



P. - 31.196

GW 1556 SP

322907

322907

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 11 de febrero de 1966, con el nº 322.907

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA, entidad alemana, establecida en Wethmar bei Lünen/Westfalia, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE PUNTALE HIDRAULICO PARA MINAS".-

El invento se refiere a un puntale hidráulico para --
minas, en el que un espacio de sección transversal de forma anular, existente entre el puntale interior y el puntale exterior, sirve de ayuda para el desentibado, y en el que
5 el émbolo que limita dicho espacio anular, está provisto de juntas en los extremos superior e inferior.

Es conocido uno de estos puntales para minas, en el que el émbolo está dotado de una válvula de asentamiento,

322907



de una válvula de sobrepresión (como seguro contra presio-
nes inadmisiblemente altas procedentes del techo), así co-
mo de dos válvulas de ayuda para el desentibado. Este pun-
tal para minas, por consiguiente, posee dispositivos para
5 la ayuda del desentibado, pero en cambio carece de disposi-
tivos para limitar la extensión (DAS nº 1.138.007).

Se conoce asimismo un dispositivo hidráulico de enti-
bado, que también posee un seguro contra sobrepresión, que
reacciona ante una subida de presión procedente del techo,
10 así como una ayuda para el desentibado. Tampoco aquí se --
han previsto medios para limitar la longitud de extensión
del puntal interior o del puntal exterior (DAS 1.048.852).

Igualmente es conocido el prever en un puntal para -
minas una limitación del movimiento de extensión, que está
15 formada por taladros en la pared del puntal exterior (pa--
tente británica nº 774.470).

Asimismo se conoce un dispositivo limitador del movi-
miento de extensión, en la que el labio de obturación exis-
tente en el émbolo pasa por encima de una abertura de la -
20 pared exterior del puntal, que está cerrada antes de pasar
el émbolo por encima de ella por una bola cargada elástica-
mente haciéndose así posible la salida del agente de pre--
sión (DAS nº 1.163.275).

Finalmente, forma parte del estado actual de la téc-
25 nica un dispositivo que presenta una válvula de limitación
para puntales hidráulicos para minas, la cual está dispues-
ta en el interior del puntal interior y provista de un vás-
tago impulsor que, una vez cargado por vía mecánica, levan-
ta de su asiento a una bola cargada por muelle, haciendo -
30 posible así el escape del líquido.

322907



15
5 Todas las publicaciones anteriores, pertenecientes -
al estado actual de la técnica, presentan por separado, --
bien sea la característica de la ayuda para el desentibado
o la característica de la limitación del movimiento de ex-
tensión. una combinación de ambas características conduci-
ría el experto -tal como se encuentra actualmente el esta-
do de la técnica- a disponer varias válvulas o similares -
en o dentro del puntal, para conseguir el efecto deseado.

10 Una proposición que todavía no pertenece al estado -
actual de la técnica (DAS 1.193.460), presenta un puntal -
hidráulico para minas, en el que en la pared exterior del
espacio anular, están dispuestos uno encima del otro dos -
taladros, que están comunicados con una unidad constructi-
va fijada exteriormente al puntal. Esta unidad constructi-
15 va situada en la parte exterior del puntal sirve, con sus
taladros correspondientes que desembocan en el espacio anu-
lar comprendido entre el puntal interior y el puntal exte-
rior, tanto como limitación del movimiento de extensión, -
como también en calidad de ayuda para el desentibado.

20 La necesidad de una limitación del movimiento de ex-
tensión en puntales hidráulicos para minas, especialmente
para instalaciones de arriostrado en la estratificación --
pendiente en la extracción del carbón, es universalmente -
conocida. Estos dispositivos limitadores del movimiento de
25 extensión evitan, a través de un sistema de mando diferen-
cial de émbolos, el deslizamiento de los arriostrados o de
instalaciones completas de extracción, puesto que con ayu-
da del mando en función de la presión se impide que se ---
suelte el arriostrado con cierre de fuerza entre el techo
30 y el yacente en otros puntales o grupos de puntales monta-



322907

dos a continuación, todo el tiempo en que, debido a la li
mitación del movimiento de extensión, no se alcance el es
tablecimiento de presión debajo de un puntal extendido al
máximo.

5 La necesidad de la ayuda hidráulica para el desenti
bado, especialmente en entibados hidráulicos que han per-
manecido durante un tiempo prolongado bajo plena presión
y que se han acufiado fijamente con el techo y el yacente,
es asimismo suficientemente conocida y no precisa ninguna
10 otra explicación.

 La misión del invento estriba en mejorar el princi-
pio reconocido como correcto y tal como lo muestra la pro
posición no perteneciente todavía al estado actual de la
técnica, en el sentido de evitarse la unidad constructiva
15 situada en la pared exterior del puntal, de prescindirse
de las juntas de anillos obturadores toroidales, relativa-
mente propensas a deteriorarse, de mejorarse los medios -
obturadores que hermetizan entre sí las partes del puntal
y de simplificar los medios necesarios para conseguir la
20 ayuda para el desentibado y para limitar el movimiento de
extensión.

 En especial es misión del invento, el evitar que el
espacio anular comprendido entre el puntal exterior y el
puntal exterior y que sirve como ayuda para el desentiba-
do, sea cargado con presiones tan elevadas, que el torni-
25 llo hueco u otra unidad constructiva cualquiera que sir-
ven para la conexión de la conducción de alimentación, --
sean arrancados de la pared del puntal interior. Esta ano-
malía ha sido causa de accidentes en los puntales hidráu-
30 licos hasta ahora conocidos, dotados de ayuda para el des

322907



desentibado, por ejemplo, en caso de conexiones erróneas.

El invento resuelve el problema propuesto en un puntal hidráulico para minas, en el que un espacio de sección transversal de forma anular, existente entre el puntal exterior y el puntal interior, sirve como ayuda para el desentibado, y en el que el émbolo limitador de dicho espacio anular está provisto de juntas en los extremos superior e inferior, por el hecho de que entre el puntal interior y el exterior está dispuesta una válvula gobernada por un vástago impulsor y que, a través de una carga mecánica, sirve para limitar el movimiento de extensión, y a través de una carga en función de la presión, para la limitación de la presión en el espacio anular. Conforme a la solución de acuerdo con el invento, los medios destinados a la limitación del movimiento de extensión y a la ayuda para el desentibado se encuentran reunidos en una válvula, de modo que esta válvula puede ser considerada como un elemento constructivo cerrado en sí y recambiable. La utilización de juntas de anillo ranurado que, como es sabido, permiten con relación a las juntas de anillo obturador toroidal tolerancias mayores en la precisión de ajuste de las partes a hermetizar recíprocamente, así como también presiones mayores, es posible tan sólo de manera limitada la existencia de taladros previstos en la pared del puntal exterior y que sirven como ayuda para el desentibado, porque los extremos de los anillos ranurados, que terminan en forma delgada, son destruidos inmediatamente al salir el líquido. En cambio, una válvula prevista en el interior del émbolo sí permite la utilización de tales ventajosas juntas de anillo ranurado.



322907

Conforme a otra característica del invento, la válvula gobernada por vástago impulsor, es susceptible de -- ser cargada a través de topes situados en el vástago impulsor y en el puntal exterior. De acuerdo con la solución propuesta por el invento resulta, por lo tanto, que un dispositivo mecánico gobierna una válvula, de manera que los medios que sirven para obturar recíprocamente ambas partes del puntal, ya no son desgastadas por el líquido saliente al ser alcanzada la limitación del movimiento de extensión.

De acuerdo con otra característica del invento, al ser extendido el puntal hacia arriba, choca el vástago impulsor con un saliente contra el borde inferior de un manguito de junta y, a través de un segundo vástago impulsor o similar, hace que se levante de su asiento el cuerpo de cierre de la válvula contra la presión de la fuerza elástica. La solución conforme al invento no se limita a la utilización de dos o más vástagos impulsores, ya que, según sea el tipo de construcción del émbolo o del cartucho de la válvula, puede hallar aplicación también un sólo vástago impulsor u órgano de mando similar, que levante el cuerpo de cierre de la válvula del asiento.

Según otra característica del invento, la fuerza de muelles que carga el cuerpo de cierre es un poco mayor que la presión de desentibado que gravita sobre el cuerpo de cierre al ser retrotraído el puntal superior, de modo que al ser sobrepasada la presión de desentibado admisible la válvula sirve como válvula de sobrepresión. Al introducirse presiones inadmisiblemente altas en el espacio anular comprendido entre el puntal interior y el puntal exte

322907



rior durante el proceso de desentibado, ya no puede ser -
arrancado de la pared del puntal exterior el tornillo hue
co que sirve para la conducción de alimentación, puesto -
que la válvula se abre en contra de la presión del muelle
5 pudiendo el líquido pasar por debajo del émbolo al espa-
cio descargado de presión.

La ventaja especial del invento estriba en que los
medios necesarios para conseguir la limitación del movi-
miento de extensión, así como para ayuda del desentibado,
10 están reunidos en una válvula, sirviendo esta válvula al
mismo tiempo como válvula de sobrepresión en casos de pre
siones demasiado fuertes en el espacio de desentibado. --
Otra ventaja radica en la seguridad adicional que propor
ciona la forma de realización resistente al desgaste de -
15 la válvula gobernada por el vástago impulsor, que además
permite el empleo de ventajosas juntas de anillo ranurado
entre el puntal interior y el puntal exterior, y que hace
supérfluo la disposición de unidades constructivas situa
das en el puntal exterior.

20 La figura 1 muestra en un ejemplo de realización, -
en una sección transversal, un puntal conforme a la solu
ción de acuerdo con el invento, en posición parcialmente
retrotraída.

La figura 2 muestra, en una sección transversal, el
25 puntal conforme a la figura 1, al alcanzar el límite de -
extensibilidad.

Entre el puntal superior 10 y el puntal exterior 7
está previsto un espacio anular 1 que, en su extremo infe
rior, está limitado por el émbolo 2. El émbolo 2 está ob
30 turado con relación al puntal exterior 7 por medio de jun

322907



tas de anillo ranurado 3, 4. En el émbolo 2 está dispues-
ta una válvula 6 gobernada por un vástago impulsor y que
es cargable a través de topes 8, 9 situados en el vástago
impulsor 5 y en el puntal exterior 7. Al ser el puntal su-
5 perior 10 movido hacia arriba, choca el vástago impulsor
5 con un saliente 11, contra el borde inferior 12 de un -
manguito de junta 13, y a través de un segundo vástago in-
pulsor 14, levanta el cuerpo de cierre 15 de la válvula 6
en contra de la presión de la fuerza elástica, separándolo
10 lo del asiento 16. La disposición de los vástagos impulso-
res 5, 14, está adaptada, en el ejemplo de realización mos-
trado, a las circunstancias constructivas del émbolo 2 o
del cartucho de válvula 17. La fuerza del muelle 18 está
elegida de tal modo, que la fuerza elástica que carga el
15 cuerpo de cierre 15, es un poco mayor que la presión de -
desentibado que gravita sobre el cuerpo de cierre 15 al -
ser retrotraído el puntal superior 10, de modo que al ser
sobrepasada la presión admisible de desentibado, la válvu-
la 6 se hace cargo de la función de una válvula de sobre-
20 presión.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en
la República Federal Alemana, con fecha 13 de febrero de
1965, bajo el número G 42.850 VIa/5c, se acoge a los bene-
ficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propie-
25 dad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se pre



322907

sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 12. - Un dispositivo de puntal hidráulico para mi-
nas, en el que un espacio anular en sección transversal,
comprendido entre el puntal interior y el puntal exterior,
sirve de ayuda para el descentibado, y en el que el émbolo
limitante del espacio anular está provisto de juntas en -
los extremos superior e inferior, caracterizado porque, -
10 entre el puntal interior y el exterior, está dispuesta --
una válvula gobernada por un vástago impulsor, la cual --
sirve para la limitación del movimiento de extensión a --
través de carga mecánica, y para la limitación de la presi-
sión en el espacio anular, a través de carga en función -
15 de la presión.

22. - Un dispositivo de puntal de acuerdo con la --
reivindicación 1, caracterizado porque la válvula goberna
da por vástago impulsor, es susceptible de ser cargada a
través de topes existentes en el vástago impulsor y en el
20 puntal exterior.

32. - Un dispositivo de puntal de acuerdo con las -
reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque al ser hecho
subir el puntal superior, el vástago impulsor choca con -
un saliente contra el borde inferior de un manguito de --
25 junta y, a través de un segundo vástago impulsor o simila
res, levanta del asiento el cuerpo de cierre de la válvu-
la en contra de la presión de una fuerza elástica.

42. - Un dispositivo de puntal de acuerdo con la --
reivindicación 1 y/o una o varias de las precedentes, ca-
30 racterizado porque la fuerza elástica que gravita sobre -

322907

15



el cuerpo de cierre, es un poco mayor que la presión de des-
entibado que gravita sobre el cuerpo de cierre durante la -
retrotracción del puntal superior, de modo que, al ser so--
brepasada la presión admisible de desentibado, la válvula -
5 sirve como válvula de sobrepresión.

52. - Un dispositivo de puntal hidráulico para minas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los
fines que se han especificado.

10 La presente Memoria consta de diez hojas, escritas a
máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 16 MAR 1933

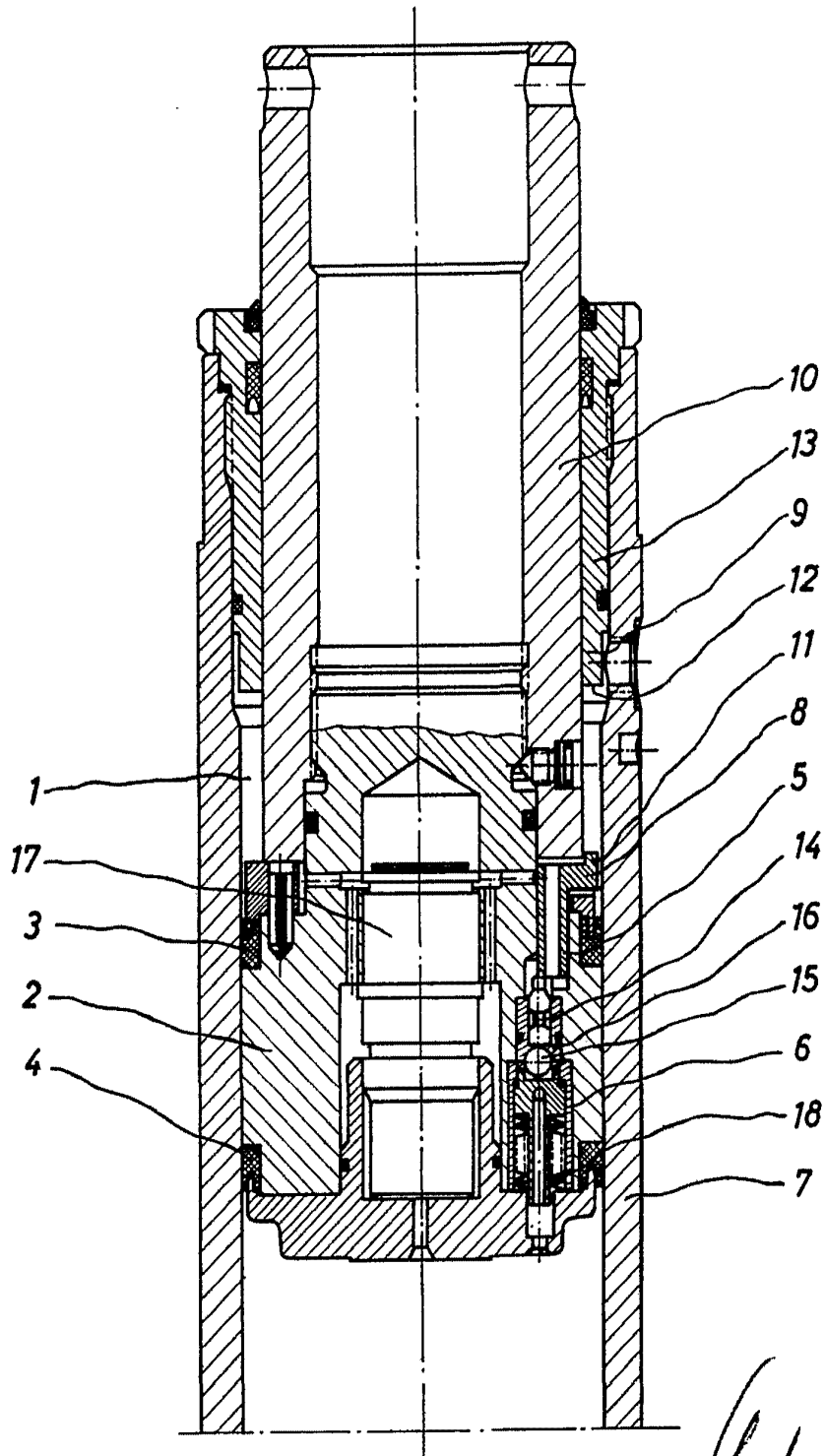
P.A.

Alberto de Euzkadi
Por Poder



Fig 1

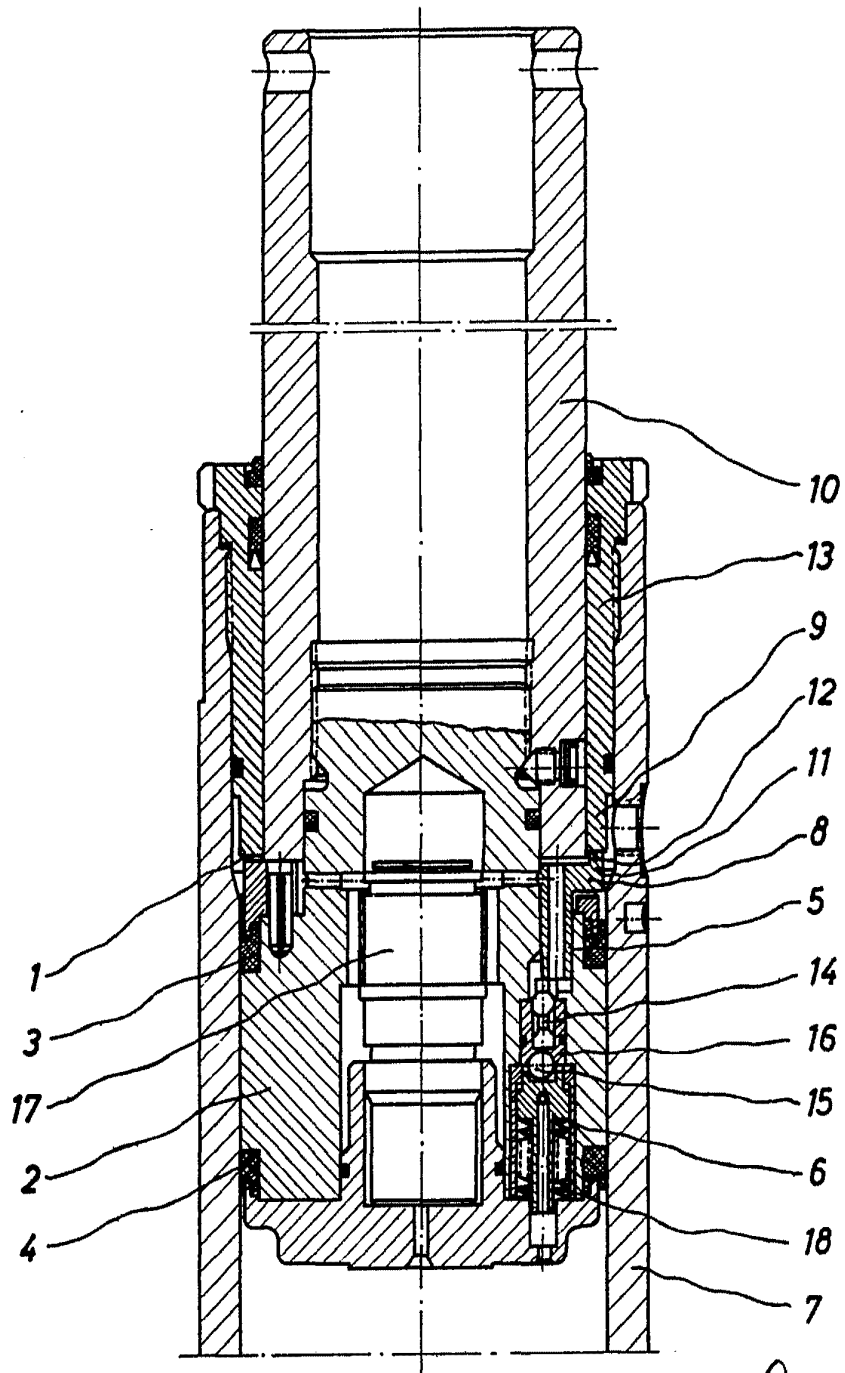
322907



Handwritten signature or initials.



Fig 2 322907



W. K.