent un autre mode de réalisation du procédé selon lequel les moyens d'assemblage de la pile compacte 5 de colis représentée à la figure 1d sont constitués par une caisse d'emballage, notamment une caisse de carton 40 à rabats 41 (figure 8). Comme illustré par cette figure, la pile 5 de colis, comprimée entre les deux plaques planes et rigides 12, est introduite dans la caisse 40 placée de chant et dont les rabats 41 sont en position ouverte. Après la mise en place de la pile 5 dans le carton 40, on replie et fixe éventuellement les rabats 41 les uns aux autres, de façon à constituer un lot modulaire 42 (figure 9) conforme à l'invention.

Comme représenté à la figure 9, plusieurs de ces lots modulaires 42 sont empilés les uns sur les autres pour constituer le conditionnement 45, supporté par le plateau 43, lui-même constitué par exemple d'une feuille de carton munie de raidisseurs 44 ou de plots en

bois ou en polystyrène. On remarquera que les lots 42 sont en contact les uns avec les autres par leurs faces définies par les rabats 41 repliés, ce qui implique, selon la figure 9, que les colis de panneaux 1 sont disposés de chant dans le conditionnement 45 et par conséquent
5 que lesdits panneaux reposent sur leur tranche.

Finalement, l'assemblage du conditionnement 45 est effectué en coiffant celui-ci avec une housse de polyéthylène 46, que l'on porte à une température suffisante pour en provoquer la rétraction et par là lier les lots 42 les uns aux autres. Il n'est pas nécessaire dans ce
10 cas de cercler le conditionnement obtenu, dont la fabrication est ainsi rendue plus économique.

Parmi les avantages que procure le mode de réalisation illustré par les figures 8 et 9, on peut citer :

- la construction du conditionnement 45 est rendue indépen-
15 dante de la composition du remplissage des lots modulaires 42,
- la cote de la hauteur du conditionnement 45 est très régulière et elle peut être tenue à 2 cm près, ce qui facilite l'introduction dudit conditionnement dans les véhicules couverts,
- les arêtes des lots modulaires 42 résistent bien à
20 l'empilement et les contraintes imposées à l'emballage pour le maintien des feutres 1 en compression n'existent pas dans la direction de l'empilement des lots 42, ce qui a pour effet, dans le cas d'un relâchement de cette compression du à la détérioration accidentelle d'un ou plusieurs lots modulaires 42, d'éviter d'affecter la hauteur du condi-
25 tionnement 45 dans sa constance et par là de conserver la faculté d'extraire facilement celui-ci du véhicule couvert.

D'autres modifications peuvent être apportées au procédé de conditionnement qui vient d'être décrit et aux lots de panneaux compressibles réalisés par ce procédé sans sortir du cadre de l'invention.
30

RE V E N D I C A T I O N S

1. Procédé de conditionnement de panneaux compressibles caractérisé par les opérations successives suivantes :

- on superpose, verticalement ou horizontalement, suivant
5 leur épaisseur, une pluralité de panneaux (1);
- on gaine la pile ainsi réalisée d'au moins une housse (2)
de matière plastique rétractable ;
- on soumet à une première compression, perpendiculairement
aux grandes faces des panneaux, la pile de panneaux ainsi gainée ;
- 10 - on provoque la rétraction de la housse (2) sur la pile
comprimée pour obtenir un colis (3) de panneaux comprimés ;
- on superpose suivant leur épaisseur, éventuellement suivant
plusieurs piles contiguës, une pluralité de colis identiques de
panneaux comprimés ;
- 15 - on applique contre chacune des faces d'extrémité de la
pile de colis ainsi réalisée un élément rigide plan (12) ;
- on soumet à une seconde compression, perpendiculairement
aux dits éléments plans (12), ladite pile de colis ;
- et l'on réunit en un unique lot, à l'aide de moyens d'as-
20 semblage, la pile de colis (5) ainsi comprimés.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, avant d'être empilés, les colis (3) sont soumis à une compression additionnelle suivie d'une rétraction complémentaire de la housse (2).

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caracté-
25 risé en ce que lesdits moyens d'assemblage des colis (5) et des éléments plans (6, 15) recouvrant au moins partiellement la face inférieure et la face supérieure du lot de colis (5), comprennent des moyens de cerclage (9) réunissant les éléments plans associés à une face dudit lot et les éléments plans correspondants associés à l'autre
30 face.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits éléments plans (15) comprennent, suivant deux bords parallèles, des retours (16) formant rabats appliqués contre les faces latérales du lot de colis (5).

35 5. Procédé selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que entre lesdits éléments plans (15) et la face correspondante du lot de colis (5) est interposé au moins un élément plan de renfort (13).

6. Procédé selon l'une des revendications 3 à 5, caracté-

risé en ce que, entre lesdits moyens de cerclage (9) et les éléments plans (6, 15) associés, sont interposées des poutres formant raidisseurs (8, 14).

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que
5 lesdits moyens de cerclage (9) sont logés dans une gorge (28) desdites poutres (27).

8. Procédé selon l'une des revendications 3 et 4, comprenant des poutres (23), appliquées contre la face extérieure desdits éléments plans (22) et des portions de feuillards métalliques (25) réunissant les extrémités des poutres associées à l'un desdits éléments
10 plans aux extrémités des poutres correspondantes associées à l'autre élément plan.

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdites parties de feuillard (25) sont clouées sur les poutres (23)
15 associées.

10. Procédé selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que lesdites poutres (23) sont solidaires d'un cadre commun (24) avec lequel elles forment une palette.

11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que des éléments plans (17) de renfort et de protection sont
20 appliqués contre les faces dudit lot de colis (5) sur lesquelles ne passent pas lesdits moyens de cerclage.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que ledit élément plan (17) comprend des retours (18) formant rabats,
25 appliqués contre les faces adjacentes dudit lot de colis (5).

13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que, après mise en place desdits moyens d'assemblage rigide, ledit lot de colis (5) est gainé d'une housse rétractable.

14. Procédé selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que, avant mise en place desdits moyens d'assemblage rigide,
30 ledit lot de colis (5) est gainé d'une housse rétractable, en ce qu'il est ensuite gerbé sur un lot analogue, et en ce que les deux lots sont réunis par des moyens communs d'assemblage rigide pour former un ensemble compact.

15. Procédé selon les revendications 6 et 14, considérées en combinaison, caractérisé en ce que les poutres (8) associées à la face inférieure du lot supérieur reposent sur les poutres (8) associées à la face inférieure du lot de colis inférieur.

16. Procédé selon l'une des revendications 14 et 15, caracté-

térisé en ce que les deux lots de colis (5) sont ensuite gainés d'une housse rétractable commune.

17. Procédé selon les revendications 6 et 13, considérées en combinaison, caractérisé en ce que deux lots de colis (5) sont gérés l'un sur l'autre, en ce que les poutres (23) associées à la face inférieure du lot supérieur reposent directement sur la face supérieure du lot inférieur, en ce que les poutres associées à la face inférieure du lot supérieur sont décalées de façon telle par rapport aux poutres correspondantes de la face supérieure du lot inférieur que les deux lots soient à l'aplomb l'un de l'autre et en ce que lesdites poutres des deux lots sont réunies par des moyens d'assemblage rigide (26) pour former un ensemble compact.

18. Procédé selon la revendication 17, caractérisé en ce que ledit ensemble est ensuite gainé d'une housse rétractable.

19. Procédé suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'assemblage de la pile (5) de colis sont constitués par une caisse d'emballage (40) à rabats (41) dans laquelle lesdits colis sont disposés de chant, le tout formant un lot modulaire (42).

20. Procédé suivant la revendication 19, caractérisé en ce que l'on empile sur un plateau (43) plusieurs lots modulaires (42) posés les uns sur les autres, la pile (45) ainsi obtenue étant assemblée au moyen d'une housse 46 de matière plastique rétractée sur les lots (42).

21. Conditionnement de lots de piles de colis (5) de panneaux comprimés réalisé selon le procédé des revendications 19 et 20, caractérisé par un empilement de lots modulaires (42) liés les uns aux autres, et dans lesquels les panneaux (1) reposent sur leur tranche, les forces de maintien en compression desdits panneaux s'exerçant perpendiculairement à la direction de la hauteur du conditionnement.

22. Lots de colis (5) de panneaux d'un matériau compressible réalisés par un procédé selon l'une des revendications 1 à 20.

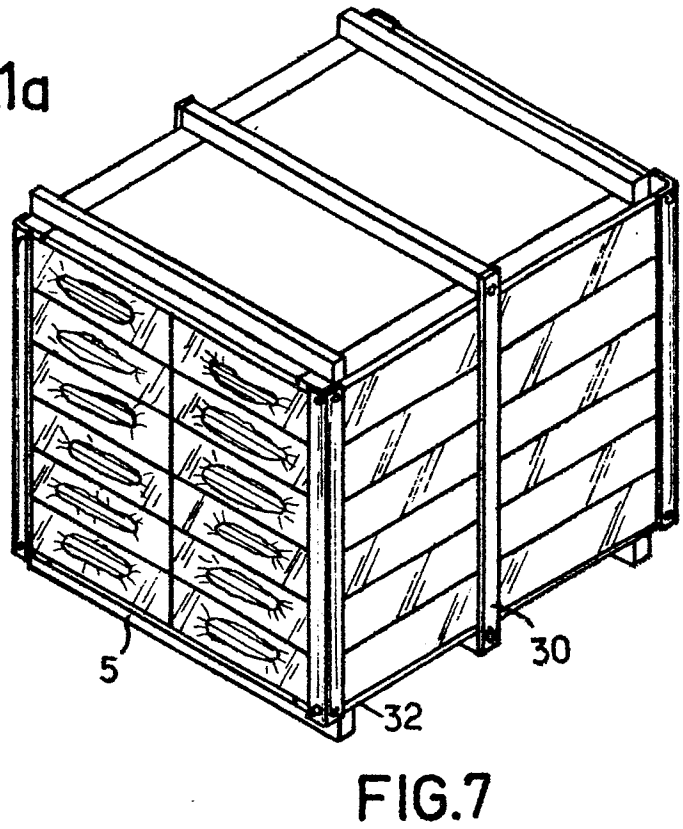
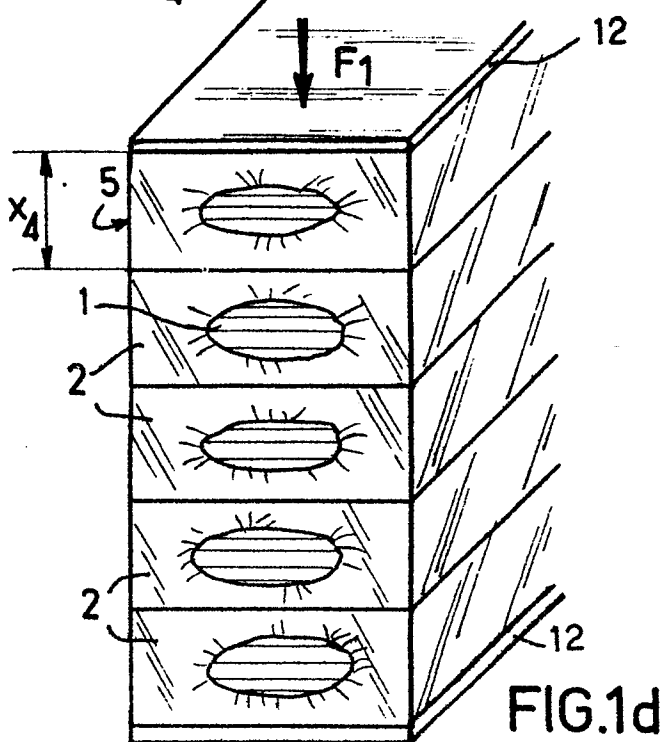
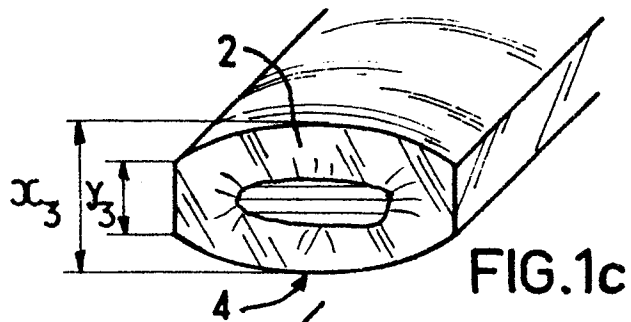
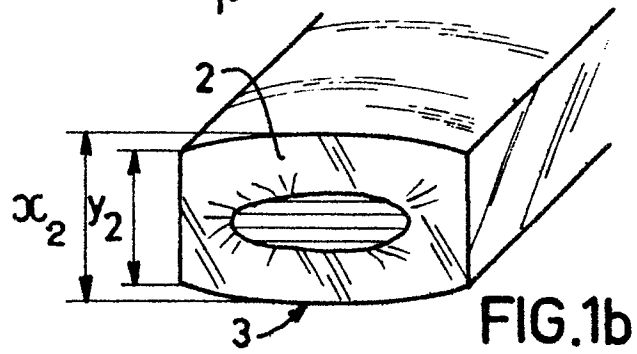
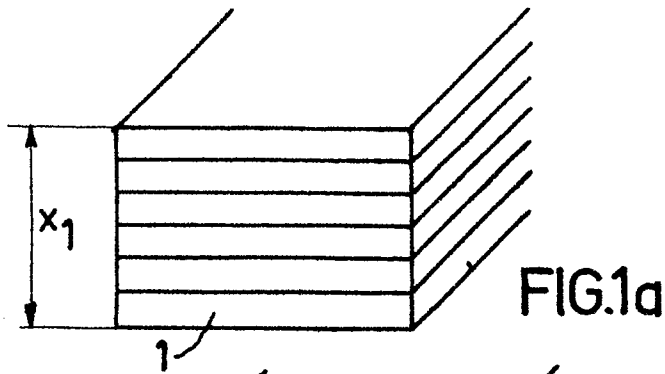


FIG. 2

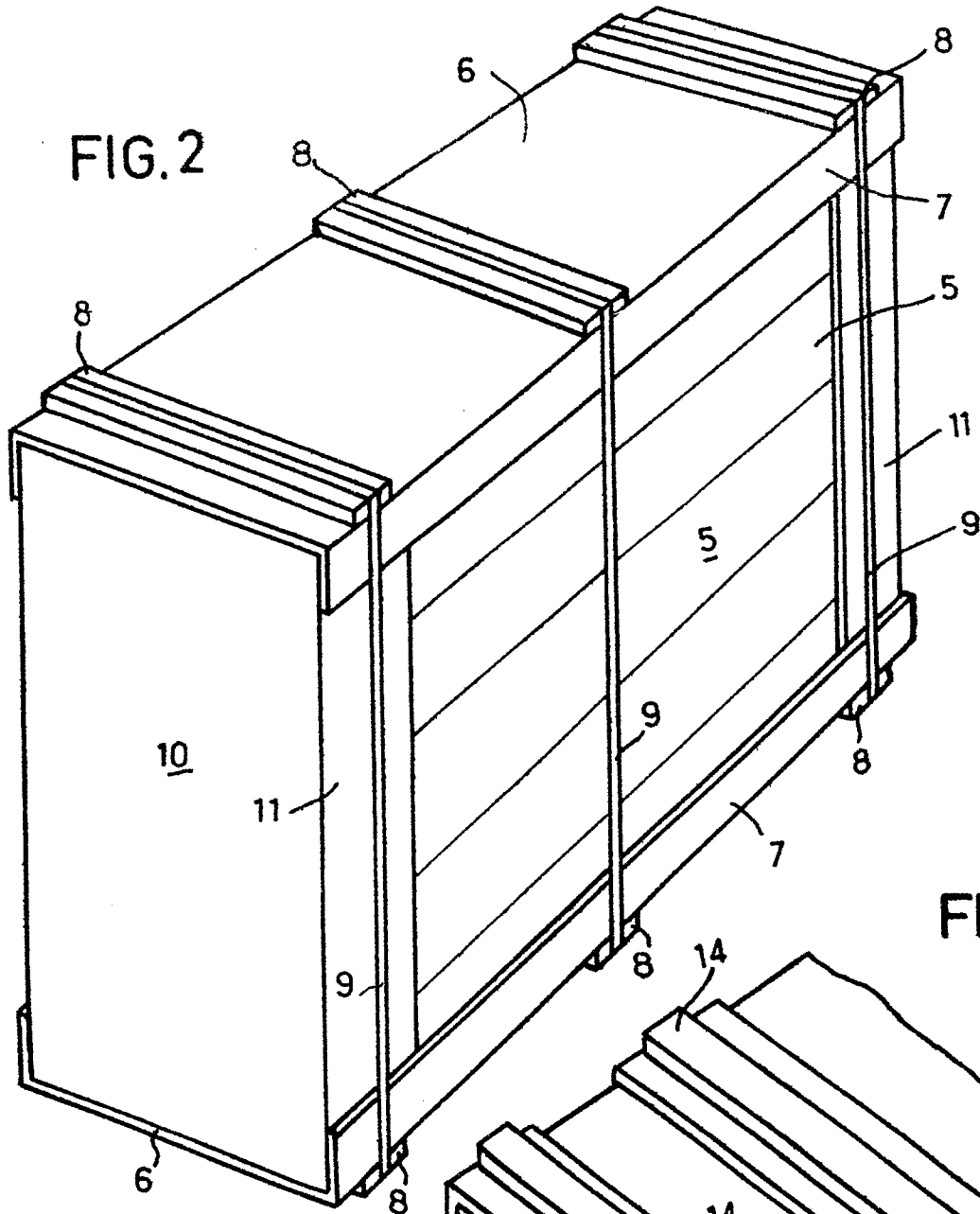
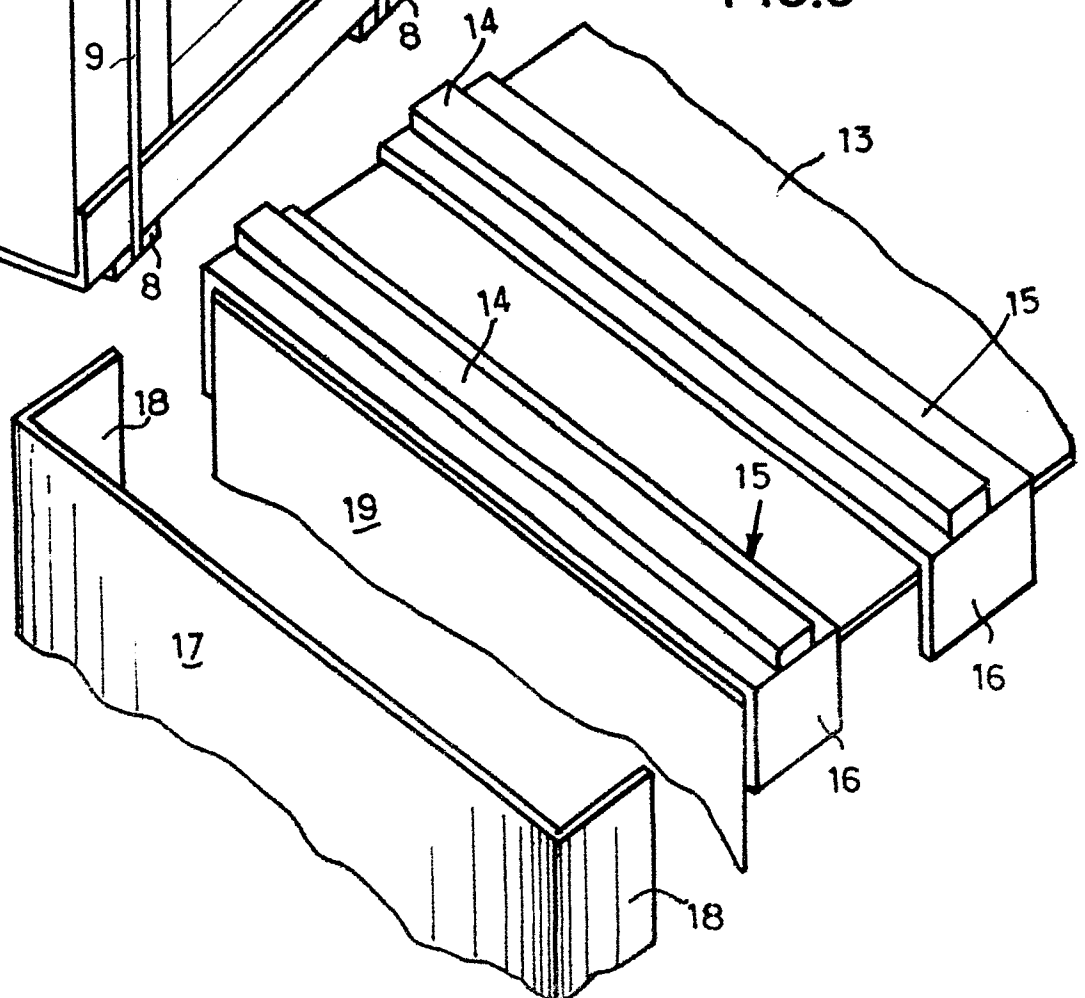


FIG. 3



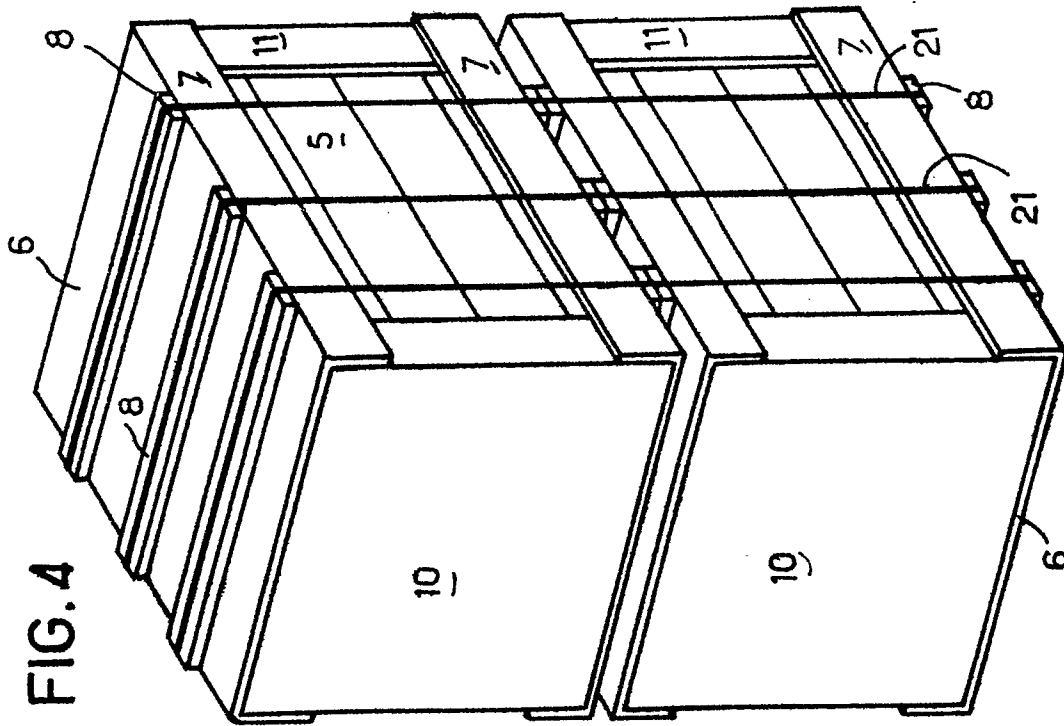


FIG. 4

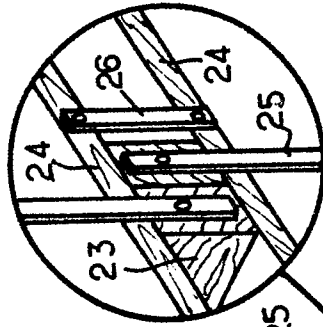
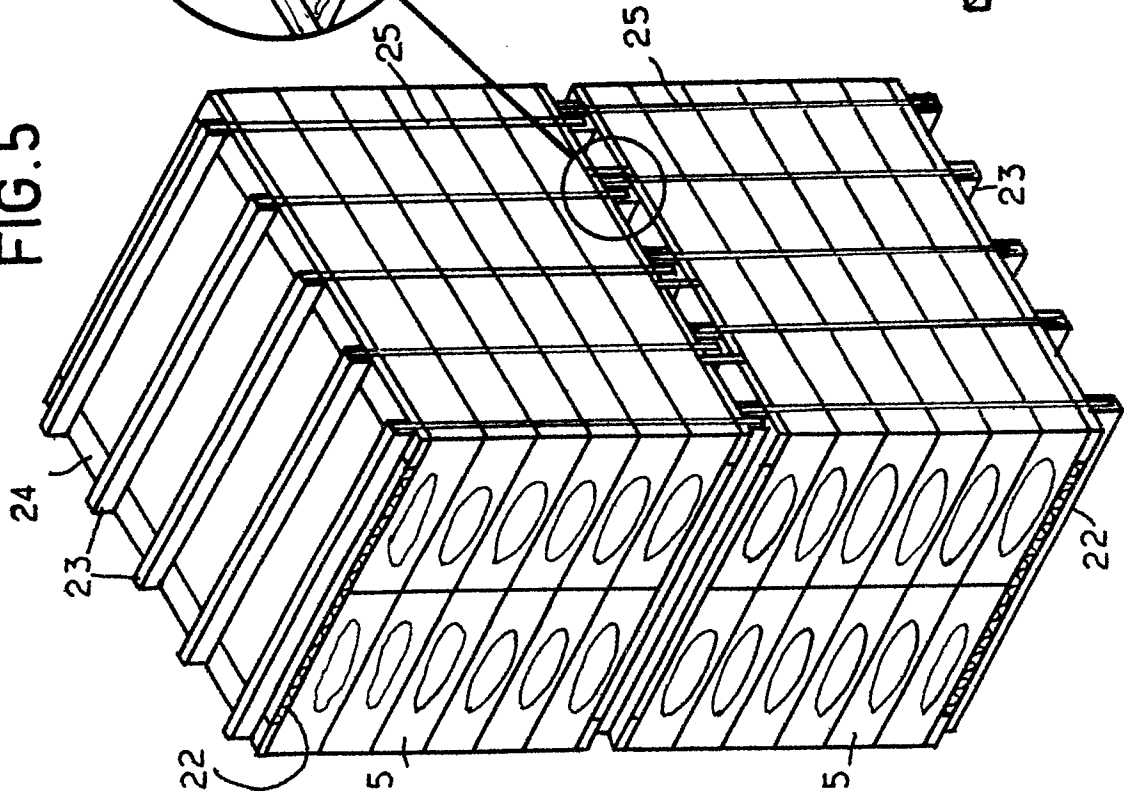


FIG. 6



FIG. 5



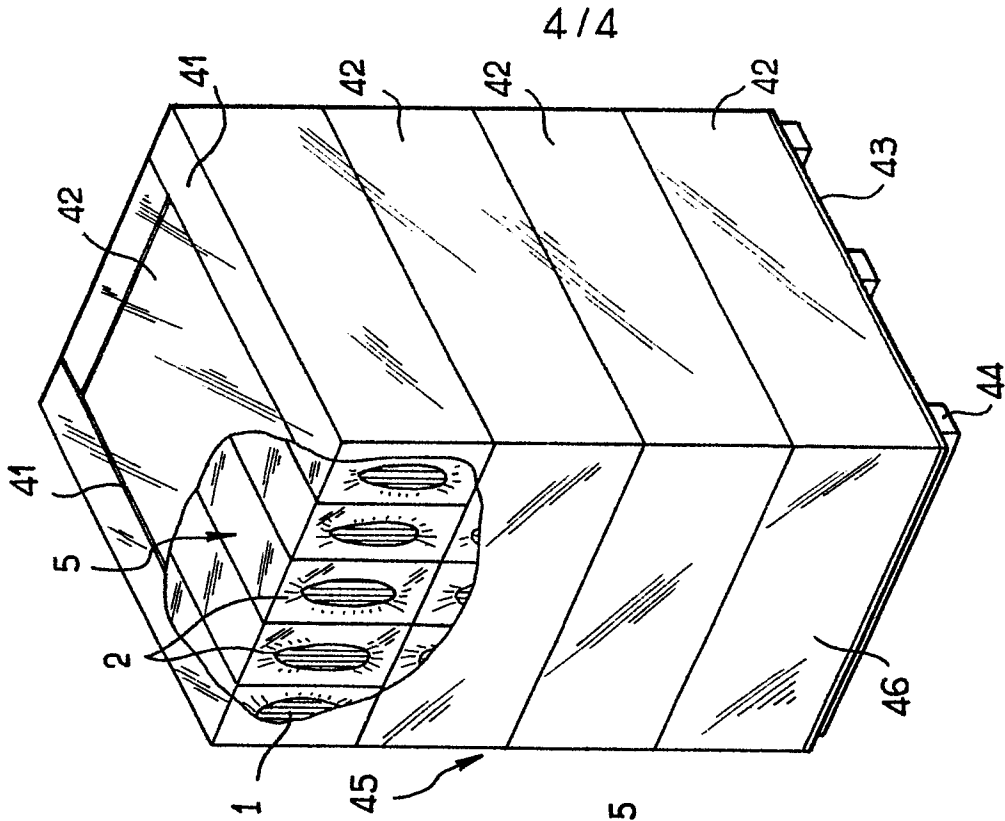


FIG. 9

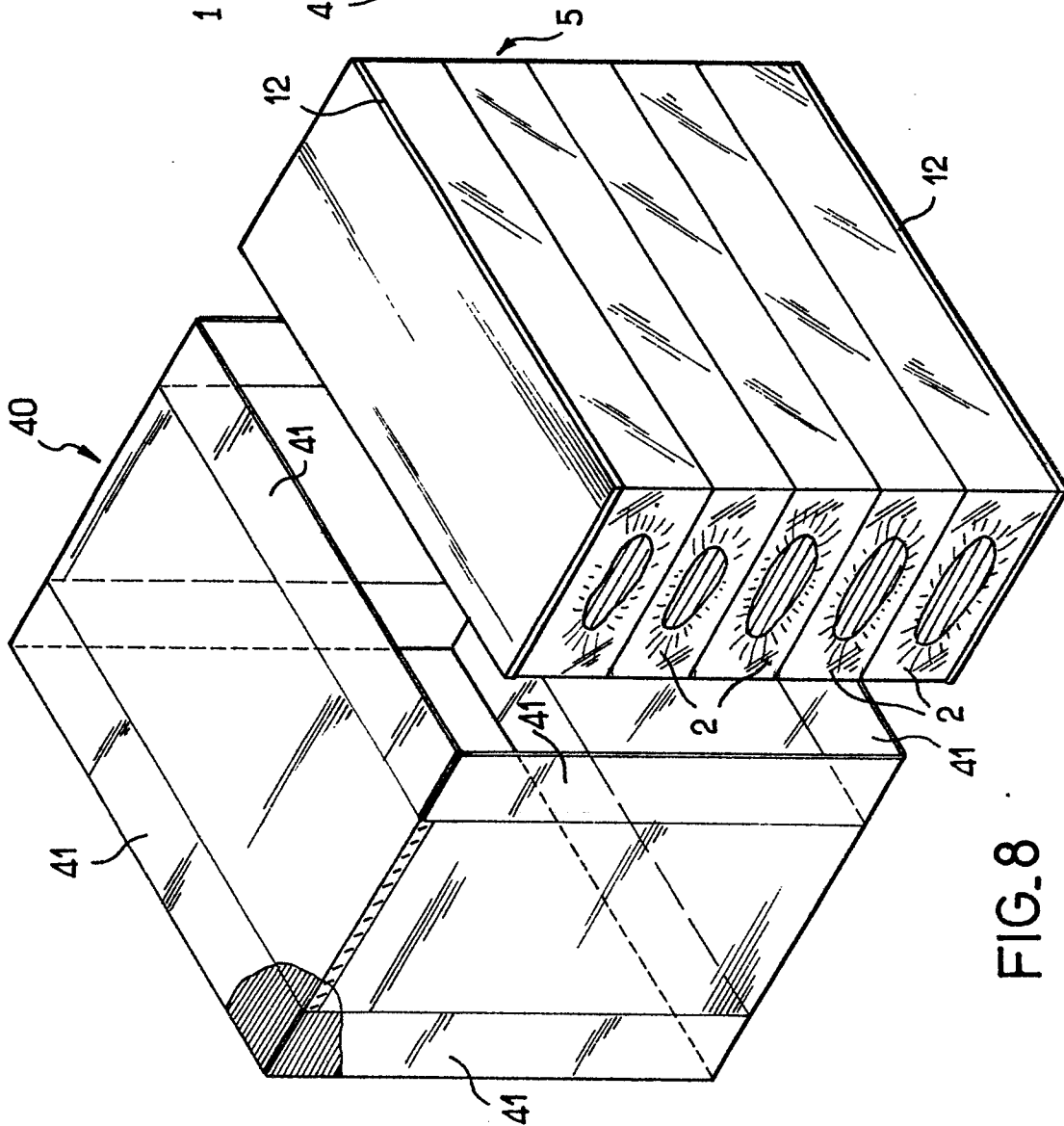


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0072302

Numéro de la demande

EP 82 40 1432

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Y	--- US-A-2 339 326 (C.FOURNESS) *Page 3, colonne II, ligne 2 - page 4, colonne II, ligne 54; figures*	1	B 65 B 63/02 B 65 B 53/00 B 65 D 85/16
A		3, 4, 5, 6	
Y	--- US-A-3 429 095 (G.HUSON) *Colonne 4, ligne 3 - colonne 8, ligne 56; figures*	1	
A		3, 4, 5, 10	
Y	--- DE-A-2 505 975 (LISSNER) *Page 6, ligne 6 - page 8, ligne 8; figures 1,4,5,6* -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) B 65 B B 65 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-10-1982	Examineur JAGUSIAK A.H.G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			