

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.07.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 22.01.93 Bulletin 93/03.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BARCO Jean-Pierre — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BARCO Jean-Pierre.

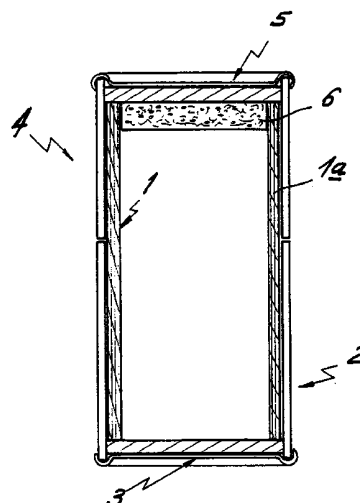
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Claude Guiu.

⑤4 Emballage calorifuge pour le transport de denrées alimentaires.

⑤7 La présente invention concerne un emballage calorifuge particulièrement adapté au transport de denrées alimentaires déjà conditionnées dans des boîtes, bouteilles ou analogues, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un manchon (1) central cylindrique calorifuge autour duquel est agencé un tube (2) cylindrique borgne, concentrique et légèrement serrant, d'une hauteur inférieure à celle dudit manchon (1), ledit emballage comportant également un capuchon (4) cylindrique monté coulissant sur la partie supérieure (1a) du manchon (1) émergant dudit tube (2) après son montage autour dudit manchon (1).

L'invention concerne également les tubes composites comportant au moins une couche de carton et au moins une couche de mousse de polyéthylène, ainsi qu'un procédé de soudage destiné à leur fabrication.



EMBALLAGE CALORIFUGE POUR LE TRANSPORT DE DENREES
ALIMENTAIRES

La présente invention concerne un emballage
5 calorifuge pour le transport de denrées alimentaires
notamment. L'invention concerne également un tube
composite en carton et en mousse destiné, en particulier,
à la réalisation de cet emballage.

Le conditionnement provisoire de certaines denrées
10 alimentaires courantes, tels que des bouteilles, des
glaces, des surgelés ou analogues, en vue de leur
transport depuis le rayon climatisé du magasin jusqu'au
réfrigérateur du consommateur, nécessite un emballage
spécifique calorifuge destiné à maintenir pendant quelques
15 minutes ou quelques heures leur température à un niveau
sensiblement constant. On connaît un certain nombre
d'emballages remplissant plus ou moins parfaitement cette
fonction ; en particulier, il existe des sacs improprement
dits "isothermes" dans lesquels on peut transporter en
20 vrac les denrées à préserver d'un réchauffement. Ces sacs
ne procurent cependant qu'une isolation thermique toute
relative, en tout cas insuffisante pour les transports
dépassant une dizaine de minutes. A l'inverse, on connaît
depuis de nombreuses années les dispositifs dits "thermos"
25 (Marque Déposée) qui, s'ils ne sont pas à proprement
parler des emballages, permettent de conserver pendant
plusieurs heures des liquides ou analogues à une
température donnée ; ces thermos sont cependant très
coûteux et s'avèrent de toute façon inadaptés au transport
30 de denrées elles-mêmes conditionnées.

La présente invention vise à remédier à ces
inconvenients en proposant un emballage calorifuge
particulièrement adapté au transport de denrées
alimentaires déjà conditionnées dans des boîtes,
35 bouteilles ou analogues, caractérisé en ce qu'il comporte
au moins un manchon central calorifuge autour duquel est
agencé un tube borgne, concentrique et légèrement serrant,
d'une hauteur inférieure à celle dudit manchon, ledit
emballage comportant également un capuchon monté

coulissant sur la partie du manchon émergant dudit tube borgne, après son montage autour dudit manchon.

Préférentiellement, l'emballage calorifuge ainsi constitué est cylindrique, c'est-à-dire que le manchon central, le tube inférieur et le capuchon, eux mêmes cylindriques, sont engendrés respectivement par une génératrice rectiligne déplacée parallèlement à elle-même le long d'une courbe directrice plane. Dans le cas le plus courant, la directrice sera prise circulaire, ovale ou polygonale, mais les autres formes ne sont pas exclues.

Par ailleurs, le manchon central calorifuge peut être réalisé de nombreuses façons. Par exemple, il peut être composé d'un tube en carton à l'intérieur duquel on a rapporté, ou contrecollé, au moins une couche de mousse, d'amiante ou analogue. Selon une variante particulièrement avantageuse de l'invention, le manchon cylindrique central est formé par roulage, convolute ou spiralé, d'au moins une bande de carton et d'au moins une bande de mousse de polyéthylène.

Dans un premier mode de réalisation, le tube en mousse et carton réalisé comporte au moins deux couches de carton contrecollées l'une sur l'autre, puis au moins une couche de mousse de polyéthylène, puis au moins deux autres couches de carton contrecollées l'une sur l'autre, les couches de carton les plus internes n'étant pas collées sur ladite couche de mousse. Dans ce cas, la mousse est maintenue par pincement entre les couches de carton.

Dans un second mode de réalisation, le tube en mousse et carton comporte au moins deux couches de carton contrecollées l'une sur l'autre, puis au moins une couche de mousse de polyéthylène, puis au moins deux autres couches de carton contrecollées l'une sur l'autre, les couches de carton les plus internes étant collées sur ladite couche de mousse.

Ce collage de la couche de mousse peut d'ailleurs s'effectuer de deux manières :

- soit d'une manière conventionnelle à partir d'une colle vinylique ou d'une colle réactivée à chaud du type holt-melt, identique à celle pouvant être utilisée pour le contrecollage des bandes de carton entre elles.

5 - soit, d'une manière inattendue pour l'homme du métier ordinaire, par soufflage d'air chaud sur la bande de mousse et sur la face des bandes de carton devant y être collées, la mousse utilisée devant alors être une mousse de polyéthylène réticulé tandis que la face interne
10 des bandes de carton doit avoir été préparée par collage d'un complexe papier/polyéthylène. Ainsi, l'air chaud soufflé au travers de buses, agencées juste en avant du mandrin sur lequel est roulé le tube, vient provoquer la réticulation au moins superficielle de la bande de mousse
15 de polyéthylène d'une part, et de la couche de polyéthylène du complexe carton/papier/polyéthylène d'autre part ; de cette manière, au moment du roulage qui s'effectue normalement à l'aide d'un bandeau sans fin appliquant une pression de collage sur les bandes à
20 contrecoller, il se produit un soudage autogène entre la mousse de polyéthylène et les bandes de carton recouvertes du complexe papier/polyéthylène.

Dans ce dernier cas, il est même possible de disposer des buses à air chaud latérales destinées à
25 provoquer la réticulation des tranches de la bande de mousse de polyéthylène, ce qui permet, pour un roulage spiralé ou convolute à spires jointives, de provoquer le soudage autogène des spires de la bande de mousse par leurs tranches. On comprend donc tout l'avantage que l'on
30 peut retirer de cette dernière technique sur l'étanchéité du tube en carton et en mousse ainsi fabriqué.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui va suivre d'une réalisation d'un emballage calorifuge
35 donnée à titre d'exemple non limitatif en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une coupe sagittale dudit emballage,

- la figure 2 est une représentation schématique du mode de roulage préféré du tube faisant office de manchon intérieur calorifuge.

L'emballage représenté sur la figure 1 comporte tout d'abord un manchon central cylindrique calorifuge 1 enserré dans un tube cylindrique borgne 2 faisant office de fond de l'emballage. A cet effet, le tube 2, par exemple réalisé par roulage de bandes cartonnées, est pourvu d'un fond 3 renforcé qui est serti à l'extrémité inférieure dudit tube 2. Ce dernier est, par ailleurs, d'un diamètre intérieur calculé pour lui permettre d'être monté par coulissement autour du manchon 1 ; le tube 2 serre néanmoins légèrement le manchon 1 et on peut, en outre, coller ces deux éléments l'un contre l'autre de manière à les assujettir fermement.

Normalement, la longueur du manchon 1 est assez nettement supérieure à celle du tube 2, de telle manière que l'on puisse coiffer la partie supérieure 1a du manchon 1 au moyen d'un capuchon 4 cylindrique qui pourrait être en tout point semblable au tube inférieur 2. Ce capuchon 4 comporte ainsi un fond 5, éventuellement renforcé et serti à son extrémité supérieure. Par ailleurs, le capuchon 4 n'est pas collé contre le manchon 1 mais coulisse à friction autour de ce dernier, de sorte que l'on puisse ouvrir et refermer l'emballage assez aisément.

Suivant une caractéristique complémentaire de l'emballage conforme à l'invention, au moins le fond 5 du capuchon 4 est pourvu d'une galette 6 de mousse de polyéthylène, ou d'un matériau isolant analogue, venant juste s'engager, à la fermeture du capuchon 4 sur la partie supérieure 1a du manchon 1, dans le col dudit manchon 1 ; cette galette 6 présente une épaisseur peu importante qui suffit néanmoins à isoler l'emballage au niveau du fond 5. La même disposition pourrait bien entendu être appliquée au fond 3 du tube inférieur 2.

Dans un mode de réalisation préférentiel de l'invention, le manchon 1 est pour sa part fabriqué par

tronçonnage d'un tube composite en carton et en mousse qu'il est avantageux de fabriquer par roulage à spires jointives de bandes cartonnées alternant avec au moins une bande mousse de polyéthylène. Le roulage peut être
5 convolute ou spiralé, le choix entre ces deux techniques étant fait en fonction des caractéristiques mécaniques requises pour l'emballage.

Un procédé de roulage de tubes, plus particulièrement mis au point pour la fabrication de tubes
10 composites calorifuges destinés à la fabrication d'emballages suivant la présente invention, consiste, suivant la figure 2, à utiliser au moins une bande de mousse de polyéthylène réticulé 7 contrecollée sur au moins une bande 8 d'un complexe carton/papier/polyéthylène
15 qu'il est courant d'employer comme barrière microbienne dans certains emballages de denrées alimentaires. Suivant la variante représentée sur la figure 2, les tubes composites destinés à la réalisation de manchons 1 calorifuges sont fabriqués par spirilage à spires jointives à partir de sept bandes superposées 7 à 13 s'enroulant sur un mandrin 14 de la manière suivante :

- une première bande interne 9 d'un complexe en papier, aluminium et laqué glissant,

- une bande de carton 10 collée sur la bande
25 interne 9 au moyen d'une colle vinylique ou réactivée à chaud du type holt-melt,

- une bande 8 d'un complexe carton/papier/polyéthylène qui est collée, sur sa face cartonnée, contre la bande de carton 10, et dont l'autre face est tournée vers
30 l'extérieur du tube,

- une bande de mousse de polyéthylène réticulé 7,

- une bande 11 d'un complexe carton/papier/polyéthylène, dont la face polyéthylène est tournée vers la bande de mousse 7,

- une bande de carton 12 collée contre la face cartonnée de la bande 11,

- et enfin une seconde bande de carton 13, collée sur la bande 12, les colles employées étant encore du type holt-melt.

Des buses à air chaud 15, disposées entre les bandes 8, 11 du complexe carton/papier/polyéthylène et la bande de mousse 7, soufflent, aussi bien vers lesdites bandes 8, 11 que vers la bande 7, un courant d'air chaud provoquant la reprise du phénomène de réticulation du polyéthylène. Lorsqu'elles sont pressées l'une contre l'autre sur le mandrin 14, ces bandes 8, 11 et 7 se soudent alors d'une manière autogène en refroidissant.

Selon une caractéristique très avantageuse de l'invention, des buses à air chaud, non représentées sur les figures, sont aménagées le long de la bande de mousse 7. De cette façon, les spires jointives formées par cette dernière sur le mandrin 14 se soudent également l'une à l'autre par leurs tranches.

Les tubes calorifuges fabriqués par le procédé de soudage, par soufflage d'air chaud, d'une ou de plusieurs bandes de mousse sur une ou plusieurs bandes d'un complexe, dont une face au moins présente un film de polyéthylène, peuvent être employés à un tout autre usage que celui de manchon 1 d'un emballage calorifuge tel que décrit en référence à la figure 1. En particulier, les tubes de toutes sections pouvant être obtenus par ce dernier procédé ou par un procédé de roulage analogue, et présentant d'ailleurs un nombre a priori quelconque de bandes de mousse et de bandes de carton, trouvent leur emploi dans la réalisation de conduits, de gaines ou de tuyaux calorifuges destinés à la circulation de fluides aérolifiques.

L'emballage calorifuge selon l'invention n'est pas coûteux à fabriquer, il est peu lourd et sa section droite peut être quelconque : circulaire comme celle qui est représentée sur les figures ; ovale, polygonale, ou encore présentée une toute autre forme. A cet égard, le cas d'un emballage cylindrique de section circulaire est bien

adapté au transport de bouteilles devant être conservées fraîches (services offerts par les traiteurs, etc...).

A titre d'exemple, on a comparé les déperditions de chaleur respectives d'un emballage pour bouteilles conçu
5 avec un manchon central non calorifuge, c'est-à-dire fabriqué uniquement à partir de 5 couches de carton de 0,4 mm d'épaisseur uniquement, et d'un emballage calorifuge conforme à ce qui vient d'être décrit, avec une
10 bande de mousse 7 de 4 mm d'épaisseur intercalée entre deux couches de carton de 0,4 mm d'épaisseur sur chacune de ces faces. Pour une température de départ de 2°C, la température s'est élevée, au bout de trois heures, de 10°C dans l'emballage non calorifuge et de seulement 5°C dans l'emballage calorifuge.

REVENDEICATIONS

1 - Emballage calorifuge particulièrement adapté au transport de denrées alimentaires déjà conditionnées dans des boîtes, bouteilles ou analogues, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un manchon (1) central calorifuge autour duquel est agencé un tube (2) borgne, concentrique et légèrement serrant, d'une hauteur inférieure à celle dudit manchon (1), ledit emballage comportant également un capuchon (4) monté coulissant sur la partie supérieure (1a) du manchon (1) émergant dudit tube (2) après son montage autour dudit manchon (1).

2 - Emballage calorifuge selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins le fond (5) du capuchon (4) est pourvu d'une galette (6) de mousse de polyéthylène, ou d'un matériau isolant analogue, venant juste s'engager, à la fermeture dudit capuchon (4) sur la partie supérieure (1a) du manchon (1), dans le col dudit manchon (1).

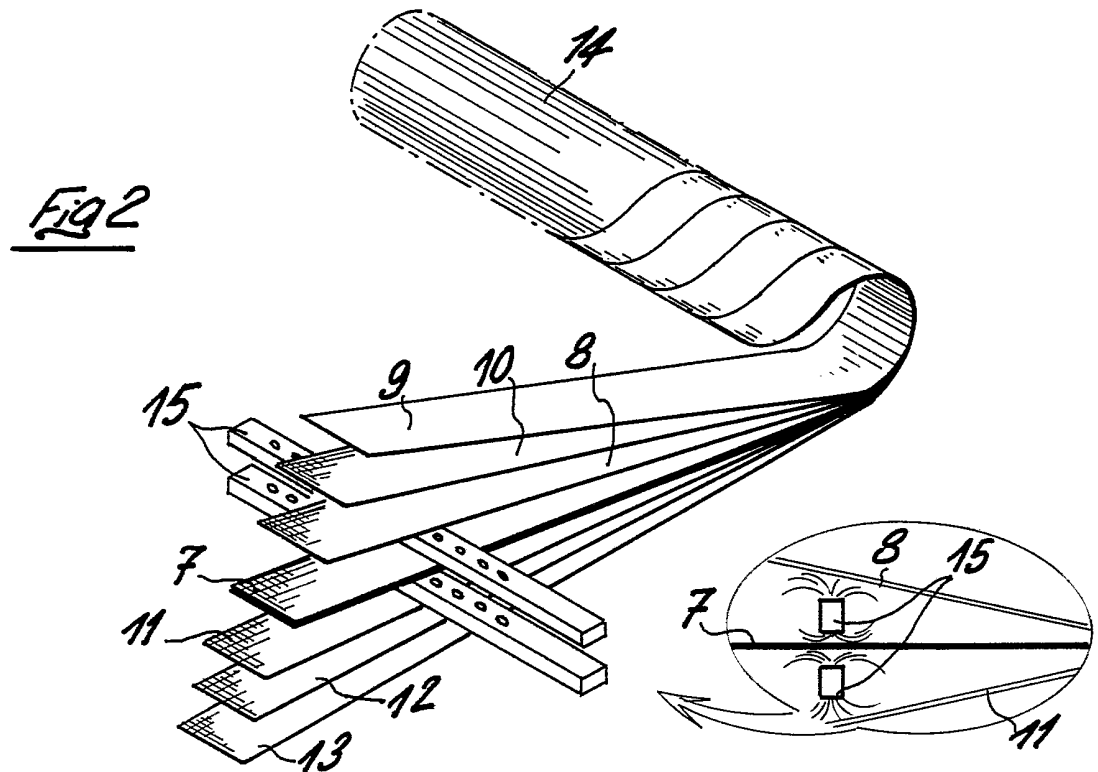
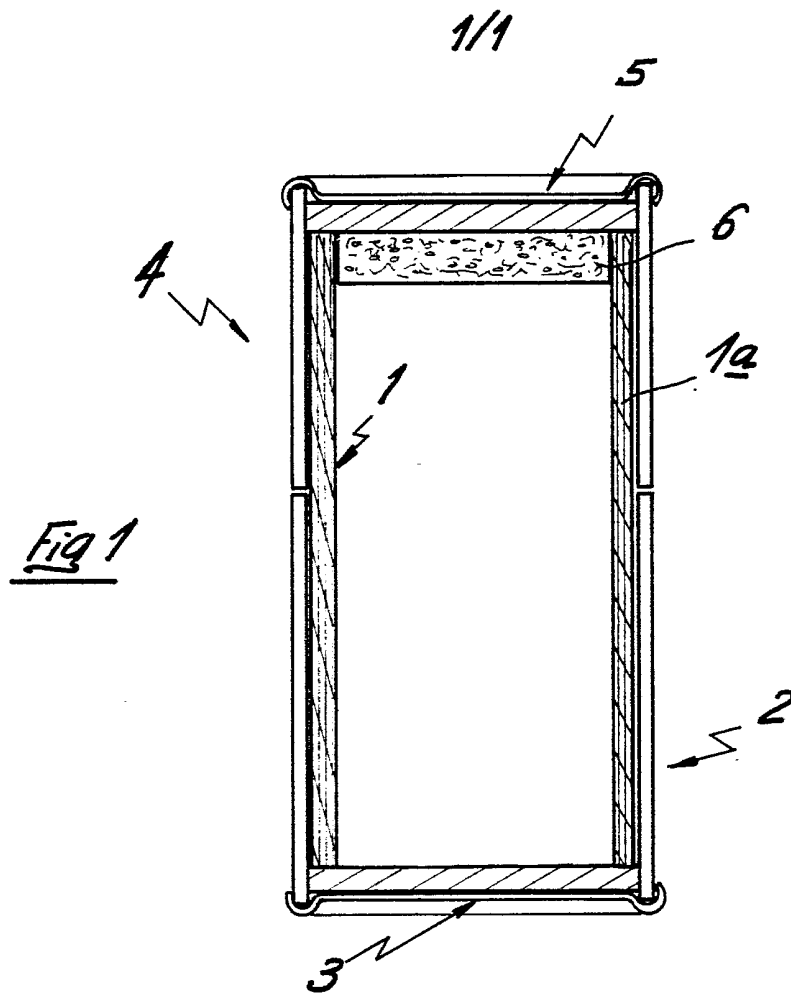
3 - Emballage calorifuge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manchon (1) est formé par roulage, convolute ou spiralé, d'au moins une bande de carton et d'au moins une bande de mousse de polyéthylène.

4 - Emballage calorifuge selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le manchon (1) comporte au moins deux couches de carton contrecollées l'une sur l'autre, puis au moins une couche de mousse de polyéthylène, puis au moins deux autres couches de carton contrecollées l'une sur l'autre, les couches de carton les plus internes n'étant pas collées sur ladite couche de mousse.

5 - Emballage calorifuge selon la revendication 3, caractérisé en ce que le manchon (1) comporte au moins deux couches de carton contrecollées l'une sur l'autre, puis au moins une couche de mousse de polyéthylène, puis au moins deux autres couches de carton contrecollées l'une sur l'autre, les couches de carton les plus internes étant collées sur ladite couche de mousse.

6 Emballage calorifuge selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le collage de la bande de mousse sur les couches de carton est effectuée au moyen d'une colle réactivée à chaud du type holt-melt, identique
5 à celle pouvant être utilisée pour le contrecollage des bandes de carton entre elles.

7 - Emballage calorifuge selon la revendication 5, caractérisé, d'une part, en ce que la ou les bandes de mousse (7) employées pour la fabrication du manchon (1)
10 sont des bandes de mousse de polyéthylène réticulé, d'autre part, en ce qu'un complexe papier/polyéthylène est collé sur la face interne des bandes de carton (8, 11) enserrant directement ladite bande de mousse (7), et en outre, en ce que le collage de la bande de mousse (7) sur
15 les bandes carton (8, 11) est effectuée par soufflage d'air chaud sur ladite bande de mousse (7) d'une part, et sur la face en polyéthylène des bandes de carton (8, 11) d'autre part.



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9108909
FA 458901

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-1 388 978 (LINCRUSTA) * Page 1, colonne de droite, lignes 27-29; page 2, colonne de gauche, lignes 32-36; page 2, colonne de droite, résumé; figure 2 *	1
A	US-A-3 472 568 (SOUTHWICK) * En entier *	1,2
A	GB-A- 610 559 (WINGFOOT) * Page 2, figure unique *	1,2
A	FR-A-2 597 444 (LANCRY)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B 65 D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
29-06-1992		BESSY M.J.F.M.G.
<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</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>		