

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ³ G03G 13/01, 9/08, 15/01	A1	(11) 国際公開番号 WO 85/ 02470 (43) 国際公開日 1985年6月6日 (06. 06. 85)
(21) 国際出願番号 PCT/JP84/00560 (22) 国際出願日 1984年11月22日 (22. 11. 84) (31) 優先権主張番号 特願昭58-225921 (32) 優先日 1983年11月30日 (30. 11. 83) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/ 出願人 (米国についてのみ) 山本 肇 (YAMAMOTO, Hajime) [JP/JP] 〒573-01 大阪府枚方市山田池東町46番2号407. Osaka, (JP) 松田宏夢 (MATSUDA, Hiromu) [JP/JP] 〒576 大阪府交野市妙見坂6丁目6番402号 Osaka, (JP) 弓場上恵一 (YUBAKAMI, Keiichi) [JP/JP] 〒565 大阪府吹田市藤白台4丁目33番14号 Osaka, (JP) 高島裕二 (TAKASHIMA, Yuji) [JP/JP] 〒662 兵庫県西宮市甲陽園目神山町1番地の304 Hyogo, (JP) (74) 代理人 弁理士 中尾敏男, 外 (NAKAO, Toshio et al.) 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 Osaka, (JP)		(81) 指定国 DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書
(54) Title: METHOD OF FORMING IMAGE (54) 発明の名称 画像形成方法 (57) Abstract An image-forming method includes a step of allowing electrically-conductive light-transmitting particles to adhere electrostatically to the surface of a photo-conductive substrate, a step of exposing the surface to the light of an image above the particles, and a step of separating particles which transmitted the light from those which did not transmit the light, to obtain a particle image formed by either of these groups of particles. The method includes an additional step, which is carried out after to the exposure step, of equalizing the potentials of the particles which transmitted the light, and the potentials of the particles which did not transmit the light. Thus it is possible to eliminate the conventional disadvantage that color purity is reduced in portions of high color density.		

(57) 要約

本発明は、光導電性支持体表面に導電性の光透過性粒子を静電付着する工程、前記粒子上から像露光する工程及び光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子とを分離して一方の粒子群による粒子像をうる工程を含む画像形成方法において、前記露光工程の次に光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子の電位を等しくする工程を付加したものである。これによって、色の濃い部分で色純度が低下する欠点をなくすることができる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	ML	マリ
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MR	モーリタニア
BB	バルバドス	GB	イギリス	MW	マラウイ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NL	オランダ
BR	ブラジル	IT	イタリア	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	JP	日本	RO	ルーマニア
CF	中央アフリカ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SD	スーダン
CG	コンゴ	KR	大韓民国	SE	スウェーデン
CH	スイス	LI	リヒテンシュタイン	SN	セネガル
CM	カメルーン	LK	スリランカ	SU	ソビエト連邦
DE	西ドイツ	LU	ルクセンブルグ	TD	チャド
DK	デンマーク	MC	モナコ	TG	トーゴ
FI	フィンランド	MG	マダガスカル	US	米国

- 1 -

明 細 書

発明の名称

画像形成方法

技術分野

- 5 本発明は、複写機やプリンタに応用される画像形成方法に関するもので、とくに光透過性粒子を用いた画像形成方法に関する。

背景技術

- 光透過性粒子を用いた画像形成方法の代表例が U S P
10 4,294,902 に記載されている。その方法の原理を簡単に説明すると、光導電性支持体上に光透過性粒子を静電付着させた後、像露光をすると、光を透過した粒子と前記支持体との静電引力が弱化あるいは除去される。従って、光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子の支持体への静電付着力に差が生じる
15 ので、この静電付着力の差を利用して現像することにより、粒子像を得ることができる。

- この方法によると、1回露光、1回現像でフルカラー画像を得ることができる。また、画像形成色材として、昇華性カラー
20 フォーマを用い、これを粒子に担持させておき、現像後に前記カラーフォーマを受像シートに昇華させる方法をとると、分子状態での混色ができるので、色再現性の優れたカラー画像が得られるなどの利点がある。

- また、前記の光透過性粒子に導電性を付与した例が U S P
25 4,230,784 に記載されている。

- 25 以上に述べた光透過性粒子を用いた画像形成方法においては、



次のような問題があった。

前記の方法では、まず第1図に示すように、導電性の光透過性粒子1を、帯電させた光導電性支持体2上に散布する。粒子1は導電性であるため、静電誘導を受け支持体2の表面に付着する。通常は、この粒子層の色分解機能を十分に発揮させるために、粒子層を一層にする。光透過性粒子は球形または不定形であるために、最密充填にしても粒子間に間隙が生じる。通常は粒子を一層にすると、支持体表面の粒子による被覆率は70～80%になる。この粒子間の間隙が静電容量成分となり、後の現像工程で色分解能の低下をひき起こす原因となる。

一層に散布した後の導電性粒子層には、感光体全面の電荷を相殺する量、または一層化の方法によってはそれ以上の量の反対電荷が蓄積されている。例えば、支持体2として-400Vに帯電した酸化亜鉛感光板を用いた場合は、粒子一層化後の粒子の電位は0～+100Vになる。次に第2図に示すように像露光する。1aは光を透過しなかった粒子であり、1bは光を透過した粒子である。光を透過した粒子の下は支持体は導電性になるため、粒子の電荷は大地に逃げ電位はほぼ0Vに低下する。しかし、光を透過しなかった粒子については、粒子の影になっていなかった支持体の部分のみ電荷が消失し、感光体の電荷を保持し絶縁性である部分は粒子の下だけになるため、粒子と支持体との間の静電容量は露光前に比して小さくなる(第2図)。この時、粒子中の電荷量は露光前と同じであるために、 $Q = CV$ の式より明らかなように、光を透過しなかった粒子の電位は上昇する。

- 3 -

前述のように、支持体上の粒子の間にも静電容量成分が存在するために、粒子 1 a と粒子 1 b との間に電位差が生じると、粒子 1 b 中に電荷が誘起され、粒子 1 a と 1 b との間で新たに静電引力が生じる。このような状態のまま、粒子 1 b のみを除去しようとしても、過大な力が必要となり、特に色濃度の濃い部分、すなわち光を透過しなかった粒子 1 a が多い部分では、光を透過した粒子 1 b を除去しにくくなる。このように、従来法の露光後ただちに現像する方法では、色の濃い部分で色純度が低下するという欠点があった。

10 発明の開示

本発明は、従来のかかる欠点を克服した新規な画像形成方法を提供するものである。すなわち、本発明の目的は、色濃度の濃い部分において、光を透過し光導電性支持体との静電引力が弱くなった粒子を容易に除去することのできる画像形成方法を提供することである。

本発明は、光導電性の支持体表面に導電性の光透過性粒子を静電付着する工程、前記粒子上から像露光する工程、及び光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子とを分離して一方の粒子群による粒子像を得る現像工程を含む画像形成方法において、前記露光工程の次に光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子の電位を等しくする工程を付加したことを特徴とする。

ここで、カラー画像をうるには、光透過性粒子に分光機能と、前記色分解機能に対応した色に顕色する顕色機能とを付与する必要がある。すなわち加色法の 3 原色から選択された 1 色を透過し、しかも減色法の 3 原色から選択された色で、前記色の補

- ・ 色を顕色する色材を含有する光透過性粒子の2種以上を混合したものを用いる。

光導電性支持体上に得られた粒子像を永久可視像とするには、粒子像を像受容体に転写して、像受容体上へ定着するのが好ましい。定着方法としては、粒子を溶剤で溶解するか加熱により熱溶解させて粒子像を像受容体に定着する方法がある。また、粒子が昇華性有色染料を含む場合は、粒子像を加熱することにより像受容体上へ前記染料からなる着色像をうることができる。また、粒子が昇華性カラーフォームを含有している場合は、像受容体に前記カラーフォームの顕色剤を含有させておき、加熱により前記カラーフォームと顕色剤を反応させることにより、像受容体上に前記カラーフォームの着色像をうることができる。

本発明に用いられる光透過性粒子としては、ポリメチルメタクリレートあるいはガラスビーズなどの透明粒子の表面を着色材で着色したもの、アクリル樹脂、スチレン樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、ポリビニルアルコールなどの透明性の良い樹脂に着色材を分散したものがある。

さらに本発明に有効な光透過性粒子としては、前記着色材の代わりに、例えばビスフェノールAや活性クレーなどの電子受容物質と反応して発色する例えばトリアゼン染料、スチルベン染料などのカラーフォームを分散したもの、あるいは前記着色材を併用したものがある。このような光透過性粒子の形状は好ましくは球状のものが良く、その粒径は数ミクロンから80ミクロンのものが良い。

また、本発明に用いられる光導電性物質を含有している感光



- 体としては、例えばセレン、酸化亜鉛、硫化カドミウム、酸化チタン、無定形シリコン、ポリ-N-ビニルカルバゾール、ポリビニルアントラセンのような光導電性物質を金属板、金属蒸着紙、金属蒸着フィルム、導電処理を施した紙などの導電性基
- 5 体に蒸着あるいは塗布したものが供せられる。また、カラー再現に対しては、通常の方法により増感しパンクロにした感光体が適用される。

以上に述べた光透過性粒子の構成、カラー画像をうるための基本的プロセス等については U S P 4, 230, 784 及び

- 10 4, 294, 902 に詳しく説明されている。

図面の簡単な説明

- 第1図は帯電した感光体上に静電付着した導電性光透過性粒子の付着状態を示す図、第2図は像露光後の光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子との間の相互間力を説明する図、第
- 15 3図は露光後の粒子面を除電すれば、粒子の相互間力が消滅することを説明する図、第4図は本発明による画像形成方法の具体例を示す図、第5図は本発明による他の画像形成方法の具体例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

- 20 次に本発明を図面に基づき詳細に説明する。

第1図～第4図は本発明による画像形成方法の原理を示す図である。

- 第1図に示すように、光導電性支持体である酸化亜鉛感光板
- 25 2を-400Vに帯電させ、導電性光透過性粒子1を一層に付着させた。導電性光透過性粒子による感光体面の被覆率はおお



- よそ70%になり、粒子面の電位は+80Vであった。この粒子面から像露光(第2図)をしたところ、粒子1aは光を透過せず感光体2上に電荷が残ったが、粒子1bは光を透過し感光体2上の電荷は消失した。このとき、粒子1a中の電荷は露光
5 前の量と変わらないにもかかわらず、粒子1aと感光体2との間の静電容量は、第1図の露光前に比べて小さくなっているため、粒子の電位は上昇する。実際に露光後の粒子1aの電位を測定すると+110Vであった。

- この第2図の状態では、粒子1a内部の過剰の電荷によって、
10 粒子1bに感光体2を通じて逆電荷が誘起され、粒子相互間に新たな静電引力fが生じる。このまま、感光板2に振動を加え、粒子1bを除去しようとしても、粒子1bの周囲に過剰の電荷を持った粒子1aが多く存在するときには、うまく除去できない。

- 15 このとき、第3図に示すように、粒子1a中の過剰の電荷を大地に逃がしてやれば、粒子1aと粒子1bとの間の静電引力は消滅する。原理的には粒子を0Vに落とす必要はなく、粒子1aと1bを等電位にするだけで良いが、実際には0Vにするのが最も容易である。粒子1aと1bを接地する方法としては、
20 具体的には第4図に示すような接地された導電性のブラシ3を用いて、露光後の粒子面を摺擦すれば良い。

- さらに好ましい方法は、第5図に示すような交流コロナで粒子面を除電する方法である。4は交流高圧電源、5はスコロトロン帯電器、6はグリッド電極である。この方法を用いると、
25 粒子像を乱すことなく過剰の電荷を除電でき、粒子間の相互間

- 力を無にすることができる。こうして露光後の粒子を除電した後、感光体面に振動を加えると、色濃度の濃い部分でも色純度の優れた粒子像を得ることができた。

次に、具体例を説明する。

- 5 まず、下記処方により赤，緑，青紫の溶液を用意した。

1) 赤溶液

S B R 樹脂結着剤：ノーガテッ

クス 2 7 5 2 (住友ノーガタック㈱製

以下同じ) 1 0 0 重量部

10 シリカ：スノーテックス N

(日産化学㈱製 以下同じ) 8 0 重量部

C.I. ピグメントレッド 5 2.6 重量部

C.I. ピグメント

オレンジ 2 1 1 1 5 5.3 重量部

15 アニオン系活性剤 1.0 重量部

水 1 3 0 重量部

昇華性カラーフォーマ：3, 7 -

ビスージエチルアミノ - 1 0 - トリ

クロロアセチル - フェノキサジン 8 重量部

20 2) 緑溶液

S B R 樹脂結着剤 1 0 0 重量部

シリカ 8 0 重量部

C.I. ピグメントグリーン 3 6 5.4 重量部

C.I. バットイエロ 2 0 0.8 重量部

25 β - 型銅フタロシアニン 2.2 重量部



- 8 -

	アニオン系活性剤	.....	0.3 重量部
	ノニオン系活性剤	.....	0.46 重量部
	水	.....	160 重量部
	昇華性カラーフォーマ : 4 -		
5	(5-クロロ-1,3,3-トリメ チルーインドリノ)メチルー7-		
	(N-メチルーN-フェニル)アミノ -5'-クロロ-1',3',3'-トリメ チルースピロ〔2H-1-ベンゾピ ラン-(2H)-インドール〕	.....	3 重量部

3) 青紫溶液

	SBR 樹脂結着剤	.....	100 重量部
	シリカ	.....	80 重量部
	C.I. ピグメントブルー15	.....	3 重量部
15	ジオキサジンバイオレット	.....	0.5 重量部
	メチルバイオレットレーキ	.....	0.5 重量部
	アニオン系活性剤	.....	0.3 重量部
	昇華性カラーフォーマ : N -		
	(1,2-ジメチルー3-イル)		
20	メチリデン-2,4-ジメトキシ アニリン	.....	5 重量部
	水	.....	160 重量部

以上3種類の溶液をそれぞれ別々にボールミルで3時間分散
 シンクとした後、これを噴霧乾燥して5ミクロン~50ミク
 25 ロンの赤，緑，青紫の球形粒子を得た。次に前記粒子100重



- 9 -

- 量部に対し、下記処方 of ヨウ化銅溶液 200 重量部をそれぞれ別々に流動塗布した後分級し 15 ~ 25 μm の粒子を得た。粒子の比抵抗は約 $10^3 \Omega \cdot \text{cm}$ であった。

ヨウ化銅溶液処方

5	ヨウ化銅	.....	2 重量部
	アセトニトリル	.....	100 重量部

- 次に、通常の方法でパンクロ化した酸化亜鉛感光板を暗所で -6 ~ -7 kV 印加したコロナ帯電器により -400 V に帯電し、前記の 3 種の光透過性粒子の等量混合物を感光板に散布したところ、光透過性粒子は静電誘導を受け正に帯電し、感光板に静電付着した。次に厚さ 75 μm のポリエステルフィルムを光透過性粒子上に密着させ、前記ポリエステルフィルムを、+6 ~ +7 kV の電圧を印加したコロナ帯電器により帯電させた後剥離すると、感光体上に多層に重なった粒子はポリエステルフィルムに付着し除去され、感光体上では光透過性粒子は一層のみになった。このとき光透過性粒子による感光体の被覆率は約 70 % であった。また光透過性粒子の電位を測定すると +80 V であった。この感光体上の粒子面にカラー原稿を像露光した。その後、第 5 図に示すように、下部に接地したグリッド電極 6 を持つスコロトロン 5 に、振幅 7 kV の交流電圧を印加し、感光体上の粒子面を除電した。このときの光透過性粒子 1a, 1b の電位を測定すると 0 V に落ちていた。この感光体に背面から振動を加えると、光を透過した粒子のみを容易に除去することができ、色濃度の濃い部分でも色純度の高い粒子像が得られた。
- つぎに感光体を全面白色露光し除電した後、クレ－紙のクレ－

- ・ 層面を粒子像に近接しクレ－紙の背面から＋３００Ｖの電圧を印加し、粒子像をクレ－紙に転写した。転写したクレ－紙を約２００℃に加熱し、昇華性カラーフォームを昇華させてクレ－層で発色させ、粒子をクリーニングブラシで除去したところ、色純度の高い原稿にポジポジのカラー画像を得た。

産業上の利用可能性

- 以上のように本発明によれば、光透過性粒子を用いた画像形成法において、像露光後の粒子相互間力を消すことができるので、色純度の高い粒子像を得ることができる。従って、本発明は、１回露光１回現像でフルカラー画像をうる複写機やプリンタに利用することができる。

請 求 の 範 囲

1. 光導電性支持体の表面に導電性の光透過性粒子を静電付着する工程、前記粒子上から像露光する工程、及び光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子とを分離して一方の粒子群による粒子像を得る現像工程を含む画像形成方法において、前記露光工程の次に、光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子の電位を等しくする工程を付加したことを特徴とする画像形成方法。
2. 請求の範囲第1項において、前記露光後の粒子の電位を等しくする工程が、粒子の電位を0Vにすることからなる画像形成方法。
3. 請求の範囲第1項において、前記露光後の粒子の電位を等しくする工程が、交流電圧を印加したコロナ帯電器を用い粒子面を除電する工程である画像形成方法。
4. 請求の範囲第1項又は第2項において、前記露光後の粒子の電位を等しくする工程が、接地された導電性のブラシで粒子面を摺擦する工程である画像形成方法。
5. 請求の範囲第1項において、光透過性粒子が、分光機能と、前記分光機能に対応した色に顕色する顕色機能とを有する画像形成方法。
6. 請求の範囲第5項において、光透過性粒子が、加色法の3原色から選択された1色を透過し、しかも減色法の3原色から選択された色で、前記色の補色を顕色する色材を含有する粒子の2種以上の混合物である画像形成方法。
7. 加色法の3原色から選択された1色を透過し、減色法の3

- 原色から選択された色で、前記の色の補色を発色する昇華性カラーフォーマを含有する導電性の光透過性粒子の2種以上の混合物を、光導電性支持体の表面に静電付着する工程、前記粒子上から像露光する工程、光を透過した粒子と光を透過しなかった粒子の電位を等しくする工程、前記粒子に力を作用させ、前記支持体との静電引力が規定値以下の粒子を支持体から除去して、残存する粒子による粒子像をうる工程、前記カラーフォーマを顕色させる顕色剤を有する像受容体を前記粒子像に密着させ、加熱により前記カラーフォーマと顕色剤を反応させ、像受容体に前記カラーフォーマの発色像をうる工程を有する画像形成方法。

15

20

25

- 1 -

Fig. 1

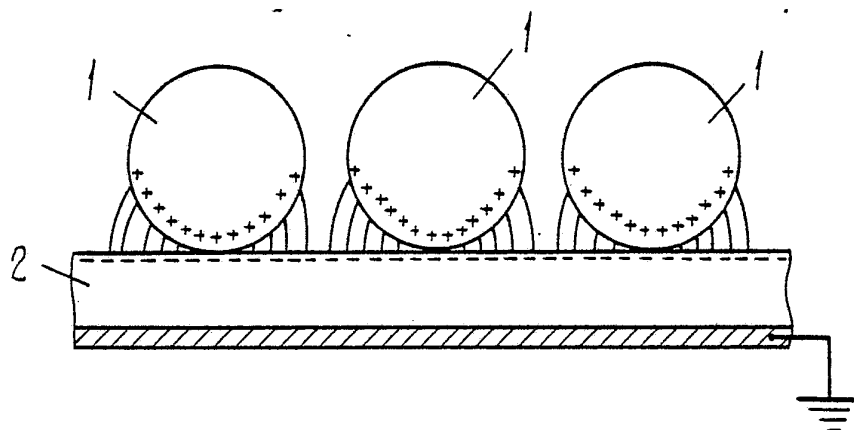


Fig. 2

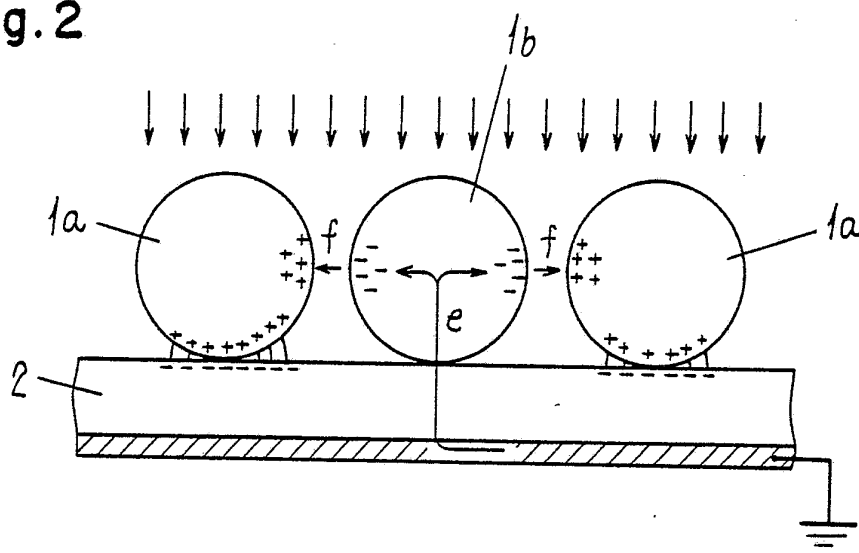
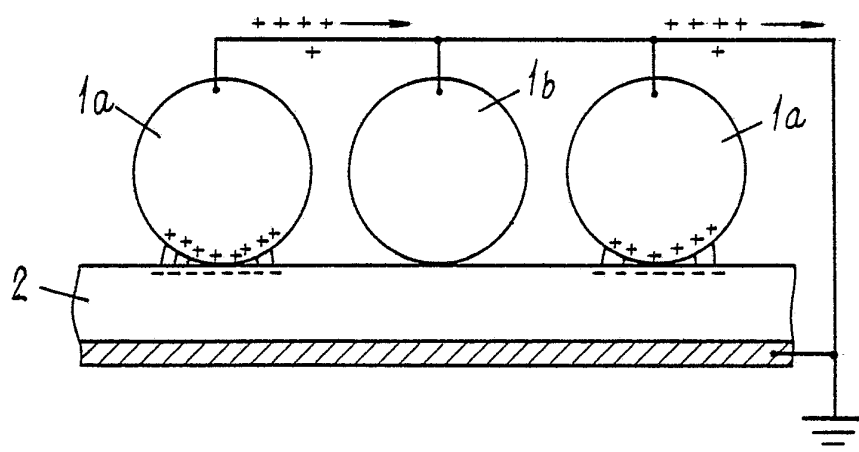


Fig. 3



- 2 -

Fig.4

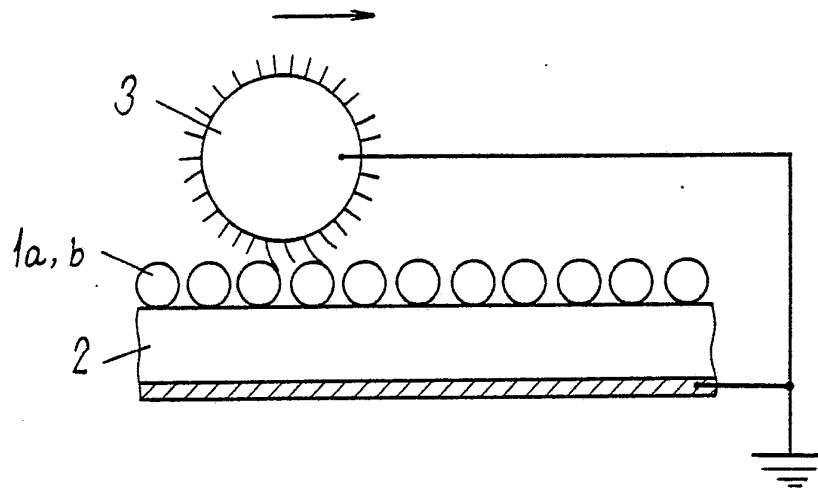
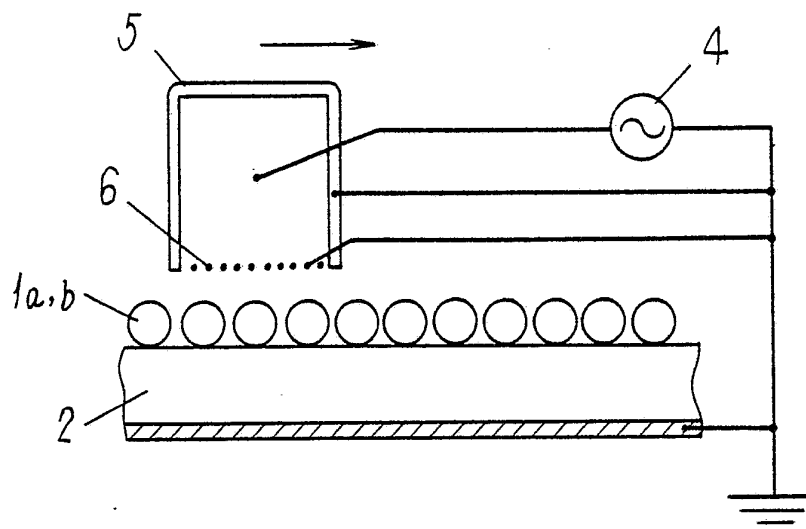


Fig.5



• 図面の参照符号の一覧表

1 光透過性粒子

1 a 光を透過しなかった粒子

1 b 光を透過した粒子

5 2 光導電性支持体

3 導電性のブラシ

4 交流高圧電源

5 スコトロロン帯電器

6 グリッド電極

10

15

20

25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP 84/00560

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl⁴ G03G 13/01, 9/08, 15/01		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	G03G 13/01, 9/08, 15/01	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
A	JP, B2, 56-776 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.) 9. January. 1981 (09.01.81) & US, A, 4230784 & GB, A, 1551498 & DE, A, 2733633 & FR, B, 2360107	1 - 7
A	JP, B2, 55-49307 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.) 11. December. 1980 (11.12.80) & JP, B2, 56-785 & JP, B2, 56-2342 & US, A, 4294902 & GB, A, 1527168 & DE, A, 2651452 & FR, B, 2347712	1 - 7
A	US; A, 4145300 (Sublistatic Holding S.A) 20. March. 1979 (20.03.79) (Family nashi)	1
[*] Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "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 "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION:		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
February 5, 1985 (05.02.85)		February 18, 1985 (18.02.85)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
Japanese Patent Office		

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC)		
Int.Cl ⁴ G 03 G 13/01, 9/08, 15/01		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	G 03 G 13/01, 9/08, 15/01	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
III. 関連する技術に関する文献		
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	請求の範囲の番号
A	JP, B2, 56-776 (松下電器産業株式会社) 9.1月.1981(09.01.81) & US, A, 4230784 & GB, A, 1551498 & DE, A, 2733633 & FR, B, 2360107	1-7
A	JP, B2, 55-49307 (松下電器産業株式会社) 11.12月.1980(11.12.80) & JP, B2, 56-785 & JP, B2, 56-2342 & US, A, 4294902 & GB, A, 1527168 & DE, A, 2651452 & FR, B, 2347712	1-7
A	US, A, 4145300 (Sublistatic Holding S.A) 20.3月.1979(20.03.79) (ファミリーなし)	1
*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」 先行文献ではあるが、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の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の文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
05.02.85	18.02.85	
国際調査機関	権限のある職員	2, H 6, 7, 7, 1
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 河 備 健 二	