

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 899.067

Classif. Internat.:

B21H/B32B

Mis en lecture le:

02-07-1984

LE Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 2 mars 1984 à 14 h. 50

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à Mr. François GOLENVAUX
Rue Pont des Brebis, 1, 5890 Chaumont-Gistoux

un brevet d'invention pour: Procédé d'obtention d'une nouvelle forme de carton ondulé à cannelures obliques et (ou) croisées, à angles variables

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 30 mars 1984
PAR DELEGATION SPÉCIALE:
Le Directeur.

L. WUYTS

BREVET D'INVENTION
 Mr. François BOLENVAUX

DESCRIPTION DETAILLEE DU:

procédé d'obtention d'une nouvelle forme de carton ondulé à performances améliorées grâce aux cannelures obliques et croisées à plus ou moins 45° par rapport au sens vertical habituellement utilisé après montage des boîtes. Procédé de fabrication pour dito, permettant une production en continu.

1) La présente invention a pour objet d'améliorer les performances du matériau dit : carton ondulé (servant aux boîtes d'emballage) dans la capacité qu'il acquiert, grâce à la nouvelle disposition des cannelures mises en obliques et croisées, de mieux résister à diverses forces contraignantes. Ceci quelque soit le type de cannelure, fine ou grosse, ou moyenne, simple, double ou triple.

2) a) Il est connu de disposer les cannelures des cartons ondulés dans le sens parallèle à celui de la contrainte principale (contrainte verticale due à l'empilage, par exemple) et en général verticalement.

b) Il est également connu que certains producteurs de carton ondulé ont développé un système ^{DE BOÎTES} ou l'une des deux cannelures du "double-double" est disposée horizontalement (parallèlement au sol) l'autre demeurant parallèle au sens vertical habituel (procédé irréalisable en continu). Dans le premier cas cité la contrainte secondaire (comme une pression latérale sur les parois) peut à la longue devenir très importante et provoquer le bombage des parois participant à l'action de la charge verticale, jusqu'à flexion et rupture du carton.

C'est le cas des emballages ou le produit contenu est non porteur, comme les granulats ou pulvérulants, qui, se dérochant sous la contrainte de leur propre poids ou d'une charge verticale, compensent le déplacement vertical de leur

volume dans le sens latéral (effet de ballonnement).

Dans ce cas, lorsque les faces latérales sont plus larges que hautes, la pression latérale n'est pas maîtrisée en suffisance par les cannelures verticales habituelles: il y a bombage de ces mêmes faces et rupture du carton.

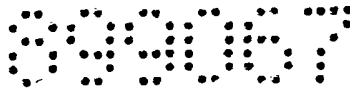
Dans le cas des cannelures perpendiculaires, cité ci-dessus, l'une étant horizontale, jouant son rôle de résistance à une pression latérale, ne soutient cependant pas suffisamment la cannelure verticale (en cas de déséquilibre entre la contrainte et la résistance qu'elle oppose à celle-ci). La résistance à la compression verticale sera donc trop faible par rapport au carton ayant toutes les cannelures verticales. Autre inconvénient la production de ce type de cannelure croisée ne peut se faire en production continue.

- 3) La présente invention a pour effet de remédier à ces inconvénients, cité ci-dessus, en gardant les avantages des deux systèmes cités.

Le fait de placer les cannelures obliques et croisées par rapport aux cannelures verticales et horizontales habituelles, respecte "l'effet triplex" propre au système appliqué pour le contre ^{plaque} de bois, tout en modifiant, cette fois, dans le cas du carton nouveau le sens de l'action de résistance qui s'oppose aux contraintes principales.

En effet, la résistance à la compression verticale du carton n'est pas affaiblie par le fait que les cannelures obliques transforment la contrainte verticale de la charge en une composante résistante oblique.

D'autre part les quatre arrêtes verticales que constituent les quatre coins des boîtes étant de véritables poutrelles, se révèlent les parties les plus résistantes des boîtes lors des essais de compression verticale en laboratoire.



Le sens incliné des cannelures transmet donc obliquement la contrainte verticale vers ces arêtes et épargne ainsi les parties médianes plus vulnérables qui ne subissent que peu de charge.

L'angle formé par les cannelures obliques et la verticale pourrait être en moyenne de 45° de part et d'autre de cette même verticale. Une fourchette de 10° pour les cas extrêmes d'utilisation peut être réalisable par le déplacement angulaire des rouleaux canneleurs (voir procédé de production).

Exemple n° 1 Une boîte en "double-double" haute d'un mètre ayant une base étroite (50x50 cm) pourrait avoir ses cannelures croisées et approximativement orientées dans une direction assez similaire à celle des diagonales reliant les quatre coins des quatre parois verticales de la boîte soit 40° par rapport à la verticale (fourchette de tolérance de 10° , possible).

Exemple n° 2 Une boîte ayant la même hauteur de 100 cm mais avec une base de 80x80 cm aurait des cannelures croisées cette fois à 45° environ avec la même fourchette de tolérance.

Dans les deux cas, pour des raisons de facilité de production, rien n'empêche le producteur d'adopter un angle moyen de 45° , s'il désire ne pas modifier trop souvent ses réglages angulaires.

En effet, la résistance à la compression verticale du carton n'est pas affaiblie par le fait que les cannelures obliques transforment la contrainte verticale de la charge en une composante résistante oblique, comme il est indiqué en fin de page 2.

PROCEDE DE PRODUCTION:

La variation d'angle des cannelures obliques et croisées peut être obtenue par le déplacement des supports des rouleaux canneleurs qui seraient rendus mobiles (ou en tout cas réglable) par un système de

déplacement linéaire, ou circulaire (ou tout autre système similaire).

Le rouleau cannelé peut être du type traditionnel: il sera placé, dans ce cas, en oblique par rapport au sens de déplacement du papier lors de la fabrication du carton ondulé.

Il peut être équipé d'un système à cardans lorsque le déplacement du support se fera parallèlement au sens du déroulement du papier.

Le rouleau cannelé peut être également conçu avec des cannelures hélicoïdales ayant un angle d'environ 45° par rapport à l'axe de rotation: ceci constitue une innovation. Il sera placé dans ce cas perpendiculairement au sens de déplacement du papier ce qui est plus efficace. Il peut lui-même, moyennant déplacement du support, comme ci-dessus, subir une variation d'angles en cas de nécessité.

Pour des raisons d'équilibrage des performances des cannelures, il est préférable d'utiliser, dans les cas des "double-double" (double cannelures), des cannelures à dimensions identiques; par exemple deux fois 3 mm ou deux fois 4 mm etc..

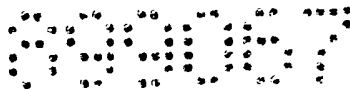
REVENDEICATION :

1) Le caractère oblique $\pm 45^\circ$ de part et d'autre de l'axe habituellement utilisé (avec tolérance de $\pm 10^\circ$) ainsi que le caractère croisé des cannelures doubles ou triples fait l'objet de l'invention revendiquée.

Il permet une amélioration des performances des emballages de moyennes et grandes dimensions spécialement.

Il s'applique surtout aux doubles et triples cannelures par l'effet "triplex" avec l'originalité d'orienter sa résistance en opposition aux sens des contraintes verticales ou du ballonnement des boîtes.

2) Le caractère variable de cet angle constitue



également une revendication par l'adaptabilité aux situations particulières ou techniques (boîtes larges ou étroites, contenu déformable etc.)

3) Le caractère continu de la production rendu possible par la modification des rouleaux canneleurs (hélicoïdaux) ou de l'angle de travail oblique choisi (dans le cas des rouleaux canneleurs traditionnels) également les procédés de variations angulaires (système de déplacement angulaire des supports de canneleurs) sont aussi des revendication du présent brevet.

Fait à Chaumont-Gistoux le 27/2/1984

François Golenvaux

François Golenvaux
Rue pont des Brebis, 1,
5890 Chaumont-Gistoux