(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3563103号
(P3563103)
(45)発行日　平成16年9月8日(2004.9.8)　(24)登録日　平成16年6月11日(2004.6.11)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G03G 7/00　G03G 7/00 J

請求項の数 3　(全 4 頁)

(21)出願番号　特願平6-68865
(22)出願日　平成6年2月28日(1994.2.28)
(65)公開番号　特開平7-239566
(43)公開日　平成7年9月12日(1995.9.12)
審査請求日　平成13年2月27日(2001.2.27)

(73)特許権者　000110217
トッパン・フォームズ株式会社
東京都港区東新橋一丁目７番３号
(72)発明者　伊勢谷　之彦
東京都日野市旭が丘４－７－５－５－５０７

審査官　磯貝　香苗

(56)参考文献　特開平３－６３１６９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03G 7/00
G03G 15/20
G03G 15/22

(54)【発明の名称】フラッシュ定着方式ノンインパクトプリンタ対応プリント用紙

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
カーボンブラックを含有した墨インキにより所定事項が予め印刷された印刷部を有するプリント用紙であって、前記プリント用紙に形成された前記印刷部が、近赤外線を選択的に反射する透明インキからなる被覆層によって被覆されたことを特徴とするフラッシュ定着方式ノンインパクトプリンタ対応プリント用紙。
【請求項２】
前記近赤外線を選択的に反射する透明インキが、スズとインジウムの酸化物の超微粉体をインキ用の樹脂ビヒクルに分散させてインキ化したものであることを特徴とする特許請求の範囲第１項記載のフラッシュ定着方式ノンインパクトプリンタ対応プリント用紙。
【請求項３】
前記近赤外線の波長領域が８００～２８００ｎｍの範囲であることを特徴とする特許請求の範囲第１項記載のフラッシュ定着方式ノンインパクトプリンタ対応プリント用紙。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、カーボンブラックを含有した墨インキにより予め印刷されたプリント用紙を、さらに、電子写真式フラッシュ定着方式ＮＩＰ（ノンインパクトプリンタ）によって情報を印字する際に、予め印刷された墨インキの樹脂ビヒクルがフラッシュ光の近赤外線によって破壊されるのを防止するプリント用紙に関するものであり、さらに詳しくは、予め印

刷された印刷部を、近赤外線を選択的に反射する透明インキによる被覆層によって被覆し、もって、フラッシュ光の近赤外線を選択的に反射させ、墨インキの樹脂ビヒクルを近赤外線から保護するプリント用紙に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

近年になって、予め固定情報等が印刷されたプリント用紙に、さらに、電子写真式ＮＩＰによって可変情報を追加的に印字する印刷物がますます増加する傾向にある。

このような電子写真式ＮＩＰにおいては、トナーをプリント用紙に転移させ、転移されたトナー画像を熱融着させてプリント用紙に定着させるもので、この加熱定着方法を大別すると、トナー転移面へ加熱ロールを直接圧接させ伝導加熱を行なう加熱ロール方式と、近赤外線を含むキセノンランプフラッシュ光をトナー転移面へフラッシュ照射し、トナーがフラッシュ光の近赤外線を吸収し、トナーを加熱定着させる方式とがある。そして、最近になって、フラッシュ定着方式はますます増加しており、これに伴い、プリント用紙の多様化も進んでいる。

そして、このような状況下でも、従来から、墨インキで予め印刷されたプリント用紙を用いるケースが最も多いものとなっている。

【０００３】

しかしながら、予め印刷された印刷部の墨インキには、通常、カーボンブラックが含有されているため、このフラッシュ定着方式によると、フラッシュ光の近赤外線がこのカーボンブラックに吸収され、熱として放出され温度上昇をもたらし、墨インキからなる印刷部の樹脂ビヒクルは破壊され、その結果、インキ被膜の接着力が低下し印刷部が剥離するといった問題が生じたり、あるいは、用紙の歪や焦げなどの用紙の熱変性といった問題も生じている。

これは、フラッシュ定着器をキセノン・フラッシュ光スペクトルのピークが、波長８５０～１０００ｎｍ近辺にあり、すなわち、波長８５０ｎｍ以上の近赤外線領域がトナーの熱融着に関与するものであって、一方、カーボンブラックを含有した墨インキの近赤外線反射スペクトルは、一般に、波長８００ｎｍ以上の近赤外線についても吸収するため、この結果、カーボンブラックを含有した墨インキにって印刷された印刷部は、フラッシュ光の近赤外線の熱的作用の影響をもろに受けてしまうからである。

【０００４】

したがって、従来から、黒色の印刷を施す場合には、カーボンブラックを全く含有せず、もしくは含有したとしても、その量が波長８００ｎｍ以上の近赤外線を吸収しない程度のごく少量の黒色インキを使用することをもって上述の問題に対処していた。例えば、実質的に近赤外線を吸収しない黒色インキを調整する方法としては、シアン系顔料、マゼンタ系顔料、イエロー系顔料の３原色を混合して黒色を現出させたもの、あるいは、カーボンブラック以外の黒色顔料を含有させたものを代用する対処法等があった。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような対処法では、顔料の調整に手間がかかるばかりでなく、得られた黒色インキは、カーボンブラックを含有した墨インキに比べ、必要な濃度が得難く、あるいは、隠蔽性が劣る等、実用性に欠けるものであった。

したがって、本発明においては、予め印刷される印刷部にカーボンブラックを含有した墨インキをそのまま利用でき、かつ、フラッシュ定着方式ＮＩＰの近赤外線の熱的作用の影響を受けないプリント用紙の提供を目的とするものである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために、本発明では、カーボンブラックを含有した墨インキにより所定事項が予め印刷された印刷部を有するプリント用紙であって、前記プリント用紙に形成された前記印刷部が、近赤外線を選択的に反射する透明インキからなる被覆層によって被覆されたことを特徴とするプリント用紙を提供することにより、上述の課題を解決する

ものである。
【０００７】
【作用】
カーボンブラックを含有した墨インキによって予め印刷された印刷部を、近赤外線を選択的に反射する透明インキからなる被覆層によって被覆することで、印刷部は肉眼で視認でき、そして、さらに、電子写真式フラッシュ定着方式ＮＩＰ（ノンインパクトプリンタ）によって情報を印字をする際に、ＮＩＰのキセノンランプフラッシュ光の近赤外線を反射させ、印刷部の樹脂ビヒクルを近赤外線から保護するものである。
【０００８】
【実施例】
以下、本発明を好適な実施例に基づき、さらに詳述する。
図１、および図２は、本発明のプリント用紙の実施態様を示す連続帳票の納品書１であって、この用紙基体２には、カーボンブラック含有した墨インキによって予め印刷された印字欄、タイトル、項目等の印刷部３が形成されている。そして、これらの印刷部３は、さらに、近赤外線を選択的に反射する透明インキ４からなる被覆層５によって被覆されるものである。
本発明のプリント用紙に用いる紙材質に関しては特に制限はなく、従来からＮＩＰ用プリント用紙として慣用されているものから使用する。また、予め印刷されるカーボンブラックを含有した墨インキとは、通常、ファーネスブラック、あるいはアニマルブラック等を使用したものである。
【０００９】
そして、近赤外線を選択的に反射する透明インキ５とは、主に、近赤外線の反射性及び透明性に優れたスズとインジウムの酸化物、すなわち、ＩＴＯ（Ｓｎ／In_2O_3）超微粉体をインキ用の樹脂ビヒクルに分散させてインキ化したものである。これは、粒子径０．１μｍ以下のＩＴＯ超微粉体を均一に分散させたものが透明性を有するため、これをインキ用の樹脂ビヒクル、例えば、天然樹脂、天然物誘導体、合成樹脂等に含有させることで透明インキを調製することが可能となったばかりでなく、このＩＴＯ超微粉体は、プラズマ振動数と呼ばれる波長よりも長い波長を反射するという機能を有し、これよりも低い振動数である長波長側の光は反射され、短波長側の光のみを透過するといった性質を有するからである。
したがって、このように調製されたＩＴＯ透明インキによって形成された被覆層は、可視光を透過させる一方で、波長８００ｎｍ以上の近赤外線を効率的に反射する機能を有し、さらに、ＮＩＰのトナー受容体として印刷適性をも有するものである。
【００１０】
例えば、図３は実施例の用紙面の近赤外線反射スペクトルを示し、（ａ）は用紙基体上にシルクスクリーン方式を用いてＩＴＯ透明インキを塗布厚１．０μｍで印刷し被覆層を形成した場合であり、すなわち、波長８００～２８００ｎｍの近赤外線は９０％以上が反射され、かつ、波長８００ｎｍ以下の可視光は９０％が透過されるため、透明性に優れたな被覆層を形成することができた。
一方、（ｂ）は用紙基体に何も施していない場合であり、波長８００～２８００ｎｍの近赤外線は殆ど吸収されてしまっている。
【００１１】
尚、本発明では、この近赤外線を選択的に反射する透明インキを、オフセット方式、グラビア方式等の通常の印刷方式にて塗布するものであるが、さらに好ましくは、インキの盛量を広範囲に調整できるスクリーン方式を用いて用紙基体上に印刷するのが良い。
【００１２】
【発明の効果】
プリント用紙に、カーボンブラックを含有した墨インキにより予め印刷された印刷部を、この印刷部に何ら悪影響を及ぼすことなく、肉眼でこれを視認できる状態のまま、近赤外線を選択的に反射する透明インキによる被覆層によって被覆することで、この用紙を、さ

らに、フラッシュ定着方式ＮＩＰで情報を印字する際、その被覆層がＮＩＰのキセノンランプフラッシュ光の近赤外線を反射させ、もって、墨インキによる印刷部のカーボンブラックの近赤外線の吸収を阻止し、この印刷部の樹脂ビヒクルの破壊を防止するものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施態様を示す連続帳票の納品書の平面図。

【図２】図１の断面図。

【図３】近赤外線を選択的に反射する透明インキによる被覆層によって被覆した場合と、しない場合の用紙面の近赤外線反射スペクトル図。

【符号の説明】

１…連続帳票の納品書

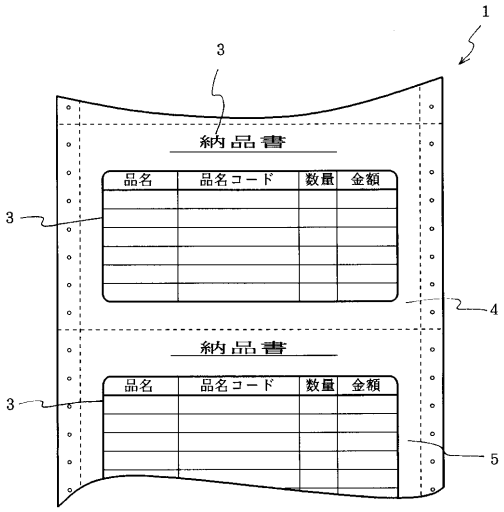
２…用紙基体

３…墨インキにより予め印刷された印刷部

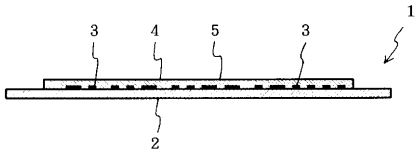
４…近赤外線を選択的に反射する透明インキ

５…近赤外線を選択的に反射する透明インキの被覆層

【図１】



【図２】



【図３】

