

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 17.11.98.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 23.07.99 Bulletin 99/29.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés : Division demandée le 17/11/98 bénéficiant de la date de dépôt du 21/01/98 de la demande initiale n° 98 00808.

71 Demandeur(s) : SOCIETE D'EXPLOITATION DES ETABLISSEMENTS MAUBRAC Societe anonyme — FR.

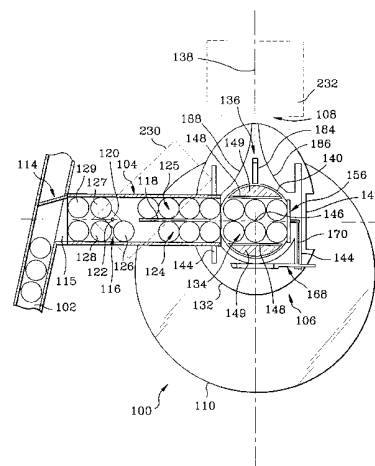
72 Inventeur(s) : VELASCO RAPHAEL, BLANCHARD JEAN MARC, TANCOGNE ALAIN et SAUVÉE JEAN PAUL.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET THEBAULT SA.

54 CAISSE DE SECTION AJUSTEE AU CONTENU, FLAN NECESSAIRE ET DISPOSITIF D'ENCAISSAGE UTILISANT NOTAMMENT LADITE CAISSE.

57 - L'objet de l'invention est un dispositif d'encaissage de lots d'objets, notamment de bouteilles, dans une caisse en carton ondulé, munie de rabats inférieurs et supérieurs, caractérisé en ce qu'il comprend un convoyeur d'alimentation (104), qui alimente en objets une partie centrale (106) équipée de moyens (134) d'isolement, et de moyens (136) de fermeture des rabats inférieurs et supérieurs de la caisse combinés avec des moyens (168) d'évacuation.



**CAISSE DE SECTION AJUSTEE AU CONTENU, FLAN NECESSAIRE ET
DISPOSITIF D'ENCAISSAGE UTILISANT NOTAMMENT LADITE CAISSE**

La présente invention a pour objet une caisse de section ajustée au contenu, destinée à l'emballage d'objets ou de lots d'objets de forme sensiblement cylindrique ou partiellement cylindrique, ainsi que le flan nécessaire réalisé dans une matière en feuille, telle que par exemple du carton
5 ou du carton ondulé. L'invention a également pour objet un dispositif d'encaissage, notamment de lots de bouteilles, utilisant de préférence ladite caisse.

Les caisses en carton ondulé sont très utilisées dans l'emballage, elles permettent de conditionner des objets ou des lots d'objets, ceux-ci étant
10 introduits par l'ouverture supérieure de la caisse. Un type bien connu est la caisse américaine.

En général, les caisses ont une section carrée ou rectangulaire qui ne s'adapte pas parfaitement à la section du contenu qui a rarement la même forme.

15 Aussi, le contenu n'est pas fermement maintenu dans la caisse, si bien qu'il peut bouger dans la caisse, engendrant une certaine instabilité lors de la manutention.

Par ailleurs, les coins saillants et vides sont exposés aux agressions externes et peuvent être aisément déchirés, ce qui nuit à la présentation et à la
20 protection des objets emballés.

D'autre part, pour garantir l'intégrité de la caisse, il est nécessaire d'utiliser une feuille en carton ondulé ayant de bonnes résistances mécaniques.

Pour remédier en partie à ces inconvénients, la demande de brevet EP-A-0.712.784 propose une caisse ayant des coins coupés, les faces latérales principales étant reliées entre elles par des faces latérales intermédiaires. Cette caisse permet notamment de réduire les risques de détérioration des coins saillants et d'obtenir un gain de matière.

Toutefois, la forme de cette caisse ne s'adapte pas parfaitement à la forme du contenu et il subsiste encore des coins vides même si ceux-ci sont moins vulnérables.

Aussi en raison de la présence de ces angles, il est toujours nécessaire d'avoir une feuille en carton ayant de bonnes résistances mécaniques afin d'avoir une caisse suffisamment rigide.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients en proposant un flan pour la réalisation d'une caisse dont la section est parfaitement ajustée au contenu, grâce à des formes courbes, ce qui permet d'utiliser la résistance mécanique du contenu pour assurer l'intégrité de la caisse, et qui se traduit par un gain non négligeable en volume et en poids de la matière utilisée.

La présente invention propose également un dispositif d'encaissage, notamment de lots de bouteilles, utilisant ladite caisse.

De façon connue, à l'issue des chaînes d'embouteillage, les bouteilles sont introduites, par l'ouverture de la face supérieure de chaque caisse, manuellement par un opérateur. Cette tâche répétitive et très harassante ne permet pas d'obtenir une cadence d'encaissage soutenue. Dans le cas où on utilise des préhenseurs automatiques à pinces pneumatiques ou hydrauliques, les dispositifs sont très coûteux, complexes et ces installations restent réservées aux grandes cadences.

La présente invention propose également un dispositif d'encaissage de lots de bouteilles, semi-automatique ou automatique, permettant d'introduire les bouteilles dans la caisse sans avoir besoin de les soulever. Ce dispositif permet notamment de rendre l'opération moins pénible, tout en augmentant la cadence d'encaissage, et surtout ce dispositif trouve une application dans des unités de petites et moyennes tailles.

A cet effet, l'invention a pour objet une caisse destinée à l'emballage d'au moins un objet, notamment de lots d'objets de forme sensiblement cylindrique ou partiellement cylindrique, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins deux faces latérales reliées entre elles par des zones de moindre
5 rigidité, et au moins un fond.

De préférence, une des faces latérales est réalisée en deux parties reliées entre elles par des moyens de liaison.

Selon un mode de réalisation préféré, la caisse comprend :

- quatre faces latérales de forme sensiblement rectangulaire,
10 perpendiculaires entre elles et reliées deux à deux par des zones de moindre rigidité,

- un fond réalisé par des rabats inférieurs rattachés aux faces latérales par des lignes de pliage préformées, et

- un dessus réalisé par des rabats supérieurs rattachés aux faces
15 latérales par des lignes de pliage préformées.

L'invention a également pour objet un flan pour réaliser, à partir d'une feuille, la caisse selon l'invention, caractérisée en ce qu'il comprend une partie centrale réalisée par les faces latérales, et les zones de moindre rigidité, disposées de façon alternée, le fond étant relié à au moins une des faces
20 latérales par une ligne de pliage préformée.

Selon un mode préférentiel de réalisation, le flan comprend une partie centrale réalisée par les quatre faces latérales, entre lesquelles sont intercalées les zones de moindre rigidité, les deux parties formant l'une des faces latérales étant disposées à chaque extrémité de la partie centrale, les rabats supérieurs
25 et les rabats inférieurs, de longueur $l/2$, étant disposés de chaque côté de ladite partie centrale, et rattachés aux faces latérales respectivement par les lignes de pliage préformées, et les lignes de pliage préformées, les rabats inférieur et supérieur rattachés à la face latérale étant réalisés à cheval sur les deux parties.

30 De préférence, les zones de moindre rigidité sont obtenues par écrasement de la feuille dans lesdites zones à l'aide d'un profil d'écrasement adapté.

Selon une autre caractéristique, l'écrasement varie en densité et/ou en profondeur progressivement le long de l'axe médian du flan de telle manière qu'il est faible au niveau de la jonction des faces latérales et des zones de moindre rigidité, et maximum au milieu desdites zones.

5 Avantageusement, le profil d'écrasement est constitué d'une succession de courbes sinusoïdales.

Enfin, l'invention a également pour objet un dispositif d'encaissage de lots d'objets, utilisant notamment une caisse selon l'invention.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui
10 va suivre de l'objet selon un mode de réalisation préféré, description donnée à titre d'exemple uniquement, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- Figure 1 est une vue en perspective d'une caisse selon l'invention avec ses rabats supérieurs ouverts,
- Figure 2 est une vue à plat d'un premier exemple de flan pour la
15 réalisation de la caisse illustrée figure 1,
- Figure 3 est une vue de dessus de la caisse réalisée à partir du flan de la figure 2,
- Figure 4 est une vue à plat d'un second exemple de flan pour la réalisation de la caisse illustrée figure 1,
- 20 - Figure 5A est une vue en perspective d'une seconde caisse selon l'invention,
- Figure 5B est une vue à plat du flan pour réaliser la caisse illustrée figure 5A,
- Figure 6 est une vue de dessus du dispositif d'encaissage selon
25 l'invention,
- Figure 7 est une vue en élévation latérale du dispositif d'encaissage,
- Figures 8A à 8G montrent un synoptique du fonctionnement du dispositif, et
- Figure 9 est une vue de détail de l'axe de pivotement de l'îlot.

30 Sur les figures 1, 2 et 3, on a représenté une caisse 10 selon l'invention, prévue notamment pour recevoir six bouteilles, ainsi qu'un flan 12 plat nécessaire à sa réalisation. Elle est réalisée à partir d'une matière en feuille

ayant une certaine rigidité, par exemple du carton ou du carton ondulé. Cette caisse a pour longueur L et pour largeur l .

Selon un mode de réalisation préférentiel, cette caisse possède une face inférieure formant fond 14, une face supérieure 16, et quatre faces latérales 5 référencées 18, 20, 22 et 24 de forme sensiblement rectangulaire, perpendiculaires entre elles et reliées deux à deux par des zones 26, 28, 30, 32 de moindre rigidité susceptibles de s'adapter au contenu de la caisse.

Ces zones de moindre rigidité ne réduisent pas la résistance à la compression verticale de la caisse 10 par rapport aux caisses de l'art antérieur.

10 Une des faces latérales, la face 24, est réalisée en deux parties 34, 36 reliées par des moyens 38 de liaison afin de former à partir du flan 12, plat, la caisse 10. Ces moyens 38 de liaison peuvent être réalisés par des formes conjuguées ménagées sur les bords en vis-à-vis de ces deux parties 34 et 36, comme illustré sur la figure 1. Un mode de réalisation particulier de ces formes 15 conjuguées sera décrit en détail en regard du flan de la figure 2.

Sur la figure 2, on a représenté un exemple de flan permettant d'obtenir la caisse 10. Il comprend une partie centrale 40 réalisée par les faces latérales 18, 20, 22, 24, reliées entre elles par les zones 26, 28, 30, 32, la face latérale 24 étant réalisée en deux parties 34 et 36 disposées à chacune des 20 extrémités de la partie centrale 40.

Afin de rendre moins rigide la matière en feuille dans ces zones 26, 28, 30, 32, le flan est écrasé suivant un profil 41 d'écrasement adapté. Le profil peut être entre autre une succession de courbes sinusoïdales, visible sur la figure 2.

25 Suivant un perfectionnement du profil d'écrasement, il varie en densité et/ou en profondeur progressivement le long de l'axe 42 médian du flan 12. Ainsi, il est très faible au niveau de la jonction avec les faces latérales et il est maximum au milieu de la zone considérée.

Selon un mode de réalisation particulier, des moyens 38 de liaison, les 30 bords libres respectifs 44 et 46 sont découpés de façon symétrique pour former des crochets 48 en vis-à-vis qui s'emboîtent l'un dans l'autre. Ces

moyens 38 de liaison permettent notamment de lier indifféremment les parties 34 et 36 dessus-dessous et dessous-dessus.

Le flan 12, illustré par la figure 2, comprend également d'un côté de la partie centrale 40, des rabats supérieurs 501, 502, 503, 504, et de l'autre
5 côté des rabats inférieurs 521, 522, 523, 524 qui forment respectivement le dessus 16 et le fond 14 de la caisse et qui ont pour longueur $l/2$.

Les rabats supérieurs 501, 502, 503, 504 sont reliés respectivement aux faces latérales 18, 20, 22, 24 par des lignes de pliage préformées 541, 542, 543, 544. Le rabat supérieur 504 relié à la face latérale 24 est réalisé à
10 cheval sur les deux parties.

Ces rabats supérieurs sont distincts et séparés entre eux par des lignes de découpe 56. Un évidement 58 ménagé entre chaque rabat au droit de chaque zone 26, 28, 30, 32 de moindre rigidité permet d'obtenir des formes de rabat qui s'adaptent parfaitement à la section de la caisse.

15 Les rabats inférieurs 521, 522, 523, 524 sont reliés respectivement aux faces latérales 18, 20, 22, 24 par des lignes de pliage préformées 601, 602, 603, 604. Le rabat inférieur 524 relié à la face latérale 24 est réalisé à cheval sur les deux parties.

Un évidement 62 ménagé entre chaque rabat au droit de chaque
20 zone 26, 28, 30, 32 de moindre rigidité permet d'obtenir des formes de rabat qui s'adaptent parfaitement à la section de la caisse.

Selon un mode de réalisation particulier, les rabats inférieurs 521, 522, 523, 524 sont reliés entre eux par des lignes de pliage 64 perpendiculaires aux lignes de pliages 60. En complément, les rabats inférieurs 522 et 524,
25 disposés en vis-à-vis, sont munis de lignes de pliage 66 à 45° pour former des soufflets 68, visibles sur la figure 3, grâce auxquels la fermeture des rabats inférieurs est possible.

Pour former la caisse 10 à partir du flan 12, il suffit de joindre les deux parties de la face latérale 24 grâce aux moyens 38 de liaison et de former le
30 fond 14 en pliant en premier les rabats 522 et 524 puis les rabats 521 et 523.

Ainsi, grâce aux zones 26, 28, 30, 32 de moindre rigidité, la section de la caisse est parfaitement adaptée à celle du contenu et on obtient un

excellent calage. En faisant varier l'écrasement, on supprime les risques de formation d'angle au niveau de la section de la caisse, les zones de moindre rigidité étant ainsi tangentes au plus près des faces latérales au niveau des jonctions. De ce fait, tous les dièdres ou coins saillants vides et inutiles sont
5 éliminés ce qui permet d'une part d'obtenir un gain non négligeable en poids et en volume de la matière utilisée, et d'autre part de se servir de la résistance mécanique du contenu pour garantir l'intégrité de la caisse.

Ainsi pour donner un ordre de grandeur, le gain en surface est de 6% par rapport à une caisse américaine pour un emballage de même contenu.

10 Grâce à des formes adaptées à la section du contenu, on peut également utiliser des matériaux en feuille moins résistants. En effet, dans ce cas, le contenu confère en grande partie à la caisse sa résistance mécanique, et non pas uniquement la matière utilisée comme cela était le cas pour les caisses de l'art antérieur.

15 Par ailleurs, cette forme de caisse permet lors de la palettisation desdites caisses, d'obtenir une meilleure tenue du film entourant la palette, et de créer des cheminées d'aération.

Un autre exemple de flan 70 pour réaliser la caisse 10 est représenté sur la figure 4, avec des moyens 38 de liaison, des rabats, et un profil 41
20 d'écrasement différents de ceux du flan 12, l'ensemble présentant une grande symétrie.

Dans ce cas, les moyens 38 de liaison sont réalisés grâce à deux languettes 74, ménagées dans la partie 36, qui se logent dans des fenêtres 76 ménagées dans la partie 34.

25 Les rabats 72 inférieurs et supérieurs sont identiques et ont les mêmes formes que les rabats supérieurs 50 du flan 12.

Quant au profil 41 d'écrasement, il est réalisé par un premier groupe de lignes parallèles au bord supérieur de la caisse et un second groupe de lignes obliques.

30 Un autre type de caisse 80 selon l'invention, qui peut être utilisée pour l'encaissage de contenus à volume réduit comme deux bouteilles, est représentée avec son flan 82 sur les figures 5A et 5B. Elle comprend

uniquement deux faces latérales 84 et 86 reliées par des zones 88, 90 de moindre rigidité.

Dans ce cas, le profil 41 d'écrasement retenu est identique à celui du flan 70 visible sur la figure 4 et la face latérale 84 comprend des moyens 92
5 de fixation identiques à ceux du flan 12 illustré par la figure 2.

Comme précédemment, les faces latérales sont munies de chaque côté de rabats 94 qui ont une forme adaptée à la section de la caisse.

Aussi, la caisse de l'invention ne se limite pas aux caisses ayant deux ou quatre faces latérales. Elle englobe toutes les caisses ayant au moins une
10 face latérale, les deux bords latéraux de cette face étant reliées par une zone de moindre rigidité. Eventuellement, les moyens 38 de liaison peuvent être remplacés ou renforcés par des moyens connus de l'homme du métier tels que notamment le collage ou l'agrafage.

Comme nous l'avons vu la caisse 10 de l'invention est particulièrement
15 bien adaptée pour le conditionnement d'objets ou de lots d'objets de forme sensiblement cylindrique.

Un dispositif 100 d'encaissage utilisant notamment la caisse 10 selon l'invention est représenté sur les figures 6 et 7. Il permet à titre d'exemple de mettre en caisse un lot de six bouteilles.

20 Ce dispositif 100 d'encaissage est de préférence placé en bout de chaîne d'embouteillage 102, et comprend un premier convoyeur à bande 104, une partie centrale 106, et éventuellement un second convoyeur à bande 108 d'évacuation, non représenté, perpendiculaire au premier, l'ensemble étant disposé sur une plate-forme 110 réglable en hauteur grâce à des moyens 112
25 de réglage, ce qui permet une adaptation à toutes les chaînes d'embouteillage.

Le convoyeur 104 d'alimentation, grâce à des moyens 114 de déviation, captent les bouteilles sortant de la chaîne d'embouteillage, afin de les amener vers la partie centrale 106. Dans le cas où le convoyeur 104 d'alimentation n'est pas parfaitement perpendiculaire au convoyeur de la chaîne
30 d'embouteillage, comme cela est représenté sur la figure 6, une plaque morte 115 disposée à hauteur permet d'assurer la continuité d'un convoyeur à l'autre.

Ce convoyeur 104 d'alimentation comprend des moyens 116 de répartition qui permettent de répartir équitablement de part et d'autre d'une cloison centrale 118 les bouteilles. Ces moyens 116 de répartition sont réalisés par un dispositif alternatif dit "godilleur" 120 en forme de diabolo, 5 disposé sur l'axe médian du convoyeur 104, pivotant autour d'un axe vertical 122, et qui oriente alternativement les bouteilles sur l'une des deux files 124 et 125. Ainsi, lorsque la bouteille 126 passe, le godilleur 120 pivote dans un premier sens, ce qui libère le passage de la bouteille 127 et qui bloque la bouteille 128. Pendant le passage de la bouteille 127, le godilleur pivote dans 10 l'autre sens, ce qui bloque le passage de la bouteille 129 et qui autorise le passage de la bouteille 128.

La partie centrale 106 comprend un bâti 130 entouré d'un carter 132 de forme ovoïde, des moyens 134 d'isolement réalisés par un îlot central de forme circulaire, et des moyens 136 de fermeture des rabats supérieurs et 15 inférieurs de la caisse 10.

Le bâti 130, réalisé à partir d'une structure mécano-soudée, est fixé sur la plate-forme 110. Selon une autre variante de réalisation non représentée, le bâti 130 peut être réalisé à partir d'une structure monocoque en résine.

Le carter 132, partiellement représenté figure 7, est symétrique suivant 20 un axe médian 138, afin de le rendre réversible, il comprend au centre une ouverture 140 circulaire susceptible de recevoir l'îlot 134, de chaque côté un dégagement 142 pour fixer le convoyeur 104 d'alimentation, et une fente 144 susceptible de laisser passer un levier.

L'îlot 134, disposé en prolongement et à la même hauteur que le 25 convoyeur 104 d'alimentation, est fixé à l'extrémité supérieure d'un axe 146 vertical, monté à rotation par rapport au bâti 130.

Il comprend de chaque côté, dans le prolongement des bords latéraux du convoyeur d'alimentation 104, des fentes 148 susceptibles de laisser passer les rabats supérieurs correspondants de la caisse 10, et des rebords 149 30 prévus pour guider les bouteilles. L'îlot 134 est susceptible d'isoler un lot de six bouteilles, en pivotant automatiquement d'un quart de tour grâce à un actionneur mécanique 150 de type ressort ou vérin, qui a tendance à faire

tourner l'îlot 134 dans un sens, le sens horaire 151 comme illustré sur la figure 8A.

Comme visible sur la figure 7, l'îlot 134 comprend en partie inférieure, une partie fixe 152 et une partie mobile 154 susceptible de prendre deux
5 positions, l'une rétractée dans la partie fixe 152 afin d'autoriser le pliage d'un des rabats inférieurs, et l'autre sortie grâce à des moyens de rappel élastique.

L'îlot 134 est muni également de moyens 156 de détection, illustrés sur la figure 8A, qui autorisent le pivotement d'un quart de tour de l'îlot 134, lorsque six bouteilles sont regroupées.

10 Ces moyens 156 de détection comprennent une plaque 158, disposée perpendiculairement au sens de déplacement des bouteilles, fixée sur un bras de levier 160 qui peut pivoter autour d'un axe 162 sensiblement vertical.

Cette plaque 158, qui bloque les bouteilles, comprend un doigt d'indexage 164 qui immobilise en rotation l'îlot 134 en prenant appui sur un
15 des rebords 149. En complément, un ressort 166 permet, si la pression conjuguées des deux rangées de bouteilles sur l'îlot 134 est insuffisante, d'immobiliser en rotation le bras de levier 160 et d'interdire tout déplacement de la plaque 158. Ainsi, lorsque six bouteilles sont regroupées sur l'îlot 134, les autres bouteilles se trouvant sur le convoyeur 104 d'alimentation
20 continuent à pousser le lot de six bouteilles. Les deux bouteilles disposées contre la plaque 156 exercent alors une pression suffisante pour vaincre l'effort de rappel du ressort 166, et font pivoter le bras de levier 160. Dès lors, le doigt d'indexage 164 ne retient plus l'îlot qui pivote sous l'effet de l'actionneur mécanique 150.

25 Afin d'évacuer la caisse 10 de l'îlot 134, le bâti 130 comprend des moyens 168 d'évacuation qui comprennent un levier 170, muni d'un poussoir 172 et d'une poignée de manoeuvre 174.

Le levier 170, qui passe par la fente 144 ménagée dans le carter 132, est monté pivotant dans un plan sensiblement vertical autour d'un axe 175
30 horizontal, disposé en partie inférieure du bâti 130. Ce levier permet d'évacuer la caisse 10 remplie en direction du second convoyeur 108 grâce au poussoir 172.

La partie centrale 106 comprend également les moyens 136 de fermeture des rabats inférieurs et supérieurs de la caisse 10 constitués par un premier ensemble 176 de butées fixes, un second ensemble 178 de butées fixes, et une butée mobile 180.

5 Le premier ensemble 176, disposé entre l'îlot 134 et le second convoyeur 108, est susceptible de fermer trois des rabats inférieurs.

Le second ensemble 178, disposé en vis-à-vis du premier ensemble 176, est susceptible de fermer trois des rabats supérieurs de la caisse 10. Il comprend des moyens 182 de réglage par rapport au premier
10 ensemble 176 pour faire varier l'écartement.

Ces deux ensembles de butées comprennent chacun une première butée 184 qui est susceptible de plier le rabat placé face à elle, et des butées 186, 188 qui forment un "V" et qui sont susceptibles de plier les rabats disposés dans les fentes 148.

15 Selon un mode de réalisation, les formes du premier ensemble 176 de butées sont préformées sur le carter 132, et obtenues par moulage.

La butée mobile 180, susceptible de pivoter autour d'un axe 190 lié à un prolongement 192 perpendiculaire et solidaire du levier 170, est munie de moyens 194 de roulement afin de suivre un chemin de came 196, visible sur
20 la figure 8G, réalisé par le contour de la came 196. Des moyens 200 de rappel, par exemple un ressort, sont interposés entre le levier 170 et la partie supérieure de la butée mobile 180, afin de la maintenir dans une position sensiblement horizontale comme illustrée sur la figure 7, ce qui lui permet notamment de pouvoir contourner la came 196.

25 En complément, une plaque 202, disposée entre la butée mobile 180 et un rabat de la caisse, peut pivoter autour d'un axe horizontal 203 lié au bâti 130, de telle manière que son extrémité inférieure libre 204 est susceptible de pousser la partie mobile 154 de l'îlot 134, et qu'une de ses faces latérales 206 est susceptible de plier ledit rabat, comme illustré sur les
30 figures 8C à 8G.

Comme illustré sur la figure 9, la partie centrale comprend des moyens 208 de pivotement d'un quart de tour de l'îlot 134, dans le sens opposé de l'actionneur mécanique 150.

Ces moyens 208 de pivotement comprennent un actionneur 210
5 solidaire de l'axe de rotation 175 du levier 170, et des moyens 212 de sélection du pivotement alternatif de l'îlot 134, solidaires de l'axe de pivotement 146 de l'îlot.

Ces moyens 212 de sélection du pivotement sont constitués par une première plaque 214 solidaire de l'axe 146, et une seconde plaque 216,
10 accolée à la première, qui peut pivoter autour d'un axe 218, vertical, solidaire de la première plaque 214, des moyens 220 de rappel élastique permettant de plaquer la seconde plaque 216 contre la première 214.

Ainsi lorsque l'opérateur actionne le levier 170 dans le sens indiqué par la flèche 222, l'actionneur 210 vient en appui contre la seconde plaque 216
15 qui peut pivoter autour de l'axe 218, sans faire pivoter l'axe 146 de pivotement de l'îlot. A partir d'un certain angle de rotation, l'actionneur 210 échappe à la seconde plaque 216 qui revient en appui contre la première plaque 214 sous l'effet des moyens 220 de rappel élastique. Ainsi lorsque le levier est actionné dans le sens indiqué par la flèche 224, l'actionneur 210
20 prend appui contre la seconde plaque 216, et l'entraîne en rotation. Dans ce sens de rotation la seconde plaque 216 est plaquée contre la première plaque 212 qu'elle entraîne en rotation ainsi que l'axe 146 de pivotement de l'îlot. Les différents éléments des moyens 208 de pivotement sont agencés et dimensionnés de telle manière que l'îlot pivote d'un quart de tour lors de la
25 manoeuvre du levier 170. Ainsi, après avoir évacué la caisse, l'îlot 134 pivote d'un quart de tour, afin de reprendre sa position initiale telle que représentée sur la figure 6, pour isoler de nouveau un lot de six bouteilles.

En complément, le dispositif 100 d'encaissage peut être également équipé d'un magasin 230, représenté en pointillé sur la figure 6, dans lequel
30 sont stockés les flans des caisses, et d'un dispositif 232 de fermeture des caisses à l'aide de rubans adhésifs, représenté également en pointillé sur la figure 6.

Le fonctionnement du dispositif 100 d'encaissage, utilisé pour mettre dans une caisse américaine un lot de six bouteilles, est maintenant décrit en regard des figures 6, 7, et 8A à 8G.

Les bouteilles issues d'une chaîne d'embouteillage 102 sont déviées
5 vers le convoyeur 104 d'alimentation du dispositif 100 d'encaissage, où elles sont ensuite réparties sur les deux files 124, 125 grâce aux moyens 116 de répartition, visibles sur la figure 6.

Les bouteilles se trouvant sur le premier convoyeur sont acheminées vers l'îlot 134 où elles sont regroupées par six, comme représenté sur la figure
10 8A. Dès que la pression exercée par les bouteilles se trouvant contre la plaque 158 est suffisante, l'îlot effectue un quart de tour afin d'isoler un lot de six bouteilles, comme illustré sur la figure 8B. Ensuite, l'opérateur enfile une caisse 10, par exemple selon la description faite au regard des figures 1, 2 et 3, le fond dirigé vers le haut, avec les rabats supérieurs 501, 502, 503, 504
15 en bas, et les rabats inférieurs 521, 522, 523, 524 en haut, le rabat 504 étant disposé face à la butée mobile 180, les rabats 501 et 503 étant introduits dans les fentes 148, comme représenté sur la figure 8C.

En disposant ainsi la caisse 10, l'opérateur vérifie immédiatement si les moyens 38 de liaison sont bien crochetés.

Dès que la caisse 10 est disposée autour du lot, l'opérateur avec une de
20 ses mains appuie sur le rabat 522 afin de le plier, alors qu'avec l'autre main il actionne le levier 170 à l'aide de la poignée de manoeuvre 174. La butée mobile 180 fait pivoter la plaque 202, dont l'extrémité 204 pousse la partie mobile 154 de l'îlot et la face latérale 206 commence à plier le rabat 504,
25 comme montré sur la figure 8D.

Sur la figure 8E, la plaque 202 a fini de plier le rabat 504, la partie mobile 154 est rétractée dans la partie fixe 152, et le poussoir 172 vient en contact contre la caisse 10. Dans cette position, la plaque 202 assure le soutien des bouteilles se trouvant au dessus d'elle.

Sur la figure 8F, la caisse 10 remplie commence à être évacuée à l'aide
30 du poussoir 172, la butée mobile 180 glisse en dessous de l'îlot 134 en pivotant légèrement autour de son axe 190. La plaque 202 et la partie

mobile 154 reprennent leur position initiale. Dans cette position, l'effort exercé par les moyens 200 de rappel sur la butée 180 est supérieur au poids de ladite butée, si bien que cette dernière ne pivote pas totalement, mais glisse contre la face inférieure de l'îlot 134.

- 5 Sur la figure 8G, la caisse est évacuée par le poussoir 172. La butée mobile continue de glisser sous l'îlot 134, les moyens 200 de rappel ayant tendance à la faire pivoter dans le sens horaire.

Les rabats 502 et 522 sont pliés grâce aux butées 184, puis les butées 186, 188 ferment les rabats 501, 503, 521, 523.

- 10 Lorsque l'opérateur tire sur le levier 170 pour le remettre en position initiale, l'îlot pivote d'un quart de tour, et se repositionne comme sur la figure 6. Le dispositif d'encaissage est alors prêt à mettre en caisse un nouveau lot de six bouteilles.

- 15 Ce dispositif d'encaissage décrit ci-dessus est semi-automatique, pour obtenir la version automatique les actions de l'opérateur sont remplacées par des actionneurs mécaniques connus de l'homme de l'art.

Selon un autre mode de réalisation moins automatisé, l'opérateur peut faire pivoter l'îlot 134, l'actionneur mécanique 150 est alors supprimé ainsi que les moyens 156 de détection et les moyens 208 de pivotement.

- 20 Le dispositif d'encaissage de l'invention n'est évidemment pas limité au mode de réalisation représenté et décrit ci-dessus mais en couvre toutes les variantes notamment en ce qui concerne le nombre de bouteilles isolées, la caisse utilisée, ainsi que la forme et l'agencement des différents éléments.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'encaissage de lots d'objets, notamment de bouteilles, dans une caisse en carton ondulé, munie de rabats inférieurs et supérieurs, caractérisé en ce qu'il comprend un convoyeur d'alimentation (104), qui alimente en objets une partie centrale (106) équipée de moyens (134) d'isolement, et de moyens (136) de fermeture des rabats inférieurs et supérieurs de la caisse combinés avec des moyens (168) d'évacuation.

2. Dispositif d'encaissage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'isolement (134) sont réalisés par un îlot susceptible de pivoter, disposé en prolongement et à la même hauteur que le convoyeur d'alimentation (104), et fixé à l'extrémité supérieure d'un axe (146) vertical pivotant par rapport au bâti (130).

3. Dispositif d'encaissage selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'îlot (134) comprend des moyens (156) de détection réalisés par une plaque (158), disposée perpendiculairement au sens de déplacement des objets, et fixée sur un bras de levier (160) susceptible de pivoter autour d'un axe (162) sensiblement vertical, ladite plaque (158) comprenant un doigt d'indexage (164) susceptible d'immobiliser en rotation l'îlot (134), et ledit bras de levier (160) étant immobilisé en rotation par un ressort (166).

4. Dispositif d'encaissage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens (136) de fermeture des rabats comprennent un premier ensemble (176) de butées disposé à la sortie de l'îlot (134), un second ensemble (178) de butées, disposé en vis-à-vis du premier, et en ce qu'ils comprennent également une butée mobile (180) susceptible de pousser une partie mobile (154) de l'îlot (134) afin de permettre le pliage du rabat placé face à elle.

5. Dispositif d'encaissage selon la revendication 4, caractérisé en ce que le premier et le second ensembles (176, 178) de butées comprennent chacun une première butée susceptible de plier le rabat placé face à elle, et deux butées (186, 188) qui forment un "V" et susceptibles de plier les rabats

correspondants, le second ensemble étant muni de moyens (182) de réglage de l'écartement par rapport au premier.

6. Dispositif d'encaissage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'évacuation (168) sont
5 réalisés par un levier (170), muni d'un poussoir (172), fixé sur un axe (175) horizontal pivotant par rapport au bâti (130), le pivotement du levier dans un plan sensiblement vertical permettant d'évacuer la caisse à l'aide dudit poussoir (172).

7. Dispositif d'encaissage selon la revendication 6, caractérisé en ce que
10 le levier (170) porte la butée mobile (180).

8. Dispositif d'encaissage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le convoyeur d'alimentation (104) comprend des moyens (116) de répartition du type alternatif, notamment en forme de diabolo, en sorte d'orienter les objets sur deux files (124, 125).

FIG. 1

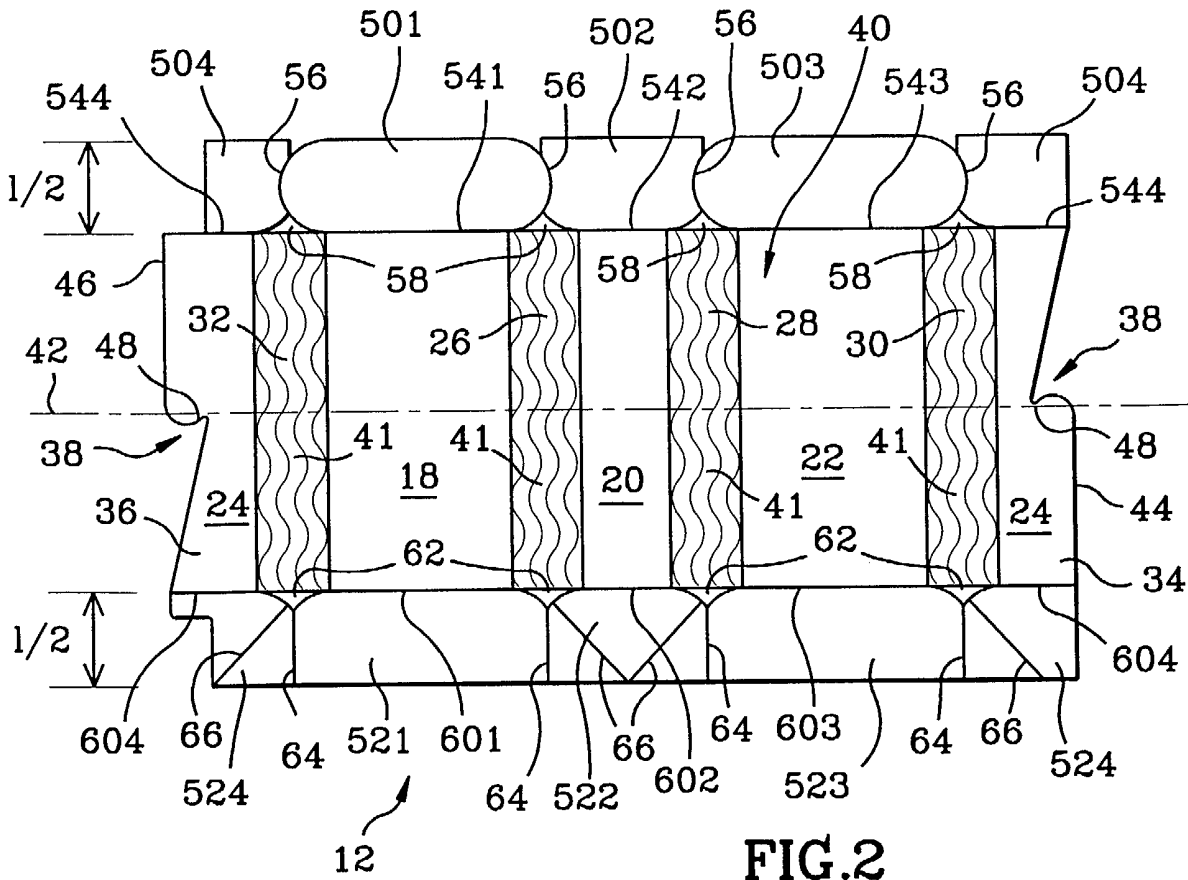
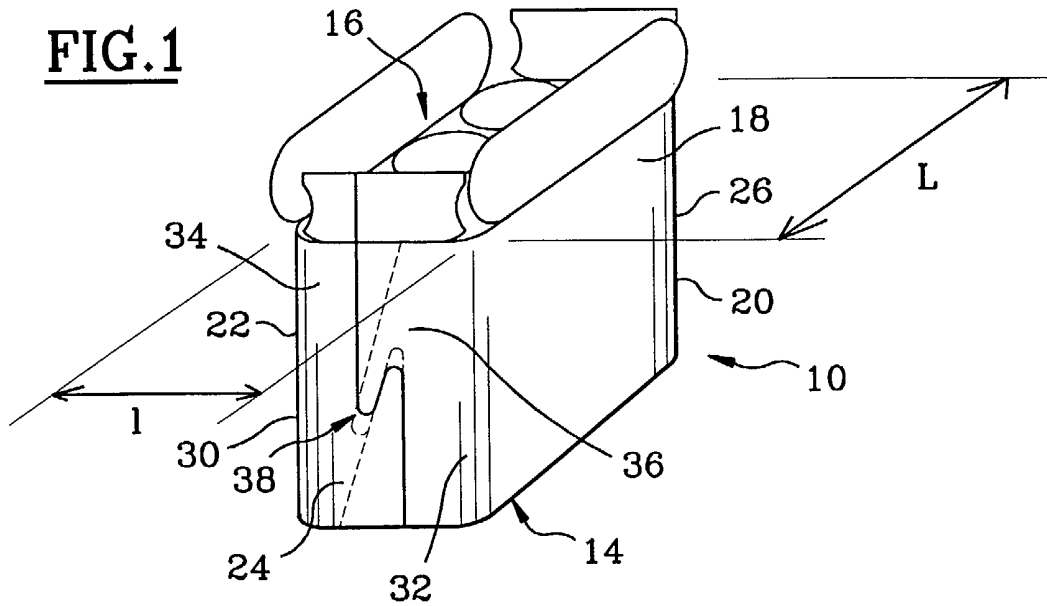


FIG. 2

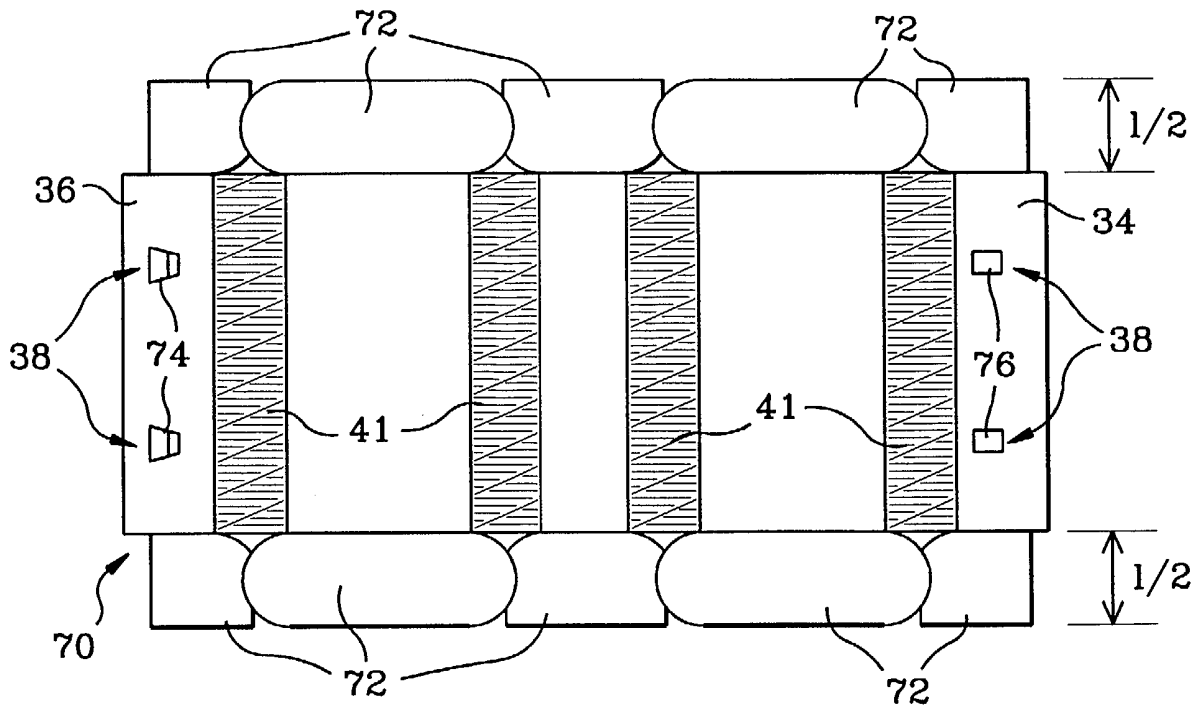
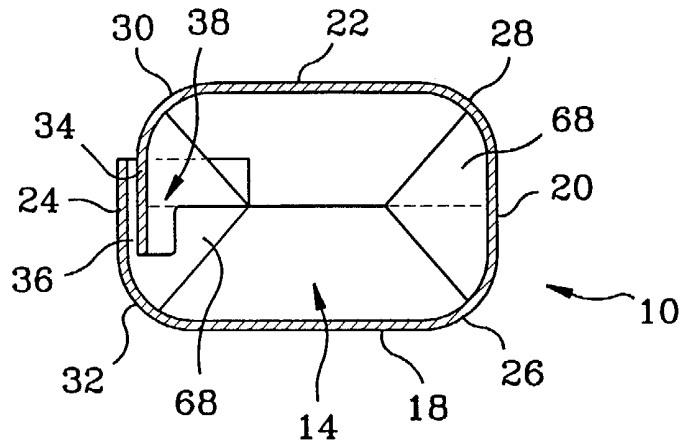
FIG.3**FIG.4**

FIG.5A

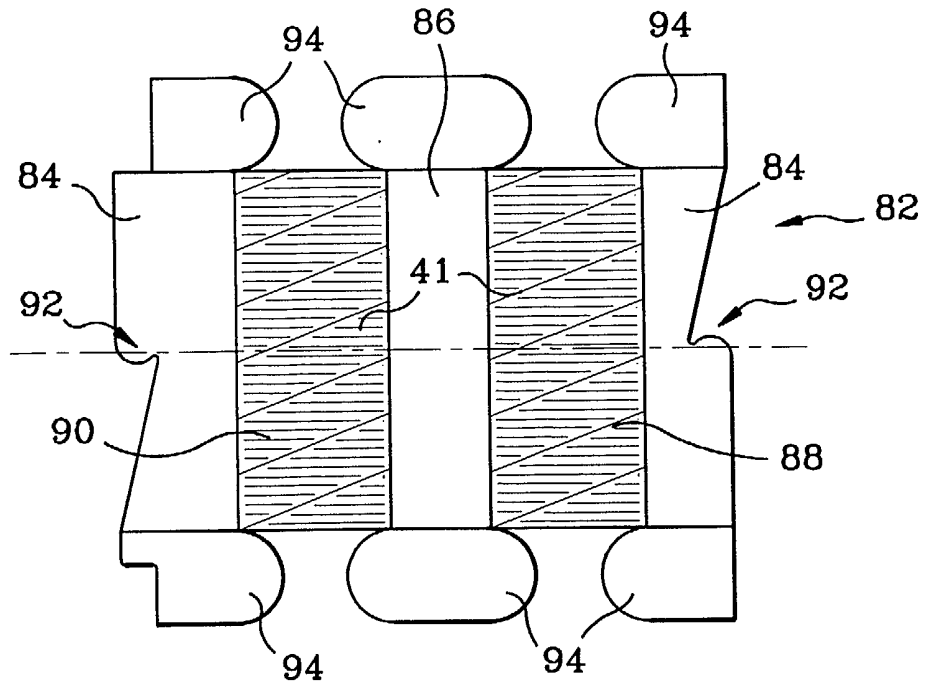
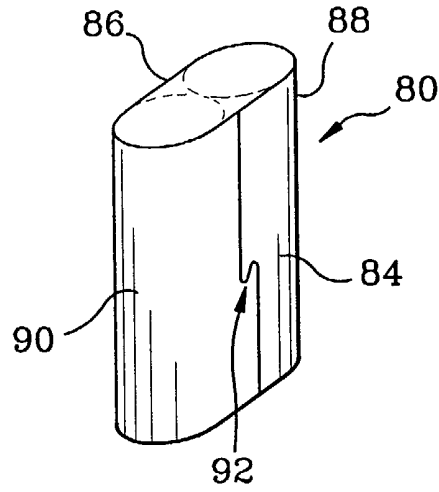
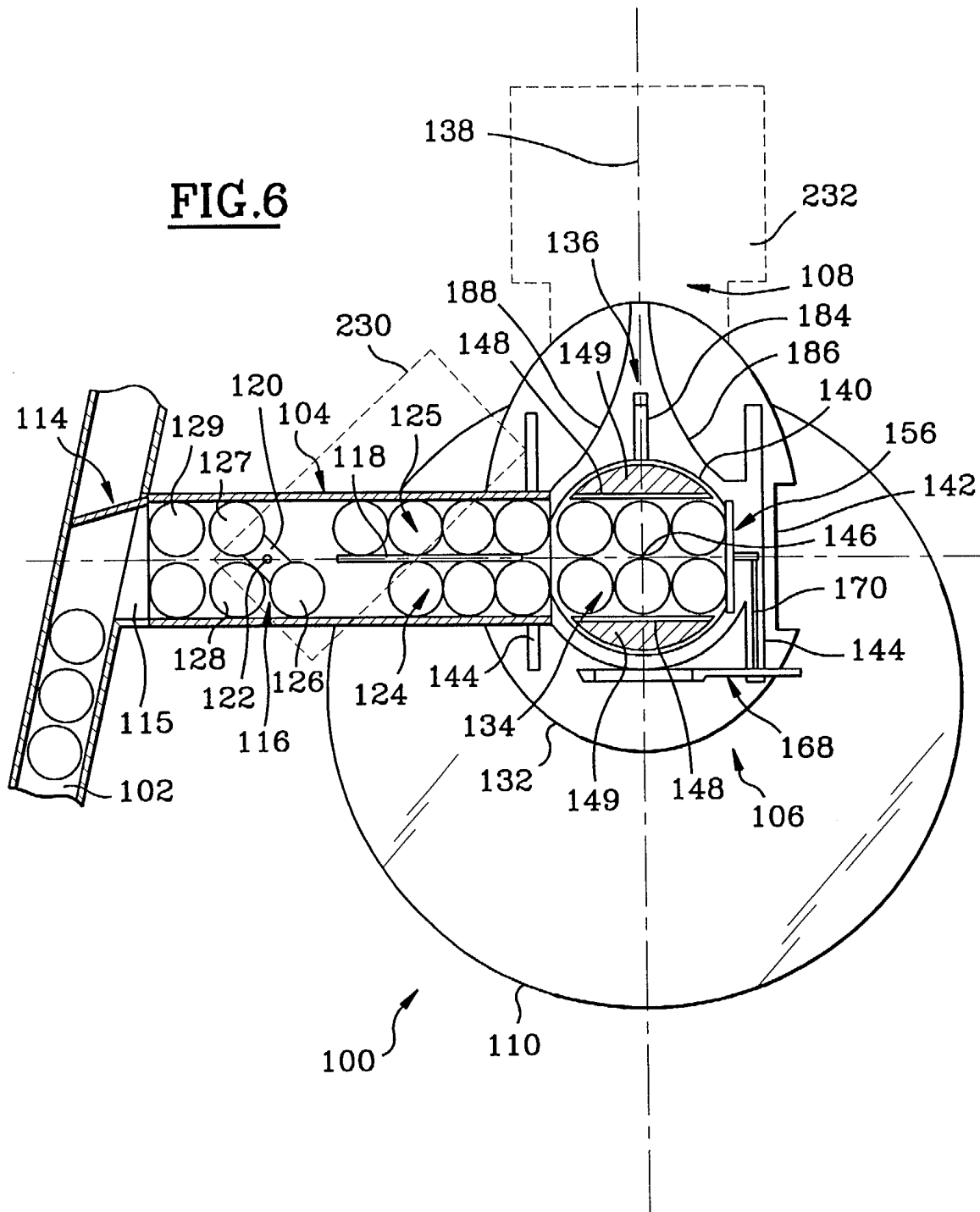


FIG.5B

FIG. 6



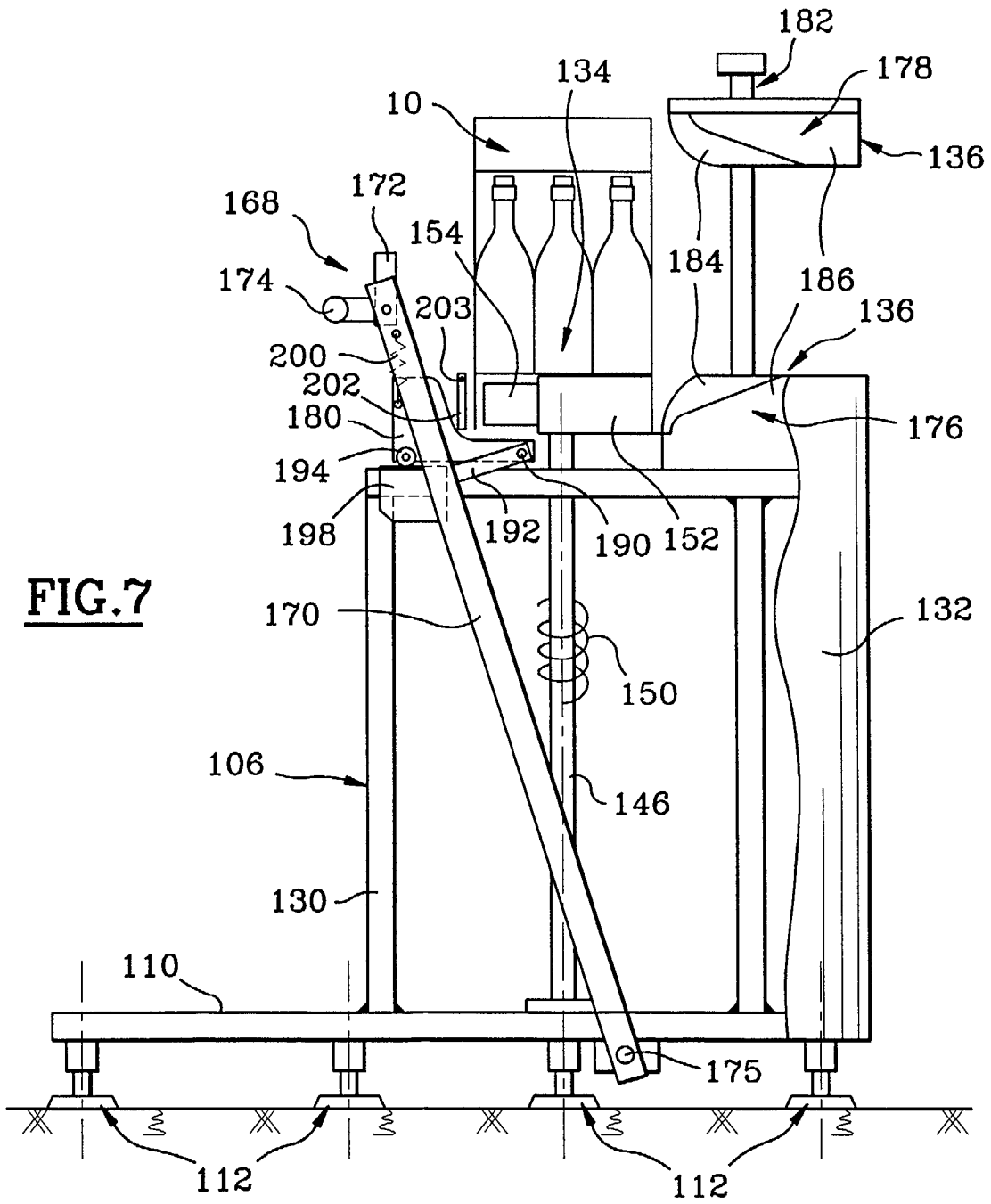


FIG. 7

FIG.8A

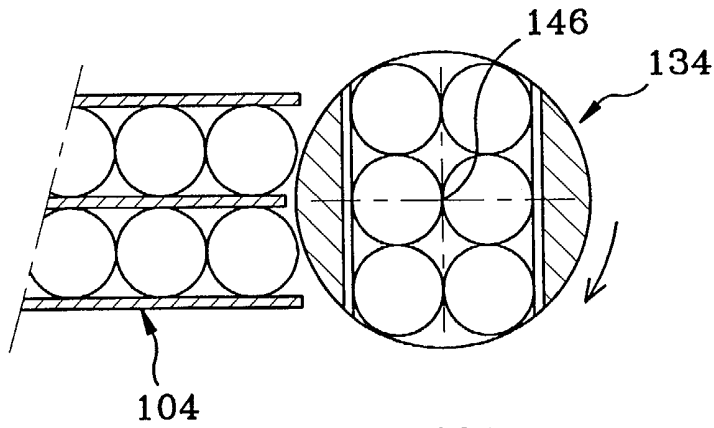
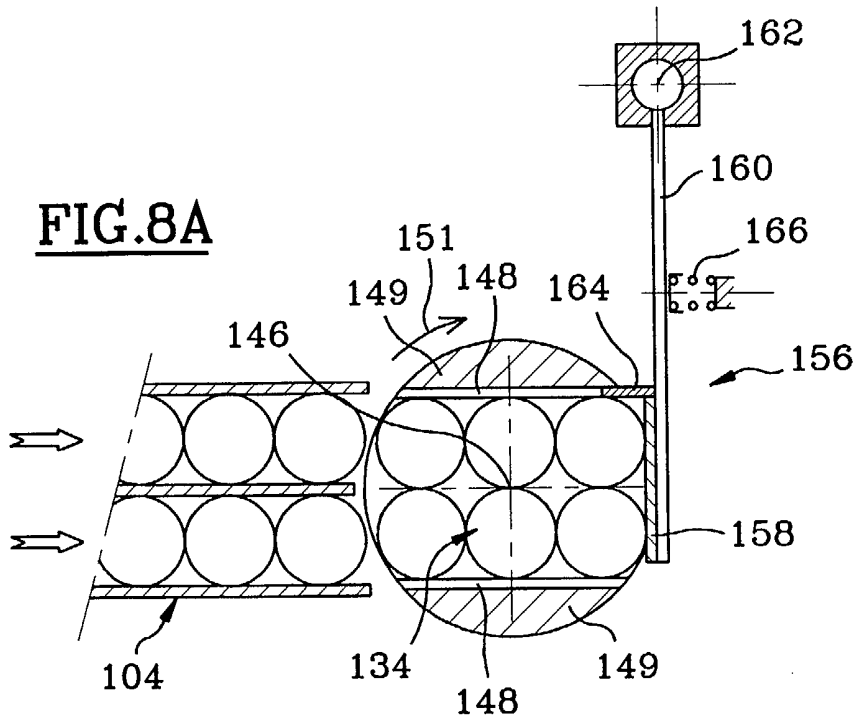


FIG.8B

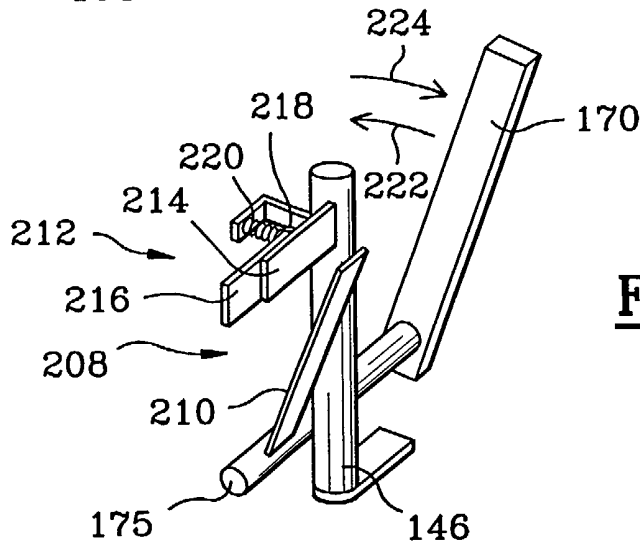


FIG.9

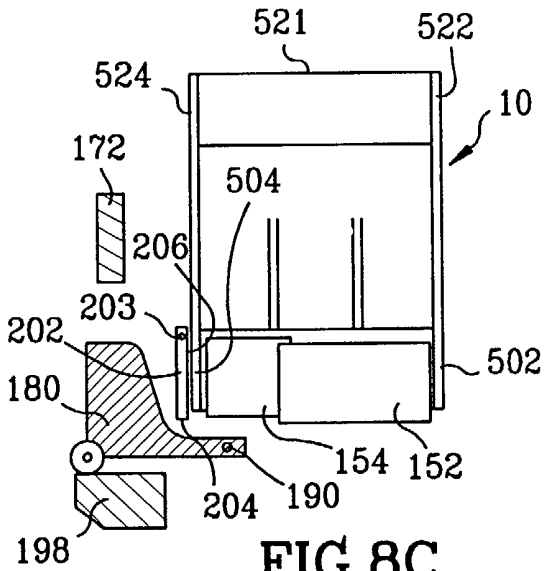


FIG. 8C

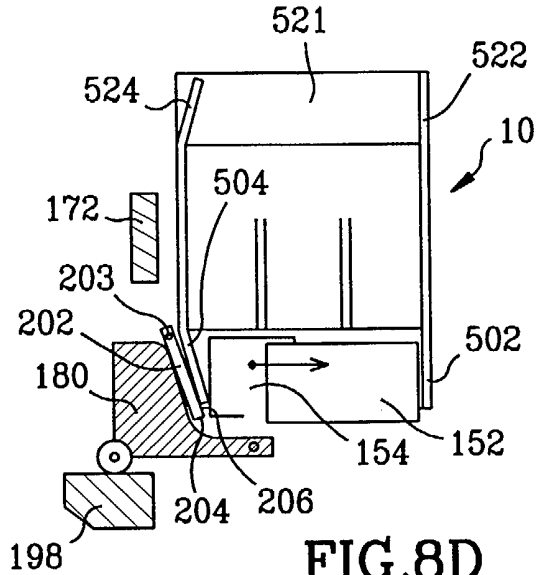


FIG. 8D

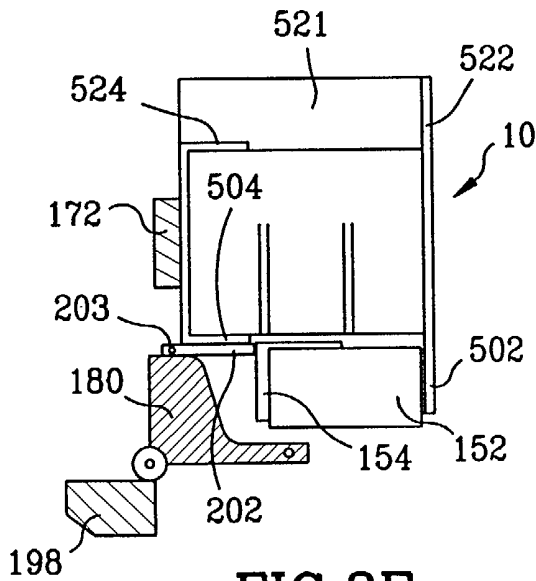


FIG. 8E

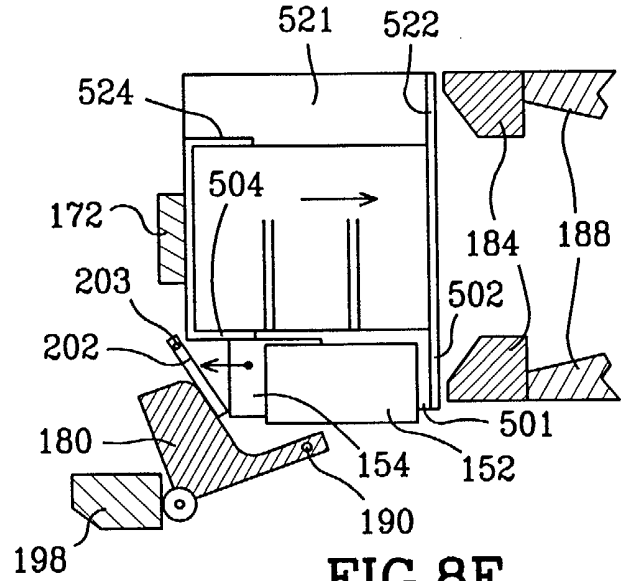


FIG. 8F

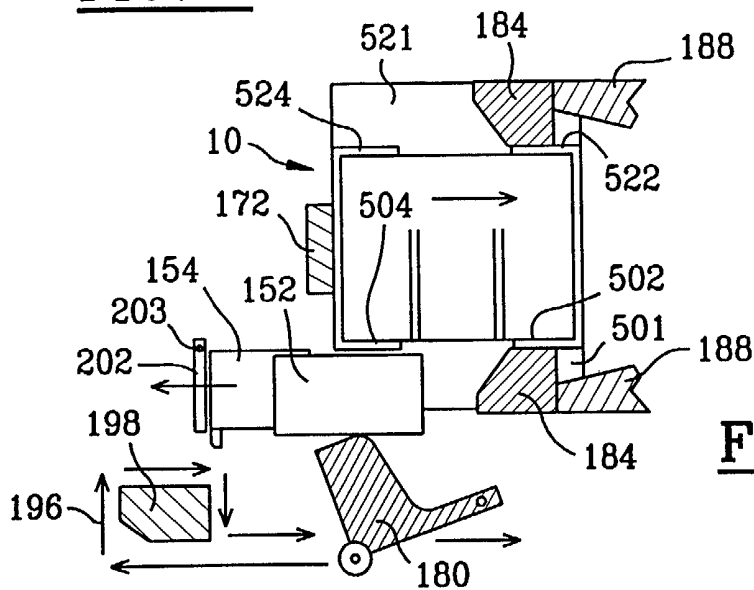


FIG. 8G

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 564936
FR 9814607

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR 2 298 478 A (BEDIN) 20 août 1976 * le document en entier * -----	1
A	GB 1 049 429 A (ST. REGIS PAPER) * revendications 1,2; figures 1,2,11 * -----	1
A	DE 196 02 358 C (EUROPA CARTON) 13 mars 1997 * colonne 2, ligne 36 - colonne 3, ligne 33; figures * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65D B65B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
2 février 1999		Newell, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P/4C19)