

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 732 310**

②① N° d'enregistrement national :

**96 03826**

⑤① Int Cl<sup>®</sup> : B 65 D 5/20

①②

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

**A3**

②② Date de dépôt : 27.03.96.

③① Priorité : 28.03.95 GB 9506287.

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 04.10.96 Bulletin 96/40.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la  
procédure de rapport de recherche.

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *BPB INDUSTRIES PLC PUBLIC  
LIMITED COMPANY* — GB.

⑦② Inventeur(s) : HEATH ALAN et BRAUN DAVID.

⑦③ Titulaire(s) :

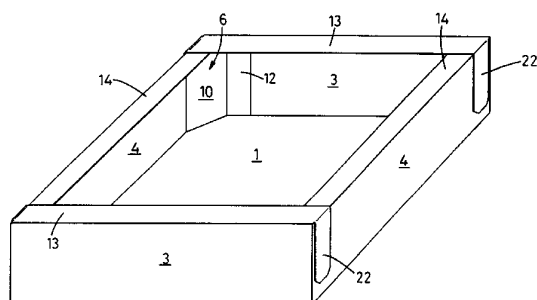
⑦④ Mandataire : CABINET WEINSTEIN.

⑤④ BOITE.

⑤⑦ L'invention concerne une boîte faite d'un matériau en  
carton en feuille qui est approprié pour être érigée par une  
machine.

Selon l'invention, elle a une base (1) et des première et  
seconde paires de parois latérales (3, 4); à chaque coin,  
une succession de panneaux articulés à la paroi (3) et re-  
pliés pour former un montant en coin creux et vide (6) qui  
est collé à la paroi (4); des panneaux marginaux (13, 14)  
dépassent vers l'intérieur des sommets des quatre parois  
latérales (3, 4) et ils sont de préférence collés ensemble  
au-dessus des montants des coins (6).

L'invention s'applique notamment à la fabrication de boî-  
tes ou plateaux.



**FR 2 732 310 - A3**



La présente invention se rapporte à une boîte ou un plateau formé d'une ébauche coupée et pliée d'un matériau de carton en feuille pliable et à une ébauche à utiliser dans ce but ainsi qu'à une méthode de formation de la boîte à partir  
5 de l'ébauche.

Une forme de boîte qui est largement utilisée a une base rectangulaire et des première et seconde paires de parois latérales sensiblement parallèles qui sont dressées à partir de la base et un montant de renforcement à chaque coin  
10 de la boîte. Chaque montant est formé d'une succession de panneaux connectés de manière articulée, qui sont articulés sur une paroi latérale. Ceux-ci sont pliés de manière qu'un panneau s'étende en diagonale à travers le coin. Deux parois ont des panneaux marginaux, qui dépassent vers l'intérieur, à partir des bords supérieurs, sur la base de la boîte, et qui  
15 recouvrent les sommets des montants des coins.

De telles boîtes ou plateaux peuvent être érigés à partir d'ébauches en utilisant une machine de formation de plateaux qui effectue le pliage et la flexion requis et applique de la colle pour maintenir les parois de la boîte en place.  
20

Des plateaux de ce type ont été commercialement utilisés à une très grande échelle. Les parois qui ont des panneaux marginaux qui leur sont attachés sont renforcées par ces panneaux qui forment une poutre en angle le long du bord supérieur des parois concernées.  
25

Le bord supérieur des deux parois restantes est un simple bord coupé qui est plus faible mais cela a été toléré depuis un certain nombre d'années.

30 Nous avons maintenant noté qu'il est possible de prévoir des panneaux marginaux sur ces parois également, les portions extrêmes de panneaux marginaux adjacents reposant l'une au-dessus de l'autre, à chaque coin de la boîte.

En conséquence, sous un premier aspect, l'invention  
35 procure une boîte formée d'une ébauche coupée et pliée d'un matériau de carton en feuille pliable, la boîte ayant une base rectangulaire et des première et seconde paires de

parois latérales sensiblement parallèles qui en sont dressées, les parois de chaque paire étant articulées à des bords opposés de la base, où à chaque coin de la boîte, un bord d'une paroi latérale est articulé sur une succession de  
5 panneaux connectés de manière articulée, le premier se trouvant contre l'intérieur de la paroi latérale adjacente et lui étant fixé, et au moins un de plus s'étend à travers le coin en tant que renforcement, avec un espace vide entre le coin ou le ou les panneaux, qui s'étendent à travers le coin,  
10 et où les deux paires de parois latérales ont des panneaux marginaux articulés aux bords supérieurs et qui dépassent vers l'intérieur au-dessus de la base de la boîte.

Cet agencement avec quatre panneaux marginaux offre une construction de poutre en angle au bord supérieur des quatre  
15 parois latérales, ce qui sert à les renforcer.

Il est préférable que les panneaux marginaux d'une paire de parois latérales s'étendent sur les portions extrêmes des panneaux marginaux de l'autre paire de parois latérales aux coins de la boîte, de manière que ces portions  
20 extrêmes soient prises en sandwich entre le sommet des panneaux de renforcement des coins et les panneaux marginaux au-dessus d'eux.

Si les panneaux marginaux à chaque coin sont collés en place, cela peut augmenter la résistance de la boîte à la torsion. De même, la présence des quatre parois latérales renforcées permet aux boîtes d'être empilées à la manière  
25 d'une "pile de briques" où une boîte d'une couche recouvre deux boîtes de la couche située en dessous, donnant une pile plus stable. Par ailleurs, cette meilleure résistance permet  
30 l'utilisation d'un carton plus léger, ce qui à son tour réduit les frais de fabrication, même si l'on emploie une légèrement plus grande surface du carton.

Comme avec les boîtes connues, chaque montant de renforcement des coins est de préférence formé d'une série de  
35 trois panneaux (usuellement des panneaux sensiblement à côtés parallèles) de l'ébauche qui sont articulés les uns aux autres, la série de panneaux étant articulée à une extrémité

de l'une de la première paire de parois, les panneaux étant pliables vers l'intérieur de manière qu'un panneau s'étende en diagonale à travers le coin et le montant est maintenu en collant le panneau distal de la série au panneau de la paroi.

5 Cependant, un renforcement en coin pourrait être plié à partir d'un plus grand nombre de panneaux si on le souhaite e.g., en utilisant quatre panneaux pour donner un coin carré.

Dans la forme connue de boîte qui n'a que les deux panneaux marginaux, chacun de ceux-ci est prolongé par des  
10 pattes qui sont fixées contre les faces extérieures des parois latérales adjacentes. Cette caractéristique est de préférence utilisée également dans cette invention.

Il peut être commode que les panneaux marginaux avec ces pattes soient articulés au même panneau de paroi que les  
15 successions de panneaux qui forment les renforcements des coins, mais cela ne doit pas nécessairement être le cas.

En alternative à ces pattes ou additionnellement, les portions extrêmes des panneaux marginaux articulés à une paire de parois latérales peuvent être fixées aux surfaces  
20 supérieures des panneaux marginaux articulés aux autres parois latérales.

Les panneaux des boîtes peuvent être maintenus en place avec des agrafes ou d'autres dispositifs. Cependant, il est fortement préféré que la fixation soit accomplie en collant  
25 comme avec les boîtes et plateaux connus.

Dans un deuxième aspect, cette invention procure une ébauche coupée et pliée pour une boîte comme spécifié ci-dessus.

Les boîtes et ébauches selon l'invention peuvent être  
30 formées de diverses formes de feuilles pliables. On préfère le carton fibre solide et le carton ondulé.

Sous un troisième aspect, la présente invention procure une méthode de pliage selon l'invention à partir d'une ébauche, par les étapes de :

35 plier chacun de ladite succession de panneaux articulés à une paroi latérale pour former un montant en coin et fixer

le montant par collage d'au moins le panneau distal de la succession à ladite paroi latérale,

élever les parois latérales et coller chaque montant en coin à une paroi latérale adjacente,

5           tourner chaque panneau marginal vers l'intérieur et vers le bas,

fixer chaque panneau marginal en une position dépassant vers l'intérieur du panneau de paroi latérale auquel il est articulé.

10           L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple  
15 illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une boîte selon l'invention ;

20           - la figure 2 est un agrandissement d'un coin de la boîte de la figure 1 montrant des détails de construction ; et

- la figure 3 montre une ébauche pour la boîte de la figure 1.

25           Une boîte selon l'invention a une base rectangulaire 1 et des première et seconde paires de parois latérales rectangulaires 3 et 4. Les parois 4 sont sensiblement parallèles l'une à l'autre et elles s'étendent entre les parois latérales 3 à angle droit avec celles-ci, donc la boîte a généralement une forme cuboïdale. Des parois  
30 latérales adjacentes se rencontrent aux quatre coins, dont chacun est renforcé par un montant de coin 6 plié (figure 2) à partir de trois panneaux 8, 10, 12 qui ont sensiblement la même hauteur que les parois latérales 3, 4. Chaque paroi latérale 3, 4 a un panneau marginal 13, 14 qui s'étend vers  
35 l'intérieur à partir de son bord supérieur au-dessus et sensiblement parallèlement à la base. L'intérieur de chaque

montant en coin 6, entre le panneau 10 et le coin est un espace creux qui est laissé vide.

Comme cela est illustré par les figures 2 et 3, la boîte est construite à partir d'une ébauche coupée et pliée de carton-fibre solide. La base 1 est articulée à la première 5 paire de panneaux des parois latérales 3, le long des lignes de pliage 203. De même, la seconde paire de panneaux latéraux 4 est articulée le long des lignes de pliage 204 au panneau de base 1. Les panneaux marginaux 13 sont articulés aux 10 panneaux de paroi 3 le long des lignes de pliage 213 qui sont parallèles aux lignes de pliage 203 et de même, les panneaux marginaux 14 sont articulés aux seconds panneaux de paroi latérale 4 le long des lignes de pliage 214 qui sont parallèles aux lignes de pliage 204.

15 Une succession de panneaux formant des montants qui sont connectés de manière articulée 8, 10, 12 est prévue à chaque extrémité de chacun des premiers panneaux de paroi 3. Le panneau 8 est connecté par la ligne de pliage 208 au 20 panneau de paroi 3 et par une deuxième ligne de pliage 210 au panneau 10. Ce deuxième panneau 10 est connecté à son tour au troisième panneau 12 par une troisième ligne de pliage 212. Les deuxièmes panneaux 10 sont plus larges que les panneaux adjacents 8, 12.

Les panneaux de paroi latérale 4 ont des bords coupés 25 304 qui s'étendent perpendiculairement entre les lignes parallèles de pliage 204, 214. Les lignes de pliage 208 s'étendent à angle droit entre les lignes de pliage 203, 213. Les panneaux marginaux 13, 14 sont sensiblement de la même longueur que les panneaux respectifs de paroi 3, 4. Les 30 panneaux 8, 10, 12 ont sensiblement la même hauteur que les panneaux de paroi 3, 4. Cependant, les premiers panneaux 8 et les troisièmes panneaux 12 sont légèrement plus courts en hauteur que les premiers panneaux de paroi 3 auxquels ils sont connectés. Les deuxièmes panneaux 10 sont légèrement 35 plus grands que les premier et troisième panneaux 8, 12, donc dans l'ébauche non pliée, ils s'étendent (figure 3) plus près vers les bords 304 des panneaux de paroi latérale 4. Quand la

boîte est formée, cette petite différence de hauteur permet aux panneaux 8, 12 de s'adapter au-dessus des plis aux bords de la base 1 tandis que les panneaux 10 reposent sur la base.

Le premier stade de formation de la boîte à partir de son ébauche est que chaque montant en coin 6 est plié en formant un pli de  $90^\circ$  le long de la ligne de pliage 208 et en pliant le long des deuxième et troisième lignes de pliage 210, 212 de manière que chaque panneau 12 soit pressé sur une surface de colle appliquée à la zone 32 à l'intérieur d'un panneau de paroi 3. Une alternative possible consiste à plier de l'autre façon le long de la ligne 212, de manière que le panneau 12 soit tourné vers l'intérieur du montant de coin et se trouve contre le panneau 3 directement adjacent au coin. Pour ériger la boîte, une fois que les quatre montants de coin 6 sont ainsi pliés et fixés, les parois latérales 3, 4 sont élevées en formant un pli de  $90^\circ$  le long de chacune des lignes de pliage 203, 204. Cela peut être fait en plaçant l'ébauche au-dessus d'un trou rectangulaire correspondant généralement à la grandeur et à la forme du panneau de base 1 et en pressant vers le bas sur le panneau de base 1 au moyen d'un piston. La hauteur des côtés du trou est choisie pour élever les parois de la boîte dans l'ordre requis. Dans le mode de réalisation montré ici, les premières parois latérales 3 doivent être élevées légèrement avant les parois latérales 4 de manière que ces parois latérales 4 soient pressées contre les panneaux 8 des montants pré-pliés 6. Avant que les parois ne soient élevées, de la colle est appliquée aux zones 34 sur les portions extrêmes de chaque paroi latérale 4 de manière que quand les parois latérales sont élevées, elles soient collées aux panneaux 8 des montants 6.

A ce stade, les panneaux marginaux 14 peuvent être pliés vers l'intérieur et vers le bas au-dessus des sommets des montants des coins 6. De la colle peut, si on le souhaite, être appliquée aux zones 36 sur les portions extrêmes de ces panneaux marginaux 14 pour les maintenir aux sommets 10 des panneaux des montants.

Alternativement et de préférence, les lignes de pliage 214 sont courbées en un stade antérieur peut être quand les montants en coin sont pliés et collés. Alors, quand les parois 4 sont élevées, les panneaux marginaux 14 qui leur  
5 sont attachés dépassent vers l'intérieur au-dessus des montants des coins comme le montre la figure 2.

Ensuite, de la colle est appliquée aux surfaces 40, à l'intérieur des pattes 22 et de préférence, elle est également appliquée aux surfaces 38 sur les panneaux  
10 marginaux 13. Ces panneaux marginaux 13 sont retournés vers l'intérieur et vers le bas afin de recouvrir les portions extrêmes des panneaux 14. Si de la colle était appliquée aux surfaces 38 sur les panneaux marginaux 13 comme cela est  
15 préférable, ces panneaux adhéreraient à la surface supérieure des panneaux 14.

Enfin, les pattes 22 avec la colle sur les surfaces 40 sont retournées vers le bas sur les faces externes des parois latérales 4.

Le pliage et le collage pour former une boîte à partir  
20 d'une ébauche peuvent être effectués en utilisant une machine connue de formation de plateaux comme celle commercialisée par S.A. SODEME, Carcassonne, France. La machine peut être modifiée pour effectuer les manipulations requises des  
25 panneaux marginaux 14 en utilisant des techniques analogues à celles qui accomplissent les autres manipulations requises des panneaux de la boîte.

On notera que dans la boîte finie, les panneaux marginaux forment une construction de poutre en angle aux  
bords supérieurs des quatre parois latérales de la boîte,  
30 améliorant leur résistance et facilitant l'empilement.



## REVENDICATIONS

1. Boîte formée d'une ébauche coupée et pliée d'un  
5 matériau en carton en feuille pliable, la boîte ayant une  
base rectangulaire et des première et seconde paires de  
parois latérales sensiblement parallèles qui en sont  
dressées, les parois de chaque paire étant articulées à des  
10 bords opposés de la base, caractérisée en ce qu'à chaque coin  
de la boîte, un bord d'une paroi latérale (3) est articulé  
(208) à une succession de panneaux connectés de manière  
articulée (8, 10, 12), dont le premier (8) se trouve contre  
l'intérieur de la paroi latérale adjacente (4) et lui est  
fixé et au moins un de plus d'entre eux (10) s'étend à  
15 travers le coin en tant que renforcement avec un espace vide  
entre le coin et le ou les panneaux (10) qui s'étendent à  
travers le coin et où les deux paires de parois latérales (3,  
4) ont des panneaux marginaux (13, 14) qui sont articulés  
(213, 214) à leurs bords supérieurs et qui dépassent vers  
20 l'intérieur au-dessus de la base (1) de la boîte (1), les  
panneaux marginaux (13) d'une paire de parois latérales  
s'étendant sur les panneaux marginaux (14) de l'autre paire  
de parois latérales aux coins de la boîte.

2. Boîte selon la revendication 1, caractérisée en ce  
25 que le premier panneau (4) de chaque succession de panneaux  
connectés de manière articulée est fixé en collant à  
l'intérieur de la paroi latérale adjacente.

3. Boîte selon la revendication 1 ou la revendication  
2, caractérisée en ce que chaque panneau marginal (13)  
30 articulé à une paire de parois latérales (3) a une patte (22)  
articulée à chaque extrémité et chaque patte est retournée  
vers le bas et est fixée contre la face externe de l'une de  
l'autre paire de parois latérales (4).

4. Boîte selon la revendication 1, la revendication 2  
35 ou la revendication 3, caractérisée en ce que les portions  
extrêmes des panneaux marginaux (13) articulés à une paire de  
parois latérales sont fixées aux surfaces supérieures des

panneaux marginaux (14) articulés aux autres parois latérales.

5. Boîte selon toute revendication précédente, caractérisée en ce que la succession des panneaux articulés à une paroi latérale à chaque coin de la boîte comprend un premier panneau (8) fixé à l'intérieur de la paroi latérale adjacente (4), un deuxième panneau (10) retournant en diagonale à travers le coin vers la première paroi latérale mentionnée et un troisième panneau (12) fixé à l'intérieur de ladite paroi latérale.

6. Boîte selon toute revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle est formée d'un carton-fibre solide.

7. Boîte selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle est formée d'un carton-fibre ondulé.

8. Procédé de fabrication d'une boîte à partir d'une ébauche coupée et pliée d'un matériau de carton en feuille du type comprenant un panneau rectangulaire de base, une première paire de panneaux de paroi latérale articulés aux bords opposés du panneau de base d'une seconde paire de panneaux de paroi latérale articulés aux deux autres bords du panneau de base, un panneau marginal articulé à un bord supérieur de chaque panneau de paroi opposé au panneau de base et une succession de panneaux connectés de manière articulée à chaque bord latéral de chacun des premiers panneaux de paroi latérale, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :

plier chaque succession de panneaux articulés à une paroi latérale pour former un montant creux de coin et fixer le montant en collant au moins le panneau distal de la succession à ladite paroi latérale,

élever les parois latérales et coller chaque montant de coin à une paroi latérale adjacente,

retourner chaque panneau marginal vers l'intérieur et vers le bas,

fixer chaque panneau marginal en une position dépassant vers l'intérieur du panneau de paroi latérale où il est articulé de manière que les panneaux marginaux recouvrent les montants en coin creux.

- 5           9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que les panneaux marginaux articulés à une paire de panneaux de paroi latérale sont prolongés à chaque extrémité par une patte qui leur est articulée, et comprenant de plus l'étape
- 10 de coller chaque patte contre l'extérieur d'un panneau de paroi latérale adjacent.

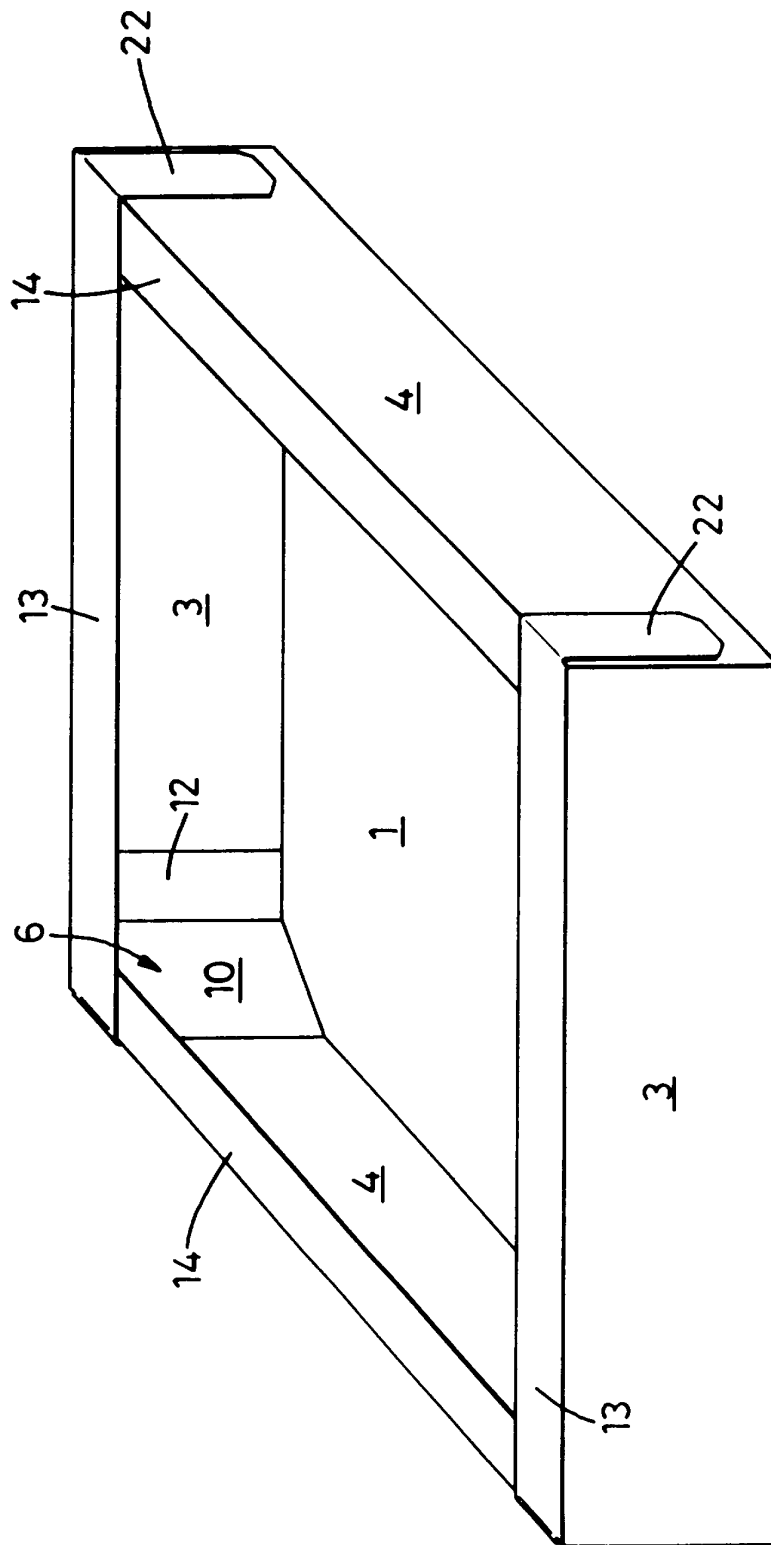


Fig. 1

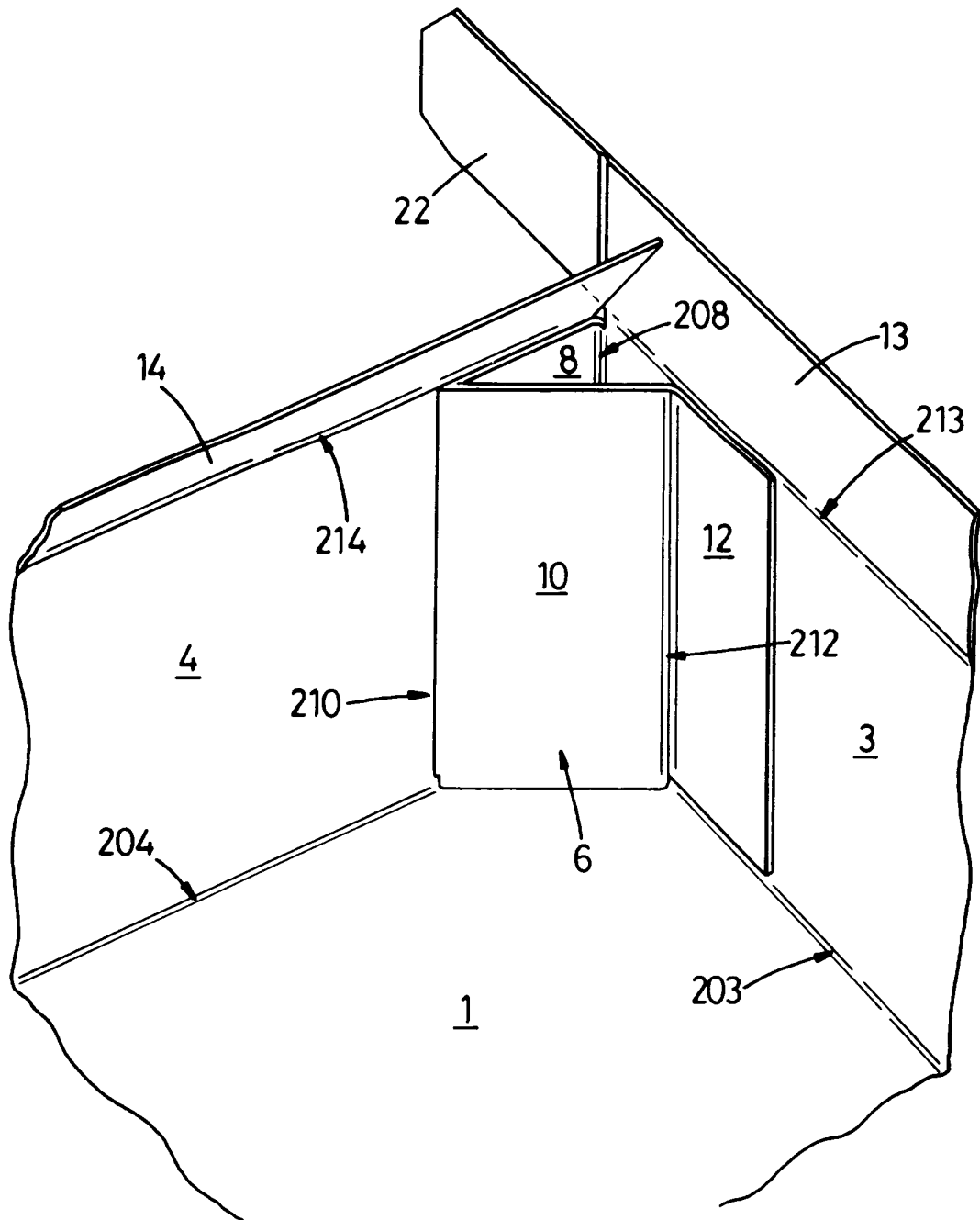


Fig. 2

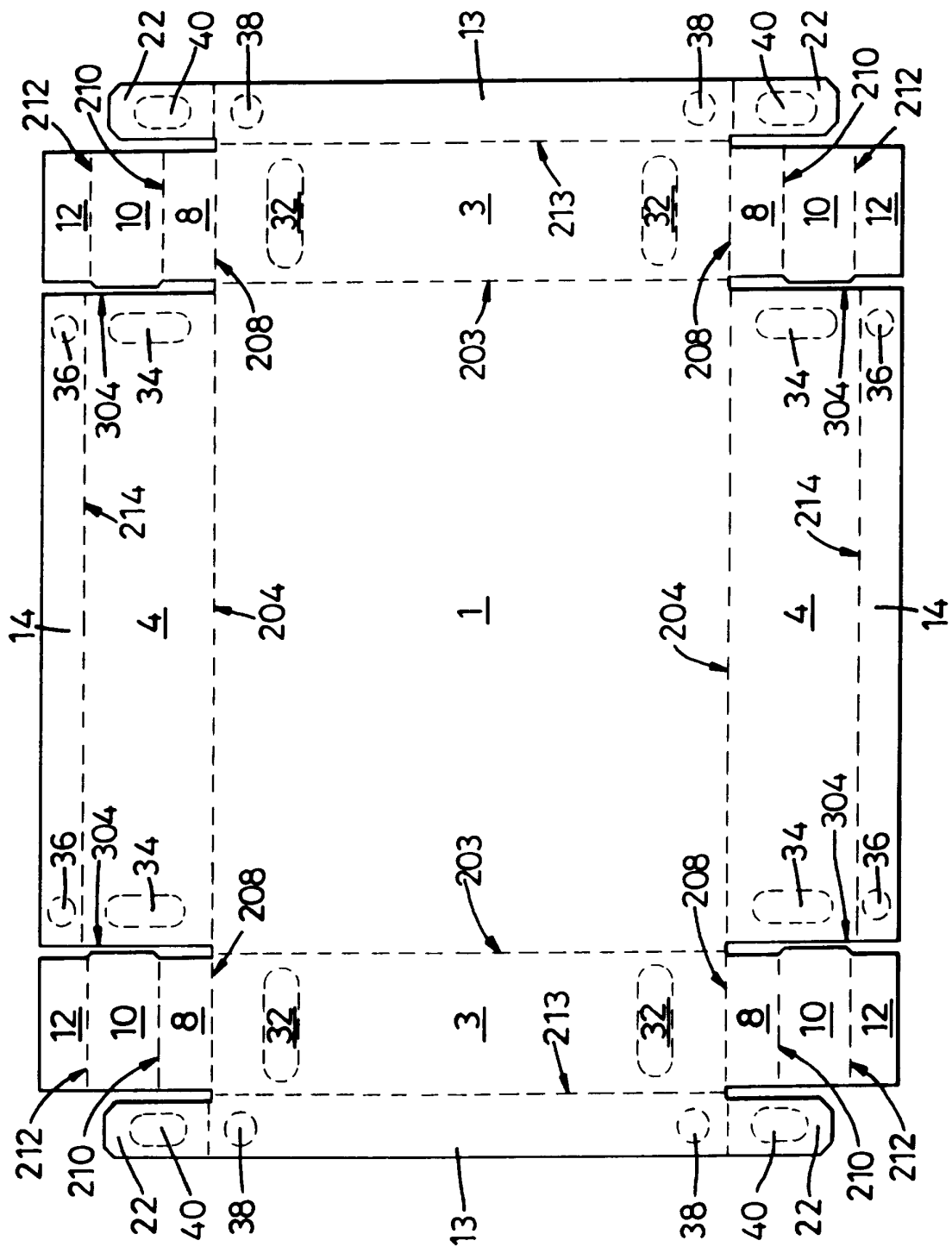


Fig. 3