

07/03



10

192697

Int. Cl.º: <u>E21B</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIE.

Residencia : 4628 ALTLUNEN (ALEMANIA OCCIDENTAL)

Enunciado: "DISPOSITIVO PARA LA PROYECCION AUTOMATICA  
DE AGUA EN EXPLOTACIONES MINERAS PROVISTAS  
DE ENTIBACION PROGRESIVA HIDRAULICA".

Prioridad: De la solicitud de patente alemana nº  
P 23 05 361.4 del 3 de FEBRERO de 1.973.

---

192697



1 El invento se refiere a un dispositivo para la proyec-  
ción automática de agua en explotaciones mineras provistas  
de entibación progresiva hidráulica, con una válvula de  
proyección provista de una conexión para la entrada de  
5 agua a presión, de un órgano de cierre accionado a través  
de un vástago o análogo en función del estado de funciona-  
miento de la entibación progresiva y de una conexión para  
una tubería de presión de mando del sistema hidráulico de  
la entibación progresiva.

10 Ya se conoce un dispositivo de proyección de agua con  
funcionamiento automático para la precipitación del polvo,  
sobre todo en la zona de la cámara de hundimiento, que se  
acopla de tal manera con la explotación por grandes punta-  
les, que la proyección se conecta automáticamente cuando se  
15 reduce la presión de los puntales hidráulicos. Este dispo-  
sitivo conocido posee una válvula de cierre que depende de  
la presión de asiento del puntal, cuyo órgano de cierre es-  
tá sometido permanentemente a la presión de asiento del pun-  
tal cuando se halla en la posición de cierre. Esto tiene el  
20 peligro de que, con pequeñas fugas del cierre del vástago  
o de la cámara de presión de mando, sometida a la presión de  
asiento, se reduzca la capacidad portante de los puntales,  
lo que puede dar lugar a considerables averías de funciona-  
miento e incluso a accidentes. Cuando el dispositivo de  
25 proyección se utiliza en un tren de entibación es preciso  
prever para cada uno de los bastidores que forman el tren  
una válvula de proyección especial, con el fin de obtener  
una proyección durante todo el proceso de avance del tren.

30 Con el invento se elimina este grave inconveniente. El  
invento tiene por objeto, en especial, una válvula de cierre,

792697 20 JUN



1 sencilla y de funcionamiento absolutamente seguro, para un  
dispositivo de proyección que trabaja automáticamente en  
función del estado de funcionamiento de la entibación pro-  
gresiva, al mismo tiempo que el mando de la válvula debe -  
5 ser tal que en ningún caso se pueda producir una acción -  
indeseada en los puntales sometidos a presión. Además, el  
dispositivo de proyección debe ser, preferentemente, tal -  
que sea suficiente una válvula de proyección para cada tren  
de entibación.

10 El invento se caracteriza por el hecho de que  
el órgano de cierre es un elemento de válvula, mantenido por  
la presión del agua, en posición de cierre y que se abre por  
medio del vástago o análogo contra la presión en la tubería  
de entrada de agua a presión y por el hecho de que la conexión  
15 para la presión de mando del vástago o análogo se conecta a  
una tubería del sistema hidráulico, que sólo está sometida  
a la presión de apertura durante la desentibación y/o al avan-  
ce de la entibación hidráulica.

20 La cámara de presión de mando de la válvula de -  
cierre se conecta preferentemente a una tubería hidráulica de  
desentibación para que los puntales, de entibación bajen al po-  
zo de manera activa y/o a una de las dos cámaras de presión del  
cilindro de avance o a una tubería de conexión de éste, de tal  
manera que la válvula de cierre se abre y, por lo tanto, conec-  
ta el dispositivo de proyección cuando se desentiben los punta-  
25 les de la entibación o se avanza la entibación. Después del  
avance de la entibación se desconecta el dispositivo de proyec-  
ción automáticamente a causa del descenso de la presión de mando.  
Como válvula de cierre se puede emplear de forma sencilla una  
válvula de retroceso de bola, accionada por un vástago o un embol

30 En el dibujo se representa en sección, a través de la

192697



1 válvula de proyección o de cierre según el invento, una forma de ejecución del invento.

La válvula de proyección o de cierre representada posee una carcasa de válvula 10 con tres racores 11,12 y 13. El  
5 racor 11 es la conexión del agua a presión, conectándose por lo tanto a él la tubería de agua a presión para la entrada del agua de proyección. Al racor 13 se conecta una tubería para la o las toberas de proyección. Las toberas de proyección se montan convenientemente en los elementos de  
10 entibación progresivos de la entibación hidráulica de la galería y, preferentemente, de tal manera que precipiten el polvo en la zona de la cámara de hundimiento o de relleno y/o de la zona de desplazamiento o transporte.

A través del racor 12 se conecta la válvula a una tubería de presión del sistema hidráulico de la entibación progresiva de la explotación, eligiendo para ello una tubería de presión que no comunique con las cámaras de presión de los puntales cuando los puntales se hallan en estado de asentamiento. La cámara de presión de mando 14 de la válvula,  
20 provista del racor 12, se conecta preferentemente a una tubería de desentibación, que sirve para el avance activo de los puntales hidráulico y/o a la cámara de trabajo del cilindro de avance o de progresión o a una tubería de presión que comunique con esta cámara de trabajo.

25 La cámara de presión de mando 14 también se puede conectar a la cámara de retorno, no sometida a presión durante el avance de la entibación, o a una tubería de conexión de ésta, ya que durante el proceso de avance se genera en esta cámara una presión, que se puede utilizar como presión de  
30 mando.

192697

20



1 La válvula de cierre representada posee como órgano de  
cierre una esfera 15, que trabaja como válvula de retroceso  
y que es mantenida por la presión de la tubería de entrada  
de agua a presión en la posición de cierre, en la que apoya  
5 en el asiento de válvula 16. El asiento de válvula 16 se  
mantiene apoyado en un saliente anular 18 de la carcasa de  
la válvula por medio del órgano de conexión 11, en forma de  
tapón roscado, y de un casquillo de guía 17.

En la carcasa de la válvula se guía de forma desplazable  
10 un vástago 19, en forma de émbolo, que se hermetiza con re-  
lación al taladro de la carcasa por medio de una junta anu-  
lar 20. El vástago 19 está sometido a la presión de mando  
que reina en la cámara de presión de mando 14, es decir, por  
ejemplo, a la presión en la tubería de desentibación y/o a  
15 la presión en el cilindro de avance o en su tubería de cone-  
xión. Cuando se somete a presión la cámara de presión de  
mando 14 se desplaza el vástago 19 ( hacia la izquierda en  
la figura), de manera que separa la esfera 15 de su asiento  
de válvula, con lo que el agua a presión puede llegar a las  
20 toberas de proyección, a través de la válvula abierta y del  
racor 13.

Quando desciende nuevamente la presión en la cámara de  
presión de mando 14, lo que sucede por ejemplo después de  
la desentibación de los puntales y/o después del avance de  
25 la entibación, la esfera 15 vuelve nuevamente, bajo la pre-  
sión de la tubería de agua a presión, a la posición de  
cierre, con lo que se desconecta automáticamente el dispo-  
sitivo de proyección.

Se aprecia inmediatamente que una falta de hermeticidad  
30 de la cámara de presión de mando 14 no influye en modo al-



1 guño en el estado de asentamiento de los puntales hidráu-  
licos de la entibación y que, incluso cuando se produce  
un descenso de la presión, debido a avería, en la tubería  
hidráulica que comunica con la cámara de presión de mando,  
5 la válvula de cierre vuelve siempre a su posición de cierre.

Dado que el desarrollo de polvo más intenso se produce  
generalmente durante el avance de la entibación, es sufici-  
ente que el dispositivo de proyección sólo se conecte du-  
rante el proceso de desentibación y/o de avance.

10 Cuando se utiliza el dispositivo de proyección según el  
invento en un tren compuesto de varios bastidores sólo es  
preciso prever una única válvula de cierre y de proyección  
para mantener la proyección durante el avance de todos los  
bastidores del tren, ya que el mando de la válvula tiene  
15 lugar en función del proceso de desentibación y de avance.

En resumen, el presente modelo de utilidad que se soli-  
cita deberá recaer sobre las siguientes:

Reivindicaciones

1. Dispositivo para la proyección automática de agua en  
20 explotaciones mineras provistas de entibación progresiva hi-  
dráulica, con una válvula de proyección provista de una co-  
nexión para la entrada de agua a presión, de un órgano de  
cierre accionado a través de un vástago o análogo en función  
del estado de funcionamiento de la entibación progresiva y  
25 de una conexión para una tubería de presión de mando del sis-  
tema hidráulico de la entibación progresiva, caracterizado por  
el hecho de que el órgano de cierre es un elemento de vál-  
vula (15), mantenido por la presión del agua en posición de  
cierre y que se abre por medio del vástago (19) o análogo  
30 contra la presión en la tubería de entrada de agua a presión

192697 20 JUN 1973



1

y por el hecho de que la cámara de presión de mando (14) del vástago (19) o análogo se conecta a una tubería del sistema hidráulico, que sólo está sometida a la presión de apertura durante la desentibación y/o el avance de la entibación hidráulica,

5

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cámara de presión de mando (14) de la válvula de cierre se conecta a una tubería hidráulica de desentibación para la introducción activa de los puntales hidráulicos.

10

3. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cámara de presión de mando (14) de la válvula de cierre se conecta con una de las dos cámaras de presión del cilindro de avance o con una tubería de conexión de éste.

15

4. Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la válvula de cierre es una válvula de retroceso de bola (15) accionada por un vástago o un émbolo.

20

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "DISPOSITIVO PARA LA PROYECCION AUTOMATICA DE AGUA EN EXPLOTACIONES MINERAS PROVISTAS DE ENTIBACION PROGRESIVA HIDRAULICA".

25

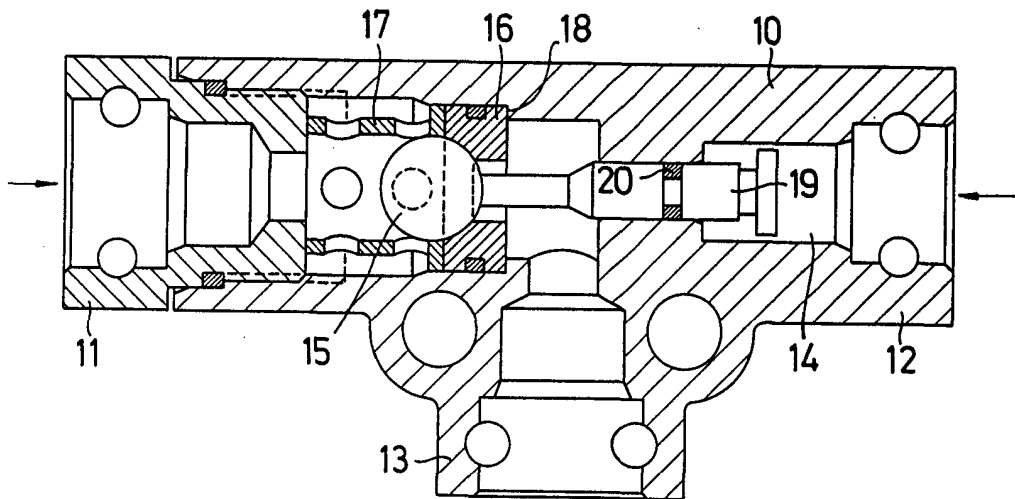
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 de Junio de 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.D.

30



ESCALA VARIABLE

Madrid, 20 de Junio de 1.973

BERNARDO UNGRIA

p.p.