

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 SET. 1978

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

11	NUMERO	4-66593	10	AI
21	ES			
22	FECHA DE PRESENTACION			

Case 108/44+44¹ES

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO			
P 27 04 638.4		4 Febrero 1977	Alemania
P 27 49 345.1		4 Noviembre 1977	Alemania <i>divisionaria</i>
67 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
	B21D		
54 TITULO DE LA INVENCION			
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ASIENTOS DE MORDAZAS DE EXPANSION PARA JUEGOS CAMBIABLES DE MORDAZAS"			
71 SOLICITANTE (S)			
ROTHENBERGER GmbH. & Co. Werkzeuge-Maschinen KG			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
Heidelbergerstr. 13 6000 Frankfurt/Main (Alemania)			
72 INVENTOR (ES)			
Günter Rothenberger			
73 TITULAR (ES)			
Rothenberger GmbH & Co. Werkzeuge-Maschinen KG			
74 REPRESENTANTE			
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial			

POOR
QUALITY

DESCRIPCIÓN

5. Este invento se refiere a un asiento de mordazas de expansión para juegos cambiables de mordazas, provistos de brida, de aparatos ensanchadores de tubos que constan de un cuerpo de aparato con mandril de expansión y de una capucha quitable para el sostenimiento de los juegos de mordazas sobre el mandril.

10. Los aparatos ensanchadores de tubos con cañocales de expansión o juegos de mordazas cambiables del tipo que se ha descrito antes son suficientemente conocidos. A un cuerpo de aparato, o aparato fundamental, pertenecen en ellos por lo general varios juegos de mordazas cuyas superficies cilíndricas de trabajo tienen diámetro diferente. En virtud de
15. ello es posible ensanchar con el mismo aparato fundamental conductos tubulares de diámetro diferente.

Para la fabricación de los juegos de mordazas se hace primeramente un cilindro macizo con un borde de brida circular y una escotadura cónica coaxil
20. que corresponde al extremo cónico del mandril de expansión. Luego se sierra el cilindro en sectores y el material excluído en la operación de aserradura proporciona el sitio para la conjunción radial de las mordazas de expansión dispuestas en círculo. El
25. borde de brida sirve para la guía en la capucha. En este estado las mordazas de expansión pueden intro-

- ducirse en un extremo no ensanchado del conducto tubular y por efecto del mandril de expansión se esparrancan hasta alcanzar la posición que corresponde al cilindro macizo primitivo. Como elementos accionadores para el mandril de expansión pueden usarse husillos roscados, cilindros hidráulicos o cilindros neumáticos. Una herramienta manual en forma de tenazas se origina por la aplicación de una palanca al cuerpo de aparato y por una excéntrica o leva dispuesta en en dicho cuerpo, junto a la cual se halla una segunda palanca (DT-OS 25 05 915).

- En los aparatos conocidos hasta ahora los juegos de mordazas están unidos con la capucha móvilmente o de modo imperdible y son guiados, por ejemplo, por remaches (patente norteamericana 2.999.529). Tales cabezales de expansión son varias veces más grandes y más pesados que los juegos de mordazas simples y en consecuencia se disponen por lo general en estuches de chapa semejantes a cofres, los cuales sirven también para el asiento del cuerpo de aparato. El acarreo de un estuche de chapa así es incómodo, si no meramente imposible, en los lugares de obra, pero particularmente sobre escaleras.

- Se conoce también ya, en vez de unir las mordazas de expansión firmemente con la capucha, alojarlas en ésta de manera cambiabile (DT-AS

- 24 59 506). Pero en este caso, sin embargo, los juegos enteros de mordazas no son cambiables, sino que pueden cambiarse únicamente mordazas sueltas, para lo cual hay que retirar y volver a colocar el elemento de resorte necesario para el retorno y el sostenimiento de las mordazas.
5. El cambio de mordazas sueltas está previsto pues tan sólo para fines de reparación, por lo que el personal de servicio lleva consigo regularmente, para la necesidad de varios juegos de mordazas, cabezales de expansión completos en los conocidos estuches de chapa.
- 10.

- Se ha propuesto ya configurar los juegos de mordazas para que puedan ser retirados de la capucha como juego completo y para ello estén mantenidos juntos de modo imperdible. Ello implica un considerable ahorro de peso y espacio, por lo que el personal de servicio queda capacitado para llevar consigo mayor número de juegos de mordazas.
- 15.

- El invento que aquí se expone tiene por misión proporcionar un asiento de mordazas de expansión que no exige ningún estuche de chapa a modo de cofre y que permite el acarreo cómodo de varios juegos de mordazas incluso a lugares de trabajo inaccesibles.
- 20.
- 25.

La solución del problema planteado consiste según este invento en hacer que el asiento de las mordazas de expansión esté constituido por

un soporte con varias escotaduras para la inserción de los juegos de mordazas y con medios de sujeción para el enclavamiento del soporte en el cuerpo del aparato, así como por un portaútil, a lo menos, para los juegos de mordazas.

5.

Ciñéndose a la teoría del invento, basta para el asiento de las mordazas un soporte en forma de placa hecho de chapa relativamente delgada, que eventualmente puede estar reforzado por perfilaciones adecuadas. La amplitud de las escotaduras corresponde así al diámetro de los juegos de mordazas inmediatamente debajo de la brida, por lo que los juegos de mordazas pueden ser insertados en las escotaduras y con su brida descansan sobre el

10.

soporte. El portaútil permite entonces la retirada de uno o más juegos de mordazas. Por la posibilidad del enclavamiento del asiento de mordazas de expansión sobre el cuerpo del aparato, el asiento de las mordazas está unido con el aparato, por lo cual el

15.

operario tiene una mano libre cuando sostiene el aparato. Un asiento de mordazas de expansión para cinco juegos de mordazas de tamaño mediano tiene así una longitud de unos 25 cm para una anchura de 5 cm aproximadamente; es pues relativamente pequeño

20.

y ligero.

25.

Como elementos de sujeción pueden usarse clips, por ejemplo, con los cuales el asiento de las

mordazas de expansión es enclavable sobre una palanca del cuerpo del aparato. En la mayoría de los cuerpos de aparato empleados, que están provistos de una rosca y en los cuales la capucha está configurada como tuerca de tapón con una contrarrosca, el elemento de fijación puede hacerse de manera especialmente ventajosa como agujero en el soporte, el cual sirve para calar el soporte sobre la rosca del cuerpo de aparato, por lo que la placa puede aornillarse allí de manera imperdible por medio de la capucha.

En la configuración del cuerpo del aparato como unas tenazas, el asiento de las mordazas de expansión se ajusta especialmente bien al aparato cuando el soporte está hecho de una tira de chapa estirada longitudinalmente y las escotaduras para la inserción de los juegos de mordazas y el agujero para la aplicación al cuerpo del aparato están dispuestos en fila en el eje longitudinal del soporte. Tal asiento de mordazas de expansión puede sujetarse también con facilidad al traje de trabajo, por ejemplo mediante el paso de un cinturón, sin que se produzca impedimento al operario.

El portaútil para los juegos de mordazas puede constar en tal caso, de manera muy sencilla, de un estribo que con un extremo está sujeto articuladamente al soporte y con el extremo libre es

engarzable con éste, abrazando así la brida de todos los juegos de mordazas. Pero asimismo es posible disponer para cada uno de los juegos de mordazas un portaútil propio para que los juegos de mordazas, con excepción del que precisamente se toma, sean sujetados con seguridad.

5. La solución del problema planteado se realiza, en otro ejemplo de realización conforme a este invento, haciendo que un portaútil, a lo menos, se componga de elementos de resorte sujetos por pares al soporte, los cuales encierran entre sí escotaduras para los diversos juegos de mordazas y se hallan del soporte a una distancia que corresponde a la altura de las bridas de los juegos de mordazas.

10. Tal dispositivo se configura normalmente de modo que los elementos de resorte se extiendan paralelamente, o de modo fundamentalmente paralelo, a la superficie del soporte, por lo menos en una parte esencial de la longitud libre que ellos tienen. Con esta medida es posible con facilidad deslizar los diversos juegos de mordazas con la brida debajo de los elementos de resorte, por un lado, y las mordazas de expansión propiamente dichas, que sobresalen de la superficie de la brida, quedan retenidas con seguridad y exactamente alineadas entre los elementos de resorte. Mediante la disposición por pares cada

juego de mordazas es mantenido elásticamente por un elemento de resorte respectivo en cada lado diametralmente opuesto de la brida, por lo que es posible deslizar lateralmente hacia fuera juegos individuales de mordazas mientras los demás juegos de mordazas continúan retenidos con seguridad. Tampoco pueden afectar al mantenimiento seguro de los diversos juegos de mordazas pequeños torcimientos del soporte.

10. Los diversos elementos de resorte pueden formarse de manera muy ventajosa estampándolos en parte de una tira de chapa y disponiendo alternativamente escotaduras para los juegos de mordazas y juntas en serie, unos tras otros. En 15. calidad de chapa puede utilizarse acero para resortes; pero también los demás aceros de construcción tienen elasticidad suficiente que permite insertar las bridas, con sus pequeñas tolerancias, elásticamente entre el soporte y los dos elementos de resorte pertinentes. Los elementos de resorte 20. tienen forzosamente, por la estampación a partir de chapa, la forma de resortes de lámina. La estampación parcial de los elementos de resorte hace que éstos estén unidos entre sí en uno de sus extremos 25. y formen una especie de listón pasante con escotaduras ranuradas dispuestas alternativamente. De este modo se origina una estructura plana a base de elementos de resorte o lengüetas elásticas que

5. imparten al asiento de mordazas de expansión un aspecto cerrado y reducen al mínimo las posibilidades de que se incruste sociedad en los rincones muertos y de que el asiento de mordazas de expansión se trabase con otros vástagos del aparato.

10. Es conveniente que las escotaduras para los juegos de mordazas y las juntas estén dirigidas con sus extremos abiertos perpendicularmente respecto al borde externo de la tira de chapa. De esta manera los elementos de resorte adquieren un aspecto de peine, con intervalos alternativamente mayores y menores, de los cuales los mayores están destinados a la inserción de los juegos de mordazas. Las juntas entre elementos de resorte contiguos tienen

15. la misión de que los elementos de resorte puedan moverse independientemente unos de otros, para que no se perjudique la fuerza que tienen para retener los elementos de resorte las escotaduras contiguas. Mediante el buen redondeo de las escotaduras, especialmente de las destinadas al asiento de las mordazas de expansión, se excluyen los sobreesfuerzos mecánicos.

20.

25. El objeto de este invento hace posible una fabricación extremadamente sencilla del soporte y los elementos de resorte, y precisamente por la circunstancia de que el soporte y los elementos de resorte se forman a partir de una tira de chapa doblada en forma de U, quedando los elementos de

resorte dispuestos en una rama de la U, mientras la otra rama forma el soporte y la anchura del arco de la U corresponde a la altura de las bridas de los juegos de mordazas. Para la fabricación de un asiento de mordazas de expansión de esta índole se procede estampando primeramente de una chapa plana una platina con escotaduras y junturas que corresponde al desarrollo del asiento de mordazas de expansión, la cual se dobla luego en una U con las características que se han indicado antes. Con esta medida huelga toda necesidad de unir por separado con el soporte los elementos de resorte.

El objeto de este invento puede todavía materializarse ventajosamente disponiendo en el soporte rupturas que estén a ras de las escotaduras para los juegos de mordazas. Estas mediascañas, que de conveniencia están dispuestas en forma de círculo y coaxialmente respecto a los extremos redondeados y semicirculares de las escotaduras, constituyen las llamadas "aberturas de mira". Para caracterizar los diversos juegos de mordazas se establecen precisamente sobre las superficies de las bridas vueltas hacia las mordazas de expansión señales que dan una indicación del diámetro del juego de mordazas de expansión o respectivamente del conducto tubular que se ha de trabajar. Estas señales troqueladas pueden observarse fácilmente a través de las rupturas.

Por último, el asiento de mordazas de expansión puede configurarse todavía de modo que el soporte, en su extremo alejado del elemento de sujeción, esté provisto de dos lengüetas dobladas en ángulo cuyo espacio intermedio corresponda a la anchura de una palanca del aparato ensanchador de tubos. Se ha indicado ya antes que el asiento de mordazas de expansión puede sujetarse al aparato ensanchador de tubos de modo que quede atornillado entre el cuerpo del aparato y la capucha para el mantenimiento de los juegos de mordazas. Como los aparatos usuales para ensanchar tubos tienen la forma de tenazas con dos palancas o mangos, las dos lengüetas dobladas en ángulo, que circundan una de las palancas, impiden un torcimiento o giro sobre el aparato ensanchador de tubos. Además, las lengüetas dobladas en ángulo sirven como patas de implantación cuando, por ejemplo, se deposita el asiento de mordazas de expansión sobre una superficie.

Otras características ventajosas de materialización se desprenden de las reivindicaciones y la descripción.

A continuación se exponen dos ejemplos de realización del objeto de este invento basándose en las figuras 1 a 5.

Las figuras muestran:

5. Figura 1 Un corte axil de un aparato ensanchador de tubos con mangos y mecanismo de accionamiento, un asiento de mordazas de expansión con juegos de mordazas insertos y un cabezal de expansión, en vista des-gajada.

 Figura 2 Una vista en perspectiva de un portaútil para mordazas de expansión según la figura 1, pero sin juegos de mordazas.

10. Figura 3 Una vista en perspectiva de otro ejemplo de realización.

 Figura 4 Una vista, también en perspectiva, de un juego de mordazas de expansión en una posición en la que se le puede deslizar lateralmente hacia dentro del objeto de la figura 3.

15. Figura 5 Una vista en planta de la cara inferior del objeto de la figura 3, seccionado.

20. En la figura 1 se designa con 10 un cuerpo de aparato de un aparato ensanchador de tubos cuya superficie externa está fundamentalmente formada en simetría de rotación y el cual contiene en un orificio coaxil 11 un mandril de expansión 12 corrible en longitud. Al cuerpo de aparato 10 está sujeta
25. una palanca radial 13. El extremo superior del cuerpo de aparato está provisto de una fresadura 14 en la que por medio de un perno de articulación 15 está

5. montada otra palanca 16 que presenta una leva 17 en la zona del perno de articulación 15. La palanca 16 puede ser girada sobre la posición 16a, representada en líneas de trazos, en el sentido de la flecha 18, con lo cual la leva 17 asume la posición 17a.

10. El mandril de expansión 12 tiene en el extremo superior una cabeza 19 con superficie frontal 20 sobre la que actúa la leva 17. En su extremo inferior el mandril de expansión 12 tiene un adelgazamiento cónico 21 con ángulo delgado de abertura y que sobresale del cuerpo 10 del aparato. Este presenta una rosca 23 para una capucha 25 con una contrarrosca 24. La capucha 25 presenta una brida 15. 26 dirigida hacia dentro y abraza con ella un juego cerrado 27 de mordazas de expansión individuales 28. Estas tienen sectores de brida 29, que se completan formando una brida circular, y superficies de trabajo 30, que se completan formando una superficie 20. cilíndrica, tan pronto se alcanza la posición de expansión representada. Las mordazas de expansión 28 tienen superficies internas 31 cuya forma está acomodada a la figura geométrica del adelgazamiento 21 y que constituyen las superficies de deslizamiento 25. para este adelgazamiento durante el movimiento de expansión.

En torno a los sectores de brida 29 está tendido con tensión previa un elemento de resorte 32 constituido por un muelle macizo doblado en forma anular y que aprieta las mordazas de expansión una

5. contra otra y contra el adelgazamiento 21. Un saliente circular 33 tiene un diámetro interno que corresponde al diámetro externo de los sectores de brida en la tensión totalmente expandida y forma así un tope radial. En el lugar en que las mordazas de expansión 28 penetran en la brida 26 están provistas de una muesca circular 48, entallada, en la que está inserto otro elemento de resorte 49. Las piezas 24 a 33 y 48-49 forman juntas un cabezal de expansión 34. El juego de mordazas 27 puede retirarse ~~callado~~ de la capucha 29, lo cual constituye una condición importantísima.

10. Entre el cuerpo de aparato 10 y el cabezal de expansión 34 se halla un asiento 35 de mordazas de expansión, el cual está constituido por un soporte 36, con escotaduras 37 para la inserción de varios juegos 27 de mordazas y con un agujero 38 para la disposición del soporte sobre la rosca 23 del cuerpo de aparato 10. Sobre el soporte 36 está aplicada una oreja 39 en la que está montado articuladamente un portaútil 40. El portaútil 40 debe llevarse a la posición 40a, representada en trazos, para que los juegos 27 de mordazas puedan ser retirados a elección. Como se desprende de la figura 1, puede encajarse primeramente el soporte 36, por medio del agujero 38, sobre la rosca 23 del cuerpo de aparato 10 y fijarse allí por enroscamiento de la capucha 25.

Según demuestra la figura 2, en la que las piezas que son las mismas de la figura 1 están provistas de los mismos números de referencia que en ésta, el soporte 36 se compone de una tira de chapa estirada longitudinalmente y las escotaduras 5. 37 para el encaje de los juegos de mordazas, lo mismo que el agujero 38 para la aplicación al cuerpo de aparato, están dispuestas en fila en el eje longitudinal del soporte. El portaútil se compone 10. de un estribo de alambre doblado en forma de horquilla para el cabello, el cual está unido articuladamente con un extremo, por medio de la oreja 39, al soporte 36, mientras en el extremo libre presenta una dobladura 41 en forma de clip con la cual puede 15. hacerse engarzar con el soporte 36. Esto se produce por la elasticidad intrínseca del portaútil 40 en asociación con un ajuste exacto de la dobladura 41 al borde, que allí se halla, del soporte 36, del cual se ha omitido el extremo para mayor visibilidad. 20. La separación entre ambas ramas del portaútil 40 se elige tal que el portaútil ciña de modo imperdible los juegos de mordazas.

El asiento de mordazas de expansión de la figura 3 está constituido por un soporte 50 en 25. forma de una tira de chapa extendida longitudinalmente, de 1 a 2 mm aproximadamente de espesor y que tiene en su eje longitudinal varias rupturas 51 cuyo

número y cuya separación corresponden al número y al tamaño de los juegos de mordazas de expansión que se han de alojar. En uno de sus extremos el soporte 50 está provisto de un elemento de sujeción 52 para asegurar el asiento de mordazas de expansión al aparato ensanchador de tubos. El elemento de sujeción 52 tiene la forma de un anillo circular con un orificio 38 que constituye la prolongación del soporte 50. El diámetro del orificio corresponde al diámetro externo de la parte del aparato ensanchador de tubos sobre la que ha de encajarse el asiento de mordazas de expansión, normalmente al diámetro de la rosca 23 sobre la cual se enrosca la capucha para la retención de los juegos de mordazas (Fig. 1). En el extremo opuesto el soporte 50 está provisto de dos lengüetas 53 dobladas en ángulo recto y cuyo espacio intermedio corresponde a la anchura de la palanca 13 del aparato ensanchador de tubos de la figura 1.

El soporte 50 se continúa hacia arriba por un yugo 54 cuya anchura es igual o ligeramente mayor que la altura de las bridas de los juegos de mordazas de expansión. El yugo 54 se continúa a su vez hacia delante, en doblamiento fundamentalmente rectangular, es decir, fundamentalmente paralelo al soporte 50, y está provisto de las troqueladuras que a continuación se describen con detalle. El asiento de mordazas de expansión tiene así la forma

de una "U" con ramas relativamente largas y un yugo o arco 54 relativamente angosto. Esta modalidad de construcción hace posible el empleo de chapa muy delgada para el soporte 50, porque éste adquiere mayor rigidez intrínseca por la configuración en forma de U.

En la rama superior representada en la figura 3 se hallan en total cinco escotaduras 55 para los diversos juegos de mordazas, y estas escotaduras están dirigidas con sus extremos abiertos perpendicularmente hacia el borde externo 55 (interrumpido). Las escotaduras 55 están redondeadas en semicírculo en sus extremos cerrados y el diámetro del semicírculo corresponde al diámetro de las mordazas de expansión. Los puntos centrales de los semicírculos y las rupturas 51 están dispuestos coaxialmente unos respecto a otras, como se verá más detenidamente al tratar de la figura 5. En cada uno de los centros entre las escotaduras 55 se hallan juntas 57 en forma de ranura, las cuales han sido formadas por troquelación de una tira de chapa muy angosta. Las escotaduras 55 y las juntas 57 están dispuestas alternativamente en fila. Se forman así elementos de resorte 58 cuyos extremos libres 59 están doblados ligeramente hacia arriba para facilitar el deslizamiento de los juegos de mordazas de expansión por debajo. La distancia entre las caras inferiores de los elementos de resorte 58 y la superficie interna del soporte 50 corresponde así a la altura de las bridas de los juegos de mordazas

de expansión, para lo cual se toma en cuenta naturalmente las propiedades elásticas de los elementos de resorte 58. También las juntas 57 están dirigidas con sus ejes longitudinales perpendicularmente hacia el borde externo 56 de la tira de chapa.

5. En la figura 4 se ha representado un juego 27 de mordazas de expansión tal como el que se ha descrito detalladamente al tratar de la figura 1. La anchura de las escotaduras 55 corresponde en 10. esencia al diámetro de las mordazas de expansión 28 o respectivamente de las superficies de trabajo 30 en la posición representada en la figura 4, aunque como es lógico debe tenerse en cuenta cierto juego. El objeto de la figura 4 puede ser deslizado en el sentido de la flecha 61 a lo largo de las 15. líneas de trazos hacia dentro de la escotadura 55, de modo que los sectores de brida 29 lleguen hasta debajo de los elementos de resorte 58 y sean sujetos allí con seguridad. Las mismas condiciones 20. valen también para los demás elementos de resorte o las demás escotaduras, en los que pueden insertarse juegos de mordazas con diferentes dimensiones de las superficies de trabajo 30. Por obra de las juntas 47 se logra aquí que los elementos de resorte 25. dispuestos a ambos lados de las juntas puedan moverse independientemente unos de otros, por lo que los juegos de mordazas contiguos pueden ser retenidos siempre independientemente unos de otros.

Los elementos de resorte 58 constituyen el porta-
útil para los juegos de mordazas 27.

5. De la figura 5 se desprende todavía la
manera cómo los bordes de sección circulares de las
escotaduras 55 están a ras de las rupturas 51 en el
soporte 50. A través de las rupturas 51 es posible
la mirada a la cara inferior de los sectores de
brida 29, con lo cual resultan visibles al observa-
dor las señales marcadas en estos sectores de brida.

N O T A

10. Descrito el objeto del presente invento, se
declaran nuevas y de propia invención las siguientes
reivindicaciones:

15. 1. Perfeccionamientos en los asientos de mor-
dazas de expansión para juegos cambiables de mordazas,
provistos de brida, del tipo que comprenden un cuerpo
de aparato con mandril de expansión y de una capucha
quitable para la retención de los juegos de mordazas sobre
el mandril, caracterizados por comprender un soporte
20. (36, 50) con varias escotaduras (37, 55) para el enca-
je de los juegos de mordazas (27) y con medios de suje-
ción (38, 52) para fijar el soporte sobre el cuerpo de
aparato (10), así como de un portaútil (40, 58), a lo
menos, para los juegos de mordazas.

25. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación
1, en donde el cuerpo de aparato está provisto de una
rosca y la capucha está formada como tuerca de tapón

5. con una contrarrosca, caracterizados en que el elemento de sujeción (38, 52) consiste en un orificio adicional (38) en el soporte (36, 50) para encajarlo sobre la rosca (23) del cuerpo de aparato (10), de modo que el soporte sea atornillable por medio de la capucha (25) con el cuerpo del aparato (10).

10. 3. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que el soporte (36, 50) se compone de una tira de chapa extendida longitudinalmente y en que las escotaduras (37, 55) para el encaje de los juegos de mordazas (27) y el orificio (38) para la aplicación al cuerpo del aparato (10) están dispuestos en fila en el eje longitudinal del soporte.

15. 4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que el portaútil (40) se compone de un estribo que con un extremo está sujeto articuladamente al soporte (36) y con el extremo libre es en- garzable con el soporte, por lo cual ciñe las bridas (29) de todos los juegos de mordazas (27).

20. 5. Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados en que el portaútil (40) está formado elásticamente y con el extremo libre es encastrable sobre el borde del soporte (36).

25. 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados en que el portaútil (40) está formado a modo de horquilla para el cabello.

7. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el portaútil, uno por lo menos,

está constituido por elementos de resorte (58) sujetos por pares al soporte (50), los cuales incluyen entre ellos las escotaduras (55) para los diversos juegos de mordazas (27) y guardan hasta el soporte una distancia que corresponde a la altura de las bridas (29) de los juegos de mordazas.

8. Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados en que los elementos de resorte (58) están parcialmente recortados por estampación de una tira de chapa y en que están dispuestas alternativamente en serie, unas tras otras, escotaduras (55) para los juegos de mordazas (27) y juntas (57),

9. Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados en que las escotaduras (55) para los juegos de mordazas (27) y las juntas (57) están dirigidas con sus extremos abiertos perpendicularmente hacia el borde externo (56) de la tira de chapa.

10. Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados en que las escotaduras (55) para los juegos de mordazas (27) están redondeadas en semicírculo en sus extremos cerrados y el diámetro del semicírculo corresponde al diámetro de las mordazas de expansión (28).

11. Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados en que el soporte (50) y los elementos de resorte (58) están hechos de una tira de chapa doblada en forma de U, con los elementos de resorte dispuestos en una rama de la U, mientras la otra rama constituye el soporte y la anchura del yugo o arco de la U corresponde

a la altura de las bridas (29) de los juegos de mordazas (27).

5. 12. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7 y 11, caracterizados por estar dispuestas en el soporte (50) rupturas (51) que se hallan a ras de las escotaduras (55) para los juegos de mordazas (27).

10. 13. Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados en que el soporte está provisto, en su extremo alejado del elemento de sujeción (52), de dos lengüetas (53) dobladas en ángulo cuyo espacio intermedio corresponde a la anchura de una palanca del aparato ensanchador de tubos.

14. Perfeccionamientos en los asientos de mordazas de expansión para juegos cambiables de mordazas.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 22 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 3 Febrero de 1978

p.2.

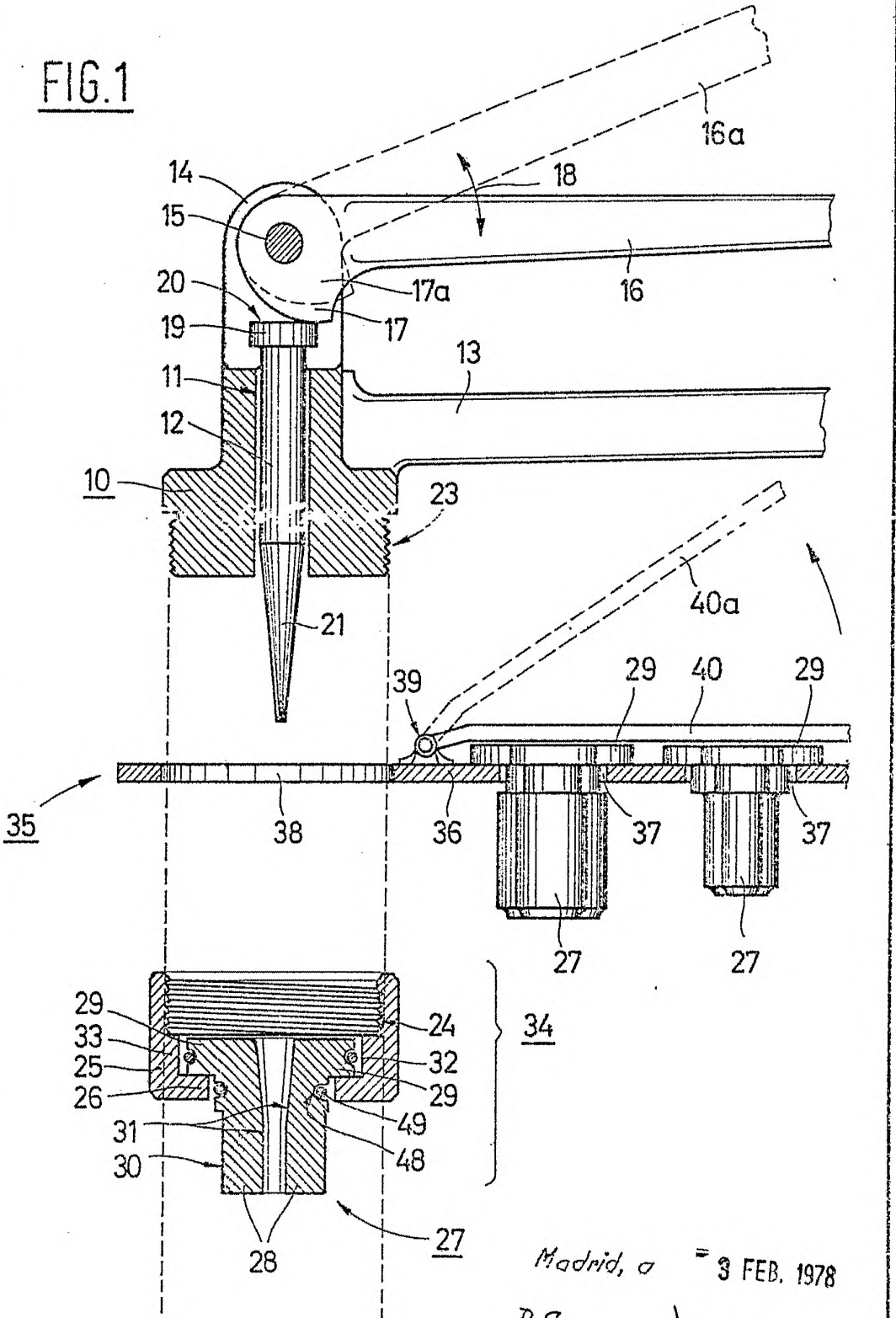
JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOS. F. NÚÑEZ

CASE 108/44 + 44 ES

FIG. 1



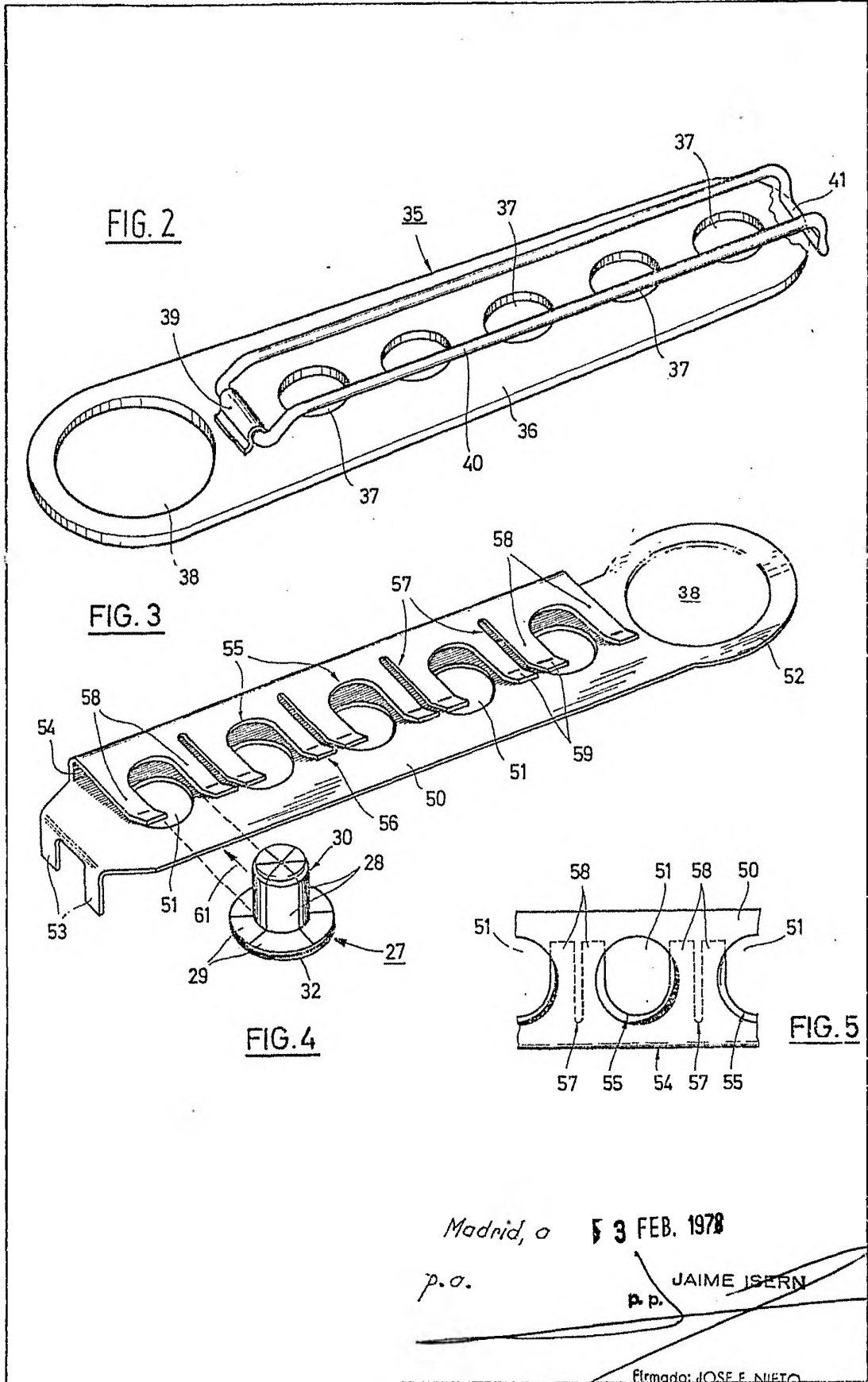
Madrid, a = 3 FEB. 1978

p.o.

p. p. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

Case 108/44+44 ES



Madrid, a 3 FEB. 1978

p.o.

p.p. JAIME ISERN

Firmado: JOSE E. NIETO