

H/V.



2 023 67

# Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención

a favor de

la r.s. Vertrieb und Verkauf A.G.

-sociedad suiza -

residente en

Arlesheim (Baselland) - Suiza - Rütliweg, 52

por:

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE BARRAS DE ARRICSTRAMIENTO PARA LA SUJECION DE PLACAS DE APOYO DE TECHOS O DE PAREDES EN LA MINERIA, CONSTRUCCION DE TUNELES, CANTERAS Y ANALOGOS, O PARA FINES GENERALES DE ARRICSTRAMIENTO ".

=====

INVENTOR: D. George Allimann, de nacionalidad francesa.

=====

1.-

57



N O T A.-  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento para la sujeción de placas de apoyo de techos o de paredes en la minería, construcción de túneles, canteras y análogos, o para fines generales de arriostramiento, consistentes en una barra provista en el extremo inferior de una tuerca, una cabeza de tornillo, un tiro de cuña o gancho, cuyo extremo superior muestra una cabeza con tiro de cuña divergente hacia arriba y un miembro extensible que coopera con esta cabeza, cuyas partes extensibles al efectuarse la introducción de la barra con la cabeza por delante en un orificio de perforación se distienden, se aplican con cierre de fricción, 10 y por el movimiento de retroceso de la barra, abriéndose automáticamente hacia abajo, bajo la acción del tiro de cuña de la cabeza, se prensan contra la pared del orificio de perforación y por ello realizan un arriostramiento que se aprieta más fijamente con tiro creciente, caracterizadas porque el miembro extensible muestra por lo menos una mandíbula de apriete que coopera con una superficie de cuña de la cabeza de la barra que le está coordinada y está dispuesta colgando de un soporte, así como moviéndose pendularmente en el plano radial con respecto a la barra.

25

2.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas por-



que el miembro extensible muestra por lo menos una parte prensada con cierre de fricción contra la pared del orificio de perforación.

5 3.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque cada mandíbula de apriete se halla bajo la influencia de un muelle que la empuja hacia fuera.

10 4.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 3, caracterizadas porque cada mandíbula de apriete está fijada en una lámina balles- teante.

15 5.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 2, caracterizadas porque el miembro extensible se halla bajo la influencia de un muelle de presión apoyado sobre la cabeza de la barra.

6.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 5, caracterizadas porque el soporte está constituido como muelle de presión.

20 7.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 6, caracterizadas porque el soporte está constituido como muelle helicoidal.

25 8.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 7, caracterizadas porque la mandíbula de apriete está alojada articuladamente en la espira superior del muelle helicoidal.

9.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 7, caracterizadas porque la cabeza de la barra muestra una depresión axial, en la que está alojado el muelle helicoidal.



5 10. Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 4, caracterizadas porque la lámina ballestante está dispuesta al exterior de la mandíbula de apriete y su extremo libre está constituido como miembro de muelle sobresaliente hacia fuera sobre la mandíbula de apriete y que está destinado para la aplicación con cierre de irrición contra la pared del orificio de perforación.

10 11.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque el soporte está provisto de lo menos una parte ballestante destinada a la aplicación con cierre de irrición contra la pared del orificio de perforación.

15 12.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 11, caracterizadas porque el soporte está provisto de protuberancias ballestantes.

20 13.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 4, caracterizadas porque los extremos superiores de varias láminas ballestantes portadoras cada una de una mandíbula de apriete están reunidos en una pieza central en forma de disco.

14.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 13, caracterizadas porque la pieza central está constituida como soporte.

25 15.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según las reivindicaciones 6 y 13, caracterizadas porque la pieza central está situada encima del muelle de presión.

16.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque las mandíbulas de apriete están sujetas de modo radialmente regu-



ble en el soporte.

5 17.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según las reivindicaciones 6 y 16, caracterizadas porque el soporte constituido ballestamente está provisto de guías a modo de grapas en cada una de las que está inserta una prolongación radial de las mandíbulas de apriete regulablemente.

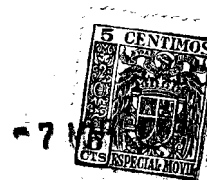
10 18.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 4, caracterizadas porque cada lámina ballestante está provista de prolongaciones a modo de grapas que abrazan a las correspondientes mandíbulas de apriete.

15 19.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque las superficies de tiro de cuña vecinas están adyacentes formando en cada caso un canto y en la parte superior de la cabeza está dispuesto sobresaliendo, sobre la parte del canto, un listón guiador para las mandíbulas de apriete.

20 20.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la barra está pasada de modo circular-cilíndrico por encima de la parte de la cabeza y las superficies de tiro de cuña están formadas por ranuras con profundidad creciente hacia abajo, practicadas en la parte de la cabeza de la barra, y la parte de la cabeza que se halla entre dos ranuras vecinas está constituida como listón guiador para las mandíbulas de apriete.

25 21.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mandíbula de apriete consiste en una lámina doblada en varias capas a modo de paquete.

30



22.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 21, caracterizadas porque las capas están sujetas unidas por abrazaderas.

5 23.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mandíbula de apriete consiste en varias láminas superpuestas en capas a modo de paquete.

10 24.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 23, caracterizadas porque por lo menos uno de los extremos de la lámina está doblado hacia fuera y consiste en material ballestante destinado a cooperar con la pared del orificio de perforación.

15 25.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mandíbula de apriete tiene figura en forma de cuña con grosor creciente hacia abajo.

20 26.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque las mandíbulas de apriete por lo menos en el lado externo están constituidas con cantos.

25 27.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la cabeza de la barra en sección transversal está limitada por un polígono.

28.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque cada mandíbula de apriete se halla bajo la influencia de un órgano ballestante que le mueve hacia arriba.

29.- Mejoras en la construcción de barras de arriost-



tramiento según la reivindicación 28, caracterizadas porque en la parte inferior de la cabeza está apoyado un muelle de presión que ataca en el extremo inferior de la mandíbula de apriete.

30.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 28, caracterizadas porque el soporte está constituido como disco de material elástico que cede, situado apoyado sobre la cabeza de la barra.

31.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 30, caracterizadas porque la cabeza está provista de un suplemento central centrador a modo de botón conducido a través de una excavación del disco.

32.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 30, caracterizadas porque las mandíbulas de apriete están situadas cada una en una prolongación del disco a modo de cinta.

33.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 32, caracterizadas porque la prolongación a modo de cinta está situada sobre el lado exterior de la mandíbula de apriete y se extiende por lo menos por una parte de la longitud de la mandíbula de apriete.

34.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 29, caracterizadas porque cada mandíbula de apriete está apoyada en un eje horizontal de péndulo que está conducido en la cabeza de modo corredizo en su altura.

35.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según las reivindicaciones 4 y 25, caracterizadas porque la lámina ballestante está dispuesta dentro de la mandíbula de apriete y el extremo sobresaliente por encima del extremo inferior de la mandíbula está constituido como muelle de

5

10

15

20

25

30



presión.

5 36.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 4, caracterizadas porque los extremos superiores de las láminas están situados superpuestos independientemente entre sí sobre la cabeza.

10 37.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 36, caracterizadas porque la cabeza muestra en el lado superior una excavación central en las que penetran los extremos doblados en forma de horquilla de las láminas.

15 38.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mandíbula de apriete en sí está constituida ballestando en dirección radial.

20 39.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 38, caracterizadas porque la mandíbula de apriete consiste en lo menos una lámina ballestante plegada en varias capas con intersticios locales entre capas vecinas que posibilitan un ballesteo.

25 40.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento para la sujeción de placas de apoyo de techos o de paredes en la minería, construcción de túneles, canteras y análogos, o para rines generales de arriostramiento.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de varias hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de Marzo de 1952.

202367



1952

202367

## Memoria Descriptiva

*para*

una Patente de Invención  
por veinte años en España

*a favor de*

la r.s. Vertrieb und Verkauf A.G.  
- sociedad suiza -

*residente en*

Arlesheim (Baselland) - Suiza -  
Rättiweg, 52

*por:*

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE BARRAS DE ARRIOSTRAMIENTO PARA  
LA SUJECION DE PLACAS DE APOYO DE TECHOS O DE PAREDES EN LA  
MINERIA, CONSTRUCCION DE TUNELES, CANTERAS Y ANALOGOS, O PARA  
FINES GENERALES DE ARRIOSTRAMIENTO "

=====

INVENTOR: D. George Allimann, de nacionalidad francesa.

=====



1952

202367

R.M.

En las anchuras de galería relativamente grandes, es decir abiertas, que han resultado ser necesarias hoy en día en la minería a causa de la mecanización de la explotación, se requiere, para poder constituir las mismas libres de pilares, apoyar el techo contra el derrumbamiento de las capas que yacen cerca encima, por suspensión mediante barras de arriostramiento provistas de placas soportadoras. Estas barras de arriostramiento están dispuestas cada una en una perforación vertical u oblicua que penetra más o menos profundamente, es decir en principio hasta una capa fija en el techo.

El arriostramiento de estas barras se efectúa hasta ahora la mayoría de las veces a modo de los tacos de muro. A este fin la barra de arriostramiento consistía en un perno de tornillo que en el extremo superior estaba provisto de un tirador de cuña divergente hacia arriba y un miembro extensible que cooperaba con esta cabeza. Este era generalmente extensible de tal manera que sus partes superiores se impulsaban hacia fuera a modo de cáliz, mientras que las partes inferiores en su medida de anchura permanecían casi invariables. Estas barras de arriostramiento se introducían entonces con la cabeza por delante en la perforación correspondiente del techo, después de lo cual el miembro extensible se impulsaba extendiéndose en las paredes del orificio del taladro mediante golpes, acción de tornillo, o mediante una herramienta auxiliar y se llevaba a situarse ajustado. Por subsiguiente tracción hacia abajo del perno en ciertas ejecuciones se llevaba al ti-



202367

5 rante de cuña más o menos a actuar sobre el miembro extensible,  
de modo que éste último se anclaba mejor en las paredes del  
orificio del taladro por extensión en la parte superior. Segui  
damente se corría una placa soportadora, mediante perforación  
correspondiente, individual o colectivamente, sobre varios ex-  
tremos de tallo de los pernos anclados y por tensión de una  
tuerca roscada en cada caso sobre los extremos libres de los  
tallos se tensaban contra el techo a apoyar. En esto resaltaba  
entonces frecuentemente, hasta que se había alcanzado el asien  
to fijo de la tuerca roscada, el extremo inferior de la barra  
de arriostamiento - a consecuencia de un deslizamiento inad-  
misiblemente largo de la cabeza de la barra de arriostamiento  
en el orificio del taladro o por profundidad incorrecta del  
mismo - extensamente más allá de la tuerca roscada y luego te-  
nía que serrarse todavía, recortarse o doblarse, especialmente  
15 en galerías bajas.

El presente invento parte ahora del reconocimiento de  
que para un arriostamiento de la barra de anclaje rápido, se-  
guro y fijo es deseable que el miembro extensible reaccione en  
todas las posiciones inmediata y automáticamente contra todo  
movimiento de retroceso de la barra de anclaje, apoyándose pri-  
mero automáticamente contra la pared del orificio del taladro,  
llegando por ello a su detención y seguidamente obliga al tira  
dor de cuña a entrar en acción y apoyarse, extenderse y apri-  
sionarse, de modo correspondiente al incremento del tiro axil  
25 en la barra a las partes periféricas de los miembros, cada vez  
más fuertemente contra las paredes del orificio del taladro.  
Por lo tanto se ha hecho imposible un deslizamiento notable del

202367



miembro extensible en el orificio del taladro ya al comienzo de la acción de tornillo o de cuña y por ello se previene el resalte indeseable del extremo de la barra de arriostramiento.

5 La o las partes extensibles del miembro - en contraposición a las ejecuciones conocidas - a este fin están constituidas de tal modo que las mismas se abren por abajo y que su lado vuelto hacia la pared del taladro y eventualmente constituido a modo de escamas, se halla con respecto a la primera en un ángulo agudo que transcurre divergentemente hacia delante y por  
10 lo menos con su canto inferior - sino también simultáneamente además con varios de los extremos sobresalientes de las escamas - se llevan a aplicarse a modo de garfio de retención, elásticamente contra la pared del taladro, por lo que, si bien es posible un movimiento deslizante de fricción hacia delante en  
15 el orificio del taladro, sin embargo, se ha imposibilitado totalmente un retroceso a consecuencia del contraapoyo producido inmediatamente en los mencionados cantos o extremos de escamas que actúan como garfios de retención.

20 De acuerdo con esto el presente invento se caracteriza porque el miembro extensible muestra por lo menos una mandíbula de apriete que coopera con una superficie de cuña, que le está coordinada, de la cabeza de la barra de arriostramiento y está dispuesta en un soporte apoyable sobre aquella o solidaria con la misma, de modo colgante o deslizante, corredizo en el plano  
25 axil y moviéndose pendularmente en dirección radial, todo ello de tal modo que al introducir la barra de arriostramiento en un orificio de taladro, el miembro extensor corrido dentro con la cabeza de la barra de arriostramiento arrastra sus mandíbulas

202367



de apriete en estado suelto, a presión más o menos fuerte, deslizándose a lo largo de la pared del orificio del taladro, mientras que un movimiento de retroceso subsiguiente de la barra de arriostramiento automáticamente tiene por consecuencia una apertura de las mandíbulas a modo de paraguas o de paracaídas y su apoyo axial, seguido de un aprisionamiento radial contra la pared del orificio del taladro, en una medida correspondiente al efecto de cuña, accionado por el movimiento relativo de retroceso de la cuña de la barra de arriostramiento. Por lo tanto aquí no tiene que efectuarse ninguna fase de trabajo secundaria, difícil de controlar en sí, como golpear, atornillar o utilizar una herramienta auxiliar para obligar a situarse fijamente a las mandíbulas de apriete.

El adjunto dibujo muestra algunos ejemplos de ejecución del objeto del invento.

La figura 1 muestra esquemáticamente una disposición conjunta en sección transversal por una galería y bajo A,B,C y D en cada caso un extremo tirador de barras de arriostramiento en ejecución especial. El primero (A) consiste en una rosca de cordel; el segundo (B) en una cabeza de tornillo solidaria con la barra de arriostramiento, hallándose aquí la rosca del tirador en el extremo de la barra de arriostramiento y la cabeza separada de la barra de arriostramiento está constituida como tuerca de tornillo; el tercero (C) en la misma, pero a la que antecede, sin embargo, un amontonamiento de material en una determinada longitud para el reforzamiento de la barra de arriostramiento que con el fin de ahorrar peso ha sido mantenida delgada; el cuarto (D) en un tirador de cuña.

202367



La figura 2 muestra una forma de ejecución especial de la cabeza de la barra de arriostamiento y del miembro extensible en sección vertical, longitudinal, central.

5

La figura 3 muestra una planta de ésta, parcialmente en sección.

La figura 4 muestra otra forma de ejecución parcialmente en sección vertical central longitudinal, parcialmente en vista lateral.

La figura 5 es una planta de la fig. 4.

10

La figura 6 muestra otra forma de ejecución, parcialmente en sección vertical central longitudinal, parcialmente en vista lateral.

La figura 7 muestra una planta de la fig. 6.

15

La figura 8 muestra otra forma de ejecución, parcialmente en sección vertical central, parcialmente en vista lateral.

La figura 9 muestra una vista en planta de la fig. 8.

20

La figura 10 muestra otra forma de ejecución parcialmente en sección vertical central, parcialmente en vista lateral.

La figura 11 muestra una planta de la fig. 10.

La figura 12 muestra otra forma de ejecución parcialmente en sección vertical central, parcialmente en sección lateral.

25

La figura 13 muestra una planta de la fig. 12.

La figura 14 muestra otra forma de ejecución parcialmente en sección vertical central, parcialmente en vista lateral.



202367

La figura 15 muestra una planta de la fig. 14.

La figura 16 muestra otra forma de ejecución, parcialmente en sección central, parcialmente en vista lateral.

La figura 17 muestra una planta de la fig. 16.

5 La fig. 18 muestra otra forma de ejecución, parcialmente en sección central, parcialmente en vista lateral.

La figura 19 muestra una planta de la fig. 18.

La figura 20 muestra otra forma de ejecución parcialmente en sección central, parcialmente en vista lateral.

10 La figura 21 muestra una planta de la fig. 20.

La figura 22 a hasta d muestra en sección o en vista lateral diferentes formas de ejecución para mandíbulas de apriete.

15 Según la fig. 1, en una capa beneficiable, por ejemplo, un estrato carbonífero 1, se ha perforado una galería 2, cuyo techo consiste en una cantidad de diferentes capas, de las que sólo se han representado las que interesan aquí que son las capas inferiores 3, 4 y 5, omitiendo la alta masa rocosa que se encuentra encima como cubierta.

20 Debajo del techo se hallan las placas de apoyo 6, que están atadas arriba por un número de barras de arriostramiento 7 a través de las capas intermedias hasta la capa superior 5. A este fin se han practicado una cantidad de orificios de taladro verticales y oblicuos a través del techo hasta el mencionado lugar de arriostramiento en la capa 5. En el extremo  
25 de estos taladros está anclado el miembro extensible 8 de cada barra de arriostramiento con respecto a la pared del taladro. En el extremo inferior del tallo o bien está atornillada enci-

202367



R. 1952

ma una tuerca 9, o bien está embutida una cabeza de tornillo 10 y 11, o está montada una cuña tensora 12. Por la tuerca 9 ó la cuña tensora 12, la placa 6 de apoyo del techo se tensa contra el techo directamente, por las cabezas de tornillo 10 y 11, por el contrario, mediante una rosca en el extremo superior de la barra, de la que forma la tuerca de tornillo la cabeza constituida como pieza separada, y por ello se previene un eventual peligro de derrumbamiento de la caja situada debajo del arriostramiento.

El extremo superior de la barra de arriostramiento tiene ahora una constitución especial en forma de una cabeza hecha de una pieza con ella o como parte separada de la misma, para las que los ejemplos de ejecución ilustrados en las figuras 2 a 20 muestran algunas formas de ejecución individuales.

En la forma de ejecución según las figuras 2/3 el extremo superior de la barra de arriostramiento 13 está provista de una cabeza exagonal 14 que muestra un tensor de cuña que transcurre hacia arriba divergentemente. La cabeza 14 está provista de una cavidad 15 central, cilíndrica, en la que está dispuesto un muelle de presión en forma de un muelle helicoidal. Bajo la influencia del muelle helicoidal 16 se halla un soporte de material elástico que muestra una parte central 17 en forma de disco que se aplica sobre la espira superior del muelle 16 y muestra seis brazos 18 a modo de hojas, que están dobladas a modo de cesto y están conducidas hacia abajo a lo largo de las superficies de tensión de cuña de la cabeza exagonal 14. En cada hoja 18 está fijada de modo adecuado una mandíbula de apriete 19 (aquí en forma de una grapa 20 producida por

202367



852

5 plegado directo del brazo de la hoja), cuya superficie interna coopera con la correspondiente superficie tensora de cuña de la cabeza 14, y cuyo lado externo coopera con la pared del orificio del taladro. El soporte 17/18 con las mandíbulas de apriete 19, es corridizo verticalmente con respecto a la cabeza 13 de la barra de arriostramiento. Como puede observarse, las mandíbulas de apriete 19 están dispuestas en el soporte 17/18 de modo colgante, así como moviéndose pendularmente en el plano exil-radial con respecto a la cabeza de la barra de arriostramiento, de modo que las mandíbulas de apriete 19 con el soporte 17/18 forman un miembro extensible (cesto extensible), que se ha ilustrado en la fig. 2 en su posición más profunda, en la que el muelle 16 experimenta la compresión de máxima fuerza y por lo tanto muestra una cierta tensión previa. Aquí se halla situada la pieza central 17 en la superficie frontal y el extremo interno, inferior de la mandíbula de apriete 19 en la superficie de cuña de la cabeza de perno 13. Esta posición, prevista como en la fig. 2, puede ser adoptada por el miembro extensible cuando al insertar la barra de arriostramiento en un orificio de taladro correspondiente al diámetro mínimo del miembro extensible, se empuja hacia arriba, gracias a la adaptación con cierre de fricción de las mandíbulas de apriete 19 en la pared del taladro con cierta resistencia obligadamente por la cabeza 14 de la barra de arriostramiento. En orificios mayores o taladros con diámetro irregular o en estado abandonado, el muelle 16 tiene la tendencia y una fuerza de tensión previa suficiente para levantar el miembro extensible por una determinada medida con respecto a la posición ilustrada en la



202367

5 fig. 2, de modo que las mandíbulas de apriete en cada caso son atraídas hacia arriba a lo largo de la superficie cuneiforme de la cabeza de la barra de arriostramiento y por ello se aprisionan sin holgura contra la pared del orificio del taladro, por lo que se rellena totalmente el orificio del taladro, lo que evita un eventual movimiento de retroceso en vacío de la cabeza dentro del miembro extensible y ocasiona un asiento fijo relativo inmediato de la cabeza de arriostramiento por las mandíbulas de apriete en la pared del orificio del taladro. Por el ángulo agudo, que transcurre divergentemente hacia arriba, existente entre la pared del orificio de perforación y el lado externo de la mandíbula de apriete, se ocasiona un apoyo seguro y enganche del canto inferior de la mandíbula de apriete en la pared del orificio de perforación, 10 con el fin de evitar un eventual retroceso de las mandíbulas de apriete conjuntamente con la barra de arriostramiento. En lugar del muelle espiral 16 puede colocarse eventualmente también, aunque con otra forma, pero con el mismo efecto, un órgano constituido bien elásticamente, de modo adecuado de goma o de cualquier otra materia elástica. 15 20

25 Si ahora después de la introducción total de la barra de arriostramiento en el orificio de perforación el perno se mueve inversamente el miembro extensible permanece parado, a consecuencia del mencionado apoyo de los cantos y del cierre de fricción de las mandíbulas 19 contra la pared del orificio de perforación y las mandíbulas 19 se prensan hacia fuera por el tensor de cuña que en seguida después entra en acción sobre ellas, por lo que la adherencia de fricción con respecto a la pared del orificio de perforación de nuevo se incrementa



202367

tanto más cuanto mayor se haga la tracción actuante axialmente sobre la cabeza de arriostamiento 14. Por esto se consigue un asiento absolutamente firme del miembro extensible y por ello de la cabeza 14 de arriostamiento.

5 Hay que hacer resaltar que contrariamente a otras formas de ejecución, el verdadero arriostamiento, es decir que para la realización del mismo, la impresión necesaria en la fase final del miembro extensible en la pared del orificio de la perforación se efectúa aquí sin un movimiento de avance o retroceso, que dificulte el proceso bajo presión a lo largo de la pared del orificio de la perforación, de ninguna parte de la cabeza de arriostamiento.

10 En la forma de ejecución según las figuras 4/5 se ha previsto una cabeza 21 de barra de arriostamiento análoga a la forma de ejecución según la fig. 2, es decir provista de un orificio central, pero las mandíbulas de apriete, de las que solo se ha representado una sola mandíbula de apriete 23, están alojadas inmediatamente en la espira superior del muelle helicoidal 24, articuladas y corredizas radialmente. A este objeto la mandíbula de apriete 23 está prolongada en forma de láminas 27 hacia arriba; en lo que el extremo de la lámina 25 está doblado en forma de lazo y abraza a la espira de muelle 24 con la necesaria holgura para el desplazamiento lateral. El muelle 24 está conformado por lo tanto en este caso inmediatamente como soporte para las mandíbulas de apriete 23 que están suspendidas corredizas y móviles pendularmente en sentido lateral en la espira superior del muelle y se mantienen sujetas a distancia y guiadas por listones guías 28 triangulares



202367



5 en ésta, representada en la figura 2/4. /Sin embargo, puede llegar a ejecutarse sin más tal cavidad mientras en esta forma de cabeza se utilice un sistema de miembro extensible diferente al representado en la figura en vista detallada y sección bajo los números 32, 33, 34, 35 y 36).

10 El miembro extensible representado consiste en un soporte 35, montado inmediatamente sobre la superficie lateral plana frontal de la cabeza de arriostamiento 29, constituido como muelle, y en mandíbulas de apriete radialmente regulables en éste, de las que únicamente se ha representado una mandíbula de apriete 32. Ésta se ha conformado en su extremo superior 33 a modo de lámina, estando doblado el extremo de la lámina aproximadamente por 85° hacia dentro y está situado en una grapa correspondiente 34 del soporte 35 corrediza hacia dentro y hacia fuera.

15 Para la obtención del efecto a modo de muelle de presión, la parte central del soporte está estrechada a modo de talle, en lo que el pié 36 está subdividido por cortes radiales en diferentes tiras elásticas.

20 La mandíbula de apriete 32 puede ser lisa en su lado de fuera o, como se ha ilustrado en la figura, puede estar provista de una serie de garfios a modo de dientes de sierra.

25 La cabeza 29 separada de la barra de arriostamiento muestra en el interior una perforación 38 con una rosca 37 (eventualmente especial) ampliada en su parte superior, en la que está enroscado el extremo 39 de la barra de arriostamiento, provista también de rosca correspondiente, hasta cierta longitud, y después de su inserción en el orificio de la perforación

202367



puede apretarse análogamente a una tuerca en el arriostramien-  
to.

5 Según las figuras 8/9 consiste la forma de ejecución  
del miembro extensible nuevamente en un soporte 43, inmediata-  
mente superpuesto sobre la cabeza de barra 42, constituida aná-  
logamente a la fig. 6, es decir provista de ranuras 40 y lis-  
tones intermedios 41, el cual actúa de muelle y está recortado  
a modo de láminas, el cual solo en su extremo del pie 44 posee  
una unión que mantiene unidas las láminas y que está unida con  
10 la mandíbula de apriete 45 directamente por láminas 46 suspen-  
didas hacia abajo, elásticas, por medio de remaches (O de otro  
modo).

15 El funcionamiento de estos dos ejemplos de ejecución es  
muy semejante a los descritos en relación con las figuras 2/4,  
y en especial se caracteriza porque aquí de nuevo cada mandíbu-  
la de apriete, con respecto a su posición axil de altura es au-  
tónoma en cierto grado a lo largo de la superficie de cuña que  
le pertenece en el marco del cesto extensible, lo que en el ca-  
so de sección de orificio de perforación ovalada, o no redonda  
20 de otro modo, es muy ventajoso.

25 En la forma de ejecución según las figuras 10/11, la  
cabeza 47 de la barra de arriostramiento está constituida de  
nuevo como parte separada, provista en el interior, de un tala-  
dro pasante y de rosca 48 que está enroscada sobre el extremo  
superior de la barra 49. Este último se atornilla fijamente,  
después al apretar el perno de la barra de arriostramiento, pro-  
visto abajo de una cabeza, como se ha descrito en relación con  
las figuras 6/7, en la cabeza y, puede sobresalir también a tra

202367



vés de la primera cabeza de barra de arriostramiento, cuando se haga necesaria, como en el caso de rocas muy blandas, la recepción de una segunda cabeza de arriostramiento. En la raíz de la rosca se ha previsto un saliente angular en la barra de arriostramiento para la detención de las mandíbulas de apriete en su posición más profunda.

La cabeza 47, que también de nuevo está provista de ranuras 50 y listones intermedios 51 largos o cortos, está redondeada, sin embargo, arriba para la recepción del soporte.

El soporte consiste en una caperuza de goma 54, eventualmente taladrada lateralmente para elevar su elasticidad, enchufada sobre este redondeamiento, perforada en el centro, en cuyo borde inferior circular 53 están sujetas, colgadas las mandíbulas de apriete 54 y por el tiro periférico de la goma se aprietan arriba contra las superficies en cuña. La abertura central no solo sirve para la eventual conducción superior hacia fuera de la barra de arriostramiento, sino que está destinada a extender la parte abovedada de la caperuza de goma, gracias a esta abertura por correspondiente tracción y para permitir por ello un corrimiento axil del borde de goma superior hacia abajo y por ello de la caperuza sobre la parte superior de la cabeza de arriostramiento con el fin de desplazar la posición de altura de las mandíbulas de apriete allí suspendidas, lo que hace posible la utilización de la misma cabeza de arriostramiento para orificios de taladro de diámetro relativamente separado. Este proceso puede constituirse todavía más eficazmente por una forma de la parte superior de la cabeza de arriostramiento biselada y alargada, que está provista adicionalmente



202367

de ranuras o escalones circulares.

En la forma de ejecución 12/13 el tallo de la barra 55 también está provisto de ranuras 56 y listones intermedios 57, que, por medio de un amontonamiento de material ocasionado por la entalladura 58 ha de detener a la mandíbula de apriete en su posición más baja.

El extremo superior biselado de la cabeza está provisto de un botón 61 entallado, en el que está dispuesto el soporte de material elástico provisto de un disco abombado 60 central, taladrado, con prolongaciones 59 que llegan hasta abajo a las ranuras a modo de radios de ruedas.

La mandíbula de apriete 62 misma se diferencia constructivamente de lo que antecede en que el extremo 59 de la goma que va hacia abajo desde el soporte, está fijado longitudinalmente en el dorso de la mandíbula de apriete 62 vuelto hacia la pared del orificio de la perforación y recubre a la misma hasta cerca o por encima del canto inferior, lo que ha de ocasionar una conducta de mejor cierre de fricción en un orificio de perforación casi totalmente constituido de paredes lisas.

En los ejemplos de ejecución representados en las figuras 10/11 y 12/13 la mandíbula de apriete está representada en posición destensada, es decir atraída hacia arriba. El funcionamiento del miembro extensible es semejante al ya descrito en relación con las figuras precedentes, pero aquí poseen las mandíbulas de apriete en conjunto una libertad de movimiento y de adaptación elevadas y, por encima de esto cada mandíbula de apriete además individualmente, como en las figuras 12/13,

202367



una autonomía absoluta, en las figuras 10/11 conscientemente reducida en su movimiento axil-radial, solo por el borde periférico común a todas las mandíbulas de apriete.

5 En las formas de ejecución según las figuras 14/15, así como en las figuras 16/17 la mandíbula de apriete se corre por presión de muelle desde abajo hacia arriba, y en su extremo inferior al mismo tiempo hacia el exterior, es decir que se presiona contra la pared del orificio de la perforación.

10 En la ejecución según las figuras 14/15 la cabeza de arriostramiento está formada de nuevo por superficies de cuña 64, en forma de ranuras, trabajadas en el tallo 63, que están separadas entre sí por listones intermedios 65, que sobresalen por encima de la cabeza. En la cabeza está trabajada desde  
15 borde 67 a modo de cáliz está enchufado el extremo superior de la mandíbula de apriete, prolongado por una lámina, que a este fin ha sido soblado a modo de horquilla (68), libremente móvil hacia arriba. La verdadera cuña 69 de la mandíbula de apriete está fijada adecuadamente con su lado vuelto hacia la cabeza  
20 de arriostramiento longitudinalmente sobre una lámina 70 de acero de ballesta por puntos de soldadura, remaches, grapas o análogos. El extremo de la lámina que también está prolongado hacia abajo más allá de la cuña de la mandíbula de apriete, está constituido como muelle de presión 71, que con su espira inferior está superpuesto en la planta 72 producida por el recorte de ranura en la cabeza de arriostramiento y que en la  
25 figura está representada en estado semitensado.

En la ejecución según las figuras 16/17 se mueve la man

202367



1952

díbula de apriete 73 en una ranura 75 cuneiforme trabajada en el tallo 74, que en la parte superior de sus paredes laterales 76 en cada una muestra una pequeña ranura de guía 77, en las que se ordenan deslizándose y girando libremente las espigas 5  
guiadoras 78 sobresalientes lateralmente en el extremo superior de la mandíbula de apriete. En el extremo inferior de la mandíbula de apriete 73 y en la planta 79 de la ranura, con el fin de recibir un muelle espiral 80, están perforadas dos cavidades opuestas 81 y 82. El muelle espiral 80 inserto, tensado en la figura, tiene por objeto, como en la forma de ejecución 10  
ilustrada en las figuras 14/15, el correr hacia arriba a la mandíbula de apriete y apretarla al mismo tiempo con su canto inferior contra la pared del orificio de la perforación.

La parte superior de las mandíbulas de presión naturalmente puede estar constituida también de otro modo que en las 15  
figuras 14/15, respectivamente 16/17 y puede estar montada deslizándose axialmente. Así por ejemplo, puede estar suspendida en soportes de goma o estar corrida deslizándose con su prolongación a modo de lámina debajo de un manguito elástico eventualmente, colocado alrededor de la parte superior de la cabeza. 20

El modo de trabajo, respectivamente el funcionamiento de estos miembros extensores no se diferencian en lo esencial apenas de lo ya descrito y eventualmente solo porque las mandíbulas de apriete por presión de muelle se corren desde abajo 25  
hacia arriba y al mismo tiempo hacia fuera y se aprisionan contra las paredes del orificio de la perforación. Como ya no existe ningún soporte común, pueden trabajar individualmente, quitarse, respectivamente enchufarse encima y sustituirse.



202367

Si en los ejemplos de ejecución hasta ahora descritos las mandíbulas de apriete estaban siempre tensadas, es decir, ya al introducirlas en el orificio de la perforación se empujaban por un tiro o presión axial más o menos fuerte entre la parte de cabeza y la pared del orificio de la perforación, este solo es el caso en las siguientes formas de ejecución según las figuras 18/19 así como 20/21 con un diámetro mínimo de orificio de perforación o después de la iniciación de la acción de cuña después del tiro axial de la barra de arriostramiento. Aquí descansan las mandíbulas de apriete, que pueden tener cualquier forma, o como en la construcción de cuña ilustrada ya o representada después en las figuras 22 a hasta d, o bien aisladamente suspendidas como en las figuras 20/21, o fijadas conjuntamente en un soporte, como en las figuras 18/19 ballesteano hacia fuera, sobre la parte superior de la cabeza de arriostramiento o bien deprimida plana o abombada, libremente móviles hacia arriba.

El principio de trabajo semejante a ésta, así como a las formas de ejecución ya descritas solo hasta cierto punto, se diferencia principalmente porque la mandíbula de apriete, por su extremo superior a modo de lámina o de alambre de muelle, apoyado sobre la cabeza de arriostramiento, se separa ballesteano de la superficie de cuña de la cabeza de arriostramiento - y así en el caso de la barra de arriostramiento introducida, se aprieta contra la pared de la perforación, lo que ocasiona una unión constante de cierre de fricción con ésta y a consecuencia de ello un apoyo inmediato del canto inferior de la mandíbula de apriete siempre situado en ángulo agudo con

202367



5 respecto a la misma, en un movimiento de retroceso. Este apoyo especialmente intencionado puede constituirse todavía más eficazmente y con más seguridad por las puntas, vueltas hacia la pared del orificio de la perforación, previstas en las diferentes clases de ejecución, a modo de garfios, parcialmente ballesteanes, y además pueden hacer que se reduzca la holgura eventualmente existente entre la cabeza de arriostramiento y las mandíbulas de apriete al insertarse.

10 En la forma de ejecución según las figuras 18/19, en la cabeza 83, como ya se ha descrito en relación con otras figuras, se han excavado ranuras 85, separadas por listones intermedios 84, que transcurren divergentemente hacia arriba, cuyas superficies de cuña cooperan con la mandíbula de apriete 88 ballesteanes hacia fuera, suspendida por la lámina 86 en el soporte 87. Estas superficies de cuña pueden estar trabajadas  
15 o fundidas tanto directamente en el tallo de la barra de arriostramiento, como también, en una cabeza separada, como la representada en la figura, provista de perforación y rosca 90, en las que se enrosca el perno de anclaje como en las figuras  
20 6/7 y 10/11. La cuña de la mandíbula de apriete y el soporte pueden estar contruidos de una o varias piezas individuales sujetas unidas por grapas, remaches, soldaduras, etc. y estar contruidos con muelles 89 que forman puntas y garfios de retención o según los diferentes principios ilustrados en las  
25 figuras precedentes o siguientes.

Para la forma de ejecución según las figuras 20/21 se ha elegido una cabeza de arriostramiento 91 como se ha descrito con respecto a las figuras 14/15.



202367

5 El borde 93 a modo de cáliz, producido por su cavidad  
92 existente en el extremo, está recubierto por enchufe por  
la lámina 95 soportadora de la mandíbula de apriete 94, elás-  
tica, doblada a modo de horquilla, como en la ejecución según  
las figuras 14/15, que empuja a la mandíbula de apriete ale-  
jándola de la cabeza hacia la pared del orificio de perfora-  
ción. Esta presión elástica de separación, respectivamente de  
aplicación de la mandíbula de apriete 94 se refuerza aquí to-  
10 davía más de modo especial y eficaz por el extremo de la lámi-  
na 96 prolongado hacia abajo, constituido como muelle.

15 Si ahora se introduce la barra de arriostramiento con  
la cabeza por delante en un orificio de perforación que tiene  
aproximadamente un diámetro de luz correspondiente a la dis-  
tancia diametral de los listones 84 (fig. 18/19) respectiva-  
mente 97 (fig. 20/21), entonces se obligan las mandíbulas de  
apriete a la aplicación elástica contra la pared del orificio  
de perforación y por ello se prensan hacia dentro, pero según  
el diámetro del orificio de perforación con solo más o menos  
20 holgura en las superficies de tiro de cuña de la cabeza de  
arriostramiento. Si entonces después de la introducción total  
de la barra de arriostramiento en el orificio de perforación  
se efectúa un movimiento de retroceso de la misma, entonces el  
miembro extensible queda detenido contra la pared del orificio  
a causa del inmediato apoyo del canto de la mandíbula de aprie-  
25 te situada en ángulo agudo con respecto a la pared del orifi-  
cio de perforación, y del subsiguiente cierre de fricción au-  
mentado de las mandíbulas por el efecto de las puntas o de los  
garfios. Por ello pueden prensarse hacia fuera las mandíbulas



202367

de apriete por el tiro de cuña de la cabeza que llega a accio-  
nar sobre ellas después de breve movimiento en vacío, por lo  
que se incrementa la adherencia de fricción con respecto a la  
pared del orificio de perforación y esto de nuevo tanto más,  
5 cuanto más fuerte sea el tiro axial que actúa sobre la barra de  
arriostramiento. El papel de las puntas y garfios, que actúa  
aquí en el proceso descrito al apoyarse respectivamente engan-  
chase fijamente el miembro extensible, previstos en diferen-  
tes formas de ejecución de las mandíbulas de apriete, actuan-  
10 tes ballestando y a modo de garfios contra la pared del ori-  
ficio de perforación debe hacerse resaltar aquí de nuevo espe-  
cialmente, por lo que seguidamente se dará una descripción de  
la construcción de los tipos representados en las figuras 22  
a - d, de mandíbulas de apriete que ballestean por sí mismas.

15 Ha de observarse que la construcción de mandíbulas de  
apriete que ha de elegirse, también depende de la sección  
transversal que en cada caso haya de darse a la mandíbula de  
apriete. Esta última puede estar constituida en forma trape-  
zoidal, triangular, cuadrangular, rectangular o poligonal, con  
20 o sin superficies cóncavas y convexas, así como a modo de seg-  
mentos, parábolas o pirámides y para casos determinados tam-  
bién redonda u ovalada o en cualquier otra forma geométrica,  
solo que la parte de cuña de la cabeza de arriostramiento que  
en cada caso coopera con la misma tiene que obtener una con-  
25 formación correspondiente.

En todos los tipos construídos según las figuras 22  
a - d, y también en otros tipos el soporte del miembro exten-  
sible puede consistir tanto en una pieza central, a la que se



202367

5 adosan las láminas ballesteantes conducidas en forma de cesto hacia abajo, como también por un dobléz del extremo superior de la lámina en forma de horquilla o de cualquier otro modo adecuado, que se enchufa o suspende individualmente sobre un borde constituido a modo de cáliz o también de otro modo, de la cabeza de la barra de arriostamiento.

En la figura 22 a - d se han ilustrado solo mandíbulas de apriete ballesteantes individualmente y sin su suspensión.

10 En la forma de ejecución a el extremo libre 98 está doblado hacia fuera y así está destinado obligadamente a la aplicación elástica contra la pared del orificio de perforación y al enganche inmediato en el caso de movimiento de retroceso. La Mandíbula de apriete 99 correspondiente está situada en el lado interno de la lámina 100 y está sujeta por grapas.

15 Las grapas 101 están formadas por suplementos laterales doblados de la lámina.

20 En la forma de ejecución según la fig. 22 b es la lámina 102 elástica, conducida hacia abajo, la que al mismo tiempo forma por lo menos en parte la correspondiente mandíbula de apriete. A este objeto aquella está conducida hacia arriba a una distancia correspondiente a la medida inferior de la mandíbula de apriete hasta poco por encima del extremo inferior de la mandíbula de apriete, pudiendo estar provista de un extremo 102 doblado hacia fuera, elástico y destinado para engancharse. Otras láminas correspondientes sobladas, y arriba y abajo constituidas como ganchos ballesteantes se disponen en capas de tal modo que, reunidas por grapas forman una parte de mandíbula de apriete.

202367



En lugar de dos o de varias puede servir una única lámina 102, como la descrita en la fig. 22 c, para la formación de la mandíbula de apriete, formando esta lámina por doblaje y superposición múltiple un paquete con varias capas que tienen diferentes longitudes de modo que se obtiene una mandíbula de apriete de forma de cuña. Por intervalos 105, 106 y 107 dejados entre las capas de lámina, al paquete se le puede conferir además un efecto elástico interno. La sujeción reunida de las distintas láminas de ballesta puede efectuarse de alguna de las maneras descritas, y el extremo libre inferior 108 de la lámina puede estar doblado hacia fuera elásticamente o también puede pasarse retrocediendo más arriba, proveyéndose de un gancho ballesteante hacia el exterior, análogamente a la fig. b.

En la forma de ejecución según la fig. 22 d la lámina de ballesta 109 abraza a un núcleo 110 macizo constituido a modo de cuña. La parte de la lámina 109 conducida hacia arriba en el lado dorsal, es decir en el lado vuelto hacia la pared del orificio de perforación, está provista de tal modo de recortes que se producen lengüetas 111 que forman garfios elásticos doblados hacia el exterior.

Los extremos previstos en todos los tipos de mandíbulas de apriete últimamente descritos que actúan ballesteando y a modo de garfios de retención, cooperan con el efecto de muelle procedente de arriba y refuerzan a éste en el sentido de un buen apoyo y enganche seguro de la mandíbula de apriete en la pared del orificio de perforación al menor movimiento de retroceso.

La compresión automático-ballesteante de las mandíbulas

202367



1952

5

de apriete contra la pared del orificio de perforación que se trataba de obtener en cada uno de los ejemplos de ejecución descritos, ya antes de la iniciación del efecto de tiro de cuña, puede obtenerse o reforzarse también de otro modo, por ejemplo, por almohadillas de goma montadas adecuadamente en las mandíbulas de apriete o en la cabeza de arriostramiento.

10

Naturalmente que las prolongaciones a modo de láminas de las piezas de cuña pueden mostrar también cualquier otra sección distinta a la plana, estando fabricadas en una pieza con la pieza de cuña, por ejemplo, por laminado o forjado. Igualmente la sujeción entre la pieza de cuña y la lámina puede realizarse de cualquier otro modo distinto a las maneras descritas.

15

20

25

Se recomienda en general el constituir las mandíbulas de apriete por lo menos en el lado exterior, con cantos para evitar con seguridad una eventual torsión del miembro extensible en el orificio de perforación durante el proceso de arriostramiento, porque el miembro extensible tiene que poder absorber, en este proceso de arriostramiento realizado por atornillamiento, determinado momento de torsión transmitido por la cabeza del perno a las mandíbulas de apriete, para lo que no basta solo la fricción, al principio eventualmente insuficiente, entre las mandíbulas de apriete y la pared del orificio de perforación. Sin embargo, si las mandíbulas de apriete están provistas de cantos exteriores, éstos se hunden más fácilmente en la pared del orificio de perforación y entonces se forma en dicha pared una especie de listón aunque muy delgado, entre las mandíbulas de apriete vecinas, el que impide una torsión del miembro extensible.

202367



1952

5 También hay que cuidar que se evite con seguridad un movimiento de torsión entre la cabeza del perno y el miembro extensible. Adecuadamente la cabeza del perno muestra una forma con cantos, de modo que la misma, por ejemplo, en sección transversal representa un polígono. Por ejemplo, si en la forma de ejecución exagonal de la cabeza de arriostramiento según las figuras 2/3 el muelle espiral 16 se dimensiona suficientemente fuerte, el mismo empujará hacia delante al miembro extensible, después de la introducción de la barra de arriostramiento en el orificio de perforación, tanto que las mandíbulas de apriete 16 se aplican sin holgura esencial contra las superficies de tiro de cuña por una parte, y en la pared del orificio de perforación por otra. A consecuencia de esto se ha evitado por anticipado la holgura necesaria para un eventual movimiento de torsión entre la cabeza del perno y el miembro extensible, y al mismo tiempo, como ya se ha mencionado, se ha suprimido todo movimiento axial de retroceso de la cabeza de la barra de arriostramiento y del miembro extensible durante el proceso de arriostramiento, lo que permite al tiro de cuña el llegar inmediatamente a la acción deseada. El mismo efecto combinado se alcanza naturalmente también por varias de las otras ejecuciones descritas de cabezas, por ejemplo, provistas de listones que de la manera más conveniente a este objeto se proveen del cesto extensible sujetador de goma según las figuras 10/11.

25 Las ya mencionadas brevemente barras finas de arriostramiento, cuyo extremo superior se atornilla en la cabeza de arriostramiento separada, provista de rosca interna, como en



202367

una tuerca, se establecen delgadas, es decir ligeras, principalmente con el fin de economizar material y facilitar el transporte, fabricándose, sin embargo, para alcanzar no obstante la necesaria resistencia a la tracción, de material de elevada resistencia a la ruptura.

Para evitar un tiro inadmisiblemente fuerte en el caso, respectivamente después, del enroscamiento de la barra en la cabeza de arriostramiento durante el proceso de anclaje por la mano del minero acostumbrada a los trabajos más pesados y para oponerse por ello a una carga previa de tracción indeseablemente fuerte de la barra de arriostramiento ya antes de la iniciación del verdadero efecto soportador que le está destinado, el extremo de rosca de la barra de arriostramiento, como se ha mencionado también anteriormente, puede estar provisto de una rosca especial - preferentemente de paso empinado.

Además, como se ha ilustrado en la figura 1 C, el extremo de estas barras de arriostramiento forjado en forma de una cabeza de tornillo exagonal puede engrosarse en determinada longitud por recalcamiento del diámetro, por lo que se alcanza un considerable reforzamiento de esta parte que, en el caso de un apoyo eventualmente no rectangular de la cabeza sobre la placa de arriostramiento, puede absorber y compensar las sollicitaciones adicionales producidas de esta parte.

La forma esférica de la parte trasera de la cabeza del tornillo ha de posibilitar en todas las posiciones un apoyo lo más favorable posible de la misma sobre la placa de arriostramiento, en la que a este fin se ha labrado alrededor del agujero una cavidad semi-redonda.



202367

Las mandíbulas de apriete mismas pueden estar construí-  
das de material exactamente ajustado en su dureza, eventual-  
mente también de material no metálico, teniendo en cuenta la  
circunstancia de que en casos determinados es preferible un  
5 aplastamiento parcial de las mismas - y por ello un desliza-  
miento muy fuertemente frenado de la cabeza de arriostramiento  
en el orificio de perforación como consecuencia de un tiro axial  
demasiado fuerte sobre la barra de arriostramiento - a una rup-  
tura de esta última.

10 Si en determinados casos se desea un arriostramiento  
que rellene totalmente el orificio de perforación, puede relle-  
narse el espacio libre alrededor de la barra de arriostramiento  
por medio de forros, cuñas, mortero de cemento y análogos efi-  
cazmente.

==:==:==:==:==:==:==:==:==:==

202367



1952

N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento para la sujeción de placas de apoyo de techos o de paredes en la minería, construcción de túneles, canteras y análogos, o para fines generales de arriostramiento, consistentes en una barra provista en el extremo inferior de una tuerca, una cabeza de tornillo un tiro de cuña o gancho, cuyo extremo superior muestra una cabeza con tiro de cuña divergente hacia  
10 arriba y un miembro extensible que coopera con esta cabeza, cuyas partes extensibles al efectuarse la introducción de la barra con la cabeza por delante en un orificio de perforación se distienden, se aplican con cierre de fricción, y por el movimiento de retroceso de la barra, abriéndose automáticamente hacia  
15 abajo, bajo la acción del tiro de cuña de la cabeza, se presan contra la pared del orificio de perforación y por ello realizan un arriostramiento que se aprieta más fijamente con tiro creciente, caracterizadas porque el miembro extensible muestra por lo menos una mandíbula de apriete que coopera con  
20 una superficie de cuña de la cabeza de la barra que le está coordinada y está dispuesta colgando de un soporte, así como moviéndose pendularmente en el plano radial con respecto a la barra.

25 2.- Mejoras en la construcción de barras de arriostramiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque el miembro extensible muestra por lo menos una parte prensada con cierre de fricción contra la pared del orificio de perforación.

202367



5 MAR. 1952

3.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque cada mandíbula de apriete se halla bajo la influencia de un muelle que la empuja hacia fuera.

5 4.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 3, caracterizadas porque cada mandíbula de apriete está fijada en una lámina ballesteante.

10 5.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 2, caracterizadas porque el miembro extensible se halla bajo la influencia de un muelle de presión apoyado sobre la cabeza de la barra.

6.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 5, caracterizadas porque el soporte está constituido como muelle de presión.

15 7.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 6, caracterizadas porque el soporte está constituido como muelle helicoidal.

20 8.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 7, caracterizadas porque la mandíbula de apriete está alojada articuladamente en la espira superior del muelle helicoidal.

25 9.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 7, caracterizadas porque la cabeza de la barra muestra una depresión axial, en la que está alojado el muelle helicoidal.

10.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 4, caracterizadas porque la lámina ballesteante está dispuesta al exterior de la mandíbula de apriete y su extremo libre está constituido como miembro



1952

202367

de muelle sobresaliente hacia fuera sobre la mandíbula de apriete y que está destinado para la aplicación con cierre de fricción contra la pared del orificio de perforación.

5 11.- Mejoras en la construcción de barras de arriostromiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque el soporte está provisto de lo menos una parte ballestante destinada a la aplicación con cierre de fricción contra la pared del orificio de perforación.

10 12.- Mejoras en la construcción de barras de arriostromiento según la reivindicación 11, caracterizadas porque el soporte está provisto de protuberancias ballestantes.

15 13.- Mejoras en la construcción de barras de arriostromiento según la reivindicación 4, caracterizadas porque los extremos superiores de varias láminas ballestantes portadoras cada una de una mandíbula de apriete están reunidos en una pieza central en forma de disco.

20 14.- Mejoras en la construcción de barras de arriostromiento según la reivindicación 13, caracterizadas porque la pieza central está constituida como soporte.

25 15.- Mejoras en la construcción de barras de arriostromiento según las reivindicaciones 6 y 13, caracterizadas porque la pieza central está situada encima del muelle de presión.

16.- Mejoras en la construcción de barras de arriostromiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque las mandíbulas de apriete están sujetas de modo radialmente regulable en el soporte.

17.- Mejoras en la construcción de barras de arriostromiento según las reivindicaciones 6 y 16, caracterizadas porque el soporte constituido ballestantemente está provisto de

202367



AR 1952

guías a modo de grapas en cada una de las que está inserta una prolongación radial de las mandíbulas de apriete regulablemente.

5 18.- Mejoras en la construcción de barras de arriostroamiento según la reivindicación 4, caracterizadas porque cada lámina ballestante está provista de prolongaciones a modo de grapas que abrazan a las correspondientes mandíbulas de apriete.

10 19.- Mejoras en la construcción de barras de arriostroamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque las superficies de tiro de cuña vecinas están adyacentes formando en cada caso un canto y en la parte superior de la cabeza está dispuesto sobresaliendo sobre la parte del canto, un listón guizador para las mandíbulas de apriete.

15 20.- Mejoras en la construcción de barras de arriostroamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la barra está pasada de modo circular-cilíndrico por encima de la parte de la cabeza y las superficies de tiro de cuña están formadas por ranuras con profundidad creciente hacia abajo, practicadas en la parte de la cabeza de la barra, y la parte de la cabeza que se halla entre dos ranuras vecinas está constituida como listón guizador para las mandíbulas de apriete.

25 21.- Mejoras en la construcción de barras de arriostroamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mandíbula de apriete consiste en una lámina doblada en varias capas a modo de paquete.

22.- Mejoras en la construcción de barras de arriostroamiento según la reivindicación 21, caracterizadas porque las capas están sujetas unidas por abrazaderas.

202367



1952

23.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mandíbula de apriete consiste en varias láminas superpuestas en capas a modo de paquete.

5 24.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 23, caracterizadas porque por lo menos uno de los extremos de la lámina está doblado saliendo hacia fuera y consiste en material ballestante destinado a cooperar con la pared del orificio de perforación.

10 25.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mandíbula de apriete tiene figura en forma de cuña con grosor creciente hacia abajo.

15 26.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque las mandíbulas de apriete por lo menos en el lado extremo están constituidas con cantos.

20 27.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la cabeza de la barra en sección transversal está limitada por un polígono.

25 28.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque cada mandíbula de apriete se halla bajo la influencia de un órgano ballestante que le mueve hacia arriba.

29.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 28, caracterizadas porque en la parte inferior de la cabeza está apoyado un muelle de presión que ataca en el extremo inferior de la mandíbula de apriete.

202367



1952

30.- Mejoras en la construcción de barras de arriostamiento según la reivindicación 28, caracterizadas porque el soporte está constituido como disco de material elástico que cede, situado apoyado sobre la cabeza de la barra.

5 31.- Mejoras en la construcción de barras de arriostamiento según la reivindicación 30, caracterizadas porque la cabeza está provista de un suplemento central centrador a modo de botón conducido a través de una excavación del disco.

10 32.- Mejoras en la construcción de barras de arriostamiento según la reivindicación 30, caracterizadas porque las mandíbulas de apriete están situadas cada una en una prolongación del disco a modo de cinta.

15 33.- Mejoras en la construcción de barras de arriostamiento según la reivindicación 32, caracterizadas porque la prolongación a modo de cinta está situada sobre el lado exterior de la mandíbula de apriete y se extiende por lo menos por una parte de la longitud de la mandíbula de apriete.

20 34.- Mejoras en la construcción de barras de arriostamiento según la reivindicación 29, caracterizadas porque cada mandíbula de apriete está apoyada en un eje horizontal de péndulo que está conducido en la cabeza de modo corredizo en su altura.

25 35.- Mejoras en la construcción de barras de arriostamiento según las reivindicaciones 4 y 25 caracterizadas porque la lámina ballestante está dispuesta dentro de la mandíbula de apriete y el extremo sobresaliente por encima del extremo inferior de la mandíbula está constituido como muelle de presión.

36.- Mejoras en la construcción de barras de arriostamiento según la reivindicación 4, caracterizadas porque los ex-



202367

tremos superiores de las láminas están situados superpuestos independientemente entre sí sobre la cabeza.

5 37.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 36, caracterizadas porque la cabeza muestra en el lado superior una excavación central en las que penetran los extremos doblados en forma de horquilla de las láminas.

10 38.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mandíbula de apriete en sí está constituida ballesteano en dirección radial.

15 39.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento según la reivindicación 38, caracterizadas porque la mandíbula de apriete consiste en lo menos una lámina ballesteano plegada en varias capas con intersticios locales entre capas vecinas que posibilitan un ballesteo.

20 40.- Mejoras en la construcción de barras de arriostreamiento para la sujeción de placas de apoyo de techos o de paredes en la minería, construcción de túneles, canteras y análogos, o para fines generales de arriostreamiento.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

25 Consta esta memoria de treinta y cuatro hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de Marzo de 1952.

FIG.1.

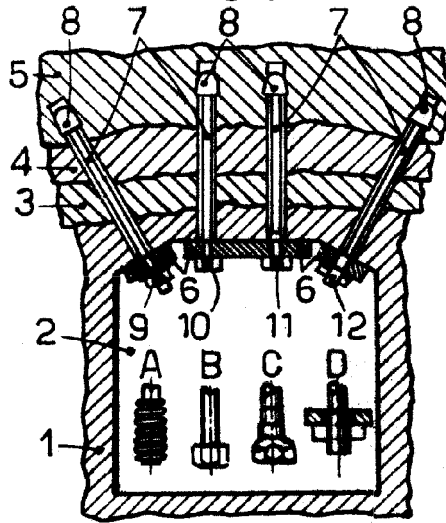


FIG.2. FIG.4. FIG.6. FIG.8. FIG.10. FIG.12.

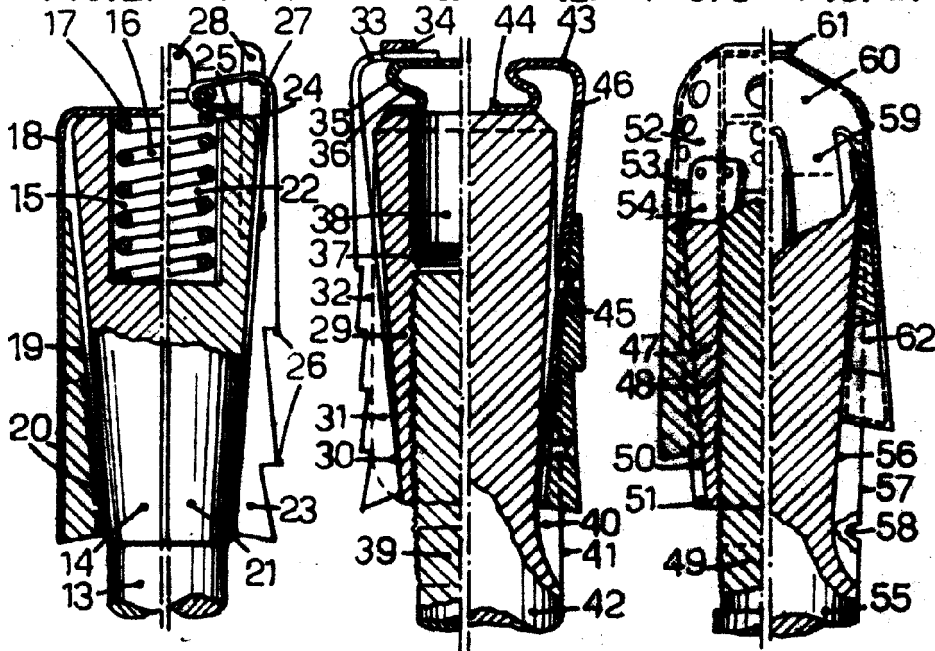
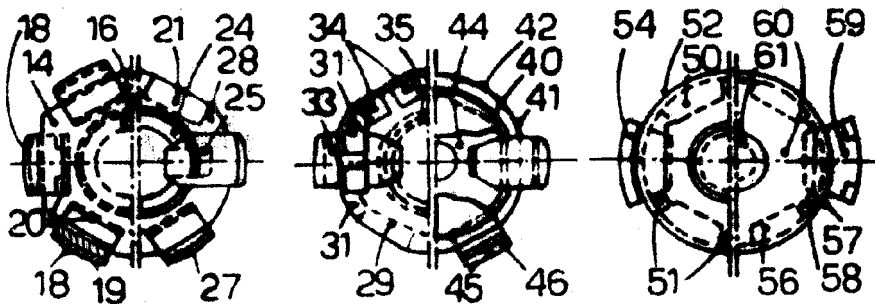


FIG.3. FIG.5. FIG.7. FIG.9. FIG.11. FIG.13.



ESPANA MARCA

FIG.14. FIG.16.

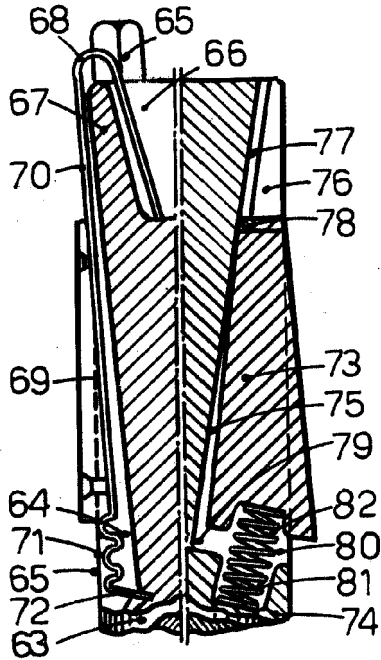


FIG.18. FIG.20.

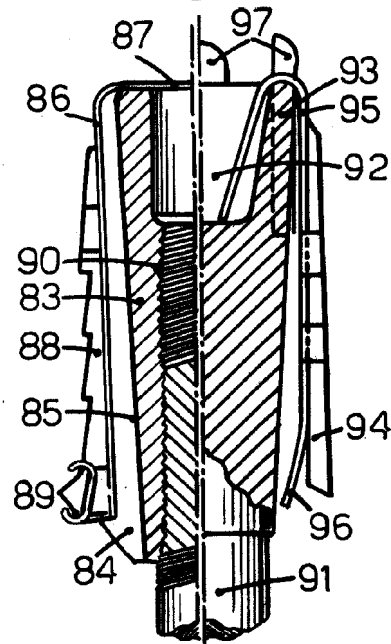


FIG.15. FIG.17.

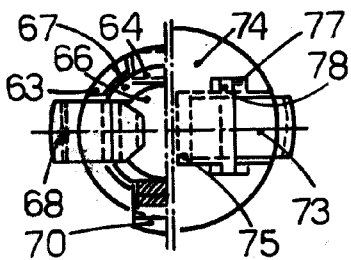


FIG.19. FIG.21.

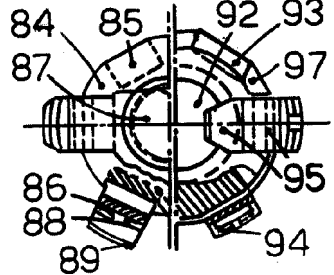


FIG.22.

