

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 675 983 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

16.04.1997 Bulletin 1997/16

(51) Int Cl.⁶: **D21H 19/58, G03G 7/00**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR93/01043

(21) Numéro de dépôt: **93924108.9**

WO 94/12727 (09.06.1994 Gazette 1994/13)

(22) Date de dépôt: **26.10.1993**

(54) **PAPIER COUCHE POUR SYSTEME D'ALIMENTATION FEUILLE A FEUILLE ET PAR FRICTION**

BESCHICHTETES PAPIER FÜR AUF REIBUNG BASIERENDE ZUFÜHRUNGSSYSTEME DES
"BOGEN NACH BOGEN" TYP

COATED PAPER FOR MACHINES HAVING SHEET AND FRICTION FEED SYSTEMS

(84) Etats contractants désignés:

AT BE CH DE DK ES GB GR IE IT LI LU NL PT SE

(56) Documents cités:

GB-A- 2 109 705 US-A- 4 778 711

(30) Priorité: **26.11.1992 FR 9214231**

(43) Date de publication de la demande:
11.10.1995 Bulletin 1995/41

(73) Titulaire: **Arjo Wiggins Papiers Couches S.A.**
92130 Issy Les Moulineaux (FR)

(72) Inventeurs:

- **CHARTIER, Christophe**
F-38500 Voiron (FR)
- **BARTHEZ, Alain**
F-75014 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Giraud, Françoise et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

- **ABSTRACT BULLETIN OF THE INSTITUTE OF PAPER CHEMISTRY vol. 48, no. 10 , Avril 1978 , APPLETON US page 1067 WINDHAGER 'Characteristics of commercial electrographic sheets.'**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 252 (P-161)1981 & JP,A,57 148 756 (MITSUBISHI SEISHI KK) 10 Mars 1981**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 5, no. 118 (P-073)1981 & JP,A,56 059 242 (HONSHU PAPER CO LTD) 22 Mai 1981**
- **DATABASE WPI Section Ch, Week 9249, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A89, AN 92-402336 & JP,A,4 298 755 (KANZAKI PAPER MFG CO LTD) 22 Octobre 1992**

EP 0 675 983 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un papier couché imprimable qui est utilisable sur les machines alimentées feuille à feuille et par friction, ce papier contenant un produit conducteur.

L'invention est utilisable plus particulièrement dans le domaine de l'électrophotographie indirecte qui fonctionne selon le principe suivant : on forme sur une surface adéquate (par exemple le cylindre d'un copieur) une image latente électrostatique de l'original à reproduire, on développe cette image en y attirant électrostatiquement un toner puis on transfère et fixe l'image toner (qui n'est plus chargée électriquement) par application d'une pression et/ou de chaleur sur un papier ordinaire.

L'électrophotographie indirecte ne nécessite donc pas l'emploi d'un papier spécial alors que l'électrophotographie directe et les autres types d'impression électrographique utilisent des papiers spéciaux sur lesquels on forme une image latente chargée électriquement, image qui est ensuite développée par attraction électrostatique directe d'un toner sur le papier. Ces papiers sont constitués d'un papier de base électroconducteur pour assurer une bonne dissipation des charges électrostatiques produites lors de ces procédés et ils comportent une couche diélectrique, cette couche est photoconductrice dans le cas de l'électrophotographie directe. De tels papiers sont dits diélectriques, ils sont décrits par exemple dans l'article de R.H. WINDHAGER 'Characteristics of commercial electrographic sheets' TAPPI Printing Reprography / Testing Conf. (ATLANTA) Papers, 105-120 (Nov. 14-16, 1977). L'invention ne concerne pas ces papiers spéciaux diélectriques.

En ce qui concerne les systèmes d'alimentation des machines ayant à traiter (pour par exemple imprimer, lire, trier) du papier sous forme de feuille, il en existe principalement deux :

- l'un est dit par succion ou aspiration c'est-à-dire que la feuille est soulevée de la pile de feuilles par un système d'aspiration d'air,
- l'autre est dit par friction c'est-à-dire que la feuille est entraînée de la pile de feuilles, généralement par des rouleaux, dans son plan. Il se produit donc dans ce cas une friction de cette feuille contre celle qui est en-dessous ou au-dessus.

Les machines qui utilisent ce dernier type d'alimentation sont les systèmes d'impression par électrophotographie indirecte comme par exemple les photocopieurs et les imprimantes notamment à rayonnement laser, certaines étiqueteuses, les lecteurs trieurs de chèques.

Sur ces machines lorsqu'on utilise des feuilles de papier couché on observe des bourrages des machines et/ou des reproductions de mauvaise qualité ou décalées qui

proviennent notamment d'un mauvais effeuillage des feuilles empilées dans les bacs d'alimentation des machines. Le problème a donc lieu lors de l'alimentation des machines.

5 Ce problème d'effeuillage est d'autant plus important que la vitesse d'alimentation en feuille est élevée.

On a également remarqué que le problème d'effeuillage est plus important lorsque le papier couché est brillant.

10 Ainsi jusqu'à maintenant on utilise uniquement des papiers non couchés pour des imprimantes laser ou pour des photocopieurs car dans le domaine de la reproduction par électrophotographie indirecte, les constructeurs de machine déconseillent à leurs clients l'utilisation de papiers couchés, ces derniers présentant un mauvais effeuillage notamment sur les machines à grande vitesse d'alimentation qui est d'au moins environ 50 feuilles par minute (certains photocopieurs peuvent réaliser actuellement de l'ordre de 135 copies par minute).

20 Dans le brevet US 4778711, déposé prioritairement en 1986, on a déjà envisagé de fournir un papier couché pour les machines d'impression électrophotographique indirecte et on a notamment proposé de résoudre les problèmes d'effeuillage en préconisant que l'écart-type des coefficients de friction statique des feuilles soit inférieur ou égal à 0,05.

25 Par ailleurs il est mentionné que la résistivité de surface de la feuille couchée doit être d'au moins 8.10^8 ohms pour une humidité relative de 85% à 20°C et donc qu'il faut utiliser des pigments de couche qui ont une résistivité de surface élevée. Ce document ne va donc pas amener l'Homme du métier à diminuer la résistivité de surface de la feuille bien au contraire.

30 De plus dans ce brevet l'effeuillage est considéré comme correct si on observe des problèmes de bourrage pour au plus 5 feuilles dans une pile de 1000 feuilles alors que dans la pratique le taux minimal de bourrage accepté est d'une feuille pour 5000, le taux préféré étant d'une feuille pour 20000.

35 Par ailleurs pour les papiers non couchés on s'est déjà intéressé à des problèmes de machinabilité et on a préconisé l'utilisation de produits conducteurs pour les résoudre. Cependant ces problèmes sont en fait différents de celui auquel s'intéresse la Demanderesse.

40 Ces problèmes sont décrits dans les brevets US 3933489 et US 3884685.

45 Dans le brevet US 3933489, le problème de machinabilité est observé à l'intérieur de la machine de reproduction électrostatique. Lors du passage des feuilles dans les zones à hautes températures, l'eau normalement contenue dans le papier s'évapore d'où une forte diminution de la conductivité de la feuille. Les charges électriques, créées notamment du fait du procédé électrostatique, vont donc s'accumuler sur la feuille sans qu'elles puissent être dissipées, la feuille étant insuffisamment conductrice.

Pour résoudre ce problème, la surface de la feuille a été traitée par des produits conducteurs qui sont tels qu'ils

confèrent à la feuille une conductivité variant peu avec le taux d'humidité relative, notamment avec les faibles taux.

Dans le brevet US 3884685, le problème de machinabilité est lié à l'incorporation de sphères creuses en plastique dans la masse du papier ce qui rend ce dernier faiblement conducteur, le fait que les plastiques classiques ne sont pas conducteurs étant bien connu.

Ceci explique que lors de l'alimentation de la machine, les feuilles restent assemblées les unes aux autres par action des charges électrostatiques qui ne peuvent se dissiper à travers les feuilles. Il apparaît donc nécessaire de traiter les feuilles par un produit conducteur.

Depuis au moins 1986 on s'intéresse à l'utilisation de papiers couchés dans les systèmes d'impression par électrophotographie indirecte qui sont alimentés feuille à feuille et par friction sans cependant parvenir à résoudre les problèmes d'effeuillage qu'ils posent. Il subsiste donc le besoin chez les utilisateurs de machines traitant les papiers sous forme de feuilles et alimentées par un système à friction, et notamment chez les utilisateurs d'imprimantes utilisant l'électrophotographie indirecte, de pouvoir utiliser des papiers couchés et en particulier des couchés dits "modernes" c'est-à-dire qui ont un poids de couche d'au moins 12 g/m² par face, ces papiers couchés ayant l'avantage de présenter un aspect luxueux. Par exemple, imprimés par offset ils peuvent être en plus personnalisés par des impressions électrophotographiques originales et ce par l'utilisateur lui-même.

Ce besoin va s'accroissant car d'une part les utilisateurs souhaitent des machines de plus en plus rapides et d'autre part ces utilisateurs préfèrent les papiers brillants.

La présente invention a donc pour but de fournir un papier couché, dont le poids de couche sur au moins une face est d'au moins 12 g/m² et ayant un bon effeuillage sur les systèmes d'alimentation feuille à feuille et par friction des machines ayant à traiter des feuilles de papier.

Un second but est de fournir un papier couché moderne ayant un bon effeuillage sur les systèmes d'alimentation feuille à feuille et par friction fonctionnant à grande vitesse c'est-à-dire traitant au moins environ 50 feuilles par minute.

Un autre but est de fournir un papier couché moderne qui soit brillant et qui présente un bon effeuillage sur les systèmes d'alimentation feuille à feuille et par friction, notamment sur ceux fonctionnant à grande vitesse.

La Demanderesse a trouvé de façon surprenante que les buts de l'invention peuvent être atteints en incorporant un produit conducteur à la couche déposée sur le papier.

L'art antérieur dans le domaine des papiers pour l'impression électrophotographique indirecte ne pouvait conduire l'Homme du métier à incorporer un produit conducteur dans la couche pour résoudre les problèmes de

machinabilité observés lors de l'alimentation des machines.

Nous avons vu ci-dessus que les problèmes de machinabilité qui avaient conduit l'Homme du métier à traiter un papier avec un produit conducteur étaient très différents de celui que se propose de résoudre la Demanderesse et que pour un papier couché on préconisait au contraire une résistivité de surface élevée.

De plus les papiers non couchés convenant actuellement à la reproduction par électrophotographie indirecte comme ceux commercialisés par la Demanderesse sous les marques OPALE de RIVES et REPRO 2000 ont des résistivités de surface respectivement de l'ordre de 10¹² Ohms et de 3.10¹¹ Ohms à 50% d'humidité relative (mesurées selon la norme ASTM D257-66); leurs coefficients de friction statiques sont respectivement de 0,95 et de 0,82 et leurs coefficients de friction dynamiques respectifs sont de 0,62 et de 0,58 (coefficients mesurés selon la méthode décrite dans l'exemple 1 ci-dessous).

Un papier couché témoin ayant la même composition que celui selon l'invention mais sans produit conducteur a une résistivité de surface d'environ 3.10¹² Ohms et des coefficients de friction statique de 0,55 et dynamique de 0,40 comme cela est montré dans l'exemple 1 comparatif donné ci-dessous.

Rappelons que le coefficient de friction statique est caractéristique de la force qu'il faut exercer pour initier le déplacement de la feuille posée sur une autre feuille de même nature et que le coefficient de friction dynamique correspond à la force qu'il faut appliquer pour entretenir ce déplacement, la feuille étudiée étant toujours en contact avec l'autre feuille.

Etant donné que les coefficients de friction des papiers qui ne présentent pas de problèmes d'effeuillage à l'alimentation des imprimantes (ou photocopieurs) sont nettement plus élevés que celui du papier couché témoin et que par ailleurs les conductivités de ces trois papiers sont du même ordre, l'Homme du métier ne peut pas expliquer clairement l'origine du problème et donc le résoudre de façon évidente. En particulier il ne peut penser ni qu'il peut y avoir une trop grande friction entre les feuilles et donc se créer des charges électrostatiques par friction ni que si des charges électrostatiques se créent d'un fait non identifié, elles ne pourront se dissiper.

L'Homme du métier n'est donc pas amené à ajouter un produit conducteur à la couche pour supprimer les problèmes d'effeuillage des papiers couchés observés à l'alimentation des machines.

L'invention fournit donc un papier couché imprimable, non diélectrique, utilisable sur les machines alimentées feuille à feuille et par friction, revêtu sur au moins une face d'une couche pigmentée dont le poids de couche par face est d'au moins 12 g/m² en sec qui se caractérise par le fait que la dite couche pigmentée contient au moins un produit conducteur et que la résistivité de surface de la ou des faces couchées soit inférieure

ou égale à 10^{11} ohms à 50% d'humidité relative, mesure selon la norme ASTM D257-66.

Selon un cas particulier de l'invention, le produit conducteur est de type anionique ou neutre.

En effet les produits utilisés actuellement pour les couches pour papier impression sont de type anionique, il faut donc choisir des produits conducteurs compatibles ioniquement avec ces pigments.

De préférence les produits conducteurs sont choisis parmi les sels des polystyrènes sulfonés ou les sels de nitrate. Plus particulièrement le produit conducteur est un sel de sodium d'un polystyrène hautement sulfoné.

Dans un cas particulier de l'invention la ou les faces couchées du papier ont une brillance supérieure ou égale à 50, par détermination du brillant à 75 degrés selon la norme TAPPI 480 om-90.

Pour que le papier soit utilisable pour des applications diverses, il est préférable que la conductivité ne soit pas trop élevée afin que la ou les faces couchées puissent être imprimées correctement quel que soit le type d'impression.

Donc dans un cas particulier, la feuille selon l'invention contient un produit conducteur tel que la ou les faces couchées de la feuille aient une résistivité de surface comprise entre 10^8 et 10^{11} ohms, mesure selon la norme ASTM D257-66 pour une humidité relative de 50%.

De préférence le papier couché selon l'invention a une teneur en eau inférieure à 5 % pour éviter les problèmes de cloquage de la couche pigmentée.

De plus il est préférable que le papier selon l'invention ait une porosité mesurée selon la norme NFX 03-075 comprise entre environ 10^{-2} et $8 \cdot 10^{-2}$ cm³/m². Pa.s.

L'invention concerne aussi l'utilisation du papier couché sur les machines d'impression par électrophotographie indirecte alimentées feuille à feuille et par friction et pouvant traiter au moins environ 50 feuilles par minute.

Le papier est à base de fibres de cellulose; il peut éventuellement comporter des fibres organiques synthétiques ou des fibres minérales. Il peut comporter également des charges et autres additifs utilisés habituellement en papeterie.

De préférence le papier couché selon l'invention a un grammage d'au moins 100 g/m².

La couche comporte au moins un liant, une ou un mélange de charges utilisées habituellement pour les couches pigmentées et un produit conducteur. De plus, elle peut comporter des additifs utilisés dans les couches comme des azurants optiques, des lubrifiants etc...

Dans un cas particulier de l'invention le papier est couché sur les deux faces.

La couche est déposée sur le support par tout moyen de couchage utilisé en papeterie comme les couches à lame d'air, à lame trainante etc...

L'invention sera mieux comprise à l'aide des exem-

ples suivants pour lesquels les résistivités de surface ont été déterminées selon la norme ASTM D257-66 :

EXEMPLE COMPARATIF 1 :

Un papier support sans bois, d'un grammage de 102 g/m², est couché sur chaque face par un dispositif à lame traînante. La couche a la composition suivante, en poids sec:

- carbonate de calcium / kaolin 80 parties/20 parties
- latex styrène-butadiène riche en styrène 9 parties
- additifs (azurant optique, lubrifiant) 2 parties

La couche déposée sur chaque face est de 15 g/m² (matières sèches)

La teneur totale en eau du papier est ajustée à 4,5 %.

Le papier couché est calandré pour le rendre brillant, sa brillance est de 75.

Chaque face a une résistivité de surface moyenne de $5 \cdot 10^{12}$ ohms à 50% d'humidité relative.

A 15% d'humidité relative cette résistivité moyenne est de $36 \cdot 10^{12}$ ohms et à 90% d'humidité relative elle est de $12 \cdot 10^8$ ohms.

Les coefficients de friction statique et dynamique sont respectivement 0,55 et 0,40.

Sa rigidité KODAK est de 0,80 mN/m.

Sa porosité est de $1,6 \cdot 10^{-2}$ cm³/m². Pa.s.

Sa perméabilité à l'air (porosité GURLEY) mesurée selon la norme ISO 5636 est supérieure à 5000 secondes.

On découpe ce papier en feuilles A4 (21 x 29,7 cm), on dispose une pile de feuilles dans le bac d'alimentation d'un photocopieur à grande vitesse (50 copies à la minute). On constate des problèmes d'effeuillage dès le départ de l'alimentation, plusieurs feuilles restent assemblées les unes aux autres lorsqu'elles sont entraînées dans la machine.

N.B. : Les coefficients de friction sont mesurés selon la méthode suivante :

On colle la feuille à tester sous un patin à l'aide d'un adhésif double face, le patin fait 6,35 cm de côté et a un poids de 200g. On place l'ensemble sur une autre feuille de même nature que celle à tester, feuille contre feuille. Par un dispositif adéquat le patin est tiré à une vitesse de 200 mm/mn. On mesure les forces statique (au départ du déplacement) et dynamique (entretien du déplacement) pour calculer respectivement les coefficients statique et dynamique selon l'équation suivante :
force mesurée (en Newton) / [masse du patin (en kilo) x g] avec $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

EXEMPLE 2 :

On reprend le même papier de base et la même composition de couche que dans l'exemple 1 tout en ajoutant à la composition de couche comme produit

conducteur le sel de sodium d'un polystyrène hautement sulfoné et ce à raison de 6 parts en poids sec.

Comme dans l'exemple 1, le poids de la couche déposée sur chaque face est de 15 g/m² en sec et la teneur totale en eau du papier est ajustée à 4,5 %.

On calandre le papier comme dans l'exemple 1. On caractérise et on teste ce papier comme dans l'exemple 1.

Chaque face a une résistivité de surface moyenne de 3.10¹⁰ ohms à 50% d'humidité relative.

A 15% d'humidité relative cette résistivité moyenne est de 10¹² ohms et à 90% d'humidité relative elle est de 8.10⁷ ohms.

Les coefficients de friction statique et dynamique sont respectivement 0,51 et 0,36; ils sont donc peu différents de ceux du papier couché témoin de l'exemple 1.

La rigidité KODAK, la porosité et la perméabilité à l'air sont inchangées par rapport au papier couché témoin.

Sa brillance est de 70.

On découpe ce papier en feuilles A4 (21 x 29,7 cm), on dispose une pile de feuilles dans le bac d'alimentation d'un photocopieur à grande vitesse (50 copies à la minute).

On ne constate plus les problèmes d'effeuillage au départ de l'alimentation comme avec le papier témoin; il y a moins d'une feuille pour 5000 qui peut donner lieu à un problème d'effeuillage, ce qui est un taux accepté par les professionnels de l'impression.

On constate également que le papier ne provoque aucun bourrage (inférieur à 1 feuille pour 5000) lors de son passage à l'intérieur de la machine en application simple recto comme en application recto-verso.

On observe les mêmes bons résultats si on teste le papier sur un photocopieur fonctionnant à une vitesse de 135 copies par minute.

Si on imprime ce papier selon l'invention sur une imprimante laser à grande vitesse, on observe les mêmes bons résultats.

De plus, on peut éventuellement imprimer en quadrichromie le papier par impression offset. On peut donc préimprimer par offset, puis ensuite personnaliser par impression électrophotographique.

EXEMPLE 3 :

On reprend le même papier de base et la même composition de couche que dans l'exemple 1 tout en ajoutant à la composition de couche comme produit conducteur le nitrate de sodium et ce à raison de 7 parts en poids sec.

Comme dans l'exemple 1, le poids de la couche déposée sur chaque face est de 15 g/m² en sec et la teneur totale en eau du papier est ajustée à 4,5 %.

On calandre ce papier comme dans l'exemple 1. On caractérise et on teste ce papier comme dans l'exemple 1.

Chaque face a une résistivité de surface moyenne

de 7.10⁹ ohms à 50% d'humidité relative.

A 15% d'humidité relative cette résistivité moyenne est de 3,4.10¹² ohms et à 90% d'humidité relative elle est de 1,2.10⁸ ohms.

Les coefficients de friction statique et dynamique sont respectivement 0,48 et 0,30; ils sont donc peu différents de ceux du papier couché témoin de l'exemple 1.

La rigidité KODAK, la porosité et la perméabilité à l'air sont inchangées par rapport au papier couché témoin.

On découpe ce papier en feuilles A4 (21 x 29,7 cm), on dispose une pile de feuilles dans le bac d'alimentation d'un photocopieur à grande vitesse (50 copies à la minute).

On ne constate plus les problèmes d'effeuillage au départ de l'alimentation comme avec le papier témoin; il y a moins d'une feuille pour 5000 qui peut donner lieu à un problème d'effeuillage, ce qui est un taux accepté par les professionnels de l'impression.

On constate également que le papier ne provoque aucun bourrage (inférieur à 1 feuille pour 5000) lors de son passage à l'intérieur de la machine en application simple recto comme en application recto-verso.

On observe les mêmes bons résultats si on teste le papier sur un photocopieur fonctionnant à une vitesse de 135 copies par minute.

Si on imprime ce papier selon l'invention sur une imprimante laser à grande vitesse, on observe les mêmes bons résultats.

EXEMPLE 4 :

On reprend l'exemple 2 mais on ne calandre pas le papier couché afin qu'il soit mat.

On le caractérise et on le teste comme dans l'exemple 2. Les résistivités de surface sont du même ordre de grandeur que dans l'exemple 2.

Les coefficients de friction statique et dynamique sont respectivement 0,64 et 0,45.

Comme dans l'exemple 2, on constate un très bon effeuillage des feuilles.

Revendications

45

1. Papier couché imprimable, non diélectrique, utilisable sur les machines alimentées feuille à feuille et par friction, revêtu sur au moins une face d'une couche pigmentée dont le poids de couche par face est d'au moins 12 g/m² en sec, caractérisé par le fait que la couche pigmentée contient au moins un produit conducteur conférant à la surface de la feuille une résistivité inférieure ou égale à 10¹¹ ohms à 50% d'humidité relative, mesurée selon la norme ASTM D257-66.

55

2. Papier selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le produit conducteur est de type anionique

ou neutre.

3. Papier selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le produit conducteur est choisi parmi les sels des polystyrènes sulfonés ou les sels de nitrates.
4. Papier selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le sel est le sel de sodium d'un polystyrène hautement sulfoné.
5. Papier selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la ou les faces couchées ont une brillance supérieure à 50, mesure par détermination du brillant à 75 degrés selon la norme TAPPI 480 om-90.
6. Papier selon les revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la ou les faces couchées ont une résistivité de surface comprise entre 10^8 et 10^{11} ohms, mesurée selon la norme ASTM D257-66 pour une humidité relative de 50%.
7. Papier selon les revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il a une teneur en eau inférieure à 5 %.
8. Papier couché selon les revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que sa porosité mesurée selon la norme NFQ 03-075 est comprise entre environ 10^{-2} et $8 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{Pa} \cdot \text{s}$.
9. Utilisation du papier couché selon l'une des revendications 1 à 8 sur les machines d'impression par électrophotographie indirecte alimentées feuille à feuille et par friction et pouvant traiter au moins environ 50 feuilles par minute.

Patentansprüche

1. Nicht-dielektrisches, bedruckbares beschichtetes Papier, das in Vorrichtungen mit Reibungs- und Einzelblatt-Zuführung verwendbar ist, das auf mindestens einer Oberfläche mit einer pigmentierten Schicht versehen ist, deren Flächengewicht mindestens 12 g/m^2 , bezogen auf das Trockengewicht, beträgt, dadurch gekennzeichnet, daß die pigmentierte Schicht mindestens ein elektrisch leitendes Produkt enthält, das der Oberfläche des Blattes einen spezifischen Widerstand bei 50 %iger relativer Feuchtigkeit von $\leq 10^{11}$ Ohm, gemessen nach der ASTM-Norm D257-66, verleiht.
2. Papier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrisch leitende Produkt ein solches vom anionischen oder neutralen Typ ist.
3. Papier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß das elektrisch leitende Produkt ausgewählt wird aus Salzen von sulfonierten Polystyrolen und Nitratsalzen.

4. Papier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Salz um das Natriumsalz eines stark sulfonierten Polystyrols handelt.
5. Papier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beschichtete(n) Fläche(n) einen Glanz > 50 , bestimmt durch Messung des Glanzes bei 75° nach der TAPPI-Norm 480 om-90, aufweist (aufweisen).
6. Papier nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beschichtete(n) Fläche(n) bei 50 %iger relativer Feuchtigkeit einen spezifischen Oberflächenwiderstand zwischen 10^8 und 10^{11} Ohm, bestimmt nach der ASTM-Norm D257-66, hat (haben).
7. Papier nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Wassergehalt von unter 5 % hat.
8. Beschichtetes Papier nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß seine Porosität, bestimmt nach der NFQ-Norm 03-075 zwischen etwa 10^{-2} und etwa $8 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{Pa} \cdot \text{s}$ liegt.
9. Verwendung des beschichteten Papiers nach einem der Ansprüche 1 bis 8 in Vorrichtungen zum Bedrucken durch indirekte Elektrophotographie mit Reibungs- und Einzelblattzufuhr, in denen mindestens etwa 50 Blätter pro Minute verarbeitet werden können.

Claims

1. A coated printing paper that is non-dielectric, usable in sheet and friction feed machines, coated on at least one side with a pigmented coating having a coating weight per side of at least 12 g/m^2 based on dry weight, characterized by the fact that said pigmented coating contains at least one conductive substance conferring to the surface of the sheet a resistivity less than or equal to 10^{11} ohms (Ω) at a relative humidity of 50 %, measured according to ASTM D257-66.
2. A paper according to claim 1, characterized by the fact that the conductive substance is anionic or neutral.
3. A paper according to claim 2, characterized by the fact that the conductive substance is selected from the sulphonated polystyrene salts or the nitrate

salts.

4. A paper according to claim 3, characterized by the fact that the salt is the sodium salt of a highly sulphonated polystyrene. 5
5. A paper according to one of claims 1 to 4, characterized by the fact that the coated side(s) has (have) a gloss of more than 50, measured by determination of gloss at 75 degrees in conformity with TAPPI 480 om-90. 10
6. A paper according to claims 1 to 5, characterized by the fact that the coated side(s) has (have) a surface resistivity comprised between 10^8 and 10^{11} ohms (Ω), measured in conformity with ASTM D257-66 for a relative humidity of 50 percent. 15
7. A paper according to claims 1 to 6, characterized by the fact that it has a moisture content of less than 5 percent. 20
8. A coated paper according to claims 1 to 7, characterized by the fact that its porosity measured in conformity with NFQ 03-075 is comprised between around 10^{-2} and 8×10^{-2} cm³/m².Pa.s. 25
9. The utilisation of the coated paper according to one of claims 1 to 8 in sheet and friction feed indirect electrophotographic printing machines capable of handling at least around 50 sheets per minute. 30

35

40

45

50

55