

(19) ES	(11) NUMERO	282156	(10) Y
	(21)		
	(22) FECHA DE PRESENTACION	22. OCT. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1985

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	P 34 22 195.6	15-6-84	DE

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B23B 31/04, B25D 16/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO DE PERFORACION POR IMPACTO".

(51) SOLICITANTE (S)

GUNTER HORST ROHM (PA/6273 th)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

7927 Sontheim, Heinrich-Röhm-Strasse, 50, REP. FED. ALEMANA

(72) INVENTOR (ES)

El mismo solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-7591)

El invento concierne a un dispositivo de perforación por impacto con un mandril portabrocas accionable con continuidad en rotación por un husillo de perforación, el cual mandril tiene un pasaje axial, a través del cual se puede transmitir la acción de impacto de un yunque guiado axialmente en el husillo hueco de perforación al extremo de la broca sostenida en el mandril portabrocas entre mordazas de mandril ajustables por desplazamiento contradamente, estando previstos, para la unión del mandril portabrocas con el husillo de perforación, unos miembros de acoplamiento, los cuales están dispuestos dentro de alojamientos de acoplamiento del husillo de perforación y/o del cuerpo del mandril portabrocas.

En un mandril portabrocas conocido de la práctica, de este tipo, está previsto un aro de acoplamiento, que puede ser fijado en sus posiciones de rotación, guiado en el cuerpo de mandril de modo incapaz de desplazarse axialmente e incapaz de girar, el cual aro sostiene firmemente en aplicación los miembros de acoplamiento dentro de los alojamientos de acoplamiento del husillo de perforación, pero es capaz de ser hecho girar a una posición de desacoplamiento, en la cual los miembros de acoplamiento pueden salir de los alojamientos de acoplamiento junto al husillo de perforación, por lo que el mandril portabrocas puede ser retirado axialmente del husillo de perforación. En el estado acoplado, el cuerpo del mandril portabrocas es sostenido axialmente sin holgura en el husillo de perforación, lo cual significa que los alojamientos de acoplamiento en el husillo de perforación y en el cuerpo portabrocas tienen en dirección axial iguales dimensiones que los miembros de

acoplamiento, por lo que los miembros de acoplamiento están en continuidad de forma axial con los alojamientos de acoplamiento. El aro de acoplamiento puede ser sujetado frente al cuerpo de mandril con ayuda de un tornillo de sujeción guiado radialmente en el aro de acoplamiento, siendo necesarias fuerzas de sujeción relativamente altas, puesto que el aro de acoplamiento contiene al mismo tiempo los alojamientos de guía para la llave de apriete, que sirve para tensar el mandril portabrocas, y que al accionar la llave de apriete no debe girar en ningún caso frente al cuerpo de mandril, si se debe conseguir la deseada tensión del mandril portabrocas con la llave de apriete. Precisamente al perforar por impacto es con frecuencia deseado que el mandril portabrocas posea una holgura de desplazamiento axial frente al husillo de perforación, a fin de impedir que el mandril portabrocas tome parte con su masa en los movimientos de impacto que tienen lugar y con ello perjudique esencialmente la acción de impacto y, como resultado de ello, esencialmente el progreso de la perforación.

El invento se basa en la misión de estructurar un dispositivo de perforación por impacto del tipo mencionado al comienzo de manera tal que haga posible una holgura de desplazamiento libre del mandril portabrocas en el husillo de perforación y que el modo de funcionamiento del dispositivo de perforación por impacto con o sin holgura libre del mandril portabrocas sobre el husillo de perforación sea ajustado a deseo y pueda ser cambiado fácil y rápidamente.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento mediante el recurso de que los alojamientos de acoplamiento en el cuerpo de mandril y/o en el husillo de perforación

5

10

15

20

25

30

ción son axialmente mayores que los miembros de acoplamiento y con ello hacen posible una holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas con relación al husillo de perforación, de que además en el husillo de perforación está previsto un aro de tope incapaz de desplazarse axialmente, el cual con una superficie anular está enfrentado axialmente a una superficie anular existente en el cuerpo de mandril, de que en una de estas superficies anulares están previstos resaltos de tope, que al topar con la respectiva otra superficie anular suprimen la holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas sobre el husillo de perforación, y con los cuales resaltos están asociados en esta otra superficie anular unos rebajos de tope, dentro de los cuales se adaptan los resaltos de tope por lo menos hasta la profundidad de la holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas, y de que el aro de tope puede ser hecho girar hasta tanto que los resaltos de tope pasen a coincidir con los rebajos de tope y encuentren alojamiento dentro de ellos.

El progreso conseguido mediante el invento consiste, en lo esencial, en que el dispositivo perforador por impacto de acuerdo con el invento puede ser hecho funcionar a elección con y sin holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas con relación al husillo de perforación, y en que el modo de funcionamiento pertinente puede ser ajustado o cambiado fácil y rápidamente. Para ello sólo es necesario hacer girar correspondientemente el aro de tope, el cual en cualquier caso tiene dos posiciones de rotación, en las cuales tiene lugar el funcionamiento del mandril portabrocas con o sin holgura axial frente al husillo de perfo

5

10

15

20

25

30

ración. En estas circunstancias se puede prescindir incluso de la posibilidad de recambiar durante el funcionamiento el mandril portabrocas sobre el husillo de perforación. En una forma preferida de realización del invento es suficiente, por lo tanto, que el aro de tope con un collar se aplique axialmente sobre un reborde anular del cuerpo de mandril y que por el lado interno del collar esté previsto un aro de seguridad soltable, que abraza por detrás al reborde anular. El mandril portabrocas está entonces asegurado por el aro de seguridad contra una caída desde el husillo de perforación. Por retirada del aro de seguridad es posible, sin más, el cambio del mandril portabrocas. Convenientemente, en tal caso, el reborde anular forma la superficie anular por el lado del mandril y los rebajos de tope están previstos en el reborde anular. Con ello el montaje del mandril portabrocas sobre el husillo de perforación puede efectuarse solamente por introducción axial una dentro de otra de las diferentes piezas constructivas del mandril, los alojamientos de acoplamiento por el extremo, situado en el lado del husillo, del cuerpo de mandril y/o por el extremo, situado en el lado del mandril, del husillo de perforación están estructurados como ranuras que terminan de modo abierto. El aro de tope está apoyado convenientemente por el lado apartado del mandril portabrocas contra un hombro anular del husillo de perforación, por lo que la presión de perforación ejercida por el husillo de perforación puede ser transmitida con gran superficie a través del aro de tope al cuerpo de mandril. Otra forma preferida de realización del invento está caracterizada porque las dos posiciones de rotación del aro de tope, en las cuales está respectivamente

5

10

15

20

25

30

suprimida o liberada la holgura axial del mandril portabrocas, pueden ser fijadas mediante un dispositivo de encaje. El dispositivo de encaje consta convenientemente de al menos una espiga de encaje que está guiada preferiblemente en sentido radial bajo fuerza de resorte en el aro de tope, y que sobresale frente al husillo de perforación, y de alojamientos de encaje, previstos en el husillo de perforación, para la espiga de encaje.

En lo que sigue el invento es explicado con mayor detalle mediante un ejemplo de realización representado en los dibujos; en éstos

la figura 1 muestra un dispositivo de perforación por impacto de acuerdo con el invento en sección axial, parcialmente en vista en alzado lateral;

la figura 2 muestra una sección transversal a través del dispositivo de perforación por impacto según la figura 1 en la dirección II - II;

la figura 3 muestra la sección en dirección III - III en la figura 1.

El dispositivo de perforación por impacto, representado en los dibujos, consta de un husillo de perforación 1 representado sólo parcialmente, que acciona con continuidad en rotación a un mandril portabrocas 2. Este mandril portabrocas posee un pasaje axial 3, a través del cual es transmitida la acción de impacto de un yunque 4, asimismo sólo representado parcialmente y guiado axialmente en el husillo hueco de perforación 1, al extremo de la broca, tan poco representada en los dibujos, que está sostenida en el mandril portabrocas 2. Para la unión del mandril portabrocas 2 con el husillo de perforación 1 sirven unos miembros

de acoplamiento 5, los cuales están dispuestos dentro de  
alojamientos de acoplamiento 6, 7, por una parte, del husi-  
llo de perforación 1 y, por otra parte, del cuerpo 8 del  
mandril portabrocas 2. Los miembros de acoplamiento 5 están  
5 estructurados como espigas axiales, las cuales están situa-  
das dentro de ranuras axiales que forman los alojamientos  
de acoplamiento 6, 7 en la superficie periférica externa  
del husillo de perforación 1, por una parte, y en la super-  
ficie periférica interna del cuerpo 8 de mandril, por otra  
10 parte. Estos alojamientos de acoplamiento 6, 7 en forma de  
ranuras, terminan en forma abierta por el extremo situado  
en el lado husillo, del cuerpo 8 de mandril y por el extre-  
mo situado en el lado del mandril, del husillo de perfora-  
ción 1, de manera tal que la inserción de los miembros de  
15 acoplamiento 5 entre el husillo de perforación 1 y el cuer-  
po 8 de mandril puede efectuarse sin dificultades, cuando  
el cuerpo 8 de mandril es encajado y desplazado axialmente  
sobre el extremo del husillo de perforación 1 y con ello es  
mantenido en una posición de rotación con relación al husi-  
llo de perforación 1, tal que los alojamientos de acopla-  
20 miento 6, 7 en forma de ranuras se cubren en cada caso por  
pares. En cualquier caso, los alojamientos de acoplamiento  
6, 7 en el cuerpo 8 de mandril y en el husillo de perfora-  
ción 1 son aquí axialmente mayores que los miembros de aco-  
plamiento 5 propiamente dichos, por lo que hacen posible  
25 una holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas  
2 con relación al husillo de perforación 1.

Sobre el husillo de perforación 1 está previsto  
un aro de tope 9 incapaz de desplazarse axialmente, el cual,  
30 con una superficie anular 10 orientada hacia el mandril

portabrocas, 2 está situado axialmente frente a una superficie anular 11 en el cuerpo 8 de mandril. La superficie anular 10, prevista junto al aro de tope 9, lleva resaltos de tope 12, los cuales al topar con la superficie anular 11, situada en frente de ella, del cuerpo 8 de mandril, suprimen la holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas 2 sobre el husillo de perforación 1. Esta posición relativa entre el aro de tope 9 y el cuerpo 8 de mandril está señalada de trazos en 12' en la figura 3. Por lo demás, con los resaltos de tope 12 están asociados, en la superficie anular 11 del cuerpo 8 de mandril, unos rebajos de tope 13, dentro de los cuales se adaptan los resaltos de tope 12 por lo menos hasta la profundidad de la holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas 2. El aro de tope 9 puede ser hecho girar hasta tanto que los resaltos de tope 12 pasen a coincidir con los rebajos de tope 13 y encuentran alojamiento allí, de manera tal que dejen libre la holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas 2. Esta posición relativa del aro de tope 9 y del cuerpo 8 de mandril está representada en despiece en la figura 3. Por lo demás, la disposición en el ejemplo de realización es ejecutada de manera tal que el aro de tope 9 con un collar 14 se aplique axialmente sobre un reborde anular 15 del cuerpo 8 de mandril y por el lado interno del collar 14 está previsto un aro de seguridad 16 soltable, que sujeta por detrás al reborde anular 15, el cual aro de seguridad asegura al cuerpo 8 de mandril contra caída axial hacia delante desde el husillo de perforación 1. El aro de seguridad 16 está insertado como aro elástico dentro de una ranura anular existente en la superficie periférica interna del collar 14. Si

5

10

15

20

25

30

5  
10  
15  
20

es soltado el aro de seguridad 16, lo cual es posible mediante un orificio lateral 17 existente en el aro de tope 16, se puede retirar el cuerpo 8 de mandril desde el husillo de perforación 1. El reborde anular 15 forma por lo demás la superficie circular 11 situada por el lado del mandril. En el reborde anular 15 están previstos también los rebajos de tope 13. El aro de tope 9 está apoyado, por el lado apartado del mandril portabrocas 2, contra un hombro anular 18 del husillo de perforación 1 y por el lado opuesto está asegurado mediante un aro elástico 19, que está introducido y empotrado en una ranura anular 20 del husillo de perforación 1. Las dos posiciones de rotación del aro de tope 9, en las cuales es respectivamente suprimida o liberada la holgura axial del mandril portabrocas 2, pueden ser fijadas mediante un dispositivo de encaje 21. Este dispositivo de encaje 21 consta de una espiga de encaje 22, guiada radialmente en el aro de tope 9 y que sobresale bajo fuerza de resorte contra el husillo de perforación 1, y de rebajos de encaje 23, previstos en el husillo de perforación 1, para la espiga de encaje 22.

25  
30

Por lo demás, el mandril portabrocas representado muestra ampliamente la constitución usual. En el cuerpo 8 de mandril están guiadas las mordazas de sujeción 24 ajustables por desplazamiento centrado, para cuyo ajuste por desplazamiento sirve un aro de ajuste 25 capaz de girar en el cuerpo 8 de mandril pero incapaz de desplazarse axialmente, el cual se aplica con una rosca interna dentro de un dentado externo 26 de las mordazas de sujeción 24. El aro de ajuste 25 propiamente dicho posee una corona dentada 27 para engranar en el piñón dentado 28 de una llave de aprie-

te 29 que puede ser colocada junto al mandril portabrocas 2 para tensarlo o soltarlo. El aro de ajuste 25 posee, en su lado apartado de la corona dentada 27, otra corona dentada 30, la cual está en engrane con el dentado de borde de un manguito de bloqueo 32 desplazable axialmente en el cuerpo 8 de mandril en contra la fuerza de un resorte 31. En la posición mostrada en la figura 1 del manguito de bloqueo 32 mantenido de modo incapaz de girar en el cuerpo 8 de mandril por un miembro de enclavamiento 33, el aro de ajuste 25 es enclavado contra rotación, de manera que se suprime el indeseado aflojamiento o tensado posterior del mandril portabrocas 2 durante el funcionamiento de perforación o de perforación por impacto. Si el manguito de bloqueo 32 es desplazado hacia atrás axialmente en contra de la presión del resorte 31 y es hecho girar hasta tanto que el miembro de enclavamiento 33 entre dentro del alojamiento 34. Reconocible en la figura 3, el miembro de enclavamiento 33 mantiene al manguito de bloqueo 32 fuera de aplicación en el aro de ajuste 25, de manera tal que el aro de ajuste 25 puede ser accionado y el mandril portabrocas 2 puede ser abierto o cerrado. La suciedad que llegue al alojamiento de la broca puede ser evacuada mediante canales 35 que discurren hacia fuera en el cuerpo 8 de mandril.

5

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

5 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:

10 1ª.- Dispositivo de perforación por impacto con un mandril portabrocas accionable con continuidad en rotación por un husillo de perforación, el cual mandril tiene un pasaje axial, a través del cual se puede transmitir la acción de impacto de un yunque guiado axialmente en el husillo hueco de perforación al extremo de la broca sostenida en el mandril portabrocas entre mordazas de mandril ajustables por desplazamiento centradamente, estando previstos, para la unión del mandril portabrocas con el husillo de perforación, unos miembros de acoplamiento, los cuales están dispuestos dentro de alojamientos de acoplamiento del husillo de perforación y/o del cuerpo del mandril portabrocas, caracterizado porque los alojamientos de acoplamiento en el cuerpo de mandril y/o en el husillo de perforación son axialmente mayores que los miembros de acoplamiento y con ello hacen posible una holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas con relación al husillo de perforación, porque además, sobre el husillo de perforación, está previsto un aro de tope incapaz de desplazarse axialmente, el cual con una superficie anular está enfrentado axialmente a una superficie anular existente en el cuerpo de mandril, porque en una de estas superficies anulares están previstos resaltos de tope, que al topar con la respectiva otra super

15

20

25

30

ficie anular suprimen la holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas sobre el husillo de perforación y con los cuales resaltos están asociados en el husillo de perforación y con los cuales resaltos están asociados en esta otra superficie anular unos rebajos de tope, dentro de los cuales se adaptan los resaltos de tope por lo menos hasta la profundidad de la holgura de desplazamiento axial del mandril portabrocas, y porque el aro de tope puede ser hecho girar hasta tanto que los resaltos de tope pasen a coincidir con los rebajos de tope y encuentren alojamiento dentro de ellos.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el aro de tope, con un collar, se aplica axialmente sobre un reborde anular del cuerpo de mandril y por el lado interno del collar está previsto un aro de seguridad soltable, que abraza por detrás al reborde anular.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el reborde anular forma la superficie anular por el lado del mandril y los rebajos de tope están previstos en el reborde anular.

4ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los alojamientos de acoplamiento, por el extremo situado en el lado del husillo, del cuerpo de mandril, y/o por el extremo situado en el lado del mandril, del husillo de perforación son ranuras axiales que terminan de modo abierto.

5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el aro de tope está apoyado por el lado apartado del mandril portabrocas contra un hombro anular del husillo de perforación.

6ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque las dos posiciones de rotación del aro de tope, en las cuales está respectivamente suprimida o liberada la holgura axial del mandril portabrocas, pueden ser fijadas mediante un dispositivo de encaje.

7ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el dispositivo de encaje consta de por lo menos una espiga de encaje guiada radialmente bajo fuerza de resorte en el aro de tope, y que sobresale frente al husillo de perforación, y de alojamientos de encaje, previstos en el husillo de perforación, para la espiga de encaje.

8ª.- "DISPOSITIVO DE PERFORACION POR IMPACTO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de Doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

22. OCT. 1944  
Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

5

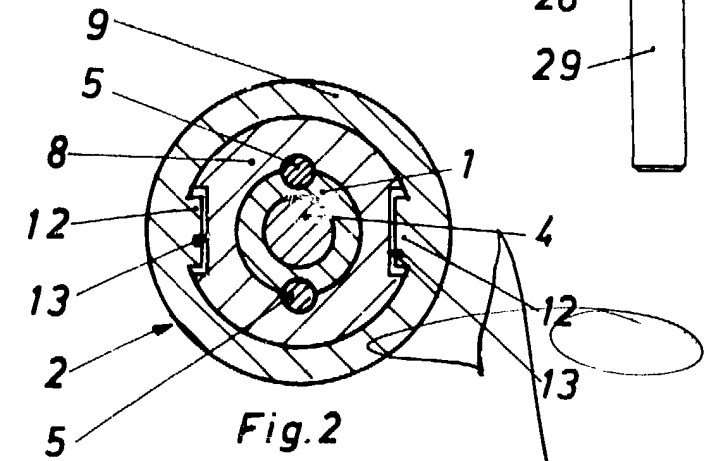
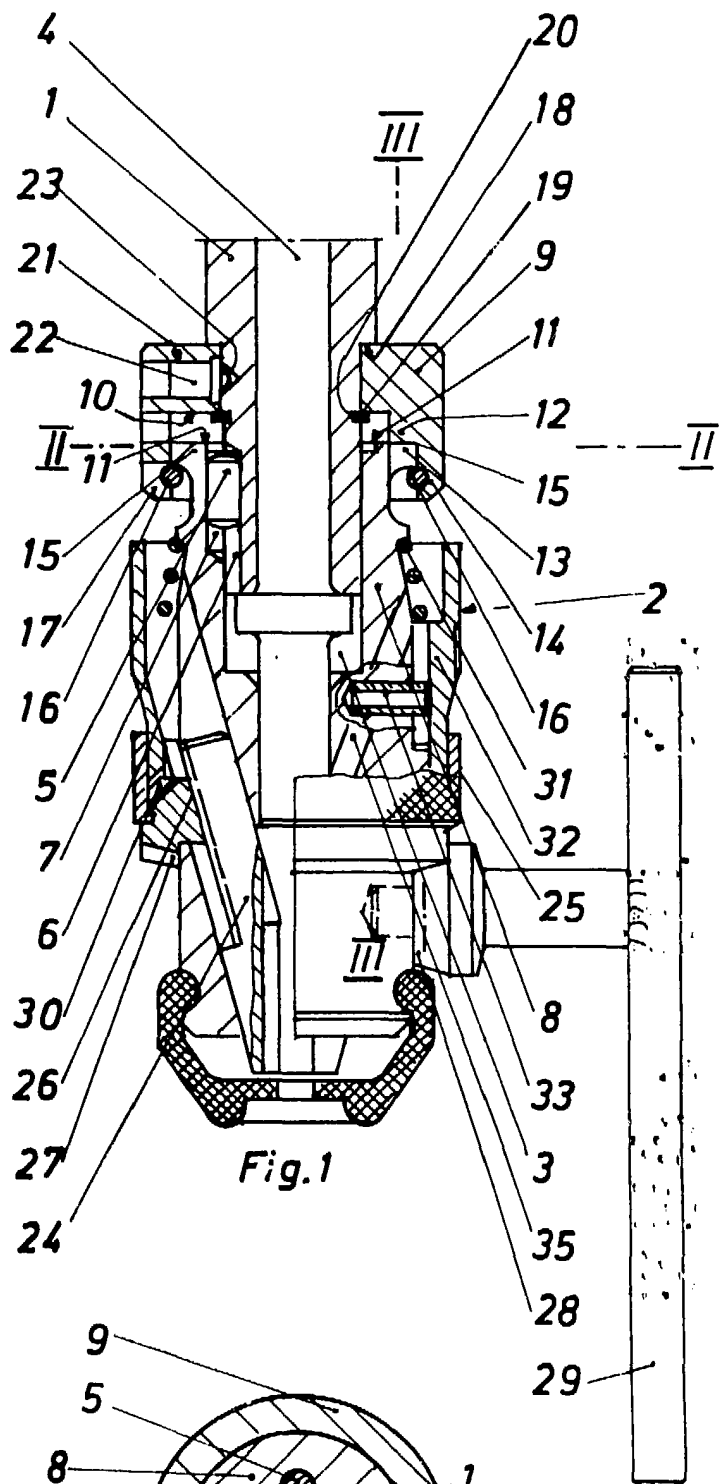
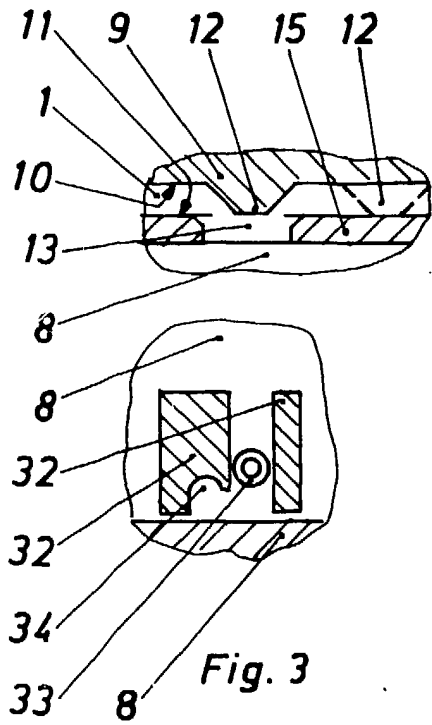
10

15

20

25

30



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.