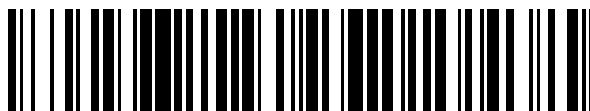


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 459**

51 Int. Cl.:
B42D 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07789294 .1**
96 Fecha de presentación: **22.08.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2054239**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE PLEGADO.**

30 Prioridad:
23.08.2006 GB 0616754

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2012

73 Titular/es:
**LYNDON POWELL
39 MILLERS AVENUE BRYNMENYN INDUSTRIAL
ESTATE
BRIDGEND CF32 9TD SOUTH WALES, GB**

72 Inventor/es:
Powell, Lyndon

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 374 459 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 de plegado

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a un producto plegable y en particular a un producto basado en papel plegable y a un procedimiento de plegado. La presente invención también se refiere a una plantilla para una estructura basada en papel y en particular una plantilla de un tipo que usa dicho procedimiento de plegado.

10 En los procedimientos de impresión convencionales, los productos troquelados, tales como folletos publicitarios desplegables, sobres de CD y otros artículos impresos, se manufacturan imprimiendo en primer lugar el cartón que va a usarse. El cartón impreso se pone a continuación a través de una máquina troqueladora para añadir cualesquiera cortes o pliegues en el cartón que se requieran para el montaje, el uso o la apariencia visual del producto final. Los pliegues que se aplican a la superficie del producto crean una depresión en un lado del producto y una proyección o cresta correspondiente en el lado opuesto del material del producto en el que el material se ha deformado para introducir una región que facilitará el plegado posterior del producto.

15 Debido a que un tiempo y unos gastos significativos están implicados en la configuración de tiradas de impresión de máquina usando la tecnología de impresión litográfica, y también en la configuración de la máquina troqueladora, un proceso de este tipo es práctico normalmente sólo para tiradas de impresión largas, por ejemplo unas tiradas de impresión de 1.000 copias o más.

20 No obstante, a menudo pueden desearse unas tiradas de impresión más cortas, caso en el que el proceso anterior no sea rentable y normalmente un consumidor tendrá que aceptar una tirada de impresión más larga e incurrir en más gastos y copias impresas de los que se desea, sólo para obtener la pequeña cantidad de copias que se deseaba originalmente. Esto no sólo está incurriendo en unos gastos no necesarios, sino que también conduce a desechos debido a que muchas de las copias impresas no deseadas se desecharán finalmente por el consumidor.

25 Una solución para los gastos y los requisitos a largo plazo de la impresión litográfica tradicional es el uso de las técnicas de impresión digitales modernas, que permiten que tengan lugar unas tiradas de impresión cortas debido a que esta técnica no implica los costes y tiempos de configuración de la impresión litográfica tradicional,

No obstante, pese a que esto supera el problema de impresión, aún persisten el tiempo y por lo tanto los costes implicados en la configuración de la máquina de troquelado, haciendo tales costes que sólo sea económico someter a troquelado unas tiradas de impresión largas.

El documento US-A1-2006/0116263 también da a conocer el estado de la técnica.

30 Existe, por lo tanto, la necesidad de una solución a estos problemas de la técnica anterior que permitan que la impresión y el troquelado estén disponibles como una opción económicamente práctica para su uso con unas tiradas de impresión pequeñas.

35 Una posibilidad sería el troquelado de plantillas en grandes cantidades, proporcionando de este modo una economía de escala e imprimiendo a continuación las plantillas previamente troqueladas. No obstante, la etapa de troquelado introduce unos pliegues en la superficie de la plantilla (para permitir el plegado posterior del producto) y la impresión a lo largo de tales líneas de pliegue da como resultado una reproducción de impresión pobre. Si el producto se diseña de tal modo que las líneas de pliegue se indican meramente en lugar de estar presentes en la superficie del producto, el plegado resultante del producto es a menudo poco preciso y también da como resultado la aparición de unas líneas blancas en el borde exterior de cada pliegue, lo que de este modo interfiere con la apariencia visual de cualesquiera imágenes o texto impreso que se extienden a través de la línea de plegado.

Sumario de la invención

La presente invención busca tratar los problemas de la técnica anterior.

45 En consecuencia, un primer aspecto de la presente invención proporciona un producto basado en papel plegable de forma resiliente que comprende una hoja que tiene una primera superficie y una superficie inferior opuesta, comprendiendo la primera superficie una superficie imprimible sustancialmente plana y comprendiendo la superficie inferior una superficie sustancialmente plana con una indentación de plegado.

Por lo tanto, no hay una irregularidad de forma o interrupción de superficie correspondiente en la primera superficie con respecto a la indentación de plegado en la superficie inferior que sea visible a simple vista.

50 En algunos casos, es posible que la parte de la superficie imprimible que se corresponde con la indentación de plegado en la superficie inferior pueda mostrar unas propiedades de reflexión de la luz ligeramente alteradas cuando se ve a partir de ciertos ángulos en algunos entornos luminosos. No obstante, no se han creado irregularidades de superficie algunas que alteren el contorno de la superficie sustancialmente plana de la superficie imprimible cuando se ve a simple vista.

5 A continuación puede tener lugar una impresión en la superficie imprimible sin distorsión alguna de la imagen o texto impreso debido a que la superficie imprimible no tiene interrupciones en su superficie visible a simple vista a las que dé lugar la presencia de líneas de pliegue introducidas antes de la impresión. En su lugar, las líneas de pliegue se han introducido antes de la impresión, si bien están presentes sólo en la superficie inferior en la que éstas no tienen impacto en la calidad de la imagen impresa que se aplica a la superficie impresa.

10 La profundidad de la indentación de plegado puede variar. Por ejemplo, en una realización, la profundidad de la indentación de plegado es de hasta un 85 % del espesor de la hoja. La profundidad de la indentación de plegado puede encontrarse en el intervalo de aproximadamente de un 10 % a aproximadamente de un 80 % del espesor de la hoja. No obstante, preferentemente la profundidad de la indentación de plegado se encuentra en el intervalo de aproximadamente de un 20 % a aproximadamente de un 70 % del espesor de la hoja. Más preferentemente, la profundidad de la indentación de plegado se encuentra en el intervalo de aproximadamente de un 55 % a un 65 % del espesor de la hoja.

15 La hoja puede comprender cualquier material adecuado sobre el que puedan aplicarse imágenes y/o texto impreso, incluyendo material basado en papel o basado en plástico adecuado o cualquier otro material adecuado al que puedan aplicarse imágenes impresas o al que pueda aplicarse un recubrimiento al que puede aplicarse a continuación una imagen impresa. Los materiales basados en papel incluyen, pero no se limitan a, papel, cartulina y cartón.

20 En una realización, la indentación de plegado se extiende desde un primer borde de la superficie inferior hasta un segundo borde de la superficie inferior sin interrupción. Esto permite un plegado posterior de la hoja completamente a lo largo de una de sus dimensiones, tal como se usaría cuando se crea un folleto con una cubierta frontal y posterior.

25 Alternativamente, el pliegue puede no extenderse desde el primer borde hasta el segundo borde de la superficie inferior sin interrupción. Este es el tipo de disposición que puede usarse cuando se crean unas estructuras tridimensionales tales como un empaquetado para juguetes y huevos de Pascua y similares, en las que, por ejemplo, el pliegue es semicircular y se extiende desde una primera posición en el primer borde a lo largo de una parte de la superficie inferior y de vuelta hasta una segunda posición diferente en el primer borde.

30 Un producto basado en papel plegable de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención puede ser una plantilla para una estructura plegada, tal como un folleto, una tarjeta de felicitación, una estructura de empaquetado, una escultura o cualquier otra estructura que desee el usuario y que utilice las indentaciones de plegado para el plegado de la hoja para formar toda o parte de la estructura plegada.

Un aspecto adicional de la presente invención proporciona un procedimiento de plegado que comprende las etapas de:

- 35 a. proporcionar una hoja de un material basado en papel plegable de forma resiliente que tiene una primera superficie imprimible sustancialmente plana y una superficie inferior sustancialmente plana;
- b. soportar la hoja en una superficie sustancialmente plana con la superficie imprimible adyacente a la superficie sustancialmente plana; y
- c. crear una indentación de plegado en la superficie inferior a la vez que se sujeta la hoja contra la superficie sustancialmente plana.

40 Un producto plegable de forma resiliente de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención puede comprender una plantilla para una estructura basada en papel tal como una forma para una caja o recipiente o cubierta de desplegable o folleto o similar.

Breve descripción de los dibujos

Una realización de la invención se describirá a continuación, sólo a modo de ejemplo, y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 45 la figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de un producto plegable de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 es una vista lateral de la realización de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en planta desde arriba de la realización de la figura 1;
- 50 la figura 4 es una vista en planta desde debajo de la realización de la figura 1; y
- la figura 5 es una vista en planta desde arriba de una primera realización de una plantilla de acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Las figuras 1 a 4 muestran una primera realización de un producto 10 plegable de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención.

55 El producto 10 plegable comprende una hoja 20 que tiene una superficie 22 imprimible sobre la que puede aplicarse

una imagen impresa, por ejemplo mediante una tecnología de impresión digital o mediante cualquier otra técnica de impresión adecuada conocida por el experto. La hoja 20 tiene una superficie adicional, la superficie 24 inferior, opuesta a la superficie 22 imprimible.

5 En las figuras 1 a 4, el producto 10 se muestra con una indentación 30 de plegado en la superficie de la hoja 20. La indentación 30 de plegado se extiende a partir de la superficie 24 inferior a través del espesor de la hoja 20 hacia la superficie 22 imprimible, pero sin dar lugar a irregularidades de superficie en la superficie 22 imprimible. Por lo tanto, la superficie 22 imprimible tiene una superficie sustancialmente plana regular sin irregularidades de superficie que resulten de la indentación 30 de plegado en la superficie 24 inferior. De esta forma, pueden aplicarse imágenes y/o texto a la superficie 22 imprimible sin riesgo de ninguna distorsión de la imagen o texto como resultado de irregularidades a partir de la indentación 30 de plegado.

La posición de indentación 30 de plegado en la superficie 24 inferior se muestra en las figuras 1 y 3 como dos líneas de puntos que indican los bordes de indentación 30 de plegado. En la figura 4, que es una vista de la superficie 24 inferior, el borde de la indentación 30 de plegado se muestra como líneas continuas.

15 La indentación de plegado puede tener cualquier forma deseada, a pesar de que se prefiere un contorno redondeado y poco profundo cuando se busca evitar la creación de cualquier superficie interrupción de la superficie imprimible.

El producto 10 plegable puede hacerse pasar a través de una operación de impresión para proporcionar una imagen o texto impreso en la superficie 22 imprimible y el producto impreso resultante puede plegarse a lo largo de la indentación 30 de plegado para proporcionar un desplegable impreso para su uso posterior por un usuario, por ejemplo, para contener documentos y/o artículos promocionales.

20 Además, debido a que el producto plegable puede producirse en grandes cantidades, el proceso de troquelado es rentable. Por lo tanto, una tirada de impresión puede ser corta si se desea, debido a que puede seleccionarse e imprimirse sólo la cantidad seleccionada de productos plegables, por ejemplo usando técnicas de impresión digitales en el caso de una tirada de impresión corta, para producir la cantidad de producto impreso deseada para el fin que pretende el usuario.

25 La indentación 30 de plegado se produce aplicando presión a la superficie 24 inferior de la hoja 20 usando un troquel conformado de forma adecuada, a la vez que se soporta la superficie 22 imprimible de la hoja 20 contra una superficie plana, lo que permite de este modo la creación de la indentación 30 de plegado usando una presión para comprimir una parte seleccionada de la superficie 24 inferior sin deformación de la superficie 22 imprimible de la hoja 20.

Es importante que la deformación no deseable en la superficie 22 imprimible se minimice o se evite debido a que es probable que tales irregularidades comprometan la calidad de impresión la imagen o texto impreso posteriormente si se imprime a lo largo de la irregularidad de indentación de plegado.

30 Se apreciará que, a pesar de que las figuras 1 a 4 muestran un producto 10 plegable con una única indentación 30 de plegado, pueden proporcionarse múltiples indentaciones 30 de plegado en la superficie 24 inferior de la hoja 20 si se desea, para permitir que la hoja 20 se pliegue de cualquier forma deseada después de la impresión de imágenes y/o texto en la superficie 22 imprimible.

35 Con el fin de hacer unas tiradas de impresión cortas incluso más económicamente viables, el producto 10 plegable puede tomar una forma específica que permite que el producto 10 impreso se pase simplemente a través de una impresora convencional tal como una impresora láser convencional o similar, para aplicar imágenes y/o texto impreso en la superficie 22 imprimible.

La figura 5 muestra una plantilla troquelada previamente de este tipo 50 que se pretende que se pliegue después de la impresión para obtener una estructura con forma de caja.

40 La plantilla 50 comprende una parte de una hoja 52 sustancialmente plana que tiene al menos dos bordes 54, 56 paralelos opuestos de tal modo que la plantilla 50 puede recibirse fácilmente por una máquina de impresión tal como una láser impresora o similar y guiarse al interior de la máquina usando unas guías de borde convencionales que se encuentran en la entrada de recepción de documentos de las máquinas de impresión convencionales.

45 Se necesita hacer muchos cortes y pliegues para proporcionar una plantilla 50 que puede liberarse de la hoja 52 después de la impresión de tal modo que la plantilla 50 puede plegarse para obtener la estructura deseada. No obstante, es importante que los cortes se presenten correctamente en la hoja 52 para evitar que unos bordes cortados o con rebabas queden cogidos en el mecanismo interno de la máquina de impresión y para evitar un desgaste y desgarro excesivo en el mecanismo interno de la máquina de impresión a lo largo del tiempo. Además, es importante que algunos de los cortes deseados no se presenten como cortes en la hoja 52 de tal modo que la hoja 52 puede retener la plantilla 50 como una parte de la misma hasta que la fase de impresión ha tenido lugar.

50 Usando los números que se muestran en la figura 5, las reglas en relación con los cortes y pliegues para la

realización que se muestra son tal como sigue:

- Todos los cortes de plantilla externa rectos más exteriores 1 (es decir, más exteriores cuando se encuentran en la forma de una hoja plana tal como se muestra en la figura 5) han de dejarse sin cortar o microperforarse en la hoja 50;
- 5 • Todos los otros cortes 2 en la dirección de desplazamiento de la hoja 52 a través de la máquina de impresión se cortan completamente excepto cuando la fuerza de la hoja es un problema, caso en el que los cortes 2 pueden dejarse sin cortar para su guillotinado posterior o pueden microperforarse en la hoja 50;
- Todos los cortes 3 externos que no son visibles en el producto plegado final y que no están en la dirección de desplazamiento de la hoja 52 a través de la máquina de impresión han de perforarse o microperforarse;
- 10 • Cualesquiera cortes 4 rectos que son visibles en el producto plegado final y que no se encuentran en la dirección de desplazamiento de la hoja 52 a través de la máquina de impresión han de perforarse y preferentemente se microperforan de tal modo que cuando las partes de plantilla 50 se separan en las perforaciones 4 los bordes cortados aparecerán visualmente limpios;
- Cualesquiera cortes 5 curvados que son visibles en el producto plegado final han de cortarse completamente o cuando se requiera que se microperforen;
- 15 • Todas las indentaciones 6 de plegado han de aplicarse tal como se ha analizado anteriormente y con una presión que dé lugar a una indentación suficiente para formar un pliegue en el lado inferior de la hoja 50 (es decir, la superficie opuesta a la superficie a la que va a aplicarse la imagen y/o texto impreso) pero que no tendrá un efecto perjudicial en la superficie de impresión; y
- 20 • Todas las perforaciones, cortes e indentaciones de plegado 7 que discurren por los bordes exteriores de la plantilla 50 se extenderán más allá de las marcas de cortes externos de los bordes de la plantilla.

Durante el uso, un usuario seleccionaría la hoja que se corresponde con la estructura plegada deseada, pasaría la hoja a través de una máquina de impresión adecuada de tal modo que la imagen y/o texto impreso se aplica en la superficie de la hoja opuesta a la superficie en la que las indentaciones de plegado están presentes. Una vez que la hoja se ha impreso, el usuario simplemente cortaría los márgenes marcados externos de la hoja, por ejemplo usando un procedimiento de guillotinado simple, seguido por la creación de separaciones en las regiones perforadas con el fin de producir un producto plegable. El producto plegable puede simplemente plegarse a continuación para obtener la estructura plegada deseada.

Por lo tanto, la presente invención permite la producción de estructuras plegadas impresas, usando unas tiradas de impresión pequeñas, sin la entrada de tiempo y costes asociados con los procedimientos de producción convencionales.

REIVINDICACIONES

1. Un producto basado en papel plegable de forma resiliente que comprende una hoja que tiene una superficie imprimible sustancialmente plana y una superficie inferior opuesta, comprendiendo la superficie inferior al menos dos caras sustancialmente planas separadas mediante una indentación de plegado.
- 5 2. Un producto basado en papel plegable de forma resiliente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la profundidad de la indentación de plegado es de hasta un 85 % del espesor de la hoja.
3. Un producto basado en papel plegable de forma resiliente de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la profundidad de la indentación de plegado se encuentra en el intervalo de aproximadamente de un 10 % a aproximadamente de un 80 % del espesor de la hoja.
- 10 4. Un producto basado en papel plegable de forma resiliente de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la profundidad de la indentación de plegado se encuentra en el intervalo de aproximadamente de un 20 % a aproximadamente de un 70 % del espesor de la hoja.
5. Un producto basado en papel plegable de forma resiliente de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la profundidad de la indentación de plegado se encuentra en el intervalo de aproximadamente de un 55 % a aproximadamente de un 65 % del espesor de la hoja.
- 15 6. Un producto basado en papel plegable de forma resiliente de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la indentación de plegado se extiende desde un primer borde de la superficie inferior hasta un segundo borde de la superficie inferior sin interrupción.
7. Un producto basado en papel plegable de forma resiliente de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el producto basado en papel plegable es una plantilla para una estructura plegada.
- 20 8. Un procedimiento de plegado que comprende las etapas de:
 - a. proporcionar una hoja de un material basado en papel plegable de forma resiliente que tiene una primera superficie imprimible sustancialmente plana y una superficie inferior sustancialmente plana;
 - b. soportar la hoja en una superficie sustancialmente plana con la superficie imprimible adyacente a la superficie sustancialmente plana; y
 - c. crear una indentación de plegado en la superficie inferior a la vez que se sujeta la hoja contra la superficie sustancialmente plana.
- 25

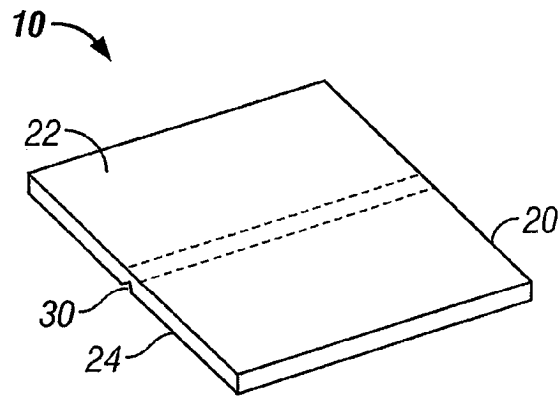


FIG. 1

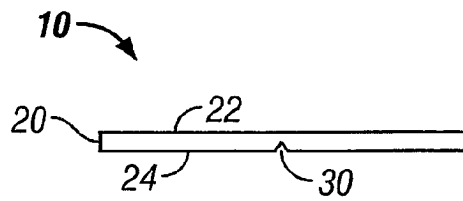


FIG. 2

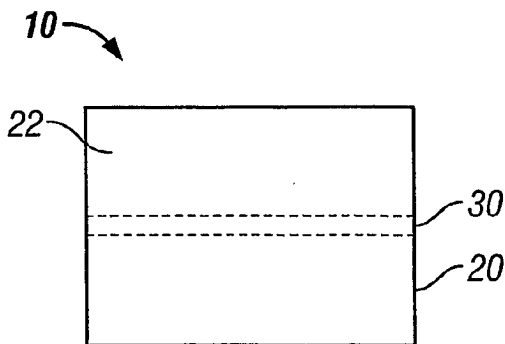


FIG. 3

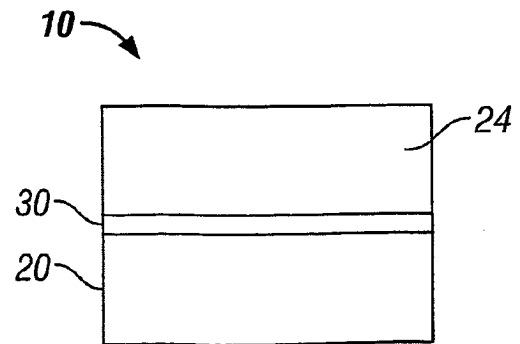


FIG. 4

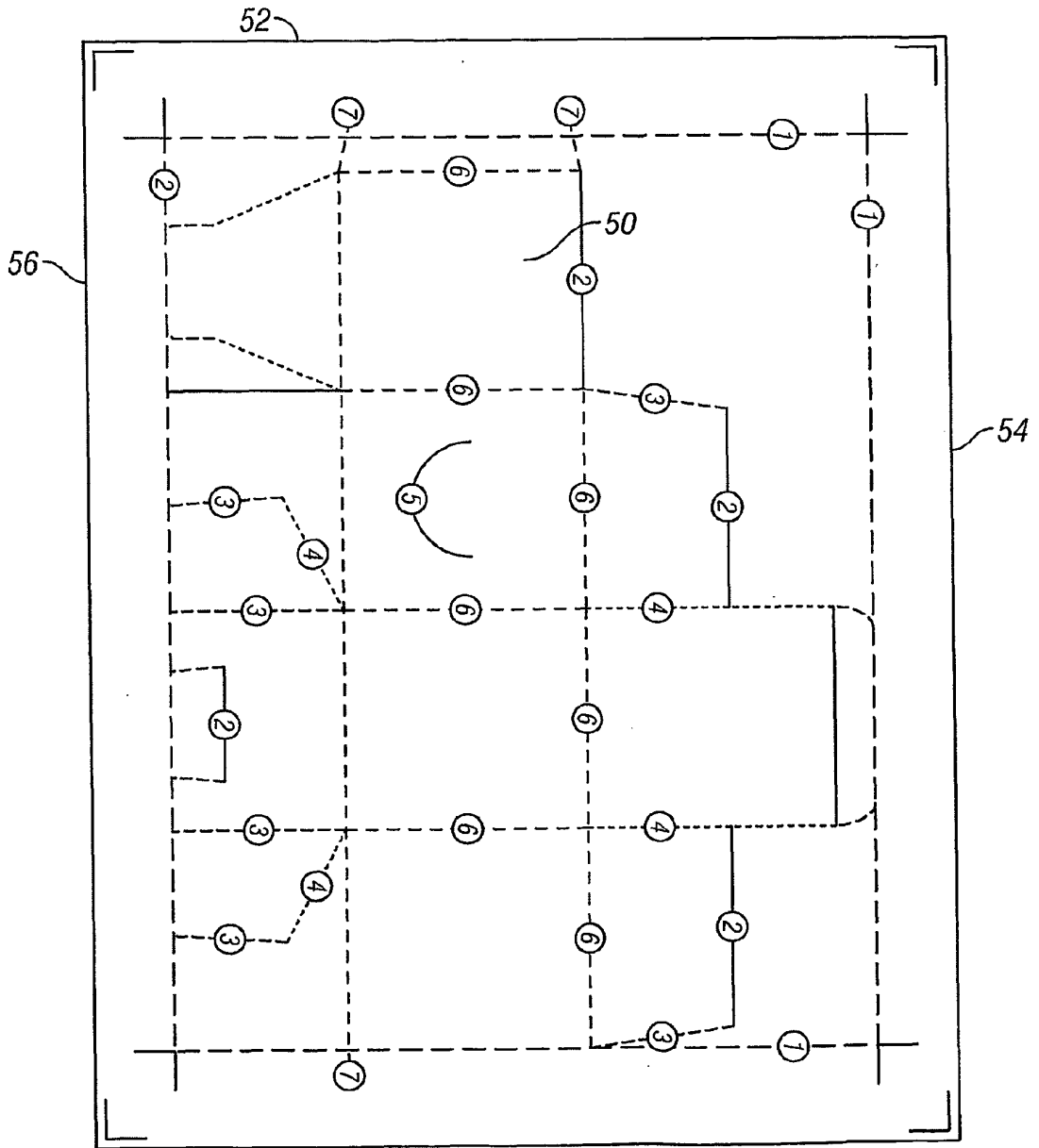


FIG. 5