



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 349 126**

51 Int. Cl.:
B26D 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04405090 .4**

96 Fecha de presentación : **17.02.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1563968**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.08.2005**

54

Título: **Sistema para recortar el borde superior, el borde inferior y el borde de apertura de un producto impreso.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.12.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.12.2010

73

Titular/es: **MULLER MARTINI HOLDING AG.**
Sonnenbergstrasse 13
6052 Hergiswil, CH

72

Inventor/es: **Boss, Heinz**

74

Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 349 126 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).

SISTEMA PARA RECORTAR EL BORDE SUPERIOR, EL BORDE INFERIOR Y EL BORDE DE APERTURA DE UN PRODUCTO IMPRESO

Descripción

5

La invención se refiere a un sistema para recortar el borde superior, el borde inferior y el borde de apertura de un producto impreso, como por ejemplo un periódico, revista, folleto o partes de éstos, que es transportado en una pinza cerrada de un dispositivo de transporte accionado de forma sincrónica a través del área de corte de un dispositivo de corte conectado.

10

El documento WO 96/34724, da a conocer un sistema del tipo arriba mencionado. Las pinzas fijadas en órganos de tracción circulantes sólo se pueden mantener en una posición de corte estable para lograr un recorte preciso de los productos impresos con un gran gasto, y para la instalación de este sistema conocido se requiere un espacio relativamente grande.

15

Los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 2 están relacionados con el género del documento US-5,113,731.

20

El objetivo de la presente invención consiste en poder recortar productos impresos por el borde superior, el borde inferior y el borde de apertura de forma precisa y con medios utilizables de forma económica.

25

La invención se define en las reivindicaciones 1 y 2.

En una forma de realización sencilla, el rotor de transporte presenta al menos un disco de rueda alojado en un soporte de cojinete que está unido firmemente con un armazón y que constituye un eje de giro horizontal, disco de rueda en cuyo perímetro están fijadas las pinzas alrededor de ejes de rotación dispuestos paralelos al eje de giro del rotor de transporte.

30

Ventajosamente, para variar la distancia entre dos partes de pinza pertenecientes a una pinza, el disco de rueda está formado por dos hojas de disco dispuestas en posición al menos aproximadamente adyacente que se pueden ajustar y fijar entre sí en el soporte de cojinete en una posición de giro
5 alrededor del eje de giro, en cada una de las cuales está alojada de forma giratoria alrededor de un eje de rotación una parte de pinza perteneciente a una pinza, de modo que las pinzas se pueden ajustar en función de los productos impresos.

10 Convenientemente, los ejes de rotación de las partes de pinza de una pinza presentan la misma distancia radial al eje de giro, lo que permite una fabricación sencilla de las partes.

Las partes de pinza presentan ventajosamente una placa de sujeción que
15 posibilita una sujeción de acción superficial de los productos impresos.

Para el accionamiento de las pinzas, las partes de pinza de una pinza presentan en cada caso ventajosamente una palanca de mando unida con una vía de control, lo que posibilita un proceso de control sencillo.

20 De ello se deduce que la primera parte de pinza, situada detrás en el sentido de circulación de las pinzas, puede ser accionada preferentemente por la segunda palanca de mando guiada por una primera vía de control sin fin, lo que asegura un accionamiento exacto de la primera parte de pinza.

25 Del mismo modo, la segunda parte de pinza, situada delante en el sentido de circulación de las pinzas, puede ser accionada por la segunda palanca de mando guiada por una segunda vía de control para poder sujetar los productos impresos de forma segura.

30 De este modo, la placa de sujeción de la segunda parte de pinza puede ser apretada por la fuerza de un muelle contra la placa de sujeción de la primera parte de pinza, al menos en el área de corte de un dispositivo de corte, es decir,

esto permite compensar las diferencias de grosor existentes entre los productos impresos, por ejemplo en caso de inserción selectiva.

5 Por otro lado, la segunda parte de pinza es apretada por la fuerza del muelle contra la segunda vía de control, lo que permite controlar su posición para la recepción y recogida de los productos impresos.

10 En caso de un sistema con un dispositivo de corte que presenta una cuchilla de corte estacionaria y al menos una contracuchilla que está fijada a un tambor circulante y que coopera con la cuchilla de corte en una vía de corte circular, es importante que las placas de sujeción de las partes de pinza pertenecientes a una pinza, o los productos impresos, presenten en el área de corte de un dispositivo de corte una posición aproximadamente perpendicular a una tangente de la vía de corte para que se pueda formar una arista de corte de
15 superficie aproximadamente plana.

Para que los productos impresos estén apoyados de forma inmóvil en el área de la arista de corte y detrás de ésta durante el proceso de corte, resulta ventajoso que entre la vía de corte y el borde exterior de la placa de sujeción de
20 la segunda parte de pinza de una pinza exista una distancia, de modo que la contracuchilla del dispositivo de corte forme un dispositivo de apoyo del producto impreso contiguo a la segunda placa de sujeción.

Por ello, el borde exterior de la placa de sujeción de la primera parte de pinza
25 (situada detrás en el sentido de movimiento) puede estar configurado desplazado hacia adentro o hacia el eje de giro del rotor de transporte en relación con el borde exterior de la placa de sujeción de la segunda parte de pinza (situada delante en el sentido de movimiento).

30 En caso de un sistema con un transportador que suministra los productos impresos en pinzas de sujeción separadas entre sí al rotor de transporte o al dispositivo de transporte, resulta ventajoso que el transportador o los productos impresos colgados de éste con la zona de unión por delante tengan asociado en

el área de entrega/recepción un tambor de apoyo que guía los productos impresos por su cara posterior mediante dedos de apoyo.

5 Para el procesamiento de productos impresos con grandes diferencias de formato, el dispositivo de transporte se puede configurar mediante dos rotores de transporte que se pueden ajustar y fijar en dirección axial en un eje de giro común, lo que posibilita una producción sin restricciones en lo que respecta al tamaño de formato de los productos impresos.

10 Para ello resulta ventajoso que los rotores de transporte estén dispuestos simétricamente uno enfrente del otro en el eje de giro.

La invención se explica a continuación mediante un ejemplo de realización con referencia a los dibujos, a los que se remite expresamente en relación con todos
15 los detalles no mencionados con mayor precisión en la descripción. En los dibujos:

- La figura 1, muestra una sección transversal a través de un dispositivo de transporte de un sistema según la invención de acuerdo con la
20 línea de corte I - I mostrada en la figura 2.

- La figura 2, muestra una vista lateral tridimensional en el sentido de la flecha II, del dispositivo de transporte mostrado en la figura 1.

- La figura 3, muestra una vista lateral tridimensional en el sentido de la flecha III del dispositivo de transporte representado en la figura 1, o de
25 la cara posterior del dispositivo de transporte mostrado en la figura 2.

- La figura 4, muestra una vista lateral de una instalación según la invención.

- La figura 5, muestra una sección transversal a través de un dispositivo de transporte alternativo de una instalación según la invención.

30 - La figura 6, muestra una vista transversal del dispositivo de transporte mostrado en la figura 5.

- La figura 7, muestra una representación tridimensional de un dispositivo de apoyo para los productos impresos suministrados; y:

- La figura 8, muestra una representación tridimensional de un dispositivo de posicionamiento.

La figura 1, muestra un dispositivo de transporte 2 de un sistema 1 representado en la figura 4 para recortar el borde superior, el borde inferior y el borde de apertura de un producto impreso 3, por ejemplo un periódico, libro, revista, folleto o partes de éstos.

Los productos impresos son conducidos al dispositivo de transporte 2 por un transportador 4 o un dispositivo similar. El dispositivo de transporte accionado al ritmo de los productos impresos 3 suministrados está configurado como un rotor de transporte 2 y está preconectado a un dispositivo de corte 5 que funciona al mismo ritmo y que se describirá más adelante. El rotor de transporte 2 consiste en multitud de pinzas 6 distribuidas en el perímetro alrededor de un eje de giro, que en su recorrido de circulación pasan en una posición abierta junto a una estación de recepción para la carga de un producto impreso 3 y junto a una estación de entrega para la descarga del mismo. En el recorrido de circulación de las pinzas 6 entre la estación de recepción y la estación de entrega se encuentran los dispositivos de corte 5, 8 para recortar la parte superior y la parte inferior, respectivamente, de un producto impreso 3 y también un dispositivo de corte 7 para recortar el producto impreso 3 por el borde frontal o de apertura, en este orden con respecto al sentido de giro (véase la figura 4). Evidentemente, el recorte del lado de apertura de un producto impreso también podría tener lugar antes que el recorte de la parte superior y la parte inferior con una disposición correspondiente de los dispositivos de corte 7, 5, 8, debiendo disponerse en cualquier caso un dispositivo de corte 5, 8 para el recorte de la parte superior y otro dispositivo de corte 5, 8 para el recorte de la parte inferior. El rotor de transporte 2 está alojado en un soporte de cojinete 9 unido a un armazón de máquina (no visible). La realización según la figura 1 presenta un eje 10 que constituye el eje de giro 12 del rotor de transporte 2 y que está unido con el armazón de máquina atravesando el soporte de cojinete 9. A través del soporte de cojinete 9 se extiende una barra 11 paralela al eje 10 que impide el giro del soporte de cojinete 9 deslizado sobre el eje 10 con un asiento deslizante. En la

barra 11 están fijados unos anillos de ajuste a ambos lados del soporte de cojinete 9 para bloquear el soporte de cojinete 9 en la dirección en la que se extiende el eje de giro 12. Ni el eje 10 ni la barra 11 son forzosamente necesarios para la realización del rotor de transporte 2 mostrada en la figura 1, ya que están previstos para el recorte de productos impresos 3 de una gama de formatos determinada, por ejemplo para el formato berlinés de 320 x 235 mm. Para formatos mayores de los productos impresos 3, por ejemplo el formato renano de 360 x 265 mm o el formato nórdico de 400 x 295 mm, se requiere una anchura de recogida mayor de las pinzas 6, para la que está prevista una realización representada en las figuras 5 y 6 y descrita más abajo.

Un disco de rueda 17 formado por dos hojas de disco 15, 16 contiguas lateralmente entre sí, está alojado sobre rodamientos 13, 14 en el soporte de cojinete 9, y en su perímetro están fijadas las pinzas 6 a intervalos regulares, estando fijada la primera hoja de disco 15 a un cubo de rueda 18 mediante tornillos 19 y estando fijada la otra hoja de disco 16 de forma giratoria a la hoja de disco 15 mediante tornillos 20. La regulación de las hojas de disco 15, 16 entre sí tiene lugar a través de ranuras configuradas por ejemplo como segmentos de arco en la hoja de disco 15 y asociadas con los tornillos 20. La regulación tiene lugar por ejemplo mediante una excéntrica.

Las pinzas 6 consisten en dos partes de pinza 21, 22 que forman una pinza 6, que tienen asociada en cada caso una hoja de disco 15, 16 y que están alojadas por su perímetro alrededor de un eje de rotación 23 dispuesto paralelo al eje de giro 12 del rotor de transporte 2. Para ello está previsto un pasador de cojinete 23, 24 en cada caso para la hoja de disco 15 y la hoja de disco 16, que está unido de forma separable o fija con una hoja de disco 15, 16. Sobre estos pasadores de cojinete 23, 24 que constituyen ejes de rotación están dispuestas respectivamente una primera palanca de mando 25 y una segunda palanca de mando 26 que pueden efectuar un movimiento de giro y que están asociadas con las partes de pinza 21, 22 de una pinza 6.

El accionamiento del rotor de transporte 3 tiene lugar por ejemplo a través de un piñón accionado, no representado, sobre una corona dentada 63 con un dentado interior fijada en el rotor de transporte 3 concéntricamente con respecto al eje de giro 12.

5

La primera palanca de mando 25 perteneciente a la parte de pinza 21 está fijada a una primera placa de sujeción 27 y está guiada en una primera vía de control 28 por su extremo libre, en el que está fijado un rodillo 59 que puede girar libremente.

10

La parte de pinza 22 presenta una segunda placa de sujeción 29 en la que está fijada la segunda palanca de mando 26, cuyo extremo libre está guiado en una segunda vía de control 30.

15

La parte de pinza 22 de una pinza 6 se desplaza delante de la parte de pinza 21 en el sentido de giro y la parte de pinza 21 que va detrás presenta una placa de sujeción 27 cuyo extremo exterior se encuentra dentro del borde exterior de la placa de sujeción 29 de la parte de pinza 22 cuando la pinza 6 está cerrada.

20

La figura 4 muestra el rotor de transporte 2 en cooperación con un dispositivo de alimentación 31 para los productos impresos 3 por encima del rotor de transporte 2, un dispositivo de corte 5, 8 para recortar la parte superior y la parte inferior de los productos impresos 3, un dispositivo de corte 7 dispuesto a continuación en el sentido de transporte para recortar el borde de apertura o

25

borde frontal de un producto impreso 3, y a continuación un dispositivo de recogida 32. El motivo de que el borde exterior de la placa de sujeción 27 de la parte de pinza 21, situada detrás en el sentido de movimiento, de una pinza 6 esté desplazado hacia atrás consiste en la configuración del dispositivo de corte 7 para recortar el borde de apertura de un producto impreso 3. Para el

30

dispositivo de corte 7 existe la solicitud de patente europea EP-A-1 520 664 como dispositivo para recortar un producto impreso en el que éste es conducido, con un borde lateral a recortar por delante, al dispositivo de corte 7 formado por una cuchilla de corte estacionaria 33 y varias contracuchillas 36 fijadas a un

tambor circulante 35 que cooperan con la cuchilla de corte 33 en una vía de corte circular 34. Durante el paso por la cuchilla de corte estacionaria 33, el producto impreso 3 se encuentra con el extremo a recortar entre la placa de sujeción 29 situada delante en el sentido de movimiento y una contracuchilla 36 que sirve de apoyo para cortar el producto impreso 3 y que coopera con la cuchilla de corte estacionaria 33. En el caso de los dispositivos de corte 5, 8 se trata de la misma construcción que también está prevista para el dispositivo de corte 7. Por lo demás, la placa de sujeción 29 de la parte de pinza 22 situada delante en el sentido de movimiento presenta en el extremo exterior una escotadura aproximadamente rectangular 37, que está prevista para la recogida de los productos impresos 3 mediante las garras 38 controladas del dispositivo de recogida 32 y que sirve para entregar o conducir con cuidado los productos impresos 3 a las pinzas 6 en la estación de recepción. El dispositivo de recogida 32 consiste en una rueda accionada en el sentido de la flecha E, en cuyo perímetro están fijadas unas garras 38 controlables en una posición abierta o cerrada, que recoge los productos impresos 3 que entran en las garras 38 abiertas mediante un movimiento de cierre de éstas y los transporta para continuar su procesamiento.

Tomando como modelo una esfera de un reloj, de acuerdo con la figura 4 la estación de recepción está situada aproximadamente a la 1, los dispositivos de corte 5, 8 para recortar la el borde superior y el borde inferior a las 9, el dispositivo de corte 7 para el borde de apertura aproximadamente a las 5 y la estación de entrega o la estación de recepción aproximadamente a las 4.

Los pasos de procesamiento individuales se producen a lo largo de una zona de ángulo de giro determinada del rotor de transporte 2 en las posiciones arriba mencionadas. Las zonas de ángulo de giro en las que se controlan las pinzas 3 o las partes de pinza 21, 22 están asociadas con la primera y la segunda vía de control 28, 30 o secciones de vía de control. La palanca de mando 26 articulada en la hoja de disco 16 entra en la primera vía de control sin fin 28 y en el recorrido pone la parte de pinza 21 situada detrás en el sentido de movimiento en una posición correspondiente con la otra parte de pinza 22, posición en la

que la parte de pinza 22 es movida por la segunda vía de control 30 de tal modo que las pinzas 6, en su recorrido en el sentido de giro, están abiertas antes de la posición de recogida, después están casi cerradas y antes del recorte del borde superior, el borde inferior y el borde de apertura de un producto impreso 3, éste queda sujeto en toda su superficie dentro de lo posible entre las partes de pinza 21, 22 o las placas de sujeción 27, 29; es decir, los productos impresos 3 permanecen sujetos en el tramo entre el recorte de la parte superior/parte inferior y el recorte frontal en el borde de apertura. Las pinzas 6 se abren al continuar su recorrido hacia la estación de entrega, de modo que el dispositivo de recogida 32 puede sacar de las pinzas 6 el producto impreso 3 recortado por tres bordes. Como muestra la figura 4, en el tramo entre la estación de recepción y el dispositivo de corte 5, 8 para recortar la parte superior y la parte inferior, al principio las pinzas 6 no están completamente cerradas, lo que permite orientar con precisión la posición de los productos impresos 3.

15

También sería posible realizar el recorte de la parte superior y el recorte de la parte inferior de forma sucesiva en el recorrido de circulación. Para el recorte de la parte superior y la parte inferior de los productos impresos 3, los dispositivos de corte 5 y 8 dispuestos a ambos lados del rotor de transporte están fijados uno enfrente del otro a lo largo del recorrido de circulación de las pinzas 6.

20

Las partes de pinza 21 situadas detrás en el recorrido de circulación están guiadas de forma forzada por las palancas de mando 26 en la primera vía de control 28 configurada a modo de corredera. En cambio, las partes de pinza 22 están guiadas por palancas 25 apretadas contra la segunda vía de control 30 mediante muelles de tracción 39. La vía de control 30 está prevista para el movimiento de apertura de una parte de pinza 22 y se extiende alrededor del eje de giro 12 del rotor de transporte 2 en una zona angular en la que los productos impresos 3 están alojados sueltos en las pinzas 6. En el presente caso, dicha zona angular es igual a 180° aproximadamente. En cuanto el rodillo de guía 40 de la palanca 25 abandona la segunda vía de control 30, antes de que comience el área de corte de los dispositivos de corte 5, 8 y 7 el muelle de tracción 39 aprieta la placa de sujeción 29 situada delante en el sentido de movimiento

25
30

contra la placa de sujeción 27 guiada por la vía de control 28 con un producto impreso 3 dispuesto entre medias, de modo que el producto impreso 3 queda sujeto en las pinzas 6.

- 5 Al llegar al área de corte de un dispositivo de corte 5, 8 ó 7, la vía de control 28 y la palanca de mando 26 de la parte de pinza 21 guían las pinzas 6 de tal modo que, en caso de un dispositivo de corte 5, 8 ó 7 adyacente formado por una cuchilla de corte estacionaria 33 y varias contracuchillas 36 fijadas a un tambor circulante 35 que cooperan con la cuchilla de corte 33 en una vía de corte
- 10 circular, las placas de sujeción 27, 29 de las partes de pinza 21, 22 pertenecientes a una pinza 6 presentan a lo largo del área de corte de un dispositivo de corte 5, 8 ó 7 una posición aproximadamente perpendicular a una tangente de la vía de corte.
- 15 Las diferencias en los espesores de los productos impresos 3 se compensan mediante el muelle de tracción 39 que actúa sobre la palanca 25.

Si cambia el espesor de los productos impresos, generalmente por el procesamiento de un pedido nuevo, es necesario adaptar las pinzas 6 al cambio

20 de espesor mediante la regulación o el ajuste de las hojas de disco 15, 16 que constituyen el disco de rueda 17 girándolas entre sí o girando la hoja de disco 15 con respecto a la hoja de disco 16, de modo que las placas de sujeción 27, 29 se aprieten entre sí en toda su superficie con un producto 3 sujeto entre las mismas. El cambio de posición de las pinzas se lleva a cabo aflojando los

25 tornillos 20 anclados en la hoja de disco 16, que atraviesan una ranura en forma de arco circular de la hoja de disco 15. Después de girar la hoja de disco 15 en una medida correspondiente al cambio de espesor, se aprietan de nuevo los tornillos. Evidentemente, la regulación de las pinzas 6 también se puede llevar a cabo de forma motorizada a través de medidas correspondientes. Como

30 muestra la figura 4, los productos impresos 3 son conducidos a intervalos regulares al rotor de transporte 2 en las pinzas 41 de un transportador 42, estando los productos impresos 3 sujetos por el lado abierto en las pinzas de sujeción 41 y colgando hacia abajo. Para la recepción de los productos impresos

3 por el rotor de transporte 2, éstos se introducen entre dos placas de sujeción 27, 29 de una pinza 6 abierta y preferiblemente permanecen sujetos por las pinzas de sujeción 41 del transportador hasta que quedan apoyados en un dispositivo de posicionamiento 55. Después, las pinzas 6 permanecen abiertas
5 un tiempo suficiente para poder colocar los productos impresos 3 en una posición exacta con respecto al recorte de su parte superior y su parte inferior.

Dado que las velocidades de desplazamiento de los productos impresos 3 en el rotor de transporte 2 en el recorrido de circulación que toca el círculo de corte y
10 de los dispositivos de corte 5, 8, 7 en el círculo de corte, son iguales, las distancias entre las pinzas y las distancias entre las contracuchillas giratorias 36 también son iguales. Lo mismo es aplicable a las garras 38 del dispositivo de recogida 32.

15 En este contexto se ha de tener en cuenta que, en el ejemplo de realización ilustrado en la figura 4, el dispositivo de transporte 2 configurado como un rotor de transporte está conectado detrás de un transportador 42 de forma sincronizada con éste, y detrás del rotor de transporte 2 está dispuesto un dispositivo de recogida 32 en conexión de transporte.

20 Como muestra la figura 4, para apoyar la carga de las pinzas se puede utilizar una guía auxiliar en forma de un tambor de apoyo 43 que gira al mismo ritmo y que actúa sobre los productos impresos 3 que cuelgan de las pinzas de sujeción 41 del transportador 42. Este tambor de apoyo 43 (véase la figura 7) tiene en su
25 perímetro dedos 45 que salen de un rotor 44, que presentan un extremo libre doblado y que acompañan el producto impreso 3 que entra en la zona de recepción apoyándolo por su cara posterior. Para ello se controla la posición de los dedos 45, es decir, éstos atraviesan el recorrido de circulación de las placas de sujeción 27 y salen de éste una vez que el producto impreso 3 se ha soltado
30 de las pinzas 41 del transportador 42 y se encuentra en las pinzas 6 del rotor de transporte 2. Para cada producto impreso están previstos dos dedos de apoyo 45 con el fin de lograr un apoyo favorable de los productos impresos 3 en el tambor de apoyo 43. Además, los dedos de apoyo 45 presentan ranuras

longitudinales 46 para poder pasar por unos nervios de apoyo 47 en la placa de sujeción 27 de la pieza de pinza 21. Dichos nervios de apoyo 47 amplían la superficie de apoyo de los productos impresos 3 en la placa de sujeción 27 de las partes de pinza 21 de una pinza 6.

5

En el tipo de disposición del sistema 1 mostrado en la figura 4 está previsto un transportador 42 con pinzas de sujeción 41 que se desplazan a intervalos regulares, destinado a suministrar los productos impresos 3 y situado junto al rotor de transporte 2 por encima de éste. Este transportador 2 presenta una determinada posición inclinada, en la que los productos impresos 3 llegan y atraviesan la estación de entrega o el área de entrega en un tramo ascendente. Mediante la posición inclinada, que no es forzosamente necesaria, se puede crear en el recorrido de circulación de las pinzas 6 del rotor de transporte 2 desde la estación de entrega hasta los dispositivos de corte 5, 8 un recorrido de transporte en el que se puede orientar o controlar la posición lateral de los productos impresos 3 que se encuentran en las pinzas antes del recorte de la parte superior y la parte inferior. Evidentemente, la sección de suministro del transportador 2 también podría estar orientada en dirección horizontal, pero en este caso, si se mantiene la misma disposición de los dispositivos de corte 5, 8, resultaría un recorrido de orientación más corto o habría menos tiempo disponible para la orientación.

En las figuras 5 y 6 está representada de forma simplificada una realización de un dispositivo de transporte 2 con el que se pueden procesar productos impresos con formatos de tamaños muy diferentes.

Para ello están previstos dos de los rotores de transporte mostrados en las figuras 1 a 4, que se pueden regular y fijar en dirección axial en un eje de giro común 12. Su disposición es simétrica. Una diferencia llamativa consiste en las pinzas 6 o sus partes de pinza 21, 22, que presentan en cada caso placas de sujeción 27, 29 de dos piezas. La figura 5 muestra el dispositivo de transporte 3 en una posición en la que se pueden recoger o sujetar en una pinza 6 unos productos impresos 3 de dimensiones mínimas, o en la que los rotores de

30

transporte están ajustados a la distancia axial más pequeña. En cambio, la figura 6 muestra el dispositivo de transporte 3 con una distancia mayor entre los rotores de transporte, de modo que en las pinzas 6 se pueden sujetar formatos de pliegos de imprenta máximos.

5

Con el fin de que tanto los formatos más pequeños como los formatos más grandes de los productos impresos 3 se apoyen suficientemente en las placas de sujeción 27, 29 para que queden sujetos de forma óptima, las placas de sujeción de dos piezas 27, 29 están formadas por elementos de placa 48, 49 que entran uno en el otro y que presentan salientes 52 a modo de dedos desplazados a intervalos. Dos palancas de mando 25 ó 26 de una pinza 6 de dos rotores de transporte están unidas en cada caso de forma controlable con placas de sujeción 27, 29, cada una de ellas formada por dos elementos de placa 48, 49.

10

El desplazamiento de los discos de rueda 17 en el eje de giro común 12 tiene lugar mediante un accionamiento por husillo-tuerca 51. Un husillo 52 accionable atraviesa los soportes de cojinete 9, en los que está fijada en cada caso una tuerca 53, 54 con una rosca a la derecha o una rosca a la izquierda, respectivamente, correspondiente a la rosca de husillo.

15

Para recoger los productos impresos 3 mediante las pinzas 6 del dispositivo de transporte 2, los productos impresos 3 transportados por el transportador 42 colgados del mismo se depositan con el lomo sobre un dispositivo de posicionamiento 55 mostrado en la figura 8, que debido a su disposición entre el transportador 42 y el rotor de transporte 2 se extiende en el sentido contrario a las agujas del reloj aproximadamente desde la posición de éstas correspondiente a la 1 en punto hacia la posición correspondiente a las 11 en punto, y se conducen a las pinzas 6 abiertas. Una vez lograda la posición de procesamiento definitiva en las pinzas 6, éstas son cerradas por la vía de control 28 y la fuerza de los muelles 39 y a continuación pasan por los dispositivos de corte 5, 6, 7. El dispositivo de posicionamiento 55 fijado en el eje de giro 12 presenta en el recorrido de transporte de los productos impresos 3 dos cintas sin

20

25

30

fin 56 que presentan una distancia lateral entre sí, que son accionadas en el mismo sentido aproximadamente a la misma velocidad que el dispositivo de transporte 2 y que se apoyan sobre varios rodillos 57 situados uno detrás de otro. El dispositivo de posicionamiento 55 está configurado de modo que se puede ajustar al formato a recortar de un producto impreso 3.

Antes del cierre de las pinzas, un dispositivo de centrado regulable 60 asegura la posición lateral correcta de los productos impresos 3 mediante unas cintas 61 que se desplazan lateralmente junto con éstos.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para recortar el borde superior, el borde inferior y el borde de apertura de un producto impreso (3) que es transportado en una pinza cerrada de un dispositivo de transporte (2) accionado de forma sincrónica a través del área de corte de un dispositivo de corte (5, 7, 8) conectado, estando configurado el dispositivo de transporte (2) como un rotor de transporte con unas pinzas (6) que sobresalen hacia afuera y que en un recorrido de circulación pasan en una posición abierta junto a una estación de recepción para la carga de un producto impreso y junto a una estación de entrega para la descarga del mismo, y el producto impreso se sujeta en la pinza cerrada a lo largo de un área de corte de un dispositivo de corte (5, 7, 8) situada entre la estación de recepción y la estación de entrega y, después de la estación de recepción, la pinza cerrada es guiada por una vía de corte (34) para realizar el recorte, **caracterizado porque**, en la zona del dispositivo de corte para recortar al menos el borde superior y el borde inferior del producto impreso (3), la pinza pasa de una vía de control circular (30) a una vía de control intermedia (28) en la que la pinza, en el área de corte del dispositivo de corte (5, 7, 8), conserva durante el proceso de corte una posición aproximadamente perpendicular con respecto a una tangente de la vía de corte.

2. Sistema para la realización de un procedimiento para recortar el borde superior, el borde inferior y el borde de apertura de un producto impreso (3) que es transportado en una pinza cerrada de un dispositivo de transporte (2) accionado de forma sincrónica a través del área de corte de un dispositivo de corte (5, 7, 8) conectado, estando configurado el dispositivo de transporte (2) como un rotor de transporte con unas pinzas (6) que sobresalen hacia afuera y que en un recorrido de circulación pasan en una posición abierta junto a una estación de recepción para la carga de un producto impreso y junto a una estación de entrega para la descarga del mismo, y el producto impreso se sujeta en la pinza cerrada a lo largo de un área de corte de un dispositivo de corte (5, 7, 8) situada

entre la estación de recepción y la estación de entrega y, después de la estación de recepción, la pinza cerrada es guiada por una vía de corte (34) para realizar el recorte, **caracterizado porque**, en la zona del dispositivo de corte para recortar al menos el borde superior y el borde inferior del producto impreso (3), la pinza pasa de una vía de control circular (30) a una vía de control intermedia (28) en la que la pinza, en el área de corte del dispositivo de corte (5, 7, 8), conserva durante el proceso de corte una posición aproximadamente perpendicular con respecto a una tangente de la vía de corte.

10

3. Sistema según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte (2) presenta al menos un disco de rueda (17) alojado en un soporte de cojinete (9) que está unido firmemente con un armazón y que constituye un eje de giro horizontal, disco de rueda (17) en cuyo perímetro están fijadas las pinzas (6) alrededor de ejes de rotación dispuestos paralelos al eje de giro (12) del dispositivo de transporte (2).

15

4. Sistema según la reivindicación 3, **caracterizado porque** para variar la distancia entre dos partes de pinza (21, 22) pertenecientes a una pinza (6), el disco de rueda (17) está formado por dos hojas de disco (15, 16), dispuestas en posición al menos aproximadamente adyacente, que se pueden ajustar y fijar entre sí en el soporte de cojinete (9) en una posición de giro alrededor del eje de giro (12), en cada una de las cuales está alojada de forma giratoria alrededor de un eje de rotación una parte de pinza (21, 22) perteneciente a una pinza (6).

20

25

5. Sistema según la reivindicación 4, **caracterizado porque** los ejes de rotación de las partes de pinza (21, 22) de una pinza (6) presentan la misma distancia radial al eje de giro (12).

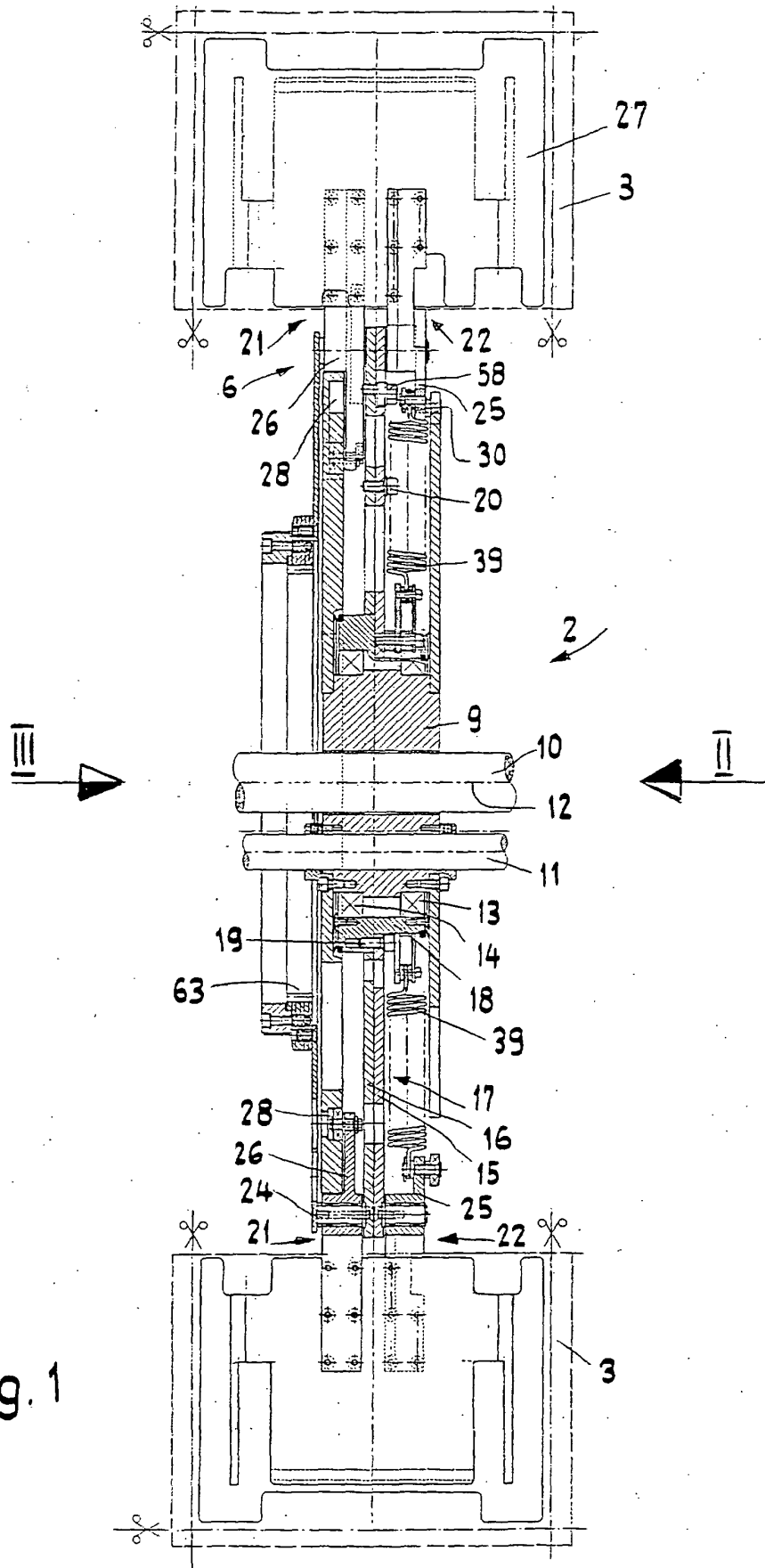
30

6. Sistema según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado porque** las partes de pinza (21, 22) presentan una placa de sujeción (27, 29).

7. Sistema según la reivindicación 4 ó 6, **caracterizado porque** las partes de pinza (21, 22) de una pinza (6) presentan en cada caso una palanca de mando (25, 26) unida con una vía de control (28, 30).
- 5 8. Sistema según una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado porque** la primera parte de pinza (21), situada detrás en el sentido de circulación, puede ser accionada por una primera palanca de mando (25) guiada de forma forzosa en una primera vía de control sin fin (28).
- 10 9. Sistema según una de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizado porque** la segunda parte de pinza (22), situada delante en el sentido de circulación, puede ser accionada por la segunda palanca de mando (26) guiada por una segunda vía de control (30).
- 15 10. Sistema según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la primera vía de control (28) está configurada para el movimiento de apertura y cierre de la primera parte de pinza (21) de una pinza (6).
- 20 11. Sistema según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la segunda vía de control (30) está configurada para el movimiento de apertura de la segunda parte de pinza (22) de una pinza (6).
- 25 12. Sistema según la reivindicación 9 u 11, **caracterizado porque** la placa de sujeción (29) de la segunda parte de pinza (22) puede ser apretada por la fuerza de un muelle (39) contra la placa de sujeción (27) de la primera parte de pinza (21), al menos en el área de corte de un dispositivo de corte (5, 7, 8).
- 30 13. Sistema según una de las reivindicaciones 5 a 12, **caracterizado porque** la segunda parte de pinza (22) es apretada por la fuerza del muelle (39) contra la segunda vía de control (30).

- 5 **14.** Sistema según una de las reivindicaciones 2 a 13 con un dispositivo de corte (5, 7, 8) que presenta una cuchilla de corte estacionaria (33) y al menos una contracuchilla (36) que está fijada a un tambor (35) circulante y que coopera con la cuchilla de corte (33) en una vía de corte circular (34), **caracterizado porque** las placas de sujeción (27, 29) de las partes de pinza (21, 22) pertenecientes a una pinza (6) presentan en el área de corte de un dispositivo de corte (5, 7, 8) una posición aproximadamente perpendicular a una tangente de la vía de corte (34).
- 10 **15.** Sistema según la reivindicación 14, **caracterizado porque** entre la vía de corte (34) y el borde exterior de la placa de sujeción (29) de la segunda parte de pinza (22) de una pinza (6) hay una distancia determinada, y la contracuchilla (36) del dispositivo de corte (5, 7, 9) forma un dispositivo de apoyo del producto impreso (3) contiguo a la segunda placa de sujeción (29).
- 15
- 16.** Sistema según la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado porque** el borde exterior de la placa de sujeción (27) de la primera parte de pinza (21) está desplazada hacia adentro en relación con el borde exterior de la placa de sujeción (29) de la segunda parte de pinza (22).
- 20
- 17.** Sistema según una de las reivindicaciones 2 a 16 con un transportador (42) que suministra los productos impresos (3) al rotor de transporte (2) en pinzas de sujeción (41) separadas entre sí, **caracterizado porque** el transportador (42) tiene asociado en el área de entrega un tambor de apoyo (43) que guía los productos impresos (3) mediante dedos de apoyo (45) por su cara posterior.
- 25
- 18.** Sistema según una de las reivindicaciones 2 a 17, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte (2) presenta dos rotores de transporte que se pueden ajustar y fijar en dirección axial en un eje de giro común (12).
- 30

19. Sistema según la reivindicación 18, **caracterizado porque** los rotores de transporte están dispuestos simétricamente uno enfrente del otro en el eje de giro (12).
- 5 20. Sistema según una de las reivindicaciones 17 a 19, **caracterizado porque** en la zona de recepción de los productos impresos (3) está dispuesto un dispositivo de posicionamiento (55) en las pinzas (6) ajustable en función de la posición final de dichos productos impresos.
- 10 21. Sistema según la reivindicación 20, **caracterizado porque** el dispositivo de posicionamiento (55) presenta unas cintas circulantes (56) dispuestas sobre rodillos giratorios (57) a ambos lados de las pinzas (6).
- 15 22. Sistema según la reivindicación 21, **caracterizado porque** los rodillos (57), dispuestos uno tras otro en una sección curva, pueden girar alrededor de un eje (62) paralelo al eje de giro (12) en el extremo delantero del dispositivo de posicionamiento (55) en el sentido de transporte de los productos impresos (3).



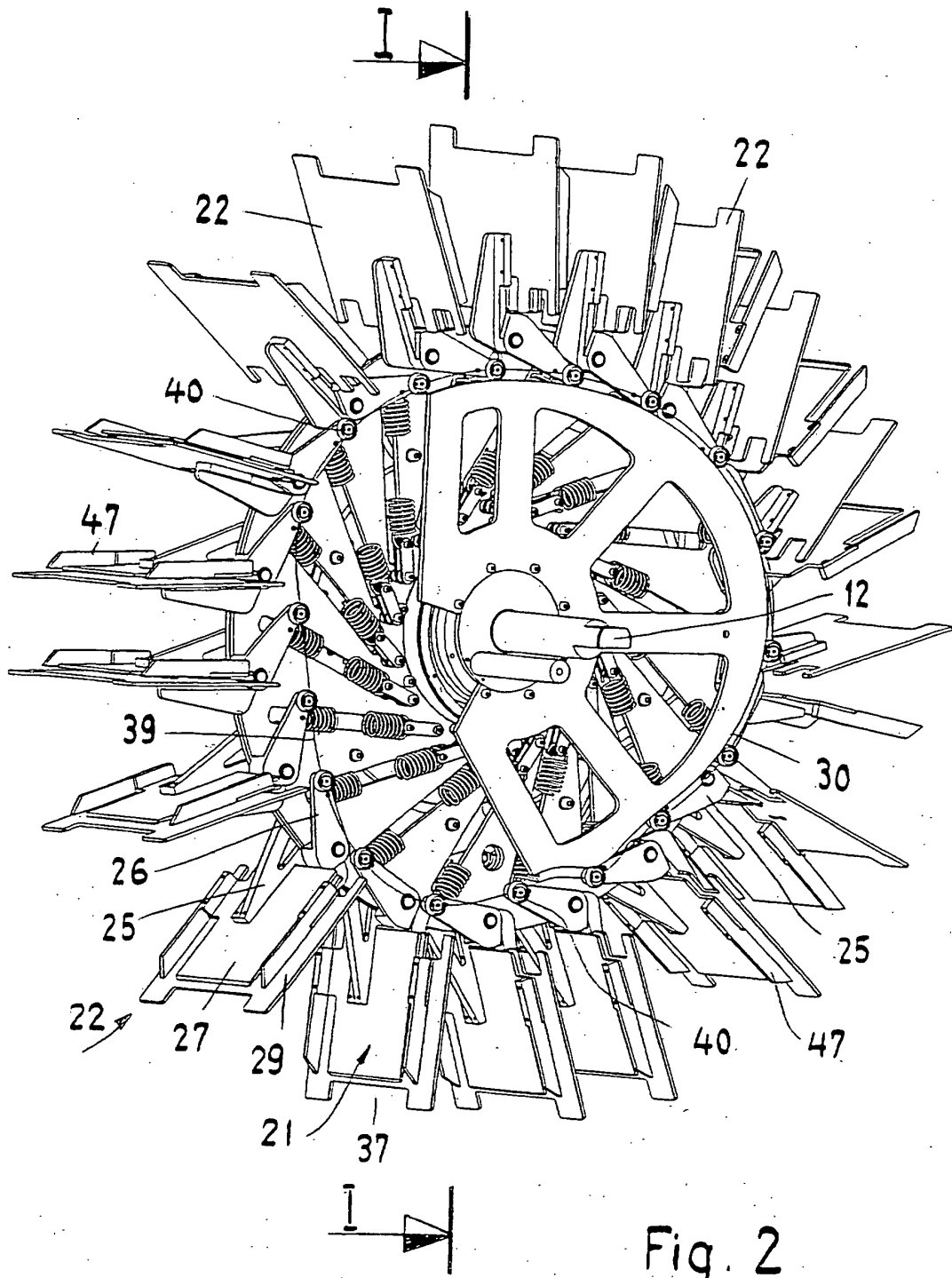


Fig. 2

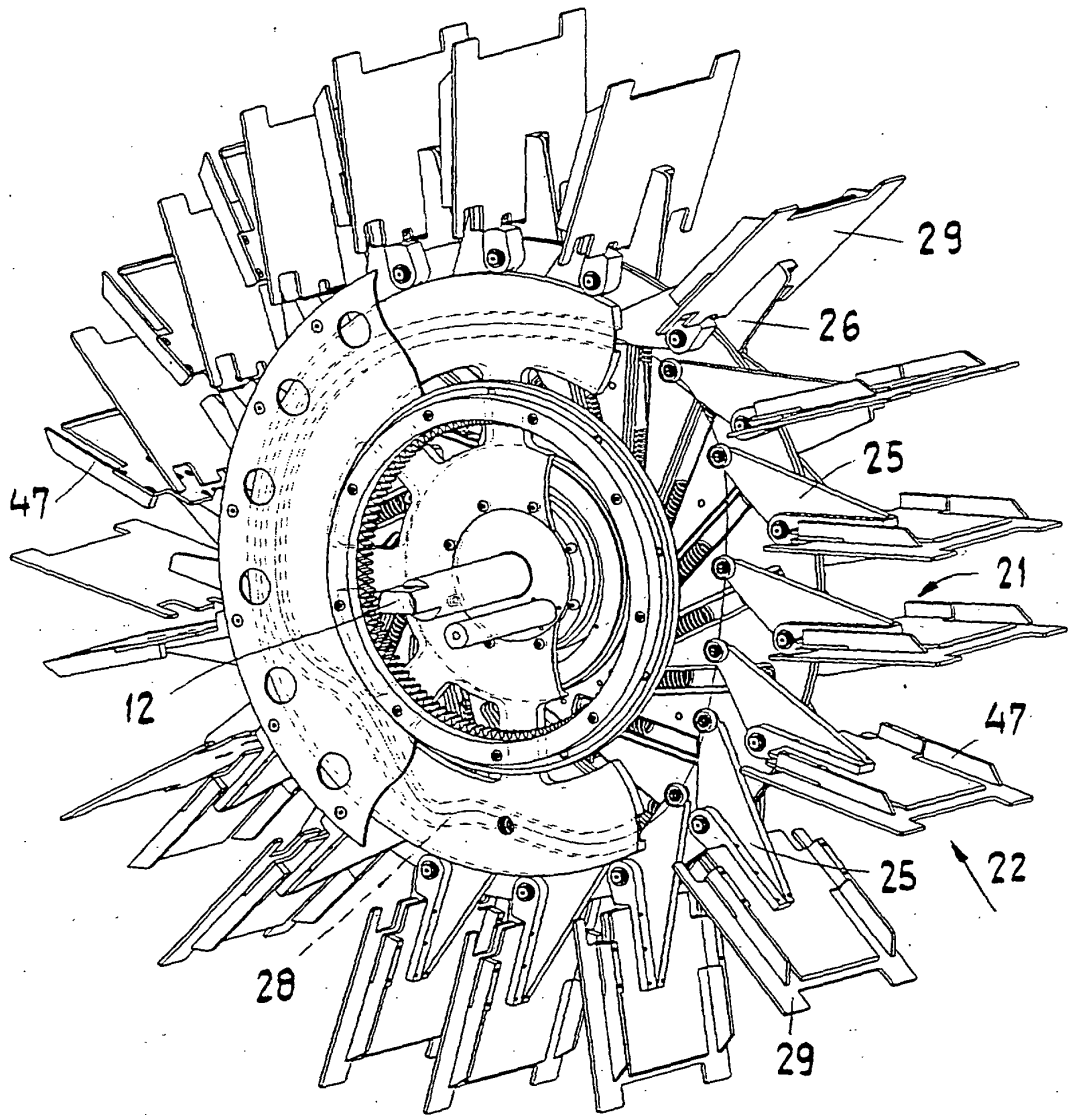


Fig. 3

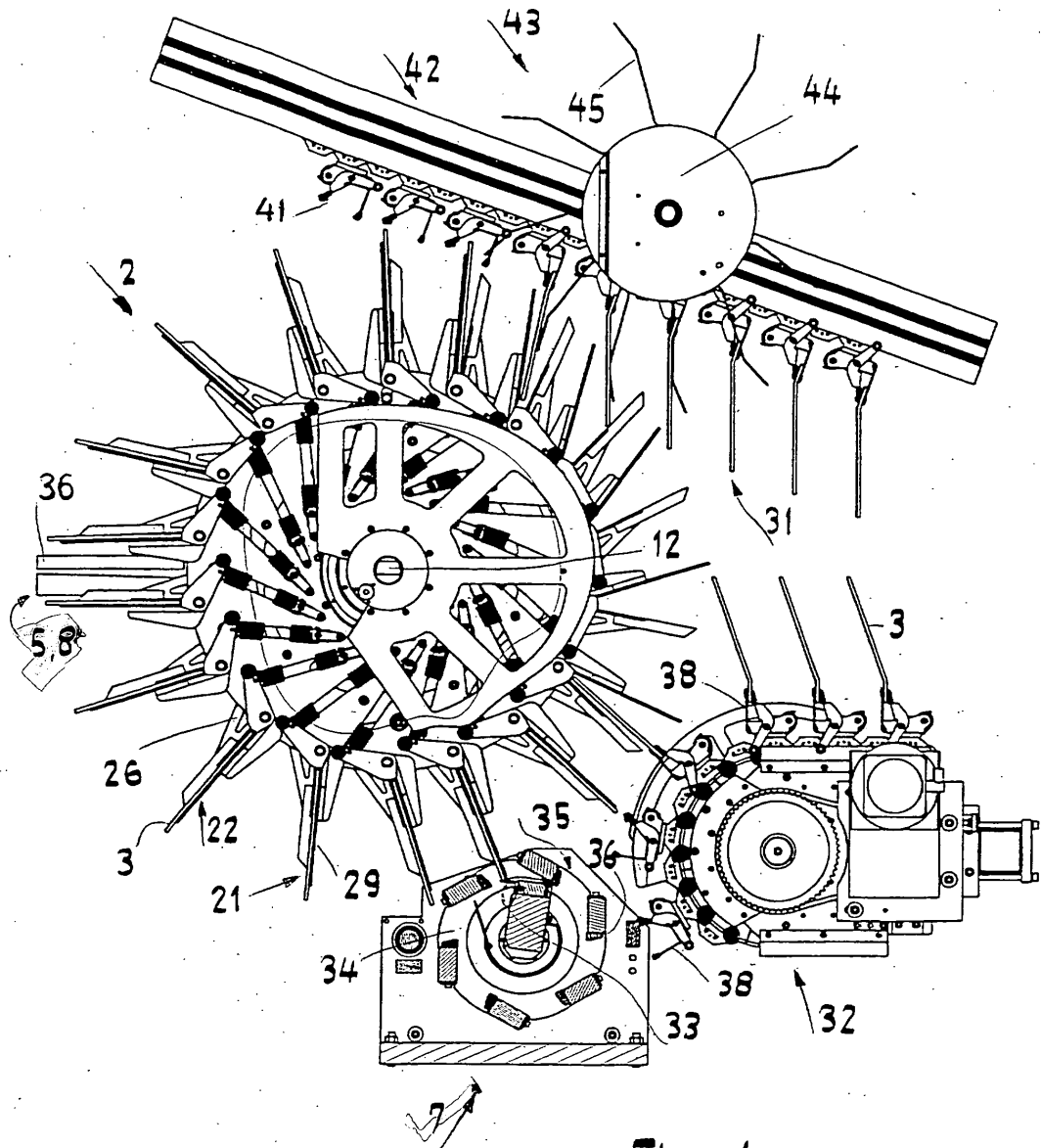


Fig. 4

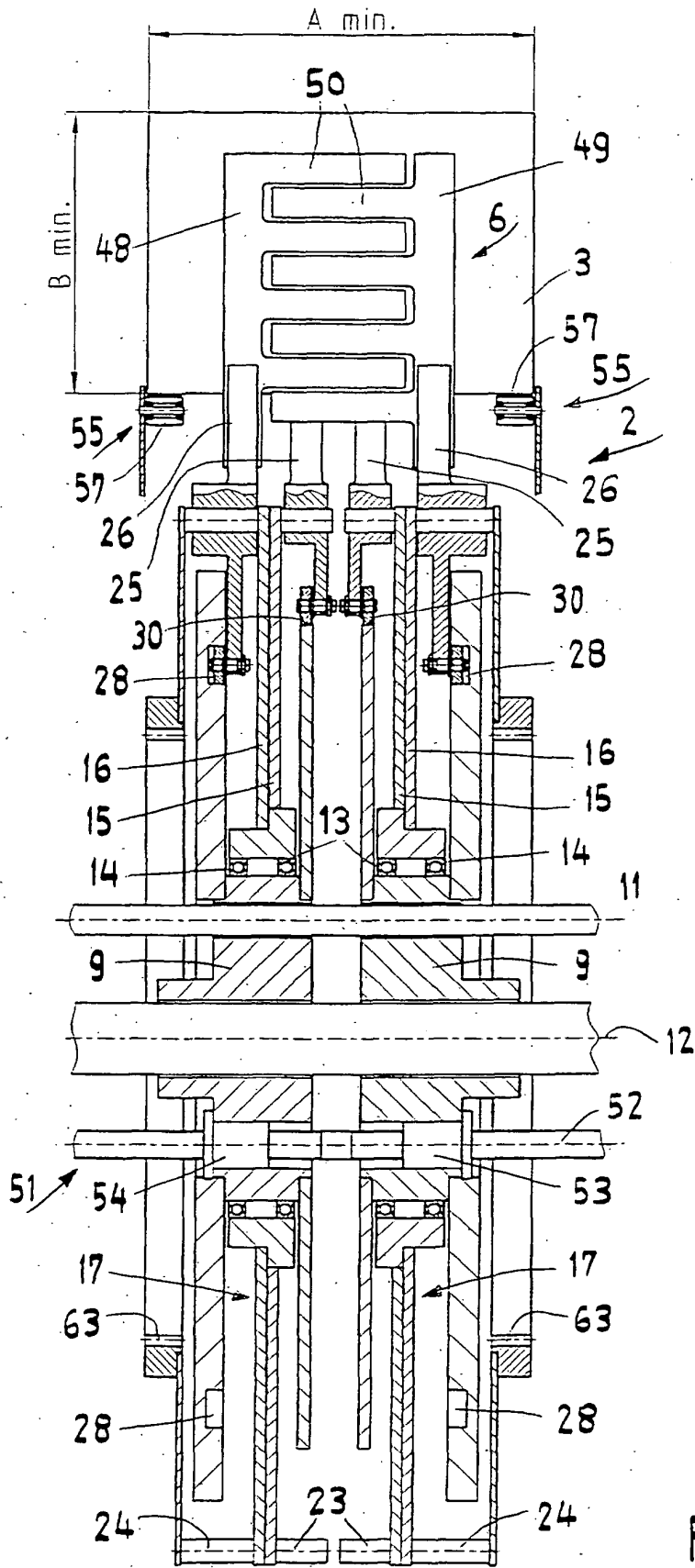


Fig. 5

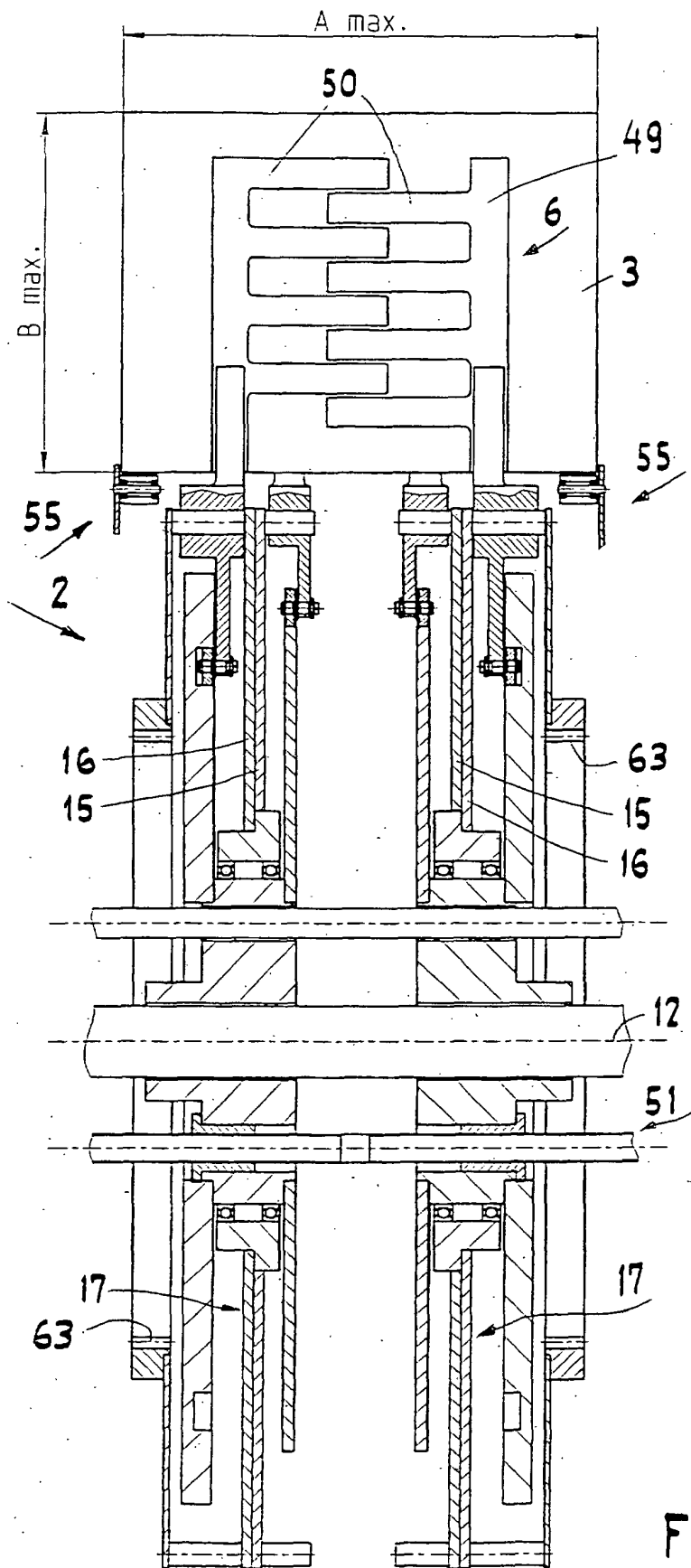


Fig. 6

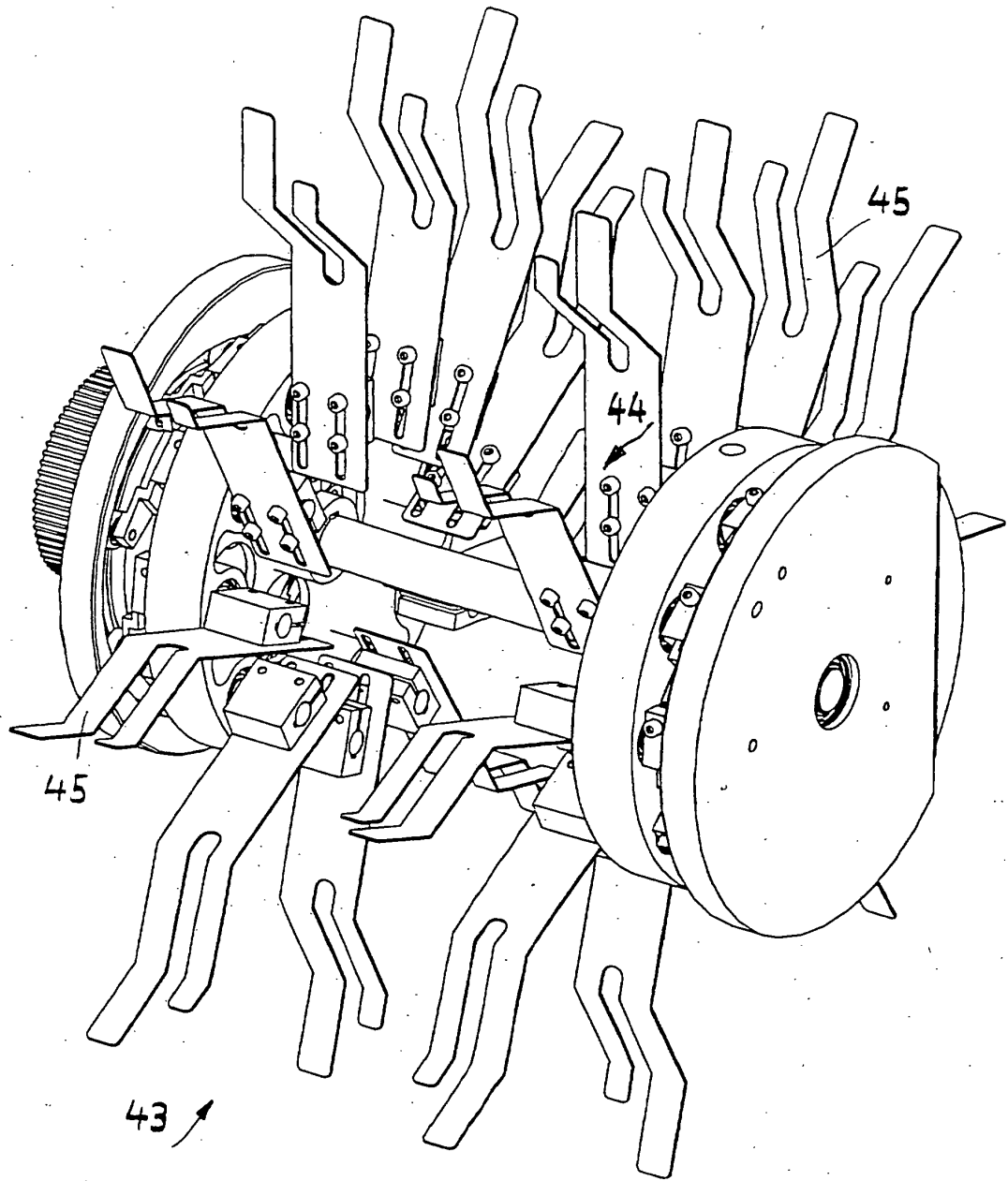


Fig. 7

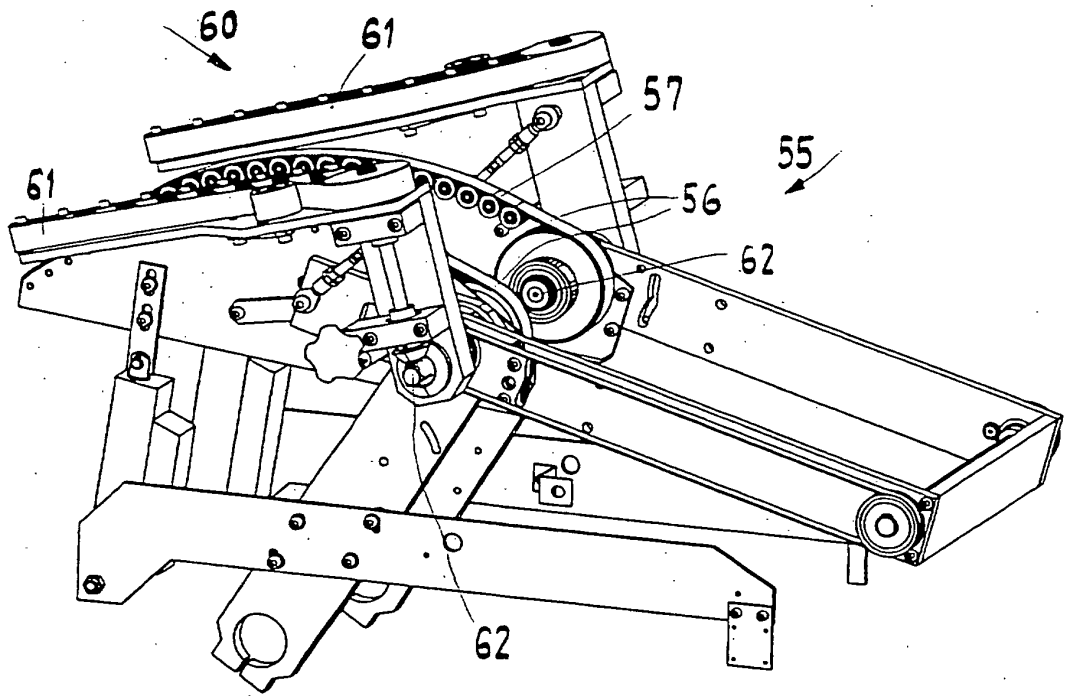


Fig. 8