



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 287.208	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 17 de mayo de 1985	

*1-ju-86*

**MODELO DE UTILIDAD**

Folio 11977 BR 1809

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO prov. 8412882	(32) FECHA 19 de mayo de 1.984	(33) PAIS REINO UNIDO
---	-----------------------------------	--------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL FIGB 19/10
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "CONJUNTO DE REMACHE CIEGO DE TRES PIEZAS".
--

(71) SOLICITANTE (S) SISTEMAS DE FIJACION TUCKER, S.A.
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Ctra. de Madrid-Barcelona Km 26,700 - ALCALA DE HENARES (Madrid)
---

(72) INVENTOR (ES) John POWDERLEY Y Ronald William EVANS
---

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D <sup>a</sup> . ANA MARIA BOLIBAR MANICH
---

M O D E L O   D E   U T I L I D A D  
=====

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

5           La presente invención se refiere a artículos  
metálicos fabricados a partir de alambre y, más parti-  
cularmente, a artículos de la clase que comprende una  
varilla o espiga metálica con un manguito o casquillo  
independiente sobre dicha varilla o espiga.       .....

10           Un ejemplo de un artículo que comprende un vástago  
metálico con un casquillo metálico independiente  
sobre el mismo es un conjunto de remache ciego o sin  
sufridera. La expresión "conjunto de remache ciego"  
se utiliza aquí para designar un conjunto del tipo que  
comprende un remache y un mandril, cuyo mandril está  
15           provisto de un vástago con medios de expansión (que pue-  
den ser una cabeza integral o pueden comprender una ca-  
beza o protuberancia integral con un casquillo de ex-  
pansión sobre o adyacente a la misma) en un extremo,  
estando dicho vástago dispuesto con una parte dentro  
20           de la porción tubular del remache, y con una parte le-  
jana de los medios de expansión, saliente de una valo-  
na de cabeza de un extremo del remache, cuyos medios  
de expansión del mandril son lo suficientemente gran-  
des para pasar a través de la porción tubular del rema-  
25           che sin deformarlo y siendo tal la disposición que los  
citados medios de expansión y la porción tubular del  
remache se pueden insertar a través de un orificio de  
una pieza de obra por una primera cara de manera que

la valona de cabeza del remache se aplica a tope a la pieza de obra en dicha primera cara y parte de la porción tubular del remache adyacente a dichos medios de expansión del mandril sobresalen por la segunda ca-  
5 ra, y se puede colocar el remache ejerciendo tracción del vástago del mandril desde dicha primera cara de la pieza de obra mientras se mantiene la valona del remache contra la pieza de obra, lo que hace que los medios de expansión del mandril produzcan la expansión  
10 radial de la porción tubular del remache en la segunda cara de la pieza de obra.

El tipo más corriente de conjunto de remache ciego es uno en el que los medios de expansión consisten en una cabeza del mandril que forma una sola pieza con el vástago y se halla al descubierto en la zona adyacente al extremo posterior del remache. El indicado conjunto se obtiene usualmente mediante un método que comprende la fabricación separada del mandril y el remache y su subsiguiente montaje en una máquina  
15 en cuya zona de actuación se alimentan en forma manual o automáticamente desde tolvas separadas. El tratamiento separado de los mandriles y los remaches y la provisión de máquinas exprofeso para su montaje determina una importante proporción del coste de fabricación  
20 de los conjuntos.

En la patente británica nº 738.741 se describe un procedimiento para fabricar conjuntos de remache ciego del tipo conocido como tipo sellado en el que  
25

los medios de expansión están constituidos por la cabeza del mandril, que está rodeada por el cuerpo del remache que ha sido introducida en una pieza en bruto del remache hueco y de extremos cerrados, durante la fabricación del remache. En este procedimiento el mandril y el remache se unen en una etapa que comprende la formación del cuerpo del remache alrededor del vástago del mandril. Al estar el mandril presente y quedar integrado con el remache en una etapa que es importante en el curso de la fabricación del remache, se puede considerar que el procedimiento proporciona una economía en comparación con el que incluye la operación de montaje como una etapa adicional en la fabricación del remache y del mandril individuales.

Una ventaja de fabricar conjuntos de remache ciego montando remaches y mandriles que se han constituido separadamente, o introduciendo los mandriles constituidos separadamente en una etapa de fabricación de la producción del remache, consiste en que los materiales del remache y del mandril pueden ser diferentes y se pueden elegir con plena relación a los fines que han de cumplir las dos partes. Pero si se desea proporcionar un conjunto de dos partes, por ejemplo un remache y un mandril, donde es aceptable el mismo material para ambas partes, la fabricación y el tratamiento separado de las partes y su subsiguiente montaje puede implicar potencialmente operaciones costosas

y superfluas.

En la patente británica nº 1066.033 se ha  
propuesto constituir los medios de expansión de un  
conjunto de remache ciego con un casquillo de expan-  
sión montado sobre el vástago del mandril adyacente  
5 a la cabeza que forma una sólo pieza con el mandril  
cuyo casquillo está roscado sobre el mandril entre  
la cabeza de éste último y el extremo posterior del  
remache tubular que asimismo está roscado sobre el  
10 mandril, siendo tal la disposición que durante la  
operación de colocación primero de la cabeza del man-  
dril fuerza el casquillo hacia el remache, con lo  
que se expande la parte posterior saliente del rema-  
che, apretando conjuntamente las piezas de obra, des-  
15 pués de lo cual la cabeza del mandril entra en la par-  
te no saliente del remache dentro de la pieza de obra  
para llenar el remache y expandir la parte no salien-  
te del mismo aplicándola en apretado contacto con las  
20 piezas de obra. Aunque, como se ha indicado en la me-  
moria, el conjunto de remache ciego resultante propor-  
ciona una sujeción positiva de la cabeza del mandril auto-  
obturante en una amplia gama de espesores de la pieza  
de obra combinados, el conjunto comprende tres piezas  
25 constituidas separadamente que se han de montar conjun-  
tamente, un procedimiento de fabricación potencialmen-  
te más cara que el utilizado para el montaje de dos  
piezas convencional. Dicho coste de fabricación adi-  
cional potencial puede ser una razón importante para

que el conjunto de tres piezas, desde que se ha tenido conocimiento de éllo, nunca haya sido adoptado comercialmente.

5 La presente invención tiene por objeto de un artículo metálico, tal como un conjunto de remache ciego de tres piezas, de las cuales dos partes constituyen una varilla o vástago y un casquillo o manguito separados del mismo material en el que se eliminan el tratamiento y subsiguiente montaje de las dos partes;

10 El conjunto de remache ciego de tres piezas objeto de la invención se caracteriza porque consiste en un remache provisto de valona de cabeza montado sobre el mandril de dos piezas, constituidas a partir de una sola pieza en bruto de metal de forma cilíndrica mediante varias operaciones en las que forman una parte de espiga y una parte de manguito unidas entre sí por una corta pared delgada rompible, cuya espiga presenta un cuello de rotura y termina en una porción extrema recalçada que mantiene en posición el manguito montado en la espiga y que actúa sobre dicho manguito en el empleo del conjunto.

20 Dicho conjunto se fabrica de acuerdo con un método para la fabricación de un artículo metálico que comprende una varilla o vástago con un casquillo o manguito independientes sobre dichos varilla o vástago del mismo material que la varilla o vástago, cuyo método comprende las etapas de extruir axialmente una longitud importante de una pieza en bruto cilíndrica

ca para proporcionar el vástago de la varilla o espiga, someter a una porción residual de mayor diámetro de la pieza en bruto a extrusión alrededor de un punzón, lo cual da por resultado un casquillo o manguito cilíndrico con un diámetro interno ligeramente mayor que el de la porción adyacente del cuerpo extruido y unido al vástago por corta pared delgada anular, romper dicha pared delgada e insertar dicha porción adyacente de la varilla o espiga en el casquillo o manguito así separado.

Además, la invención proporciona un artículo metálico que comprende una varilla o espiga con un casquillo o manguito separado sobre el mismo constituido a partir de una pieza en bruto de la manera expuesta en el último párrafo.

Preferiblemente, por ejemplo cuando se va de utilizar el conjunto de dos partes en un conjunto de remache ciego, después de la inserción de la varilla o espiga en el casquillo o manguito, se aplasta el extremo saliente del vástago o del manguito para impedir su retirada a través del casquillo o manguito sin deformar el último.

También preferiblemente, por ejemplo cuando el artículo de dos partes se ha de emplear en un mandril en unión con un remache de un conjunto de remache ciego de tres partes, después de la extrusión inicial axial de la pieza en bruto, la mayor parte de la longitud del cuerpo se somete a una ulterior reducción de

diámetro, mientras se deja una porción menos reducida adyacentes al casquillo o manguito que subsiguientemente se inserta en el casquillo o manguito. La separación del casquillo o manguito de la varilla o espiga se puede efectuar empujando la varilla o espiga a través de un resalto anular que detiene el avance del casquillo o manguito, produciendo su separación de la varilla o espiga, a cuya separación sigue la inserción de dicha porción menos reducida de la varilla o espiga en el casquillo o manguito. Además, el citado resalto anular puede disponer delante de un puente de extrusión lo cual reduce el diámetro de dicha parte mayor de la longitud del vástago como se ha dicho. La inserción de dicha porción reducida de la varilla o espiga hace que tal porción se extienda sobrepasando los dos extremos del casquillo o manguito, y esta porción se somete a presión axial de modo que se expande radialmente para llenar el casquillo o manguito y superponerse al menos a su pared interior en cada extremo.

5

10

15

20


25


Las sucesivas operaciones sobre una pieza en bruto en un método de acuerdo con la invención se llevan a cabo preferiblemente en estaciones sucesivas de una máquina conformadora de etapas múltiples, cuya pieza en bruto es inicialmente separada a partir de alambre en una primera estación de la máquina.


Cuando el artículo de dos partes se ha de emplear como un mandril en un conjunto de remache ciego, se somete preferiblemente a una operación de laminado

para introducir características tales como, por ejemplo, un cuello de rotura que puede ser conveniente al efecto.

5 A continuación se hace una descripción con referencia a los dibujos adjuntos en los que se ilustra el conjunto de remache ciego o sin sufridera, cuyo mandril comprende dos partes objeto de la presente invención. ....

En los dibujos adjuntos: 

10 La figura 1 ilustra el conjunto de remache ciego con un mandril de dos piezas objeto de la presente invención según una forma de realización preferida, según una vista en alzado y parcialmente en sección. 

15 Las figuras 2, 3 y 4, muestran etapas sucesivas de la colocación del conjunto de remache ciego ilustrado en la figura 1. 

20 El conjunto de remache ciego o sin sufridera objeto de la invención consiste en un remache -14- provisto de valona -118- que está montado en un mandril de dos piezas -12- que se constituyen a partir de una pieza en bruto cilíndrica, tal como alambre de diámetro adecuado, de preferencia de 6 mm, cuya pieza que se corta a la longitud conveniente, es sometida a una serie de operaciones progresivas para   
25 constituir una parte de espiga o mandril propiamente dicho -26- y una parte de manguito -58-, estando montado el manguito -58- sobre un extremo de la espiga

ga o vástago -26- y siendo mantenido en posición por un reborde terminal -100- contra el remache -14-.

5

Para constituir las dos piezas del mandril -12- la pieza en bruto cilíndrica a base de alambre es sometida a una serie de operaciones progresivas en una sucesión de estaciones, de una máquina conformadora de etapas múltiples y después de ello en una máquina laminadora y una máquina de montaje del remache.

10

En cada estación se ha previsto una matriz que se mantiene fija y un punzón soportado en un pistón de movimiento alternativo.

15

En esencia, en la serie de estaciones el alambre se corta a la longitud conveniente, y se va conformando el manguito -58- en prolongación del vástago o espiga -16- constitutivo del mandril propiamente dicho, de manera que paulatinamente se va ensanchando dicho manguito, hasta que el diámetro interior del manguito es igual o ligeramente superior al diámetro exterior del mandril, manteniéndose unidos el vástago -26- y el manguito -58- por una corta pared delgada rompible, hasta que el manguito -58- es desplazado sobre el vástago -26- hacia el extremo opuesto, rompiendo dicha pared delgada, tal como se ilustra en la figura 1, en cuyo extremo es mantenido en posición a base de recalcar dicho extremo para formar un reborde terminal -100-, y practicando

20

25

en el vástago -26- entre otras características un cuello de rotura -106- que facilita la rotura del vástago al colocar el conjunto en la pieza de obra tal como se describirá más adelante.

5 Finalmente, sobre el mandril de dos piezas constituido en la forma descrita, se monta el remache -14- provisto de valona de cabeza -118-, quedando completado el conjunto de remache ciego o sin sufridera, objeto de la invención.



10 Descubriendo dichas operaciones con mayor detalle, resulta que la pieza en bruto se corta de alambre de acero de un diámetro de 6,0 mm en una estación inicial de la máquina conformadora de etapas múltiples y se transfiere a una primera estación, don  
15 de un punzón de extremos planos empuja la pieza en bruto hacia el interior de una matriz mantenida fija en un soporte de matriz. Dicha matriz tiene una porción de taladro de diámetro grande y suficientemente larga para alojar la pieza en bruto que tiene una  
20 configuración de 25 mm, un puente o estrangulamiento de extrusión anular que reduce la sección de la pieza en bruto en su mayor parte por ejemplo 22 mm. de la longitud de la pieza en bruto original, para producir por extrusión por impacto el vástago -26- del  
25 mandril de 47 mm de largo y 4,25 mm de diámetro. El vástago -26- se aloja en una porción de taladro de dicha matriz mientras que una porción no extruída de la pieza en bruto de mayor diámetro (por ejemplo de

6 mm) permanece en la porción de taladro. Después del retroceso del punzón, la pieza en bruto es expulsada de la matriz por un expulsor y transferida a una segunda estación. En dicha segunda estación la pieza en bruto se aloja en un taladro de una matriz que presenta un resalto en escalón, parte de un cono de ángulo en el vértice incluido de 100°, contra el que se apoya la porción no extruida de la pieza en bruto al mismo tiempo que se aplica a un expulsor al ser empujada la pieza en bruto hacia el interior de la matriz por un punzón que presenta una porción extrema reducida que tiene un diámetro de 4,3 mm y una longitud superior a 3,5 mm. El avance continuado del punzón después de haber sido detenida la pieza en bruto determina la extrusión de la porción de la pieza en bruto hacia atrás alrededor de la porción del punzón para definir una porción cilíndrica hueca que tiene aproximadamente una longitud de 3,5 mm. Después de la retirada del punzón, la pieza en bruto es expulsada por el expulsor, y es retirada del punzón por un separador y transferida a una tercera estación.

En dicha tercera estación la pieza en bruto es empujada por un punzón hacia el interior de una matriz que tiene un primer puente de extrusión de 6,6 mm. de diámetro que es ligeramente menor que el diámetro exterior de la porción de la pieza en bruto. Además, en la matriz existe un segundo puente de extrusión

que reduce el diámetro del vástago a 3,9 mm para  
43 mm de su longitud. Así, como consecuencia de  
ser empujada en la matriz, la pieza en bruto, pre-  
senta una porción cilíndrica hueca -58- de una lon-  
gitud de 5,8 mm, una porción del vástago que es de  
5 una longitud de 43 mm. reducida a un diámetro de  
3,9 mm y una porción menos reducida que tiene una  
longitud de 12 mm y un diámetro de 4,3 mm adyacen-  
te a la porción -58- y unida a la misma por la cita-  
da corta delgada pared anular. El producto es expul-  
10 sado por un expulsador cuando retrocede el punzón y  
es separado del punzón por un separador.

La pieza en bruto es transferida a una cuár-  
ta estación donde es empujada por un punzón sometida  
15 a la acción de un muelle hacia el interior de una ma-  
triz que en su extremo abierto presenta un resalto  
anular en escalón para detener la porción cilíndrica  
hueca -58- de la pieza en bruto. El punzón tiene una  
diámetro adecuado para entrar libremente en la por-  
20 ción -58- de manera que al proseguir su avance rompe  
la pared delgada. Entretanto, la porción del vástago  
ha pasado a través de otro puente de extrusión pa-  
ra reducir su diámetro a 3,6 mm. En esta etapa, el  
diámetro interior de la porción -58- es igual, nomi-  
25 nalmente, que el de la porción de la pieza en bruto, y  
el punzón ha avanzado a través de la porción -58- se-  
parándose del vástago -26-. El funcionamiento de la  
máquina produce el avance de un expulsor que actúa so-

bre el vástago -26- de manera que ésta libera el manguito -58- (que ha sido separado de la misma) de la matriz y luego introduce la porción del vástago -26- de la pieza en bruto en el casquillo -58-, el cual se aplica a un separador hueco que rodea el punzón a la vez que el punzón cede contra su presión elástica. Dicha introducción se produce cuando el portapunzón empieza a retroceder. La pieza en bruto presenta ahora un vástago -26- con la mayor parte de su longitud de un diámetro reducido a 3,6 mm, una pequeña parte residual de 3,9 mm y una porción menos reducida, más corta que la primera parte de la longitud reducida y de un diámetro no superior a 4,3 mm, en un extremo, y sobre la porción menos reducida, el manguito -58- está dispuesto a una corta distancia del extremo del vástago -26- de manera que queda aproximadamente a una longitud de 3,7 mm de la porción del vástago saliente. En el otro extremo del manguito -58- queda al descubierto aproximadamente 2,5 mm de la porción menos reducida.

En una quinta estación, la pieza en bruto recibe la acción de una herramienta formadora de cabezas que está montada para efectuar un movimiento alternativo con el pistón y produce el avance de dicha pieza en bruto hacia el interior de una matriz que en la entrada de un taladro axial presenta un escalón anular detrás del cual está inmediatamente situado un puente de extrusión. Un empuje de la pieza en bruto a través

del puente reduce ligeramente la parte residual del vástago -26- hasta un diámetro de 3,6 mm, el mismo que el resto del vástago. El escalón detiene el manguito-58-.

5                   La herramienta formadora de cabeza comprende un manguito provisto de una boca ensanchada que conduce a un taladro cilíndrico cuyo diámetro en su extremo abierto reduce ligeramente el manguito -58- cuyo taladro presenta un resalto cónico anular que se aplica a tope al extremo del manguito -58- cuando se produce el avance de la herramienta, continuando el taladro con un diámetro menor para alojar el extremo menos reducido del vástago -26- y alojar un punzón que se mueve alternativamente. El manguito de la herramienta puede ceder contra una presión elástica cuando halla una resistencia excesiva y hace lo propio cuando presiona al manguito -58- hasta el escalón anular. Luego de la carrera residual del punzón resulta el aplastamiento o recalzado de la porción del vástago -26- por encima y por debajo del manguito -58- para formar en el extremo del vástago un reborde o prominencia terminal -100- que evita que la porción extrema pase a través del manguito -58- sin deformarlo y la expansión radial -102- del vástago en el otro extremo del manguito -58- para asegurar la expulsión del producto desde la matriz por el expulsor. También se produce la expansión de la porción menos reducida del vástago dentro del manguito -58- consolidando el

10

15

20

25

montaje.

Con la expulsión del producto de la quinta estación de la máquina conformadora de etapas múltiples, la pieza en bruto es transferida desde la máquina a una máquina formadora de roscas adecuadamente dotada de herramientas para proporcionar a la porción reducida del vástago -26- las características deseadas para su finalidad de ser utilizado como un mandril de dos piezas en un conjunto de remaches ciego de tres piezas. Dichas características, como se ilustra en la figura 1, consisten en la presencia de una ranura de sujeción anular -104- junto a la porción menos reducida del vástago, un cuello de rotura -106- separado en 2 mm de la ranura de sujeción anular, estrías longitudinales -108- para cooperar con un remache en el montaje, y ranuras anulares -110- a lo largo de una porción extrema posterior del vástago del mandril para facilitar la retención por la boquilla de una herramienta de colocación de remaches. El laminado de la ranura de sujeción -104- en una porción que deja la pieza en bruto desde la porción menos reducida hasta la completamente reducida del vástago, da como resultado un aumento del diámetro de la porción menos reducida en dicho extremo hasta 4,35 mm.

El mandril laminado ilustrado en -12- en la figura 1 puede ser luego selectivamente tratado térmicamente y se puede montar con un remache de acero dulce -14- para completar el conjunto de remache ciego.

El remache -14- presenta un cuerpo tubular -114- de un diámetro exterior de 6,35 mm. con una valona de cabeza -118- en un extremo y un taladro recto -116- a través de dicho cuerpo. El diámetro interior del cuerpo -114- en la mayor parte de su longitud es de 4,35 mm. En el extremo posterior del remache el diámetro del taladro aumenta hasta 4,8 mm. en una longitud de 2 mm. En un lugar situado inmediatamente debajo de la valona -118-, el taladro -116- presenta un diámetro reducido a 3,7 mm junto a un resalto en escalón anular interior -112- normal al eje y que tiene un borde interior agudo. Pasada la valona, el taladro aumenta hasta un diámetro de 4,1 mm.

La forma de colocar el conjunto de remache ciego ilustrativo descrito se representa progresivamente en las figura 2,3 y 4. La figura 2 muestra el remache -14- del conjunto insertado en orificios alineados de dos placas -120- y -122- que pueden estar separadas de forma no deseada. La boquilla -124- (que puede tener la cara extrema plana) de una herramienta de colocación de remaches ciegos convencional se aplica contra la valona -118- del remache para mantenerla contra la placa -122- y el vástago -26- del conjunto es sometido a una tracción por la mandíbulas de apriete de la herramienta. Al proseguir la tracción el manguito -58- expansiona el cuerpo -116- del remache progresivamente a lo largo de su longitud, lo que determina el arrastre de la placa -120- separada

5 hacia la placa -122- hasta que ambas placas quedan firmemente sujetas, como se ilustra en la figura 3. Cuando el manguito -58- halla una resistencia suficiente para superar la proporcionada por la prominencia -100- y la citada consolidación del vástago -26- y el manguito -58-, se detiene su avance y el reborde terminal -100- del mandril es arrastrado hacia el interior del manguito -58- que por ello es expandido lo que determina una mayor expansión del cuerpo del remache. El

10 vástago del mandril continua avanzando hasta que el extremo delantero de la porción -58- entra en contacto con el resalto en escalón anular -122- y fuerza el material del remache hacia el interior de la ranura de sujeción -104- del mandril, lo cual aumenta considerablemente la resistencia del vástago del mandril a un

15 ulterior avance. En consecuencia, el vástago del mandril se rompe por el cuello de rotura -106-, que está dentro de la cabeza del remache.

20 Así, una característica del presente conjunto ilustrativo consiste en que el mandril siempre se rompe dentro del remache y la parte restante resulta sujeta al mismo para reforzar el remache sin dejar una parte saliente rota, independientemente del espesor de la pieza de obra en una amplia gama. Dicha característica se puede reconocer, comparando la figura 5 en la que

25 se muestra el remache en una pieza de obra gruesa y donde el manguito -58- se ha desplazado solamente una corta distancia hacia el interior del remache y el rebor-

de terminal -100- del mandril se ha desplazado una larga distancia hacia el interior del manguito, con la figura 6 en la que la pieza de obra es delgada y el manguito -58- ha sido desplazado una larga distancia hacia el interior del remache, pero el reborde -100- sólo se ha desplazado una corta distancia hacia el interior del manguito, habiéndose avanzado substancialmente el vástago del mandril en ambos casos la misma distancia.

5

10

Se apreciará que el conjunto de remache ciego descrito se ha obtenido tomando los productos a partir de sólo dos operaciones de fabricación separadas y montándolos, el vástago y el manguito para el mandril a partir de una, y el remache a partir de la otra, en lugar de operaciones separadas para los tres, con la consiguiente economía conseguida de esta manera.

15

N O T A  
=====

20

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

25

1.- Conjunto de remache ciego de tres piezas caracterizado porque consiste en un remache provisto de valona de cabeza montado sobre un mandril de dos piezas constituidas a partir de una sola pieza en bruto de metal de forma cilíndrica mediante varias operaciones en las que forman una parte de espiga y una parte de manguito unidas entre sí por una corta pared delgada rompible, cuya espiga presenta un cuello de rotura

y termina en una porción extrema recalcada que mantiene en posición el manguito montado en la espiga y que actúa sobre dicho manguito en el empleo del conjunto.

2.- Conjunto de remache ciego de tres piezas.

Esta memoria consta de veinte páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 17 de mayo de 1.985

P.A.



ANA M.<sup>a</sup> BCLISAR MANICH

p. p. Fco. Javier Bolibar



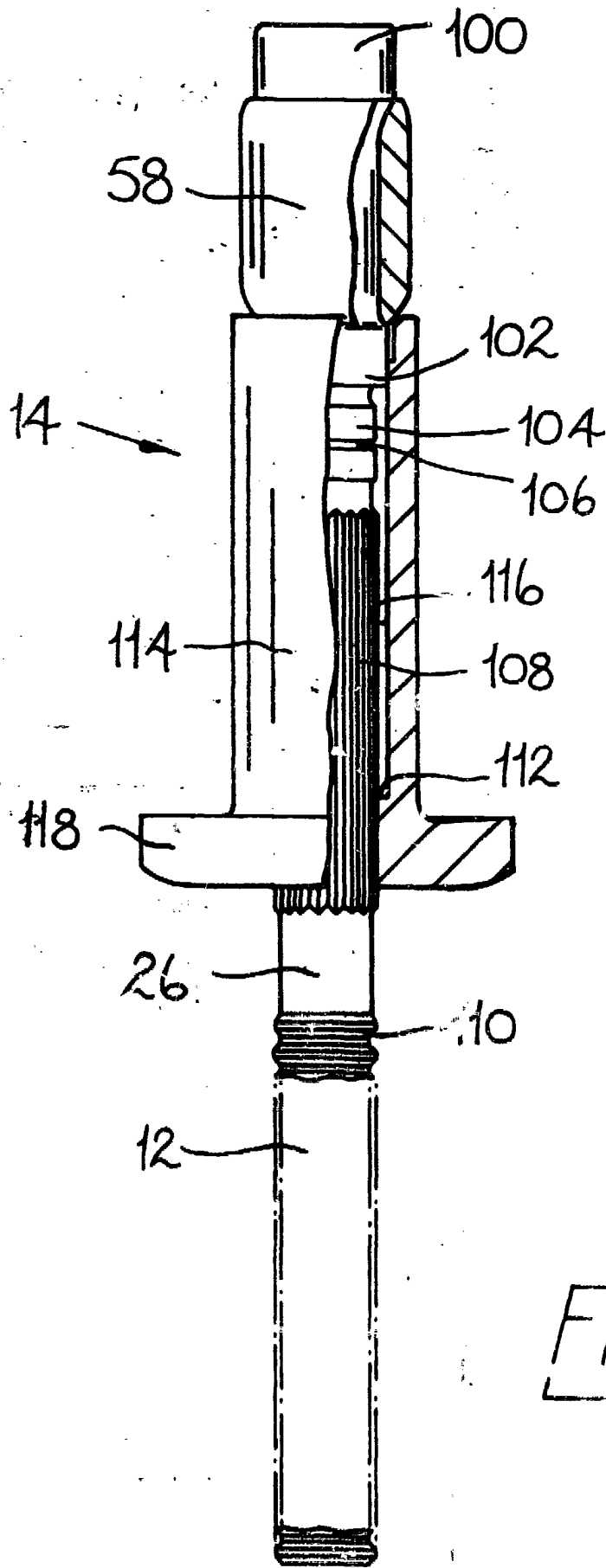


FIG-1

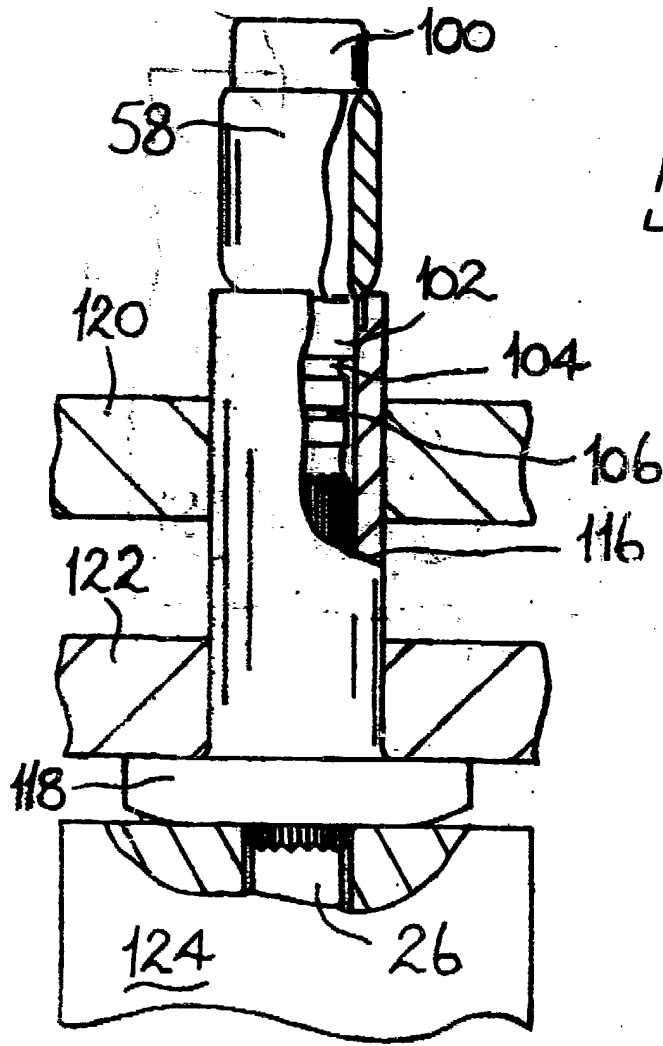


FIG. 2

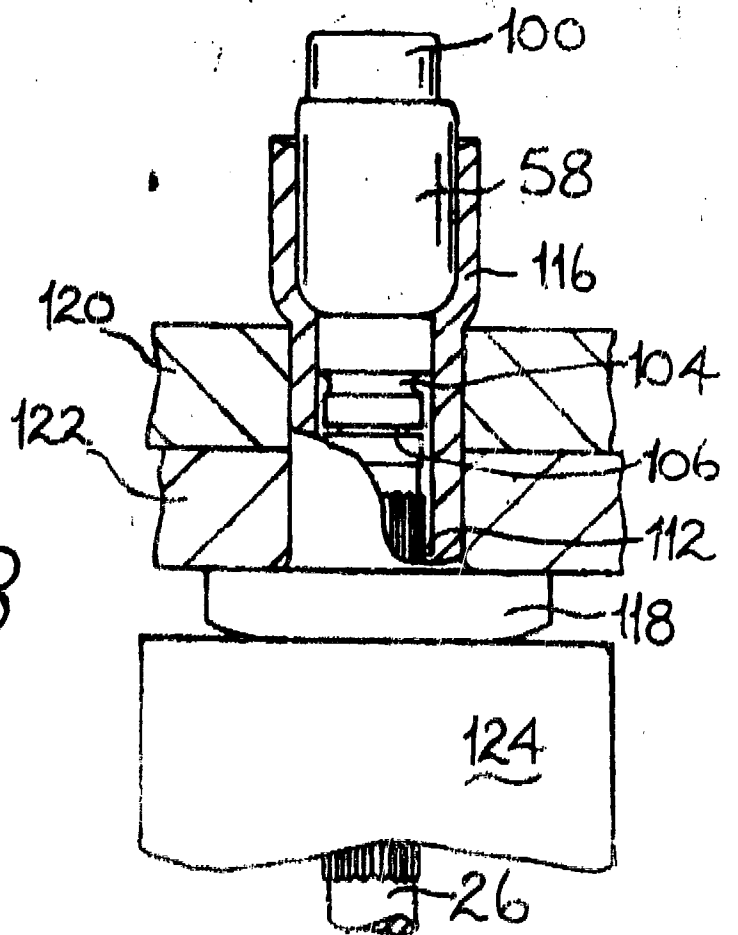


FIG. 3

INVENTOR

ANA M.º B. LIBAR MANICH  
p. p. Fco. Javier Solbur

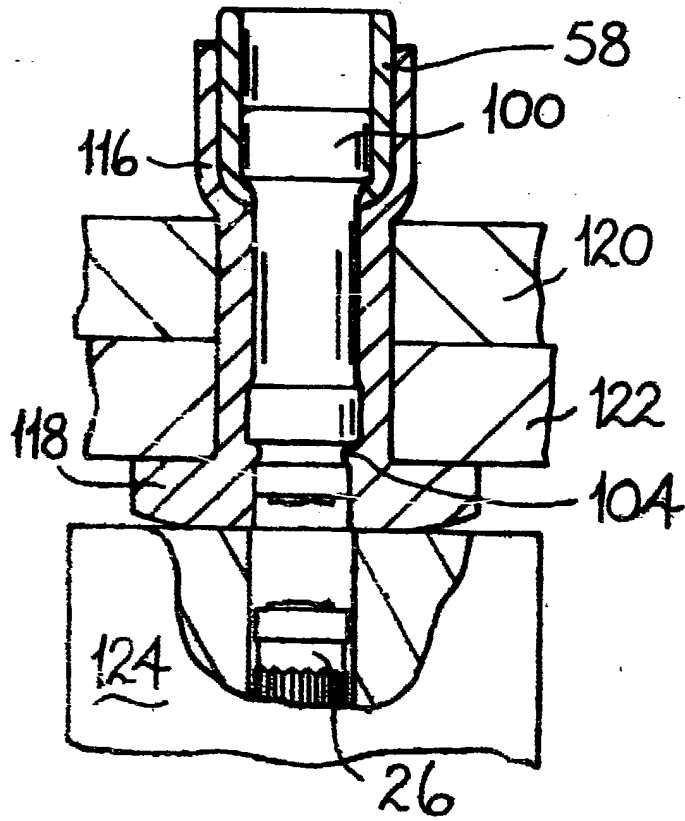


Fig-4

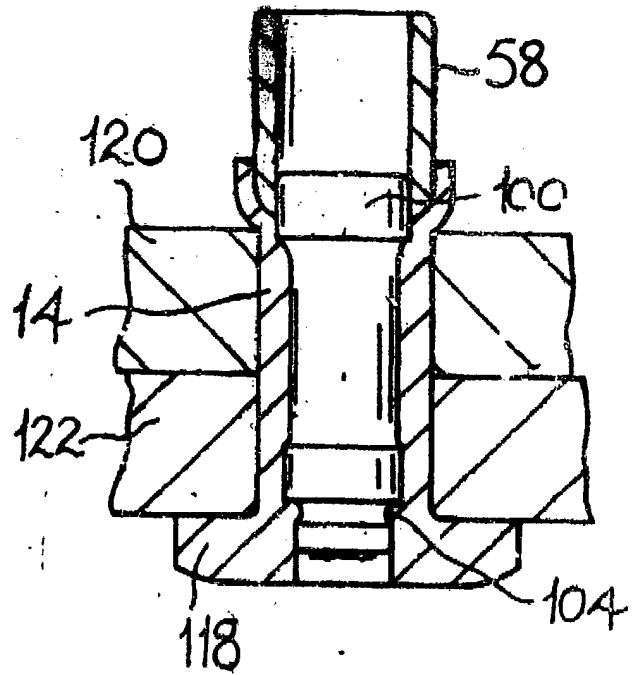


Fig-5

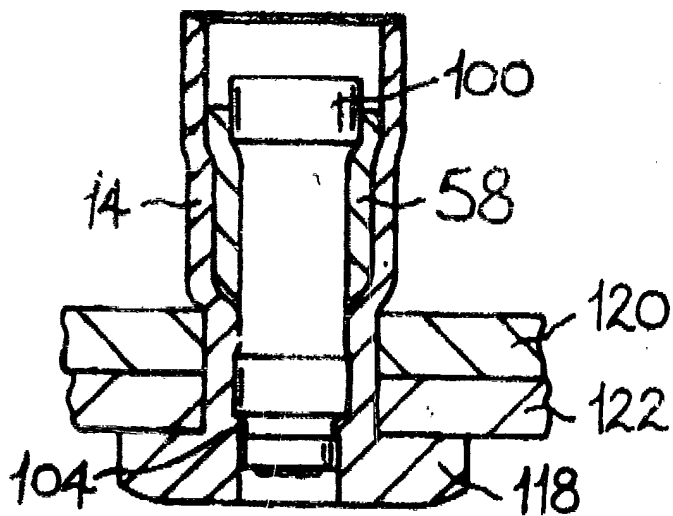


Fig-6

CON AUTORIZACION

ANA M. BOLIVAR MARIOL  
 p. p. Eco. Izquierdo