

明 細 書

発明の名称：ラテックスインク用フィルム

技術分野

[0001] 本発明は、ラテックスインク用フィルムに関する。

背景技術

[0002] 近年、ラテックスインクを用いた印刷法が注目されている（例えば、特許文献 1 を参照）。

ラテックスインクは、顔料を有機溶剤に溶解させる溶剤インクとは異なり、顔料をラテックス（ポリマー）と共に水に分散させた水性インクである。したがって、溶剤インクを使用する場合に問題となる、有機溶剤に起因する揮発性有機物（VOC）の排出がないことから、ラテックスインクを用いた印刷物は、飲食店、教育機関、医療機関、及び商業施設等の様々な場所に安心して使用できる利点がある。

[0003] かかる利点を踏まえ、本件出願人は、ラテックスインク用フィルムを特許文献 2 において提案している。特許文献 2 に記載のラテックスインク用フィルムは、基材と、ラテックスインクが付与される印刷用コート層とを備える。当該印刷用コート層には、塩化ビニル、酢酸ビニル、及び架橋性モノマーを構成モノマーとする高分子材料が架橋剤により架橋された構造を有する材料が含まれている。これにより、ラテックスインクによる印刷部及び基材の双方との密着性に優れた印刷用コート層を有するラテックスインク用フィルムとしている。

[0004] なお、特許文献 2 における「印刷用コート層」を、本明細書では「ラテックスインク受理層」と呼ぶ。すなわち、「ラテックスインク受理層」とは、ラテックスインクが付与される部位であり、付与されたラテックスインクによる印刷部を定着させる機能を有する層を意味する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2016-120719号公報

特許文献2：特開2019-172877号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 近年、ラテックスインクを用いた印刷法が広く採用されつつあり、その際に用いられるラテックスインク用フィルムについても、様々な要求が増えつつある。したがって、特許文献2とは異なるラテックスインク受理層を備えるラテックスインク用フィルムの開発も望まれる。

[0007] そこで、本発明者らは、汎用性の高い樹脂であるアクリル系樹脂を含有するラテックスインク受理層について検討を行った。ところが、アクリル系樹脂を含有するラテックスインク受理層を用いた場合、ラテックスインク受理層とラテックスインクによる印刷部との密着性、及びラテックスインク受理層と基材との密着性の両立を図ることが容易ではないことがわかり、更なる検討を要することがわかった。

[0008] 本発明は、アクリル系樹脂を含有するラテックスインク受理層を有し、ラテックスインク受理層がラテックスインクによる印刷部及び基材の双方との密着性に優れる、ラテックスインク用フィルムを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂に特定の架橋剤を配合した樹脂組成物から形成されるラテックスインク受理層が、ラテックスインクによる印刷部及び基材の双方との密着性に優れることを知見するに至った。本発明者らは、かかる知見に基づき更に種々検討を重ね、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、下記〔1〕～〔9〕に関する。

〔1〕 ラテックスインク受理層（X）と基材（Y）とが積層された積層構造を有し、

前記ラテックスインク受理層（X）は、架橋性官能基を有するアクリル系

樹脂（Ａ）及び架橋剤（Ｂ）を含有する樹脂組成物（×１）から形成され、

前記架橋剤（Ｂ）は、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）及びイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）を含み、

前記イソシアヌレート化合物（Ｂ１）は、１，６－ヘキサメチレンジイソシアネートの３量体であり、

前記イソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）は、１，６－ヘキサメチレンジイソシアネートの３量体であって、且つ１以上の３級アミノ基を有する、ラテックスインク用フィルム。

〔２〕 前記架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ）は、水酸基価が、５．０ｍｇＫＯＨ／ｇ～２５．０ｍｇＫＯＨ／ｇである、上記〔１〕に記載のラテックスインク用フィルム。

〔３〕 前記架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ）は、ガラス転移温度（Ｔｇ）が、１００℃以下である、上記〔１〕又は〔２〕に記載のラテックスインク用フィルム。

〔４〕 前記架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ）１００質量部に対する、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）及びイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）の合計含有量が、４．０質量部以上である、上記〔１〕～〔３〕のいずれかに記載のラテックスインク用フィルム。

〔５〕 前記基材（Ｙ）は、ポリエステル系樹脂を含む、上記〔１〕～〔４〕のいずれかに記載のラテックスインク用フィルム。

〔６〕 アクリル系樹脂を含むラテックスインクを使用した印刷に用いられる、上記〔１〕～〔５〕のいずれかに記載のラテックスインク用フィルム。

〔７〕 上記〔１〕～〔６〕のいずれかに記載のラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクを用いて印刷部を形成するために、前記ラテックスインク用フィルムを使用する、使用方法。

〔８〕 上記〔１〕～〔６〕のいずれかに記載のラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクを用いて印刷部を形

成する工程を含む、印刷物の製造方法。

〔９〕 上記〔１〕～〔６〕のいずれかに記載のラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクによる印刷部を有する、印刷物。

発明の効果

〔００１０〕 本発明によれば、アクリル系樹脂を含有するラテックスインク受理層を有し、ラテックスインク受理層がラテックスインクによる印刷部及び基材の双方との密着性に優れる、ラテックスインク用フィルムを提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

〔００１１〕 〔図１〕本発明のラテックスインク用フィルムの一態様を示す断面模式図である。

発明を実施するための形態

〔００１２〕 本明細書において、「有効成分」とは、対象となる組成物に含まれる成分のうち、水や有機溶媒等の希釈溶媒を除いた成分を指す。

また、本明細書において、「（メタ）アクリル酸」とは、「アクリル酸」と「メタクリル酸」との双方を示し、他の類似用語も同様である。

また、本明細書において、好ましい数値範囲（例えば、含有量等の範囲）について、段階的に記載された下限値及び上限値は、それぞれ独立して組み合わせることができる。例えば、「好ましくは１０～９０、より好ましくは３０～６０」という記載から、「好ましい下限値（１０）」と「より好ましい上限値（６０）」とを組み合わせ、「１０～６０」とすることもできる。

また、本明細書において、実施例の数値は、上限値又は下限値として用いられ得る数値である。

〔００１３〕 〔本発明のラテックスインク用フィルムの態様〕

本発明のラテックスインク用フィルムは、ラテックスインク受理層（Ｘ）と基材（Ｙ）とが積層された積層構造を有する。

ラテックスインク受理層（X）は、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）及び架橋剤（B）を含有する樹脂組成物（ $\times 1$ ）から形成される。

架橋剤（B）は、イソシアヌレート化合物（B 1）及びイソシアヌレート化合物の変性体（B 2）を含む。

イソシアヌレート化合物（B 1）は、1，6－ヘキサメチレンジイソシアネートの3量体であり、イソシアヌレート化合物の変性体（B 2）は、1，6－ヘキサメチレンジイソシアネートの3量体であって、且つ1以上の3級アミノ基を有する。

[0014] 本発明者らは、鋭意検討を重ねた結果、架橋性官能基を有するアクリル樹脂（A）、並びに、イソシアヌレート化合物（B 1）及びイソシアヌレート化合物の変性体（B 2）を含む架橋剤（B）を含有する樹脂組成物（ $\times 1$ ）から形成されるラテックスインク受理層が、ラテックスインクによる印刷部及び基材の双方との密着性に優れることを見出し、さらに種々検討を重ねて、本発明を完成するに至った。

[0015] 以下、本発明のラテックスインク用フィルムについて、ラテックスインク用フィルムの構成、ラテックスインク用フィルムを構成する部材（基材、ラテックスインク受理層、粘着剤層、及び剥離ライナー）、ラテックスインク用フィルムの製造方法、並びにラテックスインク用フィルムの用途について、詳細に説明する。

[0016] [ラテックスインク用フィルムの構成]

本発明のラテックスインク用フィルムは、ラテックスインク受理層（X）と基材（Y）とが積層された積層構造を有する。

[0017] 図1に、本発明のラテックスインク用フィルムの一態様の断面模式図を示す。図1に示すラテックスインク用フィルム1は、基材（Y）の一方の面（Y a）にラテックスインク受理層（X）が積層された積層構造を有する。

ここで、図1に示すように、本発明の一態様のラテックスインク用フィルムは、基材（Y）の他方の面（Y b）に粘着剤層（Z）が設けられていることが好ましい。これにより、ラテックスインク用フィルムを、粘着フィルム

として好適に用いることができる。

[0018] また、図示省略するが、粘着剤層（Z）の粘着表面は、剥離ライナーで被覆されていてもよい。そして、被着体への貼着の際に当該剥離ライナーを剥がし、粘着剤層（Z）の粘着表面を表出させるようにしてもよい。

また、図示省略するが、粘着剤層（Z）を設けることなく、基材（Y）の一方の面（Y a）及び他方の面（Y b）の両面に、ラテックスインク受理層（X）が備えられていてもよい。

[0019] [ラテックスインク用フィルムを構成する部材]

本発明のラテックスインク用フィルムは、ラテックスインク受理層（X）及び基材（Y）を有する。

また、本発明の一態様のラテックスインク用フィルムは、既述したように、ラテックスインク受理層（X）及び基材（Y）に加えて、更に粘着剤層（Z）を有していてもよい。また、ラテックスインク受理層（X）及び基材（Y）に加えて、更に、粘着剤層（Z）及び剥離ライナーを有していてもよい。

以下、ラテックスインク受理層（X）、基材（Y）、粘着剤層（Z）、及び剥離ライナーについて、詳細に説明する。

[0020] <ラテックスインク受理層（X）>

本発明のラテックスインク用フィルムは、ラテックスインク受理層（X）を有する。

ラテックスインク受理層（X）は、ラテックスインクが付与される部位であり、付与されたラテックスインクによる印刷部を定着させる機能を有する。

ラテックスインク受理層（X）の厚さは、特に限定されないが、好ましくは $0.05\mu\text{m}$ ～ $50\mu\text{m}$ 、より好ましくは $0.1\mu\text{m}$ ～ $25\mu\text{m}$ 、更に好ましくは $0.1\mu\text{m}$ ～ $10\mu\text{m}$ である。

[0021] ラテックスインク受理層（X）は、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）及び架橋剤（B）を含有する樹脂組成物（x 1）から形成される。

架橋剤（Ｂ）は、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）及びイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）を含む。

イソシアヌレート化合物（Ｂ１）は、１，６－ヘキサメチレンジイソシアネートの３量体であり、イソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）は、１，６－ヘキサメチレンジイソシアネートの３量体であって、且つ１以上の３級アミノ基を有する。

[0022] 以降の説明では、「架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ）」及び「架橋剤（Ｂ）」を、それぞれ「成分（Ａ）」及び「成分（Ｂ）」ともいう。また、「イソシアヌレート化合物（Ｂ１）」及び「イソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）」を、それぞれ「成分（Ｂ１）」及び「成分（Ｂ２）」ともいう。

[0023] 本発明の一態様において、ラテックスインク受理層（Ｘ）の形成材料である樹脂組成物（×１）は、成分（Ａ）及び成分（Ｂ）のみから構成されていてもよいが、本発明の効果を損なわない範囲で、成分（Ａ）及び成分（Ｂ）と共に、成分（Ａ）及び成分（Ｂ）以外の他の成分を含有していてもよい。当該他の成分としては、例えば、ラテックスインク受理層等のインク受理層に一般的に用いられるインク受理層用の添加剤、例えば、反応促進剤（触媒）、表面調整剤、可塑剤、紫外線吸収剤、光安定剤、フィラー、及び着色剤等が挙げられる。

[0024] 本発明の一態様において、成分（Ａ）及び成分（Ｂ）の合計含有量は、樹脂組成物（×１）の有効成分の全量基準で、好ましくは８０質量％～１００質量％、より好ましくは８５質量％～１００質量％、更に好ましくは９０質量％～１００質量％、より更に好ましくは９５質量％～１００質量％である。

[0025] 以下、樹脂組成物（×１）が含有する、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ）及び架橋剤（Ｂ）について、詳細に説明する。

[0026] （架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ））

本発明で用いる樹脂組成物（×１）は、架橋性官能基を有するアクリル系

樹脂（A）を含有する。本発明で用いる樹脂組成物（ $\times 1$ ）が、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）を含有することで、後述する架橋剤（B）との反応により形成される架橋構造が、ラテックスインクによる印刷物及び基材の双方との密着性を向上させるのに適した構造となり、本発明の効果が発揮されるものと推察される。

[0027] 架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）としては、架橋性官能基含有モノマー（ $a 1'$ ）（以下、モノマー（ $a 1'$ ）ともいう）に由来する構成単位（ $a 1$ ）を有するアクリル系樹脂（A 1）が好ましい。

[0028] モノマー（ $a 1'$ ）が有する架橋性官能基としては、例えば、水酸基、カルボキシ基、アミノ基、及びエポキシ基等から選択される1種以上が挙げられる。

つまり、モノマー（ $a 1'$ ）としては、例えば、水酸基含有モノマー、カルボキシ基含有モノマー、アミノ基含有モノマー、及びエポキシ基含有モノマー等が挙げられる。また、水酸基、カルボキシ基、アミノ基、及びエポキシ基等から選択される2種以上の架橋性官能基を含有するモノマーも挙げられる。

これらのモノマー（ $a 1'$ ）は、1種を単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

これらの中でも、モノマー（ $a 1'$ ）としては、水酸基含有モノマー及びカルボキシ基含有モノマーが好ましい。

[0029] 水酸基含有モノマーとしては、例えば、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、3-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、3-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、及び4-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート等のヒドロキシアルキル（メタ）アクリレート類；N-メチロール化アクリルアミド； ϵ -カプロラクトン変性ヒドロキシ（メタ）アクリレート；カーボネート変性（メタ）アクリレート等が挙げられる。

[0030] カルボキシ基含有モノマーとしては、例えば、(メタ)アクリル酸；既述の水酸基含有モノマーの末端水酸基を、無水コハク酸及び無水グルタル酸等から選択される1種以上の脂肪族ジカルボン酸等の酸無水物と反応させて得られる化合物等が挙げられる。

[0031] ここで、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂(A)は、架橋性官能基含有モノマー(a 1')と共に、アルキル(メタ)アクリレート(a 2') (以下、「モノマー(a 2')」ともいう)に由来する構成単位(a 2)を有するアクリル系共重合体(A 2)であってもよい。

[0032] モノマー(a 2')が有するアルキル基の炭素数は、好ましくは1～24である。なお、アクリル系樹脂(A)のガラス転移温度(T_g)を適切な範囲に調整して本発明の効果をより発揮させやすくする観点から、アルキル基の炭素数は、好ましくは2～20である。

なお、モノマー(a 2')が有するアルキル基は、直鎖アルキル基であってもよく、分岐鎖アルキル基であってもよい。

[0033] モノマー(a 2')としては、例えば、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、n-プロピル(メタ)アクリレート、イソプロピル(メタ)アクリレート、n-ブチル(メタ)アクリレート、イソブチル(メタ)アクリレート、tert-ブチル(メタ)アクリレート、n-ペンチル(メタ)アクリレート、n-ヘキシル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、トリデシル(メタ)アクリレート、及びステアリル(メタ)アクリレート等が挙げられる。

これらのモノマー(a 2')は、1種を単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

[0034] 構成単位(a 2)を含むアクリル系共重合体(A 2)において、構成単位(a 2)の含有量は、アクリル系共重合体(A 2)の全量基準で、好ましくは1～99質量%、より好ましくは5～95質量%、更に好ましくは10～90質量%である。

- [0035] アクリル系樹脂（A 1）及びアクリル系共重合体（A 2）は、さらにモノマー（a 1'）及び（a 2'）以外の他のモノマー（a 3'）に由来の構成単位（a 3）を有するアクリル系共重合体（A 3）であってもよい。
- [0036] モノマー（a 3'）としては、例えば、エチレン、プロピレン、及びイソブチレン等のオレフィン類；塩化ビニル及びビニリデンクロリド等のハロゲン化オレフィン類；ブタジエン、イソプレン、及びクロロプレン等のジエン系モノマー類；シクロヘキシル（メタ）アクリレート、ベンジル（メタ）アクリレート、イソボルニル（メタ）アクリレート、ジシクロペンタニル（メタ）アクリレート、ジシクロペンテニル（メタ）アクリレート、ジシクロペンテニルオキシエチル（メタ）アクリレート、及びイミド（メタ）アクリレート等の環状構造を有する（メタ）アクリレート；スチレン、 α -メチルスチレン、ビニルトルエン、ギ酸ビニル、酢酸ビニル、アクリロニトリル、（メタ）アクリルアミド、（メタ）アクリロニトリル、（メタ）アクリロイルモルホリン、及びN-ビニルピロリドン等が挙げられる。
- [0037] 構成単位（a 3）を含むアクリル系共重合体（A 3）において、構成単位（a 3）の含有量は、アクリル系共重合体（A 3）の全量基準で、好ましくは1～99質量%、より好ましくは5～95質量%、更に好ましくは10～90質量%である。
- [0038] 架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の分子量は、特に限定されないが、数平均分子量が3,000～100,000であることが好ましい。
- なお、当該数平均分子量は、示差屈折率計検出を用いたゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）測定による、ポリスチレン換算値である。
- [0039] ここで、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の水酸基価は、好ましくは5.0mg KOH/g～25.0mg KOH/g、より好ましくは6.0mg KOH/g～24.0mg KOH/g、更に好ましくは7.0mg KOH/g～23.0mg KOH/gである。
- 架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の水酸基価が上記下限値以上

であると、ラテックス受理層とラテックス受理層上に形成されたラテックスインク印刷部との密着性を向上させやすい。また、ラテックスインク受理層の安定性を向上させやすい。

架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の水酸基価が上記上限値以下であると、ラテックスインク受理層（X）を形成する際に用いる塗工液（樹脂組成物（x）を含む溶液）の安定性を向上させやすい。また、架橋が密になることにより生じるラテックスインク受理層（X）の硬化収縮に起因する収縮カールを抑制しやすい。

なお、本明細書において、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の水酸基価は、JIS K0070：1992に準拠して測定された値を意味する。

[0040] 架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の酸価は、好ましくは10.0 mg KOH/g以下、より好ましくは1.0 mg KOH/g～9.0 mg KOH/g、更に好ましくは2.0 mg KOH/g～8.0 mg KOH/gである。

なお、本明細書において、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の酸価は、JIS K0070：1992に準拠して測定された値を意味する。

[0041] 架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）のガラス転移温度（T_g）は、ラテックスインク受理層とラテックスインクによる印刷部との密着性をより向上させやすくする観点から、好ましくは100℃以下、より好ましくは95℃以下、更に好ましくは90℃以下である。特に、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）のガラス転移温度（T_g）が、ラテックスインクの硬化温度よりも低いと、ラテックスインク受理層とラテックスインクによる印刷部との密着性を更に向上させやすい。

また、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）のガラス転移温度（T_g）は、耐ブロッキング性向上の観点から、通常30℃以上、好ましくは40℃以上、より好ましくは50℃以上である。

なお、本明細書において、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ）のガラス転移温度（ T_g ）は、JIS K 7121：1987に準拠し、示差走査熱量計（ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン株式会社製、製品名「DSC Q2000」）を用いて、昇温速度20℃／分にて測定した値を意味する。

[0042] 架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ）の含有量は、本発明の効果が発揮される限り、特に限定されないが、樹脂組成物（×１）の有効成分の全量基準で、好ましくは85質量％～98質量％、より好ましくは87質量％～97質量％、更に好ましくは88質量％～96質量％である。

[0043] （架橋剤（Ｂ））

本発明で用いる樹脂組成物（×１）は、架橋剤（Ｂ）を含有する。

架橋剤（Ｂ）は、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）及びイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）を含む。

架橋剤（Ｂ）が、イソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）を含まず、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）のみからなる場合、ラテックスインク受理層と基材（Ｙ）との密着性を確保することができない。すなわち、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）とイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）とを含む架橋剤（Ｂ）を用いることで、樹脂組成物（×１）の塗膜を基材（Ｙ）に形成した際に、イソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）が有する極性基の影響等によって、ラテックスインク受理層の基材（Ｙ）との密着性、特にポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂を含む基材（Ｙ）との密着性に優れる架橋構造を有するラテックスインク受理層が形成されるものと推察される。

[0044] 架橋剤（Ｂ）は、本発明の効果を損なわない範囲で、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）及びイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）以外の架橋剤を含有していてもよいが、本発明の効果をより得やすくする観点から、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）及びイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）の合計含有量は、架橋剤（Ｂ）の全量基準で、好ましくは80質量％～100

質量%、より好ましくは90質量%～100質量%、更に好ましくは95質量%～100質量%である。

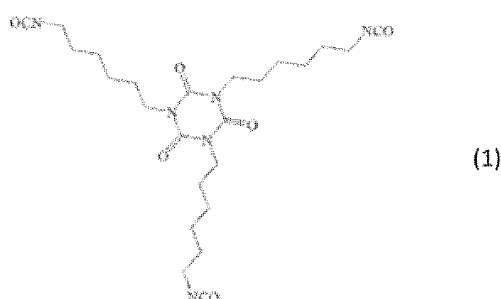
以下、イソシアヌレート化合物（B1）及びイソシアヌレート化合物の変性体（B2）について、詳細に説明する。

[0045]（イソシアヌレート化合物（B1））

架橋剤（B）は、イソシアヌレート化合物（B1）を含む。

イソシアヌレート化合物（B1）は、1，6－ヘキサメチレンジイソシアネートの3量体であり、具体的には下記式（1）の化合物である。

[化1]



[0046]（イソシアヌレート化合物の変性体（B2））

架橋剤（B）は、イソシアヌレート化合物の変性体（B2）を含む。

イソシアヌレート化合物の変性体（B2）は、1，6－ヘキサメチレンジイソシアネートの3量体であって、且つ1以上の3級アミノ基を有する。

[0047] 1以上の3級アミノ基を、上記式（1）の化合物に導入して変性体とする方法としては、例えば、水酸基及び3級アミノ基を有する変性剤を、上記式（1）の化合物と反応させる方法が、挙げられる。

このような変性剤としては、例えば、N，N－ジメチルアミノヘキサノール（例えば、花王株式会社製、カオーライザーNo. 25）、N，N－ジメチルアミノエトキシエタノール（例えば、花王株式会社製、カオーライザーNo. 23NP）、N，N－ジメチルアミノエトキシエタノール（例えば、花王株式会社製、カオーライザーNo. 26）、N，N，N'－トリメチルアミノエチルエタノールアミン（例えば、東ソー株式会社製、TO

YOCAT RX5)、2-[[3-(ジメチルアミノ)プロピル]メチルアミノ]エタノール(例えば、Evonic社製、POLYCAT 17)、N,N-ジメチルエタノールアミン(例えば、Huntsman社製、JEFFCAT DMEA)等が挙げられる。

なお、変性剤は、環構造を有していてもよいが、環構造を有していない、既述のような化合物であることが好ましい。また、変性剤は、金属元素を有していない、既述のような有機非金属化合物であることが好ましい。すなわち、変性剤は、水酸基及び3級アミノ基を有する、非環式有機非金属化合物であることが好ましい。

[0048] 上記式(1)の化合物と変性剤との反応は、例えば、窒素置換された反応容器中に上記式(1)の化合物と変性剤とを投入し、反応温度60℃～100℃にて、1時間～5時間攪拌することにより行うことが好ましい。

[0049] (イソシアヌレート化合物(B1)及びイソシアヌレート化合物の変性体(B2))を含む架橋剤(B)の調製)

本発明で用いる樹脂組成物(x1)は、イソシアヌレート化合物(B1)及びイソシアヌレート化合物の変性体(B2)を含む架橋剤(B)を含有する。

イソシアヌレート化合物(B1)及びイソシアヌレート化合物の変性体(B2)を含む架橋剤(B)は、例えば、既述した上記式(1)の化合物と変性剤との反応を行う際に、上記式(1)の化合物と変性剤との反応容器への投入量比を適宜調整することで、調製することができる。

上記式(1)の化合物に対する変性剤の投入割合は、上記式(1)の化合物100質量部に対し、変性剤の含有量が0.01～10質量部であることが好ましく、0.05質量部～5質量部であることがより好ましい。これにより、多数の上記式(1)の化合物のうち、一部の化合物のみが1以上の3級アミノ基を有する化合物となるため、イソシアヌレート化合物(B1)及びイソシアヌレート化合物の変性体(B2)を含む架橋剤(B)を調製することができる。

なお、イソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）の含有量は、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）及びイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）の合計量に対し、好ましくは０．５モル％～１０モル％、より好ましくは１モル％～５モル％である。

[0050] ここで、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（Ａ）１００質量部に対する、イソシアヌレート化合物（Ｂ１）及びイソシアヌレート化合物の変性体（Ｂ２）の合計含有量は、ラテックスインク受理層（Ｘ）とラテックスインクによる印刷部との密着性をより向上させる観点から、好ましくは４．０質量部以上、より好ましくは４．４質量部以上、更に好ましくは５．０質量部以上、より更に好ましくは６．０質量部以上、更になお好ましくは７．０質量部以上である。また、好ましくは１４．０質量部以下、より好ましくは１３．０質量部以下である。

[0051] ＜基材（Ｙ）＞

本発明のラテックスインク用フィルムは、基材（Ｙ）を有する。

基材（Ｙ）は、ラテックスインク受理層（Ｘ）を支持すると共に、ラテックスインク受理層（Ｘ）上に形成される印刷部を支持する支持体としての機能を有する。

[0052] 基材（Ｙ）は、特に限定されないが、樹脂フィルムであることが好ましい。基材（Ｙ）が樹脂フィルムであることにより、ラテックスインク用フィルムの剛性及び可撓性等を良好なものとし、ラテックスインク用フィルムの取扱性を良好なものとできる。また、ラテックスインク用フィルムの生産コストの低減及び軽量化の観点からも有利である。

[0053] ここで、基材（Ｙ）は、透明性を有する樹脂フィルムであることが好ましい。基材（Ｙ）が、透明性を有する樹脂フィルムであることにより、ラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に印刷部が形成された印刷物を、店舗、ショールーム、オフィス等のガラス装飾としての用途等に好適に用いることができる。

[0054] 樹脂フィルムを構成する樹脂としては、例えば、ポリエチレンテレフタレ

ート、ポリブチレンテレフタレート、及びポリエチレンナフタレート等のポリエステル系樹脂；ポリエチレン及びポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂；ポリスチレン；アクリロニトリル－ブタジエーン－スチレン共重合体；三酢酸セルロース；ポリカーボネート；ポリウレタン及びアクリル変性ポリウレタン等のウレタン樹脂；ポリメチルペンテン；ポリスルホン；ポリエーテルエーテルケトン；ポリエーテルスルホン；ポリフェニレンスルフィド；ポリエーテルイミド、ポリイミド等のポリイミド系樹脂；ポリアミド系樹脂；アクリル樹脂；フッ素系樹脂等が挙げられる。

これらの中でも、ラテックスインク受理層との密着性を向上させやすくする観点から、ポリエステル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂であることが好ましく、ポリエステル系樹脂であることがより好ましく、ポリエチレンテレフタレートであることが更に好ましい。

[0055] 樹脂フィルムは、1種の樹脂のみから構成されたものであってもよく、2種以上の樹脂から構成されたものであってもよい。樹脂フィルムが2種以上の樹脂から構成されている場合、樹脂フィルムは複層体であることが好ましい。また、複層体の最上層（ラテックスインク受理層に接する層）は、ラテックスインク受理層との密着性を向上させやすくする観点から、ポリエステル系樹脂であることが好ましく、ポリエチレンテレフタレートであることがより好ましい。

[0056] また、樹脂フィルムは、未延伸でもよいし、縦又は横等の一軸方向あるいは二軸方向に延伸されていてもよい。

[0057] 加えて、樹脂フィルムは、これらの樹脂と共に、表面調整剤、可塑剤、紫外線吸収剤、光安定剤、及び着色剤等の、基材用添加剤を含有していてもよい。

基材用添加剤の含有量は、基材（Y）の全量基準で、好ましくは10質量％以下、より好ましくは5質量％以下、更に好ましくは3質量％以下である。

[0058] 基材の厚さは、特に限定されないが、好ましくは15 μm ～300 μm 、

より好ましくは $30\mu\text{m}\sim 200\mu\text{m}$ である。

[0059] <粘着剤層 (Z)>

本発明の一態様のラテックスインク用フィルムは、粘着剤層 (Z) を有していてもよい。

本発明の一態様のラテックスインク用フィルムが粘着剤層 (Z) を有することで、ラテックスインク用フィルムを、粘着フィルムとして好適に用いることができる。

[0060] 粘着剤層を構成する粘着剤は、特に限定されず、例えば、アクリル系粘着剤、ウレタン系粘着剤、及びシリコン系粘着剤等が挙げられる。

[0061] 粘着剤層 (Z) の厚さは、特に限定されないが、ラテックスインク用フィルムを、粘着フィルムとして用いる際の取扱性の向上の観点から、好ましくは $5\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 、より好ましくは $10\mu\text{m}\sim 70\mu\text{m}$ 、更に好ましくは $15\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ である。

[0062] <剥離ライナー>

本発明の一態様のラテックスインク用フィルムは、粘着剤層 (Z) と共に、剥離ライナーを有していてもよい。

本発明の一態様のラテックスインク用フィルムが有する粘着剤層 (Z) の粘着表面が剥離ライナーで覆われていることで、ラテックスインク用フィルムの搬送時や保管時において粘着剤層 (Z) の粘着表面を好適に保護することができる。

[0063] 剥離ライナーは、特に限定されず、粘着フィルムの分野で通常使用される剥離ライナーを適宜用いることができる。剥離ライナーとしては、例えば、フィルム基材又は紙基材の表面に、剥離層が設けられた積層体等が挙げられる。

フィルム基材としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ポリエチレン樹脂及びポリプロピレン樹脂等のポリオレフィン系樹脂等が挙げられる。

紙基材としては、例えば、上質紙、クラフト紙、及びグラシン紙等の紙類

が挙げられる。

剥離層の構成材料は、例えば、シリコーン、長鎖アルキル系樹脂、及びフッ素系樹脂等が挙げられる。

[0064] 剥離ライナーの厚さは、特に限定されないが、好ましくは $10\mu\text{m}\sim 150\mu\text{m}$ 、より好ましくは $20\mu\text{m}\sim 130\mu\text{m}$ 、更に好ましくは $30\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ である。

[0065] [ラテックスインク用フィルムの製造方法]

本発明のラテックスインク用フィルムの製造方法としては、特に制限はなく、ラテックスインク用フィルムの構成によって適宜選択される。

[0066] <ラテックスインク受理層(X)の形成方法>

ラテックスインク受理層(X)の形成方法としては、基材(Y)の一方の面(Ya)に、樹脂組成物(x1)を塗布して塗膜を形成し、当該塗膜を乾燥させた後、架橋させることで、ラテックスインク受理層(X)を形成することが好ましい。

なお、基材(Y)への塗布の作業性を向上させるために、樹脂組成物(x1)は、更に希釈溶媒で希釈して、溶液の形態とすることが好ましい。

[0067] 希釈溶媒としては、例えば、メチルエチルケトン、アセトン、酢酸エチル、テトラヒドロフラン、ジオキサン、シクロヘキサン、n-ヘキサン、トルエン、キシレン、n-プロパノール、及びイソプロパノール等の有機溶剤が挙げられる。

樹脂組成物(x1)の溶液の固形分濃度としては、好ましくは10質量～50質量%である。

[0068] 樹脂組成物(x1)の溶液の塗布方法としては、例えば、マイヤーバーコート法、グラビヤコート法、ロールコート法、ナイフコート法、ダイコート法等が挙げられる。

[0069] 塗膜を乾燥させる際の加熱条件としては、例えば、乾燥温度 $60^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 、乾燥時間30秒間～3分間である。

[0070] 塗膜を乾燥させる際の加熱条件は、特に限定されず、例えば、乾燥温度6

0℃～120℃、乾燥時間30秒間～3分間である。

架橋条件は、特に限定されず、例えば、通常環境（例えば23℃、相対湿度50℃）に1日以上14日以下放置して架橋させてもよいし、40℃～60℃の環境下に1日～3日間放置して架橋させてもよい。また、乾燥工程と架橋工程を一括して行うようにしてもよい。

[0071] <粘着剤層（Z）の形成方法>

本発明の一態様のラテックスインク用フィルムが粘着剤層（Z）を有する場合、粘着剤層（Z）は、ラテックスインク受理層（X）が形成されていない、基材（Y）の他方の面（Yb）に形成される。

粘着剤層（Z）は、例えば、基材（Y）の他方の面（Yb）に、粘着剤層（Z）を形成するための組成物（粘着剤層形成用組成物）を塗布することにより形成される。あるいは、剥離ライナーの剥離面に粘着剤層形成用組成物を塗布して粘着剤層（Z）を形成し、これを基材（Y）の他方の面（Yb）に貼り合わせる（転写する）ようにしてもよい。

粘着剤層形成用組成物の塗布方法は、樹脂組成物（x1）として既述したものと同一である。

[0072] [ラテックスインク用フィルムの用途等]

本発明のラテックスインク用フィルムは、ラテックスインクを使用した印刷に用いられることが好ましい。

したがって、本発明によれば、前記ラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクを用いて印刷部を形成するために、前記ラテックスインク用フィルムを使用する、使用方法が提供される。

また、本発明によれば、前記ラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクを用いて印刷部を形成する工程を含む、印刷物の製造方法が提供される。

さらに、本発明によれば、前記ラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクによる印刷部を有する、印刷物が提供される。

[0073] 以下、本発明のラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に印刷部を形成するための、ラテックスインクについて説明した後、本発明のラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に印刷部を形成する方法について説明する。

[0074] <ラテックスインク>

ラテックスインクは、液状の分散媒と、当該分散媒中に分散（乳濁および／または懸濁）している、少なくとも樹脂を含む材料で構成された分散質を含有する。

ラテックスインクは、環境に対する負荷が低い。また、ラテックスインクは、薄い層で濃い色を表現できるという利点がある。また、ラテックスインクを構成するラテックス粒子は、バインダー（樹脂）を含み、一般に、顔料着色剤の記録媒体への密着性を向上させる上で有利である。また、インクジェット法を利用できるため、オンデマンドで印刷することができるという利点がある。

また、ラテックスインクは、水系インクであることが好ましい。水系インクは、有機溶剤に起因する揮発性有機物の発生が抑えられるため、安全性がより高く、環境に対する負荷がより少ない。

[0075] （樹脂）

ラテックスインクに含まれる樹脂は、特に限定されないが、例えば、ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、アルキッド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、シリコーン系樹脂、フッ素系樹脂、エポキシ系樹脂、フェノキシ系樹脂、ポリオレフィン系樹脂等、およびこれらの変性樹脂（例えば、水溶性に変性された変性樹脂）等が挙げられ、これらから選択される1種または2種以上を組み合わせ用いることができる。この中でも、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、水溶性ポリウレタン系樹脂、水溶性ポリエステル系樹脂、水溶性アクリル系樹脂が好ましく、アクリル系樹脂がより好ましい。

本発明の一態様のラテックスインク用フィルムにおいて用いられるラテッ

クスインクは、ラテックスインク受理層（X）と印刷部との密着性をより向上させる観点から、アクリル系樹脂を含むラテックスインクであることが好ましい。

ラテックスインク中における樹脂の含有率は、ラテックスインクの全量基準で、1質量%～20質量%であるのが好ましく、2質量%～10質量%であるのがより好ましい。

[0076]（分散媒）

ラテックスインクは、分散媒として水を含む。

ラテックスインク中における分散媒（水）の含有率は、ラテックスインクの全量基準で、50質量%～98質量%であるのが好ましく、60質量%～97質量%であるのがより好ましく、70質量%～96質量%であるのが更に好ましい。

[0077]（着色剤）

ラテックスインクは、通常、着色剤を含んでいる。

着色剤としては、各種染料、各種顔料等を用いることができる。

ラテックスインク中における着色剤の含有率は、ラテックスインクの全量基準で、0.1質量%～20質量%であるのが好ましく、0.2質量%～10質量%であるのがより好ましい。

[0078]（その他の成分）

ラテックスインクは、既述した以外の成分（その他の成分）を含んでいてもよい。

このような成分としては、例えば、分散剤、防黴剤、防錆剤、pH調整剤、界面活性剤、可塑剤、紫外線吸収剤、光安定剤等が挙げられる。

[0079] ＜印刷部の形成＞

ラテックスインクによる印刷部は、ラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層（X）上にラテックスインクを付与することにより形成される。当該ラテックスインクは、ラテックスインク受理層（X）と印刷部との密着性をより向上させる観点から、アクリル系樹脂を含むラテックスイン

クであることが好ましい。

ラテックスインクを付与する方法は、特に限定されず、各種印刷法を用いることができるが、インクジェット法が好ましい。インクジェットの方式としては、例えば、ピエゾ方式、サーマルジェット方式等が挙げられる。

ラテックスインクを付与する際、ラテックスインク用フィルムを加熱してもよい。加熱温度は、特に限定されないが、好ましくは40℃～90℃である。

以上の方法により、ラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層（X）上にラテックスインクによる印刷部を有する印刷物が得られる。当該ラテックスインクは、ラテックスインク受理層（X）と印刷部との密着性をより向上させる観点から、アクリル系樹脂を含むラテックスインクであることが好ましい。

実施例

[0080] 本発明について、以下の実施例により具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

[0081] [各種物性値の測定方法]

本実施例における各種物性値の測定方法は、以下に記載のとおりである。

（1）水酸基価

架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の水酸基価は、JIS K 0070：1992に準拠して測定した。

（2）酸価

架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）の酸価は、JIS K 0070：1992に準拠して測定した。

（3）ガラス転移温度（T_g）

架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）のガラス転移温度（T_g）は、JIS K 7121：1987に準拠し、示差走査熱量計（ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン株式会社製、製品名「DSC Q2000」）を用いて、昇温速度20℃／分にて測定した。

(4) 各層の厚さ

各層の厚さは、テクロック社製の定圧厚さ測定器（型番：「PG-02J」、標準規格：JIS K6783：1994、JIS Z1702：1994、JIS Z1709：1995に準拠）を用いて測定した。

[0082] [実施例1～16、比較例1～2]

実施例1～16、比較例1～2のラテックスインク用フィルムを以下の手順で作製した。

[0083] <樹脂組成物の調製>

樹脂組成物の調製には、以下に示す樹脂及び架橋剤を用いた。

[0084] (樹脂)

—架橋性官能基を有するアクリル系樹脂(A)—

・アクリル系樹脂(A)－1：水酸基価11.0mg KOH/g、酸価3.9mg KOH/g、ガラス転移温度(T_g)90℃

・アクリル系樹脂(A)－2：水酸基価5.4mg KOH/g、酸価3.9mg KOH/g、ガラス転移温度(T_g)90℃

・アクリル系樹脂(A)－3：水酸基価21.4mg KOH/g、酸価3.9mg KOH/g、ガラス転移温度(T_g)90℃

・アクリル系樹脂(A)－4：水酸基価11.0mg KOH/g、酸価1.9mg KOH/g、ガラス転移温度(T_g)90℃

・アクリル系樹脂(A)－5：水酸基価11.0mg KOH/g、酸価3.9mg KOH/g、ガラス転移温度(T_g)80℃

・アクリル系樹脂(A)－6：水酸基価11.0mg KOH/g、酸価3.9mg KOH/g、ガラス転移温度(T_g)70℃

・アクリル系樹脂(A)－7：水酸基価5.4mg KOH/g、酸価3.9mg KOH/g、ガラス転移温度(T_g)70℃

・アクリル系樹脂(A)－8：水酸基価11.0mg KOH/g、酸価1.9mg KOH/g、ガラス転移温度(T_g)70℃

・アクリル系樹脂(A)－9：水酸基価11.0mg KOH/g、酸価7.

7 mg KOH / g、ガラス転移温度 (T_g) 90 °C

—その他樹脂—

ウレタン変性ポリエステル樹脂

[0085] (架橋剤)

—架橋剤 (B) —

・イソシアヌレート化合物の一部変性品 (イソシアヌレート化合物 (B 1) とイソシアヌレート化合物の変性体 (B 2) とを含む架橋剤に相当。)

—架橋剤 (B') —

・イソシアヌレート化合物 (未変性品、イソシアヌレート化合物 (B 1) に相当。)

[0086] (その他の添加剤)

スズ系触媒

[0087] 樹脂組成物を表 1 に示す配合 (配合量は有効成分換算) にてそれぞれ調製し (有効成分濃度: 10 質量%、希釈溶媒: 酢酸エチル)、ポリエチレンテレフタレート (PET) 製の基材 (厚さ: 50 μm) の一方の面に、マイヤーバーを用いて、乾燥後の膜厚が 1 μm となるように塗布した。

[0088] 次に、熱風乾燥装置を用いて、90 °C、1 分間の条件で加熱することにより、基材に塗布した樹脂組成物に含まれる溶剤を除去し、さらに 23 °C、相対湿度 50 % の環境下に 7 日間放置することにより、架橋させた。これにより、厚さ: 1 μm のラテックスインク受理層 (X) を形成し、ラテックスインク用フィルムを得た。

[0089] <評価 1 >

(1) 基材 (Y) のラテックスインク受理層 (X) との密着性評価

実施例 1 ~ 16 及び比較例 1 ~ 2 のラテックスインク用フィルムを、23 °C、相対湿度 50 % の環境下に、24 時間静置して、試験試料を準備した。そして、試験試料のラテックスインク受理層 (X) の形成面に、10 cm × 24 mm のニチバン社製セロテープ (登録商標) を貼付し、テープを引きはがして、ラテックスインク受理層 (X) の残存状態を確認し、以下の基準に

従い評価した。

A：ラテックスインク受理層（X）が十分に残存し、密着性が良好である。

F：ラテックスインク受理層（X）の残存状態が悪く、密着性が悪い。

[0090] （２）ラテックスインクによる印刷部のラテックスインク受理層（X）との密着性評価

実施例１～１６及び比較例１～２のラテックスインク用フィルムのそれぞれについて、ラテックスインク受理層（X）の表面にラテックスインク（ヒューレット・パッカード社製、HP 882）を用いてインクジェット印刷機（ヒューレット・パッカード社製、HP Latex R2000）でインクジェット法により、所定の試験用パターンを印刷し、印刷部（印刷層）を形成した。

そして、所定の試験用パターンの印刷部が形成された実施例１～１６及び比較例１～２のラテックスインク用フィルムを、２３℃、相対湿度５０％の環境下に、３０分間、１時間、１日間、５日間静置して、試験試料を準備した。そして、試験試料の印刷部が形成された側の面に、１０ｃｍ×２４ｍｍのニチバン社製セロテープ（登録商標）を貼付し、テープ引きはがし後に残存する印刷部の残存率（残存面積／全面積）を求め、以下の基準に従い評価した。

１：残存率２０％未満

２：残存率２０％以上４０％未満

３：残存率４０％以上６０％未満

４：残存率６０％以上９０％未満

５：残存率９０％以上

[0091] 評価結果を表１に示す。

[0092]

[表1]

表1	ラテックスインク 変性剤(X)の 組成等	単位	実測例																比較例	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2
樹脂	770μ系樹脂(A)	770μ系樹脂(A) -1	質量%	93.90	91.66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		770μ系樹脂(A) -2	質量%	—	—	95.42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92.34
		770μ系樹脂(A) -3	質量%	—	—	—	91.66	89.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		770μ系樹脂(A) -4	質量%	—	—	—	—	—	95.33	94.61	91.66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		770μ系樹脂(A) -5	質量%	—	—	—	—	—	—	—	91.66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		770μ系樹脂(A) -6	質量%	—	—	—	—	—	—	—	—	93.37	91.66	—	—	—	—	—	—	—
		770μ系樹脂(A) -7	質量%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95.42	—	—	—	—	—	—
		770μ系樹脂(A) -8	質量%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94.61	91.66	—	—	—	—
		770μ系樹脂(A) -9	質量%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91.66	90.17	—	—
	架橋剤	770μ変性系ポリエステル樹脂	質量%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97.00
架橋剤(B)		質量%	5.63	7.88	4.10	7.88	10.51	4.19	7.88	7.88	6.16	7.88	4.10	4.92	7.88	7.88	9.38	—	2.52	
架橋剤(B')		質量%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.20	
その他添加剤		質量%	0.47	0.46	0.48	0.46	0.44	0.48	0.47	0.46	0.47	0.46	0.48	0.47	0.46	0.46	0.45	0.46	0.48	
合計		質量%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
770μ系樹脂(A)の物性	水酸基価	mgKOH/g	11.0	11.0	5.4	21.4	21.4	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	5.4	11.0	11.0	11.0	11.0	3	
	酸価	mgKOH/g	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	1.9	1.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	1.9	1.9	7.7	3.9	<1	
	Tg	℃	90	90	90	90	90	90	90	90	80	70	70	70	70	70	90	90	83	
樹脂100質量部 に対する架橋剤の配合量		質量部	6.0	8.6	4.2	8.4	11.8	4.4	5.2	8.6	8.6	8.6	8.6	4.2	5.2	8.6	10.4	8.6	1.3	
基材密着性		—	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	F	
インク密着性	30分後	—	1	4	5	5	5	3	4	5	5	1	5	4	5	5	5	5	1	
	1時間後	—	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	—	
	1日後	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	—	
	5日後	—	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	—	
ブロックング	剥離層	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	
	脱り付き	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	
評価結果																				

[0093] 表 1 より、以下のことがわかる。

実施例 1 ～ 1 6 のラテックスインク用フィルムは、ラテックスインク受理層（X）が、ラテックスインクによる印刷部及び基材の双方との密着性に優れることがわかる。

一方、比較例 1 のように架橋剤として未変性のイソシアネート化合物（B 1）を用いた場合には、ラテックスインク受理層（X）が基材との密着性に劣ることがわかる。

また、比較例 2 のようにウレタン変性ポリエチレン樹脂を用いた場合には、ラテックスインク受理層（X）が基材との密着性は確保できるものの、ラテックスインク受理層（X）と印刷部との密着性に劣ることがわかる。

[0094] <評価 2>

ラテックスインクによる印刷部及び基材の双方との密着性に優れていた実施例 1 ～ 1 6 のラテックスインク用フィルムについて、ブロッキング試験を実施した。

[0095] （１）ブロッキング試験

実施例 1 ～ 1 6 のラテックスインク用フィルムを、それぞれ 5 c m × 1 0 c m の大きさに切断して 1 0 枚重ね、積層体を作製した。当該積層体を厚さ 3 m m のガラス板で挟み、ガラス板上に 2 k g の重りを載せた状態で、4 0 ℃、相対湿度 8 0 % の環境下で 7 日静置した。次いで、当該積層体をガラス板の間から取り出し、2 3 ℃、相対湿度 5 0 % の環境下で 2 4 時間静置した後、ラテックスインク用フィルムを 1 枚ずつ剥離し、剥離音と貼り付きを評価した。

剥離音は、音が大きい順に 1、2、3、4、及び 5 の 5 段階で評価とした。剥離音が聞こえない場合は、評価値は 5 とした。剥離音が小さい程（評価値が大きい程）、耐ブロッキング性能に優れる。

また、貼り付きは、貼り付きが強い順に 1、2、3、4、及び 5 の 5 段階で評価とした。貼り付きがみられない場合には、評価値は 5 とした。貼り付きが小さい程（評価値が大きい程）、耐ブロッキング性能に優れる。

[0096] ブロッキング試験の結果を表 1 に示す。

[0097] 表 1 に示すブロッキング試験の結果から、実施例 1 ～ 1 6 のラテックスインク用フィルムは、耐ブロッキング性能に優れることがわかる。

符号の説明

[0098] 1 ラテックスインク用フィルム

X ラテックスインク受理層

Y 基材

Y a 基材の一方の面

Y b 基材の他方の面

Z 粘着剤層

請求の範囲

- [請求項1] ラテックスインク受理層（X）と基材（Y）とが積層された積層構造を有し、
- 前記ラテックスインク受理層（X）は、架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）及び架橋剤（B）を含有する樹脂組成物（ $\times 1$ ）から形成され、
- 前記架橋剤（B）は、イソシアヌレート化合物（B 1）及びイソシアヌレート化合物の変性体（B 2）を含み、
- 前記イソシアヌレート化合物（B 1）は、1，6－ヘキサメチレンジイソシアネートの3量体であり、
- 前記イソシアヌレート化合物の変性体（B 2）は、1，6－ヘキサメチレンジイソシアネートの3量体であって、且つ1以上の3級アミノ基を有する、ラテックスインク用フィルム。
- [請求項2] 前記架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）は、水酸基価が、 $5.0 \text{ mg KOH/g} \sim 25.0 \text{ mg KOH/g}$ である、請求項1に記載のラテックスインク用フィルム。
- [請求項3] 前記架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）は、ガラス転移温度（ T_g ）が、 100°C 以下である、請求項1又は2に記載のラテックスインク用フィルム。
- [請求項4] 前記架橋性官能基を有するアクリル系樹脂（A）100質量部に対する、イソシアヌレート化合物（B 1）及びイソシアヌレート化合物の変性体（B 2）の合計含有量が、4.0質量部以上である、請求項1～3のいずれか1項に記載のラテックスインク用フィルム。
- [請求項5] 前記基材（Y）は、ポリエステル系樹脂を含む、請求項1～4のいずれか1項に記載のラテックスインク用フィルム。
- [請求項6] アクリル系樹脂を含むラテックスインクを使用した印刷に用いられる、請求項1～5のいずれか1項に記載のラテックスインク用フィルム。

- [請求項7] 請求項1～6のいずれか1項に記載のラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクを用いて印刷部を形成するために、前記ラテックスインク用フィルムを使用する、使用方法。
- [請求項8] 請求項1～6のいずれか1項に記載のラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクを用いて印刷部を形成する工程を含む、印刷物の製造方法。
- [請求項9] 請求項1～6のいずれか1項に記載のラテックスインク用フィルムのラテックスインク受理層上に、ラテックスインクによる印刷部を有する、印刷物。