

90
88
92

Rafael Salcedo Vengoechea
Calle 58 70-30 ■ Calle 94 47-53
Teléfonos: 344 4230, 360 3674, 357 6943
Celular: 300 843 8693
Barranquilla, Colombia

Barranquilla, 26 de noviembre de 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-066725- -00008-0000

Fecha: 2009-11-26 09:41:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 40

Señores
Superintendencia de Industria y Comercio
Carrera 13 No. 27-00 Edificio Bochica
Atn: Dra. Alix Carmenza Céspedes de Vergel
Jefe de División Nuevas Creaciones
Bogotá, D. C.

Asunto: Radicación 07-066725
Trámite: 002
Evento: 001
Actuación: 430
Oficio: 71857
Folios: 003

Estamos contestando su requerimiento de fecha 22 de octubre de 2009, para una patente de invención, enmarcada en el sector de las artes gráficas, "El Método Simplificado de Recogida de un Libro".

Cordial saludo,

Rafael Salcedo V.

MÉTODO SIMPLIFICADO DE RECOGIDA DE UN LIBRO

SECTOR TECNOLÓGICO

En el invento, que pertenece al sector de las artes gráficas, con aplicación en el departamento de acabados, sección encuadernación, se ubican las páginas de un libro en una forma diferente uniendo los pliegos, medios pliegos, cuartos de pliego y octavos de pliego como salen de la máquina impresora, disminuyendo tiempo, espacio, y errores en el proceso.

ESTADO ACTUAL DE LA TÉCNICA

a. ENCUADERNACIÓN MANUAL (hoja por hoja)

- Se imprimen las páginas del libro por ambas caras, teniendo cuidado que el respaldo corresponda con el frente, es decir, que a la página 1 le corresponda la página 2; a la página 3 le corresponda la página 4, y así sucesivamente.
- Sin importar en qué máquina se haya impreso, es decir cuántas páginas se impriman al tiempo (cabida), se cortan en una guillotina las hojas o páginas del libro a su tamaño final, es decir, pasa de ser un pliego impreso (de gran tamaño), a convertirse en una gran cantidad de páginas individuales cortadas.
- Se ubican los grupos de páginas, unas al lado de las otras, en orden consecutivo, haciendo una fila con las diferentes páginas del libro, esto es, la página 1 con su respaldo la página 2, la página 3 con su respaldo la página 4...
- Se recogen de una en una las páginas en forma manual hasta obtener el libro.

Para efectos técnicos, ha sido tradicional imprimir unas páginas al derecho, y otras con “la cabeza” hacia abajo. A esto se llama imprimir “cabeza con cabeza” (Figura 1).

Tomemos el ejemplo de 1000 libros de 80 páginas de 17,5x24 cm, teniendo en cuenta que en medio pliego (tamaño 50x70 cm) se imprimen 16 páginas. Del lado de 70 cm caben cuatro hojas, y del lado de 50 cm caben dos hojas. Es decir, tenemos ocho hojas que corresponden a 16 páginas, pues un libro se imprime por ambas caras (**ver frente y respaldo de la Figura 2**). Tomamos este tamaño de máquina (medio pliego), porque son utilizadas por el mediano y pequeño impresor en la elaboración de los libros y porque también es compatible con el tamaño de papel que se comercializa en Colombia, siendo un pliego la unidad de medida más utilizada (70x100cm).

Como nuestro libro del ejemplo tiene 80 páginas, dividimos 80 entre 16, que es el número de páginas que imprime cada medio pliego. Esta división da cinco, que es el número de medios pliegos que se necesitan para imprimir este libro.

$$\frac{80}{16} = 5 \text{ medios pliegos}$$

Como se van a imprimir 1000 libros de 80 páginas, tamaño 17,5x24 cm tendremos originalmente cinco grupos de 1000 medios pliegos cada uno (Figura 3) para poder recoger el total de los libros. Recordemos, de cada medio pliego salen 8 hojas, es decir 16 páginas.

Como el método de recoger los libros hoy (estado actual de la técnica) se basa en recoger hoja por hoja, cortamos con una guillotina esos cinco grupos (cinco medios pliegos de 50x70 cm), al tamaño del libro (17,5x24 cm). De cada grupo de medio pliego salen ocho hojas; como tenemos cinco medios pliegos, obtenemos 40 grupos ordenados numéricamente, formando una fila, dispuestos para ser recogidos tomando una hoja cada vez (Figura 4). Es decir, hay un primer grupo de 1000 páginas con el número 1 en el frente y el número 2 en el respaldo. El segundo grupo de 1000 páginas tienen el número 3 en el frente y el 4 en el respaldo... así, hasta llegar al cuadragésimo grupo de 1000 páginas que tienen el número 79 en el frente con su respaldo la página 80...

El procedimiento implica caminar recogiendo una hoja de cada grupo cada vez, hasta formar un libro. Cada libro se separa del siguiente, para luego pegarle la carátula.

92
94

Este es el proceso manual que se conoce hasta la fecha, desde hace milenios cuando se empezó a imprimir con máquinas –siglo II– en China y –siglo XV– en Occidente.

Los inconvenientes de este proceso se pueden resumir así:

- Por ser un proceso manual es bastante demorado porque se recoge hoja por hoja.
- La persona puede, por error, levantar dos hojas de un mismo grupo, en vez de una hoja en cada grupo. En ese caso, ese libro, tendría, por ejemplo, dos páginas 13 y 14. El orden del libro quedaría: página 13, página 14, página 13, página 14, página 15, página 16, página 17... hasta llegar a la página 80. Una revisión implicaría volver a mirar en CADA LIBRO, hoja por hoja para encontrar el error, ya que un vistazo general no sería suficiente.
- Como los grupos están unos junto a los otros, al mismo nivel, es posible que las páginas de un grupo pasen de un grupo al siguiente. Por ejemplo, que se pase una página del grupo número 23 y 24 al siguiente. Esto querría decir que ese libro tendrá dos páginas 23 y 24, pero no tendrá páginas 25 y 26. En este caso, el orden del libro quedaría así: página 23, página 24, página 23, página 24, página 27, página 28, hasta llegar a la página 80. Otra vez, una revisión implicaría volver a mirar en CADA LIBRO, hoja por hoja para encontrar el error, ya que un vistazo general no sería suficiente.
- Algunas páginas quedan sin impresión, esto es, en blanco, y si están en el respaldo y como el operario solo ve el frente, no se da cuenta del error. La consecuencia de esto, es que a ese libro le queda faltando una página con información. En ese caso, el orden de las páginas sería: página 23, página 24 en blanco, página 25... Como el texto que corresponde a la página 24 no se imprimió, la información se perdería.
- Se requeriría mucho espacio para poder levantar las páginas de una sola vez. En este caso, una mesa con 7,2 m., bastante espacio para un libro de solo 80 páginas. En muchos casos, toca alzar el libro por partes, y después unirlos.

Es en este proceso donde se cometen aproximadamente el 12% de los errores.

b. PLEGADO

Otro sistema utilizado para la recogida de un libro es con una máquina que es capaz de doblar o plegar los pliegos que salen de la máquina impresora. Partimos de la base, nuevamente, que el papel está impreso. A lo que se refiere el plegado es al doblado sucesivo de un papel, siendo llevado entre doblado y doblado por unas bandas transportadoras. Es decir, el papel entra a la máquina extendido, y sale doblado (**Figura 5**).

Como estamos hablando de un libro, ese proceso se realiza con tantos pliegos como número de páginas tenga este. Al final, todos los pliegos doblados que salen de la máquina se “alzan”, es decir, se ponen uno al lado del otro para obtener el libro. Dependiendo del acabado que se requiera, se inserta uno dentro del otro (en caballete) o uno junto al otro (lateralmente). Cuando se hace en caballete (**Figura 5A**), se abren las páginas, buscando el centro y se le ponen una o dos grapas. Cuando es cosido lateralmente (**Figura 5B**), se le pone la grapa, sin abrir las páginas. Se cosen por el lado izquierdo, lo cual mantiene juntas las páginas (*Manual de Artes Gráficas, Propal, 1983*).

Un inconveniente de este proceso, además de los costos de la maquinaria que se emplea, es que requiere mano de obra calificada. Además, unir los pliegos en forma manual cuando ya están doblados es difícil por lo que se requiere otra máquina para unir los pliegos.

c. MÁQUINA COLECTORA

Otro sistema utilizado para la recogida de un libro es una máquina colectora de libros. Existen máquinas colectoras que tienen en forma horizontal o vertical diferentes gavetas pequeñas en las cuales se colocan las hojas cortadas al tamaño del libro (**Figura 6**). Nuevamente, partimos de la base que las hojas están impresas.

Seguimos con nuestro ejemplo de un libro de 80 páginas. En este caso, la recogida se hace así:

- La máquina debe ser alimentada manualmente, es decir, las hojas deben ser ubicadas en las gavetas por un operario.
- La máquina va uniendo hoja por hoja (las páginas), en forma automática, y al final queda el libro armado.
- En nuestro ejemplo, la máquina debería tener 40 gavetas para recoger el libro, o hacerlo en

varias tandas como gavetas tenga la máquina, hasta completar 40 grupos.

Los inconvenientes de este proceso se pueden resumir así:

- Las máquinas colectoras de gavetas son costosas para los medianos y pequeños fabricantes de libros.
- Debe haber supervisión visual para saber cuándo la máquina toma una página doble, deja de tomar páginas de una gaveta, o quedó una página sin impresión, esto es, en blanco.
- Máquinas más modernas vigilan la cantidad de páginas que salen de cada gaveta, pero, como es obvio, implica un mayor costo.
- Requiere mano de obra calificada.

Este sistema de ubicar las páginas es igual al manual que describimos inicialmente, solo que está automatizado.

d) MÁQUINA ROTATIVA ALIMENTADA POR ROLLOS

Es utilizada por los grandes impresores para imprimir grandes volúmenes de libros. Obviamente los costos de estas máquinas son bastante altos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El método consiste en unir los pliegos americanos (90x60 cm)/medios pliegos (70x50 cm)/cuartos de pliego (50x35 cm)/octavos de pliego (35x25 cm) como salen de la máquina impresora, colocando las páginas en una posición especial, de modo que cuando se levanten los pliegos americanos/medios pliegos/cuartos de pliego y octavos de pliego para unirlos, se conserve la numeración consecutiva. En el caso del pliego que más se comercializa en Colombia (100x70 cm), es práctico cortarlo en dos, pues levantar un papel de ese tamaño es difícil. Cortado en dos queda tamaño medio pliego (70x50 cm) y se puede aplicar el método que se propone en la forma de ubicar las páginas.

Para hacer más sencilla la explicación LLAMAREMOS **PLIEGO AL PAPEL QUE SALE DE LA MÁQUINA IMPRESORA**, sea este tamaño pliego americano, medio pliego usado en Colombia, un cuarto de pliego, un octavo de pliego, o cualquier otro tamaño.

Se determina la cantidad de pliegos que se van a imprimir de acuerdo al tamaño de la máquina impresora, el tamaño del libro, y la cantidad de páginas, con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Total de páginas del libro}}{\text{Páginas que caben en el pliego (cabida)}} = \text{cantidad de pliegos}$$

- Se hace una maqueta de los pliegos que tiene un libro, teniendo en cuenta que el primer medio pliego tiene una *franja guía (11)* (**Figura 7**), mientras que el último medio pliego es unos milímetros más grande, formando una *solapa (12)* (**Figura 7A**). Si el total de páginas no es exactamente divisible, las páginas restantes se ubican en otro pliego, se cortan y se unen al final del libro.
- Se empieza la numeración de las páginas en el ángulo inferior derecho, donde se encuentra la *franja guía (11)*, se sigue la numeración en el respaldo, hasta llegar al último pliego, el de la *solapa (12)*. Se va al extremo opuesto, lado izquierdo, parte superior y se continúa la numeración, tanto en el frente como en el respaldo de cada pliego (**Figura 8**) hasta llegar al pliego de la *solapa (12)*.
- Para seguir, vamos al lado izquierdo de la página que ya fue numerada, la de la *franja guía (11)*, y se sigue la numeración, teniendo en cuenta los frentes y los respaldos. Luego volvemos al extremo opuesto, donde ya se numeraron las páginas, y se sigue la numeración en las páginas de la derecha.
- Para seguir la numeración, se siguen alternando las páginas ubicadas a la izquierda de la *franja guía (11)* con las páginas ubicadas a la derecha de la que tiene la *solapa (12)*, hasta terminar los cuadros que corresponden a las páginas, y de esta manera finalizar la maqueta.
- En ese orden descrito, se imprimen y luego se colocan sobre una mesa, unas al lado de las otras (**Figura 9**), y se recogen (**Figura 10**).
- Se llevan a la guillotina y se cortan como lo indica la flecha (**Figura 11**).
- Se hacen dos grupos, y para unirlos, se hace un *giro (13)* de 180° (**Figura 12**) al grupo de páginas que están en el lado que tiene la *franja guía (11)*. Así girado, se une al grupo de páginas

que están al lado de la *solapa (12)* (**Figura 13**).

- Se cortan por donde indican las flechas (**Figura 14**), y usando la guía de la *solapa (12)*, se unen las páginas (**Figura 14A**).
- Queda el libro armado (**Figura 14B**), listo para que se le ponga la carátula o portada.

VENTAJAS DEL MÉTODO SIMPLIFICADO DE RECOGIDA DE UN LIBRO

En el proceso de encuadernación manual hoja por hoja, había una lista de inconvenientes. En este proceso, motivo de nuestra invención, hablaremos de las ventajas, las cuales se pueden resumir así:

- No implica adquisición de maquinaria (a menos que se automatice el proceso).
- Reduce significativamente el tiempo que se emplea para recoger un libro, pues en vez de alzar 2 páginas a la vez, se alzan 8, 10, 12, 16, 20 o más páginas (ganancia de tiempo y espacio).
- Dado el tamaño de los pliegos que se han de levantar para reunir las páginas, difícilmente se levantarían dos páginas de una misma pila, lo cual minimiza los errores.
- Otro error casi inexistente son las hojas invertidas, dobles... Al unir los pliegos el operario nota si hay hojas en mala ubicación, y ya que se intercalan los pliegos, es imposible colocarlos invertidos o repetidos.
- Si llegare a haber un pliego en blanco o mal impreso, es fácil que el operario se dé cuenta, y lo retire, evitando así que el libro tenga páginas en blanco o mal impresas, cuando debían haber quedado bien impresas.
- No requiere mano de obra calificada.
- Cuando se requieren pocos pliegos para imprimir un libro (5 ó 6), se pueden colocar juegos de libros consecutivamente para levantar más de un libro en cada recorrido, pues la solapa indica el final de cada libro. Eso convierte este Método Simplificado de Recogida de un Libro mucho más eficiente pues reduce mucho más el tiempo de recogida de un libro.
- Entre más páginas tenga el libro, el Método Simplificado de Recogida de un Libro es más eficiente, ya que el *giro (13)* de 180° (**Figura 12**), la unión al grupo de la *solapa (12)*, su corte (**Figura 14**) y la unión de todos los grupos son procesos constantes sin importar el número de páginas.

Hay que aprender a ubicar de una forma diferente las páginas antes de imprimirlas. Para ubicar en forma correcta las páginas, aplicando la anterior metodología, se debe hacer una maqueta teniendo en cuenta tres variables:

- El tamaño de la máquina impresora
- El tamaño del libro
- Número total de páginas

Este sistema hará posible un cambio fundamental en la encuadernación de libros en muchos países del mundo porque puede aplicarse independientemente de su idioma.

RESUMEN

El Método Simplificado de Recogida de un Libro enmarcado dentro del sector de las artes gráficas, departamento de acabados, sección encuadernación, permite recoger o armar libros de una manera mucho más rápida, ya que se levantan muchas páginas al tiempo, en vez de levantar solo dos, como ha sido en el método tradicional. Por ejemplo:

- En el tamaño 14x22 cm se levantan 8 páginas en una máquina de cuarto pliego (50x35 cm).
- En el tamaño 14x22 cm se levantan 20 páginas en una máquina de medio pliego (70x50 cm).
- En el tamaño 14x22 cm se levantan 32 páginas en una máquina de pliego americano (90x60 cm).
- En el tamaño 17,5x24 cm se levantan 16 páginas en máquina de medio pliego (70x50 cm).
- En el tamaño 17,5x24 cm se levantan 8 páginas en máquina de cuarto pliego (50x35 cm).
- En el tamaño 17,5x24 cm se levantan 4 páginas en máquina de octavo pliego (35x25 cm).
- En el tamaño 24x23 cm se levantan 12 páginas en máquina de medio pliego (70x50 cm).
- En el tamaño 24x34 cm se levantan 8 páginas en máquina de medio pliego (70x50 cm).
- En el tamaño 24x34 cm se levantan 4 páginas en máquina de cuarto pliego (50x35 cm).
- En el tamaño 21,5x28 cm se levantan 10 páginas en máquina de medio pliego (70x50 cm).
- En el tamaño 21,5x28 cm se levantan 16 páginas en máquina de pliego americano (90x60 cm).

Incluso, podría aplicarse en máquinas impresoras de cualquier otro formato.

Lo importante está en LA FORMA DIFERENTE DE UBICAR LAS PÁGINAS, para UNIR LOS PLIEGOS COMO SALEN DE LA MÁQUINA IMPRESORA. Otros elementos importantes son: la *franja guía (11)* en el primer pliego, la *solapa (12)* en el último pliego, y el *giro (13)* de 180° que se hace al grupo de la *franja guía (11)*.

Este procedimiento se puede aplicar en máquinas colectoras producidas por una fábrica de equipos de encuadernación para que elabore una máquina con gavetas, por ejemplo, de medio pliego, 50x70 cm, proceso que sería mucho más fácil de controlar gracias al número reducido de gavetas. Por ejemplo, si se estuviera recogiendo un libro de 800 páginas, tamaño 14x22 cm, hoy tendría que tener la máquina 400 gavetas, pero con el invento, tendría solo 40 gavetas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

El invento propone un cambio radical en la forma de unir las páginas de un libro. Como se ha explicado, sea que se use un sistema manual o automático para reunir las páginas de un libro, se parte de la base que se recogen las páginas sueltas, sin importar en qué máquina hayan sido impresas.

Se rescata esa variable importante para quienes imprimen en máquinas que son capaces de imprimir varias páginas simultáneamente, uniendo los pliegos (nombre con el cual denominamos el tamaño del papel que sale de la impresora), ubicando las páginas de una forma tal, que permita recogerlos como salen de la máquina. Es decir, no hay que llevar a la guillotina los pliegos para cortarlos; se unen sin cortar, permitiendo de esa manera “alzar” un pliego, que tiene varias hojas impresas, en vez de solo una, como ocurre en los sistemas tradicionales que se usan hoy.

El fundamento de la invención, está relacionado con la **forma de ubicar las páginas**, a lo cual se le añaden tres elementos importantes: una *franja guía (11)*, una *solapa (12)*, y un *giro (13)* de 180° que se le da a un grupo de páginas que tienen la *franja guía (11)*.

El número de páginas que caben en el formato de impresión depende de dos variables: el tamaño del libro y el tamaño de la máquina impresora, relación que recibe el nombre de cabida. Esto quiere decir que si la máquina es más grande, será capaz de imprimir más páginas del mismo tamaño al mismo tiempo (mayor cabida).

$$\frac{\text{Número total de páginas del libro}}{\text{Número de páginas que caben en el formato de impresión (cabida)}} = \text{número de pliegos a imprimir}$$

Una vez determinados el tamaño de la máquina que va a imprimir, y el tamaño del libro, podremos saber cuántos pliegos se requieren para hacer el libro.

Se hace una maqueta pequeña (**Muestra 1**) donde cada pliego es representado por una hoja pequeña, hecha a escala. En esta parte es donde empezamos a poner en práctica el objeto del invento: **la ubicación de los números en las páginas del libro.**

Como no hay un único formato de libros, ni de máquinas impresoras, no podemos trabajar con una sola cifra. Daremos sí los formatos más usados de los libros: 12x17 cm, 14x22cm, 17x24 cm, 24x23 cm, 24x34 cm, y 21,5x27 cm, y/o medidas similares. Como es evidente (**Figura 8**), la cabida –número de páginas que imprime al tiempo la máquina impresora– no siempre es igual, como tampoco los son los tamaños de las máquinas impresoras.

Los tamaños de máquinas impresoras en las que se puede aplicar este invento son las máquinas de un pliego americano (90x60 cm), medio pliego (50x70 cm), un cuarto de pliego (35x50 cm); incluso un octavo de pliego (35x25 cm) Estos últimos tamaños, son muy útiles cuando las páginas son pequeñas (12x17 cm). Hay máquinas de mayor tamaño, las del pliego uso en Colombia (70x100 cm), pero en estas, es poco práctico levantar una hoja de este tamaño. En este caso, se puede aplicar el invento, imprimiendo las páginas y cortándolas al centro, convirtiéndolas así en tamaños de medio pliego (50x70 cm).

El siguiente cuadro nos muestra las páginas que pueden imprimirse al tiempo. A pesar de que tenemos diferentes tamaños de libros, y un tamaño variable de máquina impresora, tendremos siempre una figura tiene dos filas de alto, con un número variable de cuadros (páginas) a lo ancho (**Figura 8**).

Cuadro 1
Cabida (Relación entre tamaño del libro y tamaño de máquina impresora)

Tamaño del libro	Tamaño de la impresora	Cabida
12x17 cm.	25x35 cm (octavo de pliego)	4 hojas (8 páginas)
12x17 cm.	50x35 cm (cuarto de pliego)	8 hojas (16 páginas)
14x22 cm.	70x50 cm. (medio pliego)	10 hojas (20 páginas)
17x24 cm.	70x50 cm. (medio pliego)	8 hojas (16 páginas)
24x23 cm.	70x50 cm. (medio pliego)	6 hojas (12 páginas)
24x34 cm.	70x50 cm. (medio pliego)	4 hojas (8 páginas)
21,5x28 cm	70x50 cm. (medio pliego)	5 hojas (10 páginas)
21,5x28 cm	90x60 cm. (un pliego americano)	8 hojas (16 páginas)

Hay cinco tamaños (12x17 cm, 14x22 cm, 17x24 cm, 24x23 cm, 24x34 cm, y 21,5x28 cm impreso en pliego americano), que se pueden agrupar, pues corresponden a un formato regular, aplicando básicamente una sola fórmula. En el caso del tamaño 21,5x28 cm (tamaño carta) impreso en pliego de 70x50 cm aplicaremos otra fórmula.

UBICACIÓN DE LAS PÁGINAS

a. *Para tamaños 12x17 cm, 14x22 cm, 17x24 cm, 23x23 cm, 24x34 cm, y 21,5x28 cm, impreso en pliego americano*

Para proceder, debemos conocer cuatro datos: en qué máquina se va a imprimir, qué tamaño se va a imprimir, cuántas páginas (u hojas) tiene el libro, y adicionalmente, cuántos libros se van a editar. Este último dato que incorporamos ahora, es importante para determinar en qué máquina se imprimirá el libro.

- Para conocer el número de pliegos que vamos a usar para imprimir nuestro libro, aplicamos la siguiente fórmula.

Número total de páginas del libro

Número de páginas que caben en el formato de impresión (cabida)

= número de pliegos

Nota: Esta cabida va a determinar el número de páginas. En nuestro diagrama cada página se reduce a un cuadro, siempre dos hileras con una cantidad variable de cuadros a lo ancho. Si se piensa en formato Excel, serían dos filas con una cantidad variable de columnas.

- Conocido este dato (número de pliegos) se hace una maqueta a escala, es decir, una réplica pequeña con la cantidad de pliegos que hemos determinado.
- El primer pliego debe tener una marca que llamaremos *franja guía (11)* (Figura 7), ubicada en forma vertical en la parte inferior del extremo derecho. Es decir, en la última columna de la fila 2. El último pliego debe ser unos milímetros más grande, en la parte superior. A ese tamaño “extra” le llamaremos *solapa (12)* (Figura 7A).
- Se empieza la numeración de las páginas (Figura 15) donde se encuentra la *franja guía (11)*, se sigue la numeración en el respaldo, hasta llegar al último pliego, el de la *solapa (12)*. Se va al extremo opuesto, lado izquierdo, parte superior (Figura 15A) y se continúa la numeración, tanto en el frente como en el respaldo de cada pliego, hasta llegar al de la *solapa (11)*. La primera columna de la fila 1.
- Para seguir, vamos al lado izquierdo de la página (Figura 15B), la de la *franja guía (11)* que ya fue numerada, teniendo en cuenta los frentes y los respaldos. Corresponde a la penúltima columna de la fila 2. Luego volvemos al extremo opuesto, donde ya se numeraron unas páginas (Figura 15C), y se sigue la numeración en las páginas de la derecha, del lado de la *franja guía (11)*. La celda B2.
- Para seguir la numeración, se siguen alternando las páginas a la izquierda de la *franja guía (11)* con las páginas a la derecha, parte superior, que corresponden a la *solapa (12)*, hasta terminar las páginas y finalizar la maqueta (Figuras 15D-16G). El orden de numeración seguiría con la tercera columna fila 1, sigue con la antepenúltima columna de la fila 2, sigue con la curta columna fila 2... así hasta terminar el número de columnas.

- En ese orden descrito, se imprimen y luego se colocan sobre una mesa, unas al lado de las otras (**Figura 9**), y se recogen (**Figura 10**).
- Se llevan a la guillotina y se cortan como lo indica la flecha (**Figura 11**).
- Se hacen dos grupos, y para unirlos, se *gira 180°* (**13**) el grupo de la *franja guía* (**11**) (**Figura 12**).
- Se unen los grupos (**Figura 13**) y se cortan por donde indican las flechas (**Figura 14**), y usando la guía de la *solapa* (**12**), se unen las páginas (**Figura 14A**).
- Queda el libro armado (**Figura 14B**), listo para que se le ponga la carátula o portada.

UBICACIÓN DE LAS PÁGINAS

b. *Para tamaño 21,5x28 cm (carta) impresas en máquina de medio pliego (70x50 cm) o máquina de un pliego (cortándolo antes por la mitad para que no se dificulte la recogida por ser papel de un tamaño muy grande)* (**Figura 16**)

En este caso, tenemos un tamaño de libro (21,5x28 cm), y una máquina en la que se debe imprimir (50x70 cm), por lo tanto tenemos una sola figura que representa las páginas que se imprimirán.

Para conocer cuántos pliegos han de imprimirse, se aplica la fórmula que ya vimos en el apartado anterior, que repetimos:

$$\frac{\text{Número total de páginas del libro}}{\text{Número de páginas que caben en el formato de impresión (cabida)}} = \text{número de pliegos}$$

Estos pliegos se cortan a 70x49,5 cm, y el último se corta tamaño 70x50 cm

Aplicando la fórmula, tenemos que dividir el número de páginas entre 10 (cabida en medio pliego). Esto nos da el número de pliegos que se necesitan para imprimir el libro.

- Se ubican dos *franjas guía* (**11**) en la parte inferior de las páginas 1 y 2, que están en forma horizontal (**Figura 16**) en el primer medio pliego, y como en el caso anterior, en el último medio pliego va una *solapa* (**12**) (**Figura 16A**), que sobresale unos milímetros del resto de medios pliegos.
- Se toma el primer medio pliego, el que tiene una *franja guía* (**11**) y en la parte inferior derecha se coloca la primera página, se numera el respaldo, y en esa misma ubicación el resto de la numeración hasta llegar al pliego que tiene la *solapa* (**12**) (**Figura 16**).
- Luego se pasa a la página inferior izquierda, el que tiene otra *franja guía* (**11**) y se continúa la numeración en los frentes y respaldos, hasta llegar al pliego que tiene la *solapa* (**12**) (**Figura 16**).
- Se continúa de igual manera con los otros tres módulos que corresponden cada uno a un grupo de páginas (**páginas 3, 4 y 5 de la Figura 17**). Se numera partiendo desde el primer pliego, hasta el último que tiene la *solapa* (**12**), y se continúa en el primer pliego con el número que terminó el de la *solapa* (**12**).
- Se hace la impresión y se ubican los pliegos en una mesa, unos al lado de los otros. Se unen los juegos, levantando un pliego de cada uno de los grupos. Luego se llevan a la guillotina y se cortan por donde indican las flechas (**Figura 17**).
- Esta vez tenemos dos grupos que tienen *franja guía* (**11**), mientras los tres grupos restantes se dividen visualmente por la *solapa* (**12**). El trabajo del operario es recoger el primer grupo que tiene el número 1, hasta la *franja guía* (**11**), el segundo grupo que tiene el número 2, hasta la *franja guía* (**11**), luego los grupos que tienen los números 3, 4 y 5 hasta la *solapa* (**12**) (**Figura 17A**). Cada juego recogido así, forma un libro completo (**Figura 17B**).

EJEMPLO

Para demostración del invento tomaremos como ejemplo 1000 libros tamaño 17,5x24 cm, el cual se imprime en una máquina de medio pliego (tamaño 50x70 cm). Estos mismos datos se usaron en el ejemplo se ya explicó, para mostrar la forma tradicional como se hace hoy.

Explicaremos de una forma sencilla el concepto básico de la invención:

- Se imprimen las páginas del libro por ambas caras, sabiendo que la unión de las páginas no se hará cortando las hojas individuales (encuadernación manual hoja por hoja), sino que se unirá EL PAPEL DEL TAMAÑO QUE SALE DE LA MÁQUINA IMPRESORA (pliego) pues las

- páginas han sido COLOCADAS en el formato a imprimir DE UNA FORMA DIFERENTE.
- Se ubican los pliegos, unos al lado de los otros, en orden consecutivo.
 - Se recogen **los medios pliegos** en forma manual.

Recordemos que en medio pliego se imprimen 16 páginas (ocho páginas por el frente y ocho páginas por el respaldo), dividimos las 80 páginas, que es el total del libro, entre 16, –número de páginas que imprime cada medio pliego–. Esta división da cinco, que es el número de medios pliegos que se necesitan para imprimir las 80 páginas del libro del ejemplo.

Hay solo **cinco grupos de medios pliegos** (cuatro medios pliegos de 70x49 cm y uno de 70x50 cm) que tienen 16 páginas cada uno que levantar, para tener un libro (Figura 8). Esto es, el operario recorre 2,5 m. Recoge los medios pliegos, retrocede unos pasos, levanta otras cinco hojas para tener el segundo libro, y así sucesivamente, haciendo **mil recorridos** levantando solo cinco hojas en cada recorrido. Con el procedimiento actual se tienen **40 grupos**, mientras que con este nuevo método, tenemos solo **5 grupos** (4 medios pliegos de 70x49 cm, y uno de 70x50 cm) de 16 páginas cada uno (Figura 9).

- Para recoger las páginas en esta forma, hay que colocarlas **en una forma diferente** para agruparlas, obteniéndose como resultado ahorro de tiempo, espacio y disminución de errores.

Para saber dónde empieza un nuevo libro, está la **franja guía (11)** en la hoja 1 del medio pliego 1 (Figura 7). Por eso la **franja guía (11)** siempre está en el primer pliego, para indicar el comienzo del libro, y la **solapa (12)** siempre está en el último pliego, para indicar el final del libro. Estos elementos, la **franja guía (11)** y la **solapa (12)** desaparecen con el último corte que se le da al libro.

Se imprimen cuatro medios pliegos de 49x70 cm y un medio pliego de 50x70 cm. Es decir, el **ÚLTIMO PLIEGO MIDE UN CENTÍMETRO MÁS**. Este centímetro adicional en el último medio pliego servirá de **solapa (12)** y separará cada grupo de cinco medios pliegos que forman el libro (Figura 7A).

En esta figura están los cinco medios pliegos, con las páginas colocadas en forma diferente, para poderlas agrupar (Figura 9). El invento consiste en **UNIR LOS PLIEGOS SIN CORTAR**, numerándolos de una forma que se puedan levantar, sin tener que cortar las hojas individuales, como se ha hecho hasta ahora.

NUMERACIÓN DE LAS PÁGINAS

Para numerar las páginas se hace una pequeña maqueta de los cinco medios pliegos (4 de 49x70 cm y uno de 50x70 cm); se colocan uno sobre otro y el medio pliego, el más grande (50x70 cm), que tiene una **solapa (12)** en la parte superior se deja de último, ya que servirá para dividir los grupos de cinco pliegos.

Los cinco medios pliegos se numeran así:

- Se toma la hoja 1 del medio pliego 1 y se numera la página 1 con su respaldo 2 (Figura 15).
- Se toma la hoja 1 del medio pliego 2 y se numera la página 3 con su respaldo 4 (Figura 15).
- Se toma la hoja 1 del medio pliego 3 y se numera la página 5 con su respaldo 6 (Figura 15).
- Se toma la hoja 1 del medio pliego 4 y se numera la página 7 con su respaldo 8 (Figura 15).
- Se toma la hoja 1 del medio pliego 5 y se numera la página 9 con su respaldo 10 (Figura 15).

Como terminamos de ubicar la página 10 en el medio pliego 5, seguimos con la página 11 en el medio pliego 1:

- Se toma la hoja 2 del medio pliego 1 y se numera la página 11 con su respaldo 12 (Figura 15A).
- Se toma la hoja 2 del medio pliego 2 y se numera la página 13 con su respaldo 14 (Figura 15A).
- Se toma la hoja 2 del medio pliego 3 y se numera la página 15 con su respaldo 16 (Figura 15A).
- Se toma la hoja 2 del medio pliego 4 y se numera la página 17 con su respaldo 18 (Figura 15A).
- Se toma la hoja 2 del medio pliego 5 y se numera la página 19 con su respaldo 20 (Figura 15A).

Como terminamos de ubicar la página 20 en el medio pliego 5, seguimos con la página 21 en el medio pliego 1:

- Se toma la hoja 3 del medio pliego 1 y se numera la página 21 con su respaldo 22 (Figura 15B).
- Se toma la hoja 3 del medio pliego 2 y se numera la página 23 con su respaldo 24 (Figura 15B).
- Se toma la hoja 3 del medio pliego 3 y se numera la página 25 con su respaldo 26 (Figura 15B).
- Se toma la hoja 3 del medio pliego 4 y se numera la página 27 con su respaldo 28 (Figura 15B).
- Se toma la hoja 3 del medio pliego 5 y se numera la página 29 con su respaldo 30 (Figura 15B).

Como terminamos de ubicar la página 30 en el medio pliego 5, seguimos con la página 31 en el medio pliego 1:

- Se toma la hoja 4 del medio pliego 1 y se numera la página 31 con su respaldo 32 (**Figura 15C**).
- Se toma la hoja 4 del medio pliego 2 y se numera la página 33 con su respaldo 34 (**Figura 15C**).
- Se toma la hoja 4 del medio pliego 3 y se numera la página 35 con su respaldo 36 (**Figura 15C**).
- Se toma la hoja 4 del medio pliego 4 y se numera la página 37 con su respaldo 38 (**Figura 15C**).
- Se toma la hoja 4 del medio pliego 5 y se numera la página 39 con su respaldo 40 (**Figura 15C**).

Como terminamos de ubicar la página 40 en el medio pliego 5, seguimos con la página 41 en el medio pliego 1:

- Se toma la hoja 5 del medio pliego 1 y se numera la página 41 con su respaldo 42 (**Figura 15D**).
- Se toma la hoja 5 del medio pliego 2 y se numera la página 43 con su respaldo 44 (**Figura 15D**).
- Se toma la hoja 5 del medio pliego 3 y se numera la página 45 con su respaldo 46 (**Figura 15D**).
- Se toma la hoja 5 del medio pliego 4 y se numera la página 47 con su respaldo 48 (**Figura 15D**).
- Se toma la hoja 5 del medio pliego 5 y se numera la página 49 con su respaldo 50 (**Figura 15D**).

Como terminamos de ubicar la página 50 en el medio pliego 5, seguimos con la página 51 en el medio pliego 1:

- Se toma la hoja 6 del medio pliego 1 y se numera la página 51 con su respaldo 52 (**Figura 15E**).
- Se toma la hoja 6 del medio pliego 2 y se numera la página 53 con su respaldo 54 (**Figura 15E**).
- Se toma la hoja 6 del medio pliego 3 y se numera la página 55 con su respaldo 56 (**Figura 15E**).
- Se toma la hoja 6 del medio pliego 4 y se numera la página 57 con su respaldo 58 (**Figura 15E**).
- Se toma la hoja 6 del medio pliego 5 y se numera la página 59 con su respaldo 60 (**Figura 15E**).

Como terminamos de ubicar la página 60 en el medio pliego 5, seguimos con la página 61 en el medio pliego 1:

- Se toma la hoja 7 del medio pliego 1 y se numera la página 61 con su respaldo 62 (**Figura 15F**).
- Se toma la hoja 7 del medio pliego 2 y se numera la página 63 con su respaldo 64 (**Figura 15F**).
- Se toma la hoja 7 del medio pliego 3 y se numera la página 65 con su respaldo 66 (**Figura 15F**).
- Se toma la hoja 7 del medio pliego 4 y se numera la página 67 con su respaldo 68 (**Figura 15F**).
- Se toma la hoja 7 del medio pliego 5 y se numera la página 69 con su respaldo 70 (**Figura 15F**).

Como terminamos de ubicar la página 70 en el medio pliego 5, seguimos con la página 71 en el medio pliego 1:

- Se toma la hoja 8 del medio pliego 1 y se numera la página 71 con su respaldo 72 (**Figura 15G**).
- Se toma la hoja 8 del medio pliego 2 y se numera la página 73 con su respaldo 74 (**Figura 15G**).
- Se toma la hoja 8 del medio pliego 3 y se numera la página 75 con su respaldo 76 (**Figura 15G**).
- Se toma la hoja 8 del medio pliego 4 y se numera la página 77 con su respaldo 78 (**Figura 15G**).
- Se toma la hoja 8 del medio pliego 5 y se numera la página 79 con su respaldo 80 (**Figura 15G**).

Como se puede observar, la **ubicación de las páginas** en el método tradicional de recogida hoja por hoja y en el invento son diferentes.

Una vez impresos los cinco medios pliegos por ambas caras, en la forma del invento, el proceso que se sigue es:

- Se colocan sobre una mesa, unos al lado de los otros los cinco medios pliegos (**Figura 9**).
- Al tomar el medio pliego de cada uno de los cinco grupos, se van apilando (**Figura 10**). Para que queden bien parejos, es preferible llevarlos a una escuadra, ojalá vibradora.
- En el primer medio pliego se imprimió al lado derecho de la hoja una **franja guía (11)** que tiene la página 1, servirá de separación visual para determinar el inicio del libro.
- De último queda el medio pliego de 50x70 cm que tiene un centímetro adicional y sirve como **solapa (12)** separadora del juego de medios pliegos, cuya funcionalidad quedará evidente en la parte final del proceso.
- Los medios pliegos están uno al lado del otro (del número 1 al número 5) (**Figura 9**) y se van uniendo como lo indican las flechas colocadas en la parte inferior de los medios pliegos.
- Una vez unidos los cinco medios pliegos queda un grupo de papeles (**Figura 11**).
- A pesar de que en la figura se ve solo un medio pliego, realmente hay 1000 grupos de cinco medios pliegos, así: cuatro medios pliegos de 49x70 cm, el primero de los cuales tiene una **franja guía (11)**, y el quinto medio pliego, de 50x70 cm, tiene una **solapa (12)** (**Figura 18**).

- 100
102
- Aquí es evidente la separación que hay entre cada uno de los grupos, pues el último de los medios pliegos mide 50x70 cm (**Figura 19**).
 - Después de unir los cinco medios pliegos, se cortan en la guillotina, por la mitad, según indican las flechas, separando los grupos hoja 1, hoja 3, hoja 5, hoja 7, del grupo hoja 2, hoja 4, hoja 6, hoja 8 (**Figura 11**).
 - Al cortar quedan dos grupos (**Figura 12**).
 - Se observa cómo se dividen por la marca de corte los dos cuerpos. Este es un paso muy importante para la aplicación del invento (**Figura 12**).
 - El siguiente paso es dar un *giro* (13) de 180° al grupo que tiene la *franja guía* (11) (**Figura 12**).
 - Los dos grupos que se van a unir conforman un nuevo grupo (**Figura 20**). Para mejor comprensión, hemos insertado el grupo siguiente de cinco páginas, correspondientes a un libro. Nótese, por favor, la *franja guía*, que sirve de marcador visual para saber hasta dónde debe levantarse cada grupo. En el caso de la *solapa* (12), esta sirve de guía.
 - Se une el grupo que tiene la *franja guía* (11), sobre el grupo que tiene la *solapa* (12) alzándolo por la *solapa* (12) (**Figura 13**), la cual debe quedar libre. Se hace un nuevo grupo (en una escuadra) para que las páginas queden parejas.
 - Ahora es evidente el orden de las páginas: Las hojas marcadas como Hoja 1, tienen este orden: está la página 1 con su respaldo, la página 2, luego sigue la página 3 con su respaldo, la página 4, luego la 5 con la 6, la 7 con la 8... así hasta llegar a la página 9 con su respaldo, la 10.
 - Las hojas marcadas como Hoja 2, tienen este orden: está la página 11 con su respaldo, la página 12, luego sigue la página 13 con su respaldo, la página 14, luego la 15 con la 16, la 17 con la 18... así hasta llegar a la página 19 con su respaldo, la 20.
 - Las hojas marcadas como Hoja 3, tienen este orden: está la página 21 con su respaldo, la página 22, luego sigue la página 23 con su respaldo, la página 24, luego la 25 con la 26, la 27 con la 28... así hasta llegar a la página 29 con su respaldo, la 30.
 - Las hojas marcadas como Hoja 4, tienen este orden: está la página 31 con su respaldo, la página 32, luego sigue la página 33 con su respaldo, la página 34, luego la 35 con la 36, la 37 con la 38... así hasta llegar a la página 39 con su respaldo, la 40.
 - Las hojas marcadas como Hoja 5, tienen este orden: está la página 41 con su respaldo, la página 42, luego sigue la página 43 con su respaldo, la página 44, luego la 45 con la 46, la 47 con la 48... así hasta llegar a la página 49 con su respaldo, la 50.
 - Las hojas marcadas como Hoja 6, tienen este orden: está la página 51 con su respaldo, la página 52, luego sigue la página 53 con su respaldo, la página 54, luego la 55 con la 56, la 57 con la 58... así hasta llegar a la página 59 con su respaldo, la 60.
 - Las hojas marcadas como Hoja 7, tienen este orden: está la página 61 con su respaldo, la página 62, luego sigue la página 63 con su respaldo, la página 64, luego la 65 con la 66, la 67 con la 68... así hasta llegar a la página 69 con su respaldo, la 70.
 - Las hojas marcadas como Hoja 8, tienen este orden: está la página 71 con su respaldo, la página 72, luego sigue la página 73 con su respaldo, la página 74, luego la 75 con la 76, la 77 con la 78... así hasta llegar a la página 79 con su respaldo, la 80.
 - Este nuevo grupo se lleva a la guillotina cortándolo como indican las flechas (**Figura 14**). Son visibles, la primera hoja del grupo de la Hoja 1, la primera hoja del grupo de la Hoja 3, la primera hoja del grupo de la Hoja 5, y la primera hoja del grupo de la Hoja 7. Debajo del grupo Hoja 1, está el grupo Hoja 2; debajo del grupo Hoja 3, está el grupo Hoja 4; debajo del grupo Hoja 5, está el grupo Hoja 6; debajo del grupo hoja 7, está el grupo Hoja 8.
 - Se observa cómo quedan los cuatro grupos una vez cortados en la guillotina (**Figura 14A**).
 - Nótese que cada grupo tiene al final una *solapa* (12), una hoja 1 centímetro más grande, que va a servir de guía para unir los grupos (**Figura 14A**).
 - De esta manera, el primer grupo que inicia su numeración en la página 1 y termina en la 20, se une al segundo grupo que inicia en la página 21 y termina en la 40, se une al tercer grupo que inicia en la página 41 y termina en la 60, y se une al cuarto grupo que inicia en la página 61 y termina en la 80 (**Figura 14B**).
 - La *solapa* (12) impide que los grupos se mezclen, ya que esta sirve de separación fácilmente identificable entre los grupos.
 - Una vez hecho esto, el libro queda finalizado para que le sea pegada la carátula.
 - Finalmente, se le hace una limpieza final al libro con la guillotina, la cual se hace por tres lados, desapareciendo la guía y la solapa.

Cuadro 2
Comparación de resultados
(1000 libros de 80 páginas, tamaño 17,5x24 cm.)

Método tradicional	Parámetro de comparación	Método Simplificado de Recogida de un Libro
Igual	Costo de películas (si las hay)	Igual
Igual	Costo de planchas	Igual
7,2 metros	Recorrido para recoger un libro	2,46 metros
40 grupos de 17,5x24 cm	Grupos de hojas para recoger un libro	4 medios pliegos de 49x70 cm. y un medio pliego de 50x70 cm.
64	Horas/hombre/trabajo	10
10%	Errores al recoger un libro	0,1%
12%	Papel excedente (sobrantes)	4%

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. El Método Simplificado de Recogida de un Libro para minimizar los tiempos, reducir los espacios y los errores, caracterizado por *ubicar las páginas del libro en forma diferente*, usando una *franja guía (11)*, una *solapa (12)*, y un *giro (13)* de 180°, uniendo los pliegos sin cortar, tal como salen de la máquina impresora.
 - Se hace una maqueta de los pliegos que tiene un libro, teniendo en cuenta que el primer medio pliego tiene una *franja guía (11)* (**Figura 7**), mientras que el último medio pliego es unos milímetros más grande, formando una *solapa (12)* (**Figura 7A**). Si el total de páginas no es exactamente divisible, las páginas restantes se ubican en otro pliego y se unen al final del libro.
 - Se empieza la numeración de las páginas en el ángulo inferior derecho, donde se encuentra la *franja guía (11)*, se sigue la numeración en el respaldo, hasta llegar al último pliego, el de la *solapa (12)*. Se va al extremo opuesto, lado izquierdo, parte superior y se continúa la numeración, tanto en el frente como en el respaldo de cada pliego (**Figura 8**) hasta llegar al pliego de la *solapa (12)*.
 - Para seguir, vamos al lado izquierdo de la página que ya fue numerada, la de la *franja guía (11)*, y se sigue la numeración, teniendo en cuenta los frentes y los respaldos. Luego volvemos al extremo opuesto, donde ya se numeraron las páginas, y se sigue la numeración en las páginas de la derecha.
 - Para seguir la numeración, se siguen alternando las páginas ubicadas a la izquierda de la *franja guía (11)* con las páginas ubicadas a la derecha de la que tiene la *solapa (12)*, hasta terminar los cuadros que corresponden a las páginas, y de esta manera finalizar la maqueta.
 - En ese orden descrito, se imprimen y luego se colocan sobre una mesa, unas al lado de las otras (**Figura 9**), y se recogen (**Figura 10**).
 - Se llevan a la guillotina y se cortan como lo indica la flecha (**Figura 11**).
 - Se hacen dos grupos, y para unirlos, se hace un *giro (13)* de 180° (**Figura 12**) al grupo de páginas que están en el lado que tiene la *franja guía (11)*. Así girado, se une al grupo de páginas que están al lado de la *solapa (12)* (**Figura 13**).
 - Se cortan por donde indican las flechas (**Figura 14**), y usando la guía de la *solapa (12)*, se unen las páginas (**Figura 14A**).
 - Queda el libro armado (**Figura 14B**), listo para que se le ponga la carátula o portada.
2. El Método Simplificado de Recogida de un Libro, según reivindicación 1, caracterizado porque *la forma de ubicar las páginas* del libro (tamaño 12x17 cm, 14x22 cm, 17x24 cm, y 24x35 cm o similares) al momento de imprimir es diferente, partiendo de que se imprimen dos hileras de páginas, y se numera, iniciando en el extremo inferior derecho, pasando al extremo superior izquierdo, y luego al lado de cada una de las páginas, siempre hacia adentro de los pliegos.
3. El Método Simplificado de Recogida de un Libro, según reivindicación 1, caracterizado porque el primero de los pliegos tiene una *franja guía (11)* que sirve para visualizar el grupo donde empieza cada juego de páginas que conforman parte de un libro.
4. El Método Simplificado de Recogida de un Libro, según reivindicación 1, caracterizado porque el último de los pliegos es unos milímetros más grande formando una *solapa (12)*, lo que facilita

levantar de las páginas, sin tener que contar los pliegos.

5. El Método Simplificado de Recogida de un Libro, según reivindicación 1, caracterizado porque una vez que se han impreso y unido los pliegos/medios pliegos/cuartos de pliegos/octavos de pliego, se cortan por el centro por el lado más largo, y se le da un **giro (13)** de 180° al grupo que tiene la **franja guía (11)**.
6. El Método Simplificado de Recogida de un Libro, según reivindicación 1, caracterizado porque una vez que se tienen los grupos unidos, se cortan (**Figura 14**) y se levantan por la **solapa (12)**, que sirve de guía para determinar hasta dónde llega cada grupo de páginas del libro.
7. El Método Simplificado de recogida de un libro, según reivindicación 2, caracterizado porque, en el tamaño carta (21.5x28 cm o similares) **la forma de numerar** está relacionada con dos **franjas guía (11)** y una **solapa (12)** alzando (uniendo) los pliegos como salen de la máquina impresora.
 - Se ubican dos **franjas guía (11)** en la parte inferior de las páginas 1 y 2, que están en forma horizontal (**Figura 16**) en el primer medio pliego, y como en el caso anterior, en el último medio pliego va una **solapa (12)** (**Figura 16A**), que sobresale unos milímetros del resto de medios pliegos.
 - Se toma el primer medio pliego, el que tiene una **franja guía (11)** y en la parte inferior derecha se coloca la primera página, se numera el respaldo, y en esa misma ubicación el resto de la numeración hasta llegar al pliego que tiene la **solapa (12)** (**Figura 16**).
 - Luego se pasa a la página inferior izquierda, el que tiene otra **franja guía (11)** y se continúa la numeración en los frentes y respaldos, hasta llegar al pliego que tiene la **solapa (12)** (**Figura 16**).
 - Se continúa de igual manera con los otros tres módulos que corresponden cada uno a un grupo de páginas (**páginas 3, 4 y 5 de la Figura 17**). Se numera partiendo desde el primer pliego, hasta el último que tiene la **solapa (12)**, y se continúa en el primer pliego con el número que terminó el de la **solapa (12)**.
 - Se hace la impresión y se ubican los pliegos en una mesa, unos al lado de los otros. Se unen los juegos, levantando un pliego de cada uno de los grupos. Luego se llevan a la guillotina y se cortan por donde indican las flechas (**Figura 17**).
 - Esta vez tenemos dos grupos que tienen **franja guía (11)**, mientras los tres grupos restantes se dividen visualmente por la **solapa (12)**. El trabajo del operario es recoger el primer grupo que tiene el número 1, hasta la **franja guía (11)**, el segundo grupo que tiene el número 2, hasta la **franja guía (11)**, luego los grupos que tienen los números 3, 4 y 5 hasta la **solapa (12)** (**Figura 17A**). Cada juego recogido así, forma un libro completo (**Figura 17B**).
8. El Método Simplificado de Recogida de un Libro, según reivindicación 2, caracterizado porque en el primer medio pliego se marcan dos **franjas guía (11)**, en las páginas que van en sentido horizontal.
9. El Método Simplificado de Recogida de un Libro, según reivindicación 2, caracterizado porque **la forma de ubicar las páginas** del libro al momento de imprimir es diferente, partiendo de que se imprimen dos páginas en sentido horizontal, y luego tres páginas en sentido vertical.
10. El Método Simplificado de Recogida de un Libro, según reivindicación 2, caracterizado porque el último pliego tiene una **solapa (12)** de unos milímetros más grande, para indicar hasta dónde deben levantarse grupos para formar un libro.

EXPLICACIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

- Figura 1 Forma de imprimir las páginas: unas páginas al derecho, otras, con la “cabeza” hacia abajo.
- Figura 2 Número de páginas tamaño 17,5x24 cm que caben en una máquina impresora de medio pliego (50x70 cm): ocho por el frente y ocho por el respaldo. A esta relación se le llama cabida (Favor ver el respaldo).
- Figura 3 Cinco medios pliegos de 50x70 cm que son necesarios para imprimir un libro de 80 páginas tamaño 17,5x24 cm
- Figura 4 Cuarenta grupos de páginas que salen de los cinco medios pliegos, ya que de cada uno de ellos salen ocho hojas.
- Figura 5 Máquina plegadora. Recibe el papel de la máquina impresora, y lo va doblando sucesivamente hasta formar un cuadernillo de 4, 8, 16 o más páginas, dependiendo de dos cosas: el tamaño del libro y el tamaño de la máquina impresora.
- Figura 5A Salida de la máquina plegadora. La unión de las páginas, una vez han sido dobladas en la máquina. Este, que se llama “en caballete”, permite la unión de los pliegos uno dentro del otro.
- Figura 5B Salida de la máquina plegadora. La unión de las páginas, una vez han sido dobladas en la máquina. Este, que se llama “cosido lateral” une los pliegos doblados, uno junto al otro.
- Figura 6 Máquina colectora, con seis torres; cada una con seis gavetas. Es decir, recoge 36 hojas (72 páginas) y las agrupa.
- Figura 7 **Franja guía (11)** presente en el primer medio pliego que se imprime, guía visual que indica el inicio del libro.
- Figura 7A **Solapa (12)** el último pliego, que determina el final del libro.
- Figura 8 Modo diferente de numerar los pliegos. Los números indican el orden en que se van numerando las páginas.
- Figura 9 Pliegos impresos colocados en una mesa, uno junto al otro.
- Figura 10 Forma de recoger (unir) los pliegos.
- Figura 11 Pliegos unidos, listos para cortar en la guillotina, por donde indican las flechas.
- Figura 12 Indica el **giro (13)** de 180° que se debe dar al grupo de páginas que tienen la **franja guía (11)**.
- Figura 13 Grupos unidos. Se recoge un grupo desde el pliego que tiene la **franja guía (11)**, y el otro grupo, se levanta hasta la **solapa (12)**.
- Figura 14 Flechas que indican el corte que se debe hacer, para unir los grupos.
- Figura 14A Unión de las páginas. La **solapa (12)** indica hasta dónde se debe levantar el grupo.
- Figura 14B Libro armado. Listo para colocarle la carátula.
- Figura 15 Primer paso de la numeración, en el frente y respaldo, inicia en el primer pliego, donde está la **franja guía (11)** hasta llegar al último pliego que tiene la **solapa (12)**.
- Figura 15A Segundo paso de la numeración, en el frente y respaldo, inicia en el primer pliego al lado opuesto de la **franja guía (11)** hasta llegar al último pliego que tiene la **solapa (12)**.
- Figura 15B Tercer paso de la numeración, en el frente y respaldo, inicia en el primer pliego, donde está la **franja guía (11)** hasta llegar al último pliego que tiene la **solapa (12)**.
- Figura 15C Cuarto paso de la numeración, en el frente y respaldo, inicia en el primer pliego al lado opuesto de la **franja guía (11)** hasta llegar al último pliego que tiene la **solapa (12)**.
- Figura 15D Quinto paso de la numeración, en el frente y respaldo, inicia en el primer pliego, donde está la **franja guía (11)** hasta llegar al último pliego que tiene la **solapa (12)**.
- Figura 15E Sexto paso de la numeración, en el frente y respaldo, inicia en el primer pliego al lado opuesto de la **franja guía (11)** hasta llegar al último pliego que tiene la **solapa (12)**.
- Figura 15F Séptimo paso de la numeración, en el frente y respaldo, inicia en el primer pliego, donde está la **franja guía (11)** hasta llegar al último pliego que tiene la **solapa (12)**.
- Figura 15G Octavo paso de la numeración, en el frente y respaldo, inicia en el primer pliego al lado opuesto de la **franja guía (11)** hasta llegar al último pliego que tiene la **solapa (12)**.
- Figura 16 Dos **franjas guía (11)** hechas en el primer pliego en el tamaño 21,5x28 cm
- Figura 16A **Solapa (12)** hecha en el último pliego en el tamaño 21,5x28 cm
- Figura 17 Forma de numerar las páginas, cuando el libro mide 21,5x28 cm
- Figura 17A Recogida de los cinco grupos de páginas, las dos primeras con **franjas guía (11)**, y las tres siguientes con **solapa (12)**.
- Figura 17B Grupo de páginas ya reunidas con la **franja guía (11)** y la **solapa (12)**.
- Figura 18. Vista superior del grupo de páginas, donde se ve la **franja guía (11)** del primer medio pliego, y la **solapa (12)** del último medio pliego.
- Figura 19. Vista de la ubicación del primer medio pliego con su **franja guía (11)**, y la **solapa (12)** en el último medio pliego.
- Figura 20. Unión de los dos grupos. En el primero de la derecha, la **franja guía (11)** sirve de guía visual para determinar hasta donde se levanta el grupo, y la **solapa (12)** marca del fin del grupo.

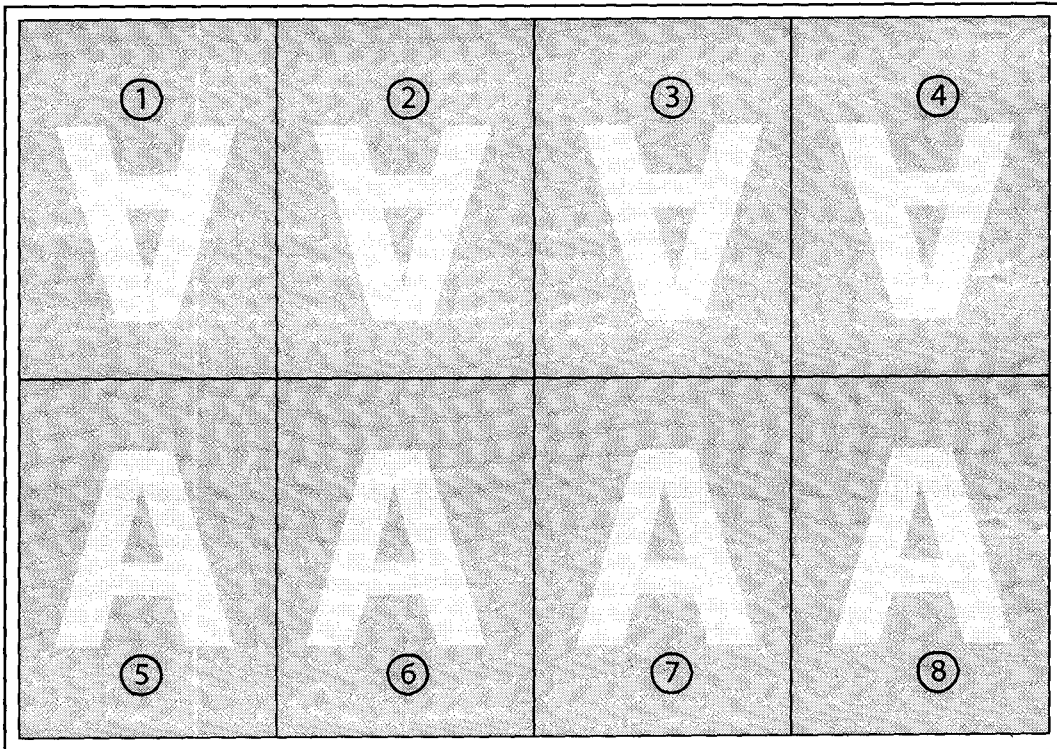


FIGURA 1.

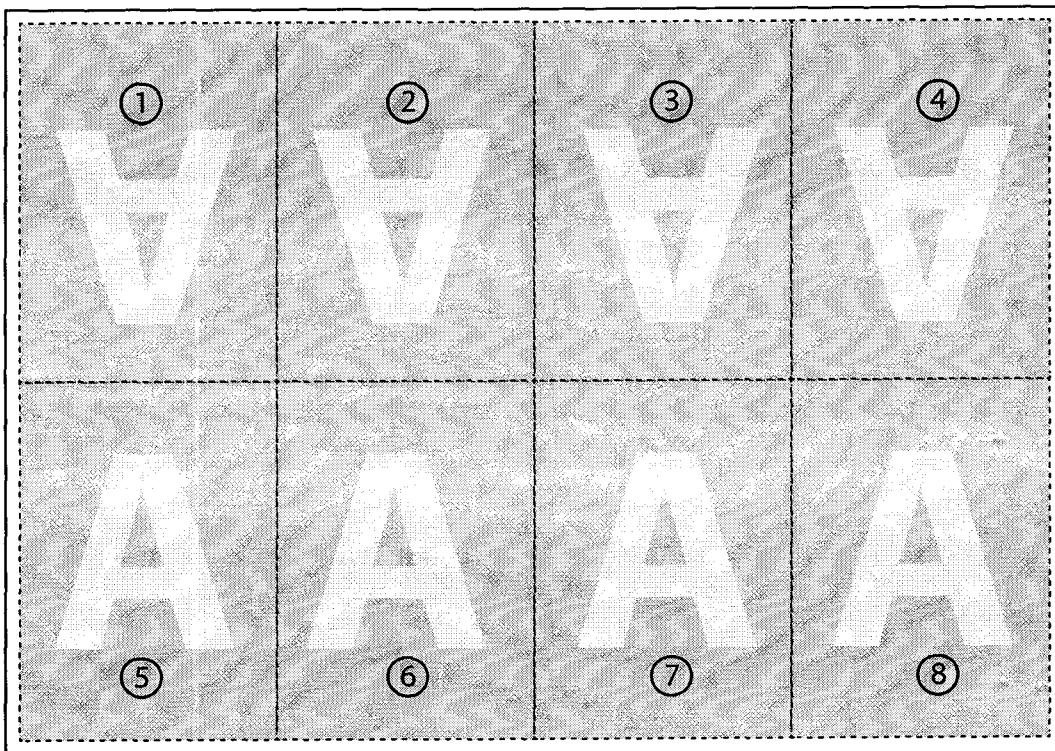
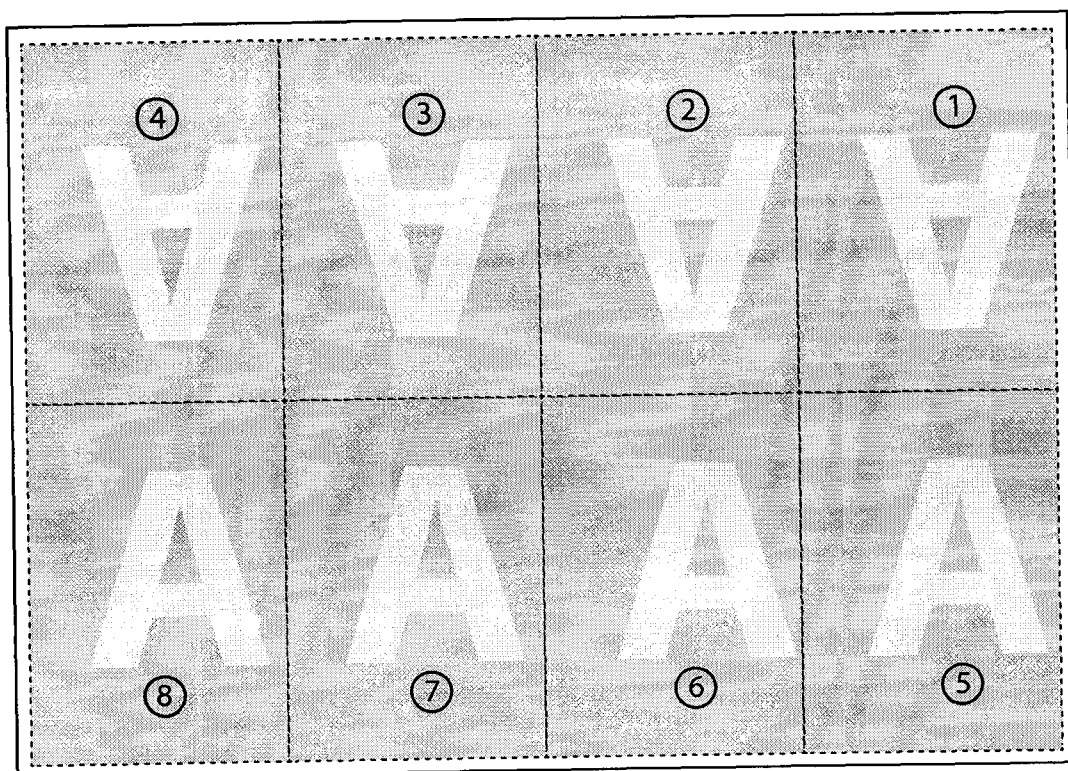


FIGURA 2.



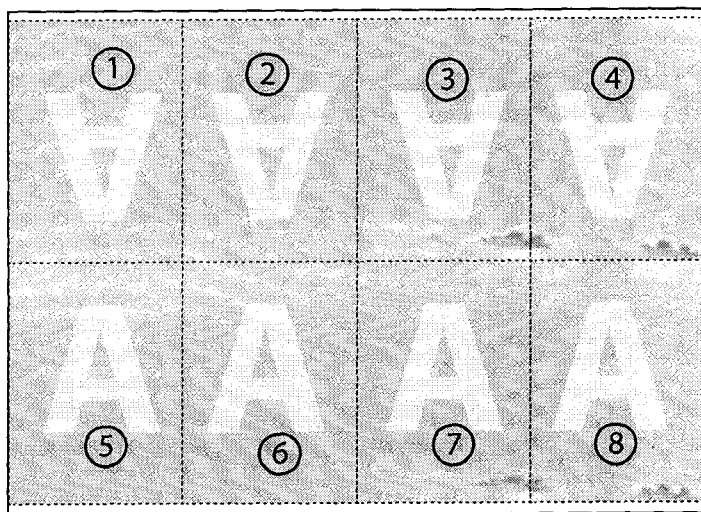
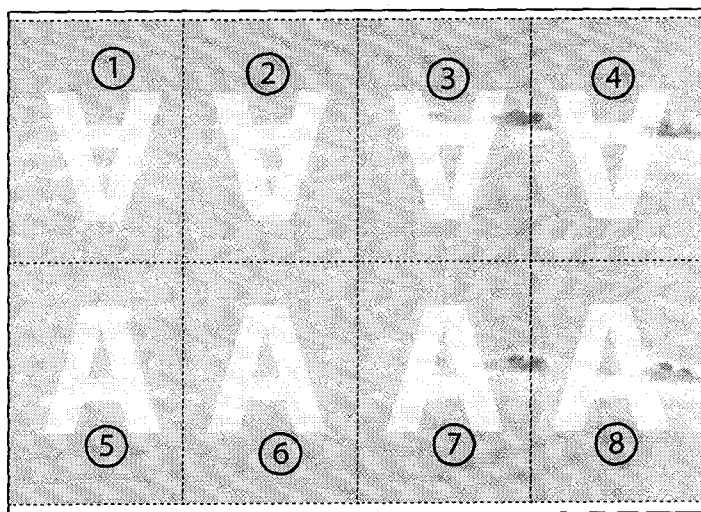
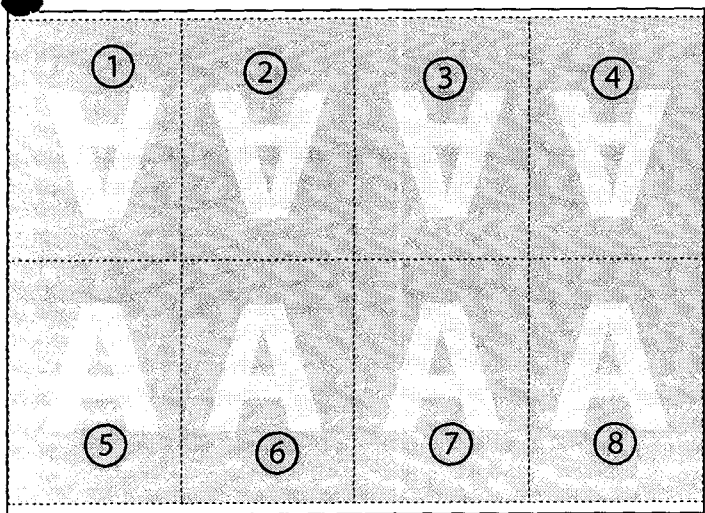
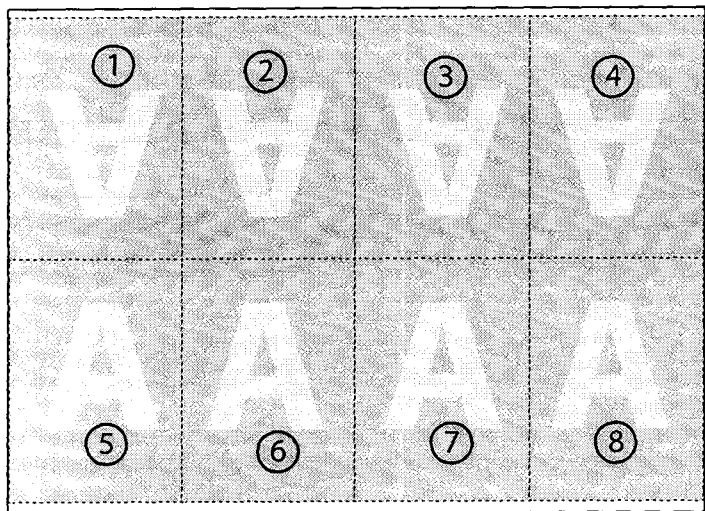
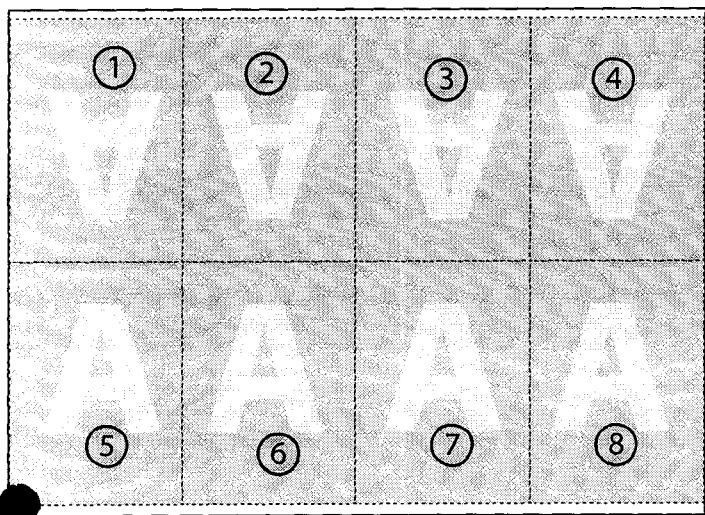
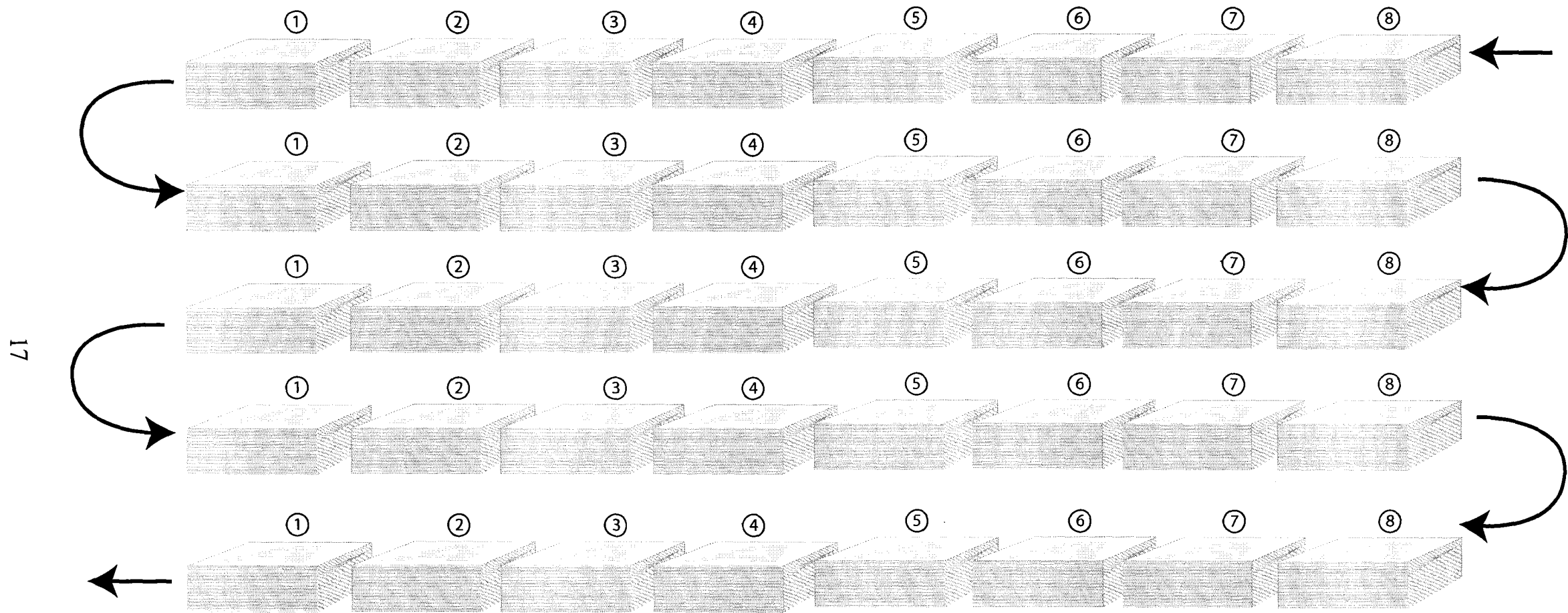


FIGURA 3.



17

FIGURA 4.

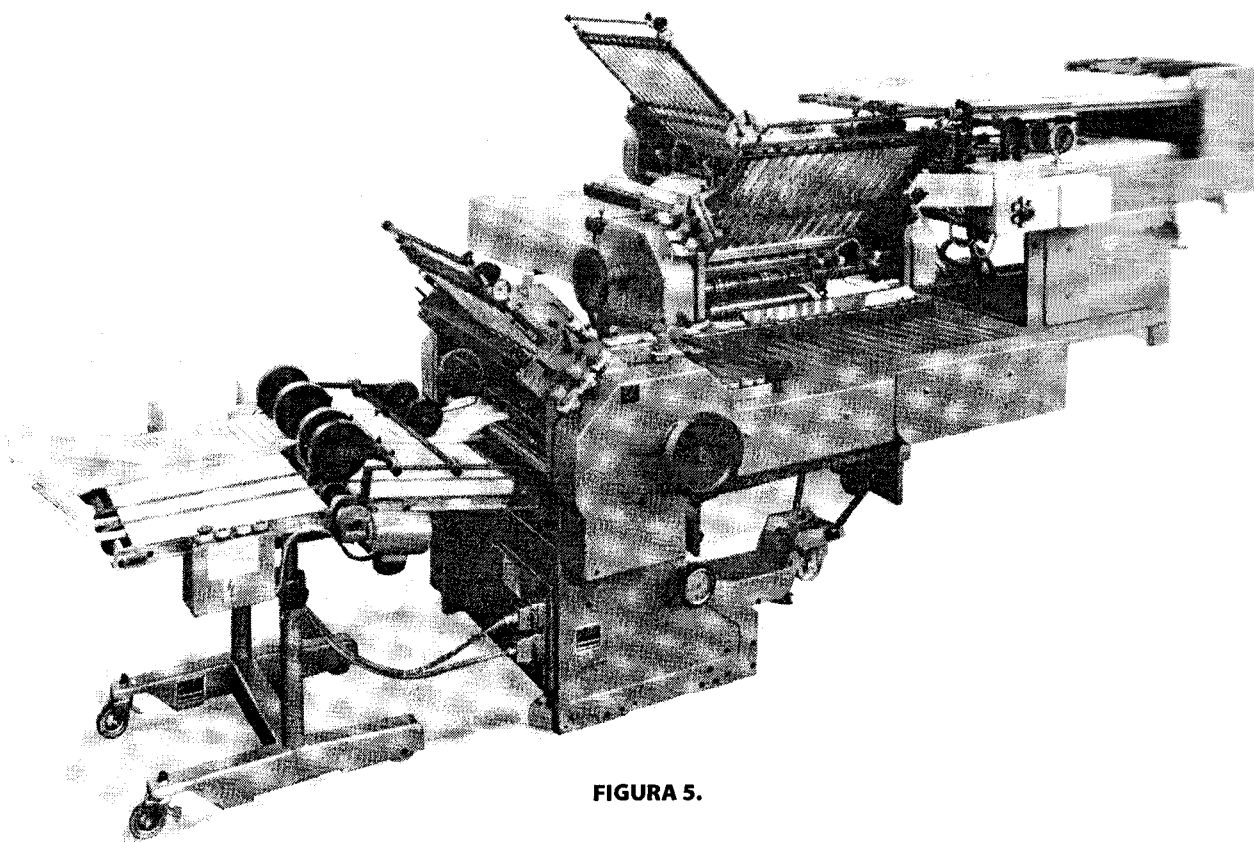


FIGURA 5.

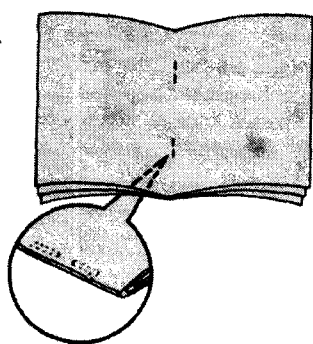


FIGURA 5A.

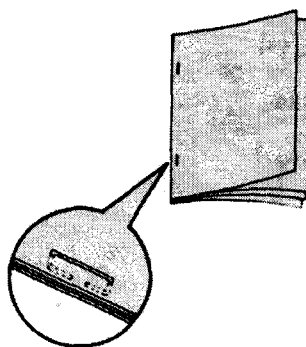


FIGURA 5B.

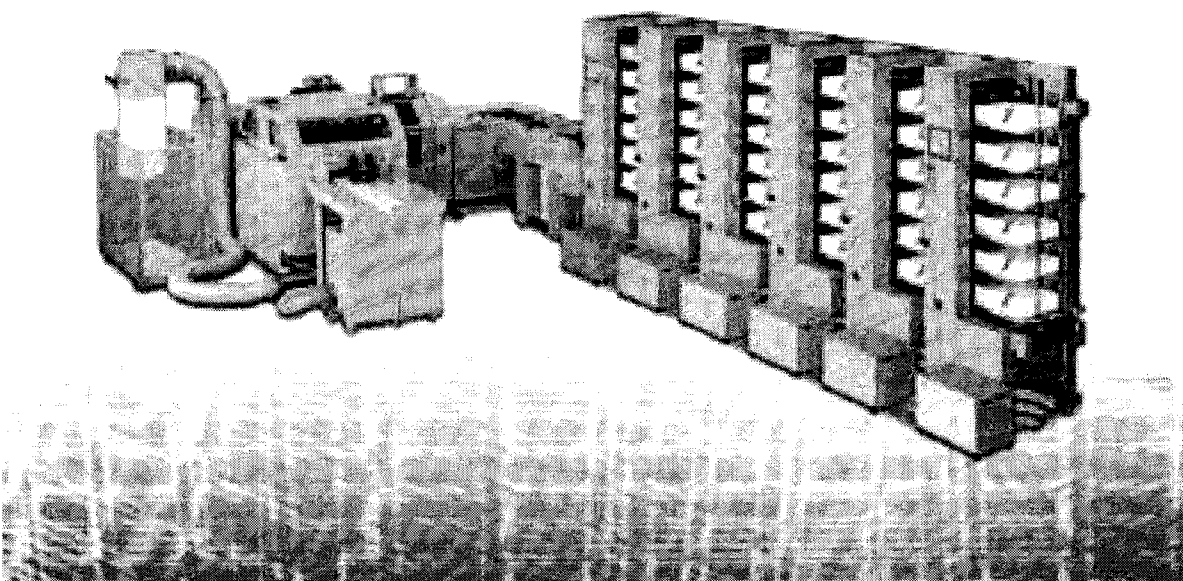


FIGURA 6.

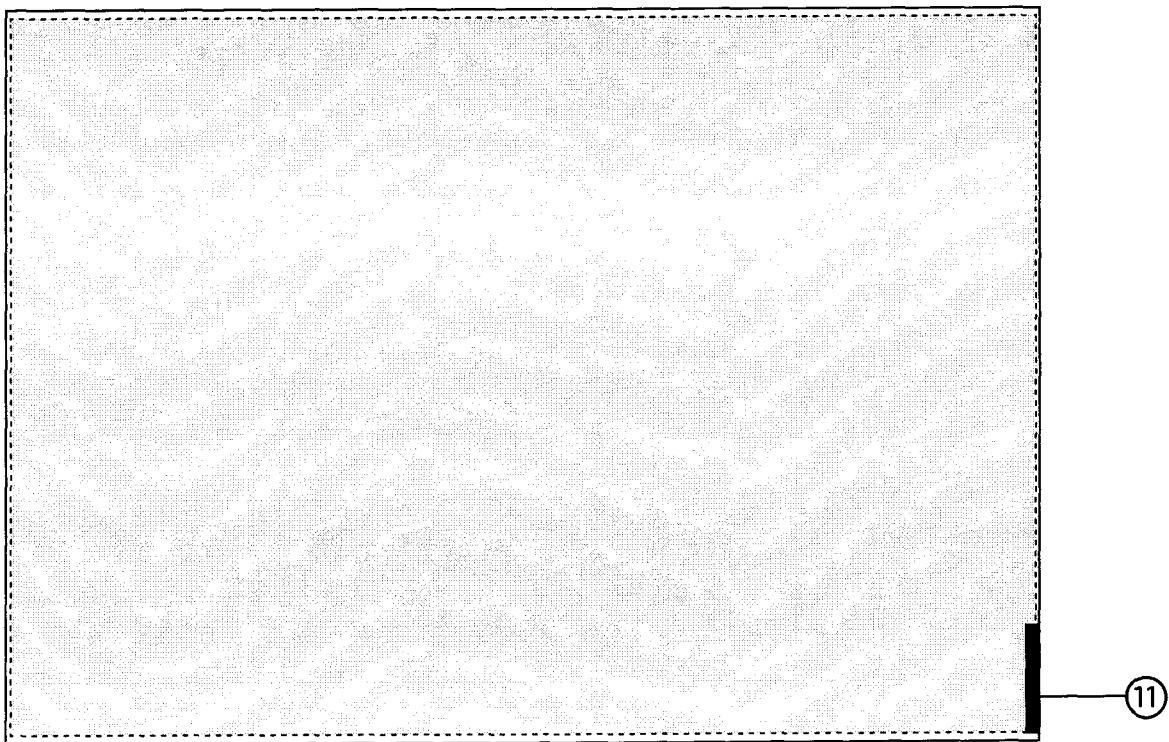


FIGURA 7.

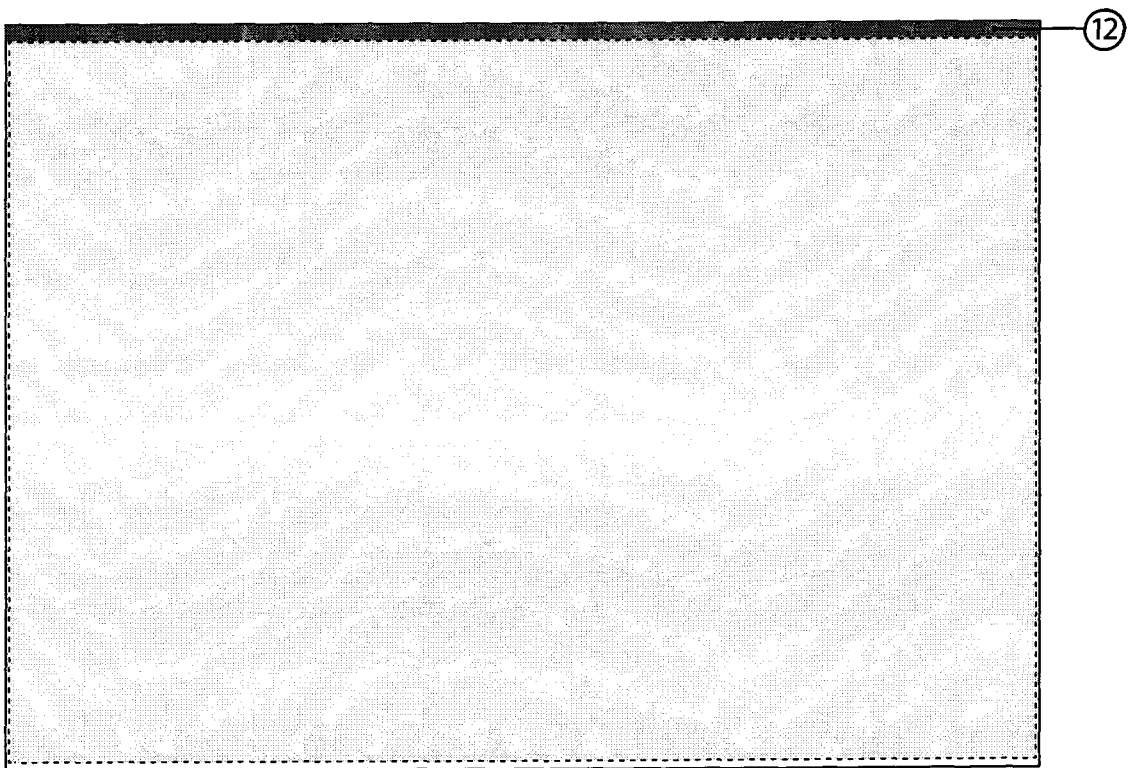


FIGURA 7A.

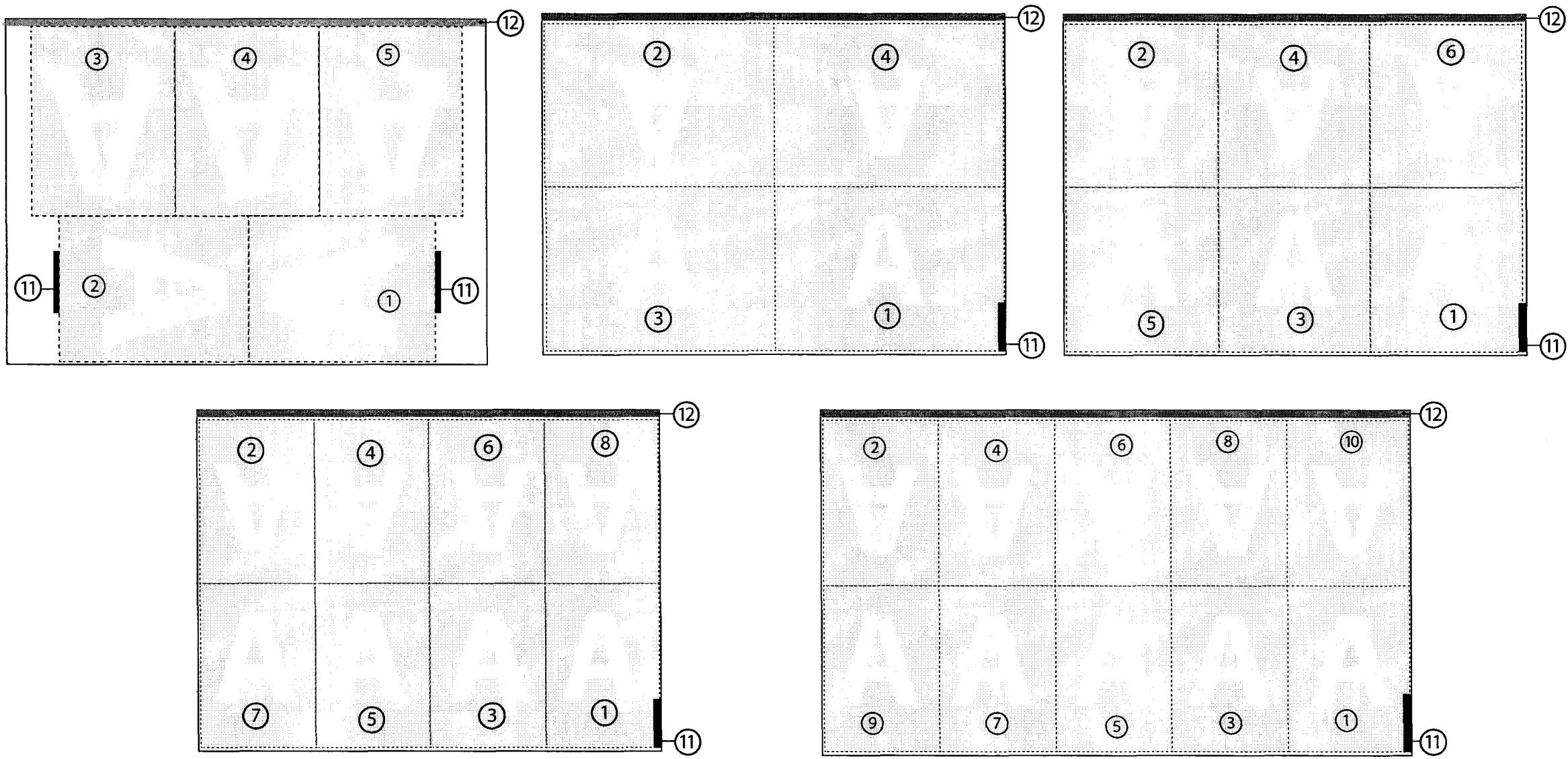


FIGURA 8.

1/4

242

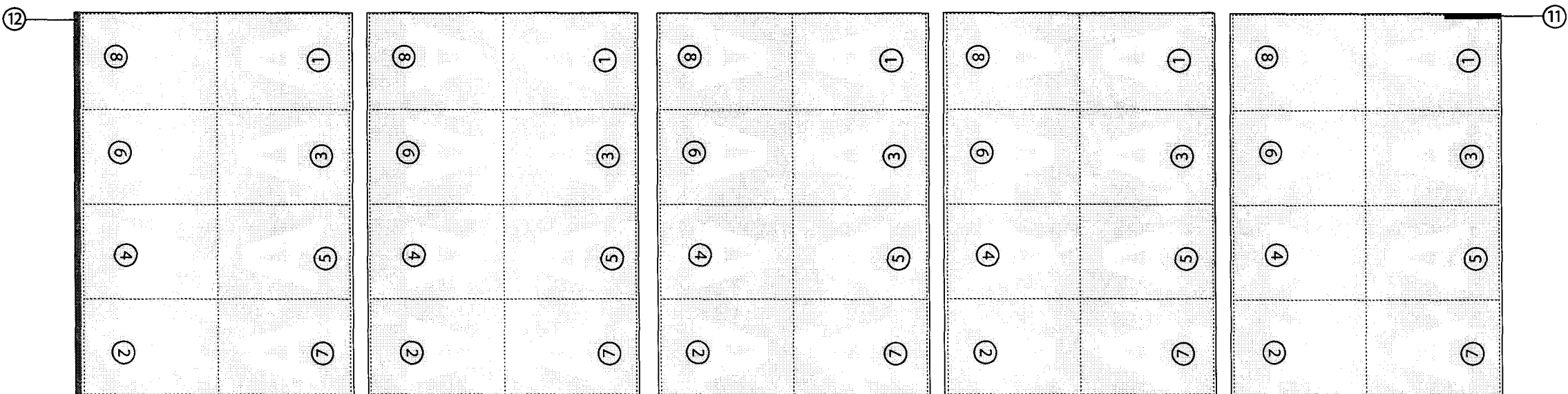


FIGURA 9.

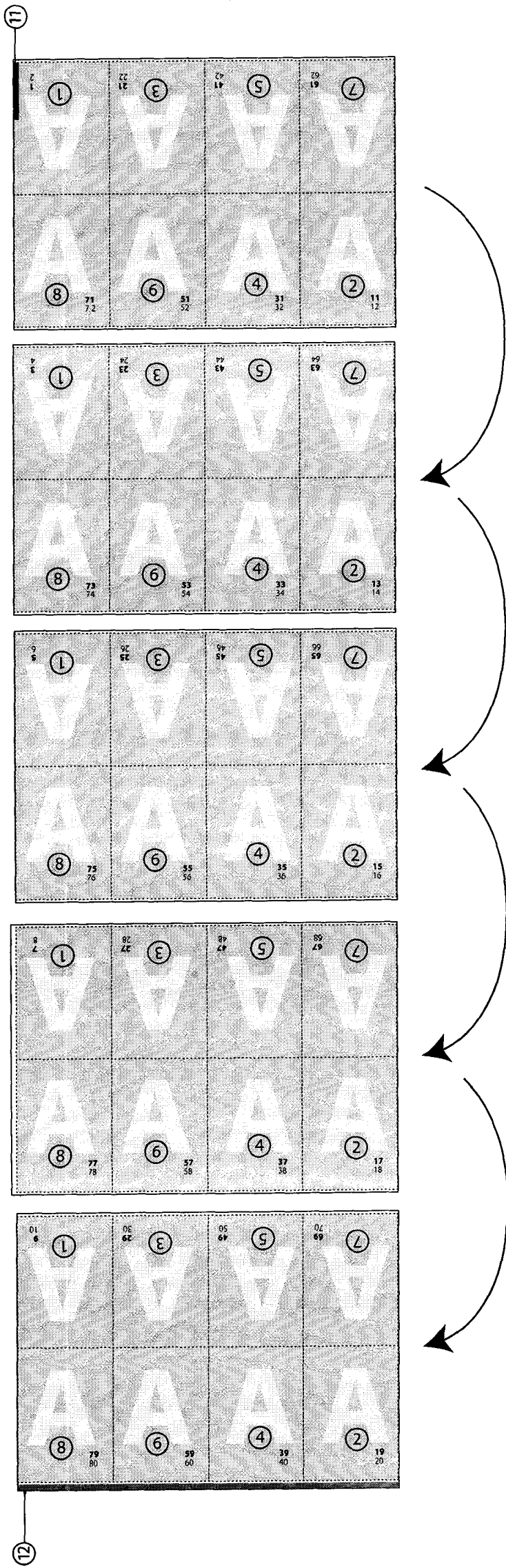


FIGURA 10.

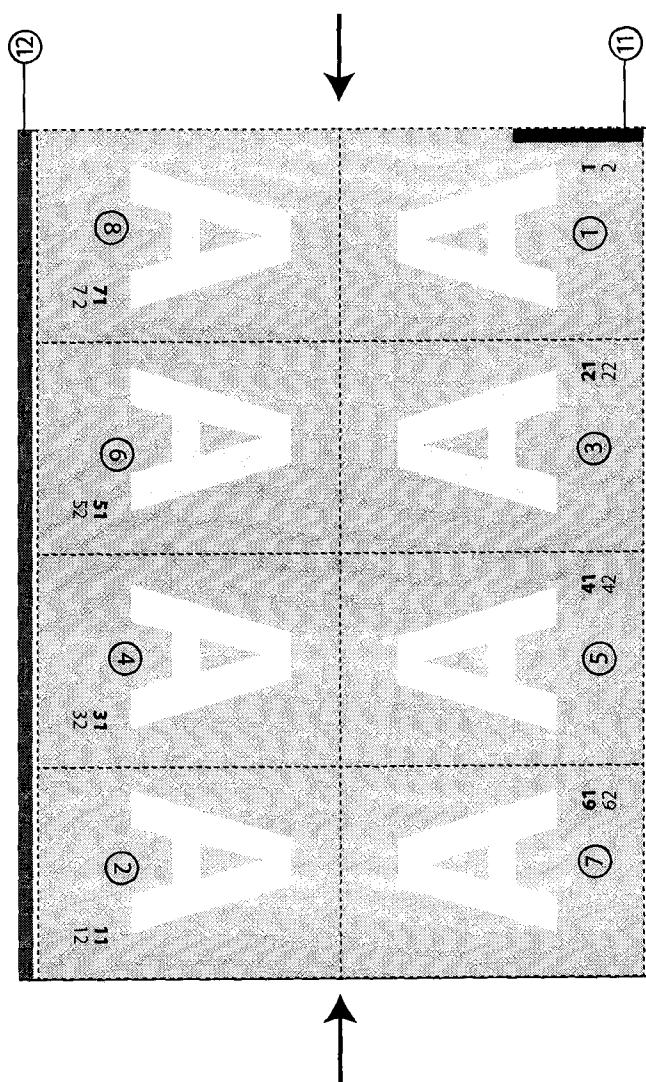


FIGURA 11.

115
117

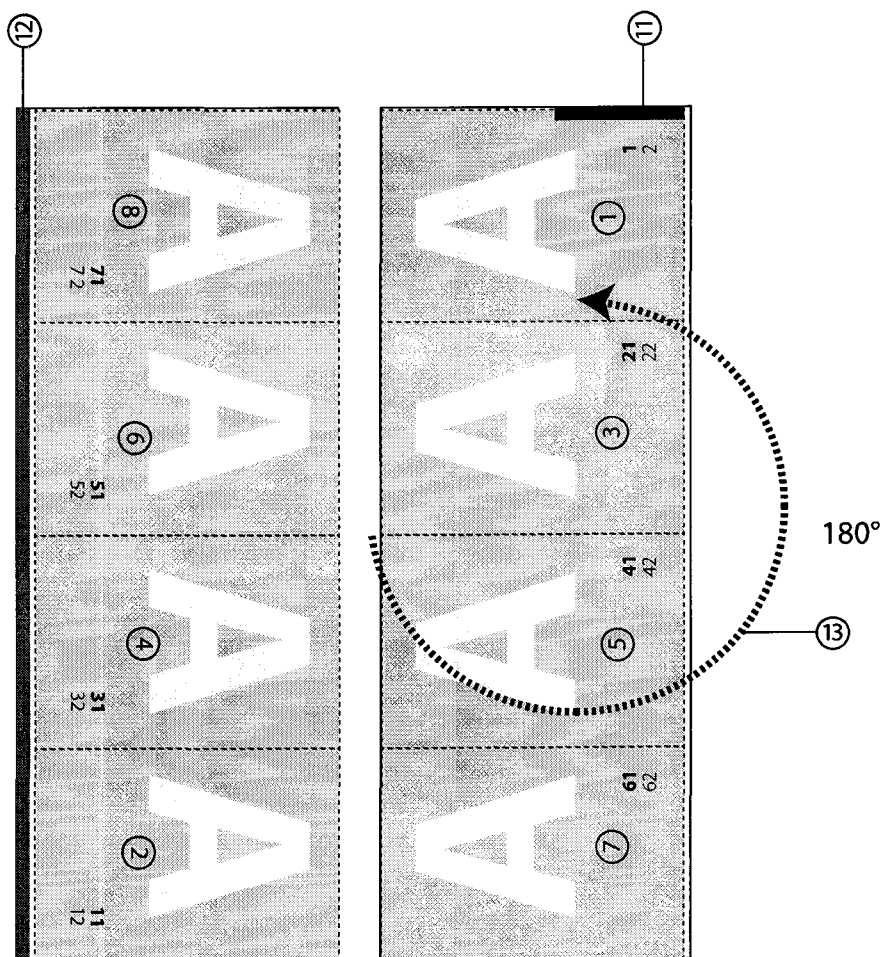


FIGURA 12.

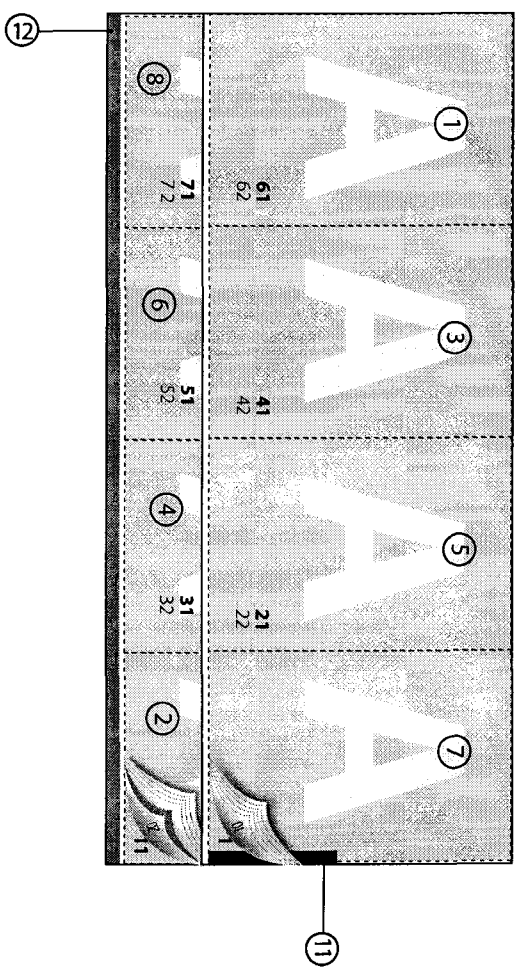


FIGURA 13.

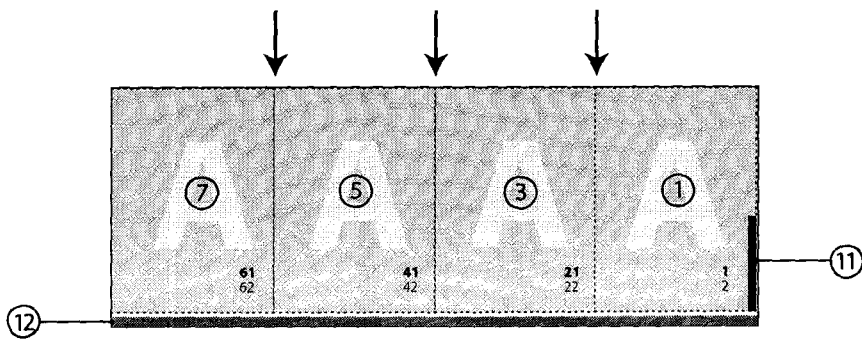
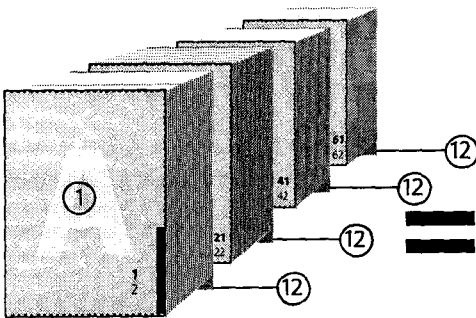


FIGURA 14.



LIBRO FINALIZADO

FIGURA 14B

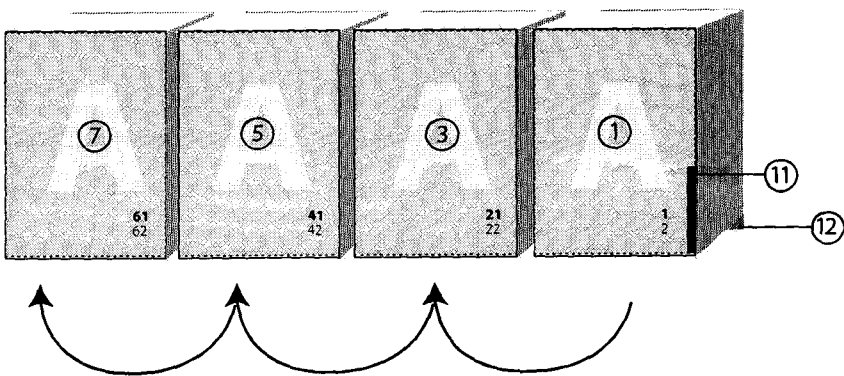
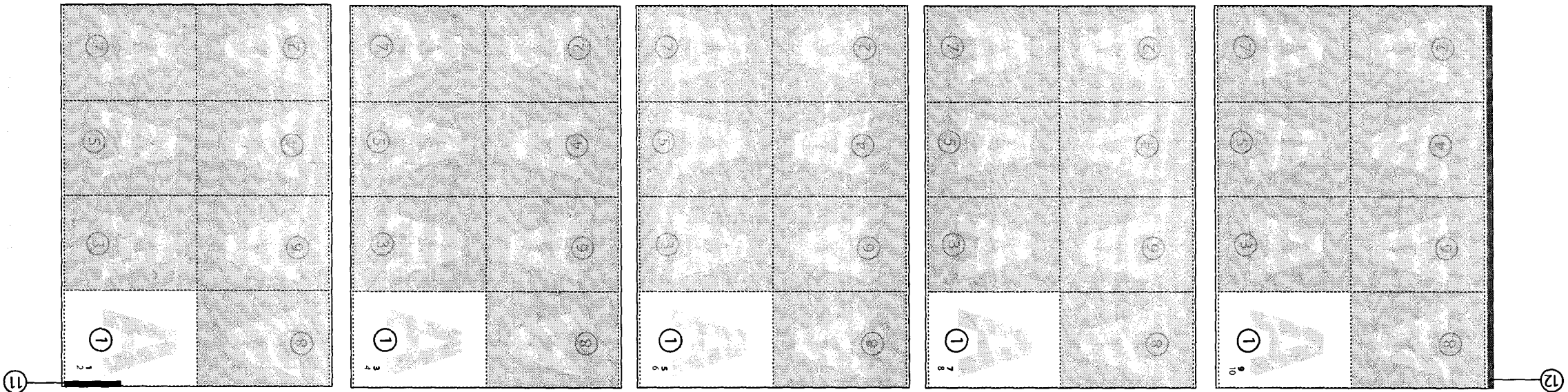


FIGURA 14A

FIGURA 15.



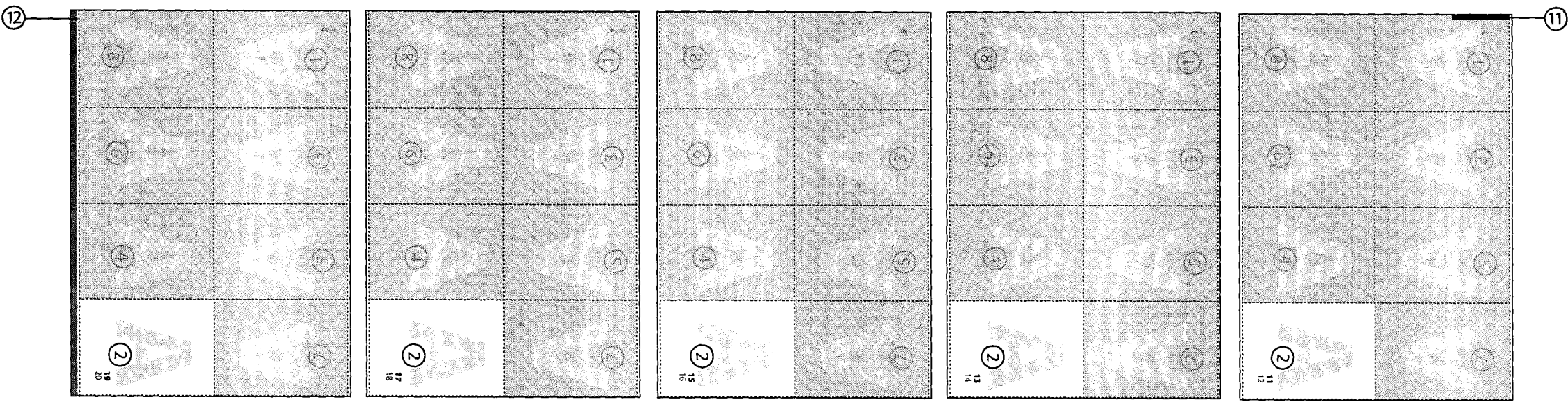


FIGURA 15A.

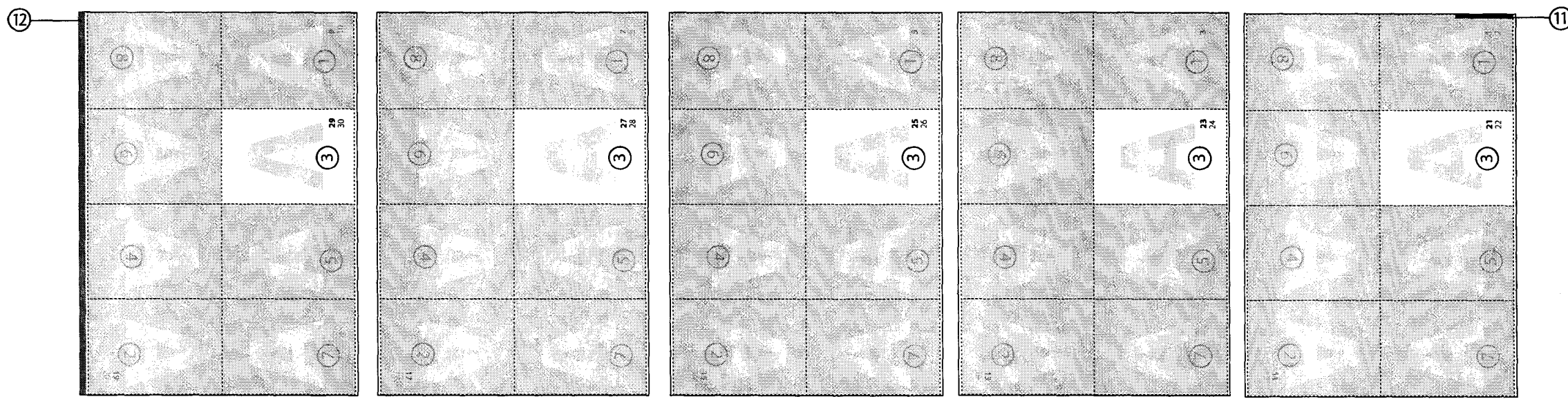


FIGURA 15B.

FIGURA 15C.

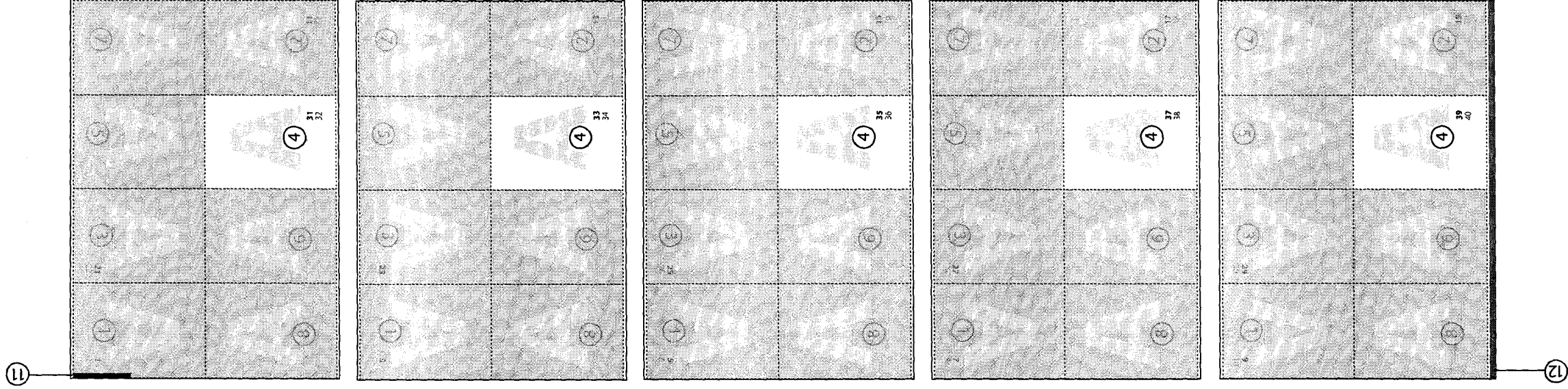


FIGURA 15D.

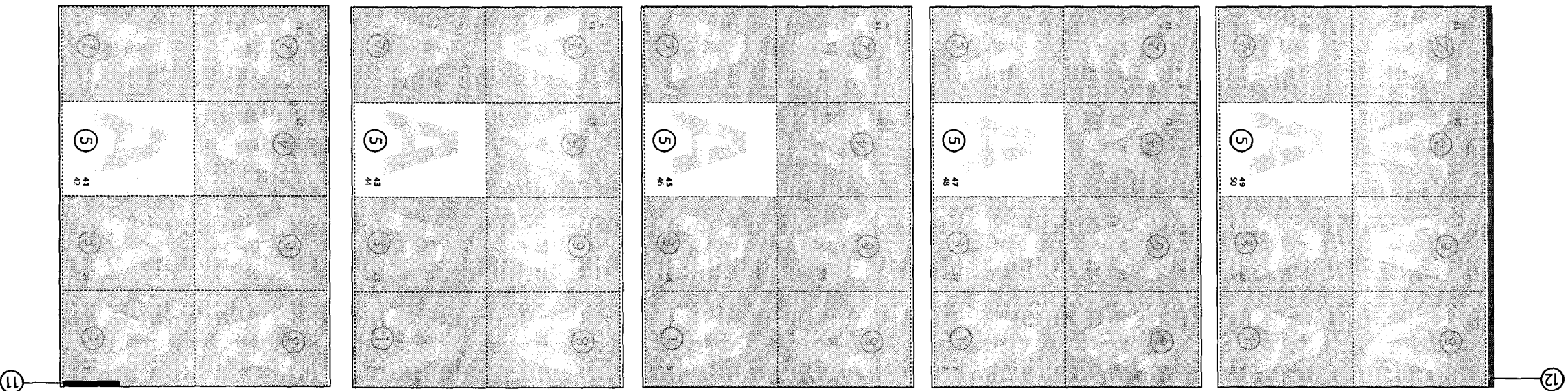
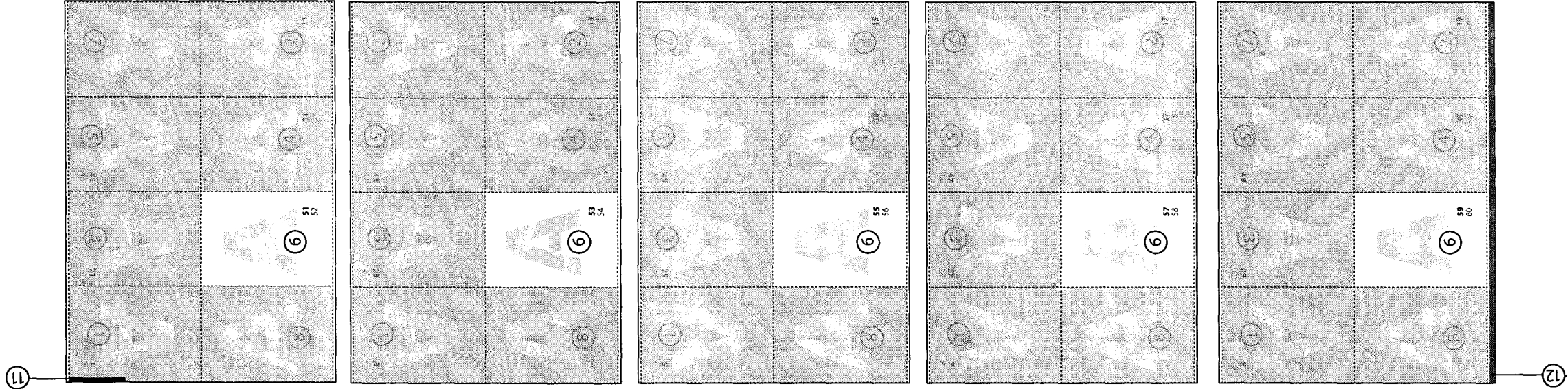
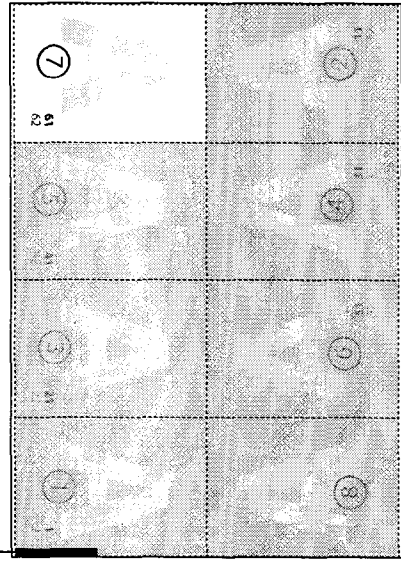


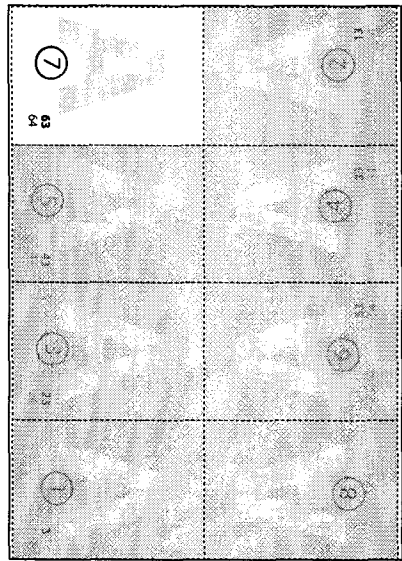
FIGURA 15E.



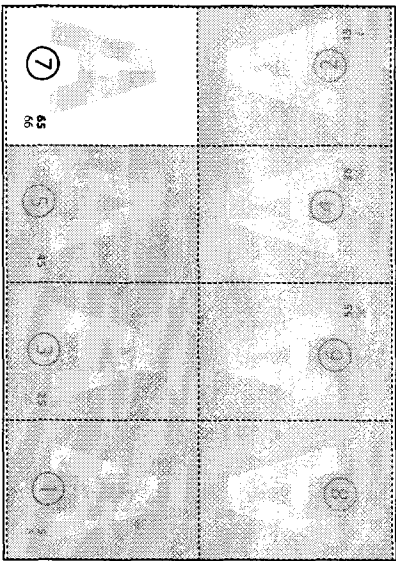
11



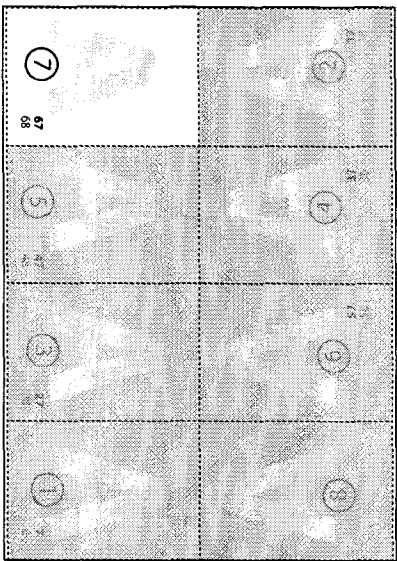
12



13



14



15

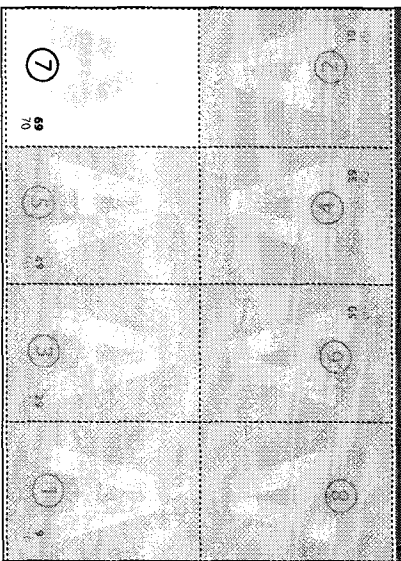


FIGURA 15F.

16

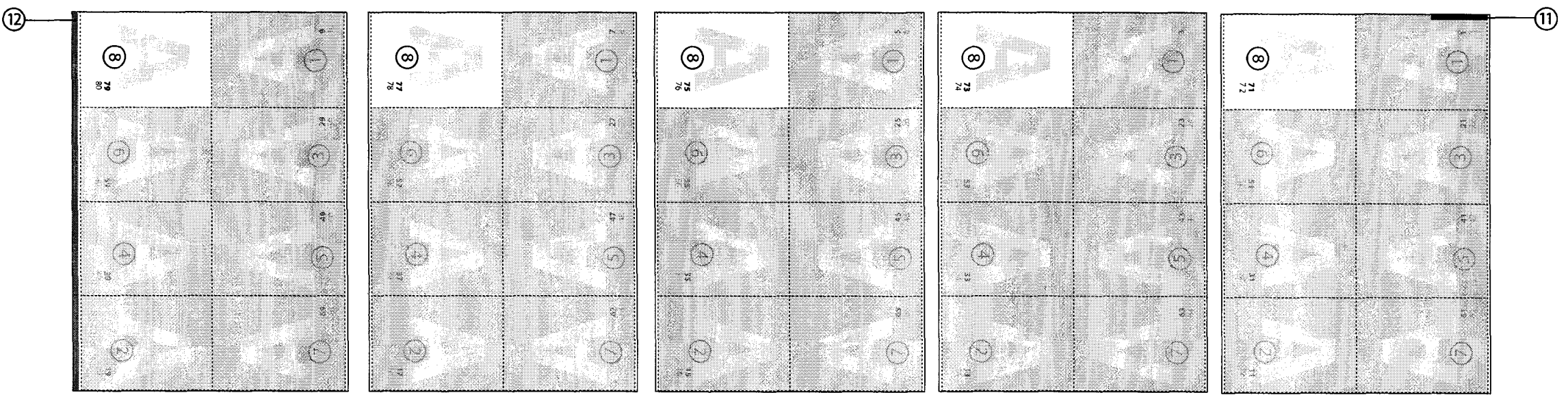


FIGURA 15G.

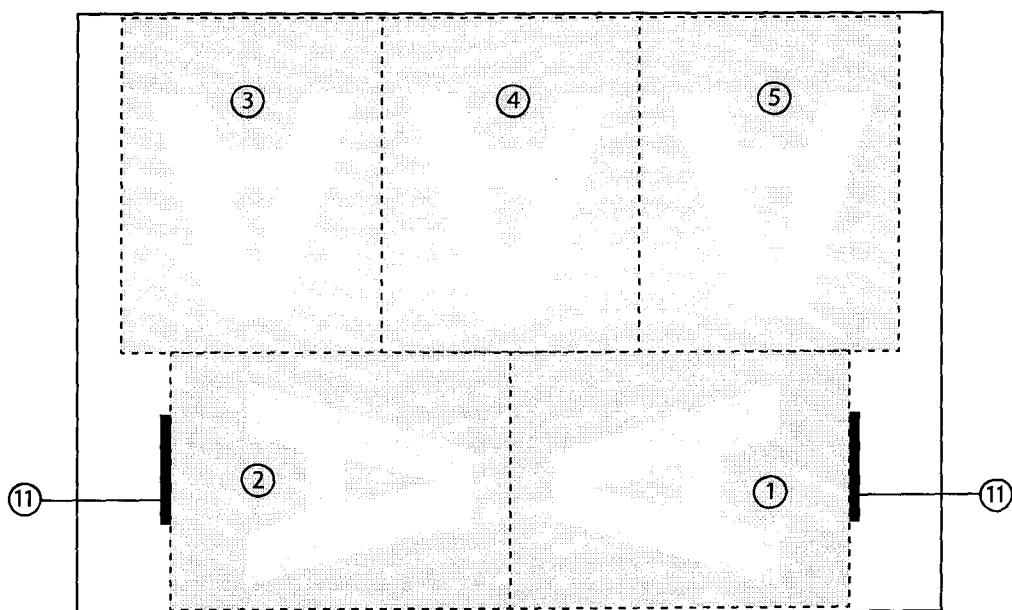


FIGURA 16.

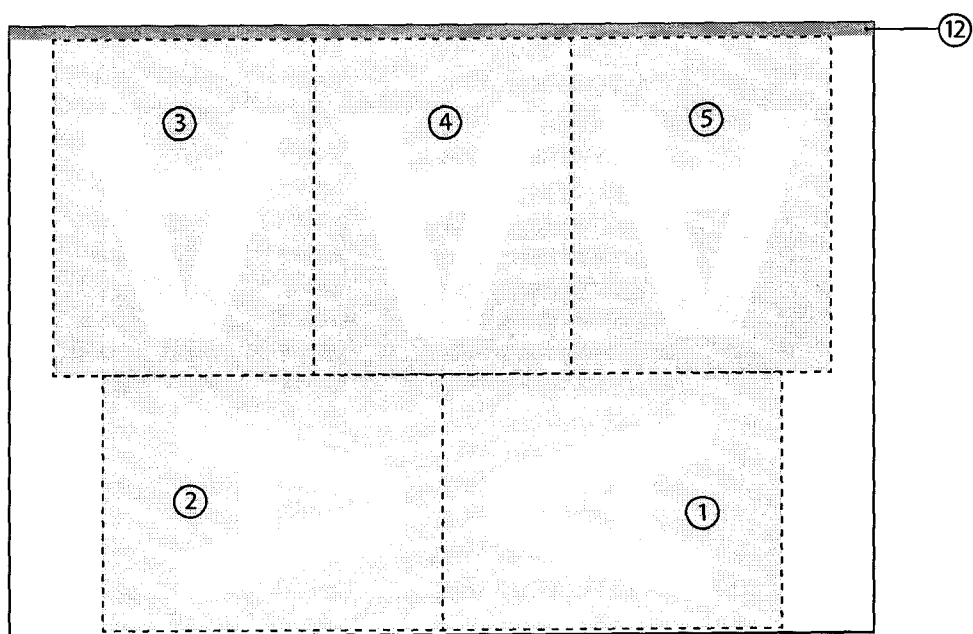


FIGURA 16A.

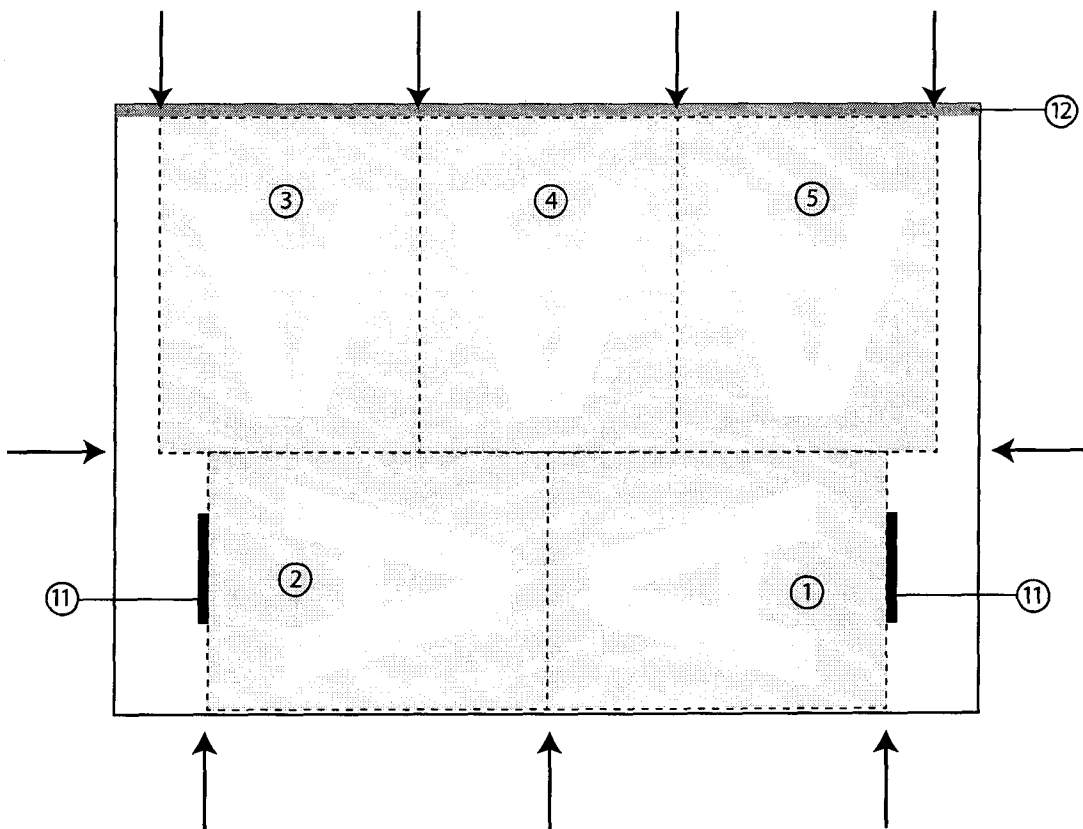


FIGURA 17.

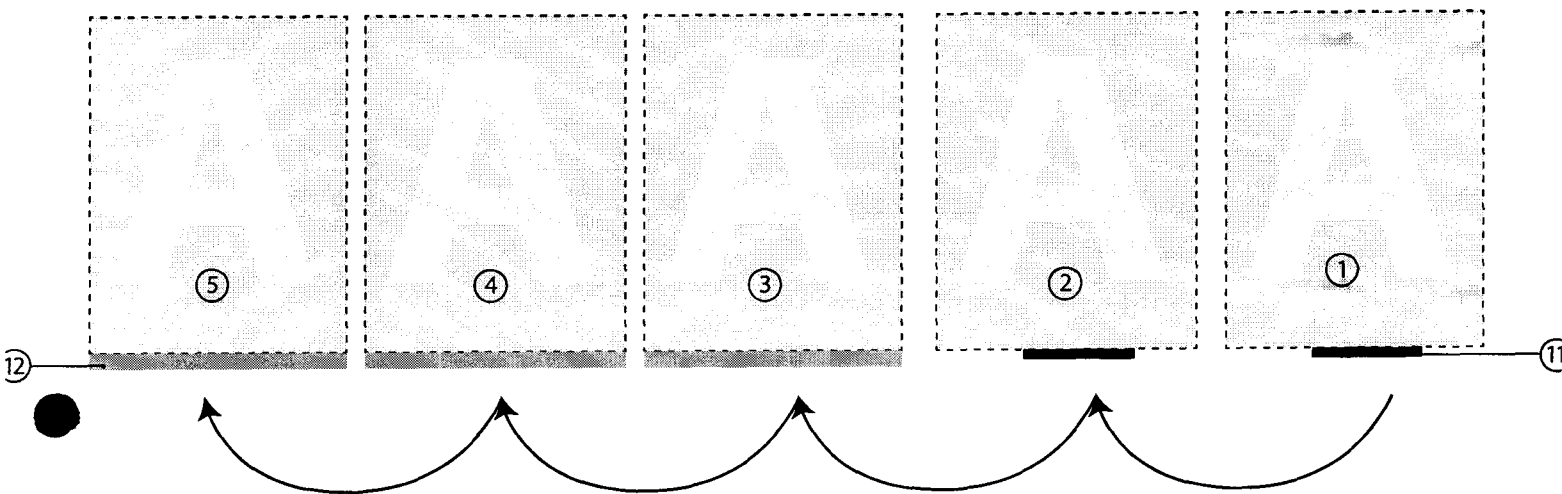


FIGURA 17A.

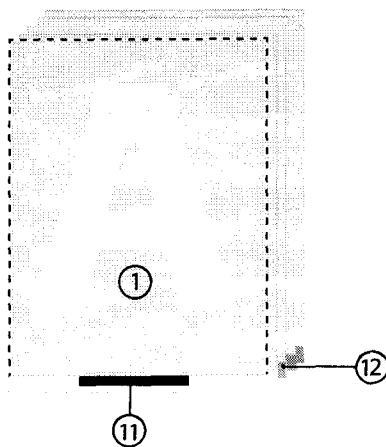


FIGURA 17B.

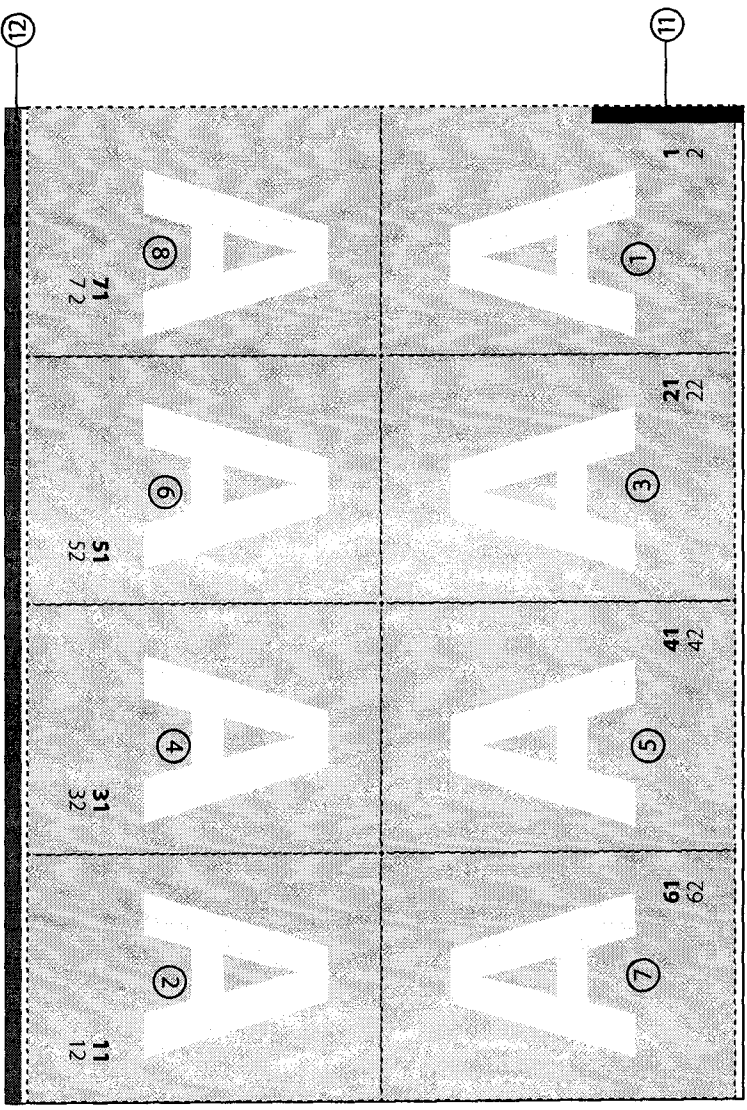


FIGURA 18.

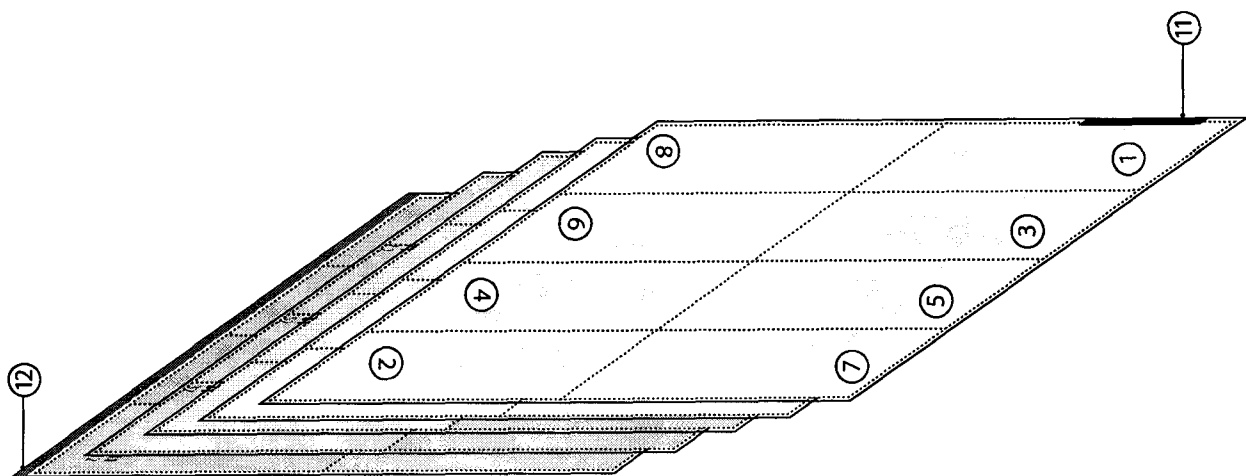


FIGURA 19.

130
132

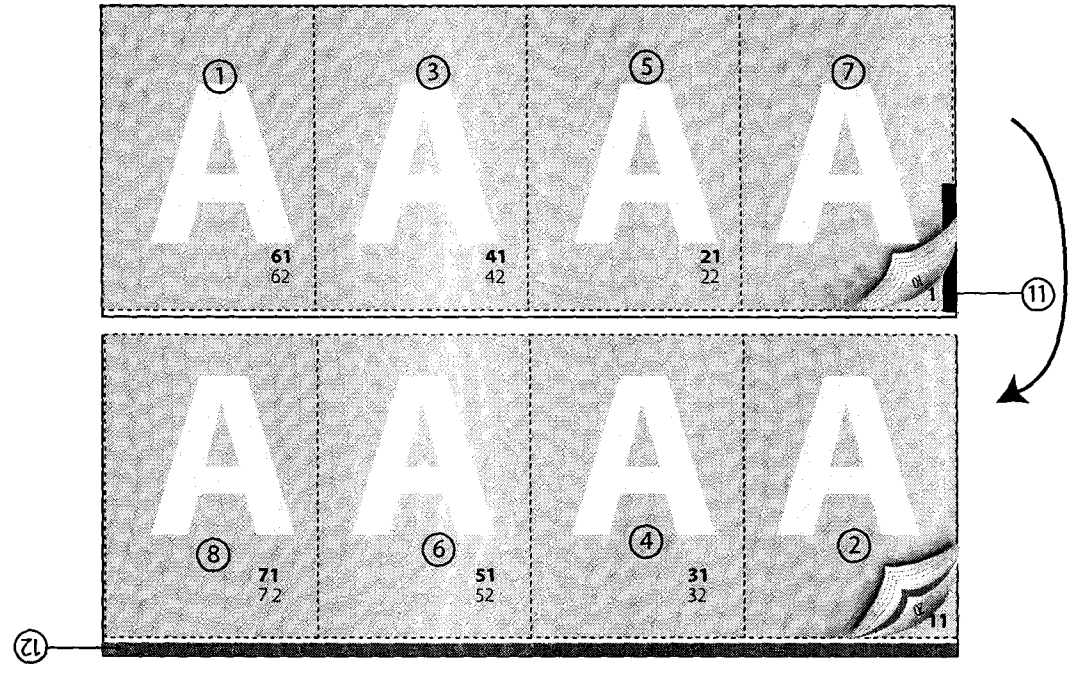


FIGURA 20.