



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0921704-5 B1



(22) Data do Depósito: 13/11/2009

(45) Data de Concessão: 02/07/2019

(54) Título: COMPOSIÇÃO PARA COLAGEM DE PAPEL

(51) Int.Cl.: D21H 17/16; D21H 17/18; D21H 21/16; D21H 21/24; D21H 17/70.

(30) Prioridade Unionista: 14/11/2008 AT A 1772/2008.

(73) Titular(es): KEMIRA CHEMIE GES.MBH.

(72) Inventor(es): LEO SCHMID; JÜRGEN SARTORI.

(86) Pedido PCT: PCT AT2009000435 de 13/11/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/054419 de 20/05/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 16/05/2011

(57) Resumo: "COMPOSIÇÃO PARA COLAGEM DE PAPEL". A presente invenção refere-se a uma composição para colagem de papel que compreende anidrido alquenilsuccínico (ASA) como o agente de colagem e um sistema emulsificante de emulsificantes aniônicos e componentes não iônicos, em que os emulsificantes aniônicos são selecionados a partir de sais de metal alcali de ácidos carboxílicos alifáticos ou ácidos dicarboxílicos alifáticos e os componentes não iônicos são selecionados a partir de polietileno glicóis.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÃO PARA COLAGEM DE PAPEL**".

A presente invenção refere-se a uma composição para a colagem de papel, que compreende anidrido alquenilsuccínico (ASA) como um agente de colagem e um sistema emulsificante de emulsificantes aniônicos e componentes não iônicos, e a um processo para a preparação da mesma.

Na produção de papel, anteriormente ocorreu uma alteração nos agentes de colagem de papel dos agentes de resina de colagem tradicionais para colas sintéticas, como dímero alquil ceteno (denominado AKD a seguir) e anidrido alquenilsuccínico (também denominado ASA a seguir). Com a utilização desses novos agentes de colagem reativos à celulose, *inter alia* o consumo de agente de colagem pode ser bastante reduzido, por exemplo, por um fator de 10 a 20. As vantagens comerciais associadas resultaram em uma mudança drástica nesses agentes de colagem, e AKD e ASA estão atualmente entre os agentes de colagem reativos à celulose mais atualmente usados.

Ao contrário de AKD, o ASA é transportado a partir do fabricante até o cliente não como uma emulsão aquosa, porém como a substância pura. Para a colagem, ASA deve ser empregado sob a forma de uma emulsão aquosa. Entretanto, visto que ASA é sensível à hidrólise, a emulsão deve ser formada diretamente no local na máquina de fabricação de papel, que exige a instalação de uma unidade de emulsificação e está associada a custos adicionais.

Portanto, há a necessidade de um sistema que garanta o desempenho satisfatório do agente de colagem em relação ao tamanho de partícula e capacidade de colagem, com custos mínimos da unidade de emulsificação. Tal unidade de emulsificação é uma que opera com forças de cisalhamento reduzidas. Contudo, para atingir o objetivo de uma emulsão ASA com uma alta capacidade de colagem e estabilidade de emulsão, o agente de colagem ASA deve ser quimicamente modificado, ou emulsificantes devem ser adicionados a esse.

Os agentes de colagem baseados em ASA com a adição de

emulsificantes são conhecidos a partir da técnica anterior. Assim, o documento WO 2006/096216 descreve um processo para colar um produto de papel, que considera como uma segunda etapa a formação de uma emulsão de cola aquosa contendo um componente anidrido alquenilsuccínico na ausência de forças de alto cisalhamento, sendo que a emulsão é obtida na presença de um componente catiônico. O componente anidrido alquenilsuccínico contém anidrido alquenilsuccínico suspenso em uma solução polimérica aquosa, sendo que é possível que os polímeros sejam selecionados, *inter alia*, a partir de polímeros aniônicos e não iônicos. Embora esse agente de colagem contendo ASA possa ser emulsificado empregando forças de cisalhamento reduzidas, o mesmo possui uma baixa capacidade de colagem e a desvantagem que não é possível produzir uma emulsão estável sob forças de alto cisalhamento.

Um agente de colagem adicional desse tipo é descrito no documento WO 2007/073321. Esse é uma dispersão aquosa de um agente de colagem reativo à celulose, como ASA, e um polieletrólito aniônico e um composto orgânico contendo nitrogênio, que é uma amina ou um amônio quaternário que possui um peso molecular abaixo de 180 e/ou um ou mais grupos hidroxila. Entretanto, tais agentes de colagem possuem a desvantagem que os mesmos não podem ser emulsificados com amido quente, como é fornecido em qualquer máquina de fabricação de papel. A exigência de resfriamento contínuo de amido, entretanto, está associada a dificuldades adicionais no procedimento de processo e no desenho da instalação, e resulta *inter alia* em um aumento nos custos da instalação.

Sistemas emulsificantes adicionais para uso com agentes de colagem reativos à celulose serão encontrados no documento WO 02/33172. Esse descreve uma composição aquosa que compreende um agente de colagem reativo à celulose, que pode ser um anidrido alquenilsuccínico, com um sistema de agentes de dispersão de um primeiro agente de dispersão aniônico e um segundo agente de dispersão, tal segundo agente de dispersão é selecionado a partir de agentes catiônicos ou não iônicos, e pelo menos um sal de metal inorgânico. Ao empregar esse sistema de agente de

dispersão, um uso simultâneo de ASA e alume, sendo que o último é empregado para remover a água de mantas de papel, se torna possível. Óxidos de polietileno são mencionados como exemplos de agentes de dispersão não iônicos. Os exemplos mostram exclusivamente as emulsões de colagem de papel que compreendem dímero alquil ceteno (AKD) com agentes de dispersão aniônicos e catiônicos, embora também seja possível utilizar anidrido alquenilsuccínico nas composições aquosas. Os problemas de se utilizar forças de baixo cisalhamento/forças de alto cisalhamento durante a emulsificação no local não são importantes nesse pedido de patente e não se apresentam nos agentes de colagem de papel baseados em AKD que são ilustrados exclusivamente aqui a título de exemplo: AKD é uma cera que é sólida à temperatura ambiente e é transportada para o cliente já como uma emulsão.

Por fim, o pedido No. US 2008/0277084 reivindica entre outras coisas uma mistura de ASA que compreende ASA e pelo menos um tensoativo aniônico e pelo menos um tensoativo não iônico. Como tais misturas de ASA, as misturas que compreendem como tensoativo aniônico ésteres sulfossuccinato e como tensoativo não iônico um composto polioxialquileno, como um polioxialquileno alquil éter são descritas. Diz-se que essa combinação possui um efeito sobre o tamanho médio de partícula na emulsão resultante em um tamanho de partícula menor do que os tensoativos individuais, desse modo, um equipamento de baixo cisalhamento pode ser usado.

O objetivo mencionado acima de uma emulsão de ASA, que pode ser empregada como um agente de colagem de papel com uma alta eficiência de colagem e estabilidade de emulsão, é atingido por uma composição do tipo mencionado acima, que contém um sistema emulsificante onde os emulsificantes aniônicos são selecionados a partir de sais de metal alcali de ácidos carboxílicos alifáticos ou ácidos dicarboxílicos alifáticos e os componentes não iônicos são selecionados a partir de polietileno glicóis (mais adiante nesse documento referidos como PEG). O anidrido alquenilsuccínico que possui um comprimento de cadeia de alquenila de 12 a 24 átomos de C, de preferência, de 16 a 18 átomos de C, é particularmente adequado como o

agente de colagem.

O emulsificante aniônico é, de preferência, um sal de sódio ou potássio de um ácido alquenilsuccínico que possui um comprimento de cadeia de alquenila de 12 a 24 átomos de C, de preferência, de 16 a 18 átomos de C.

Uma vantagem adicional da composição de acordo com a invenção também é observada, pois o emulsificante aniônico pode ser formado localmente pela adição de um hidróxido de metal alcali ao agente de colagem reativo à celulose. A estrutura química do emulsificante aniônico é muito similar àquela do agente de colagem.

O componente não iônico é, de preferência, polietileno glicol que possui um peso molecular médio de 200 a 8.000, de preferência, de 2.000.

Para obter as vantagens de acordo com a invenção, a composição de acordo com a invenção compreende o sistema emulsificante em uma quantidade de até 5%, em peso, com base no anidrido alquilsucínico (ASA), de preferência, de 0,3%, em peso a 1,5%, em peso. Nesse contexto, a razão de emulsificantes aniônicos para o componente não iônico, com base no peso, é, de preferência, de 1:10 a 10:1. Aqui e no restante da descrição, a expressão "emulsificantes aniônicos" e "componentes não iônicos" inclui um único emulsificante/um componente e misturas de vários emulsificantes aniônicos ou componentes não iônicos.

As composições de acordo com a invenção para a colagem de papel podem ser preparadas ao misturar os componentes correspondentes em qualquer sequência desejada. As composições são vantajosamente preparadas pela adição de um hidróxido de metal alcali ao anidrido alquenilsucínico (ASA), como resultado disso, os emulsificantes aniônicos são formados localmente, e a dissolução subsequente do componente polietileno glicol não iônico nesses, de preferência, a uma temperatura elevada de cerca de 100 a 140°C. Alternativamente, o componente não iônico também pode ser adicionado antes da formação local do emulsificante aniônico por saponificação. Também é possível fornecer a composição de colagem de papel sob a forma de um concentrado que contém, por exemplo, anidrido alquenilsucí-

nico e 14 a 18%, em peso, mais praticamente cerca de 16%, em peso, do sistema emulsificante. Se exigido, esse concentrado pode ser diluído até a concentração convencional da composição de acordo com a invenção mediante agitação em ASA isento de emulsificante sem o uso de temperaturas elevadas.

Para uso na colagem de papel, a mistura obtida desse modo é emulsificada com uma fase aquosa contendo opcionalmente amido utilizando forças de baixo cisalhamento, para obter a emulsão de cola.

As forças de baixo cisalhamento no contexto da invenção podem ser geradas por mistura estática, aberturas, bocais, bombas peristálticas ou centrífugas ou sistemas rotor-estator com uma velocidade de rotação baixa a moderada. A energia introduzida pelo sistema emulsificante é baixa. As forças de alto cisalhamento são obtidas com ferramentas de cisalhamento especiais, como sistemas rotor-estator com sistemas emulsificante de alta velocidade ou alta pressão (> 10 MPa (100 bar)). A energia introduzida na emulsão nesse contexto é alta.

As vantagens da composição de acordo com a invenção são explicadas em mais detalhes abaixo com o auxílio de exemplos.

Exemplo 1:

Este exemplo mostra a eficácia de colagem como uma função dos emulsificantes ou sistemas emulsificantes empregados.

Visto que o parâmetro relevante na colagem de papel é a capacidade de colagem ou a ação hidrofobizante, a colagem foi em cada caso verificada com o auxílio de folhas laboratoriais após uma alteração no emulsificante/sistema emulsificante. Para isso, o valor Cobb 60 (denominado Cobb 60 a seguir), que descreve a absorção de água em g/m^2 em 60 segundos, foi usado.

Para testar as misturas emulsificantes de ASA, uma unidade de formação de folhas em laboratório, o sistema Rapid-Köthen, foi usada. A polpa usada é uma polpa de sulfato branqueada com 70% de teor de fibra longa e 30 % de fibra curta, triturada com um grau Schopper-Riegler 30°.

O processo de emulsificação com forças de alto cisalhamento:

Para ser capaz de avaliar a eficácia do sistema emulsificante, um ASA isento de emulsificante (AS 1000) como um padrão foi emulsificado como o agente de colagem de maneira convencional, ou seja, utilizando forças de cisalhamento muito alto. 1 parte de agente de colagem líquido foi adicionada a 99 partes de uma solução de amido catiônica com 4% de resistência (Hicat 5103 A) e a mistura foi então emulsificada durante um minuto com um aparelho de cisalhamento (Ultraturrax) em 10.000 revoluções por minuto. Essa emulsão foi diluída 1:10 com água e uma alíquota dessa diluição foi empregada para colar uma folha de laboratório.

Um processo de emulsificação modificado com o qual não é possível preparar uma emulsão que obtenha uma eficácia de colagem satisfatória se um agente de colagem isento de emulsificante for usado agora contrasta com esse processo de emulsificação.

Processo de emulsificação com forças de baixo cisalhamento

O processo de emulsificação compreende a emulsificação de 5 partes do agente de colagem com 95 partes de água durante um minuto com um aparelho de cisalhamento (Ultraturrax) em apenas 4.000 revoluções por minuto. 20 g da pré-emulsão obtidos desse modo são agora agitados em 80 g de solução de amido catiônico de 5 % de resistência. Essa emulsão é agora diluída 1:10 com água e uma alíquota dessa diluição é empregada para a colagem de uma folha de laboratório.

Vários emulsificantes/componentes aniônicos ou não iônicos e misturas desses foram adicionados ao ASA, as folhas de laboratório foram formadas e os testes de colagem foram realizados. Os resultados podem ser observados a partir das tabelas a seguir:

Tabela 1a

Valores de colagem após a adição de emulsificantes aniônicos.

Os valores de colagem são expressos em Cobb 60 [g de absorção de água/m²].

	Cobb 60 [g/m ²]		Quantidade de cola [kg/t de papel]
	Forças de alto cisalhamento	Forças de baixo cisalhamento	
Sem emulsificante (comparação)	22	85	1,0
1 % de Sulfossuccinato de dioctila	-	90	1,0
0,1 % de Na-ASA	-	95	1,0
1% de Na-ASA	-	92	1,0
0,3% de Na-ASA	-	88	1,0
1 % de K-ASA	-	95	1,0
0,3 % de ácido heptadecanoico sal K	-	92	1,0

Na Tabela acima bem como na descrição a seguir Na-ASA significa sal de sódio de ácido alquilsuccínico e K-ASA significa sal de potássio de ácido alquilsuccínico.

- 5 A tabela mostra que quando se utiliza os emulsificantes aniônicos empregados, não ocorre aprimoramento na colagem quando forças de baixo cisalhamento forem aplicadas.

Tabela 1b

Valores de colagem após a adição de componente não iônico.

- 10 Os valores de colagem são expressos em Cobb 60 [g de absorção de água/m²].

	Cobb 60 [g/m ²]		Quantidade de cola [kg/t de papel]
	Forças de alto cisalhamento	Forças de baixo cisalhamento	
Sem emulsificante	22	85	1,0
0,5 % de PEG 2000	-	72	1,0
1% de PEG 2000	-	52	1,0
1,5% de PEG 2000	-	55	1,0

A tabela mostra que quando se utiliza o componente não iônico PEG 2000 ocorre um aprimoramento na colagem quando forças de baixo cisalhamento forem aplicadas.

Tabela 1c

Valores de colagem após a adição de vários emulsificantes/componentes não iônicos em combinação com 0,3%, em peso, de Na-ASA (sal de sódio de ácido alquilsuccínico) como um emulsificante aniônico.

5 Os valores de colagem são expressos em Cobb 60 [g de absorção de água/m²].

	Cobb 60 [g/m ²]	Quantidade de cola [kg/t de papel]
	Forças de baixo cisalhamento	
0,5 % de PEG 2000	30	1
1% de PEG 2000	25	1
0,5 % de Empilan KCL 5	77	1
0,5 % de Empilan KCL 5	71	1
0,5 % de Walloxen ID 30	83	1
0,5 % de Walloxen LM 100	52	1
0,5 % de Walloxen SH 20 PF	94	1
0,5 % de Walloxen SH 30 70 PF	66	1
0,5 % de Walloxen SH 55 95 PF	82	1

Empilan e Walloxen são os nomes comerciais de emulsificantes não iônicos baseados em etoxilato de álcool graxo ou etoxilato de ácido graxo.

10 A tabela mostra que mediante a combinação de acordo com a invenção dos emulsificantes aniônicos específicos com polietileno glicol como um componente não iônico, um aprimoramento na capacidade de colagem é obtido. Esse aprimoramento, além disso, excede aquele que era esperado para essa combinação específica com base nos resultados quando

15 os emulsificantes/componentes particulares forem usados individualmente (Tabelas 1a e 1b). Além disso, pode ser observado a partir da Tabela 1c que esse efeito sinérgico não ocorre em combinações dos emulsificantes aniônicos específicos com outros emulsificantes não iônicos, como ilustrados por Empilan e Walloxen.

20 Exemplo 2:

Nesse exemplo, a capacidade de colagem de várias combina-

ções de emulsificantes aniônicos e componentes não iônicos foi investigada. Nesse contexto, os materiais e processos de preparação empregados no Exemplo 2 e os métodos de teste descritos aqui foram usados. A emulsificação em cada caso ocorre utilizando forças de baixo cisalhamento.

5 Tabela 2

Valores de colagem após a adição de vários polietileno glicóis em combinação com Na-ASA aniônico.

Os valores de colagem foram expressos em Cobb 60 [g de absorção de água/m²].

PEG 200 [%]	PEG 2000 [%]	PEG 4000 [%]	Na-ASA [%]	Cobb 60 [g/m ²]
0,5	-	-	0	84
1	-	-	0	92
1	-	-	0,3	79
-	1	-	0,3	25
-	1	-	1	25
-	-	0,5	0,3	36
-	-	0,5	0,7	53
-	-	1	0,3	57
-	-	1	1	44

10 Os experimentos revelam que as combinações de Na-ASA e polietileno glicóis mostram uma capacidade de colagem aprimorada comparada com o uso de polietileno glicóis individualmente. O aprimoramento mais significativo foi obtido nesse contexto com uma combinação de Na-ASA (0,3%) com PEG 2000 (1%)

15 Exemplo 3

Uma composição de ASA de acordo com a invenção (compreendendo ASA e uma combinação de Na-ASA (0,3%) com PEG 2000 (1%)) ou AS 1000 (um ASA isento de emulsificante convencional) e uma solução de amido com 4% de resistência (Hicat 5103 A) foram sugadas através de
 20 uma bomba de jato de água de laboratório e emulsificadas através do jato de água. As razões de fluxo particulares de ASA, amido e água foram selecionadas de modo que uma emulsão de ASA com 1% de resistência seja obtida. Por fim, isso foi empregado para a colagem de folhas de laboratório.

Tabela 3

	Quantidade de cola [kg/t de papel]	Cobb 60 [g/m ²]
AS 1000	0,35	76
	0,5	52
	0,75	32
	1	23
composição ASA de a- cordo com a invenção	0,25	74
	0,5	33
	0,75	27
	1	26

A tabela mostra que com a exceção da quantidade de cola de 1 kg/t (excesso de cola), valores Cobb 60 inferiores e, portanto, uma capacidade de colagem aprimorada pode ser obtida de maneira consistente utilizando a composição ASA ,de acordo com a invenção.

Exemplo 4

Mediante a utilização de três composições de colagem de papel, as emulsões de colagem foram preparadas e o tamanho de partícula dessas foi determinado imediatamente após a preparação e também 30 e 60 minutos depois. O valor Cobb 60 de folhas de laboratório que foi obtido com uma emulsão fresca e também com uma emulsão envelhecida durante 60 minutos foi, além disso, determinado.

Os agentes de colagem empregados consistem em uma composição ASA de acordo com a invenção (compreendendo ASA e uma combinação de Na-ASA (0,3%) com PEG 2000 (1%)) e AS 1000 (ASA sem a adição de emulsificante). A densidade de todas as composições antes da emulsificação dessas com uma fase contendo amido é 0,95 g/ml. O amido líquido da marca Vector de Roquette com uma concentração de 3,00%, em peso, foi empregado como o amido. A emulsificação foi realizada através de uma abertura de 1,9 mm de diâmetro sob uma pressão de 2 MPa (20 bar) com um fluxo de amido de 440,00 l/h e um fluxo de ASA de 14,00 l/h. As quantidades que em cada caso correspondem a 0,74 kg de ASA/t de papel foram empre-

gadas nos experimentos de colagem.

O tamanho de partícula foi medido por meio de dispersão estática de luz com um aparelho de medida Horiba LA-300. A distribuição de volume em água em um índice de refração relativo de 1,10 foi determinada. O valor expresso para o tamanho de partícula em μm corresponde àquele que foi determinado para 90% das partículas.

Os resultados dos tamanhos de partícula e os valores Cobb 60 são mostrados na tabela a seguir.

Tabela 4

	Composição ASA de acordo com a invenção	AS 1000
Tamanho de partícula (90 %) após 0 min [μm]	2,10	4,40
Cobb 60 após 0 min [g/m^2]	30	35
Tamanho de partícula (90 %) após 60 min [μm]	2,1 (30 min)	4,50
Cobb 60 após 60 min [g/m^2]	31	38

A tabela mostra que quando o amido líquido (Vector; Roquette) foi usado, foi possível obter as menores partículas e a melhor capacidade de colagem com a composição ASA de acordo com a invenção mediante a emulsificação à temperatura ambiente. Esse também foi o caso após a emulsão ser armazenada durante uma hora.

Exemplo 5

Várias emulsões de cola foram preparadas utilizando uma composição ASA de acordo com a invenção (compreendendo ASA e uma combinação de Na-ASA (0,3%) com PEG 2000 (1%)) e AS 1000 (um ASA isento de emulsificante) e o tamanho de partícula do mesmo foi determinado imediatamente após a preparação e também 20 minutos depois disso. O valor Cobb 60 de folhas de laboratório que foi obtido com uma emulsão fresca e também com uma emulsão envelhecida durante 20 minutos foi, além disso, determinado.

A concentração ASA das composições antes da emulsificação

dessas era de 1,86 %. Um amido de batata com 80 % de resistência (Cationamyl 9852) foi empregado como o amido na fase aquosa em uma concentração de 2,00 %, com base em ASA. A emulsificação foi realizada através de uma abertura de 1,9 mm de diâmetro sob uma pressão de 2 MPa (20 bar) e a uma temperatura de 75 a 82°C com um fluxo de amido de 445,00 l/h e um fluxo de ASA de 8,70 l/h. As quantidades que em cada caso correspondem a 0,81 kg de ASA/t papel foram empregadas nos experimentos de colagem.

Os resultados dos tamanhos de partícula e os valores Cobb 60 são mostrados na tabela a seguir.

Tabela 5

	Composição ASA de acordo com a invenção	AS 1000
Tamanho de partícula (90 %) após 0 min [μm]	2,90	5,80
Cobb 60 após 0 min [g/m^2]	34	35
Tamanho de partícula (90 %) após 60 min [μm]	3,40	4,50
Cobb 60 após 60 min [g/m^2]	38	38

A tabela mostra que quando um amido de batata com 80 % de resistência for usado e com emulsificação a temperaturas elevadas, valores de colagem e tamanhos de partícula satisfatórios são obtidos com a composição ASA de acordo com a invenção comparado com a composição de colagem convencional baseada em AS 1000. Em contrapartida, o tamanho de partícula de 5,8 μm mostra que não foi possível emulsificar AS 1000 através desse método.

Exemplo 6

Mediante a utilização de três composições de colagem de papel baseadas em uma composição ASA de acordo com a invenção (compreendendo ASA e uma combinação de Na-ASA (0,3 %) com PEG 2000 (1%)), AS 2000 (um ASA com um emulsificante aniônico) e AS 1000 (um ASA isento de emulsificante), as emulsões de cola foram preparadas ao utilizar primei-

ramente a emulsificação com água pura através de uma abertura de 1,9 mm de diâmetro sob uma pressão de 2 MPa (20 bar), sem utilizar amido, um fluxo de água de 440,00 l/h e um fluxo de ASA de 9,00 l/h sendo usados. A concentração de ASA das composições antes da emulsificação era de 1,94%. As emulsões obtidas desse modo foram então agitadas em uma solução de amido (Cationamyl 9852) a 37°C, de modo que uma emulsão de cola com 0,1 % de resistência seja obtida. Essas emulsões de cola foram então empregadas para testes de colagem em quantidades que em cada caso correspondem a 0,84 kg de ASA/t de papel.

10 Tabela 6

	Composição ASA de acordo com a invenção	AS 2000	AS 1000
Tamanho de partícula (90 %) em água [μm]	4,80	4,00	7,80
Tamanho de partícula (90 %) em amido [μm]	4,90	5,70	9,10
Cobb 60 [g/m^2]	27	76	67
Comentários		2 fases	2 fases

Como mostrado na tabela, uma emulsão que ainda estava estável foi obtida para a emulsão de cola que continha a composição de colagem ASA de acordo com a invenção, apesar do tamanho de partícula grande, enquanto a separação de fase já havia ocorrido quando os agentes de colagem AS 2000 e AS 1000 foram usados. Uma ação de colagem satisfatória foi, além disso, obtida com a emulsão de cola contendo a composição de colagem, de acordo com a invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para colagem de papel, que compreende anidrido alquenilsuccínico (ASA) como o agente de colagem e um sistema emulsificante de emulsificantes aniônicos e componentes não iônicos, caracterizada
5 pelo fato de que os emulsificantes aniônicos são selecionados a partir de sais de metal álcali de ácidos carboxílicos alifáticos ou ácidos dicarboxílicos alifáticos e os componentes não iônicos são selecionados a partir de polietileno glicóis.

2. Composição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada
10 pelo fato de que os emulsificantes aniônicos são sais de sódio ou de potássio de um ácido alquenilsuccínico que possui um comprimento de cadeia de alquenila de 12 a 24 átomos de C, de preferência, de 16 a 18 átomos de C.

3. Composição de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada
15 pelo fato de que os componentes não iônicos são polietileno glicóis que possuem um peso molecular médio de 200 a 8.000, de preferência, de 2.000.

4. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o sistema emulsificante está presente em uma quantidade de até 5% em peso, com base no anidrido alquilsuccínico, de preferência, de 0,3% em peso a 1,5% em peso.

20 5. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que a razão de peso de emulsificantes aniônicos para componentes não iônicos é de 1:10 a 10:1.

6. Processo para a preparação de uma composição como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que os
25 emulsificantes aniônicos são obtidos localmente pela adição de um hidróxido de metal álcali ao anidrido alquenilsuccínico (ASA) empregado como o agente de colagem, a uma temperatura elevada de 100 a 140°C.

7. Processo para a preparação de uma emulsão de cola que compreende a composição como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a
30 5, caracterizado pelo fato de que a composição é emulsificada com uma fase aquosa sob forças de baixo cisalhamento, em que a fase aquosa pode conter opcionalmente amido.