



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL E21B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PERFORADORAS POR PERCUSION".		
(71) SOLICITANTE (ES) Don Marcelino TAPIAS PUIG		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Castellbisbal (Barcelona), Calle Santa Rita, 42		
(72) INVENTOR (ES) El solicitante		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a las máquinas perforadoras por percusión utilizadas, principalmente, en perforaciones para pilotajes de cimentación y obras de ingeniería similares. Se basan, generalmente, en el empleo de un trépano que es fijado al extremo inferior de una barra de carga, formando un conjunto pesado que es izado y dejado caer repetidamente dentro del orificio de perforación, mediante un cable guiado por un castillete o torre, y un mecanismo de cabrestante montado en la base de esta torre.

La necesidad de poder substituir o cambiar el trépano no requiere que este último esté montado en el extremo de la barra de carga de modo fácilmente amovible, y para ello se recurre normalmente a acoplamientos de rosca cilíndrica o cónica, pero este tipo de acoplamientos presenta algunos inconvenientes importantes desde el punto de vista práctico. Por ejemplo, su fabricación es cara, debido a la necesidad de emplear aceros especiales y a las grandes dimensiones normalmente utilizadas; su manejo es engorroso y requiere utillajes especiales para el montaje o su separación de la barra de carga, y, finalmente, no son totalmente insensibles al violento funcionamiento que los caracteriza, ya que es corriente el aflojamiento del trépano durante el trabajo o, incluso, la producción de roturas a causa de la aparición de secciones de material debilitadas, a menos que el diseño de los dos componentes del acoplamiento sea realizado de manera extremadamente cuidadosa.

La presente invención trata de subsanar estos

problemas conocidos de las máquinas perforadoras por percusión, a cuyo fin aporta a las mismas unos perfeccionamientos relacionados, más particularmente, con el dispositivo de acoplamiento amovible del trépano con la barra de carga.

5 Para ello, de acuerdo con la presente invención, el dispositivo de acoplamiento es formado por un primer y un segundo órganos de acoplamiento, complementarios y respectivamente provistos, por una parte de sendos extremos de fijación, por ejemplo mediante soldadura, a los extremos
10 correspondientes del trépano y de la barra de carga y, por la otra, de respectivas platinas o valonas provistas de taladros susceptibles de registrar para el paso de órganos de tornillería para la sujeción, formadas alrededor de un dispositivo de asiento y tetón complementarios, los cuales a-
15 justan en la posición de montaje para proporcionar la coincidencia de los taladros de sujeción y la transmisión de la mayor parte de los esfuerzos de uno a otro órganos de acoplamiento.

 Preferiblemente, el dispositivo de asiento y tetón centrador está formado por una cavidad cónica, prevista
20 en la superficie de acoplamiento de uno de los órganos, y un saliente cónico, de forma complementaria de dicha cavidad y formado en el otro órgano.

 Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

 En dichos dibujos: La figura 1 es una vista late-

5 ral alzada y esquemática de una máquina perforadora por
percusión, a la que se ha aplicado los presentes perfec-
cionamientos, y la figura 2 muestra este dispositivo de a-
coplamiento a mayor escala, en vista lateral y media sec-
ción axial.

10 La máquina representada comprende, sobre un bas-
tidor de camión -1-, una estructura -2- que sostiene los a-
poyos articulados -3- para una torre o castillete -4-, sus-
ceptible de ser montada en la posición de funcionamiento
representada por medio de tirantes -5-, y que puede ser
plegada mediante dispositivos convencionales, y rebatida
con ayuda de accionadores hidráulicos -6- sobre el camión,
a los fines de su transporte.

15 Un cable -7- pasa por la roldana superior -8- de
la torre, por la roldana del balancín -9-, y es conducido a
un mecanismo de cabrestante -10- que puede ser accionado
mediante un motor térmico o eléctrico montado sobre el pro-
pio camión a los fines de elevar la barra de carga -11-
que pende del extremo libre de dicho cable. Por otra parte,
20 el balancín -12- está unido, a través de una biela -13-,
con un cigüeñal -14- que puede ser accionado a través de
mecanismos -15- desde el propio motor de mando del cabres-
tante, a fin de comunicar a la barra de carga los movimien-
tos de elevación y caída utilizados para la perforación.

25 El extremo inferior de la barra de carga -11- lle-
va montado el trépano perforador -16- mediante un disposi-
tivo de acoplamiento amovible indicado con la referencia
general -17- y representado más detalladamente en la figura

2.

Este dispositivo está formado por dos órganos de acoplamiento complementarios -18 y 19-, los cuales se hallan fijados respectivamente al extremo inferior de la barra de carga y al extremo superior del trépano, por ejemplo por ajuste del orificio axial -20- sobre una mecha -21- del extremo de la barra de carga, y soldaduras -22-, en el caso del órgano -18-; una disposición similar o mecánicamente equivalente puede ser utilizada para fijar el órgano -19- al trépano.

Las caras enfrentadas de los dos órganos de acoplamiento -18 y 19- están provistas, respectivamente, de un saliente cónico -23- y de una cavidad cónica -24-, de pendientes complementarias de manera que en la posición de montaje representada ajustan perfectamente entre sí, proporcionando un autocentraje de los dos órganos y una perfecta alineación de la barra de carga con el trépano.

Los dos órganos -18 y 19- tienen, por otra parte, sendas valonas -25 y 26- que ajustan mutuamente por sus caras enfrentadas y están atravesadas por taladros longitudinales -27 y 28-, dispuestos de manera que son susceptibles de coincidir, como se indica en la figura 2, para recibir los pernos de sujeción -29-, que son apretados mediante juegos de tuercas de seguridad -30-.

Las ventajas de este dispositivo de acoplamiento se deducen de la anterior descripción.

En la posición de montaje, representada en las figuras, la barra de carga y el trépano se mantienen per-

fectamente alineados y sin posibilidad de pandeo en el acoplamiento; por otra parte, se dispone de una amplia sección para la transmisión de los esfuerzos mecánicos, de manera que el conjunto trabaja con un grado de fatiga reducido.

5 Todo ello es favorecido, además, por la amplia superficie de las valonas y por la facilidad con que el conjunto puede ser ajustado para que al apretar a fondo los pernos se produzca un grado determinado de precarga en el dispositivo. Por otra parte, el manejo de las tuercas -30- es mucho
10 más sencillo que en el caso de los trépanos de rosca directa.

Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la
15 puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

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

1. Perfeccionamientos en máquinas perforadoras por percusión, del tipo de las que comprenden una barra de carga y trépanos montados amovibles en el extremo inferior de la misma a través de un dispositivo de acoplamiento, caracterizados esencialmente por el hecho de formar el referido dispositivo por un primer y un segundo órganos de acoplamiento, complementarios y respectivamente provistos, por una parte de sendos extremos de fijación, por ejemplo mediante soldadura, a los extremos correspondientes del trépano y de la barra de carga, y, por la otra, de respectivas platinas o valonas, provistas de taladros susceptibles de registrar para el paso de órganos de tornillería para la sujeción, formadas alrededor de un dispositivo de asiento y tetón complementarios, los cuales ajustan en la posición de montaje para proporcionar la alineación de dichos trépano y barra de carga y la transmisión de una parte substancial de los esfuerzos de trabajo de uno al otro de los órganos de acoplamiento.

2. Perfeccionamientos en máquinas perforadoras por percusión, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo de asiento y tetón centrador está formado por una cavidad cónica, prevista en la superficie de acoplamiento de uno de los órganos, y un saliente cónico, de forma complementaria de dicha cavidad y formado en el otro órgano.

3. Perfeccionamientos en máquinas perforadoras



por percusión.

La presente memoria descriptiva consta de ocho
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 5 de marzo de 1.977

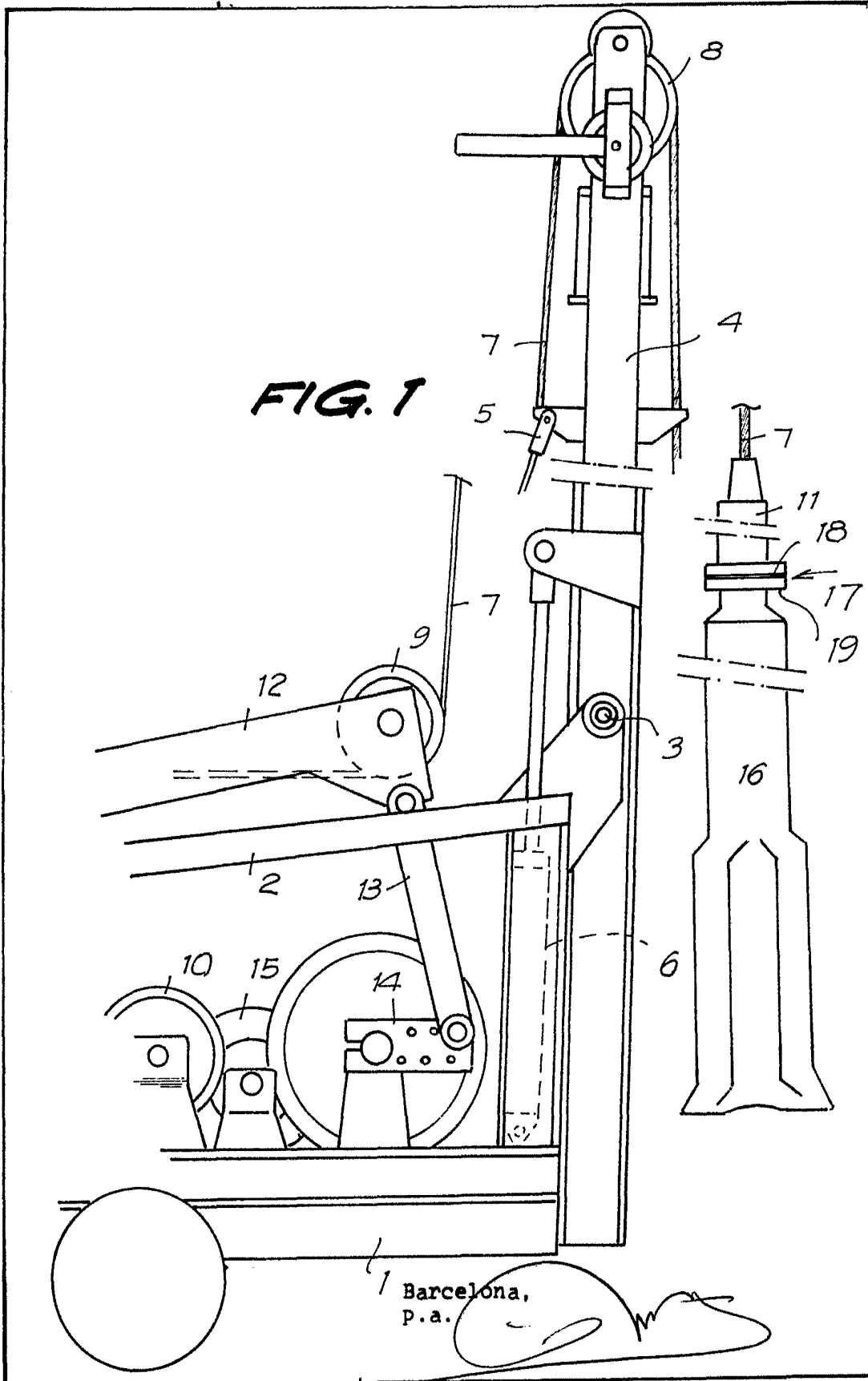
Marcelino TAPIAS PUIG

P. a.



27252/2

FIG. 1



Barcelona,
p.a.

27252/2

