

20 DIC. 1978 ES

471164
FECHA DE PRESENTACION
14 JUN. 1978

ⓐ A1



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

ⓐ PRIORIDADES:		
ⓑ NUMERO	ⓓ FECHA	ⓔ PAIS
ⓕ FECHA DE PUBLICIDAD	ⓖ CLASIFICACION INTERNACIONAL	ⓗ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B21C	
ⓘ TITULO DE LA INVENCION		
"UN PROCEDIMIENTO PARA EL ACOPLAMIENTO DE PIEZAS RESISTENTES A ESTRUCTURAS DE CHAPA METÁLICA"		
ⓙ SOLICITANTE (S)		
Dña. M ^a Nieves GUIXER Porta		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
BARCELONA - Vallespir, 138		
ⓚ INVENTOR (ES)		
D ^a M ^a Nieves GUIXER Porta.		
ⓛ TITULAR (ES)		
ⓜ REPRESENTANTE		
D. Alfonso Durán Olivella.		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a un procedimiento destinado a resolver racional y económicamente, la fijación o acoplamiento de piezas resistentes a estructuras laminares especialmente de chapa metálica.

5. Como es sabido, la utilización de chapa metálica para la fabricación de estructuras de tipo diverso se halla muy extendida por las características resistentes que se pueden conseguir, aunadas a una fabricación simplificada por métodos de corte, estampación, embutición, etc., que permiten ser llevados a cabo con la ayuda de prensas mediante procesos altamente automatizados. Ello justifica la utilización de dicho tipo de estructuras en las más diversas fabricaciones tales como automóviles, electrodomésticos, mobiliario, etc.
- 10.
15. Sin embargo, la chapa metálica presenta un problema en cuanto a su resistencia relativamente reducida, dado los pequeños espesores habitualmente utilizados. Ello reporta la necesidad de incorporar elementos postizos resistentes a la estructura de chapa para lograr funciones específicas, tales como son posible acoplamiento de otros órganos de modo fijo o desmontable, acoplamiento de bisagras, etc. Para ello, se han desarrollado diversos métodos para el acoplamiento de las mencionadas piezas resistentes, que en realidad constituyen variantes de los
- 20.
25. sistemas de soldadura conocidos, los cuales permiten asimismo una elevada mecanización del proceso, permitiendo acoplar las piezas resistentes en los lugares apropiados

- por métodos de soldadura por puntos, protuberancias, etc. Sin embargo, los procedimientos de soldadura presentan algunos inconvenientes, especialmente por tenerse que realizar en operaciones separadas completamente de las
5. operaciones de prensa y con tecnología distinta, además de los posibles defectos que se originan por oxidación en la soldadura, calentamiento excesivo que debilita las zonas de anclaje, posible avería de la zona de unión por fusiones locales, soldadura imperfecta y otros, que introducen
10. un evidente factor de aleatoriedad en la fijación de dichas piezas resistentes a las estructuras de chapa metálica.

- El procedimiento de la presente Patente presenta múltiples ventajas sobre los actualmente conocidos, permitiendo lograr una unión de las piezas resistentes muy
15. segura y firme, sin inconvenientes de calentamiento de la chapa, lo cual reporta unas mejores características mecánicas y un mejor acabado posterior por pintado, etc. y, además, con la ventaja de que la tecnología necesaria es
20. la misma que la utilizada para el corte, embutición y conformación de la estructura de chapa.

- Especialmente, el procedimiento objeto de la presente Patente se basa en producir el acoplamiento de las piezas resistentes a la estructura de chapa mediante
25. una operación de prensa en la que mediante un diseño específico de la pieza a acoplar y de la matriz utilizada para la operación, se logra simultáneamente el taladrado de la chapa en el lugar que se desea efectuar el acopla-

- miento, por acción de la propia pieza que se desea acoplar y la unión posterior de la pieza introducida en el orificio autofabricado, de manera que resulta imposible la separación de ambos elementos. Para ello, el procedimiento
5. de la presente Patente prevé la realización de las piezas a acoplar con una estructura de dos secciones transversales distintas, siendo inferior la sección transversal de la zona de penetración y algo superior la restante, para actuar como zona de tope, constituyéndose además en la
 10. zona de penetración, unas ranuras laterales, preferentemente en caras opuestas, que permiten el acoplamiento radial de la pieza de chapa en la mencionada zona de acoplamiento impidiendo su separación axial. El proceso operativo de esta Patente comprende el posicionado relativo
 15. de la pieza resistente a acoplar y la pieza de chapa en la zona en que debe recibir la misma, procediéndose en una fase de prensado, a la aplicación bajo presión de la pieza resistente sobre la estructura de chapa, con lo que la acción progresiva de la presión se traduce en el corte
 20. de un orificio de montaje por parte de la propia pieza resistente y al continuar la acción, en una deformación de los bordes cortados de la chapa de manera que ésta quede introducida en las ranuras laterales de la zona de penetración de la pieza, lo cual coincide con la llegada a
 25. tope de la zona de mayor sección de la propia pieza resistente. La parte de chapa cortada por la introducción de la propia pieza se desprende inferiormente y se recoge como desperdicio.

El procedimiento objeto de la presente Patente puede ser fácilmente automatizado e incluso combinado con otras operaciones de corte y conformación de la estructura de chapa, con lo que se consiguen uniones de piezas resis-

5. tentes de elevadas características mecánicas y notable economía de fabricación.

Para su mejor comprensión se adjuntan a título de ejemplo unos dibujos explicativos del procedimiento objeto de la presente Patente.

10. La figura 1 es una sección longitudinal esquemática que representa el inicio de la operación de acoplamiento de la pieza resistente a la chapa.

La figura 2 representa la fase de acoplamiento propiamente dicha después del desprendimiento de la zona

15. metálica de acoplamiento.

Las figuras 3, 4 y 5 representan vistas de un acoplamiento realizado de acuerdo con la presente Patente.

La figura 6 representa una sección longitudinal del acoplamiento de un tornillo en una tuerca incorporada

20. según el presente procedimiento.

La figura 7 representa tres vistas de una pieza de acoplamiento a utilizar en el presente procedimiento.

Las figuras 8 y 9 son sendas secciones de una acomplamiento realizado de acuerdo con la presente Patente.

25. Tal como se representa en las figuras, el procedimiento objeto de la presente Patente se basa en proceder en la primera fase, al posicionado relativo de la pieza resistente que se desea acoplar -1- con respecto a la

- estructura de chapa -2-, con ayuda de una matriz que posee una placa inferior -3- y un elemento pisador superior -4- que fijan entre ambas dicha estructura metálica -2-, quedando retenida dicha pieza resistente -1- por medio de
5. unos gatillos laterales basculantes -5- que permiten la suspensión de dicha pieza antes de que entre en funciones un elemento de presión superior o punzón -6- el cual es susceptible de desplazarse axialmente de manera que puede arrastrar en su movimiento a la pieza -1- aplicándola
10. contra la estructura de chapa -2-, de forma que una zona inferior más estrecha -7- de dicha pieza -1- ejerce una acción trepanante de la chapa, separando un fragmento -8- de la misma, figura 2, que determina la sección necesaria para la introducción de la propia zona -7-. En la propia
15. operación de impulsión por el elemento -6-, se consigue asimismo la deformación de los bordes recién cortados -9- de la chapa por medio de un nervio -10- de la placa inferior -3-, de manera que se logra la introducción del material de dicho borde -9- en el interior de unas ranuras
20. laterales -11- que presenta la zona de penetración -7-. Al propio tiempo, la zona superior de mayor sección transversal -12- de la pieza resistente -1- establece contacto por medio de su cara -13- contra la superficie lateral del orificio recién fabricado en la chapa -2-, ejerciendo una
25. función de tope.

Tal como se representa en los dibujos, la pieza resistente puede ser una tuerca dotada de un orificio roscado central -14- u otro elemento resistente, de forma

que una vez realizada la operación según este procedimiento, se dispone en la estructura de chapa, una pieza resistente perfectamente acoplada tanto radial como axialmente para cumplir misiones específicas.

5. Como se comprende, el procedimiento admite fácilmente la alimentación automática de las piezas resistentes a la matriz, lo cual redundará en una mayor economía del mismo. En particular, los gatillos basculantes -5- pueden quedar accionados por resortes de manera que un saliente superior -15- establece contacto sobre la cara lateral -16- del punzón o empujador -6-, el cual posee superiormente una zona rebajada -17- que permite la basculación automática de los gatillos -5- liberando la pieza resistente -1- que estaba anteriormente retenida por las expansiones inferiores -18- de dichos gatillos.
- 10.
- 15.

El tipo de uniones que se puede fabricar según la presente Patente es muy variable, representándose en las figuras algunas formas específicas. En la figura 4 se aprecia el acoplamiento de una pieza rectangular -19- que posee sendas expansiones -20- y -21- solamente en dos de sus cuatro caras, mientras que las otras caras laterales -22- y -23- aparecen lisas y sin saliente alguno. Las expansiones -20- y -21- permiten la acción de tope sobre la estructura de chapa -24-.

20.

25. Una vez acoplada la pieza resistente a la estructura de chapa -24-, es posible efectuar montajes, por ejemplo el representado en la figura 6, de dicha estructura de chapa -24- con otro elemento -25- mediante un tornillo -26- que se

acopla de forma pasante a la estructura -25- y que es recibido en la pieza resistente acoplada a la estructura de chapa -24-.

5. En la figura 7 se representa de modo más detallado una pieza -27- del tipo utilizado en los presentes perfeccionamientos, en la que se observa las expansiones laterales -28- y -29- y las ranuras laterales -30- y -31- situadas en la zona de penetración de dicha pieza.

10. Las figuras 8 y 9 representan dos formas de acoplamiento distintas de la pieza resistente. En la figura 8 se aprecia dicha pieza resistente -32- acoplada a una estructura de chapa -33- mediante la coincidencia de las expansiones -34- y -35- haciendo tope desde la parte alta, con deformación de los bordes de la chapa -33- hacia el interior de las ranuras -36- y -37- de la zona de penetración mencionada.

20. En la figura 9 se observa una pieza resistente -38- acoplada superiormente a una estructura de chapa -39- y deformación de los bordes de la chapa cortada de manera que se produce la introducción del material de dicha chapa en el interior de sendas ranuras -40- y -41- existentes tanto en la cara de acoplamiento de las expansiones laterales de dicha pieza -38-, como en las propias caras laterales de la zona de penetración.

25. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de
Invención:

- 1.- Un procedimiento para el acoplamiento de
5. piezas resistentes a estructuras de chapa metálica, ca-
racterizado por comprender el posicionado relativo entre la
pieza resistente a acoplar y la estructura de chapa recep-
tora mediante una matriz de prensa, en la que queda retenida
la pieza resistente a acoplar de forma previa a la acción de
10. un vástago impulsor que lleva dicha pieza resistente a es-
tablecer contacto contra la estructura de chapa sobre la
que se desea acoplar, produciéndose una acción de presión
que produce el corte de la estructura de chapa por la
acción directa de la propia pieza resistente a acoplar,
15. la cual queda introducida por la misma acción de presión
en el interior del orificio realizado, hasta una posición
de tope de la propia pieza a acoplar, siguiendo una fase
final de deformación de los bordes del orificio realizado
hacia el interior de unas ranuras laterales de la pieza
20. resistente, logrando la retención radial y axial de dicha
pieza resistente.

- 2.- Un procedimiento para el acoplamiento de
- piezas resistentes a estructuras de chapa metálica, según
- la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza resis-
25. tente queda retenida en una posición espacial coaxial con
la zona de la estructura de chapa en que se debe efectuar
el acoplamiento, durante la fase de retención de la es-
tructura de chapa entre la placa inferior de la matriz y

el pisador superior destinado a mantenerla en posición durante el trabajo, siendo liberada automáticamente dicha pieza resistente en coincidencia con el desplazamiento del vástago impulsor, que la arrastra y presenta con acción de presión a la estructura de chapa para su acoplamiento.

3.- Un procedimiento para el acoplamiento de piezas resistentes a estructuras de chapa metálica, según la reivindicación 1, caracterizado porque la fase final de deformación de los bordes del orificio realizado hacia el interior de las ranuras de caras laterales de la zona de penetración de la pieza resistente, se lleva a cabo por la cooperación entre nervios salientes de la placa inferior y las zonas de la estructura de chapa receptora adyacentes al orificio de acoplamiento, con la colaboración de la presión ejercida por el vástago impulsor a través de la propia pieza resistente a acoplar.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención definida en las anteriores reivindicaciones cuyo objeto es:

4.- "UN PROCEDIMIENTO PARA EL ACOPLAMIENTO DE PIEZAS RESISTENTES A ESTRUCTURAS DE CHAPA METÁLICA".

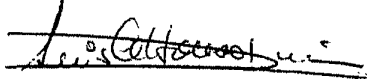
Consta la presente memoria de once hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 14 JUN. 1978

P.A. de Dña. M^a Nieves GUIXER Porta,

ALFONSO DURÁN

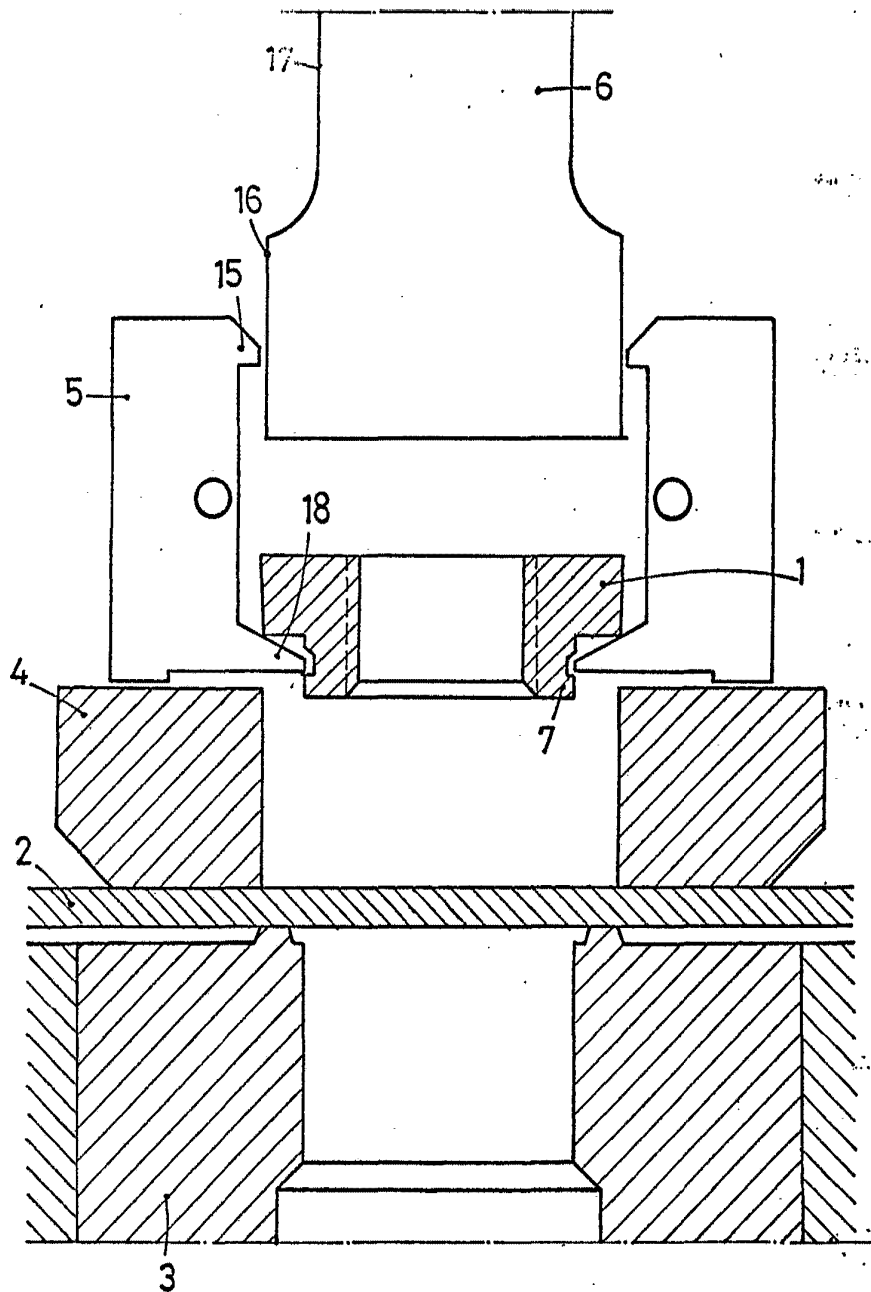
p. p.



Fdo. Luis A. Durán Moya

JR/mj

FIG.1



BARCELONA, 14 JUN. 1978

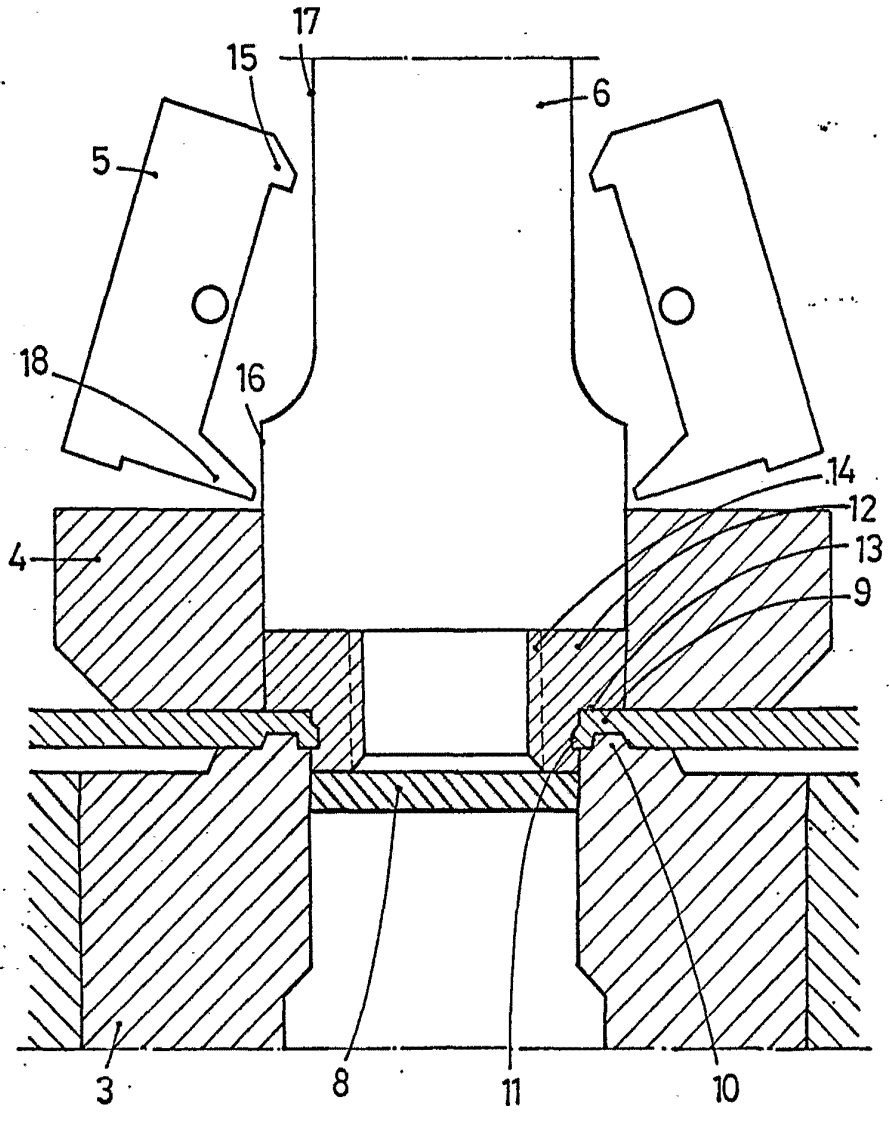
P.A. ALFONSO DURÁN

p.p.

Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

FIG. 2

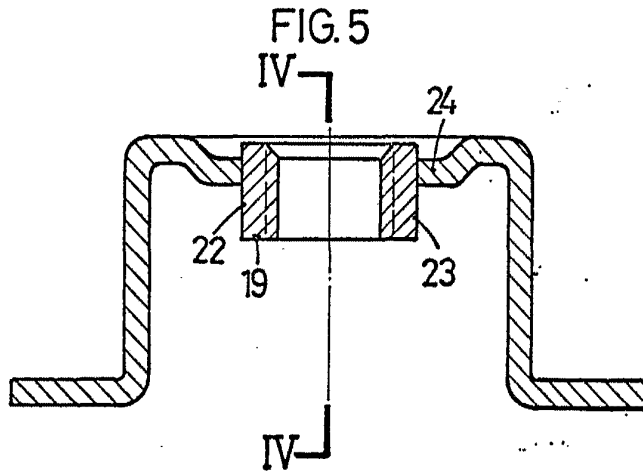
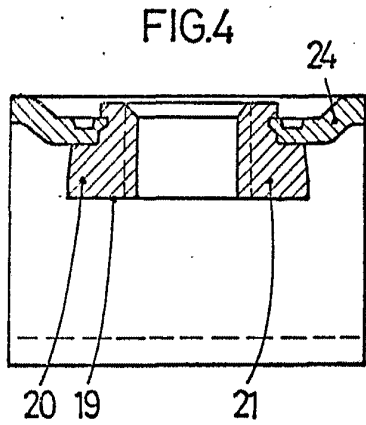
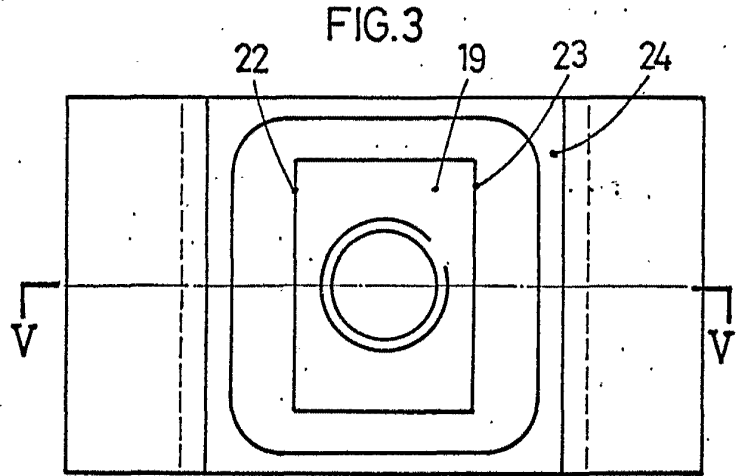


BARCELONA, 14 JUN. 1978
P.A. ALFONSO DURÁN

P.P.
Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

Doña MARÍA NIEVES GUIXER PORTA



BARCELONA, 14 JUN. 1978

P.A. ALFONSO DURÁN

p. p.
Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

FIG.6

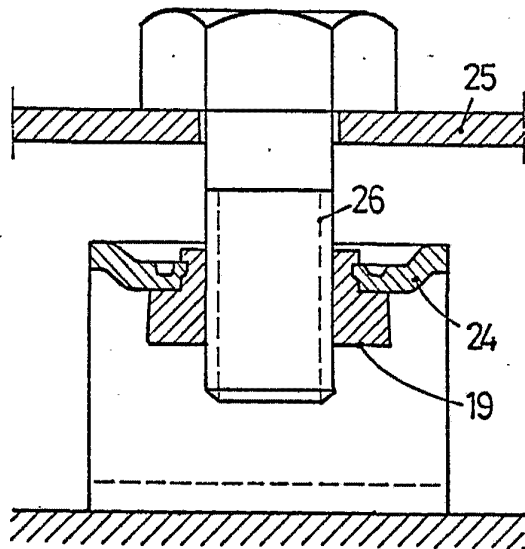
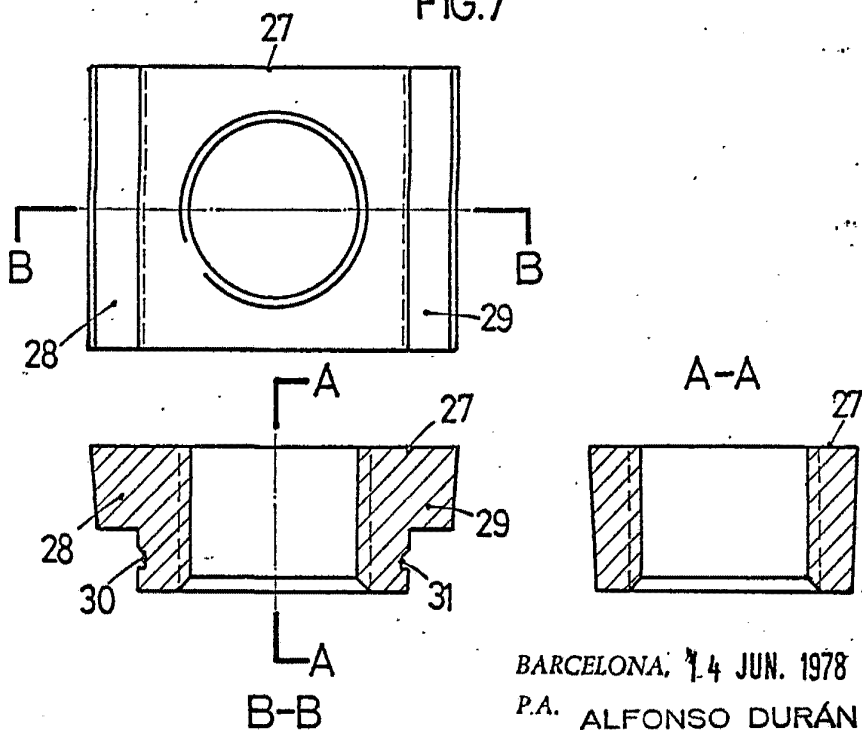


FIG.7



BARCELONA, 14 JUN. 1978

P.A. ALFONSO DURÁN

P.P.

Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

FIG.8

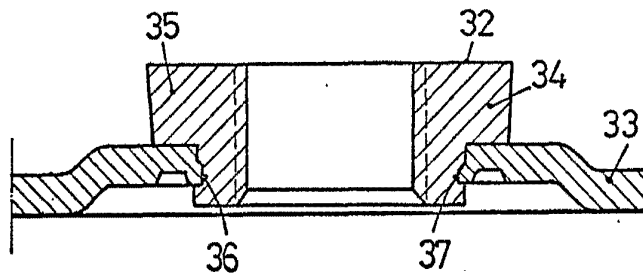
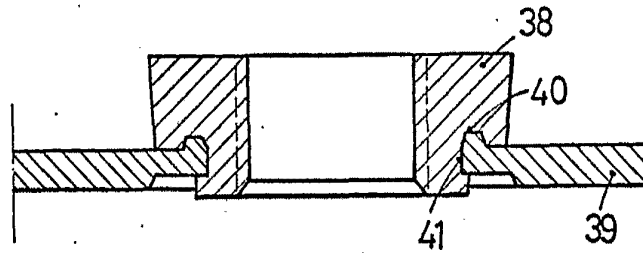


FIG.9



BARCELONA, 14 JUN. 1978
P.A. ALFONSO DURÁN

P.P.

ESCALA VARIABLE