



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 85896 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

B41J031/05 A

B41M005/10 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1987.10.09	(73) <i>Titular(es):</i> PELIKAN SCOTLAND LIMITED 3 NEWMANS ROW, LINCOLN OFFICE VILLAGE HIGH WYCOMBE HB12 3RE GB
(30) <i>Prioridade:</i> 1986.10.15 DE 3635114	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1988.11.30	(72) <i>Inventor(es):</i> IAN HOGARTH GB ANDREW SCOTT GB CHRISTINE MACKINTOSH GB HANS PFAFFAUSEN US
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 02/93 1993.02.04	(74) <i>Mandatário(s):</i> ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT
(54) <i>Epígrafe:</i> FITA SOBREPOSTAMENTE ULTRABATÍVEL E RESPECTIVO PROCESSO DE PRODUÇÃO	
(57) <i>Resumo:</i>	

10

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 85 896

REQUERENTE: CARIBONUM LIMITED, britânica, com sede em
Markethill Road, Aberdeenshire AB5 7AW,
Turriff, Reino Unido.

EPÍGRAFE: " FITA SOBREPOSTAMENTE ULTRABATÍVEL E RES-
PECTIVO PROCESSO DE PRODUÇÃO ".

INVENTORES: Ian Hogarth, Andrew Scott, Christine Mackin-
tosh e Hans Pfaffausen.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883. República Federal da Alemanha em 15 de
Outubro de 1986, sob o nº. P 36 35 114.8-27.

PATENTE Nº. 85 896

"Fita sobrepostamente ultrabatível e
respectivo processo de produção"

para que

CARIBONUM LIMITED, pretende obter pri
vilégio de invenção em Portugal.

R E S U M O

A presente invenção refere-se a uma fita sobrepostamente ultrabatível que tem uma película portadora (2) e um revestimento de libertação de tinta (3), sob a forma de uma matriz plástica nela aplicada, que contém pelo menos um corante gordo e/ou um corante solúvel em óleo e opcionalmente negro de fumo e/ou outros pigmentos para tinta, assim como outros aditivos convencionais. O revestimento de libertação de tinta (3) pode ser subdividido em revestimentos com cores diferentes (4a, 4b e 4c) que representam as três cores primárias e um revestimento preto (4d) para produzir impressões a cores. O revestimento de libertação de tinta não contém materiais de enchimento e contém um éster de ácido gordo polietoxilado de um álcool polihídrico como solvente do(s) corante(s).

Descreve-se ainda o processo de produção da referida fita, processo esse que compreende dispersar os materiais constituintes do revestimento de libertação de tinta, referidos anteriormente, num solvente evaporável, revestir com a pasta colorida assim obtida, uma película portadora e secar a pasta colorida por evaporação do solvente.

A fita tem vantagens quando é utilizada em cassetes de enchimento contínuo, que são utilizadas mais particularmente em sistemas de impressão de matriz.

-2-

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente invenção refere-se a uma fita impressora sobrepostamente ultrabatível com uma película portadora e um revestimento de libertação de tinta sob a forma de uma matriz plástica nela aplicada, que contém pelo menos um corante solúvel em água e/ou um corante gordo e opcionalmente negro de fumo e/ou outros pigmentos para tinta, assim como mais outros aditivos convencionais, e sua utilização em cassettes continuamente cheias.

"Fitas sobrepostamente ultrabatíveis", que se destinam em particular a impressoras de roda de tipo, são já conhecidas. A expressão "sobrepostamente ultrabatível" significa que a transferência da fita por batimento, a qual é normalmente um pouco maior do que a largura de um caracter, é reduzida para uma fracção da largura do caracter, por exemplo para 1/3 ou 1/5, de maneira que cada batimento incida apenas numa superfície nova da fita com uma proporção de superfície pequena, ao passo que a proporção de superfície maior do batimento do caracter está numa área de fita que foi batida uma ou várias vezes imediatamente antes. Essas fitas de máquinas de escrever são também denominadas fitas de "ultrabatimento". Uma fita deste género, como uma fita de passagem única, apenas tem de ser deslocada numa direcção, mas continua a ser utilizada várias vezes. Em comparação com fitas repetidamente ultrabatíveis que têm de ser deslocadas correspondentemente para diante e para trás (com uma fase transversal completa com aproximadamente a largura de um caracter por batimento), este processo evita o complicado e incómodo mecanismo de inversão necessário para mudar a direcção de marcha da fita.

A fim de obter grandes números de ultrabatimentos, tem sido até agora considerado necessário incorporar no revestimento de libertação de tinta de uma fita sobrepostamente ultrabatível, materiais de enchimento, em particular com grande superfície interior e uma distribuição de dimensão de partículas com por exemplo 0,2 a 20 micra. Os materiais de enchimento de

-3-

semprenham diversas funções e servem, em particular, para aumentar a produtividade da fita. Também tem sido até agora considerado necessário integrar a massa de tinta baseada em óleo numa matriz plástica.

Estas exigências existiam fosse qual fosse a fita sobrepostamente ultrabatível particular que fosse utilizada no processo de impressão com uma impressora de roda de tipo, como uma bobina de enrolamento ou como uma cassette continuamente cheia. Somente em consequência desta construção especial, isto é, matriz plástica com material de enchimento, juntamente com os constituintes corantes e o óleo, foi considerado possível aumentar permanentemente o fornecimento de tinta para o processo de impressão e obter por este meio os valores de ultrabatimento desejados. Faz-se referência às Patentes alemãs 32 14 305 e 33 07 432 relativas à técnica anterior mencionada acima.

Podia supôr-se que revestimento de tinta excessivamente espesso já não assegurava um fornecimento de tinta constante. Supunha-se em particular que uma fita deste tipo enrolada numa bobina teria tendência para "largar óleo", isto é, haveria humedecimento da traseira de arrastamento do enrolamento. Este humedecimento poderia dar origem a uma aderência da bobina de enrolamento e a problemas de transferência na cassette. Esta aderência poderia produzir-se também se a temperatura ambiente subisse muito, por exemplo em compartimentos excessivamente aquecidos.

O objecto da presente invenção, portanto, é propor uma fita sobrepostamente ultrabatível que, contrariamente às exigências da técnica anterior, não exige necessariamente a incorporação de materiais de enchimento na massa da tinta do revestimento de libertação de tinta de uma fita e que tem as mesmas propriedades sobrepostamente ultrabatíveis mas com vantagens na produção e no funcionamento da máquina.

De acordo com a invenção, estes objectos são atingidos no sentido de que o revestimento de libertação de tinta, embora exclua enchimentos, contém um éster de ácido gordo polieto-

-4-

xilado de um álcool polifídrico como solvente do(s) corante(s).

Com o fim de formar a matriz plástica da fita impressora de acordo com a invenção, é possível utilizar os ligantes plásticos usados convencionalmente para essas fitas, por exemplo poliacrilatos, copolímeros acetato-cloreto de vinilo, poliésteres lineares, poli(acetado de vinilo), poliestireno e poli-amida. De acordo com a invenção, o solvente do corante gordo principal, na forma de um éster de ácido gordo polietoxilado de um álcool polifídrico é suficientemente incompatível com os referidos ligantes para formar um tipo de camada esponjosa sobre as fitas. Alguns materiais poliméricos têm vantagem especial, por exemplo butirato ou propionato de acetato de celulose (por exemplo CAB 0,4 sec e MW de Eastman Chem.). Os efeitos são ainda melhorados se além dos materiais derivados de celulose se utilizarem materiais poli(metacrilato ou acrilato de alquilo inferior) por exemplo poli(metacrilato de metilo) (por exemplo Elvacite de Du Pont).

Para os objectivos da presente invenção, verificou-se que dos ésteres de ácido gordo polietoxilados são particularmente adequados os que são derivados de ácidos gordos com aproximadamente 12 a 25 átomos de carbono e de álcoois com aproximadamente 3 a 6 grupos hidroxí e que contêm aproximadamente 20 a 60 grupos etoxi por molécula. São exemplos particularmente preferidos pentaoleato a octaoleato de polioxietileno sorbitano (40), tri-ricinoleato de polioxietileno-glicerol e os compostos correspondentes de outros ácidos gordos com uma média de aproximadamente 40 grupos etoxi.

Devido à maior solubilidade dos ésteres de ácidos gordos polietoxilados para corantes gordos em comparação com os dissolventes convencionais, não há necessidade de toda a base óleo do revestimento de libertação de tinta da fita compreender os referidos ésteres de ácidos gordos. De facto, podem ser aplicados com um máximo de 50% dos óleos utilizados convencionalmente até agora para fitas de ultrabatimento, incluindo óleos minerais, sem que isto provoque uma inadequada concentração de corante da massa de tinta.

-5-

Pode também ser apropriado adicionar agentes molhantes ao revestimento de libertação de tinta, porque impedem uma molhagem excessivamente intensa das superfícies interiores da estrutura esponjosa da matriz plástica com as partículas de agente corante normalmente ácido, e, portanto, facilitam a sua mobilidade. Preferivelmente, os agentes molhantes são constituídos por sais^{de} amina gordo, isto é, sais de alquilaminas ou alquildiaminas de cadeia longa obtidas a partir de ácidos gordos naturais ou sintéticos, em particular com ácidos gordos de cadeia longa ou cadeia curta.

As fitas sobrepostamente ultrabatíveis de acordo com a presente invenção podem também ter justapostos ou colocados uns a seguir aos outros, revestimentos de libertação de tinta diferentes, em vez de uma só gama de cor, a fim de permitir impressão multicolor. A fim de proporcionar impressões multicolor com alta fidelidade, é apropriado, portanto, escolher as três cores primárias amarelo, azul-esverdeado e vermelho púrpura. Em particular no caso de um sistema de impressão de matriz ou agulha, isto pode dar origem a imagens coloridas, que são muito parecidas com um original de cor, reproduzido numa folha ou película de cópia por meio da produção de imagens correspondentes aos sinais de cor particulares produzidos por separação de cores do original com filtros separadores, isto é, filtros de três cores azul, verde e vermelho. De acordo com a invenção, os diferentes revestimentos de libertação de cores são formados por meio da aplicação das massas de tintas com cores diferentes, as quais em cada caso contêm corantes e opcionalmente pigmentos de impressão com uma cor amarela, vermelho-púrpura ou azul esverdeado e um solvente que se destina a ser evaporado, além do ligante e outros aditivos apropriados.

Todos os corantes solúveis em óleo, por exemplo preto forte Sudan (C.I. 26150) ou preto solúvel em gordura (C.I. 26150) são apropriados como corantes solúveis em óleo ou gordos. É evidentemente possível produzir outras cores ou caracteres fluorescentes por meio da utilização de corantes solúveis em óleo correspondentes.

-6-

Se se utilizar um corante gordo preto para que o sistema dê impressão preta, é apropriado, para obter melhor resistência à luz da impressão preta, incorporar negro de fumo no revestimento de libertação de tinta, além do corante gordo preto. Se se empregar um corante solúvel em óleo ou corante gordo com cor diferente, é vantajosamente possível utilizar adicionalmente pigmentos de impressão da mesma cor. Assim, a fita de acordo com a invenção contém vantajosamente um ou mais corantes gordos e um pigmento de impressão. No âmbito do sentido da invenção, "corantes" em dissolventes e/ou ligantes significa agentes corantes solúveis, em oposição a pigmentos de impressão insolúveis (cf. Römpps Chemie-Lexikon, 8ª edição, vol. 2, p. 1239 ss.). Em consequência disto, podem ser utilizadas misturas de diversos corantes, por exemplo para diminuir a tendência de desbotamento e para melhorar o tom ou tonalidade da cor.

Quanto às proporções em que devem ser utilizados os constituintes do revestimento de libertação de tinta da fita de acordo com a invenção, a seguinte formulação estrutural (em partes em peso) mostrou ser apropriada: aproximadamente 10 a 25 partes em peso de éster de ácido gordo polietoxilado com aproximadamente 60 grupos etoxi, no máximo, em particular aproximadamente 20 a 60 grupos etoxi na molécula, aproximadamente 4 a 15 partes em peso do(s) corante(s) (aproximadamente solução 30 a 60% num éster de ácido gordo polietoxilado com aproximadamente 60 grupos etoxi, no máximo, na molécula), aproximadamente 16 a 50 partes em peso de ligante e opcionalmente aproximadamente 6 a 25 partes em peso de negro de fumo e/ou outros pigmentos de impressão e aproximadamente 1 a 6 partes em peso de agente molhante catiónico. Estes constituintes são dispersos num dissolvente apropriado e esta dispersão é aplicada à película portadora da maneira que será descrita adiante. Na referida formulação estrutural utilizam-se aproximadamente 45 a 90 partes em peso de solvente.

É evidentemente possível exceder ou ficar abaixo das gamas indicadas da formulação estrutural e isto depende das exi-

-7-

gências dos sistemas de impressão escolhidos em particular. Os valores mais favoráveis podem ser determinados por meio de simples experiências de rotina. A fim de obter os resultados desejados, atribui-se importância à incorporação do ligante, que não deve estar na forma de partículas e foi originalmente dissolvido por completo e forma subsequentemente a referida matriz plástica. O ligante tem uma "função espartilho" ou uma função suporte.

Os solventes utilizados na produção de fita de acordo com a invenção são solventes ou misturas de solventes convencionais, por exemplo metiletilcetona, tolueno e álcool isopropílico. A massa de impressão "seca" obtida (depois da evaporação do solvente na forma, por exemplo, de tolueno) é aplicada numa quantidade de aproximadamente 5 a 50 g por m² de película portadora e mais especialmente 10 a 40 g por m² de película portadora. Uma quantidade de aplicação mínima é aproximadamente 5 a 15 g por m² de película portadora. A película portadora é feita a partir de polímeros convencionais, por exemplo poliéster, polietileno, polipropileno ou poliamida. A espessura da película portadora não é decisiva, mas convém que seja aproximadamente de 6 a 20 micra, em especial aproximadamente 15 micra, sem exceder aproximadamente 40 micra. Também pode ser vantajoso, nalguns casos, colocar um revestimento intermédio antiestático com a espessura de aproximadamente 2 a 6 micra entre o revestimento de libertação de tinta e a película portadora. A este respeito, faz-se referência, por exemplo, na DE-OS 28 15 344. Este revestimento intermédio é simultaneamente um agente adesivo entre a película portadora e o revestimento de libertação de tinta.

A massa de tinta indicada, que preferivelmente dissolve o corante gordo até saturação e o contém parcialmente em forma de suspensão no caso de supersaturação, é aplicada por processos de revestimento convencionais à película portadora de fita, por exemplo com uma lâmina raspadeira ou rolo de aplicação de revestimento.

As vantagens que se podem obter com a fita sobreposta-

-8-

mente ultrabatível de acordo com a invenção notam-se mais particularmente se a fita for utilizada numa cassette continuamente cheia, estando colocada nesta cassette mais ou menos solta na forma de laço. Assim, contrariamente ao caso de uma bobina de enrolamento, já não há acção de pressão excessiva entre as faces de fita em contacto. As fitas de acordo com a invenção colocadas em cassettes continuamente cheias têm uma produtividade particularmente boa, se a massa de impressão for aplicada numa quantidade maior. Nos sistemas descritos, estas quantidades maiores não são prejudiciais, e, em particular, não provocam a "saída de óleo" inconveniente mencionada anteriormente.

As vantagens da fita de acordo com a invenção tornam-se particularmente evidentes quando a fita é utilizada em sistemas impressores de matriz, para os quais era até agora considerado necessário utilizar fitas com suportes de tecido para obter efeitos de impressão satisfatórios.

Em comparação com a fita de máquina de escrever de tecido convencional, de acordo com a invenção pode adoptar-se uma velocidade de alimentação de fita muito menor. Enquanto que uma fita de tecido convencional necessita de um certo tempo de regeneração em ultrabatimento, não sucede o mesmo com as fitas de acordo com a invenção. A quantidade de massa de tinta aplicada conduz a um valor de ultrabatimento muitíssimo alto. Utilizando apenas corantes, pode obter-se mesmo um ultrabatimento de 300 vezes. A presença adicional de um pigmento de impressão aumenta a resistência à luz da impressão, mas diminui o valor de ultrabatimento para 200 aproximadamente. No entanto, a técnica anterior apenas descreve fitas para sistemas de impressão de matriz com um ultrabatimento de 40 vezes aproximadamente. Considerava-se até agora que no caso de sistemas de impressão de matriz que têm uma fita com uma película portadora, não era possível atingir a produtividade de uma fita de tecido correspondente. Esta perda desapareceu com a presente invenção.

Se a fita de acordo com a invenção for utilizada em sistemas de impressão de matriz mais recentes que funcionam com acção de pressão menor, poderão obter-se mesmo valores de ul-

-9-

trabatimento maiores que até agora. No caso de um sistema de impressão de matriz, conjuntamente com o valor de ultrabatimento desejado, deve ter-se em conta que a base de consideração é a largura da agulha. Assim, durante um avanço, por exemplo com um ultrabatimento de 200 vezes, cobre-se $1/200$ da largura da agulha, o que significa que a fita, sem ultrabatimento, teria de girar 200 vezes, ao passo que no caso de ultrabatimento apenas se faz uma revolução. A revolução única proporciona outras vantagens importantes, porque, quanto mais lentamente a fita avança, melhor as agulhas podem ser recolhidas. É óbvio que a fita também pode ser deslocada rapidamente, para poder ser utilizada em máquinas de escrever convencionais do sistema correspondente. Assim, isto também abrange a possibilidade de utilização em sistemas de impressão de matriz originalmente destinados a fita de máquinas de escrever de tecido. No caso da invenção, o sistema de ultrabatimento proporciona também um menor esforço mecânico na máquina de escrever e uma utilização mais uniforme da fita com um esquema de caracteres melhor e mais uniforme. O gradiente de intensidade no ponto deixa de ser notado, o que não sucede em sistemas de roda impressora antigos, nos quais a base é a largura da letra. Desta maneira, por meio da presente invenção, é possível, no caso de se adoptar uma transferência de fita mais lenta, obter níveis de produtividade muito grandes sem que o início seja preto de mais e o fim claro de mais. De facto, toda a cassette imprime com uma intensidade estabelecida uniforme.

As vantagens da fita de acordo com a invenção também se tornam evidentes quando não se pretende que o termo signifique apenas uma fita alongada, mas também uma folha ou manta, porque a invenção também abrange esses casos.

Os desenhos anexos mostram formas de realização convenientes da invenção. Nos desenhos:

A Figura 1 representa uma fita multicolor de acordo com a invenção; e

A Figura 2 é um pormenor da fita em escala ampliada.

-10-

A Figura 1 representa a fita impressora 1 com uma película portadora 2 que tem um revestimento de libertação de tinta 3, o qual é subdividido em revestimentos de cores diferentes 4a, 4b, 4c e 4d. Os revestimentos de cor 4a, 4b e 4c representam as três cores primárias amarelo, vermelho púrpura e azul esverdeado necessárias para impressão a cores com alta fidelidade, enquanto que o revestimento 4d é preto e é utilizado para a escrita dactilográfica normal.

A Figura 2 mostra um pormenor do revestimento de cor 4a. Este compreende uma matriz plástica 6, que contém uma massa de tinta homogénea 4' e incorporou partículas de negro de fumo 5 e é aplicada à película portadora 2. A massa de tinta 4' contém o corante gordo preto solúvel em óleo, por exemplo negro forte Sudan (CI 26150), dissolvido em septaoleato de polioxi-etileno-sorbitano com aproximadamente 40 grupos etoxi por molécula.

Os exemplos que seguem descrevem a invenção, com a abreviatura PSSO a significar em cada caso septaoleato de polioxi-etileno-sorbitano com uma média de 40 grupos etoxi por molécula.

EXEMPLO 1

	Partes em peso
PSSO	18,1
Negro gordo (C.I. 26150), 30% em PSSO	9,6
Diaminooleato de óleo de sebo	2,3
Pigmento Azul (C.I. 42765-1)	2,1
Negro de fumo	7,0
PVC/AC * (25% em metiletilcetona)	67,0
Metiletilcetona	15,0
Tolueno	21,6

* Copolímero cloreto de vinilo/ acetato

-11-

EXEMPLO 2

	Partes em peso
Trioleato de glicerol	14,1
Negro gordo (C.I. 26150) (30% em PSSO)	10,0
Diaminooleato de óleo de sebo	2,3
Pigmento Azul (C.I. 42765-1)	2,1
Negro de fumo	7,0
PVC/AC (25% em metiletilcetona)	67,0
Tolueno	21,6
Metiletilcetona	15,0

EXEMPLO 3

Dioleato de sorbitano	18,1
Negro forte Sudan (C.I. 26150) (30% em PSSO)	10,0
Aminooleato de óleo de coco	3,2
Pigmento Azul (C.I. 42765-1)	2,1
Negro de fumo	7,0
PVC/AC (25% em metiletilcetona)	80,0
Tolueno	21,6
Metiletilcetona	15,0

EXEMPLO 4

PSSO	14,1
Trioleato de glicerol	4,0
Negro forte Sudan (C.I. 26150) (30% em PSSO)	10,0
Aminoacetato de estearilo	3,7
Pigmento Azul (C.I. 42765-1)	2,5
Negro de fumo	7,0
PVC/AC (25% em metiletilcetona)	72,0
Tolueno	21,6
Metiletilcetona	15,0

-12-

EXEMPLO 5

	Partes em peso
PSSO	22,4
Óleo mineral	8,4
Diaminooleato de óleo de sebo	3,4
Negro de fumo	12,3
PVC/AC (25% em metiletilcetona)	120,0
Negro Gordo (C.I. 26150)(30% em PSSO)	11,9
Tolueno	21,6
Metiletilcetona	15,0

EXEMPLO 6

Óleo mineral	9,62
Diaminooleato de óleo de sebo	1,71
Negro de fumo	6,20
PVC/AC (25% em metiletilcetona)	36,20
Azul Neopen 808 (C.I. 74400)(30% em PSSO)	10,50
Vermelho Neopen 336 (C.I. 12716)(30% em PSSO)	3,45
Amarelo Sudan 146 (C.I. 12700)(30% em PSSO)	3,45
Terra de diatomáceas	17,81
Tolueno	11,10
Metiletilcetona	13,50

EXEMPLO 7

Trioleato de glicerol	9,60
Diaminooleato de óleo de sebo	1,71
Negro de fumo	5,30
Pigmento Azul (C.I. 42765-1)	1,40
Resina PVC/AC (25% em metiletilcetona)	36,60
Corante Preto (Preto Solvente 47)(30% em PSSO)	8,65
Corante Azul (C.I. 74400)(30% em PSSO)	8,65
Terra de diatomáceas	17,80
Tolueno	11,10
Metiletilcetona	13,50

-13-

EXEMPLO 8

	Partes em peso
Óleo mineral	5,73
Diaminooleato de óleo de sebo	2,94
Pigmento Azul (C.I. 74160)	2,87
PVC/AC (25% em metiletilcetona)	53,90
Azul Gordo (C.I. 61554)(30% em PSSO)	15,29
Terra de diatomáceas	3,79
Tolueno	15,48

EXEMPLO 9

Trioleato de glicerol	3,90
Óleo mineral	3,90
Pigmento Amarelo (C.I. 21100)	3,45
Diaminooleato de óleo de sebo	1,71
Resina de butirato de acetato de celulose (25% em metiletilcetona)	33,72
Resina de metacrilato de metilo (25% em metiletilcetona)	33,75
Tolueno	19,60

Observação aos exemplos 6 a 9 precedentes:

"Neopen" é a marca registrada de uma gama BASF de corantes dis-solventes. Estes exemplos incluem combinação de corantes.

-14-

REIVINDICAÇÕES

1 - Fita sobrepostamente ultrabatível com uma película portadora e um revestimento de libertação de cor, sob a forma de uma matriz plástica nela aplicada compreendendo o revestimento de libertação de cor, um corante solúvel em óleo e/ou um corante gordo, um éster de ácido gordo polietoxilado de um álcool poli-hídrico, como solvente do(s) corante(s), e opcionalmente negro de fumo e/ou outros pigmentos de tinta, assim como outros aditivos convencionais, mas não compreendendo materiais de enchimento.

2 - Fita de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de o éster de ácido gordo polietoxilado ser um éster de ácidos gordos com aproximadamente 12 a 25 átomos de carbono e alcoois com 3 a 6 grupos OH, contendo aproximadamente 20 a 60 grupos etoxi na molécula.

3 - Fita de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo facto de o éster de ácido gordo polietoxilado ser um pentaoleato a octaoleato de polioxi-etileno-(40)-sorbitano.

4 - Fita de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo facto de o éster de ácido gordo polietoxilado ser aumentado até 50%, no máximo, por meio de um óleo natural e/ou sintético.

5 - Fita de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo facto de o revestimento de libertação de tinta conter adicionalmente um agente molhante catiónico.

6 - Fita de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo facto de conter revestimentos diferentemente coloridos para impressão multicolor, dispostos de modo justaposto ou em sucessão.

7 - Fita de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo facto de haver quatro revestimentos coloridos diferentes, com as cores amarela, azul-esverdeado, vermelho-púrpura e preto.

-15-

8 - Processo de produção de uma fita sobrepostamente ul

9 - Processo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por a pasta colorida (calculada com base no material depois da evaporação do solvente) ser aplicada numa quantidade entre cerca de 5 e 50 g/m² da película portadora.

10 - Processo de acordo com as reivindicações 8 ou 9, caracterizado por a pasta colorida dissolver o corante gordo até à saturação ou no caso de sobressaturação o conter, em parte, sob forma suspensa.

11 - Processo de acordo com pelo menos uma das reivindicações 8 a 10, caracterizado por a mistura, com a composição que se segue, ser dispersa no solvente evaporável e por a dispersão obtida ser revestida na película portadora: cerca de 10 a 25 partes em peso de éster de ácido gordo polietoxilado com até cerca de 60 grupos etóxi, particularmente cerca de 20 a 60 grupos etoxi na molécula, cerca de 4 a 15 partes em peso do(s) corante(s) (solução a cerca de 30-60% num éster de ácido gordo polietoxilado com até cerca de 60 grupos etóxi na molécula), cerca de 16 a 50 partes em peso de um ligante e, opcionalmente, cerca de 6 a 25 partes em peso de negro de fumo e/ou outros pigmentos de tinta e cerca de 1 a 6 partes em peso de um agente molhante catiónico.

12 - Processo de acordo com pelo menos uma das reivindi

-16-

cações 8 a 11, caracterizado por a fita conter, como agente adesivo, um revestimento intermédio entre a película portadora e o revestimento de libertação de tinta.

13 - Processo de acordo com pelo menos uma das reivindicações 8 a 12, caracterizado por o éster de ácido gordo polietoxilado ser um éster de ácidos gordos com cerca de 12 a 25 átomos de carbono e alcoois com 3 a 6 grupos OH, que contém na molécula cerca de 20 a 60 grupos etóxi.

14 - Processo de acordo com pelo menos uma das reivindicações 8 a 13, caracterizado por o éster de ácido gordo polietoxilado ser pentaoleato a octaoleato de polioxietileno-(40)-sorbitano.

15 - Processo de acordo com a reivindicação 14, caracterizado por o éster de ácido gordo polietoxilado ser aumentado até 50% com um óleo sintético e/ou natural.

16 - Processo de acordo com pelo menos uma das reivindicações 8 a 15, caracterizado por o revestimento de libertação de tinta conter adicionalmente um agente molhante catiónico.

17 - Processo de acordo com pelo menos uma das reivindicações 8 a 16, caracterizado por conter diferentes revestimentos de cor para impressão multicolor, dispostos de modo justaposto ou sucessivo.

18 - Processo de acordo com a reivindicação 17, caracterizado por existirem quatro revestimentos de cores diferentes, com as cores amarela, azul-esverdeada, vermelho-púrpura e preta.

Lisboa, -9. OUT. 1987

Por CARIBONUM LIMITED
- O AGENTE OFICIAL -



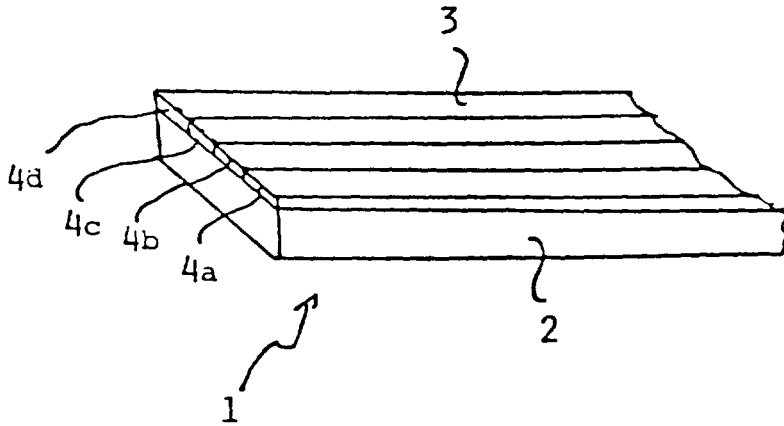


FIG. 1

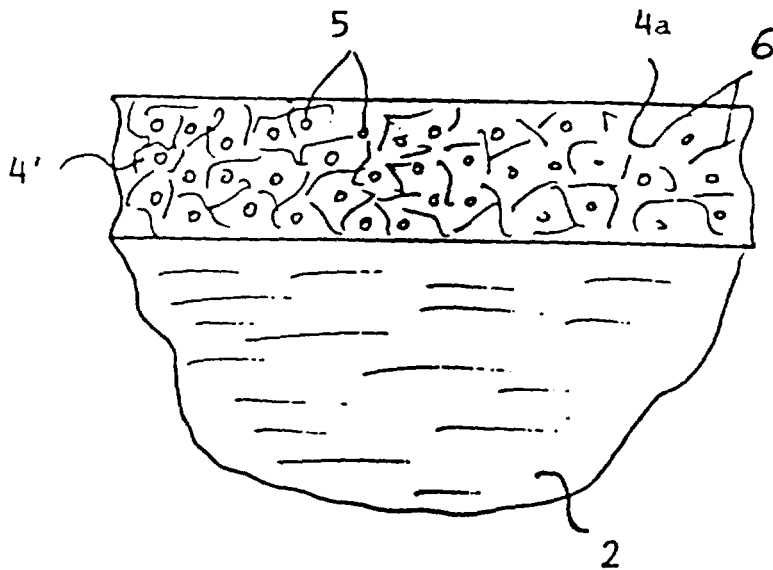


FIG. 2