

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 37447 B1** (51) Cl. internationale : **B08B 3/04**

(43) Date de publication :
31.05.2016

(21) N° Dépôt :
37447

(22) Date de Dépôt :
22.10.2014

(30) Données de Priorité :
26.03.2012 ES P201200320

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/ES2013/070161 13.03.2013

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSIDAD DE ALICANTE, Carretera San Vicente Del Raspeig, S/n San Vicente Del Raspeig E-03690 Alicante (ES)

(72) Inventeur(s) :
FULLANA FONT, Andrés ; LOZANO MORCILLO, Agustín

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS

(54) Titre : **PROCÉDÉ DESTINÉ À ÉLIMINER L'ENCRE IMPRIMÉE SUR DES FILMS PLASTIQUES**

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé destiné à éliminer l'encre imprimée sur un film plastique qui comprend divers traitements physico-chimiques. Les étapes principales du procédé sont: le conditionnement du matériau, déchiquetage, élimination de l'encre du film, lavage du film, récupération de la solution de nettoyage, récupération du pigment et séchage du film. Comme résultat du traitement, on parvient à obtenir d'une part un film plastique sans encre et d'autre part le pigment. Ces produits peuvent être réutilisés dans l'industrie, augmentant ainsi la chaîne de valeur du produit.

ABRÉGÉ

5 Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film
en plastique comprenant divers traitements physiques et
chimiques. Les principales étapes du procédé sont :
conditionnement de la matière, trituration, élimination de
l'encre du film, lavage du film, récupération de la solution
de nettoyage, récupération du pigment et séchage du film.
10 Comme résultat du procédé, on obtient d'un côté un film en
plastique libre d'encre et d'un autre côté le pigment. Lesdits
produits peuvent être réutilisés dans l'industrie, en
augmentant la chaîne de valeur du produit.

30 OCT 2015

1

PROCÉDÉ DESTINÉ À ÉLIMINER L'ENCRE IMPRIMÉE SUR DES FILMS
PLASTIQUES

Domaine de l'invention

5 La présente invention concerne un procédé innovant par
le biais duquel on élimine l'encre imprimée sur un film en
plastique dont la nature peut être variée. Quelques exemples
de film en plastique susceptible d'être utilisés dans le
procédé décrit sont du polyéthylène (PE), du polypropylène
10 (PPE), un film de polyester (PET) et de la polyamide (PA).

État de l'art antérieur

 Le procédé d'impression d'emballage flexible consiste à
appliquer une encre liquide à un film en plastique.
Postérieurement, par le biais d'un processus de séchage, on
15 enlève le solvant utilisé (normalement des composés organiques
ou de l'eau), lequel est volatilisé. Après l'évaporation, le
film demeure imprimé avec le dessin souhaité et il est prêt
pour être utilisé comme emballage de divers produits. Pendant
ladite impression, il est habituel d'ajuster les paramètres de
20 la machine d'impression, ainsi que d'ajuster les différentes
couleurs utilisées, pour obtenir une impression de qualité et
sans imperfections. Pendant cette étape, la plupart du résidu
est générée. Pendant l'ajustage de la machine, le film en
plastique circule sur l'imprimante à des vitesses qui peuvent
25 arriver à atteindre 500 mètres par minute. Du fait de cette
vitesse, on génère de grandes quantités de film en plastique
n'ayant pas la qualité nécessaire pour être utilisés dans les
applications finales d'emballage.

 Quelques-uns des supports les plus utilisés dans ce
30 procédé sont des films en polyéthylène, polypropylène ou
polyester, etc. Du fait de l'ajustage décrit ci-dessus les
industries graphiques présentent une grande quantité de pertes
pouvant atteindre jusqu'à 5-10% de sa production total de film
pour emballage. La matière imprimée susceptible d'être

recyclée avec le procédé ici présenté provient fondamentalement desdites pertes et de la matière utilisée par les entreprises dans son application finale.

5 Actuellement, ce type de matière est valorisé pour son recyclage par le biais de processus dans lesquels on n'élimine pas l'encre imprimée. De cette manière, on obtient un film en couleur brun ou noir de mauvaise qualité, de ce fait son prix est considérablement inférieur à celui du film libre d'encre de départ. De ce fait, on l'utilise d'habitude pour
10 l'élaboration de sac poubelle ou des applications de mauvaise qualité visuelle.

On peut trouver quelques brevets concernant différentes variantes du même concept :

15 - Apparatus for regenerating recording medium - US 5621939 A.

- Procédé de recyclage de support d'impression imprimé de type film plastique et installation pour la mise en œuvre dudit procédé - EP 1 419 829 A1.

20 - Process for the separation of printing ink from composite materials - CA2101181.

L'invention US 5621939 A concerne un traitement pour éliminer l'encre du papier imprimé, la matière de départ étant de ce fait différente. En outre, dans ce procédé la matière n'est pas triturée et elle est traitée directement, en
25 introduisant le papier dans un bain contenant la solution de nettoyage.

L'invention EP1419829 A1 concerne l'élimination d'encre sur des films imprimés, mais le procédé utilisé est complètement différent, car le film est traité sans être au
30 préalable pelletisé, et la méthode de séparation utilisée, bien que chimique, est composée de solvants organiques et d'agents de surface non ioniques.

Par rapport au dernier antécédent, la principale différence consiste en la matière à traiter. L'invention

CA2101181 consiste en un processus de recyclage de récipients mixtes multicouches, composés d'une couche en polymère, une autre en un métal (généralement de l'aluminium) et une autre en papier ou en carton. L'encre imprimée est d'habitude dans la feuille en papier ou en carton, laquelle est éliminée par de la vapeur d'eau. La partie d'encre qui demeure adhérente au film en plastique est séparée par dissolution avec un solvant et séparation par densité de la partie métallique et le film non imprimé, ce qui fait que ni le principe de séparation ni la matière de départ sont les mêmes que ceux présentés dans l'invention.

Par conséquent, les procédés qui sont actuellement brevetés n'offrent aucune solution globale au problème de l'élimination d'encre sur des films imprimés, tandis que l'invention ici présentée solutionne effectivement ce problème.

Exposé de l'invention

D'après ce qui vient d'être exposé il est nécessaire de chercher une solution globale au problème de l'élimination d'encre sur des films imprimés.

Le plus grand avantage du procédé ici décrit est qu'au moyen d'une solution économiquement viable, il est possible de séparer l'encre imprimée et d'obtenir le film sans encre, en augmentant la valeur ajoutée du produit récupéré. En outre, on obtient également des pigments pouvant être utilisés dans d'autres applications, de sorte que les résidus sont réduits au minimum.

Étant donné l'augmentation des coûts dérivés des matières premières, il est de plus en plus nécessaire une meilleure utilisation des résidus provenant de l'impression des plastiques pour diminuer les coûts de production et ce procédé est approprié pour l'obtention de ce propos.

Avec la présente invention, on obtient deux produits à partir du film imprimé : les pigments pouvant être réutilisés pour cette application et bien d'autres après un traitement

comme par exemple celui décrit dans le brevet ES2344778 B1, et le film recyclé et sans couleur sous forme de pellets, lequel peut être également réutilisé , en étant un produit de plus haute qualité que le film coloré.

5 La présente invention concerne par conséquent un procédé par le biais duquel on élimine l'encre contenue dans le film plastique au moyen de l'utilisation de différents traitements physiques et chimiques. Par le biais de la présente invention on solutionne le problème technique que suppose le recyclage
10 du film imprimé en obtenant un produit libre d'encre apte à son recyclage dans tout type d'application du fait de sa grande qualité et pureté. Le procédé ici décrit est susceptible d'être utilisé dans le produit imprimé déjà utilisé par l'utilisateur final, ou bien dans des matières
15 d'impression formés par les pertes de production, dans le quel cas la matière est d'habitude sous forme de bobines jumbo (rouleaux de matière de 1,5 m de large et à épaisseur variable) ou des rouleaux de dimension et épaisseur inférieure, ainsi que de matière dispersée.

20 À la suite on va décrire les étapes du procédé.

Étape 1 : conditionnement de la matière

La première étape de l'invention consiste au conditionnement de la matière. Pour ce faire, on réalise l'élimination du mandrin cylindrique où est supporté le film,
25 lequel est normalement en carton, afin de faire que l'opération de trituration soit plus simple. Cela est réussi en éliminant manuellement ou mécaniquement le mandrin provenant des bobines de film en plastique.

Étape 2 : trituration

30 La deuxième étape du procédé est la trituration des rouleaux de film jusqu'à une dimension pouvant varier entre 6 et 14 mm de diamètre pour son postérieur nettoyage. Pour ce faire, on introduit les rouleaux de film dans un tritrateur à lames pourvu aussi bien de lames mobiles que de lames fixes.

Étape 3 : élimination d'encre du film

Dans la troisième étape du procédé on procède à l'opération de nettoyage du film imprimé, c'est à dire, l'étape où on sépare le film en plastique de l'encre imprimée. Pour ce faire, la matière triturée provenant du tritrateur est introduite dans le système de nettoyage. Le système de nettoyage est composé de trois réservoirs, un réservoir de nettoyage et deux réservoirs de lavage. Outre le film, on ajoute au réservoir de nettoyage les agents de nettoyage appropriés qui sont ceux qui causent la séparation de l'encre du film en plastique. L'opération est réalisée de préférence dans des conditions basiques. Cette étape est réalisée en mode discontinu pour le cas du film, pour ce faire, le réservoir de nettoyage est chargé avec la matière triturée provenant de l'étape 2. On ajoute les quantités d'eau, d'agents de nettoyage et des bases nécessaires et on réalise un brassage du contenu du réservoir en utilisant des agitateurs à aubes avec la configuration appropriée. Pendant le nettoyage on extrait en continu l'encre qui a été retiré du film. Pour ce faire, on extrait un courant d'eau contenant la solution de nettoyage et l'encre.

À partir de ce moment, on réalise des étapes en parallèle, d'un côté on réalise le lavage (étape 4) et le séchage du film (étape 7), et d'un autre côté la récupération de la solution de nettoyage (étape 5) et du pigment (étape 6).

Étape 4 : lavage du film

Le film trituré, une fois traité par la solution de nettoyage, doit être introduit dans un nouveau réservoir de lavage pour enlever les restes d'encre dispersés et les restes de solution de nettoyage pouvant rester rémanentes. Cette opération est réalisée le nombre précis de fois jusqu'à ce que le film en plastique ait été tout à fait lavé et ne présente ni encre ni agents de nettoyage.

Étape 5 : récupération de la solution de nettoyage

La solution de nettoyage générée dans l'étape 3 alimente la centrifugeuse pour réaliser la récupération de celle-ci. La centrifugeuse fonctionne en continu pendant la réalisation de l'opération de nettoyage dans le réservoir 3 et on réussit à
5 séparer l'encre qui est un solide de la solution de nettoyage. De ce traitement sortent, par conséquent, deux courants, un est celui de l'encre et l'autre est celui de la solution de nettoyage. Ainsi, on réussit à faire que le procédé soit plus favorable du point de vue environnemental et économique, car
10 la solution de nettoyage peut être réutilisée à nouveau dans le réservoir de nettoyage, et l'encre peut être traitée pour récupérer le pigment et être utilisée pour diverses applications après un traitement thermique.

Étape 6 : récupération du pigment

15 Le traitement thermique consiste en un réacteur de traitement thermique dans lequel on dispose de chauffage et qui a pour fonction de décomposer la résine pour obtenir un pigment recyclé.

Étape 7 : séchage du film

20 Pour finir et après le lavage du film réalisé dans l'étape 4, le film en plastique doit être séché pour éliminer le contenu en eau rémanent. Pour ce faire, on fait passer la matière humide dans un élément de séparation mécanique comme une presse à briquette pour éliminer la plus grande quantité
25 d'eau ou on réalise un séchage par le biais d'aire chaud.

Brève description des figures

Figure 1 : On montre un diagramme du procédé faisant l'objet de cette invention ainsi que des équipements impliqués dans celle-ci.

30 Figure 2 : On montre un diagramme détaillé du système de nettoyage du procédé d'élimination d'encre du film imprimé.

Exposé détaillé de mises en œuvre

En vue des figures on décrit à la suite la mise en œuvre préférée du procédé décrit dans la présente invention.

Le procédé d'élimination d'encre imprimée sur le film en plastique comprend les étapes suivantes :

Étape 1 : conditionnement de la matière

5 La matière imprimée d'entrée 1 peut être du polyéthylène (PE), du polypropylène (PP), un film de polyester (PET) ou de la polyamide (PA). Une fois collecté la matière imprimé d'entrée 1 on réalise une étape de conditionnement dans laquelle on enlève les mandrins où est supporté le film ainsi que tout objet dont la composition ne soit pas en film en
10 plastique sous forme de bobine jumbo ou de matière dispersé. L'équipement chargé de l'élimination du mandrin supportant le plastique 101 consiste en un piston qui applique une force sur le mandrin cylindrique et maintient fixe le rouleau de film en plastique. En appliquant de la pression, le cylindre est
15 séparé du corps en plastique. Une fois réalisé le conditionnement, on obtient un sous-produit de film libre d'impuretés 2 contenant les rouleaux de film sans les mandrins et la matière dispersée de l'entrée.

Étape 2 : trituration

20 On doit réduire la dimension de particule du film libre d'impuretés 2 jusqu'à atteindre un diamètre pouvant varier entre 6 y 14 mm, afin de favoriser la pénétration de la solution de nettoyage. Pour cela on l'introduit dans un tritrateur à lames 102 qui comprend aussi bien des lames
25 fixes que des lames mobiles. Ce tritrateur réduit la dimension du film jusqu'à l'obtention d'une matière trituré 3.

Étape 3 : élimination de l'encre du film

30 On doit éliminer l'encre de la matière triturée 3, pour cela on l'introduit dans le système de nettoyage 103 avec la solution de nettoyage 6 qui consiste en un mélange d'agents de surface dans l'eau, dans des proportion entre 0,1% et 5% en poids, et avec un pH basique entre 11 et 13, où se produit l'élimination de l'encre contenue dans le film, celle-ci passant à faire partie de la solution de nettoyage de manière

non dissoute. Les agents de surface de la solution de nettoyage, dans une mise en œuvre préférée sont du bromure d'hexadécyl-triméthylammonium, du bromure de dodécyl-triméthylammonium ou du dodécyl-sulfate. Le système de nettoyage 103 consiste au système qui est montré dans la figure 2, composé de trois réservoirs. Le réservoir de nettoyage 201 est un réservoir brassé par des aubes où le film en plastique est mis en contact avec la solution de nettoyage 6. Les deux autres réservoirs sont des réservoirs de lavage qui entrent en fonctionnement lors de l'étape suivante. Dans ce système de nettoyage 103 rentrent trois courants, celui contenant la matière trituré 3, celui contenant la solution de nettoyage 6 et celui contenant de l'eau propre 23 ; et en sortent deux autres courants qui sont décrits ci-dessous. Le courant contenant la matière triturée 3, rentre dans le système de nettoyage 103 en alimentant le réservoir de nettoyage 201. Dans ce réservoir de nettoyage rentre également la solution de nettoyage 6 provenant de la centrifugeuse 104. Il est très important que les aubes du réservoir de nettoyage 201 provoquent une grande turbulence dans le réservoir brassé par des aubes pour que les morceaux de film trituré ne se chevauchent pas les uns par rapport aux autres, et ainsi augmenter l'efficacité du procédé. En outre, la turbulence favorise également la dispersion de l'encre détachée du film dans la solution de nettoyage 6. Du réservoir de nettoyage 201 sortent, d'un côté le film en plastique traité 21 contenant de la solution de nettoyage et des restes d'encre dispersée, et d'un autre côté la solution de nettoyage avec l'encre éliminé du film 4, qui va vers la centrifugeuse 104.

Étape 4 : lavage du film

Dans le même système de nettoyage 103, on réalise deux procédés de lavage consécutifs dans deux réservoirs de lavage à aubes. C'est dans le premier réservoir de lavage 202 où le film provenant du réservoir de nettoyage 201 est lavé à l'eau.

C'est dans le deuxième réservoir de lavage 203 où le film provenant du premier réservoir de lavage 202 est mis en contact avec l'eau propre pour éliminer les restes de solution de nettoyage. Dans le premier réservoir de lavage 202, le film en plastique 21 est introduit pour éliminer les restes d'encre dispersée et de solution de nettoyage. Le liquide de lavage 25, qui sort du premier réservoir de lavage 202, alimente le réservoir 201 afin d'économiser de l'eau. Du premier réservoir de lavage 202 sort le film en plastique 22 contenant des restes de solution de nettoyage, et il alimente le deuxième réservoir de lavage 203. Ce deuxième lavage élimine les derniers restes de solution de nettoyage pouvant rester dans le plastique. Du deuxième réservoir de lavage 203 sortent deux courants, un contenant le film propre libre d'encre et de restes de solution de nettoyage 8 qui alimente la presse à briquette 106 ; et l'autre courant contenant l'eau de lavage 24 qui alimente le premier réservoir de lavage 202 pour économiser de l'eau.

Étape 5 : récupération de la solution de nettoyage

La solution de nettoyage avec l'encre éliminée du film 4 doit être régénérée en continu au moyen de l'utilisation d'une centrifugeuse 104, à 10.000 tours par minute. Cet équipement consiste en un séparateur centrifuge pour séparer la solution de nettoyage 6 de l'encre 5. La solution de nettoyage 6 est réintroduite dans le système de nettoyage 103 en réduisant la consommation de solution de nettoyage qu'aurait le procédé si on ne l'utilisait pas.

Étape 6 : récupération du pigment

Le courant contenant l'encre 5 alimente un réacteur de traitement thermique de l'encre 105, afin de détruire la structure de la résine et duquel sort le pigment prêt à être réutilisé 7. Le réacteur de traitement thermique fonctionne à une température entre 170 et 200°C. Un mélange de pigment et d'huile est introduit dans le réacteur, où la résine contenant

le pigment est détruite thermiquement. On peut utiliser aussi bien de l'huile végétale, comme par exemple de l'huile de tournesol ou de lin, que de l'huile minérale provenant du pétrole. Le réacteur fonctionne par brassage vigoureux et le
5 temps moyen de séjour du pigment est de 1 heure. Après le traitement on filtre le mélange pour séparer le pigment de l'huile et l'huile est réintroduite dans le réacteur pour continuer de traiter plus de pigment. De la sorte le pigment est libre de résine et peut être utilisé dans diverses
10 applications.

Étape 7 : séchage du film

Le film propre libre d'encre et de restes de solution de nettoyage 8 est formé par le film propre après avoir éliminée l'encre 5 et lavé par la solution de nettoyage 6. Ce plastique
15 est introduit dans la presse à briquette 106, consistant en un élément de séchage qui élimine la plus grande quantité d'eau possible par le biais d'un pressage et d'un compactage de la matière. De la presse à briquette 106, sort un courant contenant un film trituré libre d'encre et de solution de
20 nettoyage 9 prêt à être utilisé dans d'autres applications.

Comme il a déjà été dit, à partir de ce procédé sont générés deux produits, d'un côté les pigments et d'un autre côté le film recyclé et sans couleur sous forme de pellets.

REVENDICATIONS

5 1.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur film en plastique comprenant les étapes suivantes :

a. conditionnement de la matière imprimé d'entrée dans un piston en obtenant un film libre d'impuretés.

b. trituration du film libre d'impuretés dans un triturateur.

10 c. élimination d'encre du film dans un système de nettoyage avec une solution de nettoyage consistant à des agents de surface dans l'eau à un pH basique, où un réservoir de nettoyage brassé avec des aubes génère un film en plastique traité contenant une partie de cette solution de nettoyage et des restes d'encre dispersée, et d'un autre côté la solution
15 de nettoyage avec l'encre éliminé du film.

d. lavage du film en plastique traité dans le système de nettoyage antérieur où au moins deux réservoirs de lavage obtiennent un film propre libre d'encre et de restes de
20 solution de nettoyage.

e. récupération de la solution de nettoyage dans une centrifugeuse.

f. récupération du pigment dans un réacteur de traitement thermique.

25 g. séchage du film pour l'obtention d'un film trituré libre d'encre et de solution de nettoyage dans un élément de séchage.

30 2.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 1 où la matière imprimée d'entrée peut être du polyéthylène (PE), du polypropylène (PP), un film de polyester (PET) et de la polyamide (PA).

3.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 1, où la dimension du

film libre d'impureté après la trituration est de 6 à 14 mm de diamètre.

5 4.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 1, où la solution de nettoyage contient une proportion d'agents de surface dans l'eau entre 0,1% et 5% en poids.

10 5.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 4, où la solution de nettoyage contient comme agents de surface du bromure d'hexadécyl-triméthylammonium, du bromure de dodécyl-triméthylammonium ou du dodécyl-sulfate.

6.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 4, où la solution de nettoyage a un pH entre 11 et 13.

15 7.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 1, où l'étape de lavage est réalisée dans deux réservoirs de lavage, le premier avec de l'eau recirculée et le deuxième avec de l'eau propre.

20 8.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 1, où la vitesse de centrifugation est de 10.000 tours par minute.

25 9.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 1, où le réacteur de traitement thermique fonctionne par brassage vigoureux à une température entre 170 et 200°C pendant 1 heure, où à partir d'un mélange de pigment et d'huile végétale ou minérale, la résine contenant le pigment est détruite thermiquement, et après le traitement on filtre le mélange pour séparer le pigment de l'huile et l'huile est réintroduit dans le réacteur
30 pour continuer à traiter plus de pigment.

10. Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un film en plastique selon la revendication 1, où l'étape de séchage est réalisée au moyen d'une presse à briquette.

11.- Procédé pour l'élimination d'encre imprimée sur un

film en plastique selon la revendication 1, où l'étape de séchage est réalisée au moyen d'aire chaud.

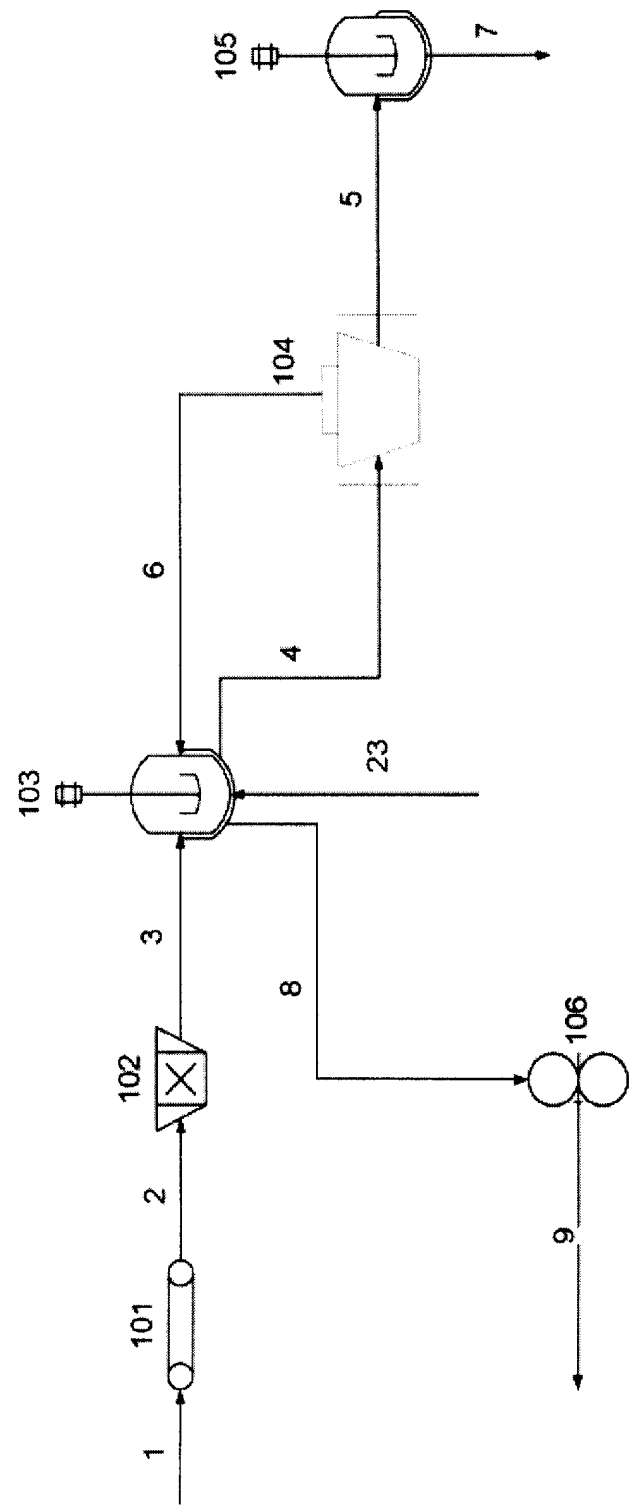


Figure 1

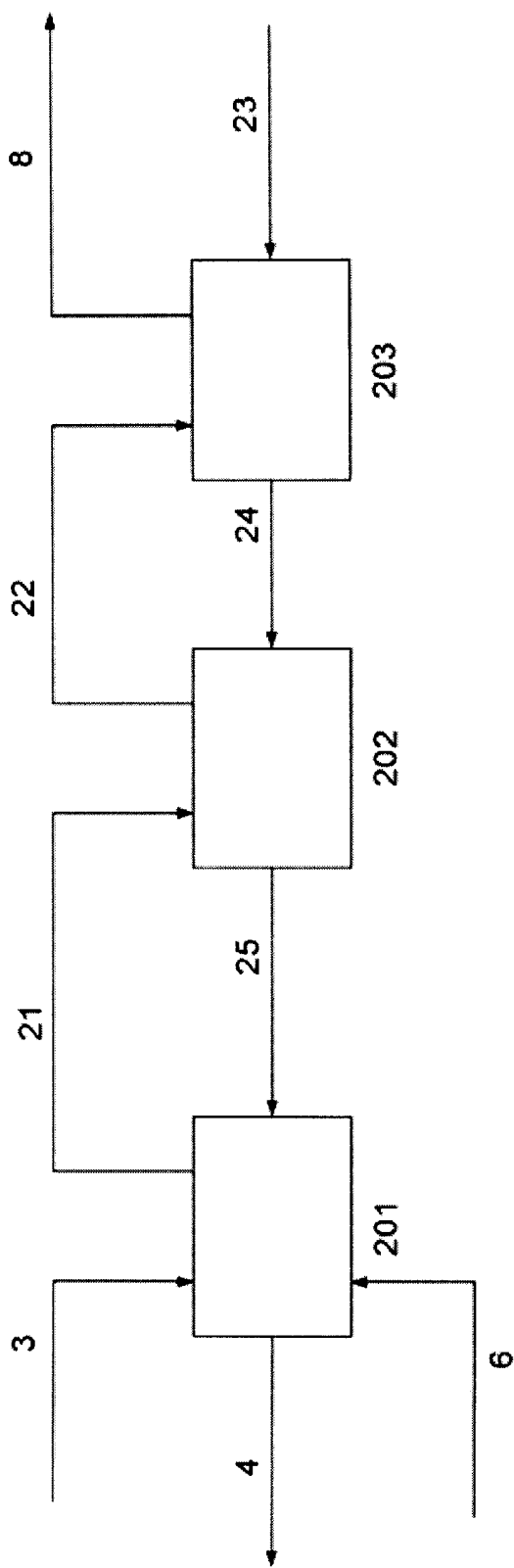


Figure 2

ROYAUME DU MAROC
*****OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
*****المملكة المغربية
المكتب المغربي
للصناعة والتجارة

**RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC
OPINION SUR LA BREVETABILITE**

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 37447	Date de dépôt : 22/10/2014
Déposant : UNIVERSIDAD DE ALICANTE	Date de Priorité : 26/03/2012
Intitulé de l'invention : PROCÉDÉ DESTINÉ À ÉLIMINER L'ENCRE IMPRIMÉE SUR DES FILMS PLASTIQUES	
<p>Le présent document est le rapport de recherche préliminaire avec opinion écrite sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément à l'article 43 et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17/97 relative à la protection de la propriété industrielle.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le présent rapport est constitué de 4 pages (la présente page incluse) - Les documents cités par l'examineur dans la partie Rapport de recherche sont joints au présent document 	
<p>Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :</p> <p>Partie 1 : Considérations générales</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés <p>Partie 2 : Rapport de recherche</p> <p>Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention 	
Examineur: A. EL KADIRI	Date d'établissement du rapport : 23/04/2015
Téléphone: 212 5 22 58 64 14	
Email : elkadiri@ompic.ma	

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
10 Pages
- Revendications
1-11
- Planches de dessin
2 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B08B3/04

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Espacenet, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	EP1419829 A 1 (DUCHENAUD UNIFLEXO) 19/05/2004, Abrégé, colonnes 1 à 4	1-11
A	EP1162518 A2 (MINOLTA CO LTD) 12/12/2001, Abrégé, pages 1 à 6	1-11

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
 -« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
 -« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
 -« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
 -« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité*Cadre 5 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle*

Nouveauté (N)	Revendications 1-11 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-11 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-11 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : EP1419829 A 1 (DUCHENAUD UNIFLEXO) 19/05/2004

D2 : EP1162518 A2 (MINOLTA CO LTD) 12/12/2001

1. Nouveauté (N) :

Le document D1, qui est considéré comme le document de l'état de l'art le plus proche de l'objet de la revendication, divulgue une procédure de recyclage d'encre d'impression sur un film en plastique comportant au moins une étape de désencrage, une étape de rinçage et une étape de séchage caractérisé en ce que l'étape de désencrage comprend deux phases consécutives et/ou simultanées de trempage dudit support dans un produit lessiviel et de brossage des surfaces dudit support.

L'objet de la revendication 1 diffère du document D1 en ce que la procédure comporte une étape de trituration du film, et des étapes de récupération de la solution de nettoyage et du pigment.

Le document D2 divulgue une installation de régénération de plastic imprimé et/ou des feuillets de papiers dans laquelle une phase de désencrage des feuillets ou des films avec un surfactant et suivi d'un rinçage des feuillets avec de l'eau par pulvérisation et un séchage dans une chambre de séchage.

L'objet de la revendication 1 diffère de ce document D2 en ce que : le matériau de départ dans D2 ne subit pas une trituration et les surfactants et les résidus de l'encre ne sont pas récupérés.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1, qui est considéré comme le document de l'état de l'art le plus proche de l'objet de la revendication, divulgue une procédure de recyclage d'encre d'impression sur un film en plastique comportant au moins une étape de désencrage, une étape de rinçage et une étape de séchage caractérisé en ce que l'étape de désencrage comprend deux phases consécutives et/ou simultanées de trempage dudit support dans un produit lessiviel et de brossage des surfaces dudit support.

L'objet de la revendication 1 diffère du document D1 en ce que la procédure comporte une étape de trituration du film, et des étapes de récupération de la solution de nettoyage et du pigment.

L'effet technique de la trituration est la réduction de la taille des particules du film en plastique, et le problème à résoudre est de faciliter la pénétration de la solution de nettoyage.

L'effet technique de la récupération de la solution de nettoyage est son réutilisation, et le problème à résoudre est la réduction de la consommation de la solution de nettoyage.

L'effet technique de la récupération des pigments est leurs séparation de la résine et le problème à

résoudre peut être considéré comme la réutilisation de ces pigments dans des applications diverses.

Aucun document de l'état de l'art mentionné ci-dessus n'incite l'homme de métier à résoudre les problèmes posés de la même manière que dans la demande.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

Les revendications dépendantes 2-11 satisfont donc également aux exigences de nouveauté et d'activité inventive conformément aux articles 26 et 28 respectivement, de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention présente une utilité déterminée, probante et crédible selon l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.