

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 9 月 26 日 (26.09.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/075050 A1

- (51) 国際特許分類: D21H 19/24
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/02561
- (22) 国際出願日: 2002 年 3 月 18 日 (18.03.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2001-078446 2001 年 3 月 19 日 (19.03.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ピー
ティー・パブリック ケルタス チウィ キミア ティー
ビーケー (PT. PABRIK KERTAS TJWI KIMIA TBK.)
[ID/ID]; 61301 ジャワ ティムール モジョケルト ジャラ
ン ラヤ スラバヤ-モジョケルト ケーエム 4 4 ピー・オー・ボック
ス 1 1 5 Jawa Timur Mojokerto (ID). 鈴木
力夫 (SUZUKI, Rikio) [JP/JP]; 〒198-0013 東京都 青
梅市 木野下 2-1 8 1-5 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 小田 富士雄 (ODA, Fujio); 〒101-0045 東京都
千代田区 神田鍛冶町三丁目 6 番 7 号 ウンピン神田
ビル 4 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, ID, KR, US.
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): ツァイ ミング

(54) Title: DATA RECORDING PAPER

(54) 発明の名称: 情報記録用紙

(57) Abstract: Data recording paper containing an internal sizing agent and a filler and further having a coating solution applied on the paper surface, wherein an alkenyl ketene dimer polymer stabilized with either polyamide epichlorohydrin or polydiaryldimethylammonium chloride (DADMAC) (a polymer-stabilized alkenyl ketene dimer) is used as the internal sizing agent, wet-ground CaCO₃ or precipitated CaCO₃ is used as the filler, and a material containing the following components (a) to (c) is used as the coating solution: (a) at least one member selected from among oxidized starch, cationic oxidized starch and enzymatically denatured starch; (b) a styrene acryl emulsion (SAE); and (c) sodium chloride.

[続葉有]



WO 02/075050 A1



(57) 要約:

内添サイズ剤及び填料が含有されてなり、さらに紙の表面に塗工液が塗布されてなる情報記録用紙であって、上記内添サイズ剤としてポリアミドエピクロルヒドリン又はポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド (DADMAC) のいずれかで安定化したアルケニルケテンダイマーポリマー (ポリマー安定化アルケニルケテンダイマー)、上記填料として湿式粉碎 CaCO_3 又は沈降性 CaCO_3 、及び、上記塗工液として次の (a) ~ (c) の成分を含有するものを使用した情報記録用紙。

(a) 酸化でんぷん、カチオン性酸化でんぷん又は酵素変性でんぷんの少なくとも 1 種

(b) スチレンアクリルエマルジョン (SAE)

(c) 食塩

明 細 書

情報記録用紙

技術分野

5 本発明は、ゼログラフィー方式だけでなく、インクジェット方式の画像印字装置に使用される情報記録用紙に関する。さらに詳しくは、内添サイズ剤としてポリマー安定化アルケニルケテンダイマーを使用すると共に、特定の表面塗工液と組み合わせることにより、ゼログラフィー方式だけでなく、インクジェット方式の記録用紙としても使用し得るようになした情報記録用紙に関する。

10

背景技術

 近年、種々の情報処理システムの発展が著しく、それぞれのシステムに応じた記録装置が開発され、使用されてきている。このような中で、主流をなしているのは、ゼログラフィー方式のものであるが、低騒音、低ランニングコスト、軽量
15 且つコンパクト性及び多色化が容易であること等の特徴があるため、インクジェット方式も使用されるようになってきた。そのため、ゼログラフィー転写紙がインクジェット記録方式の記録用紙として転用されることも多くなってきた。

 しかしながら、インクジェット記録方式の記録用紙としては、インクが水溶性のものであるため、記録用紙の厚さ方向への吸収性がよいこと、吸収速度が速い
20 こと、印字発色濃度が高いこと等のより高度な特性が要求される。

 そこで、ゼログラフィー転写紙のサイズ処理を強化してインクジェット用として必要な特性を向上させたゼログラフィー方式及びインクジェット方式共用と称する情報記録用紙も開発されてきているが、未だに十分に満足し得る品質のものは得られていない。

従来、インクの滲みを防止するためのサイズ剤として、アルキルケテンダイマー（AKD）もしくはアルケニル無水コハク酸（ASA）等の反応性サイズ剤が情報記録用紙として優れた性能を発揮するために多く使用されてきているが、これらのサイズ剤を使用して得られた紙は、インクジェット記録用紙としては、ブリーディングの問題があり、均一な記録画質を得ることができないために、実用化されていない。

これは、アルキルケテンダイマーのアルキル基ないしはアルケニル無水コハク酸のアルケニル基が炭素数16～18の高疎水性鎖を有しているためである。

近年に至り、アルケニルケテンダイマーもサイズ剤として使用されるようになってきた（ハーキュリーズ・インコーポレーテッドの「アクアペル」（登録商標名）421など）。アルケニルケテンダイマーのアルケニル基は、二重結合を有した不飽和鎖であり、アルキルケテンダイマーと比すると反応性が高く、セルロースと強固な結合をするが、アルキル基と同様に水性インクに対して疎水性を有しているため、アルケニルケテンダイマーを用いたインクジェット記録用紙はアルキルケテンダイマーを用いたものと同様の欠点を有している。

また、米国特許5,685,815号（特開平7-238449号公報参照）には、3.5℃で液体の少なくとも1つの分岐アルキル基又はアルケニル基と、直鎖アルキル基を有する2-オキセタノン（ケテン）の多量体を内添サイズ剤として使用することが開示されており、ゼログラフィー転写紙として好適な結果が得られることも示されているが、インクジェット記録用紙としての特性については何も開示されていない。

発明の開示

本件の発明者等は、上記公知のケテンダイマー系サイズ剤の特性を種々研究した結果、アルケニルケテンダイマーを単独で内添サイズ剤として使用してもイン

クジェット記録用紙としては品質が良好なものは得られないが、これを特定のポリマーと反応させてポリマー安定化アルケニルケテンダイマーとなし、さらには表面サイズ剤としてスチレンアクリルエマルジョン（S A E）を組み合わせると、ポリマー安定化アルケニルケテンダイマーの疎水性の程度はアルキルケテンダイマーやアルケニルケテンダイマーと同等であるにも拘わらず、水性インクに対しては水平方向のインクの流れを妨げ、良好な印刷の均質性を与え、ブリーディングをなくすことができることを見出し、本発明を完成するに至ったものである。

すなわち、本発明は、情報記録用紙において、内添サイズ剤としてポリマー安定化アルケニルケテンダイマー、特にポリアミドエピクロルヒドリン又はポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド（p o l y - D A D M A C）のいずれかで安定化したアルケニルケテンダイマー（以下、「ポリマー安定化アルケニルケテンダイマー」という。）を使用することを特徴とするものである。

アルケニルケテンダイマーを安定化させるためのポリマーとして、ポリアミドエピクロルヒドリン及びポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド（p o l y - D A D M A C）のいずれをも使用し得るが、ゼログラフィー複写特性及びインクジェット印刷特性に関しては後者の方が優れている。

なお、ポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド（p o l y - D A D M A C）は、アニオン性コロイダル中和剤として製紙工業分野ではすでに良く知られているが、アルケニルケテンダイマーの安定化剤としては用いられてはいなかった。

アルケニルケテンダイマーとしては、サイズ剤として用いられている周知のものが使用でき、本発明では市販のハーキュレス社製アクアペル（登録商標）421を使用した。

また、本発明は、情報記録用紙において、内添サイズ剤としてポリマー安定化

アルケニルケテンダイマーを使用すると共に、填料として湿式粉碎 CaCO_3 又は沈降性 CaCO_3 を使用し、さらに、紙に次の(a)～(c)の3成分を含有する塗工液を塗布したことを特徴とするものである。

5 (a) 酸化でんぷん、カチオン性酸化でんぷん又は酵素変性でんぷんの少なくとも1種

(b) スチレンアクリルエマルジョン (SAE)

(c) 食塩

10 ポリマー安定化アルケニルケテンダイマーの添加量は、多すぎても少なすぎても良くなく、最適な添加量は紙1トン当たり有効量すなわちアルケニルケテンダイマー換算(以下、同じ)で1～2kgである。

添加量が少なすぎると、疎水性が減り、インクが紙の裏面まで浸透する原因となり、また、トナーの定着性が悪化する。

しかし、添加量が多すぎると、インクジェット記録の品質劣化(ブリーディング、記録の均質性、フェザリング等)の原因となる。

15 填料 CaCO_3 の添加量は、 70 g/m^2 の紙では多くても18wt%である。あまりにも添加量が多すぎると、ポリマー安定化アルケニルケテンダイマーが填料と反応してしまい、次の工程でアルケニルケテンダイマーの加水分解が生じ、疎水性が失われる。

この物質は容易に紙の表面に移動し、トナーの定着性を減じてしまう。

20 サイズプレスでのコーティングは、酸化でんぷん、カチオン性酸化でんぷん又は酵素変性でんぷんと NaCl と表面サイズ剤スチレンアクリルエマルジョン(SAE)を混合し、サイズプレス装置のメータリングバー、ゲートロール又は単純なサイズプレスロールで付与される。

25 NaCl は、静電気の帯電を100mV以下におさえるために、紙1トンあたり2～7kg添加し、表面サイズ剤SAEは、トナーの定着性を改良するために

、紙1トンあたり乾燥SAE換算で1～2kg添加する。サイズプレスでの被覆重量は、 2 g/m^2 から 3 g/m^2 までとし、被覆が一様になるようにする。

以下、本発明の情報記録用紙について実施例を用いて詳細に説明する。

【実施例1】

- 5 パルプとして、針葉樹漂白クラフトパルプ（NBKP）：12重量%及び広葉樹漂白クラフトパルプ（LBKP）：88重量%とからなるものを使用し、内添サイズ剤としてポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド（poly-DADMAC）で安定化したアルケニルケテンダイマー： 1.574 kg/ton 、サイズプレスでのNaCl使用量： 4.56 kg/ton 、表面コーティングに
10 使用したでんぷん：酸化でんぷん、塗工液塗布量： 3 g/m^2 、表面サイズ剤（SAE）使用量： 4.5 kg/ton 、坪量： 70 g/m^2 とした。

得られた紙について、以下のような評価テストを行った。

（トナーの定着性）

- トナーの用紙への定着状態を評価するためにゼログラフィー複写機を使用した
15 。光学濃度試験器として、例えばマクベス・モデル・RD918及びシールテープとしてスコッチ社製のマジックテープ810を1/2インチ（ 1.27 cm ）幅で用いる。第一段階として、光学濃度0.6～0.7の範囲のブロックパターンを用紙にコピーする。次に実際の光学濃度を測定する。シールテープを用紙のコピー表面に張り付け、 $0.1\sim0.15\text{ kg/cm}^2$ の圧力でローラーをシール
20 テープの表面上に10回かける。その後用紙表面からシールテープを取り去った後、その表面の光学濃度を再測定する。最後の光学濃度値を最初の光学濃度値で割った%値をもってトナー定着性の評価を行う。

この実施例で得られた紙のトナー定着性は、「95.34%」であった。

（コピー後カール度）

- 25 コピー後カール度の測定は、A4サイズの紙を用い、コピー後のカールを0～

10までのカール度のパターンと比較することにより求めた。これは日本のT A P P I規格と同じ方法である。この実施例で得られた紙のコピー後のカール度は、「3」であった。

(重送テスト)

- 5 用紙の重送は、高速プリンターに連続2500枚通し、重送した枚数で示した。この実施例で得られた紙の重送テスト結果は「0」で、重送は全くみられなかった。

(インクジェット記録テスト)

- 10 インクジェット記録の品質評価測定のため、R & Dセンターで標準テスト方法及び評価基準を確立した。下記にインクジェット記録用紙の品質評価項目を示す

- a. 記録の均一性
- b. 各色間のブリーディング
- c. フェザリング
- d. インクの浸透性

- 15 a～dの特性を評価判定するため、それぞれについて1から5までの標準評価パターンを作成した。

その評価は次のとおりの数値で示される。

1：悪い、2：少し悪い、3：普通、4：良好、5：極めて良好

- 20 インクジェットプリンターとして市販のキャノン株式会社製のB J C 4 6 5 0型及びヒューレット・パカード社製のD e s k j e t 4 0 0型を使用し、得られた結果をそれぞれのプリンターごとにまとめて、他の実施例ないしは比較例の結果と共に、表1に示す。

【実施例2】

- 25 パルプとして、針葉樹漂白クラフトパルプ(N B K P)：11重量%及び広葉樹漂白クラフトパルプ(L B K P)：89重量%とからなるものを使用し、内添

サイズ剤として実施例 1 と同じポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド (poly-DADMAC) で安定化したアルケニルケテンダイマー: 1. 593 kg / ton、サイズプレスでの NaCl 使用量: 5. 08 kg / ton、表面コーティングに使用したでんぷん: 酵素変成でんぷんとした以外は、実施例 1 と同様に紙を作成し、実施例 1 に記載した測定方法と同様に得られた紙の特性を測定した。

この実施例で得られた紙のトナー定着性は「95. 34%」、コピー後のカール度は「3」、重送テスト結果は「0」であった。

また、この実施例 2 で得られた紙のインクジェット記録用紙としての品質評価を他の実施例ないしは比較例の結果とまとめて表 1 に示す。

【比較例 1】

パルプとして、針葉樹漂白クラフトパルプ (NBKP) : 10 重量%及び広葉樹漂白クラフトパルプ (LBKP) : 90 重量%とからなるものを使用し、内添サイズ剤として普通に使用されているアルキルケテンダイマー: 1. 083 kg / ton、サイズプレスでの NaCl 使用量: 6. 10 kg / ton、表面コーティングに使用したでんぷん: 酸化でんぷんとした以外は、実施例 1 と同様に紙を作成し、実施例 1 に記載した測定方法と同様に得られた紙の特性を測定した。

この実施例で得られた紙のトナー定着性は「92. 20%」、コピー後のカール度は「3」、重送テスト結果は「2」であった。

また、この比較例 1 で得られた紙のインクジェット記録用紙としての品質評価を、他の実施例ないしは比較例の結果とまとめて、表 1 に示す。

【比較例 2】

パルプとして、針葉樹漂白クラフトパルプ (NBKP) : 10 重量%及び広葉樹漂白クラフトパルプ (LBKP) : 90 重量%とからなるものを使用し、内添

- サイズ剤として普通に使用されているアルキルケテンダイマー：1. 100 kg / t o n、サイズプレスでのNaCl使用量：6. 05 kg / t o n、表面コーティングに使用したでんぷん：酵素変成でんぷんとした以外は、実施例1と同様にして紙を作成し、実施例1に記載した測定方法と同様にして得られた紙の特性を測定した。

この実施例で得られた紙のトナー定着性は「91. 50%」、コピー後のカークル度は「3」、重送テスト結果は「2」であった。

また、この比較例2で得られた紙のインクジェット記録用紙としての品質評価を、他の実施例ないしは比較例の結果とまとめて、表1に示す。

10 【表1】

内添サイズ剤	ポリマー安定化 アルケニルケテンダイマー		アルキルケテンダイマー	
	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
プリンター：キャノン株式会社製B J C 4 6 5 0				
記録品質	4	4	2	2
ブリーディング	4	4	2	2
フェザリング	4	4	3	2
インク浸透性	3	3	3	3
プリンター：ヒューレット・パッカード社製D e s k j e t 4 0 0				
記録品質	4	4	3	3
ブリーディング	4	4	3	3
フェザリング	4	4	2	2
インク浸透性	3	3	3	3

- 以上の結果から明らかなように、内添サイズ剤としてポリマー安定化アルケニルケテンダイマー、特にポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド（p o l y - D A D M A C）で安定化したアルケニルケテンダイマーを使用している本発明の紙は、内添サイズ剤としてアルキルケテンダイマーを使用したものと比較すると、高疎水性を有しながらも紙は滑りにくくなるため、ゼログラフィー複写機

での重送の問題を減じることができると共にトナーの定着性が向上していることがわかる。

また、上述した組み合わせにより得られた本発明の紙は、インクジェット記録に用いても、記録品質、ブリーディング、フェザリング、インク浸透性等がアルキルケテンダイマーを用いたものよりも優れているため、カラーインクジェット記録にも好適であり、ゼログラフィー複写機及びインクジェットプリンターに共用できる紙であることがわかる。

以上、詳述したように、本発明の紙は、ゼログラフィー複写機におけるトナー定着性に優れているとともに用紙の重送の問題がなくなるので、ゼログラフィー転写紙として好適に使用できるだけでなく、インクジェット記録用としても記録品質、ブリーディング、フェザリング、インク浸透性等が優れているため、ゼログラフィー複写機及びインクジェットプリンター共用記録用紙として使用することができる。

請求の範囲

1. 内添サイズ剤及び填料が含有されてなり、さらに紙の表面に塗工液が塗布されてなる情報記録用紙であって、内添サイズ剤としてポリマー安定化アルケニルケテンダイマーを使用したことを特徴とする情報記録用紙。
5
2. 上記ポリマー安定化アルケニルケテンダイマーが、ポリアミドエピクロルヒドリン又はポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド (DADMAC) のいずれかで安定化したアルケニルケテンダイマーであることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録用紙。
- 10 3. 上記填料として湿式粉碎 CaCO_3 又は沈降性 CaCO_3 を使用したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報記録用紙。
4. 上記塗工液として次の (a) ~ (c) の成分を含有するものを使用したことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の情報記録用紙。
(a) 酸化でんぷん、カチオン性酸化でんぷん又は酵素変性でんぷんの少なくとも 1 種
15
(b) スチレンアクリルエマルジョン (SAE)
(c) 食塩
5. 上記ポリマー安定化アルケニルケテンダイマーの含有割合が、紙 1 トン当たりアルケニルケテンダイマー換算で 1 ~ 2 kg であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の情報記録用紙。
20
6. 上記スチレンアクリルエマルジョン (SAE) の使用量が紙 1 トン当たり乾燥 SAE として 1 ~ 2 kg であり、上記 NaCl の使用量が紙 1 トン当たり 2 ~ 7 kg であることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の情報記録用紙。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/02561

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ D21H19/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ D21H11/00-27/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPIL D21H19/24

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99/06219 A1 (Hercules Inc.), 11 February, 1999 (11.02.99), Full text & US 6207258 B & JP 2001-512065 A & EP 999937 A1	1-6
A	WO 99/41452 A1 (Hercules Inc.), 19 August, 1999 (19.08.99), Full text & JP 2002-503772 A & EP 1055030 A1	1-6
A	US 5685815 A (Hercules Inc.), 11 November, 1997 (11.11.97), Full text & JP 7-238489 A & EP 880617 A	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
11 April, 2002 (11.04.02)

Date of mailing of the international search report
23 April, 2002 (23.04.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/02561

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5494759 A (Felix Schoeller Jr. Foto-und Spezialpapiere GmbH & Co. KG), 27 February, 1996 (27.02.96), Full text & EP 631881 A1 & JP 7-68926 A	1-6
A	JP 60-110999 A (Sanyo-Kokusaku Pulp Co., Ltd.), 17 June, 1985 (17.06.85), Full text (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. D21H19/24

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. D21H11/00-27/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2002年

日本国登録実用新案公報 1994-2002年

日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPIL D21H19/24

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 99/06219 A1 (HERCULES INCORPORATED) 1999.02.11, 全文 & US 6207258 B & JP 2001-512065 A & EP 999937 A1	1-6
A	WO 99/41452 A1 (HERCULES INCORPORATED) 1999.08.19, 全文 & JP 2002-503772 A & EP 1055030 A1	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.04.02

国際調査報告の発送日

23.04.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JJP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

澤村 茂実

4S

2932

電話番号 03-3581-1101 内線 3472

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US 5685815 A (HERCULES INCORPORATED) 1997. 11. 11, 全文 & JP 7-238489 A & EP 880617 A	1-6
A	US 5494759 A (Felix Schoeller jr. Foto-und Spezialpapiere GmbH & Co. KG) 1996. 02. 27, 全文 & EP 631881 A1 & JP 7-68926 A	1-6
A	JP 60-110999 A (山陽国策パルプ株式会社) 1985. 06. 17, 全文, (ファミリーなし)	1-6