

MEMÓRIA DESCRITIVA
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 93.701

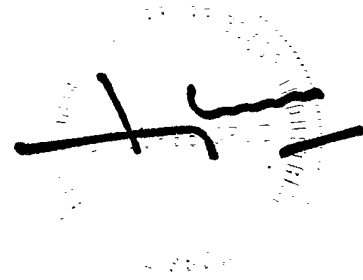
NOME: AUSSEDAT-REY

EPIGRAFE: PROCESSO DE OBTENÇÃO DE UM SUPORTE ALTAMENTE
BRILHANTE E RESPECTIVO SUPORTE OBTIDO"

INVENTORES: CLAUDE MAUBERT e HENRI VALLET

**Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo
4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883.
10 de Abril de 1989 sob o No. 89 04 939 em FRANÇA**

93.701



AUSSEDAT-REY

"PROCESSO DE OBTENÇÃO DE UM SUPORTE ALTAMENTE BRILHANTE E RESPECTIVO SUPORTE OBTIDO"

MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O presente tratamento diz respeito a um processo de obtenção de um suporte altamente brilhante. É essencialmente caracterizado por se incluir no referido suporte, sobre pelo menos um lado:

- um primeiro revestimento de uma mistura de revestimento tradicional depositado na proporção de 3 25 g/m²,

- pelo menos um revestimento sobreposto, depositado na proporção de 1 a 10 g/m² e à base de pigmentos tradicionais de pelo menos um ligante tradicional e de pigmentos de brilho na proporção de pelo menos 20% em peso de material seco em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento sobreposto e respondendo a uma granulometria compreendida entre 0.05 e 1 micrometro e, de preferência, vizinha de 0,5 micrometro.

Este tipo de suporte é utilizado em papelaria.

O presente invento diz respeito ao domínio técnico da papelaria e ele visa, mais particularmente, a produção de papeis especiais comportado, pelo menos sobre um lado, um revestimento destinado a conferir-lhe características particulares.

O invento visa, mais particularmente, entre estes ditos papeis especiais, estes apresentam um caracter de lato brilho e destinados a ser utilizados para a impressão, particularmente no domínio publicitário.

A tendência actual é de poder dispôr de papeis, ditos de lato brilho, neste sentido eles possuem, pelo menos uma superficie, um brilho igual, ver, de preferência, superior a 85%.

Para tentar obter tais papeis, pelo menos são conhecidas duas técnicas de preparação.

A primeira, conhecida sob o nome de revestimento sobre cromo ou "cast coating", consiste em fazer desfilar a banda de papel devendo ser tratada sobre um cilindro cromado, perfeitamente polido e aquecido que ela envolve parcialmente, após ter sido tomada em carga por dois rolos de retorno.

Imediatamente antes do seu envolvimento sobre o cilindro cromado e aquecido, a banda de papel é revestida, sobre a sua superficie interna, especilamente por injeção, de um revestimento ou mistura de revestimento incluindo, além disso os pigmentos tradicionais, os ligantes e adjuvantes especiais destinados a conservar na camada uma certa maleabilidade durante o seu contacto com o cilindro cromado e em facilitar a descolagem entre este último e a camada.

A mistura espalhada é repertida, pressionada e aquecida, entre o papel e o cilindro cromado, de modo a suportar, simultaneamente ao seu espalhamento, uma espécie de prensagem e de secagem simultâneas.

Os resultados convenientes podem ser obtidos com as velocidades de desfile compreendidas entre 0 e 50 ou 100 m/mn. Esta exigência de velocidade de desfile limitada corresponde à necessidade de dispôr, para além do cilindro, de um papel suficientemente seco para que possa ser deslocado do cilindro cromado.

Uma tal técnica é então penalizada por uma velocidade de produção fraca exigindo, além disso, uma instalação particular para assegurar o enrolamento da banda de papel, o aquecimento permanente do cilindro cromado de fabrico oneroso e a injeção da mistura de permanência.

Uma tal técnica é, deste modo, penalizada ainda pela dificuldade de poder realizar um papel altamente sobre duas superfícies. Com efeito, aquando do revestimento da segunda face, o vapor evacuado deve, necessariamente, atravessar o papel e o revestimento da primeira face revestida. Este vapor, aquando da sua evacuação, deteriora o revestimento da primeira face e não permite obter uma segunda face conveniente, devido à travagem imposta na evacuação do vapor pela necessidade de atravessar o papel e o primeiro revestimento depositado.

Uma tal técnica é, deste modo, igualmente conhecida por não permitir o revestimento nas condições convenientes de um suporte além do papel e, mais particularmente, de um suporte em matéria plástica, devido à não permeabilidade de uma tal matéria.

Uma segunda técnica consiste em depositar, por revestimento tradicional, por exemplo de lâmina travadora uma mistura sobre uma face de um suporte compondo a mistura de revestimento de modo a incluir-lhe uma proporção conveniente de pigmentos plásticos chamados igualmente pigmentos de brilho no seguimento desta memória e constituídos por partículas esféricas cujo diâmetro médio está compreendido entre 0,05 e 1 micrometro e, de preferência, vizinho de 0,5 micrometro.

Numa tal técnica, o revestimento efectua-se sobre uma espessura suficiente, geralmente compreendida entre 3 e 25 micrometros, de modo a poder dispor de um revestimento resistente susceptível de ser convenientemente prensado.

Após prensagem e devido à dispersão dos pigmentos de brilho na espessura do revestimento constata-se a obtenção de uma característica de brilho, por certo manifesta, mas não atingindo os 80% ou 85% procurados, mesmo com os conteúdos em pigmentos de brilho tão elevados como 30% em peso dos pigmentos tradicionais que entram na composição da mistura de revestimento.

Poder-se-ia pensar que para atingir esta característica seria suficiente aumentar, nas proporções necessárias, a carga de pigmentos plásticos incorporados na mistura de revestimento. Um tal passo intelectual, se pode parecer evidente inicialmente, não o é praticamente encarado por duas razões.

A primeira tem um custo muito elevado que conviria para aceder a composição da mistura de revestimento, devido ao elevado preço dos pigmentos plásticos devendo ser incorporados.

A segunda é, procedendo deste modo, constata-se, aquando da prensagem, um efeito secundário e inesperado muito

nefasto. Com efeito, o revestimento contendo uma forte proporção de pigmentos plásticos, geralmente superior a 30% em peso, se ela se compacta facilmente aquando da prensagem, sofre uma perda de opacidade nefasta ela própria mas que se traduz, além disso, por um defeito de aspecto na superfície, análogo ao de feito de aspecto vulgarmente chamado cor livida na indústria do papel. Uma tal cor corresponde ao aparecimento de uma cor cinzenta, mais ou menos heterogénea que provém de uma espécie de vitrificação do papel. Um tal inconveniente é redibitório para a produção de papeis altamente brilhante de cor branca ou pastel, mas também de cores escuras.

Portanto no total, as técnicas actuais não permitem obter um papel ou um suporte altamente brilhante no sentido em que ele se caracteriza por um brilho pelo menos igual a 80 ou 85% e, sobretudo, não fornecem qualquer ensinamento que permitia conduzir um especialista nesta técnica a uma via para suprimir esta lacuna e de resolver o problema assim colocado.

O presente invento tem justamente por objectivo superar esta dificuldade propondo um novo processo para obtenção de um suporte altamente brilhante, podendo um tal suporte ser um papel mas também, indiferentemente, um substracto, tal como uma banda ou um filme de matéria plástica.

O processo do invento permite, igualmente, realizar, em caso de necessidade, o tratamento das duas faces de um mesmo substracto, fazendo intervir as mesmas fases operatórias, eventualmente deslocadas no tempo, se se considera um processo de tratamento por desfile em contínuo.

Para atingir os objectivos em cima e outros que resultam da memória que se segue, o processo do invento é

caracterizado pela execução das fases operatórias sucessivas definidas na reivindicação 1.

O invento tem igualmente por objectivo, a titulo do novo produto industrial um suporte altamente brilhante, com um brilho pelo menos igual a 80 ou 85%, caracterizando-se pela existência de um substracto compreendendo, pelo menos uma face:

- um primeiro revestimento uma mistura de permanência tradicional depositada na proporção de 3 a 25 g/m²,

- pelo menos um revestimento sobreposto, dito superior, formada por uma mistura depositada na proporção de 1 a 10 g/m² e à base de pigmentos tradicionais de granulometria com pelo menos 60% inferior a 2 micrometros, pelo menos um ligante tradicional em quantidade suficiente e os pigmentos de brilho na proporção de pelo menos 20% em peso de material seco em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento sobreposto de pigmentos tradicionais e respondendo a uma granulometria compreendida entre 0,05 e 1 micrometro e, de preferência, vizinha de 0,5 micrometro.

Várias outras características sobressaem da descrição feita em baixo que mostra, a titulo de exemplo não limitativos, as formas de obtenção de um suporte altamente brilhante consoante o invento consiste em utilizar um substracto em folha, em filme, em placa, de espessura relativamente fraca, geralmente vizinha de 100 micrometros. Um tal substracto é descrito, preferencialmente no que se segue, como sendo um papel de fabrico tradicional, por exemplo com uma pesagem de 80 g/m² tendo, eventualmente, suportado um tratamento em prensa de encolamento (tamanho de imprensa) aquando do seu fabrico. Contudo, o invento aplica-se exactamente

nas mesmas condições, a qualquer substracto de matéria diferente e, particularmente, a filme de poliester.

Num primeiro exemplo de execução, a primeira fase operatória do processo consiste em depositar sobre pelo menos uma das fases do substracto, uma mistura de revestimento, de composição tradicional em papelaria, na proporção de 3 a 25 g/m², mais particularmente de 8 a 15 g/m² e preferencialmente, vizinha de 10 g/m². A mistura de revestimento é dita tradicional pela sua composição, os seus pigmentos, os ligantes e os aditivos convencionalmente utilizados. Uma reserva deve ser levada ao sentido do termo "tradicional", devido à possibilidade de escolher, em todos os casos, uma composição devendo responder a diferentes imperativos para assumir as funções que lhe são reservadas. Entre estas funções, convém citar a de suporte de enganchar constituindo um pré revestimento para os revestimentos ulteriores, a de ser de cor o mais branco possível, a de ser de um baixo custo e a de possuir a aptidão de encher as diferenças de superficie apresentadas, vulgarmente, por um papel.

Para que as funções anteriores possam ser assumidas nas melhores condições, a mistura de permanência compreende os pigmentos clássicos incluindo, de preferência, o caulino, pigmentos respondendo, pelo menos 60% de entre eles, a uma granulometria inferior a 2 micrometros. De preferência, os pigmentos escolhidos apresentam, para 90% de entre eles pelo menos, uma granulometria inferior a 2 micrometros.

Entre os pigmentos clássicos, convém citar, por exemplo, os carbonatos de cálcio, os caulinos, os talcos, os sulfatos de cálcio, os silicoaluminatos, os brancos cetim, as silicas, os aluminios e os hidróxidos de alumínio.

A composição da mistura de revestimento compreende, de modo igualmente tradicional, os ligantes apropriados para que a camada assuma as funções anteriores, os ligantes entre os quais convém citar os latex sintéticos, o amido, o álcool polivinílico, as proteínas.

Neste primeiro exemplo, a mistura de revestimento está isenta de pigmentos de brilho. Esta mistura é depositada para formar um pré revestimento recobrando regularmente, de modo homogêneo e uniforme, a face do suporte. Este pré revestimento é depositado, por qualquer meio apropriado conhecido na técnica, por exemplo com lâmina travadora.

Após permanência, o pré-revestimento suporta uma fase de secagem natural ou forçada, seguida, eventualmente, por uma fase de prensagem executada a partir de meios tradicionais em papelaria mas, de preferência, à temperatura mais elevada que a temperatura ambiente para facilitar a obtenção ulterior de brilho. Esta temperatura pode estar compreendida entre a ambiente e 150⁰C, por exemplo entre 80 e 100⁰C. A prensagem pode-se efectuar com uma pressão de 0 a 300 Kg por centimetro linear.

Após depósito de pré-revestimento o processo segundo esta primeira execução prevê a realização de depósito de pelo menos um revestimento dita de brilho, na proporção de 1 a 10 g/m², preferencialmente na proporção de 3 g/m². O revestimento de brilho é formado a partir de uma mistura de revestimento à base de pigmentos tradicionais, do tipo daquela descrita em relação com o pré-revestimento anterior. A mistura constitutiva do revestimento dito de brilho incorpora, contudo, pigmentos de brilho na proporção de pelo menos 20% em peso de material seco da carga total de pigmentos tradicionais incorporado neste revestimento de brilho. Os pigmentos de brilho são escolhidos para apresentar

uma granulometria compreendida entre 0,05 e 1 micrometro e, de preferência, vizinha de 0,5 micrometro. Entre os produtos que convêm especialmente bem na aplicação visada, convêm citar os copolímeros estirenos acrílicos, tais como, particularmente, o produto comercializado sob a marca "Ropaque" pela Sociedade ROHM e HAAS ou, ainda, os poliestirenos, tais como os produtos comercializados sob a marca "LYTRON" pela Sociedade WILLIAMS.

Os resultados particularmente assinalados são obtidos constituindo a mistura de revestimento de brilho a partir de pigmentos tradicionais em que pelo menos 60% de entre eles, e preferencialmente 90% de entre eles, apresentam uma granulometria inferior a 2 micrometros. O revestimento de brilho é depositado por método de revestimento tradicional, igualmente, de preferência, com lâmina travadora depois suporta uma secagem tradicional ou forçada seguida de uma prensagem convencional à temperatura habitual. Esta temperatura é, de preferência, o mais elevado possível para melhorar o brilho, mas ela não deve ultrapassar 105⁰C, com o fim de evitar a aderência da camada sobre os rolos de prensa.

A prensagem efectua-se a pressões convencionais, por exemplo da ordem de 100 a 300 Kg por centimetro linear.

De modo inesperado, a constituição de um revestimento global, procedendo como foi dito anteriormente, por um depósito de um pré-revestimento seguido de pelo menos um revestimento de brilho, permite obter, a partir de um substracto do tipo daquele determinado anteriormente, uma característica de brilho vizinha de 85%. Esta característica é obtida sem efeito de cor cinza ou de cor livida, não fazendo intervir senão globalmente uma fraca proporção de pigmentos plásticos de brilho reputados para ser de um preço de custo elevado.

Os resultados, particularmente surpreendentes e vantajosos, são obtidos depositando, sobre o pré-revestimento do tipo descrito anteriormente, dois revestimentos sobrepostos ditos de brilho, de composição semelhante e depositados por revestimentos nas mesmas condições. Num tal caso, é possível baixar a proporção de pigmentos de brilho em cada um dos revestimentos obtendo o resultado procurado. Os resultados convenientes foram obtidos com um primeiro revestimento sobreposto contendo 15% em peso de material seco de pigmentos de brilho e com um segundo revestimento superior contendo 20% em peso de material seco de pigmentos de brilho em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento superior.

Em certos casos, pode ser vantajoso compor o revestimento de brilho a partir de 30% em peso seco de pigmentos de brilho, de 20% em peso seco de caulino em relação à carga total de pigmento do referido revestimento de brilho, em que de preferência pelo menos 98% responde a uma granulometria de 2 micrometros, e de pigmentos e ligantes tradicionais em quantidade suficiente complementar.

Em certos casos, particularmente, desde que o pré-revestimento não comporte caulino, pode-se encarar compor o revestimento, dita de brilho, a partir de 30% de partes em peso de pigmentos de brilho e de um complemento a 100% de caulino puro, sendo uma tal composição complementada por ligantes e aditivos vulgares previstos numa proporção podendo estar compreendida entre 4 e 20 de partes em peso seco para 100 partes em peso .

Nos exemplos dados anteriormente, por % em peso, para os pigmentos de brilho ou para pigmentos convencionais convém considerar, como base de referência; a carga total de pigmentos tradicionais incluídos no pré-revestimento ou no revestimento de brilho.

Devido à execução de um processo de revestimento tradicional torna-se possível, desde que se deseje, tratar, como dito anteriormente ou de modo diferente, as duas faces de um mesmo substrato, quer nas fases operatórias totalmente diferentes e deslocadas, quer, ainda, nas fases operatórias sucessivas ou simultâneas em caso de tratamento em contínuo de uma banda de grande comprimento.

A obtenção de uma característica de alto brilho, a partir de uma fraca incorporação de pigmentos de brilho incluídos no segundo revestimento de brilho, permite realizar os papeis de características procuradas por um preço de custo particularmente interessante, não fazendo intervir senão um processo tradicional e um material conhecido para a sua execução.

Segundo uma variante do processo, deposita-se sobre o substrato um primeiro revestimento destinado a assumir a função de pré-revestimento e a função de primeiro revestimento de brilho. Para este fim, deposita-se sobre o substrato, na proporção de 5 a 20 g/m² e, de preferência, 10 g/m², segundo as condições habituais, um revestimento de composição tradicional incluindo uma proporção inferior a 15% em peso seco de pigmentos de brilho em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento depois, em seguida, após secagem e eventual prensagem, na proporção de cerca de 4 g/m², um segundo revestimento incluindo 20% em peso seco de pigmentos de brilho em relação à carga total de pigmentos do referido segundo revestimento. Este segundo revestimento é seco e prensado e o substrato assim tratado caracteriza-se por um brilho vizinho de 87%.

Dão-se a seguir diferentes exemplos de execução do processo do invento.

EXEMPLO 1

Utilizou-se um suporte de papel padrão constituído, por exemplo, de 50% de longas fibras resinosas e de 50% de curtas fibras cobertas de folhas e revestidas de amido em tamanho de prensa durante o seu fabrico e caracterizado pelos seguintes testes:

- Peso em gramas	66,5 g/m ² --
- Porosidade ao ar AFNOR Q 03075	2,3
- Colagem Cobb (1 mn) (face 1/face 2)	
AFNOR Q 03014	20/18
- Alisado Bekk (face 1/face 2) AFNOR Q 03012 .	19/21
- Brilho Hunterlab (face 1/face 2)	
TAPPI T 480	5/5
- Brancura CIE (face 1/face 2)	
Método GANZ e BRIESSER	128/122

Etapa 1:

Num primeiro tempo, este suporte foi deitado sobre a face 1 com um aparelho de lâmina travadora com a seguinte mistura de revestimento:

- 60 partes em peso (seco/seco) de carbonato de cálcio natural triturado Hydrocarb 90 fabricado pela Sociedade OMYA e caracterizado por uma granulometria de 90% < 2 micrometros,
- 40 partes em peso (seco/seco) de caulino HT comercializado por Sociedade ENGELHARD,

- 10 partes em peso de latex sintético DL 670 da Sociedade DDW CHEMICAL FRANÇA
- 0,3 partes em peso (seco/seco) de carboximetilcelulose de viscosidade média 7 M1 da Sociedade HERCULES,
- a quantidade necessária de água para obter uma preparação de 65% de conteúdo em matérias sólidas,
- a quantidade de amoníaco necessária para obter um pH de 9,5.

O peso do revestimento depositado foi de 12 g/m^2 sobre a face 1.

Etapa 2:

Este papel foi revestido uma segunda vez sobre a mesma face 1, com a lâmina travadora com uma formulação de revestimento com a seguinte composição:

- 30 partes em peso (seco/seco) de pigmento orgânico sintético Ropaque OP B4 da Sociedade ROHM e HAAS;
- 70 partes em peso (seco/seco) de caulino fino (98% < 2 micrometros) Amazon B8 comercializado pela Sociedade EUROCLAY,
- 16 partes em peso (seco/seco) de latex sintético Acronal 360 D da Sociedade BASF,
- 0,5 partes em peso (seco/seco) de carboximetilcelulose 7 M1 da Sociedade HERCULES,

- a quantidade de água necessária para obter uma preparação com um conteúdo em matérias sólidas de 51%,
- a quantidade necessária de amoníaco para obter um pH de 9,5.

O peso do revestimento depositado foi de 4,5 g/m².

Etapa 3

Este papel foi em seguida prensado nas condições habitualmente utilizadas para obter papeis brilhantes vulgares (brilhos da ordem de 65%).

O papel obtido tinha as seguintes características:

- Peso em gramas 83 g/m²
- Alisado Bekk (face 1) AFNOR Q 03012 1 350
- Brilho Hunterlab (face 1) TAPPI T 480 87,5
- Brancura CIE (face 1)
Método GANZ e BRIESSER 96
- Ausência de cor cinzenta.

EXEMPLO 2

O papel do exemplo 2 foi fabricado com o mesmo suporte e com as mesmas etapas 1 e 3 que para o exemplo 1. Ao longo da etapa 2, utilizou-se a seguinte formulação de revestimento:

- 50 partes em peso (seco/seco) de pigmento orgânico sintético Ropaque DP 84 da Sociedade ROHM e HAAS,

- 50 partes em peso (seco/seco) de caulino fino (98% < 2 micrometros) Amaxxon 88 comercializado pela Sociedade EUROCLAY,
- 16 partes em peso (seco/seco) de latex sintético Acronal 360 D da Sociedade BASF,
- 0,5 partes em peso (seco/seco) de carboximetilcelulose 7 M1 da Sociedade HERCULES,
- a quantidade de água necessária para obter uma preparação com um conteúdo em matérias sólidas de 51%,
- a quantidade necessária de amoníaco para obter um pH de 9,5.

O peso de revestimento depositada foi de 4,5 g/m².

O papel obtido tinha as seguintes cracteristicas:

- Peso em gramas 83 g/m²
- Alisado Bekk (face 1) AFNOR D 03012 1 370
- Brilho Hunterlab (face 1) TAPPI T 480 92
- Brancura CIE (face 1)
Método GANZ e BRIESSER 97
- Ausência de cor cinza.

EXEMPLO 3

O papel do exemplo 3 foi fabricado a partir do mesmo suporte e com a mesma primeira etapa que as dos exemplos 1 e 2.

Etapa 2:

O papel foi revestido uma segunda vez sobre a mesma face 1, com a lâmina lenta com uma formulação de permanência da seguinte composição:

- 20 partes em peso (seco/seco) de pigmento orgânico sintético Ropaque DP 84 da Sociedade ROHM e HAAS,
- 80 partes em peso (face/face) de caulino fino (98% < 2 micrometros) Amazon 88 comercializado pela Sociedade EUR-OCLAY,
- 16 partes em peso (seco/seco) de latex sintético Acronal 360 D da Sociedade BASF,
- 0,5 partes em peso (seco/seco) de carboximetilcelulose 7 M1 da Sociedade HERCULES,
- a quantidade de água necessária para obter uma preparação com um conteúdo em matérias sólidas de 51%.
- a quantidade necessária de amoníaco para obter um pH de 9,5.

O peso do revestimento depositado foi de 3 g/m^2 .

Etapa 3:

Este papel foi revestido uma terceira vez sobre a mesma face e com a mesma formulação que na etapa 2.

O peso do revestimento depositado foi de $2,5 \text{ g/m}^2$.

Etapa 4:

Ela consiste em prensar o papel nas mesmas condições que as obtidas no exemplos 1 e 2.

O papel obtido tinha as seguintes características:

- Peso em gramas 84 g/m²
- Alisado Bekk (face 1) AFNDR Q 03012 1 450
- Brilho Hunterlab (face 1) TAPPI T 480 86,5
- Brancura CIE (face 1)
Método GANZ e BRIESSER 95
- Ausência de cor cinza.

EXEMPLO 4

Utilizou-se um suporte padrão com madeira não tendo suportado a indução em tamanho da prensa durante o seu fabrico e caracterizado pelos seguintes testes:

- Peso em gramas 50,5 g/m²
- Porosidade ao ar AFNDR 2
- Colagem Cobb (1 mn) (face 1/face 2)
AFNDR Q 03014 400/400
- Alisado Bekk (face 1/face 2) AFNDR Q 03012 .. 36/23
- Brilho Hunterlab (face 1/face 2)
TAPPI T 480 5/4
- Brancura CIE (face 1/face 2)
Método GANZ e BRIESSER 44/46

Etapa 1:

Num primeiro tempo, este suporte foi estendido sobre a face 1 com um aparelho "Gate roll" com a seguinte mistura de revestimento:

- 100 partes em peso (seco/seco) de carbonato de cálcio natural triturado Hydrocarb 90 fabricado pela Sociedade OMYA e caracterizado por uma granulometria de $90 < 2$ micrometros,
- 30 partes em peso (seco/seco) de amido previamente cozido nas condições padrão,
- 0,4 partes em peso (seco/seco) de azurante óptico Leucophor CK da Sociedade SANDOZ,
- a quantidade necessária de água para obter uma preparação de 53,5 % de conteúdo em matéria sólidas.

O peso do revestimento foi de 9 g/m^2 sobre a face 1.

Etapa 2

Este papel foi revestido segunda vez sobre a mesma face 1, com a lâmina travadora com uma formulação de revestimento com a seguinte composição:

- 50 partes em peso (seco/seco) de pigmento orgânico sintético Ropaque OP 84 da Sociedade ROHM e HAAS,
- 50 partes em peso (seco/seco) de caulino HT comercializado pela Sociedade ENGELHARD,

- 16 partes em peso (seco/seco) de latex sintético Baysthal P 1 700 da Sociedade BAYER,
- 0,7 partes em peso (seco/seco) de carboximetilcelulose 7 L2C da Sociedade HERCULES,
- 0,85 partes em peso (seco/seco) de azurante óptico Leucophor CK da Sociedade SANDOZ,
- a quantidade de água necessária para obter uma preparação com um conteúdo em matérias sólidas de 51%,
- a quantidade necessária de amoníaco para obter um pH de 9,5.

O peso do revestimento depositado foi de $4,5 \text{ g/m}^2$.

Etapa 3:

O papel foi prensado nas mesmas condições que nos exemplos 1, 2 e 3.

O papel obtido tinha as seguintes características:

- Peso em gramas 64 g/m^2
- Alisado Bekk (face 1) AFNOR Q 03012 1 370
- Brilho Hunterlab (face 1) TAPPI T 480 81
- Brancura CIE (face 1)
Método GANZ e BRIESSER 88
- Ausência de cor cinza.

EXEMPLO 5

Utilizou-se o mesmo suporte que nos exemplos 1, e e 3.

Etapa 1:

Num primeiro tempo, este suporte foi estendido sobre a face 1 com um aparelho de lâmina travadora com a mistura de revestimento seguinte:

- 50 partes em peso (seco/seco) de carbonato de cálcio natural triturado Hydrocarb 90 fabricado pela Sociedade OMYA e caracterizado por uma granulometria de 90% < 2 micrometros,
- 40 partes em peso (seco/seco) de caulino HT comercializado pela Sociedade ENGELHARD,
- 10 partes em peso (seco/seco) de pigmento orgânico sintético Ropaque OP 84 da Sociedade ROHM e HASS,
- 10 partes em peso de latex sintético DL 670 da Sociedade DOW CHEMICAL FRANÇA,
- 0,3 partes em peso (seco/seco) de carboximetilcelulose de viscosidade média 7 M1 da Sociedade HERCULES,
- a quantidade necessária de água para obter uma preparação de 65% de conteúdo em matérias sólidas,
- a quantidade de amoníaco necessária para obter um pH de 9,5.

O peso da camada depositada foi de 12 g/m^2 sobre a superfície 1.

Etapa 2:

Este papel foi revestido uma segunda vez sobre a mesma face 1, com a lâmina travadora com uma formulação de revestimento com a seguinte composição:

- 20 partes em peso (seco/seco) de pigmento orgânico sintético Ropaque OP 84 da Sociedade ROHM e HAAS,
- 80 partes em peso (seco/seco) de caulino fino (98% < 2 micrometros) Amazon 88 comercializado pela Sociedade EUROCLAY,
- 16 partes em peso (seco/seco) de latex sintético Acronal 360 D da Sociedade BASF,
- 0,5 partes em peso (seco/seco) de carboximetilcelulose 7 M1 da Sociedade HERCULES,
- a quantidade de água necessária para obter um preparação com um conteúdo em matérias sólidas de 51%,
- a quantidade necessária de amoníaco para obter um pH de 9,5.

O peso de revestimento depositado foi de $4,5 \text{ g/m}^2$

Etapa 3

Este papel revestido foi em seguida prensado nas condições habitualmente usadas para obter os papeis brilhantes vulgares (brilhos da ordem de 65%).

O papel obtido tinha as seguintes características:

- Peso em gramas 83 g/m²
- Alisado Bekk (face 1) AFNDR Q 03012 1 750
- Brilho Hunterlab (face 1) TAPPI t 480 87
- Brancura CIE (face 1)
Método GANZ e BRIESSER 97
- Ausência de cor cinza.

O quadro em baixo dá os valores comparativos dos testes de impressão praticados de modo idêntico sobre os papeis segundo os exemplos 1 a 5 e sobre um papel padrão de referência.

EXEMPLO Nº	1	2	3	4	5	Papel padrão
Brilho de tinta offset, Lorilleux 3810 (*)	95	96	95	89	94	82
Impressão "helioteste" número de pontos ausentes (**)	7	-	3	-	13	67

(*) O helioteste corresponde à norma NF Q 61002.

(**) O teste de brilho de tinta tipo offset não normalizado consiste em imprimir o papel com uma prensa de ensaio IGT com velocidade de 0,2 m/s, com uma pressão de 10 kg/cm².

O invento não é limitado aos exemplos descritos e representados, pois várias modificações podem ser efectuadas sem sair do seu quadro.

REIVINDICAÇÕES

1ª.- Processo de obtenção de um suporte altamente brilhante, do tipo que consiste em depositar sobre um substrato uma mistura de revestimento de composição tradicional em papeleria, adicionado de uma proporção de pigmentos de brilho à base de polímeros ou copolímeros orgânicos, caracterizado por consistir em:

- depositar sobre o substrato um primeiro revestimento de composição tradicional na proporção de 3 a 25 g/m²,

- depositar sobre o primeiro revestimento, na proporção de 1 a 10 g/m², pelo menos uma camada superior dita de brilho formado por uma mistura à base de pigmentos tradicionais de granulometria de pelo menos 60% inferior a 2 micrometros, pelo menos um ligante tradicional em quantidade suficiente e de pigmentos de brilho na proporção de pelo menos 20% em peso seco da carga total de pigmentos do referido revestimento brilhante apresentando os pigmentos uma granulometria compreendida entre 0,05 e 1 micrometro e, de preferência, vizinha de 0,5 micrometro.

2ª.- Processo de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por consistir em depositar, sobre o primeiro revestimento, pelo menos dois revestimentos de brilho, sobrepostos, da mesma composição tradicional, comportando o primeiro pelo menos 15% em peso seco de pigmentos de brilho em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento de brilho e o segundo, dito superior, pelo menos 20% em peso seco destes mesmos pigmentos, em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento superior.

3ª.- Processo de acordo com a Reivindicação 1 ou 2, caracterizado por se depositar, sobre o pré-revestimento, pelo menos um revestimento de brilho contendo cerca de 20% em peso seco de caulino em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento de brilho, apresentando o caulino uma granulometria de pelo menos 98%, inferiores a 2 micrometros.

4ª.- Processo de acordo com a Reivindicação 1 ou 2, caracterizado por se depositar, sobre o pré-revestimento, pelo menos uma camada de brilho composta de 30% em peso seco de pigmentos de brilho, como pigmentos convencionais, e 70% em peso seco de caulino, em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento de brilho, apresentando o caulino uma granulometria de pelo menos 98% inferior a 2 micrometros, com uma quantidade suficiente de ligandos.

5ª.- Processo de acordo com a Reivindicação 1, 3 ou 4, caracterizado ppor se depositar, sobre o substracto, na proporção de cerca de 10 g/m^2 , um primeiro revestimento contendo de 0 a 15% em peso de material seco de pigmentos de brilho em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento de base e um segundo revestimento contendo cerca de 20% em peso de material seco de pigmentos de brilho, em relação à carga total de pigmentos do referido segundo revestimento na porporção de cerca de 4 g/m^2 .

6ª.- Processo de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por se depositar, sobre o pré-revestimento, pelo menos um revestimento de brilho contendo de 4 a 20 de partes em peso seco de ligantes e adjuvantes tradicionais por 100 partes em peso seco de pigmentos.

7ª.- Processo de acordo com uma das Reivindicações 1 a 6, caracterizado por em cada revestimento estar submetida a uma secagem natural ou forçada seguida de uma fase de prensagem tradicional.

8ª.- Suporte altamente brilhante do tipo compreendendo um substracto em que pelo menos uma das faces está revestida de uma mistura de revestimento de composição tradicional adicionada de uma proporção de pigmentos de brilho à base de polímeros ou copolímeros orgânicos, caracterizado por compreender, pelo menos sobre uma face:

- um primeiro revestimento de uma mistura de revestimento tradicional depositado na proporção de 3 a 25 g/m²,

- pelo menos um revestimento sobreposto, dito superior, formado de uma mistura depositada na proporção de 1 a 10 g/m² e à base de pigmentos tradicionais de granulometria de pelo menos 60% inferior a 2 micrometros, de pelo menos um ligante tradicional em quantidade suficiente e de pigmentos de brilho na proporção de pelo menos 20% em peso seco da carga total de pigmentos do referido pré-revestimento e respondendo a uma granulometria compreendida entre 0,05 e 1 micrometro, e, de preferência, vizinha de 0,5 micrometro.

9ª.- Suporte altamente brilhante de acordo com a Reivindicação 8, caracterizado por compreender pelo menos dois revestimentos de brilho sobrepostos, um dito superior compreendendo pelo menos 20% em peso seco de pigmentos de brilho em relação à carga total do referido revestimento superior, e outro dito intermédio comportando pelo menos 15% em peso seco de

pigmentos de brilho em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento intermédio.

10ª.- Suporte altamente brilhante de acordo com a Reivindicação 8 ou 9, caracterizado por compreender um primeiro revestimento isento de pigmentos de brilho e pelo menos um revestimento de brilho.

11ª.- Suporte altamente brilhante de acordo com a Reivindicação 8 ou 9, caracterizado por compreender um primeiro revestimento depositado na proporção de cerca de 10 g/m^2 e contendo entre 0 e 15% em peso seco de pigmentos de brilho em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento de brilho, e um segundo revestimento na proporção de cerca de 4 g/m^2 contendo cerca de 20% em peso seco de pigmentos de brilho em relação à carga total de pigmentos do referido segundo revestimento.

12ª.- Suporte altamente brilhante de acordo com uma das Reivindicações 8 a 11, caracterizado por a camada de brilho conter cerca de 20% em peso seco de caulino em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento de brilho, o qual apresenta uma granulometria de pelo menos 98% inferior a 2 micrometros.

13ª.- Suporte altamente brilhante de acordo com uma das Reivindicações 8 a 12, caracterizado por o revestimento brilhante conter 30% em peso seco de pigmentos de brilho e 70% em peso seco do caulino em relação à carga total de pigmentos do referido revestimento, o qual apresenta uma granulometria de pelo menos 98% inferior a 2 micrometros, a título de pigmento tradicional.

14ª.- Suporte altamente brilhante de acordo com uma das Reivindicações 8 a 13, caracterizado por o revestimento de brilho compreender de 4 a 20 de partes em peso seco de ligante e de adjuvantes tradicionais para 100 partes em peso seco de pigmentos.

Lisboa, 9 de Abril de 1990



J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10 - A 3.ª
1200 LISBOA