



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 333 621**

51 Int. Cl.:  
**B65H 45/28** (2006.01)  
**B65H 45/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07105780 .6**  
96 Fecha de presentación : **05.04.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1845048**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.10.2007**

54 Título: **Conjunto de corte y plegado para productos como pañuelos, servilletas y similares.**

30 Prioridad: **14.04.2006 IT BO06A0293**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.02.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.02.2010**

73 Titular/es: **S-Tech S.R.L.**  
**Via delle Piastre, 9**  
**55012 Capannori, Frazione Guamo, LU, IT**

72 Inventor/es: **Anelli, Stefano y**  
**Chelossi, Simone**

74 Agente: **No consta**

ES 2 333 621 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

Conjunto de corte y plegado para productos como pañuelos, servilletas y similares.

La presente invención hace referencia a un conjunto de corte y plegado para productos laminados, tales como pañuelos, servilletas y similares.

En el campo de la producción de pañuelos, servilletas y similares, particularmente hechos de papel, montajes de corte y plegado son utilizados que comprenden rodillos paralelos que están en mutuo contacto sustancialmente a lo largo de sus generatrices y mediante los cuales al menos una cinta continua pasa preferiblemente plegada longitudinalmente según una configuración predefinida.

Al menos uno de los rodillos está provisto de una pluralidad de cuchillas cortantes transversales: los productos cortados son transportados de un rodillo al otro mediante medios de retención de superficie adecuados y finalmente son hechos apoyarse contra una o más planchas fijadas, que proveen uno o más pliegues transversales en dichos productos en posiciones preestablecidas. Tal conjunto de plegado es conocido de US-A-2004/0063559.

Conjunto del corte y plegado del tipo descrito aquí, sin embargo, no están libres de inconvenientes, particularmente en cuanto a productos de papel constituidos por varios pliegues. En el paso de los productos de un rodillo al otro, de hecho, los pliegues más externos, es decir, los que no están en contacto con la superficie de los rodillos y por lo tanto con los medios de retención, tienden a separarse del rodillo, alterando la configuración ordenada del producto y de este modo comprometiendo la formación correcta del pliegue.

El objetivo de la presente invención es evitar el inconveniente mencionado anteriormente, proveyendo un conjunto de corte y plegado para productos laminados, tales como pañuelos, servilletas y similares que, particular pero no exclusivamente con referencia a productos constituidos por un gran número de pliegues, permite mantener a dichos productos, durante la formación de los pliegues transversales, en una configuración correcta, evitando la separación de los pliegues más externos.

Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es proveer un conjunto que sea simple, relativamente fácil de proveer en la práctica, seguro en su uso, efectivo en su operación, y que tenga un coste relativamente bajo.

Este objetivo y estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante el presente conjunto de corte y plegado para productos laminados, tales como pañuelos, servilletas y similares, particularmente del tipo de pliegue múltiple, formado empezando desde al menos una cinta continua, caracterizado por el hecho de que comprende: al menos un primer rodillo, que está soportado de modo que pueda rodar por partes fijadas de la línea de producción, está asociado con medios de activación rotatorios, y está provisto, a lo largo de su superficie externa, de una pluralidad de cuchillas para cortar la cinta continua sustancialmente de modo transversal; al menos un segundo rodillo que está soportado de modo que pueda rodar por partes fijadas de la línea de producción, está asociado con medios de activación rotatorios, cuyo eje es paralelo al eje de dicho primer rodillo y está sustancialmente en contacto

con dicho primer rodillo a lo largo de una generatriz, dicho segundo rodillo estando provisto en su superficie externa, de primeros medios para retener mediante succión los productos cortados por dicho primer rodillo; y al menos, un tercer rodillo de plegado, que está soportado de modo que pueda rodar por partes fijadas de la línea de producción y está asociado con medios de activación rotatorios, con un eje que es paralelo a los ejes de dicho primer y segundo rodillo, sustancialmente en contacto con dicho segundo rodillo a lo largo de una generatriz, dicho tercer rodillo estando provisto, en su superficie externa, de segundos medios para retener los productos mediante succión y estando asociado con al menos un apoyo fijado, que está adoptado para proveer al menos un pliegue transversal en cada uno de los productos cortados, dicho segundo rodillo estando provisto además de medios para generar presión en la parte posterior de cada uno de dichos productos para mantener todos sus pliegues en contacto con dicho tercer rodillo durante la formación de dicho pliegue.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo de un conjunto de corte y plegado para productos tales como pañuelos, servilletas y similares, según la invención, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan en los que:

La figura 1 es una vista de perspectiva del conjunto de corte y plegado según la invención;

La figura 2 es una vista frontal del conjunto;

La figura 3 es una vista elevada lateral del conjunto según la invención;

La figura 4 es una vista frontal en detalle de los medios de retención por succión y de los medios de generación de presión;

La figura 5 es una vista elevada lateral en detalle de los medios de retención por succión y los medios de generación de presión.

En el ejemplo de realización ejemplar que sigue, las características individuales pueden de hecho intercambiarse con otras características diferentes que existen en otros ejemplos de realización ejemplares, con la condición de que estos permanezcan dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

Con referencia a la figura 1, el número de referencia 1 generalmente designa un conjunto de corte y plegado para productos laminados, tales como pañuelos, servilletas y similares según la invención.

El conjunto de corte y plegado es preferible pero no exclusivamente insertado en una línea para la producción de productos de papel de pliegues múltiples, tales como pañuelos, servilletas y similares.

Los productos son fabricados empezando desde una o más cintas continuas de pliegues múltiples de material de tipo papel, cada una de las cuales, no mostradas por razones de simplicidad en las figuras que acompañan, alcanza el conjunto de corte y plegado después de ser plegada apropiadamente de forma longitudinal según cualquier configuración predefinida (por ejemplo, una configuración en forma de Z u otra).

El conjunto según la invención comprende ventajosamente un primer rodillo, generalmente designado por el número de referencia 2, que está soportado de modo que pueda rodar por partes fijadas F de la línea de producción sobre un primer eje A, dichas partes

fijadas, siendo mostradas esquemáticamente en la figura 2; el primer rodillo 2, asociado con medios de activación rotatorios (de un tipo conocido) controlados por la unidad de gestión y control de la línea de producción, está provisto a lo largo de su superficie externa 2a, de una pluralidad de cuchillas 3 para cortar la cinta continua sustancialmente de forma transversal. Las cuchillas cortantes 3 están fijadas a respectivos soportes alargados 3a, que están acomodados en respectivas ranuras de superficie 3b, que están equidistantes de modo sustancialmente y mutuamente angular a lo largo de las generatrices de la superficie externa 2a.

El conjunto de corte y plegado comprende además un segundo rodillo, generalmente designado por el número de la referencia 4, que está soportado de modo que pueda rodar por partes fijadas de la línea de producción, sobre un segundo eje B que está paralelo al eje del primer rodillo 2 y sustancialmente en contacto allí a lo largo de una generatriz. El segundo rodillo 4 que también está asociado con medios de activación rotatorios (de un tipo conocido) controlados por la unidad de gestión y control de línea de producción, está provisto, en la superficie externa 4a, de primeros medios de retención para retener mediante succión los productos cortados por el primer rodillo 2, dichos primeros medios estando designados por el número de referencia 5.

El conjunto según la invención comprende además un tercer rodillo de plegado, generalmente designado por el número de referencia 6, que está soportado de modo que pueda rotar por partes fijas de la línea de producción sobre un tercer eje C, que está paralelo al primer eje A y al segundo eje B, sustancialmente en contacto con el segundo rodillo 4 a lo largo de una generatriz. El tercer rodillo de plegado 6, asociado con medios de activación rotatorios (de un tipo conocido) controlados por la unidad de gestión y control de la línea de producción, está provisto convenientemente en su superficie externa 6a de segundos medios de retención, generalmente designados por el número de referencia 7 para retener mediante succión los productos ya cortados. El tercer rodillo de plegado 6 está asociado además con al menos un apoyo fijado 20, que está rígidamente acoplado a partes estructurales fijadas F de la línea de producción. El apoyo fijado 20, localizado sustancialmente cerca de la superficie externa 6a del tercer rodillo, está convenientemente adaptado para proveer al menos un pliegue transversal en cada uno de los productos cortados y puede asumir cualquier forma y tamaño en relación con las aplicaciones específicas.

Según la invención, el segundo rodillo 4 está provisto ventajosamente de medios, generalmente designados por el número de referencia 8, para generar presión sobre la parte posterior de cada producto cortado, para mantener todos sus pliegues en contacto con la superficie externa 6a del tercer rodillo 6 durante la formación de dicho pliegue transversal.

Los primeros medios de retención por succión 5 (figuras 4, 5) comprenden al menos una primera válvula 9, que está asociada con una cara final 10 del segundo rodillo 4 y forma al menos una cámara de vacío 11 que está formada sustancialmente como un sector angular con una primera extensión angular  $\alpha$ , que está acoplada herméticamente a la cara final 10 y está conectada a medios de generación de vacío de un tipo que es sustancialmente conocido. Correspon-

dientemente, el segundo rodillo 4 está provisto en la cara final 10, de aberturas 12, que preferiblemente están equidistantes de modo mutuamente angular y están conectadas, mediante una pluralidad de canales 13 que están formadas en el cuerpo del segundo rodillo 4 y llevan a la superficie externa 4a, por ejemplo en orificios dispuestos a lo largo de líneas sustancialmente paralelas.

Los medios de generación de presión 8 (figuras 4, 5) comprenden al menos una cámara de presión 14, que está formada en el cuerpo de la primera válvula 9, está formada sustancialmente como un sector angular que tiene una segunda extensión angular  $\beta$ , está acoplada herméticamente a la cara final 10 y está conectada a medios de suministro neumático, de un tipo que es sustancialmente conocido y mostrado en las figuras.

En mayor detalle, la primera válvula 9 está formada sustancialmente como un sector angular y está afectada, en sus extremos mutuamente opuestos, respectivamente por al menos un primer orificio roscado 15, que está conectado a la cámara de vacío 11, y al menos un segundo orificio roscado 16, que en su lugar está conectado a la cámara de presión 14. El primer orificio roscado 15 permite la conexión separable con los medios de generación de vacío, mientras que el segundo orificio roscado 16 permite la conexión con los medios de suministro neumático.

Los segundos medios de retención por succión 7 del tercer rodillo 6 comprenden al menos una segunda válvula 17, que está asociada herméticamente con uno de los extremos del tercer rodillo 6 y está conectada a medios de generación de vacío, no mostrados por razones de simplicidad en las figuras, y de un tipo sustancialmente conocido. Además, la segunda válvula 17 está conectada a aberturas provistas en el tercer rodillo 6, que proveen un acceso a una pluralidad de vías de descarga 18, que están formadas dentro del cuerpo del tercer rodillo 6 y llevan a su superficie externa 6a.

La operación del montaje de corte y plegado según la invención es como sigue.

La cinta continua, ya plegada longitudinalmente, es atraída a través del primer rodillo 2 y el segundo rodillo 4 en la dirección indicada por la flecha en la figura 3, y es cortada transversalmente en intervalos regulares por las cuchillas 3. Los productos cortados son retenidos en la superficie del segundo rodillo 4 por los primeros medios de retención 5 y en particular mediante la succión producida en la cámara de vacío 11. Esta retención es asegurada por la conexión neumática entre la cámara de vacío 11 y las aberturas 12, sobre un arco de rotación del segundo rodillo 4 que corresponde sustancialmente con la primera extensión angular  $\alpha$ , es decir, la extensión requerida para traer los productos cortados en contacto con el tercer rodillo 6. En este punto, la acción de los primeros medios de retención 5 cesa y la acción de los segundos medios de retención 7 del tercer rodillo 6 empieza, haciendo que los productos cortados se adhieran a su superficie externa 6a, a través de un arco de rotación preestablecido. Al mismo tiempo, los medios de generación de presión 8 son activados (mediante la conexión de la cámara de presión 14 con las aberturas 12) y retienen, mediante la acción de una corriente de aire producida por un intervalo que corresponde sustancialmente a una rotación a través de un ángulo  $\beta$  del segundo rodillo 4, los productos cortados con todos sus plie-

gues en contacto con la superficie externa 6a del tercer rodillo 6. Dicha corriente de aire de hecho actúa sustancialmente de forma centrífuga respecto del segundo rodillo 4 y por lo tanto centrípetamente respecto del tercer rodillo 6, y esto permite evitar cualquier separación accidental o levantamiento de pliegues de papel de los productos en la producción subsiguiente del pliegue transversal.

De este modo se ha demostrado que la invención consigue el objetivo y el objeto pretendidos.

La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

Todos los detalles pueden además ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos sin por ello abandonar el ámbito de protección de las reivindicaciones anexadas.

Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de corte y plegado para productos laminados, tales como pañuelos, servilletas y similares, particularmente del tipo de pliegues múltiples, formados empezando desde al menos una cinta continua, dicho montaje comprendiendo: al menos un primer rodillo (2), que está soportado de modo que pueda rotar por partes fijadas (F) de la línea de producción, está asociado con medios de activación rotatorios y está provisto, a lo largo de su superficie externa (2a), de una pluralidad de cuchillas (3), para cortar la cinta continua sustancialmente de forma transversal; al menos un segundo rodillo (4), que está soportado de modo que pueda rotar por partes fijadas de la línea de producción, está asociado con medios de activación rotatorios, cuyo eje está paralelo al eje (A) de dicho primer rodillo (2) y está sustancialmente en contacto con dicho primer rodillo (2) a lo largo de una generatriz, dicho segundo rodillo (4) estando provisto, en su superficie externa, de primeros medios (5) para retener mediante succión los productos cortados por dicho primer rodillo (2); y al menos un tercer rodillo de plegado, que está soportado de modo que pueda rotar por partes fijadas de la línea de producción y está asociado con medios rotatorios, con un eje (C) que está paralelo a los ejes (A, B) de dicho primer y segundo rodillo (2, 4) sustancialmente en contacto con dicho segundo rodillo (4) a lo largo de una generatriz, dicho tercer rodillo (6) estando provisto, en su superficie externa (6a), de segundos medios (7) para retener los productos cortados mediante succión y estando asociado con al menos un apoyo fijado (20), que está adoptado para proveer al menos un pliegue transversal en cada uno de los productos cortados, **caracterizado** por el hecho de que dicho segundo rodillo (4) está provisto además de medios (8) para generar presión en la parte posterior de cada uno de dichos productos para mantener todos sus pliegues en contacto con dicho tercer rodillo (6) durante la formación de dicho pliegue transversal.

2. El conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichos primeros medios de retención por succión (5) comprenden al menos una primera válvula (9), que está asociada con una de las caras finales (10) de dicho segundo rodillo (4) y forma al menos una cámara de vacío (11), que está formada

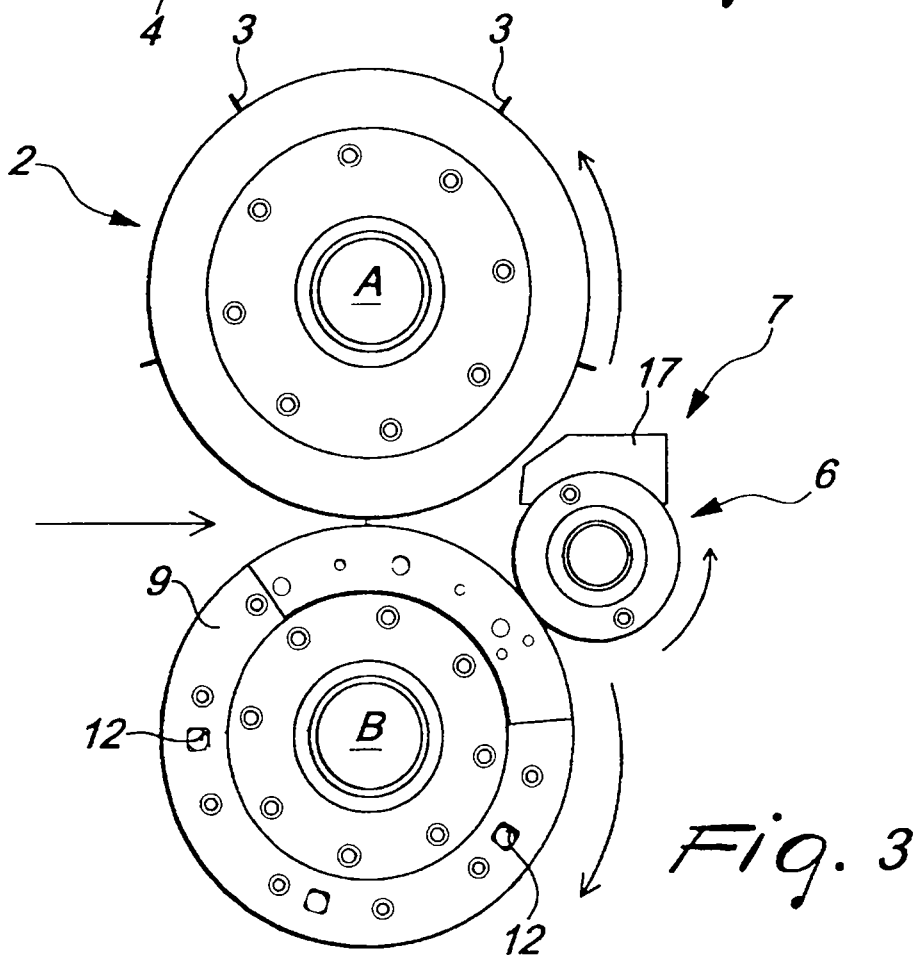
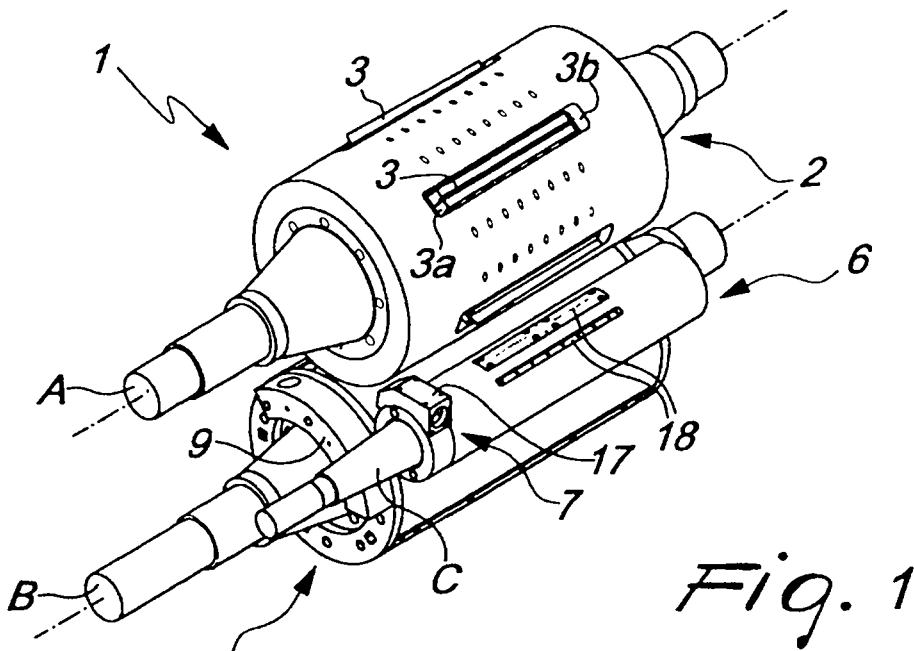
sustancialmente como un sector angular que tiene un primera extensión angular ( $\alpha$ ) y está acoplada herméticamente a dicha cara final (10) y conectada a medios de generación de vacío, dicho segundo rodillo (4) estando afectado, en dicha cara final (10), por aberturas (12) que están conectadas con una pluralidad de canales (13) que terminan en la superficie externa (4a).

3. El conjunto según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de generación de presión (8) comprenden al menos una cámara de presión (14), que está provista dentro del cuerpo de dicha primera válvula (9) y está formada sustancialmente como un sector anular que tiene una segunda extensión angular ( $\beta$ ), y está acoplada herméticamente a dicha cara final (10) y conectada a medios de suministro neumático.

4. El conjunto según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que dicha primera válvula (9) está formada sustancialmente como un sector anular y está afectada en sus extremos mutuamente opuestos, respectivamente por al menos un primer orificio roscado (15), que está conectado a dicha cámara de vacío (11) y está adaptado para la conexión a dichos medios de generación de vacío, y por al menos un segundo orificio roscado (16), que está conectado a dicha cámara de presión (14) y está adaptado para la conexión con dichos medios de suministro neumático.

5. El conjunto según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que dichos segundos medios de retención por succión (7) de dicho tercer rodillo (6) comprenden al menos una segunda válvula (17), que está asociada herméticamente con uno de los extremos de dicho tercer rodillo (6) y está conectada a medios de generación de vacío y a aberturas, provistas en dicho tercer rodillo, que están conectadas a una pluralidad de vías de salida (18) que salen en la superficie externa (6a).

6. El conjunto según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que dicho primer rodillo (2) forma una pluralidad de ranuras de superficie (3b), que están provistas para estar equidistantes sustancialmente de modo mutuo y angular a lo largo de generatrices y dentro de las cuales respectivos soportes (3a) para dichas cuchillas (3) para cortar la cinta continua transversalmente están acomodadas.



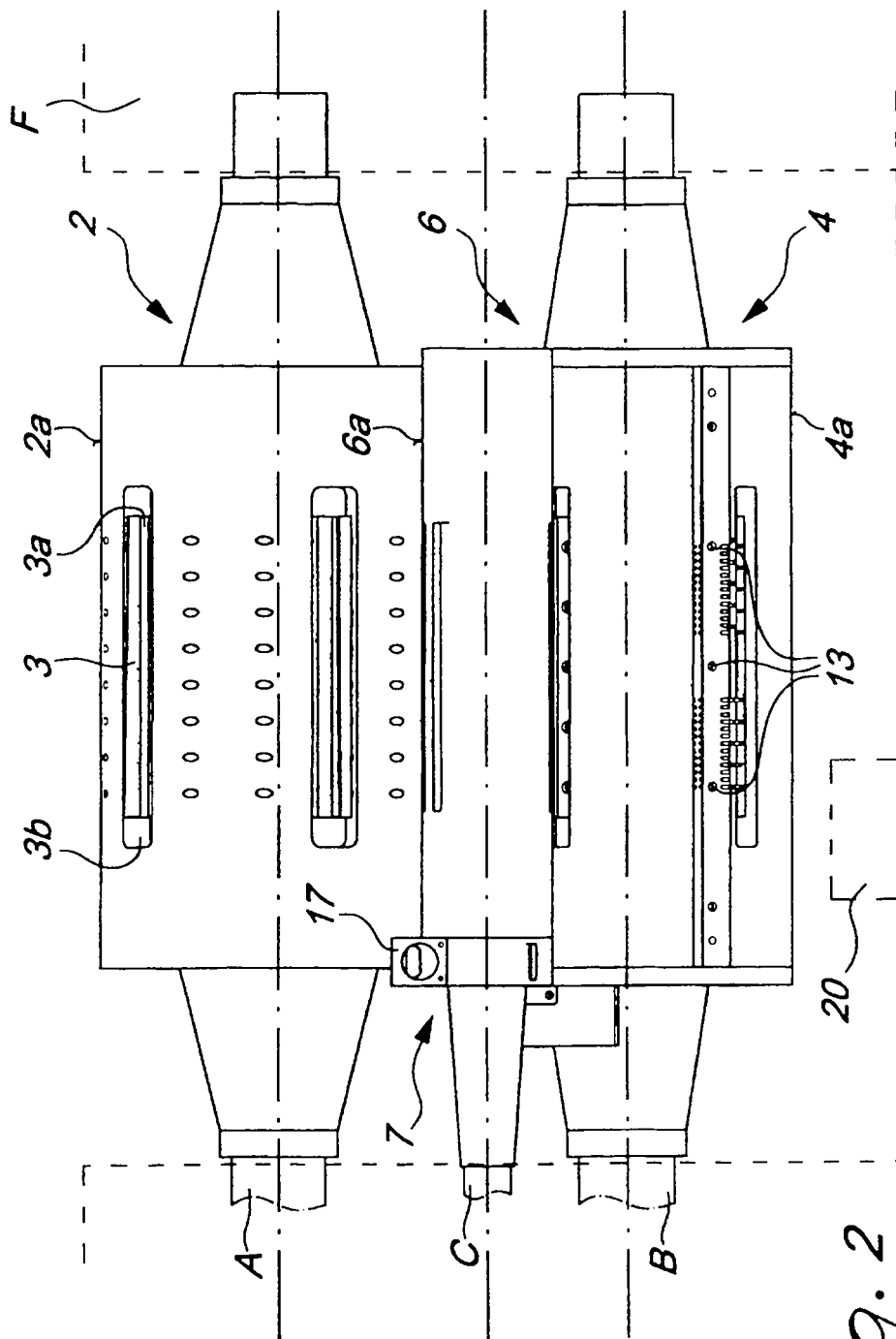


Fig. 2

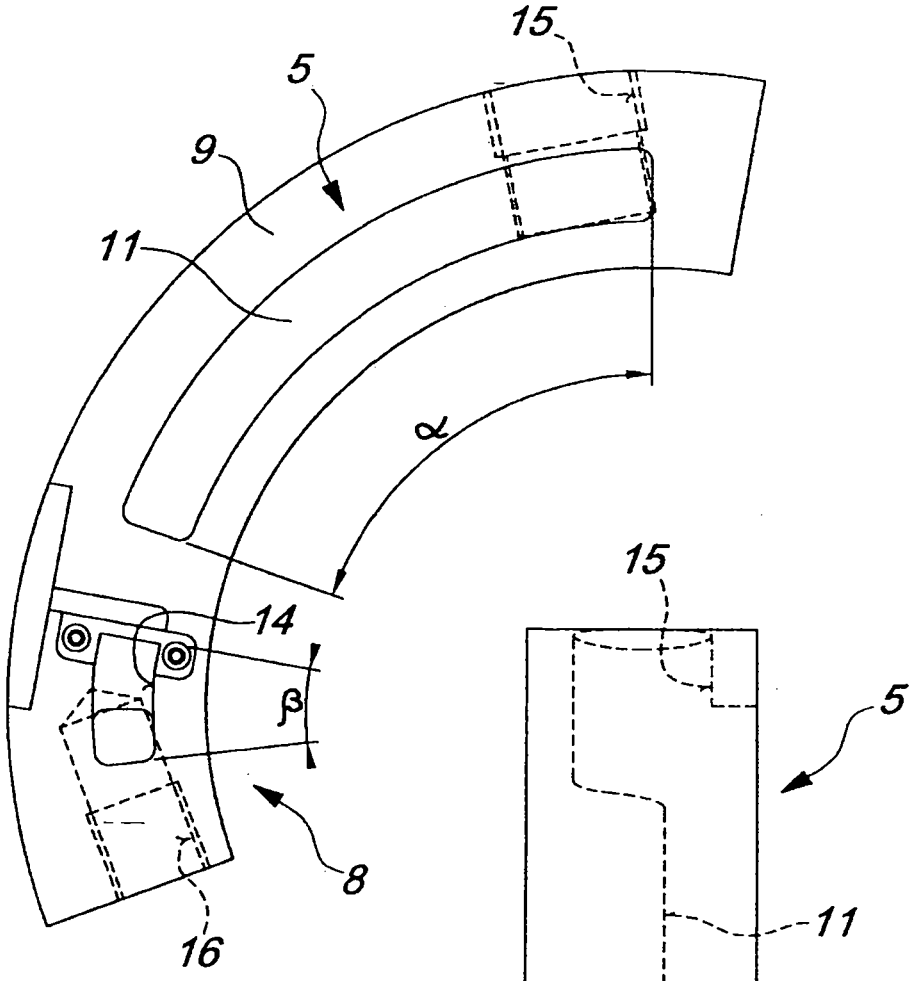


Fig. 4

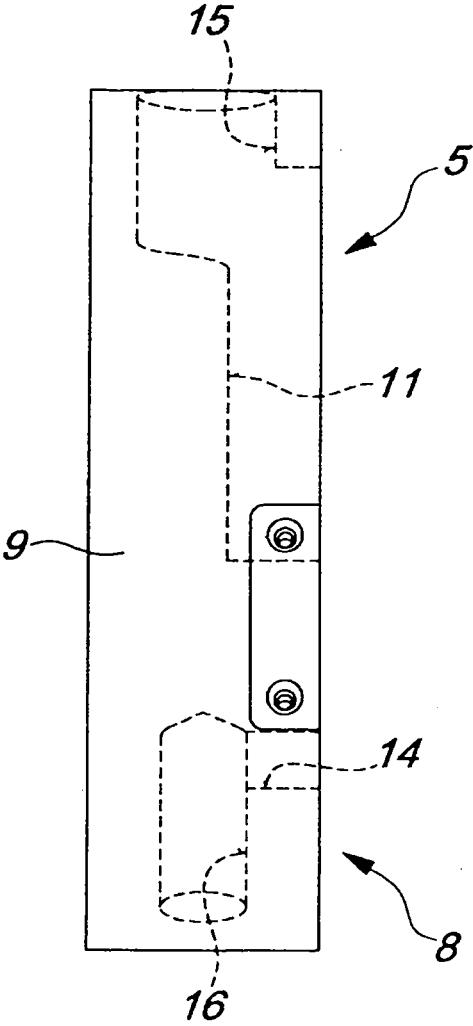


Fig. 5