

ES

|    |                       |           |
|----|-----------------------|-----------|
| 11 | NUMERO                | 281.409   |
| 22 | FECHA DE PRESENTACION | 10-9-1984 |

Y



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

**16 FEB. 1985**

|    |               |    |        |    |      |  |
|----|---------------|----|--------|----|------|--|
| 30 | PRIORIDADES:  | 32 | FECHA  | 33 | PAIS |  |
| 31 | NUMERO        |    |        |    | DE   |  |
|    | P 34 16 964.4 |    | 8-5-84 |    |      |  |

|    |                     |    |                             |
|----|---------------------|----|-----------------------------|
| 47 | FECHA DE PUBLICIDAD | 51 | CLASIFICACION INTERNACIONAL |
|    |                     |    | B23 B 3/04 ...              |

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 54 | TITULO DE LA INVENCIÓN             |
|    | "MANDRIL DE SUJECION PARA UN UTIL" |

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 71 | SOLICITANTE (S)                |
|    | GUNTER HORST ROHM (PA 6280 Sr) |

|  |  |
|--|--|
|  | DOMICILIO DEL SOLICITANTE                                  |
|  | Heinrich-Röhm-Strasse 50, D-7927 Sontheim, Rep.Fed.Alemana |

|    |                      |
|----|----------------------|
| 72 | INVENTOR (ES)        |
|    | El mismo solicitante |

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

|    |  |
|----|--|
| 74 | REPRESENTANTE                                  |
|    | DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 7.542) |

El invento se refiere a un mandril de sujeción o "cono" para una máquina-herramienta, en especial para talar con percusión, con un cuerpo de mandril para conexión a un árbol de accionamiento diseñado para realizar percusiones sobre la herramienta, por ejemplo de una máquina taladradora y, además, con una abertura de recepción prevista en el cuerpo del mandril coaxialmente al eje del mandril y destinada a recibir el vástago de la herramienta, con mordazas conducidas en el cuerpo del mandril, ajustables para aproximarse entre sí centradamente en la abertura de recepción, y con una abertura en el cuerpo del mandril entre la abertura de recepción y el árbol de accionamiento, a través de la cual las percusiones pueden ser transmitidas desde el árbol de accionamiento directamente al extremo del vástago de la herramienta que se encuentra en la abertura de recepción.

En los mandriles sujetadores de esta clase conocidos en la práctica constituye un inconveniente el hecho de que el vástago de la herramienta, bajo las sollicitaciones de percusión, quede flojo en un tiempo breve en las mordazas, en tal medida que la herramienta no pueda ejecutar los movimientos de percusión con relación a las mordazas fijas. Este aflojamiento de la herramienta respecto de las mordazas lleva consigo acusados fenómenos de desgaste, no sólo en el vástago de la herramienta, sino también en las superficies sujetadoras o filos sujetadores de las mordazas. El cambio de las mordazas inutilizadas por el desgaste exige una considerable cantidad de trabajo y personal especializado.

El invento se propone resolver el problema de realizar

un mandril sujetador de la clase antes mencionada de modo que, incluso cuando funciona con herramienta percutora en el mandril sujetador, las mordazas quedan protegidas prácticamente contra el desgaste por la herramienta.

5 Este problema es resuelto de acuerdo con el invento por el hecho de que en la abertura de recepción está sujeto firmemente un casquillo de mandril entre las mordazas, y en el casquillo de mandril está conducido el vástago de la herramienta con posibilidad de que se desplace axialmente.

10

La ventaja lograda gracias al invento consiste en que, debido al casquillo de mandril previsto de acuerdo con él, el movimiento axial de percusión de la herramienta es mantenido alejado de las mordazas mismas. El casquillo del mandril está firmemente sujeto contra las mordazas y ya no realiza movimientos relativos respecto a las mismas de manera que, en consecuencia, tampoco pueden producirse fenómenos de desgaste en las mordazas. Dichos fenómenos de desgaste quedan limitados únicamente a la cara interior del casquillo que provoca la guía de la herramienta que se mueve percutiendo. Pero el desgaste que se presenta en esta zona es de escasa importancia solamente, ya que el casquillo del mandril es un objeto barato que puede cambiarse rápida y económicamente si se inutilizara. Otra importante

15

20

25

30

JPM

20094

ventaja del invento ha de verse en el hecho de que con el casquillo de mandril, gracias a correspondientes configuraciones del casquillo, es fácilmente posible adaptar las herramientas percutoras más diversas al mismo mandril sujetador y hacerlas funcionar en él, con lo cual se amplían considerablemente las posibilidades de empleo del mandril su-

jetador y de la máquina taladradora percutora.

En una forma de realización preferida del invento, los casquillos de mandril tienen en su cara exterior ranuras longitudinales y las mordazas tienen filos dorsales que encajan en las ranuras con lo que, de una manera sencilla, se consigue una unión segura con solidaridad de giro entre el mandril sujetador y el casquillo de mandril. Convenientemente, el casquillo del mandril tiene un diámetro exterior igual al diámetro interior de la abertura de recepción en el cuerpo del mandril, de modo que la pared del casquillo del mandril pueda apoyarse todo alrededor en el cuerpo del mandril y, por consiguiente, pueda hacerse relativamente delgada. Para la fijación del casquillo de mandril en dirección axial se recomienda que el casquillo, en el extremo anterior correspondiente a la herramienta, se aplique con un collarín anular dirigido hacia fuera, a la cara frontal del cuerpo del mandril y con el otro extremo esté apoyado sobre un escalón anular del cuerpo del mandril en la transición desde la abertura de recepción a una oquedad. El collarín anular estabiliza, por lo demás, al casquillo del mandril en su borde delantero del lado de la herramienta. Con preferencia, el casquillo del mandril y la oquedad del cuerpo del mandril tienen igual diámetro interior de manera que un vástago de herramienta que se encuentre en el casquillo del mandril penetrará también todavía en la oquedad del cuerpo del mandril y podrá ser conducido allí adicionalmente. A la inversa, la parte del árbol de accionamiento que transmite el movimiento de percusión, especialmente una buterola, puede sobresalir hasta el casquillo del mandril si el vástago de la herramienta no estuviera intro-

5

10

15

20

25

ducido con la suficiente profundidad en el casquillo del mandril.

Si se llega, en especial como ocurre en las herramientas taladradoras percutoras, también a un arrastre de giro de la herramienta en el casquillo del mandril, se prevé todavía, de acuerdo con el invento, que el casquillo del mandril tenga arrastradores que sobresalen radialmente en su cara interior, los cuales cogen con solidaridad de giro en ranuras longitudinales del vástago de la herramienta, haciendo posible las ranuras longitudinales, como es usual, un movimiento axial de la herramienta con relación al casquillo del mandril y sus arrastradores. En el caso de herramientas con tales ranuras longitudinales en su vástago, por lo menos una de las ranuras está cerrada en el extremo del vástago con el fin de impedir que se salga la herramienta del mandril sujetador. Por consiguiente, también en el casquillo de mandril de acuerdo con el invento debe cuidarse de que, al insertar el vástago de la herramienta en el casquillo del mandril, el extremo no ranurado del vástago pueda adaptarse al arrastrador previsto y destinado a encajar en la ranura longitudinal que sólo comienza a cierta distancia del extremo del vástago. Una posibilidad para ello consiste, dentro del marco del invento, en que al menos uno de los arrastradores, que encaja en una ranura longitudinal cerrada en el extremo del vástago de la herramienta, asiente en una lengüeta elástica tallada libremente en dirección axial desde la pared del casquillo sujetador, que se apoya radialmente hacia fuera en la pared de la abertura de recepción. Entonces, el vástago de la herramienta puede enchufarse sin inconvenientes en el casquillo del mandril sacado de

la abertura de recepción del mandril sujetador, porque el arrastrador puede desviarse radialmente hacia fuera en su lengüeta elástica. Si la herramienta, con el casquillo de mandril enchufado, es insertada entonces en la abertura de recepción del mandril sujetador, y el casquillo de mandril es sujetado entre las mordazas, ya no es posible esta desviación del arrastrador en la lengüeta elástica, porque, entonces, la lengüeta elástica es mantenida por la pared de la abertura de recepción. Otra proposición del invento prevé que el casquillo del mandril esté dividido axialmente en dirección longitudinal y que ambas mitades del casquillo sean mantenidas juntas mediante anillos elásticos situados en gargantas anulares de la superficie periférica exterior del casquillo del mandril. También en este caso es posible sin inconvenientes, con casquillo de mandril sacado de la abertura de recepción, enchufar el vástago de la herramienta con el extremo no ranurado en el casquillo del mandril pasando junto a los arrastradores, ya que las dos mitades del casquillo pueden ser abiertas separándolas elásticamente en los anillos elásticos. Si, por el contrario, el casquillo del mandril con el vástago de herramienta insertado asienta de nuevo en la abertura de recepción del cuerpo del mandril, ya no es posible tal apertura, de modo que queda garantizada la seguridad axial de la herramienta gracias a los arrastradores encajados en las ranuras longitudinales cerradas del lado del extremo. Otra forma de ejecución del casquillo de mandril está caracterizada porque tiene una hendidura longitudinal axialmente continua y las partes del mandril, a ambos lados de la hendidura longitudinal, se mantienen juntos gracias a una unión articulada situada, apro-

ximadamente, diametralmente opuesta a la hendidura longitudinal, lo que hace posible la apertura de ambas partes del casquillo. Tal forma de ejecución se recomienda en especial en el caso de un casquillo de mandril hecho de material sintético, en el que la articulación podría estar hecha por adelgazamiento de la pared, a la manera de una articulación de película conocida y usual en las piezas de material sintético.

Finalmente, existe también la posibilidad de renunciar por completo a partes elásticas o movibles del casquillo del mandril. Una forma de ejecución preferida a este respecto está caracterizada porque el casquillo del mandril tiene una ventanilla, que hace posible el paso del vástago de la herramienta, en la pared del casquillo y, en el lado interior situado frente a la ventanilla, un arrastrador para encaje en una ranura longitudinal cerrada del extremo del vástago, y porque la abertura del casquillo del mandril, del lado de la herramienta, está ensanchada del lado del borde de tal manera que el vástago de la herramienta, inclinado respecto al eje del casquillo, puede introducirse a través de la abertura y la ventanilla, pasando junto al arrastrador, hasta el comienzo de la ranura longitudinal en el casquillo. Una vez que en esta introducción el arrastrador ha alcanzado el comienzo de la ranura longitudinal, el vástago de la broca puede alinearse con su eje paralelamente al eje del casquillo, entrando el arrastrador en la ranura, y siendo a continuación completamente encajado coaxialmente en el casquillo del mandril. Por lo demás, el casquillo del mandril puede estar hecho entonces de modo que esté cerrado todo alrededor en el extremo trasero de la

ventanilla y tenga allí en el lado interior arrastradores para ranuras longitudinales abiertas hasta el extremo del vástago de la herramienta.

5 En lo que sigue se explicará con más detalle el invento con relación a ejemplos de ejecución mostrados en los dibujos, en los cuales ilustran:

La fig. 1, un mandril sujetador según el invento en sección axial;

10 la fig. 2, un corte dado en la dirección II-II a través del mandril sujetador de la fig. 1;

la fig. 3, un corte en la dirección III-III a través del mandril sujetador según la fig. 1;

la fig. 4, un casquillo del mandril sujetador según la fig. 1 en otra forma de ejecución en corte axial;

15 la fig. 5, una sección en la dirección V-V a través del casquillo de mandril de la fig. 4;

la fig. 6, una vista frontal del casquillo de mandril según la fig. 4, en la dirección de la flecha VI allí dibujada;

20 la fig. 7, un corte axial a través de otra forma de realización de un casquillo de mandril en una representación correspondiente a la fig. 4;

la fig. 8, una vista frontal del casquillo de mandril según la fig. 7 en la dirección de la flecha VIII allí dibujada;

25 la fig. 9, una vista frontal del casquillo de mandril según la fig. 7 en dirección de la flecha IX;

la fig. 10, otra forma de realización del casquillo de mandril en corte axial;

la fig. 11, una vista en planta sobre el casquillo de

mandril según la fig. 10 en la dirección de la flecha XI;

la fig. 12, un corte en la dirección XII-XII a través del casquillo de mandril según la fig. 10; y

5 la fig. 13, una vista frontal del casquillo de mandril según la fig. 10 en la dirección de la flecha XIII allí dibujada.

El mandril sujetador representado en la fig. 1 tiene un cuerpo 1 para conexión a un árbol de accionamiento 2, diseñado para ejecutar percusiones sobre el útil, no representado en la fig. 1, de una máquina taladradora que por lo demás no ha sido representada. Coaxialmente al eje 3 del mandril se encuentra en el cuerpo 1 una abertura de recepción 4 para el vástago de la herramienta. En esta abertura de recepción 4 hay mordazas 5 ajustables céntricamente y conducidas en el cuerpo 1, las cuales engranan con un dentado 6 en un dentado interior 7 de una corona dentada 8 apoyada con posibilidad de giro y axialmente indesplazable en el cuerpo 1 y, con otro dentado anular 9, en el piñón 10 de una llave de cierre 11 que puede aplicarse al cuerpo 1 del mandril. Si la corona 8 es hecha girar por medio de la llave 11 o a mano, las mordazas 5 se desplazan en sus guías del cuerpo 1 y, según el sentido del ajuste, o bien entran más en la abertura de recepción 4 o bien retroceden desde ella. Para asegurar en cada caso la posición de la corona 8 contra giros indeseados está apoyado en el cuerpo 1 del mandril un casquillo de bloqueo 12 que puede girar entre dos posiciones, desplazable axialmente en contra de la presión de un muelle 13. El casquillo de bloqueo 12 tiene en su borde anterior, correspondiente al lado de la herramienta, un dentado de bloqueo 14 que, para bloquear la

corona 8, puede engranar en un dentado anular 15 correspondiente de la corona 8. En el lado interior del casquillo de bloqueo 12 hay un saliente 16 que, en correspondencia con la fig. 3, según la posición de giro del casquillo 12, puede encajar en dos entrantes de bloqueo de profundidad axialmente diferente 17.1, 17.2 del cuerpo 1 del mandril. En el estado mostrado en la fig. 3, el casquillo de bloqueo 12 se encuentra en su posición más delantera en la que bloquea a la corona 8. Si, por el contrario, el saliente 16 encaja en el entrante de bloqueo más llano 17.2, el casquillo de bloqueo 12 es retenido en estado axialmente retraído en contra de la presión del muelle 13, de modo que la corona 8 puede girar. Además, el cuerpo 1 del mandril está provisto de una oquedad 18 entre la abertura de recepción 4 y el árbol de accionamiento 2, a través de la cual las percusiones pueden ser transmitidas desde el árbol de accionamiento 2 directamente al extremo del vástago de la herramienta que se encuentra en la abertura de recepción 4. El cuerpo 1 asienta entonces con libertad de desplazamiento axial, pero con solidaridad de giro, sobre el árbol de accionamiento 2 que, en el ejemplo de realización, sirve tanto para la transmisión del movimiento de giro como también para la del movimiento de percusión. La solidaridad de giro es provocada por espigas axiales 19 situadas en entrantes tanto del cuerpo 1 del mandril como de un collarín exterior 2.1 del árbol de accionamiento 2 y que no impiden movimientos relativos axiales entre el árbol de accionamiento 2 y el cuerpo 1 del mandril. La limitación axial de la holgura de desplazamiento del mandril de taladrar es provocada por tope del collarín 2.1 del árbol de acciona-

miento 2 directamente contra un escalón anular 1.1 previsto en el cuerpo 1. En el sentido contrario, el mandril de taladrar está asegurado al árbol de accionamiento 2 axialmente por un anillo elástico 20 que coge por encima al collarín 2.1 y está situado en una garganta anular 21 del cuerpo 1 del mandril.

En la abertura de recepción 4 del cuerpo 1 del mandril está sujeto firmemente entre las mordazas 5 un casquillo 22 en el que el vástago de la herramienta está guiado axialmente con posibilidad de desplazamiento. El casquillo de mandril 22 tiene en su cara exterior ranuras longitudinales 23 en las cuales encajan las mordazas 5 con sus filos dorsales, de modo que, en el sentido del giro, se obtiene un cierre de forma entre las mordazas 5 y el casquillo 22 del mandril. El casquillo 22 del mandril y la abertura de recepción 4 del cuerpo 1 del mandril son cilíndricos. El diámetro exterior del casquillo 22 es igual al diámetro interior de la abertura de recepción 4. Además, el casquillo 22 tiene el mismo diámetro interior que la oquedad 18 del cuerpo 1, de modo que el árbol de accionamiento 2 puede eventualmente penetrar en el casquillo 22 o bien un vástago de herramienta guiado en el casquillo 22 puede hacerlo todavía en la oquedad 18. En cualquier caso, la sollicitación directa del extremo del vástago por el árbol de accionamiento 2 queda asegurada. El casquillo 22 se aplica, en el extremo delantero, correspondiente a la herramienta, con un collarín anular 24 dirigido hacia fuera que, al mismo tiempo, estabiliza mecánicamente el borde del casquillo a la superficie frontal 25 del cuerpo 1 del mandril. En el otro extremo, el casquillo 22 se apoya contra un escalón

anular 26 del cuerpo 1 del mandril en la zona de transición desde la abertura de recepción 4 a la oquedad 18.

5 En su lado interior, el casquillo 2 está provisto de arrastradores 27.1, 27.2 radialmente sobresalientes, que encajan con solidaridad de giro en ranuras longitudinales del vástago de la herramienta. Dicho vástago de la herramienta 28 se ha representado de trazos solamente en la fig. 10. Por lo menos una de sus ranuras longitudinales 29.1 termina axialmente antes del extremo 30, de modo que el arrastrador 27.2 que encaja en esta ranura longitudinal 10 29 asegura al vástago 28 contra su salida axialmente fuera del casquillo 22. Para hacer posible la adaptación del extremo 30 no ranurado del vástago al arrastrador 27.2 al enchufar el vástago 28 en el casquillo 22, describiremos en 15 lo que sigue diferentes formas de realización del casquillo 22 del mandril.

En la forma de ejecución ilustrada en las figs. 1 y 2, los arrastradores 27.1 rígidos de la pared del casquillo, sirven para encaje en ranuras longitudinales 29.2 20 abiertas hasta el extremo 30 del vástago, de modo que estos arrastradores 27.1, al enchufar el vástago de la herramienta en el casquillo 22, pueden entrar desde el principio en las ranuras longitudinales abiertas del lado del extremo, si el vástago de la herramienta, al enchufarlo, es mantenido 25 en la correspondiente posición de giro. Los arrastradores 27.2 asociados a las ranuras cerradas en el extremo del vástago de la herramienta asientan en lengüetas elásticas 31 libremente cortadas axialmente desde la pared del casquillo 22. Por consiguiente, si el vástago de la herramienta es enchufado en el casquillo 22 sacado de la abertura de

recepción 4 del cuerpo 1, los arrastradores 27.2, al pasar el extremo no ranurado del vástago, se desvían radialmente hacia fuera y si el vástago de la herramienta está enchufado a suficiente profundidad y ha comenzado la ranura longitudinal a ellos asociada, encajan en esta ranura. Si, a continuación, el vástago de la herramienta, con el casquillo de mandril 22 enchufado, es hecho retroceder en la abertura de recepción 4, las lengüetas elásticas 31 se apoyan radialmente hacia fuera contra la pared de la abertura 4 y, por tanto, no pueden ya desviarse y, como resultado, aseguran al vástago contra su salida axial desde el casquillo 22.

En el ejemplo de ejecución según las figs. 4 a 6, por el contrario, el casquillo de mandril 22 está dividido a lo largo en el plano indicado por 32. Ambas mitades del casquillo están mantenidas juntas mediante anillos elásticos 33 situados tan profundamente en gargantas anulares 34 de la superficie periférica exterior del casquillo de mandril 22 que queden enrasadas con la superficie. En este caso, el casquillo 22 sacado de la abertura de recepción 4 puede ser enchufado sobre el vástago de la herramienta abriendo ligeramente en contra de la fuerza de los anillos elásticos 33 las dos mitades del casquillo cuando el extremo 30 sin ranurar pasa los arrastradores 27.1, 27.2. Los arrastradores 27.1, 27.2, en este caso, como en los demás, pueden tener diferente forma de perfil, o sea, adaptándose a las correspondientes formas del perfil de las ranuras longitudinales 29.1, 29.2 de los vástagos de herramienta.

En el ejemplo de ejecución según la fig. 7, el casquillo de mandril 22 está dividido una vez por una hendidura longitudinal axialmente continua 35. Las partes del casqui-

llo a ambos lados de la hendidura longitudinal 35 son mantenidas juntas por una unión articulada 36 diametralmente opuesta, aproximadamente, a la hendidura 35 y que hace posible la apertura de ambas partes del casquillo cuando el casquillo de mandril 22 es encajado sobre el extremo no ranurado 30 del vástago de la herramienta. Si el casquillo 22 es, especialmente, de material sintético, la unión articulada 36 puede hacerse a la manera de una articulación de periferia, lo que puede hacerse fácilmente disminuyendo correspondientemente el grueso de la pared del casquillo.

En los dos ejemplos de realización últimamente descritos según las figs. 4 a 7, la apertura, elástica o no, del casquillo de mandril 22 queda excluida cuando el casquillo es introducido con el vástago de herramienta enchufado en la abertura de recepción 4 del mandril de taladrar.

Las figs. 10 a 13 muestran una forma de realización del casquillo de mandril 22 sin piezas movibles ni elásticas. En este caso, el casquillo 22 tiene una ventanilla 37 en su pared, que hace posible el paso del vástago 28 de la herramienta. En el lado interior, frente a la ventanilla 37, tiene un arrastrador 27.2 destinado a encajar en una ranura longitudinal 29.1 cerrada del extremo del vástago de la herramienta. La abertura 38 del casquillo 22 correspondiente al lado de la herramienta está tan ensanchada en 39 del lado del borde que el vástago 28, inclinado respecto del eje 40 del casquillo (fig. 10) puede ser introducido, primero, por la abertura 38 y, luego, todavía, por la ventanilla 37 junto al arrastrador 27.2 hasta el comienzo de la ranura longitudinal 29.1 en el casquillo 22. En esta posición representada en la fig. 10, el vástago 28 de la herramienta puede luego

alinearse coaxialmente al eje 40 del casquillo 22, entrando  
do el arrastrador 27.2 en la ranura longitudinal 29.1 y  
siendo luego metido por completo en el casquillo 22 hacia  
la derecha, entrando el extremo 30 del vástago en la parte  
5 41 del casquillo 22, cerrada allí todo alrededor. En el  
lado interior de esta parte 41 del casquillo se encuentran  
todavía arrastradores 27.1 para ranuras longitudinales  
29.2 abiertas hasta el extremo 30 del vástago de la herra-  
mienta. Puede verse que estos arrastradores 27.1, sin in-  
10 convenientes, pueden encajar en las ranuras longitudinales  
29.2 abiertas por el extremo si el vástago 28 ha sido ali-  
neado paralelo al eje 40 del casquillo y también es enchu-  
fado entonces por completo en la última parte 41 del cas-  
quillo, cerrada alrededor.

15

20

25

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta Solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Mandril de sujeción para un útil, en especial para el taladrado con percusión, con un cuerpo para conexión a un árbol de accionamiento diseñado para ejercer percusiones sobre la herramienta o útil, por ejemplo, para una máquina taladradora, y además con una abertura de recepción para la herramienta, prevista en el cuerpo del mandril coaxialmente a su eje, con mordazas conducidas en el cuerpo del mandril y ajustables centradamente en la abertura de recepción, y con una oquedad en el cuerpo del mandril entre la abertura de recepción y el árbol de accionamiento, a través de la cual pueden ser transmitidas las percusiones desde el árbol de accionamiento, directamente, al extremo del vástago de herramienta que se encuentra en la abertura de recepción, caracterizado porque en la abertura de recepción está firmemente sujeto, entre las mordazas, un casquillo de mandril y en dicho casquillo va guiado el vástago de la herramienta, con posibilidad de desplazamiento axial.

2ª.- Mandril según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el casquillo tiene en su cara exterior ranuras longitudinales y las mordazas, filos dorsales que encajan en las ranuras longitudinales.

3ª.- Mandril según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque el casquillo del mandril tiene un diámetro exterior igual al diámetro interior de la abertura de

recepción del cuerpo del mandril.

4ª.- Mandril según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el casquillo, en el extremo anterior del lado de la herramienta, se aplica con un collarín anular dirigido hacia fuera, con la superficie frontal del cuerpo del mandril, y con el otro extremo está apoyado sobre un escalón anular del cuerpo del mandril en la zona de transición de la abertura de recepción a la oquedad.

5ª.- Mandril según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el casquillo de mandril y la oquedad del cuerpo del mandril tienen igual diámetro interior.

6ª.- Mandril según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el casquillo de mandril tiene en su cara interior arrastradores sobresalientes radialmente que encajan con solidaridad de giro en ranuras longitudinales del vástago de la herramienta.

7ª.- Mandril según la reivindicación 6ª, caracterizado porque por lo menos uno de los arrastradores, que encaja en una ranura longitudinal cerrada en el extremo del vástago de la herramienta, asienta en una lengüeta elástica cortada axialmente libremente de la pared del casquillo mandril, que está apoyada radialmente hacia fuera en la pared de la abertura de recepción.

8ª.- Mandril según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el casquillo de mandril está dividido longitudinalmente en dirección axial y ambas mitades del casquillo están mantenidas juntas por anillos elásticos situados en gargantas anulares de la superficie exterior del casquillo

de mandril.

5 9ª.- Mandril según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el casquillo tiene una hendidura longitudinal axialmente continua y las partes del casquillo a ambos lados de la hendidura están mantenidas juntas por una unión articulada situada aproximadamente opuesta diametralmente a la hendidura y que hace posible la apertura o separación de ambas partes del casquillo.

10 10ª.- Mandril según la reivindicación 9ª, caracterizado porque en el caso de un casquillo de mandril de material sintético la unión articulada está formada por una articulación de película.

15 11ª.- Mandril según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el casquillo tiene una ventanilla en la pared, que hace posible el paso del vástago de la herramienta y, en el lado interior situado frente a la ventanilla, tiene un arrastrador para encaje en una ranura longitudinal cerrada en el extremo del vástago de la herramienta, y porque  
20 la abertura del casquillo, del lado de la herramienta, está ensanchada del lado del borde, de manera que el vástago de la herramienta, inclinado respecto al eje del casquillo, puede introducirse a través de la abertura y la ventanilla, junto al arrastrador, hasta el comienzo de la ranura longitudinal del casquillo del mandril.

25 12ª.- Mandril según la reivindicación 11ª, caracterizado porque el casquillo está cerrado alrededor en el extremo trasero de la ventanilla y tiene allí en el lado interior arrastradores para ranuras longitudinales abiertas hasta el extremo del vástago de la herramienta.

13ª.- "MANDIL DE SUJECION PARA UN UTIL".

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.

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

5

Madrid,

P.A.

03 OCT. 1984

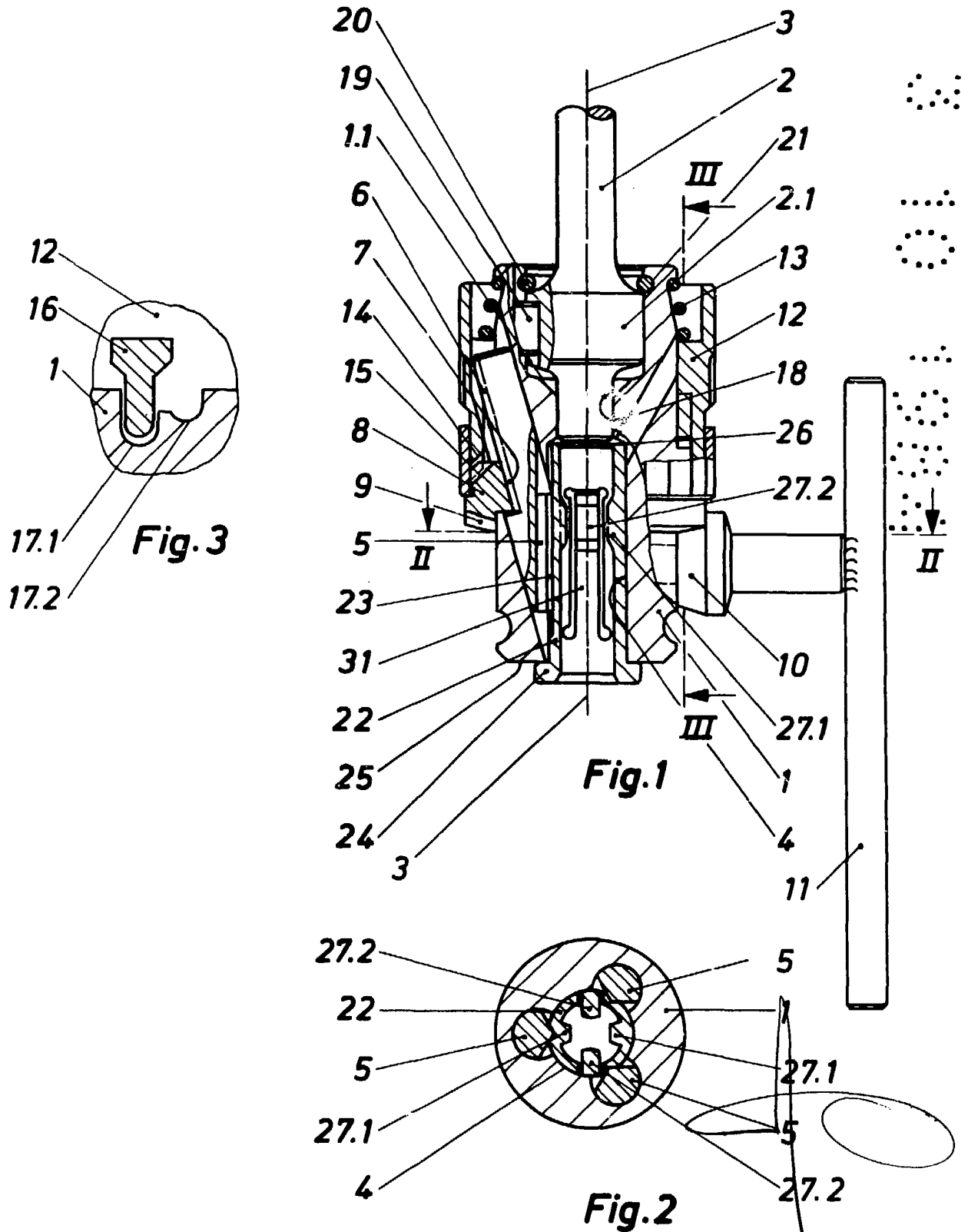
Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

10

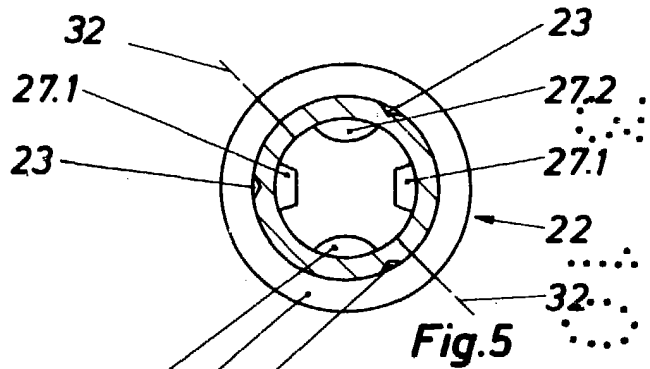
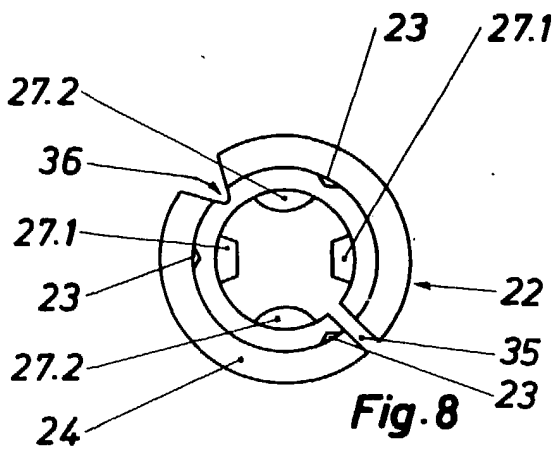
15

20

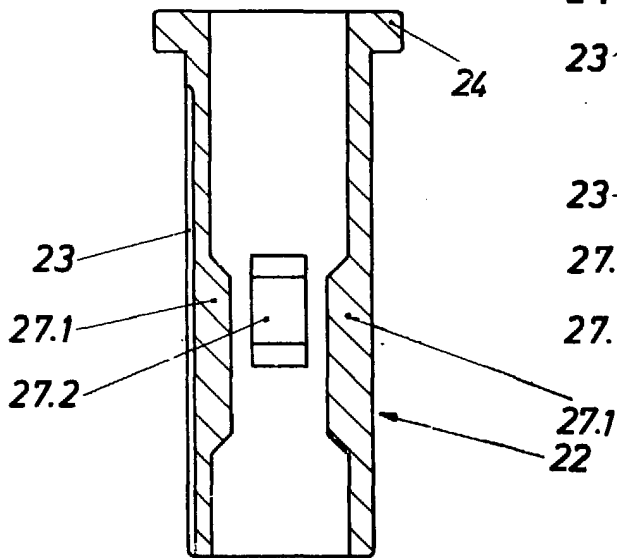
25



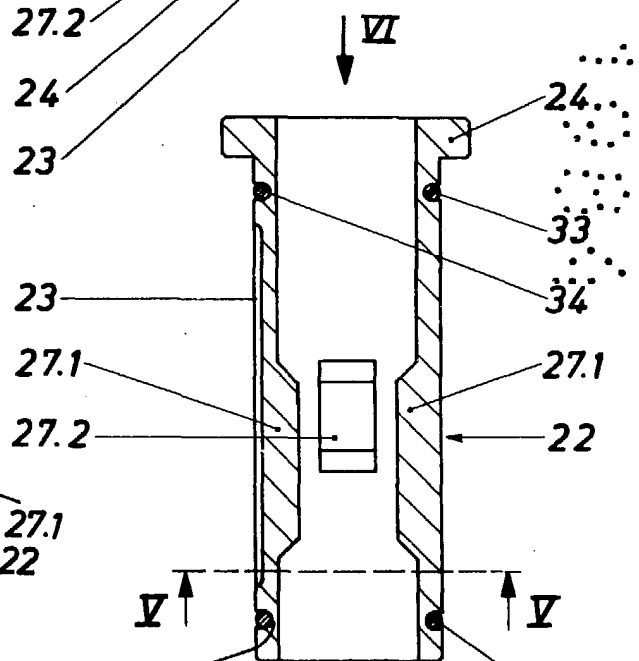
Fernando de Elizaburu  
For Poder.



IX ↓



IX ↑ Fig. 7



34 Fig. 4 33

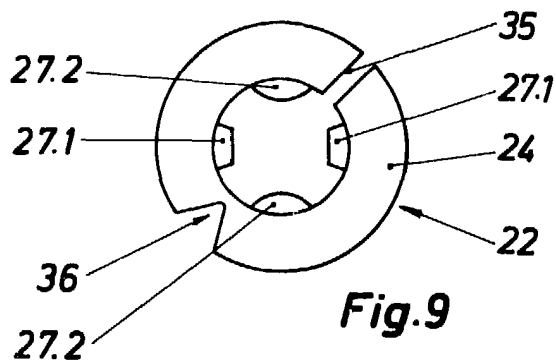


Fig. 9

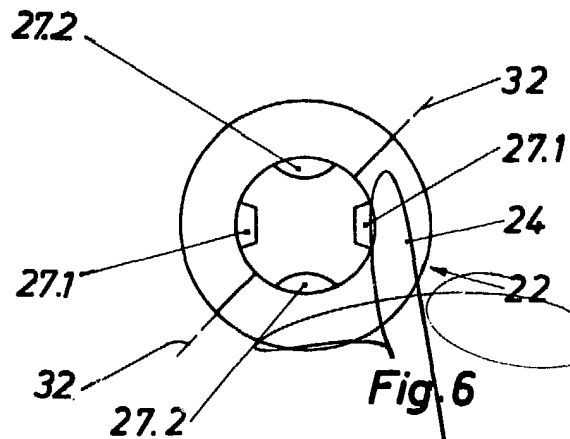
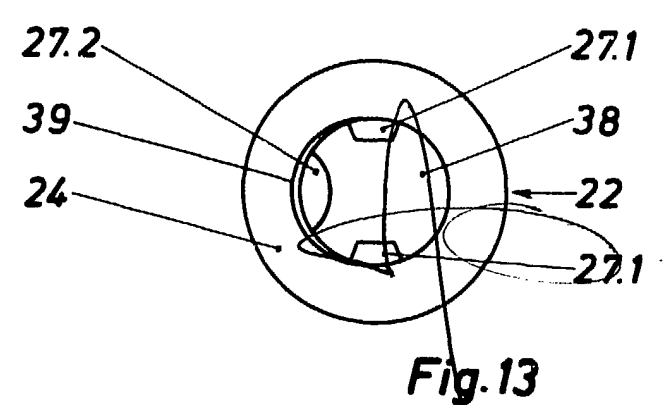
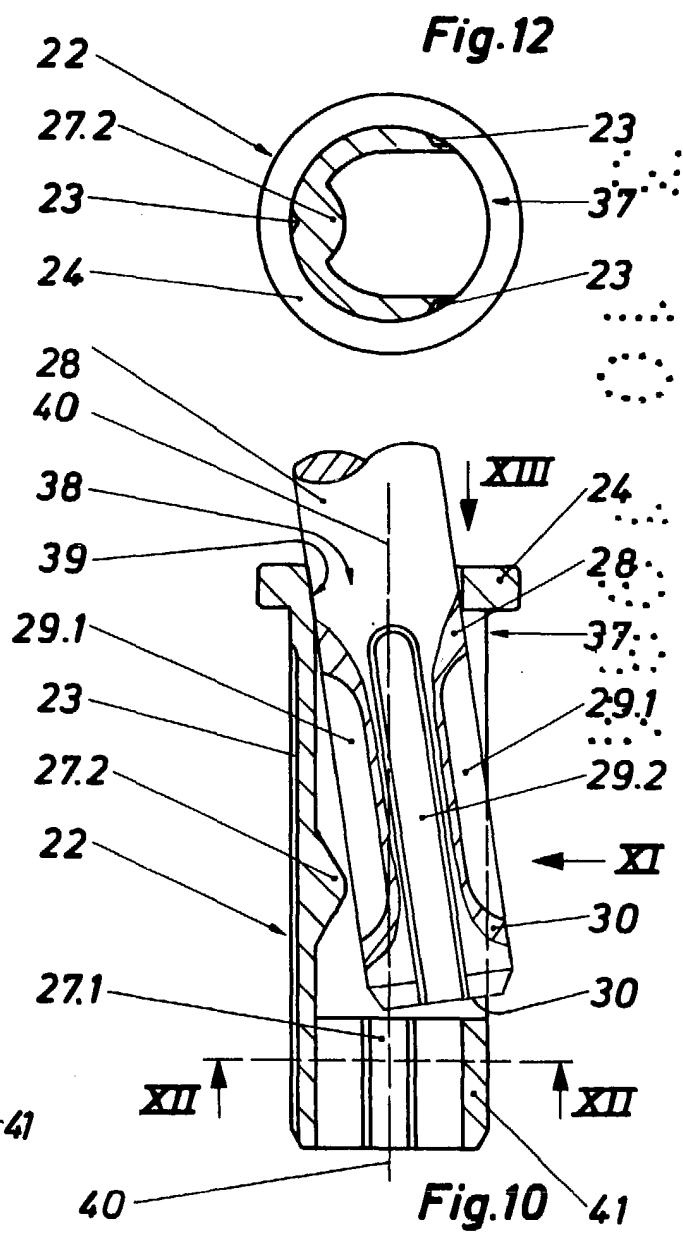
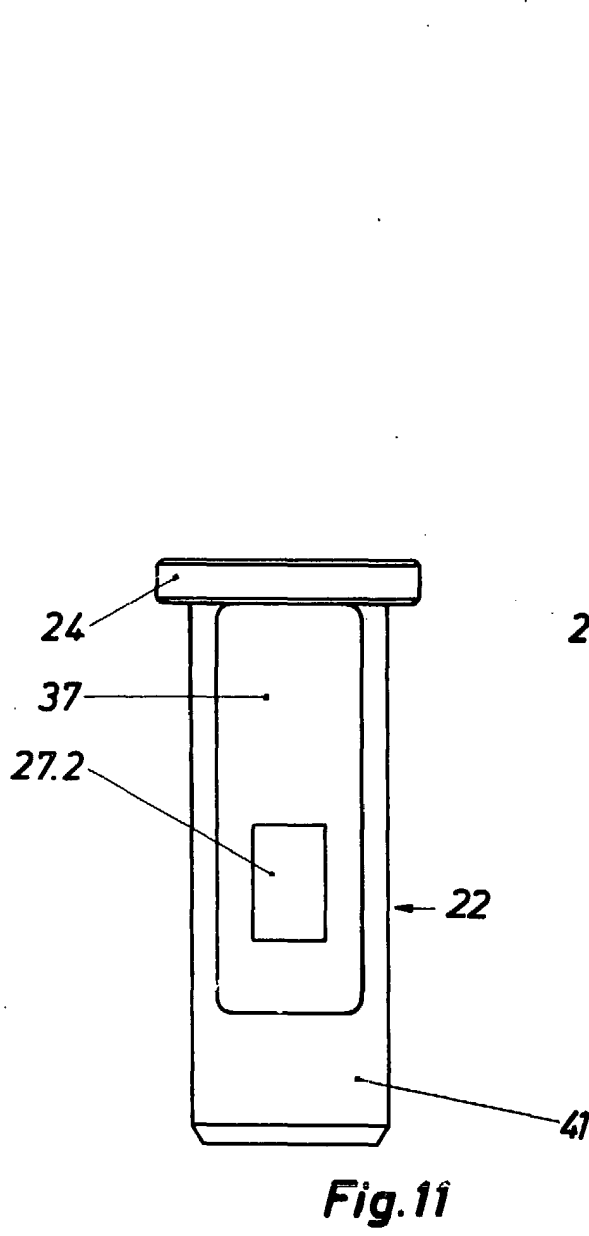


Fig. 6



Fernando de Elizaburo  
Per. Poder.