

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3869442号

(P3869442)

(45) 発行日 平成19年1月17日(2007.1.17)

(24) 登録日 平成18年10月20日(2006.10.20)

(51) Int. Cl.		F I
G03G 15/16	(2006.01)	G03G 15/16
B41F 27/00	(2006.01)	B41F 27/00
B41N 10/00	(2006.01)	B41N 10/00

請求項の数 20 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2004-306051 (P2004-306051)	(73) 特許権者	596097844
(22) 出願日	平成16年10月20日(2004.10.20)		ヒューレット・パカード・インディゴ・
(62) 分割の表示	特願平8-512490の分割		ビー・ブイ
原出願日	平成7年6月6日(1995.6.6)		Hewlett-Packard Ind
(65) 公開番号	特開2005-122192 (P2005-122192A)		igo B. V.
(43) 公開日	平成17年5月12日(2005.5.12)		オランダ国エヌエル - 6221 エ
審査請求日	平成16年11月1日(2004.11.1)		スエイチ マーストリヒト, リンブルグ
(31) 優先権主張番号	08/321,538	(74) 代理人	100058479
(32) 優先日	平成6年10月11日(1994.10.11)		弁理士 鈴江 武彦
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100091351
(31) 優先権主張番号	111846		弁理士 河野 哲
(32) 優先日	平成6年12月1日(1994.12.1)	(74) 代理人	100088683
(33) 優先権主張国	イスラエル (IL)		弁理士 中村 誠
(31) 優先権主張番号	111847		
(32) 優先日	平成6年12月1日(1994.12.1)		
(33) 優先権主張国	イスラエル (IL)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イメージング装置とそのための中間転写ブランケット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

実質上矩形の中間転写ブランケットであって、
一方の面の上に転写面を持ち、転写面の下にある導電性の層を含む、層を成す転写部分と、

転写部分の一方のエッジに取り付けられ、転写面を貫くそのエレメントを通して、導電性の層と直接接触している、導電性のエレメントと、を含む中間転写ブランケット。

【請求項 2】

導電性のエレメントが転写部分の一方のエッジのみに連結されている、請求項 1 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 3】

導電性のエレメントがそこから伸びる少なくとも1つの「L」型の指状の伸長部を含む、請求項 1 または 2 のいずれか 1 項に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 4】

前記少なくとも1つの「L」型の伸長部が、層を成す転写部分に垂直な方向に伸びる第1の部分と、第1の部分に取り付けられ、それと実質上垂直で、層を成す転写部分と実質上平行でしかもそこから離れるように伸びる第2の部分を持つ、請求項 3 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 5】

転写面の下にある弾発性層と、液体炭化水素に対して実質的に不浸透性であり、かつ該

弾発性層と該転写面との間に置かれたバリア層とを含む、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 6】

前記転写面の下にある弾発性層と、気体に対して実質的に不浸透性であり、かつ該弾発性層と該転写面との間に置かれたバリア層とを含む、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 7】

前記層を成す転写部分が 65 未満のショアー A 硬さを持つ材料で作られた適合層を含む、請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 8】

前記適合層の材料が約 50 未満のショアー A 硬さを持つ、請求項 7 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 9】

前記適合層の材料が約 30 を超えるショアー A 硬さを持つ、請求項 7 または 8 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 10】

前記適合層の材料が約 35 を超えるショアー A 硬さを持つ、請求項 7 または 8 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 11】

層を成す転写部分が、90 未満のショアー A 硬さを持つ、転写面と反対の、層を成す転写部分の表面の上の柔らかい層を含む、請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 12】

柔らかい層が約 45 未満のショアー A 硬さを持つ、請求項 11 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 13】

柔らかい層が約 25 未満のショアー A 硬さを持つ、請求項 11 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 14】

柔らかい層が約 45 のショアー A 硬さを持つ、請求項 11 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 15】

層を成す転写部分が転写面と反対の面の上の接着剤の層を備えている、請求項 1 ないし 14 のいずれか 1 項に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 16】

接着剤の層が少なくとも 80 の温度で安定である、請求項 15 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 17】

接着剤の層が 120 を超える温度で安定である、請求項 16 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 18】

接着剤の層が 150 を超える温度で安定である、請求項 16 に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 19】

外側の層がトナー用リリース層である、請求項 1 ないし 18 のいずれか 1 項に記載の中間転写ブランケット。

【請求項 20】

イメージング処理を行なうためのイメージング装置であって、その上に形成される、トナー粒子とキャリヤ液からなる液体のトナーの画像を有するイメージング面と、

イメージング面からトナーの画像を受け取り、そこから画像が後に転写される、請求項

10

20

30

40

50

1 ないし 1 9 のいずれか 1 項に記載の中間転写ブランケットと、を含む装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の分野】

【0001】

本発明は、画像形成に関し、特に中間転写ブランケットを使った静電イメージング（画像形成）で使うための画像転写装置に関する。

【発明の背景】

【0002】

静電イメージングでの中間転写部材の使用は周知である。

【0003】

さまざまな種類の中間転写部材が知られ、例えば、米国特許第 3, 862, 848 号、第 4, 684, 238 号、第 4, 690, 539 号、第 4, 531, 825 号および上記の関連出願で説明されているが、これらすべての明細書は引用によって本明細書の記載に援用する。

【0004】

電子写真術で使われるベルト形中間転写部材は当業界で知られ、とりわけ、米国特許第 3, 893, 761 号、第 4, 684, 238 号、および第 4, 690, 539 号で説明されているが、これらの明細書は引用によって本明細書の記載に援用する。

【0005】

オフセット・インク印刷のための中間転写部材と転写ブランケットを含む部材を使うことも周知である。こうしたブランケットはインクの転写に適しているが、一般にそれ自体、液体トナーのイメージングには使用できないという特徴を持っている。

【発明の概要】

【0006】

本発明は、第 1 の観点で、改良型中間転写部材を使った改良型画像転写装置を提供する。

【0007】

本発明はさらに、第 2 の観点で、イメージング装置、特に静電的に帯電したトナーを使った画像形成装置で使うための改良型画像転写部材を提供する。

【0008】

本発明はさらに、第 3 の観点で、イメージング装置、特に静電的に帯電したトナーを使った画像形成装置で画像転写部材の一部として使うための改良型画像転写ブランケットを提供する。

【0009】

本発明の好適実施形態によれば、好適には、画像表面上に形成されたトナー画像である画像を有する画像表面と、画像表面からトナー画像を受け取り、そこからトナー画像が順次受け渡される、中間転写部材とを含み、該中間転写部材が、内部に形成された装架用窪み（凹所）を有するドラムと、ドラムに装架された中間転写ブランケットを含み、該ブランケットが、一方の面にトナー画像を受け取る転写面と、反対側の面に、好適には接着剤の層を有する、層を成す転写部分と、層を成す転写部材の片側だけのエッジに設置され、ドラムの装架用窪みと組み合わせるために適用される、装架用取り付け具（固定具）を含み、転写ブランケットがドラムに取り外しできるように設置（装架）された、画像装置が提供される。

【0010】

本発明の好適な実施形態では、転写面と反対側の、層を成す転写部分の表面の少なくとも一部がドラムに接着される。

【0011】

好適には、層を成す転写部分は、転写面の下に置かれた導電性の層と、転写部分の一方のエッジに取り付けられ、導電性の層に電氣的に接続された、導電性の要素を含む設置（装架）用取り付け具を含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

本発明の好適な実施形態では、導電性の部品（要素）は、好適には、少なくとも1つの「L」形の指状のエクステンション（伸長部）を含み、ドラムと接触し、その際ドラムは画像表面から転写面にトナー画像を転写するよう動作する電圧を帯電する。好適には、前記少なくとも1つの「L」形のエクステンションは、層を成す転写部分に対して垂直方向に延在する第1の部分と、第1の部分に取り付けられてそれと実質上垂直であり、層を成す転写部分に対して実質上平行でそれから離隔する方向に伸びる第2部材を持つ。

【 0 0 1 3 】

好適には、設置（装架）用窪みはさらに、前記第2の部分を受ける窪みを含む。

【 0 0 1 4 】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、一方の面に転写面を有する、層を成す転写部分と、ドラムにブラケットを設置（装架）するために適用される、層を成す転写部分の一方のエッジだけに取り付けられた、設置用取り付け具を含む、実質上矩形の中間転写ブラケットが提供される。

10

【 0 0 1 5 】

好適には、層を成す転写部分は転写面の下に置かれた導電性の層を含み、設置用取り付け具は、転写部材の一方のエッジに取り付けられ、導電性の層に電氣的に接続された、導電性要素を含む。

【 0 0 1 6 】

好適には、導電性要素は少なくとも1つの「L」形の指状のエクステンションと、そのエクステンションは、好適には、層を成す転写部分に対して垂直な方向に伸びた第1の部分と、第1の部分に実質上垂直に取り付けられ、層を成す転写部分に対して実質上水平に、そこから離れるように伸びた第2の部分とを含む。

20

【 0 0 1 7 】

本発明の好適な実施形態では、層を成す転写部分は、65未満、好適には、約50未満で約30を超えるショアーA硬度を有する材料で形成された整合層を含む。

【 0 0 1 8 】

好適には、転写面はトナーのためのリリース（解放）層である。

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、一方の面上に転写面を持ち、転写面の下の導電性層を含む、層を成す転写部分と、転写部分の一方のエッジに取り付けられ、導電性の層に電氣的に接続された導電性要素とを含む、実質上矩形の中間転送ブラケットが提供される。

30

【 0 0 1 9 】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、1つの面上の転写面と、約65未満、好適には約50未満で好適には約30を超える、ショアーA硬度を有する適合層とを含む、層を成す中間転写部材とブラケットが提供される。

【 0 0 2 0 】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、ブラケットの1つの面上の転写面と、少なくとも80、好適には、100を超え、さらに好適には、120を超え、最も好適には、150を超える温度で安定な、ブラケットの反対側の面の接着剤の層とを含む、層を成す中間転写ブラケットが提供される。

40

【 0 0 2 1 】

本発明の好適な実施形態では、さらに、ブラケットの1つの面上の転写面と、90未満、より好適には、45未満、最も好適には、25未満のショアーA硬度を有する、ブラケットの反対側の1つの面上の柔らかい層とを含む、層を成す中間転写ブラケットが提供される。

【 0 0 2 2 】

本発明の好適な実施形態では、柔らかい層はアクリル・ポリマーを含む。

【 0 0 2 3 】

本発明の好適な実施形態では、層を成す転写部分は転写面と反対側の接着剤の層を含む

50

。

【0024】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、トナー粒子とキャリア液からなる液体トナーの画像を有するイメージング面と、イメージング面からトナー画像を受け取り、そこから画像が順次転写される中間転写部品とを含み、該中間転写部品が、トナーの画像を受け取る1つの面上に転写面を有する、層を成す転写部分と、転写面の下にあり、少なくとも部分的にキャリア液によって浸出される材料を含む、弾発性のある層と、好適には、少なくとも部分的に加水分解されたポリビニル・アルコールを含み、キャリア液に対して実質上不浸透性で、弾発性のある層と転写面の中間に位置する、バリア層とを含む、イメージング・プロセス（画像形成過程）を実行するためのイメージング装置が提供される。

10

【0025】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、転写面と、転写面の下にあり、少なくとも部分的に液体炭化水素によって浸出される弾発性のある層と、好適には、少なくとも部分的に加水分解されたポリビニル・アルコールを含み、液体炭化水素に対して実質上不浸透性で、弾発性のある層と転写面の中間に位置する、バリア層とを含む、層を成す中間転写部材が提供される。

【0026】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、転写面と、転写面の下にあり、少なくとも部分的にキャリア液に浸出される、弾発性のある層と、好適には、少なくとも部分的に加水分解されたポリビニル・アルコールを含み、キャリア液に対して実質上不浸透性で、弾発性のある層と転写面の中間にある、バリア層とを含む、トナー粒子とキャリア液を含む液体トナー画像を受け取るための層を成す中間転写部材が提供される。

20

【0027】

本発明の好適な実施形態によれば、トナーの粒子とキャリア液を含む液体トナー画像を有するイメージング面と、イメージング面からトナー画像を受け取り、そこから画像が順次転写される、中間転写部材とを含み、該中間転写部材が、トナーの画像を受け取る1つの面上に転写面を有する、層を成す転写部分と、転写面の下にあり、イメージング処理の動作に干渉する材料を含む弾発性のある層と、好適には、少なくとも部分的に加水分解されたポリビニル・アルコールを含み、弾発性のある層に含まれる前記干渉材料に対して実質上不浸透性で、弾発性のある層と転写面の中間に位置するバリア層とを含むイメージング処理を行うためのイメージング装置が提供される。

30

【0028】

本発明の好適な実施形態では、干渉材料がガスであり、バリア層がガスに対するバリア層である。

【0029】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、転写面と、転写面の下にある、弾発性のある層と、好適には、少なくとも部分的に加水分解されたポリビニル・アルコールを含み、液体炭化水素に対して実質上不浸透性で、弾発性のある層と転写面の中間に位置する、バリア層とを含む、層を成す中間転写部材が提供される。

【0030】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、転写面と、転写面の下にあり、ガスを放出する弾発性のある面と、好適には、少なくとも部分的に加水分解されたポリビニル・アルコールを含み、実質上ガスに対して不浸透性で、弾発性のある層と転写面の中間に位置する、バリア層とを含む、層を成す中間転写部材が提供される。

40

【0031】

本発明の好適な実施形態によれば、さらに、転写面と、転写面の下にあり、少なくとも部分的にキャリア液に浸出される材料からなる、弾発性のある層と、好適には、少なくとも部分的に加水分解されたポリビニル・アルコールを含みキャリア液に対して実質上不浸透性で、弾発性のある層と転写面の中間に位置する、バリア層とを含む、トナー粒子とキャリア液からなる液体トナーの画像を受け取るための層を成す中間転写部材が提供される

50

。

【0032】

本発明は、以下の図面と合わせた以下の詳細な説明から、より十分に理解され、正しく認識される。

【好適実施形態の詳細な説明】

【0033】

ここで、本発明の好適実施形態に従って構成され動作する多色静電イメージング・システムを例示する図1および図2を参照されたい。図1および図2に見られるように、通常回転ドラム10の上に設置された、好適には、有機物の光受容体12であるイメージング・シートが提供される。ドラム10は、モーターなど(図示せず)によって軸線を中心として、矢印18の方向に、好適には、コロトロン、スコロトロン、またはローラー充電器などの技術上知られ、シート状の光受容体12の表面を帯電させるために適用される、他の適当な充電装置である充電装置14を通り越して、回転する。再生される画像は、イメージャ(像形成器)16によって、帯電された面12の上に焦点を合わされ、光に当てられた範囲の光伝導体を少なくとも部分的に放電することによって静電潜像を形成する。従って、潜像は普通第1電位の範囲と、別の電位の基地(きじ)範囲を含む。

10

【0034】

光受容体シート12は、当業技術分野で知られるような、材料の層の何らかの適当な配置を使うが、光受容体シートの好適な実施例では、層の一部はシートの端から除去されて、そのドラム10への設置を促進する。

20

【0035】

この好適な光受容体シートとそれをドラム10に設置する好適な方法は、1994年9月7日出願の、Belinkov他の、共通に譲受されている米国特許出願第08/301,775号「イメージング装置とそのための光受容体」と他国での優先権を主張する出願に説明されており、その開示の内容は参照によって本明細書に組み込まれている。また、光受容体12は、ドラム10の上に置かれ、連続する面を形成する。さらに、光受容体12は、例えば、セレン(Se)の混合物に基づく非有機体の光伝導体でもよい。

【0036】

イメージング装置16は、変調レーザー・ビーム・スキャンニング装置、ドラムの上にコピーを描くための光学的フォーカシング・デバイス(焦点合わせ装置)などの、当業技術分野で知られているような、他のイメージング装置である。

30

【0037】

本発明の好適な実施例では、多色液体デベロッパー(現像剤)・スプレー(噴射)・アッセンブリ(組立体)20、デベロッピング・アッセンブリ(現像組立体)22、カラー・スペシフィック・クリーニング・ブレード・アッセンブリ(カラー用クリーニング・ブレード組立体)34、背景(基地)クリーニング・ステーション24、帯電スクイージー(ゴムローラー)26、背景放電デバイス28、中間転写部材30、およびクリーニング装置32、さらには必要に応じて、中和ランプ・アッセンブリ36が、ドラム10と光受容体シート12に組合わされる。

【0038】

デベロッピング・アッセンブリ(組立体)22は、好適には、デベロップメント(現像)・ローラー38を含む。デベロップメント・ローラー38は、好適には、光受容体12から間隔を空けられ、それによって通常40~150ミクロン(マイクロメータ)のギャップを形成し、画像と、画像の背景(背景地すなわち基地)の範囲の中間の電位に帯電する。デベロップメント・ローラー38は、従って、適当な電圧に維持される時、電解を適用して、静電潜像の現像を促進する。

40

【0039】

デベロップメント・ローラー38は通常、矢印40で示されるように、ドラム10と同じ方向に回転する。この回転は、シート12の表面とデベロップメント・ローラー38が、両者の間のギャップで反対の速度を持つようにする。

50

【0040】

その動作と構造が、米国特許第5,117,263号で詳細に説明されており(その開示の内容を引用によって本明細書の記載に援用する)、多色液体デベロッパー・スプレー・アッセンブリ20は、帯電した着色されたトナー粒子を含む液体トナーのスプレーが、デベロップメント・ローラー38の一部と、光受容体12の一部に向けられるか、または直接光受容体12とデベロップメント・ローラー38の間の現像部分44に向けられるような方法で、アッセンブリ20が回転できるように、軸42上に設置(装架)される。またはアッセンブリ20は固定される。好適には、スプレーはデベロップメント・ローラー38の一部に向けられる。

【0041】

カラー・スペシフィック・クリーニング・ブレード・アッセンブリ34は、現像の後残った各色付きのトナーの残量を別に除去するためのデベロッパー(現像)・ローラー38と機能的に関連する。ブレード・アッセンブリ34の各々は、対応する色のトナーがスプレー・アッセンブリ20によって現像領域44に供給される時にのみ、デベロッパー・ローラー38と選択的に機能上関連させられる。

【0042】

クリーニング・ブレード・アッセンブリの構造と動作はPCT公報WO 90/14619と米国特許第5,289,238号に説明されており、これらの開示の内容を引用によって本明細書に援用する。

【0043】

各クリーニング・ブレード・アッセンブリ34は、クリーニング・ブレード・アッセンブリ34によってデベロッパー・ローラー38から除去されたトナーを色の混合によるさまざまなデベロッパー(現像剤)の汚染を防止するため独立したコレクション(収集)・コンテナ54、56、58、60に向ける働きをするトナー方向づけ部材52を含む。コレクション・コンテナによって収集されたトナーは、対応するトナーのリザーバー(55、57、59、61)にリサイクルされる。最終トナー方向づけ部材62は、常にデベロッパー・ローラー38を結合し、そこで収集されたトナーはコレクション・コンテナ64に供給され、その後、さまざまな色のトナーの粒子から比較的きれいなキャリア液体を分離するよう動作するセパレーター(分離器)66を経てリザーバー(貯留器)65に供給される。セパレーター66は通常米国特許第4,985,732号に説明されているタイプのもので、その開示の内容を引用によって本明細書の記載に援用する。

【0044】

本発明の好適な実施形態では、その開示の内容を引用によって本明細書の記載に援用する、米国特許第5,255,058号に説明されているように、イメージングの速度が非常に速い場合、通常リバース(逆転)・ローラー46と液体スプレー装置48を含む背景(基地)クリーニング・ステーション24が提供される。矢印50によって示される方向に回転するリバース・ローラー46は、光伝導性のドラム10の画像と背景の部分の中間の、しかしデベロップメント・ローラーとは違う電位に電氣的にバイアスをかけられる。リバース・ローラー46は、好適には、光受容体シート12から間隔を空けられ、それによって通常40~150ミクロンのギャップを形成する。

【0045】

液体スプレー装置48は、リザーバー65から導管88を経て液体のトナーを受け取り、好適には、顔料を含まないキャリア液をシート12とリバース・ローラー46の間のギャップに供給するよう動作する。液体スプレー装置48によって供給された液体はデベロップメント・アッセンブリ(現像組立体)22によってドラム10から除去された液体に置き換えられ、それによってリバース・ローラー46が帯電した色付きのトナーの粒子を電気泳動によって潜像の背景(基地)の部分から除去できるようにする。余分の液体はリバース・ローラー46から、連続的にリバース・ローラー46に組み合わせさせて余分の液体を含むさまざまな色のトナーの粒子を収集する液体方向づけ部材70によって除去され、トナーの粒子はコレクション・コンテナ64とセパレーター66を経てリザーバー65

10

20

30

40

50

に供給される。

【0046】

符号46、48、50、70で示される装置は低速度システムでは必要でないが、好適には、高速度システムに含まれる。

【0047】

好適には、電氣的にバイアスをかけられたスクイージー・ローラー26がシート12の表面に対して押し付けられ、背景の領域から液体のキャリアを除去し、画像をコンパクト化して画像の領域から液体のキャリアを除去するように動作する。スクイージー・ローラー26は、好適には、当業技術技術分野で良く知られているような、弾力性のある、わずかに導電性のポリマー材料で形成されており、好適には、トナー粒子の帯電の極性と同一極性に数百～数千ボルトの電位に帯電される。

10

【0048】

第1の好適な実施形態では、スクイージー・ローラーは、金属の芯への柔らかいポリウレタンゴムのコーティング(被覆)をモールド形成し、モールド処理された芯を導電性のラッカーでコーティングし、ラッカーを低導電性のエラストマーでコーティングすることによって作られる。また、第2の実施形態では、モールド形成されたコーティングを、制御された導電性のエラストマーで作ることができ、ラッカーは省略できる。第3の実施形態では、制御された導電性のエラストマーの単一の層が使われ、外側の層は省略される。

【0049】

スクイージー(ゴムローラ)の第1実施形態では、金属の芯は清掃され、例えば、等量のメチルエチルケトンに溶かされ、CILBOND 49 SF(Compounding Ingredients Limited、英国)のようなゴム・金属接着剤でコーティングされて、110で1時間乾燥される。芯より約9.5mm大きい直径を持つ外側のモールドは、例えば、Syl-Off 7600(Dow Corning)10、Syl-Off 7601 1、n-ヘキサン150の割合の混合物のような剥離剤にディップ・コーティングされ、その後110で1時間硬化される。芯とモールド(70~80に予熱される)の間の空間は鑄造のためポリウレタン・ゴムで満たされるが(CILA 20、Compounding Ingredients Limited、英国)、これは真空中で80で16時間予熱された後、120でさらに1時間加熱される。ポリウレタンは135で8時間硬化される。冷却し、モールドからコーティングされた芯を除去した後(除去する際はIsoparのような溶剤の助けを借りる)、鑄造された材料は約±5ミクロンのサイズまで研磨される。コーティングの好適な硬さは約20ショアーAであるが、この硬さは除去されることが望まれる液体の量によって、15~40ショアーA硬度の範囲で変化する。

20

30

【0050】

研磨された面はアセトンで清掃され、好適には、リントフリー(lint free)布であらかじめ過され、約30ミクロンの厚さ(乾燥後)を与えられた導電性のラッカー(好適には、H322(Lord Corporation、米国)3部とエチル・アセテート1部)で、好適には、ディップ・コーティング(浸漬被覆)される。

【0051】

エチル・アセテート75に溶かしたFomrez 50(Witco Corp.、米国)50部にDC193(Dow Corning)3部、ジフェニルメタン4,4'ジイソシアネート(MDI)(ドイツのBayerによって製造されたDesmodor 44V20)約6部を加えた上部層が過され、ラッカー・コーティングの上に複数の回数ディップ・コーティングされ、60~70ミクロンのコーティング厚さを達成する。コーティングされたスクイージーは室温で乾燥され、140で2時間硬化される。外側の層を形成する材料の好適な硬さは約30~35ショアーAであり、この硬さはコーティングの中のMDIの割合を変化させることによって調整できる。コーティングは $10^8 \sim 10^{10}$ - cmの範囲の抵抗率を持ち、好適な値は $1 \sim 3 \times 10^8$ から $2 \sim 3 \times 10^9$ - cmである。

40

50

【0052】

スクイージー・ローラーの第2の実施形態では、芯のための鑄造カバーは、好適には、硬さ(15~30ショアーA、好適には、20ショアーA)と抵抗率(1~10×10⁶-cm)の適切な組み合わせを持つエラストマーである。

【0053】

この材料はポリウレタン、ニトリルなどの耐油性ゴムでよい。選択された抵抗率と硬さを持つポリウレタンは、Marthane Products(米国)から入手可能である。上記で説明したように鑄造された後、コーティングは適当な寸法と仕上げに研磨され、第1の実施形態の最上部の層と同じ方法で作られた最上部の層でコーティングされる。

【0054】

スクイージー・ローラーの第3の実施形態では、最上部の層は省略され、導電性のエラストマーが、好適には正確な寸法に鑄造される。

【0055】

放電デバイス28は、主として電氣的な絶縁破壊を低減して中間転写部材30への画像の転写を改善するために、シート12に残った電圧を放電させる光をシート12に当てるよう動作する。白黒システムにおけるこうしたデバイスの動作は、米国特許第5,280,326号に説明されており、その開示の内容を引用によって本明細書の記載に援用する。

【0056】

図1および図2はさらに、多色トナー・スプレー・アッセンブリ20が通常4つの異なったリザーバー55、57、59、61から色付きのトナーの独立した供給を受け取ること示す。図1は、通常黄色、マゼンタ、シアン、さらにオプションで黒をそれぞれ含む4つの異なった色付きのトナーのリザーバー55、57、59、61を示す。ポンプ90、92、94、96は色付きのトナーを多色スプレー・アッセンブリ20に供給するために望ましい量の圧力を供給するために、対応する導管98、101、103、105に沿って供給される。また、好適には、3つのレベルのスプレー・アッセンブリである、多色トナー・スプレー・アッセンブリ20は、標準処理カラーに加えて、カスタム・カラー・トナーを可能にする6つまでの異なったリザーバー(図示せず)から色付きのトナーの供給を受ける。

【0057】

本発明と共に使用されるための好適な種類のトナーは、その開示の内容を引用によって本明細書の記載に援用する米国特許第4,794,651号の例1に説明されているか、または技術上よく知られるようなそのバリエーションである。色付きの液体デベロッパのために、カーボン・ブラックは技術上よく知られているように、カラー顔料によって置き換えられる。液体トナーと、上記に示すように、粉体トナーを含む、他のトナーが代わりに利用される。

【0058】

本発明で使うためのトナーの他の好適な実施形態は以下の方法を使って準備される。

【0059】

1)可溶化 1400グラムのNucrel 925(Dupontによるエチレン共重合体と1400グラムのIsopar L(Exxon)は、Ross Double Planetary Mixerで加熱された油の中で、少なくとも24RPMで、1.5時間、油の温度130で完全に混合される。1200グラムの予熱されたIsopar Lが加えられ、混合はさらに1時間続けられる。混合物は数時間の間攪拌を続けながら45まで冷却され、粘性の材料を形成する。

【0060】

2)磨砕・粉砕 762グラムの可溶化ステップの生成物は3/16インチの炭素鋼球で充填されたJSアトリター(Union Process Inc.、オハイオ州アクロン)で、250RPMで、66.7グラムのMogul Lカーボン・ブラック(Cabot)、6.7グラムのBT 583D(Cooksonによって製造される青色の顔料)

10

20

30

40

50

、5グラムのアルミニウム・トリステアリン酸塩と追加の1459.6グラムのIsopar Lと共に8時間、30で粉碎される。

【0061】

3) 粉碎の継続 34.5グラムのACumist A-12 (Allied Signal)によって製造された微粒子化されたポリエチレン・ワックス)が加えられ、粉碎がさらに4時間継続される。生成する粒子は1~3ミクロンの範囲の測定される直径を持つ繊維質の粒子である。

【0062】

生成する材料は追加のIsopar LとMarcol 82で希釈され、乾燥固形物の比が約1.7%で、Isopar LとMarcolの全体にわたる比が約50:1と500:1の間で、より好適には、約100:1と200:1の間である、使用されるデベロッパーとなる。充電ディレクタが、米国特許出願第07/915,291号(レシチン、BBP、ICIG3300Bを利用する)とWO94/02887号で説明されているように、固体40mg/gmに等しい量加えられ、トナーの粒子を充電する。他の充電ディレクタと追加の添加物も技術上知られているように使われる。

【0063】

上記で説明したプロセスは黒のトナーを製造する。シアン、マゼンタ、黄色のトナーは、ステップ2)で異なった材料の混合を使って製造される。シアンのトナーのためには、822グラムの可溶化された材料、それぞれ21.33グラムのBT 583DとBT 788D顔料(Cookson)、1.73グラムのDI355DD顔料(BASF)、7.59グラムのアルミニウム・トリステアリン酸塩、1426グラムのIsopar Lがステップ2で使われる。マゼンタのトナーのためには、810グラムの可溶化された材料、48.3グラムのFiness Red F2B、6.81グラムのアルミニウム・トリステアリン酸塩、1434.2グラムのIsopar Lがステップ2で使われる。黄色のトナーのためには、810グラムの可溶化された材料、49.1グラムのD1355D顔料、6.9グラムのアルミニウム・トリステアリン酸塩、1423グラムのIsopar Lがステップ2で使われる。

【0064】

中間転写部材30は、その特に好適な実施例が以下(図3および図4と共に)詳細に説明されるが、本発明のいくつかの実施例から、以下、または開示の内容が参照によって、また技術上知られる他の構造によって本明細書中に援用される、米国特許第5,089,856号または第5,047,808号または本出願が一部継続出願である出願で説明されているような多層転写部材を持つ何らかの適当な中間転写部材である。部材30は、画像を持つ面からの画像の静電的転写のために適当な電圧と温度に維持される。中間転写部材30は、好適には、熱と圧力によって画像を紙のような最終基盤72に転写するための圧力ローラー71と関連する。上記で説明した特に好適なトナーのためには、融解の開始時で約95の画像温度が好適である。

【0065】

本発明のある観点、特に転写ブランケットをドラムに設置する方法は一般に適用可能であり、技術上知られているように、インク、液体トナー、粉体トナーのための広い範囲のタイプのブランケットに適用可能である。

【0066】

クリーニング装置32は、光受容体12の表面をこすって清掃するために動作し、好適には、クリーニング・ローラー74、非極性のクリーニング液を吹き付けてこすって清掃するプロセスを支援するスプレイヤー76、光伝導性の表面の清掃を完了するワイパー・ブレード78を含む。この目的のために技術上知られた何らかの合成ゴムで形成されたクリーニング・ローラー74は矢印80で示されるように、ドラム10と同じ方向に動かされ、ローラーの表面が光受容体の表面をこするようにする。光受容体シート12の表面に残っていた残余帯電はすべて光伝導性の表面をオブションの中和ランプ・アッセンブリ36からの光に当てることによって除去されるが、これは実用上必要とされない。

10

20

30

40

50

【0067】

本発明の好適な実施例によれば、所与の色の各画像を現像した後で、単一の色の画像が中間転写部材30に転写される。異なった色のそれに続く画像は前の画像に合わせて順次中間転写部材30に転写される。すべての望ましい画像が転写された時、完全な多色画像が転写部材30から基盤72に転写される。インプレッション・ローラー71だけが、合成された画像の基盤72への転写が行われる時、中間転写部材30と基盤72の間の機能的結合を作り出す。また、各単色の画像は、中間転写部材を經由して別々に基盤に転写される。この場合、基盤は各色について一度機械を通じて供給され、圧盤の上に保持され、合成画像転写のために中間転写部材30と接触する。または、中間転写部材は省略され、現像された単色の画像はドラム10から基盤72に順次直接転写される。

10

【0068】

図3A、図3B、図4A～図4Dは、本発明の好適な実施例による中間転写部材30の好適な実施例を例示する。図3Aは、ドラム102に設置された中間転写ブランケット100を示す。転写ブランケット100（その詳細は図4C、図4Dに示される）は、好適には、層を成す転写部材104と設置用取り付け具106を含む。

【0069】

図4Cに最も明らかに示されるように、転写部材104はドラム102に設置される時ブランケットの最外部にあるリリース（解放）層109を含む。下にある層109は、好適には、柔らかいエラストマー製、好適には、ポリウレタン製で、好適には、約65以下、より好適には、約55以下だが、好適には、約35以上のショアーA硬さを持つ整合層111である。適当な硬さの値は45～55の間で、好適には、約50である。下にある層111は薄いバリア層115を覆う導電性の層114である。バリア層115はブランケットの本体116を覆い、上部層118、圧縮層120、ファブリック（織物）層122を含む。ファブリック層の下にあるのは、好適には、ドラム102と接触する接着剤の層126である。

20

【0070】

ドラム102は、好適には、内部ハロゲン・ランプ・ヒーターなどのヒーターによって加熱され、技術上よく知られているように、リリース層109から最終基盤への画像の転写を促進する。他の加熱法、またはまったく加熱しないことも、本発明のある面の実行上使用される。加熱の度合いは、発明と共に使用されるトナーまたはインクの特性に依存する。

30

【0071】

図4A、図4B、および図4Dに示されるように、設置用取り付け具106は例えば、アルミニウムのような金属製の、細長い導電性のバー（棒）108からなり、（指状のエクステンションの形態を取る）やはり導電性で、好適には、バー108と同じ材料製で、好適には、それと一体になって形成された一連のL型の設置用の足110と共に形成される。詳細には、バー108は層を成す転写部104の端が挿入される溝と共に形成される。好適には、設置用バーに挿入される層を成す部材の端はリリース層109または整合層111を持たず、それによって導電性の層114が露出し、バー108と電氣的に接触する。また、バー108はブランケットの外側の層に貫通し、導電性の層に接触する鋭い内部の突起をもって形成される。

40

【0072】

必要に応じて、導電性の層114の下の各層は（例えば、導電性のカーボン・ブラックまたは金属ファイバーを追加することによって）部分的に導電性で、接着剤の層を導電性とすることによって、電流がドラムの表面から導電性の層に直接流れるようにする。

【0073】

本発明の好適な実施例の1つでは、取り付け具106が1枚の金属シートから形成され、その際足は、U型に曲げられて層を成す部材が挿入される溝を形成する金属板から部分的にカットされる。挿入の後、溝の外壁は層を成す部材に対して押し付けられて、層を成す部材を溝に固定する。部分的にカットされた部材は曲げられて、設置用の足を形成する

50

。

【0074】

図1～図3に示す本発明の好適な実施形態では、ドラム102は画像を中間転写部材に転写するために適した、例えば500ボルトの電位に維持されるが、この電圧は設置用取り付け具106を経由して導電性の層114に適用される。従って、転写電圧の供給源は部材104の外面に非常に近いので、ドラムの転写電位をより低くすることが可能になる。

【0075】

本発明の好適な実施例では、転写部104は次の手続きによって製作される。

【0076】

1. ブランケット構造のための最初の構造は一般に印刷ブランケットのために使われるのと一般に同様のブランケット本体116である。1つの適当な本体は、Reeves SpA、Lodi Vecchio(ミラノ)、イタリアによって製造・販売される、MCC-1129-02である。他の好適なブランケットのタイプは米国特許第5,047,808号、第4,984,025号、第5,335,054号、WO91/03007号、WO91/14393号、WO90/14619号、WO90/04216号に説明されているが、これらを引用によって本明細書中に援用する。本発明の好適な実施形態では、本体116は、好適には、織ったNOMEX材料製で約200ミクロンの厚さを持つファブリック層122と、好適には、約400ミクロンの、カーボン・ブラックを混ぜ合わせて熱伝導率を向上させた、飽和ニトリルゴムからなる圧縮層120からなる。層120は、好適には、小さな隙間(容積の約40～60%)を含み、上部の層118は、好適には、圧縮層と同じ材料からなるが、隙間はない。層109は、好適には、約100ミクロン厚さである。ブランケット本体は、インク・オフセット印刷用のオフセット印刷ブランケットの製造のために一般に使われている製造方法によって製造される。

【0077】

ブランケット本体116は、好適には、上部の層118の表面の部材をすり減らすことによって比較的正確な厚さに寸法決めされる。完成した本体116のための好適な厚さは約700ミクロンであるが、他の厚さも、それが使われる印刷システムの寸法とブランケットの本体に使われる正確な材質によって使用可能である。

【0078】

2. ブランケット本体116のファブリックの側面は、好適には、シリコンに基づく接着剤(好適には、Dow Corningによって製造されるType D66)の30ミクロン厚さにコーティングされる。接着剤はH.P. Smith Inc.、イリノイ州ベッドフォード・パークによって提供される、DP5648リリース・ペーパー(片面コート)のような、フッ化シリコン材料でコーティングされたマイラーのシートで覆われる。この接着剤はドラム102の表面への良好な接着を特徴とし、液体トナーに使われるキャリアの液体に耐性がある。ブランケットはその交換が望ましい時、取り付け具106のエッジに沿ってブランケットをカットし、ブランケットと取り付け具を取り外すことによって、ドラムから取り外せる。

【0079】

接着剤はブランケットの背部と、それが設置されるドラム間の良好な熱接触を保証するために使われる。シリコン接着剤が使われるのは、接着剤が普通、好適な装置では下にあるドラムの中で発生する熱にさらされるブランケットに取り付けて使われるためである。ドラムの温度は、ブランケットの熱抵抗と、ブランケットの望ましい表面温度(これは処理で使われるトナーと、トナーの最終基盤への転写の詳細に依存する)によってさまざまであるが、ドラムの温度は80、100、120、150またはそれ以上に達しうる。

【0080】

3. 上部の層118は、好適には追加の層でコーティングされる前に、下塗りのサブミクロン層によってコーティングされる。好適な下塗りはDow Corning 1205

10

20

30

40

50

Prime Coatである。下塗りの種類は、上部の層と導電性の層の特性に依存する。好適には、0.3ミクロンの下塗りがワイヤー・ロッド・コーティング装置のNo. 0のバーで、清潔な上部の層にコーティングされる。

【0081】

4. ブランケット本体116は、抗酸化剤、オゾン劣化防止剤など、例えば、ブランケットがイメージング・プロセスの間加熱された時や、Isopar Lのようなキャリア液がある時に、ガスとしてブランケットの上層を通じて拡散しうる添加物を含んでいるので、バリア層115が、好適には、上部層118の上に（より正確には下塗りの上に）コーティングされる。このバリア層は、ブランケット本体の中の拡散しうる材料や、使用されるキャリア液に実質上不浸透性である。

10

【0082】

この層が省略される場合、ある条件の下で、添加される材料が光受容体の劣化を起こすことがある。詳細には、イメージング・プロセスが湿度に依存するようになることが見られる。

【0083】

本発明の好適な実施例では、4~11ミクロンの（88%加水分解された）ポリビニル・アルコールの層が上部の層118を覆う下塗り層の上にコーティングされる。

【0084】

好適には、85, 000~145, 000の間の平均分子量を持つ、88%加水分解されたポリビニル・アルコール（Aldrich Chemical Co. Inc., ウィスコンシン州ミルウォーキー）は、90 で、混合物を還流システムで30分間絶えず攪拌することによって水に溶解する。30分後、水の量の2倍に等しい量のエタノールを溶液に加えると、その結果生じるポリビニル・アルコールの濃度は、好適には、10%未満である。より高い濃度の溶液も使うことができるが、より粘性が高いため均一に広がりにくい。

20

【0085】

溶液は、ナイフまたは本体の動きの方向に対して30~45°傾いた細いワイヤー・ロッドかナイフを使って本体116の層118の上に置かれる。溶媒は、室温で乾燥されるか、または層に熱い空気を吹き付けることによって蒸発させられる。

【0086】

1つかそれ以上のコーティングを行うことは、必要な厚さを得るために利用される。

30

【0087】

層があまり薄いと、材料の本体116からの転写を生じるが、これは、光受容体の劣化によって起こったと考えられる、光受容体から中間転写ブランケットへの転写効率の低下と相関される。4ミクロンの材料で浸出を避けるには十分であるが、好適には、もう少し大きな厚さが使われる。

【0088】

他のバリア材料や他の厚さが、トナーに使われるキャリア液や本体116によって発生するガスによって使われる。他のバリア材料は、それらのキャリア液や本体116によって発生するガスへの耐性によってより少ない、またはより大きい厚さを必要とする。また、本体116がキャリア液による浸出に耐え、（特に本体116が加熱される時）排出される材料や、何らかの抗酸化剤やオゾン劣化防止剤を含まない場合、層115は省略される。

40

【0089】

ポリビニル・アルコールは、動作中のブランケットの温度より高い融点を持つ、熱可塑性の結晶性材料である。ポリビニル・アルコールはまた、ガスや、液体のトナー中に使われる炭化水素のキャリアに不浸透性の層を形成すると考えられる。

【0090】

5. 導電性の層114は、好適には、導電性のカーボン・ブラックを添加したアクリル・ゴムで形成される。本発明の好適な実施例では、2~3ミクロンの導電性のコーティン

50

グだけが必要である。この導電性の層は、最初に300グラムのHytemp 4051 EP (Zeon Chemicals) を6グラムのHytemp NPC 50と9グラムのステアリン酸ソーダを2ロール・ミルで20分間混合し、その後150グラムの混合材料を2000グラムのメチルエチルケトン (MEK) に溶解し、室温で12時間攪拌することによって形成される。

【0091】

40グラムの、例えば、Printex WE2 (Degussa) のような導電性のカーボン・ブラックが溶液に加えられ、その混合物が3/16インチの鋼球を加えて01アトライターで粉碎される。粉碎は10で4時間行われ、その時間の後材料はMEKを7.5~8%固体濃度まで加えることによって希釈され、導電性のラッカーの形態で粉砕機から取り出される。

10

【0092】

ブランケットは(ステップ3またはステップ4の後で)約3ミクロンの導電性のラッカーでオーバーコーティングされ(No. 0ロッドを使って3回通過)、室温で5分間乾燥される。

【0093】

柔らかいエラストマーの適合層が適用される前に、下塗りの追加コーティングが(バー108に挿入される部分を除いて)導電性のラッカーの上に追加される。

【0094】

導電性の層の抵抗は、好適には、約20キロオーム/平方を超え、好適には、約50キロオーム/平方未満である。この値は導電性の層の上の層の抵抗率と、ブランケットの縦横比に依存する。一般には、抵抗は、(上にある層を通る漏れ電流を供給するために)導電性の層を流れる電流がブランケットの表面に沿った電圧の実質上の変化を起こさない程度に十分に低くあるべきである。導電性の層の抵抗と、より重要だが、上にある層の抵抗は、上にある層を通じて流れる電流を制御する。一般的に言って、導電性の層は比較的低い抵抗と抵抗率を持ち、適合層(層111)はより高い抵抗率を持ち、上にあるリリース層(層109)は更に高い抵抗率を持つ。

20

【0095】

6.1kgのあらかじめ過されたFomrez-50ポリエステル樹脂(Hagailil Company、アシドッド、イスラエル)は真空中で60で脱水・ガス抜きされる。600グラムのガス抜きされた材料は1.4グラムのジブチルスズジラウラート(Aldrich)と混合され、室温で2時間ガス抜きされる。30グラムの出来上がった材料、3.15グラムのRTVシリコン118(General Electric)、4.5グラムのポリウレタン架橋剤DESMODUR 44V20(Bayer)と一緒に攪拌される。100ミクロンの層の材料が、No. 3ワイヤー・ロッドを使って清潔な条件、好適には、クラス100の条件で数回通過して、下塗りされた導電性の層の上にコーティングされる。コーティングは2時間室温で、清潔なフードの下で硬化され、ポリウレタンの層を形成する。

30

【0096】

適当な適合層(整合層)を形成する他の方法は本出願の親出願の中で示され説明されている。また、導電性の層は省略され、層118が導電性とされる。

40

【0097】

こうして形成された層111は約 10^9 - cm台の抵抗を持ち、好適には、約100以下である、ブランケット表面の動作温度で良好な熱安定性を持つ。

【0098】

適合層の機能は、画像の画像形成面からブランケットへの転写の際に使われる低い圧力で、ブランケットの画像形成面への(そして画像形成面上の画像の)良好な適合を提供することである。層は、好適には、25または30から65の間の、より好適には、約50のショアーA硬さを持つべきである。厚さは100ミクロンが好適だが、50ミクロンから300ミクロンの間の他の厚さも使われ、75~125ミクロンが好適である。

50

【0099】

7. 好適には、2グラムのIsopar L (Exxon)で希釈された12グラムのRTV シリコン 236 (Dow Corning) リリース材料と0.72グラムのSyl-off 297 (Dow Corning)は、一緒に混合される。ワイヤー・ロッド(バーNo. 1)コーティング・システムが使われ、清潔な条件下で5ないし6回通過して、8ミクロンのリリース層の厚さを達成する。材料は140 で2時間硬化される。硬化された剥離材料は約 $10^{14} \sim 10^{15}$ - cmの抵抗率を持つ。

【0100】

ブランケット100をドラム102に設置するために、設置用の足110が、好適には、接着剤の層(ブランケットの背面)からマイラー・シートを取り外すことなく、ドラム102に形成された、複数の設置用穴130に挿入される。図3A、図3B、図4Dに最も明らかに見られるように、設置用の足110は各々がチップ部分132とバック部分134を持っている。チップ132は設置用の穴130の遠い側壁に形成された溝に挿入され、バック部分134は穴の反対側の側壁に向かって位置する。この方法で、ブランケットの端は正確に位置決めされる。足に一番近いマイラー・シートのエッジは取り除かれ、残りのマイラー・シートは、接着剤によってドラムに取り付けられたブランケットの続く部分がドラムに対して平らに置かれていることが確認されると順次取り除かれる。

10

【0101】

本発明者は、この設置方法が、接着剤だけによる設置方法や、ブランケットの両端のグリッパーに比べて、安定な転写面を提供する点ではるかに優れていることを発見した。

20

【0102】

接着剤の層126の他の方法または追加として、ブランケットの背面に非常に柔らかい適合層を使うことができる。このタイプの柔らかい層によってブランケットと加熱されたドラム102の間に良好な熱接触が得られるので、ブランケットの外面を動作温度にするために、ドラムの温度を過度に高くする必要がない。さらに、こうした非常に柔らかい層はブランケットをドラムに「ぴったりくっつく」ようにするので、ある条件の下では接着剤を使用する必要がなくなる。さらに、ブランケットを交換する時、ドラムに除去すべき接着剤が残らない。

【0103】

非常に柔らかい層は次の方法で製造される。

30

【0104】

1. 100gのHi-Temp 4051 EP (Zeon) アクリル樹脂は、2gのNPC-50架橋剤(Zeon)と3gのステアリン酸ソーダと混合し、トルエンに溶解して、15%の不揮発性固体溶液とする。オプションで、約40g以下のカーボン・ブラックPearls 130 (Cabot)が加えられる。

【0105】

2. 溶液の薄い層がリリース用にコーティングされたマイラーの上にコーティングされ乾燥される。このプロセスは好適な20~30ミクロンの厚さが達成されるまで繰り返される。

【0106】

3. 硬化していない樹脂が、本発明に従って製造されたブランケットの接着剤の層か、または直接ファブリックの層にラミネートされる(重ねられる)。このステップは、好適には、リリース層の硬化の前に実行される。

40

【0107】

4. ラミネート構造はリリース層と一緒に硬化され、リリース・コーティングされたマイラーが取り除かれる。

【0108】

この層は、カーボン・ブラックがない時約20~24、カーボン・ブラックがある時約40~45のショアーA硬さである。ソフター材料(より軟らかい材料)もまた適切であるが、実質上これ以上硬い材料はドラムの表面にうまく接着しない。オプションで、ブラ

50

ンケットの裾の接着剤の層は非常に柔らかい層にコーティングされず、ブランケットとドラムの結合力を改善する。これは特により硬い層に望ましい。

【0109】

アクリル材料は、ソフト・ポリウレタンやニトリル・ゴムのような他の柔らかいエラストマー材料で代替できる。最終製品の硬さに対する影響がより小さい、 Fe_2O_3 やアルファ酸化アルミニウムなどの他の熱改良フィラー（充填材）もカーボン・ブラックの代わりに使用できる。

【0110】

図5は、いくらか違う形状の穴130'が使われる、本発明の好適な実施例の他の方法を示す。この実施例では、バック部分134は穴の片側に形成された突起150に対して置かれ、足110の表面154は、穴のもう一方の側に形成された突起の底156に置かれる。

10

【0111】

導電性の層と設置用のバーの間の好適な電気的接続は、好適には導電性の層の端の部分を覆う層を除去（または、形成しない）ことや、例えば、上を覆う層を貫通して、例えば、図4Dで160の印のある点で、設置用のバーをクリンピング（縁曲げ）または貫通することによって達成される。クリンピングはまた、設置用のバーにブランケットを保持するためにも使われる。

【0112】

接着剤の層は、好適には、ブランケットの背後を覆うか、または接着剤の層はブランケットの最も遠いエッジのような背後の一部（ブランケットの裾）だけを覆うか、または本発明のある実施例では、またある条件下では省略される。

20

【0113】

本発明のある態様は使用される画像形成システムの特定のタイプに制限されず、本発明のある態様はまた、画像形成表面に液体トナーの画像を形成する何らかの適切なイメージング・システムや、本発明のある態様は、粉体トナー・システムでも、有益であることを理解されたい。本発明のある態様はまた、ベルトや連続したコーティングされたドラム型転写部材のような他のタイプの間転写部材を使うシステムにおいても有益である。本発明のある態様は、オフセット印刷システムと共に使うためにも適している。画像形成システムのために上記で与えられた特定の詳細は本発明の実行するための最上の形態の一部を含むが、本発明の多くの態様は、電子写真術、オフセット印刷、コピーの技術上知られた広い範囲のシステムに適用可能である。

30

【0114】

本技術に熟練した者には、本発明はここで提供された説明と例に制限されるものでないことが理解される。むしろ、本発明の範囲は以下の請求の範囲によってのみ定義される。

【図面の簡単な説明】

【0115】

【図1】本発明の好適な実施形態に従って構成され動作する、静電イメージング装置の単純化された断面図である。

【図2】図1の装置の単純化された拡大断面図である。

40

【図3A】本発明の好適な実施形態による、ドラムに設置された取り外し可能な中間転写ブランケットを含む、中間転写部材の単純化された側断面図である。

【図3B】図3Aの中間転写部材の部分切り離し平面図である。

【図4A】本発明の好適な実施形態による、中間転写ブランケットの対応する平面図である。

【図4B】本発明の好適な実施形態による、中間転写ブランケットの対応する側面図である。

【図4C】本発明の好適な実施形態による中間転写ブランケットの層を成す構造の詳細を示す。

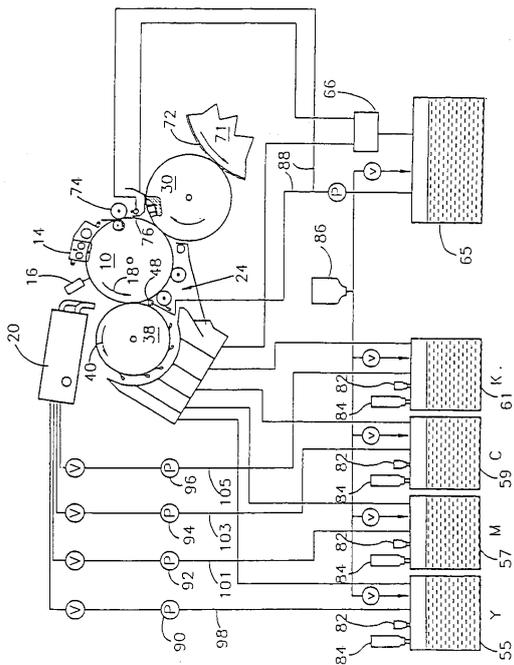
【図4D】図4Aおよび図4Bの中間転写ブランケットの固定メカニズムの切り離し拡大

50

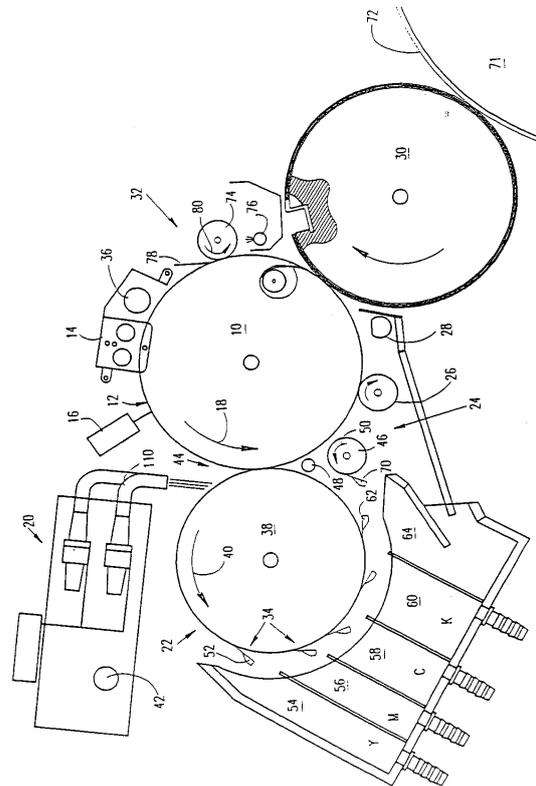
図である。

【図5】本発明の他の好適な実施形態による、ドラムに設置された取り外し可能な中間転写ブランケットを含む、中間転写部材の一部の単純化した断面図である。

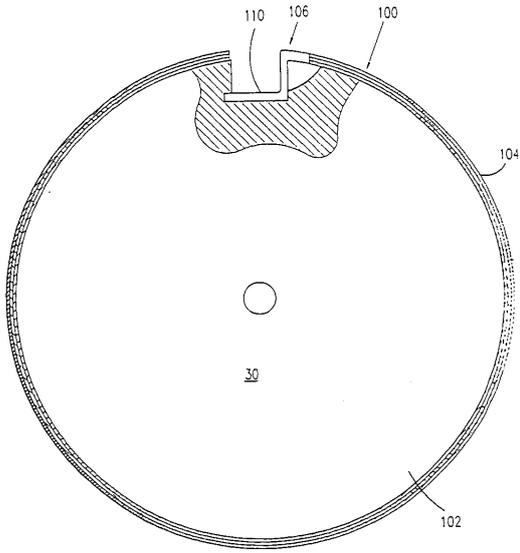
【図1】



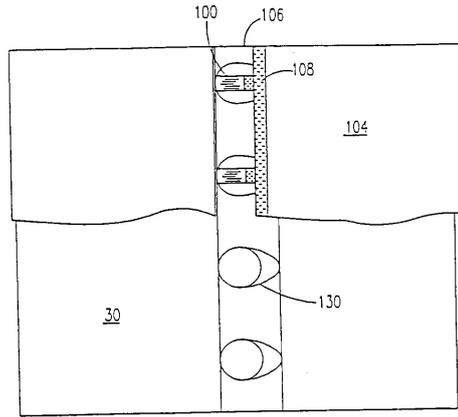
【図2】



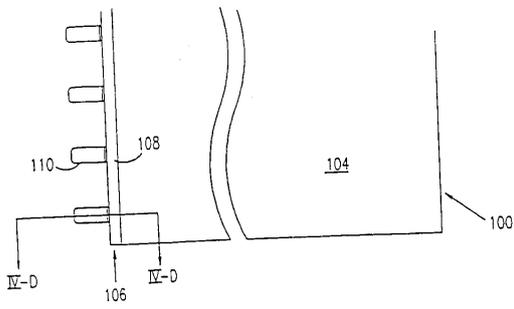
【 図 3 A 】



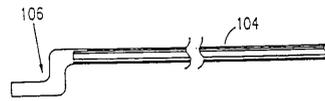
【 図 3 B 】



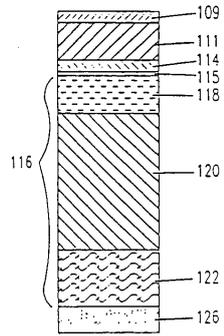
【 図 4 A 】



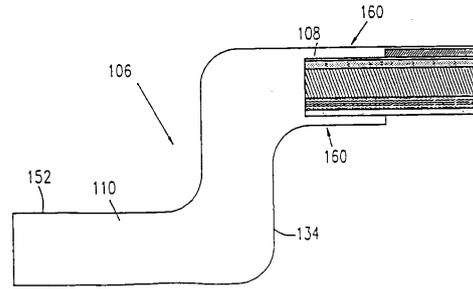
【 図 4 B 】



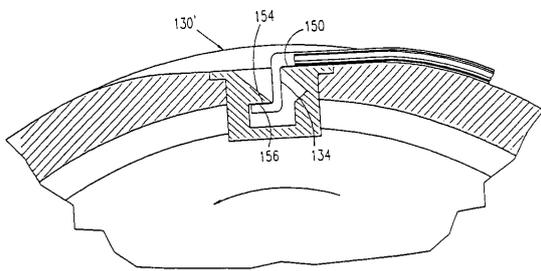
【 図 4 C 】



【 図 4 D 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 08/371,117
 (32)優先日 平成7年1月11日(1995.1.11)
 (33)優先権主張国 米国(US)

前置審査

- (74)代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
- (74)代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100095441
 弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100092196
 弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
 弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 アロン・ガジト
 イスラエル国 70400 ネス ジオナ,ハバニム 113ビー
- (72)発明者 デビッド・イダン
 イスラエル国 77276 アシュドッド,ハレイ ショムロン ストリート 3/10
- (72)発明者 ハンニ・インバル
 イスラエル国 58361 ホロン,エイラット ストリート 32
- (72)発明者 イラン・カンデル
 イスラエル国 43000 ラナーナ,ネチブ ハラメッド ヘ ストリート 14/8
- (72)発明者 エリ・クリチマン
 イスラエル国 69012 テル アビブ,ミスメレト 56
- (72)発明者 ベンジオン・ランダ
 カナダ国 ティー5ケイ 1ワイ8 アルバータ,エドモントン,10010-119 ストリート
- (72)発明者 アミラン・ラボン
 イスラエル国 59576 バト ヤム,バルフォア 143/5
- (72)発明者 モシェ・レバノン
 イスラエル国 70400 ネス ジオナ,ケファル アハロン 2ビー
- (72)発明者 イシャイアウ・ライオル
 イスラエル国 74000 ネス ジオナ,ビル ストリート 21
- (72)発明者 ヤン・バン・ミル
 イスラエル国 37820 キブツ レガヴィム(番地なし)
- (72)発明者 イエフダ・ニブ
 イスラエル国 74051 ネス ジオナ,ケファル アハロン 11
- (72)発明者 アブネル・シュナイダー
 イスラエル国 70400 ネス ジオナ,ピアリク 41
- (72)発明者 アロン・シマイゼル

イスラエル国 75266 リゾン レジオン, ピンチャソビッチ ストリート 5
(72)発明者 ハニ・ヨウネス
イスラエル国 30025 メシヨラシュ, アラ ビレッジ, ピー.オー.ボックス 141

審査官 小宮山 文男

(56)参考文献 特表平04 - 507148 (JP, A)
特開平02 - 274269 (JP, A)
特開昭53 - 060233 (JP, A)
実開昭62 - 109964 (JP, U)
特公昭46 - 016360 (JP, B1)
特開昭63 - 047143 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/16
B41F 27/00
B41N 10/00