

306492



306492

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UN DISPOSITIVO

PARA ANCLAJE DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCION EN

TERRENOS BLANDOS O ROCOSOS"

a favor de

STUMP BOHR AG.

domiciliado en Othmarstrasse 8, Zurich 32,

SUIZA.



5 El invento se ocupa de un dispositivo para anclaje de tracción de elementos de construcción en el suelo y en la montaña, que puede ser introducido en las tierras por perforación, por lavado con agua o por golpeo como también puede ser colocado dentro de orificios hechos por perforación ó por otro medio cualquiera y que después puede ser sujeto fuertemente contra las tierras circundantes o la montaña por medio de materiales de unión hidráulicos o químicos.

10 Los dispositivos conocidos hasta ahora no permiten ni la introducción por perforación o por lavado, ni por percusión ni tampoco la introducción en agujeros ya hechos. Tienen en parte la desventaja de que el miembro o pieza de anclaje tiene que ser metido por perforación en una sola pieza, lo que se ha reconocido como poco práctico en la ejecución diaria de anclajes. Los dispositivos conocidos tienen además el inconveniente de que, al tensar el miembro de anclaje, la fuerza es transmitida a todo el contorno de la zona de introducción, en primer lugar en las proximidades del lugar de aplicación de la tensión. Esta repartición de fuerzas produce que la fuerza de tensión del ancla no sea transmitida a las partes del suelo o de la roca que habían sido previstas para el anclaje y que son la zona final del ancla. (Este inconveniente no se puede tampoco superar cubriendo el miembro de anclaje con un tubo de revestimiento, porque entonces puede haber una localización de la transmisión de fuerzas de la zona de anclaje hasta el lugar de tensión a través del lugar de introducción que es más duro que la tierra circundante. A fin de evitar esta localización de la transmisión de fuerzas se hace necesario determinar en los tipos de anclas conocidas el camino de trabajo ó camino de tensión, a fin de poder evaluar la posición de

15

20

25

30



la zona de trans-misión de fuerzas). No se puede evitar la localización de fuerzas debida al rozamiento por deslizamiento en torno al ancla, por lo que resulta imposible determinar exactamente la fuerza de tracción del ancla. Como además en las anclas tractoras conocidas la contribución máxima de la tensión de adherencia se va desplazando del lugar de tensión hacia el final del ancla a medida que se aumenta la fuerza de pretensión, va cediendo la fuerza de anclaje al ir aumentando el desplazamiento del ancla, lo que exige un control permanente de la fuerza de anclaje.

El objeto del invento consiste en que se pueda efectuar la introducción del dispositivo por medio de lavado, o golpeo o perforación,, asi como también la introducción en un espacio hueco apropiado, ya existente.

Otra característica del invento consiste en que no es preciso meter el miembro de anclaje junto con el dispositivo de anclaje propiamente dicho, lo que permite efectuar el proceso de introducción independientemente del montaje del ancla. Los miembros de anclaje pueden tener la longitud que se quiera y se instalan a través de uniones que transmiten la fuerza.

Otro detalle interesante es que la situación del punto de ataque de la fuerza de tracción en el lugar de unión del miembro de anclaje con el dispositivo de fijación se encuentra siempre fija y asegurada, lo que facilita la capacidad de trabajo del ancla en lo que se refiere a su fuerza de tracción y a su longitud.

La fijación en las tierras, puede efectuarse dentro del agujero de anclaje con diferentes medios de inyección, con lo que se pueden obtener diferentes propiedades físicas en las



tierras en que se afirma el ancla. Asi se pueden obtener flujos diferentes de fuerzas en el suelo o en la roca de acuerdo con nuestras intenciones.

5 Además se puede efectuar el agarre del ancla en los espacios de tiempo que nos parezcan convenientes, asi como tambien podemos escojer a nuestra voluntad el lugar o lugares - donde queremos hacer dicho agarre, con lo que se puede regular las presiones de inyección y obtener grandes zonas de agarre.

10 Las cantidades de calor que son convenientes aplicar en ciertos materiales de inyección para acelerar su consolidación y secado se pueden, asimismo, aplicar dentro del dispositivo de anclaje en los lugares deseados, en forma de puntos de radiación o en zonas extensas y también en los intervalos de tiempo que se deseen. Otro pormenor ventajoso es que se pueden
15 sustituir los miembros de anclaje, desatornillándolos de las correspondientes uniones entre dispositivo de anclaje y miembro de anclaje, e introduciendo y atornillando un miembro nuevo.

Otro detalle notable es las variadas posibilidades de
20 protección contra la corrosión. Esta protección se puede alcanzar, por ejemplo, recubriendo el miembro de anclaje con un aislamiento apropiado elaborado por fuera del dispositivo de anclaje y metiendo después el miembro de anclaje sin que dicho
25 aislamiento sufra ningún deterioro. Otra posibilidad de aislamiento contra la corrosión consiste en inyectar en el espacio hueco que queda entre el miembro de anclaje y el dispositivo instalado en el terreno, una masa aisladora conveniente.

Otros detalles del invento se desprenden de los dibujos que representan diferentes ejemplos de ejecución.

30 La figura 1 muestra un corte a través de un ancla ten-

306492

- 5 -

27



sora en un suelo homogéneo.

La figura 2 muestra un corte a través de un ancla ten-
sora para el caso de que el perfil del suelo esté formado por
dos capas diferentes, de las que la superior ofrezca una dure-
za menor que la inferior y en cuyo caso, por lo tanto, el an-
claje sea hecho en la capa inferior del terreno.

La figura 3 muestra el empleo de un ancla tensora en
la montaña, donde un bloque de roca desprendido puede ser rete-
nido en su lugar por el empleo doble de un ancla de tracción
sujeta a la roca firme.

En la figura 4 se ve un ejemplo de tubo de anclaje.
El tubo del dispositivo de anclaje 1 lleva orificios 2 a cier-
tas distancias, los cuales están tapados por válvulas de mem-
brana 3 que imposibilitan el retroceso de los fluidos salidos.
Por medio de una unión 4 se puede atornillar fuertemente el
miembro de anclaje 5 al dispositivo de anclaje.

La figura 5 muestra una forma del dispositivo de an-
claje que está provisto de una robusta punta para golpeo 1, la
cual por su parte lleva una unión 2, con la que se puede unir
el miembro tractor 3 con el dispositivo. La punta de introduc-
ción a golpeo está también fuertemente unida con el tubo del
dispositivo por medio de una unión firme 4.

La figura 6 muestra el tubo del dispositivo 1 que a
través de una unión 2 lleva montada una punta de lavado 3. Esta
punta de lavado lleva los canales de lavado 4, así como la --
unión 5 en la que se puede atornillar el miembro de tracción 6.

La figura 7 representa el dispositivo 1, que a través
de una unión 2 lleva montada una punta de perforación 3. Esta
punta lleva en su exterior unas piezas cortantes para perforar
4, con las que se pueden abrir orificios en las tierras o rocas.



Con la ayuda de un líquido lavador de perforación, que sale fuera de la corona por los canales 5, se pueden lavar y sacar fuera del orificio de perforación los residuos de la misma.

5

Con la ayuda de una unión 6 se puede sujetar fuertemente a la punta el miembro tractor 7.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita re caerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10

1. Un dispositivo para anclaje de elementos de construcción en terrenos blandos ó rocosos, consistente en al menos un miembro de anclaje, que permanece empostrado definitivamente en el suelo, y en un elemento de anclaje que se une con dicho miembro de modo que pueda soltarse, y que transmite una fuerza de presión o de tracción, caracterizada porque el miembro de anclaje está formado por un tubo (1) que rodea con céntricamente al elemento de anclaje (2) y que está provisto de varios orificios para el paso del material endurecible de construcción, dispuestos a determinadas distancias axiales entre sí.

15

20

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro tubular de anclaje posee varios orificios repartidos por su periferia.

25

3. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los orificios están provistos de válvulas de retención.

30

4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque las válvulas de retención están formadas por anillos elásticos, aplicados desde fuera sobre el tubo.

5. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en el extremo delantero del

306492 - 7 -

27



miembro tubular de anclaje, está fijada una punta engrosada de apisonado, una punta inyectora o una punta perforadora.

5

6. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la superficie exterior del miembro de anclaje está perfilada o provista de resaltes.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN DISPOSITIVO PARA ANCLAJE DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN EN TERRENOS BLANDOS O ROCOSOS".

10

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

Madrid, 27 de noviembre de 1.964

ALFONSO UNGRIA

P.P.

15

20

25

30

27



FIG-1

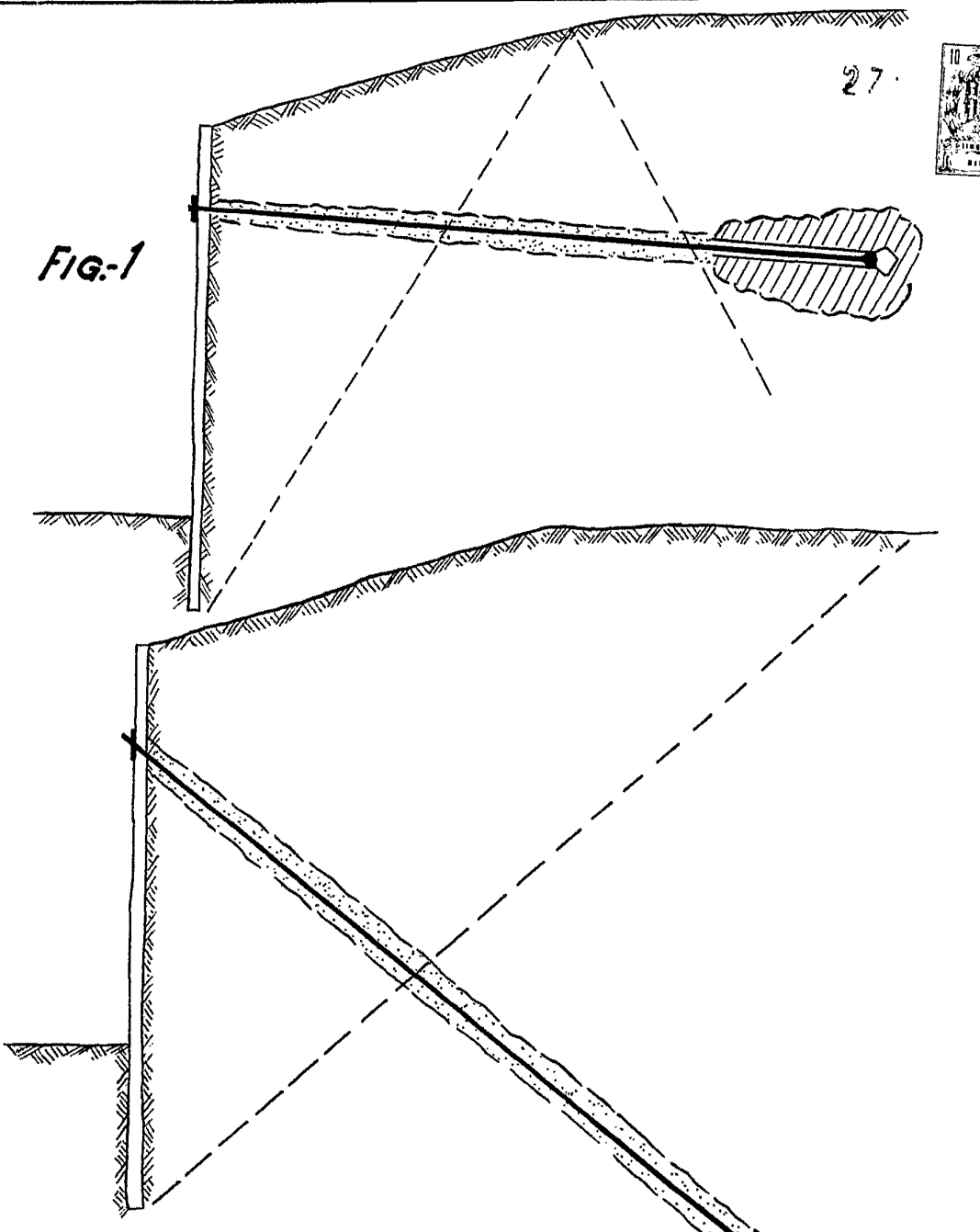
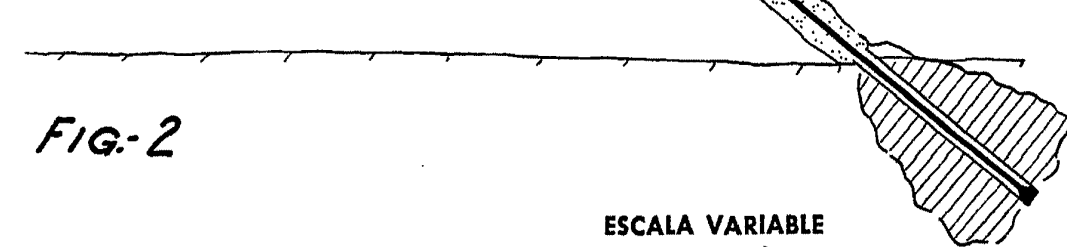


FIG-2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 27 de noviembre de 1964

ALFONSO UNGRIA

P.B.

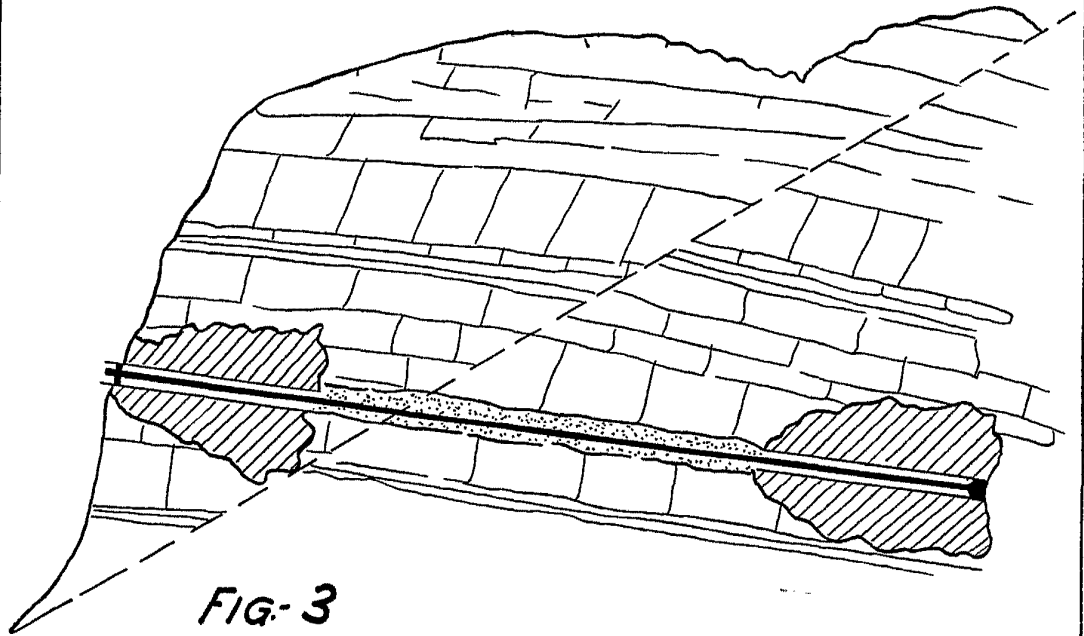


FIG-3

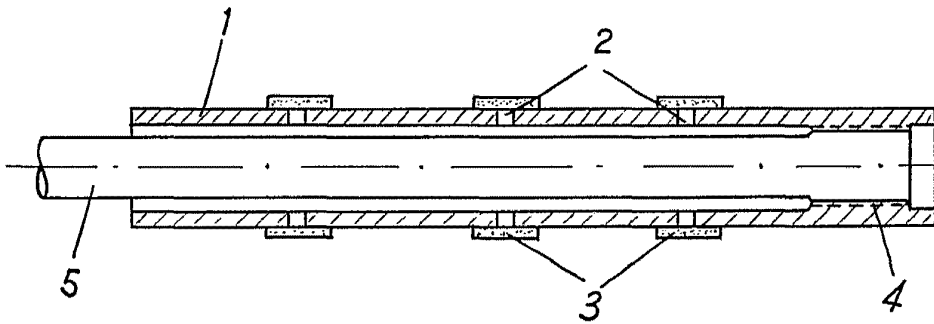


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 27 de noviembre de 1964

ALFONSO UNGRIA

P.P.

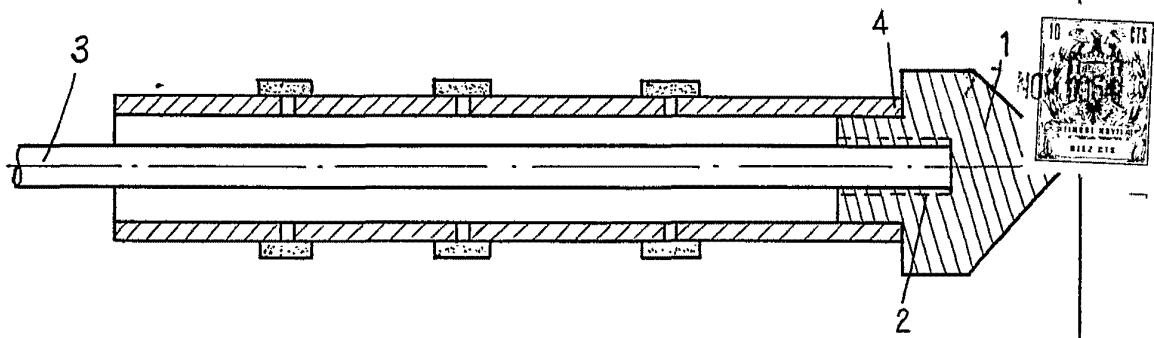


FIG-5

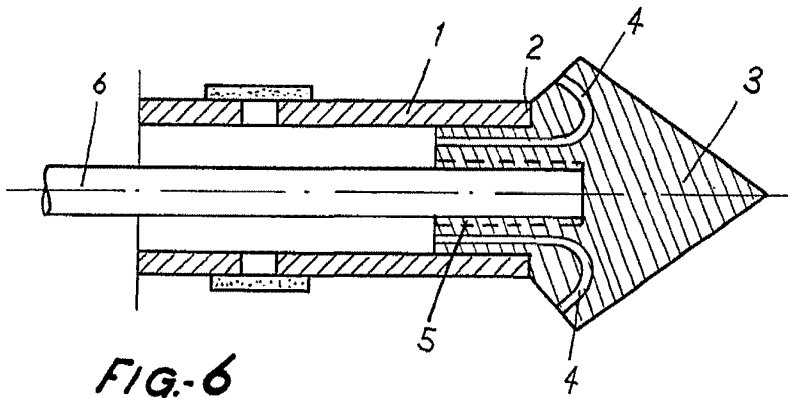


FIG-6

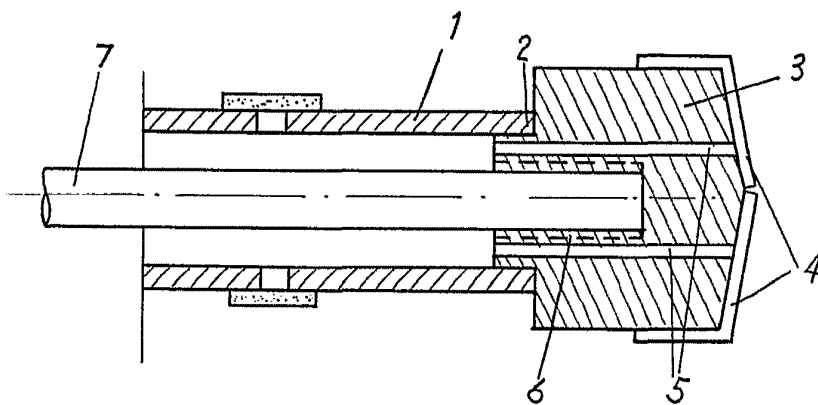


FIG-7

ESCALA VARIABLE

Madrid, 27 de noviembre de 1964

ALFONSO UNGRIA

P.P.