

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 19178

⑤4

Impression par transfert de la soie naturelle.

⑤1

Classification internationale (Int. Cl. ³). D 06 P 3/04.

⑫2

Date de dépôt..... 16 novembre 1982.

③3 ③2 ③1

Priorité revendiquée : CH, 17 novembre 1981, n° 7408/81-2.

④1

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 20 du 20-5-1983.

⑦1

Déposant : Société dite : CHINA DYEING WORKS, LTD. — HK et Société dite : CIBA-GEIGY
AG. — CH.

⑦2

Invention de : Sen Pao Chuang et Roger Montavon.

⑦3

Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4

Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, Office Josse et Petit,
8, av. Percier, 75008 Paris.

Impression par transfert de la soie naturelle.

L'invention a pour objet un procédé d'impression de la soie naturelle selon le procédé d'impression par transfert, connu par exemple par les brevets français 1 233 330 et 1 585 119.

On sait que l'impression par transfert n'est pas possible sur la soie, car cette dernière ne présente pratiquement aucune affinité ni possibilité de transfert pour les colorants de dispersion utilisés lors de l'impression par transfert. Pour surmonter cet inconvénient, la demande de brevet japonais publiée sous le n° 53-106 883 utilise des tissus en soie greffée, c'est-à-dire des tissus faits en fils de soie polymérisés par greffage avec du styrène ou avec un autre monomère vinylique. La polymérisation par greffage constitue cependant un prétraitement des fils de soie qui comporte une réaction chimique et la présence d'un catalyseur chimique. Cette opération est par conséquent assez compliquée.

Une autre route utilisée pour réaliser l'impression par transfert sur de la soie consiste à acyler la soie comme dans la publication chinoise Hsin Hsien Wei (série 22, cahier 12, 1980, pages 33-37). Le procédé décrit dans cette publication est également assez compliqué et constitue un procédé cher.

La demande de brevet japonais n° 53-78 386 propose un prétraitement plus simple. Le tissu de soie est imprégné avec 10-100% d'un polyalcool ayant un point de fusion supérieur à 140°C. La soie ainsi traitée peut être soumise à l'impression par transfert avec des papiers transfert portant des colorants basiques sublimables. Cette demande publiée indique qu'on peut utiliser avec les colorants basiques des colorants de dispersion. Le plus grand inconvénient du procédé décrit dans cette demande publiée consiste dans le fait que les colorants utilisés ne traversent pas le tissu de soie dont le verso présente une coloration toute différente de celle présentée par le recto. En outre, la solidité d'une impression obtenue par ce procédé est assez mauvaise.

Le but de la présente invention est de proposer un

procédé simple pour l'impression par transfert sur de la soie.

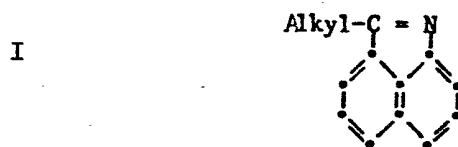
Un autre but de l'invention est de proposer pour les tissus de soie une impression où l'envers ne présente pas une coloration excessivement différente de l'endroit.

5 Un autre but de l'invention est un procédé permettant l'application de l'impression par transfert à un tissu de soie sans qu'on soit obligé de soumettre le tissus de soie ou les colorants à une réaction chimique.

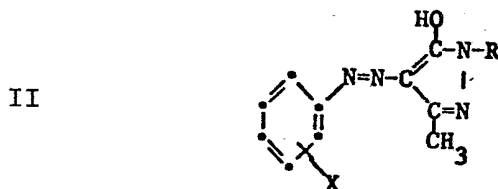
10 Encore un autre but de l'invention consiste à proposer
un procédé économique pour l'impression de la soie sans que
cette dernière y perde son toucher, son brillant et ses autres
caractéristiques physiques d'origine.

D'autres buts de l'invention ressortiront de la description et des exemples.

15 Selon le procédé de l'invention, on chauffe pendant 20
à 60 secondes, à une température comprise entre 160 et 210°C,
un tissu de soie dont les fils contiennent 10 à 30% d'un agent
gonflant, le tissu étant au contact d'une feuille de transfert
imprimée avec au moins un colorant choisi parmi les colorants
20 répondant aux formules ci-après :

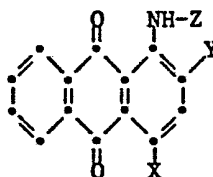


où alkyle désigne un groupe alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone et plus particulièrement un groupe méthyle, éthyle ou isopropyle,



où R désigne hydrogène ou un groupe phényle et X désigne un substituant non ionique de nature telle que le colorant possède un poids moléculaire compris entre 200 et 300, et

III



où X désigne H, OH ou NH-R₁ où R₁ désigne un groupe alkyle inférieur tel qu'un groupe méthyle, éthyle ou isopropyle, Y a la même signification que R₁ lorsque X désigne H, ou bien lorsque X désigne NH-R₁, Y désigne H, ou bien lorsque X désigne OH, Y désigne un atome de chlore ou de brome, un groupe méthoxy ou trifluoroéthyle; et Z désigne H lorsque X représente H ou OH, dans les autres cas, Z désigne NH-R₁.

Comme représentants de colorants de formule II, on peut citer à titre d'exemple la 4-tolylazo-3-méthyl-5-pyrazolone, la 1-phényl-3-méthyl-4-phénylazo-5-pyrazolone et la 1-phényl-3-méthyl-4-(m-tolylazo)-5-pyrazolone.

Comme colorants de formule III, on peut citer, à titre d'exemple, la 1-amino-2-méthylantraquinone, la 1-amino-2-trifluoroéthoxy-4-hydroxyantraquinone, la 1-amino-2-chloro- ou -bromo-4-hydroxyantraquinone et la 1,4-diisopropylaminoantraquinone. Ces colorants sont tous connus et on peut les préparer d'après les procédés connus.

Selon la présente invention, la soie est prétraitée avec un réactif chimique qui a une action gonflante et dont le point d'ébullition n'est pas inférieur à 150°C. A titre d'exemple de ce réactif chimique, on peut citer les polyalcools ou un dérivé de polyalcool ou une solution ou dispersion aqueuse d'un polyalcool ou d'un dérivé de polyalcool. Par exemple, on immerge un article en soie dans une solution ou dispersion aqueuse contenant au moins 10% en poids et de préférence 15 à 30% en poids d'un agent gonflant et après avoir exprimé jusqu'à une

teneur en humidité de 50 à 100%, l'article peut subir un séchage intermédiaire. La température du séchage intermédiaire dépend de l'agent gonflant utilisé, cependant, en général, cette température est inférieure à 120°C. L'agent gonflant peut également être appliqué par pulvérisation ou par application directe.

Comme exemples d'agents gonflants pour la soie, selon l'invention, on peut citer les polyalcools suivants et leurs dérivés : des alkylèneglycols tels que l'éthylèneglycol, diéthylèneglycol, triéthylèneglycol, tetraéthylèneglycol, dipropylèneglycol, tripropylèneglycol, butanediol, pentanediol, hexylèneglycol ou octylèneglycol; des alkylèneglycolmono- et -diéther; comme l'éthylèneglycolmonométhyléther, l'éthylèneglycolmonoéthyléther, diéthylèneglycolmonobutyléther, diéthylèneglycoldiméthyléther, diéthylèneglycoldiéthyléther et dipropylèneglycolmonométhyléther; des alkylèneglycolmonoesters et diesters tel que le monoacétate d'éthylèneglycol et le diacétate d'éthylèneglycol, les polyalkylèneglycols tels que le polyéthylèneglycol avec un poids moléculaire moyen de 200 à 400, le polypropylèneglycol avec un poids moléculaire moyen de 400 à 5000 ou un copolymère polyéthylèneglycol/polypropylèneglycol séquencé ayant un poids moléculaire moyen de 400 à 5000; le 1-butoxyéthoxypropanol, des polyalcools tels que la glycérine, le triméthylolpropane, les produits d'addition des polyalcools et des oxydes d'alkylène et les produits d'addition des polyalcools avec les lactones. On préfère plus particulièrement un polyéthylèneglycol tel que le polyéthylèneglycol ayant un poids moléculaire moyen de 250 à 1000, un polypropylèneglycol avec un poids moléculaire moyen de 250 à 1000 ou un ester borique de polyéthylèneglycol.

Selon l'invention, l'article traité est placé sous une feuille transfert ou bien on place sur l'article la feuille transfert, laquelle aura été préalablement imprimée avec une couleur d'impression contenant un colorant de dispersion sublimable et on chauffe les constituants placés l'un sur l'autre, sous pression, afin de provoquer la sublimation du colorant sublimable dans l'article textile. Lorsque l'agent de prétraitement est un agent à point d'ébullition élevée qui ne s'en va pas par distillation, il est souhaitable d'éliminer l'agent de

prétraitement après l'impression transfert au moyen de l'eau afin de fixer et stabiliser le colorant sur la soie.

Il est connu d'utiliser comme feuille de transfert sur un support intermédiaire tel que le papier ou une autre matière, une feuille quelconque avec un dessin imprimé par une couleur d'impression contenant un colorant de dispersion sublimable tel qu'indiqué ci-dessus et un liant (par exemple la méthylcellulose, l'éthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, la polyvinylpyrrolidone, la gélatine, l'alcool polyvinylique, le polyacrylamide, l'ester acrylique ou l'ester méthylique). Etant donné que ces feuilles de transfert et leur préparation sont bien connues dans la technique, il n'est pas nécessaire de donner des explications complémentaires.

Le transfert lui-même est effectué à une température de 160°-210°C et de préférence 180-190°C, pendant 20 à 60 secondes et de préférence pendant 30 à 50 secondes. Le jaunissement de la soie peut être empêché en réalisant le transfert à la température la plus basse possible à l'intérieur de l'intervalle indiqué ou bien en utilisant un papier transfert laqué avec un agent de blanchiment optique, sublimable à 160°-210°C. De tels agents sont décrits dans le brevet français n° 1 574 528 où est également décrite la préparation des feuilles de transfert.

Après le transfert, la feuille de transfert est éloignée de la soie que l'on peut laver afin d'éliminer l'agent de gonflement et ensuite on peut sécher.

La soie ainsi imprimée peut subir les post-traitements usuels afin de communiquer au tissu l'élasticité, le brillant et le toucher, ces opérations étant habituelles dans le cas des tissus de soie afin d'augmenter leur valeur marchande. Les tissus ainsi imprimés présentent sur leurs deux côtés les mêmes nuances.

Le procédé selon l'invention permet la teinture d'articles en soie. Il est également possible de teindre un article en soie et en fibres synthétiques ou semi-synthétiques dans la même nuance dans la partie soie que dans la partie synthétique ou semi-synthétique. De plus, l'utilisation du procédé selon l'invention permet également d'obtenir de bons

résultats lorsqu'on applique ledit procédé sur un tissu tel que la batiste ou le voile qu'on ne peut généralement imprimer par suite de leur texture lâche.

5 L'article imprimé, préparé selon le procédé de l'invention, présente un dessin délicat avec les contours nets et ledit article satisfait les exigences des utilisateurs.

L'objet de l'invention sera mieux compris à l'aide des exemples non limitatifs suivants où les parties et pourcentages s'entendent en poids.

10 Exemple : On immerge un tissu en soie dans une solution aqueuse à 15% de polyéthylèneglycol (poids moléculaire 300), on presse jusqu'à une rétention de liquide de 100% et on sèche pendant 10 minutes à 70°C. En outre, pour la préparation d'une feuille de transfert, on imprime une feuille de papier transfert avec une
15 couleur d'impression préparée par dispersion de 10 parties de l-amino-2-chloroantraquinone et 6 parties d'éthylcellulose dans un mélange de solvant isopropanol/éthanol (1/1) en utilisant une machine à impression en creux et on sèche.

20 On place sur la soie ci-dessus traitée avec du polyéthylèneglycol (poids moléculaire 300), la feuille de transfert et on presse avec une presse à plaque plate chauffée à 200°C, à la pression de 1 kg/cm², pendant 30 secondes. La soie ainsi imprimée est immergée dans l'eau, exprimée jusqu'à une teneur en humidité de 70% et séchée pendant 4 minutes à 100°C.

25 Le tissu ainsi obtenu présente un dessin bleu-rouge avec la même nuance sur les deux côtés.

En utilisant dans l'exemple précédent la 1,4-diisopropylaminoantraquinone, on obtient un dessin bleu.

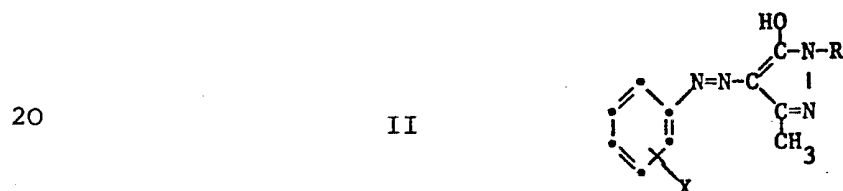
30 On obtient des dessins colorés en utilisant, selon ce procédé, comme colorant jaune la 1-phényl-4-phénylazo-3-méthyl-5-pyrazolone, comme colorant rouge, la l-amino-2-trifluoroéthoxy-4-hydroxyantraquinone et comme colorant bleu, la 1,4-diisopropylaminoantraquinone.

REVENDEICATIONS

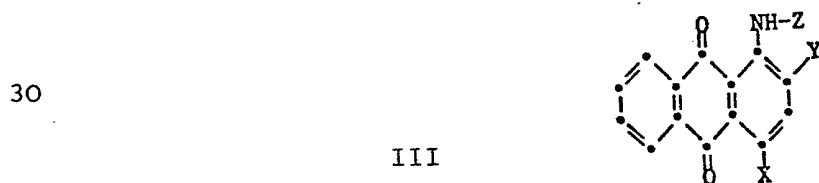
1. Procédé d'impression par transfert sur de la soie, contenant 10 à 30% d'un agent gonflant, caractérisé par le fait qu'on chauffe la soie en contact avec une feuille de transfert, pendant 20 à 60 secondes, à une température comprise entre 160° et 110°C, la feuille de transfert étant imprimée avec au moins un colorant ayant l'une des formules suivantes :



où Alkyl désigne un groupe alkyle ayant de 1 à 4 atomes de
15 carbone et plus particulièrement un groupe méthyle, éthyle ou
isopropyle,



25 où R désigne H ou un groupe phényle et X désigne un substituant non ionique tel que le colorant ait un poids moléculaire moyen compris entre 200 et 300, et



35

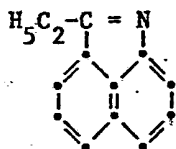
où X désigne H, OH ou NH-R_1 où R_1 désigne un groupe alkyle inférieur tel qu'un groupe méthyle, éthyle ou isopropyle; Y a la même signification que R_1 lorsque X désigne H, ou bien lorsque X désigne NH-R_1 , Y désigne H ou bien lorsque X désigne OH, Y désigne un atome de chlore ou de brome, un groupe méthoxy ou trifluoroéthyle; et lorsque X désigne H ou OH, Z désigne H, dans les autres cas, Z désigne NH-R_1 .

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la soie est un tissu ou un tricot contenant 100% de soie ou un mélange de soie et de fibres synthétiques.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'agent gonflant est un polyalcool ou un dérivé de polyalcool et de préférence un polyéthylèneglycol ou un polypropylèneglycol ayant un poids moléculaire moyen de 300 à 500.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'après séparation de la feuille de transfert, la soie est rincée.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'on utilise comme colorant jaune un colorant de formule :



6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'on utilise comme colorant rouge la 1-amino-2-chloro- ou -bromo-4-hydroxyantraquinone.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'on utilise comme colorant bleu la 1,4-diisopropylaminoantraquinone.

8. Soie imprimée selon le procédé décrit par l'une quelconque des revendications 1 à 7.