

Brevet N°  
du 10 septembre 1987  
Titre délivré 02 FEV. 1988



Monsieur le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes  
Service de la Propriété Intellectuelle  
LUXEMBOURG

# Demande de Brevet d'Invention

( 1 )

## I. Requête

La société dite: COEXPAN, S.A., c/ Sierra de Guadarrama, 44,  
28830 SAN FERNANDO DE HENARES MADRID (Espagne), représentée  
par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en qualité de  
mandataire ( 3 )

dépose(nt) ce dix septembre 1980 quatre-vingt sept ( 4 )  
à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:

"Procédé de fabrication de feuilles comportant des  
bandes multicolores de matières thermoplastiques." ( 5 )

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. // planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 9 septembre 1987 ;

5. la délégation de pouvoir, datée de \_\_\_\_\_ le \_\_\_\_\_ ;

~~6. un document d'autorisation;~~

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): ( 6 )

voir désignation séparée

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de ( 7 )

brevet déposée(s) en (8) Espagne

le (9) 29 avril 1987

sous le N° (10) 8701269

au nom de (11) la déposante

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg \_\_\_\_\_

35, boulevard Royal (12)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées,

avec ajournement de cette délivrance à // mois. (13)

Le déposant / mandataire: \_\_\_\_\_ (14)

## II. Procès-verbal de Dépôt

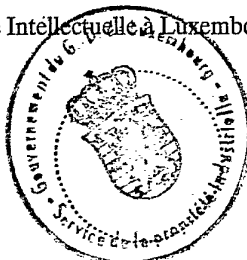
La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes,  
Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 10 septembre 1987

à 15 heures

Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,

p. d.

Le chef du service de la propriété intellectuelle,



A 68007

### EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT.

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No ..... du ....." - (2) inscrire le nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire le nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par ..... agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé

Brevet N°  
du 10 septembre 1987  
Titre délivré



Monsieur le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes  
Service de la Propriété Intellectuelle  
LUXEMBOURG.

# Demande de Brevet d'Invention

( 1 )

## I. Requête

La société dite: COEXPAN, S.A., c/ Sierra de Guadarrama, 44,  
28830 SAN FERNANDO DE HENARES MADRID (Espagne), représentée  
par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en qualité de  
mandataire ( 3 )

dépose(nt) ce dix septembre 1987 quatre-vingt sept ( 4 )  
à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:

"Procédé de fabrication de feuilles comportant des  
bandes multicolores de matières thermoplastiques." ( 5 )

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. // planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 9 septembre 1987 ;

5. la délégation de pouvoir, datée de \_\_\_\_\_ le \_\_\_\_\_ ;

6. ~~un document d'autorisation;~~

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): ( 6 )

voir désignation séparée

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de ( 7 )

brevet déposée(s) en (8) Espagne

le (9) 29 avril 1987

sous le N° (10) 8701269

au nom de (11) la déposante

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg \_\_\_\_\_

35, boulevard Royal (12)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées,

avec ajournement de cette délivrance à \_\_\_\_\_ // \_\_\_\_\_ mois. (13)

Le déposant / mandataire: \_\_\_\_\_ (14)

## II. Procès-verbal de Dépôt

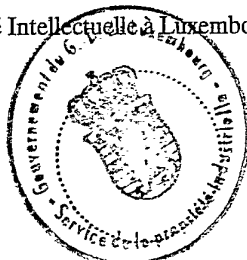
La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes,  
Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 10 septembre 1987

à 15 heures

Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,

p. d.

Le chef du service de la propriété intellectuelle,



A 68007

### EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT.

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No ..... du ....." - (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par ..... agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (survra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) \_\_\_\_\_

B 290

**REVENDEICATION DE LA PRIORITE**

---

de la demande de brevet / ~~du modèle d'utilité~~

---

En Espagne

---

Du 29 avril 1987 (No. 8701269)

---

---

**Mémoire Descriptif**

déposé à l'appui d'une demande de

**BREVET D'INVENTION**

au

**Luxembourg**

au nom de : COEXPAN, S.A.

28830 SAN FERNANDO DE HENARES MADRID (Espagne)

pour : "Procédé de fabrication de feuilles comportant des bandes multicolores de matières thermoplastiques."

**Procédé de fabrication de feuilles comportant des bandes multicolores de matières thermoplastiques.**

La présente invention concerne un procédé de fabrication de feuilles comportant des bandes multicolores de matières thermoplastiques, ce procédé présentant, en lui-même, une série d'avantages très importants dans les techniques les plus modernes actuellement adoptées et élaborées dans ce domaine industriel.

Actuellement, il existe une méthode ou un procédé du type décrit dans la demande de brevet français n° 85 15621 où l'on décrit une méthode particulière en vue d'obtenir des feuilles décorées, cette méthode ou ce procédé posant certains problèmes lors de sa réalisation pratique suite au fluage de certaines couches de matière plastique avec d'autres, donnant ainsi lieu à la migration de bandes par-dessus certaines autres lorsqu'on utilise des bandes de couleurs distinctes.

En conséquence, la présente invention a pour objet la fabrication de feuilles mises thermiquement à forme avec une grande sécurité et une haute qualité, les conditions d'extrusion ou de mise à forme par voie thermique n'étant nullement critiques comme c'est le cas dans d'autres procédés adoptés.

Le produit final obtenu consiste en un support constitué d'une couche de matière plas-

tique, par-dessus lequel sont appliquées des bandes longitudinales de largeurs distinctes, sur lesquelles est déposée une couche supérieure d'une matière plastique transparente et brillante:

5 Les phases du procédé faisant l'objet de l'invention sont les suivantes :

En premier lieu, il y a la fusion et l'extrusion de la matière thermoplastique dans autant d'extrudeuses qu'il y a de couleurs et de types distincts de matières plastiques, c'est-à-dire que, s'il y a une couche support, six couches intermédiaires colorées et une couche supérieure constituée d'une matière plastique transparente, il convient de prévoir 8 machines d'extrusion, c'est-à-dire une pour chaque type de matière plastique utilisée. La matière plastique le plus couramment utilisée en raison de ses hautes qualités et caractéristiques sera le polystyrène qui, en tant que matière première, possède les caractéristiques fondamentales pour sa mise à forme et sa coloration.

20 Cette matière plastique devient souple à une température comprise entre 90 et 100°C, température à laquelle elle commence à se déformer à une température plus élevée jusqu'à atteindre, dans ce procédé, une valeur constante d'environ 210°C, température que l'on fait varier entre 190 et 300°C dans le premier lot des feuilles précitées.

30 Toutes ces matières plastiques fondues sortent des extrudeuses, puis elles atteignent une première plaque qui les distribue à travers des canaux horizontaux séparés véhiculant chacun une des matières plastiques. Outre cette plaque, est prévu un autre distributeur qui, en fonction

des conditions requises pour une bande mise à  
forme de l'une ou l'autre couleur, distribue  
cette bande à ce niveau à travers un conduit  
centrant la couleur désirée pour atteindre  
5 finalement une position centrale de couleurs  
désirées pouvant être extraites au moyen de leurs  
conduits correspondants. Pour la mise à forme  
des bandes, ces conduits véhiculant les couleurs  
distinctes sont amenés à atteindre un élément  
10 sous forme d'un peigne dans les parties triangu-  
laires duquel la matière plastique s'écoule du  
sommet jusqu'à la sortie, où les différents  
courants se réunissent simultanément avec les  
autres bandes latérales. En même temps, la  
15 matière du support et la couche supérieure de  
matière plastique transparente sont distribuées  
respectivement par les canaux inférieur et supé-  
rieur, la première étant envoyée à travers la  
zone inférieure de la tête et la seconde, à tra-  
20 vers la partie supérieure jusqu'à ce qu'elles  
atteignent l'unique point de réunion avec les  
bandes colorées intermédiaires, toutes ces  
matières étant réunies dans la même zone grâce  
à laquelle, en dépit des fluidités, des propriétés  
25 physiques ou des pressions différentes, ces  
caractéristiques sont équilibrées sans aucune  
déviation ni aucune migration de la matière d'une  
bande à l'autre, non plus que d'une couche à  
l'autre suite à la réunion de toutes ces matières  
30 au même point de la tête.

L'épaisseur des bandes est réglée lors-  
que le courant de matière plastique atteint la  
tête au moyen de laquelle un faible flux implique  
nécessairement la formation d'une fine bande,  
35 tandis qu'un flux supérieur donne également

nécessairement lieu à la formation d'une bande plus épaisse.

Ces fluctuations d'épaisseurs des bandes colorées intermédiaires est due au fait que, lors de la mise à forme des courants émanant de la plaque précitée, si l'on utilise une bande de faible épaisseur en une couleur intense, on ressentira une impression de faiblesse en raison du contenu de la partie intérieure, puisqu'aussi bien la couche support est blanche et qu'elle deviendrait transparente en raison de cette faible épaisseur de la bande colorée, tant et si bien que, dans les couleurs intenses, l'épaisseur de la bande colorée intermédiaire est habituellement un peu plus forte que dans les bandes de couleurs faibles.

La largeur des bandes est réglée à l'intervention de l'élément se présentant sous forme d'un peigne triangulaire dans lequel est effectuée la mise à dimensions de la feuille en bandes plus ou moins larges en fonction de la largeur ou de la sortie extrême de cet élément.

A la sortie de la feuille mise à forme par voie thermique, son épaisseur totale est réglée par suite de la déformation de la lèvre de sortie de la matrice ou de la filière de mise à forme, étant donné qu'une réduction d'épaisseur peut avoir lieu à la sortie, tant et si bien que la bande ainsi formée aura une largeur totale délimitée par la filière utilisée, à une valeur fixe pour chaque filière, tandis que l'épaisseur totale de la feuille pourra varier entre 0,6 et 2,4 mm, les éléments de mise à forme se répartissant dans les pourcentages d'épaisseurs suivants :

- 3,5 à 6% dans la couche supérieure

transparente et brillante ;

- 40 à 60% d'épaisseur dans les bandes colorées, et
- 56,5 à 34% dans l'épaisseur de la matière du support.

5

De préférence, la vitesse de formation des feuilles précitées est de 7 à 11 m/minute, ces valeurs assurant, pour ces feuilles, une mise à forme stable et correcte, la vitesse de sortie précitée étant obtenue en adaptant les extrudeuses qui imprimeront cette impulsion à la matière plastique lors de sa mise à forme.

10

A la sortie de la tête ou de la filière de mise à forme, la feuille passe à travers des rouleaux de refroidissement maintenus à une température constante par refroidissement interne à l'eau, pour se diriger ensuite vers l'extrémité du dispositif où elle est recueillie en étant bobinée en enroulements cylindriques.

15

L'opération finale de ce procédé consiste à effectuer le refendage en long au moyen d'un dispositif ayant la particularité de détecter la séparation des couleurs grâce à des cellules photoélectriques commandant ce dispositif de refendage en long.

20

25

Par ailleurs, la largeur des bandes que comportent les feuilles, peut varier entre 3 et 600 mm, cette variation résultant de la configuration de l'élément sous forme d'un peigne intermédiaire.

30

**REVENDEICATIONS**

1. Procédé de fabrication de bandes  
mises à forme par voie thermique, constituées  
d'une couche de matière support sur laquelle  
5 sont déposées des bandes colorées longitudinales  
de largeur et d'épaisseur identiques ou diffé-  
rentes par-dessus lesquelles est déposée une  
couche de matière plastique transparente et  
brillante, **caractérisé en ce qu'on** effectue tout  
10 d'abord la fusion et l'extrusion de la matière  
plastique de base au moyen d'autant d'extrudeuses  
qu'il y a de types différents de matières utili-  
sées quant à leurs couleurs et leurs caractéris-  
tiques, cette matière plastique fondue étant  
15 transportée, suite à l'extrusion, vers la filière  
de mise à forme de la bande définitive.

2. Procédé selon la revendication  
1, **caractérisé en ce que**, du fait que la filière  
de mise à forme détermine, à la position d'entrée  
20 de la matière plastique fondue, la disposition  
de chaque bande dans des canaux horizontaux,  
de chacun d'eux, la matière plastique ou la cou-  
leur désirée est extraite au niveau souhaité  
pour la mise à forme de la bande définitive avec  
25 la couleur désirée.

3. Procédé selon la revendication  
1 ou 2, **caractérisé en ce que**, par suite de la  
configuration de la couche longitudinale, la  
couleur différente est ramenée à une partie  
30 intermédiaire de la filière de mise à forme se  
présentant sous forme d'un peigne qui, à son  
extrémité, réunit des bandes latérales les unes  
aux autres.

4. Procédé selon l'une quelconque  
35 des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**,

dans la même ligne, les couches centrales colorées sont réunies à la couche support inférieure et à la couche supérieure transparente pour sortir sous forme d'un corps unitaire dont l'épaisseur totale est réglée par déformation à la lèvre de sortie de la matrice.

5 Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'épaisseur des couches centrales longitudinales colorées est réglée du fait que le débit d'alimentation de matière plastique peut passer par un étranglement dans le canal de mise à forme pour des couches différentes.

15 Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**, à sa sortie, la bande mise à forme passe à travers des rouleaux de refroidissement maintenus à température constante par circulation d'eau.

20 Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'épaisseur totale de bandes obtenue peut varier entre 0,6 et 2,4 mm.

25 Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de bandes obtenue peut varier dans les pourcentages suivants :

3,5 à 6% dans la couche supérieure brillante ;

30 40 à 60% dans les couches centrales colorées, et

56,5 à 34% dans la couche inférieure.

35 Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la largeur des bandes peut varier entre 3 et 600 mm.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est effectué à une température comprise entre une limite inférieure de 190°C et une limite supérieure de 300°C dans la filière de mise à forme.