(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 924 971**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **07 08748**

(51) Int Cl[8] : ***B 27 M 3/34*** *(2006.01), B 27 G 11/00, B 65 D 6/00*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 14.12.07.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 19.06.09 Bulletin 09/25.

(56) **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.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *ETS MARTIN Société anonyme* — FR.

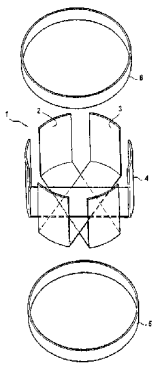
(72) **Inventeur(s) :** MARTIN JEAN-PIERRE.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** THIBON LITTAYE.

(54) FABRICATION DE PANIERS EN LAMELLES DE BOIS.

(57) Pour la fabrication des paniers constitués de lamelles de bois assemblées les unes aux autres, l'invention propose de lier les lamelles entre elles par une colle qui est appliquée sur une zone de surface des lamelles qui est préalablement soumise à un chauffage superficiel préservant la capacité des lamelles d'être pliés, courbées, ou autrement mises en forme, grâce à un taux d'humidité restant important à coeur.



FR 2 924 971 - A1

La présente invention se situe dans le domaine de la fabrication des récipients constitués de lamelles de bois assemblées les unes aux autres.

En fonction des usages auxquels ils sont destinés, ces récipients existent sous des formes et dimensions très variables, pour servir à contenir des produits divers. Ils sont d'ailleurs désignés par des termes tout aussi variés que clayettes, barquettes, bourriches, coupelles, et autres paniers. La désignation varie en général avec le produit reçu dans le récipient ou avec la forme de celui-ci en son apparence extérieure. Une application particulièrement courante des récipients auxquels la présente invention s'intéresse est celle de la présentation commerciale des denrées alimentaires, avec des récipients réalisés soit en taille normale, soit en taille réduite pour des imitations ou des échantillons. A titre d'exemple, on pense notamment à des bourriches d'huîtres, des boîtes à fromage, des paniers de beurre, des coupelles de bonbons, des corbeilles de fruits, etc. Dans le domaine de l'emballage ou conditionnement des produits alimentaires, il est d'usage de réserver le terme de barquette à des récipients dont les parois sont pleines. Tel n'est pas le cas de ceux qui sont faits de lamelles de bois. C'est pourquoi on parlera plutôt de paniers ici, par analogie avec les articles de vannerie, étant entendu que l'on ne se limite pas pour autant aux classiques paniers de beurre.

De façon traditionnelle, les paniers en question sont fabriqués à partir de lamelles de bois fraîchement découpées. Ces dernières sont encore fortement chargées d'humidité quand on les soumet à une opération de formage, par exemple pour les courber à la forme de cuvette du récipient désiré ou pour les courber jusqu'à les fixer refermées sur elles-mêmes quand elles sont destinées à servir de bandes de cerclage autour d'autres bandes constituant les parois de la forme en cuvette du récipient. On pose ensuite des agrafes aux points jugés nécessaires pour fixer les lamelles de bois dans leurs positions relatives définitives, dans les zones de recouvrement mutuel entre des lamelles superposées. Une fois ainsi mis en forme et assemblé, l'ensemble est soumis à un traitement de séchage du bois. Des conditions de séchage courantes font baisser le taux d'humidité du bois de quelques 80-90% à quelque 30-40% en une nuit.

Les principales critiques que l'on ait à faire à cette technologie sont liées au mode d'assemblage par agrafage.

En effet la solution paraît avantageuse, de prime abord, par le fait qu'elle est simple et peu coûteuse, mais elle présente aussi bien des inconvénients. Les machines utilisées pour la pose automatique des agrafes ont souvent des ratés de fonctionnement. Des agrafes non posées correctement sont alors éjectées. Les lacunes d'assemblage qui en résultent obligent à prévoir des points d'agrafage supplémentaires qui deviennent redondants si l'agrafage se déroule sans accroc. En outre, les agrafes étant usuellement métalliques, leur présence sur les objets finis est source d'incidents, quand par exemple des agrafes mal fermées peuvent blesser l'utilisateur, ou même deviennent source d'accidents en cas d'ingestion, ce qui devrait conduire à les interdire pour des récipients destinés à contenir des denrées alimentaires.

La présente invention apporte solution à ces difficultés de la pratique industrielle en prévoyant un assemblage des lamelles de bois par collage, après avoir résolu le problème de réussir le collage de façon suffisamment durable alors que les lamelles de bois sont encore en bois dit vert, assez chargé d'humidité pour être conformable, pliable sans rupture, sans casser au niveau des angles de la forme définitive. Pour cela, on soumet les lamelles, au moins à l'endroit des points d'assemblage, à un traitement de séchage superficiel réalisé dans des conditions préservant les possibilités de mise en forme des lamelles de bois. Les lamelles sont encollées aussitôt et la mise en forme est réalisée par pressage, avantageusement dans des conditions assurant simultanément le pressage des zones encollées face contre face et l'assemblage par collage.

Pour assurer le séchage des lamelles en surface, l'invention prévoit de préférence d'avoir recours à une projection d'air chaud vers la zone à encoller juste avant le dépôt de colle. Cette technique est particulièrement avantageuse quand on cherche à préserver un taux d'humidité maximal, même en surface, en dehors des zones de recouvrement mutuel entre lamelles servant à l'assemblage par collage.

D'autre part, il est apparu avantageux d'assurer le collage entre les lamelles de bois au moyen d'une colle de contact durcissant à chaud.

il existe dans le commerce des colles répondant à cette définition, qui sont efficaces pour coller bois sur bois et qui sont faciles à mettre en oeuvre dans le cadre de la fabrication des paniers en lamelles de bois.

Dans ce cadre, on choisira de préférence, conformément à des caractéristiques secondaires de l'invention, des colles dites à prise rapide, capables par exemple de durcir au bout de quelques secondes en un temps de l'ordre de la seconde. En outre, on a constaté que l'on a intérêt à utiliser des colles s'appliquant par projection à chaud au moyen par exemple d'un pistolet. Il semble en effet que la projection de la colle à l'état fondu favorise des conditions d'adhérence optimales pour des conditions de mise en forme des lamelles de bois pleinement satisfaisantes.

A l'appui de la figure unique ci-après, on décrira maintenant un mode de mise en oeuvre particulier de l'invention s'appliquant à la fabrication d'un panier réalisé en lamelles de bois qui sont les unes mises à la forme de la cuvette du récipient par deux pliures, les autres enroulées fermées sur elles-mêmes pour encercler la cuvette.

Ces lamelles, classiquement appelées douelles, sont découpées dans des plaques de bois de peuplier fraîchement déroulé. Leur épaisseur est d'un millimètre à peine.

Le mode de réalisation particulier choisi à titre d'exemple non limitatif illustre le fait qu'en réalisant l'assemblage par collage plutôt que par agrafage, le procédé permet la réalisation de paniers de faibles dimensions. On entend ici, à titre d'exemple, des récipients pouvant contenir une ration de beurre ou autre matière grasse de quelques dizaines de grammes ou un petit panier de présentation de bonbons.

Comme il se voit de la figure, trois lamelles rectilignes sont impliquées dans la constitution de la cuvette 1. Lors de la fabrication, ces lamelles rectilignes 2, 3 et 4 sont croisées l'une sur l'autre dans leur partie médiane et lors du formage chacune est repliée à angle droit pour former deux côtés diamétralement opposés du pourtour de la cuvette. Celle-ci est de section circulaire dans le cas choisi pour illustrer la mise en oeuvre de l'invention.

Dans le cas particulier représenté, chaque pliure est effectivement à angle droit mais l'on peut tout aussi bien prévoir des pliures suivant un angle légèrement obtus allant éventuellement jusqu'à 120 degrés. Dans la pratique, les formes évasées en tronc de cône sont plus fréquentes que les formes cylindriques droites.

Des zones d'encollage peuvent être prévues sur les faces en vis-à-vis des trois lamelles en leur croisement (au centre du fond de la cuvette). Toutefois, un assemblage par collage à ce niveau n'est en général pas indispensable dans la mesure où, dans le panier définitif, les lamelles de bois mises en forme sont suffisamment retenues par les lamelles de cerclage. Ces lamelles de cerclage sont représentées en 5 et 6.

Dans le cas représenté on suppose un panier de forme cylindrique, présentant plus particulièrement une section droite circulaire. Les lamelles de cerclage sont alors fermées sur elles-mêmes en forme de cercle. Dans le même cas représenté les deux lamelles de cerclage 5 et 6 sont de même diamètre pour un récipient de forme cylindrique pure. La lamelle de base 5 serait plus petite que la lamelle de tête 6 s'il s'agissait d'un récipient évasé en forme tronconique.

Pour un récipient de faibles dimensions, comme pour un panier à ration individuelle de beurre, on s'est contenté de prévoir deux lamelles de cerclage, l'une et l'autre prévues pour entourer extérieurement l'ensemble des lamelles en forme de cuvette.

Cela simplifie les opérations de séchage et d'encollage et cela suffit à un assemblage durable, car les portions de lamelles de bois formant le pourtour de la cuvette ont tendance à s'évaser en pressant sur la lamelle de cerclage supérieure 6.

Les zones d'encollage sont donc prévues dans les zones appropriées en vis-à-vis des lamelles de cerclage en bas et en haut de chaque portion verticale des lamelles de cuvette 2, 3 et 4.

Seule la face de ces lamelles se plaçant à l'extérieur subit un séchage par jet d'air chaud avant l'application de colle. De même c'est la face interne des deux lamelles de cerclage qui est soumise à l'opération de séchage superficiel, là préférentiellement sur toute sa longueur.

Comme il se voit sur la figure, le nombre de douelles de cuvette est déterminé en fonction de la largeur des lamelles et du périmètre pour qu'en dehors du fond de la cuvette, elles ne présentent aucune zone de recouvrement mutuel.

Cette précaution permet d'assurer la solidité de l'assemblage au niveau des zones de collage contre les douelles de cerclage. En effet, comme les douelles sont des lamelles de bois toutes découpées à la même épaisseur, on évite alors qu'au niveau des zones de collage bois sur bois il s'exerce des efforts de cisaillement qui seraient préjudiciables à la tenue du collage. En contrepartie, on tolère la présence d'un jeu entre lamelles côte à côte sur le pourtour de cuvette (ainsi que sur la couronne extérieure du fond), quitte à s'interdire d'utiliser les paniers finis pour des produits pulvérulents ou fusibles qui ne seraient pas emballés auparavant de manière appropriée.

On notera ici que la question de la résistance de l'assemblage par collage aux efforts de cisaillement ne ne pose pas nécessairement dans les mêmes termes pour des dimensions plus importantes en périmètre de cuvette. A supposer que l'on conserve la même largeur de lamelle, les douelles de la cuvette sont plus nombreuses, elles peuvent être jointives sur le pourtour avec un jeu moindre tout en évitant les risques de recouvrement lors du formage, un recouvrement mutuel éventuel est moins néfaste à la solidité de l'assemblage par collage, la surface cumulée des zones de collage est plus importante, la concavité des couches au niveau de chaque zone de collage est plus faible, d'où une fixation plus efficace par unité de surface, la forme plane d'origine des lamelles se retrouve moins incurvée dans le sens de la largeur lors d'un formage visant à un pourtour circulaire.

Dans le même ordre d'idées, c'est non seulement mais surtout dans le cas de dimensions relativement importantes que l'on aura tendance, pour les douelles de cerclage, à privilégier des longueurs de lamelle supérieures au périmètre à couvrir de manière à permettre un chevauchement des deux extrémités. Au niveau du chevauchement, on prévoit alors de coller la bande sur elle-même. Pour une meilleure efficacité du collage, entre les deux zones de collage en vis-à-vis, il est souhaitable de ne pas se contenter d'encoller la face interne de la lamelle (la face concave après formage en cercle), et d'encoller en outre

l'extrémité de la bande sur la face externe, là où elle sera recouverte par l'autre extrémité de la même lamelle.

Quand on prévoit des douelles de cerclage venant à l'intérieur de la cuvette, et surtout dans le cas de cuvettes de petite taille, il est au contraire préférable d'éviter tout chevauchement entre les deux extrémités de la même douelle de cerclage. Seule la face externe de la lamelle demande alors à être encollée, alors que l'on peut aussi se trouver dans des situations où la tendance du bois à revenir à la planéité d'origine suffit à le presser contre les lamelles de cuvette.

Le formage du récipient est réalisé sous presse. L'opération est combinée avec la mise en pression des zones encollées, face contre face. La colle utilisée est choisie en conséquence, c'est-à-dire parmi les colles à bois dites de contact, dont l'effet adhésif se manifeste lors d'une pression des faces encollées l'une sur l'autre. De plus, elle est apte au contact alimentaire.

Le séchage des lamelles à encoller par jet d'air chaud permet au mieux de limiter le séchage du bois à la couche de surface et de le limiter localement en tant que de besoin. D'une manière générale, on considère que si le bois conserve, sur les trois quarts de l'épaisseur de la lamelle de bois, un taux d'humidité d'au moins 70%, et préférentiellement de l'ordre de 85%, le formage, la mise en forme des douelles de cerclage, la formation des lignes de pliure des douelles de cuvette sans rupture, et la mise en forme globale de l'ensemble, sont possibles dans des conditions optimales pour la solidité du panier final.

De la description qui précède, on comprend tout l'intérêt que présente le procédé suivant l'invention pour la fabrication des paniers constitués de lamelles de bois assemblées les unes aux autres, du fait qu'il est prévu de lier les lamelles entre elles par une colle qui est appliquée sur une zone de surface des lamelles qui est préalablement soumise à un chauffage superficiel préservant la capacité des lamelles d'être plies, courbées, ou autrement mises en forme, grâce à un taux d'humidité restant important à cœur.

REVENDICATIONS

1. Procédé de réalisation de paniers par assemblage de lamelles de bois fraîchement coupé constituant les unes des douelles de cuvette par pliage entre le fond et le pourtour d'une forme de cuvette, d'autres des douelles de cerclage par fermeture sur elles-mêmes autour du périmètre de la cuvette, suivant lequel l'assemblage des douelles entre elles est assuré par collage face contre face en des zones d'encollage ayant subi préalablement un traitement de séchage superficiel.

2. Procédé de réalisation de paniers par assemblage de lamelles de bois selon la revendication 1, caractérisé en ce que le séchage des zones d'encollage est réalisé par projection d'air chaud

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la largeur des lamelles de bois servant à la constitution des douelles de cuvette est telle en regard de leur nombre et du périmètre de la cuvette que les douelles adjacentes ne se recouvrent pas mutuellement.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le formage est réalisé par pliage dans une étape combinée avec la pression des faces encollées les unes contre les autres.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la colle utilisée dans l'opération d'encollage est du type colle par contact.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la colle utilisée dans l'opération d'encollage est apte au contact alimentaire.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la colle utilisée dans l'opération d'encollage est appliquée par projection à chaud.

8. Panier obtenu par le procédé selon l'une des revendications 1 à 7.

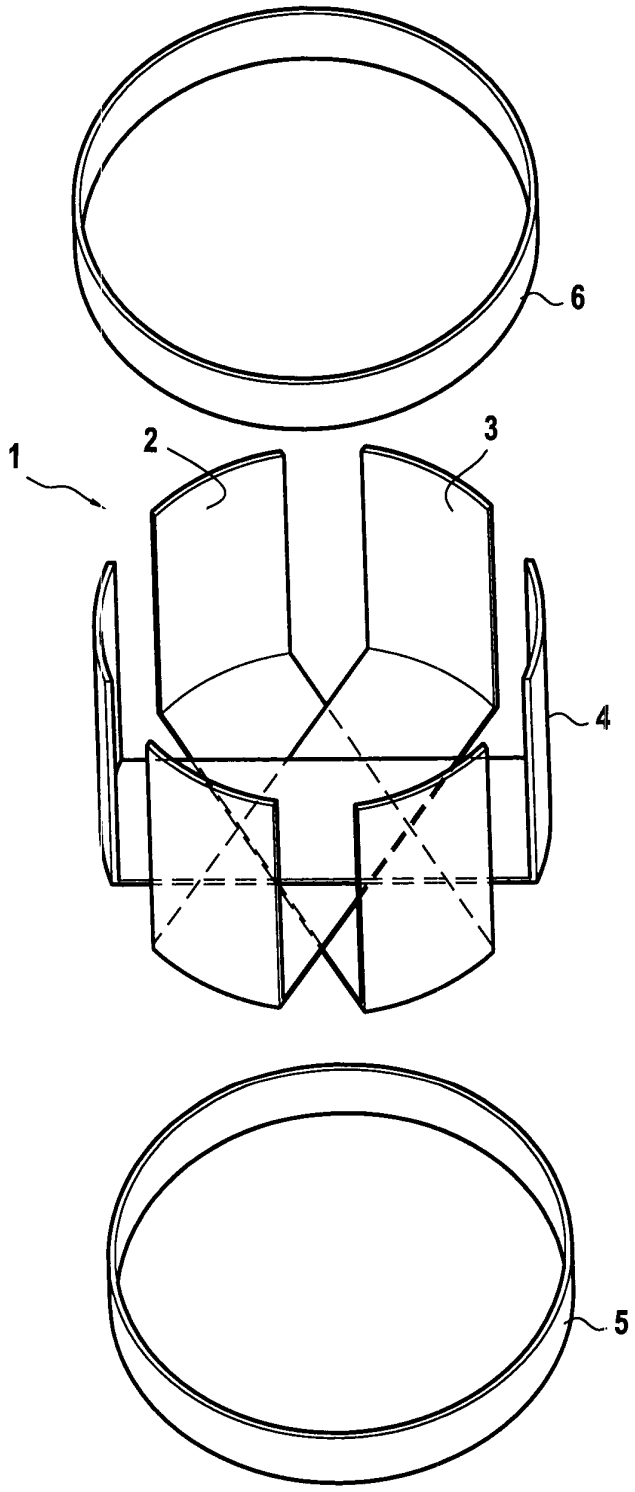


Figure unique