

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



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

10	ES	11	NUMERO	18	AI
		21	471.297		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			2.8 JUN 1978		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	76 21888		16 Julio 1976		Francia.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F 16 B		460.551

64	TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS, CON SU CORRESPONDIENTE PROCEDIMIENTO, PARA LA FABRICACION DE CAJAS PARA TUERCAS PRISIONERAS".	

71	SOLICITANTE (S)
CO.M.E.T. COMPAGNIE DE MATERIEL ET D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Avenue Eugène-Gazeau, 10 - 60304 SENLIS (Francia).-	

72	INVENTOR (ES)
Richard MORYL.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON JOSE LOPEZ CORTES.-	

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
= = = = =

5 El invento se refiere a los sistemas constituidos por una tuerca ó un perno prisionero y una caja, que se colocan sobre una chapa a partir de una de las superficies de la misma y que están destinadas a recibir respectivamente un perno ó una tuerca metida en esta misma superficie, principalmente con motivo de la inaccesibilidad a otra superficie, por ejemplo, debido al hecho de que la chapa forma parte de un cajón cerrado, por lo menos parcialmente.

10 Se hace observar de una vez para siempre, que tales sistemas pueden comprender, sea una tuerca prisionera, sea un perno, cuya cabeza está aprisionada; en la descripción no se hablará, pues, más que de tuerca, entendiéndose que esta tuerca puede muy bien reemplazarse por un perno, sin modificar en nada el invento.

15 El invento se relaciona, muy particularmente, a aquellos de estos sistemas que llevan:

- una tuerca de dos orejas apropiada para cooperar con un agujero de dos muescas, perforado en la chapa en el lugar deseado,

20 - y una caja metálica de sostén y de conducción, apropiada para ser montada igualmente en este agujero, llevando esta caja: un casquillo hendido longitudinalmente por dos ventanas apropiadas para cooperar con las orejas de la tuerca, permitiendo los desplazamientos axiales, pero no angulares de ésta; dos salientes ó elementos de enclavamiento angulares, constituidos por dos pies recortados en la pared del casquillo y aptos para cooperar con las muescas del agu-

25

5 jero perforado en la chapa, después de la introducción axial de la caja provista de la tuerca en el agujero, luego del desplazamiento angular de esta caja, preferentemente a 90º; y medios de tope, limitando el hundimiento de la caja en el agujero, constituidos por un collarín exterior discontinuo, formado por los extremos libres de los dos pies antes citados y de la pared del casquillo, doblados hacia el exterior, estando abiertas las dos ventanas antes citadas del lado de este collarín.

10 A pesar de su cierto interés, estas realizaciones conocidas presentan su mayor inconveniente debido al hecho de la ausencia de medios de retención complementarios que bloqueen el collarín de la caja contra la chapa, antes de la colocación de la tuerca, la caja puede sufrir desplazamientos axiales susceptibles de ocasionar el desprendimiento de los salientes fuera de las muescas del agujero; este inconveniente puede presentarse principalmente cuando el sistema se coloca en la chapa por debajo.

20 Se conocen ciertamente cajas moldeadas de materia plástica, (por ejemplo "nylon"), de un tipo muy afín a las cajas metálicas más arriba descritas, para las cuales queda suprimido el anterior inconveniente por la presencia en las dos caras laterales exteriores, de resaltes anulares de retención: la formación de estos resaltes no presenta ninguna dificultad mayor, puesto que ellos se obtienen al mismo tiempo que las paredes de las cajas al moldear éstas.

25 Desgraciadamente, aunque las cajas de materia plástica presentan ventajas para numerosas aplicaciones, no se les

puede someter a temperaturas muy elevadas y no es conveniente el ponerlas al contacto de chapas calientes ó en la proximidad de fuentes de calor, (por ejemplo sobre un chasis de automóvil en la proximidad del motor ó del tubo de escape de gas).

5 En cambio, la realización de estrías del género antes citado, en cajas metálicas, no se ha podido considerar hasta hoy debido a las dificultades de confección de tal saliente y de la inexistencia de una herramienta apropiada.

10 Por otra parte, la forma cilíndrica de revolución de las paredes internas de las cajas metálicas conocidas, daba a la tuerca prisionera una libertad demasiado grande de desplazamiento axial; debido a este hecho, cuando se colocan por debajo tales cajas en una chapa, la tuerca caía por gravedad hacia el orificio de la caja y, sus orejas, introduciéndose en las escotaduras del agujero, impedían la rotación de la caja en 90°. Era pues necesario que el operario hiciera retroceder la tuerca hacia el fondo de la caja, con la ayuda de la punta de una herramienta, para desprender las orejas, lo que provocaba una pérdida de tiempo y una complicación inútil para la colocación del sistema.

15 20 El invento tiene por objeto introducir ciertos perfeccionamientos en los aparatos y en el procedimiento de uso y aplicación de los mismos, para conseguir una caja metálica formando parte de un sistema, tuerca prisionera caja, definida en el preámbulo, cuya caja para tuercas prisioneras carece, por lo menos, de algunos de los inconvenientes últimamente citados.

25 La caja a fabricar mediante el aparato y procedimiento según el invento es como se ha dicho una caja metálica for-

mando parte de un sistema tuerca prisionera caja, en la cual la pared del casquillo lleva por lo menos una estría anular formando un resalte radialmente hacia el exterior, siendo la sección transversal del casquillo al nivel de esta estría, ligeramente superior al diámetro interior del agujero, prescindiendo de las ranuras, destinado a actuar conjuntamente con dicho sistema.

Gracias a esta disposición, la caja queda retenida por la estría cooperando con los bordes del agujero perforado en la chapa, en una posición en la que las orejas de la tuerca están desprendidas de las escotaduras del agujero, lo que permite la rotación de dicha capa para llevarla a su posición operatoria definitiva.

Es igualmente ventajoso recurrir a una y ó otra de las disposiciones siguientes:

- la distancia axial entre la nervadura y la superficie del collarín girada hacia él es, lo menos, igual al espesor de la chapa perforada del agujero, con ranuras y lo más igual a la dimensión axial de un resalte.

- la nervadura se presenta bajo la forma de un burlete ahular compuesto de arcos separados entre sí y sostenidos respectivamente por las partes de la pared del casquillo que no llevan resaltes.

Para la fabricación del tipo de caja metálica que se acaba de describir, el invento ha creado un aparato que comprende, por una parte, una matriz compuesta de dos medias placas, presentando cada una una cavidad semi-cilíndrica en la cara interna, en la que hay previstos un estrechamiento semi-anular y,

5 por lo menos, una escotadura apropiada para cooperar con un resalte correspondiente de la caja, estando montadas estas dos medias placas de forma que puedan ser separadas entre sí ó llevadas a contacto mutuo, constituyendo por tanto las dos cavidades reunidas una cavidad cilíndrica de revolución (prescindiendo de los estrechamientos y de las escotaduras), y por otra parte, un punzón cilíndrico de revolución cuya pared está provista de una nervadura anular sobresaliendo radialmente a un nivel axial correspondiente al de los estrechamientos de la matriz.

10 El procedimiento para fabricar una caja metálica con nervaduras, hechas con ayuda del aparato antedicho, comprende las etapas consistentes en recortar una plancha de chapa fina, embutir esta plancha metálica recortada para obtener una caja provista de dos resaltes exteriores y de un collarín exterior discontinuo.

Se caracteriza, según el invento, por comprender además, las etapas siguientes:

20 - se dispone la caja así formada en una matriz constituida de dos medias placas separadas entre sí y presentando cada una una cavidad semi-cilíndrica en la cara interna en la que están previstas un estrechamiento semi-anular y al menos una escotadura en la que se ajusta un resalte correspondiente de la caja.

25 - se introduce con fuerza en la caja un punzón cilíndrico de revolución, cuya pared va provista de una nervadura anular sobresaliendo radialmente y situada axialmente de manera sensible con relación al estrechamiento de la matriz.

- se llevan las dos medias placas de la matriz a contacto mutuo para encajar con fuerza las paredes laterales de la caja contra el punzón,

5 - se separa las dos medias placas de la matriz entre

- se retira el punzón de la caja, entonces provista de nervaduras exteriormente, y

- se somete finalmente a dicha caja a un tratamiento térmico para endurecer el metal.

10 La caja puede presentar, además en una forma de realización preferida, una forma cónica convergiendo ligeramente en dirección del collarín, siendo ligeramente inferior el diámetro interior de la parte del casquillo, próximo a dicho collarín al de la tuerca.

15 Esta disposición permite asegurar el sostén de la tuerca en el fondo de la caja, incluso cuando ésta se presenta en el agujero desde abajo, en posición invertida, y evita que la tuerca llegue a la proximidad de la abertura de la caja y no impida pues la rotación de la caja en el agujero para

20 llevar los resaltes en las ranuras.

El recurso a esta disposición complementaria facilita pues la colocación del sistema tuerca-caja sobre la chapa.

25 En este caso, para hacer la conicidad de la caja, el aparato del invento comprende, además, ventajosamente, una segunda matriz compuesta de dos medias placas, presentando cada una un vaciado en forma de medio tronco de cono convergiendo hacia arriba, en cuya superficie interna hay previsto un estrechamiento semi-anular, apropiado para recibir la nervadura de la caja y, al menos, una escotadura apropiada para cooperar

5 con un resalte correspondiente de la caja, estando montadas estas dos medias placas de forma que puedan ser separadas entre sí ó ser llevadas a contacto mutuo, constituyendo pues los dos vaciados reunidos una cavidad troncócnica de revolución (prescindiendo de las impresiones y de las ranuras) con convergencia dirigida hacia arriba.

El procedimiento de fabricación de esta caja se completa pues con las etapas siguientes, realizadas antes de proceder al tratamiento térmico de la caja:

10 - se introduce la caja provista de nervaduras en una matriz compuesta de dos medias placas separadas entre sí y presentando cada una un vaciado semi-troncocónico, convergiendo hacia arriba y en cuya cara interna hay previsto un estrechamiento semi-anular y, por lo menos, una escotadura en la que se ajusta un resalte correspondiente de la caja.

15 - se llevan las dos medias placas a contactar mutuamente, para dar a la caja una forma troncocónica, con convergencia dirigida hacia el orificio provisto del collarín, y

20 - se separan entre sí las dos medias placas de la matriz para extraer la caja.

El invento se comprenderá mejor con la lectura de la descripción detallada que sigue, de uno de sus modos de realización preferidos, con referencia a los diseños adjuntos en los que,

25 Las figuras 1 hasta 4 representan diferentes etapas de la fabricación de una caja destinada al sistema arriba indicado, con ayuda de un aparato de acuerdo con el invento, diseñado en forma esquemática.

Vamos a describir ahora el aparato y el procedimiento objeto del invento que permite fabricar cajas con nervaduras.

5 El aparato se destina a ser colocado en cajas sin nervaduras (obtenidas por ejemplo por recorte, después de estampar una chapa fina).

Comprende una primera matriz -1-, representada en las figuras 1 a 4 en varias posiciones de funcionamiento, pero se la ve mejor en la fig. 1.

10 Esta matriz -1- está constituida esencialmente de dos medias placas idénticas -2- ajustadas y sostenidas para poder ser separadas entre sí según las flechas F, ó al contrario, puestas en contacto mutuo (flechas G), con ayuda de un mecanismo apropiado (no representado).

15 Las medias placas llevan cada una un vaciado semi-cilíndrico -3- en la cara interna, en el que hay previsto un estrechamiento semi-anular -4-. Además, hay practicada una escotadura -5- en el borde superior de cada vaciado, con el fin de recibir un resalte correspondiente de la caja, como se indicará ulteriormente.

20 Cuando se ponen las dos medias placas en contacto mutuo, la reunión de los dos vaciados -3- constituye una cavidad cilíndrica de revolución de diámetro interior, adaptado para que una caja metálica sin nervaduras pueda introducirse en ella sin juego.

25 El aparato comprende igualmente un punzón -6- (véase fig.2) de forma cilíndrica de revolución y cuyo diámetro es ligeramente inferior al diámetro interior de una caja.

Este punzón lleva una nervadura anular -7- sobresaliendo radialmente hacia el exterior, siendo el perfil transversal de esta nervadura complementaria (al espesor cerca de la pared lateral de la caja) de la nervadura -4- de la matriz. Además, la posición axial de la nervadura -7- sobre el punzón es tal que, en la posición de trabajo del punzón -6- en la matriz -1-, la nervadura -7- esté situada en frente del estrechamiento -4-.

El punzón -6- es desplazable con relación a la matriz, gracias a un dispositivo apropiado, no representado en las figuras.

Para formar una nervadura sobre una caja metálica ya embutida, con ayuda del aparato que se acaba de describir, se introduce esta caja -8- sin nervadura entre los dos vaciados -3- de las dos medias placas -2-, separadas entre sí (fig.1). La caja está colocada axialmente, simplemente con la ayuda del collarín que descansa en los bordes de los dos vaciados, siendo alojados los resaltes en las escotaduras -5-.

El punzón -6- se introduce entonces en la caja (fig. 2); debido al hecho de que el diámetro del punzón, a la altura de la nervadura, es superior al diámetro interior de la caja, debiendo introducirse el punzón a la fuerza.

Las dos medias placas -2-, de la matriz, se ponen entonces en contacto mutuo (flechas F - fig.3), lo que tiene por efecto el deformar la pared lateral de la caja cogida entre la nervadura -7- del punzón y el estrechamiento -4- de la matriz.

Luego se separan las dos medias placas -2- entre sí,

(flechas G de la fig.3) y el punzón se retira de la caja.

Debido al hecho de que la caja tiene ahora nervaduras, la retirada del punzón provoca un ensanchamiento de la caja que, debido al hecho de la falta de elasticidad del metal que no ha sido tratado aún, toma una forma sensiblemente troncocónica ensanchada hacia arriba, es decir, que su diámetro interior, al nivel del collarín, es sensiblemente más grande que el diámetro interior de su fondo.

Para dar a la caja su forma definitiva, es decir, una forma troncocónica estrechada hacia arriba (el diámetro interior al nivel del collarín, que es ligeramente inferior al diámetro del fondo), se usa una segunda matriz -9- representada esquemáticamente en la fig.4.

Esta matriz -9- está compuesta de dos medias placas -10- ajustadas y sostenidas para poder ser separadas entre sí ó llevadas a contactar mutuamente con ayuda de un mecanismo no representado.

Cada media placa está provista de un vaciado -11- que tiene la forma de un medio tronco de cono, llevando en su cara interna un estrechamiento semi-anular -12-. Además, el borde del vaciado lleva una escotadura (no visible en la figura) destinada a recibir un resalte correspondiente de la caja metálica.

Cuando las dos medias placas se llevan a contactar mutuamente, la reunión de los dos vaciados -11- constituya una cavidad troncocónica de fondo ensanchado.

Para dar a la caja metálica con nervaduras -8-, obtenida anteriormente, su forma definitiva, se introduce la ca-

ja en la matriz -9-, separandose entre sí las dos medias placas, luego se acercan las dos medias placas y se ponen en contacto mutuo (flechas H en la fig.4), tomando entonces la caja con nervaduras la forma definitiva representada en la figura.

5

Las dos medias placas se separan seguidamente entre sí (flechas I en la figura 4), y se somete la caja metálica con nervaduras, ligeramente troncocónica, a un tratamiento térmico apropiado (carbonitruración) para endurecer el metal y conferirle la elasticidad requerida para su uso.

10

Huelga decir, y como resulta además ya, de lo que precede, el invento no se limita de ningún modo a los de sus modos de aplicación y de realización que se han considerado más especialmente; abarca al contrario todas las variantes.

R E I V I N D I C A C I O N E S

=====

En esta Patente de Invención se reivindica:

1.- Perfeccionamientos en los aparatos con su correspondiente procedimiento para la fabricación de cajas, para tuercas prisioneras caracterizado porque incluye, por una parte, una matriz compuesta de dos medias placas presentando cada una un vaciado semicilíndrico en cuya superficie interna hay provistos un estrechamiento semi-anular y, por lo menos, una escotadura apropiada para cooperar con un resalte correspondiente de la caja, estando montadas estas dos medias placas de forma que puedan ser separadas entre sí ó ser llevadas a establecer contacto mutuo, constituyendo por tanto los dos vaciados reunidos una cavidad cilíndrica de revolución (prescindiendo de los estrechamientos y de las escotaduras) y, por otra parte, un punzón cilíndrico de revolución cuya pared esta provista de una nervadura anular sobresaliendo radialmente a un nivel axial correspondiente al de los estrechamientos de la matriz.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por incluir, además, una segunda matriz compuesta de dos medias placas presentando cada una un vaciado en forma de medio tronco de cono convergiendo hacia arriba, en la cara interna del cual hay provistos un estrechamiento semi-anular adecuado para recibir la nervadura de la caja y, por lo menos, una escotadura apropiada para cooperar con un resalte correspondiente de la caja, estando montadas estas dos medias placas de forma que puedan ser separadas entre sí ó

ser llevadas a establecer contacto mutuo, constituyendo por tanto, los dos vaciados reunidos, una cavidad tronco-cónica de revolución (prescindiendo de los estrechamientos y de las ranuras) de convergencia dirigida hacia arriba.

5 3.- Perfeccionamientos en los aparatos, con su correspondiente procedimiento para la fabricación de cajas para tuercas prisioneras comprendiendo este procedimiento las etapas consistentes en recortar una plancha de chapa, provista de dos resaltes exteriores y de un collarín exterior discontinuo, caracterizado porque comprende además, las
10 etapas siguientes:

- se dispone la caja así formada en una matriz constituida de dos medias placas separadas entre sí, presentando cada una un vaciado semi-cilíndrico, en la cara interna de los
15 cuales que hay previstos un estrechamiento semi-anular y, por lo menos, una escotadura en la que se ajusta un resalte correspondiente de la caja.

- se introduce a la fuerza en la caja, un punzón cilíndrico de revolución cuya pared está provista de una nervadura anular sobresaliendo radialmente y situada axial y
20 siblemente con relación al estrechamiento anular de la matriz.

- se llevan las dos medias placas de la matriz a establecer contacto mutuo para aplicar a la fuerza las paredes laterales de la caja contra el punzón,

25 e se separan entre sí las dos medias placas de la matriz,

- se retira el punzón de la caja provista entonces exteriormente de nervaduras y

- se somete finalmente dicha caja a un tratamiento térmico para endurecer el metal.

5 4.- Perfeccionamientos en los aparatos, con su correspondiente procedimiento, para la fabricación de cajas para tuercas prisioneras cuyo procedimiento, según la reivindicación 3, se caracteriza porque, antes de proceder al tratamiento térmico de la caja, se efectúan las siguientes operaciones:

10 - se introduce la caja provista de nervaduras en una matriz compuesta de dos medias placas separadas entre sí y presentando cada una un vaciado semi-troncocónico convergiendo hacia arriba y en cuya cara interna hay previstos un estrechamiento semi-anular y, por lo menos, una escotadura en la que se ajusta un resalte correspondiente de la caja,

15 - se llevan las dos medias placas a establecer contacto mutuo para dar a la caja una forma troncocónica con convergencia dirigida hacia el orificio provisto del collarín y

- se separan entre sí las dos medias placas de la matriz para extraer la caja.

20 5.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS, CON SU CORRESPONDIENTE PROCEDIMIENTO, PARA LA FABRICACION DE CAJAS PARA TUERCAS PRISIONERAS".

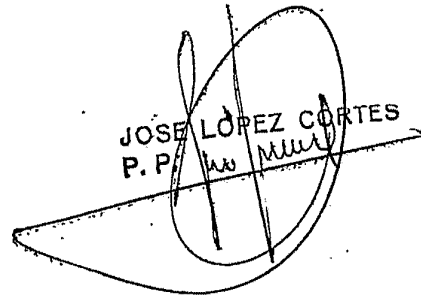
25 De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

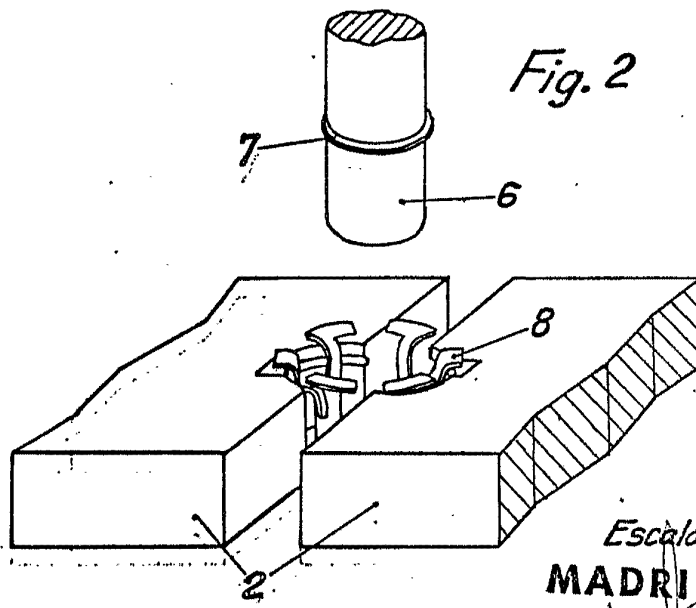
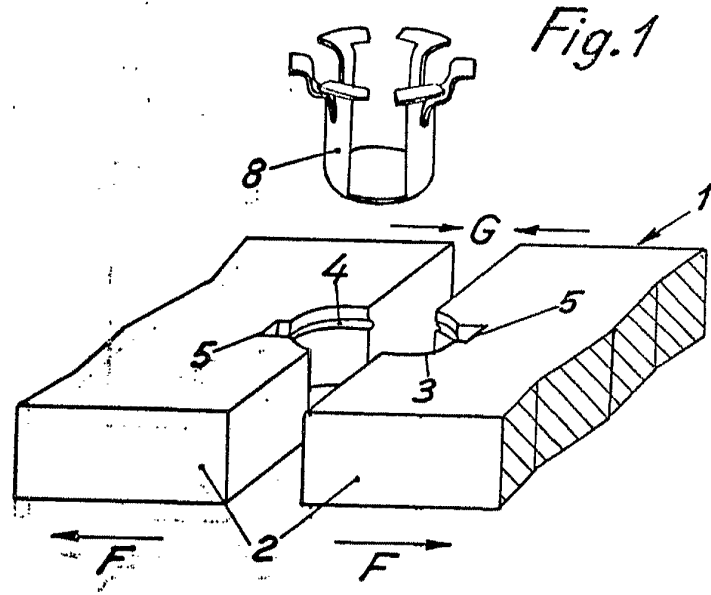
Esta memoria consta de DIECISEIS hojas escritas
o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 28 JUN 1978

Por autorización de la interesada.

JOSE LÓPEZ CORTES
P. P. *mm*

A handwritten signature, possibly "mm", is written over a rectangular stamp. The stamp contains the text "JOSE LÓPEZ CORTES" and "P. P." with some illegible handwritten marks below it. The signature is written in a cursive style and extends across the stamp.



Escala variable
MADRID 28 JUN. 1978

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.

Fig. 3

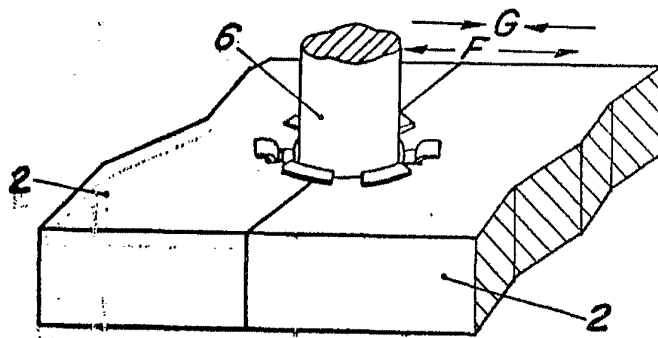
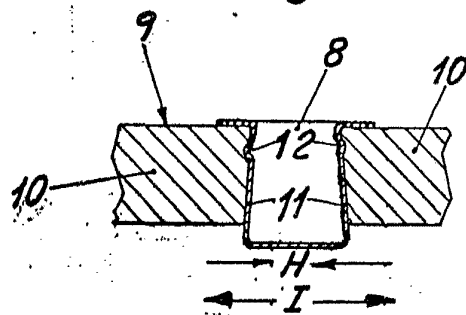


Fig. 4



Escala variable
MADRID 28 JUN. 1978

JOSE LOPEZ CORTES
P. P. *[Signature]*