



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

ES

11

21

22

480538  
NÚMERO  
FECHA DE PRESENTACION  
14. MAY 1979

A1

50 PRIORIDADES:		
51 NÚMERO	52 FECHA	53 PAIS
77/33613	8-11-77	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B26F 1/04	Nº 474.883
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE GAMPAS PERFORADAS"		
71 SOLICITANTE (S)		
THOMSON-BRANDT		(P.- 71.777)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
173, Bl. Haussmann, 75008 París, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Robert Langard y Etienne Poyol		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 71.777)

1 El presente invento se refiere a un procedi-  
miento de fabricación de chapas perforadas, aplicables es-  
pecialmente a la fabricación automática de chapas perfora-  
das para virolas de tambores de máquinas de lavar.

5 Cuando se deben fabricar chapas perforadas  
que han de incluir agujeros en toda su anchura en ciertas  
zonas y en una anchura reducida en otras zonas, se actúa  
en los procedimientos clásicos de manera que todos los agu-  
jeros sean realizados simultáneamente con un solo útil de  
10 punzonado, correspondiendo las zonas sin agujeros en el  
útil a zonas sin punzones. Este es el caso, por ejemplo, de  
las chapas de virolas de tambores de máquinas de lavar de  
carga por la parte superior.

15 En dicha máquina, el tambor debe incluir en  
su periferia: una zona con agujeros, una zona correspondien-  
te a la puerta de acceso al tambor, una zona correspondeen-  
te a una trampilla y zonas en que la fijación de ciertos  
accesorios puede impedir la realización de los agujeros. Se  
puede constituir la virola de dos trozos que son acoplados  
20 por engrapado, incluyendo uno de los trozos la puerta de  
entrada y el otro trozo únicamente las zonas con agujeros.  
Para fabricar este segundo trozo, es preciso poder punzo-  
nar los agujeros en toda la anchura en ciertos lugares y  
en una anchura reducida en otros lugares, para dejar la po-  
25 sibilidad de disponer, por ejemplo, una trampilla de ins-  
pección.

Los procedimientos clásicos se prestan difi-  
cilmente a una automatización de la producción de estas  
chapas perforadas para virolas, porque, cuando se deben  
30 producir diferentes tipos de virolas, es necesario cambiar

1 Los útiles de punzonado que tienen dimensiones muy grandes  
y que son muy pesados, lo que constituye una operación lar-  
ga y difícil.

5 El invento tiene por finalidad remediar los  
inconvenientes mencionados más arriba y concierne a un pro-  
cedimiento de fabricación de chapas perforadas, caracteri-  
zado por que:

10 - se toma la hoja de chapa desenrollada de  
una bobina por aprieto de una primera pinza que forma par-  
te de un sistema de alimentación de paso grande, para in-  
troducirla en un útil de punzonado,

15 - después del centrado automático de la cha-  
pa con relación al útil de punzonado, se mantiene la chapa  
tensada en el útil por aprieto de una segunda y de una ter-  
cera pinzas que forma parte de un sistema de alimentación  
de paso pequeño, colocadas a uno y otro lado de la zona a  
punzonar y acopladas rígidamente entre sí, se desaprieta  
la primera pinza y se efectúa el punzonado de los agujeros,  
fila por fila, con ayuda del sistema de alimentación de pa-  
20 so pequeño, con escamoteo automático de los punzones en las  
zonas de ausencia de agujeros;

25 - después de la terminación de los punzona-  
dos, se efectúa el aprieto de la primera pinza y luego el  
desaprieto de la segunda y de la tercera pinzas, y se ase-  
gura, con ayuda del sistema de alimentación de paso grande,  
la transferencia de la chapa punzonada del útil hasta una  
cizalla, con interrupción simultánea de una parte virgen  
en el útil.

30 Otras ventajas y características del inven-  
to serán puestas de manifiesto en lo que sigue de la des-

1 descripción, dada a título de ejemplo no limitativo, con refe-  
rencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva del  
dispositivo de fabricación de chapas perforadas que trabaja  
5 con arreglo al procedimiento según el invento;

La figura 2 representa esquemáticamente la  
estructura y el modo de funcionamiento del mecanismo de es-  
camoteo de punzones;

La figura 3 muestra un ejemplo de chapa per-  
forada que puede ser fabricada con el dispositivo en cues-  
10 tión.

En la figura 1, se ha representado, en vis-  
ta en perspectiva, un dispositivo de fabricación de chapas  
perforadas que está dispuesto para trabajar con arreglo al  
15 procedimiento según el invento y que es aplicable especial-  
mente a la producción de chapas perforadas para virolas de  
tambores de máquina de lavar de carga por la parte superior.

Este dispositivo está instalado debajo de  
una prensa P de tipo clásico que incluye una corredera que  
20 se desplaza verticalmente entre dos montantes. En el ejem-  
plo considerado, la prensa forma parte de una línea de fa-  
bricación de chapas de virolas que incluye un desenrolla-  
dor, una aplanadora, el dispositivo de punzonado según el  
invento, una cizalla y un dispositivo de "alisado", es de-  
25 cir, un dispositivo equipado de punzones cónicos que tiene  
como función recalcar las aristas de los agujeros punzona-  
dos previamente en la chapa, con el fin de obtener en la  
virola una superficie interior perfectamente lisa.

El dispositivo según el invento se compone,  
30 esencialmente, de tres partes:

- 1 - un útil de punzonado 1, provisto de un mecanismo de escamoteo de punzones;
- 5 - un sistema de alimentación de paso grande, que incluye una primera pinza 2 formada por dos partes solidarias de una corredera monocasco 3, deslizándose este conjunto sobre barras de guía y siendo accionado por un gato entre topes regulables;
- 10 - un sistema de alimentación de paso pequeño, que comprende una segunda pinza 4 y una tercera pinza 5 colocadas a uno y otro lado del útil de punzonado 1 e igualmente formadas por dos partes solidarias de correderas monocasco respectivas 6, 7 unidas entre sí por una rístra 8 y que se deslazan sobre barras de guía 9; estas dos pinzas están mandadas por un mecanismo de cremallera de tipo conocido, cuyo arrastre está sincronizado con el movimiento de bajada de la corredera de la prensa por una barra 10 arrastrada por el grupo de accionamiento de prensa.

20 Antes de precisar de nuevo el funcionamiento del dispositivo, se describirá de manera más detallada el útil de punzonado. Su función es realizar en una sola y misma chapa, de manera perfectamente automatizada, por una parte, filas transversales completas de agujeros en que todos los punzones de una fila entran en acción y, por otra parte, filas incompletas de agujeros en que algunos punzones están escamoteados en los lugares correspondientes. En 25 la figura 3, se ha representado una chapa de virola que incluye zonas A y B en las que no es necesario hacer agujeros. Para filas tales como  $r_1$ , todos los punzones deben ser accionados, mientras que para filas tales como  $r_A$  y  $r_B$ , 30 deben ser suprimidos agujeros por escamoteo de los punzo-

1 nes. Este problema se resuelve según el invento de la mane  
ra siguiente:

5 - el útil representado incluye, a título de  
ejemplo limitativo del invento, dos filas completas de pun  
zones que permiten realizar en correspondencia dos filas  
completas de agujeros en la chapa. Este útil está colocado  
sobre la mesa de la prensa. La parte porta-punzones es ac  
cionada por la corredera de la prensa por simple impacto  
o en "martinete", es decir, que la parte superior del útil  
10 que lleva los punzones no está unida a la corredera de pren  
sa, viniendo esta última a golpear en el curso de su movi  
miento de bajada sobre los porta-punzones, que son atraídos  
luego hacia arriba únicamente por resortes.

15 Para el escamoteo de los punzones en las fi  
las de agujeros  $r_A$  y  $r_B$  que atraviesan las zonas A y B, es  
tá previsto un mecanismo de peine 12, 13, 14 cuya estructu  
ra y modo de funcionamiento han sido ilustrados esquemáti  
camente en la figura 2. Este mecanismo incluye un primer  
peine 12 montado sobre la corredera de la prensa por encima  
20 del útil de punzonado y que puede ser accionado entre dos  
posiciones límites por un electroimán 14, igualmente soli  
dario de la corredera.

25 Enfrente del primer peine 12, está previsto  
en el útil un peine correspondiente, fijado sobre el porta  
-punzones y cuya longitud corresponde a la anchura de la  
zona A ó B, que debe estar desprovista de agujeros. Los pun  
zones están esquematizados en las figuras 2a y 2b por lí  
neas en trazo mixto.

30 Cuando el peine 12 se encuentra en la posi  
ción de la figura 2a y cuando la corredera ha bajado en, la

1 operación de punzonado, las partes en relieve se introducen  
en las partes en hueco del peine inferior 13 y, por consi-  
guiente, el portapunzones no es accionado. Por el contrario,  
5 cuando el electroimán es excitado de manera que lleva el  
peine superior 12 a la posición correspondiente a la figura  
2b, las partes en relieve del peine 12 vienen a tropezar  
contra las partes en relieve del peine 13 y, por consiguien-  
te, los punzones son accionados al mismo tiempo que los  
10 otros punzones de la fila, y se obtiene entonces una fila  
de agujeros tal como  $r_1$ .

Este sistema permite, pues, una selección  
simple de zonas con y sin punzones. Hay que señalar que se  
pueden considerar, permaneciendo al mismo tiempo dentro del  
marco del invento, estructuras más complejas que incluyen  
15 varios pares de peines accionados por medios apropiados,  
tales como, por ejemplo, electroimanes, como en las figuras,  
con vistas a realizar en chapas agujeros de distribuciones  
geométricas diversas.

Debido a que, en este mecanismo de escamoteo  
20 de los punzones, la parte de mando y la parte de acciona-  
miento están separadas una de otra, estando montada la pri-  
mera sobre la corredera y la segunda sobre el útil, se evi-  
ta en cada ocasión la parada de la prensa, y por consiguien-  
te, un desgaste prematuro del embrague y de las guarnicio-  
25 nes de frenos de esta máquina, siendo efectuada la puesta  
en marcha de los punzones durante el tiempo tecnológico de  
final de subida de la corredera y de comienzo de cierre.

Se describirá ahora el modo de funcionamien-  
to del dispositivo según el invento.

30 La chapa procedente de un desenrollador y

1 que ha pasado por una zona aplanadora, penetra en el sistema de alimentación de paso grande 2, 3 según la flecha T, hasta que entra en contacto con el tope 15. La chapa es tomada entonces por la pinza 2, que es desolazada en el vaso grande, con objeto de llevar la chapa al útil de punzado 1, estando asegurado su centrado por un dispositivo apropiado, no visible en la figura. Estando la pinza 2 todavía apretada, las pinzas del sistema de alimentación de paso pequeño 4, 5, que se encuentran en posición de comienzo de punzando, son apretadas entonces de modo que la chapa es mantenida tensada en el útil de punzando. Es posible así obtener una gran precisión en el posicionamiento de los agujeros punzonados en el conjunto de la chapa. En efecto, hay que señalar que, en dicha línea de producción en que los agujeros punzonados de dos filas en dos filas, la operación de "alisado" realizado anteriormente, es efectuada sobre el conjunto de los agujeros de la chapa con un útil único. Es preciso, pues, que no haya absolutamente desplazamiento de posicionamiento de los punzones de "alisado" con relación a los agujeros formados por punzando. Con los dos sistemas de alimentación de pinzas según el invento, es posible obtener una precisión de posicionamiento de conjunto de los agujeros del orden de 1/10 de milímetro.

El útil 1 puede efectuar entonces el punzando de los agujeros en la chapa de dos filas en dos filas, con mando automático del mecanismo de peines 12, 13, 14, con ayuda del sistema de mando numérico de la línea de producción, con vistas a la realización de las filas en zonas desprovistas de agujeros.

Después de la terminación del punzando, las

1 pinzas del sistema de alimentación de paso pequeño son de-  
sañetadas al mismo tiempo que la pinza del sistema de ali-  
mentación de paso grande es apretada; el sistema de alimen-  
tación de paso grande efectúa entonces su carrera de avan-  
5 ce y coloca una chapa bajo la cizalla de separación coloca  
da aguas abajo de la prensa, poniendo simultáneamente una  
parte de chapa virgen debajo del útil. Las pinzas 4, 5 del  
sistema de alimentación de paso pequeño son apretadas en-  
tonces, después de que el conjunto de este sistema ha sido  
10 llevado a la posición inicial con ayuda del gato correspon-  
diente. El ciclo de punzonado puede entonces volver a empe-  
zar.

Se aprecia, por consiguiente, que la chapa  
está mantenida siempre apretada con ayuda de la primera  
15 pinza, o bien de la segunda y de la tercera pinzas, lo que  
permite mantener la precisión de posicionamiento de los  
agujeros.

Aunque se haya descrito el invento con refe-  
rencia a la fabricación de chapas perforadas para virolas  
20 de tambores de máquinas de lavar, está claro que esta apli-  
cación no es absolutamente limitativa del invento y que és-  
te puede ser utilizado en todos los ámbitos en que se han  
de fabricar chapas perforadas que deben incluir zonas des-  
provistas de agujeros y que deben presentar una gran pre-  
25 cisión de posicionamiento de los agujeros.

Esta solicitud es divisional de la nº  
474.883.

30

27049

1

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.- Procedimiento de fabricación de chapas perforadas, caracterizado porque se toma la hoja de chapa desenrollada de una bobina por aprieto de una primera pinza que forma parte de un sistema de alimentación de vaso grande para introducirla en un útil de punzonado, después del centrado automático de la chapa con relación al útil de punzonado, se mantiene la chapa tensada en el útil por aprieto de una segunda y una tercera pinzas que forman parte de un sistema de alimentación de paso pequeño, colocadas a uno y otro lado de la zona a punzonar y acoplarse rigidamente entre sí, se desaprieta la primera pinza y se efectúa el punzonado de los agujeros fila por fila con ayuda del sistema de alimentación de paso pequeño, con escamoteo automático de los punzones en las zonas de ausencia de agujeros, después de la terminación de los punzonados, se efectúa el aprieto de la primera pinza y luego el desaprieto de la segunda y de la tercera pinzas y se asegura, con ayuda del sistema de alimentación de paso grande, la transferencia de la chapa punzonada del útil hasta una cizalla, con introducción simultánea de una parte virgen en el útil.

30

2a.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CHAPAS

1 PERFORADAS".

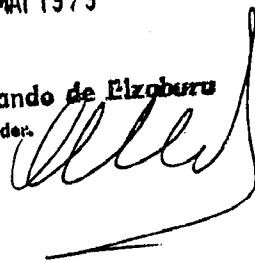
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 14. MAY 1979

P.A.

**Fernando de Elizaburu**  
Por Poder.



10

15

20

25

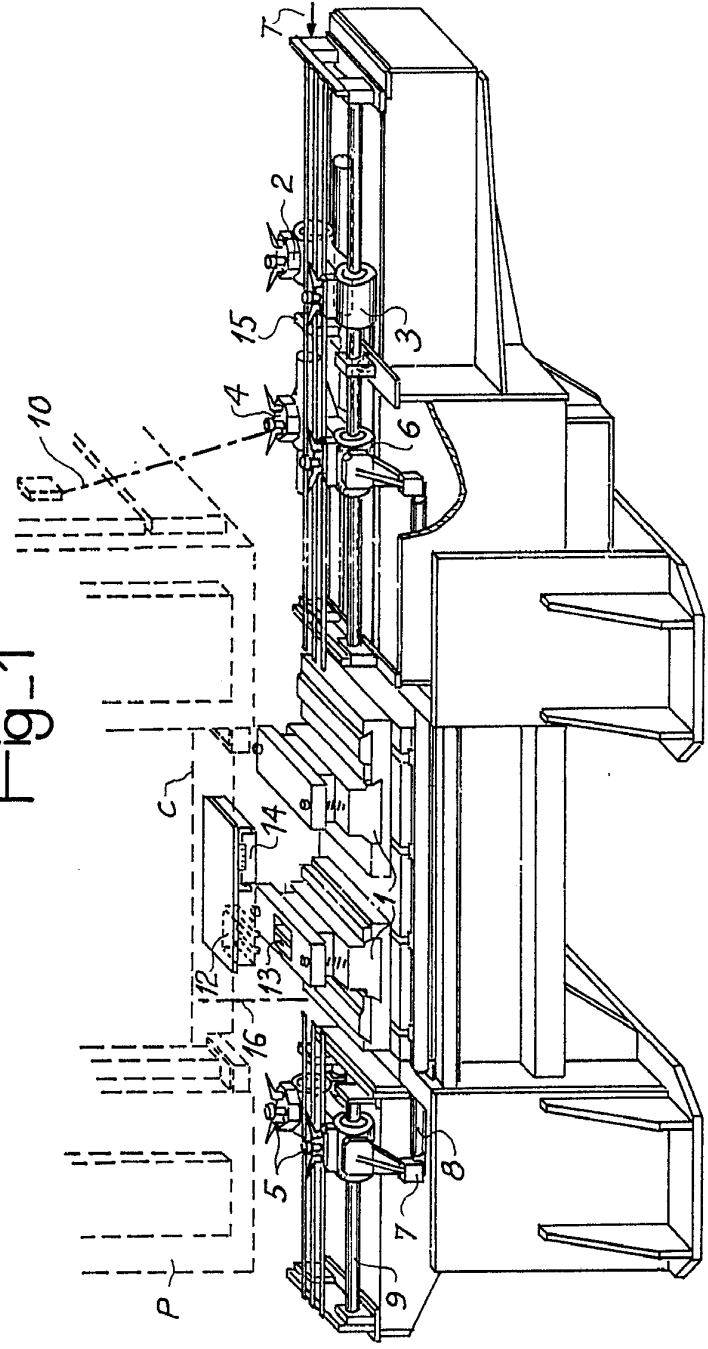
30

671722

I/II

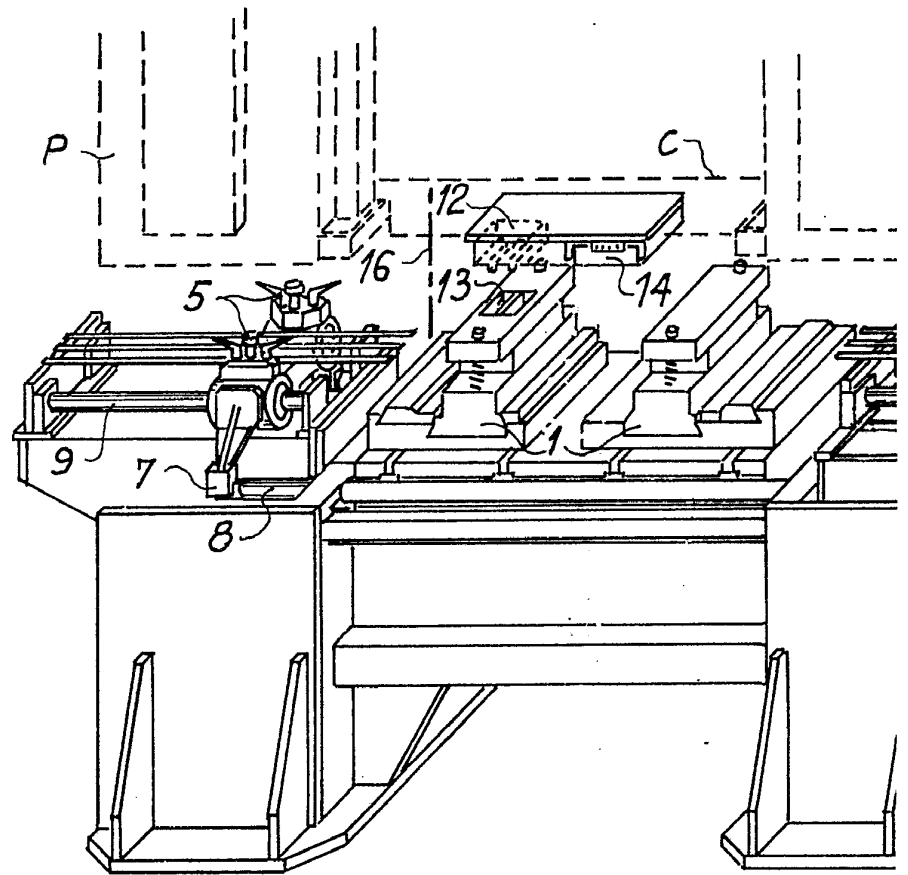
THOMSON-BRANLT

Fig-1



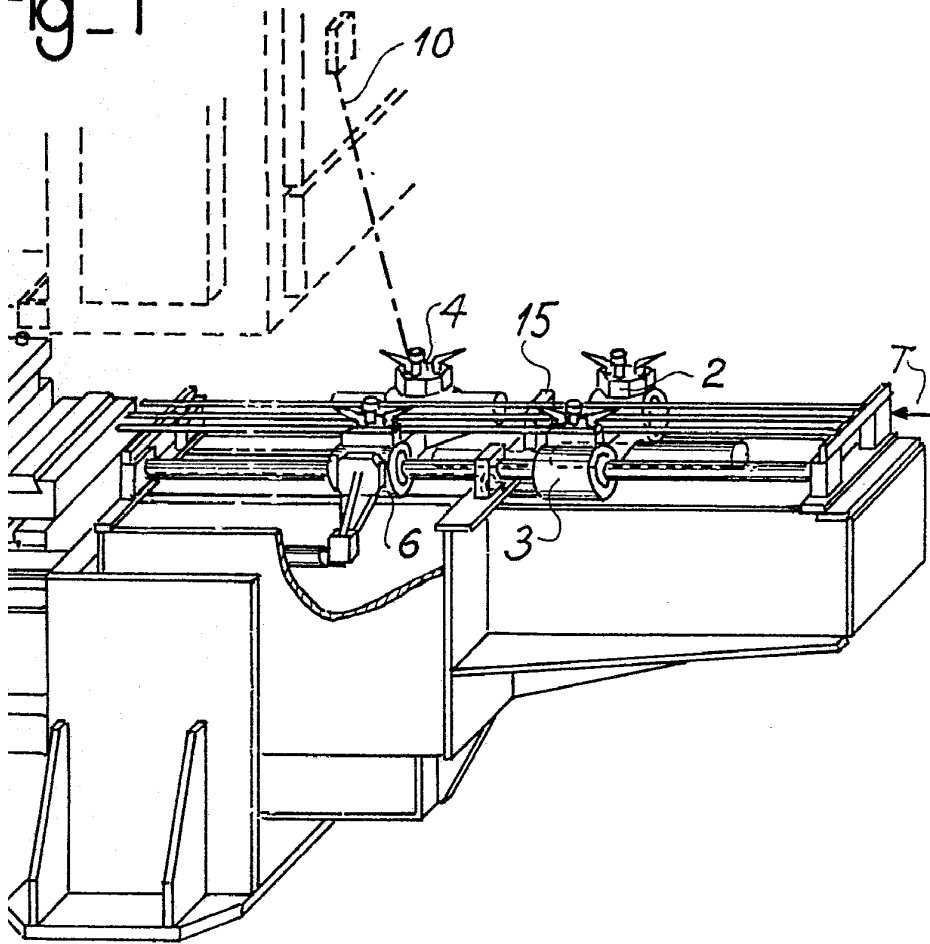
Fernando de Elizaburu  
Proprietario

Fig-1



871722

Fig. 1



Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

Fig. 2

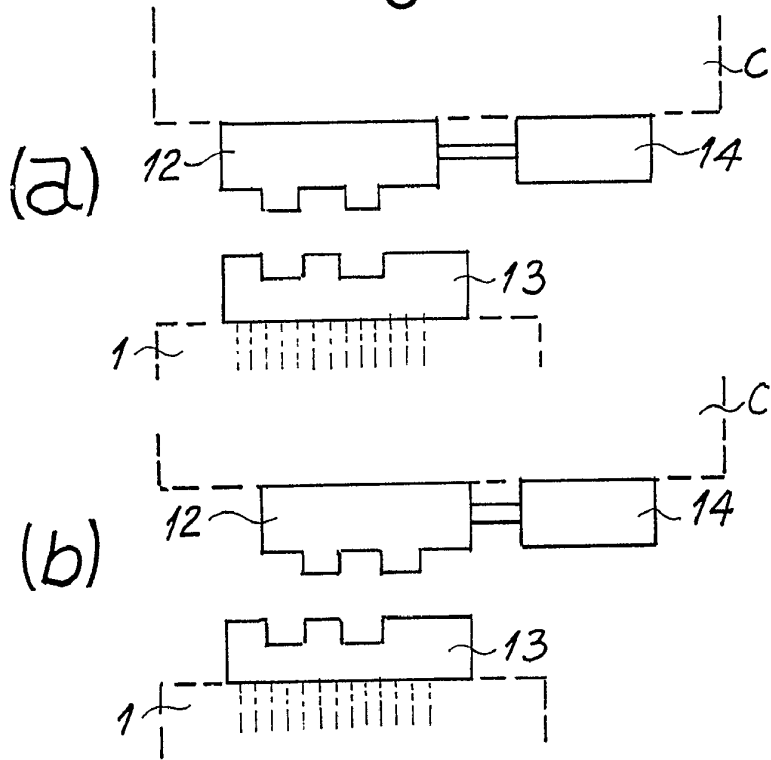
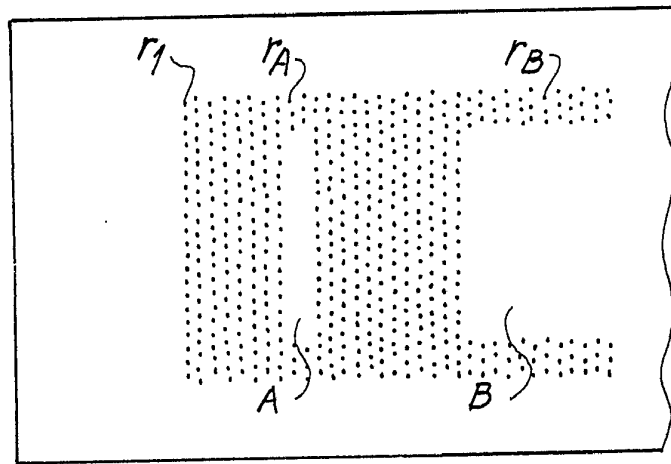


Fig. 3



*Fernando de Elizaburu*  
Por Poder