

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 622**

51 Int. Cl.:
B65B 43/26 (2006.01)
B65B 43/34 (2006.01)
B31B 5/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09156813 .9**
96 Fecha de presentación: **31.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2112071**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2009**

54 Título: **Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados**

30 Prioridad:
21.04.2008 IT BO20080250

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.08.2012

73 Titular/es:
MARCHESINI GROUP S.P.A.
VIA NAZIONALE, 100
40065 PIANORO (BOLOGNA), IT

72 Inventor/es:
MONTI, Giuseppe

74 Agente/Representante:
Veiga Serrano, Mikel

ES 2 386 622 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

Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados

5 **Sector de la técnica**

La invención se refiere a un aparato para disponer previamente y montar cartulina acanalada para proteger productos, en particular artículos valiosos, en una línea de embalaje para los productos.

10 **Estado de la técnica**

15 La técnica anterior comprende métodos para embalar productos valiosos, tales como por ejemplo perfumes y similares, en los que se usa a menudo embalaje basado en papel que comprende láminas de material de un tipo de cartulina acanalada. El uso de este material permite que se obtenga un envase agradable estéticamente a la vez que se proporciona al mismo tiempo una protección eficaz para el producto, a menudo realizado de vidrio u otro material frágil, frente a impactos y choques externos.

20 En particular, se conocen métodos y un aparato que permiten eficazmente que se obtengan envases que comprende un envase externo en forma de caja, que presenta internamente una lámina de cartulina acanalada conformada destinada a contener un producto individual, por ejemplo una pequeña botella de vidrio.

25 Estos métodos y el aparato de tipo conocido comprenden esencialmente disponer previamente una lámina de cartulina acanalada, cortada especialmente a medida, y plegar la lámina en la forma deseada con movimientos alternos por parte de medios de plegado móviles especiales, insertar un producto individual internamente a la lámina de cartulina acanalada y proceder a la realización del embalaje externo.

30 El aparato conocido en la actualidad, sin embargo, generalmente no permite que se realice este tipo de envase cuando se opera con el montaje y la inserción de la cartulina acanalada de manera continua en la línea de embalaje. Esto conduce a menudo a una limitación en la velocidad de producción de la línea.

Objeto de la invención

35 La tarea de la presente invención es resolver el problema mencionado, proporcionando un aparato que permite disponer previamente, montar e insertar de manera eficaz la cartulina acanalada para proteger productos en la línea de embalaje.

En el ámbito de este objetivo, un objetivo adicional de la invención es proporcionar un aparato que pueda funcionar de manera continua y con una alta velocidad de producción.

40 Un objetivo adicional es proporcionar un aparato de concepto funcional y de construcción sencilla, dotado de un funcionamiento verdaderamente fiable, versátil en el uso del mismo, así como que sea relativamente económico.

Se obtienen los objetivos establecidos según lo que se notifica en las reivindicaciones.

45 **Descripción de las figuras**

Las características de la invención se explican en lo que sigue, con particular referencia a los cuadros de dibujos adjuntos, en los que:

50 La figura 1 es una vista en planta de una lámina en bruto de material de cartulina acanalada, usada en el aparato de la invención;

la figura 2 es una vista axonométrica esquemática del aparato de la invención;

55 la figura 3 es una vista lateral del aparato, durante la fase de trabajo de recoger una lámina de cartulina acanalada para montarla;

las figuras 4, 5, 6, 8, 9 y 10 ilustran la vista lateral del aparato durante fases de trabajo sucesivas;

60 la figura 7A ilustra una vista en planta del aparato en la fase de trabajo ilustrada en la figura 6;

la figura 7B ilustra una vista en planta de la cartulina acanalada en la misma fase de trabajo de las figuras 6 y 7A, que destaca la impresión de un punzón de conformación usado en el aparato;

65 las figuras 8A, 9A y 10A ilustran una vista axonométrica de una lámina de cartulina acanalada durante diversas fases de montaje de la misma;

la figura 11 es la misma vista axonométrica de la lámina de cartulina acanalada en la configuración de embalaje final del producto.

5 Descripción detallada de la invención

10 Con referencia particular a las figuras de los dibujos, 1 indica en su totalidad un aparato para disponer previamente y montar una lámina (6) de cartulina acanalada para proteger productos, en particular artículos valiosos tales como artículos de perfumería y similares, destinados a embalsarse en una línea de embalaje de los productos. Tal como se ilustra en la figura 1, la lámina (6) de cartulina acanalada está constituida por una lámina en bruto en la que líneas (65) de doblado definen una parte (60) inferior rectangular desde la que se extienden solapas (61, 62) laterales opuestas; un par de las solapas (62) se extienden en pliegues (62, 64) respectivos destinados a realizar la superficie de cierre de la cartulina acanalada cuando se monta (véase la figura 11).

15 El aparato (1) comprende un dispositivo (2) de recogida dotado de medios (4) de sujeción, por ejemplo ventosas, que se mueven entre una estación (S) de sujeción de una lámina (6) individual de material de cartulina acanalada procedente de una estación (5) de recogida y una estación (F) de plegado de la lámina (6) en bruto. Más precisamente, el dispositivo (2) de recogida comprende un armazón (3) que forma una pluralidad de brazos (30) paralelos dotados en extremos respectivos de las ventosas (4) mencionadas anteriormente; el armazón (3) se articula por medio de un tirante (31) que se conecta a una palanca de mando que puede activarse en rotación angular alrededor de un primer eje (A) sustancialmente horizontal. Un par de brazos (33) paralelos se pivotan sobre el eje A, independientemente de la palanca (32) de mando, soportando el par de brazos (33) paralelos el armazón (3), articulado a los extremos de los mismos en un eje (B) que es paralelo al primer eje (A). En lo esencial, la palanca (32) de mando con los brazos (33) y el tirante (31) de conexión forman un conjunto cinemático que activa el armazón (3) que soporta las ventosas (4) con un movimiento de rotación-traslación con respecto al eje (A), tal como se explicará con más detalle a continuación en el presente documento.

20 Una matriz (7) de plegado está dispuesta en la estación (F) de plegado, que recibe la lámina (6) de cartulina acanalada en suministro desde el dispositivo (2) de recogida, para plegar la lámina (6) según las líneas (65) de doblado. Para ello, la matriz (7) de plegado está dotada de una pluralidad de elementos (8) de plegado fijos destinados durante la fase de plegado a interceptar las solapas (61) longitudinales, una solapa (62) transversal frontal y la solapa (64) trasera de la lámina (6). Los elementos (8) de plegado están destinados a actuar conjuntamente con un punzón (9) de conformación móvil para plegar la lámina (6) recibida desde el dispositivo (2) de recogida. El punzón (9) de conformación está constituido esencialmente por un cuerpo que presenta de manera inferior una superficie (9a) de trabajo plana, que es esencialmente rectangular. Obsérvese que la superficie (9a) de trabajo del punzón (9) de conformación corresponde sustancialmente a la superficie (60) inferior y una solapa (62) transversal de la lámina (6) plana (véase la figura 7B). Tal como se especifica a continuación en el presente documento, la superficie (9a) está destinada a mantenerse en una posición horizontal y a realizar el plegado presionando la lámina (6) acanalada, que se interpone entre la superficie (9a) y los elementos (8) de plegado de la matriz (7) de plegado. Medios (19) de sujeción están ubicados en la superficie (9a) de trabajo del punzón (9) de conformación, funcionando por ejemplo mediante aspiración y estando distanciados adecuadamente (véase la figura 7A).

45 El punzón (9) de conformación está soportado de manera oscilante por un dispositivo (10) de transferencia que mueve el punzón (9) de conformación entre la estación (F) de plegado y una estación (R) de liberación de la lámina (6) de cartulina acanalada hasta una línea (12) de embalaje de los productos. La línea (12) de embalaje está constituida, de una manera sustancialmente conocida, por medios (13) de transporte de cinta dotados de accesorios (14) que son perpendiculares al plano de transporte, estando distanciados regularmente los accesorios (14) y conformando una serie de compartimentos (15) de bandeja que pueden contener cada uno una lámina (6) de cartulina acanalada montada individual.

50 También están asociados a la matriz (7) de plegado, medios (11) de contacto fijos que mantienen la solapa (62) transversal plegada de la lámina (6) de cartulina acanalada en una posición vertical durante la fase de transporte.

55 El dispositivo (10) de transporte comprende un primer sistema 21 cinemático para el movimiento principal y un segundo sistema (22) cinemático destinado a funcionar como corrector de asiento para mantener el punzón 9 de conformación en una posición horizontal. El primer sistema (21) cinemático de movimiento principal incluye un par de brazos (20) oscilantes que son paralelos y pivotan con respecto a la base de un eje (C) de rotación fijo. Una ménsula (23) está soportada de manera rotatoria entre los brazos (20) en un eje (D) de rotación adicional que es paralelo al eje (C) fijo, sobresaliendo desde esa ménsula (23) un brazo (24) transversal que tiene, pivotado en un extremo libre del mismo, un soporte (16) del punzón (9) de conformación. También sobresale de la ménsula (23) una palanca (25) de activación articulada a un tirante (26) de control.

60 La ménsula (23) presenta de manera posterior un par de lengüetas (27) entre las que está soportado un árbol (28), según el eje (D) de rotación, siendo el árbol (28) una parte componente del segundo sistema (22) cinemático de corrección de asiento. El árbol (28) presenta un saliente (18) transversal al que está articulado un extremo de un tirante

(17), estando articulado el tirante (17) en el otro extremo del mismo al soporte (16) del punzón (9) de conformación.

Una palanca (29), articulada a un extremo superior de un tirante (34) adicional pivotado a la base sobre el armazón (40) fijo del aparato, se extiende radialmente desde el árbol (28).

Finalmente, lengüetas (36) se fijan al soporte (16) del punzón (9) de conformación, que mantienen verticales las solapas (61) longitudinales plegadas de la lámina de cartulina acanalada durante la fase de transferencia.

El funcionamiento del aparato para montar la lámina (6) de cartulina acanalada de la invención se describirá ahora.

En una primera fase de trabajo, el dispositivo (2) de recogida se activa para moverse en la dirección de la estación (S) de recogida para poner los elementos (4) de sujeción en contacto con la lámina (6) más inferior en la pila contenida en el depósito (5) (figura 3). La activación de los elementos (4) de sujeción y la activación dirigida en sentido opuesto siguiente del dispositivo (2) de recogida conducen a la retirada de la lámina (6) del depósito (figura 4). Obsérvese que en esta fase sólo se activa la rotación angular del armazón (3) que soporta los elementos (4) de sujeción mediante la rotación angular correspondiente de la palanca (32) de mando.

Después de eso, se activa simultáneamente la rotación angular de los brazos (33) paralelos, que en la superficie superior de los mismos soportan de manera articulada el armazón (figura 5). Esto determina un movimiento de rotación-traslación del armazón (3) tal como para mantener la lámina (6) de cartulina acanalada soportada por los elementos (4) de sujeción sustancialmente horizontal durante la fase de entrada sobre la matriz (7) de plegado dispuesta en la estación (S) de plegado. Obsérvese que los brazos (30) del armazón (3) que soportan los elementos (4) de sujeción se insertan entre los elementos (84) de plegado de la matriz (7) de plegado de tal manera que se deposite la lámina (6) que va a plegarse sobre los elementos (8) de plegado.

En una relación de fase adecuada, se activa el punzón (9) de conformación, que, permaneciendo en una posición horizontal, se acerca a la estación (S) de plegado. Cuando se dispone previamente la lámina (6) acanalada en una posición extendida sobre la matriz (7) de plegado, el punzón (9) de conformación se lleva hasta la superficie superior de la lámina (6) acanalada (figura 6). La lámina (6) acanalada se interpone por tanto entre la superficie (9a) del punzón (9) de conformación y los medios (8) de plegado de la matriz (7) de plegado (véanse la figuras 7A y 7B).

La lámina (6) acanalada se sujeta al mismo tiempo por los elementos (19) de sujeción del punzón (9) de conformación y por los elementos (4) de sujeción del dispositivo (2) de recogida, que se mueven verticalmente en un sentido descendente (figura 8).

La lámina (6) acanalada se fuerza contra los elementos (8) de plegado de la matriz (7), accionando por consiguiente el plegado de la lámina (6) según las líneas (65) de doblado predefinidas. Obsérvese, sin embargo, que el perfil de la superficie (9a) de trabajo del punzón (9) de conformación puede plegar con precisión la lámina (6) incluso si las líneas de doblado no están presentes.

Durante la fase de plegado, las solapas (61, 62, 64) de la lámina (6) que son laterales con respecto a la forma del punzón de conformación se llevan a una posición sustancialmente vertical, siguiendo las líneas de plegado impresas por los bordes de la superficie (9a) de trabajo del punzón de conformación (véase la figura 8A para una ilustración adicional).

En relación de fase con lo anterior, la lámina (6) se libera por los elementos (4) de sujeción del dispositivo (2) de recogida que avanza en su movimiento de rotación-traslación para disponer previamente una nueva fase de recogida, y se activa el funcionamiento de retorno del dispositivo (10) de transferencia para llevar la lámina (6) plegada a la estación (R) de liberación en la que se inserta la lámina (6) acanalada en la línea (12) de embalaje de los productos (figura 9). Obsérvese que durante esta fase, las solapas plegadas de la lámina (6), ya no enganchadas por los elementos (8) de plegado de la matriz (7) de plegado, están sometidas a fuerzas de recuperación elástica que tienden a devolverlo a una configuración más plana. Para obviar este inconveniente, se incluyen lengüetas (36) sobre el punzón (9) de conformación, ejerciendo las lengüetas (36) una acción de contacto lateral sobre las solapas (61) longitudinales plegadas de la lámina (61), manteniéndolas en una posición sólo ligeramente oblicua (figura 9A). La solapa (62) transversal dispuesta frontalmente, por otro lado, durante la transferencia se engancha frontalmente con los medios (11) de contacto fijos.

El punzón (9) de conformación que soporta la lámina (6) plegada se traslada y se hace descender hacia la estación (R) de liberación de tal manera que introduzca la lámina (6) acanalada en un compartimento (15) de bandeja respectivo de la línea (12) de embalaje (véase la figura 10). La lámina (6) acanalada se engancha, durante la fase de inserción en el compartimento (15) de bandeja, con los accesorios (14) de los medios (13) de transporte de cinta, que devuelven las solapas (61) longitudinales a la configuración de estar perpendiculares a la parte (60) inferior, todavía enganchadas por el punzón (9) de conformación (véase la figura 3 una vez más). A la finalización de la inserción de la lámina (6) en el compartimento (15) de bandeja respectivo, se realiza la separación del punzón (9) de conformación, elevándose entonces el punzón (9) para que esté listo para una nueva fase de conformación (figura 4).

El aparato de la presente invención logra por tanto el objetivo establecido de disponer previamente, montar e insertar de manera eficaz la lámina acanalada para proteger los productos en la línea de embalaje.

- 5 Una ventaja del aparato es que funciona en un ciclo continuo y a una alta velocidad de producción. Esto está determinado esencialmente por el hecho de que el punzón de conformación que pliega la lámina (6) en la matriz (7) de plegado también puede transferir la lámina plegada a la línea de embalaje. Además, durante la fase de transferencia de la lámina plegada, una nueva lámina (6) se dispone sobre la matriz de plegado por el dispositivo de recogida, con un aumento adicional en la velocidad de trabajo debido a la reducción de los tiempos muertos.
- 10 Obsérvese también que el aparato de la invención permite que se haga un uso eficaz tanto de láminas en bruto de cartulina acanalada que presentan una línea de doblado especial, como de aquéllas que no presentan las líneas de doblado o que podrían tener por lo demás líneas de doblado imperfectas.
- 15 Una ventaja adicional del aparato de la invención es que se logran los objetivos establecidos con una solución que presenta gran sencillez funcional y de construcción, así como que está dotada de gran versatilidad en relación con las diversas conformaciones de los artículos que van a embalsarse.
- 20 Se proporciona lo anterior a modo de ejemplo no limitativo, y se pretende que cualquier variación en la construcción se encuentre dentro del ámbito de protección de la presente solución técnica, tal como se describió anteriormente en el presente documento y tal como se reivindica a continuación en el presente documento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados, caracterizado porque comprende: un dispositivo (2) de recogida dotado de medios (4) de sujeción que se mueven entre una estación (S) de sujeción de una lámina (6) en bruto individual de cartulina acanalada procedente de un depósito (5) y una estación (F) de plegado de la lámina (6); una matriz (7) de plegado, dispuesta en la estación (F) de plegado, destinada a recibir una lámina (6) individual de cartulina acanalada suministrada por el dispositivo (2) de recogida y dotado de una pluralidad de medios (8) de plegado; un punzón (9) de conformación destinado a actuar conjuntamente con la matriz (7) de plegado, en la estación (F) de plegado, para plegar solapas (61, 62) laterales opuestas de la lámina (6) mediante el contacto con los medios (8) de plegado, estando destinado el punzón (9) de conformación a retener la lámina (6) a la finalización de la fase de plegado; un dispositivo (10) de transferencia que soporta de manera articulada el punzón (9) de conformación y destinado a mover el punzón (9) de conformación entre la estación (F) de plegado y una estación (R) de liberación de la lámina (6), reteniéndose la lámina (6) en una configuración plegada por el punzón (9) de conformación en una línea (12) de embalaje de los productos.
- 20 2. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (4) de sujeción están soportados por un armazón (3) que está destinado a moverse con un movimiento de rotación-traslación entre la estación (S) de sujeción y la estación (F) de plegado.
- 25 3. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 2, caracterizado porque el armazón (3) está articulado mediante un tirante (31) de conexión a una palanca (32) de mando que puede rotar de manera angular alrededor de un primer eje (A), pivotando al menos un brazo (33) sobre el primer eje (A) independientemente de la palanca (32) de mando, soportando el brazo (33) el armazón (3), articulado a una parte superior del mismo alrededor de un segundo eje (B) paralelo al primer eje (A).
- 30 4. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 2, caracterizado porque el armazón (3) forma una pluralidad de brazos (30) paralelos dotados en los extremos de los mismos de los medios (4) de sujeción, estando destinados los brazos (30) a insertarse entre los medios (8) de plegado y la matriz (7) de plegado.
- 35 5. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo (10) de transferencia comprende un primer sistema (21) cinemático de movimiento principal, que está destinado a mover el punzón (9) de conformación entre la estación (F) de plegado y la estación (R) de liberación de la lámina (6), y un segundo sistema (22) cinemático destinado a funcionar como corrector de asiento para mantener el punzón (9) de conformación en una posición orientada.
- 40 6. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 5, caracterizado porque la posición orientada es sustancialmente una posición horizontal.
- 45 7. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 5, caracterizado porque el primer sistema (21) cinemático de movimiento principal comprende al menos un brazo (20) oscilante pivotado en una base alrededor de un eje (C) de rotación fijo y que soporta de manera rotatoria, en un extremo libre del mismo, alrededor de un eje (D) de rotación adicional paralelo al eje (C) de rotación fijo, una ménsula (23) está restringida a una palanca (25) de activación y que soporta de manera rotatoria medios (16) de soporte del punzón (9) de conformación.
- 50 8. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 7, caracterizado porque el segundo sistema (22) cinemático de corrección de asiento comprende un árbol (28) soportado de manera rotatoria por la ménsula (23), según el eje de rotación (D), estando articulado el árbol (28) mediante un mecanismo (17, 18) de palanca a los medios (16) de soporte del punzón (9) de conformación y restringido a una palanca (29) de activación.
- 55 9. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 1, caracterizado porque el punzón (9) de conformación comprende un cuerpo que presenta de manera inferior una superficie (9a) de trabajo plana, que tiene una forma esencialmente rectangular y que corresponde sustancialmente a una superficie (60) inferior y una superficie de la solapa (62) transversal de la lámina (6) de cartulina acanalada.
- 60 10. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 9, caracterizado porque están ubicados medios (19) de sujeción en la superficie (9a) de trabajo del punzón (9) de conformación, estando los medios (19) de sujeción distanciados apropiadamente y están destinados a retener la lámina (6) al final de la fase de plegado.

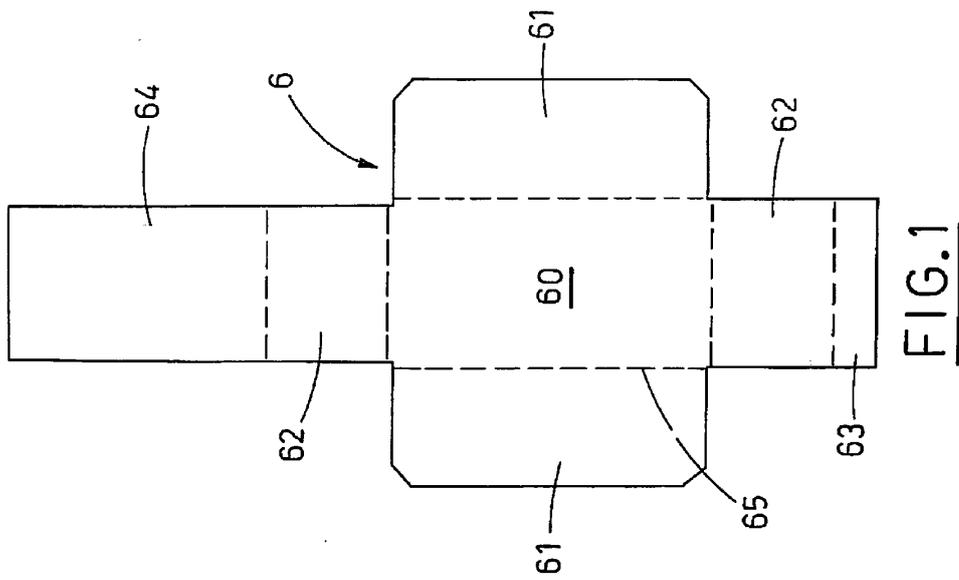
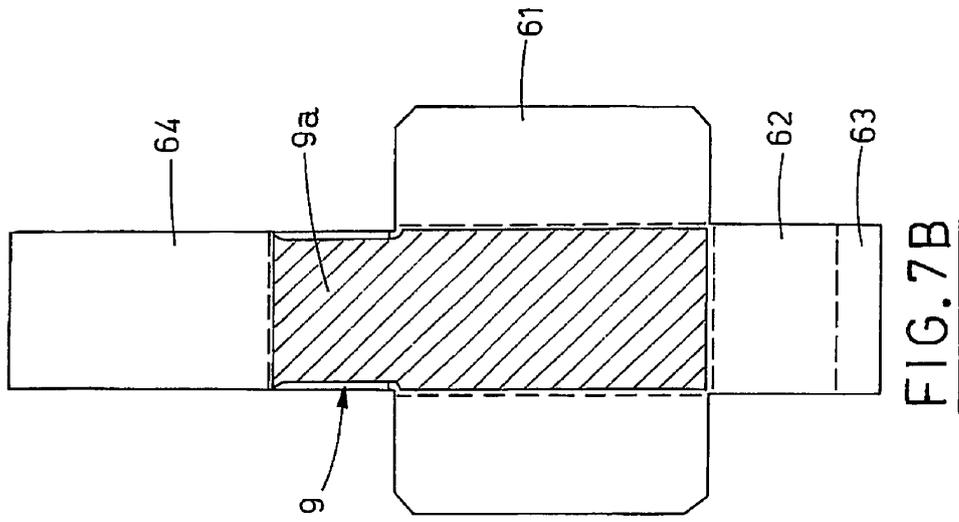
65

11. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 1, caracterizado porque están asociadas lengüetas (36) al punzón (9) de conformación, manteniendo las lengüetas (36) las solapas (61) longitudinales plegadas de la lámina (6) sustancialmente verticales durante una fase de transferencia de la misma a la línea (12) de embalaje.

5

12. Aparato para montar cartulina acanalada para proteger productos embalados según la reivindicación 1, caracterizado porque están asociados medios (11) de tope fijos a la matriz (7) de plegado, manteniendo los medios (11) de tope fijos una solapa (62) transversal plegada de la lámina (6) sustancialmente vertical durante la fase de transferencia a la línea (12) de embalaje.

10



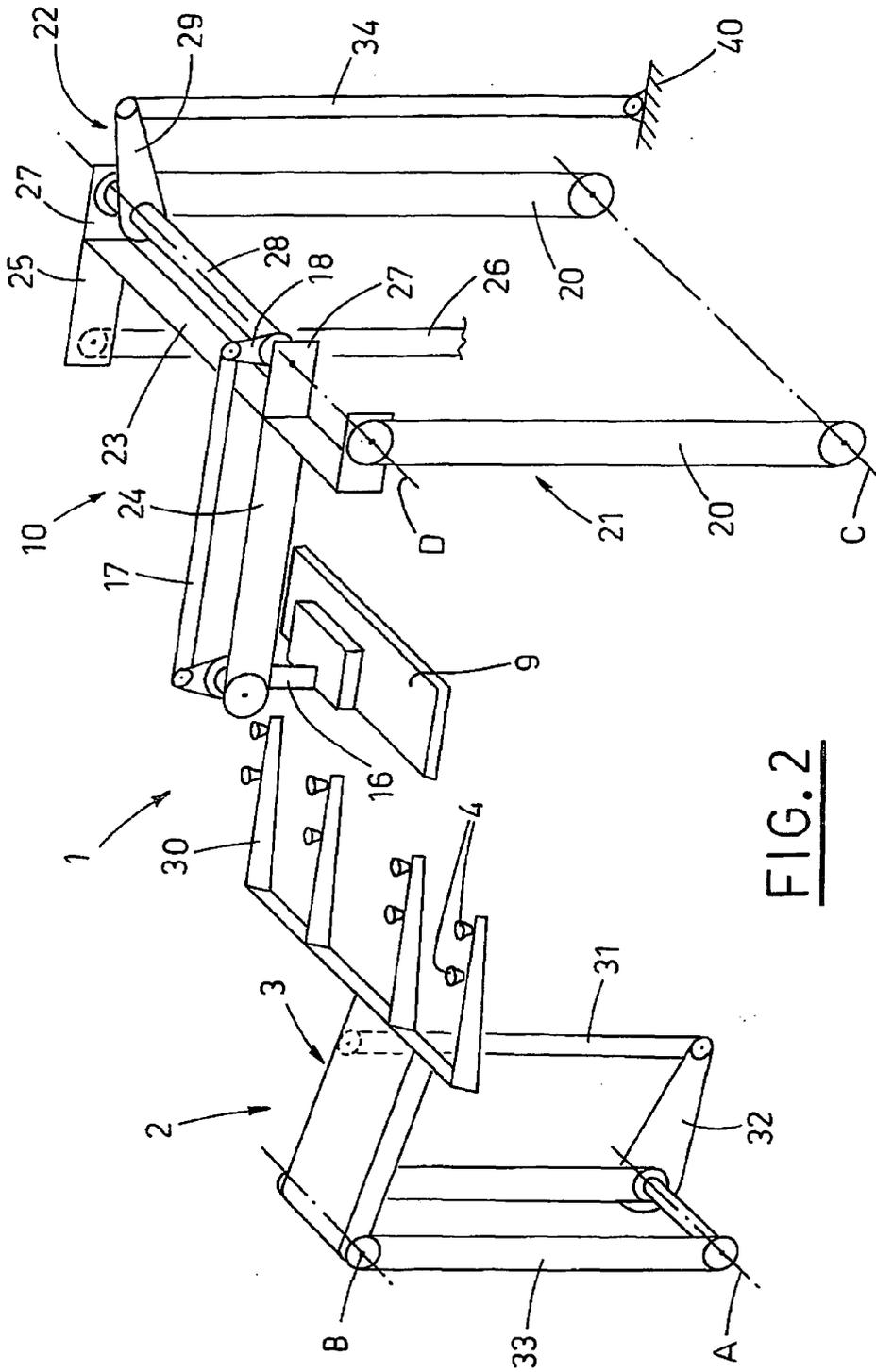
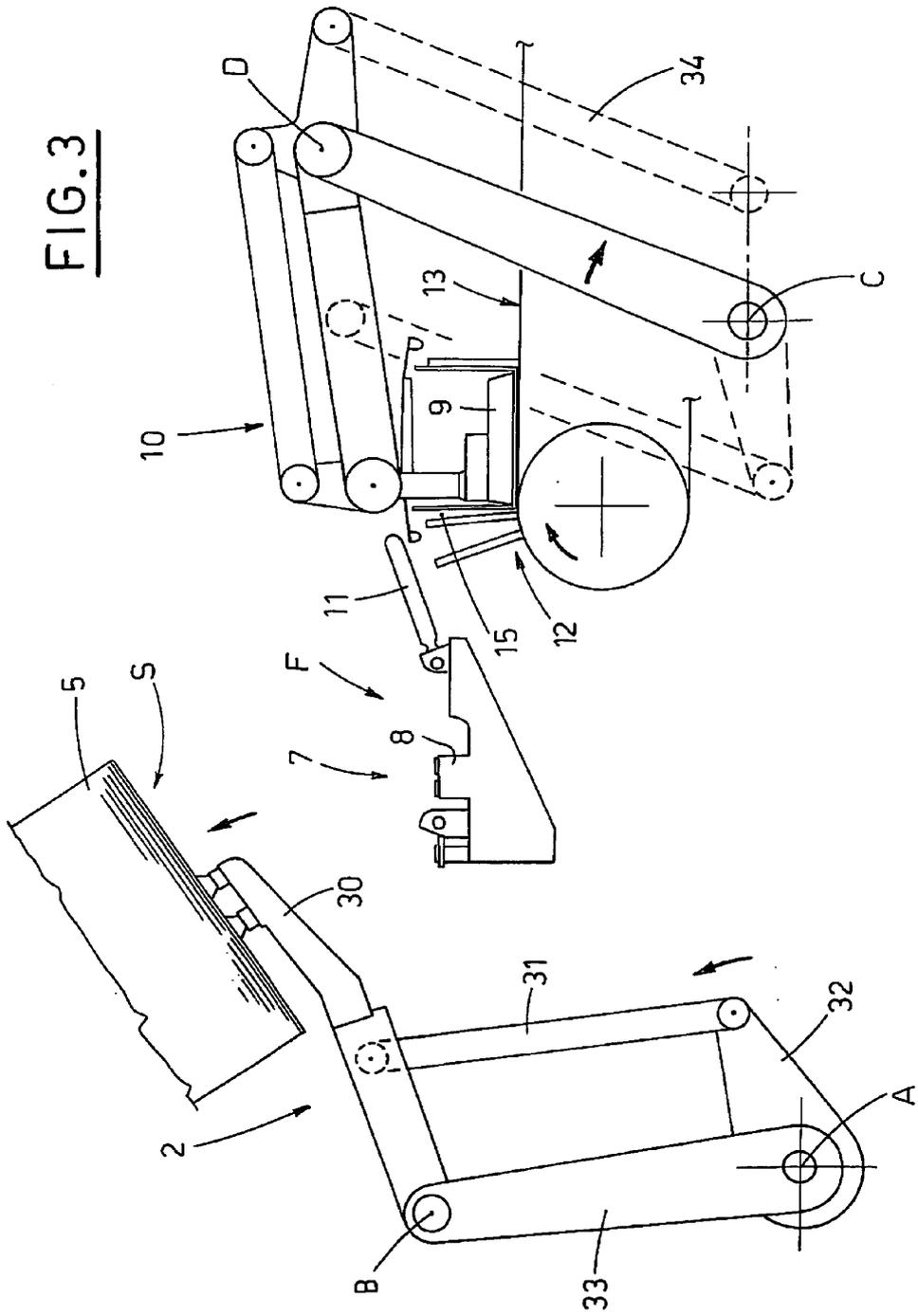


FIG. 2

FIG. 3



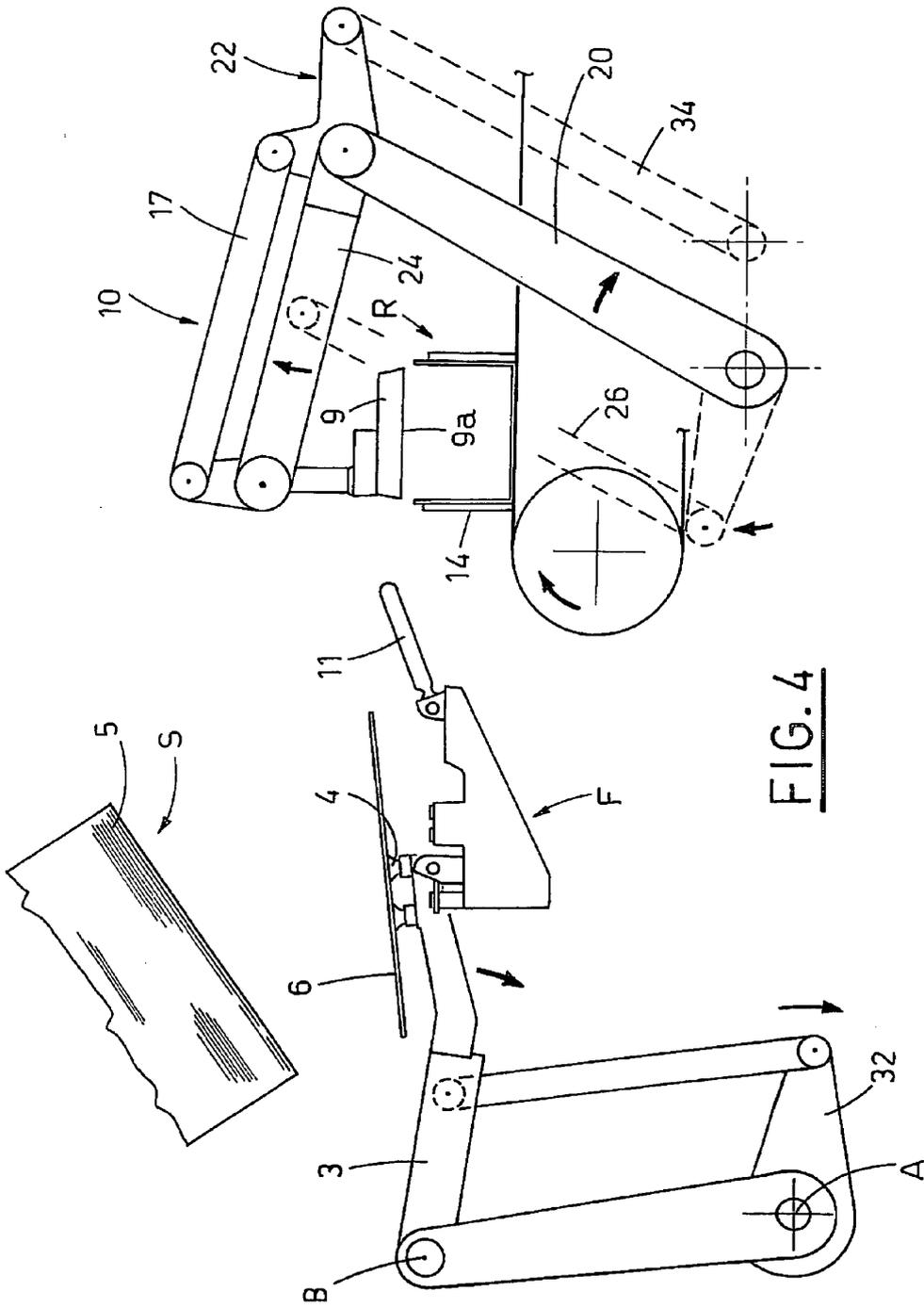


FIG. 5

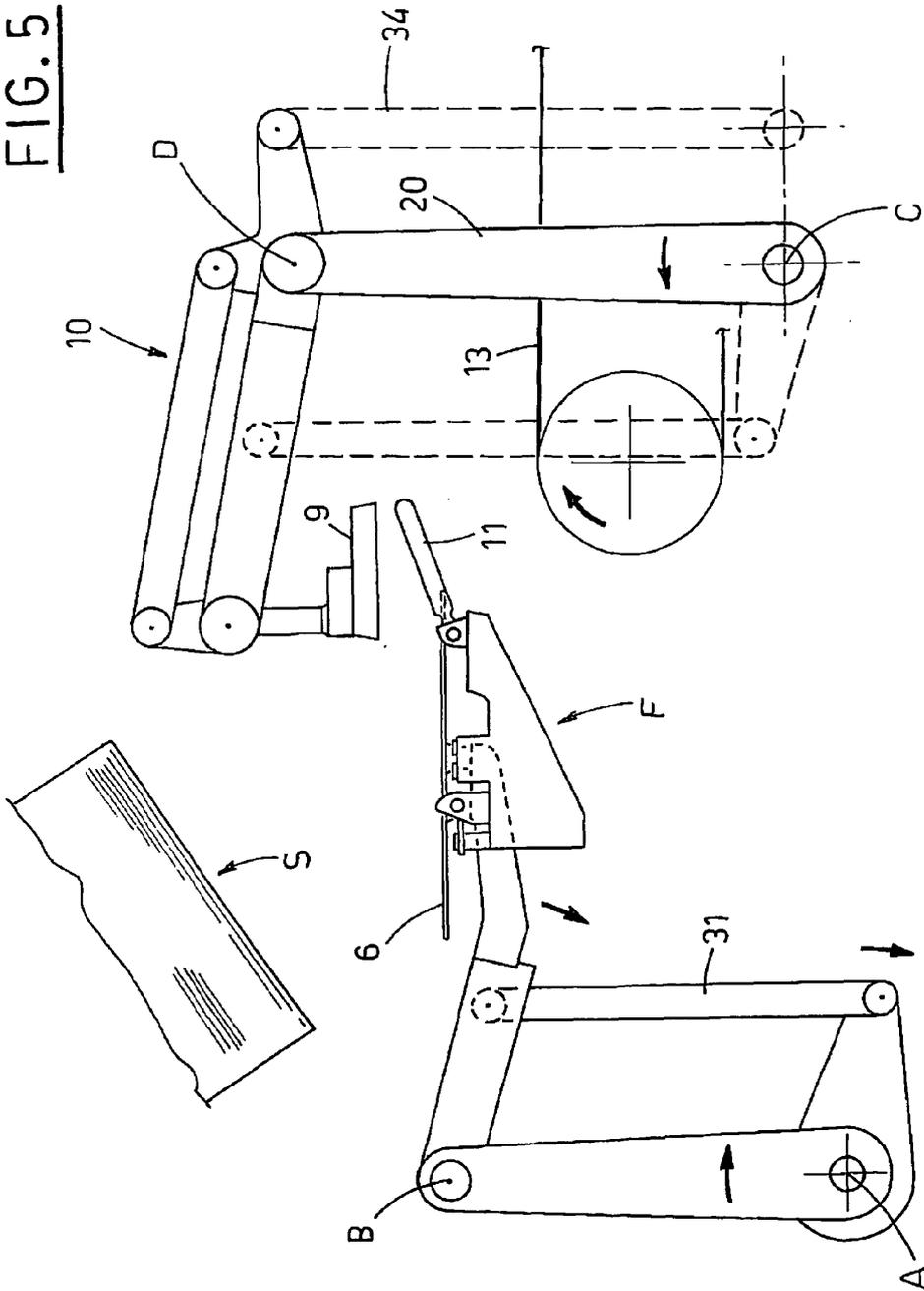
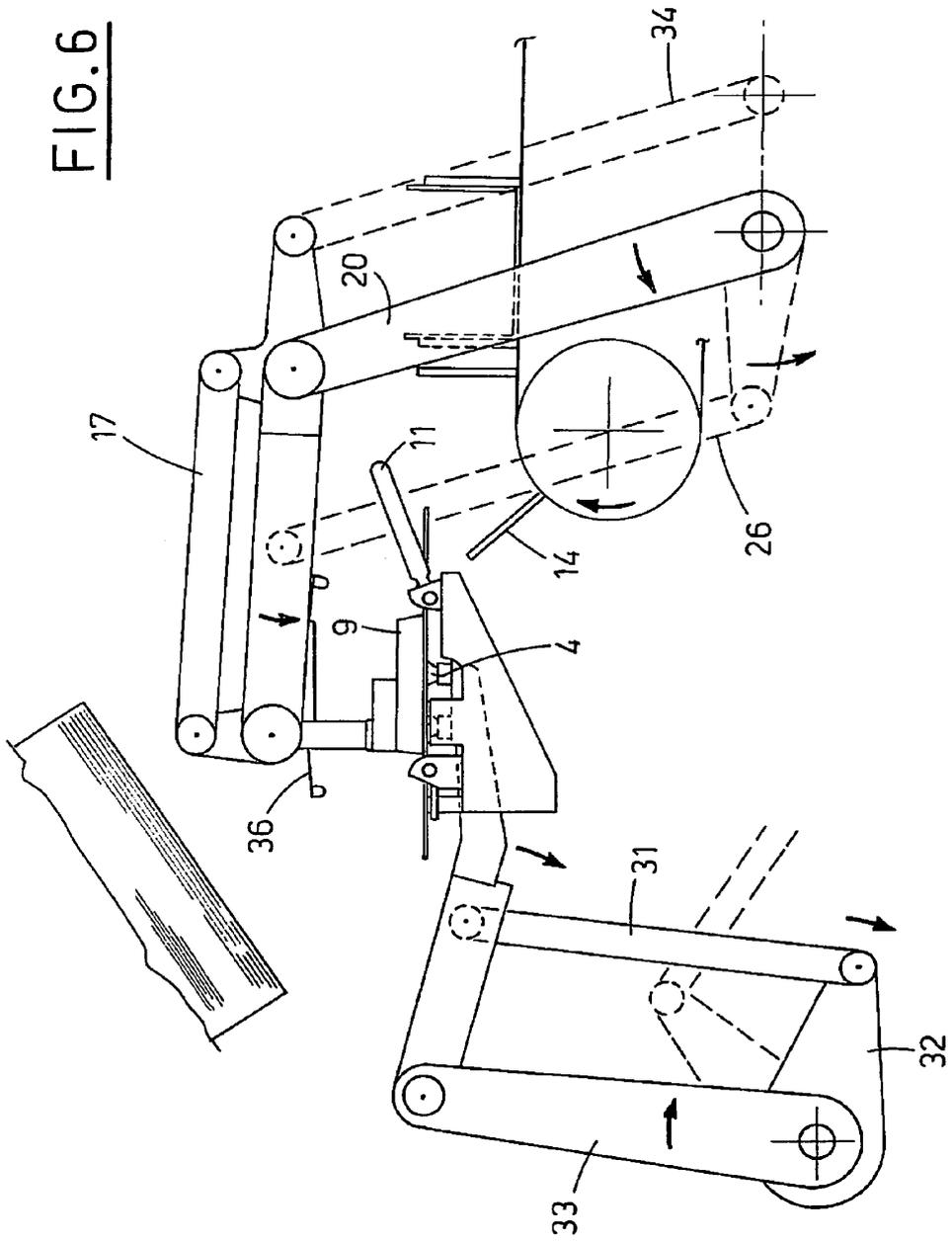


FIG.6



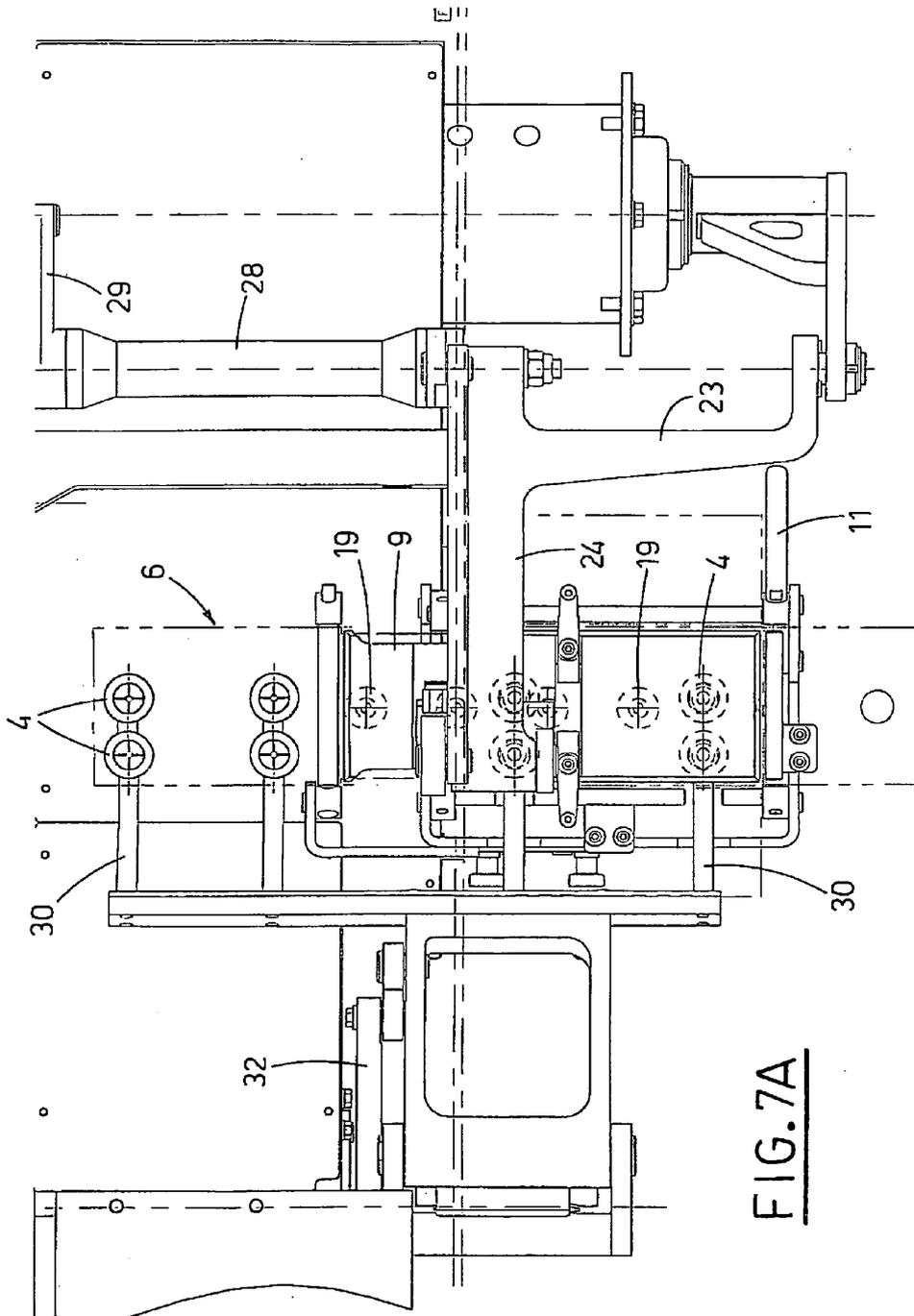


FIG. 7A

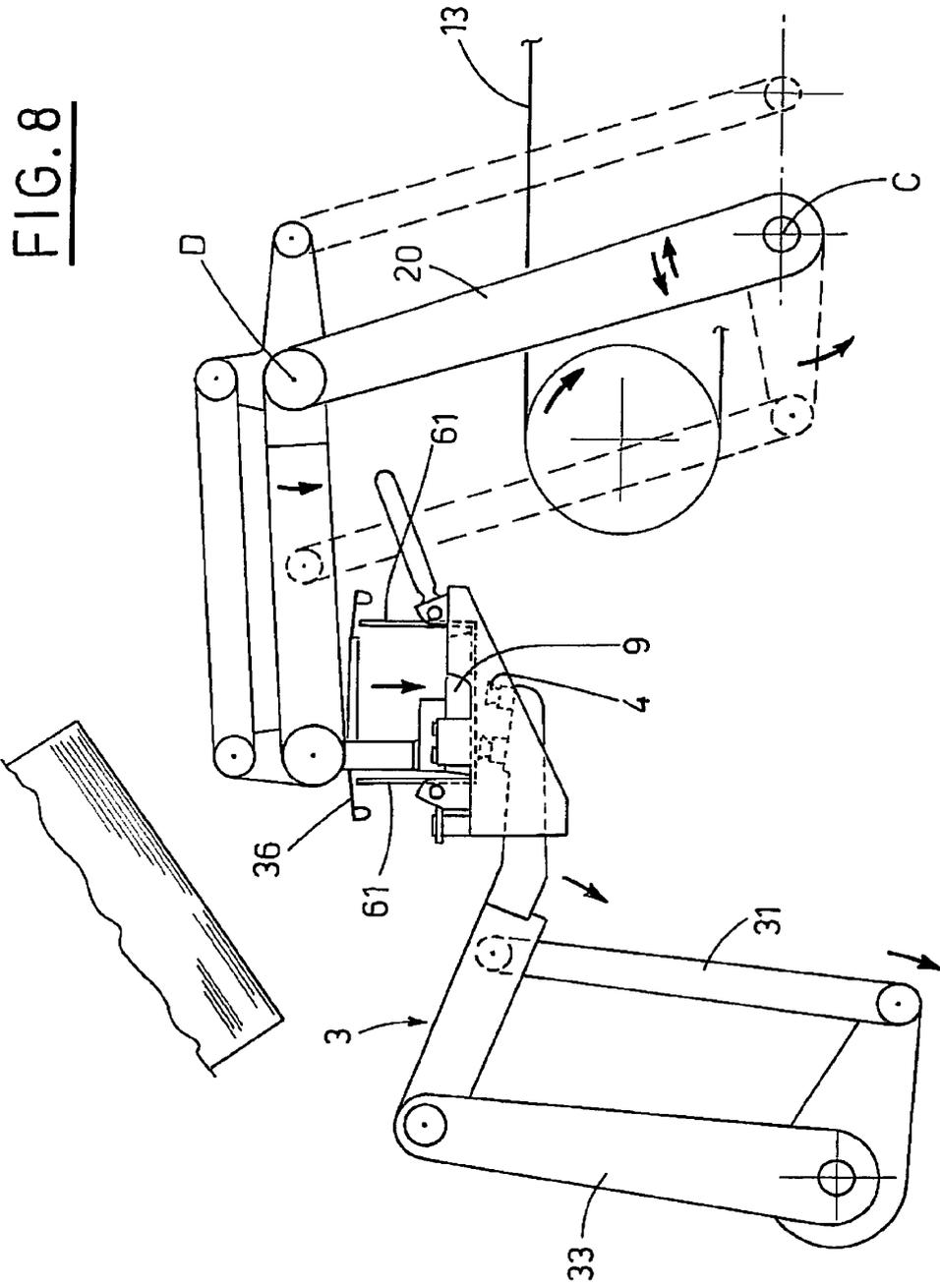


FIG. 9

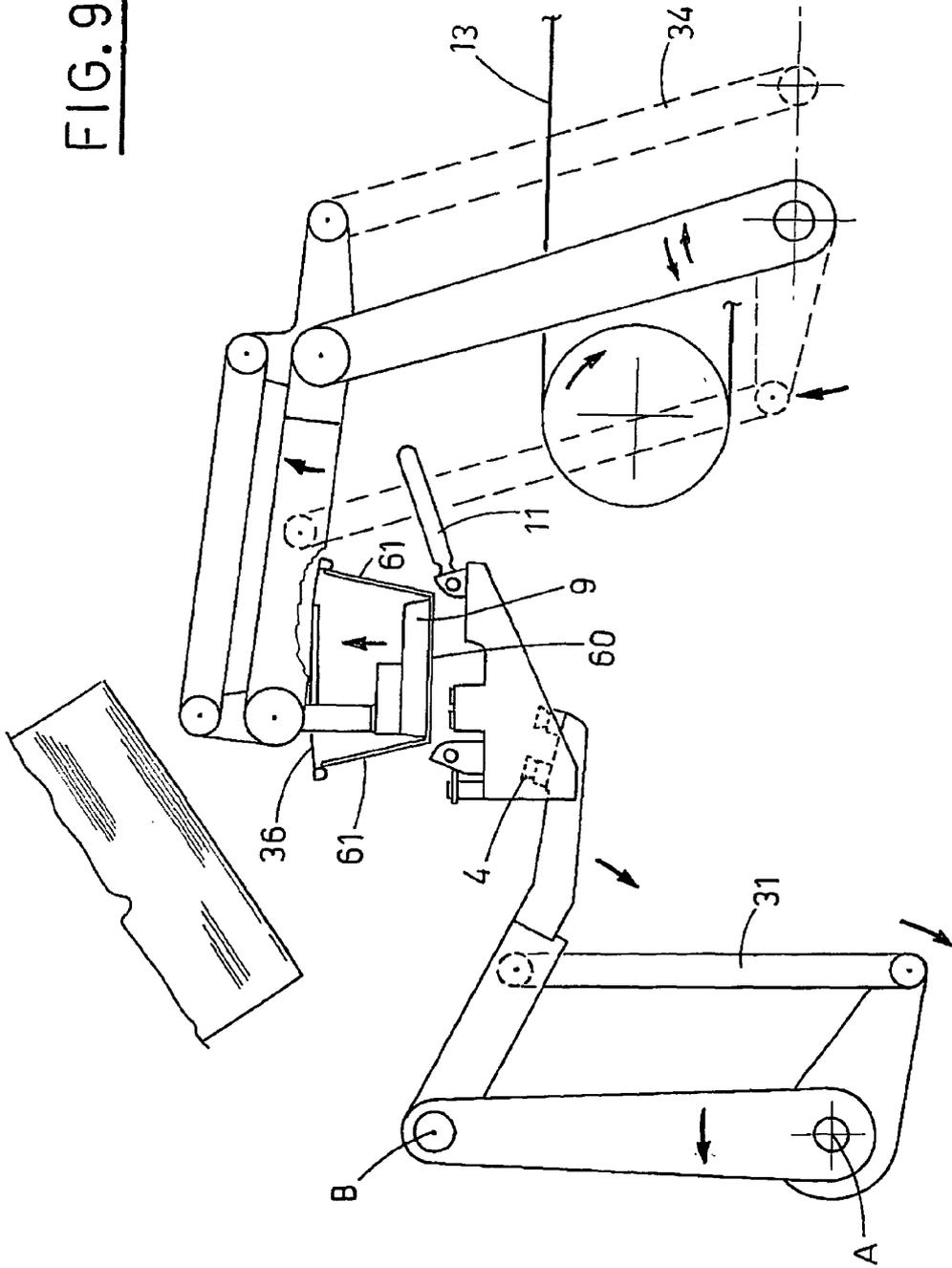


FIG. 8A

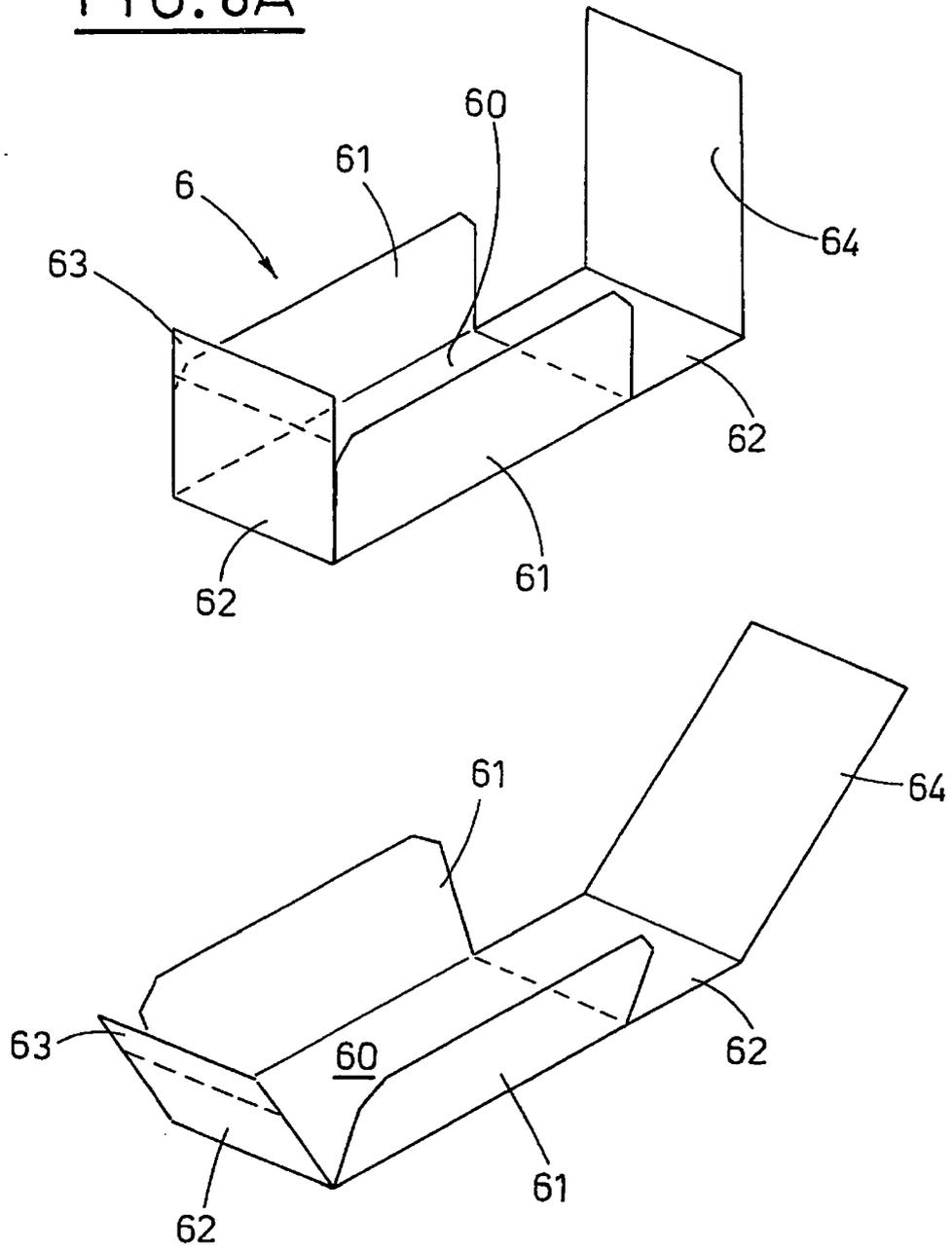


FIG. 9A

FIG.10

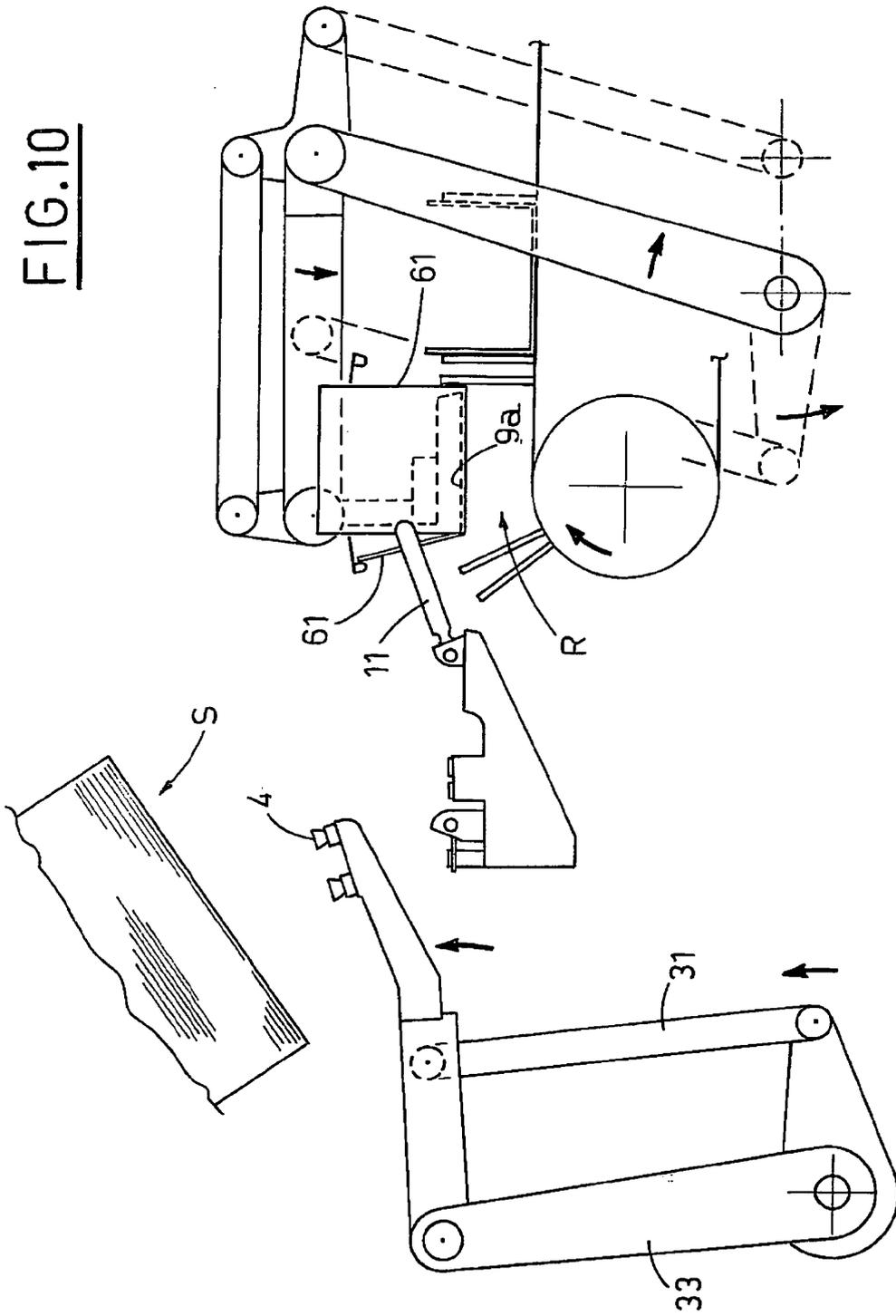


FIG. 10A

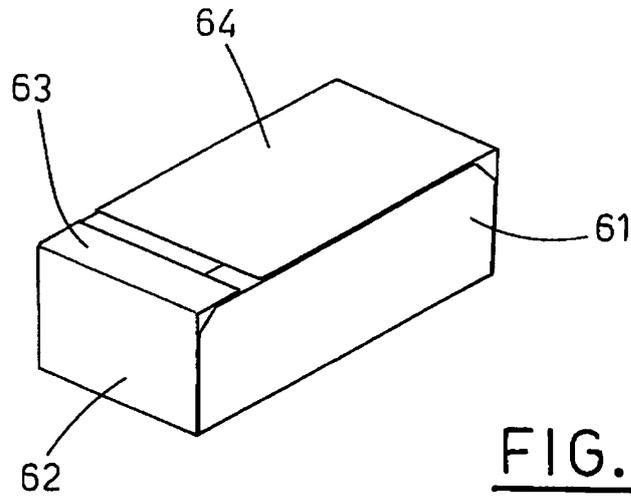
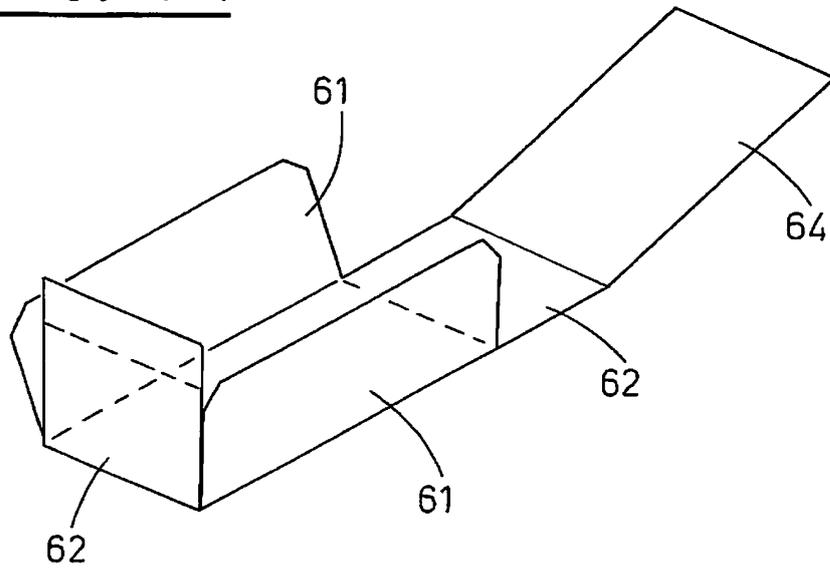


FIG. 11