

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 611 664 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94100255.2**

51 Int. Cl.⁵: **B41M 5/40, B41M 3/10**

22 Anmeldetag: **10.01.94**

30 Priorität: **13.02.93 DE 4304413**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.94 Patentblatt 94/34

84 Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT
SE**

71 Anmelder: **KANZAN SPEZIALPAPIERE GmbH**
Nippesstrasse 5
D-52349 Düren (DE)

72 Erfinder: **Takayama, Yukio**
Am Margaretenbusch 68
D-41462 Neuss (DE)

74 Vertreter: **Flaccus, Rolf-Dieter, Dr.**
Patentanwalt
Sperlingsweg 32
D-50389 Wesseling (DE)

54 **Bahnförmiges Trägermaterial für eine thermosensitive Aufzeichnungsschicht.**

57 Ein bahnförmiges Trägermaterial für eine thermosensitive Aufzeichnungsschicht mit einer Oberfläche von hoher Glätte bzw. extrem geringer Rauigkeit, welche eine Beschichtung mit unter Wärmeeinwirkung eine Farbänderungsreaktion hervorruhenden farblosen Reaktanden wie Farbstoffvorläufer trägt, weist im Trägermaterial (1) wenigstens ein Wasserzeichen (2) auf.

EP 0 611 664 A1

Die Erfindung betrifft ein bahnförmiges Trägermaterial für eine thermosensitive Aufzeichnungsschicht mit einer Oberfläche von hoher Glätte bzw. extrem geringer Rauigkeit, und einer Beschichtung mit farblosen Farbstoffvorläufern, welche bei

Wärmeeinwirkung einer Farbreaktion unterliegen.
Bei der Übermittlung beispielsweise von Fernkopien über das öffentliche Fernsprechnetz durch das sogenannte Telefax-Verfahren wird für die Wiedergabe der empfangenen Fernkopien in immer stärkerem Maße das thermische Aufzeichnungsverfahren verwendet. Hierfür wird ein als Thermopapier bezeichnetes Aufzeichnungsmaterial eingesetzt, welches aus einem Träger mit einem Überzug einer dünnen, hitzeempfindlichen Schicht besteht. Diese Schicht enthält zwei Komponenten, die unter Hitzeeinwirkung miteinander reagieren. Wärmeempfindliche Aufzeichnungsmaterialien der genannten Art mit einer auf der Oberfläche eines Trägermaterials aufgetragenen wärmeempfindlichen Aufzeichnungsschicht sind seit langem beispielsweise auch zur Verwendung für thermische Schnelldrucker bekannt. Als Trägermaterial zur Aufnahme der wärmeempfindlichen Aufzeichnungsschicht wird üblicherweise Papier, fallweise auch Kunststoffolie oder auch Verbundstoff verwendet. Ein besonders wichtiges Kriterium für thermosensitives Papier ist eine hohe Oberflächenglätte. Diese wird maschinell z.B. dadurch hergestellt, daß ein in bestimmtem Maße befeuchtetes Papier durch Satinierkalandern geführt und dabei die Oberfläche zu einer hohen Glätte vergleichmäßig wird. Dabei wird das Papier zwischen den Walzen unter pneumatisch oder hydraulisch erzeugtem hohem Druck satiniert.

Zur Erzielung eines ausreichenden Kontrastes zwischen der Aufzeichnungsschicht und der beim Aufzeichnen entwickelten Farbe (Schwärzung) wird die Aufzeichnungsschicht in der Regel reinweiß gestaltet. Auch das Trägermaterial, bevorzugt ein Streichrohpapier, aus hochwertigen Zellstoffen hergestellt, ist üblicherweise von neutral weißer Farbe. Aus diesem Grunde ist beispielsweise eine Qualitätscharakterisierung sowohl für den Hersteller als auch für den Anwender nicht möglich bzw. nicht in wirklich befriedigender Weise durchführbar.

Aus der EP O 203 499 A2 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Anbringung einer Markierung an einem thermosensitiven Bahnmaterial bekannt und wird als "Pseudo Watermark" bezeichnet. Das Verfahren besteht darin, daß auf einen Teil der thermosensitiven Oberfläche des Papiers Wärme aufgebracht wird, und das Papier dadurch "semi-translucent", d.h. halb durchscheinend präpariert wird. Als wärmeempfindliches Material wird ein Polyethylenpolymer vorgeschlagen. Zum Aufbringen der erforderlichen Wärme wird das Papier diskontinuierlich an einen Prägestock oder Platte

angelegt und dabei mit einem Anpreßdruck von vorbestimmter Kraft beaufschlagt. Das bekannte Verfahren führt nachteilig zu einem erheblichen Zeitaufwand bei der Produktion, wodurch die Herstellungskosten erheblich belastet werden. Darüber hinaus ist es sehr schwierig, die Einwirkungszeit und die Einwirkungstemperatur sowie den Einwirkungsdruck derart aufeinander abzustimmen und in den Produktionsablauf zu integrieren, daß in Betracht weiterer Betriebsparameter wie Dicke und Feuchtigkeit des Bahnmaterials eine vorbestimmte Farbschattierung des Pseudo-Wasserzeichens nicht über- oder unterschritten wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einem Thermopapier ein erkennbares Zeichen für eine Qualitätscharakterisierung einzuarbeiten, welches die vorgenannten Schwierigkeiten und Nachteile vermeidet und bei Eignung für eine zügige, kostengünstige und sichere Herstellung ein deutlich erkennbares Qualitätscharakterisierungszeichen ergibt, ohne die optischen Kontraste der aufzubringenden Thermoschrift zu beeinträchtigen.

Zur Lösung der vorgenannten Aufgabe wird mit der Erfindung bei einem bahnförmigen Trägermaterial der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß im Trägermaterial wenigstens ein Wasserzeichen ausgebildet ist.

Unter einem Wasserzeichen wird ein durch strukturelle Änderung in ein bahnförmiges Material wie Papier eingebrachtes Zeichen verstanden, welches beim Betrachten in durchfallendem Licht sichtbar wird. Derartige Wasserzeichen entstehen bei der Herstellung des bahnförmigen Materials beispielsweise auf dem Sieb der Papiermaschine durch Eindrücken einer Relief- oder Hohlform in den nassem Faservlies. Normalerweise schließt eine hohe Oberflächenglätte insbesondere bei vergleichsweise dünnem bzw. leichtgewichtigen Trägermaterial die Einarbeitung eines sichtbaren Wasserzeichens aus.

Es war daher überraschend, daß entgegen der Erwartung und auch im Hinblick auf die im Anschluß an die Herstellung des bahnförmigen Trägermaterials erfolgende Beschichtung ein in diesem hergestelltes Wasserzeichen bei Betrachtung im durchscheinenden Licht klar zur Qualitätscharakterisierung erkennbar war.

Weil die Herstellung des Wasserzeichens im Trägermaterial bei fortlaufend wirtschaftlicher Herstellung desselben nach bekannten Verfahren ohne höheren Kostenaufwand möglich ist, können nunmehr unterschiedliche Thermopapiersorten nach der Erfindung mit dem Identitätskennzeichen in Form von Wasserzeichen ausgerüstet werden.

Dadurch erhält der Anwender mit Vorteil die Möglichkeit, unterschiedliche Qualitäten solcher Thermopapiere zu erkennen und, wie es in der Wirtschaft üblich ist, Preis und Leistung der jeweili-

gen Thermopapiersorten gezielt auszuwählen. Mit der Erfindung wird erstmals ein wärmeempfindliches Aufzeichnungsmaterial angegeben, dessen Träger aus einem Papier mit Wasserzeichen besteht. Dem in das Trägerpapier eingearbeiteten Wasserzeichen können dabei in der Gestaltung beliebige Formen gegeben werden, zum Beispiel einfache Linien, geometrische Formen, Namenszüge oder auch qualitätskennzeichnende Symbole.

Das Wasserzeichen kann mit den bekannten Technologien auf dem Papiermaschinensieb beispielsweise mit Hilfe eines Egoutteus, einer Molette oder auch als künstliches Wasserzeichen in Form einer Prägung eingearbeitet werden. Weitere zweckmäßige Ausbildungen sind entsprechend den Unteransprüchen vorgesehen.

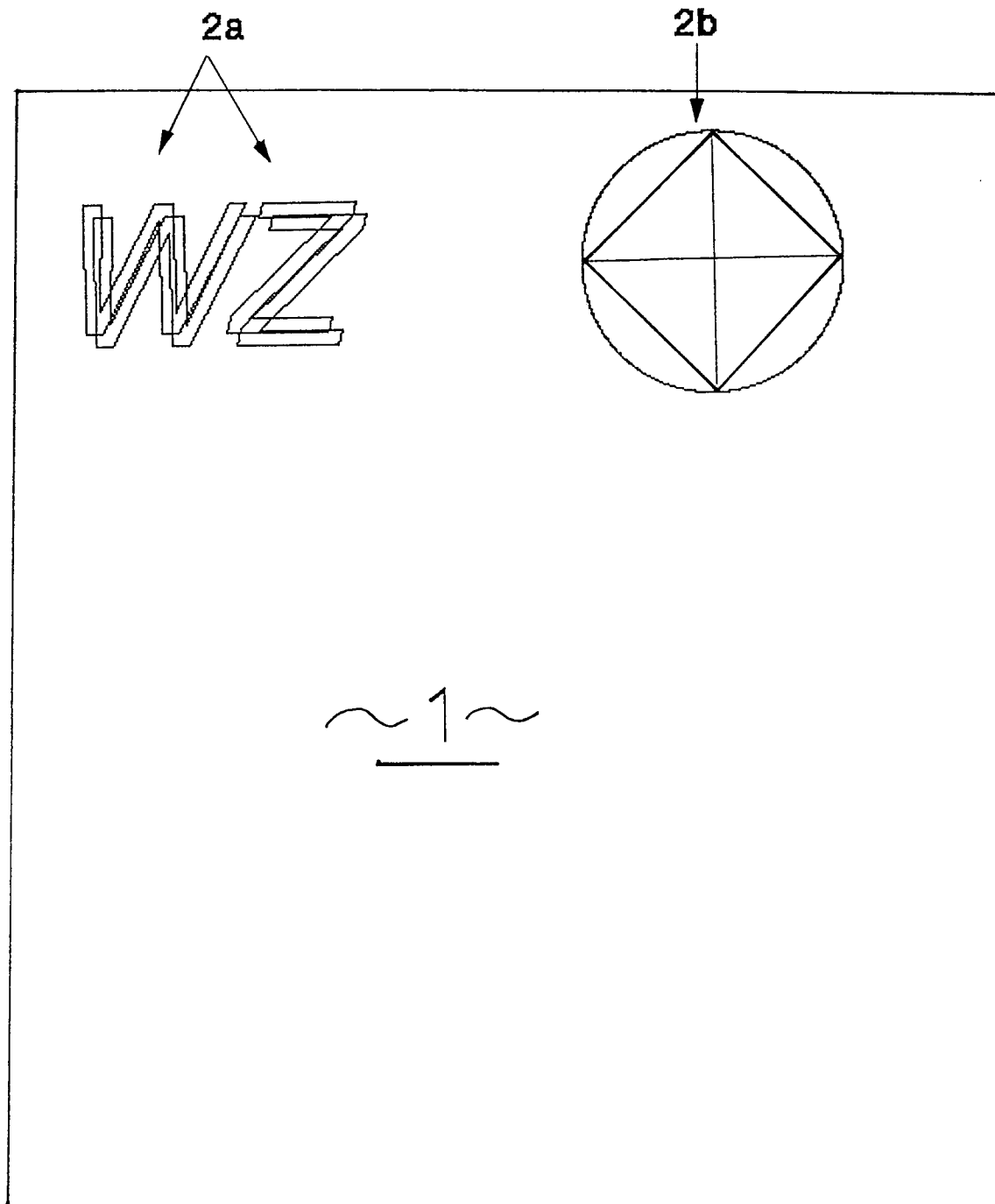
In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, welches rein schematisch den Erfindungsgegenstand zeigt. Die Figur zeigt ein bahnförmiges Trägermaterial (1) für eine thermosensitive Aufzeichnungsschicht mit einer Oberfläche von hoher Glätte bzw. extrem geringer Rauigkeit, welche eine Beschichtung mit unter Wärmeeinwirkung eine Farbänderungsreaktion hervorrufenden farblosen Reaktanden wie Farbstoffvorläufern aufweist. Im Trägermaterial (1) ist dabei wenigstens ein Wasserzeichen (2) ausgebildet. Es kann sich dabei um ein als Erkennungsindiz geeignetes Zeichen beispielsweise mit Anfangsbuchstaben einer Firma (2a) handeln, es kann aber auch ein reines Symbolzeichen (2b) sein. Das Trägermaterial (1) ist eine maschinengeglättetes Druckpapier mit einer gut geschlossenen Oberfläche. Es weist eine flächenbezogene Masse von 40-250 g pro m², bevorzugt 50-150 g/m² auf. Dabei kann das Papier fallweise von hoher Weiße oder von vergleichsweise geringerer Weiße sein und eine das Durchscheinen von Licht nur unwesentlich beeinträchtigende Färbung besitzen. Üblicherweise ist ein solches bahnförmiges Trägermaterial (1) aus gebleichtem, halbgebleichtem oder ungebleichtem Zellstoff hergestellt. Es kann aber auch aus Altpapier hergestellt sein. Vorzugweise besitzt das bahnförmige Trägermaterial (1) eine Oberflächenglätte, die nach DIN 53 107 Gl (Bekk)_A 50-250 s beträgt. Die Farbe der Trägerpapiere kann unabhängig vom Wasserzeichen gewählt werden. Sie beträgt bevorzugt neutral Reinweiß, kann aber auch bei Verwendung von Altpapier einen geringeren Weißgrad aufweisen. Es können aber auch Trägerpapiere im Sinne der Erfindung zum Einsatz kommen, welche aus holzschliffhaltigen Zellstoffen, halb- oder ungebleichten Zellstoffen hergestellt sind.

fläche von hoher Glätte bzw. extrem geringer Rauigkeit, welche eine Beschichtung mit unter Wärmeeinwirkung eine Farbänderungsreaktion hervorrufenden farblosen Reaktanden wie Farbstoffvorläufer aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß im Trägermaterial (1) wenigstens ein Wasserzeichen (2) ausgebildet ist.

2. Bahnförmiges Trägermaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in das Trägermaterial (1) ein als Erkennungsindiz geeignetes Wasserzeichen (2) eingearbeitet ist.
3. Bahnförmiges Trägermaterial nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial (1) ein maschinengeglättetes Papier mit einer gut geschlossenen Oberfläche ist.
4. Bahnförmiges Trägermaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier eine flächenbezogene Masse von 40-250 g/m², bevorzugt 50-150 g/m² aufweist.
5. Bahnförmiges Trägermaterial nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier fallweise von hoher Weiße, oder von vergleichsweise geringerer Weiße ist und eine das Durchscheinen von Licht nur unwesentlich beeinträchtigende Färbung aufweist.
6. Bahnförmiges Trägermaterial nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß es aus gebleichtem, halbgebleichtem oder ungebleichtem Zellstoff hergestellt ist.
7. Bahnförmiges Trägermaterial nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier aus Altpapier hergestellt ist.
8. Bahnförmiges Trägermaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Oberflächenglätte nach DIN 53 107, Gl (Bekk)_A 50-250 s beträgt.

Patentansprüche

1. Bahnförmiges Trägermaterial für eine thermosensitive Aufzeichnungsschicht mit einer Ober-





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 0255

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	DE-C-40 37 299 (RENKER GMBH & CO KG) * das ganze Dokument * ---	1-8	B41M5/40 B41M3/10
Y	EP-A-0 027 698 (THE WIGGINS TEAPE GROUP LIMITED) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 27 * * Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 6 * * Seite 5, Zeile 1 - Zeile 20 * ---	1-8	
A	US-A-3 140 959 (F.V.E.VAURIO) * Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 64 * * Spalte 2, Zeile 5 - Spalte 3, Zeile 28 * ---	1	
P,X	DE-U-93 02 105 (KANZAN SPEZIALPAPIERE GMBH) * Ansprüche 1-8 * -----	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B41M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	11. Mai 1994		Markham, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	