

El invento se dirige a un dispositivo de sujeción de varias partes para la unión con cierre de rozamiento de segmentos de perfil acanalado de la entibación por arcos deslizantes, en particular de galerías de mina, cuyos segmentos están situados uno dentro de otro en el mismo sentido en la zona de solapamiento y se apoyan de forma deslizante uno sobre otro mediante superficies definidas del perfil, por ejemplo las pestañas, estando constituido dicho dispositivo de sujeción por al menos una parte superior respectiva que coge a un segmento perfilado desde el lado del frente de explotación, eventualmente separada para cada ala del perfil, y una parte inferior que coge al otro segmento perfilado desde el lado de la galería, configurada eventualmente a manera de orejeta, las cuales partes se pueden arriostrar entre sí, a ambos lados del par de segmentos perfilados situados uno dentro de otro en la zona de solapamiento, por medio de tornillos y tuercas tensoras asentadas sobre éstos desde la galería y susceptibles de ser apretadas, aprisionando al propio tiempo el par de segmentos perfilados.

Para desentibar tales arcos de entibación compuestos con capacidad de ceder en la periferia a base de segmentos de perfil acanalado, se conocen ya dispositivos de desentibación en forma de horquillas de desentibación que cogen por detrás desde el lado del frente de explotación a los segmentos de perfil acanalado sometidos casi siempre a alta presión y que se pueden presionar con otra parte tensora, susceptible de ser apretada con relación a los tirantes, por ejemplo por vía hidráulica o por medio de husillos, contra el fondo del perfil exterior vuel

to hacia la galería, de tal manera que en la zona de los dispositivos de sujeción se sueltan las tuercas de los tornillos tensores y se pueden desarmar de esta manera los arcos de entibación. Tales dispositivos de desentibación son conocidos, por ejemplo, por la memoria de patente alemana 22 54 993, así como por los modelos de utilidad alemanes 19 20 407 y 75 14 518. Su inconveniente reside principalmente en que en el caso de los marcos de entibación fuertemente deformados bajo la presión del terreno y sometidos a una tensión correspondientemente elevada, es posible únicamente bajo la aceptación de considerables trabajos suplementarios el anclar o enganchar los dos tirantes basculables de la horquilla de desentibación en debida forma detrás de las pestañas del segmento de perfil acanalado del lado del frente de explotación. Dado que por regla general está dispuesto un revestimiento sobre estas pestañas, se tiene que retirar primero este revestimiento con ayuda de un trabajo manual suplementario en la zona en la que deban anclarse los extremos de los tirantes con las pestañas. Esto es especialmente difícil y trabajoso cuando el terreno se ha desplazado hasta quedar inmediatamente contiguo a las pestañas del segmento de perfil acanalado del lado del frente de explotación, ya que entonces no sólo se tiene que eliminar el revestimiento correspondientemente aplastado, sino que se tienen que hacer adicionalmente excavaciones en el terreno para poder llevar los extremos de los ganchos de los tirantes a su posición de ataque detrás de las pestañas del segmento de perfil acanalado del lado del frente de explotación. Otro inconveniente de este dispositivo de desentibación conocido reside fun-

5

10

15

20

25

30

5
 10
 15

damentalmente en que no se puede adosar directamente a los propios dispositivos de sujeción. En efecto, esto tiene la consecuencia de que incluso al comprimir los segmentos de perfil acanalado situados uno dentro de otro en el mismo sentido en la zona de solapamiento por medio del dispositivo de desentibación pueden actuar todavía en la zona de los dispositivos de sujeción unas tensiones incontrolablemente altas que, no obstante, dificultan la operación de soltar las tuercas tensoras de los dispositivos de apriete sin mayores contratiempos y especialmente sin peligro por medio de llaves de tuercas o atornilladores de precisión. Además, en los segmentos perfilados sometidos a tensión se establece frecuentemente después de soltar las tuercas un movimiento relativo que agranda la zona de solapamiento, es decir, que acorta la longitud periférica del arco de entibación, movimiento que puede conducir en esta clase de construcción del dispositivo de desentibación a la destrucción de la horquilla de desentibación.

20
 25

Para evitar especialmente los inconvenientes citados en último lugar, se ha dado a conocer ya por la memoria de patente alemana 25 39 528 un dispositivo de desentibación en el que los dos tirantes basculables de la horquilla de desentibación atacan lateralmente de forma directa a las pestañas de la parte superior acodada a manera de orejete del dispositivo de sujeción, mientras que la segunda parte tensora susceptible de ser apretada con relación a los tirantes se puede presionar contra el fondo de la parte inferior del dispositivo de sujeción que queda vuelto hacia la galería.

30

En esta horquilla de desentibación conocida

hidráulicamente accionada, los tirantes basculables están configurados en forma de estribo, de modo que abrazan a las pestañas de la parte superior configurada a manera de orejeta en el curso del movimiento de basculación hacia dentro, aproximadamente allí donde dichos tirantes están cogidos por detrás por las cabezas de tornillos configuradas, por ejemplo, en forma de cabeza de martillo.

Aun cuando resulta que utilizando esta horquilla de desentibación conocida se puede prescindir de llevar los tirantes basculables por el lado del frente de explotación con sus extremos doblados en forma de gancho hasta una posición por detrás de las pestañas de los segmentos de perfil acanalado, ocurre, no obstante, que en el caso de un revestimiento combado sigue siendo difícil, ahora igual que antes, y por regla general no es posible sin un trabajo suplementario complejo, lograr que, en el caso de un marco de entibación aprisionado bajo una fuerte presión y una deformación correspondientemente elevada del terreno, los tirantes sean llevados a la posición de ataque segura detrás de las pestañas lateralmente sobresalientes de la parte superior a manera de orejeta. Por el contrario, es igualmente necesario a este respecto, por regla general, eliminar primero, en los alrededores de la parte superior de forma de orejeta del dispositivo de sujeción, tanto el revestimiento como, en caso necesario, también el terreno corrido hacia dentro en la medida que crece espacio suficiente para la aplicación fiable de los tirantes de la horquilla de desentibación.

Más difícil todavía demuestra ser la aplicación de esta horquilla de desentibación conocida según

la memoria de patente alemana 25 39 528 en los casos en los que el dispositivo de sujeción no presenta ninguna parte superior enteriza de forma de orejeta, sino, por ejemplo, dos partes superiores separadas para cada ala del perfil, las cuales forman al mismo tiempo un componente de los tornillos o están unidas con éstos. Dado que las partes superiores separadas para cada ala del perfil abrazan desde fuera en forma de gancho a las pestañas del perfil, no es posible en absoluto en esta configuración de la parte superior del dispositivo de sujeción, o bien es posible solamente con grandes dificultades, ajustar constructivamente entre sí los tirantes de la horquilla de desentibación y la parte superior del dispositivo de sujeción o sus partes de tal manera que la horquilla de desentibación se pueda llevar de forma irreprochable y sin las dificultades anteriormente descritas a la posición de ataque necesaria para la desentibación.

A la vista de estos antecedentes, el cometido del invento consiste en mejorar los dispositivos de sujeción del tipo considerado para la entibación por arcos deslizantes capaz de ceder en el sentido de la periferia de tal manera que, conservando el principio del dispositivo de desentibación según la memoria de patente alemana 25 39 528, hagan posible sin dificultades un ataque irreprochable de la horquilla de desentibación incluso cuando la parte superior del dispositivo de sujeción o sus partes estén aprisionadas bajo una elevada fuerza de pretensado en el frente de explotación y el acceso al mismo se ve dificultado en lo posible adicionalmente todavía por terreno corrido hacia dentro y/o un revestimiento combado o

aplastado.

5

10

15

Para resolver este problema, el dispositivo de sujeción del tipo considerado se caracteriza según el invento por el hecho de que la parte superior o sus partes o los tornillos del dispositivo de sujeción cooperantes con esta parte superior llevan asociados con ellos, a ambos lados del par de segmentos perfilados situados uno dentro de otro en la zona de solapamiento, unos medios adicionales sobresalientes lateralmente hacia fuera y avanzados al mismo tiempo hacia la parte inferior del dispositivo de sujeción, para el ataque soltable de los tirantes basculables de una horquilla de desentibación, cuya otra parte tensora susceptible de ser apretada con relación a los tirantes se puede presionar contra el fondo de la parte inferior del dispositivo de sujeción que queda vuelto hacia la galería.

20

25

De esta manera, con independencia de la configuración individual de la parte superior del dispositivo de apriete o de sus partes, es posible llevar con seguridad los tirantes de la horquilla de desentibación, configurados de manera correspondiente en los extremos, desde el interior de la galería a la posición de ataque adecuada y soltar las tuercas tensoras apretando el dispositivo de desentibación, incluso cuando la parte superior del dispositivo de sujeción se aplique al frente del terreno bajo una alta fuerza de pretensado y su accesibilidad esté dificultada adicionalmente por un revestimiento aplastado y/o terreno corrido hacia dentro.

30

El dispositivo de sujeción configurado de acuerdo con el invento hace posible en particular que in-

cluso arcos de entibación fuertemente deformados bajo la presión del terreno y pretensados de manera correspondiente sean desentibados no sólo con un menor gasto suplementario, sino también sin peligro en la práctica, debido a un asentamiento fiable del dispositivo de desentibación en el propio dispositivo de sujeción.

5

Los tirantes basculables de la horquilla de desentibación están configurados ciertamente de preferencia de una manera conocida en forma de estribo, pero, por supuesto, pueden presentar también cualquier otra configuración realizada, por ejemplo, a manera de gancho, que sea adecuada para encajar de modo fiable detrás de la parte superior o de sus partes o de los tornillos del dispositivo de sujeción cooperantes con esta parte superior en la zona de sus medios de ataque previstos por separado.

10

15

Para el caso de dispositivos de sujeción con parte superior acodada en forma de orejeta, los medios de ataque adicionales para la aplicación soltable de los tirantes de la horquilla de desentibación están constituidos, según un desarrollo ulterior preferido del invento, por apéndices avanzados hacia la parte inferior del dispositivo de sujeción y acodados entonces hacia fuera a manera de pestaña, los cuales están formados en las pestañas de la parte superior de forma de orejeta que sirven de manera usual para el ataque de las cabezas de los tornillos y que están acodadas hacia afuera. De esta manera, resultan alas de orejeta acodadas o curvadas en dos escalones, de los cuales el primer escalón, es decir, el dirigido hacia el frente de la galería, presenta el rebajo para recibir la cabeza de tornillo realizada, por ejemplo, en forma

20

25

30

de cabera de martillo y al cual sigue hacia la galería el segundo escalón, en el que las pestañas acodadas hacia fuera forman los medios de ataque adicionales para la aplicación soltable de los tirantes de la horquilla de desentibación.

5

En esta forma de ejecución es conveniente que los apéndices de pestaña de la parte superior enteriza que sirven de medios de ataque para los tirantes de la horquilla de desentibación, están avanzados hacia la galería y están al mismo tiempo acodados hacia fuera, estén apoyados con su resalto de acodamiento del segundo escalón contra el borde de pestaña exterior de la parte inferior a manera de orejeta del dispositivo de sujeción o bien se puedan apoyar en la forma indicada al apretar el dispositivo de desentibación. La resistencia a la deformación contra doblado hacia arriba de las pestañas exteriores se incrementa considerablemente de esta manera, de modo que los tirantes de la horquilla de desentibación no pueden deslizarse al apretar el dispositivo de desentibación ni siquiera cuando la parte superior de forma de orejeta del dispositivo de sujeción está realizada solamente con pared relativamente delgada.

10

15

20

Los apéndices de pestaña que sirven de medios de ataque para los tirantes de la horquilla de desentibación, están avanzados hacia la galería y van acodados al mismo tiempo hacia fuera, no precisan ser necesariamente un componente de una parte superior enteriza configurada a manera de orejeta; por el contrario, pueden formar también un componente de una porción de una parte superior del dispositivo de sujeción compuesta por varias piezas.

25

30

Según otro desarrollo ulterior preferido del invento, los medios de ataque adicionales para la aplicación soltable de los tirantes de la horquilla de desentibación pueden estar constituidos por apéndices configurados a manera de ganchos o garras, sobresalientes lateralmente y dispuestos en los tornillos en su zona de longitud enfrentada a la tuerca tensora con respecto a las pestañas de la parte inferior. Esta forma de ejecución se ofrece sobre todo en los casos en los que para cada ala del perfil del segmento de perfil acanalado interior esté prevista una parte superior separada respectiva y las partes que abrazan en forma de gancho a las alas o pestañas del perfil formen al mismo tiempo un componente fijo de los tornillos.

Los apéndices que sirven de medios de ataque para la aplicación de los tirantes de la horquilla de desentibación pueden estar aplicados fijamente a los tornillos o a sus vástagos y pueden estar unidos con éstos formando eventualmente una sola pieza.

Sin embargo, resulta una forma de ejecución especialmente ventajosa en este caso cuando los apéndices configurados en forma de ganchos o garras son un componente de un casquillo roscado atornillado sobre el sector roscado eventualmente prolongado de los tornillos, casquillo cuya superficie frontal inferior presenta una distancia suficiente con respecto a la superficie de pestaña de la parte inferior de forma de orejeta que queda enfrente de ella. Esta forma de ejecución tiene la ventaja de que los casquillos roscados equipados con los apéndices de forma de ganchos o garras pueden instalarse también posteriormente en caso de necesidad y los tornillos pueden venir ya conformados

1 dos en serie, es decir, no requieren ninguna fabricación especial.

A continuación se describe con más detalle el invento haciendo referencia al dibujo. Muestran:

5 la Figura 1, una sección transversal a través de la zona de solapamiento de los segmentos de perfil acanalado, con el alzado frontal del dispositivo de sujeción;

10 la Figura 2, un alzado lateral del dispositivo de sujeción según la Figura 1;

la Figura 3, otro alzado lateral del dispositivo de sujeción ilustrando aspectos adicionales del invento; y

15 la Figura 4, una mitad simétrica de la sección transversal según la línea IV-IV de la Figura 3.

En el dibujo se han designado con 1 y 2 los segmentos de perfil acanalado situados uno dentro de otro en el mismo sentido en la zona de solapamiento con los sectores extremos, con 3 y 4 la parte superior y la parte inferior, respectivamente, del dispositivo de sujeción y con 5 los tornillos que arriostan entre sí la parte superior y la parte inferior, así como con 6 las tuercas tensoras. Con 7 y 7a se han indicado los dos tirantes basculables de forma de estribo de un dispositivo de desentibación según la memoria de patente alemana 25 39 528, dispositivo que está configurado a manera de horquilla y que por lo demás no se ha ilustrado con detalle.

25 En la representación según las Figuras 1 y 2, el segmento de perfil acanalado interior 1, vuelto hacia el frente del terreno, está abrazado desde el lado

30

del frente de explotación por la parte superior enteriza
3 del dispositivo de sujeción realizada en forma de oreje-
ta, mientras que el segmento de perfil acanalado exterior
2 del par de perfiles 1, 2 está abrazado por el lado del
5 fondo por la parte inferior 4 de forma de orejeta. El re-
bajo 8 previsto en la zona de ala superior de la parte su-
perior 3 sirve para recibir el extremo superior 5a de for-
ma de cabeza de martillo del tornillo tensor 5, el cual
atraviesa con su tramo de longitud inferior unos rebajos
10 correspondientes de las pestañas 4a de la parte inferior
4 y sobre cuyo extremo están asentadas, en el lado opuesto
de las pestañas 4a, las tuercas tensoras 6 en forma de tuer-
cas con collar.

Como se aprecia en particular en la Figura
15 1, las alas laterales 3a de la parte superior 3 de forma
de orejeta están acodadas o curvadas en dos escalones, unien-
dose al escalón superior, que presenta el rebajo 8, un es-
calón de acodamiento adicional con pestañas 9 dirigidas
hacia fuera. Estas pestañas adicionales 9 sobresalientes
20 lateralmente hacia fuera y avanzadas al mismo tiempo hacia
la parte inferior 4 del dispositivo de sujeción, sirven
para el ataque soltable de los tirantes basculables 7 y 7a
de la horquilla de desentibación.

Si la otra parte tensora del dispositivo
25 de desentibación, no representada en el dibujo, suscepti-
ble de ser apretada con relación a los tirantes 7, 7a, es
presionada contra el fondo de la parte inferior 4 del dis-
positivo de sujeción, se pueden comprimir de esta manera
ambas mitades del dispositivo de sujeción, aliviando al pro-
pio tiempo de carga a los tornillos tensoras, de modo que
30

1 se puede soltar fácilmente las tuercas tensoras 6, se puede desarmar el dispositivo de sujeción y se pueden desentibar de esta manera los arcos de entibación.

5 En el ejemplo de ejecución representado, los segmentos de perfil acanalado 1, 2, se apoyan uno sobre otro en la zona de solapamiento por medio de sus pestañas, pero, por supuesto, es posible sin dificultad utilizar en su lugar segmentos de perfil acanalado que se apoyen uno sobre otro por medio de otras superficies de pestaña definidas, por ejemplo por medio de los fondos y/o las
10 almas.

La representación según las Figuras 3 y 4 se diferencia de la correspondiente a las Figuras 1 y 2 sustancialmente sólo por el hecho de que en lugar de una orejeta superior 3 acodada dos veces o en dos escalones, está atornillado sobre el sector roscado correspondientemente prolongado de los tornillos tensores 5 un casquillo roscado 10 que lleva un apéndice 10a realizado en forma de gancho o de garra, que sobresale lateralmente hacia fuera y que forma en este caso el medio de ataque adicional para la aplicación soltable de los tirantes 7 de la horquilla de desentibación. Como se puede apreciar en la Figura 4, el casquillo roscado 10 y el apéndice 10a de forma de garra o de gancho están formados en una sola pieza. Por
15 supuesto, podrían estar realizados también sin dificultades en dos piezas y podrían estar unido entre sí de otra manera. Entre la superficie frontal inferior del casquillo roscado 10 y el lado superior de la pestaña 4a de la parte inferior 4 del dispositivo de sujeción, ha de dejarse una distancia suficiente para permitir que la parte su-
20
25
30

superior y la parte inferior del dispositivo de sujeción sean
juntadas por el dispositivo de desentibación y para poder
soltar entonces las tuercas tensoras 6.

5

10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Dispositivo de sujeción de varias partes para la unión con cierre de rozamiento de segmentos de perfil acanalado de la entibación por arcos deslizantes; en particular de galerías de minas, cuyos segmentos están situados uno dentro de otro en el mismo sentido en la zona de solapamiento y se apoyan uno sobre otro en forma deslizante mediante superficies definidas del perfil, por ejemplo las pestañas, estando constituido dicho dispositivo por al menos una parte superior respectiva que apresa a un segmento perfilado desde el lado del frente de explotación, eventualmente separada para cada ala del perfil; y una parte inferior configurada eventualmente a manera de orejeta, que apresa al otro segmento perfilado desde el lado de la galería, las cuales partes, a ambos lados del par de segmentos perfilados situados uno dentro de otro en la zona de solapamiento, se pueden arriostrear entre sí, aprisionando el par de segmentos perfilados, por medio de tornillos y tuercas tensoras asentadas sobre éstos desde la galería y susceptibles de ser apretadas, caracterizado porque la parte superior o las partes de la misma o los tornillos del dispositivo de sujeción cooperantes con esta parte superior llevan asociados con ellos, a ambos lados

15

20

25

30

del par de segmentos perfilados situados uno dentro de otro en la zona de solapamiento, unos radios adicionales sobresalientes lateralmente hacia fuera y avanzados al mismo tiempo hacia la parte inferior del dispositivo de sujeción, para el ataque soltable de los tirantes basculables de una horquilla de desentibación, cuya otra parte tensora, susceptible de ser apretada con relación a los tirantes, puede ser presionada contra el fondo de la parte inferior del dispositivo de sujeción que queda vuelto hacia la galería.

5

10

2ª.- Dispositivo de sujeción según la reivindicación 11, caracterizado porque los medios de ataque adicionales para la aplicación soltable de los tirantes de la horquilla de desentibación están constituidos por unos apéndices avanzados hacia la parte inferior y acodados entonces hacia fuera a manera de pestaña, formados en las pestañas de la parte superior del dispositivo de sujeción, configurada en forma de orejeta, que sirven para el ataque de las cabezas de los tornillos y están acodadas hacia fuera.

15

20

3ª.- Dispositivo de sujeción según la reivindicación 25, caracterizado porque los apéndices de pestaña de la parte superior enteriza, que sirven como medios de ataque para los tirantes de la horquilla de desentibación, que están avanzados hacia la galería y que van acodados al mismo tiempo hacia fuera, se pueden apoyar con su resalto de acodamiento contra el borde exterior de las pestañas de la parte inferior a manera de orejeta.

25

4ª.- Dispositivo de sujeción según la reivindicación 12, caracterizado porque los medios de ataque adicionales para la aplicación soltable de los tirantes de

30

5 la horquilla de desentibación están constituidos por apéndices configurados a manera de ganchos o garras, sobresalientes lateralmente y dispuestos en los tornillos en la zona de la longitud de éstos que queda enfrente de la tuerca tensora con relación a las pestañas de la parte inferior.

10 53.- Dispositivo de sujeción según las reivindicaciones 1ª ó 4ª, caracterizado porque los apéndices configurados en forma de ganchos o garras y que sirven de medios de ataque para la aplicación soltable de los tirantes de la horquilla de desentibación son un componente de un casquillo roscado atornillado sobre el sector roscado eventualmente prolongado de los tornillos, casquillo cuya superficie frontal inferior presenta una distancia suficiente con respecto a la superficie de pestaña de la parte inferior de forma de orejeta que queda enfrentada a ella.

15 62.- "DISPOSITIVO DE SUJECION DE VARIAS PARTES PARA LA UNION CON CIERRE DE ROZAMIENTO DE SECCIONES DE PERFIL ACANALADO DE LA ENTIBACION POR ARCOS DESLIZANTES".

20 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

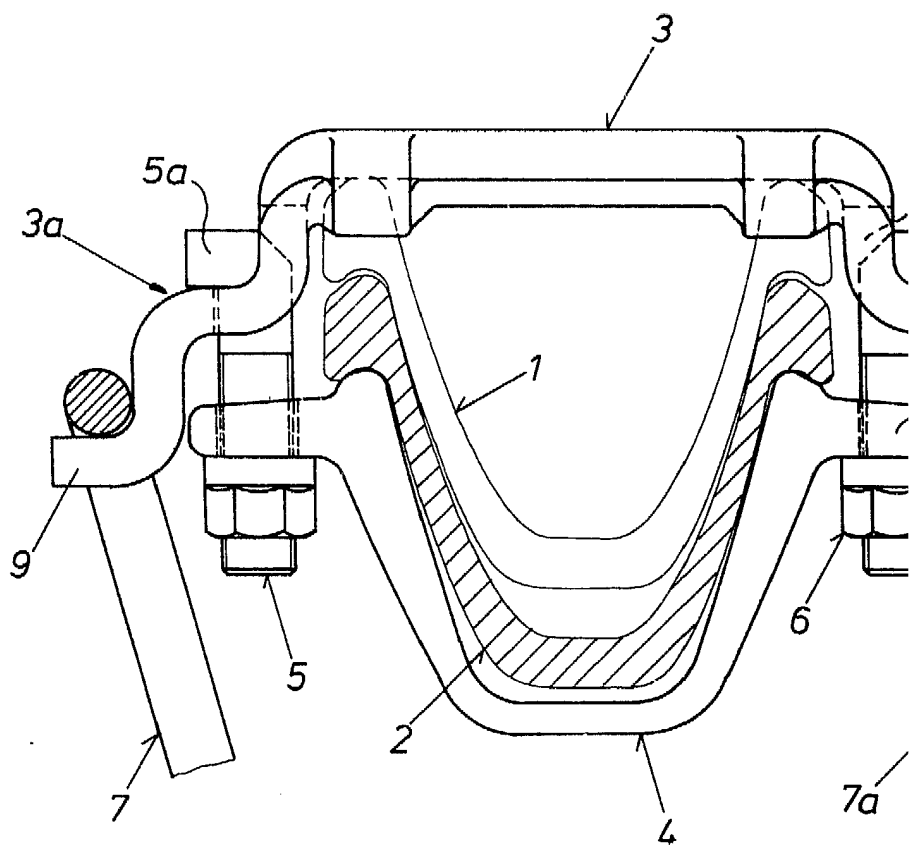
Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

25 Madrid, 25 JUN. 1980

P.A.

30 **Alberto de Elzaburu**
Por Poder,





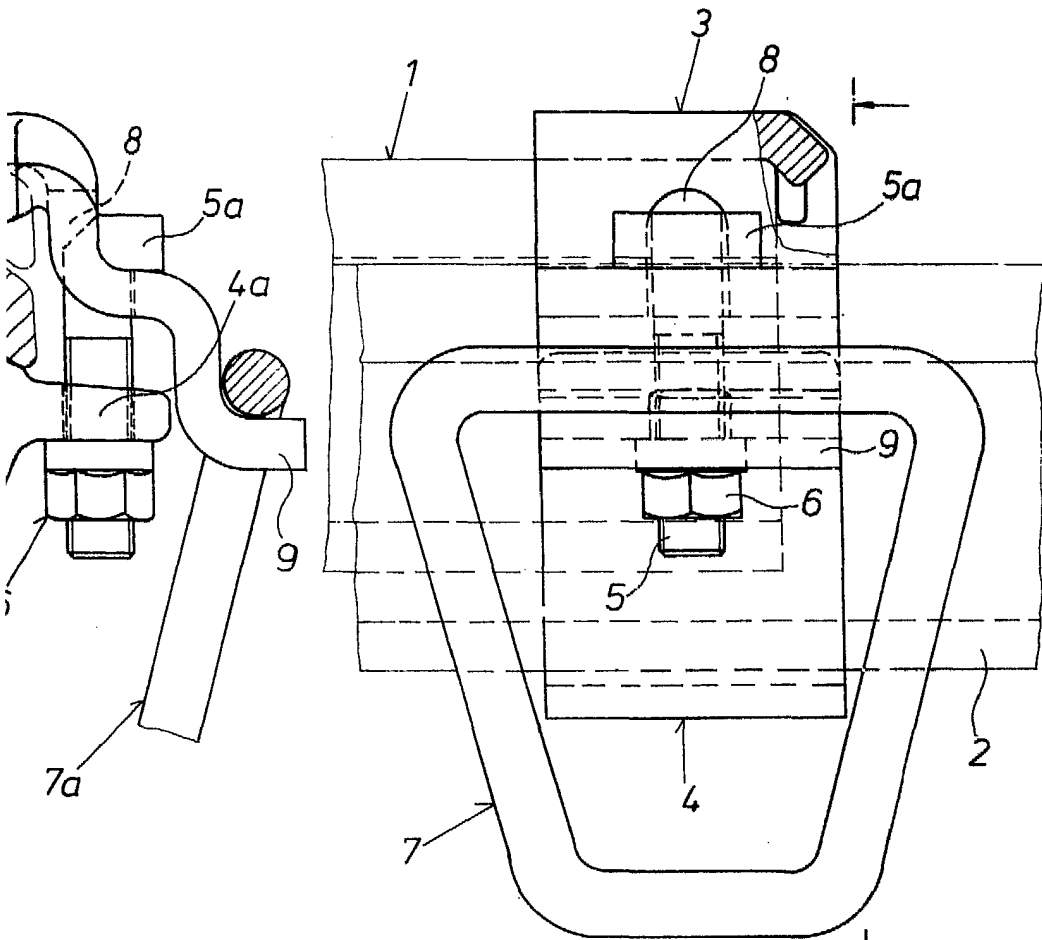


Fig.2

Alberto de Elzaburo
Por Poder,
[Signature]

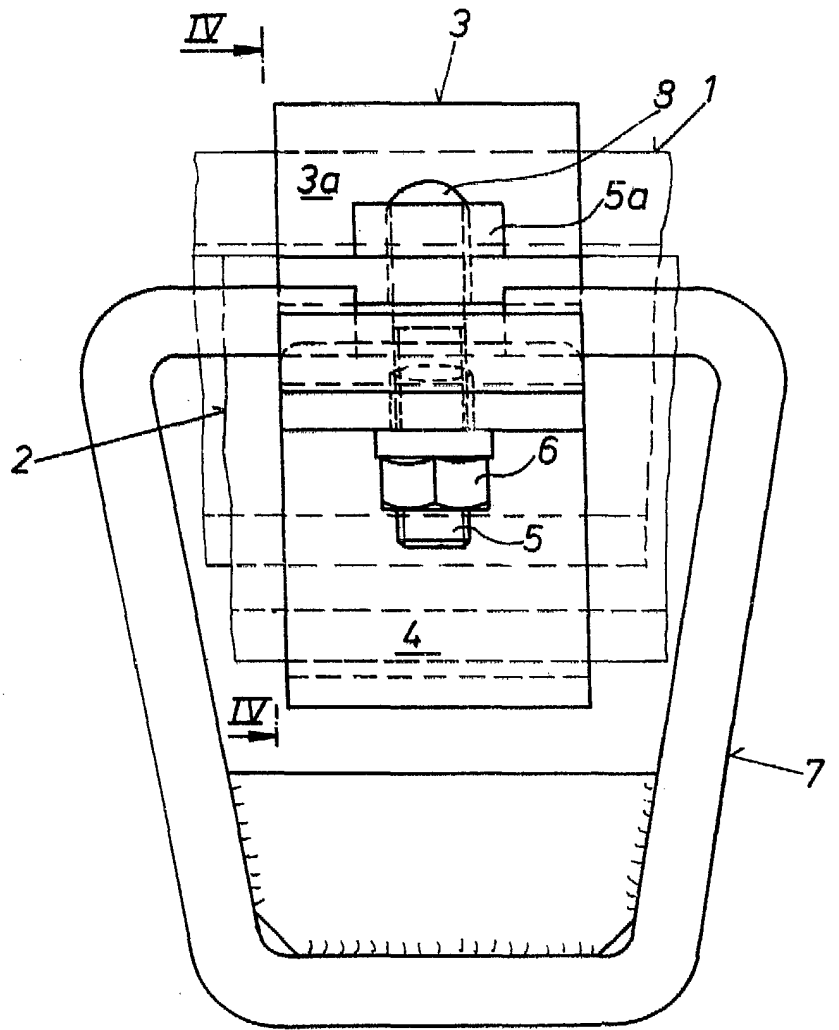


Fig. 3

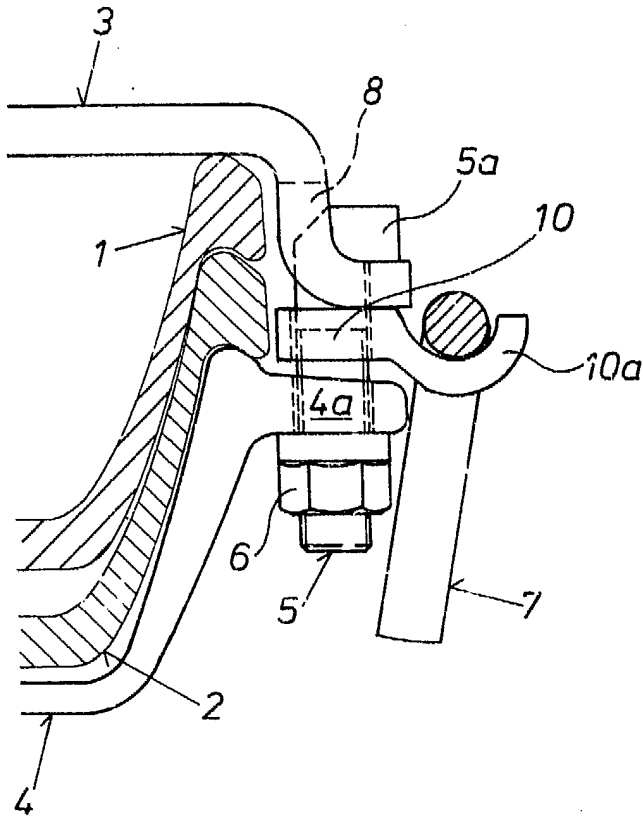


Fig. 4

-7

Alberto de Elzaburu
Por Poder
[Signature]