



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 975**

51 Int. Cl.:

**B65H 45/28** (2006.01)

**B41F 13/58** (2006.01)

**B41F 13/60** (2006.01)

**B42C 19/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05012962 .6**

86 Fecha de presentación : **16.06.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1733988**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **20.12.2006**

54

Título: **Procedimiento y dispositivo para la producción de periódicos.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.09.2008**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.09.2008**

73

Titular/es: **Hunkeler AG.**  
**Bahnhofstrasse 31**  
**4806 Wikon, CH**

72

Inventor/es: **Hunkeler Franz y**  
**Scheidegger Dominik**

74

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 303 975 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 y dispositivo para la producción de periódicos.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la producción de periódicos, los cuales comprenden por lo menos un cuaderno, el cual es formado a partir de un número de pliegos impresos, doblados, situados unos dentro de otros, así como a un dispositivo para la realización de este procedimiento.

10 Por el documento EP-A-1 209 000 se conocen un procedimiento y un dispositivo para la producción de periódicos, en los cuales se imprimen en una impresora digital una tras otra zonas consecutivas de una banda de material. Al mismo tiempo corresponde cada una de estas zonas a un pliego de un cuaderno de un periódico. Los pliegos impresos son separados de la banda de material mediante corte transversal. Los pliegos de un cuaderno son colocados unos sobre otros y son plegados a continuación. A continuación, se colocan varios cuadernos formados por pliegos plegados unos sobre otros para formar una pila de cuadernos. Para la producción del periódico acabado los cuadernos de esta pila de  
15 cuadernos son plegados finalmente por la mitad.

La presente invención se plantea el problema de crear un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado al principio, los cuales permitan, sin interrupción de la producción continua, producir periódicos de tipos diferentes.

20 Este problema se resuelve según la invención mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1 o con un dispositivo con las características de la reivindicación 12.

Una banda de material es impresa en una instalación de impresión digital en correspondencia con el producto final correspondiente y es suministrada a continuación a una instalación de procesamiento posterior, en la cual la  
25 banda de material es cortada en pliegos. La instalación de procesamiento posterior presenta un cierto número de estaciones, en las cuales los pliegos son colocados unos sobre otros y doblados para formar cuadernos. Algunas de estas estaciones pueden ser desactivadas según las circunstancias, de manera que en las estaciones desactivadas no tiene lugar ningún procesamiento. Esto posibilita la producción de periódicos de diversos tipos, los cuales se diferencian entre sí por ejemplo con respecto al formato y/o la composición, sin que el proceso de producción continuo tenga que ser interrumpido a causa de adaptaciones.

30 Los perfeccionamientos preferidos del procedimiento según la invención o del dispositivo según la invención constituyen el objeto de las reivindicaciones subordinadas.

35 La invención se explica con más detalle a continuación a partir de los dibujos. Los dibujos muestran de forma puramente esquemática en:

la Fig. 1 muestra en vista superior, un dispositivo para la producción de periódicos de diferentes tipos,

40 la Fig. 2 muestra el desarrollo de una primera forma de realización del procedimiento para la producción de periódicos según la invención,

la Fig. 3 muestra en vista superior, el dispositivo según la Fig. 1 para la realización del procedimiento representado en la Fig. 2,

45 la Fig. 4 muestra el desarrollo de un segundo ejemplo de forma de realización del procedimiento para la producción de periódicos según la invención,

50 la Fig. 5 muestra en vista superior, el dispositivo según la Fig. 1 para la realización del procedimiento representado en la Fig. 4, y

la Fig. 6 muestra en representaciones correspondientes a la Fig. 2, el desarrollo de otros ejemplos de formas de realización del procedimiento según la invención.

55 En la Fig. 1 se muestra, en vista superior, de forma puramente esquemática, un dispositivo 1 para la producción de periódicos. Con este dispositivo 1 es posible, sin adaptaciones de la instalación durante la producción, producir periódicos de diferentes tipos, es decir los que tienen un formato diferente o una composición diferente.

60 Este dispositivo 1 presenta una instalación de impresión digital 2, la cual es de un tipo constructivo en sí conocido y en la cual se imprime por zonas una banda de material, como se describirá todavía con mayor detalle. A la instalación de impresión digital 2 se conecta una instalación de procesamiento posterior 3, la cual presenta una estación de corte de margen lateral 4, una estación de corte longitudinal 5, una estación de corte transversal 6, una instalación de esclusado hacia fuera 7 así como una primera estación colectora 8. Las estaciones 4 - 8 están dispuestas una detrás de otra vistas en una primera dirección de transporte X. La estación de corte de margen lateral 4 sirve para cortar de la banda de material impresa una tira de material a lo largo de un margen lateral o a lo largo de ambos márgenes laterales.  
65 En la estación de corte longitudinal 5 la banda de material es cortada en su dirección longitudinal, mientras que en la estación de corte transversal 6 tiene lugar un corte de la banda de material transversalmente con respecto a su dirección longitudinal. La instalación de esclusado hacia fuera 7 sirve para excluir fuera del recorrido de procesamiento pliegos

## ES 2 303 975 T3

dañados, vacíos así como impresos erróneamente (maculatura). En la primera estación colectora 8 se colocan unos sobre otros los pliegos separados de la banda de material para la formación en cada caso de un cuaderno. La primera estación colectora 8 puede ser por ejemplo del tipo descrito en el documento EP-A-1 471 022. La estación de corte de margen lateral 4 y la estación de corte longitudinal 5 pueden ser desactivadas según las circunstancias, de manera que la banda de material no sea cortada en sus márgenes laterales o que no sea cortada en la dirección longitudinal, en la medida en que esto no sea necesario para la producción de un determinado periódico.

A la estación colectora 8 se conecta una instalación de transporte 9, cuya dirección de transporte Y forma un ángulo recto con la dirección de transporte X. La instalación de transporte 9 lleva los cuadernos procedentes de la primera estación colectora 8 a una estación de plegado transversal 10, en la cual los pliegos situados unos encima de otros de un cuaderno son plegados transversalmente con respecto a la dirección de transporte Y. A la estación de plegado transversal 10 se conecta una estación de plegado longitudinal 11, la cual sirve para plegar los pliegos de un cuaderno en la dirección de transporte Y. La estación de plegado transversal 10 y/o la estación de plegado longitudinal 11 pueden presentar un dispositivo de plegado como está descrito en el documento EP-A-1 213 245. A la estación de plegado longitudinal 11 se conecta una estación de encuadernación 12, en la cual los cuadernos procedentes de la estación de plegado longitudinal 11 son encuadernados a lo largo de su canto de plegado. En lugar de una estación de encuadernación 12 pueden utilizarse también estaciones de otro tipo para la unión de los pliegos plegados y situados unos dentro de otros de un cuaderno, por ejemplo una estación de encolado.

A la estación de encuadernación 12 se conecta una segunda estación colectora 13, en la cual son introducidos dos o más cuadernos uno dentro de otro. Los periódicos acabados son entregados en una estación de salida 14.

La estación de plegado transversal 10, la estación de encuadernación 12 y la segunda estación colectora 13 pueden ser desactivadas según las circunstancias, si durante la producción de determinados tipos de periódicos no es necesario un plegado transversal, una encuadernación y/o una colocación de cuadernos unos dentro de otros.

Ahora se explica, sobre la base de las Figs. 2 - 8, la producción de periódicos de distintos tipos mediante la utilización del dispositivo 1.

La Fig. 2 muestra el desarrollo de una primera forma de realización del procedimiento para la producción de periódicos según la invención, mientras que en la Fig. 3 está representado el dispositivo 1 según la Fig. 1 durante la realización del procedimiento según la Fig. 2.

En el ejemplo de forma de realización según la Fig. 2 se fabrican periódicos con el formato llamado tabloide, siendo todos los periódicos del mismo tipo, constando de dos pliegos plegados situados uno dentro de otro y presentando por consiguiente 8 páginas.

Una banda de material 15 es retirada de una bobina 16 y es impresa por ambos lados en la instalación de impresión digital 2, la cual está representada esquemáticamente en la Fig. 2. Al mismo tiempo, la información es impresa en la dirección longitudinal de la banda de material 15 sobre ésta. Mediante 17, 17', ... 17'''' se designan secciones consecutivas de la banda de material 15. La impresión de la banda de material 15 tiene lugar en zonas 18, 18a, ... 18j consecutivas. Cada una de estas zonas 18, 18a, ... 18j está subdividida en dos zonas parciales 19 y 19', 19a y 19a', etc., las cuales están situadas unas junto a otras en la dirección longitudinal de la banda de material 15. Las dos zonas parciales 19, 19' ó 19a, 19a', situadas en cada caso unas junto a otras, de cada zona 18, 18a, ... 18j corresponden en cada caso a un pliego de un cuaderno. Estos dos pliegos de un cuaderno están designados en cada caso mediante A, B y A', B'. En el ejemplo de realización según la Fig. 2 es impresa en cada caso cada sección 17, 17', ... 17'''' , una tras otra, con la información que está asignada al pliego de dos cuadernos diferentes. Dicho de otro modo, los pliegos designados mediante A y B en cada sección 17 - 17'''' pertenecen a un primer cuaderno y los pliegos designados mediante A' y B' en cada sección 17 - 17'''' a un segundo cuaderno.

La banda de material 15 impresa de esta manera es cortada en la estación de corte longitudinal 5 en su dirección longitudinal, como está representado mediante la tijera 20. A continuación la banda de material 15 es cortada en dirección transversal en la estación de corte transversal 6, como está indicado mediante la tijera 21. Gracias a esto, se forman dos pliegos 22, 22' situados uno junto a otro los cuales llegan ahora a la primera estación colectora 8.

En esta estación colectora 8, se colocan uno junto a otro los pliegos 22 y 22' de un cuaderno unos encima de otros. Los cuadernos 23 y 23' formados de esta manera llegan entonces a la instalación de transporte 9, con la cual son transportados en la dirección de la flecha Y.

Los cuadernos 23, 23' recorren la estación de plegado transversal 10, desactivada en este caso, y son plegados en la estación de plegado longitudinal 11 a lo largo de la líneas de plegado 24 en dirección longitudinal. Como muestra la Fig. 3, estas líneas de plegado 24 discurren en la dirección de transporte Y. En la estación de encuadernación 12 que viene a continuación los cuadernos 23, 23' son encuadernados a lo largo de su pliegue longitudinal 25. Si hay que suprimir esta encuadernación, entonces se desactiva la estación de encuadernación 12. Los cuadernos 23, 23' recorren la segunda estación colectora 13 desactivada y son entregados en la estación de salida 14 en el orden cuaderno 23, cuaderno 23', cuaderno 23, cuaderno 23', etc. Los cuadernos 23, 23' forman al mismo tiempo los periódicos 29, 29' acabados.

## ES 2 303 975 T3

En este ejemplo de forma de realización están desactivadas la estación de corte de margen lateral 4, la estación de plegado transversal 10, la segunda estación colectora 13 y, en todo caso, la estación de encuadernación 12. En estas estaciones desactivadas no tiene lugar ningún procesamiento de la banda de material 15 o de los cuadernos 23, 23'.

5 En las Figs. 4 y 5 se representa, en representaciones que corresponden a las representaciones de las Figs. 2 y 3, la producción de periódicos, los cuales tienen otro formato que los periódicos o cuadernos 23, 23' según las Figs. 2 y 3. A partir del ejemplo de forma de realización según la Fig. 4 se explica como se fabrican los periódicos del formato grande denominado Broadsheet, es decir periódicos de tipos diferentes.

10 La banda de material 15 retirada de la bobina 16 es impresa por ambos lados en zonas 18, 18a, ... 18m consecutivas. Cada una de estas zonas 18, 18a, ... 18m corresponde a un pliego de un cuaderno. La información es impresa sobre éstos transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la banda de material 15. Las zonas A - D de la sección de banda de material 17 pertenecen a un cuaderno, el cual consta de cuatro pliegos y de un total de 16 páginas, las zonas E - J de la sección de banda de material 17' que viene a continuación pertenecen a un segundo cuaderno, el cual comprende seis pliegos y un total de 24 páginas. Las zonas A' - D' de la sección 17'' pertenecen a otro cuaderno, el cual corresponde al primer cuaderno.

En el presente ejemplo de forma de realización se parte de que la anchura de la banda de material 15 es mayor que la anchura de las zonas 18, ... 18m impresas, es decir que la anchura de los pliegos 22. Por este motivo se cortan con 20 ello, durante el recorrido de la banda de material 15 a través de la estación de corte de margen lateral 4, secciones de material lateralmente en la banda de material 15. Esto está indicado en la Fig. 4 mediante las dos herramientas de corte (tijeras) 30, 31. La estación de corte longitudinal 5 que viene a continuación está desactivada, es decir que no tiene lugar ningún corte longitudinal de la banda de material 15. En la estación de corte transversal 6 la banda de material 15 es cortada transversalmente con respecto a su dirección longitudinal (representado en la Fig. 4 mediante la tijera 25 21). Los pliegos 22 separados de esta manera de la banda de material 15 llegan a la primera estación colectora 8, en la cual los pliegos 22 de un cuaderno son colocados unos sobre otros. Los pliegos 22 de un cuaderno colocados unos sobre otros llegan entonces a la instalación de transporte 9 y son transportados por ésta en la dirección de transporte Y. Los cuadernos formados por los pliegos A -D, A' - D' son designados mediante el número de referencia 23, mientras que los cuadernos que están formados por los pliegos E - J se designan mediante el número de referencia 23a.

30 Los cuadernos 23, 23a recorren uno tras otro la estación de plegado transversal 10, en la cual los pliegos situados unos sobre otros de un cuaderno 23, 23a son plegados a lo largo de la línea de plegado 26. El pliegue transversal que se forma al mismo tiempo está designado mediante el número de referencia 27.

35 A continuación los cuadernos 23, 23a plegados una vez son plegados en la estación de plegado longitudinal 11 siguiente a lo largo de una línea de plegado 28, la cual forma ángulo recto con el pliegue transversal 27. El pliegue longitudinal correspondiente está designado mediante 25. En la segunda estación colectora 13 se colocan en cada caso dos cuadernos 23a, 23 plegados dos veces uno dentro de otro para formar un periódico 29 acabado. Al mismo tiempo se coloca en la segunda estación colectora 13 en cada caso un cuaderno 23 sobre el cuaderno 23a anterior.

40 En la estación de salida 14 se entregan los periódicos 29, 29' acabados. Cada uno de estos periódicos 29, 29' consta por consiguiente de dos cuadernos 23 y 23a metidos uno dentro de otro, comprendiendo el cuaderno 23a los pliegos A - D y el cuaderno 23 los pliegos E - J.

45 En el ejemplo de forma realización representado en las Figs. 4 y 5 están activadas todas las estaciones de procesamiento 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13 a excepción de la estación de corte longitudinal 5.

A continuación se explican, a partir de la base de las Figs. 6 - 9, las cuales corresponden según la representación a las Figs. 2 y 4, otros ejemplos de formas de realización para la producción de periódicos de tipos distintos.

50 El ejemplo de forma de realización representado en la Fig. 6 corresponde al ejemplo de forma de realización según la Fig. 2, siendo fabricados sin embargo en el ejemplo de forma de realización según la Fig. 6 productos finales diferentes, es decir periódicos 29.

55 Las zonas 18, 18a, 18b ó 18h, 18i, 18j de las secciones de banda de material 17 y 17'' pertenecen a cuadernos los cuales comprenden tres pliegos 22 ó 22' y por consiguiente 12 páginas, mientras que las zonas 18c, 18d, 18e, 18f, 18g de la sección de banda de material 17' corresponden a un cuaderno que comprende cinco pliegos 22, 22' y por consiguiente 20 páginas.

60 Al igual que en el ejemplo de forma de realización según la Fig. 2, se imprimen en cada zona 18, 18a, ... 18j dos zonas parciales 19, 19' situadas una junto a otra, las cuales pertenecen a cuadernos diferentes. Al mismo tiempo se imprime en cada zona parcial 19, 19' la información en la dirección longitudinal de la banda de material 15.

65 La banda de material impresa es cortada en su dirección longitudinal (representada mediante la tijera 20) en la estación de corte longitudinal 5. A continuación, tiene lugar un corte transversal en la estación de corte transversal 6 (representada por una tijera 21). Los pliegos 22, 22' separados de esta manera de cuadernos diferentes situados unos junto a otros llegan en primer lugar a la estación colectora 8, en la cual los pliegos son colocados unos sobre otros para formar cuadernos 23 ó 23'. Los cuadernos 23, 23' son transportados, mediante la instalación de transporte 9 (Fig.

## ES 2 303 975 T3

3), hacia la estación de plegado longitudinal 11, en la cual los pliegos situados unos encima de otros de los cuadernos 23 son plegados a lo largo de las líneas de plegado 24 en la dirección de su dirección de movimiento Y. El pliegue longitudinal que se forma al mismo tiempo está designado mediante 25. A continuación los cuadernos 23 plegados son encuadernados en la estación de encuadernación 12 por el canto de plegado 25. Esta encuadernación puede suprimirse en todo caso. En la estación de salida 14 se entregan, uno tras otro, los productos finales 29, 29', 29a, 29a', etc. Al mismo tiempo los productos finales 29, 29' constan de un cuaderno, el cual consta del pliego A, B, C o A', B', C'. Por el contrario, los periódicos 29a, 29a' comprenden cada uno un cuaderno, que comprende los pliegos E - I o E' - I'.

Al igual que en el ejemplo de forma de realización según la Fig. 2, en el ejemplo de forma de realización según la Fig. 6 están desactivadas la estación de corte de margen lateral 4, la estación de plegado transversal 10 y la segunda estación colectora 13 y, en todo caso, también la estación de encuadernación 12.

El ejemplo de forma de realización representado en la Fig. 7 corresponde ampliamente al ejemplo de realización según la Fig. 6 descrito con anterioridad a excepción de que se fabrican productos finales, es decir periódicos 29, los cuales constan de dos cuadernos situados uno dentro del otro.

Las zonas 18, 18a, 18b (y las zonas parciales 19, 19' pertenecientes a ellas) de la sección de banda de material 17 pertenecen a un primer periódico, las zonas 18c y 18d de la sección de material 17' a un segundo periódico y las zonas 18e - 18i de la sección de banda de material 17'' a un tercer periódico. Al mismo tiempo corresponden las zonas parciales 19' de las zonas 18, 18a, 18b (designadas mediante A, B, C) a un primer cuaderno 23 y las zonas parciales 19 de las zonas 18, 18a, 18b (designadas mediante D, E, F) a un segundo cuaderno 23' del primer periódico 29. Las zonas parciales 19' de las zonas 18c y 18d (designadas mediante G y H) corresponden a un primer cuaderno 23a y las zonas parciales 19 de las zonas 18c, 18d a un segundo cuaderno 23a' del segundo periódico 29'. Finalmente, las zonas parciales 19' de las zonas 18e - 18i (designadas mediante K, L, M, N, O) corresponden a un primer cuaderno 23b y las zonas parciales 19 de las zonas 18e - 18i (designadas mediante P, Q, R, S, T) a un segundo cuaderno 23b' del tercer periódico 29''.

La banda de material impresa con información en su dirección longitudinal es cortada, como se explica sobre la base de la Fig. 6, primero en dirección longitudinal (tijera 20) y después en dirección transversal (tijera 21). Los pliegos 22, 22' situados uno junto a otro son colocados uno sobre otro en la primera estación colectora 8. Los cuadernos 23, 23' situados uno junto a otro son entregados a la instalación de transporte 9 y son suministrados en la dirección de transporte Y, uno tras otro, a la estación de plegado longitudinal 11 (representada en la Fig. 7 mediante los cuadernos 23b' y 23b). En la estación de plegado longitudinal 11 tiene lugar un plegado a lo largo de las líneas de plegado 24. Si se desea, los cuadernos son encuadernados en la estación de encuadernación 12 a lo largo de su pliegue longitudinal 25 (representado en la Fig. 7 mediante el cuaderno 23a'). A continuación los cuadernos que pertenecen al mismo periódico, encuadernados en todo caso, son colocados unos sobre otros a horcajadas en la segunda estación colectora 13, es decir introducidos unos dentro de otros, como está representado en la Fig. 7 mediante los cuadernos 23, 23'. El producto final (periódico 29) formado de esta manera se entrega en la estación de salida 14, es decir en el orden primer periódico 29, segundo periódico 29', tercer periódico 29'', cuatro periódico 29, que corresponde al primer periódico, etc. Al mismo tiempo pueden ser encuadernados los dos cuadernos 23, 23' de un periódico 29 o únicamente uno de los dos cuadernos 23, 23' ó 23a, 23a'.

En el ejemplo de forma de realización según la Fig. 7 están desactivadas las siguientes estaciones: estación de corte de margen lateral 4, la estación de plegado transversal 10 y, en su caso, la estación de encuadernación 12.

A continuación, se explica, a partir de la Fig. 8, como se puede producir un periódico 29 con el dispositivo 1 según la Fig. 1, el cual consta de productos parciales de diferentes tipos.

La banda de material 15 es impresa (por ambos lados) de la siguiente manera:

En la sección de banda de material 17 se imprimen en cada zona 18, 18a, 18b dos zonas parciales 19, 19' situadas una junto a otra. Las zonas parciales 19' de las zonas 18, 18a, 18b (designadas mediante A, B, C) corresponden al pliego 22' de un primer cuaderno 23 de un primer producto parcial 34, mientras que las zonas parciales 19 de las zonas 18, 18a, 18b corresponden a un segundo cuaderno 23' del primer producto parcial 34 mencionado. Este primer producto parcial 34 es, en cuanto a su formato, un producto tabloide y comprende por lo tanto dos cuadernos 23, 23', de los cuales cada uno comprende 3 pliegos y un total de 12 páginas.

En las secciones de banda de material 17', 17'' y 17''' se imprimen unas zonas 18c-18i, de las cuales las zonas 18c, 18d, 18e corresponden al pliego de un segundo producto parcial, es decir de un cuaderno 23a. Las zonas 18f y 18g corresponden a pliegos de un tercer producto parcial, es decir de un cuaderno 23b, mientras que las zonas 18h - 18i corresponden al pliego de un cuarto producto parcial, es decir de un cuaderno 23c. Estos cuadernos 23a, 23b, 23c tienen formato grande (Broadsheet).

Como muestra la Fig. 8, la banda de material 15 es cortada en la sección 17 tanto en dirección longitudinal (tijera 20) como en dirección transversal (tijera 21). Los pliegos 22, 22' que se producen uno junto a otro son colocados unos sobre otros, como se ha descrito con anterioridad sobre la base de la Fig. 7, en la primera estación colectora 8 (cuadernos 23, 23') y son plegados a continuación en la estación de plegado longitudinal a lo largo de las líneas de plegado 24. En la segunda estación colectora 13 se colocan unos sobre otros, es decir se meten unos dentro de otros, los

## ES 2 303 975 T3

cuadernos 23', 23 pertenecientes al producto parcial 34. El producto parcial 34 acabado queda primero en la segunda estación colectora 13. Durante el procesamiento de los pliegos 22, 22' formados por la sección de banda de material 17 queda desactivada la estación de plegado transversal 10 y, en todo caso, también la estación de encuadernación 12.

5 Tan pronto como la sección de banda de material 17 ha recorrido la estación de corte longitudinal 5 (Fig. 1) es desactivada la estación de corte longitudinal 5, dado que no es necesario un corte longitudinal de las secciones de banda de material 17', 17'', 17''' que vienen a continuación. En caso necesario se puede activar ahora la estación de corte de margen lateral 4, con el fin de cortar tiras de material laterales, como se explicó sobre la base de la Fig. 4. Las secciones de banda de material 17', 17'', 17''' son cortadas en dirección transversal (tijera 21) y son suministradas a la primera estación colectora 8, en la cual son colocados unos sobre otros los pliegos de en cada caso un cuaderno 10 23a, 23b, 23c. Ahora tiene lugar, en la estación de plegado transversal 10 que se ha activado entretanto, un plegado de los pliegos situados unos sobre otros de un cuaderno a lo largo de la línea de plegado 26, como se explicó ya sobre la base de la Fig. 4. En la estación de plegado longitudinal 11 que viene a continuación tiene lugar otro plegado de los pliegos de un cuaderno a lo largo de la línea de plegado 28. Los cuadernos 23a, 23b y 23c plegados dos veces 15 son colocados en la segunda estación colectora 13 uno tras otro sobre el producto parcial 34 que se encuentra ya en esta estación colectora 13. De esta manera se obtiene un producto final, es decir un periódico 29, el cual consta de un producto parcial 34 y de los cuadernos 23a, 23b y 23c.

20 Como se desprende de la descripción anterior del ejemplo de forma de realización según la Fig. 8, es posible producir con un dispositivo 1 según la Fig. 1 productos parciales 34, 23a, 23b, 23c de distinto tipo, sin que tenga que ser interrumpida la producción continua. Únicamente es necesario conectar y desconectar, durante la producción, en el instante adecuado, determinadas estaciones, es decir la estación de corte de margen lateral 4, la estación de corte longitudinal 5, la estación de plegado transversal 10, la estación de encuadernación 12.

25 Es evidente que de la misma manera se pueden producir también otros periódicos sin interrupción de la producción, los cuales difieren entre sí en el formato y/o la composición.

30 En los ejemplos de formas de realización para la producción de periódicos descritos hasta ahora se utiliza un dispositivo 1, como el que está representado en la Fig. 1. En este dispositivo 1 tiene lugar una variación de 90° de la dirección de transporte de la pila de cuadernos expulsada del primer dispositivo colector 8, es decir de los pliegos situados unos encima de otros de un cuaderno 23. Esto significa que la dirección de transporte Y de los cuadernos 23 forma un ángulo recto con respecto a la dirección de movimiento X de la banda de material 15 y con respecto a la dirección X en la cual son suministrados a la primera estación colectora 8 los pliegos 22, 22' separados de la banda de material 15. En esta forma de realización está por consiguiente acodado el recorrido de procesamiento.

35 Sin embargo, es también posible prescindir de una variación de este tipo de la dirección de transporte X, Y y disponer las estaciones de procesamiento a lo largo de un recorrido de procesamiento lineal. En este caso las direcciones de transporte X e Y están orientadas de igual manera.

40 Sobre la base de las Figs. 9 y 10, las cuales corresponden según la representación a la Fig. 2, se describen a continuación unos ejemplos de formas de realización en los cuales el recorrido de procesamiento es lineal.

45 A partir de la Fig. 9 se describe la producción de periódicos 29, 29' con formato tabloide, siendo impresa la información en las zonas 18, 18a, ... 18j individuales transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la banda de material 15.

50 Las zonas 18, 18a, 18b de la sección de banda de material 17 o las zonas 18h, 18i, 18j de la sección de banda de material 17'' (designadas mediante A, B, C o A', B', C') corresponden al pliego de un primer cuaderno, mientras que las zonas 18c - 18g de la sección de banda de material 17' (designadas mediante D, E, F, G, H) corresponden al pliego de un segundo cuaderno. El primer cuaderno consta de tres pliegos y un total de 12 páginas, mientras que el segundo cuaderno consta de cinco pliegos y un total de 20 páginas.

55 La banda de material 15 impresa recorre la estación de corte de margen lateral 4 desactivada y la estación de corte longitudinal 5 desactivada y es cortada en dirección transversal (tijera 21) en la estación de corte transversal 6. Los pliegos 22 separados al mismo tiempo llegan a la primera estación colectora 8, donde los pliegos de un cuaderno son colocados unos encima de otros. Los pliegos de un cuaderno situados unos sobre otros son transportados ahora en la misma dirección a través de la estación de plegado transversal 10 desactivada hacia la estación de plegado longitudinal 11, donde son plegados a lo largo de la línea de plegado 26. El pliegue longitudinal formado al mismo tiempo está designado mediante 25. Los cuadernos 23 plegados son encuadernados en la estación de encuadernación 12 siguiente a lo largo del pliegue longitudinal 25. En su caso puede suprimirse esta encuadernación. Los cuadernos 23 recorren la segunda estación colectora 13 desactivada y se entregan en la estación de salida 14 como periódicos 29, 29' acabados.

65 En la forma de realización descrita con anterioridad las estaciones de procesamiento 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 están dispuestas, como se ha mencionado ya, a lo largo de un recorrido de procesamiento lineal, es decir que las direcciones de transporte X e Y están alineadas entre sí. De estas estaciones de procesamiento están activadas en el presente caso únicamente la estación de corte transversal 6, la primera estación colectora 8, la estación de plegado longitudinal 11 y, en su caso, la estación de encuadernación 12.

## ES 2 303 975 T3

A continuación se explica, a partir de la Fig. 10, la producción de periódicos diferentes 29, 29' con formato grande (Broadsheet), siendo impresa la información en las zonas 18, 18a, ... 18n individuales en la dirección longitudinal de la banda de material 15. Las zonas 18 - 18c de la sección de banda de material 17 o las zonas 18j - 18m de la sección de banda de material 17'' (designadas mediante A, B, C, D o A', B', C', D') corresponden al pliego de un primer cuaderno 23, mientras que las zonas 18d - 18i de la sección de material 17 o las zonas 18n y siguientes de la sección de banda de material 17''' (designadas mediante E, F, G, H, I, J o J') corresponden al pliego de un segundo cuaderno 23a. El primer cuaderno 23 consta de cuatro pliegos y comprende por consiguiente 16 páginas, mientras que el segundo cuaderno 23a consta de seis pliegos y comprende por consiguiente 24 páginas. La banda de material 15 es cortada por los márgenes laterales en su caso en la estación de corte de margen lateral 4, recorre la estación de corte longitudinal 5 desactivada y es cortada en dirección transversal en la estación de corte transversal. Los pliegos 22 que se producen al mismo tiempo llegan a la primera estación colectora 8, en la cual los pliegos de un cuaderno son colocados unos sobre otros (ver el cuaderno designado mediante 23a). Los cuadernos formados por pliegos situados unos sobre otros son transportados en la misma dirección hacia la estación de plegado transversal 10, en la cual los cuadernos son plegados a lo largo de la línea de plegado 32 transversalmente con respecto a su dirección de transporte Y. El pliegue transversal correspondiente está designado mediante 27. Los cuadernos llegan a continuación a la estación de plegado longitudinal 11, donde son plegados a lo largo de la línea de plegado 33, la cual discurre en la dirección de transporte Y. El pliegue longitudinal formado al mismo tiempo está designado mediante 25. Los cuadernos plegados dos veces llegan ahora a la segunda estación colectora, donde es colocado en cada caso un primer cuaderno 23 sobre un segundo cuaderno 23a. Los periódicos 29, 29' acabados, los cuales comprenden en cada caso dos cuadernos 23, 23a situados uno dentro de otro, son entregados en la estación de salida 14.

En el ejemplo de forma de realización según la Fig. 10 están activadas las estaciones siguientes: estación de corte transversal 6, primera estación colectora 8, estación de plegado transversal 10, estación de plegado longitudinal 11, segunda estación colectora 13 y, en su caso, también la estación de corte de margen lateral 4.

Con el dispositivo 1 se pueden producir, durante el proceso de producción continuo, uno tras otro o paralelamente entre sí, periódicos de tipos diferentes, independientemente de si el recorrido de procesamiento está acodado, como se muestra en la Fig. 1, o discurre linealmente. Los diferentes periódicos pueden diferenciarse en cuanto al formato (formato tabloide, formato Broadsheet, formato berlinés, formato nórdico, etc.) y/o en cuanto a la composición (un cuaderno o varios cuadernos). Los cuadernos pueden estar plegados una o dos veces y, en todo caso, encuadernados.

A continuación se describen brevemente algunas de las posibles variantes.

La estación de corte de margen lateral 4 puede estar formada de tal manera que se corte únicamente una tira de material en un margen lateral de la banda de material 15. La herramienta de corte o las herramientas de corte de la estación de corte de margen lateral 4 se pueden ajustar preferentemente en una dirección transversal con respecto a la extensión longitudinal de la banda de material 15.

En determinados casos la estación de corte de margen lateral 4 y la estación de corte longitudinal 5 forman una unidad constructiva común. Al mismo tiempo la herramienta de corte o las herramientas de corte de la estación de corte de margen lateral 4 y la herramienta de corte de la estación de corte longitudinal 5 están apoyadas sobre un árbol común, el cual se extiende transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la banda de material 15. Las diferentes herramientas de corte son activadas individualmente en caso necesario.

Es también posible colorear la banda de material 15 antes o después de la impresión. Para ello puede estar previsto un mecanismo entintador antes o después de la instalación de impresión digital 2.

En lugar de llevar las pilas de pliegos 22 situados unos encima de otros de un cuaderno 23, como se ha descrito sobre la base del dispositivo 1 mostrado en la Fig. 1, mediante variación de la dirección de transporte X, Y, a la posición correcta para el plegado posterior, los pliegos apilados de los cuadernos 23 pueden ser girados 90° y ser suministrados a continuación en la misma dirección de transporte a las estaciones de plegado 10, 11 posteriores.

En todos los ejemplos de formas de realización explicados con anterioridad los cuadernos 23 son plegados siempre en la estación de plegado longitudinal 11 y únicamente en ciertos casos en la estación de plegado transversal 10. Sin embargo, es también imaginable plegar los cuadernos 23 siempre en la estación de plegado transversal 10 y únicamente en ciertos casos en la estación de plegado longitudinal 11. En este caso la estación de encuadernación 12 está formada de tal manera que es posible una encuadernación a lo largo del pliegue transversal.

Es posible introducir en los cuadernos 23 y/o entre cuadernos 23 metidos unos dentro de otros suplementos producidos con anterioridad. Estos suplementos son fabricados, por regla general, en otro lugar.

La estación de plegado longitudinal 11 puede ser formada también de manera que un cierto número de pliegos plegados sean colocados unos sobre otros, antes de continuar siendo transportados hacia la siguiente estación de procesamiento. Esto es posible, por ejemplo, con un dispositivo de plegado, como el que se muestra en el documento EP-A-1 213 245 (Figs. 4a, 4b).

## REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la producción de periódicos (29), los cuales comprenden por lo menos un cuaderno (23),  
el cual está formado por un cierto número de pliegos (22) impresos, plegados situados unos dentro de otros, en el  
cual en una instalación de impresión digital (2), sobre ambos lados de una banda de material (15), son impresas unas  
zonas (18) consecutivas de la banda de material (15), de las cuales cada zona (18) corresponde por lo menos a un  
pliego (22) de un cuaderno (23), con la información correspondiente al pliego (22) correspondiente, y la banda de  
material (15) impresa se continúa procesando en una instalación de procesamiento posterior (3), la cual comprende  
10 una estación de corte longitudinal (5), en la cual la banda de material (15) es cortada en su dirección longitudinal, una  
estación de corte transversal (6), en la cual la banda de material (15) es cortada transversalmente con respecto a su  
dirección longitudinal, una primera estación colectora (8), en la cual los pliegos (22) de en cada caso un cuaderno (23)  
son colocados unos sobre otros, una estación de plegado transversal (10), en la cual los pliegos (22) de un cuaderno  
(23) situados unos encima de otros son plegados transversalmente con respecto a la dirección de movimiento (Y) de  
15 los pliegos (22), una estación de plegado longitudinal (11), en la cual los pliegos (22) de un cuaderno (23) situados  
unos encima de otros son plegados en la dirección de movimiento (Y) de los pliegos (22), una segunda estación  
colectora (13), en la cual se colocan unos dentro de otros un número de cuadernos (23), de los cuales cada uno está  
formado por unos pliegos (22) plegados, y una estación de salida (14) para la entrega de los periódicos (29) acabados,  
20 pudiendo producirse periódicos de distintos tipos y al mismo tiempo, dependiendo del tipo de producción, formato y/o  
composición del periódico (29) fabricado en cada caso, se suprime el corte de la banda de material (15) en la estación  
de corte longitudinal (5) y/o el plegado de los pliegos (22) de un cuaderno (23) situados unos encima de otros en la  
estación de plegado transversal (10) o la estación de plegado longitudinal (11) y/o la introducción unos dentro de otros  
de unos cuadernos (23) en la segunda estación colectora (13).

25 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los pliegos (22) plegados de un cuaderno (23)  
están unidos entre sí, preferentemente mediante encuadernación, a lo largo del pliegue (25).

30 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque en un margen lateral o en ambos márgenes  
laterales de la banda de material (15) se corta de ésta una tira de material, preferentemente tras la impresión de la  
banda de material (15).

35 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en las zonas (18) consecutivas  
de la banda de material (15) son impresas con información unas zonas parciales (19, 19') situadas contiguas, de las  
cuales cada zona parcial (19, 19') corresponde a un pliego (22) de un cuaderno (23), porque la banda de material (15)  
impresa es cortada primero en la estación de corte longitudinal (5) y a continuación en la estación de corte transversal  
(6) y los pliegos (22) de en cada caso un cuaderno (23) son colocados unos encima de otros en la primera estación  
colectora (8) y a continuación son plegados, uno tras otro, los pliegos (22) situados unos encima de otros en cada caso  
de un cuaderno (23) en la estación de plegado longitudinal (11) y, finalmente, son entregados en la estación de salida  
(14). (Figs. 2 y 6)

40 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en las zonas (18) consecutivas de la  
banda de material (15) son impresas con información unas zonas parciales (19, 19') situadas unas junto a otras, de las  
cuales cada zona parcial (19, 19') corresponde a un pliego (22) de un cuaderno (23), porque la banda de material (15)  
impresa es cortada primero en la estación de corte longitudinal (5) y a continuación en la estación de corte transversal  
(6) y los pliegos (22) de en cada caso un cuaderno (23) son colocados unos sobre otros en la primera estación colectora  
45 (8), porque a continuación son plegados, uno tras otro, los pliegos (22) situados unos encima de otros de en cada caso  
un cuaderno (23) en la estación de plegado longitudinal (11), y porque para la formación de periódicos (29) formados  
por lo menos por dos cuadernos (23, 23') es introducida en cada caso una cantidad de cuadernos (23, 23') unos dentro  
de otros en la segunda estación colectora (13) y los periódicos (29) acabados son entregados en la estación de salida  
(14). (Fig. 7)

50 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la banda de material (15) impresa  
en cada caso en unas zonas (18) consecutivas es cortada en la estación de corte transversal (6) y los pliegos (22) de  
en cada caso un cuaderno (23) son colocados unos encima de otros en la primera estación colectora (8), porque a  
continuación son plegados, uno tras otro, los pliegos (22) situados unos encima de otros de en cada caso un cuaderno  
55 (23), primero en la estación de plegado transversal (10) y a continuación en la estación de plegado longitudinal (11), y  
porque para la formación de unos periódicos (29) formados por lo menos por dos cuadernos (23, 23a) son introducidos  
unos en otros un cierto número de cuadernos (23, 23a) en la segunda estación colectora (13) y los periódicos (29)  
acabados son entregados en la estación de salida (14). (Fig. 4)

60 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la banda de material (15) impresa  
en unas zonas (18) en cada caso consecutivas es cortada en la estación de corte transversal (6) y los pliegos (22) de en  
cada caso un cuaderno (23) son colocados unos sobre otros en la primera estación colectora (8), porque a continuación  
son plegados, uno tras otro, los pliegos (22) situados unos encima de otros de en cada caso un cuaderno (23) en la  
estación de plegado longitudinal (11), y los periódicos (29) acabados son entregados en la estación de salida (14).  
65 (Fig. 9)

## ES 2 303 975 T3

8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en primer lugar se fabrica un primer producto parcial (34) de tal manera que en las zonas (18 - 18b) consecutivas de una primera sección (17) de la banda de material (15) son impresas con información unas zonas parciales (19, 19') situadas unas junto a otras, de las cuales cada zona parcial (19, 19') corresponde a un pliego (22, 22') de este primer producto parcial (34), porque esta primera sección (17) de la banda de material (15) impresa es cortada primero en la estación de corte longitudinal (5) y a continuación en la estación de corte transversal (6) y los pliegos (22) del primer producto parcial (34) son colocados unos encima de otros en la primera estación colectora (8) y a continuación los pliegos (22) situados unos encima de otros de este primer producto parcial (34) son plegados en la estación de plegado longitudinal (11), porque por lo menos se fabrica de tal manera un segundo producto parcial (cuaderno 23a), que en una segunda sección (17') de la banda de material (15) son impresas unas zonas (18c - 18e) consecutivas, esta segunda sección (17') de la banda de material (15) impresa es cortada en la estación de corte transversal (6) y los pliegos (22) de este segundo producto parcial (23a) son colocados unos encima de otros en la primera estación colectora (8), porque a continuación los pliegos (22) situados unos encima de otros del segundo producto parcial (23a) son plegados primero en la estación de plegado transversal (10) y a continuación en la estación de plegado longitudinal (11), y porque finalmente para la formación de un periódico (29) formado por lo menos por el primer y el segundo productos parciales (34, 23a) son introducidos uno dentro de otro, en la segunda estación colectora (13), el primer producto parcial (34) en dicho por lo menos un segundo producto parcial (23a) y el periódico (29) acabado es entregado en la estación de salida (14). (Fig. 8)

9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque la banda de material (15) es coloreada antes o después de la impresión.

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque la información es impresa sobre la banda de material (15) en la dirección de la extensión longitudinal de la banda de material (15) o transversalmente con respecto a la misma.

11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque en uno y el mismo dispositivo (1), formado por la instalación de impresión digital (2) y la instalación de procesamiento posterior (3) conectada corriente abajo de la misma, se pueden producir tanto periódicos (29) en formato tabloide así como también periódicos con otro formato, en particular, periódicos de formato grande (Broadsheet).

12. Dispositivo para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, que presenta una instalación de impresión digital y una instalación de procesamiento posterior (3), conectada corriente abajo de la instalación de impresión digital (2), que sirve para el procesamiento posterior de la banda de material (15) impresa en la instalación de impresión digital (2), que comprende una estación de corte longitudinal (5), para el corte de la banda de material (15) en su dirección longitudinal, una estación de corte transversal (6), para el corte de la banda de material (15) transversalmente con respecto a su dirección longitudinal, una primera estación colectora (8), para la colocación uno sobre otro de los pliegos (22) de en cada caso un cuaderno (23), una estación de plegado transversal (10), para el plegado de los pliegos (22) situados unos encima de otros de un cuaderno (23) transversalmente con respecto a la dirección de movimiento (Y) de los pliegos (22), una estación de plegado longitudinal (11) para el plegado de los pliegos (22) situados unos encima de otros de un cuaderno (23) en la dirección de movimiento (Y) de los pliegos (22), una segunda estación colectora (13) para la introducción unos dentro de otros de un cierto número de cuadernos (23), de los cuales cada uno está formado por unos pliegos (22) plegados, y una estación de salida (14) para la entrega de los periódicos (29) acabados, siendo desactivadas según las circunstancias, para la producción de periódicos de distintos tipos, dependiendo del tipo de producción, el formato y/o la composición del periódico (29) fabricado en cada caso, la estación de corte longitudinal (5) y/o la estación de plegado transversal (10) o la estación de plegado longitudinal (11) y/o la segunda estación colectora (13).

13. Dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado** porque presenta una estación de unión (12) que se puede desactivar según las circunstancias para la unión de unos pliegos (22) plegados y situados unos dentro de otros de un cuaderno (23) a lo largo del pliegue (25).

14. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado** porque la estación de unión es una estación de encuadernación (12).

15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizado** porque presenta una estación de corte de margen lateral (4) para el corte de una tira de material a lo largo de un margen lateral o a lo largo de los dos márgenes laterales de la banda de material (15).

16. Dispositivo según una de las reivindicaciones 12 a 15, **caracterizado** porque presenta un mecanismo entintador para colorear la banda de material (15).

17. Dispositivo según una de las reivindicaciones 12 a 16, **caracterizado** porque las estaciones (4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13) de la instalación de procesamiento posterior (3) están dispuestas a lo largo de un recorrido de procesamiento acodado, recorriendo la banda de material (15) o los pliegos (22) la estación de corte longitudinal (5), la estación de corte transversal (6) y la primera estación colectora (8) en una primera dirección de transporte (X), la cual se extiende en ángulo recto con respecto a una segunda dirección de transporte (Y), con la cual los pliegos (22) recorren las restantes estaciones (10, 11, 12, 13) de la estación de procesamiento posterior (3).

## ES 2 303 975 T3

18. Dispositivo según una de las reivindicaciones 12 a 16, **caracterizado** porque las estaciones (4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13) de la instalación de procesamiento posterior (3) están dispuestas a lo largo de un recorrido de procesamiento que se extiende linealmente.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

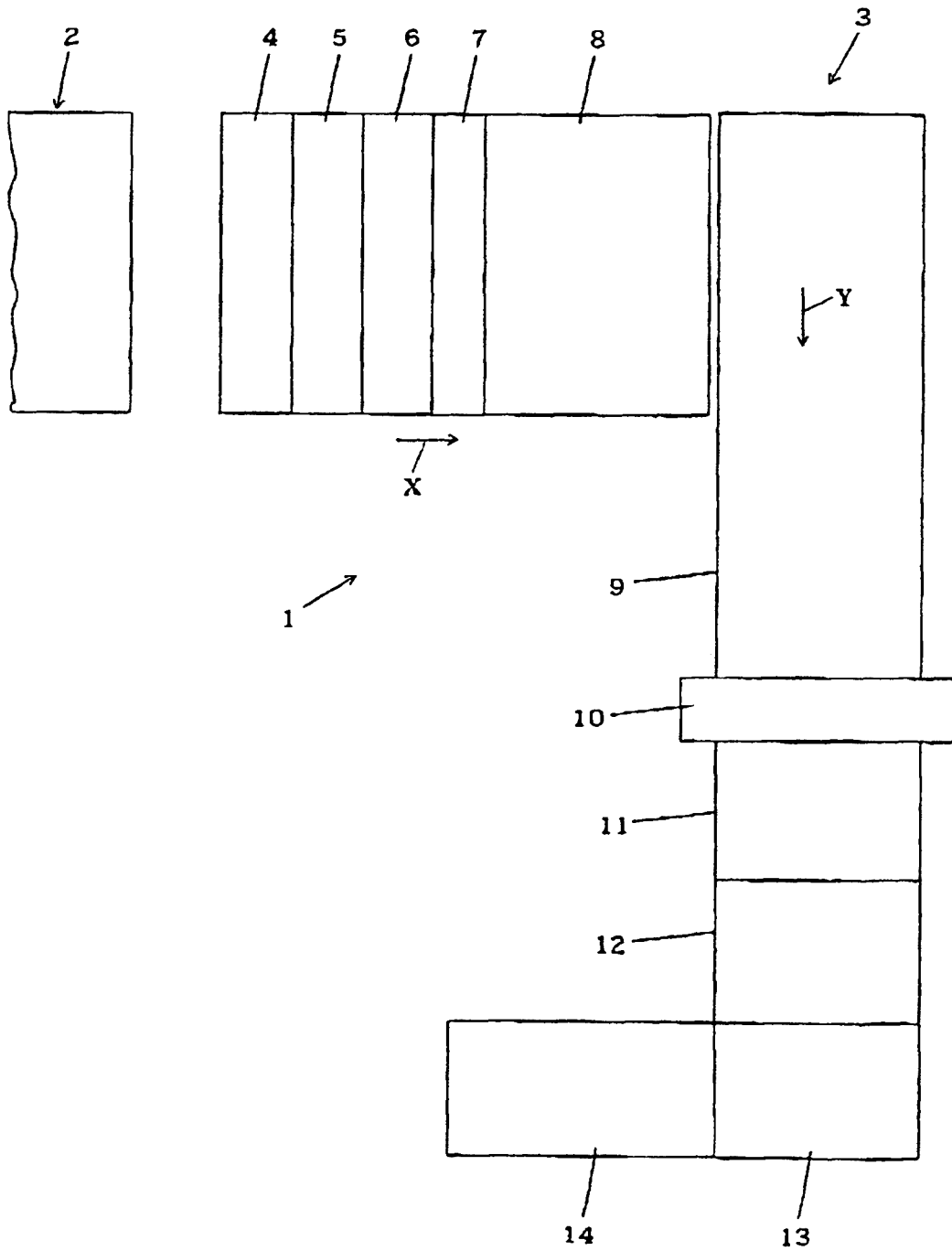


Fig. 1

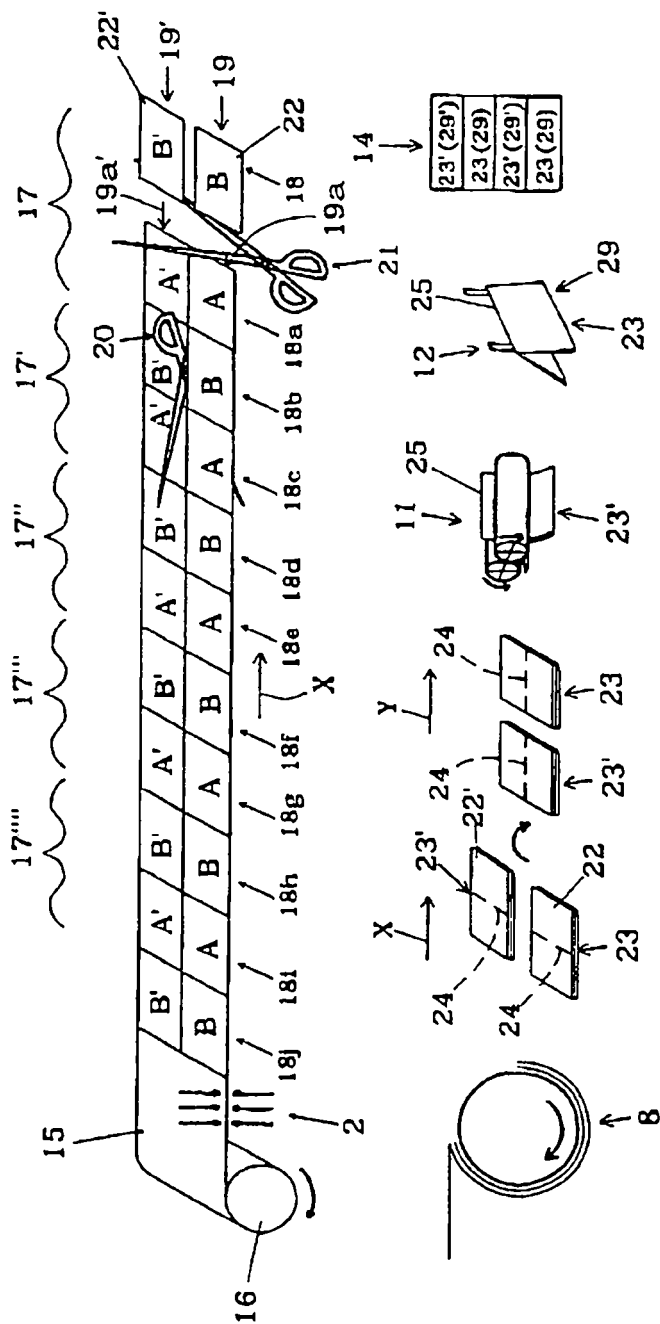


Fig. 2

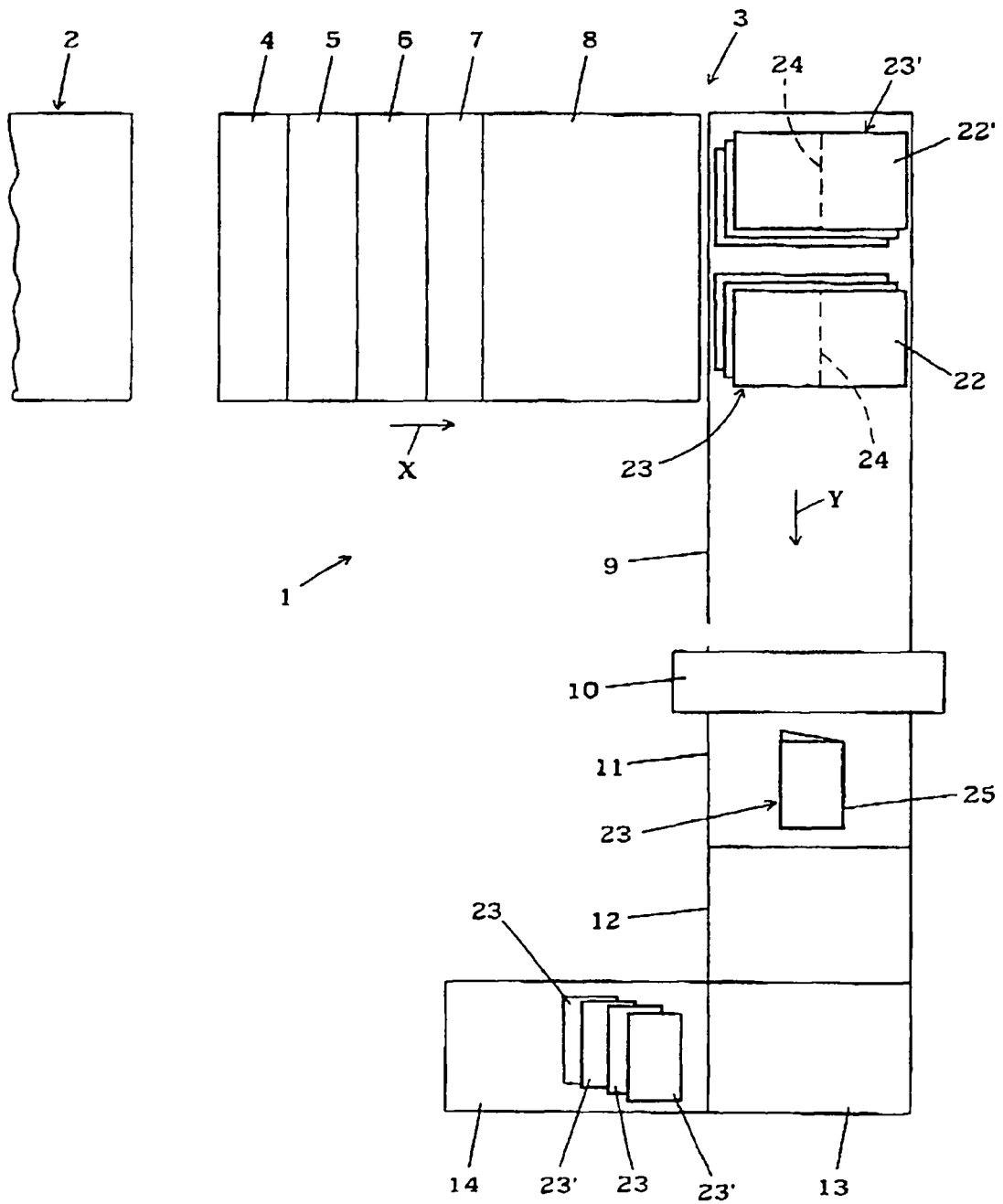


Fig. 3

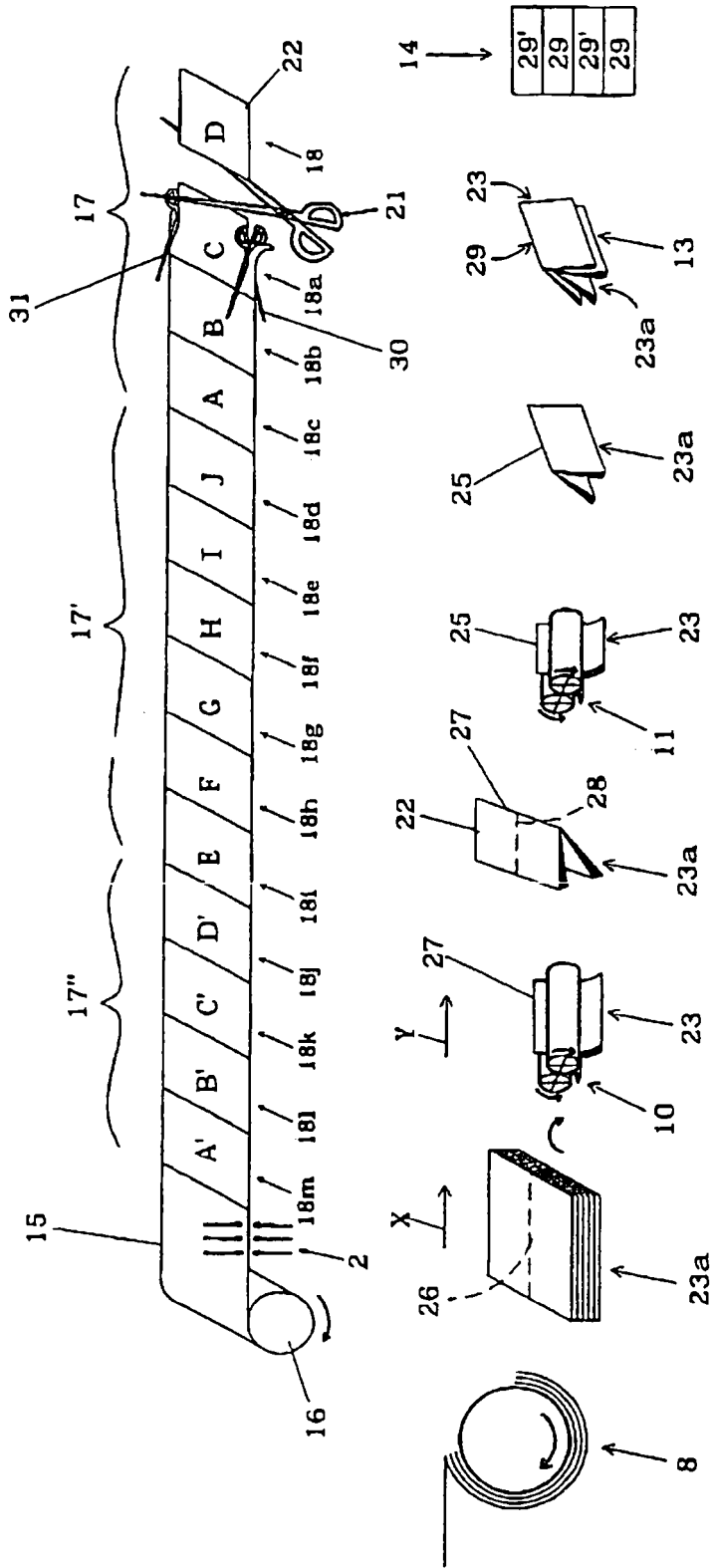


Fig. 4

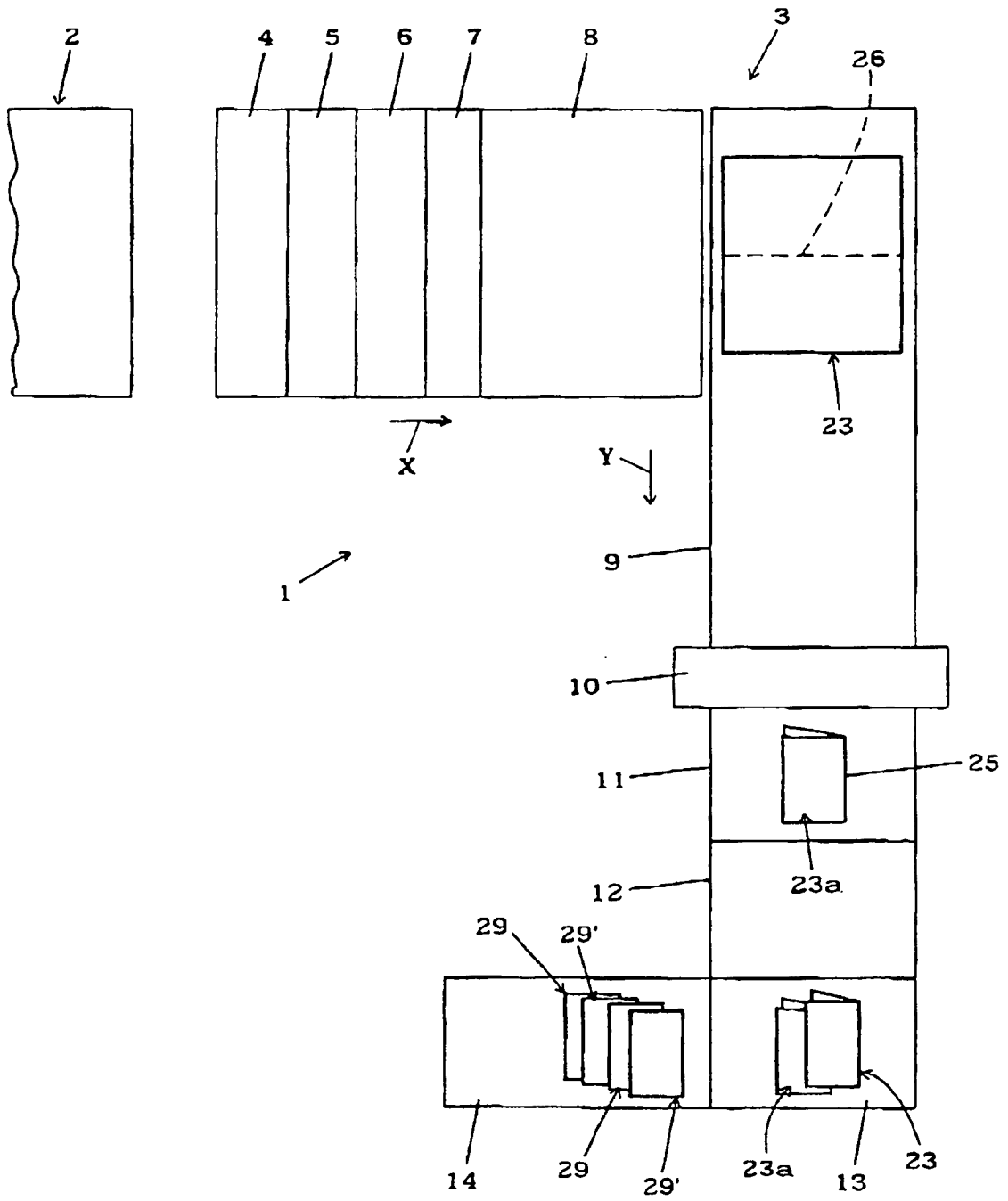


Fig. 5



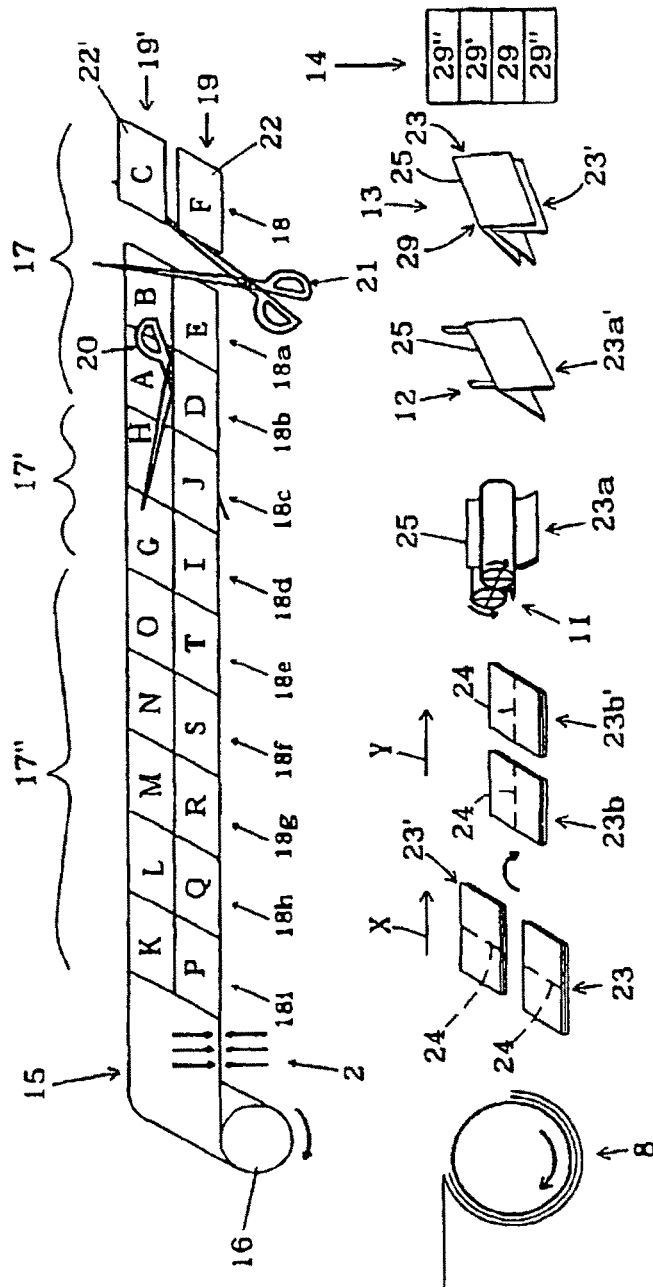


Fig. 7

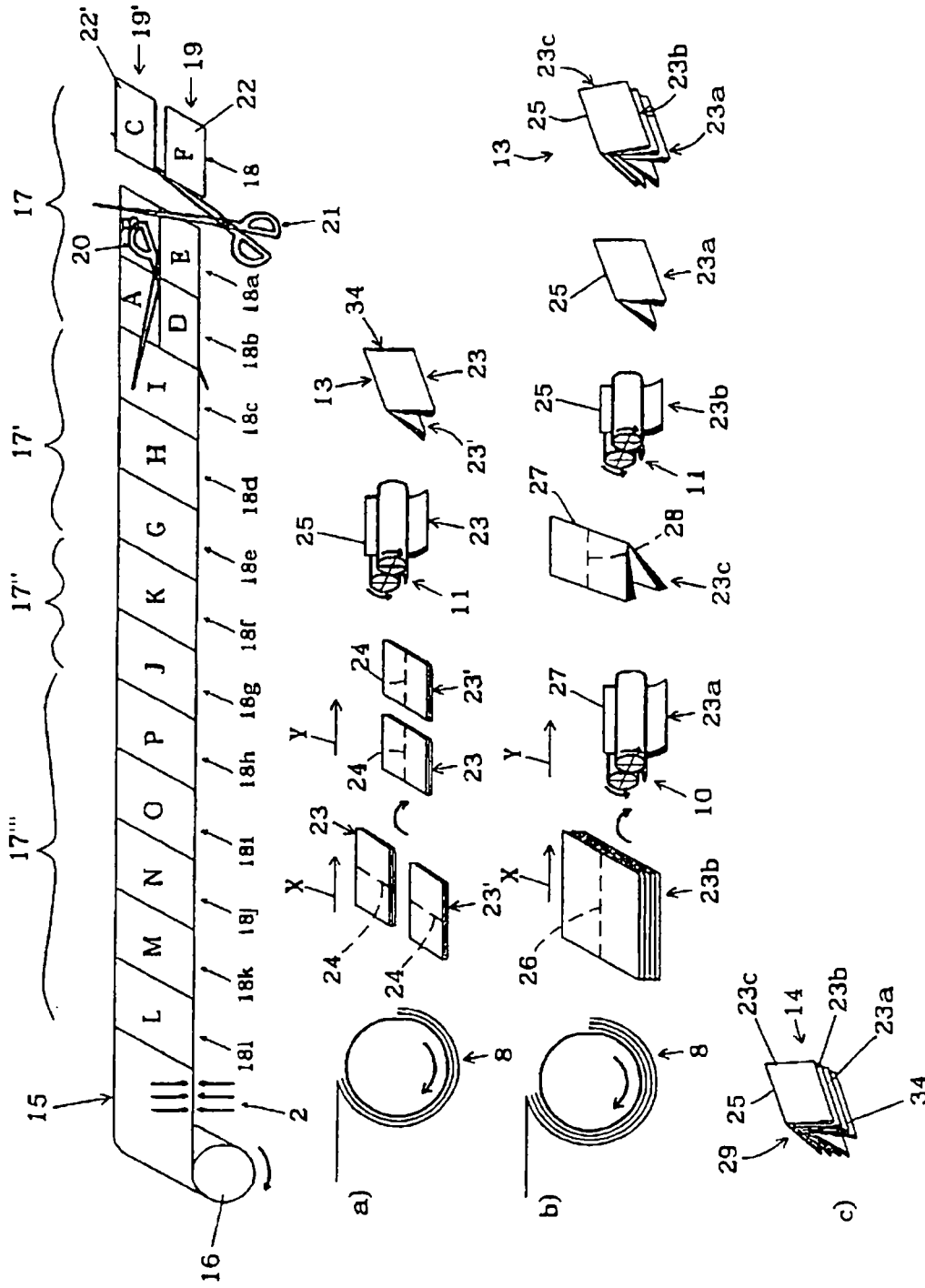


Fig. 8

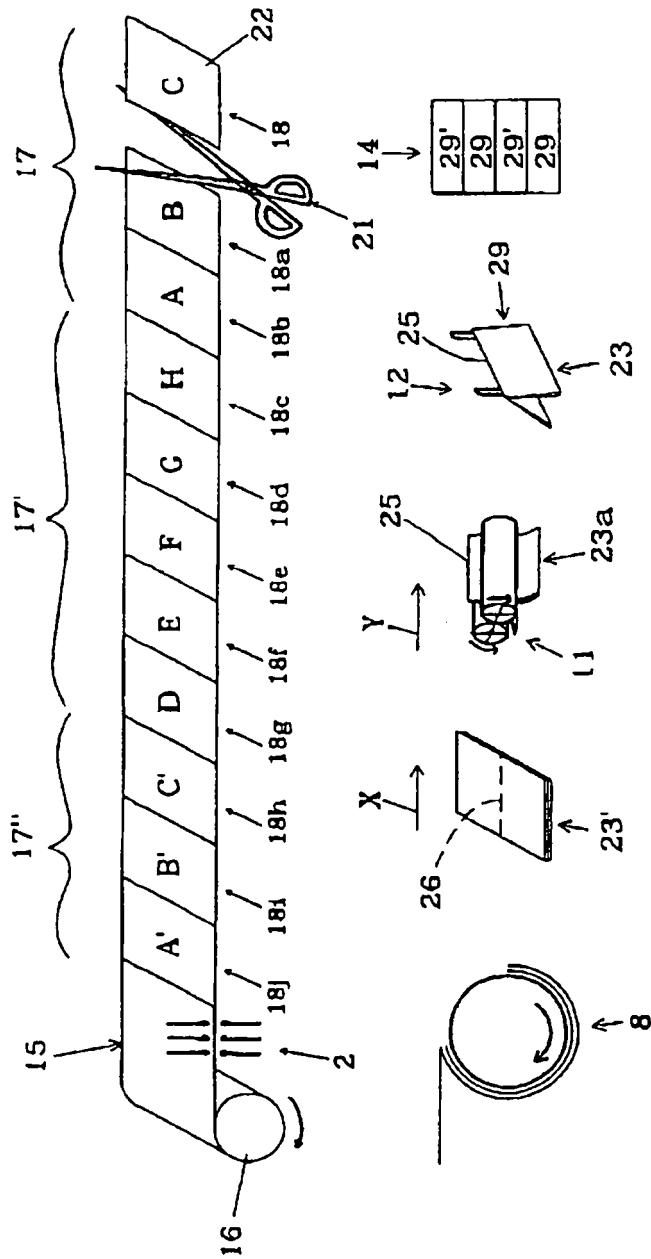


Fig. 9

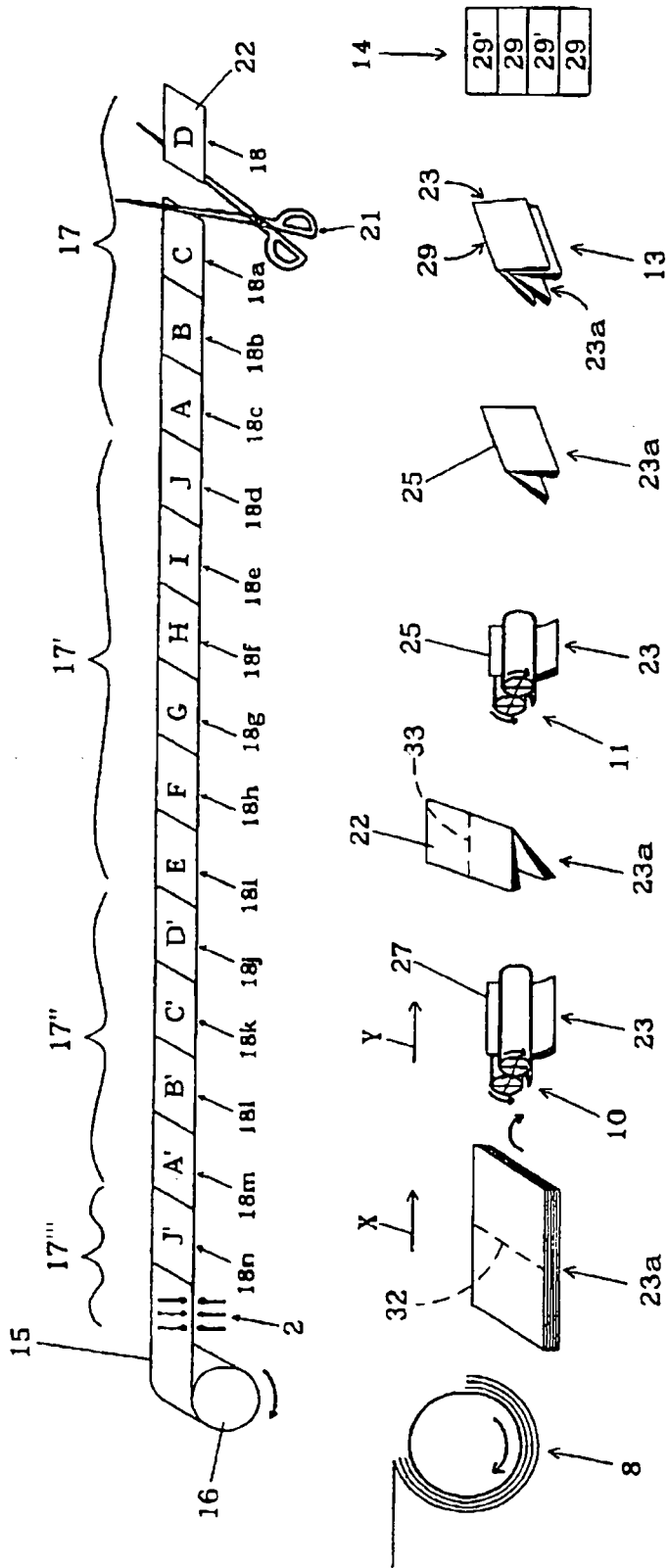


Fig. 10