

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-238578
(P2004-238578A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl.⁷

C09D 11/00
G09F 3/02
G09F 3/04

F I

C09D 11/00
G09F 3/02
G09F 3/04

テーマコード (参考)

4J039

F
C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-31838 (P2003-31838)
(22) 出願日 平成15年2月10日 (2003.2.10)

(71) 出願人 000205410
大阪印刷インキ製造株式会社
大阪府大阪市平野区加美西2丁目8番31号
(74) 代理人 100091683
弁理士 ▲吉▼川 俊雄
(72) 発明者 北口 恭弘
大阪府柏原市本郷5丁目8番地12号 大
阪印刷インキ製造株式会社柏原工場内
(72) 発明者 石田 雅之
大阪府柏原市本郷5丁目8番地12号 大
阪印刷インキ製造株式会社柏原工場内
(72) 発明者 北野 友美
大阪府柏原市本郷5丁目8番地12号 大
阪印刷インキ製造株式会社柏原工場内
Fターム(参考) 4J039 AB02 AE04 BE01 BE12

(54) 【発明の名称】 オレフィン系収縮フィルム用インキ組成物及び該インキ組成物を用いて印刷されたオレフィン系シュリンクラベル

(57) 【要約】

【課題】本発明は、オレフィン系収縮フィルム用のインキ組成物と該インキ組成物を用いてオレフィン系収縮フィルムに印刷して得られた環境適合性・リサイクル性に優れたシュリンクラベル印刷物を提供する。

【解決手段】本発明は、顔料、樹脂及び有機溶剤から主として構成されるオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物において、該樹脂としてポリウレタン樹脂とセルロース系樹脂とを主として含有することを特徴とするオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物、及び、該オレフィン系収縮フィルムインキ組成物を用いて印刷されたオレフィン系シュリンクラベルである。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

顔料、樹脂及び有機溶剤から主として構成されるオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物において、該樹脂としてポリウレタン樹脂とセルロース系樹脂とを主として含有することを特徴とするオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物。

【請求項 2】

前記ポリウレタン樹脂として、数平均分子量が 5000 ~ 400000 の範囲を用いることを特徴とする請求項 1 記載のオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物。

【請求項 3】

前記樹脂中にハロゲン系化合物を含有しないことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物。 10

【請求項 4】

前記有機溶剤が、アルコール類、ケトン類、エステル類、グリコール誘導体から選ばれる 1 種又は 2 種以上の有機溶剤であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載のオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物。

【請求項 5】

ポリウレタン樹脂とセルロース系樹脂とから主としてなる樹脂、顔料及び有機溶剤とからなるインキ組成物と、イソシアネート系硬化剤を反応させてなる 2 液タイプとしても使用可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載のオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物。 20

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 記載のオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物を用いて印刷を施してなることを特徴とするオレフィン系シュリンクラベル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オレフィン系収縮フィルム用のインキ組成物と該インキ組成物を用いてオレフィン系収縮フィルムに印刷して得られた環境適合性・リサイクル性に優れたシュリンクラベル印刷物に関する。 30

【0002】

【従来の技術】

従来、ガラス瓶やプラスチックボトル包装等を目的として使用されているプラスチック素材としては、塩化ビニル (PVC)、ポリエステル (PET)、ポリスチレン (OPS) 等が挙げられる。これら収縮性 (シュリンク) フィルムは、飲料・食品分野、特に清涼飲料水等の PET ボトルのラベルとしての用途が最も多く、今後もその需要は拡大していくことが予測される。しかしながら、PVC フィルムは、PET ボトルのラベルとして用いた場合、収縮特性、加工適性など性能面では優れるものの焼却時に塩素系ガスを発生する等の環境汚染の問題を抱えている。また、PET フィルム、OPS フィルムは、PET ボトルのラベルとして用いた場合、熱収縮性は良好であるものの、ラベルとボトルとを分離する際、ラベルと PET ボトルとの比重差が小さいために水による浮遊分離が困難であり、PET ボトルのリサイクル化を妨げている。一方、オレフィン系樹脂から製造される収縮フィルムは比重が 1 よりも小さく、PET ボトルとの比重差が大きいため、PET ボトルのラベルとして用いた場合、ラベルとボトルとを分離する際、水による浮遊分離がし易く PET ボトルのリサイクル促進につながる。そして、耐熱性、耐薬品性に優れ、製造コストが安いといった利点もある。このような背景もあって、最近では新たな PET ボトルのラベル等として用いる新素材としてオレフィン系の収縮フィルムが開発されてきている。 40

【0003】

ガラス瓶やプラスチックボトル等のシュリンクラベル、特に清涼飲料水、食品用等の PET ボトル等のラベル印刷に用いられるインキ組成物には、(ラベルとして用いる) 素材フ 50

フィルムに対する接着性、印刷適性はもとより収縮性、耐熱水性（接着、胴割れ、吸水白化、鏡面化等）、谷折れ性、滑性等のシュリンクラベル適性を具備していることが要求される。しかも、このような各種適性はインキ組成物に使用するバインダー樹脂によって主として決定されるものである。従来、PVC、PET、OPSフィルム等を用いたラベルには、主にアクリル樹脂を主成分として、これにセルロース系樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体などの樹脂を併用したタイプのインキ組成物が使用されている。しかし、このようなアクリル樹脂タイプのインキ組成物をオレフィン系収縮フィルムより作成したシュリンクラベルの印刷に使用した場合、パストライザー適性やスチームシュリンクといった水が存在するような雰囲気中ではオレフィン系収縮フィルムに対するインキの接着性の低下がみられ、また加工時にインキ被膜が谷折れし易い傾向があり、シュリンクラベル適性が不十分であるという問題がある。また、主成分、副成分樹脂に塩化ビニル系や塩素化ポリプロピレンのようなハロゲン系化合物を樹脂成分として含んだインキ組成物は、環境問題上で手控えられている。さらに、オレフィン系の収縮フィルムは、トルエンやキシレン、ヘキサンといった炭化水素系溶剤に溶解・膨潤し、これらの溶剤を多量に含んだインキ組成物をオレフィン系の収縮フィルムより作成したシュリンクラベルの印刷に使用すると、発色不良による外観不良、残留溶剤が残り易くなるためにブロッキングや自然収縮、臭気等の問題がシュリンクラベルに発生してくる。従って、オレフィン系収縮フィルム用のインキ組成物に、溶剤成分としてトルエン等の炭化水素系の溶剤を使用することは困難である。

10

20

30

40

50

【0004】

今後、益々地球環境問題への関心が高まっていく中、環境適合性やリサイクル性に優れたオレフィン系収縮フィルムより作成したシュリンクラベルの印刷に使用するインキ組成物の開発が求められている。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

本願発明は、オレフィン系収縮フィルムに対して、良好な接着性、シュリンクラベル適性を有し、且つ樹脂成分としてハロゲン系化合物を含まず、有機溶剤成分として、トルエンなどの炭化水素系溶剤を含有しない優れたインキ組成物を提供することであり、また、該インキ組成物を用いてオレフィン系収縮フィルムに印刷して得られる、環境適合性、リサイクル性に優れたオレフィン系収縮フィルムより作成したシュリンクラベル印刷物を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

本願発明は、顔料、樹脂及び有機溶剤から主として構成されるオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物において、該樹脂としてポリウレタン樹脂とセルロース系樹脂とを主として含有することを特徴とするオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物、及び該オレフィン系収縮フィルム用インキ組成物を用いて印刷されたオレフィン系シュリンクラベルである。

【0007】**【発明の実施の形態】**

以下に、本発明をさらに詳細に説明する。

本発明のインキ組成物の樹脂成分として使用するポリウレタン樹脂としては、好ましくは数平均分子量が5000～400000の範囲、さらに好ましくは10000～200000の範囲のポリウレタン樹脂が使用できる。数平均分子量が5000未満では、インキ組成物としてのブロッキング性、耐熱水性等のシュリンクラベル適性が不十分となり、400000を超えるとフィルムへのインキ組成物の接着性が低下し、またインキ組成物の樹脂の再溶解性が低下し、転移不良等印刷適性に問題が生じる。

【0008】

本発明に使用するポリウレタン樹脂は、一般に、高分子ポリオール（分子量1000～6000）、ジイソシアネート化合物、鎖伸長剤及び必要に応じて鎖長停止剤を反応させて

得ることができる。さらに詳細に説明すると、まず高分子ポリオールとジイソシアネート化合物とを、イソシアネート基過剰の条件で反応させ、高分子ポリオールの末端にイソシアネート基を有するプレポリマーを調整し、次いでこれを適当な溶媒中で鎖伸長剤及び必要に応じて重合停止剤と反応させる二段法、ならびに高分子ポリオール、ジイソシアネート化合物、鎖伸長剤及び必要に応じて重合停止剤を、適当な溶媒中で一度に反応させる一段法のいずれの方法においても得ることができる。これらの製造方法にて使用される溶剤には、通常、印刷インキ等の溶剤として多用されるトルエン、キシレン等の芳香族溶剤；酢酸エチル、酢酸ブチル等の酢酸エステル類；メタノール、エタノール、イソプロパノール、*n*-ブタノール等のアルコール系溶剤；アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン等のケトン系溶剤を単独又は混合して使用できる。

10

【0009】

高分子ポリオールとしては、酸化エチレン、酸化ポリプロピレン、テトラヒドロフラン等の重合体または共重合体等のポリエーテルポリオール類；エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、2-メチル-1,3-プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、ペンタンジオール、3-メチル-1,5-ペンタンジオール、1,6-ヘキサジオール、オクタジオール、1,4-ブチンジオール、ジプロピレングリコール等の飽和もしくは不飽和の各種公知の低分子グリコール類又は*n*-ブチルグリシジルエーテル、2-エチルヘキシルグリシジルエーテル等のアルキルグリシジルエーテル類、パーサティック酸グリシジルエステル等のモノカルボン酸グリシジルエステル類と、アジピン酸、マレイン酸、フマル酸、無水フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、コハク酸、シュウ酸、マロン酸、グルタル酸、ピメリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、スベリン酸等の二塩基酸又はこれらに対応する酸無水物やダイマー酸などを脱水縮合せしめて得られるポリエステルポリオール類；環状エステル化合物を開環重合して得られるポリエステルポリオール類；その他ポリカーボネートポリオール類、ポリブタジエングリコール類、ビスフェノールAに酸化プロピレンを付加して得られたグリコール類等の一般にポリウレタンの製造に用いられる各種公知の高分子ポリオールが挙げられる。

20

【0010】

ジイソシアネート化合物としては、1,5-ナフチレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルジメチルメタンジイソシアネート、4,4'-ジベンジルイソシアネート、ジアルキルジフェニルメタンジイソシアネート、テトラアルキルジフェニルメタンジイソシアネート、1,3-フェニレンジイソシアネート、1,4-フェニレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、ブタン-1,4-ジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソプロピレンジイソシアネート、メチレンジイソシアネート、2,2,4-トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、2,4,4-トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、シクロヘキサン-1,4-ジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、水素化キシリレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、リジンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタン-4,4'-ジイソシアネート、1,3-ビス(イソシアネートメチル)シクロヘキサン、メチルシクロヘキサジイソシアネート、*m*-テトラメチルキシリレンジイソシアネートやダイマー酸のカルボキシル基をイソシアネート基に転化したダイマージイソシアネート等があげられる。

30

40

【0011】

鎖伸長剤としては、エチレンジアミン、プロピレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、トリエチレントトラミン、ジエチレントリアミン、イソホロンジアミン、ジシクロヘキシルメタン-4,4'-ジアミンなど、2-ヒドロキシエチルエチレンジアミン、2-ヒドロキシエチルプロピレンジアミン、ジ-2-ヒドロキシエチルエチレンジアミン、ジ-2-ヒドロキシエチルプロピレンジアミン、ジ-2-ヒドロキシプロピルエチレンジアミン等の分子内に水酸基を有するジアミン類やダイマー酸のカルボキシル基をアミノ基に転化

50

したダイマージアミン等が挙げられる。さらに必要に応じて用いる鎖長停止剤としては、モノ - n - ブチルアミンやジ - n - ブチルアミン等のアルキルアミン類やモノエタノールアミンやジエタノールアミンなどのアルカノールアミン類等が挙げられる。

【0012】

本発明に使用するセルロース系樹脂としては、硝化綿、酢酸セルロース、酢酸プロピオン酸セルロース、酢酸酪酸セルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロースなどが挙げられる。これらの中で、特に硝化綿及び酢酸酪酸セルロースを使用することが好ましい。本発明に使用するセルロース系樹脂の数平均分子量やセルロース系樹脂中のOH基の量などは、通常の塗料やインキ組成物で使用される範囲のものが本発明においても使用可能である。セルロース系樹脂として硝化綿を用いた場合、硝化綿として2秒綿～1/64秒綿のものをを用いるのが好ましい。セルロース系樹脂として酢酸酪酸セルロースを用いた場合、0.1～2秒綿のものをを用いるのが好ましい。

10

【0013】

本発明のインキ組成物は樹脂成分として、ポリウレタン樹脂とセルロース系樹脂とより主としてなる混合物である。混合割合に特に制限はないが、ポリウレタン樹脂100重量部に対してセルロース系樹脂が20～500重量部であることが好ましく、30～300重量部であることがより好ましい。ポリウレタン樹脂100重量部に対して、セルロース系樹脂の混合量が20～500重量部であると、オレフィン系収縮フィルムに対して接着性、シュリンクラベル適性に優れたインキ組成物が得られる。ポリウレタン樹脂100重量部に対して、セルロース系樹脂が20重量部未満であると、印刷後、巻き取り時のブロッキングが起こりやすく、また、耐熱水性が不十分となり、シュリンク後、胴割れ、白化、鏡面化、容器へのブロッキング等の外観不良が生じやすい。また、インキ被膜が柔軟であるため、滑性が得られにくく装着適性に問題がある。一方、ポリウレタン樹脂100重量部に対して、セルロース系樹脂が500重量部を超えると、オレフィン系収縮フィルムに対する接着性の低下、加工時の谷折れ性、インキ被膜がオレフィン系収縮フィルムの収縮速度に追従できなくなり収縮白化が起こりやすいといった問題がある。

20

【0014】

本発明のインキ組成物に用いる顔料としては、一般に溶剤系グラビアインキで使用できる無機、有機あるいは体質顔料が使用できる。無機顔料としては、酸化チタン、ベンガラ、アンチモンレッド、紺青、群青、カーボンブラック等、有機顔料としては、溶性アゾ顔料、不溶性アゾ顔料、アゾレーキ顔料、縮合アゾ顔料、銅フタロシアニン顔料、縮合多環顔料等を挙げることができる。体質顔料としては、炭酸カルシウム、カオリンクレー、硫酸バリウム、水酸化アルミニウム、亜鉛華、シリカ、タルク等を挙げることができる。

30

【0015】

本発明のインキ組成物で使用する有機溶剤としては、メタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類；アセトン、メチルエチルケトン等のケトン類；酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸プロピル等のエステル類；メチルセロソルブ、セロソルブ、ブチルセロソルブ等のグリコール誘導體類及びそれらの混合溶剤が挙げられる。

【0016】

本発明のインキ組成物は必要により、ロジン樹脂、ロジン - マレイン酸樹脂、スチレン - マレイン酸樹脂、テルペン樹脂、ケトン樹脂、石油樹脂、水添石油樹脂等を含むことができる。また、必要により、顔料分散剤、可塑剤、帯電防止剤、ブロッキング防止剤、ポリオレフィン系・アמיד等のワックス類、アクリル樹脂・ベンゾグアナミン樹脂等のビーズ類、消泡剤、シリコン類、その他、各種添加剤を含むことができる。

40

【0017】

上記各成分を用いてオレフィン系収縮フィルム用インキ組成物を製造する方法は、従来一般に用いられる方法により行うことができる。

【0018】

本発明に被着体として用いられるオレフィン系収縮フィルムとしては、ポリエチレン、ポ

50

リプロピレン等のフィルムが挙げられる。オレフィン系収縮フィルムは多層フィルムであってもよい。

【0019】

本発明のインキ組成物は、イソシアネート系硬化剤を反応させてなる2液タイプとしての使用も可能である。2液タイプとして使用されるイソシアネート系化合物は芳香族ジイソシアネート、脂肪族ジイソシアネート、例えば、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、メチレンジイソシアネート、イソプロピレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、2, 2, 4 - 又は2, 4, 4 - トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、リジンジイソシアネート、水添化キシリレンジイソシアネート、1, 4 - シクロヘキサンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネートなどのジイソシアネート類をアダクト体、ビュレット体、トリマー体、プレポリマー体などに変性して用いることが可能であり、2液タイプとして使用することにより、印刷物の耐油性、耐熱性、耐薬品性等の耐性の向上が期待でき、より耐性の要る用途へ使用範囲が拡大できる。

10

【0020】

本発明のインキ組成物は、樹脂成分として、ポリウレタン樹脂とセルロース系樹脂の混合物を主として用いるため、トルエンやキシレン等の炭化水素系の溶剤を含まないインキ組成物として得ることが可能であり、P R T R法対策や作業環境等に有利である。

【0021】

本発明のインキ組成物は、フレキソあるいはグラビア印刷方式によって、オレフィン系収縮フィルムに印刷することができる。その際、オレフィン系収縮フィルムは、特にコロナ放電処理など、表面処理されたものがより好ましい。

20

【0022】

P E Tボトルのリサイクルに関しては、通常、ボトルにラベルがついたまま一般消費者から回収され再生業者に持ち込まれる。持ち込まれたボトルは洗浄後一時粉砕によりラベルの除去作業が行われるが、粉砕物の中にはまだまだ多量のラベルが含まれている。そのため、二次粉砕、ラベルの液比重分離、脱水・乾燥、風力比重分離及びペタライズ工程を経て再生ペレットを得ている。O P SラベルについてはP E Tボトルとは別素材であるため、比重差を利用して風力比重分離により分離することは可能であるが、P E Tラベルはボトルと同比重であり分離が困難である。しかし、当該インキを使用したオレフィン系収縮フィルムより作成されたシュリンクラベルは比重が1よりも小さく、P E Tボトルとの比重差が大きいため水による液比重分離のみで容易に分離が可能となり、再生工程の縮小が期待できる。そして、P E Tボトルのリサイクル促進につながる。

30

【0023】

本発明のインキ組成物は、希アルカリ性水溶液との接触においてオレフィン系ラベルから脱色・脱離することがないため、P E Tボトルの洗浄工程中に洗浄液が汚染しがたく、洗浄液の再利用ができる。そして、当該インキ組成物は、P E Tボトルの再生工程中の水による浮遊分離の際、オレフィン系収縮フィルムより作成されたシュリンクラベルと同時に回収が可能である。

【0024】

また、本発明のインキ組成物は、オレフィン系収縮フィルムのみならず、収縮P E Tフィルムに対しても良好な接着性、シュリンクラベル適性を有するため、インキの集約化が可能である。

40

【0025】

次に、本発明を試験例、実施例によって説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0026】

試験例

試験用シュリンクラベル印刷物の作成

実施例1~2、比較例1~4で得たインキ組成物を各専用溶剤で稀釈し、粘度をザーンカ

50

ップ 3 で 16 秒 (25) となるように調整し、グラビア印刷機 (刷版 175 L / i n) を用いて、オレフィン系収縮フィルムに印刷し、得られた試験用シュリンクラベル印刷物について、発色、接着性、スクラッチ性、谷折れ性、耐熱水性、耐アルコール性、液比重分離性、環境適合性を下記の方法で評価した。

【 0 0 2 7 】

試験方法

評価基準

下記の基準により評価した。

・ ・ 優れている

・ ・ 若干劣っている

10

x ・ ・ 劣っている

【 0 0 2 8 】

(1) 発色性

目視にて評価した。

【 0 0 2 9 】

(2) 接着性

ニチバン粘着テープ (12 mm 幅) を使用し、粘着テープ剥離により評価した。

【 0 0 3 0 】

(3) スクラッチ性

印刷物を爪の先で引っ掻き、インキ被膜の損傷状態を目視にて評価した。

20

【 0 0 3 1 】

(4) 谷折れ性

2 つ折りにした印刷物をガラス瓶に貼りつけ 24 時間放置し、インキ被膜の割れ具合を目視にて評価した。

【 0 0 3 2 】

(5) 耐熱水性

印刷物をガラス瓶にシュリンクし、95 の熱水に 2 分間浸漬する。その後、インキ被膜の接着性、胴割れ、白化、鏡面化等を目視にて評価した。

【 0 0 3 3 】

(6) 耐アルコール性

エタノールラビングにより評価した。

30

【 0 0 3 4 】

(7) 液比重分離性

印刷物を水槽に入れた時、印刷物が水面に浮上するかにより評価した。

【 0 0 3 5 】

(8) 環境適合性

印刷物を焼却する時の塩素系ガスの発生の有無により評価した。

【 0 0 3 6 】

試験結果

試験例 (1) ~ (8) の結果を表 3 ~ 5 に示す。

40

【 0 0 3 7 】

【 実施例 】

実施例 1 ~ 2、比較例 1 ~ 4

表 1 ~ 2 に示す割合で混練してインキ組成物を調整し、実施例あるいは比較例とした。なお、実施例 2 は、実施例 1 の 2 液タイプとして実施例 1 のインキ組成物 100 重量部に対し、イソシアネート系硬化剤 3 重量部を添加した。

【 0 0 3 8 】

下記表 1 ~ 2 において、ポリウレタン樹脂は「サンプルン I B - 422」；三洋化成工業 (株) 製、アクリル樹脂は「ダイヤナール B R - 107」；三菱レイヨン (株) 製、塩酢ビ樹脂は「V A G H」；U N I O N C A R B I D E 社製、硝化綿は 1 / 8 秒硝化綿；旭

50

化成（株）製、繊維素系樹脂は「C A B 3 8 1 - 0 . 5」；E a s t m a n C h e m i c a l社製、ワックスは「サゾールSPN - 3」；S A S O L C H E M社製、シリカは「ニップシールE - 2 0 0」；日本シリカ工業（株）製、可塑剤は「シトロフレックスA - 4」；P h i z e r社製をそれぞれ用いた。

下記表1～2において、ポリウレタン樹脂「サンプルンIB - 4 2 2」；三洋化成工業（株）製、硝化綿1 / 8秒硝化綿；旭化成（株）製、に関しては固形分比で表す。

【0039】

【表1】

	実施例1		比較例1		比較例2	
酸化チタン	30	—	30	—	30	—
サンプルン	—	10	—	10	—	10
ポリウレタン樹脂	6	6	12	12	—	—
アクリル樹脂	—	—	—	—	—	—
塩酢ビ樹脂	—	—	—	—	—	—
硝化綿	6	6	—	—	10	10
繊維素系樹脂	—	—	—	—	—	—
トエン	—	—	—	—	—	—
MEK	25	30	25	30	—	—
酢酸エチル	16	23	16	23	22	40
酢酸プロピル	—	—	—	—	10	10
I P A	15	25	15	25	20	24
ワックス・シリカ類	2	—	2	—	2	—
可塑剤	—	—	—	—	6	6
計	100	100	100	100	100	100

10

20

30

【0040】

【表2】

	比較例3		比較例4	
酸化チタン	30	—	30	—
シヤンブルー	—	10	—	10
ポリウレタン樹脂	—	—	—	—
アクリル樹脂	15	15	8	8
塩化ビニル樹脂	—	—	8	8
硝化綿	—	—	—	—
繊維素系樹脂	5	5	—	—
トロン	—	—	14	20
MEK	—	—	24	<u>34</u>
酢酸エチル	20	30	—	—
酢酸プロピル	—	—	—	—
I PA	28	40	14	20
ワックス・シカ類	2	—	2	—
可塑剤	—	—	—	—
計	100	100	100	100

10

20

【 0 0 4 1 】

30

【 表 3 】

	実施例1			実施例2		
	藍	白	藍/白	藍	白	藍/白
発色	○	○	○	○	○	○
接着性	○	○	○	○	○	○
スクラッチ性	○	○	○	○	○	○
谷折れ性	○	○	○	○	○	○
耐熱水性	○	○	○	○	○	○
耐アルコール性	○~△	○~△	○~△	○	○	○
液比重分離性	○	○	○	○	○	○
環境適合性	○	○	○	○	○	○

40

50

【 0 0 4 2 】

【 表 4 】

	比較例1			比較例2		
	藍	白	藍/白	藍	白	藍/白
発色	○	○	○	○	○	○
接着性	○	○	○	×	×	×
スクラッチ性	△	△	△	○	○	○
谷折れ性	○	○	○	×	×	×
耐熱水性	×	×	×	×	×	×
耐アルコール性	△~○	△~○	△~○	○	○	○
液比重分離性	○	○	○	○	○	○
環境適合性	○	○	○	○	○	○

10

20

【 0 0 4 3 】

【 表 5 】

	比較例3			比較例4		
	藍	白	藍/白	藍	白	藍/白
発色	○	○	○	○	○	○
接着性	○	○	○	○	○	○
スクラッチ性	○	○	○	○	○	○
谷折れ性	△	△	△	△	△	△
耐熱水性	×	×	×	×	×	×
耐アルコール性	△	△	△	△~○	△~○	△~○
液比重分離性	○	○	○	○	○	○
環境適合性	○	○	○	×	×	×

30

40

【 0 0 4 4 】

【 発明の効果 】

本発明により得られるインキ組成物は、オレフィン系収縮フィルムに対して良好な接着性、シュリンクラベル適性を有し、且つ樹脂成分中にハロゲン系化合物を含まず溶剤成分として、トルエンなどの炭化水素系溶剤を使用しない優れたインキ組成物であり、当該インキ組成物を使用することにより、環境適合性、リサイクル性に優れたオレフィン系収縮フィルムより作成したシュリンクラベル印刷物を得ることができる。