



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0715449-6 A2



(22) Data de Depósito: 23/08/2007
(43) Data da Publicação: 06/05/2014
(RPI 2261)

(51) Int.Cl.:
G06K 19/077

(54) Título: MÉTODO PARA PRODUZIR UM PORTADOR DE DADOS EM FORMA DE CARTÃO

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 30/08/2006 DE 10 2006 040 600.1

(66) Prioridade Interna: 860446

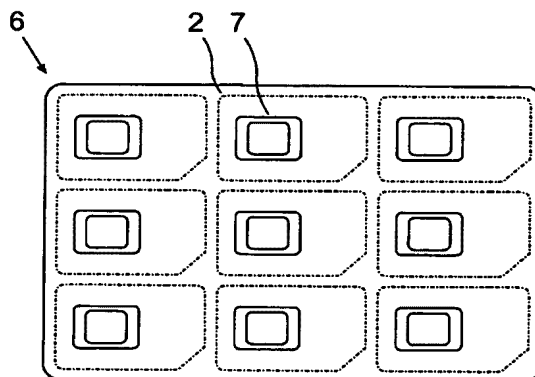
(73) Titular(es): Giesecke & Devrient GMBH

(72) Inventor(es): Bernd Brus, Gustav Dax, Peter Huber, Renée-Lucia Barak, Thomas Götz, Thomas Tarantino, Yahya Haghiri

(74) Procurador(es): Soerensen Garcia Advogados Associados

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007007423 de 23/08/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/025482de 06/03/2008



RELATÓRIO DESCRITIVO

Pedido de Patente de Invenção para: **"MÉTODO PARA PRODUZIR UM PORTADOR DE DADOS EM FORMA DE CARTÃO"**

5 A presente invenção se refere a um método para produzir um portador de dados em forma de cartão. Adicionalmente, a invenção se refere a um produto semi-acabado para portadores de dados em forma de cartão.

10 Portadores de dados em formato de cartão normalmente possuem um corpo de cartão, no qual está incorporado um circuito integrado, e podem ser usados de uma maneira versátil, por exemplo, em transações de pagamento não envolvendo dinheiro, para propósitos de controle de acesso, como documentos de identificação, para comprovação de uma autorização na área de telefonia móvel etc. Para muitos casos
15 de aplicação, os corpos de cartões são produzidos de acordo com os formatos padronizados. Assim, por exemplo, uma compatibilidade entre os portadores de dados em forma de cartão e os dispositivos de leitura fornecidos para o respectivo caso de aplicação podem ser assegurados. Formatos
20 padronizados são particularmente definidos pela norma ISO-7810. Atualmente, o formato ID-1 é amplamente usado especificamente de acordo com os quais, por exemplo, os corpos de cartões de quase todos os cartões de crédito e cartões de cheque circulantes no presente são formados. Conseqüentemente,
25 há uma grande quantidade de unidades de produção para produzir portadores de dados em forma de cartão no formato ID-1.

Para alguns casos de aplicação, no entanto, portadores de dados em forma de cartão com dimensões distintamente menores que aquela do formato ID-1 são requeridas. Quantidades especialmente grandes de portadores de dados em forma de cartão com corpos de cartões de formato pequeno são presentemente utilizadas no setor de telefonia móvel. Aqui, os portadores de dados em forma de cartão são inseridos em unidades de telefones móveis como módulos de segurança os quais são geralmente referidos como SIM. Os corpos de cartões destes módulos de segurança normalmente possuem o formato ID-000.

Uma vez que já existe um grande número de unidades de produção para portadores de dados em forma de cartão no formato ID-1 e portadores de dados em forma de cartão no formato ID-1 são de mais fácil manuseio que o formato ID-000, ao produzir um portador de dados em forma de cartão no formato ID-000, normalmente o procedimento é tal que primeiramente um portador de dados em forma de cartão com um corpo de cartão no formato ID-1 é produzido. Dentro do corpo do cartão o contorno de um corpo do cartão ID-000 é formado pelo corpo do cartão ID-1 sendo cortado ou enfraquecido em certas áreas. Neste estado, o portador de dados em forma de cartão é entregue ao cliente. O cliente separa o portador de dados em forma de cartão de formato ID-000 do corpo do cartão ID-1.

Tal formação de um portador de dados em forma de cartão é conhecida, por exemplo, em EP 0495216 A2. Neste documento, um

cartão ID possuindo um microprocessador é revelado, o qual é eletricamente conectado com áreas de contato. Uma incisão livre, a qual é formada substancialmente retangular, cerca em três lados as áreas de contato e o microprocessador. Entre as 5 duas extremidades da incisão livre, uma fenda é posicionada de uma forma contínua.

O procedimento conhecido para a produção de portadores de dados em forma de cartão no formato ID-000 requer um esforço adicional pelo usuário ao separar estes do corpo do cartão ID- 10 1, e exige uma utilização de material altamente desnecessária, uma vez que após a separação do portador de dados ID-000, o restante do corpo do cartão ID-1 não possui mais função e tem que ser descartado. Uma desvantagem adicional é o grande requerimento desnecessário de espaço para armazenar os corpos 15 de cartões ID-1 antes da separação dos portadores de dados ID-000. Além disso, é requerido que as máquinas de produção necessitem ser adaptadas para um formato maior do que está para ser produzido atualmente.

A invenção é baseada no objeto para produzir portadores de 20 dados em forma de cartão, em particular no formato ID-000 de acordo com a norma ISO 7810, de uma maneira mais adequada possível.

O objeto é obtido pela combinação de características presentes na Reivindicação 1.

25 Com o método de acordo com a invenção para produzir um portador de dados em forma de cartão possuindo um corpo de

cartão e um circuito integrado para armazenar e/ou processar dados, um produto semi-acabado é produzido primeiramente em um formato padronizado de cartão, o qual é maior que o formato do portador de dados em forma de cartão. A partir do produto

5 semi-acabado, pelo menos um portador de dados em forma de cartão é destacado. O método de acordo com a invenção é assim caracterizado por acabar o portador de dados em forma de cartão em que pelo menos uma etapa de processamento por máquina é realizado com o portador de dados em forma de cartão

10 após o portador de dados em forma de cartão ser destacado do produto semi-acabado.

A invenção possui a vantagem que permite uma produção eficiente e rentável de portadores de dados em forma de cartão. Aqui o usuário não precisa separar manualmente o

15 portador de dados em forma de cartão de um portador possuindo um formato maior, como é comum com portadores de dados em forma de cartão de pequeno formato. Uma vantagem adicional é que os portadores de dados em forma de cartão acabados podem ser armazenados de uma maneira a economizar espaço.

20 O produto semi-acabado é preferivelmente produzido por tecnologia de injeção. Uma produção por tecnologia de injeção permite um alto rendimento e é rentável. Particularmente, a produção do produto semi-acabado por tecnologia de injeção é realizada de tal modo que o ponto de injeção (do inglês *gate*)

25 se situa fora do portador de dados em forma de cartão. Dessa

forma, pode ser evitado um defeito no portador de dados em forma de cartão causado pelo ponto de injeção.

Ao produzir o produto semi-acabado, pelo menos em uma área parcial do produto semi-acabado, do qual nenhum portador de dados em forma de cartão é destacado, pode ser produzida uma depressão. Dessa maneira, a utilização do material pode ser reduzida. Adicionalmente, é possível deixar espaços abertos entre portadores de dados em forma de cartão vizinhos ao produzir o produto semi-acabado. Isso facilita destacar os portadores de dados em forma de cartão a partir do produto semi-acabado e permite a formação de um contorno externo preciso dos portadores de dados em forma de cartão.

Dentro do sistema do método de acordo com a invenção, pode ser formada pelo menos uma cavidade para receber o módulo possuindo o circuito integrado e áreas de contato conectadas às mesmas por um tipo de contato constatando em uma posição a qual no primeiro formato padronizado de cartão é fornecida de acordo com um padrão para as áreas de contato. Isso possui a vantagem que um número relativamente grande de etapas de processamento podem ser executadas com uma máquina de processamento a qual é adaptada ao primeiro formato padronizado de cartão.

Da mesma forma, é possível formar pelo menos uma cavidade de uma maneira lateralmente deslocada em relação à posição das áreas de contato fornecidas de acordo com o padrão. Dessa forma, um grande número de portadores de dados em forma de

cartão pode ser produzido por produto semi-acabado e assim os custos dos materiais podem ser mantidos especialmente baixos.

Preferencialmente, pelo menos uma etapa de processamento é realizada no produto semi-acabado com uma máquina de processamento a qual é adaptada ao primeiro formato padronizado de cartão e possui pelo menos uma ferramenta a qual é ajustada ao deslocamento entre a posição da cavidade e a posição das áreas de contato fornecidas de acordo com o padrão no primeiro formato padronizado de cartão. Assim, é possível que apesar da cavidade que desvia da posição de acordo com o padrão, uma máquina de processamento pode ser usada a qual é adaptada à posição de acordo com o padrão. Adicionalmente, é vantajoso quando pelo menos uma cavidade para receber um módulo possuindo um circuito integrado e áreas de contato conectadas às mesmas é formada em cada um dos lados opostos do produto semi-acabado. Isso permite que, por exemplo, o deslocamento da cavidade em relação à posição de acordo com o padrão seja mantido baixo.

Pode ser formada, no produto semi-acabado, uma marcação para identificar um ponto de referência do produto semi-acabado. Assim, um processamento do produto semi-acabado na posição correta é facilitado.

Preferencialmente, pelo menos uma etapa de processamento por máquina é realizada com o portador de dados em forma de cartão, antes do portador de dados em forma de cartão ser destacado do produto semi-acabado. Dessa forma é possível, por

exemplo, processar uma pluralidade de portadores de dados em forma de cartão ao mesmo tempo. Por exemplo, podem ser aplicados fragmentos de informação no corpo do cartão do portador de dados em forma de cartão, antes do portador de dados em forma de cartão ser destacado do produto semi-acabado. Em particular, tais fragmentos de informação podem ser aplicados por tecnologia de impressão.

O produto semi-acabado pode ser produzido, por exemplo, em um formato de acordo com a norma ISO 7810, em particular no formato ID-1. Para a produção neste formato, há um grande número de máquinas de processamento e uma grande riqueza de experiência.

O portador de dados em forma de cartão pode ser destacado do produto semi-acabado por uma operação de perfuração ou corte. Em uma variante preferida do método de acordo com a invenção, a partir do produto semi-acabado uma pluralidade de portadores de dados em forma de cartão é destacada. Isso permite um alto rendimento e uma boa utilização do material utilizado. Em particular, podem ser destacados pelo menos quatro portadores de dados em forma de cartão do produto semi-acabado. É especialmente vantajoso, quando a partir do produto semi-acabado o maior número possível de portadores de dados em forma de cartão em respeito ao formato do produto semi-acabado e ao formato do portador de dados em forma de cartão é destacado. Aqui, é possível que todos os portadores de dados em forma de cartão sejam destacados do produto semi-acabado

através de uma operação de perfuração conjunta. Isso possui um efeito positivo no rendimento.

O portador de dados em forma de cartão pode ser formado em um segundo formato padronizado de cartão. Preferivelmente, o portador de dados em forma de cartão é formado em um formato de acordo com a norma ISO 7810, em particular o formato ID-000.

Após destacar do portador de dados em forma de cartão do produto semi-acabado, o circuito integrado pode ser incorporado do corpo do cartão do portador de dados em forma de cartão. Isso permite o uso de máquinas de implantação as quais são otimizadas em relação ao formato do portador de dados em forma de cartão e evitam o risco de um dano do circuito integrado ao destacar o portador de dados em forma de cartão do produto semi-acabado. Adicionalmente, após destacar o portador de dados em forma de cartão do produto semi-acabado, pode ser realizada uma personalização eletrônica do circuito integrado e/ou uma personalização ótica do corpo do cartão. Ao transferir as etapas de personalização para mais próximo do fim da produção, o risco de ter que reproduzir portadores de dados em forma de cartão já personalizados devido a uma falha na produção pode ser reduzido.

A invenção ainda é relativa a um produto semi-acabado para produzir uma pluralidade de portadores de dados em forma de cartão, cada qual possuindo um corpo de cartão e um circuito integrado para armazenamento e/ou processamento de dados. O

produto semi-acabado de acordo com a invenção tem um formato padronizado de cartão e é caracterizado por compreender uma pluralidade de corpos de cartões entre os quais são deixados espaços abertos por tecnologia de injeção.

5 Tal produto semi-acabado permite a produção eficiente de portadores de dados em forma de cartão com extremidades feitas de modo ordenado.

A seguir a invenção será explicada em maiores detalhes em referência às modalidades representadas nas Figuras.

10 Figura 1 mostra uma modalidade de um cartão de chip produzido de acordo com a invenção em uma vista superior esquemática,

Figura 2 mostra um fluxograma para uma variante do método de produção de acordo com a invenção,

15 Figuras 3 a 5 mostram diversas modalidades do produto semi-acabado produzido dentro do sistema da produção do cartão de chip em uma vista superior esquemática,

Figura 6 mostra uma modalidade adicional do produto semi-acabado em uma vista superior esquemática,

20 Figura 7 mostra a modalidade do produto semi-acabado representado na Figura 6 em uma vista transversal esquemática,

Figura 8 mostra uma modalidade adicional do produto semi-acabado em uma vista superior esquemática,

25 Figura 9 mostra a modalidade do produto semi-acabado representado na Figura 8 em uma vista transversal esquemática,

Figura 10 mostra uma modalidade para um molde de uma máquina de implantação em uma vista lateral esquemática,

Figura 11 mostra uma modalidade adicional do produto semi-acabado em uma vista superior esquemática, e

5 Figura 12 mostra a modalidade do produto semi-acabado representado na Figura 11 em uma vista transversal esquemática.

A Figura 1 mostra uma modalidade de um cartão de chip 1 produzido de acordo com a invenção em uma vista superior
10 esquemática. O cartão de chip 1 possui um corpo de cartão 2, por exemplo, no formato ID-000 de acordo com a norma ISO 7810. No corpo do cartão 2, está incorporado um módulo de chip 3 possuindo um circuito integrado 4 e áreas de contato 5. As áreas de contato 5 servem para o tipo de contato contatando
15 por um dispositivo de leitura não mostrado nas Figuras e são eletricamente conectados com o circuito integrado 4. O cartão de chip 1, por exemplo, pode ser formado como um módulo de segurança para uma unidade de telefone móvel. Geralmente, tais módulos de segurança são referidos pela abreviatura "SIM".

20 A produção do cartão de chip 1 representado na Figura 1 por meio do método de acordo com a invenção a seguir é explicado com maiores detalhes com base nas Figuras 2 a 11.

A Figura 2 mostra um fluxograma para uma variante do método de produção de acordo com a invenção. O ciclo do
25 fluxograma tem início na etapa S1, na qual um produto semi-acabado em forma de cartão 6, as dimensões externas as quais

correspondem ao formato ID-1 da norma ISO 7810, é produzido pela tecnologia de moldagem por injeção. Modalidades para o produto semi-acabado 6 são representadas nas Figuras 3 a 5.

As Figuras 3 a 5 mostram diversas modalidades do produto semi-acabado 6 produzido dentro do sistema de produção do cartão de chip 1 em uma vista superior esquemática.

A modalidade do produto semi-acabado 6, representada na Figura 3 é formada como uma peça plana contínua e fornecida para a produção de nove cartões de chip 1. Conseqüentemente, os contornos externos de nove corpos de cartões 2 são representados. Com a disposição dos corpos de cartões 2 representada, este é o número máximo de corpos de cartões 2 que podem ser posicionados no produto semi-acabado. Dentro do sistema do processo de moldagem por injeção no produto semi-acabado 6 por cartão de chip 1, uma cavidade 7 é formada para a implantação de um módulo de chip 3 por cavidade 7. Alternativamente, por meio de processo de moldagem por injeção, um produto semi-acabado 6 sem cavidades 7 pode ser produzido. Neste caso, as cavidades 7 podem ser produzidas, por exemplo, por um processo de fresagem.

A modalidade do produto semi-acabado 6 representado na Figura 4, difere daquela na Figura 3 somente por não ser fornecida para a produção de nove, mas somente de seis cartões de chip 1. Conseqüentemente, ela só possui seis cavidades 7. Em relação às suas dimensões externas, a modalidade da Figura 4 corresponde a Figura 3, ou seja, ela também possui o formato

ID-1. Isto significa que a superfície disponível do produto semi-acabado 6 não é completamente usada.

A modalidade do produto semi-acabado 6 representada na Figura 5, em contraste com as Figuras 3 e 4, não é formada como uma peça plana contínua, mas é dividida em uma pluralidade de corpos de cartões 2, os quais são separados um do outro por espaços 8. Em geral, são posicionados oito corpos de cartões 2 no produto semi-acabado 6 e são mantidos por uma haste circunferencial 9. O formato do produto semi-acabado 6, representado na Figura 5 pode ser obtido de uma maneira simples por um desenho respectivo do molde. Com os espaços 8, a produção do produto semi-acabado 6 por tecnologia de injeção é facilitada e o uso de material é reduzido.

Em um desenvolvimento da modalidade apresentada na Figura 5, cada um dos corpos de cartões 2 é quase completamente cercados por espaços 8 e somente conectados um ao outro e/ou com a haste circunferencial 9 por peças conectoras estreitas. As peças conectoras são preferencialmente dispostas em lugares nos quais um rápido desenvolvimento em potencial dentro do sistema da produção adicional não tenha efeitos negativos.

Após a produção do produto semi-acabado 6 na etapa S1, o produto semi-acabado 6 é impresso na etapa S2. A impressão pode ser realizada em um ou ambos os lados, e, por exemplo, um método de impressão *offset* pode ser usado com o qual um desenho cliente-específico é impresso na área de todos os corpos de cartões 2.

Seguindo a etapa S2, uma etapa S3 é executada na qual todos os corpos de cartões 2 são destacados do produto semi-acabado 6, por exemplo, por uma única operação de perfuração ou um corte a faca. Para a modalidade do produto semi-acabado 6, representado na Figura 3, isto significa que o produto semi-acabado 6 no formato ID-1 é dividido em nove corpos de cartões 2 em formato ID-000, através disso também elevando o gasto de material em uma pequena escala. Na modalidade da Figura 4, o resultado da etapa S3 são seis e na modalidade da Figura 5, o resultado são oito corpos de cartões 2 no formato ID-000 separados.

Os corpos de cartões 2 separados na etapa S3 são individualmente processados mais adiante em um processo preferivelmente encadeado. Para isso, a etapa S3 é seguida de uma etapa S4 na qual é implantado um módulo de chip 3 na cavidade 7 de cada corpo de cartão 2.

Dessa forma, em uma etapa S5, cartões de chip são sucessivamente personalizados opticamente. Para isso, são escritos dados individuais nos corpos de cartão 2. A escrita pode ser realizada, por exemplo, com um laser.

A etapa S5 é seguida pela etapa S6 na qual cada cartão de chip 1 é personalizado eletronicamente. Aqui, os dados dos circuitos integrados 4 são armazenados, os quais são requeridos, por exemplo, para uma aplicação fornecida dos cartões de chip. Para realizar a personalização eletrônica, as áreas de contato 5 dos cartões de chip 1, podem ser contatadas

em uma maneira de tipo de contato por uma máquina de personalização. Com a execução da etapa S6, a produção dos cartões de chip 1 está completa e os cartões de chip 1 estão prontos.

5 Etapa S6 é seguida pela etapa S7, na qual os cartões de chip 1 são embalados. A embalagem pode ser realizada na forma de embalagem individual ou embalagem coletiva. Com a etapa S7, o ciclo do fluxograma está completo.

10 Desviando da representação da Figura 2, as etapas S4, S5 e S6 também podem ser realizadas em uma ordem diferente.

15 Dependendo de quais etapas de processamento são executadas no produto semi-acabado 6 antes da separação dos cartões de chip 1 e quais etapas de processamento são executadas nos cartões de chip 1 individualizados, dentro do sistema do método de acordo com a invenção, pode ser fornecida uma disposição dos cartões de chip 1 dentro do produto semi-acabado 6 de modo que as posições dos módulos de chip 3 correspondam às posições pré-determinadas na norma ISO 7816-2 para o formato ID-1. Isso é explicado a seguir em maiores
20 detalhes.

 Figura 6 mostra uma modalidade adicional do produto semi-acabado 6 em uma vista superior esquemática. Uma vista transversal esquemática associada é mostrada na Figura 7. Aqui o corte é feito ao longo da linha AA na Figura 6.

25 A modalidade do produto semi-acabado 6 representado nas Figura 6 e 7 é caracterizada por possuir duas cavidades 7 as

quais são formadas em lugares onde de acordo com a norma ISO 7816-2 são fornecidas as áreas de contato 5. Isso significa, por exemplo, que uma implantação dos módulos de chip 3 nas cavidades 7 do produto semi-acabado 6 pode ser realizada com uma máquina convencional de implantação para o formato ID-1. Para este fim, é implantado em um primeiro módulo de chip 3 com a máquina de implantação em uma das duas cavidades 7 em uma etapa de processamento. Assim, o produto semi-acabado 6 é girado 180° em torno de um eixo de rotação, o qual é disposto de forma perpendicular às superfícies principais do produto semi-acabado 6. Em uma etapa adicional de processamento, então, um módulo de chip adicional 3 é implantado com a máquina de implantação na cavidade adicional 7 em uma etapa de processamento adicional. Para a implantação do módulo de chip 3 adicional, pode ser fornecida uma máquina de implantação adicional, de modo que somente um ciclo seja requerido.

Ao modificar a modalidade do produto semi-acabado 6 representado nas Figuras 6 e 7, é possível produzir quatro cartões de chip 1 de um produto semi-acabado 6. No entanto, as posições das áreas de contato 5 fornecidas de acordo com a norma ISO 7816-2 não podem mais ser exatamente satisfeitas no produto semi-acabado 6. Esta modificação é explicada em referência às Figuras 8 e 9.

A Figura 8 mostra uma modalidade adicional do produto semi-acabado 6 em uma vista superior esquemática. Uma vista

transversal esquemática associada é mostrada na Figura 9. Aqui o corte é feito ao longo da linha BB desenhada na Figura 8.

A modalidade do produto semi-acabado 6 representada nas Figuras 8 e 9 possui duas cavidades 7 em cada uma das suas duas superfícies principais, ou seja, ao todo quatro cavidades 7. Formar as cavidades 7 nas posições para as áreas de contato 5, fornecidas de acordo com a norma ISO 7816-2 teria a consequência de que cada dois corpos de cartão 2 penetrariam um no outro. Por este motivo a cada cavidade 7 é formada um pouco mais perto no respectivo lado longo vizinho do produto semi-acabado 6 do que no caso da modalidade das Figuras 6 e 7. O deslocamento em relação às posições fornecidas de acordo com a norma ISO 7816-2 resultante a partir desse ponto pode ser permitido por modificações menores da unidade de produção. Isso é explicado para a máquina de implantação com referência à Figura 10.

Figura 10 mostra uma modalidade para um molde 10 de uma máquina de implantação em uma vista lateral esquemática. O molde 10 serve para pressionar o módulo de chip 3 na cavidade 7 do produto semi-acabado 6 e ao mesmo tempo para aquecimento e resfriamento. Pelo aquecimento, por exemplo, um adesivo pode ser ativado para colar juntos o módulo de chip 3 e o produto semi-acabado 6. O resfriamento por exemplo, serve para evitar valores não permissíveis de temperatura na área do circuito integrado 4 ou para acelerar a curagem do adesivo.

O molde 10 possui um retentor de molde 11 para a montagem do molde 10 na máquina de implantação. Adicionalmente, o molde 10 possui uma superfície de trabalho 12 a qual durante o processo de implantação é pressionada contra o módulo de chip 3 e também opcionalmente contra o produto semi-acabado. Para permitir para o deslocamento a cavidade 7 em relação à posição fornecida de acordo com a norma ISO 7816-2, a superfície de trabalho 12 comparada a uma convencional, ou seja, correspondendo à norma ISO 7816-2, o molde 10 para o formato ID-1 é desviado por uma distância d a qual corresponde ao deslocamento da cavidade 7. Quando em um molde 10 convencional, a superfície de trabalho 12 é formada, por exemplo, simétrica ao retentor de molde 11, então a superfície de trabalho 12 para um molde 10, o qual é usado com o produto semi-acabado 6 de acordo com a Figura 8 e 9, é deslocada pela distância d relativa à posição simétrica.

Para ser capaz de determinar a ordem da implantação dos módulos de chip 3 nas cavidades 7 do produto semi-acabado 6, o produto semi-acabado 6 pode ser fornecido com uma marcação de direção. Para isso, por exemplo, uma fenda pode ser formada em uma extremidade do produto semi-acabado 6. Aqui, se deve prestar atenção à fenda situada fora de quaisquer superfícies de referência do produto semi-acabado 6 e dos cartões de chip 1 produzidos do produto semi-acabado 6.

Com algumas das modalidades acima descritas do produto semi-acabado 6, áreas comparativamente grandes não são usadas

para a produção de cartões de chip 1. Assim, há a possibilidade de reduzir a espessura do produto semi-acabado 6 nas áreas situadas fora dos cartões de chip 1 a serem produzidos. Uma modalidade para um produto semi-acabado 6 formada de tal modo é representada na Figura 11.

Figura 11 mostra uma modalidade adicional do produto semi-acabado 6 em uma vista superior esquemática. Uma vista transversal esquemática associada é mostrada na Figura 12. Aqui o corte é feito ao longo da linha CC na Figura 11.

10 A modalidade do produto semi-acabado 6 representada nas Figuras 11 e 12 possui duas cavidades 7 as quais são formadas e dispostas de maneira análoga à modalidade das Figuras 6 e 7. Na área entre as duas cavidades 7, o produto semi-acabado 6 possui uma grande depressão de superfície 13 por meio da qual
15 o uso é reduzido na produção do produto semi-acabado 6.

Como uma alternativa para a produção do produto semi-acabado 6 através da tecnologia de injeção, é também possível produzir o produto semi-acabado 6 por laminação de uma pluralidade de folhas de plástico. Isso pode ser requerido em particular quando são feitas solicitações estritas em relação
20 à resistência ao desgaste da impressão ou quando características especiais de segurança são desejadas as quais não podem ser realizadas com um produto semi-acabado 6 formado por tecnologia de injeção ou podem somente ser realizadas com
25 dificuldades.

Na maneira descrita acima, cartões de chip 1 de formato pequeno podem ser produzidos de um produto semi-acabado 6 que possui um formato padronizado para cartões de chip 1. O produto semi-acabado 6 preferivelmente possui o formato ID-1 5 de acordo com a norma ISO 7810. No entanto, um formato padronizado diferente também pode ser usado. Os cartões de chip 1, preferivelmente, possuem um formato padronizado, também, por exemplo, o formato ID-000 de acordo com a norma ISO 7810. Este formato é usado em particular com unidades de 10 telefone móvel. Adicionalmente, os cartões de chip 1 podem também ser formados como cartões de memória para câmeras fotográficas, microcomputadores e etc. nos formatos fornecidos por estes, por exemplo, como um cartão multimídia.

REIVINDICAÇÕES

- 1) Método para a produção de um portador de dados em forma de cartão (1) possuindo um corpo de cartão (2) e um circuito integrado (4) para armazenamento e/ou processamento de dados, em que um produto semi-acabado (6) é produzido em um primeiro formato padronizado de cartão o qual é maior que o formato do portador de dados em forma de cartão (1) e pelo menos um portador de dados em forma de cartão (1) ser destacado do produto semi-acabado (6), caracterizado pelo fato de para acabar o portador de dados em forma de cartão (1) ser realizada pelo menos uma etapa de processamento por máquina com o portador de dados em forma de cartão (1) após o portador de dados em forma de cartão (1) ser destacado do produto semi-acabado (6).
- 2) Método de acordo com a Reivindicação 1 caracterizado pelo fato do produto semi-acabado (6) ser produzido por tecnologia de injeção.
- 3) Método de acordo com a Reivindicação 2, caracterizado pelo fato da produção do produto semi-acabado (6) por tecnologia de injeção ser realizada de tal forma que o ponto de injeção (do inglês *gate*) fique situado fora do portador de dados em forma de cartão (1).
- 4) Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de na produção do produto semi-acabado (6) em pelo menos uma área parcial do produto semi-acabado (6), da qual nenhum portador de dados

em forma de cartão (1) é destacado, ser formada uma depressão (13).

- 5) Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de na produção do produto semi-acabado (6) serem deixados abertos espaços entre os portadores de dados em forma de cartão (1) vizinhos.
- 6) Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de pelo menos uma cavidade (7) ser formada para receber um módulo (3) possuindo o circuito integrado (4) e áreas de contato (5) conectadas às mesmas por um tipo de contato contatando em uma posição a qual no primeiro formato padronizado de cartão é fornecida de acordo com um padrão para áreas de contato (5).
- 7) Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de pelo menos uma cavidade (7) ser formada para receber um módulo (3) possuindo o circuito integrado (4) e áreas de contato (5) conectadas às mesmas por um tipo de contato contatando de uma maneira lateralmente deslocada para uma posição, a qual no primeiro formato padronizado de cartão é fornecido de acordo com um padrão para áreas de contato (5).
- 8) Método de acordo com a Reivindicação 7, caracterizado pelo fato de no produto semi-acabado (6) ser realizada pelo menos uma etapa de processamento com uma máquina de

processamento, a qual é adaptada ao primeiro formato padronizado de cartão e possui pelo menos uma ferramenta (10) a qual é ajustada ao deslocamento entre a posição da cavidade (7) e a posição das áreas de contato (5) fornecidas de acordo ao padrão no primeiro formato padronizado de cartão.

5
9) Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de pelo menos uma cavidade (7) para receber um módulo (3) possuindo o
10 circuito integrado (4) e áreas de contato (5) conectadas às mesmas ser formada em cada um dos dois lados opostos do produto semi-acabado (6).

10) Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de ser formada no
15 produto semi-acabado (6) uma marcação para identificar um ponto de referência do produto semi-acabado (6).

11) Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de ser realizada pelo
20 menos uma etapa de processamento por máquina com o portador de dados em forma de cartão (1), antes do portador de dados em forma de cartão (1) ser destacado do produto semi-acabado (6).

12) Método de acordo com a Reivindicação 11, caracterizado pelo fato de fragmentos de informação serem aplicados no corpo
25 do cartão (2) do portador de dados em forma de cartão (1),

antes do portador de dados em forma de cartão (1) ser destacado do produto semi-acabado (6).

- 5 **13)** Método de acordo com a Reivindicação 12, caracterizado pelo fato de fragmentos de informação serem aplicados por tecnologia de impressão.
- 10 **14)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de o produto semi-acabado (6) ser produzido em um formato de acordo com a norma ISO 7810, em particular no formato ID-1.
- 15 **15)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato do portador de dados em forma de cartão (1) ser destacado do produto semi-acabado (6) por uma operação de perfuração ou operação de corte.
- 20 **16)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de uma pluralidade de portadores de dados em forma de cartão (1) ser destacada do produto semi-acabado (6).
- 25 **17)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de pelo menos quatro portadores de dados em forma de cartão (1) serem destacados do produto semi-acabado (6).
- 18)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de ser destacado do produto semi-acabado (6) o maior número possível de portadores de dados em forma de cartão (1) com respeito ao

formato do produto semi-acabado (6) e o formato do portador de dados em forma de cartão (1).

- 5 **19)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações 16 a 18, caracterizado pelo fato de todos os portadores de dados em forma de cartão (1) serem destacados do produto semi-acabado por uma operação conjunta de perfuração.
- 10 **20)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato do portador de dados em forma de cartão (1) ser formado em um segundo formato padronizado de cartão.
- 15 **21)** Método de acordo com a Reivindicação 20, caracterizado pelo fato do portador de dados em forma de cartão (1) ser formado em um formato de acordo com a norma ISO 7810, em particular no formato ID-000.
- 20 **22)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de após destacar o portador de dados em forma de cartão (1) do produto semi-acabado (6), o circuito integrado (4) ser incorporado no corpo do cartão (2) do portador de dados em forma de cartão (1).
- 25 **23)** Método de acordo com quaisquer das Reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de após destacar o portador de dados em forma de cartão (1) do produto semi-acabado (6), ser realizada uma personalização eletrônica do circuito integrado (4) e/ou uma personalização ótica do corpo do cartão (2).

24) Produto semi-acabado para produção de uma pluralidade de portadores de dados em forma de cartão (1) que possui um corpo de cartão (2) e um circuito integrado (4) para armazenamento e processamento de dados, o produto semi-acabado (6) possuindo um formato padronizado de cartão caracterizado pelo fato do produto semi-acabado (6) compreender uma pluralidade de corpos de cartões (2) entre os quais são deixados abertos espaços (8) por tecnologia de injeção.

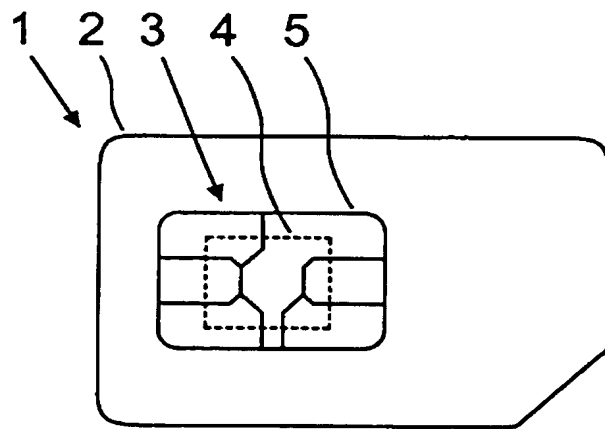


Fig. 1

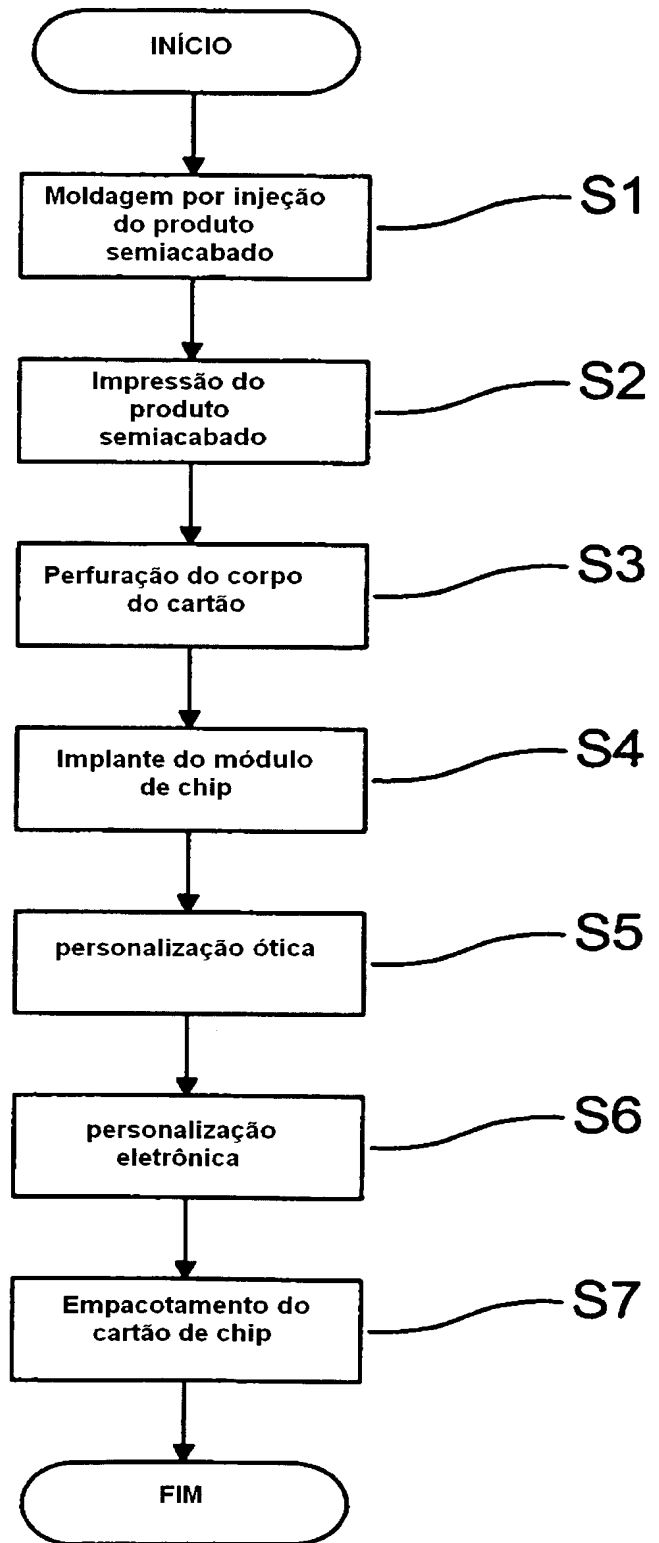


Fig. 2

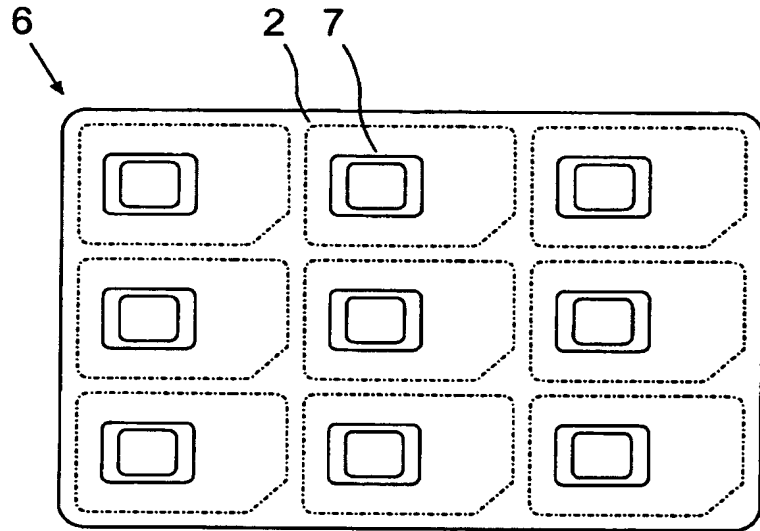


Fig. 3

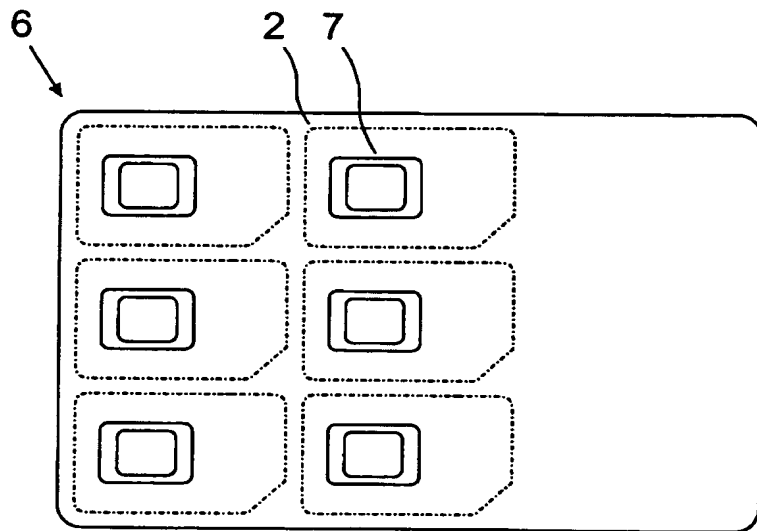


Fig. 4

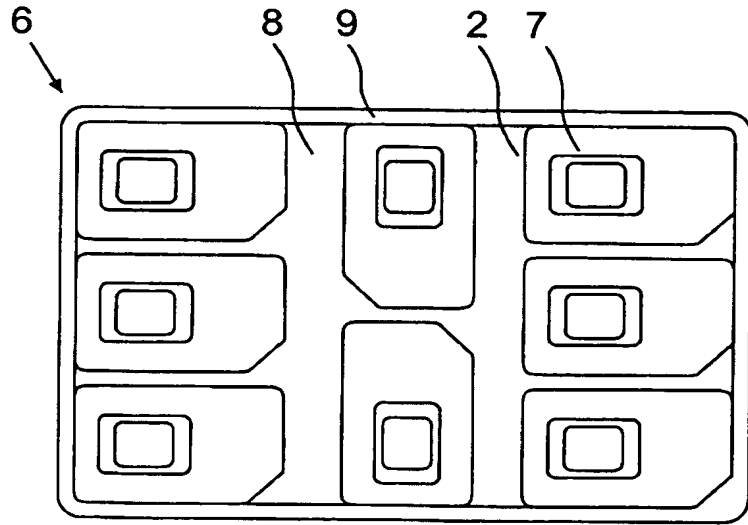


Fig. 5

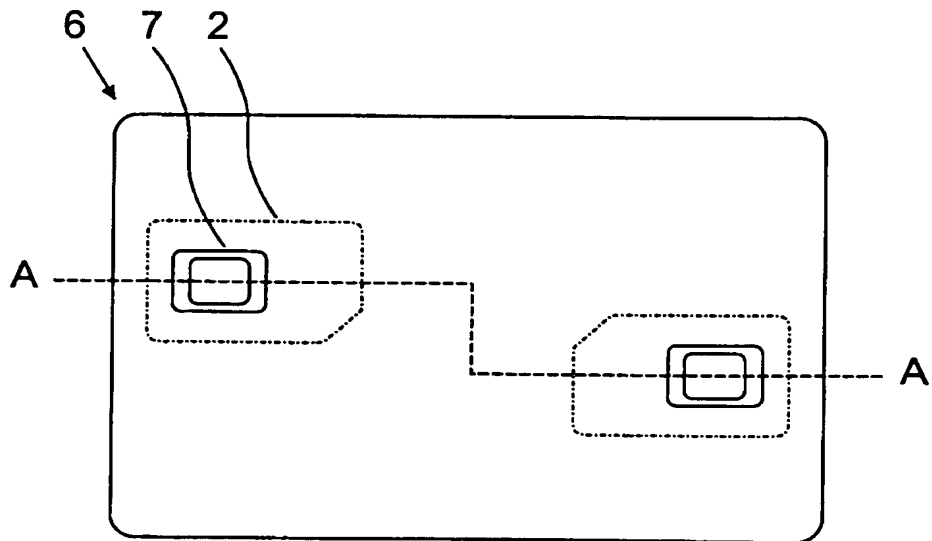


Fig. 6

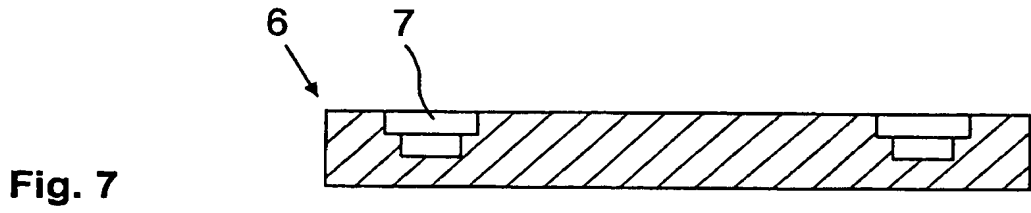


Fig. 7

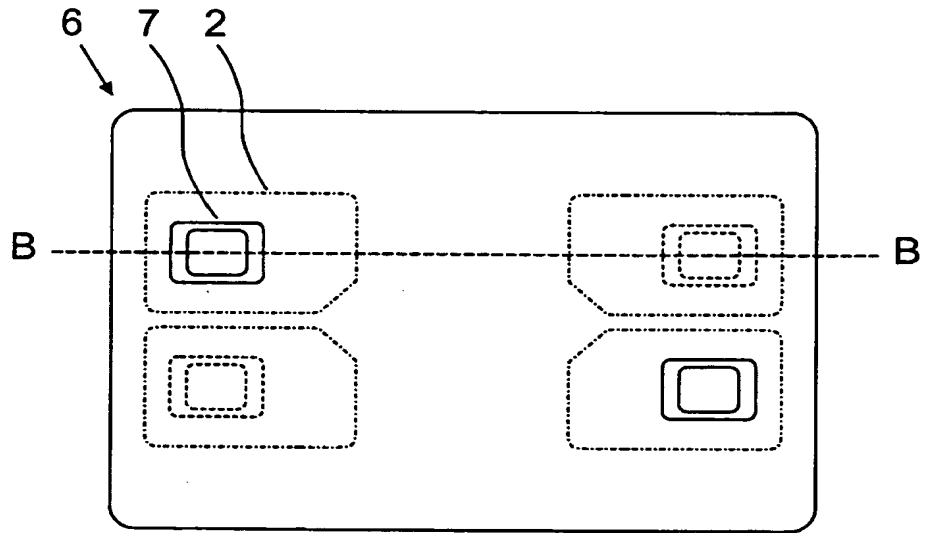


Fig. 8

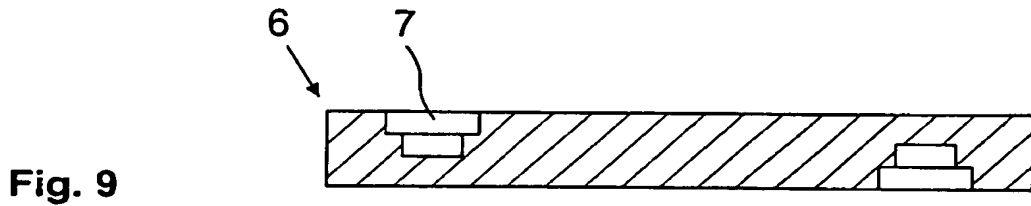


Fig. 9

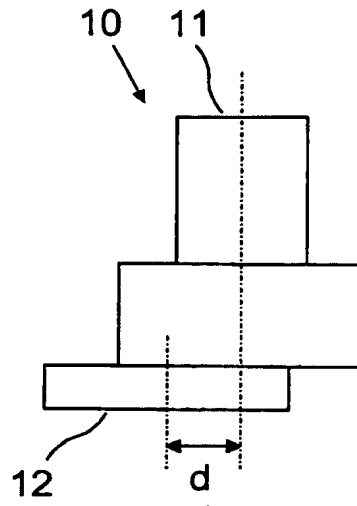


Fig. 10

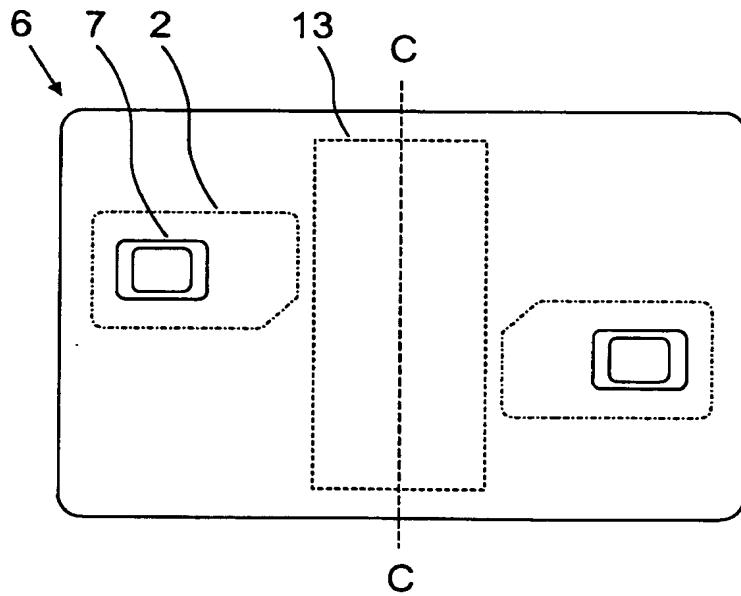


Fig. 11

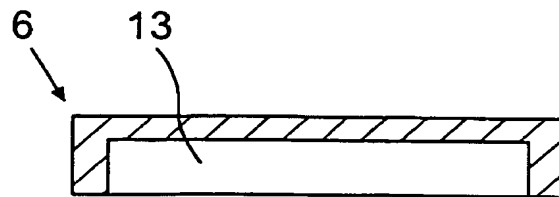


Fig. 12

RESUMO

Pedido de Patente de Invenção para: **"MÉTODO PARA PRODUZIR UM PORTADOR DE DADOS EM FORMA DE CARTÃO"**

A presente invenção se refere a um método para produzir um
5 portador de dados em forma de cartão (1) que possui um corpo
de cartão (2) e um circuito integrado (4) para armazenamento
e/ou processamento de dados. Dentro do sistema do método de
acordo com a invenção, um produto semi-acabado (6) é produzido
em um primeiro formato padronizado de cartão, o qual é maior
10 do que o formato do portador de dados em forma de cartão (1).
A partir do produto semi-acabado (6) pelo menos um portador de
dados em forma de cartão (1) é destacado. O método de acordo
com a invenção é caracterizado por acabar o portador de dados
em forma de cartão (1) e pelo menos uma etapa de processamento
15 por máquina ser realizada com o portador de dados em forma de
cartão (1), após o portador de dados em forma de cartão (1)
ser destacado do produto semi-acabado (6).