



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 148**

51 Int. Cl.:
B31B 3/52 (2006.01)
B31B 1/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05717602 .6**
96 Fecha de presentación : **10.02.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1725393**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.11.2006**

54 Título: **Máquina y procedimiento de formación de una bandeja mediante la aplicación de un mandril.**

30 Prioridad: **10.02.2004 FR 04 01280**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.08.2011

73 Titular/es: **OTOR SOCIÉTÉ ANONYME**
8, terrasse Bellini
92800 Puteaux, FR

72 Inventor/es: **Bacques, Jean-Yves;**
Saison, Philippe y
Schuster, Eric

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 364 148 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

Máquina y procedimiento de formación de una bandeja mediante la aplicación de un mandril.

- 5 La presente invención se refiere a una máquina para la formación de una bandeja a partir de una placa de material en hoja que comprende un panel de fondo provisto de aletas laterales que forman las paredes laterales de la bandeja.
- 10 La misma se refiere asimismo a un procedimiento de formación de una bandeja a partir de dicha placa.
- 15 La invención encuentra una aplicación particularmente importante, aunque no exclusiva, en el campo de las bandejas apilables unas sobre las otras para productos lácteos tales como unos recipientes en material plástico para yogures cerrados por unos opérculos y dispuestos en capa de cuatro u ocho botes unidos entre sí por su parte superior.
- 20 Se conocen ya unas máquinas de formación de bandejas por embutición con la ayuda de un gato en el interior de una cavidad, siendo las solapas de la bandeja guiadas por las paredes laterales de dicha cavidad durante el hundimiento.
- 25 Dichos dispositivos adolecen de inconvenientes relacionados en particular con la imprecisión en el momento del conformado que pueden proceder de la mala disposición de la placa sobre el orificio de la cavidad. Existen también problemas relacionados con las deformaciones del cartón por ejemplo alabeado debido a la humedad y/o a las diferencias de temperaturas.
- 30 Existen también problemas relacionados con las fugas de cola que encolan las paredes de la cavidad y/o del mandril.
- 35 Se conoce asimismo (FR-A-2 554 417) una máquina para formar una bandeja de embalaje mediante la aplicación externa de las paredes de dicha bandeja sobre unos topes retráctiles solidarios a una placa de asido de una plancha, permitiendo estos topes la puesta a presión de las paredes a encolar. Pero un dispositivo de este tipo no permite por ejemplo evitar las excrecencias internas de un embalaje, durante el largado del fondo de la bandeja por la placa de asido.
- 40 La presente invención prevé proporcionar un aparato o máquina que responda mejor que las conocidas anteriormente a las exigencias de la práctica en particular porque evita las imprecisiones debidas al hundimiento de un mandril por pistón en el interior de una cavidad que arrastra la placa previamente encolada.
- 45 Los otros inconvenientes citados anteriormente se pueden evitar además, y a un coste aceptable, y con unas cadencias de fabricación que son superiores a las de la técnica anterior, por ejemplo cincuenta golpes por minuto.
- 50 Con la invención se puede obtener por lo tanto la formación de bandejas con una gran precisión que permite en particular formar unos embalajes perfectamente escuadrados y/o en el caso en que presentaran una abertura ensanchada, con unos ángulos respetados de forma precisa.
- 55 Con este fin, la invención propone en particular una máquina para la formación de una bandeja a partir de una placa de material en hoja que comprende un panel de fondo provisto de aletas laterales que presentan, algunas, unas solapas extremas y que forman las paredes laterales de la bandeja, comprendiendo dicha máquina las características según la reivindicación 1.
- 60 En unos modos de realización ventajosos, se recurre además a una y/o a la otra de las disposiciones siguientes:
- el mandril retráctil está formado por una armadura que comprende cuatro aristas perpendiculares u oblicuas con respecto a la cara de aplicación, a saber una primera arista de referencia, fija, una segunda y una tercera aristas, solidariamente móviles con respecto a la primer arista en un primer plano perpendicular a la cara de apoyo y una cuarta arista solidariamente móvil de la tercera arista en un segundo plano de pared perpendicular al primero;
 - el mandril retráctil para escape se puede configurar además para permitir por extensión/retracción suplementaria, disociable de la retracción por escape, la formación de bandejas de dimensiones diferentes mediante el ajuste de las dimensiones nominales de referencia.
- 65 Ventajosamente, esta posibilidad de retracción suplementaria se realiza mediante gatos simples y/o dobles, por ejemplo hidráulicos o eléctricos;
- las aristas tienen las esquinas cortadas;
 - la bandeja comprende dos aletas laterales longitudinales opuestas respectivamente provistas de solapas

extremas y dos aletas laterales transversales opuestas que presentan cada una una solapa longitudinal, comprendiendo además la máquina unos encoladores que permiten depositar unas líneas de adhesivos durante la traída de una placa sobre dichas aletas transversales y/o las solapas longitudinales y unos órganos presionadores previstos para aplicar las solapas longitudinales sobre las aletas laterales trasversales adyacentes para formar unos rebordeados;

- los órganos presionadores comprenden por lo menos un aplicador vertical longitudinal dispuesto para aplicar el panel de fondo sobre la cara de apoyo a una distancia de la línea de unión con la aleta longitudinal correspondiente, y unos medios de plegado y de aplicado de la solapa longitudinal que comprenden un órgano de aplicación, que comprende por ejemplo un cilindro, dispuesto para rebatir dicha solapa sobre la aleta adyacente;

- el mandril comprende por lo menos una arista oblicua;

- los dos aletas laterales transversales opuestas presentan un rebordeado sobre una parte de su altura y están respectivamente provistas de vaciados que forman empuñaduras situadas por debajo de dichos rebordeos, presentando el mandril una sección troncocónica apropiada para formar una bandeja troncocónica que permite un empotramiento por lo menos parcial de dicha bandeja en una bandeja inferior durante un apilado de una sobre la otra.

La invención propone asimismo un procedimiento de formación de una bandeja a partir de una placa de material en hoja que comprende un panel de fondo provisto de aletas laterales que presentan, algunas, unas solapas extremas y que forman las paredes laterales de la bandeja, comprendiendo dicho procedimiento las etapas según la reivindicación 9.

Ventajosamente, estando el mandril formado por una armadura retráctil que comprende cuatro aristas perpendiculares u oblicuas con respecto a la cara de aplicación, después de la aplicación de dicho mandril sobre el panel de fondo y del plegado de las aletas y solapas, se retrae dicho mandril de manera que se alejan las aristas de las paredes de la bandeja formada y se separa dicho mandril de la bandeja para permitir su evacuación lateral.

En otro modo de realización ventajoso, cada solapa se fija sobre la cara externa de la pared lateral transversal adyacente con rebordeado.

También ventajosamente, la placa que comprende dos aletas laterales longitudinales opuestas provistas respectivamente de solapas extremas y dos aletas laterales transversales opuestas que comprenden cada una una solapa longitudinal, antes de la formación de la bandeja, se encolan dichas aletas transversales o las solapas longitudinales adyacentes depositando encima una línea de adhesivos durante la traída de la placa, y se presionan las solapas longitudinales sobre las aletas laterales transversales adyacentes para formar unos rebordeos sobre la placa de plano.

La invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente de modos de realización dados a título de ejemplos no limitativos. La descripción hace referencia a los planos que la acompañan, en los que:

- La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo según el modo de realización de la invención más particularmente descrito en la presente memoria.

- Las figuras 2A a 2D son unas vistas en sección laterales enfrentadas del mandril y del puesto de aplicación del dispositivo de la figura 1 durante las diferentes etapas de formación de una bandeja dispuesta perpendicularmente a la bandeja de la figura 1.

- La figura 3 es una vista en perspectiva del mandril en posición en el interior de la bandeja en el puesto de aplicación de la figura 2.

- La figura 4 es una vista lateral según IV-IV de la figura 3.

- La figura 5 es una vista en perspectiva del puesto de aplicación de la figura 1.

- La figura 6 es una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo según otro modo de realización de la invención.

- La figura 7 es una vista en perspectiva del puesto de rebordeado de la figura 6.

- La figura 8 y las figuras 9A a 9D muestran las etapas de rebordeado de la solapa según el dispositivo descrito haciendo referencia a la figura 6;

- La figura 10 es una vista en perspectiva del puesto de aplicación del dispositivo según la figura 6.

- Las figuras 11 y 12 muestran unas vistas ampliadas de la parte de aplicación de la bandeja según otro modo de realización de la invención.
- 5 - Las figuras 13A a 13F muestran las diferentes etapas de plegado de las aletas y solapas que permiten formar las paredes laterales de la bandeja según un modo de realización de la invención más particularmente descrito en la presente memoria.
- 10 - Las figuras 14A a 14D son unas vistas esquemáticas que muestran diferentes modos de realización de mandril retráctiles que se pueden utilizar según la invención.

La figura 1 muestra esquemáticamente y parcialmente un dispositivo o máquina 1 de formación de una bandeja 2 a partir de una placa 3 de cartón ondulado, por ejemplo de doble cara de 2 ó 3 mm de espesor, que comprende un panel de fondo 4 rectangular provisto de aletas laterales, a saber dos aletas laterales longitudinales rectangulares 5 y 6 provista cada una por ambos lados de solapas extremas 7 rectangulares, y dos aletas laterales transversales rectangulares 8, 9 desprovistas de solapa, formando dichas aletas y solapas 5, 6, 7, 8 y 9 las paredes laterales 10 de la bandeja 2.

La máquina 1 comprende un sistema (no representado) de asido y de colocación de las placas una por una de tipo conocido, mediante ventosas, sobre un raíl 11 de soporte y de desplazamiento de la placa así depositada de plano sobre dicho raíl 11.

El desplazamiento de la placa se realiza en este caso también de forma conocida en sí misma, por ejemplo por medio de dedos empujadores, o por rodillos de arrastre 12, permitiendo unos raíles de guiado 13 laterales, paralelos al raíl de soporte 11, encuadrar inicialmente someramente, para guiarla, la placa de manera transversal.

A partir del puesto de deposición, la placa 3 es encolada (trazos mixtos 14) sobre sus aletas y/o solapas destinadas a formar las paredes por encolado, siendo al mismo tiempo desplazada para poner el panel 4 en la vertical de un mandril 15 desplazable verticalmente (flecha 16) entre una posición retraída, y una posición de aplicación gracias a unos medios 17 de aplicación por ejemplo que comprenden un gato vertical.

Más precisamente, el mandril 15 comprende una cara de aplicación 18 del panel 4 sobre el raíl 11 que está dispuesto en este punto para constituir una cara de apoyo 19 sobre por lo menos una parte de la superficie externa de dicho panel de fondo.

Para ello, es suficiente que la superficie y/o la anchura del raíl sea suficiente para permitir una repartición homogénea del apoyo sobre toda la longitud del panel 4 y sobre una anchura de dicho panel suficiente, por ejemplo 1/5 ó 1/3 de dicha anchura de forma centrada con respecto a la placa.

Se sabe que el cartón ondulado es un material a veces caprichoso, que puede curvarse y/o retorcerse en función de la temperatura, de la humedad, y más generalmente de las condiciones de almacenado.

Cuando una placa de unas dimensiones y/o con una deformación aleatorias, incluso si las diferencias con respecto a una placa perfecta de referencia pueden ser mínimas, se coloca sobre el raíl 11, puede presentar por lo tanto unos errores de posicionado con respecto a una posición ideal de punzonado ulterior, que provocarán unas malformaciones, sobre todo cuando es necesaria una cadencia de formación rápida de las bandejas.

Así, una placa 3 puede, como se ha representado en la figura 1 en el puesto de deposición, no ocupar toda la superficie entre los dos raíles de guiado 13 laterales, provocando unas separaciones d , d' de los raíles 13, que repercutirán a nivel de las líneas de plegado entre aletas y panel en particular.

Con el modo de realización de la invención tal como se ha descrito en la presente memoria, todas estas pequeñas diferencias van a desaparecer en el momento de la aplicación del mandril sobre la cara de apoyo 19, que tomando el panel central de la placa en sándwich le hace recuperar la posición de referencia exacta y horizontal, quedando la placa entonces naturalmente a tope transversal contra los raíles de guiado laterales 13, y contra unos tacos o dedos escamoteables 20 en el sentido longitudinal.

Se ha representado en la figura 1, el puesto 21 de descenso del mandril durante tres etapas de formación de la bandeja 2, a saber 21' antes de descenso del mandril, 21'' durante la aplicación (la placa queda a tope lateral sobre los raíles, y a tope 12 longitudinal sobre los dedos escamoteables 20) y 21''' durante el plegado de las aletas laterales y de las solapas correspondientes contra las caras, enfrentadas al mandril, para obtener la bandeja 2, evacuada en 22.

Más precisamente, el mandril comprende unas caras laterales de apoyo 23 definidas por unas aristas 24, siendo la cara de aplicación de la dimensión del panel de fondo 4, y coincidiendo las aristas 24 con las líneas de plegado verticales 25 de las esquinas de la bandeja así formada alrededor del mandril.

Unos medios 26 que comprenden por ejemplo unos gatos 27 están dispuestos para rebatir las aletas y solapas sobre el mandril, de forma conocida en sí misma, y para comprimir aletas laterales y solapas convenientemente encoladas previamente, de manera que permitan la fijación entre ellas mediante pegado.

5 Se han representado en las figuras 2A a 2D, en sección lateral, en el eje del raíl 11, las etapas de formación de la bandeja tales como las ya descritas haciendo referencia al puesto 21 (21', 21'' y 21'''), pero con unos medios de plegado diferentes y una placa idéntica pero dispuesta perpendicularmente a la placa de la figura.

10 Las aletas con solapas son en este caso por lo tanto perpendiculares al raíl y no paralelas al raíl 11 como para la figura 1.

En la continuación de la descripción, se han utilizado los mismos números de referencia para designar los mismos elementos o elementos similares, si ha lugar.

15 La figura 2A muestra por lo tanto la placa 3 (un poco curvada) antes del descenso del mandril 15. El panel 4 está apoyado sobre el raíl 11, por ejemplo constituido por varias viguetas paralelas.

20 La figura 2B muestra el mandril 15 bajado en posición de aplicación, cuya cara de aplicación 18 comprime el panel 4 en sándwich con la cara de apoyo formada por el raíl 11.

Los bordes 28 de las solapas 7 de las aletas laterales longitudinales 5 y 6 y los bordes de las aletas transversales 8 y 9 están entonces en contacto con los raíles de guiado 13, o equivalentes, que permiten una configuración precisa de la placa antes de cualquier inicio de plegado de las aletas para formar las paredes de la bandeja.

25 Las figuras 2A y 2B corresponden al puesto 21' y 21'' de la figura 1, correspondiendo las figuras 2C y 2D, a su vez, al puesto 21'''.

30 Más precisamente, la figura 2C muestra la elevación de las aletas transversales 8 y 9 por medio de lengüetas 30 verticales provistas en su extremo superior de porciones de ataque 31 ensanchadas hacia el exterior.

En este modo de realización, las solapas se pegan sobre el exterior de las aletas transversales.

35 En la figura 2D, las aletas longitudinales 5 y 6 se pliegan gracias a unos aplicadores 32 con movimiento vertical, y después las solapas 7 son elevadas por unos medios con ruedas 33 que permiten una presión de las aletas sobre las caras externas de las solapas previamente encoladas, ejerciendo entonces las caras internas del mandril una contrapresión que provoca una excelente fijación.

40 Se ha representado en las figuras 3 y 4, en perspectiva y en sección, el puesto 21 de aplicación del mandril sobre la placa dispuesta como en las figuras 2A a 2D para formar la bandeja, a mayor escala.

Los medios sucesivos de plegado de las aletas y solapas sobre las caras del mandril son más visibles en estas figuras.

45 Las lengüetas 30, accionadas por un gato o por una leva, por ejemplo de anchura igual al 1/5 de la pared, están centradas con respecto a la aleta transversal 8, 9 que elevan.

50 Los aplicadores 32 están, a su vez, formados por unas placas 34 verticales terminadas en la parte alta por uno o dos pequeños rodillos 35 de eje horizontal 36, perpendiculares al eje del raíl 11, dispuestos para atacar la cara externa 37 de la aleta transversal, y durante la subida de las placas, rodar contra éstas para llevarla, al final de carrera, a la vertical.

Los rodillos pasan entonces a empujar en un movimiento horizontal las caras externas de las solapas 7 y aplicar dichas solapas contra las caras externas de las aletas transversales terminando así el montaje de la bandeja.

55 El mandril puede entonces ser elevado, y la bandeja evacuada.

La figura 5 proporciona una vista en perspectiva de la máquina 1 de la figura 1, presentando sintéticamente las etapas de formación de la bandeja 2 en los dos puestos.

60 La bandeja está formada en este caso en el sentido perpendicular al sentido de formación descrito haciendo referencia a las figuras 2, 3 y 4.

65 Unos medios 38, por ejemplo con leva 39 están previstos para desplazar verticalmente el mandril de forma conocida en sí misma, estando el conjunto fijado a un chasis 40 que presentará unas dimensiones reducidas teniendo en cuenta la simplicidad de los medios utilizados en la invención.

Se trata en este caso de una ventaja suplementaria de esta última.

5 La figura 6 muestra un dispositivo 41 según otro modo de realización de la invención que comprende unos medios 42 de almacenado y de desapilado de placas 2 en el sentido de tratamiento descrito haciendo referencia a las figuras 2, 3 y 4, estando las aletas transversales 8,9 paralelas al raíl 11 y presentado una solapas longitudinales 43.

10 Las placas se disponen sobre el raíl 11 entre los raíles de guiado 13 en el puesto 44, y después del encolado de las solapas 7, de las aletas transversales 8, 9 y/o de sus solapas longitudinales 43, se desplaza la placa 2 al puesto 45 de formación de los rebordeados, y después al puesto 46 de conformación de la bandeja 3, descrito haciendo referencia a la figura 3.

Se describirá ahora más precisamente el puesto 45 haciendo referencia a las figuras 6, 7, 8 y 9A a 9D.

15 En particular, cuando el cartón es de gramaje ligero o extremadamente ligero, por ejemplo 3x100 g o menos, la invención propone en efecto un modo de realización de fabricación de una bandeja que comprende una etapa de rebordeado de dos de las paredes enfrentadas, lo cual permite en particular una mejor rigidez de la bandeja.

20 Para ello, están previstos, además de los medios encoladores 47 que permiten depositar unas líneas de adhesivo durante la traída de una placa sobre dichas aletas transversales y/o las solapas longitudinales, unos órganos presionadores 48 previstos para aplicar las solapas longitudinales 43 sobre las aletas laterales transversales 8, 9 adyacentes.

25 En el modo de realización descrito en este caso haciendo referencia a las figuras, los órganos presionadores 48 comprenden un aplicador vertical longitudinal 49 que comprende una zapata 50 dispuesta para aplicar el panel de fondo 4 sobre la cara de apoyo a una distancia l de la línea de unión 51 con la aleta transversal correspondiente, y unos medios 52 de plegado y de aplicado de la solapa longitudinal 43 que comprenden un cilindro 53 de aplicación dispuesto para rebatir dicha solapa (véase la figura 8) sobre la aleta adyacente.

30 Se han representado en las figura 9A a 9D las etapas de procedimiento de rebordeado.

35 Siendo la placa 2 llevada a la vertical del puesto de rebordeado, y detenida por unos dedos de bloqueo y de posicionado 54 (véase la figura 7), una pieza 55 que comprende una escuadra 56 de enganchado del borde externo 57 de la solapa longitudinal 43 se encuentra entonces en la vertical y enfrentada a dicho borde externo.

Se desciende entonces la zapata 50 del aplicador 49.

40 Por un movimiento de rotación alrededor de un eje 58 y de despliegue transversal según la flecha 59, la pieza 55 eleva la solapa longitudinal 43, reteniendo el aplicador 49 el fondo del panel 4 sobre el raíl 11.

45 Cuando la pieza 55 alcanza una posición determinada, el extremo 60 de la escuadra 56 evita el borde externo de la solapa 43 y el cilindro 53 toma el relevo, aplastado la solapa hasta obtener la posición de aplicación total de la figura 9D.

Los movimientos se realizan simultáneamente a ambos lados, siendo las dos solapas longitudinales pegadas entonces sobre las aletas transversales adyacentes formando así los rebordeados.

50 Se ha representado en las figuras 10 a 12 en el puesto de formación de la bandeja con rebordeados que se presenta de forma idéntica a la descrita haciendo referencia a las figuras 2, 3 y 4, siendo el mandril 61 sólo un poco diferente, en la medida en que es retráctil para permitir que las aristas y las caras del mandril, durante su extracción, eviten los rebordeados, presentando dichas caras del mandril a su vez unos resaltes para permitir una buena contrapresión.

55 El modo de constitución del mandril es por ejemplo del tipo descrito en el preámbulo, con una arista fija 61, dos aristas solidarias 61" y 61"' móviles con respecto a la primera por un gato 62' y una cuarta arista 61'''' móvil con respecto a las dos anteriores mediante el gato 62''.

Se ha representado más precisamente haciendo referencia a las figuras 13A a 13F un modo de realización de otro modo de realización de un sistema 63 de plegado de las solapas 7 y aletas 5, 6, 8, 9 alrededor del mandril.

60 El sistema 63 comprende en cada esquina de la bandeja tres elementos de apoyo 64, 65, 66 formados por unos rodillos de ejes horizontales, solidarios entre sí en el sentido vertical, y estando fijados sobre un perfil angular 67 y dispuestos para empujar sucesivamente solapas y aletas elevando en primer lugar la solapa extrema 7 mediante el rodillo 64, (figuras 13A a 13C) y después la aleta longitudinal 5, 6 mediante el rodillo 65 (figura 13D) y luego, antes de que este último haya terminado su movimiento (figuras 13E, 13F) elevando la aleta lateral 8, 9, mediante el rodillo 66 correspondiente, siendo los rodillos 64 y 66 de ejes paralelos ligeramente desplazados transversalmente, siendo el rodillo 65 de eje perpendicular a los otros dos.

5 Se han representado esquemáticamente en las figuras 14A a 14D unos ejemplos de mandriles retráctiles 70, 71, 72, 73 cuyas aristas presentan formas diferentes, por ejemplo rectangulares (figura 14A), trapezoidales en un sentido o en el otro (figuras 14B a 14D), lo cual permite conformar una o varias paredes de una misma bandeja de manera ensanchada, hacia el interior, o hacia el exterior de la bandeja.

Se describirá ahora el funcionamiento del dispositivo 41 haciendo referencia a la figura 6.

10 Las placas son desapiladas una por una a partir de un depósito, de forma conocida en sí misma.

Se colocan entonces sobre el raíl 11 de apoyo y de desplazamiento frente a unos encoladores 47 que depositan las líneas de cola en los emplazamientos previstos.

15 La placa se detiene a continuación en el puesto de rebordeado 45, y después del rebordeado, se dirige al puesto de conformación, en el que el mandril retráctil 61 forma la bandeja.

20 Para ello, desciende separado, en posición de conformación, y las aletas y solapas se pliegan a continuación para permitir el pegado de las paredes, y después el mandril se retrae para liberarse francamente de las paredes y se eleva, con el fin de liberar la bandeja que es evacuada.

Como la cara de aplicación del mandril, por ejemplo formada por unas partes de aristas y/o una placa central, es de dimensión inferior al fondo de la bandeja, es posible así durante la elevación del mandril, evitar los rebordeados que forman una excrecencia sobre la cara interna de las paredes de la bandeja en el interior del volumen de esta última.

25 Evidentemente y como se desprende asimismo de lo expuesto anteriormente, la presente invención no está limitada a los modos de realización descritos más particularmente. La misma abarca por el contrario todas sus variantes y en particular aquéllas en las que el fondo de la bandeja no es horizontal, sino vertical, y en el caso en que el mandril es aplicado por la parte inferior, aquéllas en que la cara de aplicación es de superficie inferior igual a la mitad o a los tres cuartos de la superficie del panel de fondo de la bandeja, aquéllas en las que la retracción suplementaria es
30 ajustable de manera automática a partir de una programación de la máquina.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina (1) para la formación de una bandeja (2) a partir de una placa (3) de material en hoja que comprende un panel de fondo (4) provisto de aletas laterales (5, 6, 8, 9) que comprenden, algunas, unas solapas extremas (7) y que forman las paredes laterales (10) de la bandeja, comprendiendo dicha máquina:
- una cara de apoyo (11, 19) sobre por lo menos una parte de la superficie de dicho panel de fondo,
 - 10 - un mandril (15) que comprende una cara de aplicación (18) del panel sobre dicha cara de apoyo y unas caras laterales retráctiles (23) entre una primera posición de conformado de la bandeja y una segunda posición de escape del mandril de la bandeja que permite la liberación completa de las paredes de la bandeja y de su cara de aplicación,
 - 15 - unos medios (17) para aplicar dicho mandril sobre dicha cara de apoyo,
 - unos medios (26) para plegar las aletas laterales y las solapas correspondientes contra las caras enfrentadas de dicho mandril, y
 - 20 - unos medios (47, 48) para fijar entre sí dichas aletas y solapas así plegadas,
- caracterizada porque las caras laterales retráctiles están delimitadas por unas aristas (24), estando el mandril (15) y sus caras laterales (23) dispuestos para que las aristas (24) del mandril coincidan con las líneas de plegado verticales (25) de las esquinas de la bandeja en la primera posición,
- 25 porque la máquina comprende unos medios (13, 20) de tope longitudinal y de topes laterales de la placa cuando el panel de fondo se aplica sobre la cara de apoyo mediante el mandril, y
- porque los medios para plegar las aletas laterales comprenden en cada esquina de la bandeja tres elementos de apoyo (64, 65, 66) solidarios entre sí en el sentido vertical, estando dichos elementos dispuestos para empujar sucesivamente las aletas y solapas enfrentadas entre una posición de plano y una posición en la que las aletas y solapas se fijan entre sí para formar la esquina correspondiente de la bandeja.
- 30
- 35 2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el mandril retráctil para escape se puede configurar además para permitir, por extensión/retracción suplementaria dissociable de la retracción para escape, la formación de bandejas de dimensiones diferentes, mediante el ajuste de las dimensiones nominales de referencia.
- 40 3. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mandril retráctil (15) está formado por una armadura que comprende cuatro aristas perpendiculares u oblicuas con respecto a la cara de aplicación, a saber una primera arista de referencia (61'), fija, una segunda y una tercera aristas (61'', 61'''), solidariamente móviles con respecto a la primera arista en un primer plano perpendicular a la cara de apoyo, y una cuarta arista (61''') solidariamente móvil de la tercera arista en un segundo plano de la pared perpendicular a la primera.
- 45 4. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las aristas presentan las esquinas cortadas.
- 50 5. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, comprendiendo la bandeja dos aletas laterales longitudinales (5, 6) opuestas respectivamente provistas de solapas extremas (7) y dos aletas laterales transversales opuestas (8, 9) que comprenden cada una una solapa longitudinal, comprende además unos encoladores (47) que permiten depositar unas líneas de adhesivos durante la traída de una placa sobre dichas aletas transversales y/o las solapas longitudinales y unos órganos presionadores (48) previstos para aplicar las solapas longitudinales sobre las aletas transversales adyacentes para formar unos rebordeados.
- 55 6. Máquina según la reivindicación 5, caracterizada porque los órganos presionadores (48) comprenden por lo menos un aplicador vertical longitudinal (49) dispuesto para aplicar el panel de fondo sobre la cara de apoyo a una distancia de la línea de unión con la aleta transversal correspondiente, y unos medios (52) de plegado y de aplicado de la solapa longitudinal (43) que comprenden un cilindro (53) de aplicación dispuesto para rebatir dicha solapa sobre la aleta adyacente.
- 60 7. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mandril comprende por lo menos una arista oblicua.
- 65 8. Máquina según la reivindicación 7, caracterizada porque, comprendiendo las dos aletas laterales transversales opuestas (8, 9) un rebordeado (43) sobre una parte de su altura y estando respectivamente provistas de vaciados que forman empuñaduras situadas por debajo de dichos rebordeados, el mandril presenta una sección troncocónica apropiada para formar una bandeja troncocónica que permite un empotramiento por lo menos parcial de dicha

bandeja en una bandeja inferior durante un apilado una sobre la otra.

5 9. Procedimiento de formación de una bandeja (2) a partir de un placa (3) de material en hoja que utiliza una máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la placa un panel de fondo (4) provisto de aletas laterales (5, 6) que presentan, algunas, unas solapas extremas (7) y que forman las paredes laterales de la bandeja, comprendiendo dicho procedimiento las etapas siguientes:

- 10
- colocar por lo menos una parte de la superficie de dicho panel de fondo sobre una cara de apoyo (19) de una máquina (1) de conformado de dicha placa,
 - 15 - aplicar un mandril retráctil (15) que comprende una cara de aplicación (18) del panel sobre dicha cara de apoyo, presentando dicha cara de apoyo unos medios (13, 20) de tope longitudinal y de topes laterales de la placa, de manera que ponga la placa en contacto con dichos topes,
 - 20 - plegar las aletas laterales y las solapas correspondientes contra las caras enfrentadas de dicho mandril (15), y
 - fijar entre sí dichas aletas y solapas así plegadas mediante pegado,

20 caracterizado porque el mandril (15) está formado por una armadura retráctil que comprende cuatro aristas perpendiculares u oblicuas con respecto a la cara de aplicación,

después de la aplicación de dicho mandril sobre el panel de fondo y plegado de las aletas y solapas, para hacer coincidir las aristas (24) del mandril con las líneas de plegado verticales (25) de la bandeja,

25 se retrae dicho mandril cuya cara de aplicación es de dimensiones inferiores a las del panel de fondo de manera que se alejen las aristas de las paredes de la bandeja formada y permita la liberación de las paredes de la bandeja y de su cara de aplicación, y se separa dicho mandril de la bandeja para permitir su evacuación.

30 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque se configura el mandril mediante una extensión/retracción suplementaria dissociable de la retracción para escape, para permitir la formación de bandejas de dimensiones diferentes mediante el ajuste de las dimensiones nominales de referencia.

35 11. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado porque se fija cada solapa (7) sobre la cara externa de la pared lateral transversal adyacente con rebordeado.

40 12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque, comprendiendo la placa (3) dos aletas laterales longitudinales opuestas respectivamente provistas de solapas extremas y dos aletas laterales transversales opuestas que comprende cada una una solapa longitudinal, antes de la formación de la bandeja, se encolan dichas aletas transversales o las solapas longitudinales adyacentes depositando encima unas líneas de adhesivos durante la traída de la placa, y se presionan las solapas longitudinales sobre las aletas laterales transversales adyacentes para formar unos rebordeados sobre la placa de plano.

45 13. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque para presionar las solapas longitudinales (43), se aplica verticalmente el panel de fondo sobre la cara de apoyo con un órgano presionador (48) a una distancia de las líneas de unión con las aletas transversales correspondientes, hacia el interior de la placa, y después se pliegan o se aplican dichas solapas longitudinales para pegarlas sobre las aletas adyacentes.

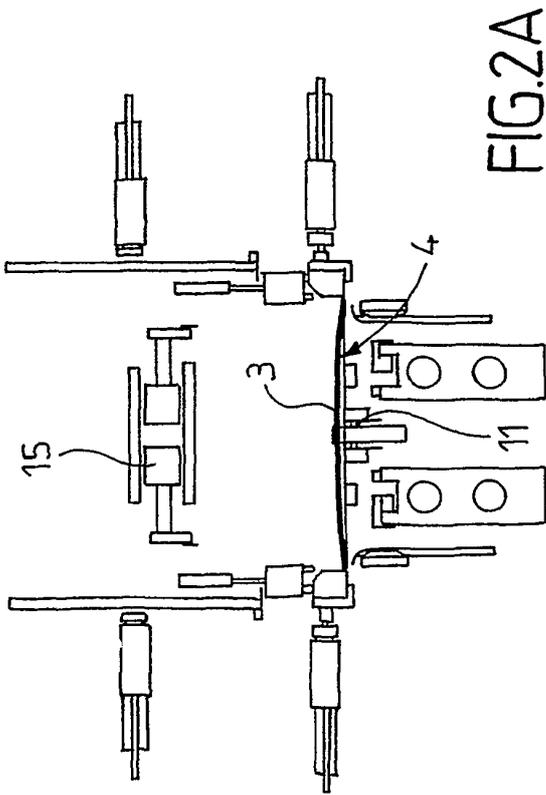


FIG. 2A

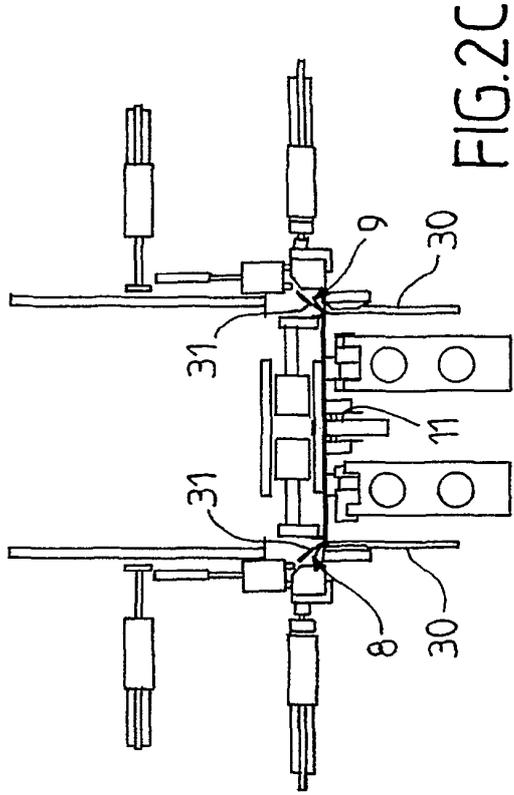


FIG. 2C

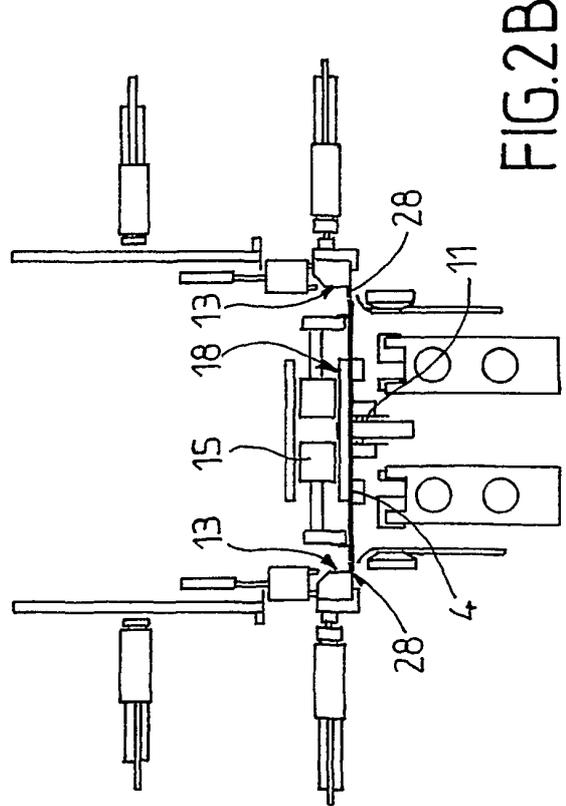


FIG. 2B

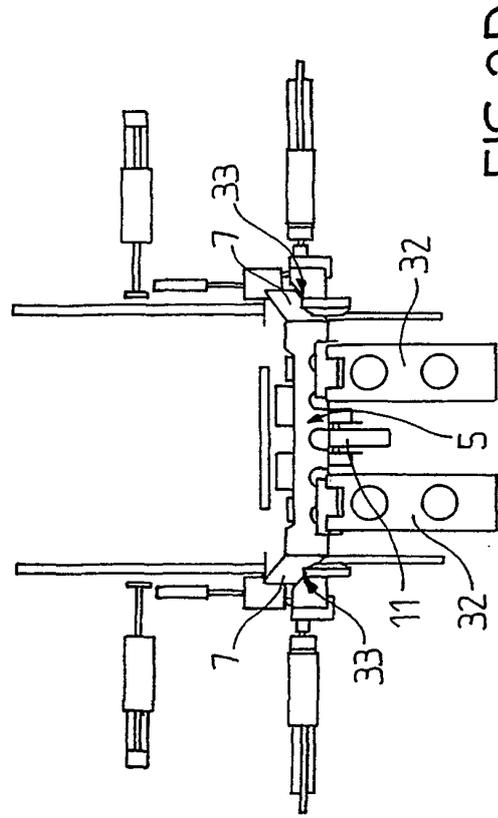


FIG. 2D

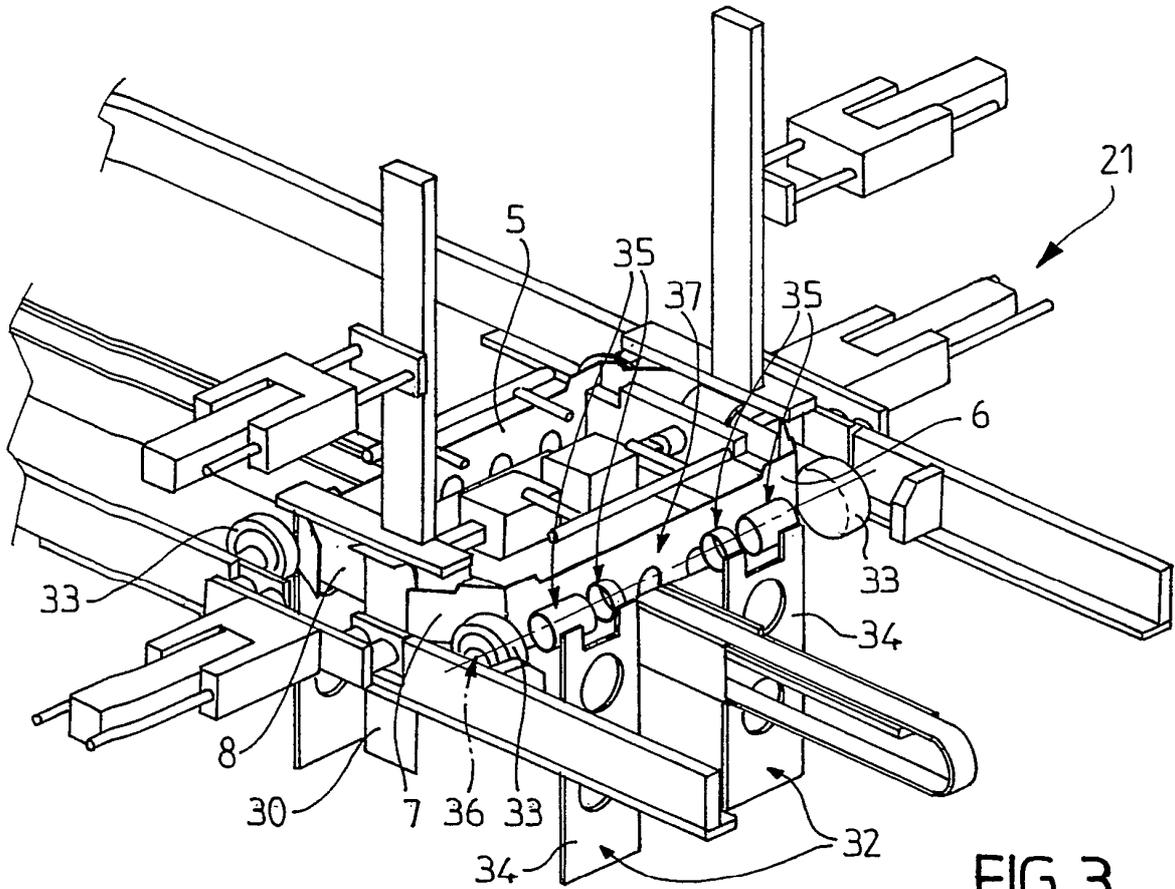


FIG. 3

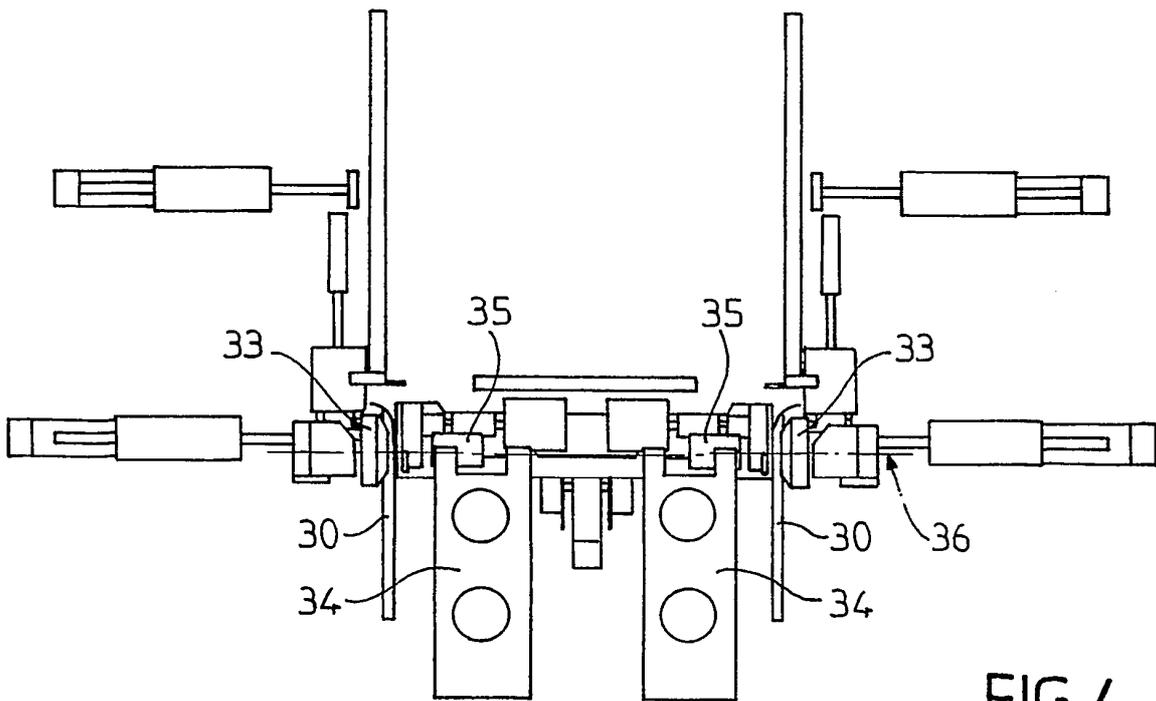


FIG. 4

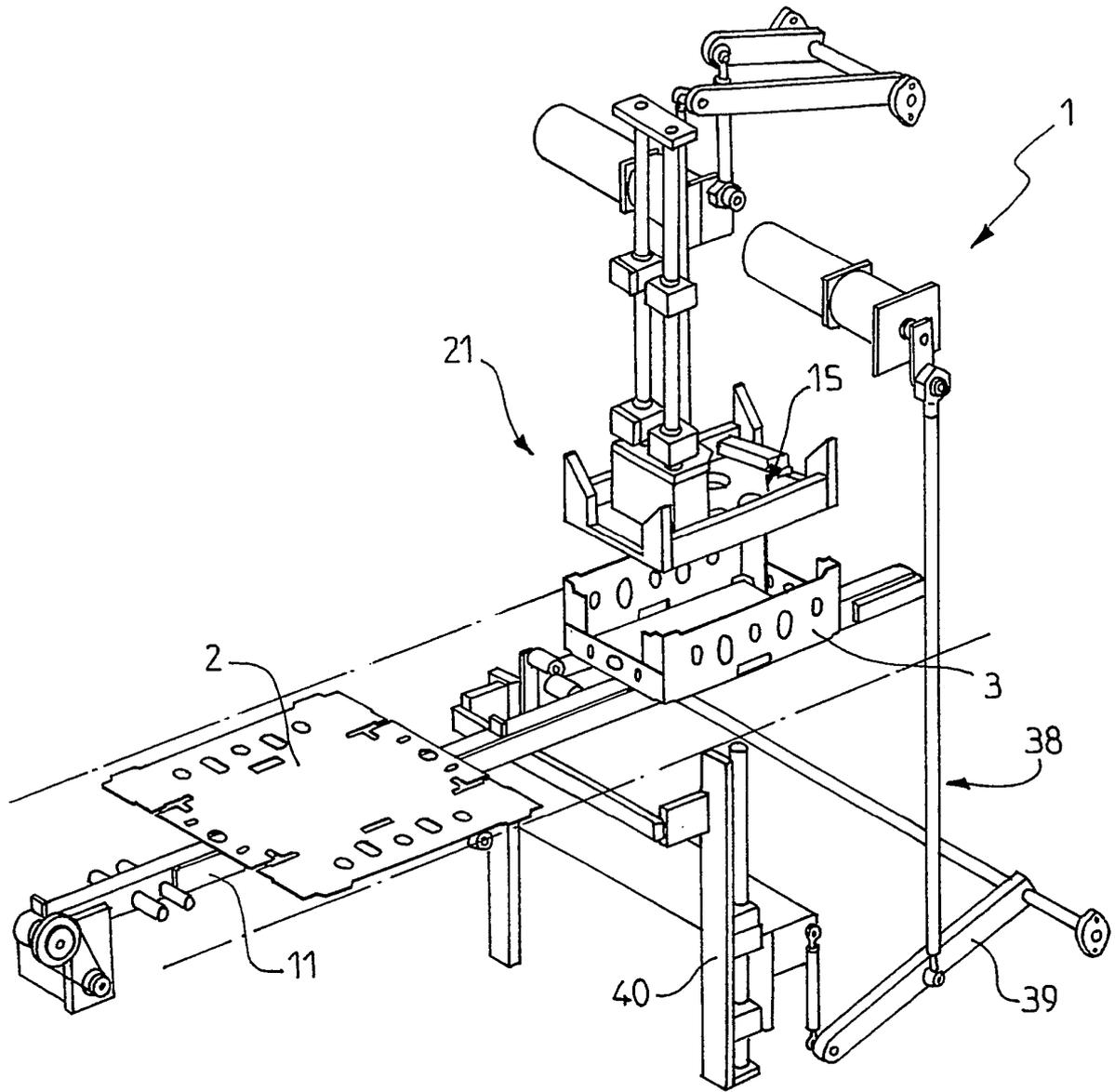


FIG.5

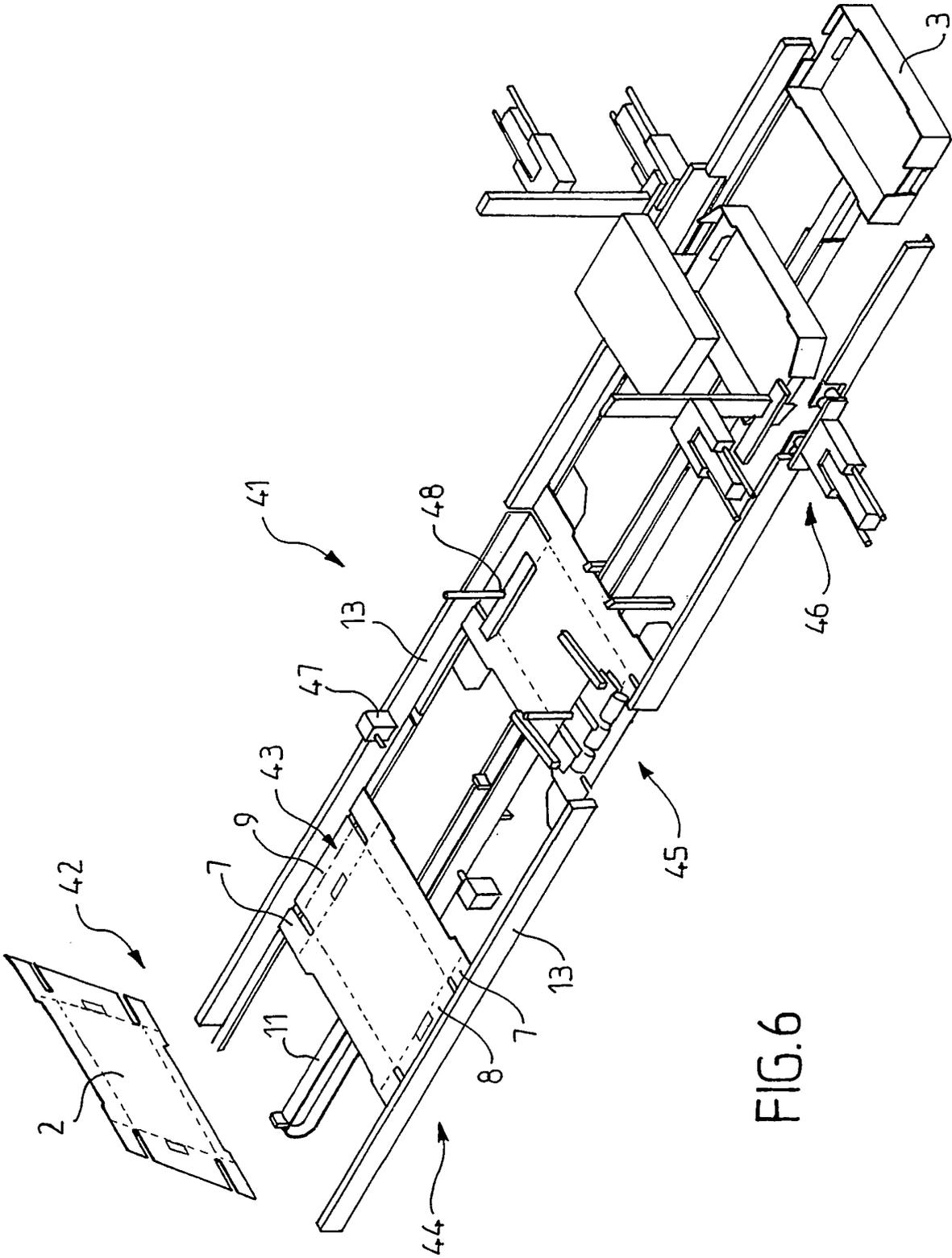


FIG. 6

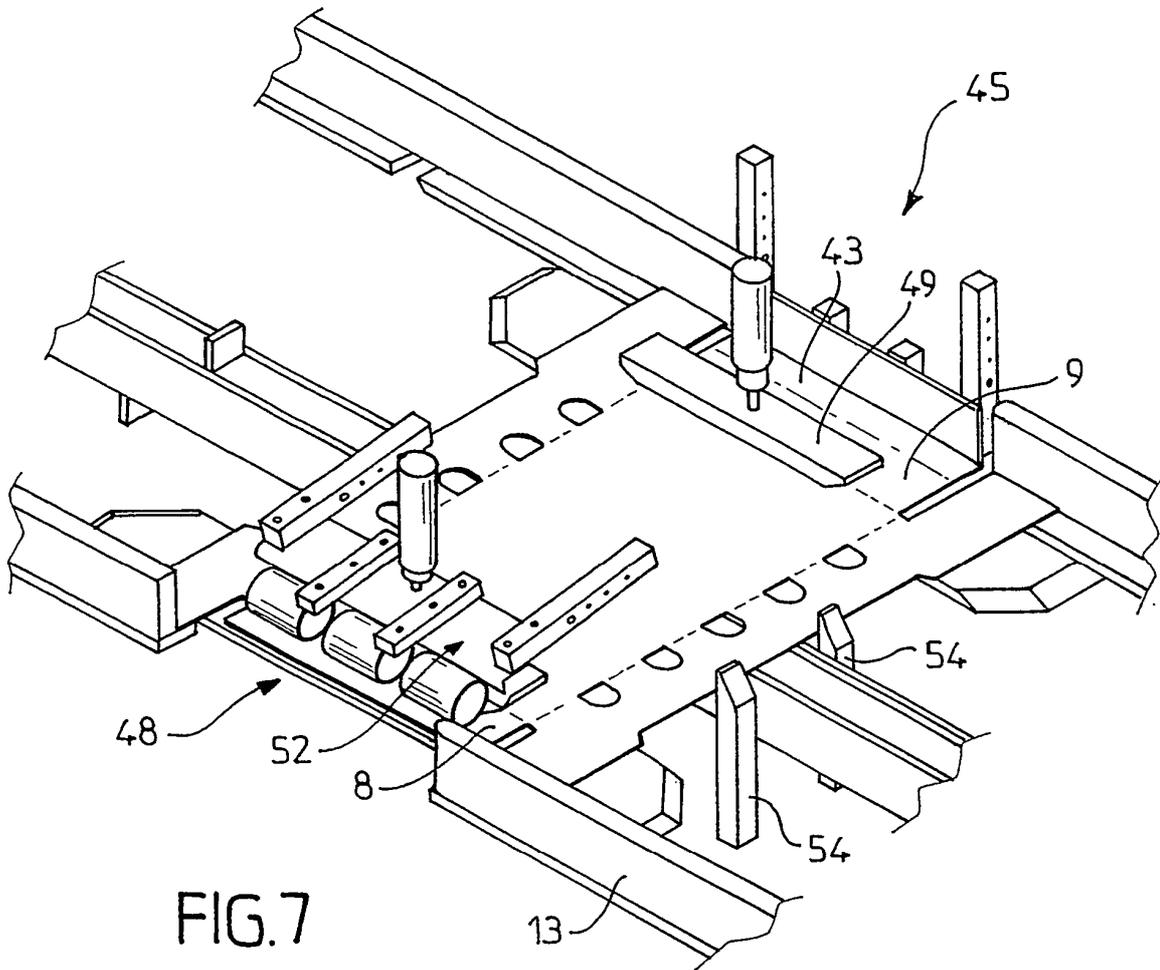


FIG. 7

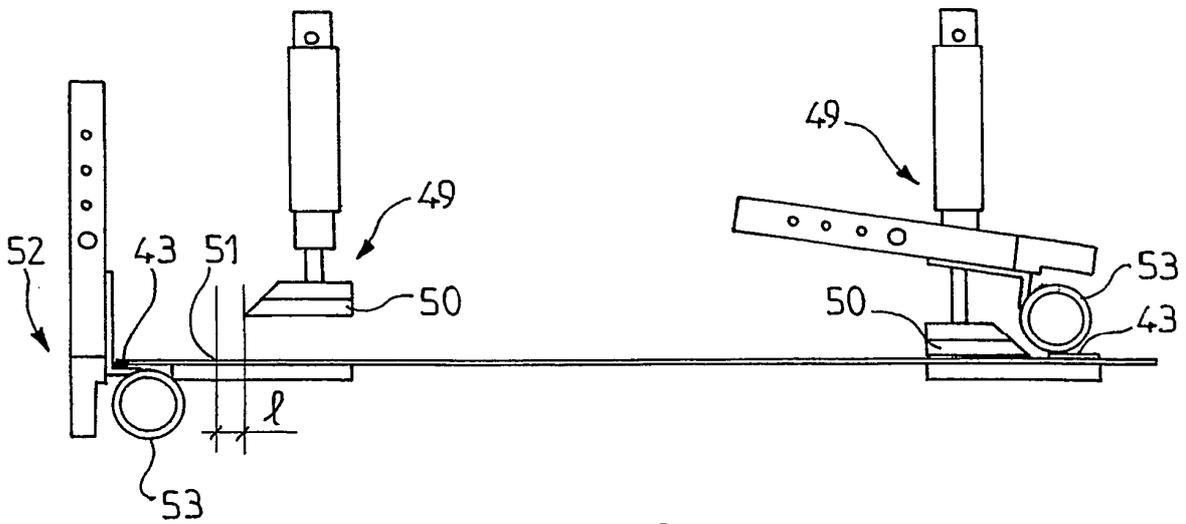


FIG. 8

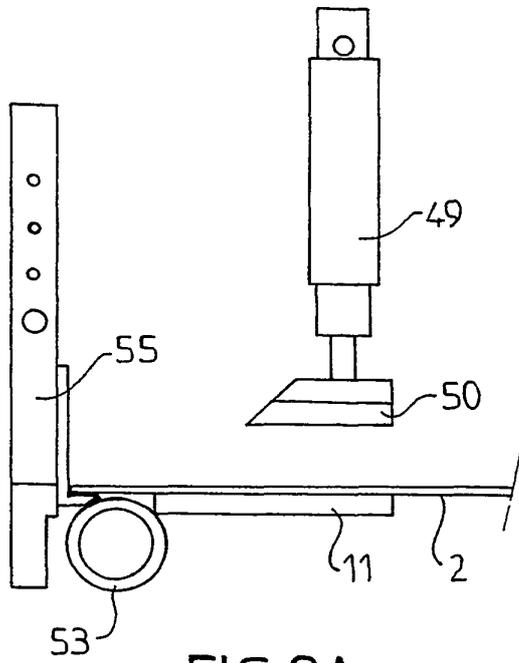


FIG. 9A

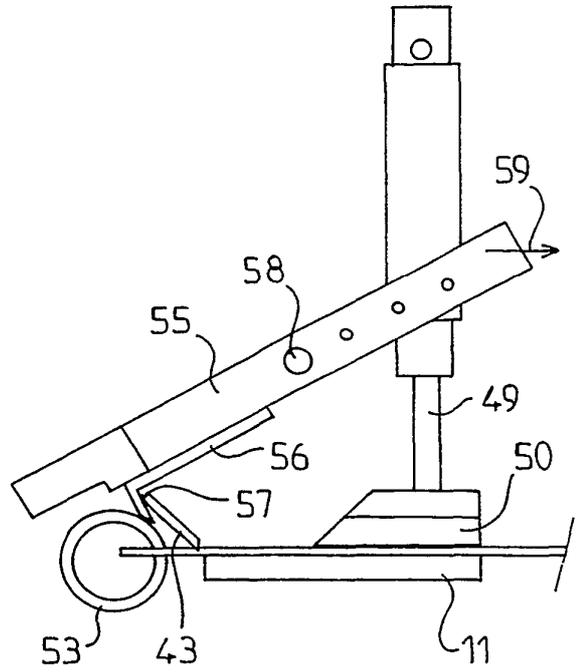


FIG. 9B

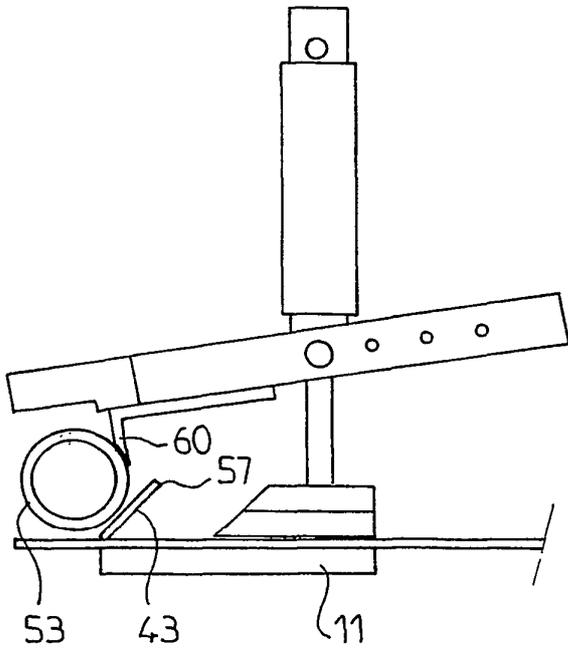


FIG. 9C

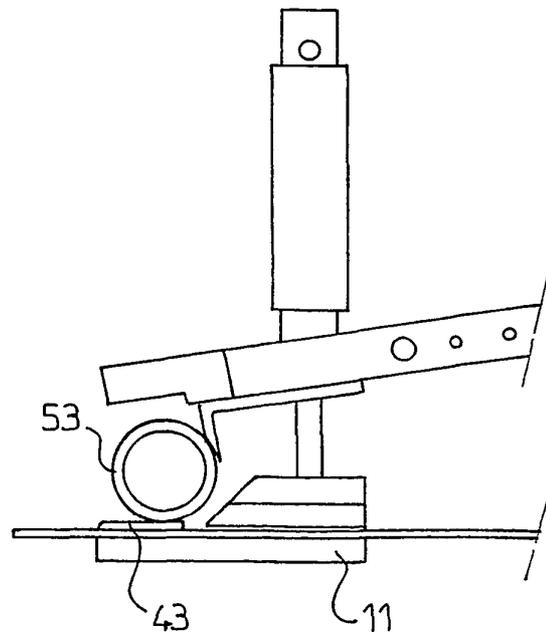


FIG. 9D

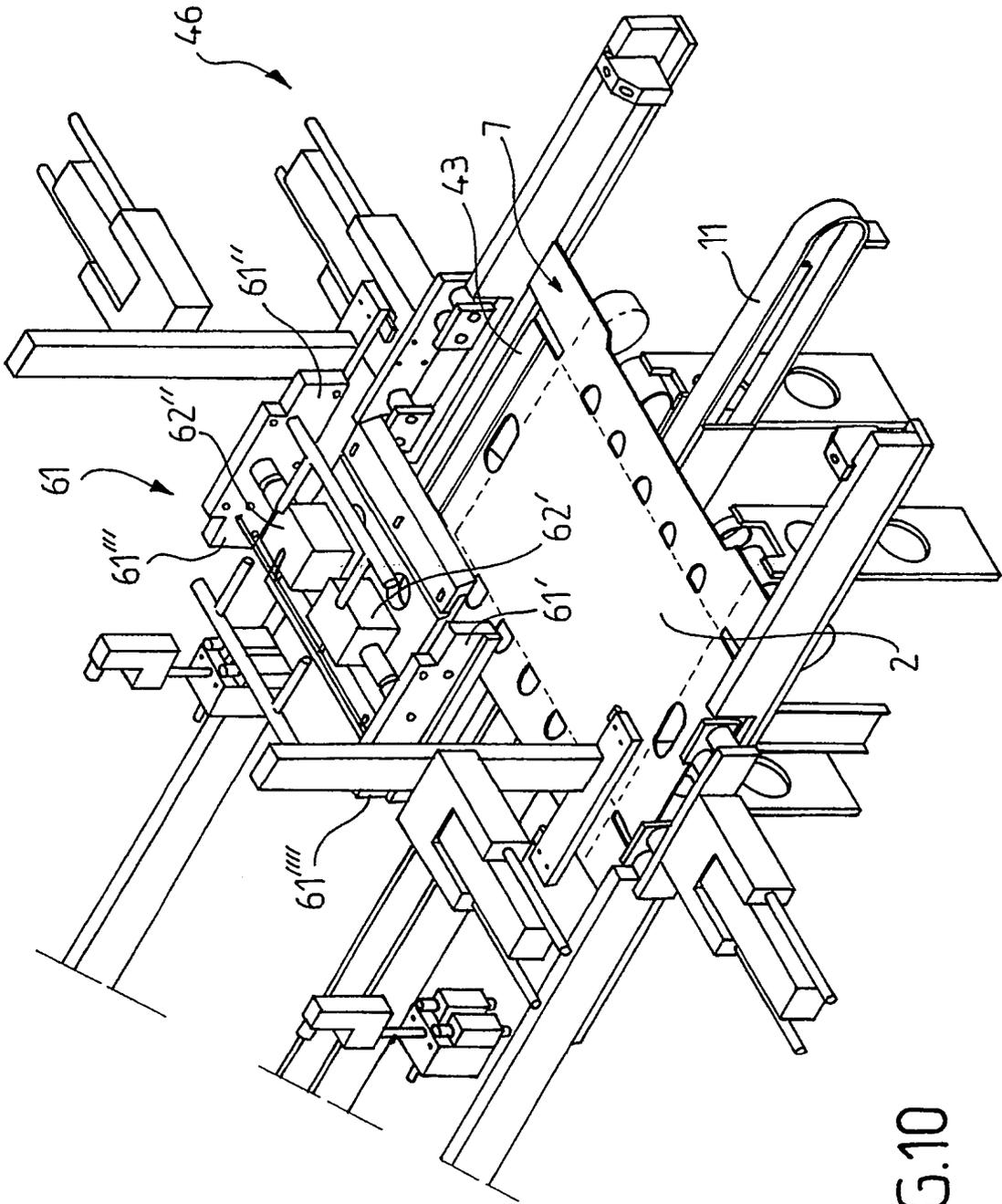


FIG.10

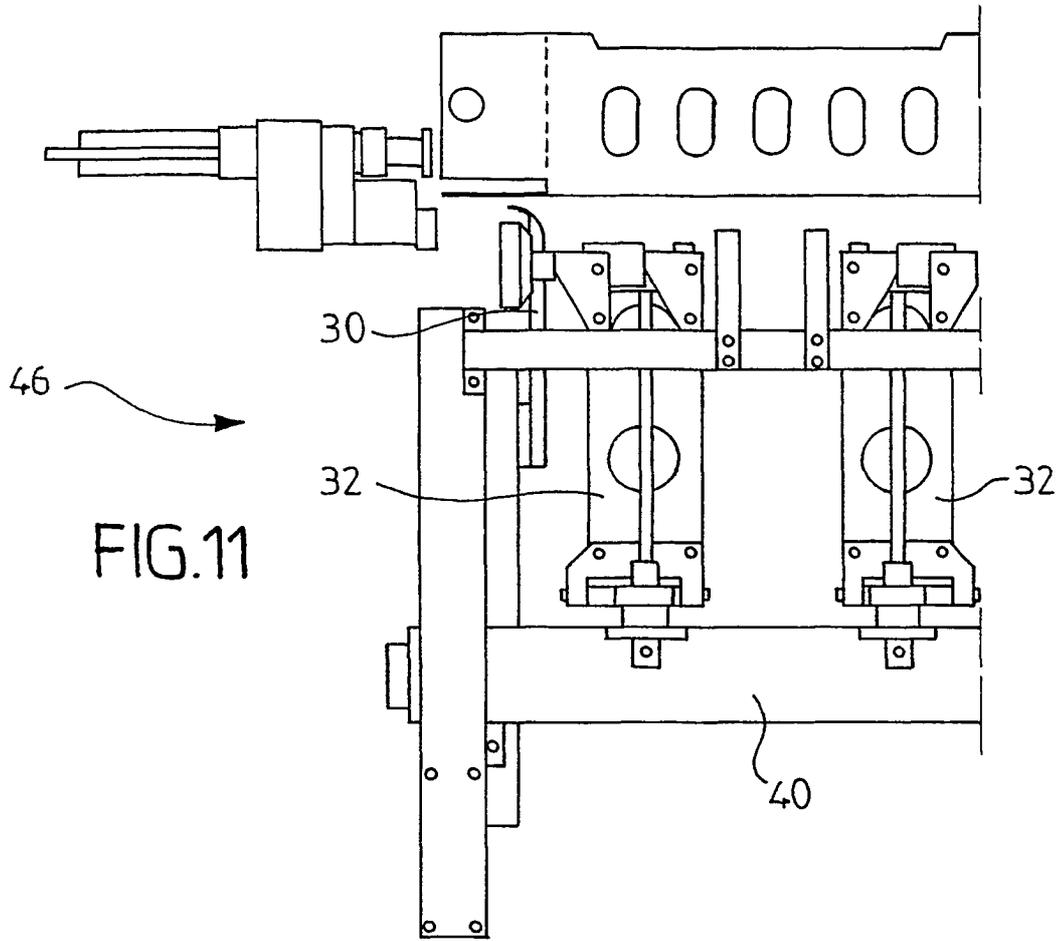


FIG. 11

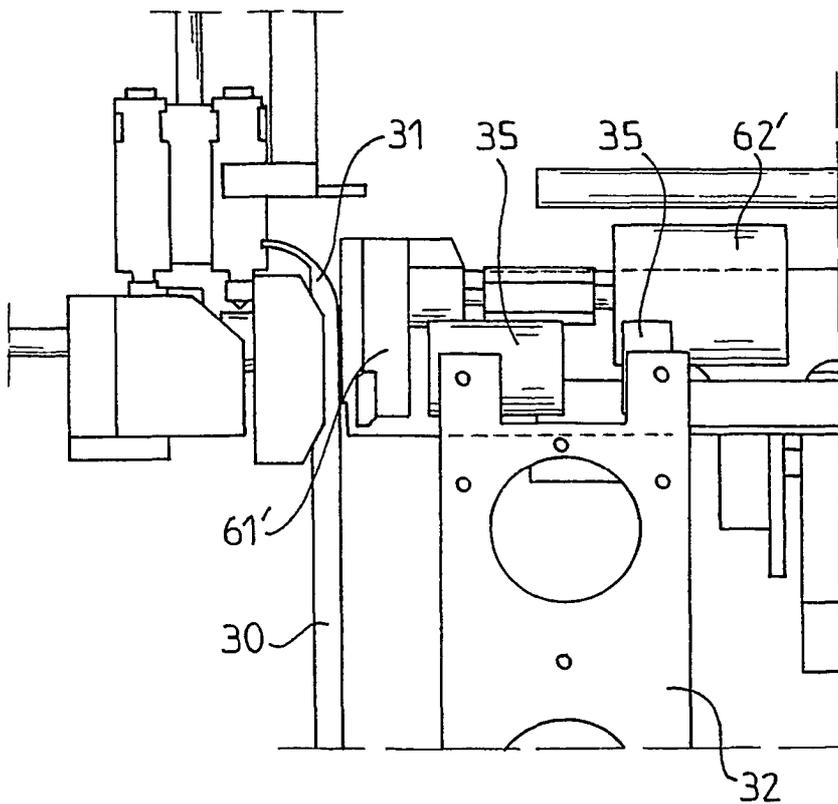
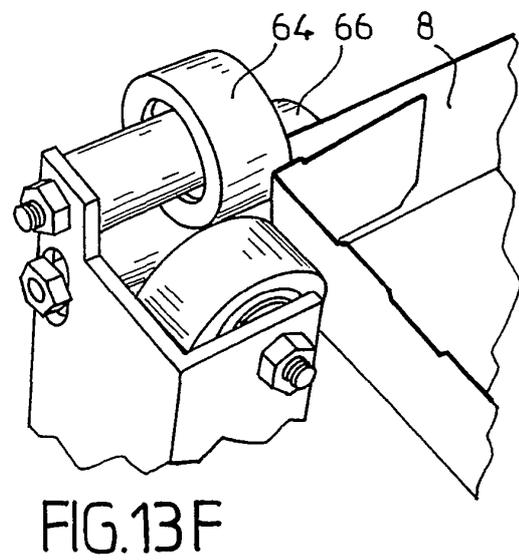
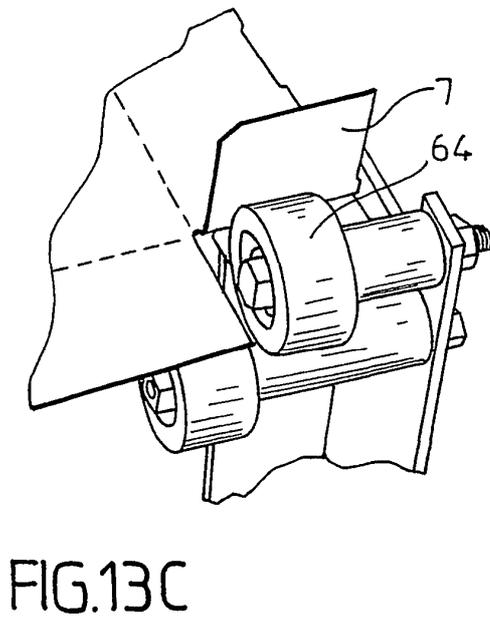
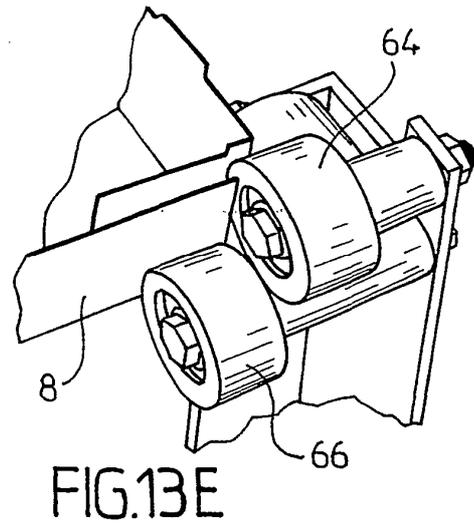
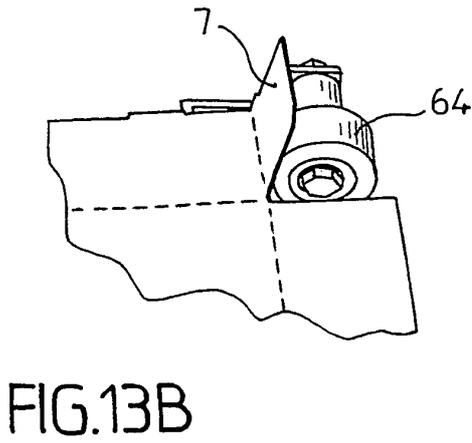
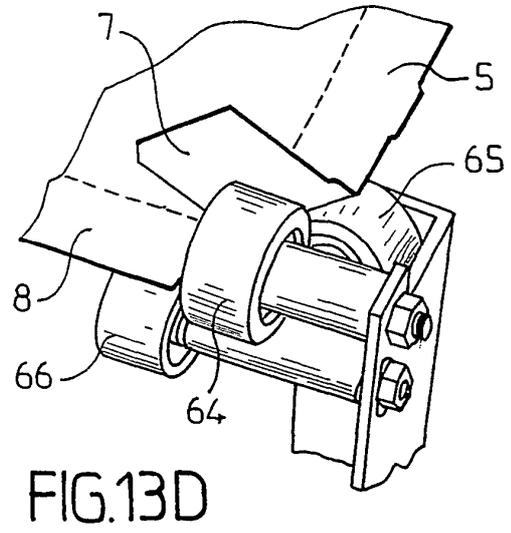
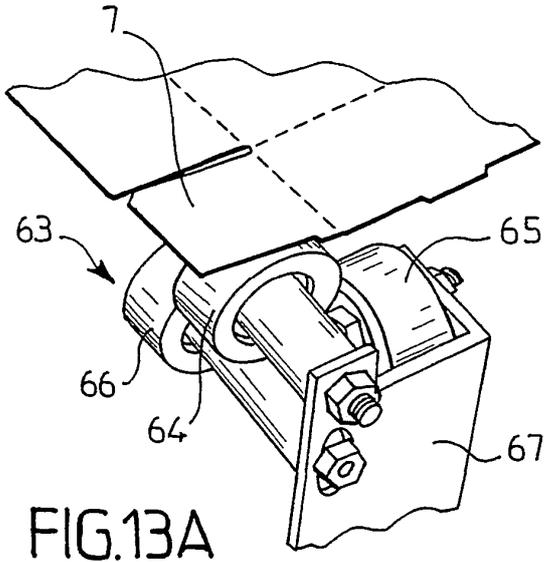


FIG. 12



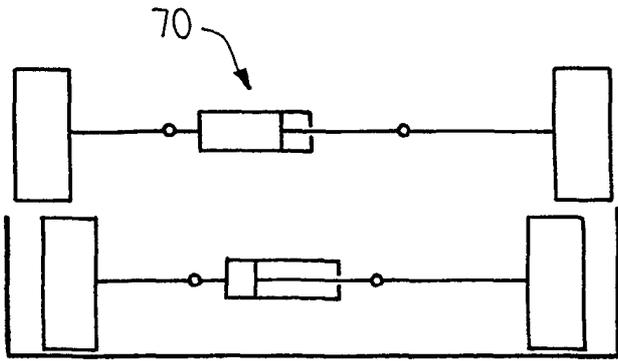


FIG.14A

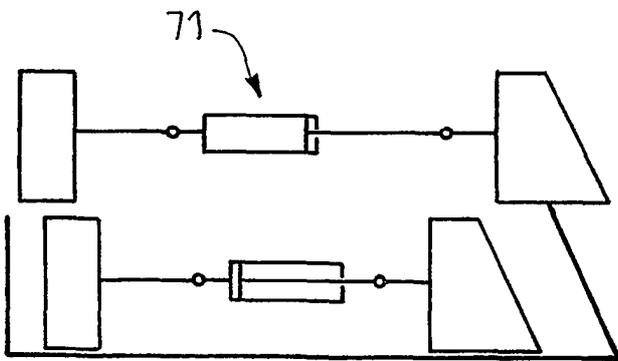


FIG.14B

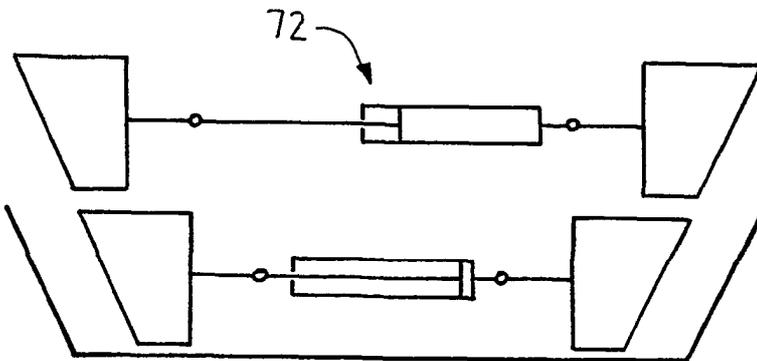


FIG.14C

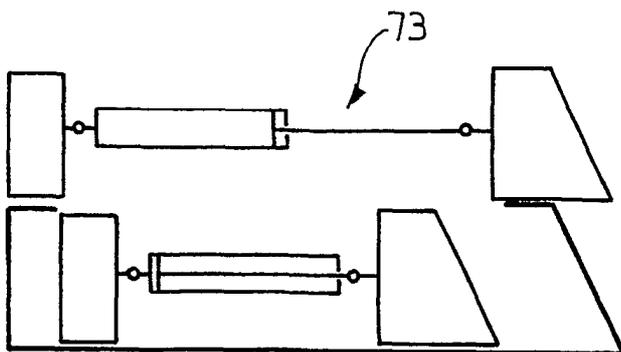


FIG.14D