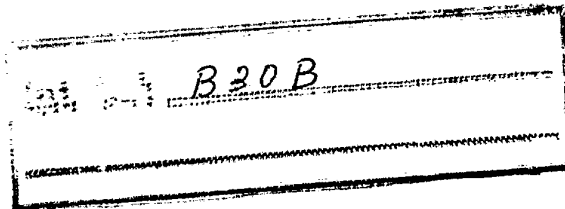


438443

- 8 - 1973

P.- 60.464

HA Patente
Patentabteilung
OZ 74 049 MG/Ro



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de SALADIN AG.

entidad suiza

establecida en Wilerstrasse 156, 8370 Sirnach/TG, Suiza

por: "UN DISPOSITIVO PARA SUJETAR PIEZAS DE TRABAJO PLANAS
QUE SE HAN DE CONFORMAR EN UNA PRENSA DE MOLDEAR
EQUIPADA CON MATRIZ Y MACHO"

5.6.75

- 1 -

**POOR
QUALITY**

El objeto del invento se refiere a un dispositivo para sujetar piezas de trabajo planas que se han de conformar en una prensa de moldear equipada con matriz y macho, cuyo dispositivo está dotado de un bastidor de retención periférico, eventualmente subdividido, montado en la parte estacionaria del molde de prensado.

Los dispositivos de sujeción o de apriete conocidos para mantener sujeta una pieza de trabajo plana que se ha de conformar en una prensa de moldear están montados por regla general de forma giratoria en la parte estacionaria del molde de prensado, normalmente la matriz. Estos dispositivos son en general rígidos y no permiten ningún deslizamiento ulterior de la pieza de trabajo en el transcurso de la conformación. Sin embargo se ha comprobado que en caso de conformación no uniforme de una pieza de trabajo plana, es decir, con grados de conformación diferentes en las distintas zonas de la pieza de trabajo, existe el peligro de que se exija demasiado a determinadas regiones del material, es decir, se dilaten en exceso y, por tanto, sufran desgarros.

El presente invento se basa en el problema de crear un dispositivo de sujeción para piezas de trabajo planas que se han de conformar en una prensa de moldear, por ejemplo hechas de materiales compuestos, materiales textiles, materiales textiles con revestimiento de mate-

rial sintético o con revestimiento de esponja, etc., que haga posible una carga lo más uniforme posible de la pieza de trabajo en caso de conformación de diferente grado de intensidad.

5 El dispositivo de sujeción de acuerdo con el invento se caracteriza por el hecho de que el dispositivo de retención está realizado de forma que puede ceder en medida limitada al menos a lo largo de una parte de la periferia, de modo que al iniciarse la conformación de la
10 pieza de trabajo ésta pueda seguir deslizándose.

Con el dispositivo de retención de acuerdo con el invento se garantiza, por un lado, la sujeción de la pieza de trabajo que se ha de conformar, pero por otro lado, se garantiza simultáneamente la posibilidad del deslizamiento ulterior que se desea no solo en caso de conformaciones diferentes, sino también en caso de conformaciones muy intensas, de modo que se evita una dilatación excesiva de la pieza de trabajo. Para ello, el dispositivo de retención o dispositivo de sujeción por el borde capaz
15 de ceder se realiza a la manera de un acumulador, por ejemplo por medio de fuerza de muelle, de modo que una vez que se ha sobrepasado una tensión de tracción predeterminable a consecuencia de la conformación que se está iniciando, la banda pueda seguir deslizándose, pudiendo fijarse la tensión de tracción, por ejemplo, por medio de
20
25

contrapesos, por vía neumática, hidráulica, mecánica, etc. En el dispositivo de acuerdo con el invento está limitada la longitud del recorrido de deslizamiento ulterior y también están fijados el punto inicial y el punto final, es decir, se pueden determinar de antemano.

Una posibilidad de realización del invento consiste en que el borde de la pieza de trabajo está fijado sobre el bastidor de retención y el bastidor de retención junto con la pieza de trabajo puede ser movido localmente en grado limitado en dirección a la parte estacionaria del molde de prensado.

Otra posibilidad prevé que el bastidor de retención esté fijado rígidamente a la parte estacionaria del molde de prensado y la pieza de trabajo pueda fijarse definitivamente al bastidor de retención únicamente después del deslizamiento ulterior. Por consiguiente, esto significa que la pieza de trabajo está sujeta primero al bastidor de retención solamente de forma susceptible de ceder, de modo que puede seguir deslizándose, y únicamente al aumentar la conformación de la pieza de trabajo ésta se puede fijar a partir de un grado de conformación determinado en una posición definida de modo que no sea ya posible un deslizamiento ulterior.

La sujeción o fijación de la pieza de trabajo sobre el bastidor de retención puede tener lugar por fija

ción puntiforme al bastidor de retención, por ejemplo por medio de puntas de acero dirigidas hacia fuera, pero también de forma lineal, por ejemplo por medio de barras perfiladas.

5

Según la configuración del dispositivo de retención, el bastidor de retención puede estar realizado de forma basculable y susceptible de ceder en medida limitada por medio de muelles, o puede estar realizada de forma fijable, por ejemplo por giro, y eventualmente susceptible de ceder en medida limitada por medio de muelles. Sin embargo, es posible también montar rígidamente el bastidor de retención propiamente dicho y montar el contrasoporte en la parte móvil del molde de prensado y equiparlo con puntas de acero para mantener sujeta la pieza de trabajo, entrando en acción esta fijación definitiva de la pieza de trabajo por medio de las puntas de acero únicamente después del deslizamiento ulterior necesario de la pieza de trabajo.

10

15

20

Otros detalles del dispositivo de retención de acuerdo con el invento están representados en el dibujo en ejemplos de ejecución y se explican de forma pormenorizada a continuación con ayuda de éstos:

Muestrán:

25

La figura 1, una sección transversal a través de una máquina de prensar en estado abierto,

La figura 2, un dispositivo de sujeción en la parte estacionaria del molde de prensado,

Las figuras 3 y 4, un dispositivo de sujeción en la parte móvil del molde de prensado,

5 La figura 5, una vista en planta de una parte estacionaria de molde de prensado con dispositivos de sujeción diferentes montados a lo largo de la periferia, y

10 La figura 6, en sección transversal y en vista fragmentaria, la fijación de la pieza de trabajo al bastidor de retención.

15 En la figura 1 está representada esquemáticamente una máquina de moldear por prensado en estado abierto para la introducción de la pieza de trabajo. La parte estacionaria 1 del molde de prensado forma al mismo tiempo el zócalo de la máquina, mientras que la parte móvil 2 del molde de prensado está realizada de forma basculable en torno al eje 3. Sin embargo, es posible también una conducción vertical de la parte móvil del molde de prensado. Para la realización del proceso de prensado sirve un mecanismo de fuerza con cilindro de prensado 4, émbolo de fuerza conducido en éste, no visible, biela 5, manivela doble 6, 7, órgano de muelle y de amortiguación 8 y orejeta regulable 9. La parte 2 del molde de prensado está realizada en forma de estructura de barras o tubos 25 11, ejerciendo las barras o tubos la presión de prensado

sobre la pieza de trabajo.

En el ejemplo según la figura 2, el dispositivo de retención capaz de ceder para la pieza de trabajo 10 está montado en la parte estacionaria inferior 15 del molde de prensado. En el brazo de retención estacionario 12, que está fijado rígidamente a la parte 15 del molde de prensado, está fijado de forma capaz de ceder al extremo libre 14 el ángulo de retención 16a con intercalación del muelle 13. El lado superior del ángulo de retención 16a está equipado con las puntas de acero 17 dirigidas hacia fuera. La posición representada del ángulo de retención 16a, que forma prácticamente el bastidor de retención junto con el brazo de retención 12, el muelle 13 y las puntas de acero 17, es la posición de partida al introducir la pieza de trabajo 10. Después de la introducción de la pieza de trabajo comienza el proceso de prensado por avance de la parte superior 11 del molde de prensado en la dirección de la flecha. Debido a la presión de conformación, que se transmite desde la pieza de trabajo 10 al ángulo de retención 16a a través de las puntas de acero 17, se tensa el muelle 13 y la pieza de trabajo 10 sigue a la parte superior 11 del molde de prensado al interior del molde, hasta que el ángulo de retención 16a está fijado al canto superior de la parte 15 del molde de prensado en su posición final. Con el dispositivo de sujeción representado en la

figura 2 es posible realizar una introducción y una sujeción perfectas de la pieza de trabajo y permitir simultáneamente durante la conformación muy intensa subsiguiente un deslizamiento ulterior definido de la pieza de trabajo, sea en derredor, sea localmente en medida limitada, de modo que se evite una dilatación excesiva de la pieza de trabajo. Según la clase de la pieza de trabajo que se ha de conformar y el grado de conformación, así como en función de la calidad elegida del material y del espesor, el dispositivo de retención capaz de ceder está realizado a lo largo de la periferia del molde de prensado. La longitud del recorrido de deslizamiento ulterior puede determinarse por medio de una configuración correspondiente del muelle 13. Es posible también fijar el muelle 13 de manera ajustable al extremo 14 del brazo de retención 12, para hacer factible de esta manera una fácil adaptación a materiales diferentes de la pieza de trabajo 10 y a recorridos de deslizamiento ulterior correspondientemente diferentes.

Mientras que en el dispositivo de sujeción según la figura 2 el borde de la pieza de trabajo 10 está ya fijado definitivamente al realizar la introducción, en el dispositivo de sujeción según las figuras 3 y 4 el borde de la pieza de trabajo se fija definitivamente solo después del deslizamiento ulterior. En el dispositivo de retención según la figura 3, el bastidor de retención 16b está reali

zado en forma de tubo y está montado fijamente en la parte inferior de molde de prensado, que es estacionaria. En la superficie de apoyo del tubo 16b vuelta hacia la pieza de trabajo 10 están previstos unos orificios 19. En el borde de la parte superior 11 del molde de prensado está montado el casquillo de guía 23 que lleva también en su extremo inferior un contrasoporte tubular 25 con orificios 26 correspondientes a los orificios 19 del apoyo tubular 16b. El casquillo 23 está apoyado de manera movable en la parte superior del molde de prensado y está sostenido por medio del muelle 23. En el casquillo 23 están conducidas las espigas de acero 20 que están colocadas de manera fija o ajustable en el brazo de soporte 21 que está montado de forma fija sobre la parte superior del molde de prensado. Este dispositivo de retención trabaja de tal manera que una vez que se ha colocado de forma suelta la pieza de trabajo 10, la parte superior 11 del molde de prensado es introducida en la parte inferior 15 del molde de prensado. Poco antes de que la pieza de trabajo 10 sea tocada por la parte superior 11 del molde de prensado, el contrasoporte tubular viene a aplicarse ya sobre la pieza de trabajo 10, con lo que tiene lugar una sujeción por apriete, es decir, una fijación provisional de la pieza de trabajo 10 en la región del borde. En la conformación que sigue a continuación por introducción adicional de la parte superior

11 del molde de prensado, la pieza de trabajo 10 puede seguir deslizándose todavía entre los dos tubos 25 y 16b, y ello hasta que las puntas de acero 20 atraviesen los orificios 26 y 19, respectivamente, y, por tanto, fijen la pieza de trabajo 10 definitivamente en la región del borde, tal como está representado en la figura 4. Por consiguiente, con este dispositivo de retención se hace posible mantener sujeta la pieza de trabajo de forma capaz de ceder por medio de los tubos en el primer trayecto de recorrido al reunir las partes del molde de prensado y comenzar la conformación de la pieza de trabajo, estando apoyado elásticamente uno de los soportes. De esta manera, con el apoyo elástico de una de las partes del dispositivo de retención se tienen en cuenta simultáneamente espesores de material diferentes y se consigue al mismo tiempo al aumentar la presión de prensado, es decir, con la parte superior del molde de prensado introducida en mayor medida, o sea, al aumentar el grado de conformación de la pieza de trabajo, una retención cada vez más firme de la pieza de trabajo, hasta que a partir de un grado de conformación predeterminable definido la pieza de trabajo queda fijada definitivamente en el borde por inserción de las espigas de acero y no es posible ya un deslizamiento ulterior. Según la clase de conformación que se ha de realizar, el dispositivo de retención representado en las figuras 3 y 4 puede ata-

car en sentido periférico en todo el borde de la pieza de trabajo o bien solo en regiones parciales, y puede estar combinado entonces con otros dispositivos de retención, por ejemplo rígidos, para las demás regiones. De esta manera, es posible fijar las regiones en las que deba seguir deslizándose la pieza de trabajo que se ha de conformar y excluir otras regiones de ella.

En la figura 5 están montados en la parte inferior del molde de prensado y a lo largo del borde periférico diferentes dispositivos de retención que están realizados en parte con capacidad para ceder y en parte rígidos. Este ejemplo según la figura 5 representa solo una posibilidad para el equipamiento de un molde de prensado con los dispositivos de retención de acuerdo con el invento. Con 16c está representado un dispositivo tensor giratorio con órgano de detención que está realizado con espigas de acero 19 para enganchar en la pieza de trabajo. La barra de retención 16c está fijada en este caso por medio de las palancas 28 a las orejetas 29 que están montadas en la parte inferior 15 del molde de prensado. Las palancas 28 están unidas simultáneamente todavía a través de los muelles 31 con la parte inferior 15 del molde de prensado. Después de la sujeción de la pieza de trabajo se mueve hacia fuera la palanca tensora 30 en la dirección de la flecha 18 y se fija de esta manera la pieza de trabajo, de modo que ésta no pue

de resbalar hacia fuera. Gracias a los muelles 31 queda garantizada la elasticidad necesaria. El dispositivo de retención 16b está constituido por un carril de apoyo fijo con las puntas de acero 17, que está montado de forma fija en la parte inferior 15 del molde de prensado. Las palancas de retención 33 basculables en la dirección de la flecha 32 sirven para asegurar adicionalmente contra un resbalamiento hacia fuera de la pieza de trabajo después del enganche en las puntas de acero 17.

10 El dispositivo de retención 16e está constituido por un dispositivo de retención que está realizado de forma basculante en la dirección de la flecha 34 y que puede moverse de manera susceptible de ceder a través del punto de giro 35 y de la guía 36 por medio del cilindro de elevación 37, como consecuencia del avance de éste en la dirección de la flecha 39, y por medio de los muelles 38.

20 En lugar de la fijación puntiforme por medio de las puntas de acero 17 puede estar prevista también una inmovilización lineal de la pieza de trabajo. Esto es de recomendar particularmente en el caso de materiales muy sensibles, por ejemplo materiales compuestos con bases de material esponjoso.

25 En la figura 6 está representada una fijación lineal de esta clase que hace transición a una fijación li

neal plana . El carril de retención 16b está realizado en este caso con la muesca 42, en la que está retenida la pieza de trabajo 10 por medio de la barra perfilada 41, que es introducida a presión con el contrasoporte 40. El contrasoporte 40 puede estar unido con la parte superior del molde de prensado o puede también aplicarse y fijarse mecánicamente al carril de retención 16. Con ello resulta posible entonces una fijación rígida de la pieza de trabajo sobre el bastidor de retención, haciéndose posible entonces la capacidad para ceder por basculación o deslizamiento ulterior del bastidor de retención.

Según la clase de conformación, los grados de conformación y las calidades de los materiales que se han de conformar, los diferentes dispositivos de retención capaces de ceder se pueden utilizar por sí solos o bien combinados con dispositivos de retención rígidos, es decir, incapaces de ceder.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 12 de Junio de 1974, bajo el Nº P 24 28 396.3, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª. Un dispositivo para sujetar piezas de trabajo planas que se han de conformar en una prensa de moldear equipada con matriz y macho, cuyo dispositivo está dotado de un bastidor de retención periférico, eventualmente subdividido, montado en la parte estacionaria del molde de prensado, caracterizado porque el dispositivo de retención está realizado de forma capaz de ceder en medida limitada al menos a lo largo de una parte de la periferia, de modo que al iniciarse la conformación de la pieza de trabajo ésta pueda seguir deslizándose.

15

20

2ª. Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la longitud del recorrido de deslizamiento ulterior está limitada.

25

3ª. Un dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el deslizamiento ulterior de la pieza de trabajo sujeta en el bastidor de retención puede

ser provocado a través de un miembro de acumulador, por ejemplo un muelle, después de que se haya sobrepasado una tensión de tracción predeterminable a consecuencia de la conformación que se esté iniciando.

5 4ª. Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el borde de la pieza de trabajo está fijado sobre el bastidor de retención y el bastidor de retención junto con la pieza de trabajo puede ser movido localmente en medida limitada en dirección a la parte estacionaria del molde de prensado.

10 5ª. Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el bastidor de retención está fijado rígidamente a la parte estacionaria del molde de prensado y la pieza de trabajo puede ser fijada definitivamente al bastidor de retención únicamente después del deslizamiento ulterior.

15 6ª. Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el bastidor de retención está realizado con puntas de acero dirigidas hacia fuera para sujetar la pieza de trabajo.

20 7ª. Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el bastidor de retención está realizado con una muesca continua en la que se puede fijar la pieza de trabajo por medio de una barra de apoyo o similar.

25

8ª. Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el bastidor de retención está realizado de forma basculable y susceptible de ceder en medida limitada por medio de muelles.

5

9ª. Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el bastidor de retención está realizado de manera que puede fijarse de forma giratoria y eventualmente puede limitarse por medio de muelles.

10

10ª. Dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el contrasoporte fijado a la parte móvil del molde de prensado para la pieza de trabajo que descansa sobre el bastidor de retención está realizado con orificios a través de los cuales están conducidas espigas de acero para fijar la pieza de trabajo sobre el bastidor de retención.

15

11ª. Un dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque las espigas de acero fijan la pieza de trabajo definitivamente por el borde únicamente después de que se haya sobrepasado un grado de conformación prede-

20

terminado al cerrar el molde de prensado.

12ª. Un dispositivo según la reivindicación 11ª, caracterizado porque las puntas de acero están montadas de forma ajustable en la parte del molde de prensado.

25

13ª. UN DISPOSITIVO PARA SUJETAR PIEZAS DE TRABA

JO PLANAS QUE SE HAN DE CONFORMAR EN UNA PRENSA DE MOLDEAR
EQUIPADA CON MATRIZ Y MACHO.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas
a máquina por una sola cara.

-8 JUL. 1975

Madrid,

P.A. Alberto de Elzaburu
Por Pedro

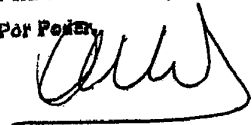


FIG. 1

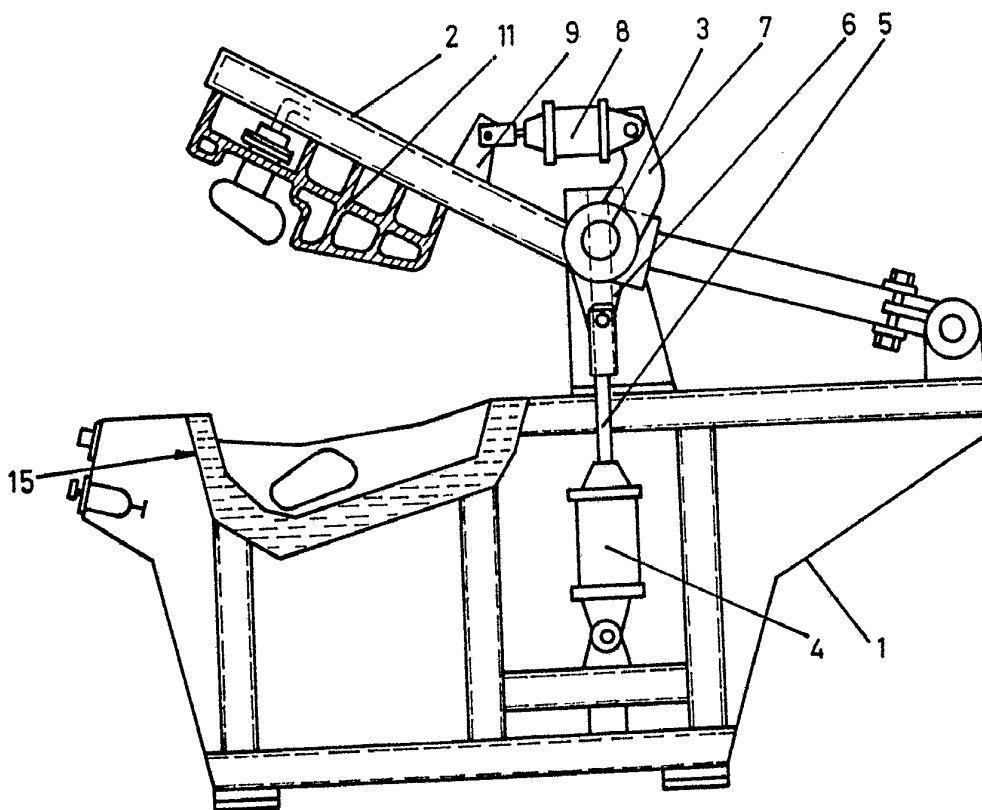
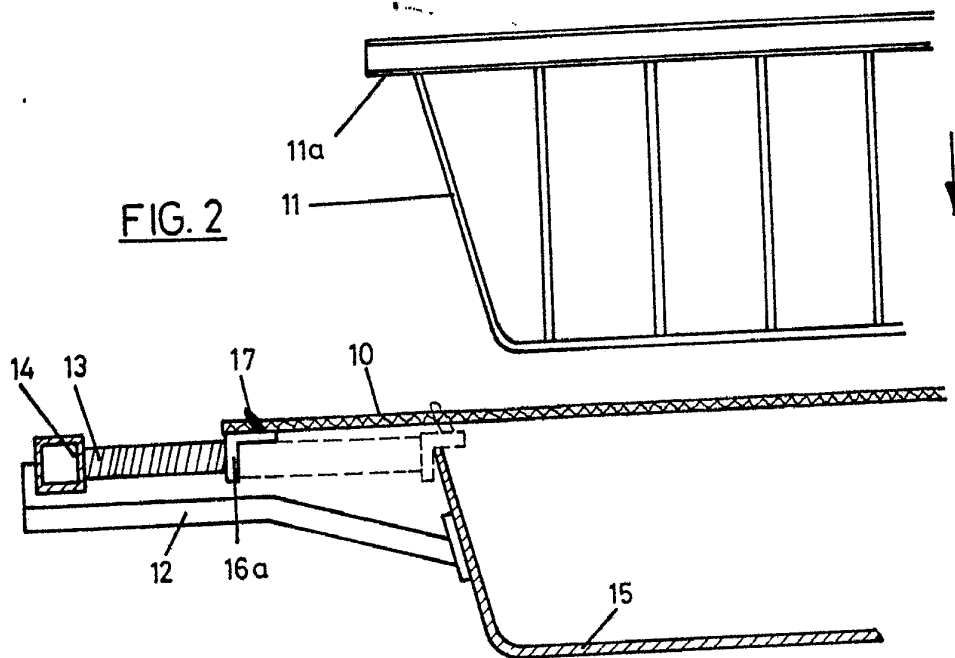


FIG. 2



Albano de ...
Per ...

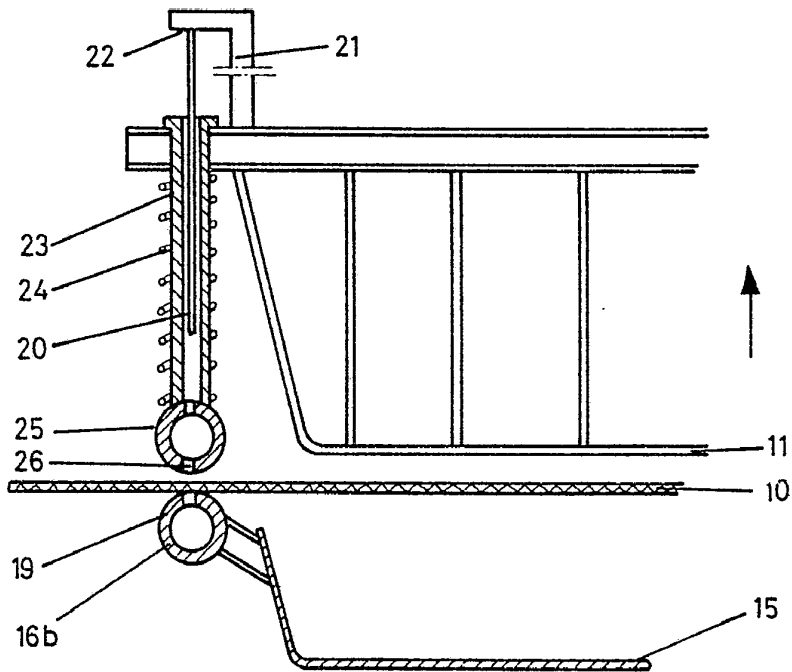


FIG. 3

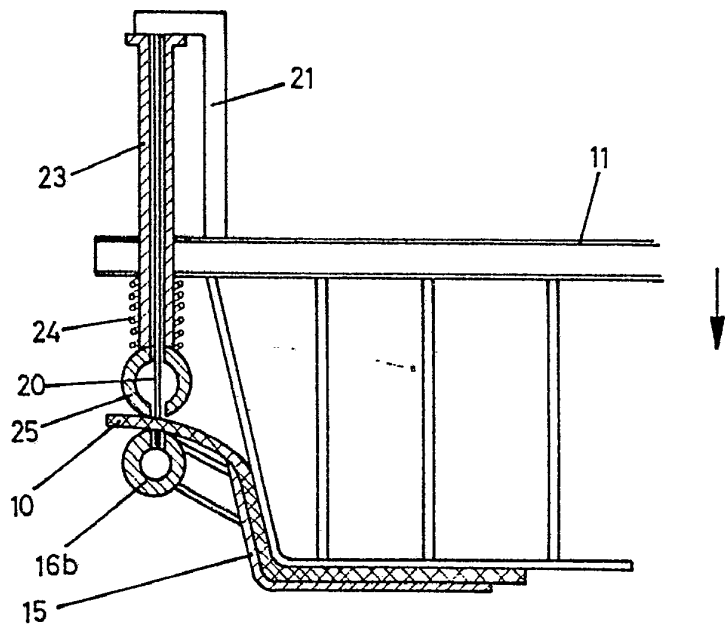


FIG. 4

Alberto de Egidauru
Per Fodda
Alberto

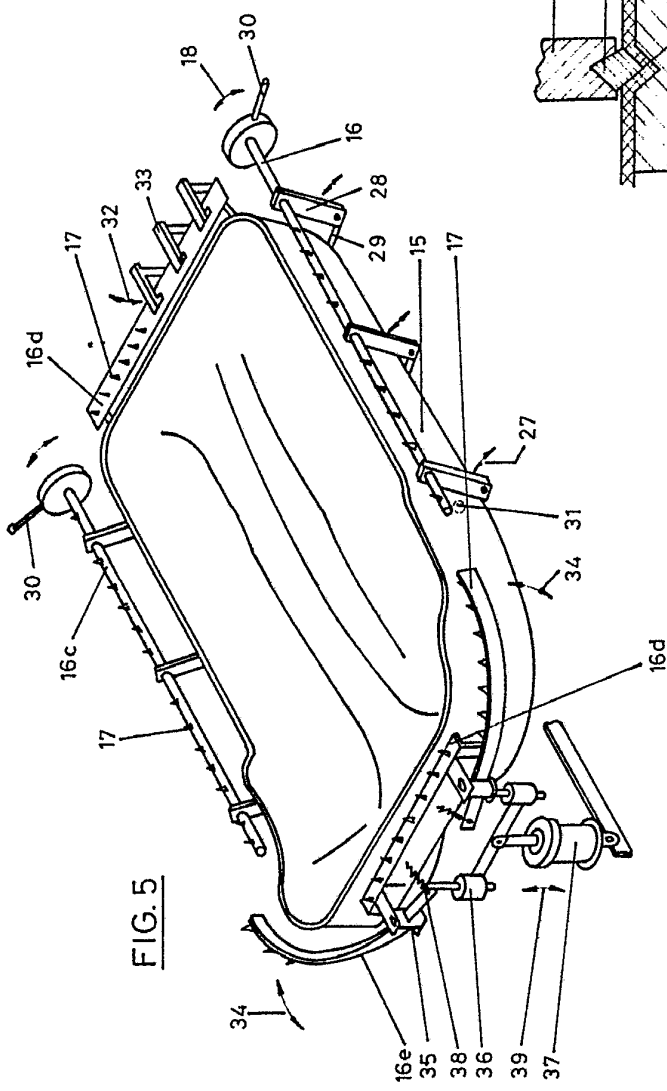


FIG. 5

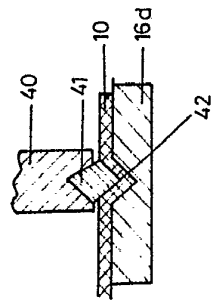
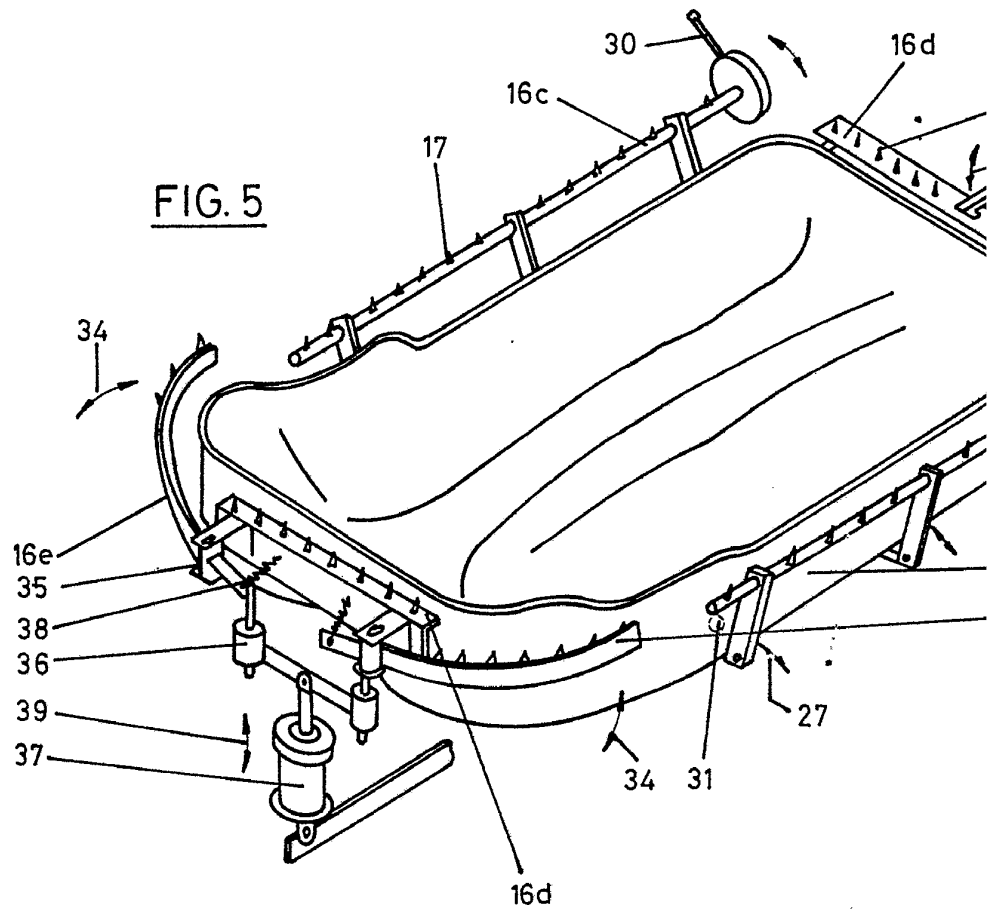


FIG. 6

Alberto de K...
Perfidat



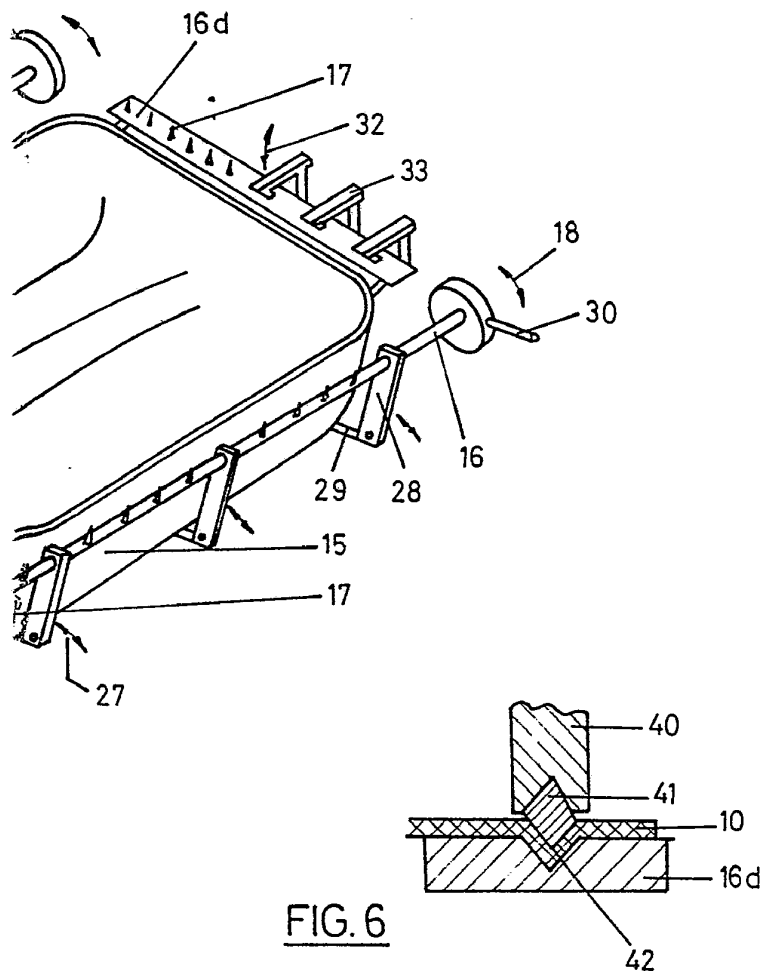


FIG. 6

Alberto de Alzavuru
Por Poderes