



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 344 731**

(51) Int. Cl.:
G06K 17/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **01993902 .4**

(96) Fecha de presentación : **06.11.2001**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1346314**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **24.09.2003**

(54) Título: **Personalización eléctrica e impresión gráfica de una tarjeta de chip de manera simultánea.**

(30) Prioridad: **13.11.2000 FR 00 14560**

(73) Titular/es: **Gemalto S.A.**
6, rue de la Verrerie
92190 Meudon, FR

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.09.2010

(72) Inventor/es: **Morgavi, Paul**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.09.2010

(74) Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

ES 2 344 731 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Personalización eléctrica e impresión gráfica de una tarjeta de chip de manera simultánea.

5 El campo de la invención es el de la fabricación de objetos portátiles inteligentes, como las tarjetas chip, y más especialmente el de su personalización.

Podemos citar en este campo, el documento EP-A-0513885. Este documento propone la lectura y/o la escritura eléctrica casi simultánea de informaciones: así pues, se trata de personalización eléctrica. Las grabaciones magnéticas y la impresión se efectúan en un conjunto móvil, por desplazamientos según la anchura de la tarjeta.

El documento US-A-5426283 de Gemplus, describe una personalización gráfica que se efectúa antes o después de la personalización eléctrica.

15 El documento US-A-5198652 describe una toma de fotografía que se revela instantáneamente, la transferencia de esta fotografía en un cuerpo de tarjeta, y con otro aparato la programación de un circuito con informaciones. Este documento describe el equipamiento del preámbulo de la reivindicación 1 y 8.

También podemos citar el documento FR-A-2790421 Gemplus que describe un equipamiento en el que es posible aplicar la invención.

Así como el documento DE-A-19641892 que describe una instalación de programación con plataforma giratoria donde varias tarjetas están programadas independientemente.

25 Generalmente, en el ejemplo de una tarjeta inteligente, las principales etapas de esta fabricación son:

- la realización por una parte de un cuerpo del objeto, en este caso, un cuerpo de tarjeta de plástico;
- la realización, por otra parte, de un circuito electrónico (memoria y/o microprocesador);
- el encartonado, es decir, el montaje del cuerpo y del circuito;
- la inicialización por escritura en el circuito, datos específicos a la aplicación de este objeto; y luego
- la personalización, por la cual el objeto es adaptado a su portador y que se efectúa, por una parte, en forma de escritura eléctrica y, por otra parte en forma de ornamentación gráfica o en relieve.

Por tanto, la personalización se realiza sucesivamente, en primer lugar por escritura eléctrica, después se efectúa la personalización gráfica. En efecto, los datos resultantes de la personalización eléctrica se utilizan a menudo para obtener, mediante interrogación de una base de datos por ejemplo, los datos gráficos que corresponden al objeto que debe fabricarse. Las distintas etapas de la personalización eléctrica y gráfica están representadas en la figura 1. Y los distintos elementos que permiten realizar estas etapas están representados en la figura 2. Estas figuras se evocan detalladamente más adelante.

Podemos comprender que la personalización se realiza de forma secuencial por dos sistemas mecánicos que pueden ser, eventualmente, dos equipamientos distintos (uno por sistema), o un equipamiento que agrupa ambos sistemas, cada sistema posee una casilla rechazo para las tarjetas que tienen fallos.

50 Las tarjetas inteligentes eléctricas pero no gráficamente personalizadas son generalmente blancas o impresas con un motivo genérico en todas las tarjetas; no pueden diferenciarse entre si, en particular por el operador encargado de la personalización eléctrico y gráfico. De ello resulta un riesgo importante de error o fraude cuando la personalización gráfica no se realiza en la tarjeta correspondiente que ya está personalizada eléctricamente.

55 Este riesgo aumenta cuando los dos equipamientos de personalización se encuentran en sitios distintos, la transferencia de uno a otro equipo la efectúa generalmente y de modo manual un operador.

Por otra parte, los equipamientos de personalización eléctrica y de personalización gráfica tienen cada uno de ellos su cadencia indicada respecto a las etapas de la figura 3. Globalmente, la cadencia del procedimiento de personalización eléctrica y gráfica la impone la cadencia más importante.

El tiempo de personalización eléctrico varía, en particular, en función del tipo de chip y de la aplicación.

A título indicativo, el tiempo medio de personalización eléctrico de un chip GSM de telefonía móvil es por ejemplo de cerca de 12 segundos. Entonces es necesario, para tener una cadencia habitual de 3600 tarjetas por hora, una tarjeta por segundo o aumentar el número de cabezas de personalización eléctrica: doce (12) en el caso de tarjetas chip GSM.

Teniendo en cuenta lo anterior, se comprende que una de las finalidades de la invención consiste en efectuar las personalizaciones eléctricas y gráficas en tiempo oculto, en un equipamiento único.

A tal efecto, la invención tiene para objetos un procedimiento y un equipamiento de personalización según las pretensiones adjuntas. El equipamiento y el procedimiento de la invención se definen respectivamente por las reivindicaciones 1 y 8.

La personalización eléctrica y gráfica en un mismo emplazamiento garantiza una seguridad de correlación de las informaciones eléctricas y gráficas y evita los fraudes en la medida en que todo intento de recuperación de tarjeta entre las dos operaciones no permite terminar el conjunto de las dos operaciones.

De la simultaneidad de la personalización gráfica y eléctrica, resulta una ganancia de productividad: en vez de que el tiempo de personalización eléctrica se añada al tiempo de personalización gráfica, el tiempo más corto, cualesquiera que sea, queda oculto por el tiempo más largo. Se habla a veces de una personalización en tiempo oculto.

La invención presenta igualmente la ventaja de disminuir el parque de equipamientos y por consiguiente el espacio ocupado, puesto que los dos equipamientos de personalización eléctrica y de personalización gráfica se substituyen por un solo equipamiento.

Otras particularidades de la invención aparecerán en la descripción de ejemplos que corresponden a los dibujos anexados.

La figura 1 ilustra las etapas de personalización eléctrica y gráfica,
la figura 2 representa esquemáticamente los diferentes elementos que permiten realizar estas etapas,
la figura 3 presenta en forma de tabla, los tiempos de las distintas etapas de personalización eléctrica y gráfica,
las figuras 4a) y 4b) ilustran un primer modo de realización de un equipamiento según la invención,
la figura 5 ilustra un segundo modo de realización de un equipamiento según la invención.

Antes de evocar un primer modo de realización de un equipamiento según la invención (figura 4a), volvamos a las distintas etapas de la personalización eléctrica y gráfica que están representadas en la figura 1:

- la personalización eléctrica prevé escribir datos en el chip (etapa E1: escritura de datos en el chip), leerlos (etapa E2: lectura datos procedentes del chip) y comprobarlos (etapa E3: comprobación datos y asociación de datos gráficos);

- durante la comprobación de los datos de personalización eléctrica, la primera etapa de la personalización gráfica comienza. A partir de un identificador por ejemplo, proporcionado al final de la etapa 2, una unidad de tratamiento recupera en una base de datos, los datos gráficos destinados a que los imprima la tarjeta, y después los asocia entre sí; estos datos gráficos, por ejemplo, están constituidos por texto, como el apellido y nombre del portador de la tarjeta (designado en E6 en la figura 1), de un código de barras, de un número de serie, de una fotografía y/o de dibujos, etc. (etapa 3);

- la personalización gráfica consiste a continuación en recibir el conjunto de los datos gráficos e imprimirlos en el cuerpo de la tarjeta chip (etapa E4: recepción datos gráficos e impresión);

- la tarjeta chip está entonces lista para ser utilizada según su aplicación (etapa E5: aplicación).

Los distintos elementos que pertenecen a un equipamiento o equipamientos de personalización que permiten realizar estas etapas E1, E2, E3, E4 y E5 están representados en la figura 2.

Las tarjetas 1 que tienen un chip 2 se colocan en un soporte 3. Este soporte 3 se desplaza de modo a presentar los chips 2 a un puesto de personalización eléctrico 4 simple o múltiple para realizar las etapas E1 a E2.

El puesto de personalización eléctrico 4 representado en la figura 2 es un puesto de personalización múltiple que permite aumentar la cadencia. Comprende un ascensor que agrupa varias tarjetas chips 1, por ejemplo 10 tarjetas, y después distribuir las delante de las cabezas de personalización antes de transferirlas para la etapa siguiente.

Los datos leídos se presentan a la unidad de tratamiento encargada de la etapa E3, luego los cuerpos de las tarjetas 1 se presentan a un puesto de personalización gráfico 5 para realizar la etapa E4.

En este caso, la personalización es secuencial con dos sistemas mecánicos que pueden eventualmente ser dos equipamientos (uno por sistema), o un equipamiento que agrupe los dos sistemas, cada sistema posee una casilla rechazo para las tarjetas que presentan fallos. Las tarjetas chip eléctricamente pero no gráficamente personalizadas son generalmente blancas o impresas con un motivo genérico en todas las tarjetas; no pueden diferenciarles entre sí,

ES 2 344 731 T3

en particular el operador encargado de la personalización eléctrica y gráfica. De ello resulta un riesgo importante de error o fraude cuando la personalización gráfica no se realiza en la debida tarjeta eléctricamente personalizada.

Este riesgo aumenta cuando los dos equipamientos de personalización se encuentran en emplazamientos distintos, la transferencia de un equipamiento a otro la efectúa generalmente a mano el operador.

Por otra parte, los equipamientos de personalización eléctrica y de personalización gráfica tienen cada uno de ellos su cadencia indicada en la figura 3.

En las etapas E1 y E2 de escritura datos/lectura de datos, pueden observarse en este caso tiempos:

- $250 \text{ ms} < T_e < 40 \text{ s}$: tiempo de escritura datos;

- $100 \text{ ms} < T_l < 5 \text{ s}$: tiempo de lectura datos.

En la etapa E3 de comprobación de datos y asociación de datos o “data” gráfica, se observan los tiempos:

- $T_v < 250 \text{ ms}$: tiempo de comprobación de datos;

- $100 \text{ ms} < T_a < 1 \text{ s}$: tiempo de asociación data gráfica.

En la etapa E4 de impresión, se observa el tiempo de impresión T_i , como: $1 \text{ s} < T_i < 15 \text{ s}$.

Globalmente, la cadencia del procedimiento de personalización eléctrica y gráfica se impone por la cadencia más importante.

El tiempo de personalización eléctrico varia, en particular, en función del tipo de chip y de la aplicación como se expone más arriba.

En la figura 4a, un soporte 3 de las tarjetas chip 1 que debe personalizarse se presenta en forma de una rueda de un tambor apto para girar que posee emplazamientos destinados a recibir las tarjetas 1, por ejemplo 36 tarjetas chip.

El puesto de personalización eléctrica posee cabezas de personalización eléctrica 40 distribuidas y fijadas dentro del tambor 3, frente a cada emplazamiento del chip de las tarjetas 1. Tal y como se representa en la figura 4b), estos emplazamientos de chips se materializan por señales 30 que se presentan eventualmente en forma de cavidades, dispuestas en el tambor 3.

Deberá consultarse la figura 4b). El puesto de impresión gráfica, fijo, está constituido por una o varias cabezas de impresión 50 según si se desea obtener una impresión monocroma o de color. Las cabezas de impresión gráfica están situadas preferiblemente del otro lado de la tarjeta chip 1 con respecto a las cabezas de personalización eléctrica 40.

Se pueden utilizar cabezas de impresión gráfica de 256 chorros de tinta por cabeza. A continuación, las tintas se secan mediante un dispositivo de secado de tintas 51, por ejemplo una lámpara de ultravioletas. Pueden utilizarse otros dispositivos de impresión, en particular, dispositivos de impresión térmica.

Este equipamiento incluye, por supuesto, dispositivos de entrada 6 y de salida 7 de las tarjetas chip 1. Además, posee un sistema de control dimensional 8 de tarjetas chip 1 que debe personalizarse, constituido por ejemplo por una cámara y un sistema de control gráfico 9 de tarjetas chip que puede estar constituido igualmente por una cámara.

El dispositivo de entrada 6 de las tarjetas chip 1 colocado en las tarjetas 1 en el tambor 3. Al girar, el tambor 1 presenta las tarjetas chip 1 al sistema de control dimensional 8 de las tarjetas, a las cabezas de impresión 50, al dispositivo de secado 51 eventualmente, y después al sistema de control gráfico 9.

Durante la rotación del tambor 3, las tarjetas chip están en contacto o en relación con las cabezas de personalización eléctrica 40. Así pues, mientras que la imagen gráfica se forma en la superficie de la tarjeta chip 1, las cabezas de personalización eléctrica 40 inscriben o leen datos en el interior del chip.

En el caso de tarjetas de contacto, el chip se encuentra rozando la superficie de la tarjeta. Las cabezas de personalización eléctrica 40 poseen entonces contactos eléctricos a través de los cuales se escriben y/o leen las informaciones del interior del chip. En la medida en que las cabezas de impresión gráfica 50 están situadas por el otro lado de la tarjeta con respecto a las cabezas de personalización eléctrica 40, las informaciones gráficas se imprimen en la cara de la tarjeta opuesta a los contactos eléctricos de la tarjeta.

En el caso de tarjetas sin contacto, los contactos del chip están constituidos por una antena oculta en el cuerpo de la tarjeta. Las cabezas de personalización eléctrico 40 contienen entonces antenas a través de las cuales se escriben y/o leen las informaciones en el interior del chip.

ES 2 344 731 T3

En el caso de tarjetas mixtas con contacto óhmico y por antena dichas “combicard”, el chip posee a su vez contactos superficiales y una antena. Las cabezas de personalización eléctrica 40 poseen entonces antenas y/o contactos eléctricos.

5 La personalización eléctrica y gráfica puede obtenerse tras sólo un paso de las tarjetas chip por el puesto de impresión o en varios pasos. La rotación del tambor permite realizar varios pasos, por ejemplo 6. Esta rotación se efectúa preferiblemente en un sentido pero puede efectuarse en uno y/o el otro sentido.

10 Un segundo modo de realización de un equipamiento según la invención se presenta en la figura 5. Se encuentran los mismos elementos funcionales que en la figura 4a), pero esta vez, el soporte 3 es plano.

En este caso también, la personalización gráfica puede requerir uno o varios pasos.

15 El puesto de impresión que contiene las cabezas de impresión 50 puede ser fijo como en el modo de realización anterior. El soporte 3 puede poseer entonces un movimiento de traslación constante y único o de vaivén según se trate de una impresión gráfica de paso único de la tarjeta chip 1 o de múltiples pasos.

Pueden alcanzarse tiempos de impresión de 4 a 6 segundos.

20 Al contrario, el puesto de impresión puede ser móvil: entonces, son las cabezas de impresión 50 las que efectúan los pasos en las tarjetas chip 1, ya que el soporte 3 es fijo. Al igual que en el caso anterior, el puesto de impresión puede tener un movimiento de traslación constante y único o de vaivén según se trate de una impresión gráfica de un solo paso de la tarjeta chip o de múltiples pasos. A menudo, los resultados obtenidos son inferiores a los del caso anterior.

25 Según uno de los dos modos de realización presentados, las operaciones de personalización eléctrica y gráfica se efectúan automáticamente sin necesidad de que las tarjetas chip sean manipuladas por un operador asegurando, de este modo, la coherencia de la información eléctrica y gráfica.

30 De ello resulta una mayor seguridad y una disminución de las posibilidades de fraude.

También se mejora así la gestión de los rechazos eléctricos o gráficos. En efecto, si uno de los sistemas de control vídeo (sistemas 8 ó 9 figura 4a)) o de comprobación de datos eléctricos (etapa E3 figuras 1 y 3) detecta que una tarjeta 1 no es conforme, la tarjeta chip 1 podrá tener entonces su impresión gráfica modificada con el fin de indicar claramente que la tarjeta chip 1 no es conforme: puede añadirse por ejemplo un texto como “desecho” o “rechazo”. El contenido de las informaciones escritas eléctricamente también puede bloquearse o borrarse para que ya no sea posible utilizar la tarjeta chip.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipamiento de personalización de objetos portátiles Inteligentes, como tarjetas chip (1), dichos objetos portátiles pueden personalizarse gráficamente en una primera cara y eléctricamente personalizables en la segunda cara, dicho equipamiento posee:
 - un soporte (3), medios de personalización eléctrica (40) de estos objetos (1):
 - 10 - un puesto de impresión gráfica (50) de dichos objetos (1), **caracterizado** porque comprende entre otras cosas,
 - 15 - medios de desplazamiento del soporte (3) con relación al puesto de impresión gráfica (50) o al contrario: porque el soporte a que tiene en una primera de sus caras emplazamientos destinados a recibir los objetos (1) que deben personalizarse y en la otra cara dichos medios de personalización eléctrica de esos objetos y porque el puesto de impresión gráfica (50) está colocado del lado de la primera cara del soporte y de la primera cara de los objetos que deben personalizarse, de modo a que cada objeto que se encuentre en el soporte, durante el desplazo del soporte con relación al puesto de impresión gráfica o al contrario, se encuentre simultáneamente colocado entre uno de los medios de personalización eléctrica (40) y el puesto de impresión gráfica (50) que actúa por lo menos en parte simultáneamente en este objeto.
- 20 2. Equipamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte (3) es fijo y el puesto de impresión gráfica (5) es móvil.
- 25 3. Equipamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte (3) es móvil y el puesto de impresión gráfica (5) es fijo.
4. Equipamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el soporte (3) es un tambor, por ejemplo con su eje de rotación prácticamente horizontal.
- 30 5. Equipamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los medios de personalización eléctrica (40) de las tarjetas poseen contactos eléctricos situados en contacto de los emplazamientos de las chips (30) de los objetos (1) que deben personalizarse colocados en el soporte (3).
- 35 6. Equipamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque los medios de personalización eléctrica (40) de los objetos (1) poseen antenas situadas frente a los emplazamientos de los chips (30) de los objetos (1) colocados en el soporte (3), y que se presentan frente al puesto de impresión gráfica (50).
- 40 7. Equipamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque comprende un dispositivo de control (8) gráfico (9) y/o eléctrico de los objetos (1) que deben personalizarse y/o un dispositivo de secado (51) de la impresión.
- 45 8. Procedimiento de personalización en continuo de objetos portátiles inteligentes, como por ejemplo tarjetas chip (1), dichos objetos portátiles están personalizados gráficamente en una primera cara y eléctricamente personalizables en una segunda cara, **caracterizado** porque dicho procedimiento comprende las etapas que prevén colocar los objetos que deben personalizarse en emplazamientos previstos en una primera cara de un soporte, de modo que cada objeto portátil pueda personalizarse eléctricamente vía un medio de personalización eléctrica (40) colocado en una segunda cara del soporte, y seguidamente desplazamiento del soporte frente a un puesto de impresión gráfica (50) situado del lado de la primera cara del soporte y de la primera cara del objeto que debe personalizarse, el desplazamiento se efectúa de modo que cada objeto que debe personalizarse se encuentre simultáneamente entre un medio de personalización eléctrica (50), de modo que dicho medio (40) y (50) actúen por lo menos en parte simultáneamente en el objeto que debe personalizarse.
- 50 9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la personalización eléctrica (40) se efectúa completamente durante la impresión (50) gráfica.

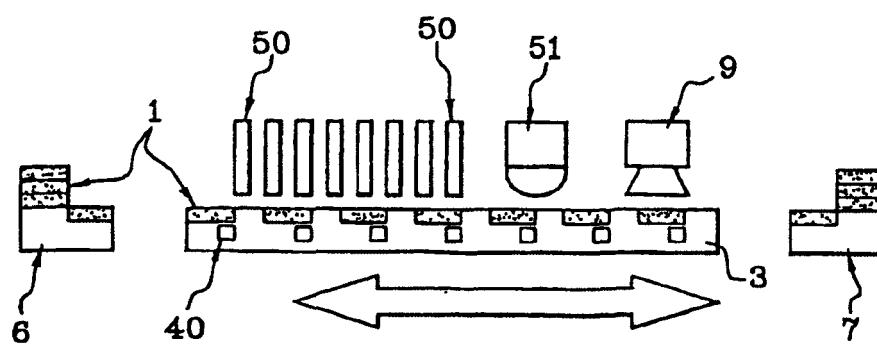
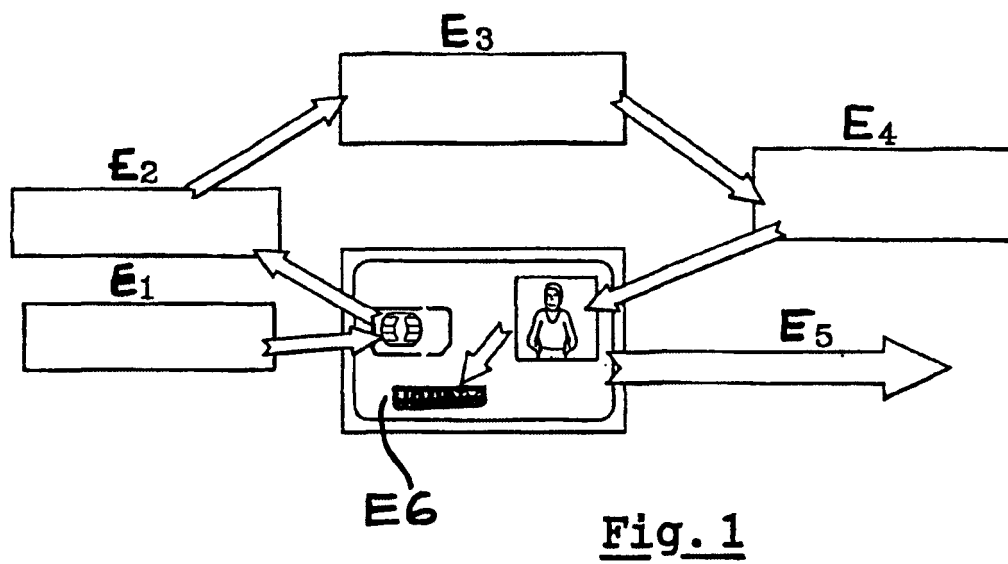


Fig. 5

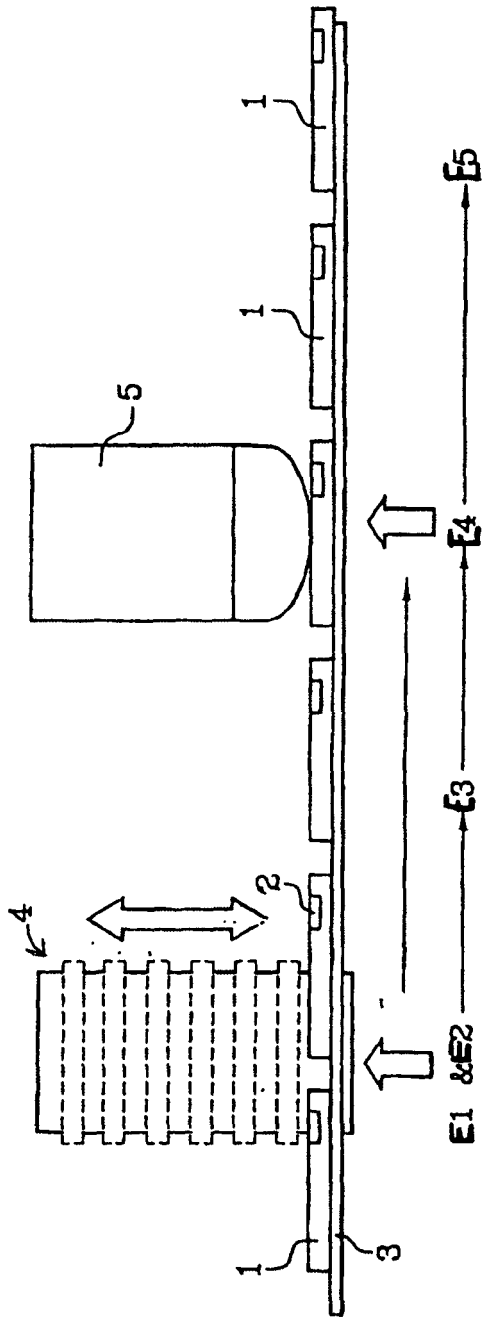


Fig. 2

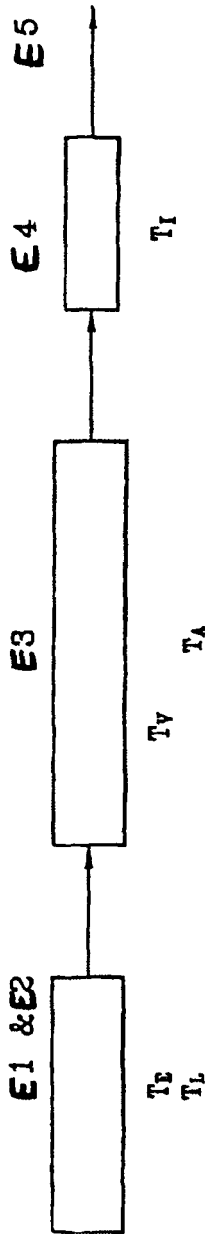


Fig. 3

