

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 82400406.3

(51) Int. Cl.³: **B 31 B 17/28**

(22) Date de dépôt: 08.03.82

(30) Priorité: 10.03.81 FR 8104773

(43) Date de publication de la demande:
15.09.82 Bulletin 82/37

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT

(71) Demandeur: **CENTRE D'ETUDES TECHNIQUES ET DE REALISATIONS APPLIQUEES**
Z.I. de Torvilliers
F-10300 Sainte Savine(FR)

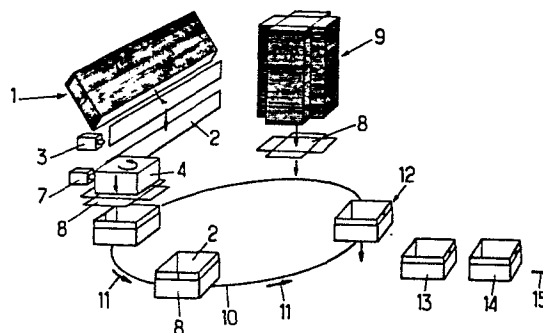
(72) Inventeur: **De Guglielmo, Pascal**
3, rue Jules Enfroy
F-10000 Troyes(FR)

(74) Mandataire: **Picard, Jean-Claude Georges et al,**
Cabinet Plasseraud 84, rue d'Amsterdam
F-75009 Paris(FR)

(54) **Procédé de fabrication d'une boîte en carton, notamment du genre boîte à biscuits, et boîte obtenue par ce procédé.**

(57) Procédé de fabrication d'une boîte en carton, notamment du genre boîte à biscuits, constituée d'une ceinture formant ses parois latérales, et d'un fond comportant un panneau principal apte à former le fond proprement dit de la boîte et des panneaux adjacents pliables aptes à former des rabats doublant extérieurement, sur une partie au moins de leur hauteur, lesdites parois latérales, caractérisé en ce qu'il consiste, sur une machine entièrement automatique, à enrouler ladite ceinture sur un poinçon, en la pliant aux angles, et à matricer ledit fond sur ce poinçon ainsi ceinturé, des opérations de fixation étant effectuées, aux instants et aux emplacements appropriés, pour assurer une solidarisation entre le ceinture et le fond. L'invention concerne également une boîte obtenue par ce procédé.

FIG.1.



Procédé de fabrication d'une boîte en carton, notamment du genre boîte à biscuits, et boîte obtenue par ce procédé.

La présente invention concerne un procédé de fabrication d'une boîte en carton, notamment du genre boîte à biscuits, constituée d'une ceinture formant ses parois latérales, et d'un fond comportant un panneau principal apte à former le fond proprement dit de la boîte et des panneaux adjacents pliables aptes à former des rabats doublant extérieurement, sur une partie au moins de leur hauteur, lesdites parois latérales.

Pour emballer des produits alimentaires ou autres-ayant besoin d'être efficacement préservés de l'humidité, par exemple des biscuits, on utilise surtout, à l'heure actuelle, des boîtes métalliques. Ces boîtes, à usage essentiellement domestique, sont constituées d'un corps creux à parois minces, formant la boîte proprement dite, et d'un couvercle s'ajustant extérieurement, en les coiffant, sur les bords dudit corps creux.

L'invention concerne précisément l'élaboration dudit corps creux ou boîte proprement dite, indépendamment de celle du couvercle.

Les boîtes métalliques sont préférées actuellement aux boîtes en carton car elles sont normalement moins chères que ces dernières.

Les boîtes en carton sont chères car fabriquées en grande partie manuellement et selon un processus relativement long : on forme tout d'abord le fond à l'aide d'un poinçon et d'une matrice de forme complémentaire, puis on retire le poinçon et on met en place, à la main, la ceinture à l'intérieur dudit fond, tout en pliant cette ceinture (la ceinture peut toutefois avoir été pliée au préalable sur un autre poinçon). Il s'agit là, effectivement, d'une procédure lente et chère.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients de la technique connue, et d'élaborer un procédé de fabrication tel qu'il permette d'obtenir des boîtes de carton étanches moins coûteuses que les boîtes de carton connues, et même moins coûteuses que les boîtes métalliques,

et ceci d'une façon entièrement automatisée et rapide.

A cet effet, un procédé du type général défini au début est, conformément à l'invention, caractérisé essentiellement en ce qu'il consiste, sur une machine entièrement automatique, à enrouler ladite ceinture sur un poinçon, en la pliant aux angles, et à matricer ledit fond sur ce poinçon ainsi ceinturé, des opérations de fixation étant effectuées, aux instants et aux emplacements appropriés, pour assurer une solidarisation entre la ceinture et le fond.

10 On n'utilise donc plus qu'un seul poinçon pour former la ceinture et matricer le fond, ce qui a l'avantage d'éliminer radicalement l'une des opérations susdécrites des procédés connus.

Le fond étant directement matricé sur un poinçon entouré de la ceinture, ce qui évite la présence de tout espace entre fond et ceinture, on obtient en outre un excellent ajustement de ces deux éléments constitutifs de la boîte, et donc la possibilité d'obtenir des boîtes parfaitement étanches et plus solides.

20 De préférence, lesdites opérations de fixation consistent en opérations de dépôt de colle entre les surfaces à joindre, et de pressage de ces surfaces.

Avantageusement, on effectue un premier dépôt de colle sur au moins l'une des extrémités de la ceinture, lors d'une opération de transfert vers le poinçon d'une découpe de forme appropriée, prélevée dans un magasin.

Le dépôt de colle peut être effectué sous la forme d'un trait transversal à la découpe, par exemple lors d'une descente, en position verticale, de la découpe vers un flanc du poinçon, à l'aide d'un pistolet fixe.

Ce dépôt de colle peut avantageusement être complété par un second dépôt de colle, effectué longitudinalement, essentiellement selon toute la longueur de ladite ceinture, pendant l'opération d'enroulement de celle-ci sur le poinçon, là encore, par exemple, à l'aide d'un pistolet fixe.

On conçoit que de tels dépôts de colle, sous la forme de traits continus, permettent d'obtenir une parfaite étanchéité de la boîte, notamment vis-à-vis de l'humidité.

Quant à l'enroulement de la ceinture sur le poinçon, il sera avantageusement réalisé grâce à la coopération du poinçon et d'une pièce de conformation rotative à folioles arrondies, propre à appliquer la ceinture successivement
5 contre les différentes faces latérales du poinçon, en la pliant, cette pièce étant adaptée, à cet effet, à s'engrener sur le poinçon en coinçant ladite ceinture, le poinçon étant quant à lui apte à pivoter sur un axe parallèle auxdites faces et à l'axe de rotation de ladite pièce.

10 S'il s'agit de fabriquer une boîte à quatre côtés, on comprend que ladite pièce de conformation présentera quatre folioles. Si la boîte est carrée, ladite pièce présentera quatre folioles régulières et aura ainsi, vue en plan, la forme approximative d'un trèfle à quatre feuilles.

15 Toutes ces opérations d'un procédé conforme à l'invention pourront être réalisées sur une machine entièrement automatique, à plateau de transfert tournant pas à pas.

On pourra prévoir en particulier, sur une telle machine, d'effectuer le matriçage du fond sur le poinçon
20 ceinturé à l'aide d'une matrice d'un plateau tournant pas à pas, le poinçon étant mobile verticalement de façon à pouvoir descendre dans la matrice, et ledit plateau étant adapté à effectuer par ailleurs le transfert d'une découpe de fond prélevée à plat dans un magasin d'abord jusqu'à
25 l'emplacement dudit poinçon, puis, après matriçage, vers le poste d'éjection et d'évacuation de la boîte finie.

Un mode d'exécution de l'invention va maintenant être décrit à titre d'exemple nullement limitatif, avec référence aux figures du dessin annexé dans lequel :

30 - la figure 1 est une vue schématique en perspective montrant certaines étapes de la mise en oeuvre d'un procédé conforme à l'invention ; et

- la figure 2 représente une pièce de conformation rotative à folioles, utilisable pour l'enroulement de la
35 ceinture sur le poinçon.

Sur la figure 1, on a représenté en 1 des ceintures rectangulaires, en carton par exemple ondulé à micro-cannelures, et empilées à plat dans un magasin incliné. La

ceinture inférieure 2 peut en être extraite par des ventouses ou analogues, et être transférée verticalement vers le bas par des poussoirs.

Durant ce dernier mouvement, un trait de colle thermofusible sous pression est déposé par un pistolet 3 sur une extrémité de la ceinture. Ensuite, des rouleaux de tirage l'entraînent jusqu'à un poinçon 4 mobile à la fois en rotation et verticalement, des orifices aspirants étant prévus sur les faces latérales de ce poinçon pour maintenir la ceinture 2 en place. La ceinture est alors coincée entre le poinçon 4 et une pièce de conformation 5 à quatre folioles arrondies et régulières 6, qui peut en quelque sorte engrener avec le poinçon 4 et ainsi, par une rotation de 360°, produire l'enroulement et le pliage de la ceinture 2 autour du poinçon. La pièce 5, pour ce faire, pivote autour d'un axe vertical fixe, parallèle à l'axe de rotation du poinçon 4.

Simultanément à cet enroulement, un autre pistolet encolleur 7 dépose un trait de colle longitudinal sur toute la longueur de la ceinture 2.

Pendant tout ce cycle, une découpe de fond de boîte 8 est prélevée à la base d'un magasin 9 de découpes empilées, par un plateau à ventouses d'aspiration, et est déposée sur un plateau tournant pas à pas, suite à quoi elle peut effectuer le trajet représenté par le cercle 10, dans le sens des flèches 11.

Une rotation de 90° du plateau tournant amène ainsi la découpe de fond 8 sous le poinçon 4, alors muni de sa ceinture encollée 2.

Le poinçon 4 se déplace alors verticalement vers le bas et pénètre dans un alvéole de matriçage du plateau tournant, dans lequel il entraîne la découpe de fond 8. Du fait de ce déplacement, la découpe 8 est pliée sur le poinçon 4, par dessus la ceinture pré-encollée 2, et reste maintenue dans la matrice du plateau tournant pendant une rotation de celui-ci sur 180°, jusqu'à la position de boîte référencée 12, ce qui permet la prise de la colle.

La boîte ainsi constituée peut alors être éjectée hors

de la matrice par un poussoir, et est déposée sur un tapis de sortie (positions de boîte référencées 13, 14 et flèche 15).

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs
5 déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'une boîte en carton, notamment du genre boîte à biscuits, constituée d'une ceinture formant ses parois latérales, et d'un fond comportant un panneau principal apte à former le fond proprement dit de la boîte et des panneaux adjacents pliables aptes à former des rabats doublant extérieurement, sur une partie au moins de leur hauteur, lesdites parois latérales, ce procédé consistant, sur une machine entièrement automatique, à enrouler ladite ceinture sur un poinçon, en la pliant aux angles, et à matricer ledit fond sur ce poinçon ainsi ceinturé, des opérations de fixation étant effectuées, aux instants et emplacements appropriés, pour assurer une solidarisation entre la ceinture et le fond, caractérisé en ce que l'on effectue un premier dépôt de colle transversal sur au moins l'une des extrémités de la ceinture (2), lors d'une opération de transfert vers le poinçon (4) d'une découpe de forme appropriée, prélevée dans un magasin, et en ce que l'enroulement de la ceinture (2) sur le poinçon (4) est réalisé grâce à la coopération du poinçon et d'une pièce (5) de conformation rotative à folioles arrondies (6), propre à appliquer la ceinture (2) successivement contre les différentes faces latérales du poinçon (4), en la pliant, cette pièce (5) étant adaptée, à cet effet, à s'engrener sur le poinçon en coinçant ladite ceinture, le poinçon (4) étant quant à lui apte à pivoter sur un axe parallèle auxdites faces et à l'axe de rotation de ladite pièce, et lesdites faces latérales du poinçon comportant des orifices d'aspiration pour le maintien en place de la ceinture (2).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on effectue un second dépôt de colle longitudinal, essentiellement selon toute la longueur de ladite ceinture (2), pendant l'opération d'enroulement de celle-ci sur le poinçon (4).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on effectue le matriçage du fond (8) sur le poinçon ceinturé (4) à l'aide d'une matrice d'un pla-

teau tournant pas à pas, le poinçon (4) étant mobile verticalement de façon à pouvoir descendre dans la matrice, et ledit plateau étant adapté à effectuer par ailleurs le transfert d'une découpe de fond (8) prélevée à plat dans un magasin (9) d'abord jusqu'à l'emplacement dudit poinçon, puis, après matriçage, vers le poste (15) d'éjection et d'évacuation de la boîte finie.

4. Boîte en carton, notamment du genre boîte à biscuits, constituée d'une ceinture formant ses parois latérales, et d'un fond comportant un panneau principal apte à former le fond proprement dit de la boîte et des panneaux adjacents pliables aptes à former des rabats doublant extérieurement, sur une partie au moins de leur hauteur, lesdites parois latérales, caractérisée en ce que ledit fond a été matricé sur un poinçon entouré de ladite ceinture, par-dessus celle-ci, ceci conformément à l'une quelconque des revendications précédentes.

FIG.1.

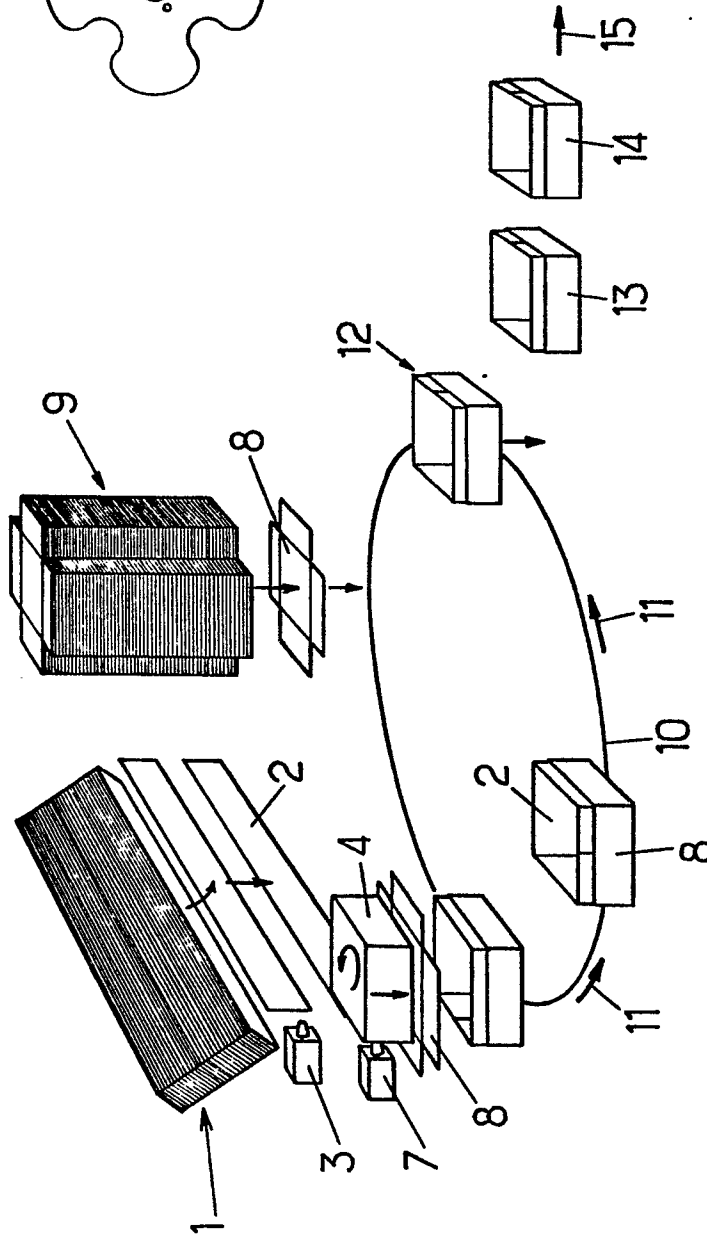


FIG.2.

