



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 91358 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
B42B005/00 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1989.08.03	(73) <i>Titular(es):</i> MOORE BUSINESS FORMS INC. 300, LANG BOULEVARD GRAND ISLAND, NEW YORK 14072 US
(30) <i>Prioridade:</i> 1988.08.03 US 227552	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1990.03.08	(72) <i>Inventor(es):</i> TIMOTHY J. MCINTYRE US WALTER G. GREIG US
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 02/95 1995.02.07	(74) <i>Mandatário(s):</i> ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* PRODUTOS DE PAPEL COM REVESTIMENTO RECEPTOR PARA ADESIVO RECOLOCÁVEL E PROCESSO DE PRODUÇÃO DESTES PRODUTOS

(57) *Resumo:*

[Fig.]

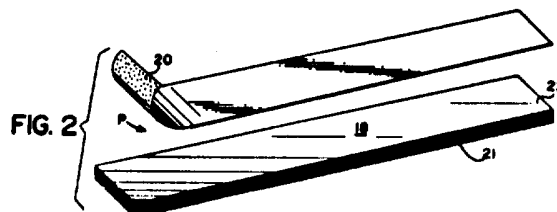
"Produtos de papel com revestimento receptor para adesivo recolocável e processo de produção destes produtos"

para que

MOORE BUSINESS FORMS, INC., pretende obter privilégio de invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se ao fornecimento de papel possuindo, em posições espaçadas longitudinalmente ao longo de um lado, um adesivo recolocável. Um revestimento receptor, constituído por uma tinta CF à base de óleo, é aplicado em posições espaçadas longitudinalmente ao longo do lado oposto do papel, ficando as posições ao longo dos lados opostos do papel sem coincidência umas com as outras. O papel é cortado em tiras, reunidas para formar blocos com adesivo recolocável, servindo o adesivo recolocável para segurar as tiras de papel umas às outras numa das suas extremidades. Pode-se remover uma tira de papel do bloco e dobrá-la para formar uma banda com as extremidades opostas sobrepondo-se uma à outra, ficando o adesivo em contacto com o revestimento receptor. O adesivo recolocável e o revestimento receptor cooperam de modo a proporcionar uma adesão aumentada.



-2-

MEMÓRIA DESCRITIVA

OS ANTECEDENTES DO INVENTO

O presente invento refere-se aos vários tipos de produtos de papel possuindo um revestimento receptor para contacto com um adesivo recolocável que proporciona um aumento de aderência e métodos de produção de tais produtos de papel.

Muitos produtos de papel têm sido fabricados com adesivo permanentemente aplicado numa sua parte para aderência permanente de tal parte à outra parte do papel, quer ela seja ou a mesma folha ou outra folha. Aquele tipo de adesivo é bem conhecido pela sua força substancial e frequentemente o papel deve ser rasgado antes que as partes de papel adesivamente fixadas sejam separadas. Nos últimos anos, tem sido desenvolvido o adesivo recolocável. Numa aplicação, o adesivo recolocável é aplicado a folhas individuais ou margens adjacentes de notas numa extremidade das mesmas sendo as folhas ou notas proporcionadas em forma de bloco mantidas em conjunto pelo adesivo recolocável. As folhas individuais podem ser facilmente removidas da folha de baixo e a folha removida recolocada com o adesivo aderente a outra superfície. A força de adesão dos adesivos recolocáveis é assim algo mais pequena do que a dos adesivos do tipo mais permanente.

Muitas aplicações adicionais têm sido desenvolvidas usando adesivo recolocável. Contudo, a força de adesão ou potência adesiva reduzida do adesivo recolocável quando comparados com adesivos tipo permanente causa certos problemas. Por exemplo, do ponto de vista da sua qualidade de aderência, há um certo número de aplicações onde seria desejável usar adesivo recolocável se não fosse a sua substancial falta de força de adesão ou potência adesiva. Consequentemente, é desejável num número de aplicações substancial aumentar a potência adesiva do adesivo recolocável de tal modo que ele permaneça facilmente removível da sua forma antes de usar, isto é, um bloco, ainda que tenha qualidades adesivas aumentadas quando posto para uso final.



-3-

SUMÁRIO DO INVENTO

De acordo com o presente invento, verificou-se que as propriedades adesivas do adesivo recolocável, quando posto em contacto com uma parte do mesmo ou de outra folha tendo um revestimento receptor, podem ser substancialmente aumentadas para além das propriedades adesivas do adesivo recolocável quando entra em contacto com uma superfície revestida não receptora. Isto é, de acordo com o presente invento, o adesivo recolocável em contacto com um revestimento receptor proporciona força de adesão aumentada e maior adesão. Por exemplo, o adesivo recolocável pode ser aplicado a uma parte da folha de papel. Um revestimento receptor pode ser aplicado a uma parte da mesma ou doutra folha de papel. De preferência, o revestimento receptor é uma tinta CF. Quando a parte adesiva e a parte revestida receptora do papel(eis) estão em contacto uma com a outra, foi verificado que as partes de papel são seguras de modo aderente uma à outra de um modo manifestando propriedades adesivas e força de adesão aumentadas. Deste modo, uma ligação adesiva mais segura usando adesivo recolocável é obtida em comparação com uso de adesivo recolocável para fixar folhas sem um revestimento receptor.

Como outro exemplo do acima mencionado e de acordo com o presente invento, as tiras de papel podem ser munidas com adesivo recolocável ao longo duma margem adjacente numa extremidade de cada tira e ao longo do seu lado de baixo por meio do qual a pluralidade de tiras de papel podem aderir umas às outras em forma de bloco. O adesivo recolocável, com certeza, permite a remoção das tiras de papel para recolocação com o adesivo recolocável noutras superfícies aderindo o papel à outra superfície. A margem da tira na sua extremidade oposta e do lado do adesivo recolocável da tira oposta pode ser munida com o revestimento receptor. Então, aplicando tinta CF à extremidade oposta do lado de cima de cada tira de papel do bloco, as tiras podem ser removidas individualmente do bloco e as extremidades opostas fixadas umas às outras com o adesivo recolocável em contacto com o revestimento receptor para formar uma ligação, por exemplo invólucros de dinheiro. O adesivo recolocável coopera com o revestimento receptor para pro-



-4-

porcionar maior aderência e força de adesão aumentada quando comparado com o revestimento adesivo recolocável a uma parte revestida não-receptiva da tira.

De acordo com uma concretização preferida do presente invento, é proporcionado um bloco compreendendo múltiplas folhas de material e meios adjacentes a uma extremidade de cada folha para razoável segurança das folhas umas às outras para formar um bloco incluindo adesivo recolocável aplicado num dos lados de cada folha adjacente à sua extremidade. Um revestimento receptor está aplicado no lado oposto de cada folha adjacente à sua extremidade oposta. Então, quando da remoção das folhas individuais do bloco, cada folha pode ser flectida para colocar as suas extremidades opostas sobrepostas umas às outras e com o adesivo recolocável e o revestimento receptor em contacto por esse meio um com o outro fixando adesivamente as extremidades opostas.

Numa concretização preferida adicional, de acordo com o presente invento, proporciona-se uma tira do material da folha compreendendo um adesivo recolocável aplicado num dos lados da folha adjacente à sua extremidade. Um revestimento receptor é aplicado no lado oposto da folha adjacente à sua extremidade oposta de tal forma que a folha pode ser dobrada para colocar as suas extremidades opostas sobrepostas umas às outras e com o revestimento adesivo e o receptor contactando entre si, fixando conjunta e adesivamente por esse meio as extremidades opostas. Os revestimentos adesivo e receptor cooperam entre si para formarem uma ligação adesiva entre as extremidades opostas da folha mais forte do que uma ligação adesiva usando somente adesivo recolocável em contacto com uma superfície sem o revestimento receptor.

Numa outra concretização preferida adicional de acordo com o presente invento, proporciona-se um produto de papel compreendendo uma primeira folha de papel tendo o adesivo recolocável aplicado, pelo menos, numa parte de um lado da folha. É proporcionada uma segunda folha de papel tendo um revestimento receptor aplicado pelo menos numa parte de um dos seus lados de tal forma que as folhas podem sobrepôr-se umas às outras com as partes dos revestimentos adesivo e receptor contactando uma com a outra. As

-5-

partes da folha são consequentemente fixadas adesivamente umas às outras, os revestimentos adesivo e receptor cooperam um com o outro para formar uma ligação adesiva mais forte entre as partes contactantes da folha do que uma ligação adesiva usando somente adesivo recolocável em contacto com uma superfície sem o revestimento receptor.

De acordo com um aspecto adicional do presente invento, proporciona-se um processo de formação de produto de papel a partir de um rolo de alimentação de papel compreendendo os passos da aplicação dum adesivo recolocável em, pelo menos, uma parte dum lado do papel fornecido do rolo de alimentação, aplicando um revestimento receptor em, pelo menos, uma parte do outro lado do papel fornecido pelo rolo de alimentação conjugando os revestimentos adesivo e receptor e cortando então o papel para formar o produto de papel.

Por conseguinte, é um objectivo principal do presente invento proporcionar estruturas adesivas novas e melhoradas usando o adesivo recolocável num dos elementos adesivamente fixados em contacto com um revestimento receptor no outro dos elementos adesivamente fixado em que a margem ou propriedade adesiva do adesivo recolocável é aumentada pela sua acção de fixação com o revestimento receptor e processos para realizar tais estruturas. Estes objectivos adicionais e vantagens do presente invento tornar-se-ão mais claros quando da referência na descrição seguinte, reivindicações anexas e desenhos.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista frontal em perspectiva de duas folhas, de preferência papel, unidas uma à outra utilizando adesivo recolocável e revestimento receptor de acordo com o presente invento;

a figura 2 é uma vista em perspectiva de outra concretização do presente invento ilustrando um bloco de tiras de papel empregando o adesivo recolocável e o revestimento receptor do presente invento;

-6-

a figura 3 é uma vista em perspectiva de uma única tira de papel do bloco da figura 2 com as suas extremidades opostas fixadas uma à outra para formar uma banda contínua; e

a figura 4 é um desenho esquemático ilustrando um proceso de fabricação da tira de papel ilustrada na figura 3.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FIGURAS DOS DESENHOS

Será feita agora referência detalhada da presente concretização preferida do invento, um exemplo do qual está ilustrado nos desenhos anexos.

Referindo agora a figura 1, estão ilustradas duas folhas 10 e 12 respectivamente, de material, preferivelmente papel, fixadas uma à outra pelo contacto de um adesivo recolocável aplicado a uma folha, isto é, folha 10, e um revestimento receptor aplica-do na outra folha, isto é, folha 12, uma com a outra de acordo com o presente invento. Mais particularmente, o adesivo recolocável 14 está fixado ao lado de baixo da folha 10. O adesivo reco-locável 14 pode ser do tipo usado pela Moore Business Forms, Inc., identificado como NOTE STIXTM, mas pode ser qualquer tipo conven-cional de adesivo recolocável. Um revestimento receptor 16 está aplicado à superfície de cima da folha de baixo 12 para contacto com o adesivo recolocável 14 quando as duas folhas 10 e 12 estão fixadas uma à outra. De acordo com o presente invento um revesti-mento receptor pode compreender qualquer tipo de revestimento para produtos de papel o qual, quando fixado por um adesivo recolocá-vel aplicado ao mesmo ou a outro papel, aumenta a força de ade-são e qualidade de adesão do adesivo recolocável, reforçando des-se modo a fixação adesiva para além da força de tal fixação utili-zando adesivo recolocável sem contacto de um revestimento receptor. Numa concretização apresentada a este respeito, o revestimento receptor pode compreender uma tinta do tipo CF, tal como o estabe-lecido nas patentes dos Estados Unidos N^{os}. 4 165 102; 4 165 103; 4 166 644; e 4 188 456. Enquanto as tintas CF destas patentes são à base de água, e é aqui preferencialmente usada uma tinta CF à base de óleo. Enquanto, as tintas CF são conhecidas per se e têm sido utilizadas na indústria de impressão, tendo sido desco-



-7-

berto, de acordo com o presente invento, que a força de adesão ou potência adesiva do adesivo recolocável em contacto com o revestimento receptor que contém a tinta CF é substancialmente melhorada. Consequentemente, com as folhas 10 e 12 fixadas uma à outra e o adesivo recolocável em contacto com o revestimento de tinta CF, é obtida uma maior resistência à separação. Observar-se-á com certeza que o adesivo recolocável e o revestimento receptor podem ser aplicados à totalidade ou a determinadas partes das folhas 10 e 12, respectivamente, como desejado.

Referindo agora a figura 2, está ilustrado um exemplo de produto de papel do presente invento utilizado para formar bandas ou invólucros, por exemplo bandas tubulares ou invólucros de dinheiro. Na figura 2, um bloco P de material de folha, de preferência de papel, com o formato de uma pluralidade de tiras de papel fixadas de modo libertável umas às outras numa extremidade adjacente. Por exemplo, as tiras de papel são razoavelmente fixadas umas às outras similarmente como as notas dos blocos de notas comerciais estão razoavelmente fixadas umas às outras para formar um bloco para remoção individual e adesão a outras superfícies. Mais particularmente, o bloco inclui uma pluralidade de tiras 18 tendo adjacente a uma sua extremidade o adesivo recolocável 20 aplicado ao lado de baixo da tira para adesão da tira à tira de baixo 18. Então, a pluralidade de tiras 18 estão fixadas de modo libertável umas às outras através do adesivo recolocável 20 aplicado ao lado de baixo de cada tira 18 adjacente a uma sua extremidade para adesão dessa tira à superfície superior da tira de baixo na mesma extremidade do bloco. É proporcionada uma tira de suporte 21 como a superfície de baixo do bloco. Um revestimento de libertação na superfície 18 pode ser necessário para remoção satisfatória.

Na extremidade oposta do bloco P, é aplicado um revestimento receptor adjacente 22 à margem de extremidade mas no lado oposto da tira em relação ao lado no qual é aplicado o adesivo recolocável. O revestimento receptor, preferivelmente uma tinta CF à base de óleo, não tem qualidades adesivas per se e, consequentemente, as extremidades opostas das tiras de papel suporte das ex-

-8-

tremidades do adesivo recolocável não estão aderentes e são relativamente livres umas em relação às outras. Quando as tiras individuais são removidas do bloco, cada tira pode ser dobrada ou flec-tida, como ilustrado na figura 3, de tal modo que as partes das tiras suporte do adesivo recolocável e do revestimento receptor podem ser colocadas em contacto uma com a outra enquanto as extremidades opostas das tiras são fixadas adesivamente umas às outras. Como referido previamente, o adesivo recolocável interactua com o revestimento receptor para aumentar a força da fixação adesiva entre as extremidades da tira.

Referindo agora a figura 4, está ilustrado um processo pa-ra formar tiras com o adesivo recolocável e revestimento receptor ilustrados nas figuras 2 e 3. Particularmente, um rolo de alimen-tação 30 de material de folha, preferivelmente de papel, com uma largura que é múltipla da largura da extremidade da tira de papel, abastece papel entre um primeiro par de rolos 32. O rolo inferi-or 34 aplica um revestimento, por exemplo, um agente repelente da água e de libertação para superfícies hidrofílicas, ao lado de baixo do papel. Este revestimento pode ser do tipo vendido com o nome registado Quilon^(R) e a cura do revestimento de baixo do pa-pel é aumentada por um secador 36. Subsequente ao secador 36 é proporcionada uma estação de aplicação de revestimento de ligação incluindo um rolo 38, para aplicação do revestimento de ligação ao longo da tira de alimentação 40. O revestimento de ligação é curado na tira de alimentação 40 por um secador 42. A tira de alimentação com o revestimento repelente da água e de libertação ao longo do seu lado de baixo e revestimento de ligação ao longo do seu lado de cima, são passados entre um par de rolos 44 e 46. O rolo superior 44 do par de rolos 44 e 46 aplica o adesivo reco-locável em posições espaçadas longitudinalmente ao longo da tira de alimentação. Um secador 48 subsequente cura o adesivo recolocável na tira. É proporcionado um cortador de papel na estação 50 para cortar o material de alimentação 40 com larguras corres-pondentes à largura das tiras a serem formadas e fornecidas na forma de bloco, por exemplo, como ilustrado na figura 2.

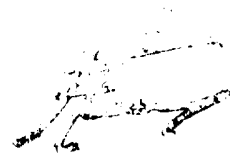
O material auxiliar cortado longitudinalmente em tiras é



-9-

invertido e passa então entre um par de rolos 52 e 54. O rolo superior 52 aplica o revestimento receptor, isto é, a tinta CF à base do óleo, em intervalos periódicos ao longo da superfície superior do material de alimentação depois do material ter sido invertido, isto é, à superfície da tira oposta ao adesivo. Particularmente, o revestimento receptor é aplicado à superfície superior em zonas fora do alinhamento ou coincidência com o adesivo recolável aplicado ao lado oposto do material mas suficientemente adjacente ao mesmo, de modo que o material possa ser apropriadamente cortado em tiras. A estação seguinte é uma estação de impressão, onde a impressão, quando desejada, pode ser proporcionada na superfície superior, isto é, a superfície coberta com o agente repelente de água e de libertação Quilon^(R). O material completo é então passado através de uma estação de corte 58 onde o material é cortado em comprimentos apropriados ou tiras ao longo de uma linha de demarcação transversal entre o adesivo recolável de baixo e o revestimento receptor de cima. As tiras individuais são então dispostas na forma de bloco através de meios convencionais e isto está esquematicamente representado em 60.

Apesar do invento ter sido descrito em ligação com o que é presentemente considerado ser a concretização mais prática e preferida, deve ser compreendido que o invento não é para ser limitado pela concretização descrita, mas pelo contrário, é intenção cobrir várias modificações e arranjos equivalentes incluídos no espírito e âmbito das reivindicações anexas.



-10-

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1 - Produto de papel com revestimento receptor para adesivo recolocável na forma de bloco, caracterizado por compreender:

múltiplas folhas de material;

meios adjacentes a uma extremidade de cada folha para fixar libertavelmente as referidas folhas umas às outras, de modo a formar o referido bloco, incluindo adesivos recolocáveis, aplicados num dos lados de cada folha, adjacente à sua referida extremidade; e

um revestimento receptor, aplicado no lado oposto de cada folha, adjacente à sua extremidade oposta, de tal modo que, quando da remoção das folhas individuais do bloco, cada folha pode ser dobrada de modo a colocar as suas extremidades opostas numa relação de sobreposição umas com as outras e com o referido adesivo, e o referido revestimento receptor em contacto um com o outro, e deste modo fixando adesivamente as referidas extremidades opostas em conjunto.

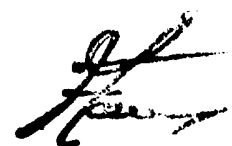
2 - Produto de papel de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido adesivo recolocável constituir a única fixação das referidas folhas umas às outras e ao seu referido bloco.

3 - Produto de papel de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido adesivo e referido revestimento protector cooperarem um com o outro para formar uma ligação adesiva entre as extremidades de folhas opostas, mais forte do que uma ligação adesiva usando somente o referido adesivo recolocável sem o revestimento receptor.

4 - Produto de papel de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido bloco incluir uma folha traseira por baixo de todas as folhas no referido bloco.

5 - Produto de papel de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido revestimento receptor ser constituído por uma tinta CF à base de óleo.

6 - Produto de papel de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o referido adesivo recolocável constituir a única fixação das



-11-

referidas folhas umas às outras e ao seu referido bloco, cooperando o referido adesivo e o referido revestimento receptor um com o outro, para formar uma ligação adesiva entre as extremidades de folha opostas, mais forte do que a ligação adesiva, usando unicamente o referido adesivo recolocável, sem o referido revestimento receptor.

7 - Tira de material em folha, caracterizada por compreender:

um adesivo recolocável aplicado num lado da referida folha adjacente a uma sua extremidade; e

um revestimento receptor aplicado no lado oposto da referida folha adjacente à sua extremidade oposta, de tal modo que a referida folha pode ser dobrada para colocar as suas extremidades opostas numa relação de sobreposição uma com a outra, contactando o referido adesivo e o referido revestimento receptor entre si, deste modo fixando adesivamente as referidas extremidades opostas, em conjunto, sendo o referido adesivo e o referido revestimento receptor cooperáveis um com o outro para formar uma ligação adesiva entre as extremidades opostas da folha, mais forte do que uma ligação adesiva usando unicamente o referido adesivo recolocável, em contacto com o material em folha, sem o referido revestimento receptor.

8 - Tira de acordo com a reivindicação 7, caracterizada por o referido revestimento receptor ser constituído por uma tinta CF à base de óleo.

9 - Tira de acordo com a reivindicação 7, caracterizada por a referida tira ser alongada e o referido adesivo e o referido revestimento receptor serem aplicados às extremidades opostas da referida tira.

10 - Produto de papel, caracterizado por compreender:

uma primeira folha de papel possuindo um adesivo recolocável, aplicado, pelo menos, numa porção de um lado da referida folha; e

uma segunda folha de papel possuindo um revestimento re-



-12-

ceptor aplicado, pelo menos, numa porção de um dos seus lados, de tal modo que as referidas folhas podem sobrepor-se umas às outras, com as referidas porções de adesivo e de revestimento receptor contactando-se mutuamente, fixando-se desse modo adesivamente as referidas porções de folha umas às outras, sendo o referido adesivo e o referido revestimento receptor cooperáveis um com o outro para formar uma ligação adesiva, entre as referidas porções de folha em contacto, mais forte do que uma ligação adesiva usando somente o referido adesivo recolocável em contacto com uma folha de papel, sem o referido revestimento receptor.

11 - Produto de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por o referido revestimento receptor ser constituído por uma tinta CF à base de óleo.

12 - Processo de produção de um produto de papel a partir de um rolo de alimentação de papel, caracterizado por compreender os passos de:

aplicar um adesivo recolocável sobre, pelo menos, uma porção de um dos lados do papel fornecido a partir do rolo de alimentação;

aplicar um revestimento receptor sobre, pelo menos, uma porção do outro lado do papel fornecido a partir do rolo de alimentação; e

cortar o papel para formar o produto de papel.

13 - Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por incluir a aplicação do adesivo recolocável em posições espaçadas longitudinalmente, ao longo do papel fornecido a partir do rolo de alimentação.

14 - Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por incluir a aplicação do revestimento receptor, em posições espaçadas longitudinalmente, ao longo do papel fornecido pelo rolo de alimentação.

15 - Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por incluir a aplicação do adesivo recolocável e do revestimento receptor em posições espaçadas longitudinalmente, ao lon-

-13-

go dos lados opostos do papel do rolo de alimentação.

16 - Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por incluir a aplicação do adesivo recolocável e do revestimento receptor, em posições espaçadas longitudinalmente, ao longo dos lados opostos do papel do rolo de alimentação, estando, pelo menos, porções do referido adesivo recolocável e do referido revestimento receptor localizadas sem coincidências umas com as outras, em lados opostos do papel.

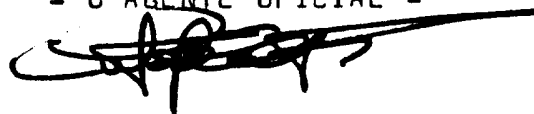
17 - Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por incluir a aplicação do adesivo recolocável e do revestimento receptor, em posições espaçadas longitudinalmente, ao longo dos lados opostos do papel do rolo de alimentação, estando cada posição, em cada lado do papel, totalmente sem coincidência com cada posição do lado oposto do papel, e por incluir o corte do papel entre uma posição longitudinal do adesivo recolocável, dum lado do papel, e uma posição adjacente do revestimento receptor, no lado oposto do papel.

18 - Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por incluir o corte do papel adjacente a cada posição, para formar múltiplos produtos de papel, dispor os produtos de papel uns sobre os outros, e fazer aderir o adesivo recolocável à superfície oposta do produto adjacente, para formar um bloco de produtos de papel, aderindo cada produto de papel ao produto de papel adjacente, através do adesivo recolocável.

19 - Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por o revestimento receptor ser uma tinta CF à base de óleo.

Lisboa, -3.M.º 1989

Por MOORE BUSINESS FORMS, INC.
- O AGENTE OFICIAL -



1/2

[Handwritten signature]

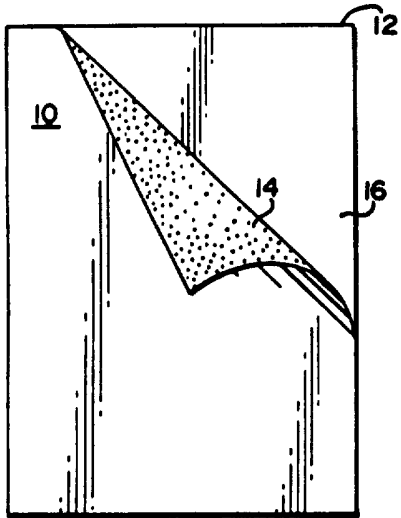


FIG. 1

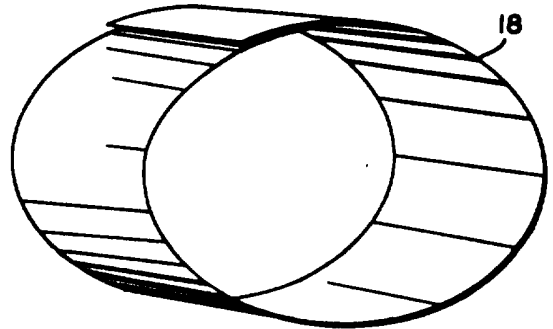


FIG. 3

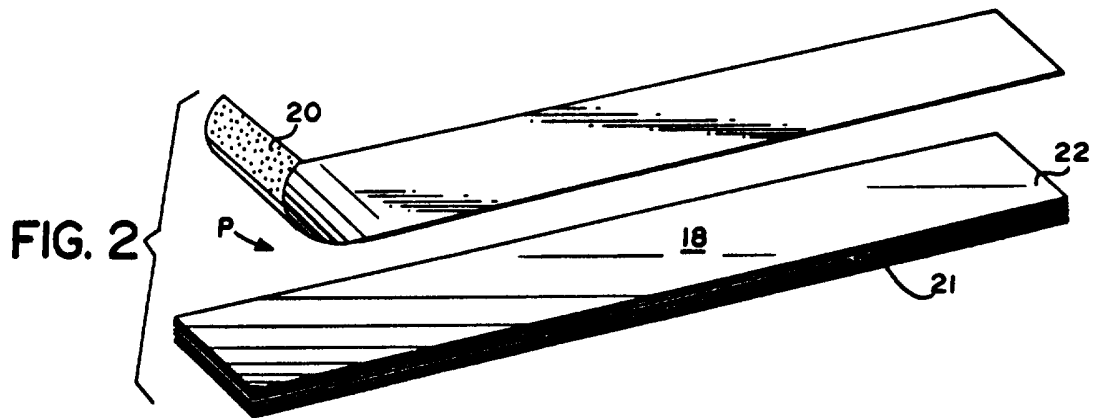


FIG. 2

2/2

[Handwritten signature]

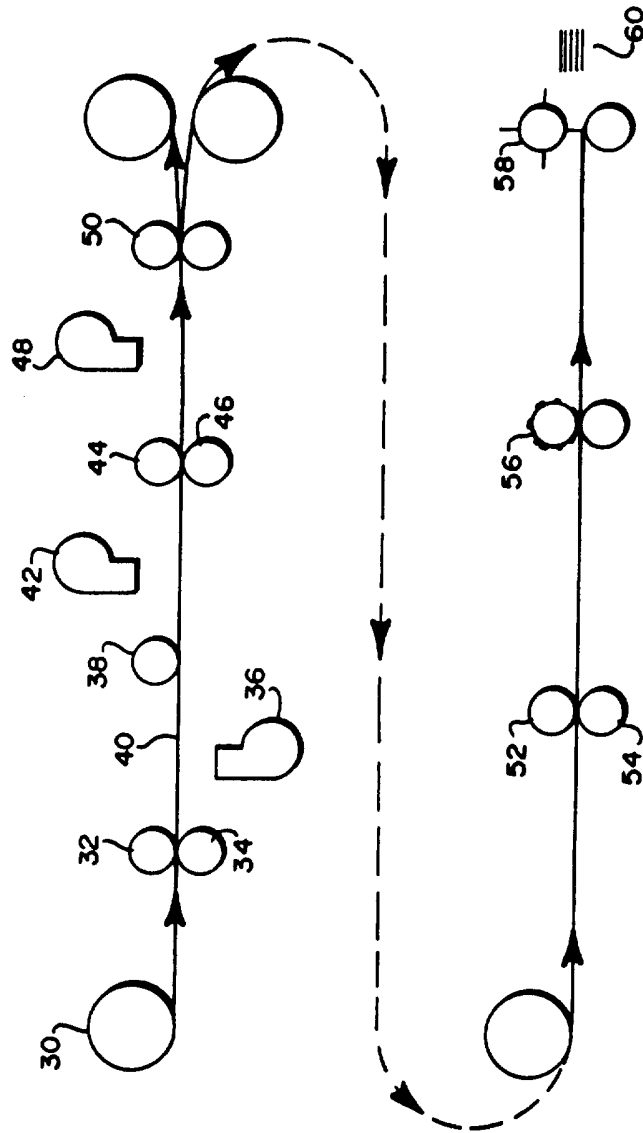


FIG. 4