



(I 9) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 101764 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)

B41F003/12 A

B42D015/10 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1995.08.29

(30) *Prioridade:* 1994.08.30 DE 4430801

(43) *Data de publicação do pedido:*
1996.05.31

(45) *Data e BPI da concessão:*
09/97 1997.09.23

(73) *Titular(es):*

METRONIC - GERAETEBAU GMBH E CO.
BENZSTR.,D-97209 VEITSHOECHHEIM DE

(72) *Inventor(es):*

HELMUT ERHARD DE
GEORG SCHNEIDER DE

(74) *Mandatário(s):*

JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA
RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* EQUIPAMENTO DE IMPRESSÃO DE CARTÕES DE PLÁSTICO

(57) *Resumo:*

[Fig.]



Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (51)
101764		29 de Agosto de 1995	
Requerente (71): Metronic-Gerätebau GmbH e Co., alemã, com sede em Benzstr., D-97209 Veitshöchheim, Alemanha			
Inventores (72): Helmut Erhard e Georg Schneider, residentes na Alemanha			
Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo)
Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido	
30.08.1994	DE	P 44 30 801.9	
Epigrafe: (54) "EQUIPAMENTO DE IMPRESSÃO DE CARTÕES DE PLÁSTICO"			
Resumo: (máx. 150 palavras) (57) Um equipamento de impressão (1), sem pernos de ajuste de zona, utilizando tintas de imprimir de secagem rápida por raios ultravioletas, para impressão de linhas de cartões de plástico (29) individualizados, do formato de um cartão de crédito. A tintagem efectua-se através de um rolo estriado (16). O tinteiro (14), o rolo estriado (16), o rolo de transferência de tinta (17), o rolo transmissor (18), portador da chapa de impressão em "offset" e o rolo revestido a tela de borracha lisa (19) encontram-se apoiados num chassis basculante (24) comum. O chassis basculante (24) pode ser basculado para uma posição tal, que o rolo revestido a tela de borracha lisa (19) é afastado do rolo de contrapressão (23), ficando acessível para manipulações à sua periferia.			

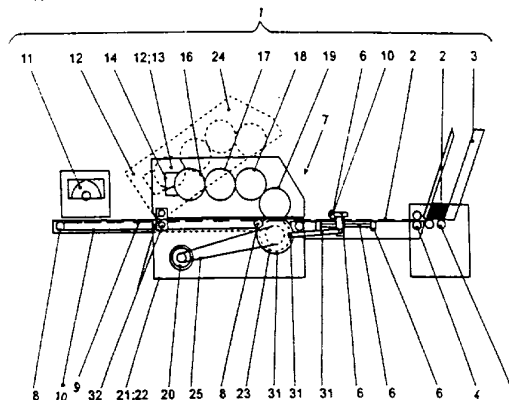


Fig. 1

DESCRIÇÃO

"EQUIPAMENTO DE IMPRESSÃO DE CARTÕES DE PLÁSTICO"

A presente invenção refere-se a um equipamento de impressão de cartões de plástico de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1.

Equipamentos de impressão de cartões de plástico são do conhecimento geral. Os aparelhos de tintagem e o mecanismo de impressão trabalham em "offset" e utilizam as chamadas tintas de impressão de secagem rápida por raios ultravioletas. Têm a desvantagem de estarem equipados com os chamados aparelhos de tintagem longos, que dispõem de um volume de armazenagem de tinta elevado e têm de ser ajustados por zonas, além de só poderem ser imprimidas folhas de plástico.

A invenção tem como objectivo proporcionar um equipamento de impressão de cartões de plástico sem pernos de ajuste de zona, utilizando o processo de impressão plana a seco, pelo qual é possível imprimir cartões de plástico individualizados.

Este objectivo é atingido pela adopção das características enunciadas nas reivindicações 1 a 8.

As vantagens que a invenção pode proporcionar consistem nomeadamente no facto de a maculatura de arranque poder ser reduzida, dado que se utilizam os assim designados aparelhos de tintagem curtos, sem pernos de ajuste de zona e não ser necessário nenhum humidificante. Além disso, pode utilizar-se

um rolo de contrapressão, sem pinça, revestido de tela de borracha. A tela de borracha pode ser facilmente substituída, dado que o rolo de contrapressão, apesar da construção compacta da máquina, é bem acessível. Já não é necessário imprimir grandes folhas com uma multiplicidade de cartões de plástico, que posteriormente são recortados a punção. Se bem que só sejam impressos cartões de plástico individuais, é possível atingir uma elevada produtividade, dado que são imprimidos simultaneamente várias linhas de cartões de plástico individualizados, se necessário também em várias cores. Mesmo com várias linhas em paralelo, é possível obter uma elevada qualidade de acerto, dado que os cursores de alimentação, que fazem avançar os cartões para a fenda de impressão, serem actuados em sincronismo com o rolo de contrapressão. Também é possível dispôr várias unidades de impressão em série para obter uma impressão multicolor.

Um exemplo de realização é representado no desenho e seguidamente descrito em pormenor.

As figuras representam:

Figura 1 uma vista lateral de um equipamento de impressão de acordo com a invenção, em representação esquemática;

Figura 2 um esquema de accionamento do equipamento de impressão.

O equipamento 1 para impressão de cartões de pequenas dimensões 2, - de preferência cartões de plástico do formato de um cartão de crédito - de material plástico (cartão de plástico), compreende essencialmente, - visto no sentido de produção - um equipamento de individualização 3, um dispositivo de registo perimétrico 4, um dispositivo de registo lateral não

representado na figura, um dispositivo de alimentação 6 para os cartões a imprimir 2, um aparelho de tintagem e mecanismo de impressão 7 para impressão dos cartões 2, um alimentador 8 para transporte dos cartões impressos 9 do aparelho de tintagem e mecanismo de impressão 7 ao secador de ultravioletas 11. Do secador de ultravioletas 11 os cartões impressos 9 são transferidos para um empilhador de saída, não representado na figura, por meio de um dispositivo de transporte 8 que é uma tela transportadora.

O dispositivo de individualização 3 retira, por meio dos rolos motores de individualização 5, os cartões a imprimir 2 um a um da parte de baixo de uma pilha, transferindo-os para o dispositivo de alimentação 6. O dispositivo de alimentação consiste por exemplo em telas transportadoras 10, cuja velocidade é sincronizada com a da impressão e sobre a qual os cartões 2 são depositados pelos rolos de individualização 5 do dispositivo de individualização 3. Entre cada dois cartões 2 consecutivos está previsto um espaço. Nesse espaço entra, por exemplo pela parte de cima, um perno de registo, que encosta ao cartão pela parte de trás, empurrando-o por meio do cursor 10 do dispositivo de alimentação 6, em sincronismo com a velocidade das telas transportadoras do dispositivo de alimentação 6 e da velocidade periférica do rolo transmissor revestido de tela de borracha 18, para uma fenda de impressão formada pelo rolo de impressão revestido de tela de borracha 19 e pelo rolo de contrapressão 23 do mecanismo de tintagem e impressão, de forma a manter o registo longitudinal. Evidentemente que o cartão 2 é também posicionado e mantido na posição pelo dispositivo de registo lateral rigoroso, não representado na figura, por um dos seus lados paralelos ao sentido de transporte.

Visto no sentido da produção, segue-se ao alimentador 6 o mecanismo de impressão e tintagem 7. O mecanismo de impressão e tintagem 7 está concebido para um processo de impressão plano, a seco, utilizando as chamadas tintas de impressão de secagem rápida por ultravioletas e, de acordo com a invenção, não está equipado de nenhum dispositivo de ajuste da espessura da camada de impressão. Em duas paredes laterais superiores, esquerda e direita, 12, 13 encontram-se dispostos - no sentido do fluxo da tinta -, um tinteiro com doseador 14, um rolo estriado 16, um rolo de transferência de tinta 17, um rolo transmissor 18 com chapa de impressão a seco, por exemplo uma assim chamada placa Toray "sem água", e um rolo revestido a tela de borracha 19 com a tela de impressão offset.

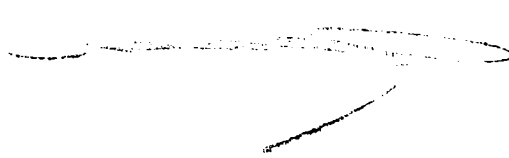
Os rolos 16 a 19 têm de preferência todos o mesmo diâmetro quando prontos para impressão. O rolo estriado 16 pode, contudo, ter também o diâmetro duplo ou metade do diâmetro dos outros rolos.

O rolo de contrapressão 23 é accionado pela sua roda de denteado recto 26, o rolo de impressão revestido a tela de borracha 19 pela sua roda de denteado recto 27, o rolo transmissor 18 pela sua roda de denteado recto 28, o rolo de transferência de tinta 17 pela sua roda de denteado recto 29 e o rolo estriado 16 pela sua roda de denteado recto 30. O número de dentes e o diâmetro são iguais para todas as rodas, que formam em conjunto uma cadeia motriz. Caso o diâmetro do rolo estriado 16 fôr diferente do dos outros rolos 17 a 23, a sua roda de denteado recto 30 é adaptada em correspondência, para que mantenha a mesma velocidade periférica que todos os outros rolos 17 a 23. Em conjunto com o rolo estriado 16 actua um assim chamado doseador, solidário de um tinteiro 14, com ataque negativo em relação ao rolo 16. O tinteiro 14 é composto por uma caixa fechada em cinco lados e serve para a recolha e a

distribuição da tinta de impressão de secagem rápida por ultravioletas. O doseador fecha o tinteiro 14 pela parte de baixo e serve para dosagem uniforme de tinta ao longo de todo o comprimento do rolo estriado 16 ou de um comprimento parcial, quando se pretende imprimir várias linhas paralelas de cartões 2.

Nas duas armações laterais inferiores, esquerda e direita, 21, 22 encontra-se montado, para além do alimentador 8 de cartões impressos 8, ainda um rolo de contrapressão 23 com apoio giratório. O rolo de contrapressão 23 tem, quando pronto para impressão, o mesmo diâmetro que o rolo de impressão 19 e está revestido de uma tela de borracha que pode ser, por exemplo, colada. A roda de denteado recto 26 do rolo de contrapressão 23 encontra-se engrenada na roda dentada de accionamento do rolo de impressão com tela de borracha 19, podendo, no entanto, ser desengatada e tem, como já referido, o mesmo número de dentes que aquele.

O rolo de contrapressão 23 encontra-se directamente por baixo do rolo de impressão revestido a tela de borracha 19 e forma em conjunto com aquele uma fenda de impressão. A altura da fenda pode ser variada para início e conclusão da impressão. Para tal, ambas as pontas de veio dos rolos são apoiadas em excêntricos giratórios de posicionamento, por sua vez apoiados em furações das armações laterais 21, 22. Os cartões 2 são introduzidos por meio do dispositivo de alimentação 2 na fenda de impressão, arrastados pelo rolo de impressão revestido a tela de borracha 19 e pelo rolo de contrapressão 23, que os transportam praticamente sem escorregamento e impressos de um dos lados pela tela revestida a borracha do rolo de impressão 19. O rolo de impressão 19 recebe a sua camada de tinta de impressão de secagem rápida por ultravioletas da chapa de impressão do rolo transmissor 18, este por sua vez do rolo de



transferência de tinta 17, revestido de borracha, e este por último do rolo estriado 16. O rolo estriado 16 mergulha lateralmente no tinteiro, que contém a tinta de impressão de secagem rápida por ultravioletas, recebe uma camada de tinta de impressão, que é doseada por meio do doseador encostado ao rolo 16.

Durante a impressão contínua a parte já impressa do cartão 9 passa aos poucos e poucos para o transportador 8, que se segue imediatamente à fenda de impressão e que é constituído por uma tela transportadora com accionamento. A velocidade de transporte e a velocidade de impressão são idênticas. Por fim, o transportador 8 faz passar o cartão impresso 9 pela estufa de secagem de ultravioletas 11 para um dispositivo empilhador de saída dos cartões 9, não representado na figura.

O equipamento de impressão 1 é accionado por meio da correia dentada 25 a partir de um motor eléctrico 20 de velocidade variável, que move uma roda dentada de accionamento, engrenada na roda de denteado recto 26 do rolo de contrapressão 23.

O accionamento do dispositivo de alimentação 6 efectua-se através de um mecanismo de manivelas 31.

As paredes laterais superiores 12, 13 encontram-se unidas por meio de travessas, formando um chassis basculante 24 (chassis basculante 24). O chassis basculante 24 encontra-se ligado às partes superiores das armações laterais inferiores 22, 23 por meio de duas dobradiças 32, localizadas do lado oposto ao rolo transmissor 18, podendo assim bascular. Deste modo é possível bascular o chassis 24 de tal maneira que o rolo transmissor 18 pode ser afastado do rolo de contrapressão 23, sendo então possível substituir os revestimentos de tela de

borracha do rolo transmissor 18 e do de contrapressão 23. Estes revestimentos são de preferência colados. Quando basculado para baixo, o chassis 24 é apoiado nas armações laterais inferiores 22, 23 por meio de molas de pressão de gás. Durante a impressão o chassis basculante 24 assenta plenamente nas armações laterais 22, 23 e é aparafusado às mesmas.

O equipamento de impressão 1, de acordo com a invenção, permite alimentar e imprimir não só uma linha de cartões de plástico 2 individualizados, mas também simultaneamente várias linhas, por exemplo duas. Para tal, devem existir evidentemente o correspondente número de dispositivos de individualização 3, dispositivos de alimentação 6, dispositivos de registo periférico e dispositivos de registo lateral. Dado que é possível imprimir lado a lado vários assuntos em diferentes cores, é necessário que cada linha de cartões de plástico 2 a imprimir esteja equipada do seu tinteiro próprio 14. Evidentemente é ainda possível instalar várias unidades de impressão em série para obter uma impressão multicolor.

O rolo de transferência de tinta 17 pode, contudo, rodar em torno de um veio fixo, sem estar engatado na roda de denteado recto 29. Neste caso, o rolo de transferência de tinta 17 é accionado por atrito a partir do rolo estriado 16 e do rolo transmissor 18.

LEGENDA

- 1 Máquina de impressão
- 2 Cartões a imprimir
- 3 Dispositivo de individualização
- 4 Dispositivo de registo perimétrico
- 5 Rolos de individualização
- 6 Dispositivo de alimentação
- 7 Mecanismo de impressão e tintagem
- 8 Transportador
- 9 Cartões impressos
- 10 Telas transportadoras
- 11 Estufa de secagem por raios ultravioletas
- 12 Parede lateral esquerda
- 13 Parede lateral direita
- 14 Tinteiro
- 15
- 16 Rolo estriado
- 17 Rolo de transferência de tinta
- 18 Rolo transmissor
- 19 Rolo revestido a tela de borracha
- 20 Motor eléctrico
- 21 Armação lateral inferior esquerda
- 22 Armação lateral inferior direita
- 23 Rolo de contrapressão
- 24 Chassis basculante
- 25 Correia dentada
- 26 Roda de denteado recto
- 27 Roda de denteado recto
- 28 Roda de denteado recto
- 29 Roda de denteado recto

- 30 Roda de denteado recto
- 31 Mecanismo de manivelas
- 32 Dobradiça

Lisboa, 29 de Agosto de 1995.

A handwritten signature in black ink, consisting of several horizontal strokes followed by a large, sweeping loop on the right side.

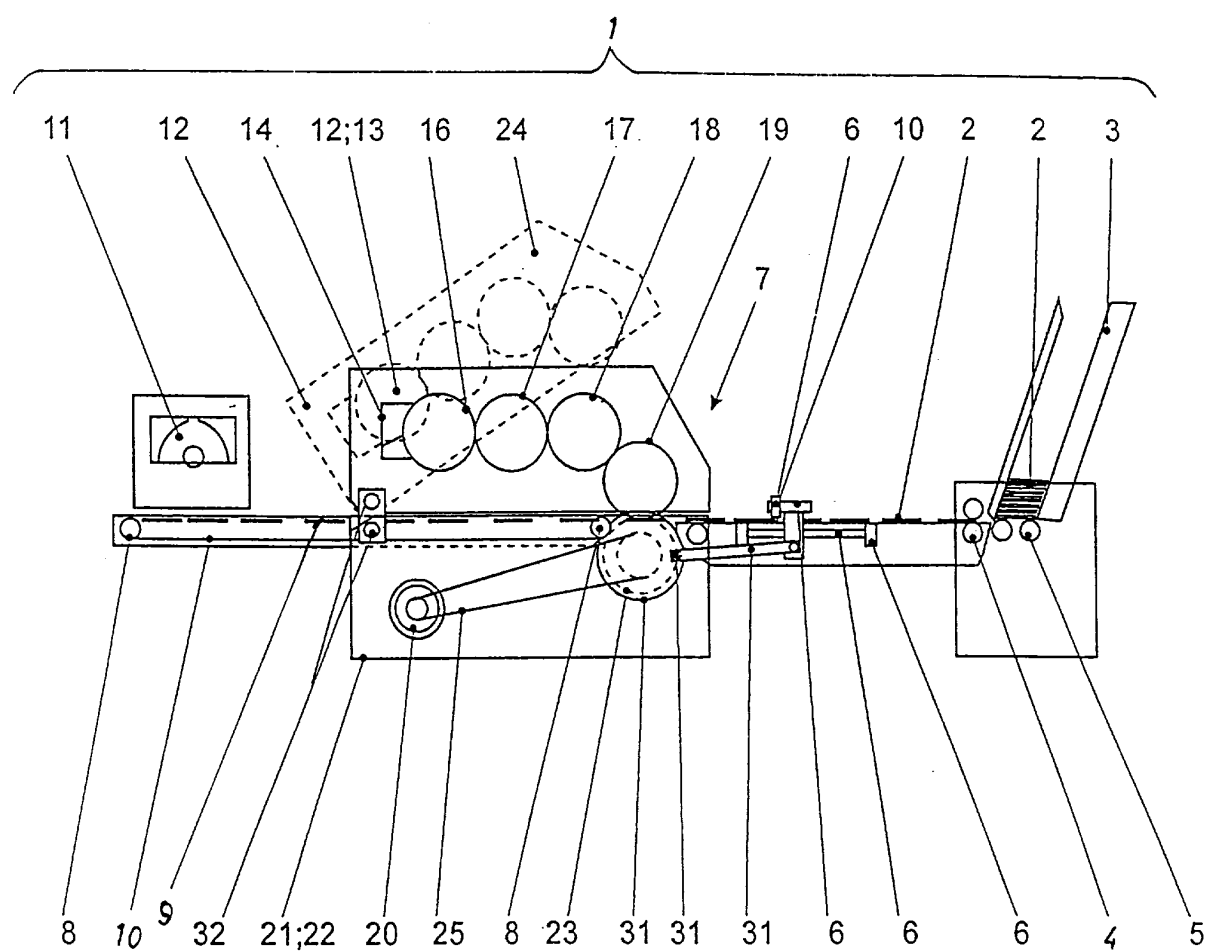


Fig. 1

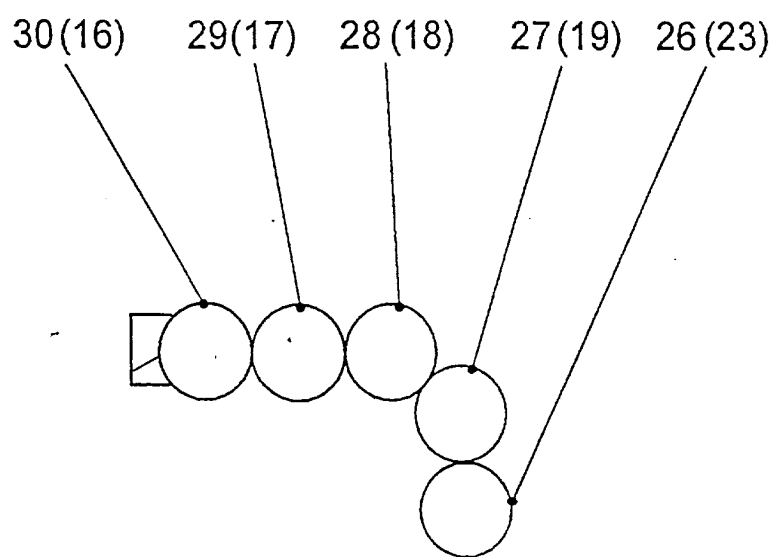


Fig. 2

REIVINDICAÇÕES

1. Equipamento de impressão em contínuo de cartões de plástico individualizados, do formato de cartões de crédito, caracterizado por compreender armações laterais inferiores (21, 22), nas quais se encontra apoiado um rolo de contrapressão (23) revestido a tela de borracha, encontrar-se assente nas armações laterais inferiores (21, 22) um chassis basculante superior (24, 12, 13), que pode ser fixado sobre as mesmas e que, na posição de levantado, permite acesso ao rolo de contrapressão (23), no chassis basculante (24, 12, 13) se encontrar apoiado um rolo estriado (16) e um tinteiro (14) conjugado com o rolo estriado (16) e um doseador de ataque negativo, um rolo de transferência de tinta (17) com um revestimento ao qual a tinta adere facilmente, um rolo transmissor (18) portador da chapa de impressão em "offset" e um rolo revestido a tela de borracha lisa (19), sendo o accionamento destes rolos (16 a 19) sincronizado.
2. Equipamento de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por cada um dos rolos (16 a 19) estar equipado de uma roda de denteado recto (30 a 26), que em conjunto formam uma cascata (26 a 30), efectuando-se o accionamento através de uma roda de denteado recto (26) do rolo de contrapressão (23).
3. Equipamento de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o rolo estriado (16), o rolo transmissor (18) e o rolo revestido a tela de borracha lisa (19) serem accionados em conjunto, sendo o rolo de transferência de

tinta (17) movido por atrito a partir da superfície exterior do rolo estriado (16) e do rolo transmissor (18).

4. Equipamento de impressão de acordo com as reivindicações 1 a 3, caracterizado por os diâmetros do rolo de transferência de tinta (17), do rolo transmissor (18), do rolo revestido a tela de borracha lisa (19) e do rolo de contrapressão (23) serem idênticos, quando prontos a imprimir.
5. Equipamento de impressão de acordo com as reivindicações 1 a 4, caracterizado por o diâmetro do rolo estriado (16) ser idêntico ao diâmetro do rolo transmissor (18), quando prontos a imprimir.
6. Equipamento de impressão de acordo com as reivindicações 1 a 5, caracterizado por o diâmetro do rolo estriado (16) ter metade do diâmetro do rolo transmissor (18), quando prontos a imprimir.
7. Equipamento de impressão de acordo com as reivindicações 1 a 6, caracterizado por o diâmetro do rolo estriado (16) ter o dobro do diâmetro do rolo transmissor (18), quando prontos a imprimir.
8. Equipamento de impressão de acordo com as reivindicações 1 a 7, caracterizado por ser possível levar várias linhas de cartões de plástico (2), simultaneamente e lado a lado, à fenda de impressão entre o rolo revestido a tela de borracha (19) e o rolo de contrapressão (23).
9. Equipamento de impressão de acordo com as reivindicações 1 a 7, caracterizado por o cursor (10) do dispositivo de

alimentação (6) estar ligado ao accionamento do rolo de contrapressão (23) através de um mecanismo de alavancas.

10. Equipamento de impressão para cartões individualizados de plástico, com o formato de cartões de crédito, caracterizado por serem introduzidas simultaneamente e lado a lado várias linhas de cartões de plástico (2) individualizados a imprimir, afastados entre si, numa fenda de impressão entre o rolo revestido a tela de borracha (19) e o rolo de contrapressão (23).

Lisboa, 29 de Agosto de 1995.

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes. It starts with a small loop on the left, followed by a series of horizontal and slightly curved lines, ending with a long, sweeping tail that curves upwards and to the right.