

審決

不服 2015 - 5639

イギリス領ヴァージン諸島、トートーラ、ロード・タウン、ウィックハムズ・ケイ、シトコビルディング（番地なし）
請求人 クラリアント・ファイナンス・（ビーブイアイ）・リミテッド

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 青木 篤

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 石田 敬

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 福本 積

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 古賀 哲次

東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 渡辺 陽一

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 武居 良太郎

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 佐々木 貴英

アメリカ合衆国、テネシー州 38197、メンフィス、ポプラ・アヴェニュー、6400
請求人 インターナショナル・ペーパー・カンパニー

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 青木 篤

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 石田 敬

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 福本 積

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 古賀 哲次

東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 渡辺 陽一

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 武居 良太郎

東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所
代理人弁理士 佐々木 貴英

特願2011-537879「高品質インクジェット印刷用の光学増白剤組成物」拒絶査定不服審判事件〔平成22年 6月 3日国際公開、WO2010/060570、平成24年 4月26日国内公表、特表2012-509796〕について、次のとおり審決する。

結 論

本件審判の請求は、成り立たない。

理 由

第1 事件の概要

1 手続の経緯

本件出願は、2009年（平成21年）11月20日（優先権主張2008年（平成20年）11月27日 欧州特許庁、2009年（平成21年）7月2日 欧州特許庁）を国際出願日とする出願であって、その後の手続の経緯の概要は、以下のとおりである。

平成24年11月19日：手続補正書

平成25年12月26日：拒絶理由通知（平成26年 1月28日発送）

平成26年 5月27日：意見書

平成26年11月21日：拒絶査定（同年同月26日送達）

平成27年 3月25日：審判請求

2 本願発明

本件出願の特許請求の範囲の請求項1に記載された発明（以下「本願発明」という。）は、次のとおりである。

「インクジェット印刷用基材を光学増白させるサイジング組成物であって、

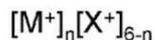
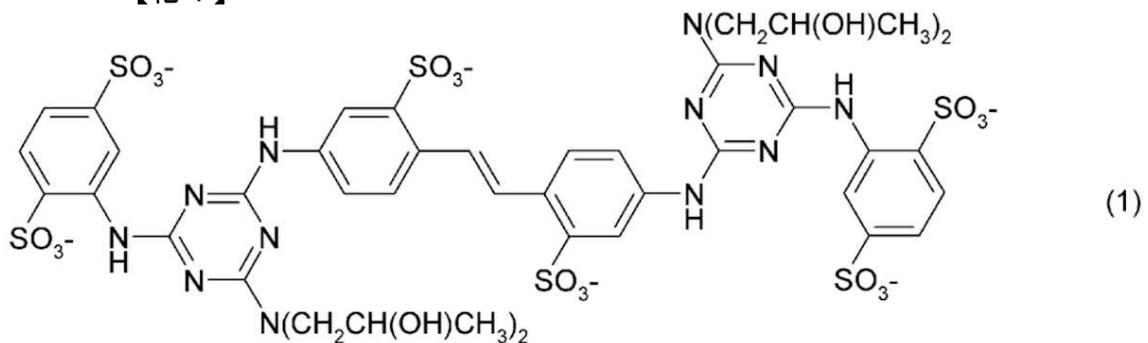
(a) 少なくとも1つのバインダー

(b) 塩化カルシウム、塩化マグネシウム、臭化カルシウム、臭化マグネシウム、ヨウ化カルシウム、ヨウ化マグネシウム、硝酸カルシウム、硝酸マグネシウム、ギ酸カルシウム、ギ酸マグネシウム、酢酸カルシウム、酢酸マグネシウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、チオ硫酸カルシウム、チオ硫酸マグネシウム、および前記化合物の混合物からなる群から選択される、少なくとも1つの2価金属塩と；

(c) 水、および

(d) 少なくとも1つの式(1)の光学増白剤を含むサイジング組成物。

【化1】



(式中、

MおよびXは、互いに同一でも異なっても良く、互いに独立に、水素、アルカリ金属カチオン、アンモニウム、C1～C4直鎖若しくは分岐鎖アルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、C1～C4直鎖若しくは分岐鎖ヒドロキシルアルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、または前記化合物の混合物からなる群から選択され、nは0～6である。)

3 原査定の拒絶の理由

原査定の拒絶の理由は、概略、本願発明は、その優先権主張の日（以下

「優先日」という。)前に日本国内又は外国において頒布された以下の引用例1又は引用例2に記載された発明及び周知技術に基づいて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法29条2項の規定により特許を受けることができない、というものである。

引用例1：特開2003-266923号公報

引用例2：特開2002-348494号公報

第2 当合議体の判断

1 引用例及び引用発明

(1) 引用例1の記載

引用例1には、以下の事項が記載されている。なお、下線は当合議体が付したものである(以下同じ。)

ア 「【請求項1】遊離酸の形で下記式(1)で表される蛍光増白剤を有するインクジェット記録用紙。

【化1】



(式中、スルホン酸基に対するカチオンは、アルカリ金属、アルカリ土類金属のカチオン又はアンモニウムイオンである。)

【請求項2】カチオン性のインク定着剤を有する請求項1記載のインクジェット記録用紙。」

イ 「【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェット記録用紙に関するもので、さらに詳しくは、優れたインク吸収性、定着性を示すと共に、高品質な画質が得られる高白度のインクジェット記録用紙の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット方式によるプリンターは、多色化が容易なこと、色の鮮明さ、動作時の音の静かさ、高品位の記録物を得られることから、近年その普及は増大しつつある。インクジェットのインクには各種の色素が用いられているが、油溶性の色素を有機溶剤を含む溶液で調整したインクを用いるもの、水溶性の色素を水で調整したインクを用いるもの、顔料色素を分散したインクを用いるもの等がある。この中でも水溶性の色素を用いたインクは印刷の鮮明性や写真調の高品位の記録物を速いスピードにて印刷できるためインクジェットプリンターの主流をなしている。水溶性の色素を用いたインクジェットプリンターのインクにはアニオン性の色素が用いられている。このため、高品位のインクジェットプリンター用の記録用紙では、用紙上でのインクのにじみをおさえるためにインクジェット記録用紙製造時にカチオン性のインク定着剤や耐水化剤等を用いることが多い。また、記録用紙には画像の鮮明な発色性が求められるため高品位の白度も要求される。このため、各種の蛍光増白剤を用いて高白度に染色されたインクジェット記録用紙が製造される。このとき用いられる蛍光増白剤は、製造過程の特性上アニオン性の水溶性蛍光増白剤が多く用いられる。しかしながら、前述したカチオン性定着剤とアニオン性の蛍光増白剤を同時に用いると溶液中で、インク定着剤と蛍光増白剤が結合するため水に不溶化し、結晶が析出したり、また、染色時に要求される高白度が得られない現象が起きることが大きな問題であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような問題を解決し、カチオン性のインク定着剤とアニオン性の水溶性蛍光増白剤を同時に用いて高品位の白度を有するインクジェット用の受容紙を製造する方法を提供することを目的とする。」

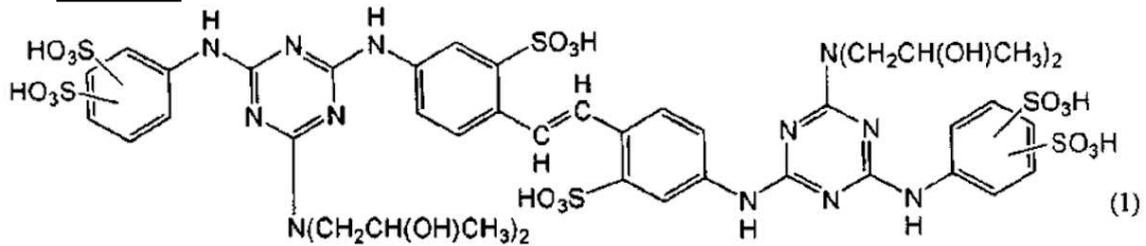
ウ 「【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、インクジェット用の記録用紙

を染色する際、特定の構造を有する蛍光増白剤を用いることにより前記課題が解決されることを見出し本発明を完成させたものである。すなわち本発明は、(1)遊離酸の形で下記式(1)で表される蛍光増白剤を有するインクジェット記録用紙、

【0005】

【化2】



【0006】(式中、スルホン酸基に対するカチオンは、アルカリ金属、アルカリ土類金属のカチオン又はアンモニウムイオンである。)

(2)カチオン性のインク定着剤を有する(1)記載のインクジェット記録用紙、(3)インク受容層用塗工液を塗工した(1)または(2)記載のインクジェット記録用紙、に関する。」

エ 「【0007】

【発明の実施の形態】本発明を詳細に説明する。式(1)の蛍光増白剤はすでにベルギー特許第719065号公報にその構造が開示されており、例えば1モルの4,4'-ジアミノスチルベン-2,2'-ジスルホン酸と2モルの塩化シアヌールを反応させ、得られた化合物に2モルのアニリンジスルホン酸を反応させ、得られた化合物に2モルのジ-2-プロパノールアミンを反応させることによって得られる。または、2モルのアニリンジスルホン酸に2モルの塩化シアヌールを反応させ得られた化合物に1モルの4,4'-ジアミノスチルベン-2,2'-ジスルホン酸を反応し、得られた化合物に2モルのジ-2-プロパノールアミンを反応させることによっても得られる。

【0008】これらの方法によって得られた式(1)の蛍光増白剤の反応液は、塩酸、硫酸、硝酸等によって、酸析し遊離酸の結晶として取り出した後、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化カルシウム、硫酸ナトリウム等の無機塩類によって塩析することによって、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩などのアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩の結晶として取り出すことができる。

【0009】得られた式(1)で表される蛍光増白剤の遊離酸を所望の量の水酸化ナトリウムとともに水に溶解するか、得られた式(1)で表される蛍光増白剤のアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩またはアンモニウム塩等を水に溶解することによって本発明に使用する蛍光増白剤の通常10~40質量%の水溶液が得られる。または、得られた反応液をそのまま、もしくは濃縮することによっても本発明に用いる蛍光増白剤が得られる。

【0010】本発明に使用されるインクジェット記録用紙の基質は、セルロース繊維を主体としたパルプ原料からなる紙が適用され、その組成、製造方法は特に限定されるものではない。例えば湿式抄紙法により製造される紙が用いられる。具体的には、パルプ原料として針葉樹、広葉樹を単独もしくは適宜配合して作製されるクラフトパルプ、サルファイトパルプ、セミケミカルパルプ等の木材パルプが使用される。受容紙上に鮮明な画像を印刷するためには晒パルプが好ましい。また、古紙パルプやバガス、ケナフ、綿、麻、エスパルト、竹、ワラ等の非木材パルプを使用することもできる。

【0011】パルプ原料への添加薬品としてデンブ、変性デンブ、カルボキシメチルセルロース、ポリアクリルアミド、スチレン系樹脂等の内添紙力剤、着色剤、硫酸バンドやポリアクリルアミド等の定着剤、更に塗工薬品として前記表面紙力増強剤以外にジアルデヒドデンブ、メラミン樹脂、帯電防止剤、撥水剤、減摩剤、サイズ剤、pH調整剤、防腐剤、分散剤、滑剤や界面活性剤等を必要に応じて使用することができる。

【0012】本発明の式(1)の蛍光増白剤及びその水溶液は、紙、パルプなどのセルロース系材料の染色に適しており、特にインクジェット記録用紙の染色に適している。インクジェット記録用紙は通常、パルプの叩解、抄紙、サイズプレスの後、インク受容層、光沢層等のオーバーコート層が必要に応じ設けられる。

【0013】内添法とは、パルプの叩解後、抄紙されるまでの工程で蛍光増

白剤を添加することにより着色することができる方法である。まずパルプをパルパー、リファイナー等によって所定の叩解度に叩解してパルプスラリーとなし、これに通常10～40℃において通常0.01～4.0%相当(乾燥紙質量あたり純分量)の式(1)の蛍光増白剤またはその水溶液を添加し、更に通常のサイズ剤、硫酸バンド、紙力増強剤、固着剤等を必要に応じて添加した後、常法により抄紙工程、乾燥工程を経て、蛍光増白された着色紙を得る。

【0014】外添法のサイズプレスとは、抄紙後のサイズプレス工程でサイズプレス液に蛍光増白剤を添加する方法である。抄紙を行った後、シリンダードライヤーで乾燥を行う工程において多数配置されたシリンダードライヤーの中間部に配置されたサイズプレス機により、蛍光増白剤とインク定着剤を含有したサイズプレス塗工液を塗工し、以下乾燥することによって蛍光増白された紙が得られる。前述におけるサイズプレス塗工液は蛍光増白剤とインク定着剤および、式(1)の蛍光増白剤またはその水溶液と、澱粉、PVA、CMC、表面サイズ剤、水等を適宜混合して調整されるものであり、サイズプレス塗工液中の式(1)で表される蛍光増白剤の含有量は通常0.001～2.0%(純分量)であり、サイズプレス塗工液の塗工量は通上乾燥乾燥抄造紙あたり通常0.1～3g/m²(乾燥質量)である。」

オ 「【0018】用いるカチオン性のインク定着剤としては高級脂肪族アミン、第4級アンモニウム塩型の化合物、第2級アルキルアミンのエチレンオキシド付加物、カチオン性ポリマー化合物、表面がカチオン性を帯びた無機粒子などが挙げられる。」

カ 「【0020】表面がカチオン性を帯びた無機粒子としては、例えばアルミナの微粒子、カチオン性基とシリカ粒子表面と反応し得る基を共に有する化合物を反応させたシリカ粒子が挙げられる。これらのカチオン性物質を紙に塗工する場合の使用量は、0.1～10g/m²程度、好ましくは0.5～5g/m²程度である。」

キ 「【0021】本発明における式(1)の化合物は内添法、外添法のサイズプレス、外添法のオーバーコーティング、インク受容層に使用することによって高白度のインクジェット記録用紙を製造することができる。これらのうち、外添法のサイズプレス、外添法のオーバーコーティング、インク受容層においてはカチオン性インク定着剤と併用して、インク吸収能が高く、かつ高白度のインクジェット記録用紙を製造することもできる。」

ク 「【0023】

【実施例】以下、実施例および比較例をあげて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの例によって限定されるものではない。

【0024】実施例1

20質量部の塩化シアヌールを80質量部の水と40質量部の氷と0.1質量部のノニオン系の分散剤を用いて分散した。この分散液に32.7質量部のアニリン-2,5-ジスルホン酸を加えた。温度を5℃まで氷を加えて冷却し、水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを4.0から4.5に保ちながら温度を5.0から25℃に3時間かけて上げていった。この溶液に19.5質量部の4,4'-ジアミノスチルベン-2,2'-ジスルホン酸を水酸化ナトリウムによってpHを9.5から10.5になるように溶解した水溶液(130質量部)を3時間かけて滴下した。その間、水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを4.0から4.5に保ち、温度は35から50℃に徐々に上げていった。この溶液に18質量部のジ-2-プロパノールアミンを加え水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを8.5から9.0に保ちながら80℃にて3時間反応した。得られた反応液に塩酸を加えてpH0.6とし、沈殿してきた結晶を濾過して式(1)で表される化合物を得た。この水を含む結晶50質量部に水80質量部を加え、水酸化ナトリウムによってpHを8.5に調整し、式(1)で表される化合物のナトリウム塩を15質量%含有する水溶液を得た。(水中のλ_{max}=348nm)

【0025】(インクジェット記録用紙用の受容層用塗工液を用いた外添法オーバーコーティング)

実施例2

超微粉末シリカ(水澤化学工業社製、商品名:ミズカシル

P-78A) 100部, ポリビニルアルコール (日本合成化学工業社製, 商品名: ゴーセノールNM-11) 30部, カチオン性染料定着剤であるポリジアルリルジメチルアンモニウムクロライド (ポリマーの第4級アンモニウム塩) (センカ社製, 商品名: HP-126A) 固形分10部, 式(1)の化合物のナトリウム塩の水溶液を蛍光増白剤純分として0.9部を用い塗工液濃度 (固形分) が13%になるように水で調製し受容層用塗工液を得た。こ

のインク受容層用塗工液を乾燥質量 5 g/m^2 になるように, 市販中性PPC用紙にバーコーターで塗工し, 120°C で乾燥して受容層付きの蛍光増白された紙を作製し, 分光白色度測色計 (SC-10W: スガ試験機株式会社製) を用いて測色した白色度 (ΔW) を表-1に示す。」

ケ 「【0032】

【発明の効果】本発明によれば, 高品位の白度を有すると共に, 良好なインク吸収性, インクの滲み等がない鮮明な画質が得られる印字特性に優れたインクジェット記録用紙が提供される。」

(2) 引用例1に記載された発明

ア 引用例1A発明

引用例1の段落【0024】には, 「式(1)の化合物のナトリウム塩を…含有する水溶液」の実施例として実施例1が開示され, 段落

【0025】には, 「式(1)の化合物のナトリウム塩の水溶液」を用いた, インクジェット記録用紙の外添法オーバーコーティングの実施例として実施例2が開示されている。

そうしてみると, 引用例1には, 以下の発明 (以下「引用例1A発明」という。) が記載されている (段落番号を併記する。以下同じ。)

「【0025】 インクジェット記録用紙の外添法オーバーコーティング用の受容層用塗工液であって,

【0024】 (A) 20質量部の塩化シアヌールを80質量部の水と40質量部の水と0.1質量部のノニオン系の分散剤を用いて分散し, (B) この分散液に32.7質量部のアニリン-2, 5-ジスルホン酸を加え, (C) 温度を 5°C まで氷を加えて冷却し, 水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを4.0から4.5に保ちながら温度を 5.0°C から 25°C に3時間かけて上げ, (D) この溶液に19.5質量部の4, 4'-ジアミノスチルベン-2, 2'-ジスルホン酸を水酸化ナトリウムによってpHを9.5から10.5になるように溶解した水溶液 (130質量部) を3時間かけて滴下し, (E) その間, 水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを4.0から4.5に保ち, 温度は 35°C から 50°C に徐々に上げ, (F) この溶液に18質量部のジ-2-プロパノールアミンを加え水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを8.5から9.0に保ちながら 80°C にて3時間反応し, (G) 得られた反応液に塩酸を加えてpH0.6とし, 沈殿してきた結晶を濾過して式(1)で表される化合物を得, (H) この水を含む結晶50質量部に水80質量部を加え, 水酸化ナトリウムによってpHを8.5に調整し, 式(1)で表される化合物のナトリウム塩を15質量%含有する水溶液を得,

【0025】 (I) 超微粉末シリカ (水澤化学工業社製, 商品名: ミズカシルP-78A) 100部, ポリビニルアルコール (日本合成化学工業社製, 商品名: ゴーセノールNM-11) 30部, カチオン性染料定着剤であるポリジアルリルジメチルアンモニウムクロライド (ポリマーの第4級アンモニウム塩) (センカ社製, 商品名: HP-126A) 固形分10部, 式(1)の化合物のナトリウム塩の水溶液を蛍光増白剤純分として0.9部を用い塗工液濃度 (固形分) が13%になるように水で調製した,

インクジェット記録用紙用の受容層用塗工液。

式(1):

【化2】



イ 引用例 1 B 発明

引用例 1 の段落【0014】には外添法のサイズプレス塗工液が開示されているところ、そのサイズプレス塗工液には「式(1)の蛍光増白剤またはその水溶液」が含まれる。

そうしてみると、引用例 1 には、以下の発明(以下「引用例 1 B 発明」という。)が記載されている。

「【0014】蛍光増白剤とインク定着剤を含有したサイズプレス塗工液であって、

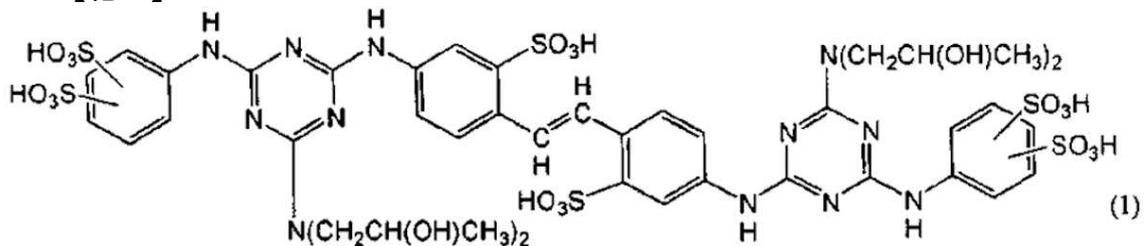
【0007】式(1)の蛍光増白剤は、2モルのアニリンジスルホン酸に2モルの塩化シアヌールを反応させ得られた化合物に1モルの4,4'-ジアミノスチルベン-2,2'-ジスルホン酸を反応し、得られた化合物に2モルのジ-2-プロパノールアミンを反応させることによって得られ、

【0021】外添法のサイズプレスにおいてカチオン性インク定着剤と併用して、インク吸収能が高く、かつ高白度のインクジェット記録用紙を製造する、

【0014】サイズプレス塗工液。

式(1)：

【化2】



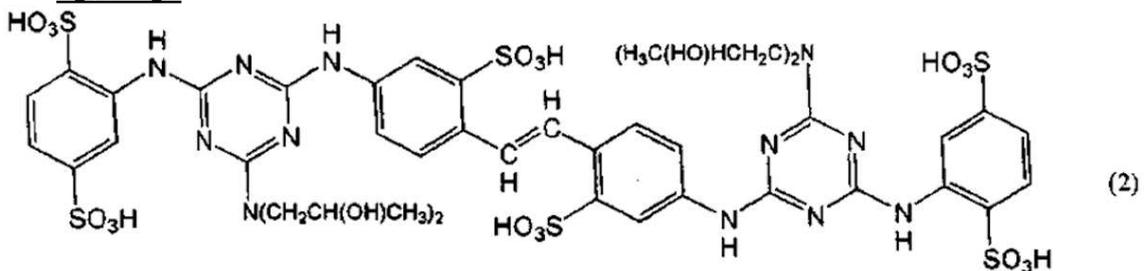
【0006】(式中、スルホン酸基に対するカチオンは、アルカリ金属、アルカリ土類金属のカチオン又はアンモニウムイオンである。)

(3) 引用例 2 の記載

引用例 2 には、以下の事項が記載されている。

ア 「【請求項 2】遊離酸の形で下記式(2)

【化2】



(式中、スルホン酸基に対するカチオンは、アルカリ金属、アルカリ土類金属のカチオン又はアンモニウムイオンである)で表される蛍光増白剤を10~40質量%含有し、無機塩の含有量が1.1~10質量%であることを特徴とする水性液状組成物。」

イ 「【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は蛍光増白剤の水性液状組成物及び水溶液状組成物とその使用方法に関する。更に詳しくは特定の構造を有する蛍光増白剤を含有する低温貯蔵安定性及び高温貯蔵安定性に優れる水性液状組成物及び水溶液状組成物とそれを用いる蛍光増白方法に関する。」

ウ 「【0005】また、水溶性の色素を用いたインクジェットプリンター用のインクにはアニオン性の色素が用いられている為、高品位のインクジェットプリンター用の記録用紙では、用紙上でのインクのにじみをおさえるために記録用紙製造時にカチオン性のインク定着剤や耐水化剤等を用いることが多い。更に記録用紙には画像の鮮明な発色性が求められるため高品位の白色度も要求される。このため、各種の蛍光増白剤を用いて高白度に染色された記録用紙が製造される。このとき用いられる蛍光増白剤は、製造過程の特性上アニオン性の水溶性蛍光増白剤が多く用いられる。しかしながら、前述したカチオン性定着剤とアニオン性の蛍光増白剤を同時に用いると、溶

液中でインク定着剤と蛍光増白剤が結合するため水に不溶化し、結晶が析出したり、また、染色時に要求される高白度が得られない現象が起きるという欠点があった。

【0006】上記したように、紙、パルプ、木綿等のセルロースを蛍光増白剤増白するのに使用されるスチルベン誘導体を、蛍光増白剤として含む安定な濃厚水溶液は何れも脱塩などのために余計な工程を含まなければ得ることができなかつた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】紙、パルプ、木綿等のセルロースの蛍光増白剤による染色において、低温及び高温での貯蔵安定性に優れ、且つ増白効果に優れた液状組成物の開発及び、インクの定着性、耐水性、白色度に優れたインクジェットプリンター用の記録用紙の蛍光増白方法が望まれていた。」

エ 「【0014】

【発明の実施の形態】本発明の水溶性液状組成物及び水溶液状組成物につき詳細に説明する。化合物式(1)及び化合物式(2)の蛍光増白剤はすでにベルギー特許第719065号公報にその構造が開示されている。

【0015】しかしながら、前記式(1)及び(2)で表される蛍光増白剤は水溶液中での安定性が高く、他の類似する構造の蛍光増白剤を用いて水性液状組成物を調製するにあたって必要となる無機塩の除去、アルカノールアミン類、4級アンモニウム塩類等の添加をすることなく安定な水性液状組成物及び水溶液状組成物に調製することができる。前記式(1)及び(2)において、スルホン酸基に対応するカチオンは、アルカリ金属、アルカリ土類金属のカチオン又はアンモニウムイオンを表すが、リチウムイオン、ナトリウムイオンが好ましい。

【0016】本発明の水溶性液状組成物中の前記式(1)で表される蛍光増白剤濃度は、10～40質量%、好ましくは10～20質量%程度である。」

オ 「【0021】また、本発明の水溶性液状組成物及び水溶液状組成物中の塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム等の無機塩の含有量は、1.1～10質量%である。無機塩の含有量の目安は塩化ナトリウム、硫酸ナトリウムの総含有量で表す。塩化ナトリウムの含有量は塩素アニオンを硝酸銀による滴定、もしくは、イオンクロマトグラフィーによって測定し、塩化ナトリウムに換算した量である。硫酸ナトリウムの含有量は硫酸アニオンをイオンクロマトグラフィーによって測定し、硫酸ナトリウムに換算した量である。水性液状組成物及び水溶液状組成物中の無機塩含有量が10質量%を越えると染料の結晶が析出して来る為、貯蔵安定性が悪くなるので好ましくないが、本発明の水溶性液状組成物及び水溶液状組成物は、上記範囲の無機塩含有量であれば、組成物中に無機塩が存在していても安定性が高く、結晶を析出することがない。

カ 「【0022】本発明の水溶性液状組成物及び水溶液状組成物はセルロース系材料の染色に適している。セルロース系材料としては、紙、パルプ、木綿等が挙げられるが、そのうち、紙、パルプの着色法としては、パルプの叩解後、抄紙されるまでの工程で蛍光増白剤を添加して着色する内添法と、抄紙後のサイズプレス工程でサイズプレス液に蛍光増白剤を添加する外添法に大別されるが、その他紙の表面に蛍光増白剤、無機白色顔料、バインダー等から調整された塗工液をオーバーコーティングする方法等もある。本発明の水溶性液状組成物及び水溶液状組成物はいずれの方法にも適用可能である。」

キ 「【0024】外添法のサイズプレスにおいては、まずパルプをパルパー、リファイナー等によって所定の叩解度に叩解してパルプスラリーとなし、通常の填料、サイズ剤、硫酸バンド、定着剤等を適宜添加したあと常法により抄紙を行う。その後、シリンダードライヤーで乾燥を行う工程において多数(通常20～60本)配置されたシリンダードライヤーの中間部に配置されたサイズプレス機により、本発明の水溶性液状組成物及び水溶液状組成物を含有したサイズプレス塗工液を塗工し、以下乾燥することによって蛍光増白された紙が得られる。前述におけるサイズプレス塗工液は本発明の水溶性液状組成物及び水溶液状組成物と澱粉、PVA、CMC、表面サイズ剤、水等を適宜混合して調整されるものであり、サイズプレス塗工液中のこの水性

液状組成物及び水溶液状組成物の含有量は通常0.01～6.0%（純分量）であり、サイズプレス塗工液の塗工量は通常乾燥乾燥抄造紙あたり0.5～3g/m²（乾燥質量）である。」

ク 「【0026】インクジェット用の受容層を持つ記録用紙の外添法のオーバーコーティングも同様にして塗工することができる。まずパルプをパルパー、リファイナー等によって所定の叩解度に叩解してパルプスラリーとなし、通常の填料、サイズ剤、硫酸バンド、定着剤等を適宜添加したあと常法により抄紙を行う。作製された紙の表面に通常白色無機顔料100質量部に対して通常接着剤5～30質量部、蛍光増白剤0.05～10質量部、分散剤0.1～0.5質量部とカチオン性のインク定着剤0.50～30質量部からなる混合物中の固形物が通常40～70質量%になるように水を加えてコート液（塗工液）を調製し、これをコーターやゲートロールで通常

5～40g/m²（乾燥質量）になるように塗工し通常90～130℃で例えば熱風乾燥機で乾燥して蛍光増白された紙を得る。この受容層は2層以上の積層構成とすることもできる。また、インク受容層の上に光沢層用塗料を塗付してもよい。

【0027】用いるカチオン性のインク定着剤としては高級脂肪族アミン、第4級アンモニウム塩型の化合物、第2級アルキルアミンのエチレンオキシド付加物、カチオン性ポリマー化合物、表面がカチオン性を帯びた無機粒子などが挙げられる。」

ケ 「【0030】本発明の水性液状組成物は、無機塩の除去、溶液安定性を高める低級アルカノールアミンや低級アルキル4級アンモニウム塩への変換、尿素などの可溶化剤の添加などを行うことなく、合成時生成した無機塩の共存下でかつ合成されたナトリウム塩などのままで低温および高温での貯蔵安定性に優れている、また、本発明の水性液状組成物によって蛍光増白された紙はクエンティング現象を起こさず又、紙質やサイズプレス液、コート液の組成変化の影響を受け難く優れた白度を示す。更にインクジェットプリンター用の記録用紙に通常用いられるカチオン性のインク定着剤や耐水化剤と併用しても優れた白色度が得られる。」

コ 「【0031】

【実施例】以下、実施例により本発明をより詳細に説明するが本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0032】（合成例及び水性液状組成物の貯蔵安定性試験）

実施例1

20質量部の塩化シアヌールを80質量部の水と40質量部の氷と0.1質量部のノニオン系の分散剤を用いて分散する。この分散液に32.7質量部のアニリン-2,5-ジスルホン酸を加える。温度を5℃まで氷を加えて冷却し、水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを4.0から4.5に保ちながら温度を5.0から25℃に3時間かけて上げていった。この溶液に19.5質量部の4,4'-ジアミノスチルベン-2,2'-ジスルホン酸を水酸化ナトリウムによってpHを9.5から10.5になるように溶解した水溶液（130質量部）を3時間かけて滴下した。その間、水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを4.0から4.5に保ち、温度は35から50℃に徐々に上げていった。この溶液に18質量部のジ-2-プロパノールアミンを加え水酸化ナトリウム溶液を加えてpHを8.5から9.0に保ちながら80℃にて3時間反応した。得られた反応液に塩酸を加えてpH0.6とし、沈殿してきた結晶を濾過して前記式（2）で表される化合物の遊離酸（M=H）を得た。この水を含む結晶50質量部に水を加え、水酸化ナトリウムによってpHを8.5に調整し、前記式（2）で表される化合物のナトリウム塩を15質量%含有する本発明の水性液状組成物を得た。この組成物中には無機塩を1.8質量%含有していたが、このものを-5℃、40℃にて2ヶ月間貯蔵した後、蛍光増白剤の結晶を析出することなく安定な溶解状態を保った。（水中のλ_{max}=348nm）

【0033】実施例2

実施例1にて得られた反応液を50℃に冷却し、塩化ナトリウムを80質量部を加えて沈殿してきた結晶を濾過して前記式（2）で表される化合物のナトリウム塩（M=Na）を得た。この水を含む結晶50質量部に水を加え、前記式（2）で表される化合物のナトリウム塩を20質量%含有する本発明

の水性液状組成物を得た。この組成物中には無機塩を2.0質量%含有していたが、このものを -5°C 、 40°C にて2ヶ月間貯蔵した後、蛍光増白剤の結晶を析出することなく安定な溶解状態を保った。

【0034】実施例3

実施例1にて得られた反応液中には、式(2)で表される化合物のナトリウム塩($M=\text{Na}$)を15質量%含有している。この反応液中には無機塩を4.5質量%含有していたが、このものを -5°C 、 40°C にて2ヶ月間貯蔵した後、蛍光増白剤の結晶を析出することなく安定な溶解状態を保った。」

サ 「【0040】(染色例：外添法オーバーコーティング)

実施例4

実施例1で得られた水性液状組成物20部にクレー800部、重質炭酸カルシウム200部、アクリル系分散剤(Kayacryl Resin C-220N、日本化薬株式会社製)3部、リン酸エステル化澱粉(MS-4600 日本食品加工株式会社製)50部、ラテックス(スチレン-ブタジエン共重合体 L-1622 旭化成工業株式会社製)120部、耐水化剤(Sumirez Resin 636、住友化学株式会社製)4部からなる混合物に、水を加えて固形物が55%になるように調整したコート液を作製し、上質紙に塗布し、 120°C で乾燥して分光白色度測色計(SC-10W：スガ試験機株式会社製)を用いて測色した結果を表-1に示す。尚、白色度は、JIS P 8148に準じて求めた。」

シ 「【0045】(染色例：外添法サイズプレス)

実施例5

実施例1で得られた水性液状組成物20部と3%酸化澱粉(MS-3800 日本食品加工株式会社製)976部とからなる水溶液にアニオン系表面サイズ剤(ポリマロン382 荒川化学工業製)4部を加えた液をサイズ塗工液とする。この液をサイズプレス機に送り、ステキヒトサイズ度7秒の弱サイズ紙に塗布し、 65°C から 70°C で乾燥して蛍光増白された紙を分光白色度測色計(SC-10W：スガ試験機株式会社製)を用いて測色した結果を表-2に示す。」

ス 「【0050】(インクジェット記録用紙用の受容層用塗工液を用いた外添法オーバーコーティング)

実施例6

超微粉末シリカ(水澤化学工業社製、商品名：ミズカシル P-78A)100部、ポリビニルアルコール(日本合成化学工業社製、商品名：ゴーセノールNM-11)30部、カチオン性染料定着剤であるポリジアルリルジメチルアンモニウムクロライド(ポリマーの第4級アンモニウム塩)(センカ社製、商品名：HP-126A)固形分10部、実施例1で得られた水性液状組成物6部を用い塗工液濃度(固形分)が13%になるように受容層用塗工液を調整した。このインク受容層用塗工液を乾燥質量

$5\text{g}/\text{m}^2$ になるように、市販中性PPC用紙にバーコーターで塗工し、 120°C で乾燥して受容層付きの蛍光増白された紙を作製し測色した結果を表-3に示す。」

セ 「【0056】

【発明の効果】式(1)で表される蛍光増白剤の水性液状組成物は、無機塩の除去及び溶液安定性を高める低級アルカノールアミンや低級アルキル4級アンモニウム塩への変換、尿素などの可溶化剤の添加などをすることなく低温および高温での貯蔵安定性に優れている。即ち、本発明の水性液状組成物は、合成時生成した無機塩の共存下においても式(1)の化合物を高濃度を含む安定な水性液状組成物であり、長期間に渡って安定である。従来のスチルベン誘導体を高濃度で含む蛍光増白剤に比して、容易に製造することができ、また、紙、パルプ、木綿等のセルロースの蛍光増白方法において、優れた増白効果を示し、特にインク受容紙に用いられるインク定着剤の、ポリマーの第4級アンモニウム塩等と併用しても蛍光増白力が優れており、蛍光増白剤として極めて有用である。従って工業的価値は極めて高い。」

(4) 引用例2に記載された発明

ア 引用例2A発明

引用例 2 の段落【0032】には、【請求項 2】に記載された水性液状組成物の実施例として、実施例 1 が開示されている。また、引用例 2 の段落【0050】には、実施例 1 の水性液状組成物を含む受容層用塗工液を用いた、インクジェット記録用紙の外添法オーバーコーティングの実施例として、実施例 6 が開示されている。

そうしてみると、引用例 2 には、以下の発明（以下「引用例 2 A 発明」という。）が記載されている。

「【0050】 インクジェット記録用紙の外添法オーバーコーティングに用いる受容層用塗工液であって、

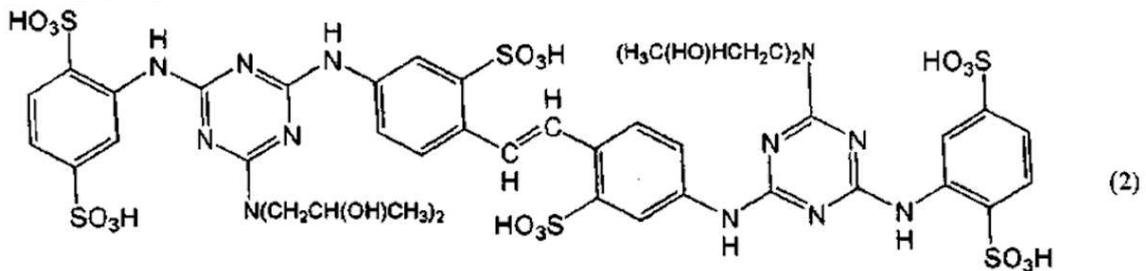
【0032】 (A) 20 質量部の塩化シアヌールを 80 質量部の水と 40 質量部の氷と 0.1 質量部のノニオン系の分散剤を用いて分散し、(B) この分散液に 32.7 質量部のアニリン-2,5-ジスルホン酸を加え、(C) 温度を 5°C まで氷を加えて冷却し、水酸化ナトリウム溶液を加えて pH を 4.0 から 4.5 に保ちながら温度を 5.0 から 25°C に 3 時間かけて上げていき、(D) この溶液に 19.5 質量部の 4,4'-ジアミノスチルベン-2,2'-ジスルホン酸を水酸化ナトリウムによって pH を 9.5 から 10.5 になるように溶解した水溶液（130 質量部）を 3 時間かけて滴下し、(E) その間、水酸化ナトリウム溶液を加えて pH を 4.0 から 4.5 に保ち、温度は 35 から 50°C に徐々に上げていき、(F) この溶液に 18 質量部のジ-2-プロパノールアミンを加え水酸化ナトリウム溶液を加えて pH を 8.5 から 9.0 に保ちながら 80°C にて 3 時間反応し、(G) 得られた反応液に塩酸を加えて pH 0.6 とし、沈殿してきた結晶を濾過して下記式 (2) で表される化合物の遊離酸 (M=H) を得て、(H) この水を含む結晶 50 質量部に水を加え、水酸化ナトリウムによって pH を 8.5 に調整した水性液状組成物を得、

【0050】 (I) 超微粉末シリカ（水澤化学工業社製、商品名：ミズカシル P-78A）100 部、ポリビニルアルコール（日本合成化学工業社製、商品名：ゴーセノール NM-11）30 部、カチオン性染料定着剤であるポリアリルジメチルアンモニウムクロライド（ポリマーの第 4 級アンモニウム塩）（センカ社製、商品名：HP-126A）固形分 10 部、前記水性液状組成物 6 部を用い塗工液濃度（固形分）が 13% になるように調整した、受容層用塗工液。

ここで、水性液状組成物は、

【請求項 2】 遊離酸の形で下記式 (2)

【化 2】



（式中、スルホン酸基に対するカチオンは、ナトリウムのカチオンである）で表される蛍光増白剤を 15 質量% 含有し、無機塩の含有量が 1.8 質量% である。」

イ 引用例 2 B 発明

引用例 2 の段落【0024】には外添法のサイズプレス塗工液が開示されているところ、そのサイズプレス塗工液には「本発明の水性液状組成物」が含まれる。

そうしてみると、引用例 2 には、次の発明（以下「引用例 2 B 発明」という。）も記載されている。

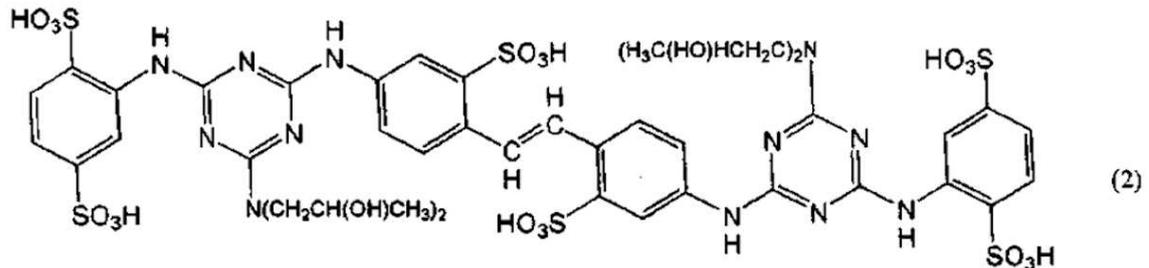
「【0024】サイズプレス機によりサイズプレス塗工液を塗工し、乾燥することによって蛍光増白された紙が得られるサイズプレス塗工液であって、

サイズプレス塗工液は水性液状組成物と澱粉、PVA、CMC、表面サイズ剤、水等を適宜混合して調整され、

前記水性液状組成物は、

【請求項 2】 遊離酸の形で下記式 (2)

【化 2】



(式中、スルホン酸基に対するカチオンは、アルカリ金属、アルカリ土類金属のカチオン又はアンモニウムイオンである)で表される蛍光増白剤を10～40質量%含有し、無機塩の含有量が1.1～10質量%である、サイズプレス塗工液。]

2 引用例1A発明との対比及び判断

(1) 対比

ア サイジング組成物

引用例1A発明の「受容層用塗工液」は、「インクジェット記録用紙用の受容層用塗工液」である。ここで、引用例1A発明の「インクジェット記録用紙」は、本願発明の「インクジェット印刷用基材」に相当する。また、本願発明の「サイジング組成物」は、「インクジェット印刷用基材」に「塗工」するものであり(本件出願の発明の詳細な説明の段落【0029】)、その組成からみて「液」である。したがって、引用例1A発明の「受容層用塗工液」と本願発明の「サイジング組成物」は、「塗工液」の点で共通する。また、引用例1A発明の「受容層用塗工液」は、「蛍光増白剤」を含有するから、技術的にみて、「インクジェット記録用紙」を光学増白させるものである。

したがって、引用例1A発明の「受容層用塗工液」と本願発明の「サイジング組成物」は、「インクジェット印刷用基材を光学増白させる塗工液」の点で共通する。

イ バインダー

引用例1A発明の「受容層用塗工液」は、「ポリビニルアルコール」を含み、技術常識を考慮すると、これは、本願発明の「(a)少なくとも1つのバインダー」に相当する。

ウ 水

引用例1A発明の「受容層用塗工液」は、「式(1)の化合物のナトリウム塩の水溶液を蛍光増白剤純分として0.9部を用い塗工液濃度(固形分)が13%になるように水で調製した」ものであるから、本願発明と同様に、「(c)水」を含む。

エ 式(1)の光学増白剤

引用例1A発明の「受容層用塗工液」は「式(1)の化合物のナトリウム塩の水溶液を蛍光増白剤純分として0.9部を用いた」ものである。また、引用例1A発明の「式(1)で表される化合物」は、「アニリン-2,5-ジスルホン酸」を出発物質とする。

したがって、引用例1A発明の「式(1)の化合物のナトリウム塩」は、本願発明の「少なくとも1つの式(1)の光学増白剤」の要件を満たす。

(2) 一致点及び相違点

ア 一致点

本願発明と引用例1A発明は、以下の構成において一致する。

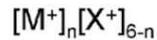
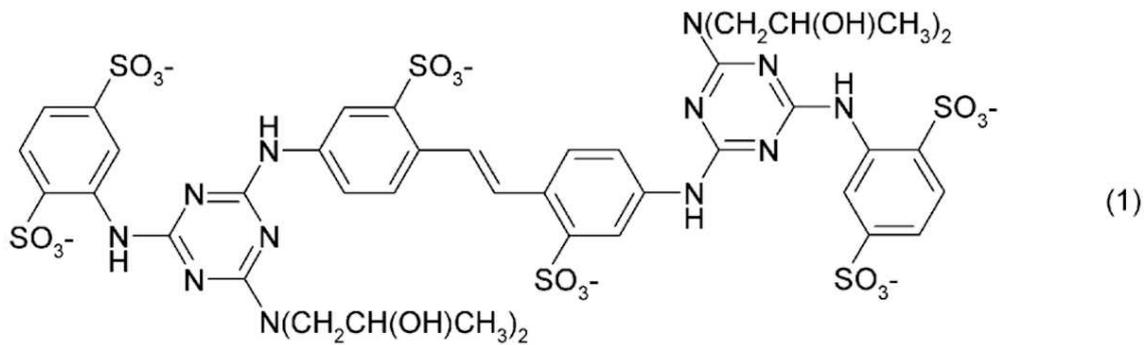
「インクジェット印刷用基材を光学増白させる塗工液であって、

(a) 少なくとも1つのバインダー

(c) 水、および

(d) 少なくとも1つの式(1)の光学増白剤を含むサイジング組成物。

【化1】



(式中,

MおよびXは、互いに同一でも異なっても良く、互いに独立に、水素、アルカリ金属カチオン、アンモニウム、C 1～C 4直鎖若しくは分岐鎖アルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、C 1～C 4直鎖若しくは分岐鎖ヒドロキシアルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、または前記化合物の混合物からなる群から選択され、nは0～6である。)

イ 相違点

本願発明と引用例1A発明は、以下の点で相違する、又は、一応、相違する。

(相違点1)

本願発明の「塗工液」は、「(b)塩化カルシウム、塩化マグネシウム、臭化カルシウム、臭化マグネシウム、ヨウ化カルシウム、ヨウ化マグネシウム、硝酸カルシウム、硝酸マグネシウム、ギ酸カルシウム、ギ酸マグネシウム、酢酸カルシウム、酢酸マグネシウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、チオ硫酸カルシウム、チオ硫酸マグネシウム、および前記化合物の混合物からなる群から選択される、少なくとも1つの2価金属塩」を含むのに対して、引用例1A発明は、製造工程からみて、「(b)塩化カルシウム、塩化マグネシウム、臭化カルシウム、臭化マグネシウム、ヨウ化カルシウム、ヨウ化マグネシウム、硝酸カルシウム、硝酸マグネシウム、ギ酸カルシウム、ギ酸マグネシウム、酢酸カルシウム、酢酸マグネシウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、チオ硫酸カルシウム、チオ硫酸マグネシウム、および前記化合物の混合物からなる群から選択される、少なくとも1つの2価金属塩」を含まない点。

(相違点2)

本願発明の「塗工液」は、「サイジング組成物」であるのに対して、引用例1A発明の「塗工液」は、「受容層用塗工液」である点。

(3) 判断

相違点1及び相違点2についての判断は、以下のとおりである。

ア 相違点1について

引用例1A発明の「受容層用塗工液」は、「カチオン性染料定着剤」として「ポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド(ポリマーの第4級アンモニウム塩)」を含むところ、「カチオン性染料定着剤」として機能する化合物として、「塩化カルシウム」等の「2価金属塩」は、以下に示すとおり、周知である。

(ア)特開2004-50532号公報(拒絶理由通知で挙げられた周知文献)

「【0029】

本発明において、印字されたインクの定着性を上げ耐水性を向上させる為に、カチオン性ポリマー又は多価金属をインク受容層に含有するのが好ましい。特に、無機微粒子としてシリカ微粒子、更には気相法シリカを用いた時に前記カチオン性ポリマー又は多価金属を含有させるのが好ましい。カチオン性ポリマー又は多価金属は、インク受容層塗液の任意の時期に添加する事が出来るが、PVA-蛍光増白剤混合溶液と無機微粒子分散液を混合する前

に、無機微粒子分散液と混合するのが好ましく、特に、カチオン性ポリマー又は多価金属の存在下で無機微粒子を分散する事が、無機微粒子の分散の安定化やインク染料の定着の観点から好ましい。」

「【0031】

本発明に好ましく用いられる多価金属としては、カルシウム、バリウム、マンガン、銅、コバルト、ニッケル、アルミニウム、鉄、亜鉛、ジルコニウム、チタン、クロム、マグネシウム、タングステン、モリブデン等が挙げられ、これらの金属の水溶性塩として用いる事が出来る。具体的には例えば、酢酸カルシウム、塩化カルシウム、ギ酸カルシウム、硫酸カルシウム…（省略）…等が挙げられる。」

(イ)特開2004-50501号公報（拒絶理由通知で挙げられた周知文献）

「【0079】

<媒染剤>

本発明においては、形成画像の耐水性及び耐経時ニジミの向上を図るために、色材受容層に媒染剤が含有されても良い。なお、一般式（1）のカチオンポリマーは、媒染剤としての機能も有する。上記媒染剤としては有機媒染剤としてカチオン性のポリマー（カチオン性媒染剤）、又は無機媒染剤が好ましく、該媒染剤を色材受容層中に存在させることにより、アニオン性染料を色材として有する液状インクとの間で相互作用し色材を安定化し、耐水性や耐経時ニジミを向上させることができる。有機媒染剤および無機媒染剤はそれぞれ単独種で使用しても良いし、有機媒染剤および無機媒染剤を併用してもよい。」

「【0091】

前記無機媒染剤としては、多価の水溶性金属塩や疎水性金属塩化合物が挙げられる。

無機媒染剤の具体例としては、例えば、マグネシウム、アルミニウム、カルシウム、スカンジウム、チタン、バナジウム、マンガン、鉄、ニッケル、銅、亜鉛、ガリウム、ゲルマニウム、ストロンチウム、イットリウム、ジルコニウム、モリブデン、インジウム、バリウム、ランタン、セリウム、プラセオジミウム、ネオジミウム、サマリウム、ユーロピウム、ガドリニウム、ジスプロシウム、エルビウム、イッテルビウム、ハフニウム、タングステン、ビスマスから選択される金属の塩又は錯体が挙げられる。

【0092】

具体的には例えば、酢酸カルシウム、塩化カルシウム、ギ酸カルシウム、硫酸カルシウム…（省略）…等があげられる。」

(ウ)特開平9-230534号公報（拒絶査定で挙げられた周知文献）

「【0064】実施例1

（基紙A）…（省略）…紙料スラリーを200m/分で走行している長網抄紙機にのせ、適切なタービュレンスを与えつつ紙匹を形成し、ウェットパートで15kg/cm²~100kg/cm²の範囲で線圧が調節された3段のウェットプレスを行った後、スムージングロールで処理し、引き続き乾燥パートで30kg/cm²~70kg/cm²の範囲で線圧が調節された2段の緊度プレスを行った後、乾燥した。その後、乾燥の途中でカルボキシ変性ポリビニルアルコール4重量部、蛍光増白剤0.05重量部、青色染料0.002重量部、塩化ナトリウム4重量部及び水92重量部から成るサイズプレス液を25g/m²サイズプレスし、最終的に得られる基紙水分が絶乾水分で8重量%になるように乾燥し、線圧70kg/cm²でマシンカレンダー処理して、坪量が170g/m²、密度が1.04g/cm³である基紙Aを製造した。」

「【0069】（基紙F）基紙Aで用いた紙料スラリーの代わりに、広葉樹漂白クラフトパルプを叩解後のパルプの繊維長（JAPAN TAPPI紙パルプ試験方法No.52-89「紙及びパルプ繊維長試験方法」に準拠して測定した長さ加重平均繊維長で表示して）が0.51mmになり、かつカナディアン・スタンダード・フリーネスが270mlになるように叩解後、パルプ100重量部に対して、ポリ水酸化アルミニウム0.6重量部（固形分とし

て)、カチオン化澱粉1.5重量部、アニオン化ポリアクリルアミド0.2重量部、ステアリン酸ナトリウム1.5重量部、エポキシ化高級脂肪酸アミド0.1重量部、ポリアミドエピクロルヒドリン樹脂0.4重量部及び適量の蛍光増白剤、青色染料、赤色染料を添加して調製した紙料スラリーを用い、かつサイズプレス液中の塩化ナトリウム4重量部の代わりに塩化カルシウム4重量部を用いる以外は、基紙Aと同様にして、坪量が 170g/m^2 、密度が 1.06g/cm^3 である基紙Fを製造した。」

(エ)特開2003-326841号公報

「【0024】本発明において、アカシアからなるクラフトパルプは、上記式から得られる保水度が150~180%となるようにディクリファイナー等で叩解される。一方、別個にアカシアからなるクラフトパルプ以外のパルプが調整され、このパルプは、前記アカシアからなるクラフトパルプと混合される。アカシアからなるクラフトパルプの保水度が150~180%の範囲においては、パルプ繊維の柔軟化が十分で、平滑性の改善効果が達成され、抄紙機ワイヤー上での脱水不良および乾燥蒸気の使用量増となることもない。

【0025】上記の混合されたパルプには、必要に応じ、クレー、タルク、炭酸カルシウム、尿素樹脂微粒子等の填料、ロジン、アルキルケテンダイマー、高級脂肪酸、エポキシ化脂肪酸アミド、パラフィンワックス、アルケニルコハク酸等のサイズ剤、でんぷん、ポリアミドポリアミンエピクロルヒドリン、ポリアクリルアミド等の紙力増強剤、硫酸バンド、カチオン性ポリマー等の定着剤等を添加したものが用いられる。

【0026】上記のようにして調整されたパルプのスラリーを抄紙する。この抄紙工程では、原紙の写真乳剤をする塗設面に相当するウェブ面側をドラムドライヤーシリンダーにドライヤーカンバスを押し当てて乾燥する工程を有し、この工程において、ドライヤーカンバスの引張力を

1.5~3kg/cmの範囲で調整して乾燥する。

【0027】上記のようにして乾燥された原紙の原紙の表面(その片側もしくは両側)にポリビニルアルコール又はその変性物、及び/又はでんぷん、ジアミノステルベンジスルホン酸等の蛍光増白剤、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、塩化アルミニウム等の多価金属の塩化物を塗布することができる。」

(オ)特開平2-118200号公報

「(産業上の利用分野)

本発明は表面サイズ工程を有する抄紙方法に関する。」(1頁左欄10~12行)

「(実施例)

本発明の抄紙方法を次のような共通の条件で行った。

第1図に図示されたサイズプレス付近のパスラインにより表面サイズにして抄紙した。表面温度可変駆動ロールGは第2~3図に図示のものを用いた。使用した表面サイズ液は、ポリビニルアルコール、塩化カルシウム、蛍光増白剤、消泡剤、ゼラチン、防腐剤から成るものである。」(3頁左欄12~20行)

(カ)特開2005-313454号公報

「【0050】

また、カチオン性物質としては、上述した有機高分子以外に金属塩を用いることができる。例えば、マグネシウム、カルシウム、アルミニウムなどを含む金属塩を用紙表面に処理して、画質を向上させる技術が知られている(例えば、特許文献8等参照)。

本発明においても、基本的には、公知の金属塩を1種以上用いることができるが、2価以上の金属イオンを含む金属塩が好ましい。より好ましくは、2価以上の金属イオンとして、カルシウム、マグネシウム、ストロンチウム、バリウム、ラジウムのいずれか1種以上を使用するのが良い。更に好ましくは、カルシウム、マグネシウムのいずれか1種以上を使用するのが良い。」

「【0145】

<実施例 2>

広葉樹クラフトパルプをキシラナーゼ処理工程、アルカリ抽出工程、過酸化水素処理工程、オゾン処理工程からなるTCF多段漂白法にて漂白処理した。得られたパルプを源水度450mlになるように叩解調整し、前記パルプ100質量部に対して、カオリン填料を3質量部、軽質炭酸カルシウム填料を6質量部、アルケニル無水コハク酸(ASA)内添サイズ剤を0.2質量部配合して抄紙した。さらに表面サイズ剤として水98質量部、ポリアクリル酸を1質量部、4級アンモニウム塩(商品名:HP200A(センカ株式会社製)、カチオン当量;4.3meq/g)を1質量部からなる塗工液(塗料粘度;25mPa・s(液温60°C))を調製してサイズプレスを行い、表面にポリアクリル酸 $0.5\text{g}/\text{m}^2$ 、4級アンモニウム塩

$0.5\text{g}/\text{m}^2$ が塗工された記録用紙を得た。導電率は $0.0025\text{S}/\text{m}$ であった。

【0146】

<実施例 3>

針葉樹機械パルプをハイドロサルファイトで漂白処理し、濾水度が450mlになるように叩解調整し、前記パルプ100質量部に対して、軽質炭酸カルシウム填料を8質量部、アルケニル無水コハク酸(ASA)内添サイズ剤を0.02質量部配合して抄紙した。さらに表面サイズ剤として水94質量部、カチオン変性ポリビニルアルコール(日本合成化学(株)製、ゴーセファイマーK210)1質量部、臭化カルシウム5質量部からなる塗工液(塗料粘度;20mPa・s(液温60°C))を調製してサイズプレスを行い、表面に臭化カルシウムが $1.0\text{g}/\text{m}^2$ 、カチオン変性ポリビニルアルコールが $0.2\text{g}/\text{m}^2$ 塗工された記録用紙を得た。導電率は $0.0145\text{S}/\text{m}$ であった。」

以上の周知技術に加え、引用例1の段落【0002】及び【0003】には、それぞれ、「【従来の技術】…(省略)…水溶性の色素を用いたインクジェットプリンターのインクにはアニオン性の色素が用いられている。このため、高品位のインクジェットプリンター用の記録用紙では、用紙上でのインクのにじみをおさえるためにインクジェット記録用紙製造時にカチオン性のインク定着剤や耐水化剤等を用いることが多い。また、記録用紙には画像の鮮明な発色性が求められるため高品位の白度も要求される。このため、各種の蛍光増白剤を用いて高白度に染色されたインクジェット記録用紙が製造される。このとき用いられる蛍光増白剤は、製造過程の特性上アニオン性の水溶性蛍光増白剤が多く用いられる。しかしながら、前述したカチオン性定着剤とアニオン性の蛍光増白剤を同時に用いると溶液中で、インク定着剤と蛍光増白剤が結合するため水に不溶化し、結晶が析出したり、また、染色時に要求される高白度が得られない現象が起きることが大きな問題であった。」及び「【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような問題を解決し、カチオン性のインク定着剤とアニオン性の水溶性蛍光増白剤を同時に用いて高品位の白度を有するインクジェット用の受容紙を製造する方法を提供することを目的とする。」と記載され、その課題を解決するための手段として、引用例1A発明の式(1)で表される蛍光増白剤が優れるとの知見が開示されている。

以上勘案すると、引用例1A発明のカチオン性インク定着剤として、相違点1に係る2価金属塩を単独又は併用にて用いることは、当業者における通常の創意工夫の範囲内の事項である。

イ 相違点2について

「サイジング組成物」という用語に関して、本件出願の発明の詳細な説明には定義が記載されていないが、「サイズ」は、通常、「紙にインクが滲まないように、また曇けば立たないように、製紙の際、紙料に加えまたは紙面に塗布する薬品。ロジン・カゼイン・ゼラチン・澱粉・合成樹脂など。」(広辞苑第6版)を意味する。したがって、塗布する薬品(サイジング組成物)の種類や粘性等によっては、紙表面に膜が形成され、事実上、コーティングと区別が付かなくなる。そして、本願発明は、「(a)少なくとも1つのバインダー」を含むところ、本件出願の発明の詳細な説明には、「ポリビニルアルコールのような一つ以上の二次バインダーを使用してもよい。」(段落【0018】)として、造膜性が強く紙用コート剤に多用される材料

も開示されている。

加えて、本件出願の発明の詳細な説明には、「サイジング組成物は、当技術分野で既知の任意の表面処理法によって、紙基材の表面に塗工してもよい。塗工方法の例としては、サイズプレス塗工、カレンダーサイズ塗工、タブサイジング、コーティング塗工、およびスプレー塗工が挙げられる」（段落【0029】）とされ、「塗工」は「サイジング」に限らず「コーティング」でもよいと開示されている。

さらに、本件出願の発明の詳細な説明には、「サイジング組成物は光学増白剤の調製中に形成される副生成物並びに他の従来の紙添加剤を含有してもよい。そのような添加剤の例は、キャリアー、消泡剤、ワックスエマルジョン、染料、無機塩、可溶化補助剤、防腐剤、錯化剤、表面サイズ剤、架橋剤、顔料、特殊樹脂などである。」（段落【0025】）と記載されている。ここで、「顔料」という用語に関して、本件出願の発明の詳細な説明には定義が記載されていないが、段落【0006】には、「顔料（好ましくは沈降炭酸カルシウムまたは重質炭酸カルシウムのいずれか）」と記載されており、これ以外に具体的な物質の例示は存在しない。そして、沈降炭酸カルシウムや重質炭酸カルシウムは、インクジェット印刷用紙のオーバーコーティングにおける受容層材料として典型的なものである。念のために、段落【0006】に挙げられている国際公開第2007/053681号（出願人：インターナショナル・ペーパー・カンパニー）の公表公報である特表2009-513843号公報を参照すると、そこには、以下のとおり記載されている。

(ア)「【0002】

発明の分野

本発明は、紙基材に適用するとき、好ましくは、インクジェット印刷に適した高印刷濃度、印刷鮮明度、低HST、および/または、画像乾燥時間を有する基材、同様に、好ましくは、高白色度および低減した色の間のブリードを有する基材を生み出すサイズ剤組成物に関する。また、本発明は、サイズ剤組成物をその少なくとも1つの表面に適用することによって紙基材のHSTを低下させる方法に関する。さらに、本出願は、サイズ剤組成物を製造および使用する方法；および、サイズ剤組成物を含有する紙を製造および使用する方法に関する。」

(イ)「【0006】

サイズ剤組成物は、顔料を含有することができる。顔料の例は、クレー；炭酸カルシウム；硫酸カルシウム半水和物および硫酸カルシウム脱水和物；粉砕した炭酸カルシウムおよびシリカ処理した炭酸カルシウムを含めいずれかの形態の炭酸カルシウム、好ましくは、沈降炭酸カルシウムである。顔料が炭酸カルシウムである時、それは、いずれの形態であってもよい。例としては、粉砕した炭酸カルシウムおよび/または沈降炭酸カルシウムが挙げられる。好ましい市販入手可能な製品は、Specialty Minerals Inc. から Jetcoat 30として、Specialty Minerals Inc. から Jetcoat MD 1093として、Omya Inc. からXC3310-1として、Omya Inc. からOmyaJet B5260, C4440および6606として提供される製品である。

【0007】

顔料は、どのような表面積を有してもよい。高表面積を有する顔料としては、例えば、20平方メートル/グラムより大、好ましくは、30平方メートル/グラムより大、さらに好ましくは、50平方メートル/グラムより大、最も好ましくは、100平方メートル/グラムより大の表面積を有する顔料が挙げられる。この範囲としては、その中に含まれるいずれのおよび全ての範囲および副範囲を含

め、1、5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75、80、85、90、100平方メートル/グラム以上が挙げられる。

【0008】

サイズ剤組成物は、どのような量の顔料を含有してもよい。組成物は、組成物中の固形物の総重量に基づき、0~99wt%の、好ましくは、少なくとも15wt%の、さらに好ましくは、少なくとも30wt%の、最も好ましくは、少なくとも45wt%の顔料を含むのがよい。この範囲としては、その中に含まれるいずれのおよび全ての範囲および副範囲を含め、組成物中の固形物の総重量に基づき、0、1、5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75、80、85、90、100wt%の顔料を含むことができる。最も好ましい量は、組成物中の固形物の総重量に基づき、約52wt%の顔料である。」

(ウ)「【0016】

サイズ剤組成物は、少なくとも1種の無機塩を含有することができる。適した無機塩類は、1価および/または2価および/または3価であってよく、かつ、そのいずれかのレベルの水和錯体を含有するのがよい。無機塩類の例は、元素の周期律表の1族、2族および13族からの無機塩類およびそれらの水和された錯体、例えば、1水和物、2水和物、3水和物4水和物等である。カチオン性金属は、ナトリウム、カルシウム、マグネシウムおよび、好ましくは、アルミニウムであるのがよい。無機塩のカチオン性金属のアニオン性対イオンは、いずれかのハロゲン、例えば、クロライド、ボライド、フルオライド等；および/または、ヒドロキシル基であるのがよい。最も好ましい無機塩は、塩化ナトリウムである。」

(エ)「【0033】

図1~3は、本発明の紙基材中の紙基材1の異なる実施態様を明示する。図1は、セルロース繊維3のウェブとサイズ剤組成物2とを有し、サイズ剤組成物2がセルロース繊維3のウェブに最小に相互浸透した紙基材1を明示する。このような実施態様は、例えば、サイズ剤組成物をセルロース繊維のウェブ上に塗工するときになされるのがよい。

【0034】

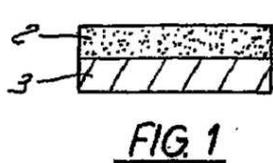
図2は、セルロース繊維3のウェブとサイズ剤組成物2とを有し、サイズ剤組成物2がセルロース繊維3のウェブに相互浸透する紙基材1を明示する。紙基材1の相互浸透層4は、少なくともサイズ剤溶液がセルロース繊維に浸透しかつそのセルロース繊維のうちにある領域を画定する。相互浸透層は、紙基材の少なくとも一部の全断面積の1~99%であってよく、その中に含まれるいずれのおよび全ての範囲および副範囲を含め、紙基材の1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 および99%が挙げられる。このような実施態様は、例えば、塗工方法に先立ち、サイズ剤組成物がセルロース繊維に添加されるときになされ、必要とあれば、続く塗工方法と組み合わせてもよい。添加点は、例えば、サイズプレス時であってもよい。

【0035】

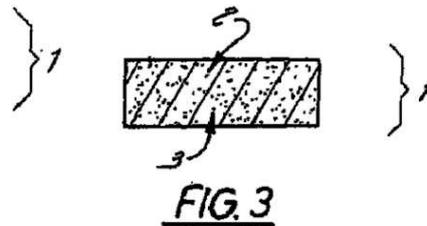
図3は、セルロース繊維3のウェブとサイズ剤溶液2とを有し、サイズ剤組成物2が、セルロース繊維3のウェブ全体にほぼ均一に分布される紙基材1を明示する。このような実施態様は、例えば、塗工方法に先立ち、サイズ剤組成物がセルロース繊維に添加されるときになされ、必要とあれば、続く塗工方法と組み合わせるのがよい。添加点の例は、紙製造プロセスのウェットエンド、薄い紙料および濃い紙料時であってもよい。」

【図1】~【図3】

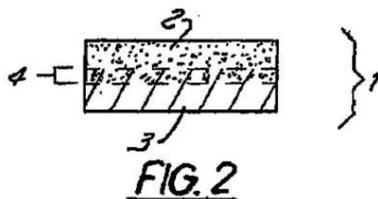
【図1】



【図3】



【図2】



以上の事情を勘案すると、本願発明でいう「サイジング組成物」は、「インクジェット記録用紙の外添法オーバーコーティング用の受容層用塗工液」としての用途を含む「サイジング組成物」と理解するべきである。したがって、相違点2は、実質的な相違点ではない。

あるいは、光学増白剤及びカチオン性インク定着剤を含むサイズプレス塗工液は、例示するまでもなく周知である。なお、引用例1の段落【0021】には、「本発明における式(1)の化合物は内添法、外添法のサイズプレス、外添法のオーバーコーティング、インク受容層に使用するこ

とによって高白度のインクジェット記録用紙を製造することができる。これらのうち、外添法のサイズプレス、外添法のオーバーコーティング、インク受容層においてはカチオン性インク定着剤と併用して、インク吸収能が高く、かつ高白度のインクジェット記録用紙を製造することもできる。」と記載されている。加えて、外添法のサイズプレス塗工液が、「(a) 少なくとも1つのバインダー」及び「(c) 水」を含むことは自明である。なお、引用例1の段落【0014】にも「澱粉、PVA、CMC、表面サイズ剤、水等を適宜混合して調整される」と記載されている（本件出願の段落

【0018】においても、バインダーとして、デンプン（澱粉）及びポリビニルアルコール（PVA）が例示されている。）。さらに、カチオン性インク定着剤が「(b) 塩化カルシウム、塩化マグネシウム、臭化カルシウム、臭化マグネシウム、ヨウ化カルシウム、ヨウ化マグネシウム、硝酸カルシウム、硝酸マグネシウム、ギ酸カルシウム、ギ酸マグネシウム、酢酸カルシウム、酢酸マグネシウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、チオ硫酸カルシウム、チオ硫酸マグネシウム、および前記化合物の混合物からなる群から選択される、少なくとも1つの2価金属塩」である点については、相違点1で判断したとおりである。

したがって、引用例1A発明において、相違点2を克服することは、当業者における通常の創意工夫の範囲内の事項である。

(4) 本願発明の効果について

本件出願の発明の詳細な説明には、本願発明の効果とされる明示的な記載はないが、本件出願の発明の詳細な説明には以下のとおり記載されている。

ア 「【発明が解決しようとする課題】

【0010】

したがって、2価金属塩を含有するサイジング組成物との良好な適合性を有する、水溶性光学増白剤が求められている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

驚くことに式(1)の光学増白剤が、2価金属塩を含有するサイジング組成物との良好な適合性を有することが今回分かった。」

イ 「【0064】

表1の結果は、本発明の組成物による卓越した白色度効果を明確に示している。」

ウ 「【0068】

表2の結果によれば、本発明の組成物はインク印刷濃度において不利な効果を示さない。」

引用例1の【従来の技術】（段落【0002】）、【発明が解決しようとする課題】（段落【0003】）及び【課題を解決するための手段】（段落【0004】～【0006】）の記載からみて、上記アの課題及び解決手段は、引用例1にも開示されている事項にすぎない。

また、引用例1の段落【0022】には、「式(1)の化合物を用いたインクジェット記録用紙は、高品位の白度を有すると共に、良好なインク吸収性、インクの滲み等がない鮮明な画質が得られる印字特性に優れている。」と記載されているから、上記イ及びウの効果は、引用例1A発明が奏する効果にすぎないか、少なくとも、引用例1に接した当業者が期待する効果にすぎない。

(5) 小括

本願発明は、引用例1A発明及び周知技術に基づいて、当業者が容易に発明できたものである。

3 引用例1B発明との対比及び判断

(1) 対比

本願発明と引用例1B発明を対比すると、以下のとおりとなる。

ア サイジング組成物

引用例1B発明の「サイズプレス塗工液」は、「蛍光増白剤とインク定着剤を含有したサイズプレス塗工液」であり、「外添法のサイズプレスにおい

てはカチオン性インク定着剤と併用して、インク吸収能が高く、かつ高白度のインクジェット記録用紙を製造する」ものである。

ここで、引用例1B発明の「インクジェット記録用紙」及び「サイズプレス塗工液」は、それぞれ、本願発明の「インクジェット印刷用基材」及び「サイジング組成物」に相当する。また、引用例1B発明の「サイズプレス塗工液」は、「蛍光増白剤」を含むから、技術的にみて、「インクジェット記録用紙」を光学増白させるものである。

したがって、引用例1B発明の「サイズプレス塗工液」は、本願発明の「インクジェット印刷用基材を光学増白させるサイジング組成物」の要件を満たす。

イ 式(1)の光学増白剤

引用例1B発明の「式(1)の蛍光増白剤」は、「スルホン酸基に対するカチオン」が「アルカリ金属のカチオン」である発明を含む。

そうしてみると、引用例1B発明の「式(1)の蛍光増白剤」は、スルホン酸基の結合位置が特定されていない点を除き、本願発明の「式(1)の光学増白剤」の要件を満たす。

(2) 一致点及び相違点

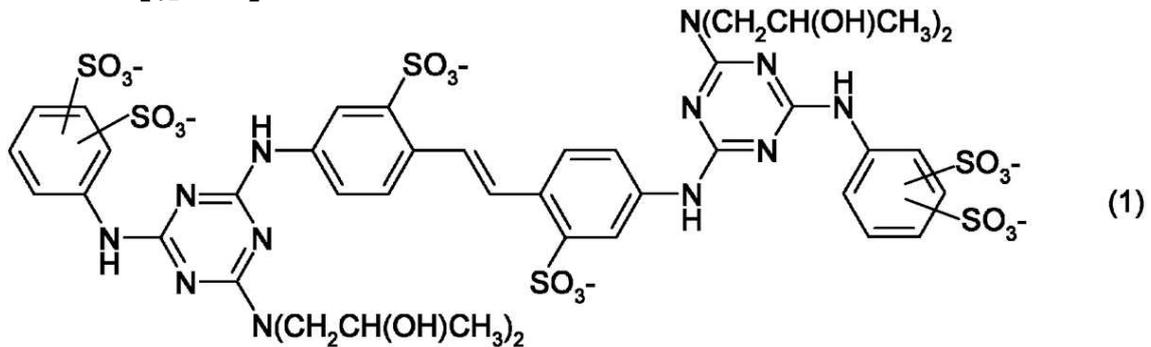
ア 一致点

本願発明と引用例1B発明は、以下の構成において一致する。

「インクジェット印刷用基材を光学増白させるサイジング組成物であって、

(d) 少なくとも1つの式(1)の光学増白剤を含むサイジング組成物。

【化1'】



(式中、

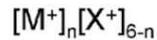
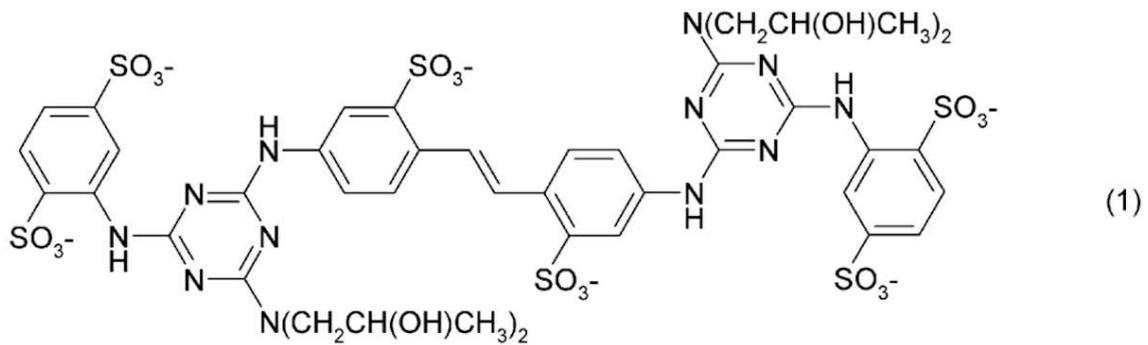
MおよびXは、互いに同一でも異なっていても良く、互いに独立に、水素、アルカリ金属カチオン、アンモニウム、C1~C4直鎖若しくは分岐鎖アルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、C1~C4直鎖若しくは分岐鎖ヒドロキシアルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、または前記化合物の混合物からなる群から選択され、nは0~6である。)

イ 相違点

本願発明と引用例1B発明は、以下の点で相違する、又は、一応、相違する。

(相違点3)

本願発明の「式(1)の光学増白剤」の構造式は、「【化1】



(式中、

MおよびXは、互いに同一でも異なっても良く、互いに独立に、水素、アルカリ金属カチオン、アンモニウム、C 1～C 4直鎖若しくは分岐鎖アルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、C 1～C 4直鎖若しくは分岐鎖ヒドロキシルアルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、または前記化合物の混合物からなる群から選択され、

nは0～6である。) であるのに対して、引用例1B発明の「式(1)の蛍光増白剤」は、「【化2】



(式中、スルホン酸基に対するカチオンは、アルカリ金属、アルカリ土類金属のカチオン又はアンモニウムイオンである。) である(スルホン酸基の結合位置が特定されていない)点。

(相違点4)

本願発明の「サイジング組成物」は、「(a) 少なくとも1つのバインダー

(b) 塩化カルシウム、塩化マグネシウム、臭化カルシウム、臭化マグネシウム、ヨウ化カルシウム、ヨウ化マグネシウム、硝酸カルシウム、硝酸マグネシウム、ギ酸カルシウム、ギ酸マグネシウム、酢酸カルシウム、酢酸マグネシウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、チオ硫酸カルシウム、チオ硫酸マグネシウム、および前記化合物の混合物からなる群から選択される、少なくとも1つの2価金属塩と;

(c) 水、」を含むのに対して、引用例1B発明は、この組成に特定されない点。

(3) 判断

相違点3及び4についての判断は、以下のとおりである。

ア 相違点3について

引用例1の段落【0024】には、「アニリン-2,5-ジスルホン酸」を出発物質として、「式(1)で表される化合物を得た」と記載されているところ、この場合の式(1)のスルホン酸基の結合位置は、本願発明の【化1】と同一となる。また、引用例1には、「アニリン-2,5-ジスルホン酸」以外の「アニリンジスルホン酸」(例:「アニリン-2,4-ジスルホン酸」)を出発物質とする製造例は開示されていない(なお、引用例1の段落【0007】に開示されたベルギー特許719065号公報のпатентファミリーである特公昭52-41366号公報においても、「アニリン-2,5-ジスルホン酸」及び「アニリン-2,4-ジスルホン酸」を例示しつつ前者の方が好ましいとし(5頁左欄7~10行)、加えて、前者を使用した明色化剤に対しては「ほとんど無色であり」、「1%水溶液は強い青色蛍光を示し」、「生成物は、非常に高度の純白色を示す」とする一方、後

者を使用した明色化剤に対しては「塩析すると黄色がかった粉末として分離できる」とするにとどまっている（6頁右欄7～11行及び7頁右欄25～27行）。

以上のような引用例1の記載を考慮すると、相違点3は、実質的な相違点ではない。少なくとも、引用例1の記載に接した当業者において、本願発明の【化1】の位置にスルホン酸基があるものを採用することは、当然の事項にすぎない。

イ 相違点4について

引用例1B発明は「サイズプレス塗工液」であるから、PVA等の「(a) 少なくとも1つのバインダー」及び「(c) 水」を含むことは自明である。

また、「カチオン性インク定着剤」については、相違点1の判断と同様である。

(4) 本願発明の効果について
前記2(4)と同様である。

(5) 小括

本願発明は、引用例1B発明及び周知技術に基づいて、当業者が容易に発明できたものである。

4 引用例2A発明との対比及び判断

(1) 対比

本願発明と引用例2A発明を対比すると、以下のとおりとなる。

ア サイジング組成物

引用例2A発明の「受容層用塗工液」は、「インクジェット記録用紙の外添法オーバーコーティングに用いる受容層用塗工液」である。ここで、引用例2A発明の「インクジェット記録用紙」は、本願発明の「インクジェット印刷用基材」に相当する。また、本願発明の「サイジング組成物」は、「インクジェット印刷用基材」に「塗工」するものであり（本件出願の発明の詳細な説明の段落【0029】）、その組成からみて「液」である。したがって、引用例2A発明の「受容層用塗工液」と本願発明の「サイジング組成物」は、「塗工液」の点で共通する。また、引用例2A発明の「水性液状組成物」は、「蛍光増白剤」を含有するから、技術的にみて、「インクジェット記録用紙」を光学増白させるものである。

したがって、引用例2A発明の「受容層用塗工液」と本願発明の「サイジング組成物」は、「インクジェット印刷用基材を光学増白させる塗工液」の点で共通する。

イ バインダー

引用例2A発明の「受容層用塗工液」は、「ポリビニルアルコール」を含み、技術常識を考慮すると、これは、本願発明の「(a) 少なくとも1つのバインダー」に相当する。

ウ 水

引用例2A発明の「受容層用塗工液」は、「前記水性液状組成物6部を用い」ており、また、「塗工液濃度（固形分）13%になるように調整した」ものであるから、本願発明と同様に、「(c) 水」を含む。

エ 式(1)の光学増白剤

引用例2A発明の「式(2)の化合物」は「蛍光増白剤」であり、また、「スルホン酸基に対するカチオンは、ナトリウムのカチオンである」から、本願発明の「(d) 少なくとも1つの式(1)の光学増白剤」の要件を満たす。

(2) 一致点及び相違点

ア 一致点

本願発明と引用例2A発明は、以下の構成において一致する。

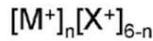
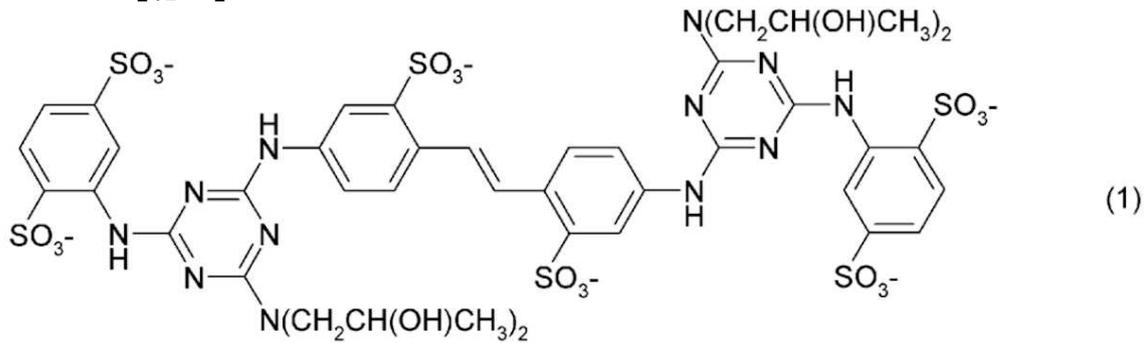
「インクジェット印刷用基材を光学増白させる塗工液であって、

(a) 少なくとも1つのバインダー

(c) 水, および

(d) 少なくとも1つの式(1)の光学増白剤を含む塗工液。

【化1】



(式中,

MおよびXは, 互いに同一でも異なっても良く, 互いに独立に, 水素, アルカリ金属カチオン, アンモニウム, C 1 ~ C 4 直鎖若しくは分岐鎖アルキル基で一置換, 二置換, 若しくは三置換されたアンモニウム, C 1 ~ C 4 直鎖若しくは分岐鎖ヒドロキシアルキル基で一置換, 二置換, 若しくは三置換されたアンモニウム, または前記化合物の混合物からなる群から選択され, nは0~6である。)

イ 相違点

本願発明と引用例2A発明は, 以下の点で相違する, 又は, 一応, 相違する。

(相違点5)

本願発明の「塗工液」は, 「(b) 塩化カルシウム, 塩化マグネシウム, 臭化カルシウム, 臭化マグネシウム, ヨウ化カルシウム, ヨウ化マグネシウム, 硝酸カルシウム, 硝酸マグネシウム, ギ酸カルシウム, ギ酸マグネシウム, 酢酸カルシウム, 酢酸マグネシウム, 硫酸カルシウム, 硫酸マグネシウム, チオ硫酸カルシウム, チオ硫酸マグネシウム, および前記化合物の混合物からなる群から選択される, 少なくとも1つの2価金属塩」を含むのに対して, 引用発明の「受容層用塗工液」は, 製造工程からみて, 「(b) 塩化カルシウム, 塩化マグネシウム, 臭化カルシウム, 臭化マグネシウム, ヨウ化カルシウム, ヨウ化マグネシウム, 硝酸カルシウム, 硝酸マグネシウム, ギ酸カルシウム, ギ酸マグネシウム, 酢酸カルシウム, 酢酸マグネシウム, 硫酸カルシウム, 硫酸マグネシウム, チオ硫酸カルシウム, チオ硫酸マグネシウム, および前記化合物の混合物からなる群から選択される, 少なくとも1つの2価金属塩」を含まない点。

(相違点6)

本願発明の「塗工液」は, 「サイジング組成物」であるのに対して, 引用発明の「塗工液」は, 「受容層用塗工液」である点。

(3) 判断

相違点5及び6についての判断は, 以下のとおりである。

ア 相違点5について

引用例2A発明の「受容層用塗工液」は, 「カチオン性染料定着剤」として「ポリジアルリジメチルアンモニウムクロライド(ポリマーの第4級アンモニウム塩)」を含むところ, 「カチオン性染料定着剤」として, 相違点3に係る2価金属塩は, 周知である(前記「2」(3)ア(ア)~(カ)を参照。)

以上の周知技術に加え, 引用例2の段落【0005】及び【0007】には, それぞれ, 「また, 水溶性の色素を用いたインクジェットプリンターのインクにはアニオン性の色素が用いられている為, 高品位のインクジェットプリンター用の記録用紙では, 用紙上でのインクのにじみをおさえるために記録用紙製造時にカチオン性のインク定着剤や耐水化剤等を用いることが多

い。更に記録用紙には画像の鮮明な発色性が求められるため高品位の白色度も要求される。このため、各種の蛍光増白剤を用いて高白度に染色された記録用紙が製造される。このとき用いられる蛍光増白剤は、製造過程の特性上アニオン性の水溶性蛍光増白剤が多く用いられる。しかしながら、前述したカチオン性定着剤とアニオン性の蛍光増白剤を同時に用いると、溶液中でインク定着剤と蛍光増白剤が結合するため水に不溶化し、結晶が析出したり、また、染色時に要求される高白度が得られない現象が起きるといった欠点があった。」及び「【発明が解決しようとする課題】紙、パルプ、木綿等のセルロースの蛍光増白剤による染色において、低温及び高温での貯蔵安定性に優れ、且つ増白効果に優れた液状組成物の開発及び、インクの定着性、耐水性、白色度に優れたインクジェットプリンター用の記録用紙の蛍光増白方法が望まれていた。」と記載され、その課題を解決するための手段として、引用例2 A発明の式(2)で表される蛍光増白剤を含有する水性液状組成物が優れるとの知見が開示されている。

以上勘案すると、引用例2 A発明のカチオン性染料定着剤として、相違点5に係る2価金属塩を単独又は併用にて用いることは、当業者における通常の創意工夫の範囲内の事項である。

イ 相違点6について

相違点2の判断(前記2(3)イ)と同様である。

(4) 本願発明の効果について

前記2(4)と同様である。

すなわち、引用例2の【従来の技術】(段落【0002】～【0006】)、【発明が解決しようとする課題】(段落【0007】)及び【課題を解決するための手段】(段落【0008】～【0013】)の記載からみて、前記2(4)アの課題及び解決手段は、引用例2にも開示されている事項にすぎない。

また、引用例2の段落【0030】には、「本発明の水溶性液状組成物は、無機塩の除去、溶液安定性を高める低級アルカノールアミンや低級アルキル4級アンモニウム塩への変換、尿素などの可溶化剤の添加などを行うことなく、合成時生成した無機塩の共存下でかつ合成されたナトリウム塩などのままで低温および高温での貯蔵安定性に優れている、また、本発明の水溶性液状組成物によって蛍光増白された紙はクエンティング現象を起こさず又、紙質やサイズプレス液、コート液の組成変化の影響を受け難く優れた白度を示す。更にインクジェットプリンター用の記録用紙に通常用いられるカチオン性のインク定着剤や耐水化剤と併用しても優れた白色度が得られる。」と記載されているから、前記2(4)イ及びウの効果は、引用例2 A発明が奏する効果にすぎないか、少なくとも、引用例2に接した当業者が期待する効果にすぎない。

(5) 小括

本願発明は、引用例2 A発明及び周知技術に基づいて、当業者が容易に発明できたものである。

5 引用例2 B発明との対比及び判断

(1) 対比

本願発明と引用例2 B発明を対比すると、以下のとおりとなる。

ア サイジング組成物

引用例2 B発明の「サイズプレス塗工液」は、「サイズプレス機によりサイズプレス塗工液を塗工し、乾燥することによって蛍光増白された紙が得られるサイズプレス塗工液」である。

ここで、引用例2 B発明の「サイズプレス塗工液」は、本願発明の「サイジング組成物」に相当する。また、引用例2 B発明の「紙」と本願発明の「インクジェット印刷用基材」は、「基材」の点で共通する。また、引用例2 B発明の「サイズプレス塗工液」により「蛍光増白された紙」が得られるから、技術的にみて、「基材」を光学増白させるものである。

したがって、引用例2 B発明の「サイズプレス塗工液」と本願発明の「サイジング組成物」は、「基材を光学増白させるサイジング組成物」の点で共通する。

イ バインダー

引用例 2 B 発明の「サイズプレス塗工液」は、「PVA」を含み、技術常識を考慮すると、これは、本願発明の「(a) 少なくとも 1 つのバインダー」に相当する。

ウ 水

引用例 2 B 発明の「サイズプレス塗工液」は、「水等を適宜混合して調整され」るから、本願発明と同様に、「(c) 水」を含む。

エ 式 (1) の光学増白剤

引用例 2 B 発明の「式 (2) の化合物」は「蛍光増白剤」であり、また、「スルホン酸基に対するカチオン」が「アルカリ金属のカチオン」である発明を含む。

そうしてみると、引用例 2 B 発明の「式 (2) の化合物」は、本願発明の「(d) 少なくとも 1 つの式 (1) の光学増白剤」の要件を満たす。

(2) 一致点及び相違点

ア 本願発明と引用例 2 B 発明は、以下の構成において一致する。

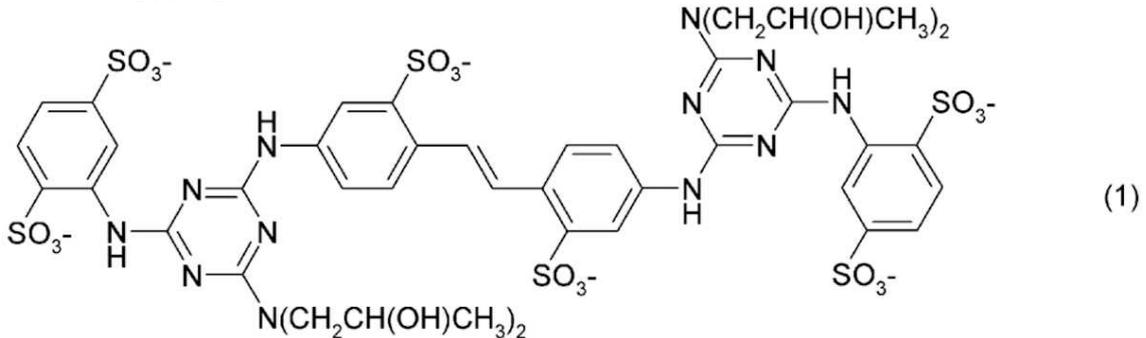
「基材を光学増白させるサイジング組成物であって、

(a) 少なくとも 1 つのバインダー

(c) 水、および

(d) 少なくとも 1 つの式 (1) の光学増白剤を含むサイジング組成物。

【化 1】



(式中、

M および X は、互いに同一でも異なっていても良く、互いに独立に、水素、アルカリ金属カチオン、アンモニウム、C 1 ~ C 4 直鎖若しくは分岐鎖アルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、C 1 ~ C 4 直鎖若しくは分岐鎖ヒドロキシアルキル基で一置換、二置換、若しくは三置換されたアンモニウム、または前記化合物の混合物からなる群から選択され、n は 0 ~ 6 である。)

イ 本願発明と引用例 2 B 発明は、以下の点において相違する。

(相違点 7)

本願発明の「基材」は、「インクジェット印刷用基材」であり、また、本願発明の「サイジング組成物」は、「(b) 塩化カルシウム、塩化マグネシウム、臭化カルシウム、臭化マグネシウム、ヨウ化カルシウム、ヨウ化マグネシウム、硝酸カルシウム、硝酸マグネシウム、ギ酸カルシウム、ギ酸マグネシウム、酢酸カルシウム、酢酸マグネシウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、チオ硫酸カルシウム、チオ硫酸マグネシウム、および前記化合物の混合物からなる群から選択される、少なくとも 1 つの 2 価金属塩」を含むのに対して、引用例 2 B 発明の「基材」は、「インクジェット印刷用」とは特定されない「紙」であり、また、「(b) 塩化カルシウム、塩化マグネシウム、臭化カルシウム、臭化マグネシウム、ヨウ化カルシウム、ヨウ化マグネシウム、硝酸カルシウム、硝酸マグネシウム、ギ酸カルシウム、ギ酸マグネシウム、酢酸カルシウム、酢酸マグネシウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、チオ硫酸カルシウム、チオ硫酸マグネシウム、および前記化合物の混合物からなる群から選択される、少なくとも 1 つの 2 価金属塩」を含む

とはされていない点。

(3) 判断

相違点7についての判断は、以下のとおりである。

引用例2B発明の「紙」は、「蛍光増白された紙」であるから「インクジェット印刷」に適したものであところ、引用例2B発明の「紙」は、外添法のサイズプレスによって得られる「紙」であるから、サイズプレス塗工液中にカチオン性インク定着剤を含め、インクジェット印刷のインクが滲まないようにすることは、当業者が当然行うべき事項である。また、カチオン性インク定着剤として、相違点6に係る2価金属塩は、周知である（前記「2」(3)ア(ア)～(カ)を参照。）。

そうしてみると、引用例2B発明において相違点7に係る構成を採用することは、引用例2B発明の「紙」の用途開拓に伴い、当業者が容易になし得た事項である。

(4) 本願発明の効果について

前記4(4)と同様である。

(5) 小括

本願発明は、引用例2B発明及び周知技術に基づいて、当業者が容易に発明できたものである。

6 審判請求人の主張について

審判請求人は、「引用文献1及び2に記載されているカチオン性のインク定着剤は、実際には有機化合物である。一方、本願発明で使用される二価の金属塩は無機化合物である。引用文献1及び2には、「用いるカチオン性のインク定着剤としては高級脂肪族アミン、第4級アンモニウム塩型の化合物、第2級アルキルアミンのエチレンオキシド付加物、カチオン性ポリマー化合物、表面がカチオン性を帯びた無機粒子などが挙げられる」と記載されている（引用文献1の段落【0018】、引用文献2の段落【0027】）。」と主張する。

しかしながら、カチオン性インク定着剤として、塩化カルシウム等の2価金属塩は周知であるから、「用いるカチオン性のインク定着剤としては高級脂肪族アミン、第4級アンモニウム塩型の化合物、第2級アルキルアミンのエチレンオキシド付加物、カチオン性ポリマー化合物、表面がカチオン性を帯びた無機粒子などが挙げられる。」（引用例1の段落【0018】、引用例2の段落【0027】）の「など」の中に、塩化カルシウム等の2価金属塩が含まれることは、当業者において明らかである。

なお、引用例1及び引用例2に記載された蛍光増白剤の反応液は、その製造工程上、塩化シアヌール由来の塩素を大量に含まざるを得ないものである（蛍光増白剤1モルに対し、塩化ナトリウム換算で6モルを含むこととなる）。また、引用例1及び引用例2に記載された蛍光増白剤のスルホン酸基に対するカチオンは、アルカリ土類金属、すなわち、カルシウムやマグネシウムであっても良い。そうしてみると、引用例1及び引用例2に記載された蛍光増白剤の溶液中に塩化カルシウム等の2価金属塩が含まれていても安定性が高いことは、引用例1及び引用例2に接した当業者ならば、当然に理解する事項である。加えて、引用例1の段落【0008】及び【0009】（引用例2の段落【0019】及び【0020】）には、アルカリ金属塩又はアルカリ土類金属塩によって塩析した蛍光増白剤結晶を水に溶解することにより、蛍光増白剤の水溶液が得られること（水と混ぜるだけで溶けること）、さらに、得られた反応液を濃縮して利用しても良いこと（濃縮しても安定性が高いこと）も開示されている。

このような事情も勘案すると、引用例1及び引用例2に接した当業者においては、引用例1の段落【0018】や引用例2の段落【0027】において塩化カルシウム等の2価金属塩の明示がないとしても、カチオン性インク定着剤として、塩化カルシウム等の2価金属塩が例示されているに等しいといえる。

第3 まとめ

本願発明は、本件出願の優先日前に日本国内又は外国において頒布された引用例1又は引用例2に記載された発明及び周知技術に基づいて、その優先日前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に

発明をすることができたものであるから、特許法29条2項の規定により特許を受けることができない。

したがって、他の請求項について検討するまでもなく、本件出願は拒絶すべきものである。

よって、結論のとおり審決する。

平成28年 6月 6日

審判長 特許庁審判官 鉄 豊郎
特許庁審判官 樋口 信宏
特許庁審判官 清水 康司

(行政事件訴訟法第46条に基づく教示)

この審決に対する訴えは、この審決の謄本の送達があった日から30日(附加期間がある場合は、その日数を附加します。)以内に、特許庁長官を被告として、提起することができます。

[審決分類] P 1 8 . 1 2 1 - Z (B 4 1 M)

出訴期間として90日を附加する。

審判長	特許庁審判官	鉄 豊郎	9024
	特許庁審判官	清水 康司	9011
	特許庁審判官	樋口 信宏	9016