

Brevet N° <b>85084</b>	GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
du 09 novembre 1983	
Titre délivré : <b>- 2 AVR. 1984</b>	



Monsieur le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes  
Service de la Propriété Intellectuelle  
LUXEMBOURG

## Demande de Brevet d'Invention

### I. Requête

Dart Industries, Inc. 2211 Sanders Road, Northbrook, Illinois (1)  
60062, USA, représentée par Monsieur Jean Waxweiler, 21-25

Allée Scheffer, Luxembourg, agissant en qualité de mandataire (2)

dépose(nt) ce neuf novembre mil neuf cent quatre-vingt-trois (3)

à 15,00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :  
Dispositif réglable pour le transport de récipients (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de Northbrook, IL le 26 août 1983

3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;

4. 3 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,  
le neuf novembre mil neuf cent quatre-vingt-trois

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

Augusto A. Picozza, 2 Belvedere Street, Johnston, Rhode Island (5)  
02919, USA

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de  
(6) brevet d'invention déposée(s) en (7) Etats-Unis d'Amérique  
le 11 mai 1983 sous le No. 493,477 (8)

au nom de Augusto A. Picozza (9)

élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

Jean Waxweiler, 21-25 Allée Scheffer, Luxembourg (10)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les  
annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à / mois. (11)

Le mandataire

*Jean Waxweiler*

### II. Procès-verbal de Dépôt

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

à 15,00 heures



Pr. le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes,  
p. d.

# REVENDEICATION DE PRIORITÉ

L-2845

Dépôt de la demande de brevet

en Etats-Unis d'Amérique

du 11 mai 1983 sous le numéro 493,477

M E M O I R E D E S C R I P T I F

DEPOSE A L'APPUI D'UNE DEMANDE

DE BREVET D'INVENTION

AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

---

par: Dart Industries, Inc.

---

pour: Dispositif réglable pour le transport  
de récipients

---

"Dispositif réglable pour le transport de récipients"

La présente invention est relative à un dispositif réglable pour le transport de récipients.

Des dispositifs de transport pour plusieurs récipients empilés, pouvant convenir à un nombre fixe ou à un nombre variable  
5 de récipients, sont déjà bien connus comme le montrent notamment les brevets des Etats-Unis d'Amérique : n° 294.217 du 26 février 1884 au nom de Foos ; n° 1.065.633 du 24 juin 1913 au nom de Stone ; n° 1.490.973 du 22 avril 1924 au nom de Hodgson ; et n° 1.499.077 du 24 juin 1924 au nom de Puciato.

10 Les dispositifs de transport illustrés dans ces brevets sont prévus, dans chaque cas, pour coopérer avec des récipients particuliers, ou bien les récipients sont modifiés de façon particulière pour s'utiliser avec le dispositif de transport. Il est à noter également que les récipients envisagés dans ces brevets coopèrent sous forme d'un  
15 ensemble dans lequel seul le récipient supérieur est pourvu d'un couvercle, les autres récipients recouvrant chacun le récipient inférieur.

Une autre forme de dispositif de transport ou porte-récipients peut se retrouver dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 1.852.195 de Shaw, délivré le 5 avril 1932. Dans ce brevet, l'ajuste-  
20 ment d'un élément supérieur de recouvrement, par rapport à un élément de base sous-jacent, est réalisé le long de barres d'encliquetage rigides grâce à un système à denture et cliquet.

L'art antérieur comprend également de nombreuses propositions de brides d'assemblage flexibles, comportant une série  
25 de dents d'encliquetage le long de leur corps, ces dents coopérant sélectivement avec un cliquet fait d'une pièce avec une extrémité de ce

corps ; on peut se reporter à ce sujet au Modèle n° 204.545 de Geisinger, délivré le 26 avril 1966 (Etats-Unis d'Amérique).

La présente invention est relative à un dispositif de transport ou porte-récipients, qui est particulièrement adapté pour pouvoir recevoir plusieurs récipients fermés empilés. Ce porte-récipients est formé de quatre pièces constitutives en matière plastique moulée, comprenant des colliers inférieur et supérieur destinés à s'adapter autour des récipients inférieur et supérieur, et une paire de brides opposées d'encliquetage, s'étendant entre les colliers inférieur et supérieur et destinées à être bloquées sélectivement sur ceux-ci.

Le collier inférieur ou de base s'adapte de bas en haut autour du corps du récipient le plus inférieur de la série, tandis que le collier supérieur s'adapte de haut en bas autour de la partie supérieure ou formant couvercle du récipient le plus élevé de la série. Un tel porte-récipients est destiné à s'utiliser particulièrement avec des récipients comprenant un rebord extérieur périphérique de manipulation, formé d'une pièce avec ces récipients au voisinage de l'extrémité supérieure de ceux-ci et immédiatement en dessous du couvercle de ces récipients. Le collier inférieur comprend une lèvre périphérique, orientée vers l'intérieur, sur laquelle le rebord d'un récipient peut se poser. Une série d'ergots espacés suivant la périphérie et orientés vers l'intérieur sont combinés avec le collier inférieur, immédiatement au-dessus de la lèvre. Chacun de ces ergots comprend une face orientée vers le bas et vers l'intérieur, se terminant par un dégagement ou cavité destiné à recevoir et à retenir le rebord du récipient sur la lèvre susdite.

Le collier inférieur comprend en outre deux oreilles trouées, diamétralement opposées et se présentant en saillie vers l'extérieur. Les brides d'encliquetage sont introduites de bas en haut à travers ces oreilles, l'extrémité inférieure de chaque bride entrant en contact avec le dessous de l'oreille correspondante par l'intermédiaire d'une partie plus grosse de cette bride.

La partie supérieure de chaque bride est introduite à travers une ouverture ou un passage correspondant prévu dans le

collier supérieur, la longueur de chaque bride introduite à travers les ouvertures supérieures correspondantes dépendant du nombre de récipients empilés. Un cliquet associé à chaque ouverture de collier supérieur et fait d'une pièce avec elle coopère avec la bride associée  
5 d'une manière nécessitant une manipulation manuelle effective pour les libérer. Un nombre quelconque de récipients, dans les limites de la longueur utile des brides, peut être reçu par ce système porte-récipients.

Une poignée moulée d'une pièce avec le collier  
10 supérieur surplombe diamétralement celui-ci et forme une pièce centrale de préhension. La poignée est d'une section en forme de U dont l'ouverture est orientée vers le haut et les extrémités opposées de cette poignée sont en alignement avec les moyens de verrouillage à travers  
15 lesquelles les parties supérieures des brides sont introduites. Les brides individuelles sont flexibles, ce qui permet de recourber vers l'intérieur, dans la poignée de section en U, toute partie quelconque de bride faisant saillie, en direction verticale, au-delà du mécanisme de verrouillage associé.

D'autres aspects et caractéristiques de l'invention  
20 apparaîtront plus clairement de la description suivante des détails de construction et de la manière d'utiliser ce porte-récipients.

La Figure 1 est une vue en perspective du porte-récipients suivant la présente invention, assemblant trois récipients circulaires.

25 La Figure 2 est une vue en perspective développée d'un porte-récipients et d'un exemple de récipient.

La Figure 3 est une vue en coupe du porte-récipients, les récipients maintenus étant illustrés en élévation.

30 La Figure 4 est une vue de détail en perspective du dispositif de verrouillage d'une bride.

La Figure 5 est une vue de détail en coupe transversale, prise à travers le collier inférieur et une extrémité de bride introduite dans ce collier.

La Figure 6 est une vue en plan de dessous du collier supérieur et de l'élément formant poignée.

La Figure 7 est une vue en plan du collier inférieur.

La Figure 8 est une vue en plan d'une autre forme  
5 de réalisation du porte-récipients, spécialement conçue pour des récipients rectangulaires.

Si on se réfère plus particulièrement aux dessins, le porte-récipients 10, illustré par la Figure 1 en contact de blocage avec les récipients 12, est formé de quatre pièces constitutives ou  
10 unités, à savoir un collier de base ou inférieur 14, un collier supérieur 16, et deux brides d'encliquetage 18. Ce porte-récipients est spécialement destiné à recevoir et à constituer un moyen de transport pour un ou plusieurs récipients 12 d'allure circulaire, comprenant un corps de récipient 20, un couvercle 22 présentant une partie marginale périphérique descendante 24, et un rebord périphérique de manipulation 26,  
15 orienté vers l'extérieur et formé d'une pièce avec le corps du récipient 20, ce rebord étant prévu dans une position légèrement espacée par rapport au couvercle 22, immédiatement en dessous de celui-ci. La base du corps de récipient 20, ainsi que la partie supérieure du couvercle  
20 22 sont conformées de manière à permettre un empilage facile des récipients. Le nombre de récipients 12 que peut recevoir le porte-récipients 10 est déterminé par la longueur des brides d'encliquetage 18.

Le collier inférieur ou de base 14 comporte une  
25 paroi verticale annulaire 28 portant une lèvre intérieure 30 faite d'une pièce avec cette paroi, et prévue à la périphérie interne de celle-ci. La paroi 28 et la lèvre 30 sont de dimensions et d'une forme leur permettant de s'engager de bas en haut tout autour du corps 20 du récipient le plus inférieur 12 et d'amener la lèvre 30 en place pour former un  
30 support inférieur du rebord de récipient 26.

Il est désirable que le collier inférieur 14 soit bloqué de manière libérable sur le rebord de récipient 26 pour aider au montage du porte-récipients 10, ainsi que pour stabiliser les récipients empilés.

En conséquence, une série d'ergots de blocage 32 sont formés d'une pièce avec la paroi de collier 28 et la lèvre 30, en des points espacés suivant la périphérie tout autour du collier inférieur 14. Chaque ergot 32 fait saillie vers l'intérieur depuis la face interne de la paroi 28 et présente lui-même une face interne 34 orientée vers le bas et vers l'intérieur et se terminant au-dessus de la lèvre 30 par une partie creusée ou cavité 36 dans laquelle le rebord de récipient 26 peut se bloquer par emboîtement. Comme on le verra particulièrement bien sur la Figure 5, la cavité 36 est prévue immédiatement au-dessus de la lèvre 30, de manière que le rebord 26, lorsqu'il est emboîté en place, soit retenu en position d'appui directement sur la lèvre 30.

L'élasticité inhérente du collier inférieur 14, ainsi que, peut-être aussi, celle du rebord de récipient 26, permettent le blocage désiré du collier en place, par emboîtement, tout autour du récipient. Pour faciliter la séparation manuelle du collier inférieur 14 par rapport à un récipient 12 qui y est monté, une seule patte de pression 38, orientée latéralement vers l'extérieur, est formée d'une pièce avec la paroi de collier 28. On doit simplement exercer une pression descendante sur cette patte pour provoquer un déplacement descendant de la partie voisine du collier inférieur 14 par rapport au récipient 12 contenu dans celui-ci. Cette pression provoquera un degré de flexion dans le collier inférieur et une libération du rebord de récipient par rapport aux cavités 36 des ergots.

Le collier inférieur 14 est complété par une paire d'oreilles trouées opposées 40, formées d'une pièce avec la paroi de collier 28 et faisant saillie latéralement ou radialement vers l'extérieur par rapport à cette paroi, ces oreilles étant prévues suivant une ligne diamétrale, de préférence à 90° par rapport à la patte 38. Ces oreilles 40 reçoivent les brides d'encliquetage 18 que l'on introduit en direction verticale à travers ces oreilles. Chaque bride d'encliquetage 18, voir la Figure 2 et la Figure 5 détaillée, comprend une tête élargie ou bloc 42 à son extrémité inférieure, cette tête s'engageant dans une cavité agrandie s'orientant vers le bas à l'extrémité inférieure de l'ouverture

d'oreille correspondante. Si on le désire, la tête de bride 42 peut présenter des surfaces supérieures d'allure légèrement conique pour faciliter son entrée dans la cavité 44 et y assurer son coincement positif. La partie de chaque ouverture, se situant au-dessus de la cavité 44, est de dimensions lui permettant de recevoir étroitement la bride 18, tout en empêchant le passage de la tête agrandie 42. Un blocage libérable de chaque bride 18 dans l'ouverture d'oreille correspondante est en outre assuré en prévoyant deux petits ergots ou saillies 46, formés d'une pièce avec la bride et espacés vers le haut, par rapport à la tête agrandie 42, d'une distance leur permettant d'entrer en contact et de coopérer avec la surface supérieure de l'oreille correspondante 40 lors de l'adaptation de la tête 42 d'une bride dans la cavité 44 d'une oreille. La nature flexible inhérente des matières utilisées permet le degré de flexion nécessaire pour la mise en place des ergots 46.

Les brides 18 comportent, de bas en haut depuis l'extrémité inférieure comportant la tête agrandie jusqu'à un endroit proche de leur extrémité libre supérieure 48, une structure de crémaillère orientée vers l'extérieur et consistant en une série de dents de rochet 50, dirigées vers le bas et vers l'extérieur, pour une coopération réglable de blocage avec le collier supérieur 16, comme on va le décrire.

Le collier supérieur 16, qui a les mêmes dimensions annulaires que le collier inférieur 14, est spécialement conçu pour s'adapter par-dessus le couvercle du récipient supérieur en vue de retenir celui-ci de façon efficace et de pouvoir appliquer une force de compression pour assembler les récipients. Ce collier supérieur 16 comprend une paroi extérieure annulaire 52, d'allure générale verticale, et une paroi supérieure 54 formée d'une pièce avec la précédente et faisant saillie vers l'intérieur depuis celle-ci tout autour de sa périphérie. Comme on peut le voir particulièrement bien sur les Figures 3 et 4, les parois 52 et 54 du collier 16 peuvent être légèrement inclinées pour s'adapter plus facilement sur le couvercle de récipient 22, à la fois le long de la jupe périphérique descendante 24 de celui-ci et d'une partie d'allure générale horizontale de ce couvercle, se situant immédia-



ment au-dessus de la jupe 24.

Le collier supérieur 16 comporte également une poignée de préhension 56 formée d'une pièce avec lui. La poignée 56 s'étend diamétralement en travers du couvercle supérieur 16, les parties extrêmes opposées de cette poignée surplombant les parois supérieure et latérale 54 et 52 du collier 16 et épousant la forme de ces parois. La poignée 56 est d'une section en U dont l'ouverture est orientée vers l'extérieur, en comportant un panneau interne 58 constituant un prolongement de la paroi supérieure 54, et deux panneaux verticaux ou flancs 60 qui sont parallèles et espacés l'un de l'autre en faisant saillie depuis les bords opposés du panneau 58. Comme on le comprendra en regardant les dessins, la poignée 56 s'élève très brusquement, depuis ses parties extrêmes opposées, par rapport au collier supérieur 16 jusqu'à une longue section centrale qui permet la mise en place du couvercle du récipient le plus élevé 12 et un accès libre pour la main en vue de pouvoir saisir cette poignée.

Sur les Figures 2 et 3, et en particulier sur la représentation détaillée de la Figure 4, on peut noter que les extrémités libres des panneaux verticaux 60 sont reliées entre elles, à chaque extrémité de la poignée 56, par une pièce extrême ou panneau inférieur 62, orienté latéralement. Cette pièce extrême 62 comporte un bord interne, espacé vers l'extérieur par rapport à la paroi adjacente 62, pour créer un passage ou fente verticale 64, à travers lequel la partie supérieure d'une bride 18 peut être introduite. Depuis le bord interne de la pièce extrême transversale 62, s'élève un panneau vertical 66 dont une partie inférieure est de même longueur que la pièce extrême 62 et qui est également formée d'une pièce avec les flancs opposés 60 de la poignée 56. La partie supérieure de ce panneau 66 est d'une largeur réduite, en 68, une patte supérieure de verrouillage 70 orientée horizontalement et pouvant être commandée par un doigt étant formée d'une pièce avec la partie 68 de largeur réduite du panneau 66. Cette patte de verrouillage 70 est de la même longueur que la partie de panneau 68 se situant immédiatement en dessous et comprend une partie

72 formant cliquet et réalisée d'une pièce avec cette patte, cette partie 72 se présentant en saillie vers l'intérieur par rapport au panneau 66. La partie externe de la patte de verrouillage 70 surplombe le panneau extrême correspondant 62, à l'écart de celui-ci. De cette manière, le mécanisme de verrouillage peut être aisément manipulé pour le retrait sélectif du cliquet 72, en assurant une pression manuelle descendante sur la patte 70. A la libération de la pression manuelle, l'élasticité inhérente de la matière ramènera automatiquement le cliquet 72 en contact de verrouillage ou de blocage avec la bride d'encliquetage 18, plus particulièrement avec une dent de rochet 50 de celle-ci.

Comme on le comprendra, les brides d'encliquetage 18 sont mises en place de manière que leurs dents 50 soient orientées vers l'extérieur et puissent ainsi coopérer facilement avec les cliquets orientés vers l'intérieur 72 des deux mécanismes de verrouillage, un cliquet étant prévu à chaque extrémité de la construction de poignée 56. Dans les cas où la totalité de la longueur utile des brides d'encliquetage 18 n'est pas nécessaire, les parties supérieures des brides, comme on peut le voir plus particulièrement sur les Figures 1 et 3, peuvent être courbées pour les amener dans la poignée à section en U 56. Ces parties supérieures des brides 18 seront ainsi retenues convenablement à l'intérieur de la poignée par les flancs 60 de celles-ci. Comme on peut le voir sur la Figure 8, le maintien des brides peut aussi être réalisé grâce à une partie centrale de poignée 80, dont les flancs 60 sont légèrement inclinés vers l'intérieur.

On aura compris de la description précédente que l'on obtient un porte-récipients réglable tout à fait particulier. Ce porte-récipients utilise quatre pièces constitutives, formées chacune d'une matière résineuse synthétique appropriée, ces pièces s'accrochant autour d'une pile de récipients de manière à rassembler ceux-ci pour leur manipulation ou leur transport sous forme d'un ensemble. Ce porte-récipients, en particulier du fait des caractéristiques d'adaptation de son collier inférieur à un récipient, est particulièrement bien adapté à une utilisation avec des récipients comportant un rebord péri-

phérique de manipulation en un point intermédiaire de leur hauteur. Bien que ce porte-récipients utilise des colliers annulaires dans la forme de réalisation principale détaillée ci-dessus et s'adapte particulièrement bien à des récipients annulaires, on comprendra, en considérant notamment la Figure 8, que les colliers peuvent avoir d'autres formes, par exemple rectangulaire, dans les cas où ils doivent coopérer avec des récipients ayant ces autres formes. De tels autres récipients comporteront de préférence un rebord périphérique de manipulation, le porte-récipients 74, en dehors de l'allure rectangulaire de ses colliers inférieur et supérieur, comportant toutes les caractéristiques du porte-récipients 10 et coopérant de la même manière avec les récipients qui y sont reçus.

L'invention n'est évidemment pas limitée aux détails décrits ci-dessus ou illustrés par les dessins, car de nombreuses variantes ou modifications sont possibles sans sortir pour autant du cadre du présent brevet.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour transporter des récipients, caractérisé en ce qu'il comprend un collier inférieur, un collier supérieur, et des moyens formant brides prévus entre ces colliers, ces brides comportant une extrémité supérieure et une extrémité inférieure, des  
5 moyens de retenue des brides, prévus sur le collier inférieur pour recevoir et retenir l'extrémité inférieure de ces brides, et des moyens de retenue de celles-ci, prévus sur le collier supérieur et destinés à recevoir et à bloquer ces brides.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé  
10 en ce qu'il comprend des moyens de blocage prévus sur le collier inférieur et destinés à bloquer de façon libérable ce collier inférieur sur un récipient placé dans ce dernier.

3. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le collier supérieur comprend une  
15 paroi périphérique d'allure générale verticale et une paroi supérieure périphérique, prévue en saillie vers l'intérieur de la paroi verticale, ces deux parois formant une surface interne pouvant s'adapter sur et tout autour de la partie supérieure d'un récipient introduit dans ce collier.

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le collier inférieur comprend des  
20 faces périphériques interne et externe, ainsi que des bords supérieur et inférieur, la face interne de ce collier inférieur comportant une lèvre périphérique orientée vers l'intérieur, au voisinage de son bord inférieur, cette lèvre formant un support pour un récipient reçu dans  
25 ce collier inférieur.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les moyens de blocage comprennent  
30 des éléments formant ergots, prévus en saillie vers l'intérieur depuis la face interne du collier inférieur, au-dessus de la lèvre orientée vers l'intérieur, et des cavités créées immédiatement en dessous de ces éléments formant ergots, entre ceux-ci et la lèvre, pour permettre

un blocage à emboîtement d'une partie périphérique d'un récipient reçu dans ce collier inférieur.

5 6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que ces moyens formant ergots consistent en une série d'ergots individuels, espacés suivant la périphérie interne du collier inférieur.

10 7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend une patte formée d'une pièce avec ce collier inférieur et se présentant en saillie vers l'extérieur depuis la face externe de ce collier, cette patte pouvant être saisie à la main pour faciliter la libération du collier inférieur par rapport à un récipient qui y est introduit.

15 8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les moyens de retenue des brides, prévus sur le collier inférieur, comprennent des oreilles diamétralement opposées, se présentant en saillie vers l'extérieur, comportant chacune une ouverture verticale les traversant, les moyens formant brides étant constitués par une paire de longues brides verticales pouvant passer chacune de bas en haut à travers l'une des ouvertures d'oreille, chaque bride comportant une tête agrandie à son extrémité inférieure, cette  
20 tête étant de plus grandes dimensions que l'ouverture de l'oreille associée et étant incapable de passer de bas en haut à travers cette ouverture.

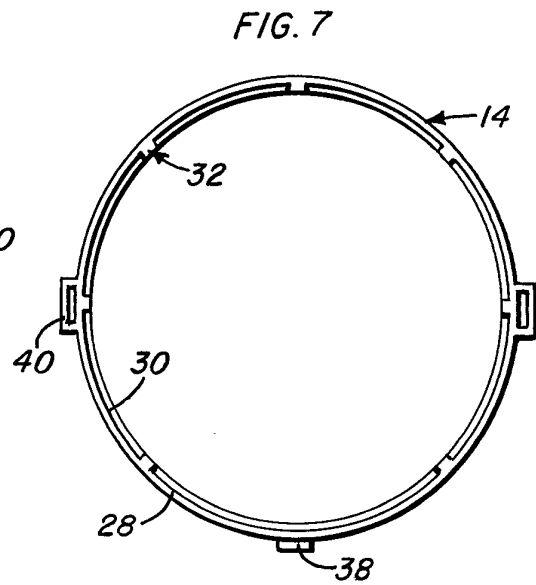
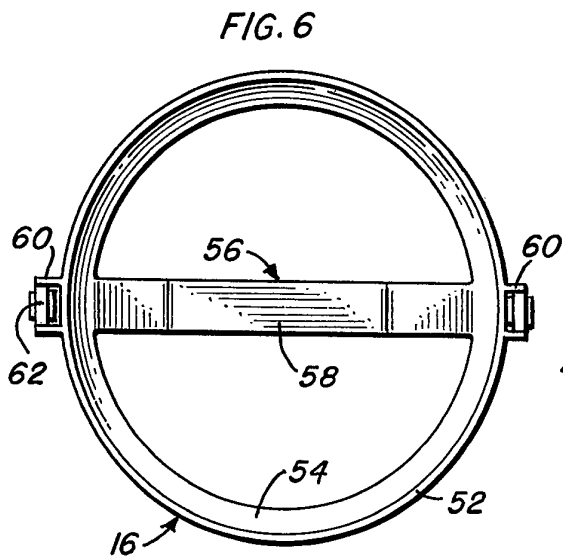
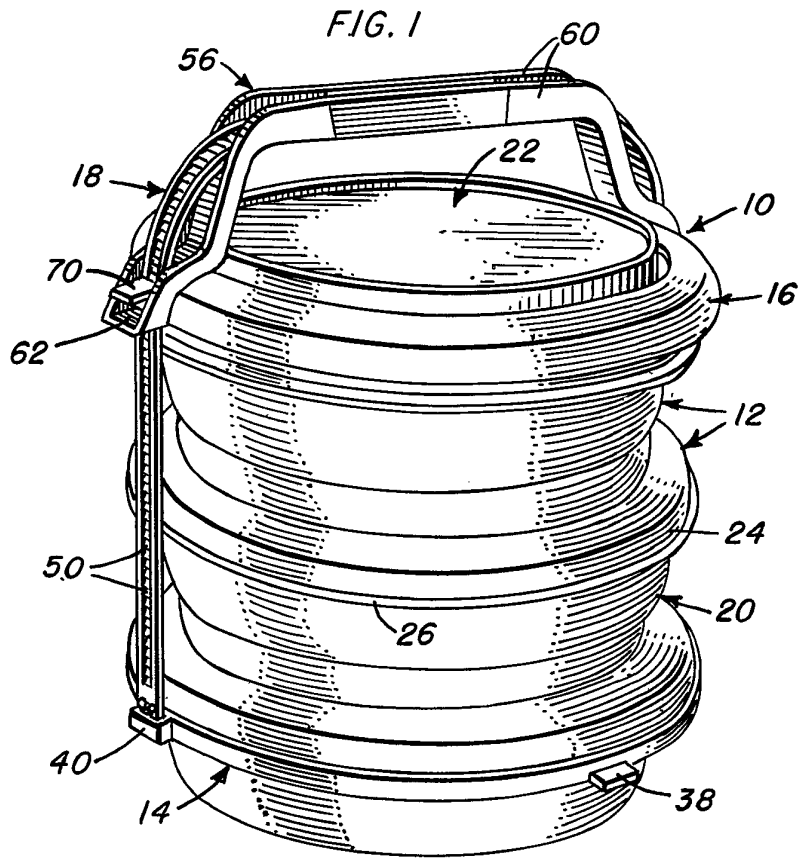
25 9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que chacune des brides comprend des dents de rochet créées suivant sa longueur, les moyens de retenue des brides, prévus sur le collier supérieur, comprenant des éléments présentant un passage vertical pour chaque bride et un cliquet prévu sur le collier supérieur et dirigé vers l'intérieur par rapport à chaque passage, ce cliquet étant destiné à coopérer avec des dents choisies de la bride reçue dans ce passage.

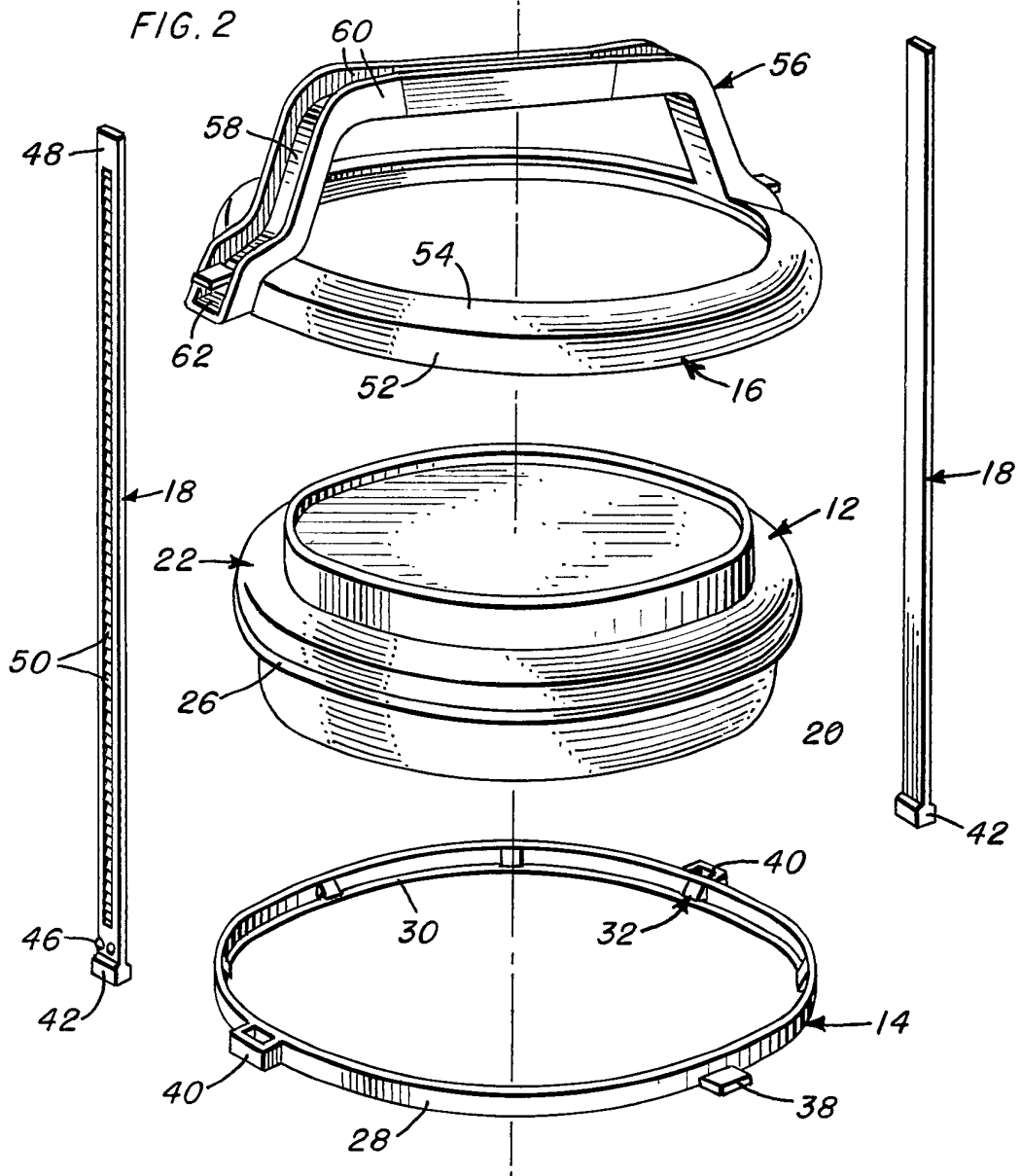
30 10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend une poignée surplombant le collier supérieur entre les passages recevant les brides, cette poignée comportant une cavité orientée vers l'extérieur suivant sa longueur

pour pouvoir recevoir les parties supérieures des brides.

5 11. Dispositif suivant la revendication 10, caractérisé en ce que la cavité de la poignée est formée par des rebords espacés, d'allure générale verticale, s'étendant transversalement au collier supérieur vers chaque côté de chacun des moyens de retenue des brides prévus sur ce collier supérieur.

10 12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend des saillies formées d'une pièce sur chacune des brides, à l'écart et au-dessus de la tête agrandie de celles-ci, ces saillies étant destinées à entrer en contact avec la surface supérieure de l'oreille correspondante qui coopere avec la tête agrandie en vue de la fixation libérable de l'extrémité de bride à cette oreille.





**FIG. 8**

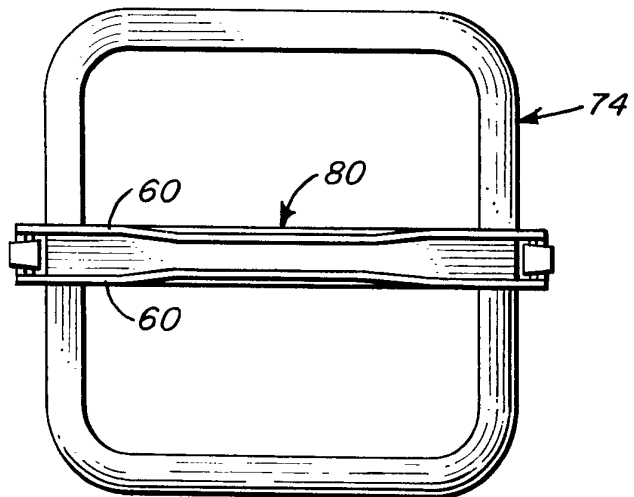




FIG. 3

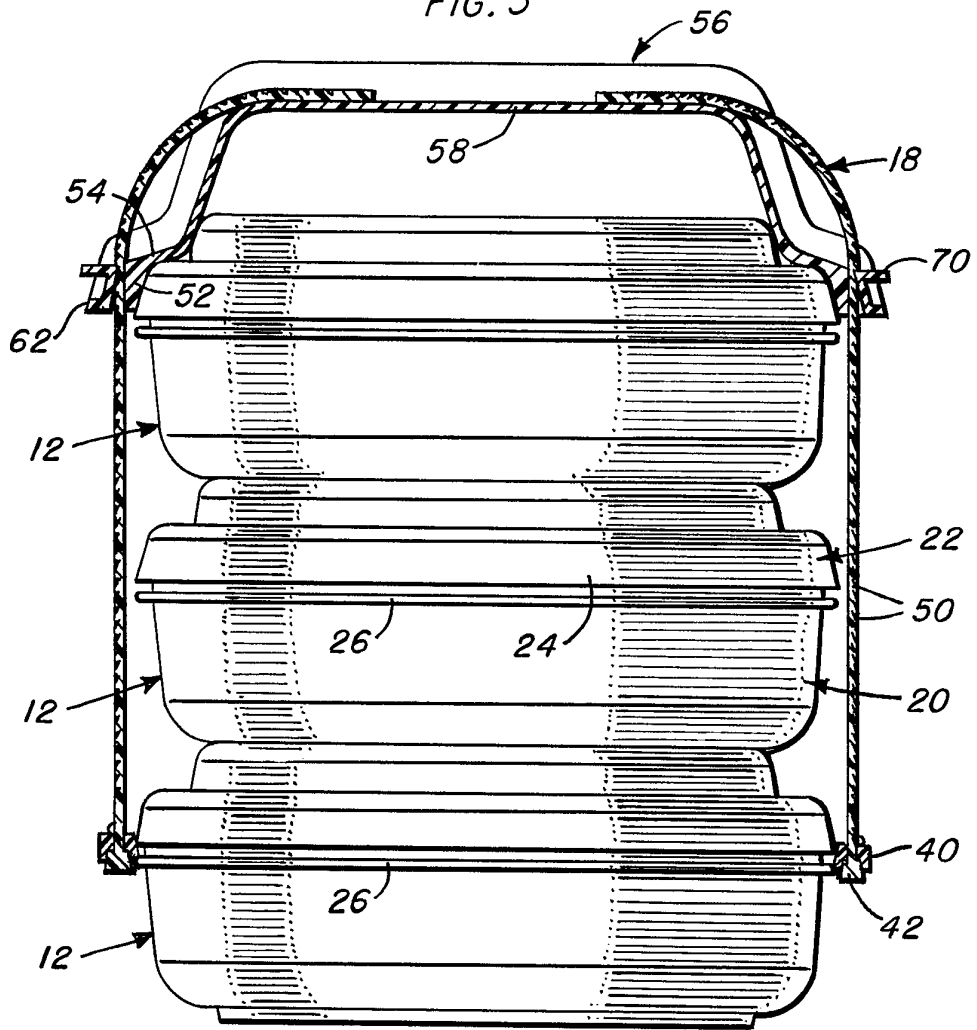


FIG. 4

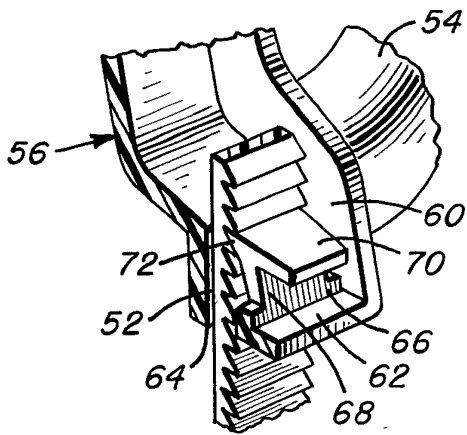


FIG. 5

