

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 16.09.93.

⑬ Priorité : 17.09.92 US 947676.

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 18.03.94 Bulletin 94/11.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : HUNTS Larry, David — US.

⑱ Inventeur(s) : HUNTS Larry, David.

⑲ Titulaire(s) :

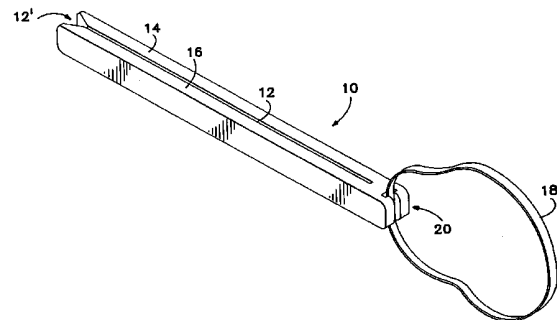
⑳ Mandataire : Cabinet Simonnot.

⑳ Dispositif de fermeture temporaire étanche de sac souple.

㉑ L'invention concerne la fermeture temporaire étanche de sacs souples.

Elle se rapporte à un dispositif qui comprend un corps allongé (10) ayant une fente longitudinale (12) débouchant à une extrémité du corps, avec formation de cette manière de deux doigts opposés distants (14, 16) afin que la rotation du corps autour de son axe longitudinal enrôle une partie du sac, et que la rotation ultérieure du corps en sens opposé déroule la partie enroulée du sac du corps, et un dispositif (18) de fixation destiné à coopérer temporairement avec la spire externe du sac enroulé autour du corps (10) afin que l'enroulement ne puisse pas se desserrer et se dérouler.

Application aux sacs souples.



La présente invention concerne essentiellement un dispositif destiné à faciliter l'ouverture et la fermeture des sacs souples, tubes souples et analogues, et elle concerne plus précisément un dispositif ayant une configuration telle qu'il remplit les deux fonctions précitées tout en ayant une construction simple et un fonctionnement résultant simple permettant une grande fiabilité et une grande commodité d'utilisation.

Le conditionnement des matériaux et des produits dans des tubes et sacs souples a longtemps été considéré comme un procédé efficace et commode d'emballage. Actuellement, on place dans des sacs n'importe quoi, des matériaux de construction jusqu'aux serpents, et le problème vieux comme le monde de l'ouverture des sacs puis de leur fermeture temporaire entre les utilisations a semblé s'accroître au cours du temps, surtout à la suite de l'introduction de nouveaux procédés et matériaux de conditionnement. L'une des vérités les plus reconnues actuellement dans cette technique est que la difficulté d'ouverture et de fermeture d'un sac est directement proportionnelle à la fragilité du contenu du sac.

Tout le monde pratiquement a fait l'expérience, parfois comique, d'essayer d'ouvrir un sac de chips, et de déchirer de façon irréversible le sac et son contenu, lorsque les sacs sont ouverts à la main sans outil coupant d'un type quelconque. En outre, on sait bien que les matériaux utilisés dans la construction des sacs ont la caractéristique agaçante supplémentaire de posséder une "mémoire" très importante, si bien qu'ils ne peuvent pratiquement pas rester à l'état enroulé entre les utilisations afin que le contenu ne soit pas exposé à l'atmosphère. En résumé, un problème croissant se pose car, si on peut ouvrir de manière satisfaisante un sac afin qu'il reste à un état permettant son enroulement pour la fermeture autour du contenu entre les utilisations, il ne reste pas enroulé très longtemps.

On a réalisé divers dispositifs jusqu'à présent pour la solution de ces problèmes, et notamment ceux qui sont représentés dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 596 150, 3 266 711, 3 629 905, 4 296 529, 4 360 970 et 5 5 007 171, les quatre premiers concernant des dispositifs de fermeture de sac et les deux derniers des dispositifs d'ouverture de sac. Tous ces dispositifs de fermeture de sac ignorent cependant le procédé très fiable et sûr de fermeture d'un sac par enroulement de son extrémité ouverte vers le haut et utilisent au contraire des constructions destinées à maintenir une soudure hermétique et sûre par simple pincement ou serrage de l'embouchure du sac en position de fermeture. Les dispositifs d'ouverture qui sont connus ont simplement des dispositifs de support de lame 10 grâce auxquels la partie supérieure d'un sac est tirée afin que le bord supérieur soudé soit coupé.

L'invention concerne essentiellement un outil d'enveloppement de sac et analogue, l'outil ayant une configuration permettant le logement de la partie d'extrémité d'un sac ou analogue et sa rotation autour de son axe longitudinal afin qu'une partie du sac soit enroulée sous forme d'un rouleau étanche qui peut être facilement bloqué autour de l'outil si bien que, par exemple, un sac ouvert peut être refermé de manière étanche, sûre et positive de 25 façon répétée afin que le contenu ne soit pas dispersé intempestivement, afin qu'il ne soit pas gâté ou afin qu'il ne subisse pas une exposition indésirable à l'air ou à l'humidité.

L'invention atteint principalement son objet par 30 réalisation d'un dispositif d'enroulement de sac utilisant un enroulement étanche du matériau du sac lui-même pour la formation d'un organe robuste et positif de fermeture étanche et évite les restrictions et inconvénients des constructions connues de fermeture.

35 L'invention concerne ainsi un dispositif d'enroulement de sac du type décrit qui peut comporter un ensemble à lame de coupe facilitant l'ouverture initiale d'un sac et

l'enlèvement du matériau indésirable en excès du sac avant fermeture étanche à nouveau, lorsque le contenu du sac est consommé.

L'invention concerne aussi un tel dispositif d'enroulement de sac du type décrit qui s'applique à des sacs très divers et différents sans modification notable.

L'invention concerne aussi un tel dispositif d'enroulement de sac du type décrit qui possède une construction simplifiée, qui peut être fabriqué de manière rentable, qui est simple et dont l'utilisation est fiable.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de fermeture de sac ayant les caractéristiques essentielles de l'invention ;

la figure 2 est une vue en perspective d'un dispositif de fermeture de sac ayant un organe de coupe à lame coulissante destiné à ouvrir les sacs et couper l'excès de matériau du sac qui est formé lorsque le contenu du sac est partiellement consommé ;

la figure 3 est une coupe du dispositif de fermeture de sac de la figure 2, représentant l'ensemble à organe de coupe, suivant la ligne 3-3 de la figure 2 ;

la figure 4 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation de dispositif de fermeture de sac selon l'invention, représentant une variante de dispositif de blocage et permettant la fixation temporaire du sac à l'état bien serré sur l'outil ; et

les figures 5 à 11 sont des vues schématiques en perspective illustrant la mise en oeuvre de l'invention lors de l'ouverture ou de la découpe de l'excès de matière d'un sac et de la fermeture du sac après qu'il a été ouvert.

La figure 1 représente un dispositif de fermeture de sac ayant les principales caractéristiques de l'invention. Un organe allongé de base a une fente longitudinale

de logement de sac qui débouche à l'extrémité longitudinale 12', la fente étant disposée transversalement dans le corps de l'organe de base et formant ainsi deux doigts distants 14, 16 entre lesquels une partie d'un sac B peut être
5 introduite comme l'indiquent les figures 5 et 6. Les doigts opposés assurent la retenue des parois souples du sac lors des opérations décrites ultérieurement.

L'organe de base peut être formé de tout matériau convenable par tout procédé classique convenable. Bien que
10 cela ne soit pas nécessaire dans la plupart des cas, il est préférable que l'organe de base ait une configuration de longueur suffisante pour loger toute la largeur du sac dans la fente de logement de sac. Comme représenté et par raison de commodité, l'organe de base a de préférence une configura-
15 tion telle que l'extrémité ouverte de la fente de logement de sac est évasée dans une certaine mesure afin qu'elle facilite l'entrée du sac dans la fente.

Comme l'indiquent les figures 8 à 11 des dessins, l'opération de fermeture du sac selon l'invention apparaît
20 clairement et est facile à comprendre. La partie supérieure d'un sac ouvert est introduite dans la fente 12 de l'organe de base et déplacée entièrement dans la fente comme indiqué sur la figure 9. L'organe de base est alors tourné autour de son axe longitudinal, du nombre voulu de tours, afin que
25 le sac s'enroule en formant un rouleau serré autour de l'organe de base si bien que le sac est fermé de manière étanche. Un dispositif de fixation est placé sur l'organe de base afin qu'il coopère temporairement avec le sac et le maintienne à l'état entièrement enroulé sur l'organe de
30 base. Dans les modes de réalisation des figures 1 et 2, et sur les figures 5 à 11, le dispositif de fixation est constitué par une bande élastique 18 fixée par un dispositif convenable à l'extrémité 20 de l'organe de base qui est opposée à l'extrémité ouverte 12'. Comme représenté sur
35 la figure 11, lorsque le sac a été suffisamment enroulé sur l'organe de base, la bande élastique est tendue sur la partie enroulée du sac et est fixée à l'extrémité opposée

de l'organe de base, par exemple par passage dans la fente 12 comme représenté. La tension de la bande élastique placée à l'extérieur empêche le déroulement ou la libération du sac sur l'organe de base.

5 Il est important de noter qu'un avantage très distinctif et précieux du procédé et du dispositif selon l'invention par rapport aux constructions de la technique antérieure apparaît sur la figure 11. Plus précisément, les enroulements répétés du sac pour la formation d'un rouleau 10 serré forment une fermeture extrêmement robuste et étanche qui ne peut pratiquement pas être rompue à l'état enroulé et qui constitue la partie la plus robuste du sac. Cette fermeture étanche et extrêmement robuste est cependant conservée par un simple dispositif de fixation qui doit 15 seulement empêcher le déroulement du sac. Dans les dispositifs de la technique antérieure, le poids du contenu d'un sac retourné, l'augmentation de la pression interne de l'air d'un sac brutalement écrasé ou un simple déplacement intempestif des dispositifs de serrage antérieurs ont pu 20 provoquer une défaillance de la fonction de fermeture, l'invention n'est nullement affectée par ces conditions et peut simplement supprimer l'étanchéité lorsque le dispositif de fixation est retiré physiquement et lorsque l'ensemble est tourné en sens inverse pour le déroulement 25 du sac. La rupture intempestive de la fermeture est ainsi pratiquement éliminée, même dans des conditions extrêmes d'accident ou abusives, puisqu'il suffit, selon l'invention, d'empêcher le déroulement du sac.

Le dispositif de fermeture de sac peut aussi comporter, 30 comme l'indiquent les figures 2, 3 et 4, un dispositif à organe de coupe du sac destiné à retirer l'excès de matière indésirable du sac formé lorsque le contenu du sac est utilisé et qui générerait autrement l'enroulement selon l'invention. De même, le dispositif de la figure 2 peut 35 aussi être utilisé pour l'ouverture initiale d'un sac étanche, comme l'indique la comparaison des figures 1 et 2, l'organe 10 de base de la figure 2 peut avoir les mêmes

caractéristiques de structure déjà décrites en référence à l'organe de base de la figure 1. Les références communes sont donc utilisées pour désigner les structures communes.

Dans ce mode de réalisation de l'invention, l'organe
5 10 de base porte un élément à organe de coupe de sac qui est destiné à découper une partie voulue d'un sac passant par la fente 12 comme indiqué sur les figures 5 à 7. Dans ce mode de réalisation, l'organe de base comporte, perpendiculairement à la fente 12, une fente longitudinale 22 de
10 guidage qui aboutit vers l'intérieur des extrémités longitudinales opposées de l'organe de base et est placée transversalement dans l'organe de base. Un support de couteau représenté sur la figure 2, est monté afin qu'il coulisse dans les fentes et une lame de couteau est placée
15 entre les doigts 14, 16 et passe dans la fente de logement de sac. Dans ce mode de réalisation, le support de couteau comporte deux organes coulissants 24 ayant pratiquement une forme en H en coupe, fixés à distance par coopération avec un élément 26 de couteau à lame de rasoir comme représenté.
20 De préférence, l'espace compris entre les surfaces en regard des organes coulissants est à peu près égal à la largeur de la fente 12 de manière que le sac ne puisse pas se resserrer car une opération régulière de coupe serait alors gênée. Dans le mode de réalisation de la figure 3, la
25 partie interne de l'organe de base a été évidée pour le logement de la partie interne agrandie des organes coulissants placés à l'intérieur. Les parties externes agrandies des organes coulissants peuvent avoir un organe à doigts d'encliquetage comme indiqué sur les figures 2 et 4 de
30 manière que leur saisie par les doigts de l'utilisateur soit facilitée.

L'opération d'ouverture et de découpe selon l'invention est illustrée sur les figures 5 à 8 qui indiquent que la partie supérieure d'un sac est introduite dans la fente
35 12 et, lorsque l'organe de base est maintenu en place d'une main, l'ensemble à organe de coupe est déplacé le long des fentes de guidage 22 et découpe une partie voulue du sac,

l'organe de base étant alors retiré et le sac étant ouvert (figure 8).

La figure 2 représente aussi l'organe de base portant un dispositif de serrage de sac sous forme de 5 pattes flexibles 28 qui peuvent être pincées alors que la partie d'extrémité d'un sac est placée entre elles de manière que le sac ne puisse pas glisser intempestivement pendant la commande de l'organe de coupe de sac décrit précédemment. En outre, les pattes, lorsqu'elles serrent la 10 partie de sac qui est retirée, empêchent la chute sur le sol de cette petite partie après qu'elle a été coupée du sac.

La figure 4 des dessins représente un autre dispositif de fixation de sac qui ne comprend pas la bande 15 élastique 18 décrite précédemment. Dans ce mode de réalisation, l'organe de base 10 comprend un dispositif convenable d'articulation, par exemple un ensemble 10 à axe de pivotement, un organe 32 formant un bras de fixation qui est de préférence élastique et qui est destiné à recouvrir la 20 dernière spire du rouleau formé par le sac autour de l'organe de base et qui est destiné à être fixé à son extrémité opposée à l'organe de base par un dispositif de fixation, tel que la bande élastique 34 représentée. On considère que cette construction particulière est particu- 25 lièrement utile dans le cas de sac très grands, lourds ou encombrants, couramment rencontrés dans les conditions industrielles et commerciales. Cependant, à une plus petite échelle, cette construction particulière donne une grande souplesse pour l'enroulement continu de tubes tels que ceux 30 qui contiennent de la pâte dentifrice, afin que la matière soit comprimée vers l'extrémité du bec du tube. Les types de tubes utilisés actuellement ont des propriétés bien connues de "mémoire" s'opposant à leur maintien à l'état enroulé. Cette construction particulière de dispositif de 35 fixation convient parfaitement pour l'encombrement et la résistance plus grande des spires de tubes qui sont formées avec cette version relativement petite de l'invention.

On considère aussi que ce dispositif très positif de fixation et la fermeture par enroulement du sac lui-même ont une valeur particulière dans le cas du traitement des matières contaminées et toxiques telles que des matières et fluides, etc. attendant d'être évacués ou détruits, dans les hôpitaux, les salles d'opération, les cabinets de médecins et de dentistes, les morgues et les établissements des embaumeurs, etc. Lorsque le dispositif est réalisé avec des tolérances particulières pour les dispositifs de fixation et de retenue soigneusement saisis et pour des matières convenables de sacs, la fermeture extrêmement robuste et positive du sac obtenue avec le dispositif peut être un avantage très important pour les personnes qui manient des matériaux qui pourraient poser de sérieux problèmes en cas d'exposition à ceux-ci.

Il est bien entendu que l'invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemples préférentiels et qu'on pourra apporter toute équivalence technique dans ses éléments constitutifs sans pour autant sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de fermeture temporaire étanche de sacs souples et analogues, le dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend :

5 a) un corps allongé (10) ayant une fente longitudinale (12) de logement de sac qui le traverse, la fente étant disposée depuis un point placé à distance vers l'intérieur par rapport à une première extrémité longitudinale du corps et allant jusqu'à l'extrémité opposée du
10 corps, avec formation de cette manière de deux doigts opposés distants (14, 16) entre lesquels une partie de sac souple peut être logée afin que la rotation du corps dans un sens autour de son axe longitudinal enrôle une partie voulue du sac sous forme d'un rouleau serré autour du
15 corps, et que la rotation ultérieure du corps en sens opposé déroule la partie enroulée du sac du corps, et

b) un dispositif (18) de fixation monté sur le corps et destiné à coopérer temporairement avec la spire externe du sac enroulé autour du corps (10) afin que l'enroulement
20 ne puisse pas se desserrer et se dérouler.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de fixation (18) comporte un organe allongé de traction monté à une première extrémité du corps (10) et destiné à être tiré sur la spire externe d'un sac
25 enroulé autour du corps (10) et être fixé temporairement sous tension à l'extrémité opposée du corps, l'organe de tension recouvrant la spire externe du rouleau formé par le sac en étant tendu de manière que le rouleau ne puisse pas se desserrer et se dérouler.

30 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de tension est une bande élastique (18).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de fixation comprend un bras allongé (32) articulé à une première extrémité sur une
35 première extrémité du corps (10), et un dispositif de retenue (34) est au contact des extrémités opposées du corps et du bras de manière qu'il fixe l'extrémité du bras

à l'extrémité du corps, le bras (32) ayant une configuration telle qu'il recouvre la spire externe du sac enroulé autour du corps et est à son contact afin qu'il empêche le desserrage et le déroulement du rouleau formé par le sac.

5 5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif (24, 26) à organe de coupe, monté sur le corps et destiné à coopérer avec un sac placé dans la fente (12) afin qu'il coupe une partie d'extrémité du sac.

10 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif à organe de coupe comprend une lame de couteau (26) montée afin qu'elle coulisse sur le corps et disposée afin qu'elle intercepte la fente en direction perpendiculaire à celle-ci, la lame de couteau (26) étant
15 mobile longitudinalement le long du corps (10) pratiquement sur toute la longueur de la fente (12).

 7. Procédé de fermeture d'un sac souple ou analogue, caractérisé en ce qu'il comprend la mise d'une partie du sac adjacente à son extrémité ouverte en contact entre deux
20 doigts distants (14, 16) d'un corps allongé (10), et l'entraînement en rotation du corps afin que le sac soit enroulé de manière serrée en spires successives autour du corps, et la fixation robuste de la spire externe du rouleau formé par le sac sur le corps afin que le rouleau
25 formé par le sac ne se desserre pas et ne se déroule pas du corps.

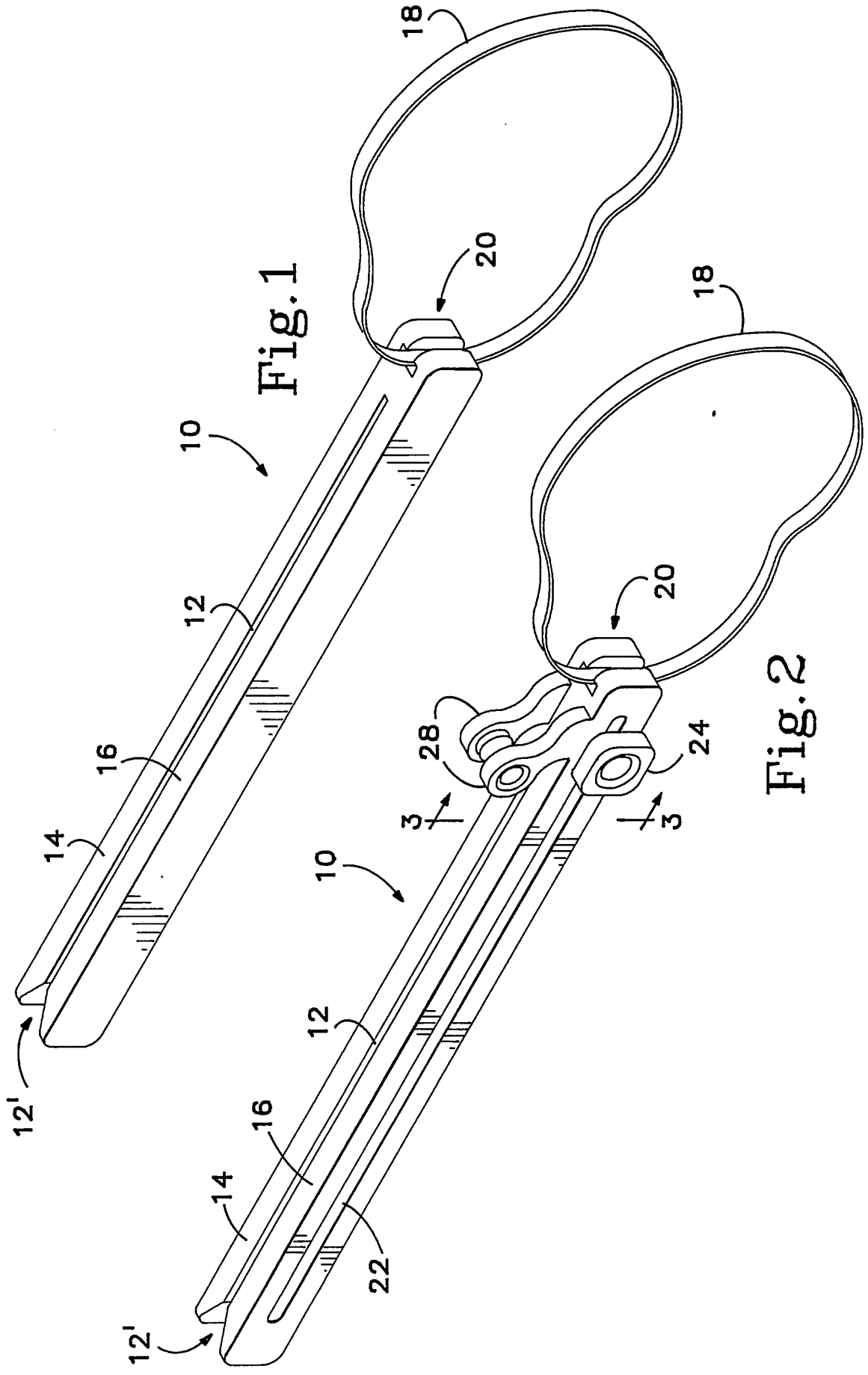


Fig. 1

Fig. 2

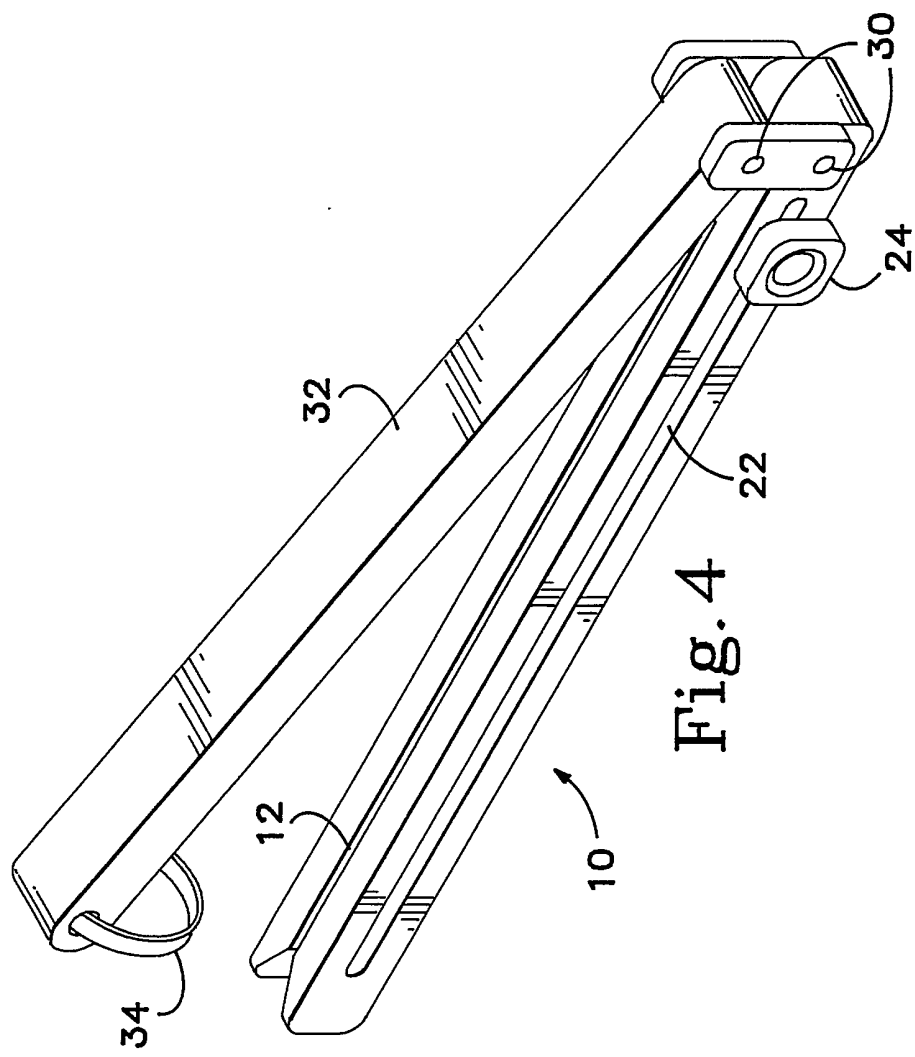


Fig. 4

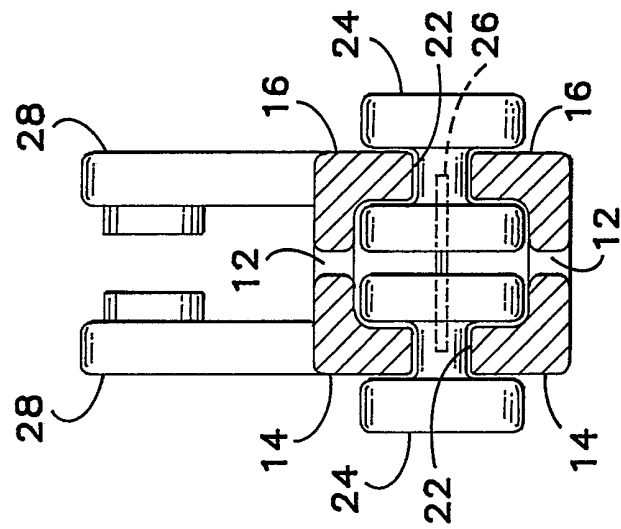


Fig. 3

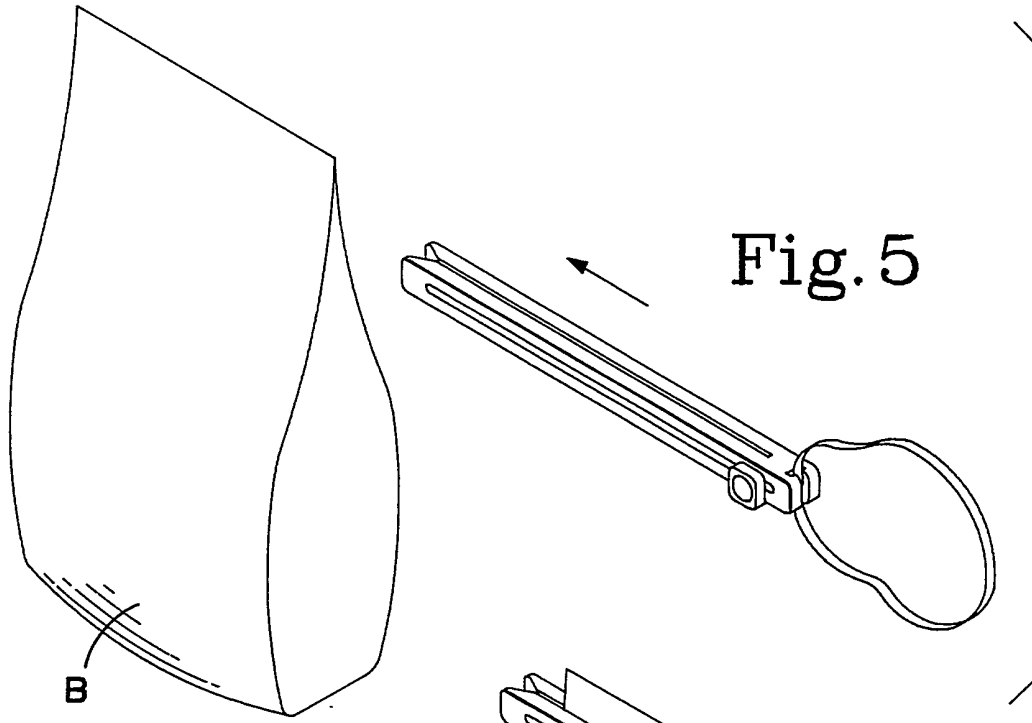


Fig. 6

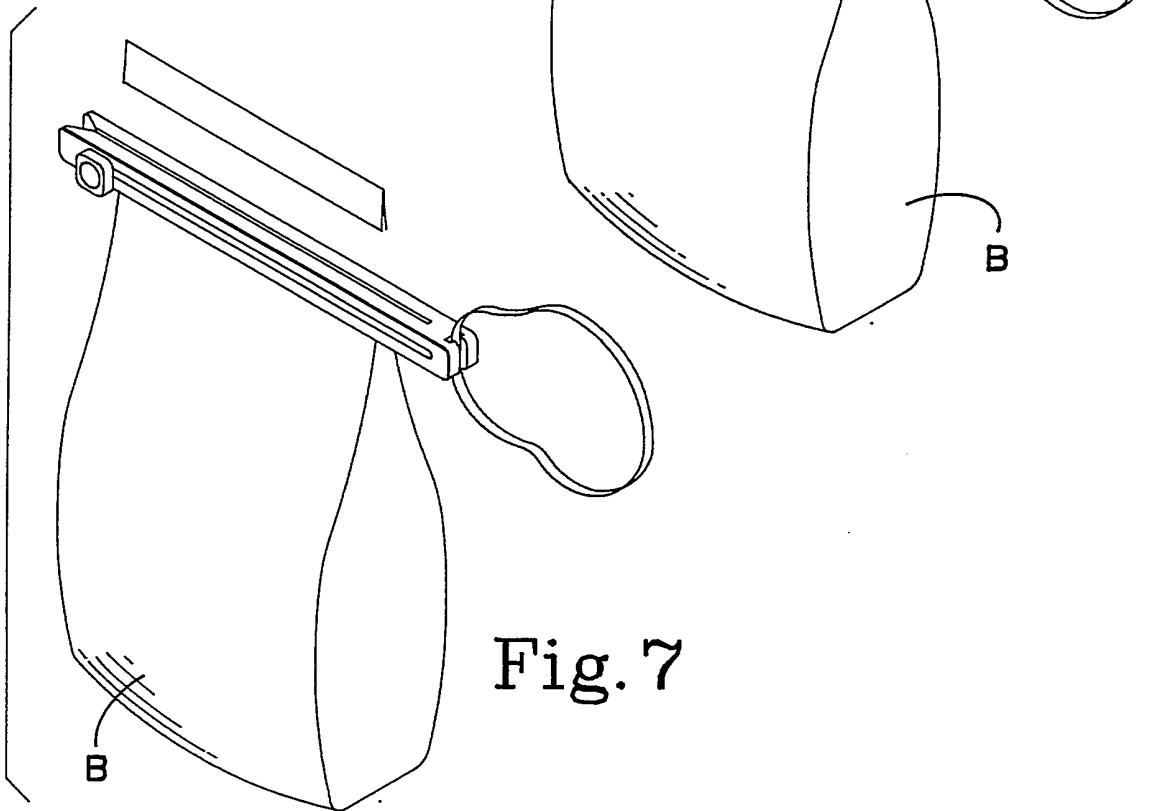


Fig. 7

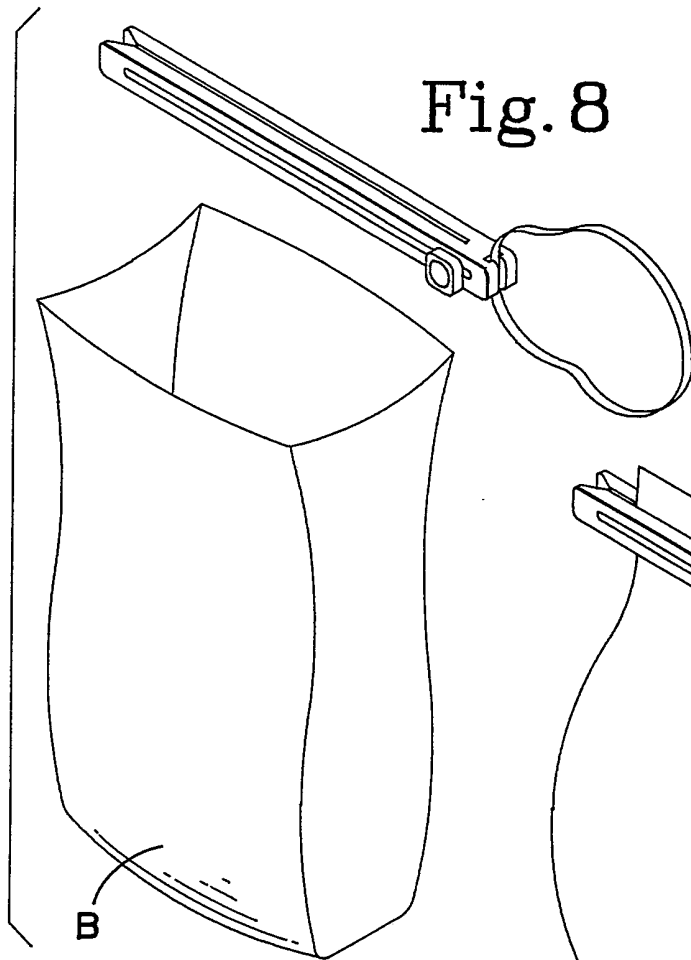


Fig. 8

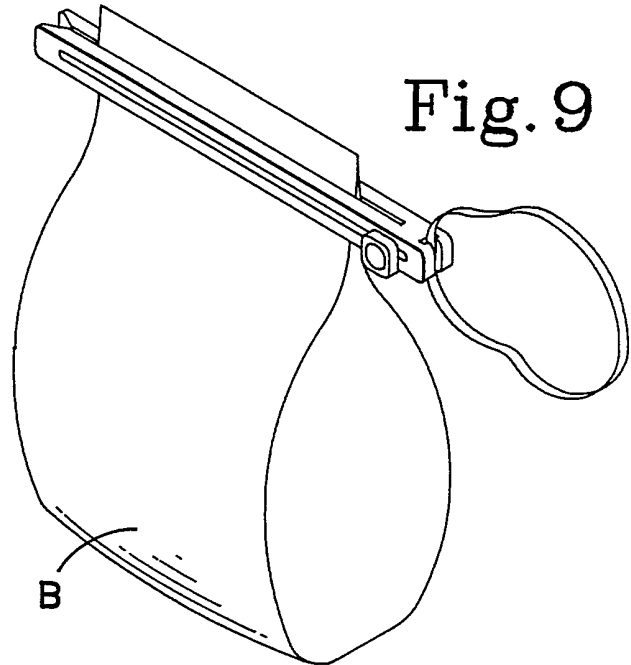


Fig. 9

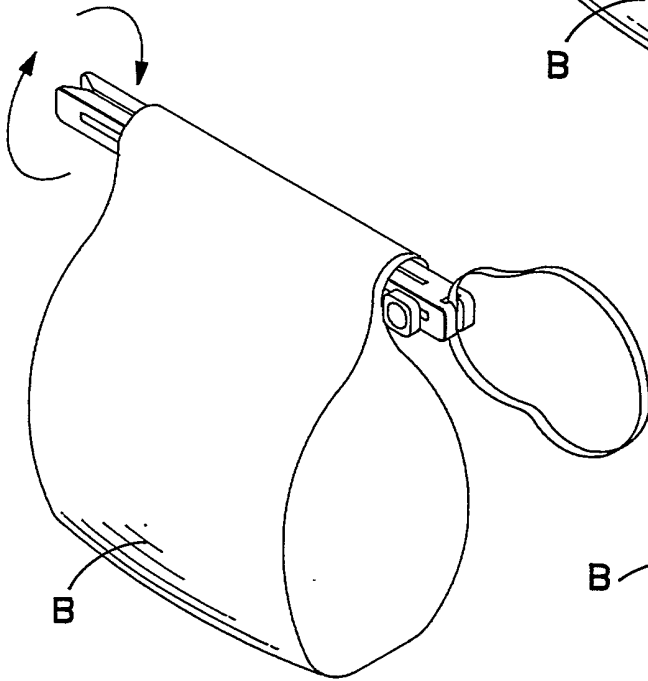


Fig. 10

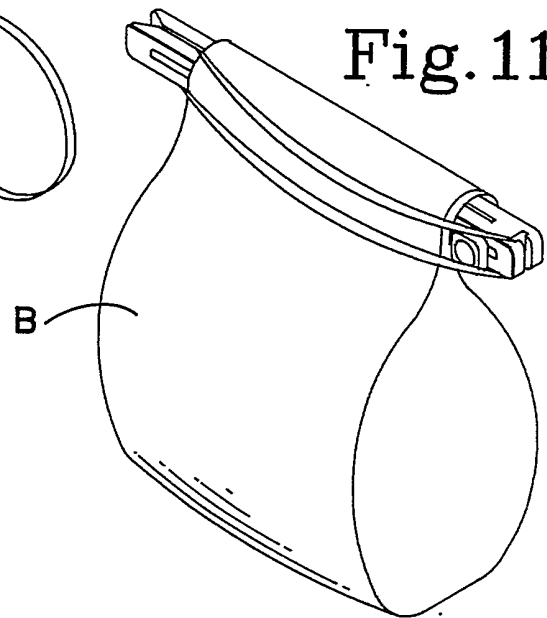


Fig. 11