



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 700**

51 Int. Cl.:  
**B42C 19/02** (2006.01)  
**B42D 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01500102 .7**  
86 Fecha de presentación : **18.04.2001**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1147918**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.10.2001**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de conjuntos de páginas impresas para la preparación de libros y conjunto de páginas impresas fabricado con el mismo.**

30 Prioridad: **19.04.2000 ES 200001019**  
**29.03.2001 ES 200100731**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2007**

73 Titular/es: **Digital Internet Transport System S.L.**  
**Avda. Puig i Cadafalch, 70 – 1-1**  
**08190 Sant Cugat del Vallès, Barcelona, ES**

72 Inventor/es: **Figueras Payas, Domingo**

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 267 700 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

Procedimiento para la fabricación de conjuntos de páginas impresas para la preparación de libros y conjunto de páginas impresas fabricado con el mismo.

La presente invención está destinada a dar a conocer un nuevo procedimiento para la fabricación de conjuntos de páginas destinados a la preparación de libros, que presenta originales características que permiten conseguir sensibles ventajas sobre los procedimientos actualmente conocidos. La invención se refiere igualmente a un conjunto de páginas destinado a la preparación de libros fabricado de acuerdo con el mencionado procedimiento.

El procedimiento objeto de la presente invención se ha originado por las investigaciones llevadas a cabo por el inventor a efectos de conseguir una mayor flexibilidad en la impresión de libros, que en la actualidad, por los métodos conocidos, es bastante deficiente, requiriendo habitualmente la impresión y preparación de un número importante de libros para su distribución y venta posterior a lo largo de un período de tiempo que puede ser prolongado. Esto provoca sensibles problemas de tipo económico y de servicio al mercado, puesto que la preparación y realización de una nueva edición es una tarea costosa y que requiere considerable tiempo. Un procedimiento para la fabricación de juegos de hojas impresas para la preparación de libros utilizando una impresora electrónica se da a conocer en el documento EP-A-0992365. El objetivo planteado por el inventor ha sido el de conseguir un procedimiento que permita la fabricación de conjuntos de hojas impresas para la preparación de libros que aporta una gran flexibilidad, a su función, es decir, que admita cambios rápidos en la confección del libro en cuanto a texto, dimensiones, número de páginas, y parámetros de la impresión, tales como tipos empleados y colores, durante el propio proceso de impresión del libro. Esto elimina los largos tiempos de espera necesarios en la actualidad y posibilita la impresión de libros con un número de unidades muy reducido, pudiendo llegar a la impresión de una unidad única, sin que ello signifique una disminución sensible de la productividad del procedimiento industrial de impresión de libros.

El objetivo planteado por el inventor ha sido conseguido mediante un procedimiento nuevo y revolucionario según la reivindicación 1 que se basa en la combinación de la impresión por medios electrónicos con la impresión de los conjuntos de hojas de una forma original a partir de una hoja inicial de estructura rectangular, dotada de dos ejes de simetría que pasan por el centro de simetría de la hoja y que son paralelos a los lados de la misma, procediendo en la fase de impresión a imprimir y distribuir el texto de forma simétrica con respecto al centro de simetría de la hoja y con referencia a uno o a ambos ejes de simetría, procediendo por lo tanto, opcionalmente, a la impresión de dos cuerpos de texto simétricos que corresponderán a sendas páginas del libro en disposición simétrica con respecto a uno de los ejes de simetría de la hoja y con una determinada separación del borde del texto con respecto al eje de simetría, que será la que posteriormente determinará la separación entre el cuerpo de texto de cada página y el borde interno de la misma, es decir, el que corresponde al lomo del libro. Después de la impresión de la forma indicada, se procederá a la inversión de la hoja y a la impresión

de cuerpos de texto distribuidos en la segunda cara de igual modo que los de la primera cara de la hoja, que formarán las páginas de texto correspondientes a las dos hojas del libro que se están imprimiendo. A continuación, se procederá al doblado de la hoja por el eje de simetría de referencia y al recorte de la misma para determinar las dimensiones precisas del conjunto de hojas de acuerdo con el libro que se desea imprimir. El procedimiento es aplicable igualmente a la impresión de cuatro cuerpos de texto en disposición simétrica con respecto al centro de simetría de la hoja y a los dos ejes de simetría de referencia de la misma. En ese caso se procederá, después de la inversión e impresión en la segunda cara de la hoja de papel, al doblado de la hoja sucesivamente por los dos ejes de simetría, lo cual determinará un conjunto de ocho páginas de texto agrupadas en cuatro hojas del libro que, de manera similar a la anteriormente indicada serán determinadas por corte de los bordes en la extensión adecuada para conseguir el dimensionado deseado de las páginas del libro.

El procedimiento objeto de la invención, permitirá por lo tanto, la impresión de los cuerpos de texto en las dimensiones variables deseadas de acuerdo con las dimensiones del libro que se desea imprimir, simplemente variando las instrucciones de control de la impresora electrónica que podrá variar con gran rapidez los parámetros de un texto y el tipo de compaginación. Para ello, se podrá proceder previamente a la determinación de una serie de programas distintos de trabajo de la impresora electrónica, referentes al dimensionado de los cuerpos impresos en cada hoja y su distribución, tipos, colores, de manera que una instrucción simple preprogramada pueda servir para el cambio de preparación prácticamente instantáneo de la máquina impresora electrónica, pasando de una definición a otra de los conjuntos de hojas para la realización de un libro. Al propio tiempo, los cuerpos de texto podrán ser recogidos de una memoria asociada en la que se puede disponer una biblioteca de textos a escoger.

Si bien las dimensiones de la hoja de papel inicial podrán ser ampliamente variables, a título de ejemplo se puede indicar que, en general, las dimensiones del papel serán menores que las actualmente utilizadas en los métodos convencionales de impresión de libros y que en dimensiones normalizadas DIN se podrá proceder, por ejemplo, partiendo de dimensiones DIN A3 con doblado por un eje a dimensiones de impresión DIN A4 y, en caso de doblado por los dos ejes, a dimensiones finales DIN A5, en cuya versión se tendrían elementos de libros de ocho páginas de texto. Evidentemente, también se podrían obtener otras dimensiones normalizadas partiendo de DIN A2 o, en general, partiendo de unas dimensiones de hoja de papel variables, determinadas en el proceso de corte de la banda de papel desenrollada de modo continuo del rollo. La distribución deseada de los cuerpos de impresión y el doblado sucesivo y recorte son llevados a cabo después para conseguir un conjunto de hojas para la preparación de libros del tamaño deseado. Los conjuntos de hojas serán reunidos posteriormente por métodos conocidos, tales como encolado, taladrado u otros medios para la preparación del libro completo.

La presente invención da a conocer también características para permitir la fácil manipulación de los conjuntos plegados de hojas mediante sistemas de pinzas. Para la manipulación mecánica de conjuntos

de hojas, por ejemplo, para el cosido, se requiere la sujeción de dichos conjuntos de hojas mediante un dispositivo de pinzas para su transporte y presentación al cosido. La presente invención da a conocer el desplazamiento de los ejes de referencia de la base portadora de las hojas con respecto a los medios de impresión de la máquina, de manera que el conjunto de la impresión, formado habitualmente por cuatro cuarteles regularmente distribuidos, quedará suficientemente separado de uno de los bordes para que en el doblado posterior, según un eje de simetría de dichas partes o formas impresas, se disponga de una pestaña que permite la fácil sujeción mediante pinzas, para el objetivo anteriormente indicado, es decir, el cosido de un libro.

El desplazamiento de los ejes se podrá efectuar por desplazamiento de la base portadora del papel en uno u otro de los ejes coordinados y asimismo se podrá conseguir dicho desplazamiento de forma automática al disponer sobre la base portadora de las hojas a imprimir una hoja desalineada con respecto a uno de los bordes de referencia. Esto se puede lograr, por ejemplo, colocando una hoja más corta, de manera que al referenciar tres de los lados de la misma, el cuarto, que puede corresponder a uno de los bordes laterales de la hoja, quedará desplazado, dando lugar a un desplazamiento completo de la impresión efectuada, normalmente cuatro cuarteles separados de forma regular entre sí, lo cual determinará una pestaña libre en el borde opuesto a aquél que se ha colocado inicialmente desalineado.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos representativos esquemáticamente del procedimiento objeto de la presente invención.

La figura 1 muestra esquemáticamente una hoja de papel de partida con cuatro cuerpos de texto distribuidos sobre el mismo.

La figura 2 muestra un detalle de un cuerpo de texto según el presente procedimiento.

Las figuras 3, 4 y 5 muestran detalles del doblado y recorte de una hoja rebatida sobre un solo eje de simetría.

La figura 6 muestra esquemáticamente la reunión de varios conjuntos de hojas formando un conjunto superior.

La figura 7 muestra esquemáticamente el plegado de un conjunto de hojas sobre dos ejes de simetría.

La figura 8 muestra una vista en planta representativa del desplazamiento de ejes.

La figura 9 muestra la impresión de la hoja determinando un borde lateral libre para su pinzado.

La figura 10 muestra un ejemplo de la coincidencia de hojas con pestaña de pinzado.

La figura 11 muestra la impresión de una hoja con un borde descentrado.

Tal como se aprecia en las figuras, el procedimiento objeto de la presente invención se basa en una impresora de tipo electrónico, en efectuar la distribución de cuerpos de texto sobre una hoja (1) de forma simétrica con respecto al centro de simetría (2) de la hoja y con respecto a uno o dos de los ejes de simetría (3) y (4) perpendiculares entre sí, paralelos a los bordes de la hoja (1) y que pasan por el centro de simetría (2). Dichos cuerpos de texto, por ejemplo los indicados en el dibujo con los numerales (5), (6), (7) y (8), quedarán separados con respecto a los ejes de simetría según zonas variables que determinarán posteriormente

la separación del cuerpo de texto con respecto a la línea central o interna del libro. La extensión del texto variará en cuanto a los bordes externos que, para el caso del cuerpo de texto (8) se han indicado con los numerales (9) y (10). Esta variación permitirá confeccionar diferentes tamaños de páginas impresas tal como se ha indicado anteriormente. Por lo tanto, tal como se ha representado en el detalle de la figura 2, se podrán variar los intersticios (11) y (12) entre el cuerpo de texto (8) y los ejes de simetría (3) y (4), variando asimismo los bordes externos tales como (9) y (10) dependiendo de la extensión del cuerpo de texto impreso en cada página.

Posteriormente a la impresión del cuerpo de texto, en una de las caras de la hoja (1) se procederá a la inversión de la hoja para realizar en proceso continuo la impresión correspondiente a la otra cara de la propia hoja. Posteriormente, la hoja se plegará por uno o dos ejes según se hayan distribuido previamente los cuerpos de texto en dos zonas en cada cara o en cuatro de ellas tal como se ha representado en la figura 1. En el caso de la impresión de dos cuerpos de texto en cada una de las caras de la hoja, tal como se ha representado en la figura 3, la hoja (13) es doblada según el eje (14), determinando dos hojas (15) y (16) y quedando zonas sobrantes (17) y (18) que por recorte posterior, figura 5, determinarán el conjunto de dos hojas del libro que se apilarán sucesivamente tal como se indica en la figura 6, según el número de conjuntos de hojas deseado, formando en el ejemplo representado un conjunto de seis hojas indicadas con los numerales (19), (19'), (19'')...

En la figura 7 se ha mostrado el caso de la impresión de cuatro cuerpos de texto en cada una de las caras de la hoja de papel, de manera que la hoja de papel indicada con el mismo numeral (1) igual que en la figura 1, quedará doblada sucesivamente por los dos ejes de simetría, habiéndose representado los sentidos de rebatimiento mediante las flechas (20) y (21) respectivamente, dando lugar a un conjunto de cuatro hojas equivalentes a ocho páginas del libro, que serán acumuladas posteriormente de manera similar a la representada en la figura 6 y, finalmente, por unión de los diferentes conjuntos de hojas se constituirá el libro deseado.

Para permitir la fácil manipulación de conjuntos plegados, mediante pinzas, la presente invención prevé que los ejes principales de simetría X, X' e Y, Y' puedan ser desplazados en dimensiones tales como dh y dw, lo cual representará que la hoja (22) podrá recibir la impresión desplazada tal como se aprecia en la figura 9, en la que se han mostrado, a título de ejemplo, cuatro páginas impresas (23), (24), (25) y (26). En el caso representado, esto obedece a un desplazamiento del eje Y en dw pasando a ocupar la posición del eje Y<sub>1</sub>, Y<sub>1</sub>' y determinando una solapa lateral (27) que podrá permitir el pinzado después del doblado de la hoja. Se apreciará que, en caso de que se deseara disponer de solapas a ambos lados, ello se podría conseguir cambiando el dimensionado de la hoja con respecto a la base de centrado.

Tal como se aprecia en la figura 10 la hoja (22), una vez doblada, permitirá disponer de la solapa (27) para la manipulación mediante pinzas.

Tal como se ha representado en la figura 11, también sería posible que la hoja (22) quedara descentrada con respecto a la mesa portadora, lo cual podría representar que el borde (28) correspondiera a una me-

nor longitud total de la hoja, con lo cual la impresión de las diferentes páginas (23'), (24'), (25') y (26'), centrada con respecto a la mesa de la máquina, permitirá conseguir la solapa lateral libre dw.

Las impresoras electrónicas utilizadas en la pre-

sente invención quedarán asociadas a memorias para los contenidos de los textos de las páginas y medios electrónicos controlables desde el exterior para determinar la superficie ocupada por el texto y los parámetros que definen el mismo, tales como tipos y colores.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de conjuntos de hojas impresas (1) para la preparación de libros, del tipo que comprenden el desenrollado de una hoja de papel de un rollo de alimentación y corte posterior antes de su suministro a una máquina de impresión, que imprime sucesivamente los cuerpos de texto de las diferentes hojas, **caracterizado** por proceder en una máquina de impresión electrónica con memoria para los contenidos de los textos de las diferentes páginas y medios controlables electrónicamente para determinar la superficie ocupada por el texto y los parámetros que definen el mismo, a la impresión de los diferentes cuerpos de texto de las páginas con distribución simétrica con respecto al centro de simetría (2) de la hoja que se está imprimiendo y simétricamente asimismo con respecto a uno o los dos ejes (3, 4) de simetría de la hoja de partida que pasan por el centro de simetría (2) de la misma y que son paralelos a sus bordes externos, variando la extensión del cuerpo de texto para cada página de acuerdo con las dimensiones previstas para éstas y procediendo posteriormente a la inversión de la hoja receptora de la impresión para la impresión de los cuerpos de texto correspondientes a los reversos de las hojas impresas y procediendo a continuación al doblado de la hoja impresa por uno o ambos de los ejes de simetría (3, 4) de la misma que pasan por el centro de simetría (2), para determinar un conjunto de hojas que es recortado por los bordes exteriores de acuerdo con las dimensiones del texto impreso y procediendo finalmente a la reunión y religado de los diferentes conjuntos de hojas para la formación del libro.

2. Procedimiento para la fabricación de conjuntos de hojas impresas para la fabricación de libros, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la impresión de los cuerpos de texto se realiza sobre una hoja de tamaño normalizado, cuyo doblado por uno o ambos ejes de simetría que pasan por el centro de simetría de la hoja determina hojas de tamaño asimismo normalizado.

3. Procedimiento para la fabricación de conjuntos de hojas impresas para la fabricación de libros, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el ajuste de los parámetros que determinan los textos y la disposición de los mismos en la hoja se realiza mediante los controles electrónicos de accionamiento externo de la

impresora electrónica, sin paro del proceso continuo de fabricación.

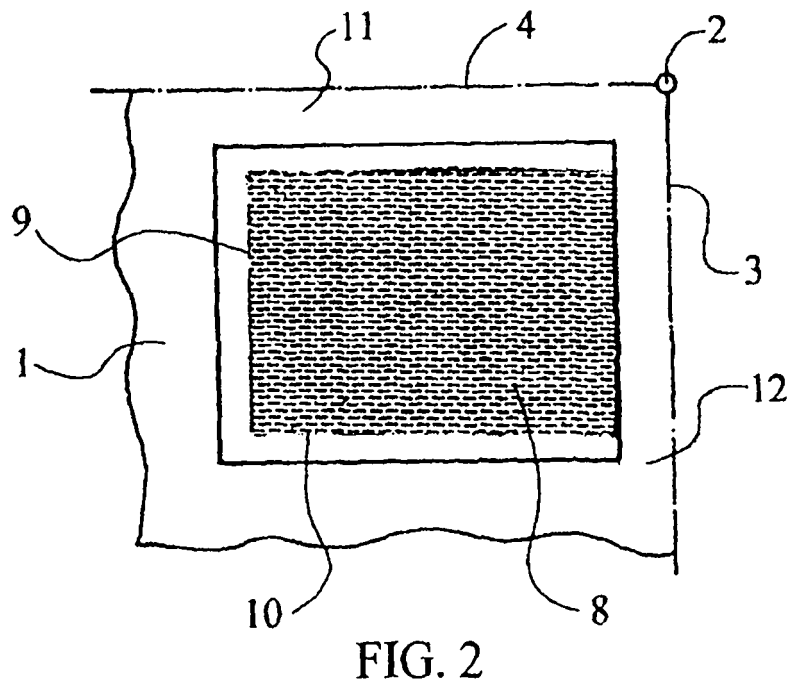
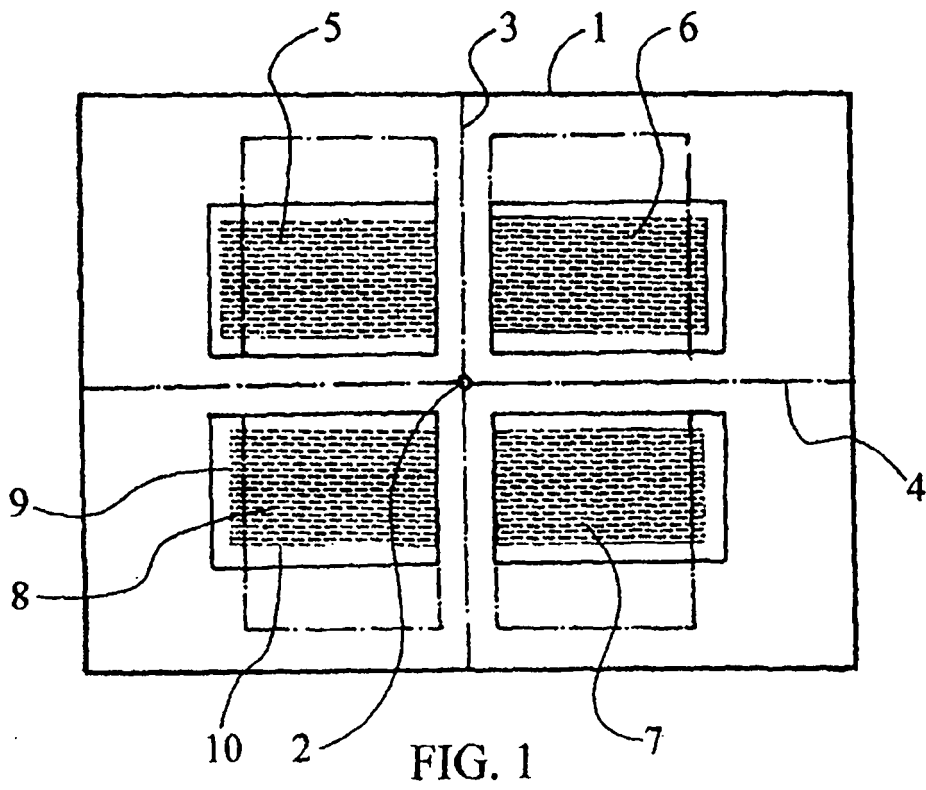
4. Conjunto de hojas para la fabricación de libros, fabricado según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por comprender una hoja en la que el texto está distribuido en cuerpos de texto correspondientes respectivamente a páginas de un libro, dispuestos simétricamente con respecto al eje (2) de simetría central de la hoja y con respecto a uno o dos de los ejes (3, 4) de simetría que pasan por dichos centros de simetría (2) y que son paralelos a los bordes externos de la hoja, estando la hoja doblada por uno o ambos ejes (3, 4) de simetría, respectivamente en caso de impresión de dos cuerpos de texto simétricos en cada cara de la hoja o bien doblado por ambos ejes en el caso de disponer de cuatro cuerpos de texto para respectivas páginas en cada cara de la hoja.

5. Procedimiento para la fabricación de conjuntos de hojas impresas para la preparación de libros, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se procede a efectuar la impresión descentrada de cada hoja determinando una solapa de borde lateral paralela a uno de los bordes, para permitir su sujeción mediante pinzado después del plegado de la hoja impresa.

6. Procedimiento para la fabricación de conjuntos de hojas impresas para la preparación de libros, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la determinación de la solapa de borde libre se efectúa por desplazamiento de la base portadora de la hoja según uno u otro de los ejes coordenados en igual magnitud a la solapa de borde deseada.

7. Procedimiento para la fabricación de conjuntos de hojas impresas para la preparación de libros, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se procede a la colocación de una hoja con su borde desplazado con respecto al borde de referencia de la mesa portadora de la hoja a imprimir, efectuando la impresión sobre los ejes coordenados de dicha base, determinando un borde libre para pinzado.

8. Procedimiento para la fabricación de conjuntos de hojas impresas para la preparación de libros, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el descentrado del borde se efectúa por colocación de una hoja más corta alineada por dos bordes opuestos y un tercer borde de unión de los primeros, quedando desalineado el cuarto borde y efectuándose la impresión según los ejes de simetría de la base portadora de las hojas a imprimir.



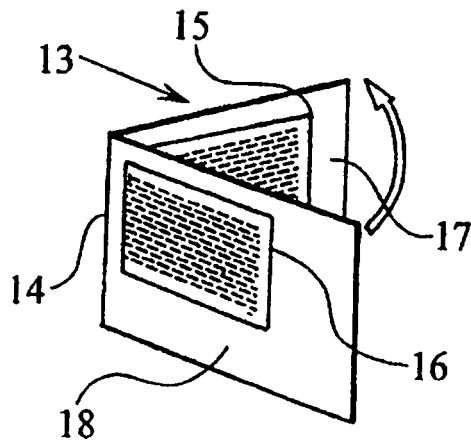


FIG. 3

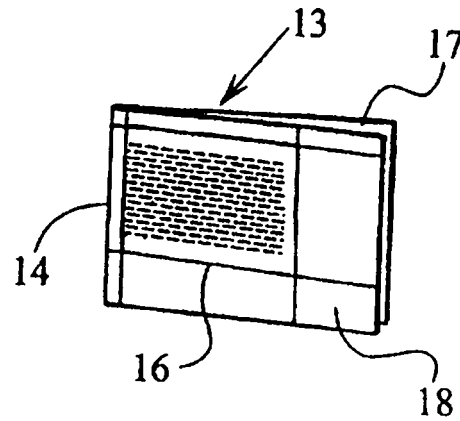


FIG. 4

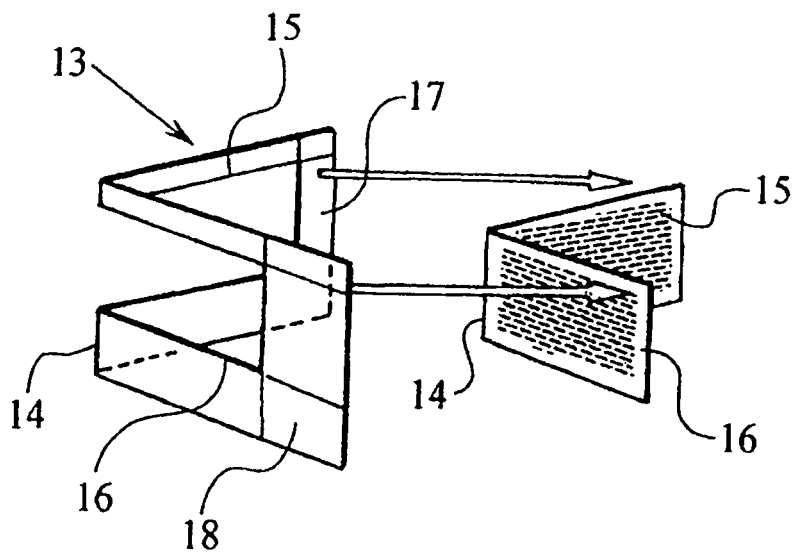


FIG. 5

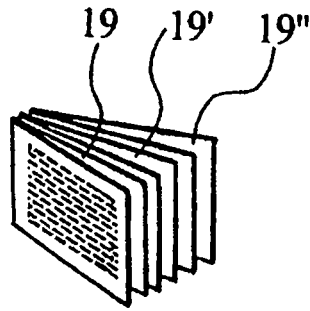


FIG. 6

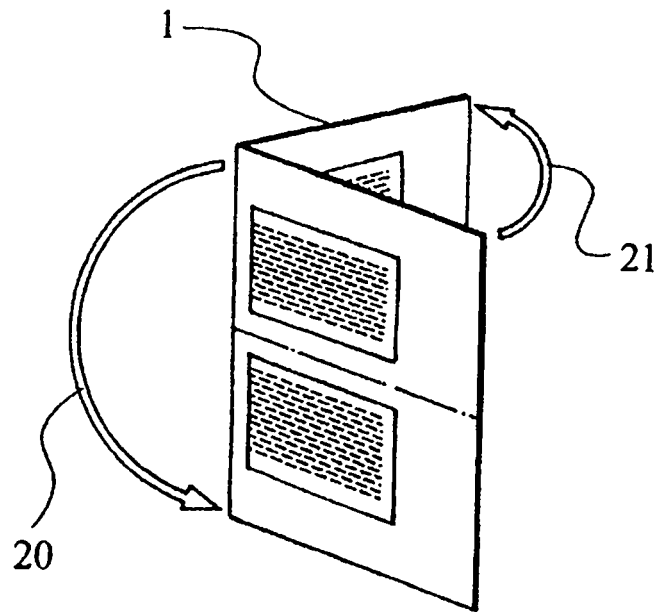


FIG. 7

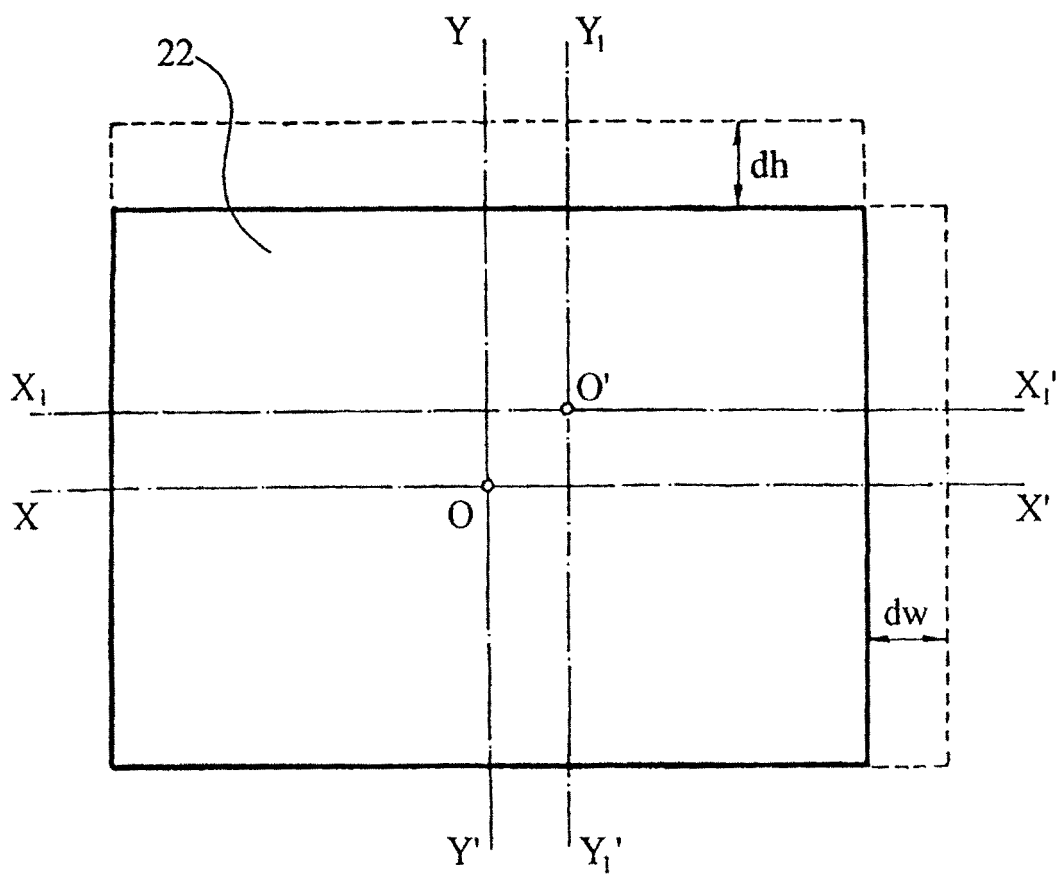


FIG. 8

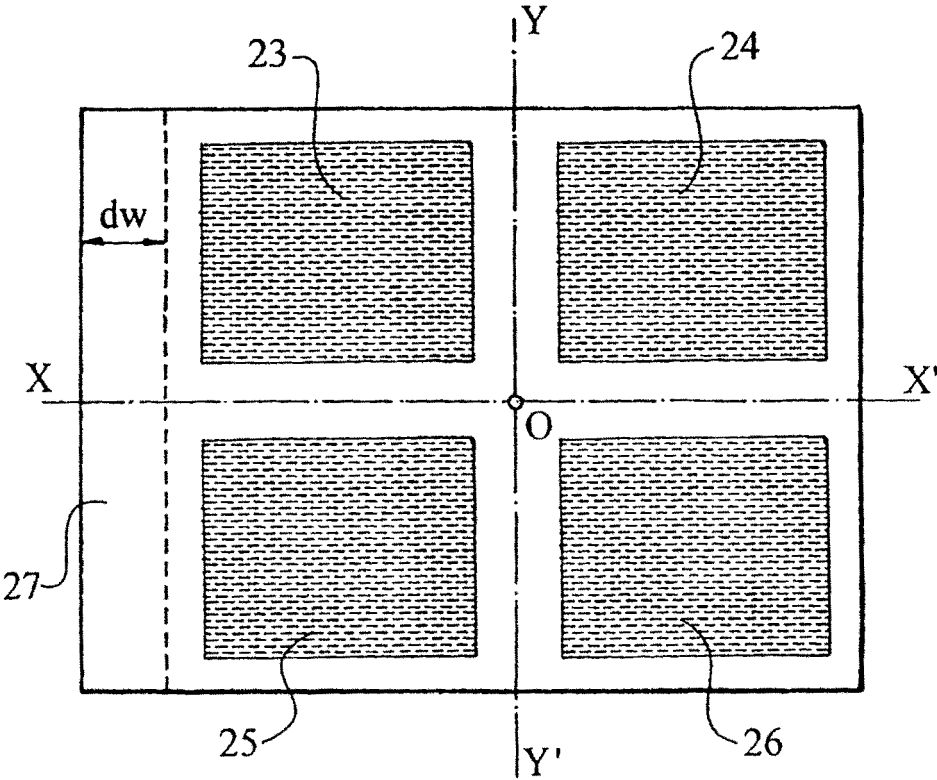


FIG. 9

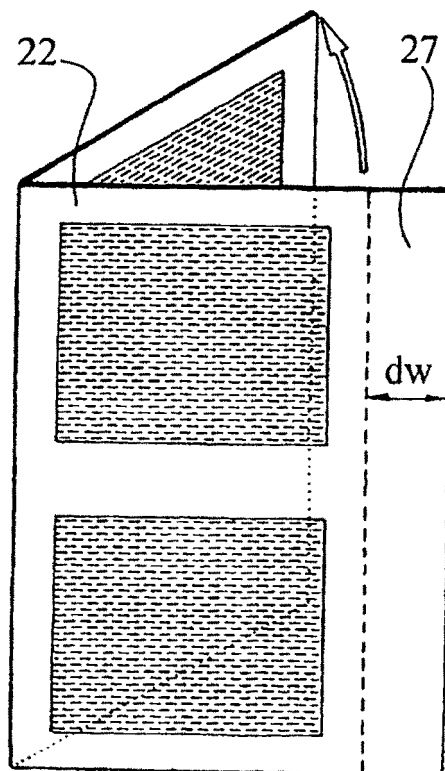


FIG. 10

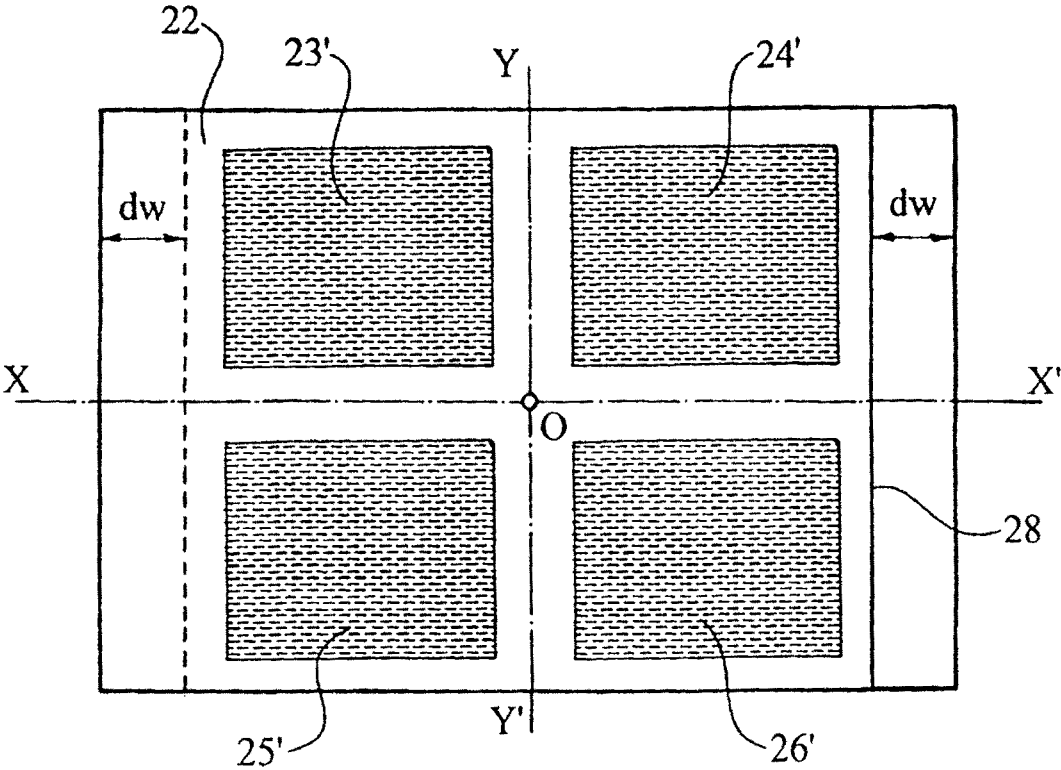


FIG. 11