

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.02.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 03.09.93 Bulletin 93/35.

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) : SNC DECATHLON PRODUCTION
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : Ekeloo Serge.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Wagret.

⑤4 Procédé de fabrication d'un plateau pour table de jeu du type table de ping-pong.

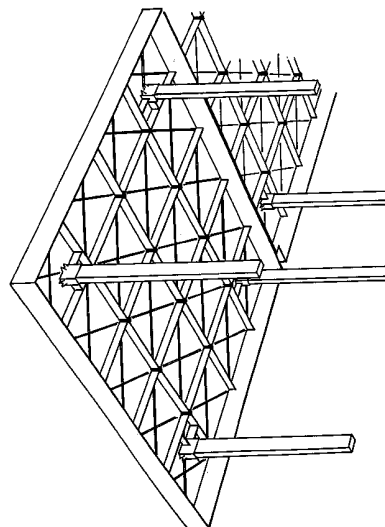
⑤7 Procédé pour la fabrication d'un plateau de table de
jeu, caractérisé par les opérations suivantes:

a) on réalise un moule en deux parties constituant d'une
part un poinçon, d'autre part une matrice, pourvue d'un re-
vêtement de chrome présentant sur une face une surface
plane polie correspondant au recto du plateau et sur la face
opposée un jeu de nervures de renforcement correspon-
dant au verso dudit plateau;

b) on amène entre la matrice et le poinçon une plaque
d'un composite de résine armée;

c) on presse à chaud la plaque entre la matrice et le
poinçon du moule;

d) on décale poinçon et matrice pour laisser subsister sur
au moins une face du produit en forme, un intervalle, dans
lequel on injecte une résine constituant un revêtement de
surface.



5

10 La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un plateau, notamment pour table de jeu du type table de ping-pong.

15 Les plateaux utilisés pour la réalisation d'ensembles de tennis de table sont habituellement confectionnés à partir de panneaux de particules de bois, notamment panneaux de particules agglomérées ou
panneaux contreplaqués, ou encore à partir de feuillards métalliques mis en forme.

20 Chacun de ces modes de fabrication présente des inconvénients.

25 Notamment les panneaux de particules résistent mal au vieillissement et aux intempéries; ils sont sensibles à l'humidité et doivent par conséquent être remisés en période de non-utilisation dans un endroit sec d'hygrométrie et de température modérées relative-
ment constantes, conditions qui sont difficiles à réaliser.

30 Le métal réagit mal aux variations thermiques, notamment lorsqu'il reste exposé au soleil; et le revêtement incorporé au feuillard métallique a tendance à s'écailler, éventuellement à se détacher et disparaître.

35 On connaît également des plateaux, notamment pour table de tennis de table réalisés à partir de matière synthétique, notamment en feuilles de papier kraft enrobées de résine phénolique (du type stratifié

ou lamifié); ces tables nécessitent une ceinture périphérique collée ou vissée qui échappe difficilement avec le temps à une détérioration par suite de l'exposition au soleil, suivie de variations thermiques en cas
5 d'intempéries, circonstances fréquentes lorsque la table laissée à l'extérieur pendant la période estivale subit par conséquent des conditions climatiques successives fortement contrastées.

L'invention concerne la réalisation d'un
10 plateau pour la conformation d'une table de jeu du type adapté à la pratique du tennis de table, et comportant des avantages spécifiques et des caractéristiques particulièrement adaptées à cet usage.

Selon un premier objet, l'invention permet la
15 réalisation d'un plateau insensible à l'humidité ainsi qu'aux variations de température.

Le plateau selon l'invention est en outre imputrescible et ne risque donc pas par suite d'humidité stagnante de subir des dégradations ponctuelles allant
20 en s'aggravant et risquant d'aboutir à une détérioration de l'ensemble.

Le plateau étant réalisé selon une unité monobloc et monolithique par une seule et unique opération, on supprime les risques de décollement ainsi que les
25 opérations onéreuses en main-d'oeuvre de montage et d'assemblage.

On obtient un plateau d'épaisseur réduite et par conséquent d'encombrement minimal tout en présentant un poids faible permettant par conséquent une manipulation aisée et une mise en place suivie d'une remise
30 commode et peu pénible.

Le plateau sera réalisé avec des conditions de planéité et de rigidité parfaites permettant par conséquent une précision dans la pratique du jeu.

En même temps, les qualités de rebond de la balle sur le matériau sont excellentes tant en intensité du rebond qu'en régularité dans la direction (absence de défaut dans la planéité qui risquerait de provoquer un faux rebond).

On met en oeuvre un procédé permettant des conditions de production particulièrement rapides et par conséquent des coûts réduits tout en obtenant une parfaite précision dans la structuration dimensionnelle des plateaux.

Enfin la résistance mécanique, notamment aux chocs est excellente et le produit étant teinté dans la masse, on évite toute détérioration dans la qualité du revêtement qui ne passe pas avec le temps et qui ne risque non plus de subir des éraflures ou des égratignures marquant de façon désagréable la belle qualité de la surface du produit.

A cet effet, l'invention concerne un procédé pour la fabrication d'un plateau apte à être monté sur piétement en vue de réaliser une table notamment de jeu et plus spécialement pour tennis de table, le procédé étant caractérisé par la succession des opérations suivantes:

a) on réalise un moule en deux parties constituant d'une part un poinçon, d'autre part une matrice, en acier forgé et usiné pourvu d'un revêtement de chrome conformant l'empreinte des deux faces du plateau et présentant sur une face une surface plane polie correspondant au recto du plateau et sur la face opposée un jeu de nervures de renforcement correspondant au verso dudit plateau;

b) on amène entre la matrice et le poinçon du moule une plaque d'un composite de résine armée d'épaisseur voulue;

c) on presse à chaud la plaque entre la matrice et le poinçon du moule pour lui donner la conformation correspondante;

5 d) après compression pendant le temps nécessaire à la mise en forme de la plaque, on décale poinçon et matrice pour laisser subsister sur au moins une face du produit en forme un intervalle, et de préférence sur la face correspondant à la face polie ou recto du plateau, et dans ledit intervalle on injecte par des
10 orifices appropriés de la matrice et/ou du poinçon, une quantité de résine compatible avec la masse de la résine de la plaque précédemment mise en forme, cette résine constituant un revêtement de surface faisant corps avec la masse du produit.

15 De préférence, selon une condition particulière de mise en forme du procédé ci-dessus, la résine est constituée d'un composite de polyester insaturé armé de fibres de verre.

Et avantageusement, la compression de la
20 plaque dudit composite est effectuée à une température comprise entre 140 et 160°C et de préférence entre 145 et 150°C.

Avantageusement, la compression entre poinçon et matrice est comprise entre 30 à 50 bars et elle est
25 de préférence voisine de 40 bars.

Le temps de compression est limité à une période comprise entre 30 à 50 secondes.

Selon un développement, l'épaisseur de la surface rapportée par injection notamment sur le recto
30 du plateau est comprise entre 50 et 500 microns.

Selon un développement de l'invention, le moule comporte une empreinte apte à conformer sur le verso du plateau des logements pour recevoir la tête d'un piétement.

Et avantageusement, on met en place sur le plateau démoulé et dans chacun desdits logements un piétement réalisé à partir d'un profilé de résine polyester armé de fibre de verre et notamment réalisé par pultrusion.

Selon une autre caractéristique, le composé de polyester conformant la plaque mise en forme comporte les caractéristiques suivantes:

- Densité: 1,8 kilo/dm³
- Module: 7500 à 8000 MPa
- Retrait: nul en basse comme en haute température
- Chargé: à 25% de fibres de verre

Et plus spécialement, la résine polyester utilisée pour l'injection du surfaçage comporte les caractéristique suivantes:

- Densité: 1,4 kilo/dm³
- Epaisseur: 100 microns

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit et qui est donnée en rapport avec une forme de réalisation particulière, en se référant aux dessins annexés.

La figure unique représente une vue de verso d'un plateau avec la représentation partielle du plateau jumelé et réalisé selon l'invention.

Selon la figure unique, on réalise de façon connue en soi un plateau comportant au verso des nervures constituant un réseau géométrique de renforcement, tandis que la face opposée réalise une surface plane et parfaitement polie dans les conditions de fabrication qui sont rappelées ci-après.

La table de tennis de table est réalisée de façon conventionnelle en deux parties, soit en deux moitiés symétriques qui sont aptes à être repliées l'une sur l'autre.

Chaque moitié comporte un piétement qui est avantageusement repliable sur le verso pour les commodités du transport ou du stockage.

5 Chaque plateau qui constitue donc une moitié (symétrique de l'autre moitié identique) de la table est obtenu par conformation dans un moule en acier forgé et usiné comportant sur les faces en regard un revêtement de chrome.

10 Le moule ainsi réalisé peut être utilisé sans usure notoire et permet la conformation de plusieurs millions d'empreintes.

Entre les deux faces de ce moule, on amène une plaque d'un composite de résine armée notamment de polyester insaturé armé de fibres de verre se présentant
15 sous forme de plaque continue déroulée depuis un rouleau ou sous forme de plaque repliée en accordéon.

Ladite plaque est moulée à chaud par compression entre les deux faces en regard de la matrice et du poinçon qui sont appliquées l'une sur l'autre en entraînant un fluage de la matière en excès qui vient par
20 conséquent occuper l'intervalle entre le poinçon et la matrice.

La compression dure pendant 30 à 40 secondes à une température comprise entre 140 et 150°C et à une
25 pression de l'ordre de 40 bars.

La plaque est ainsi conformée et réalisant le plateau présentant d'une part un recto avec une surface unie et polie et de l'autre un verso comportant les nervures de renforcement et logement récepteur des
30 futurs piétements, on passe à l'opération suivante destinée à réaliser sur le recto du plateau un surfaçage de parement présentant les qualités voulues.

A cet effet et dans un second temps après décollement de la face de l'élément de moule en regard
35 de la partie à revêtir, notamment de la face polie

constituant le recto, on injecte à travers les orifices spécialement prévus et dans l'interstice ainsi réalisée suite à ce décollement, une résine de propriété voulue et compatible avec la résine précédente; par exemple on
5 injecte une résine polyester ou polyuréthane présentant les caractéristiques de dureté, de brillance, souhaitables.

Cette phase d'injection ultérieure permet de rapporter sur la face du plateau précédemment mis en
10 forme un surfaçage approprié apportant les caractéristiques souhaitées pour tant l'esthétique du plateau que pour ses réactions fonctionnelles (réactions dynamiques au rebond de la balle...).

Après démoulage, les logements aptes à recevoir la tête du piètement sont complétés par la mise en
15 place de ces derniers et l'on obtient ainsi en peu de temps et sans opération d'assemblage, de finition, un produit totalement fini présentant une structure monolithique homogène et sans aucune faille permettant la
20 pénétration d'humidité ou de source de dégradation dans le matériau.

La table de tennis de table ainsi réalisée est aisément repliable sur elle-même et peut être déplacée sans difficulté grâce à son faible poids; chaque plateau
25 pesant environ 15 kilo.

Le matériau bénéficie d'un classement au feu de catégorie M.

On obtient ainsi un produit destiné à durer et gardant pendant de nombreuses années son bel aspect
30 résistant au vieillissement et procurant au long des ans le plaisir d'un objet ou accessoire conservant son aspect neuf et attrayant initial.

Ainsi que l'on a exposé ci-dessus la table ainsi
35 réalisée comporte sur sa face correspondant à son verseau des empreintes en creux constituant le logement récepteur de piètement.

Les piètements peuvent donc être emboîtés et éventuellement solidarisés par tout moyen dans ces logements récepteurs.

5 Le choix du matériau devant constituer le piètement n'est pas caractéristique de l'invention et dépendra des conditions d'utilisation, du prix de revient souhaité et de l'aspect esthétique recherché.

10 Tout matériau pourra être utilisé notamment des piètements en matière synthétique éventuellement obtenus par extrusion; on pourra également mettre en oeuvre des piètements métalliques ou mêmes facultativement des
15 piètements en bois.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour la fabrication d'un plateau apte à être monté sur piétement en vue de réaliser une table notamment de jeu et plus spécialement pour tennis
5 de table, le procédé étant caractérisé par la succession des opérations suivantes:

a) on réalise un moule en deux parties constituant d'une part un poinçon, d'autre part une matrice, en acier forgé et usiné pourvu d'un revêtement de chrome
10 conformant l'empreinte des deux faces du plateau et présentant sur une face une surface plane polie correspondant au recto du plateau et sur la face opposée un jeu de nervures de renforcement correspondant au verso dudit plateau;

15 b) on amène entre la matrice et le poinçon du moule une plaque d'un composite de résine armée d'épaisseur voulue;

c) on presse à chaud la plaque entre la matrice et le poinçon du moule pour lui donner la
20 conformation correspondante;

d) après compression pendant le temps nécessaire à la mise en forme de la plaque, on décale poinçon et matrice pour laisser subsister sur au moins une face du produit en forme un intervalle, et de préférence sur
25 la face correspondant à la face polie ou recto du plateau, et dans ledit intervalle on injecte par des orifices appropriés de la matrice et/ou du poinçon, une quantité de résine compatible avec la masse de la résine de la plaque précédemment mise en forme, cette résine
30 constituant un revêtement de surface faisant corps avec la masse du produit.

2. Procédé selon la revendication 1 et caractérisé en ce que la résine est constituée d'un composite de polyester insaturé armé de fibres de verre.

3. Procédé selon la revendication 2 et caractérisé en ce que la compression de la plaque dudit composite est effectuée à une température comprise entre 140 et 160°C et de préférence entre 145 et 150°C.

5 4. Procédé selon la revendication 1 ou 2 et caractérisé en ce que la compression entre poinçon et matrice est comprise entre 30 à 50 bars et elle est de préférence voisine de 40 bars.

10 5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4 et caractérisé en ce que le temps de compression est limité à une période comprise entre 30 à 50 secondes.

15 6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6 et caractérisé en ce que l'épaisseur de la surface rapportée par injection notamment sur le recto du plateau est comprise entre 50 et 500 microns.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6 et caractérisé en ce que le moule comporte une empreinte apte à conformer sur le verso du plateau des logements pour recevoir la tête d'un piétement.

20 8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7 et caractérisé en ce qu'on met en place sur le plateau démoulé et dans chacun desdits logements un piétement réalisé à partir d'un profilé de résine polyester armé de fibre de verre et notamment réalisé par pultrusion.

25 9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8 et caractérisé en ce que le composé de polyester conformant la plaque mise en forme comporte les caractéristiques suivantes:

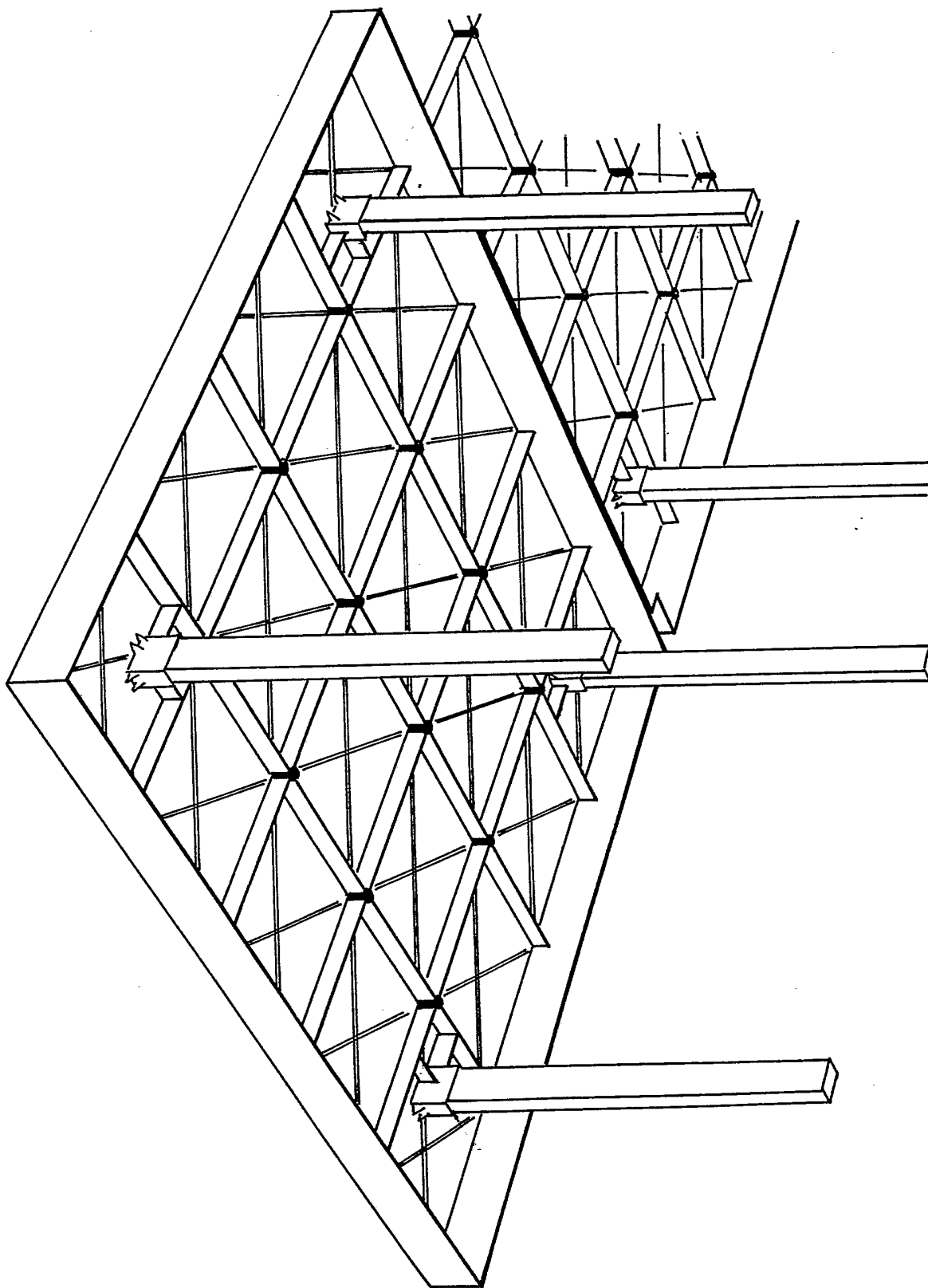
- 30 - Densité: 1,8 kilo/dm³
- Module: 7500 à 8000 MPa
- Retrait: nul en basse comme en haute température
- Chargé: à 25% de fibres de verre

35 10. Procédé selon la revendication 1 à 9 et caractérisé en ce que la résine polyester utilisée pour

l'injection du surfaçage comporte les caractéristique suivantes:

- Densité: 1,4 kilo/dm³
- Epaisseur: 100 microns

FIGURE UNIQUE



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9202294
FA 476114

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 076 788 (DITTO) * le document en entier * ---	1-9
X	COMPOSITES vol. 25, no. 3, Juin 1985, PARIS, FRANCE pages 57 - 61 JACQUINET 'In Mould Coating' * le document en entier * ---	1-9
X	Research Disclosure No.324, April 1991 Emsworth, G.B. , HERCULES, 'In-Mold Gel Coating' -----	1-9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B29C A47B
Date d'achèvement de la recherche 21 DECEMBRE 1992		Examineur VAN WALLENE A.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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 & : membre de la même famille, document correspondant		