



(11) **EP 3 122 571 B2**

(12) **NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**
Après la procédure d'opposition

- | | |
|---|--|
| (45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:
04.09.2024 Bulletin 2024/36 | (51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B44C 1/14 ^(2006.01) B41F 16/00 ^(2006.01)
B41G 1/04 ^(2006.01) |
| (45) Mention de la délivrance du brevet:
20.02.2019 Bulletin 2019/08 | (52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B44C 1/14; B41F 16/0026; B41G 1/04 |
| (21) Numéro de dépôt: 15711225.1 | (86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2015/056122 |
| (22) Date de dépôt: 23.03.2015 | (87) Numéro de publication internationale:
WO 2015/144637 (01.10.2015 Gazette 2015/39) |

(54) **PROCÉDÉ ET SYSTÈME DE DORURE**
VERGOLDUNGSVERFAHREN UND -SYSTEM
GILDING METHOD AND SYSTEM

- | | |
|---|---|
| (84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR | (74) Mandataire: De Kezel, Eric et al
Mathisen & Macara LLP
Charta House
30-38 Church Street
Staines-upon-Thames, Middlesex TW18 4EP (GB) |
| (30) Priorité: 24.03.2014 EP 14290076 | (56) Documents cités:
EP-A1- 0 433 575 EP-A1- 0 661 177
EP-A2- 0 089 494 WO-A1-03/020519
WO-A1-2005/120832 WO-A1-92/17338
WO-A1-94/06624 WO-A1-98/09815
WO-A2-2010/072339 WO-A2-2011/110956
WO-A2-2012/159871 DE-A1- 3 210 551
DE-A1- 3 511 146 DE-A1- 3 826 216
DE-C1- 4 110 801 US-A- 5 565 054
US-A- 5 735 994 |
| (43) Date de publication de la demande:
01.02.2017 Bulletin 2017/05 | |
| (73) Titulaire: MGI Digital Technology
94260 Fresnes (FR) | |
| (72) Inventeurs:
• ABERGEL, Edmond
F-75012 Paris (FR)
• RENAUD, Raphael
F-86000 Poitiers (FR) | |

EP 3 122 571 B2

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des dispositifs de personnalisation de substrats. Ainsi, l'invention concerne notamment un procédé et/ou un système de personnalisation de substrat, selon les revendications 1 et 6, par le dépôt d'un revêtement (ou matière) additionnel, généralement appelé « dorure » d'un substrat. En particulier, la présente invention concerne notamment un procédé d'impression comprenant une étape d'impression de substrat par jet d'encre suivie d'une étape de « dorure » par contact entre les zones du substrat à dorer et un dispositif de dépôt de « dorure », tel qu'une feuille de dorure.

[0002] Les techniques de dorure de substrat imprimé sont bien connues de l'homme du métier. Le principe de base de cette technique repose sur le fait de déposer un revêtement additionnel (i.e., dorure ou matière) sur le substrat, par un dispositif de dépôt de « dorure », par exemple en appliquant/pressant une feuille (portant ledit revêtement ou dorure) sur des zones sélectionnées du substrat de manière à faire adhérer aux zones sélectionnées la partie désirée de la feuille. Cette technique peut par exemple comporter un dépôt d'adhésif sur le substrat selon un motif prédéterminé avant le dépôt du revêtement de personnalisation (par exemple la feuille de dorure) sur l'adhésif déposé sur le substrat. Le dépôt de l'adhésif peut se faire au moyen d'une ou plusieurs techniques, comme par exemple l'impression par jet d'encre, l'impression à base de toner, la sérigraphie ou l'impression offset.

[0003] La présente invention se rapporte en particulier aux techniques d'impression par jet d'encre en relief, par exemple à l'aide de têtes d'impression piézo-électriques, adaptées en fonction de l'encre et/ou vernis d'impression utilisé.

[0004] Les feuilles de dorure utilisées dans le cadre de la présente invention sont constituées de plusieurs pellicules superposées comprenant à titre d'exemple non limitatif:

- une pellicule optionnelle d'adhésif,
- au moins une pellicule de dorure,
- une pellicule optionnelle de protection,
- une pellicule optionnelle de décollement, et
- au moins une couche dite de transport qui permet le transport de la feuille de dorure.

[0005] Il est connu de l'art antérieur diverses solutions de personnalisation de substrat par dorure et notamment la demande WO2011110956 qui, dans son mode de réalisation représenté par sa figure 2, décrit un système de dorure à froid comprenant un système de pressage 200 et, en amont de ce système de pressage, une section d'impression comprenant un dispositif d'impression 210 (par exemple, une imprimante à jet d'encre) pour déposer un motif de dépôt constitué d'une couche de colle 222, sur un substrat 220. Après le pressage d'une feuille sur

le substrat, l'adhésif est durci et devient collant, ce qui permet à la feuille d'adhérer au motif préétabli. Le pressage s'effectue au moyen d'un ou plusieurs rouleaux de pincement (260) également appelés cylindres de pression. Cette mise en pression s'effectue sur l'ensemble de la feuille de dorure.

[0006] La technique de dorure est généralement optimisée de manière à favoriser de meilleures performances d'accroche de la feuille de dorure sur le substrat tout en améliorant la qualité visuelle du dépôt de dorure sur le substrat. Malgré l'évolution et la précision des techniques de dorure, la Demanderesse a constaté qu'il était très difficile de concilier ces deux conditions avec les techniques de dorure connues. Un des objectifs de la présente invention consiste donc à fournir une technique de dorure qui favorise de meilleures performances d'accroche de la feuille de dorure sur le substrat tout en améliorant la qualité visuelle du dépôt de dorure sur le substrat.

[0007] La présente invention vise donc au moins à pallier à cet inconvénient majeur de l'art antérieur.

[0008] Ce but est atteint par un procédé de dorure d'un substrat, selon la revendication 1,

par mise en pression entre les zones du substrat à dorer et une feuille de dorure comprenant une pellicule de dorure et une couche de transport caractérisé en ce que l'étape de mise en pression et dépôt de la pellicule de dorure est suivie d'une étape de mise en pression des zones du substrat recouverts de pellicule de dorure. Cette étape additionnelle et consécutive de mise en pression s'effectue donc après séparation de la pellicule de dorure de la couche de transport de la feuille.

[0009] Les figures 1 et 2 illustrent une technique de dorure selon l'art antérieur.

[0010] La figure. 3 illustre une technique de dorure selon un certain mode de réalisation de la présente invention.

[0011] La mise en pression entre les zones du substrat à dorer et une feuille de dorure comprenant une pellicule de dorure et une couche de transport peut être effectuée selon toute méthode appropriée. A titre illustratif, on citera l'utilisation

- d'un ou plusieurs ensembles de rouleaux de pincement tels que décrits dans la figure 1 ;
- d'un ou plusieurs rouleaux de pression tels que décrits dans la figure 2.

[0012] Ensuite, quand la feuille de dorure a été mise en pression sur le substrat et que la pellicule de dorure a été déposée sur le substrat et donc détachée de la couche de transport, on procède à une seconde étape de mise en pression des zones du substrat recouvertes de pellicule de dorure selon toute méthode appropriée. A titre illustratif, on citera l'utilisation

- d'un ou plusieurs ensembles de rouleaux de pincement tels que décrits dans la figure 1 ;

- d'un ou plusieurs rouleaux de pression tels que décrits dans la figure 2.

[0013] L'avantage fondamental de la présente invention est qu'on peut régler de manière indépendante les paramètres préférés de mise au point de la première mise en pression par rapport à ceux de la deuxième étape de mise en pression. La Demanderesse a découvert de manière inattendue que cela permettait d'optimiser à la fois les performances d'accroche de la feuille de dorure sur le substrat tout en améliorant la qualité visuelle du dépôt de dorure sur le substrat.

[0014] La présente invention est décrite de manière illustrative et selon un de ses modes de réalisation dans la figure 3. On peut y voir sur la partie gauche de la figure, un groupe de pression conforme à la présente invention et qui se trouve en aval du groupe de dorure représenté sur la partie droite de la figure. Le substrat se déplace donc de droite à gauche.

[0015] Le groupe de pression est constitué d'au minimum deux rouleaux motorisés, installés en vis-à-vis, tournant en sens contraire, et dont la distance est réglable de façon à s'adapter à différentes épaisseurs de substrats ; selon un mode d'exécution préféré de la présente invention, ce réglage tiendra compte non seulement de l'épaisseur du substrat mais également de l'épaisseur de l'encre et/ou du vernis préalablement imprimé sur le substrat ainsi que de manière optionnelle de toutes les épaisseurs rajoutées au substrat lors d'étapes de traitement du substrat précédant la dorure et également de manière optionnelle en tenant compte des épaisseurs des pellicules de la feuille de dorure déposées par le(s) groupe(s) de dorure.

[0016] Selon un mode d'exécution particulier de la présente invention, l'écartement entre les rouleaux en vis-à-vis peut être motorisé et commandé de façon dynamique.

[0017] Selon un mode d'exécution particulier et préféré de la présente invention, la surface du rouleau supérieur est différente de celle du rouleau inférieur ; en particulier, la surface du rouleau supérieur est plus compressible que celle du rouleau inférieur. A titre illustratif, le rouleau supérieur présente en surface une matière compressible lui permettant d'épouser la forme du dépôt de dorure alors que le rouleau inférieur sera constitué d'une matière plus dure, par exemple incompressible.

[0018] Selon un mode d'exécution particulier de la présente invention, le rouleau supérieur comporte un dispositif de chauffage qui améliore la tenue de la dorure ; à titre d'exemple, ce dispositif de chauffage peut être avantageusement utilisé lorsque la pellicule de dorure est recouverte de vernis car le chauffage permet le ramollissement du dit vernis.

[0019] Selon un mode d'exécution particulier de la présente invention, le groupe de pression fonctionne avec une vitesse linéaire (en surface des rouleaux) supérieure ou égale à celle du groupe de dorure de façon à ne pas ralentir la machine.

[0020] Selon un mode d'exécution particulier de la présente invention, la distance entre le groupe de dorure et le groupe de pression est supérieure à la longueur maximale des substrats traités.

[0021] Une caractéristique de la présente invention est qu'elle permet d'effectuer une étape de traitement de la pellicule de dorure par le groupe de pression qui contrôle cette étape de manière indépendante de l'étape de dépôt qui est contrôlée par le groupe de dorure ; ceci permet donc d'optimiser à la fois les performances d'accroche de la feuille de dorure sur le substrat tout en améliorant la qualité visuelle du dépôt de dorure sur le substrat.

[0022] Les caractéristiques de contrôle du groupe de pression sont données ci-après à titre illustratif : pression réglable (par exemple de 1 à 10 bars, de préférence avec une pression de fonctionnement supérieure à 1 bar), et/ou vitesse réglable ; et/ou température réglable (par exemple une température de fonctionnement de maximum 250°C, par exemple comprise entre 50 et 240°C, de préférence comprise entre 140 et 220°C, par exemple de 180°C) ; et/ou dureté du revêtement du rouleau supérieur comprise entre 50 et 95 Shore A.

[0023] L'amélioration apportée par la présente invention a été démontrée en laboratoire par la Demanderesse grâce aux tests effectués en matière de qualité de tenue de la dorure ainsi qu'en effectuant des comparaisons visuelles directes entre divers échantillons. La qualité de tenue de la dorure a été effectuée au moyen du test « au scotch » : la dorure déposée est préalablement scarifiée à l'aide d'un cutter, un morceau de scotch est pressé sur la dorure puis vivement arraché ; si l'adhésif n'emporte pas la dorure, son adhésion est considérée comme satisfaisante.

[0024] Le substrat peut être sélectionné parmi un grand nombre de matière et ne pas être considéré comme limité aux matières fréquemment utilisés dans les dispositifs standards d'impression et/ou de personnalisation tels que les substrats papier, carton et plastique. On citera à titre d'exemples non limitatifs le métal, le papier, le tissu non-tissé, le plastique, par exemple une résine copolymère méthacrylique, du polyester, du polycarbonate, du polyéthylène, du polypropylène, du polystyrène et/ou du chlorure de polyvinyle, ou même les matériaux de type cellulosique tels que, par exemple, le bois, le contreplaqué, ou les matériaux cristallins tels que le verre ou les céramiques, par exemple. L'invention s'applique donc également à toute combinaison de ces matériaux, comme par exemple les matériaux complexes comprenant un ou plusieurs de ces composants comme par exemple les briques de lait.

[0025] Selon la présente invention, le substrat (feuille, carte, etc...) se présente généralement sous une forme rectangulaire ou carrée. Cette feuille se déplace, en général grâce à un système de transport de substrats dans une machine d'impression, le long d'un chemin de transport orienté selon un axe longitudinal depuis au moins un magasin d'entrée fournissant les substrats imprimables et/ou personnalisables, jusqu'à au moins un maga-

sin de sortie recevant les substrats imprimés et/ou personnalisés. Les « bords latéraux » du substrat sont donc les deux bords situés de part et d'autre de cet axe longitudinal; les bords avant et/ou arrière sont ses bords transversaux.

[0026] La présente invention concerne un procédé et/ou un système de dorure. La présente invention concerne également un procédé et/ou un système d'impression comprenant une dorure du substrat. Toute technique de dorure adaptée au procédé de la présente invention peut être utilisée. Toutefois, selon certains modes de réalisation préférés de la présente invention, on utilise la technique de dorure à froid aussi connue sous le nom de « cold foil transfer ».

[0027] Ainsi, selon certains modes de réalisation de la présente invention, une feuille de dorure (qui fait donc partie du dispositif de dorure) est pressée contre les zones du substrat imprimées nécessitant le dépôt de la dite dorure. Ce contact entre la feuille de dorure et le substrat est généralement effectué au moyen de deux rouleaux entre lesquels le substrat et la feuille de dorure sont mis en contact.

[0028] Afin d'assurer un détachement optimal de la pellicule de dorure et son adhésion aux zones du substrat imprimées, on utilisera de préférence une colle. Cette colle pourra être soit positionnée sur les zones imprimées (avant d'appliquer la dorure), soit faire partie intégrante de la feuille de dorure elle-même. Dans certains modes de réalisation adaptés à la présente invention, on utilise une feuille de dorure qui intègre une pellicule de colle (qui sera pressée contre les zones à dorer) et on applique au préalable une colle (la même ou différente) sur les zones imprimées (avant d'appliquer la dorure). Dans d'autres modes de réalisation de la présente invention, une encre et/ou un vernis utilisé(s) pour l'impression permettent de conférer déjà aux zones destinées à être recouvertes de dorure une propriété adhésive ; cette dernière option est particulièrement avantageuse car elle permet d'éviter de rajouter de la colle sur les zones à dorer et/ou d'utiliser des feuilles de dorure exempt de pellicule adhésive.

[0029] Enfin, selon certains modes de réalisation de la présente invention, la technique de dorure peut également comprendre une étape d'activation (par exemple au moyen de rayons UV) permettant de réticuler l'encre et/ou le vernis et/ou la colle et ainsi améliorer l'adhésion entre la feuille de dorure et les zones en relief du substrat.

[0030] Il est évident pour l'homme du métier que les mots « dorure » et « dorer » utilisés dans la présente invention ne sont pas limités à l'utilisation de feuille d'or et que n'importe quel dispositif de « dorure » peut être employé. Ces termes couvrent bien entendu tous les types de feuilles décoratives (parfois également appelées feuilles métalliques) parmi lesquels on peut citer à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, l'aluminium, le chrome, l'or, l'argent, le cuivre ou même des sels de métaux optiquement actifs. En général, on utilise une feuille de dorure pressée contre le substrat à personnaliser, et

la présente demande désigne donc par ce terme l'utilisation générale d'un dispositif de dorure.

[0031] Les feuilles de dorure utilisées dans le cadre de la présente invention sont généralement fournies sous la forme de rouleau de largeur sensiblement équivalente à la dimension transversale du substrat.

[0032] Les feuilles de dorure utilisées dans le cadre de la présente invention sont généralement constituées de plusieurs pellicules superposées. On citera à titre d'exemple non limitatif, non exhaustif dans l'ordre d'ac-croche au substrat à dorer :

- une pellicule d'adhésif (optionnelle mais préférée). Cette pellicule peut comprendre tout type de résine et/ou de cire et/ou de charge et peut aussi transiter vers un état collant sous l'effet de traitement thermique. Elle peut avoir une épaisseur qui est généralement comprise entre 0.5 et 5 microns ; et/ou
- au moins une pellicule de dorure, et
- une pellicule de protection (optionnelle mais préférée) aussi appelée de laquage et/ou de couleur (qui peut aussi comprendre tout type de colorant et/ou pigment et/ou agent de matage ou brillant). Cette pellicule de protection peut être caractérisée par de nombreuses propriétés en fonction de l'utilisation recherchée, que ce soit des propriétés de résistance chimique et/ou physique ; et/ou
- une pellicule de décollement (optionnelle mais préférée) aussi appelée de libération (« release layer »). Cette pellicule est généralement très fine (d'une épaisseur habituellement inférieure à 0.1 micron) et elle peut être constituée à titre d'exemple à partir de résines et/ou de cires solubles dans des solvants ; et/ou
- une couche dite de transport qui permet le transport de la feuille de dorure. Cette couche a une épaisseur qui est généralement comprise entre 5 et 50 microns. Elle est généralement constituée de films de polyester.

[0033] Le procédé d'impression selon la présente invention concerne généralement une impression de substrat par jet d'encre qui met en relief des zones destinées à être recouvertes d'une feuille de dorure. L'impression par jet d'encre est bien connue de l'homme de l'art.

[0034] Les zones peuvent être toutes sortes de formes, par exemple des points, des lettres et/ou toutes autres formes géométriques quelconques. Elles peuvent être constituées de différentes matières, par exemple d'encres et/ou de vernis. Elles peuvent également être recouvertes d'une couche de matière, par exemple recouvertes de colle, avant l'étape de dorure ; toutefois, selon certains modes de réalisation de la présente invention, l'étape de dorure s'effectue directement sur l'encre et/ou

le vernis déposé par jet d'encre.

[0035] Le relief des dites zones destinées à être recouvertes d'une feuille de dorure représente de préférence une épaisseur de l'ordre du micron, de préférence supérieure à cinq microns, ou même supérieure à dix microns. Cette épaisseur - de quelque matière que ce soit préalablement déposée sur le substrat ; par exemple du vernis et/ou de l'encre - est généralement inférieure au millimètre pour l'impression en relief. Toutefois, la présente invention pourrait également s'appliquer à des substrats ayant été imprimés par la technologie 3D au moyen d'impression à jet d'encre (et/ou vernis) par couches successives et présentant ainsi des épaisseurs pouvant aller jusqu'à plusieurs centimètres, par exemple moins de 2 cm.

[0036] On comprend de ce qui précède que la présente invention concerne également au moins un dispositif (ou un système) d'impression et/ou de personnalisation comprenant des moyens de mise en oeuvre d'au moins un des procédés décrits dans la présente demande. Grâce aux considérations fonctionnelles fournies dans la présente demande, on comprend que de tels systèmes ou dispositifs comportent des moyens d'accomplir les fonctions décrites en référence au procédé et qu'il n'est pas nécessaire de détailler ces moyens.

[0037] La présente demande décrit diverses caractéristiques techniques et avantages en référence aux figures et/ou à divers modes de réalisation. L'homme de métier comprendra que les caractéristiques techniques d'un mode de réalisation donné peuvent en fait être combinées avec des caractéristiques d'un autre mode de réalisation à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné ou qu'il ne soit évident que ces caractéristiques sont incompatibles ou que la combinaison ne fournisse pas une solution à au moins un des problèmes techniques mentionnés dans la présente demande. De plus, les caractéristiques techniques décrites dans un mode de réalisation donné peuvent être isolées des autres caractéristiques de ce mode à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné.

[0038] Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

Revendications

1. Procédé d'impression de substrat et de personnalisation du dit substrat par dorure comprenant une étape d'impression de substrat par jet d'encre qui met en relief des zones sur le substrat, zones qui sont ensuite recouvertes d'une feuille de dorure par

mise en pression entre les zones du substrat à dorer et une feuille de dorure comprenant une pellicule de dorure et une couche de transport **caractérisé en ce que** l'étape de mise en pression et dépôt de la pellicule de dorure et l'étape de séparation de la pellicule de dorure de la couche de transport de la feuille sont suivies d'une étape additionnelle et consécutive de mise en pression des zones du substrat recouverts de pellicule de dorure et d'augmentation de la température de la pellicule de dorure.

2. Procédé selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** la feuille de dorure est constituée de plusieurs pellicules superposées comprenant

- a. une pellicule optionnelle d'adhésif
- b. au moins une pellicule de dorure,
- c. une pellicule optionnelle de protection,
- d. une pellicule de décollement, et
- e. au moins une couche dite de transport qui permet le transport de la feuille de dorure.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la pression de l'étape de mise en pression des zones du substrat recouverts de pellicule de dorure est réglable et est de préférence comprise entre 1 et 10 bars, par exemple une pression supérieure à 1 bar et inférieure à 10 bars.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la température est réglable et est de préférence comprise entre 50 et 240°C, par exemple comprise entre 140 et 220°C.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le relief des dites zones imprimées sur le substrat est d'une épaisseur supérieure au micron, de préférence supérieure à cinq microns.

6. Système d'impression de substrat et de personnalisation du dit substrat par dorure comprenant un groupe d'impression du substrat par jet d'encre adapté à la mise en relief de zones au moyen d'encre et/ou de vernis et un système de dorure de substrat comprenant au moins un groupe de mise en pression et dépôt de la pellicule de dorure adapté pour la mise en pression entre les zones du substrat à dorer et une feuille de dorure comprenant une pellicule de dorure et une couche de transport **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un groupe de pression comprenant un dispositif de chauffage situé en aval du groupe de mise en pression et dépôt de la pellicule de dorure et des moyens de séparation de la pellicule de dorure de la couche de transport de la feuille, et adapté à la mise en pression des zones du substrat recouverts de pellicule de dorure.

7. Système selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** le groupe de pression comprend au minimum deux rouleaux motorisés, installés en vis-à-vis, tournant en sens contraire, et dont la distance est réglable de façon à s'adapter à différentes épaisseurs de substrats.
8. Système selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** le dispositif de chauffage est intégré au rouleau motorisé supérieur.
9. Système selon l'une quelconque des revendications 7 à 8 **caractérisé en ce que** la dureté du revêtement du rouleau supérieur est comprise entre 50 et 95 Shore A.

Patentansprüche

1. Verfahren des Bedruckens eines Substrats und der Personalisierung des Substrats durch Vergoldung, umfassend einen Schritt des Bedruckens des Substrats mittels Tintenstrahl, was Bereiche auf dem Substrat hervorhebt, Bereiche, die dann durch Druckbeaufschlagung zwischen den zu vergoldenden Bereichen des Substrats und einem Vergoldungsblatt mit einem Vergoldungsblatt bedeckt werden, umfassend einen Vergoldungsfilm und eine Transportschicht, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schritt der Druckbeaufschlagung und des Aufbringens des Vergoldungsfilms und dem Schritt der Trennung des Vergoldungsfilms von der Transportschicht des Blatts ein zusätzlicher und nachfolgender Schritt der Druckbeaufschlagung der von dem Vergoldungsfilm bedeckten Substratbereiche und Temperaturerhöhung des Vergoldungsfilms folgt.
2. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vergoldungsblatt aus mehreren übereinander geschichteten Filmen besteht, Folgendes umfassend
 - a. einen optionalen Klebefilm,
 - b. mindestens einen Vergoldungsfilm,
 - c. einen wahlweisen Schutzfilm,
 - d. einen Abtrennfilm, und
 - e. mindestens eine sogenannte Transportschicht, die den Transport des Vergoldungsblatts ermöglicht.
3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druck beim Schritt der Druckbeaufschlagung der von dem Vergoldungsfilm bedeckten Substratbereiche regulierbar ist und vorzugsweise zwischen 1 und 10 bar liegt, beispielsweise ein Druck, der höher als 1 bar und niedriger als 10 bar ist.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Temperatur regulierbar ist und vorzugsweise zwischen 50 und 240 °C liegt, beispielsweise zwischen 140 und 220 °C liegt.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hervorhebung der auf das Substrat gedruckten Bereiche eine Dicke von mehr als einem Mikron, vorzugsweise mehr als fünf Mikrons aufweist.
6. System des Bedruckens eines Substrats und der Personalisierung des Substrats durch Vergoldung, umfassend eine Gruppe zum Bedrucken des Substrats mittels Tintenstrahl, die dazu ausgestaltet ist, die Bereiche auf dem Substrat mittels Tinte und/oder Lack hervorzuheben, und ein Substratvergoldungssystem, das mindestens eine Gruppe von Druckbeaufschlagung und Aufbringen des Vergoldungsfilms, ausgestaltet zur Druckbeaufschlagung zwischen den zu vergoldenden Bereichen des Substrats und einem Vergoldungsblatt, umfassend einen Vergoldungsfilm und eine Transportschicht, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens eine Druckgruppe umfasst, die eine Heizvorrichtung umfasst, die der Gruppe von Druckbeaufschlagung und Aufbringen des Vergoldungsfilms nachgelagert ist, und Mittel zur Trennung des Vergoldungsfilms von der Transportschicht des Blatts umfasst sowie zur Druckbeaufschlagung der Substratbereiche ausgestaltet ist, die mit dem Vergoldungsfilm bedeckt sind.
7. System nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckgruppe mindestens zwei motorisierte Walzen umfasst, die einander gegenüberliegend installiert sind und gegenläufig rotieren, und deren Abstand derart regulierbar ist, dass er unterschiedlichen Substratdicken angepasst werden kann.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizvorrichtung in die obere motorisierte Walze integriert ist.
9. System nach einem der Ansprüche 7 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Härte der Beschichtung der oberen Walze zwischen 50 und 95 Shore-A liegt.

Claims

1. Process for printing a substrate and customization of said substrate by gilding comprising an ink jet printing step for the substrate that prints in relief on areas on the substrate, areas that are then coated with a gilding foil by applying pressure between the areas of the substrate to be gilded and a gilding foil com-

prising a gilding film and a transport layer **characterized in that** the step to apply the pressure and place the gilding film and the step to separate the gilding film from the foil transport layer is followed by an additional and consecutive step of applying pressure to the areas of the gilding film-coated substrate and of increase in the temperature of the gilding film.

2. Process in accordance with the foregoing Claim **characterized in that** the gilding foil consists of several superposed films comprising
 - a an optional adhesive film,
 - b at least one gilding film,
 - c. one optional protective film,
 - d. a release film, and
 - e. at least one transfer layer that allows transporting the gilding foil.
3. Process in accordance with any of the foregoing Claims **characterized in that** the pressure of the pressure step application to the areas of the substrate covered by the gilding film is adjustable and preferably falls between 1 and 10 bars, for example a pressure above 1 bar and below 10 bars.
4. Process in accordance with any of the foregoing Claims **characterized in that** the temperature is adjustable and is preferably comprised between 50 and 240°C, for example, comprised between 140 and 220°C.
5. Process according to any of the foregoing Claims **characterized in that** the relief of said printed areas on the substrate has a thickness greater than one micron, preferably greater than five microns.
6. System for printing a substrate and customization of said substrate by gilding comprising an ink jet printing group adapted to print in relief areas by means of ink and/or varnish and system for gilding a substrate comprising at least one group to apply pressure and place the gilding film suitable for applying pressure between the areas of the substrate to be gilded and a gilding foil comprising a gilding film and a transport layer **characterized in that** it comprises at least one pressure group comprising a heating device located downstream from the group to apply pressure and place the gilding film and the means to separate the gilding foil from the foil transport layer, and adapted to apply pressure to the areas of the substrate covered with gilding film.
7. System according to the foregoing Claim **characterized in that** the pressure group is made up of a minimum of two motorized rollers, installed opposite each other, rotating in opposite directions, and whose distance is adjustable so as to adapt to the

different thicknesses of the substrate.

8. System according to Claim 7, **characterized in that** the heating device is integrated into the upper motorized roller.
9. System according to any of Claims 7 to 8, **characterized in that** the hardness of the upper roller coating is between 50 and 95 Shore A.

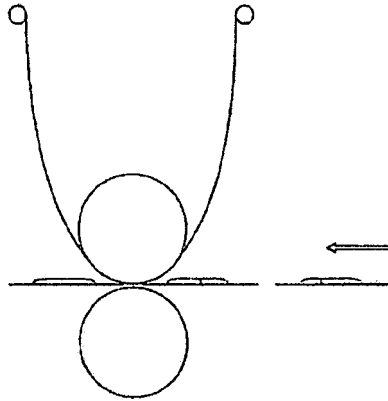


Figure 1

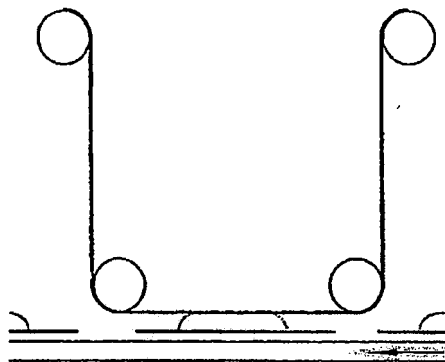


Figure 2

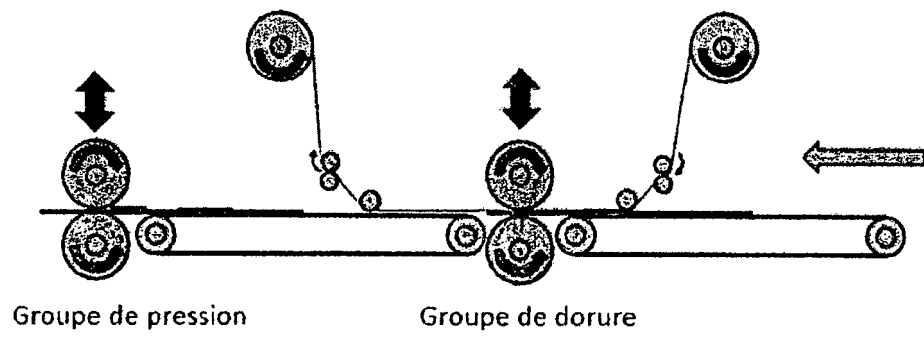


Figure 3

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2011110956 A [0005]