(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3660461号
(P3660461)
(45)発行日　平成17年6月15日(2005.6.15)　(24)登録日　平成17年3月25日(2005.3.25)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
C09J 7/02	C09J 7/02	Z
B42D 15/02	B42D 15/02	501B
D21H 27/00	D21H 27/00	

請求項の数 2　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平9-73875
(22)出願日　平成9年3月26日(1997.3.26)
(65)公開番号　特開平10-265742
(43)公開日　平成10年10月6日(1998.10.6)
審査請求日　平成14年8月23日(2002.8.23)

(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
(74)代理人　100071825
弁理士　阿形　明
(74)代理人　100095153
弁理士　水口　崇敏
(72)発明者　田中　章文
東京都国分寺市西恋ヶ窪１－４１－２

審査官　山田　泰之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】感圧接着性プリント用シート

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
基体シートの重ね合わせ面の所定部に、通常状態では接着せず、重ね合わせ面同士を対接させ所定の圧力を付与することにより接着する放射線硬化型感圧接着剤の硬化層を設けてなる感圧接着性プリント用シートにおいて、該放射線硬化型感圧接着剤として、末端不飽和基を有するプレポリマーと、トリメチロールプロパンのプロピレンオキシド付加物のトリアクリレート又はトリメタクリレートあるいはこれらと他の光重合性モノマーとの混合物と、光重合開始剤とを含有した感光性組成物を用いることを特徴とする感圧接着性プリント用シート。
【請求項２】
該放射線硬化型感圧接着剤が平均粒子粒１～２０μｍの微粒子充填剤を含有する請求項１記載の感圧接着性プリント用シート。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、折り重ねや切り重ねにより重ね合わせた面を情報担持面としてなる折り畳みシート、重ね合わせシートのような親展性を有する情報伝達用シートや、寸法拡大可能な整理シート、複写用紙などの事務用シートなど、従来この種のプリント用シートでは使用されていなかった特殊な感圧接着剤により、その重ね合わせ面同士を接着するための感圧接着性プリント用シートに関する。

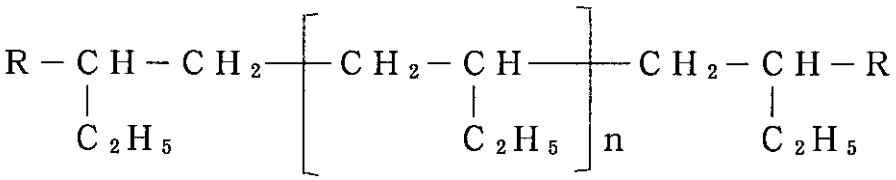
【０００２】
【従来の技術】
従来、重ね合わせ面に情報を担持するプリント用シートにおいては、その重ね合わせ面同士が接着するように、通常、重ね合わせた際に対接するようなパターンで、重ね合わせ面の全面、部分的、あるいは線状に感圧接着剤の硬化層が設けられている。この感圧接着剤は自接着（Ａｕｔｏｈｅｓｉｏｎ）性感圧接着剤とも言われ、その硬化層同士を対接させた状態で強圧をかけることにより、互いの高分子が自己拡散により密着するタイプものであって、組成物の種類や加圧の程度により、永久接着性や再剥離接着性を具現するものである。
【０００３】
従来、この種のプリント用シートで使用される感圧接着剤の主成分は、一般にアクリル系エマルション、天然ゴムラテックス、合成ゴムラテックスといった水性エマルションやゴムラテックスなど、水性媒体を含むものである。このような水性媒体を含む感圧接着剤は、紙面に塗布され、その硬化層形成のために乾燥せられる際、特別な乾燥機を必要としたり、作業時間が長くなるのを免れない上、紙の変形をもたらしたり、担持された情報が損なわれるなどの欠点を有している。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
本発明は、このような従来の感圧接着剤を用いた感圧接着性プリント用シートが有する欠点を克服し、製造の際の作業時間が短く、しかも紙の変形等のトラブルを生じることのない感圧接着性プリント用シートを得ることを目的としてなされたものである。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明者らは、感圧接着性プリント用シートに適した感圧接着剤について種々研究を重ねた結果、放射線硬化型接着剤を用いれば、水性媒体の使用なしに、簡単に塗布、乾燥することができ、しかも紙の変形を抑制しうることを見出し、この知見に基づいて、本発明をなすに至った。
【０００６】
すなわち、本発明は、基体シートの重ね合わせ面の所定部に、通常状態では接着せず、重ね合わせ面同士を対接させ所定の圧力を付与することにより接着する放射線硬化型感圧接着剤の硬化層を設けてなる感圧接着性プリント用シートにおいて、該放射線硬化型感圧接着剤として、末端不飽和基を有するプレポリマーと、トリメチロールプロパンのプロピレンオキシド付加物のトリアクリレート又はトリメタクリレートあるいはこれらと他の光重合性モノマーとの混合物と、光重合開始剤とを含有した感光性組成物を用いることを特徴とする感圧接着性プリント用シートを提供するものである。
【０００７】
【発明の実施の形態】
本発明の感圧接着性プリント用シートは、情報を含む基体シートの重ね合せ面に、所要の感圧接着剤層を設けて構成されているが、基体シートの材料としては、アート紙、マシンコーテッド紙、色刷石版用紙、バライタ紙、つや紙、各種合成紙などこれまで感圧接着性プリント用シートの基材として慣用されている材料の中から任意のものを選ぶことができる。
【０００８】
次に、本発明の感圧接着剤層を構成する放射線硬化型組成物としては、末端に不飽和基を有するプレポリマーと光重合性モノマーと光重合開始剤とを含有する感光性組成物が用いられる。
この末端に不飽和基を有するプレポリマーの末端に結合する不飽和基としては、例えばアクリロイル基、メタクリロイル基、アリル基、メタリル基などを挙げることができる。
そして、このような不飽和基をもつプレポリマーとしては、エポキシ樹脂のアクリル酸エステル例えばビスフェノールＡのジグリシジルエーテルジアクリレート、エポキシ樹脂

とアクリル酸とメチルテトラヒドロフタル酸無水物との反応生成物、エポキシ樹脂と２‐ヒドロキシエチルアクリレートとの反応生成物、エポキシ樹脂のジグリシジルエーテルとジアリルアミンとの反応生成物などのエポキシ樹脂系プレポリマーや、グリシジルジアクリレートと無水フタル酸との開環共重合エステル、メタクリル酸二量体とポリオールとのエステル、アクリル酸と無水フタル酸とプロピレンオキシドから得られるポリエステル、ポリエチレングリコールと無水マレイン酸とグリシジルメタクリレートとの反応生成物などのような不飽和ポリエステル系プレポリマーや、ポリビニルアルコールとＮ‐メチロールアクリルアミドとの反応生成物、ポリビニルアルコールを無水コハク酸でエステル化したのち、グリシジルメタクリレートを付加させたものなどのようなポリビニルアルコール系プレポリマー、ピロメリット酸二無水物のジアリルエステル化物に、ｐ，ｐ′‐ジアミノジフェニルを反応させて得られるプレポリマーのようなポリアミド系プレポリマーや、エチレン－無水マレイン酸共重合体とアリルアミンとの反応生成物、メチルビニルエーテル－無水マレイン酸共重合体と２‐ヒドロキシエチルアクリレートとの反応生成物又はこれにさらにグリシジルメタクリレートを反応させたものなどのポリアクリル酸又はマレイン酸共重合体系プレポリマーなどが用いられる。

【０００９】

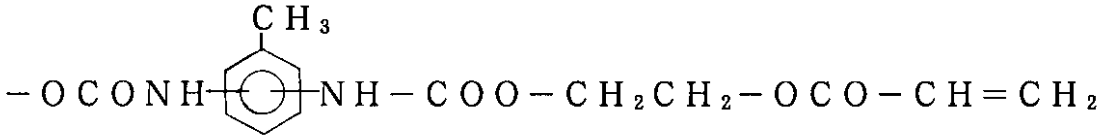
そのほか、ウレタン結合を介してポリオキシアルキレンセグメント又は飽和ポリエステルセグメントあるいはその両方が連結し、両末端にアクリロイル基又はメタクロイル基を有するウレタン系プレポリマーや、一般式

【化１】



（式中のＲは、式

【化２】



で示される基であり、ｎは重合度を示す数である）

で表わされる末端アクリル変性イソプレンゴム又はブタジエンゴムのようなゴム系プレポリマーも好ましいプレポリマーである。

【００１０】

これらのプレポリマーは、重量平均分子量２０００～３００００の範囲のものが適当である。これよりも分子量が小さいものを用いると粘着性が大きくブロッキングなどを生じるため取り扱いが困難になるし、またこれよりも分子量の大きいものを用いると、硬化後の感圧接着性が低下する上、いったん接着した後で剥離しにくくなるので再剥離性接着用としては、利用できなくなる。

【００１１】

次に、末端不飽和基を有するプレポリマーと組み合わせて用いられる光重合性モノマーとしては、トリメチロールプロパンのプロピレンオキシド付加物のトリアクリレート又はトリメタクリレートあるいはそれと他の光重合性モノマーとの混合物を用いることが必要である。

このトリメチロールプロパンのプロピレンオキシド付加物のトリアクリレートは公知であり、例えば東亜合成株式会社から製品名「Ｍ－１２０」として市販されている。

場合により、このトリメチロールプロパンのプロピレンオキシド付加物のトリアクリレート又はトリメタクリレートと混合して用いる他の光重合性モノマーは、通常光重合性モノマーとして用いられている化合物の中から任意に選ぶことができる。

このような化合物としては、例えばアクリル酸やメタクリル酸などの不飽和カルボン酸又はそのエステル、例えばアルキル‐、シクロアルキル‐、ハロゲン化アルキル‐、アルコキシアルキル‐、ヒドロキシアルキル‐、アミノアルキル‐、テトラヒドロフルフリル‐、アリル‐、グリシジル‐、ベンジル‐、フェノキシ‐アクリレート及びメタクリレート、アルキレングリコール、ポリオキシアルキレングリコールのモノ又はジアクリレート及びメタクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート及びメタクリレート、ペンタエリトリットテトラアクリレート及びメタクリレートなど、アクリルアミド、メタクリルアミド又はその誘導体、例えばアルキル基やヒドロキシアルキル基でモノ置換又はジ置換されたアクリルアミド及びメタクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド及びメタクリルアミド、Ｎ，Ｎ′‐アルキレンビスアクリルアミド及びメタクリルアミドなど、アリル化合物、例えばアリルアルコール、アリルイソシアネート、ジアリルフタレート、トリアリルイソシアヌレートなど、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸又はそのエステル、例えばアルキル、ハロゲン化アルキル、アルコキシアルキルのモノ又はジマレエート及びフマレートなど、その他の不飽和化合物、例えばスチレン、ビニルトルエン、ジビニルベンゼン、Ｎ‐ビニルカルバゾール、Ｎ‐ビニルピロリドンなどが用いられる。

【００１２】

また、硬化収縮が支障となる用途の場合には、このモノマーとして、例えばイソボルニルアクリレート又はメタクリレート、ノルボルニルアクリレート又はメタクリレート、ジシクロペンテノキシエチルアクリレート又はメタクリレート、ジシクロペンテノキシプロピルアクリレート又はメタクリレートなど、ジエチレングリコールジシクロペンテニルモノエーテルのアクリル酸エステル又はメタクリル酸エステル、ポリオキシエチレン若しくはポリプロピレングリコールジシクロペンテニルモノエーテルのアクリル酸エステル又はメタクリル酸エステルなど、ジシクロペンテニルシンナメート、ジシクロペンテノキシエチルシンナメート、ジシクロペンテノキシエチルモノフマレート又はジフマレートなど、３，９‐ビス（１，１‐ビスメチル‐２‐オキシエチル）‐スピロ［５，５］ウンデカン、３，９‐ビス（１，１‐ビスメチル‐２‐オキシエチル）‐２，４，８，１０‐テトラオキサスピロ［５，５］ウンデカン、３，９‐ビス（２‐オキシエチル）‐スピロ［５，５］ウンデカン、３，９‐ビス（２‐オキシエチル）‐２，４，８，１０‐テトラオキサスピロ［５，５］ウンデカンなどのモノ‐、ジアクリレート又はモノ‐、ジメタアクリレート、あるいはこれらのスピログリコールのエチレンオキシド又はプロピレンオキシド付加重合体のモノ‐、ジアクリレート、又はモノ‐、ジメタアクリレート、あるいは前記モノアクリレート又はメタクリレートのメチルエーテル、１‐アザビシクロ［２，２，２］‐３‐オクテニルアクリレート又はメタクリレート、ビシクロ［２，２，１］‐５‐ヘプテン‐２，３‐ジカルボキシルモノアリルエステルなど、ジシクロペンタジエニルアクリレート又はメタクリレート、ジシクロペンタジエニルオキシエチルアクリレート又はメタクリレート、ジヒドロジシクロペンタジエニルアクリレート又はメタクリレートを用いることができる。

これらの光重合性モノマーは単独又は２種以上組み合わせて用いることができる。その使用量は、末端不飽和基を有するプレポリマーの重量に基づき、２倍以下、好ましくは０．５～１．５倍の範囲内で選ばれる。

【００１３】

また、前記のプレポリマー及び光重合性モノマーとともに用いられる光重合開始剤としては、通常の感光性樹脂組成物における公知の光重合開始剤の中から任意のものを選択して用いることができる。このような光重合開始剤としては、例えばベンゾインやベンゾインエチルエーテル、ベンゾイン‐ｎ‐プロピルエーテル、ベンゾイン‐イソプロピルエーテル、ベンゾインイソブチル‐エーテルなどのベンゾインアルキルエーテル類、２，２‐ジメトキシ‐２‐フェニルアセトフェノン、ベンゾフェノン、ベンジル、ジアセチル、ジ

フェニルスルフィド、エオシン、チオニン、９，１０‐アントラキノン、２‐エチル‐９，１０‐アントラキノンなどが挙げられる。

これらの光重合開始剤は、それぞれ単独で用いてもよいし、２種以上を組み合わせて用いてもよい。その含有量は、通常前記プレポリマーと光重合性モノマーの合計量１００重量部当り、０．１～１０重量部の範囲で選ばれる。

【００１４】

本発明で用いる放射線硬化型感圧接着剤には、所望に応じ、重ね合わせたのち経時的に接着力が増加して剥離しにくくなるのを抑制したり、ブロッキングを防止するために微粒子充填剤を含有させることができる。このような微粒子充填剤としては、前記した３成分との親和力が小さいものであって、接着層が透明性を阻害しないようにする必要から、粒子形状が規則的に整ったものを用いるのがよい。このようなものとしては、例えば、各種デンプン系、合成ゼオライト、微球状アクリル樹脂、微球状メタクリル樹脂、微球状ポリエチレン、球状アルミナ、ガラス粉末、シラスバルーン、活性白土などが挙げられる。これらの充填剤は、単独で用いてもよいし、２種以上組み合わせて用いてもよい。しかしながら、従来からこの種の接着剤組成物の充填剤として使用されているシリカ、酸化チタン、酸化亜鉛などは、その粒子形状が不規則なため、接着層に光の乱反射作用を促して透明性を損なうおそれがあるので、これらは添加しない方が好ましいが、添加する場合には、その添加量を１０重量％以下にするのがよい。なお、これらの微粒子充填剤は、その平均粒子径が１～２０μｍ、好ましくは２～５μｍの範囲にあるものが好適である。

【００１５】

この微粒子充填剤を含有させる場合には、その配合割合を適切に選ぶことが必要である。微粒子充填剤の配合量が少なすぎると、耐ブロッキング性が低下したり、また、接着力が強すぎて剥離しにくくなるし、また、多すぎると接着力が低くなりすぎ、十分な粘着性を示さなくなる。したがって、微粒子充填剤の配合割合は、放射線硬化型感圧接着剤全量を１００重量部としたとき、微粒子充填剤が１００～３００重量部、好ましくは１３０～２５０重量部、より好ましくは１５０～２００重量部になる範囲で選ぶのがよい。

【００１６】

本発明における放射線硬化型感圧接着剤層を構成する感光性組成物には、前記した４成分に加えてさらに、所望に応じて一般の感光性樹脂組成物において慣用されている添加成分、例えば熱重合禁止剤、粘着付与剤、粘度調整剤、老化防止剤、安定剤、着色剤、微粒子充填剤などを含有させることができる。この熱重合禁止剤としては、例えばヒドロキノン、モノ第三ブチルヒドロキノン、ベンゾキノン、２，５‐ジフェニル‐ｐ‐ベンゾキノン、ピクリン酸、ジ‐ｐ‐フルオロフェニルアミン、ジ‐ｐ‐メトキシフェノール、２，６‐ジ第三ブチル‐ｐ‐クレゾールなどを挙げることができる。これらの熱重合禁止剤は、熱重合反応を防止するためのものであり、したがって、該熱重合禁止剤の含有量は、通常レジン基剤１００重量部当り、０．０１～５重量部の範囲で選ばれる。

【００１７】

本発明の感圧接着性プリント用シートは、例えば次のようにして製造することができる。

すなわち、所定の基体シートを、二つ折り、三つ折り、切り重ね、あるいは別体同士の重ね合わせなどにより対向する部分に、グラビアコーター、フレキソ、エアナイフコーター、バーコーターなどの塗布手段により、前記した放射線硬化型感圧接着剤を塗布し、次いで乾燥することにより接着剤層を形成させる。この際の塗布は、基体シート表面の全面にわたって行ってもよいし、一部分の表面のみに行ってもよい。この基体シート表面には、あらかじめ所要の情報を印刷しておいてもよいし、接着剤層を塗布したのち、情報を印刷してもよい。この際、印刷に紫外線硬化型インキを用いて、一般的に使用されている印刷機により情報を印刷する場合には、この印刷工程と放射線硬化型感圧接着剤の塗布、定着と同時に行うことができるので有利である。

【００１８】

本発明において、基体シートとして、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテ

レフタレート、ポリ塩化ビニルなどの合成フィルムを用いる場合には、基体シートの表面をマット処理、コロナ処理などの表面処理を施すのが好ましい。また、基体シート面への接着剤の塗布量は、接着層の接着性、剥離性、あるいは透明性の維持のため、１～３０ｇ／m^2、好ましくは３～２０ｇ／m^2、さらに好ましくは５～１５ｇ／m^2の範囲内になるように選ばれる。

【００１９】

このようにして製造された感圧接着性プリント用シートは、紫外線、電子線、Ｘ線、ｉ線、ｇ線などの放射線を照射させて、接着剤層を適度に硬化させたのち、各面の硬化した接着剤層を重ね合わせ、例えば加圧ローラによって約１～１００ｋｇ／ｃm^2の圧力下で接着させる。

【００２０】

本発明における放射線硬化型感圧接着剤の硬化層の永久接着性や再剥離接着性は、末端に不飽和性基を有するプレポリマーと光重合性モノマーの種類、両者の使用割合、光重合性モノマーの官能基数、接着時のローラ圧などを変えることによって調整することができる。一般に、光重合性モノマーの官能基が多いほど接着面が硬くなり、接着力が低下するし、また接着時のローラ圧が大きくなるほど接着力が増大する。

【００２１】

次に、本発明の感圧接着性プリント用シートの構成例について添付図面に従って詳細に説明するが、本発明はこれらの構成例によって限定されるものではない。なお、ここにおいて、図１は本発明の第一の構成例である、線状に放射線硬化型接着剤の硬化層が施されてなる三つ折り感圧接着性プリント用シートの平面図、図２は図１の感圧接着性プリント用シートの裏面図、図３は図１の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図、図４は本発明の第二の構成例である、部分的に放射線硬化型接着剤の硬化層が施されてなる切り重ね感圧接着性プリント用シートの平面図、図５は図４のＸ－Ｘ線断面図、図６は図４の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図、図７は本発明の第三の構成例である、重ね合わせ面全面に放射線硬化型接着剤の硬化層が施されてなる二つ折り感圧接着性プリント用シートの平面図、図８は図７のＸ－Ｘ線断面図、図９は図７の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図、図１０は本発明の第四の構成例である、重ね合わせ面全面に放射線硬化型接着剤の硬化層が施されてなる三つ折り感圧接着性プリント用シートの平面図、図１１は図１０の感圧接着性プリント用シートの裏面図、図１２は図１０の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図、図１３は本発明の第五の構成例である、再剥離接着性と永久接着性の放射線硬化型接着剤の硬化層が表裏それぞれの重ね合わせ面に施されてなる三つ折り感圧接着性プリント用シートの平面図、図１４は図１３の感圧接着性プリント用シートの裏面図、図１５は図１３の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図、図１６は接着後の重ね合わせ面の各種剥離容易化手段の説明図、図１７はインキ被膜による放射線硬化型接着剤の硬化層の接着力調整方法を示す説明図である。

【００２２】

先ず、図１ないし図３に示す本発明の第一の構成例は、「三つ折り封書」として構成された、線状に放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されてなる三つ折り感圧接着性プリント用シート１である。これは、基体シート２が二本の折り用ミシン線Ｍｆ，Ｍｆによって上紙片Ａ、中紙片Ｂ、下紙片Ｃに区画され、図３に示す如く、Ｚ字型に三つ折りに折り畳まれた状態で隠蔽情報を担持するものである。図１及び図２に示すように、基体シート２の表裏面に郵便番号記入欄、可変情報記入欄、説明文などの一般印刷５が施され、かつＺ字型に折り畳まれた際の重ね合わせ面３となるその周縁部に、折り畳まれた際に対接するようなパターンにて線状に放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されている。なお、本構成例における放射線硬化型接着剤の硬化層４は永久接着性としても再剥離接着性としてもよく、再剥離接着性の場合は、図中における線状の該硬化層４に沿った切り用ミシン線は必要ない。

【００２３】

図４ないし図６に示す本発明の第二の構成例は「切り重ね伝票」として構成された、部分的に放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されてなる切り重ね感圧接着性プリント用シート１である。これは、基体シート２が切り用ミシン線Ｍｃによって「納品書」たる上紙片Ａと「受領書」たる下紙片Ｃに区画され、図６に示す如く、二つ折りに折り畳まれた状態で隠蔽情報を担持するものである。そして、図４及び図５に示すように、基体シート２の表面に物品情報記入欄や社名などの一般印刷５が施されていると共に、折り畳まれた際の重ね合わせ面３、すなわち上紙片Ａの裏面と下紙片Ｃの表面に、折り畳まれた際に対接する短冊形態で放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されている。なお、本構成例における放射線硬化型接着剤の硬化層４も永久接着性としても再剥離接着性としてもよく、再剥離接着性の場合は、図中における短冊形態の該硬化層４に沿った切り用ミシン線は必要ない。

【００２４】

図７ないし図９に示す本発明の第三の構成例は「隠蔽はがき」として構成された、重ね合わせ面３全面に放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されてなる二つ折り感圧接着性プリント用シート１である。これは、基体シート２が折り用ミシン線Ｍｆによって上紙片Ａと下紙片Ｃに区画され、図９に示す如く、二つ折りに折り畳まれた状態で隠蔽情報を担持するものである。そして、図７及び図９に示すように、基体シート２の表裏面に郵便番号記入欄、購入品情報記入欄や社名などの一般印刷５が施され、かつ折り畳まれた際の重ね合わせ面３全面、すなわち、上紙片Ａと下紙片Ｃの片側面全面に放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されている。なお、本構成例における放射線硬化型接着剤の硬化層４は再剥離接着性であるため、上紙片Ａの角部に切込みＫを設け、上紙片Ａと下紙片Ｂとの間に一部段差を生じさせ、接着後の重ね合わせ面の剥離を容易にしている。このような剥離容易化手段としては、図１６に示すように、本構成例におけるような（イ）重ね合わせ面の角部に切り込みＫを入れて段差を設けたり、（ロ）重ね合わせ面の辺部に切り込みＫを入れて段差を設けたり、（ハ）一方の重ね合わせ面にフラップ片Ｆを延設させて段差を設ける、などの手法が採用できる。

【００２５】

図１０ないし図１２に示す本発明の第四の構成例は「隠蔽はがき」として構成された、重ね合わせ面３全面に放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されてなる三つ折り感圧接着性プリント用シート１である。これは、基体シート２が二本の折り用ミシン線Ｍｆ，Ｍｆによって上紙片Ａ、中紙片Ｂ、下紙片Ｃに区画され、図１２に示す如く、Ｚ字型に三つ折りに折り畳まれた状態で隠蔽情報を担持するものである。そして、図１０及び図１１に示すように、基体シート２の表裏面に郵便番号記入欄、可変情報記入欄、説明文などの一般印刷５が施され、かつＺ字型に折り畳まれた際の重ね合わせ面３全面に放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されている。

【００２６】

図１３ないし図１４に示す本発明の第五の構成例は「隠蔽はがき」として構成された、永久接着性と再剥離接着性の放射線硬化型接着剤の硬化層４が表裏それぞれの重ね合わせ面４に施されてなる三つ折り用の感圧接着性プリント用シート１である。これは、基体シート２が二本の折り用ミシン線Ｍｆ，Ｍｆによって上紙片Ａ、中紙片Ｂ、下紙片Ｃに区画され、図１５に示す如く、Ｚ字型に三つ折りに折り畳まれた状態で隠蔽情報を担持するものである。そして、図１０及び図１２に示すように、基体シート２の表裏面に郵便番号記入欄、可変情報記入欄、説明文などの一般印刷５が施され、かつＺ字型に折り畳まれた際の、中紙片Ｂと下紙片Ｃの重ね合わせ面３全面に再剥離接着性の放射線硬化型接着剤の硬化層４が施され、その裏面側の上紙片Ａと中紙片Ｂの重ね合わせ面３全面に永久接着性の放射線硬化型接着剤の硬化層４が施されている。

【００２７】

本発明の感圧接着性プリント用シートは、このような永久接着部と再剥離接着部が同一基体シートに存在する構成も含むものであり、処方の異なる放射線硬化型接着剤を組み合わせたり、圧力の加減を部分的に変えるなどして永久接着部と再剥離接着部を現出させるものである。なお、放射線硬化型接着剤の硬化層の接着性の構成上の調整には、図１７に

示すように、放射線硬化型接着剤の硬化層４に一部にインキ被膜６を設ける場合などもある。

【００２８】

【実施例】

次に実施例により本発明をさらに詳細に説明する。なお、各例における感圧接着性プリント用シートの接着性は以下の方法により評価した。

【００２９】

接着性；各例で得たシートを、幅２５ｍｍ、長さ１００ｍｍに裁断して試料を作成し、この試料２枚を２５ｍｍの長さで重ね合わせ、５０ｋｇ／ｃｍ^{2}又は１００ｋｇ／ｃｍ^{2}の荷重を加えて圧着したのち、オートグラフＡＧＳ５０（島津製作所製）を用いて剥離強度を測定し、以下の基準で評価した。

８０～１２０ｇ／２５ｍｍ	A
５０～８０ｇ／２５ｍｍ又は１２０～１５０ｇ／２５ｍｍ	B
３０～５０ｇ／２５ｍｍ又は１５０～１８０ｇ／２５ｍｍ	C
３０ｇ／２５ｍｍ未満又は１８０ｇ／２５ｍｍ超過	D

【００３０】

実施例１

末端アクリル変性ポリブタジエン系プレポリマー（日本曹達株式会社製、製品名ＴＥＡ－１０００）６０重量部に光重合性モノマーとしてトリメチロールプロパンのプロピレンオキシド付加物（ｎ　２）のトリアクリレート（東亜合成株式会社製、製品名Ｍ－３２０）４０重量部を加え、この混合物に対し５重量％の割合で光重合開始剤（日本チバガイギー社製、登録商標名「イルガキュア」５００）を添加した。

このようにして得た接着剤組成物を連量１１０ｋｇのコート紙に、ワイヤーバーにより１０ｇ／ｃｍ^{2}の割合で塗布したのち、アイグラフフィクス（株）製紫外線照射装置を用いて露光処理し、硬化させた。このようにして無色透明で光沢のある接着剤層を有する感圧接着性プリント用シートを製造した。

このものの接着性を評価し、表１に示す。

【００３１】

【００３２】

【００３３】

【００３４】

実施例２

光重合性モノマーとして、トリメチロールプロパンのプロピレンオキシド付加物（ｎ　２）のトリアクリレート（東亜合成株式会社製、製品名Ｍ－３２０）２０重量部と２‐エチルヘキシルカルビトールアクリレート（東亜合成株式会社製、製品名Ｍ－１２０）１５重量部と１，６‐ヘキサンジオールジアクリレート１５重量部との混合物を用いる以外は、実施例１と同様にして感圧接着性プリント用シートを製造した。

このものの接着性を評価し、その結果を表１に示す。

【００３５】

実施例３

プレポリマーとしてアクリル変性ウレタンプレポリマー（日本合成化学工業株式会社製、製品名ＵＶ－３０００Ｂ）６０重量部を用い、かつイソプロピルアルコール２０重量部で粘度調整すること以外は実施例１と同様にして感圧接着性プリント用シートを製造した。

このものの接着性を評価し、その結果を表１に示す。

【００３６】

【００３７】

【００３８】

【００３９】

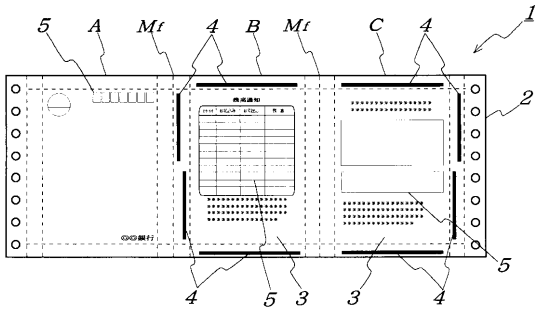
【表１】

実施例	接着性	
	５０ｋｇ／ｃｍ^2	１００ｋｇ／ｃｍ^2
1	A	C
2	B	D
3	A	B

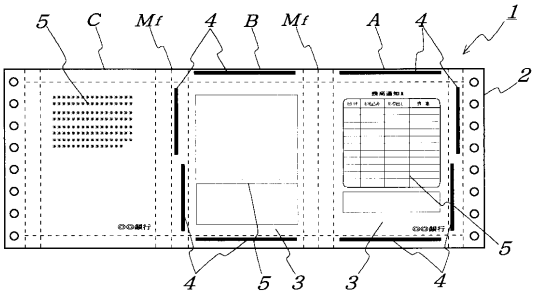
【００４０】
この表から、実施例１、２、３は、荷重５０ｋｇ／ｃｍ^{2}で圧着した場合、また実施例３は荷重１００ｋｇ／ｃｍ^{2}で圧着した場合はいずれも再剥離型感圧接着性プリント用シートとして使用可能であることが分る。
【００４１】
【発明の効果】
本発明の感圧接着性プリント用シートは、使用する放射線硬化型感圧接着剤の組成を適宜変えることにより、再剥離型及び完全接着型のいずれの形状にすることもできる。
また、この接着剤は、非水型であるため、乾燥により、しわを生じることがない上に、接着剤層は光沢を有し、外観も良好であり、しかもその上に印字可能であるという利点がある。
さらに、この接着剤層を形成する塗布工程を、印刷方式、コーティング方式の両方で行うことができるためプレスオンライン生産が可能になる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明の１例の三つ折り感圧接着性プリント用シートの平面図。
【図２】　図１の感圧接着性プリント用シートの裏面図。
【図３】　図１の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図。
【図４】　本発明の図１とは別の例の切り重ね感圧接着性プリント用シートの平面図。
【図５】　図４のＸ－Ｘ線断面図。
【図６】　図４の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図。
【図７】　本発明の図１及び図４とは別の例の重ね合わせ面全面に放射線硬化型接着剤の硬化層が施されてなる二つ折り感圧接着性プリント用シートの平面図。
【図８】　図７のＸ－Ｘ線断面図。
【図９】　図７の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図。
【図１０】　本発明の図１、図４及び図７とは別の例の三つ折り感圧接着性プリント用シートの平面図。
【図１１】　図１０の感圧接着性プリント用シートの裏面図。
【図１２】　図１０の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図。
【図１３】　本発明の図１、図４、図７及び図１０とは別の例の三つ折り感圧接着性プリント用シートの平面図。
【図１４】　図１３の感圧接着性プリント用シートの裏面図。
【図１５】　図１３の感圧接着性プリント用シートの重ね合わせ状態説明図。
【図１６】　接着後の重ね合わせ面の各種剥離容易化手段の説明図。
【図１７】　インキ被膜による放射線硬化型接着剤の硬化層の接着力調整法を示す説明図。
【符号の説明】
１　感圧接着性プリント用シート
２　基体シート
３　重ね合わせ面
４　放射線硬化型接着剤の硬化層

５　一般印刷部分
Ａ　上紙片
Ｂ　中紙片
Ｃ　下紙片
Ｍｃ　切り用ミシン線
Ｍｆ　折り用ミシン線

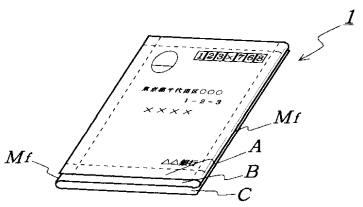
【図１】



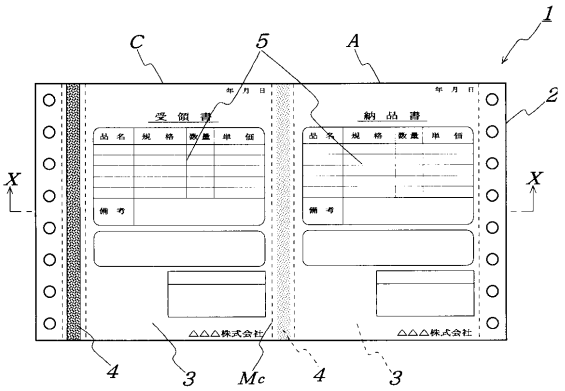
【図２】



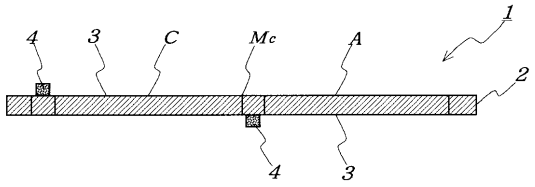
【図３】



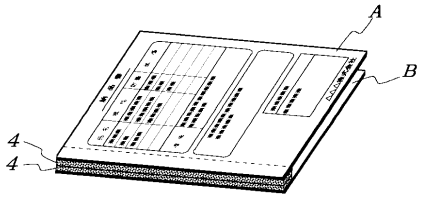
【図４】



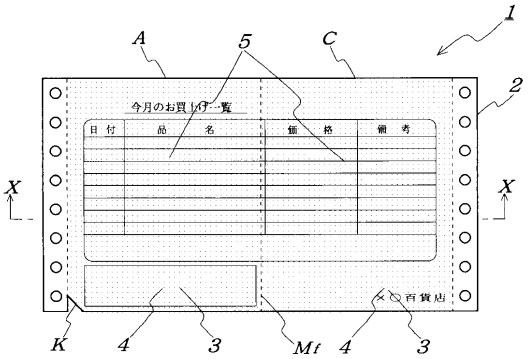
【図５】



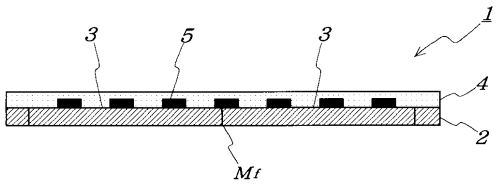
【図６】



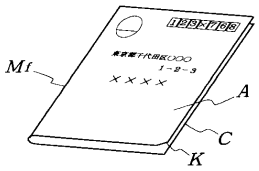
【図７】



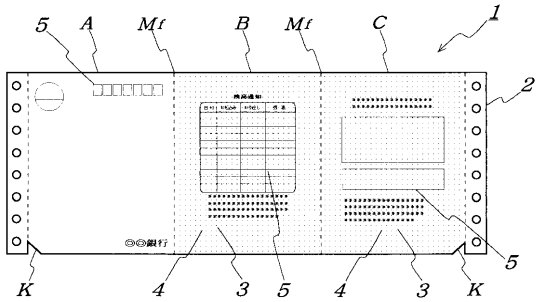
【図８】



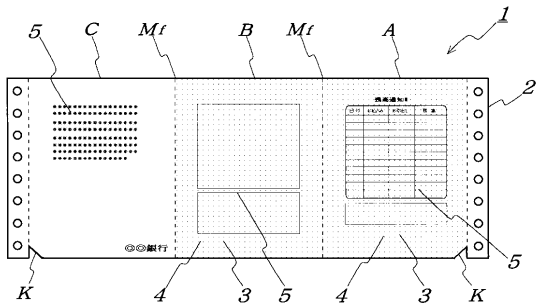
【図９】



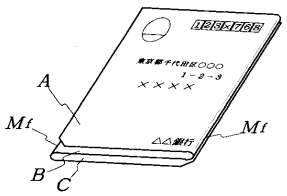
【図１０】



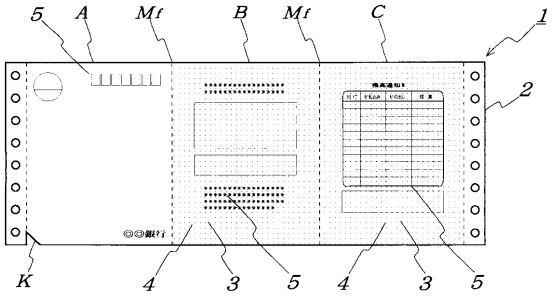
【図１１】



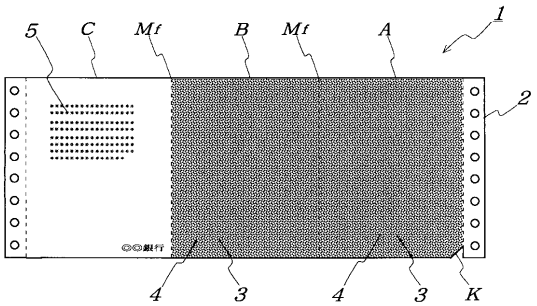
【図１２】



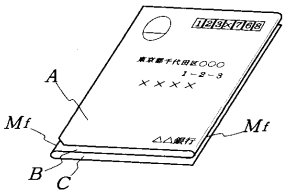
【図１３】



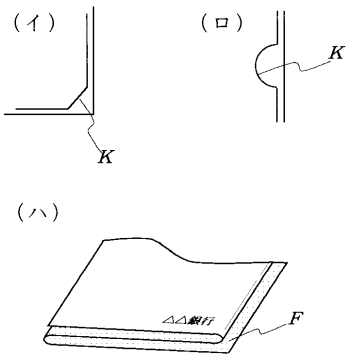
【図１４】



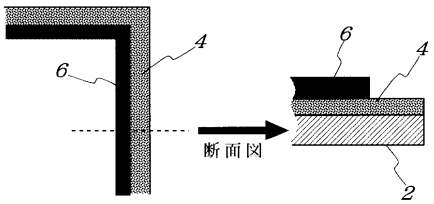
【図１５】



【図１６】



【図１７】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０４－０５０２６９（ＪＰ，Ｕ）
実開平０５－０１６３６５（ＪＰ，Ｕ）
特開平０４－３４１８９５（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２３８１７９（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０７６３９９（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０６４３６８（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－２４９１５７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２６５７４３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
C09J 7/02
B42D 15/02 501
D21H 27/00