

284 637



II

284637

Memoria Descriptiva

para

UNA PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años.

a favor de

D. Ignacio Lopez de Gauna y Vidaurrázaga

-nac. española-

residente en

Bilbao -Vizcaya- Ercilla, 22.

por:

"Mejoras en la construcción de pernos de anclaje para la fijación del terreno."

El objeto de este registro ha sido explotado en Francia, por el Ingeniero D. Andre Hugon, y el Licenciado en Ciencias D. Andre Costes, residentes en París.

Bat.-



284637

La presente patente de introduccion se refiere a mejoras en la construccion de pernos de anclaje para la fijacion del terreno, es decir, para evitar que los terrenos se corran o derrumben, cuando se realizan en ellos obras o ca-
5 las, por lo que tales dispositivos tienen aplicacion en los trabajos en minas, tuneles, etc.

Como es sabido, en tales casos, o en otros analogos que puedan presentarse, las rocas movidas como consecuencia de las excavaciones, deben ser fijadas a las "rocas sanas", con el fin de evitar posibles accidentes en unas ca-
10 sos, y excesivas obras en otros.

A tal efecto, de un modo general, la forma de proceder sera la siguiente: se perfora la "roca no sana", continuando la perforacion dentro de la "roca sana", con el fin de poder introducir, a posteriori, los pernos de anclaje,
15 de modo que despues de conseguir un anclaje definitivo en la "roca sana", pueda ser corrida la parte que podria desprenderse, de no haber sido sujetas ambas "sana y no sana", mediante los pernos que se reivindican.

En la patente numero 271.845, establecida a nombre del solicitante del presente registro, se reivindico un perno de anclaje de cuña. Estos pernos constan esencialmen-
20 te de una barra cilindrica de acero thomas, con resistencia minima a la ruptura de 40 a 50 kg/m² y una longitud funcion del terreno que se ha de consolidar; su diametro es de 24 mm. No se puede bajar de esta dimension, ya que el acero sometido a choques repetidos para la entrada de la cuña, correria el
25



284637

riesgo de rasgarse; se pueden emplear barras de 20 mm de diámetro para longitudes cortas (hasta 1 metro) y se adoptan diámetros de 25 mm para grandes longitudes.

Uno de los extremos de la varilla lleva un fileteado de unos 150 mm y una tuerca. Al otro extremo lleva una ranura de 2 a 3 mm de ancho y 150 mm de longitud hecha con sierra, fresa o soplete. Esta hendidura recibe una cuña de acero de la misma longitud (150 mm) y cuyo ancho es de 16 a 18 mm. La cabeza de la cuña se apoya sobre el terreno, en el fondo del orificio, cuando la varilla sea golpeada sobre la cuña para provocar la separación de los dos labios de la ranura. El orificio debe de tener por término medio 28 mm de diámetro, y debe de ser hecho con precisión en la parte donde se aloja el anclaje.

Este tipo de pernos presenta las siguientes ventajas:

- su precio de costo es poco elevado;
- colocación sencilla;
- el valor del anclaje no varía con la sobrecarga;
- no hay temor de desprendimiento brusco del anclaje; pero puede deslizarse en el terreno;
- es de fácil fabricación.

El perno a que nos referimos, presenta los siguientes inconvenientes:

- la profundidad del orificio debe de ser exacta, ya que si es mayor no cala la cuña en su hendidura, y si es



284637

corto hay que suplementar la base soporte;

- la hendidura disminuye la fuerza del tirante y con la idea de que se pueda rasgar, el diametro util debe de ser de 25 mm lo que corresponde a orificios de 30 mm.;

- el tirante no es recuperable;

- en terrenos debiles y sobre todo en los arcillosos, el anclaje resbala, antes que la carga haya alcanzado su valor limite.

La perforacion de orificios de 27 a 29 mm, presenta ciertas dificultades, sobre todo cuando los orificios son horizontales. Entonces se coloca en la extremidad de la varilla un tubo con cuatro hendiduras, que no sirve ya lo mismo para terrenos duros, por no poder penetrar facilmente en la roca para asegurar un buen anclaje.

Este sistema ha dado buenos resultados en terrenos debiles en comparacion a los normales de cuña. En terrenos muy debiles, calcareos, margas o esquitos de carbon, la capacidad del perno de cuña esta limitada no solamente por la capacidad de acercamiento y roce con la pared lateral, sino por la debil resistencia a la compesion del terreno, lo que impide la apertura de los labios, ya que la cuña penetra en el terreno en lugar de abrir la varilla.

Para remediar los indicados inconvenientes de los pernos de anclaje de cuña, como el de la patente citada, se han establecido los pernos de expansion, cuyas patentes se solicitan en registros diversos.



284637

Esencialmente tales pernos de expansion, se componen de una nuez conica que se desliza en el interior de una coquilla expansible. La coquilla (o las coquillas, segun que se denomine asi al conjunto de las piezas que la forman) tiene una inclinacion conica, pero en sentido inverso a la nuez. Esta ultima es mandada hacia abajo por medio de la varilla del perno en algunos casos la nuez es solidaria de la varilla, en otros no.

La traccion sobre la nuez, provoca un deslizamiento de esta sobre las rampas de las coquillas y separa estas, y su superficie exterior se apoya entonces sobre la pared lateral del orificio de la perforacion.

Las varillas son de acero especial de 16 a 18 mm de diametro y resistencia a la rotura de 70 Kg/m^2 .

El perno de anclaje para fijacion del terreno que se reivindica, esta constituido por una coquilla o concha de acero, compuesta de dos partes iguales, semicilindricas, con relieves transversales y longitudinales de sujecion al terreno, en su parte exterior, y que se enfrentan, cortadas en rampas, entre las cuales se acopla una cuña, tambien de acero, en la que a su vez rosca la parte fileteada del vástago del perno.

Inicialmente, para su colocacion, las semicoquillas van unidas entre si por una brida de acero, que las solidariza con la cuña o nuez.

Para mayor claridad concretaremos las caracte-



284637

5 terísticas del perno que se reivindica, con referencia a las
adjuntas figuras, que corresponden unicamente a una forma de
ejecucion, sin caracter alguno limitativo, que se presenta a
título de ejemplo de realizacion con el fin indicado, ya que
la forma, dimensiones y materiales con los cuales se fabri -
quen sus piezas, seran en cada caso los que se estimen perti-
nentes, para la aplicacion concreta de que se trate, sin que
tales variaciones, asi como las que se hagan en detalles de
presentacion u organizacion, afecten a la esencialidad reivin-
dicada, por lo que los pernos de anclaje que se fabriquen, den-
tro de la idea general reseñada, con cualesquiera de esas modi-
ficaciones, no seran sino variantes, igualmente comprendidas
y protegidas por el presente registro.

15 La figura 1 presenta, en vista longitudinal
y secciones diametrales parciales, un perno de anclaje acco-
plado en el terreno, y establecido de acuerdo con lo que se
reivindica, en la posición que ocupa inicialmente, al ser
introducido en el correspondiente hueco.

20 La figura 2, en representacion analoga, mues-
tra la disposicion del perno apretado.

Con referencia a dichas figuras y a los nu-
meros que sobre ellas designan las partes y detalles del per-
no representado, que interesan a los fines de esta memoria,
la descripcion del mismo es como sigue:

25 Esta constituido por un conjunto formado
por las semi-conchas 1 y 5 -figura 1-, entre las cuales va
comprendida la cuña o nuez 2, sujeta inicialmente por la bri-



da 4, formando un conjunto alojado en el hueco **28463.7**

Cada una de las semi-conchas 1 y 5, tienen los relieves horizontales 7 de sujeción al terreno, y los verticales 11, que impiden el giro de dichos elementos alrededor del eje vertical.

5

La cuña o nuez 2 a su vez va roscada al extremo 12 del vástago 8, provisto de la cabeza de apriete 10, que queda al exterior de la placa 9, de apoyo en el terreno.

10

En la figura 2, se ve como la cuña 2, al girar el vástago 8, mediante su cabeza 10, desciende y hace que se separen las semi-conchas 1 y 5, el recorrido que permite el tope 6.



N o t a.

284637

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

6 1.- Mejoras en la construcción de pernos de anclaje para la fijación del terreno, caracterizadas porque el perno está constituido por una concha o coquilla, compuesta de dos partes iguales, semicilíndricas, con relieves transversales y longitudinales, en su parte exterior de sujeción al terreno, y que por su lado interior se enfrentan en rampas, entre las cuales se acopla una cuña, en la que a su vez rosca la parte fileteada de un extremo del vástago del perno, que por el otro recibe la tuerca de apriete.

15 2.- Mejoras según la reivindicación anterior, caracterizadas porque las semi-coquillas van unidas entre sí inicialmente para su colocación, por una brida que las solidariza con la cuña o nuez.

3.- Mejoras en la construcción de pernos de anclaje para la fijación del terreno.

20 Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

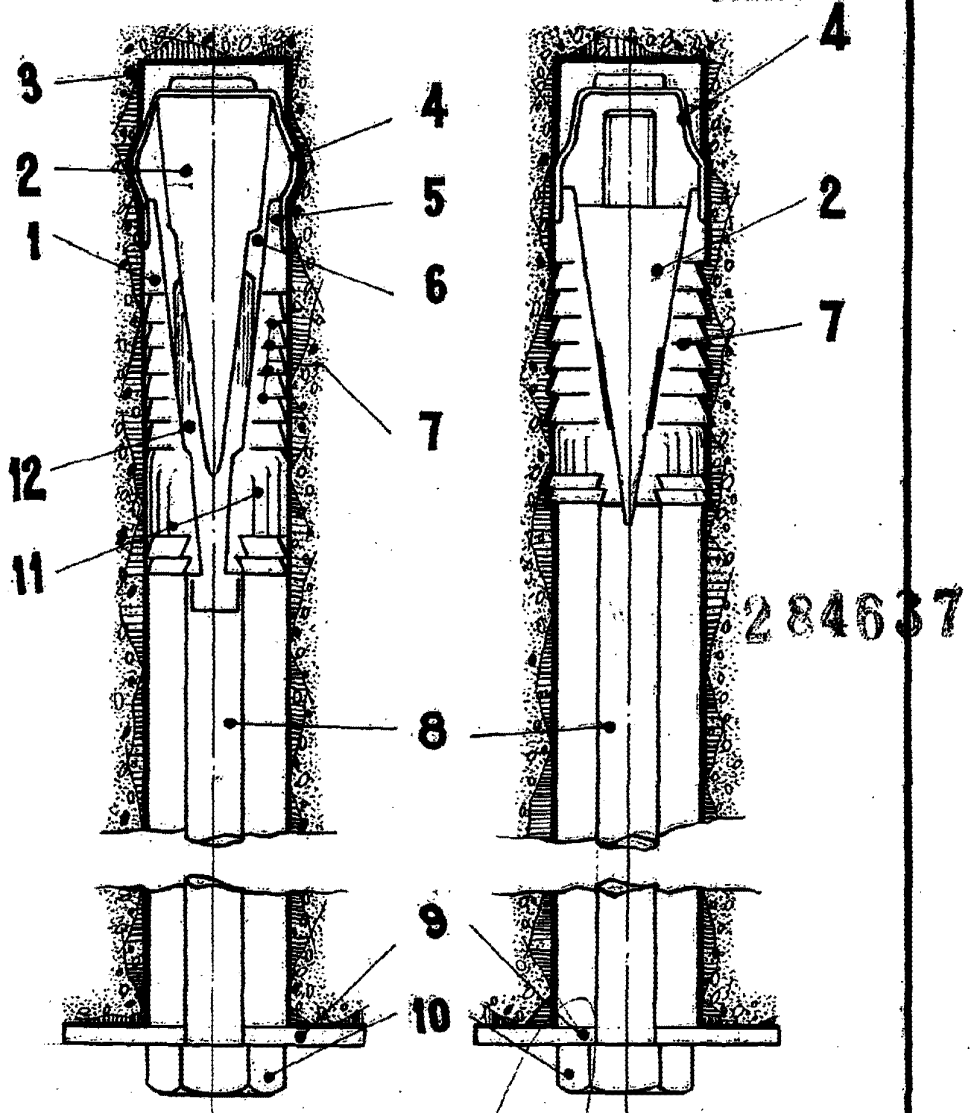
Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 8 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 29 ENE. 1963

CARLOS ROEB

Bat.-



284637

Fig. 1.

Fig. 2.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB