

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

5 MAR. 1979

NUMERO	47 59 70	(19) A1
FECHA DE PRESENTACION	13 DIC. 1978	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 27 55 831.2-12	15 de Diciembre 1.977	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 16 B	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL ANCLAJE DE ELEMENTOS DE FIJACION EN ROCAS O ANALOGO".-

(71) SOLICITANTE (S)

Firma: INTERNATIONAL INTEC COMPANY ESTABLISHMENT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

VADUZ (LIECHTENSTEIN)

(72) INVENTOR (ES)

Alfons Harke

(73) TITULAR (ES)

FIRMA: INTERNATIONAL INTEC COMPANY ESTABLISHMENT

(74) REPRESENTANTE

M.V. DE LA TORRE.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en el anclaje por inyección, de acuerdo con el concepto principal de la reivindicación 1. En el caso de un tal elemento de anclaje por inyección, se trata esencialmente de un perno de anclaje que ha de ser introducido en un taladro que en la mayor parte de las veces ha sido preparado en las rocas. Como masa de inyección, es decir, como el material aglutinante, se llega a emplear un pegamento endurecible como es, por ejemplo, un adhesivo de varios componentes, ó bien una mezcla de cemento. Después del endurecimiento de la masa inyectada el perno se encuentra rígidamente unido por aglutinación con la pared de éste taladro de perforación.-

Son conocidos ya los elementos de anclaje por inyección de ésta clase. La masa a inyectar es conducida hacia el punto más bajo del taladro de perforación, ó por medio de un canal de inyección (taladro de paso) que en la mayoría de los casos atraviesa concéntricamente todo el cuerpo del elemento de anclaje a lo largo del mismo ó bien por medio de unos tubos ó tubitos separados que constituyen el canal de inyección y que han sido dispuestos a lo largo del cuerpo de éste elemento de anclaje, con el fin de poder inyectarse la masa inyectable hacia el punto más profundo del taladro. Los ya conocidos elementos de anclaje por inyección de ésta clase resultan ser engorrosos y costosos en su fabricación, sobre todo en el caso de unas realizaciones de mayor tamaño. Con el aumento de la longitud resulta además problemático practicar los canales de inyección

realizados en forma de taladros de paso.-

30 El presente invento tiene por objeto crear un anclaje por inyección que debido a una forma de realización especialmente sencilla pueda ser formado de una manera conveniente y - que permita un empleo de tipo universal.-

35 Un elemento de anclaje conforme a la presente invención, con el cual se consigue el objeto antes indicado, ha sido descrito en la parte característica de la reivindicación 1. De acuerdo con el presente invento, la diferencia esencial con respecto a un elemento de anclaje por inyección según el anterior estado de la técnica, consiste en el hecho de que el canal de inyección no está formado por un canal cerrado por todos los lados, como lo es un tubo pequeño ó bien un taladro de paso, sino 40 el mismo queda delimitado parcialmente por la superficie exterior de éste dispositivo de anclaje así como, por la otra parte, es delimitado por la pared del mismo taladro de perforación.-- Por lo tanto, el dispositivo de anclaje por inyección de acuerdo con el presente invento forma por lo menos un canal de inyección 45 entre si mismo y la pared de éste taladro de perforación. Queda constituido con una participación directa del taladro de perforación un canal periférico de inyección. Gracias a ello se suprimen, por una parte, los engorrosos y costosos pequeños tubos de inyección ó bien los taladros de paso que atraviesan todo 50 el dispositivo de anclaje, y se consigue, por la otra parte, la ventaja adicional de que el material a inyectar pueda ser introducido ya por el taladro de perforación, directamente por detrás de la boca de éste último, de modo que todavía durante - 55 la fase de inyectarse la masa pueda tener lugar una buena mezcla

entre la materia de inyección y el polvillo de perforación que había quedado dentro de éste taladro de perforación, por lo que puede ser aumentada considerablemente la sujeción para dispositivo de anclaje por inyección en la pared del taladro de perforación.-

60

Debido a que el canal de inyección constituye de acuerdo con el presente invento una parte integrante del hueco existente entre el dispositivo de anclaje y la pared del taladro de perforación, el cual ha de ser llenado, la masa de inyección puede ser utilizada de una manera más rentable, dado que no existe ningún hueco separado que tan sólo sirviese para llevar a cabo el llenado. Este posible ahorro en la materia de inyección puede ser considerable, sobre todo en el caso de aquellas masas -- que está constituida por unos pegamentos y/o al tratarse de unos dispositivos de anclaje por inyección de un volumen grande.-

65

70

De una forma conveniente, el canal de inyección se extiende iniciado el mismo su extensión en la cercanía de la boca del taladro de perforación esencialmente por todo el largo axial de aquél tramo del dispositivo de anclaje por inyección, el cual se queda dentro del taladro de perforación. Para la formación -- de éste canal de inyección, el dispositivo de anclaje por inyección va provista de una deformación en su camisa exterior la -- cual es por lo menos parcial, periférica y que se extiende en -- el sentido axial, deformación ésta que es diferente de la sección transversal de un círculo. El canal de inyección puede estar formado por una ranura ó por una estría ó surco axial que en --

75

80

aquél extremo del dispositivo de anclaje por inyección, el cual entra por el taladro de perforación, puede ser prevista, por -- ejemplo, por un trabajo de forja, por estampación ó bien tambien
85 por una mecanización con levantamiento de virutas. Este tramo - del dispositivo de anclaje por inyección, el cual entra en el - taladro de perforación, puede ser, por ejemplo, de una sección transversal maciza ó bien de la sección transversal de un tubo. En el caso de tubo con una sección transversal que no sea de --
90 forma circular, la deformación que según la presente invención es requerida para la formación del canal de inyección no ha de ser realizada de una manera separada, sino que la misma ya es - facilitada originalmente con la conformación del mismo tubo. Si en un taladro de perforación se introduce, por ejemplo, un dispo-
95 sitivo de anclaje por inyección que tiene un tramo con la sec- ción transversal en la forma de un tubo triangular, entre éste tramo y la pared del taladro de perforación quedan constituidos tres canales que en su sección transversal son aproximadamente en la forma de media luna. Uno ó bien varios de éstos canales -
100 en la forma de media luna puede ser el canal de inyección, mien- tras que los canales restantes pueden servir para el retorno de la masa inyección. Con un tubo de una sección transversal que - es, por ejemplo, elíptica ó bien de una forma ovalada, se conse-
guen dos canales de la misma forma.-

105 Tambien en el caso de un dispositivo de anclaje por - inyección, con una sección transversal maciza, resulta de gran ventaja la disposición de varias ranuras longitudinales que de-

limitan los canales y que entre si se han realizado, de una ma
nera conveniente, de la misma forma. Estas ranuras longitudina
110 les pueden tener con respecto a la sección transversal del dis
positivo de anclaje una curvatura que esencialmente es de una
forma cóncava. Como añadidura, la mayor parte de éstas formas
de realización de ranuras, que se empléan para la constitución
de los canales, facilita un relleno escalonado de los huecos -
115 existentes entre aquel tramo del dispositivo de anclaje, el --
cual ha sido introducido por el taladro de perforación, y la pa
red de éste taladro de perforación, si para la subdivisión de
éstos huecos se empléan unos discos ó arandelas de separación
ó bien de cierre, los que dividen al hueco en el sentido longi
120 tudinal del taladro en varias cámaras. Según cual sea la dispo
sición de los taladros de paso dispuestos en éstos discos de -
cierre ó de separación es posible realizar, a voluntad, una --
conducción controlada del flujo de la masa de inyección por el
hueco y hacia los sectores individuales del mismo hueco.-

125 De acuerdo con otra propuesta de la presente inven--
ción, los canales de inyección y de retroceso tambien pueden -
estar formados por medio de unas juntas que se extienden en el
sentido axial y que están sobrepuestas en la camisa del dispo
sitivo de anclaje por inyección, en éste caso, las juntas es--
130 tán constituidas con preferencia por unos railes que con la ca
misa están unidos de una manera rígida y los que están abiertos
en dirección hacia la pared del taladro de perforación, estan
do dispuestos dentro de los mismos unos perfiles de junta alás

ticos y/ó plásticos.-

135 Entre cada vez dos respectivas juntas, que entre si
están adyacentes en la dirección de la circunferencia, queda
formado un tal canal (canal de inyección ó bien canal de retro
so). La disposición de las juntas proporciona asimismo un cie-
rre eficaz de cada uno de los canales, incluso en el caso de -
140 una pared del taladro de perforación, la cual se rompe en un -
mayor grado.-

 Otra conveniente forma de realización para aquél ex-
tremo ó tramo del dispositivo de anclaje por inyección, el cual
entra por el taladro de perforación, consiste en una realización
145 de aristas vivas de aquellos cantos de éste dispositivo de ancla
je por inyección, los que se extienden en el sentido axial y -
que separan los canales entre sí, cantos éstos que entran en -
contacto con la pared del taladro de perforación. Esta forma de
realización de aristas vivas para los cantos facilita la penetra
150 ción de éstos últimos por la pared del taladro de perforación,
y ésta forma de realización conduce, a un cierre hermético efi
caz de los canales entre si, con el fin de conseguir un conve-
niente centraje y una fijación previa de éste dispositivo de -
anclaje dentro del taladro de perforación.-

155 Otras convenientes y ventajosas formas de realización
adicionales para el dispositivo de anclaje por inyección según
el presente invento, constituye el objeto de las reivindicacio
nes secundarias, y las mismas se pueden desprender, además de
la descripción que a continuación se ha relacionado para algu-

160 nos ejemplos de realización de la presente invención, los cuales han sido representados en los planos adjuntos. En éstos planos, - que en favor de una representación más clara no pretenden tener - una exactitud a una escala determinada,;

- la figura 1a muestra una vista de sección longitudinal de un --
165 elemento de anclaje por inyección de acuerdo con el primer ejem--
plo de realización; elemento de anclaje éste que ha sido introduci
do en un taladro de perforación;

- la figura 1b indica una vista de sección transversal, realizada
según la línea de sección Ib - IB indicada en la figura 1a;

170 - la figura 2a muestra la vista de sección longitudinal de un ele
mento de anclaje por inyección, equipado con un tramo en forma de
tubo, el cual ha sido introducido por un taladro de perforación;

- la figura 2b indica la vista de sección transversal, realizada
de acuerdo con la línea de sección IIb - IIb indicada en la figu-
175 ra 2a;

- la figura 3a muestra otra forma de realización de un elemento -
de anclaje por inyección de una sección transversal maciza, el cual
ha sido introducido en un taladro de perforación, forma de realiza
ción ésta que está indicada en una vista de sección longitudinal;

180 - la figura 3b indica una vista de sección transversal realizada
según la línea de intersección IIIb - IIIB indicada en la figura
3a;

- la figura 4a muestra un elemento de anclaje por inyección de --
acuerdo con las figuras 3a y 3b, para efectuar una inyección de -
185 dos fases, equipado con unas arandelas de cierre de separación;

- las figuras 4b y 4c indican, en la vista de sección conforme a las líneas IVb,c - IVb,c en la figura 4a, unas diferentes formas de realización para la arandela ó disco de separación;

190 Las figuras 4d y 4e muestran una vista de sección transversal según la línea de intersección IVd,e ó IVd,e indicada en la figura 4a;

- la figura 5 indica una vista de sección longitudinal de un elemento de anclaje por inyección de acuerdo con otra forma de realización, el cual se encuentra introducido en el taladro de perforación;

195

- la figura 6 muestra la representación de otra forma de realización, la cual corresponde a la de la figura 5;

- la figura 7 indica la vista de sección longitudinal de un elemento de anclaje por inyección que se encuentra dispuesto dentro del taladro de perforación y que tiene una profundidad de penetración regulable;

200

- las figuras 8, 9 y 10 indican algunos ejemplos para otras formas de la sección transversal de éste elemento de anclaje por inyección.-

205 Todos los elementos de anclaje por inyección, los que se describen a continuación, poseen en los ejemplos de realización un tramo "B", que entra en el taladro de perforación preparado en una base para el anclaje "V", así como un tramo de rosca "G" que sobresale de éste taladro de perforación. El

210 elemento de anclaje por inyección 10 conforme a las figuras 1a y 1b está hecho de un material macizo, se puede tratar, en és-

te caso, de un elemento de anclaje forjado. La camisa exterior -
10a de aquél tramo suyo "B", que está situado dentro del taladro
de perforación, posee por un lugar de la circunferencia una ra-
215 nura longitudinal 10b de extensión axial, la que se extiende - -
por todo aquél tramo "B" que entra por el taladro de perforación
11 y la que es de una sección transversal que ha sido realizada
aproximadamente de forma cóncava. Como ante todo se puede obser-
var ésto por la figura 1b, la ranura longitudinal 10b hace que -
220 entre la misma y la pared 11a del taladro de perforación queda -
constituído un canal 12. Este canal 12 sirve como canal de inyec-
ción, previsto para el llenado con la masa de inyección. La ma-
teria de inyección, que es introducida a través de éste canal de
inyección 12, se coloca una vez llegado hasta el punto más bajo
225 11b de éste taladro de perforación alrededor de toda la camisa -
exterior del tramo "B" de éste dispositivo de anclaje por inyec-
ción, y la misma rellena de éste modo todo el hueco que existe -
entre el dispositivo de anclaje por inyección 10, el tramo "B"
y la pared 11a del taladro de perforación. Para efectuar la fi-
230 jación previa y el centraje de éste dispositivo de anclaje por -
inyección 10, por la zona del punto más bajo 11b del taladro de
perforación ó bien dentro de la zona de la boca 11c de éste tala-
dro de perforación pueden estar dispuestos unos discos ó arande-
las de junta ó bien de cierre que se describen todavía más ade-
235 lante por medio de otros ejemplos para la realización de la pre-
sente invención y los que en la figura 1a han sido suprimidos por
motivos de una mayor claridad.-

En las figuras 2a y ab ha sido representado un dispositivo de anclaje por inyección 13 cuyo tramo, que entra en el taladro de perforación 11, está constituido por un tubo cuadrado. Este tubo cuadrado ha sido dimensionado de tal manera que la medida diagonal "D" es igual de grande ó bien un poco mayor que el diámetro del taladro de perforación 11. Por lo tanto, el tramo "B" de forma cuadrada se queda previamente fijado, por medio de sus cuatro esquinas, dentro de éste taladro de perforación 11. Entre las superficies laterales exteriores 13a y la pared 11a del taladro de perforación quedan constituidos, por consiguiente, cuatro canales, 12 y 12', que son esencialmente en la forma de media luna y de los que por lo menos uno es empleado (12) como el canal de inyección. Con el fin de impedir el llenado del hueco 13b, el dispositivo de anclaje por inyección va provisto, por el punto más bajo de éste taladro de perforación, de un disco de cierre 14. Como cierre hacia fuera se ha previsto otro disco de cierre adicional 15. Este disco de cierre 15 tiene un taladro 16 que facilita realizar la inyección de la materia de inyección al interior del canal de inyección 12. En el fondo de éste canal de inyección 12 se ha previsto un taladro 17 en el disco de cierre 14, taladro éste que permite la entrada de la masa de inyección al punto más profundo 11b del taladro de perforación. A través de otros taladros, 18' y 18'', la materia de inyección puede entrar en uno ó bien en varios de los tres canales adicionales 12' como los canales de flujo de retorno. Si para cada uno de éstos canales 12' se dis

265 pone ó no un taladro correspondiente, 18 y 18'', en el disco de cierre 14, depende del llenado que se requiere para los cuatro huecos que se forman entre el dispositivo de anclaje por inyección 13 y la pared 11a del taladro de perforación. Uno ó bien varios taladros 19 dispuestos en el disco de cierre 15 sirven como unas aberturas de control para el completo llenado de uno ó bien de varios de los canales de flujo de retorno 12'.--

270 En un principio, el dispositivo de anclaje por inyección 20 conforme a las figuras 3a y 3b puede ser comprado, en cuanto al efecto, con el dispositivo de anclaje por inyección 13 de acuerdo con las figuras 2a y 2b, sin embargo, el tramo suyo "B", que entra por el taladro de perforación 11, no está -- constituido por un trozo de tubo sino de un material con una sección transversal maciza, y la sección transversal del mismo ha sido realizada aproximadamente en la forma de estrella, con el fin de constituir cuatro canales de inyección y de retorno, 280 12, 12'. El dispositivo de anclaje por inyección 20 indicado -- en las figuras 3a y 3b puede ser, por ejemplo, una pieza de forja.--

285 En las figuras 4a hasta 4e, éste dispositivo de anclaje por inyección 20 ha sido representado de nuevo, en éste caso -- entre los discos de cierre, 14 y 15, se ha dispuesto aproximadamente de forma central un disco de separación adicional 21. Este disco de separación 21 hace que el hueco existente entre el dispositivo de anclaje por inyección 20 y el taladro de perforación 11 sea dividido en dos partes de hueco, 11d y 11e,. Es-

290 tas secciones, 11d y 11e, pueden ser llenadas de una manera es
calonada y de modo separado entre si, tal como ésto se puede -
desprender de la descripción relacionada a continuación. Se ha
supuesto, que la abertura 16 dispuesta en el disco de cierre -
15 sirva como la abertura para la inyección. La masa de inyec-
295 ción, inyectada por la misma abertura, pasa por el tramo 12a -
del canal de inyección, y la misma masa llega a través de un ta-
ladro 22 dispuesto en el disco de separación 21 al interior del
tramo 12b de éste canal de inyección, para desde éste lugar pa-
sar al punto más profundo 11b del taladro de perforación, pasan
300 do para ello por el taladro 17 dispuesto en el disco de cierre
14. Según se haya previsto la disposición de unos taladros adi-
cionales, 18, 18' y 18'' (Véase las figuras 4d y 4e, en el dis-
co de cierre 14, se puede llenar ahora por el retorno de la ma-
sa de inyección uno ó bien varios de los canales 12'. Para el
305 caso de que el disco de separación 21 no posee tal como ésto -
ha sido indicado en la figura 4b aparte del taladro 22 ningún
taladro más, el llenado es realizado esencialmente tan sólo en
el tramo 11e del taladro de perforación 11. Si en el disco de
separación 21 se disponen, al cambio, unos taladros adiciona-
310 les, 22', 22'' y 22''', (Véanse la figura 4c, se consigue un -
llenado adicional para el tramo 11d. Gracias a la posibilidad
de disponer los diferentes taladros en cada uno de los discos,
14 y 21, se puede efectuar, a voluntad, el llenado controlado
y de forma distinta para cada uno de los huecos que se tienen
315 a disposición. No obstante, existe también la posibilidad de -

no equipar los discos de cierre y de separación, 14 y 21, con los taladros de paso, sino de unir entre sí a cada uno de los canales constituidos, lo cual se realiza por medio de unos taladros 23 que de forma transversal se extienden por el dispositivo de anclaje por inyección, tal como esto ha sido representado de una manera esquematizada en las figuras 4b hasta 4e.-

El dispositivo de anclaje 25 conforme a la figura 5 (en la mitad superior del dibujo) es sostenido dentro del taladro de perforación 11 por medio de un anillo extensible 24 - que vá provisto de una faja. El anillo extensible 24 tiene una superficie cónica 24a de la camisa interior, la cual actúa en conjunto con una superficie cónica exterior 25a de la camisa - del dispositivo de anclaje. En el plano del dibujo, el anillo extensible 24 está equipado con una hendidura 24b que permite la variación del diámetro del mismo y, por lo tanto, la modificación de su efecto de sujeción. La forma de la sección transversal de aquél tramo "B" del dispositivo de anclaje por inyección 25, el cual entra por el taladro de perforación 11, puede ser esencialmente según las necesidades y siempre dentro del -

alcance de la presente invención. En vista de la presente invención es importante la forma de realización para el canal de inyección 12 que, en lo esencial, se extiende por todo el largo de penetración, ó bien por lo menos casi por todo éste largo. Con el fin de introducir la masa de inyección en éste canal de inyección 12, de una forma central se ha dispuesto un taladro de llenado 26 que atraviesa el vástago roscado "G" del dispositivo de anclaje por inyección y que en la cercanía de la boca

llo del taladro de perforación se encuentra unido por medio de un taladro transversal 27 con el canal de inyección 12.-

345 El dispositivo de anclaje por inyección 25', que está indicado en la figura 6 (en la mitad inferior del dibujo) se - diferencia del dispositivo de anclaje por inyección que ha sido representado en la figura 5 (mitad superior del dibujo) por el hecho de que el taladro central de llenado 26 puede ser susti-
350 tuído por una ranura periférica de llenado 28 que puede ser rea-
lizada, por ejemplo, mediante una fresa de disco. Para efectuar el llenado con la masa de inyección, por encima del vástago ro-
cado "G" y sobre la ranura de llenado 28 se coloca un trozo de tubo flexible 29. Como elemento de aseguramiento para la suje-
355 ción de éste dispositivo de anclaje por inyección 25' dentro -
del taladro de perforación 11 sirve otra vez un anillo extensi-
330 ble 30 que en éste caso y de manera contraria al anillo exten-
sible 24 no ha sido indicado como un anillo extensible que es-
tá equipado con una faja. Se sobrentiende que la realización de
360 los anillos extensibles, 24 y 30, puede ser independiente de la
forma de realización del correspondiente dispositivo de anclaje
por inyección.-

La figura 7 indica un dispositivo de anclaje por inyec-
ción 31, con una sección transversal que esencialmente puede -
365 ser de cualquier forma requerida, y cuya profundidad de penetra-
ción al interior del taladro de perforación 11 puede ser varia-
da por medio de un anillo de rosca 32 que se encuentra atornia-
llado en el tramo de rosca "G". Gracias a ello, se pueden de--

370 terminar el largo para el tramo de rosca "G", el cual puede ser
empleado libremente, así como la profundidad de penetración del
tramo "B" del dispositivo de anclaje. El llenado con la materia
de inyección se realiza por medio de un taladro central de lle-
nado 33 que atraviesa el tramo de rosca "G" y que desemboca en
un taladro transversal 34 que, a su vez, desemboca en el canal
375 de inyección 12. Al lado de éste taladro transversal está dis-
puesto un disco de separación 35 que permite efectuar el llena-
do por fases ó llenado gradual de aquél hueco que queda consti-
tuido entre el dispositivo de anclaje por inyección 31 y el ta-
ladro de perforación 11. La masa de inyección, que sale del ta-
380 ladro 34 y que pasa en dirección hacia el punto más bajo 11b de
éste taladro de perforación, atraviesa el taladro 36 de un dis-
co interior de cierre 34, para entrar en lo profundo 11b del --
taladro de perforación y para luego volver a través de unos tala-
dros adicionales, 37 y 38, y por medio de uno ó bien de varios
385 canales de retorno 12', atravesando los taladros 39 y/ó 40 dis-
puestos en el disco de separación 35 a la parte delantera del -
hueco 11e, que es llenada posteriormente y de una forma secunda-
ria.-

Las figuras 8, 9 y 10 indican otras formas de realiza-
390 ción para la sección transversal de aquellos tramos de los dispo-
sitivos de anclaje por inyección, los cuales entran por los ta-
ladros de perforación. La sección transversal según la figura 8
posee seis entradas ó escotaduras periféricas 41 que se extien-
den en el sentido axial y con las que es posible efectuar, por
395 ejemplo, una inyección en tres fases. Los cantos exteriores 45

de éste dispositivo de anclaje por inyección 46 han sido reali-
zados tal como ésto se puede observar, en la forma de unas aris-
tas vivas. Los mismos proporcionan una mejor sujeción así como
un centraje mejorado para el dispositivo de anclaje por inyec-
400 ción 46 dentro de éste taladro de perforación 11. Por el otro
lado, los mismos se pueden agarrar en la pared del taladro de
perforación 11a, de modo que los canales individuales, 12 y --
12', están entre si bien delimitados.-

La figura 9 muestra otra sección transversal de for-
405 ma tubular para un dispositivo de anclaje por inyección 47, la
cual es de una configuración aproximadamente ovalada. En éste
caso, entre la pared de éste dispositivo de anclaje por inyec-
ción 47 y la pared 11a del taladro de perforación que-dan forma
dos los/dos canales 12.-

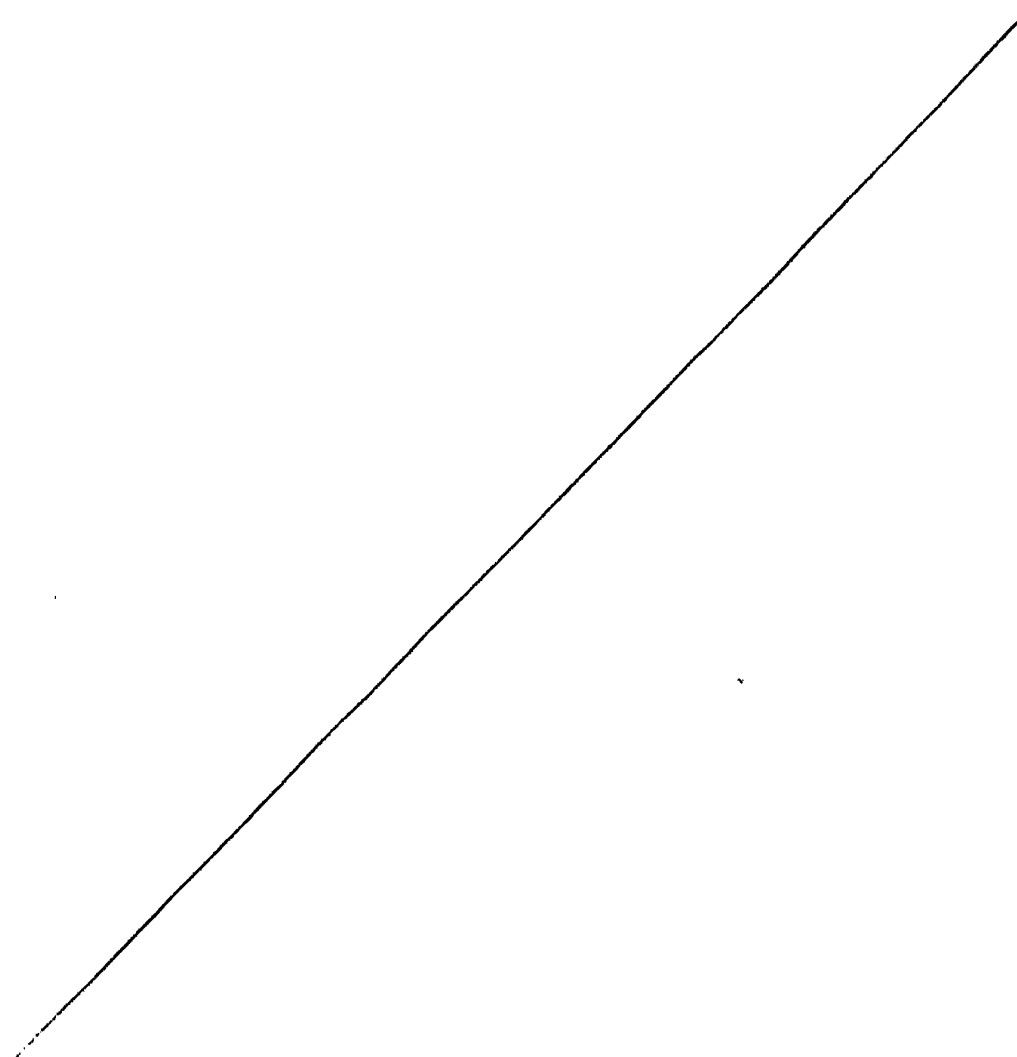
410 La figura 10 indica un dispositivo de anclaje por in-
yección 42, el cual es de forma tubular y en cuya superficie -
lateral 42a están dispuestos como por ejemplo, mediante la sol-
dadura por puntos unos railes en la forma de "U" 43, en los --
cuales se han introducido unos perfiles de junta elásticos ó
415 bién plásticos 44. Gracias a su flexibilidad, éstos últimos fa-
cilitan una separación especialmente exacta de los canales in-
dividuales 12 entre si, incluso en el caso de que la pared 11a
del taladro de perforación sea muy poco lisa. En lugar de la -
sección transversal aquí representada para el dispositivo de -
420 anclaje 42, la cual es de un tubo de forma circular, se puede
llegar a emplear naturalmente tambien la sección transversal,

por ejemplo, de forma rectangular, cuadrada ó bien de varias superficies.-

Todos los ejemplos de realización aquí representados
425 y descritos no están limitados a las combinaciones que se han -
indicado en las respectivas figuras individuales. Según el alcan-
ce de la presente invención existe también la posibilidad de rea-
lizar unas combinaciones de las características de los distin--
tos ejemplos para la realización. Sin embargo, el presente inven-
430 to no está limitado, en ningún caso, a las formas aquí represen-
tadas para la sección transversal de los dispositivos de anclaje
por inyección. Las formas de la sección transversal, las cuales
sirven para el propósito, de la presente invención, son extrema-
damente numerosas, y la configuración de la sección transversal
435 para el dispositivo de anclaje empleado puede ser fijada prácti-
camente a libre elección. Según la idea de la presente invención
debe ser asegurado que el canal de inyección no esté constituido
por un canal en si cerrado, es decir, por un canal que está cer-
cado por las piezas ó partes del dispositivo de anclaje, sino -
440 que para la formación de éste canal de inyección sean empleadas
también las partes de la pared del taladro de perforación. Otra
característica esencial de la presente invención consiste en el
hecho de que los canales de inyección de éste modo constituidos
se han de extender por un largo axial de éste dispositivo de --
445 anclaje por inyección, el cual debe ser el largo más extenso po-
sible, de modo que los canales han de comenzar en una disposición
relativamente cercana a la boca del taladro de perforación, pa-
ra luego terminar en el punto más bajo de éste mismo taladro de
perforación.-

450 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales y dimensiones, y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien, ó modifiquen la esencialidad propuesta.-

255 Los términos en que queda redactada ésta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-



REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en el anclaje de elementos
260 de fijación en roscas o análogo; en que el elemento para el an-
claje lleva al menos un canal para la inyección de una masa in-
yectable y endurecible que une el elemento de anclaje por adhe-
rencia a la pared del taladro rígidamente con la misma, caracte-
rizados porque el canal para la inyección está formado por un -
265 lado por partes de la superficie exterior del elemento de ancla-
je y por otro lado por zonas de la pared del taladro colindan-
tes a las mismas.-

2ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1, caracte-
rizados porque el canal por la inyección se extiende comenzan-
270 do el mismo en la cercanía de la boca del taladro de perfora- -
ción esencialmente por todo el largo axial de aquél tramo de és-
te dispositivo de anclaje, el cual se queda dentro del taladro
de de perforación.-

3ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1, ó bien 2, ca-
275 racterizado por una deformación de la camisa exterior del ele-
mento de anclaje por inyección, que es por lo menos parcial, pe-
riférica y se extiende en sentido axial, diferenciándose la mis-
ma de la sección transversal de un círculo.-

4ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 3, caracterizados
280 por una extensión de la parte de pared del elemento de anclaje
por inyección que delimita el canal de inyección, la cual está
realizada de una forma esencialmente cóncava en su sección trans-
versal.-

285 5ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 3, caracterizados por una extensión de la parte de la pared del elemento de anclaje por inyección que delimita el canal de inyección, la cual - está realizada esencialmente en forma de una secante en su sección transversal.-

290 6ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una - de las reivindicaciones siguientes, caracterizados por una pluralidad de tramos de deformación que con preferencia se encuentran dispuestos a distancias regulares por la circunferencia y que entre si están realizados de la misma forma, tramos de deformación éstos de los que por lo menos uno delimita el canal de inyección.-

300 7ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una - de las reivindicaciones siguientes, caracterizados por una realización de aristas vivas para aquellos cantos del elemento de anclaje por inyección, que se extienden en sentido axial y entran en contacto con la pared del taladro de perforación separando los canales entre si.-

8ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una - de las reivindicaciones siguientes, caracterizados por la unión por lo menos, indirecta, de por lo menos, cada dos canales.-

305 9ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 8, caracterizados por la unión de cada dos canales por medio de un taladro - transversal.-

10ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 8, caracterizados por unos taladros de paso que se extienden de una forma --

310 esencialmente axial y están dispuestos en unos discos de separación y de cierre situados en unos discretos lugares axiales del elemento de anclaje por inyección.-

11ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados por una cubrejunta que está colocada sobre la superficie periférica del elemento de anclaje por inyección y se extiende en el sentido axial.-

12ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 11, caracterizados porque las cubrejuntas están constituidas por unos carriles en forma de "U", abiertos hacia la pared del taladro de perforación, los cuales están unidos rígidamente con la superficie periférica del elemento de anclaje, tal como por soldadura, cubrejuntas éstas en las que están introducidos unos perfiles de junta elásticos y/ó plásticos.-

13ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados por una sección transversal maciza de, por lo menos aquél tramo suyo que entra en el taladro de perforación.-

14ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados por una sección transversal tubular de por lo menos aquél tramo suyo que entra en el taladro de perforación.-

15ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados porque, en caso de estar dotado de elemento de anclaje de un tramo roscado

335

que sobresale al menos en parte del taladro, el mismo lleva una ranura de carga que se extiende esencialmente a lo largo de una línea de contorno del tramo roscado y desemboca en el canal de inyección, periférico.-

340 16ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados porque está previsto un anillo tensor ranurado en un lado para la fijación del elemento de anclaje por inyección dentro del taladro de perforación, por la zona de la boca de éste último.-

345 17ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien a una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados porque el tramo roscado está equipado con un taladro de carga esencialmente concéntrico que en la cercanía de la boca del taladro de perforación desemboca a través de un taladro transversal en el canal de inyección.-

350 18ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 ó bien una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados porque el largo del tramo roscado, que sobresale del taladro de perforación, puede ser ajustado por medio de un anillo roscado que dentro del taladro de perforación se apoya en la pared ó en la zona de la boca de dicho taladro.-

355 19ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1ª ó una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados porque el conjunto del elemento de anclaje por inyección es fabricado de un tramo, cortado de un material de barra perfilada correspondiente a las configuraciones periféricas de los canales, siendo practicados

360

los discos de cierre y de separación, así como, en su caso, un saliente roscado y una ranura de carga en un proceso de conformación en frío o en caliente, sin o con levantamiento de virutas.-

365

20ª.-"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL ANCLAJE DE ELEMENTOS DE FIJACION EN ROCAS O ANALOGO".-

Consta la presente memoria descriptiva - de vinticuatro hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompañan tres planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 13 VII. 1910

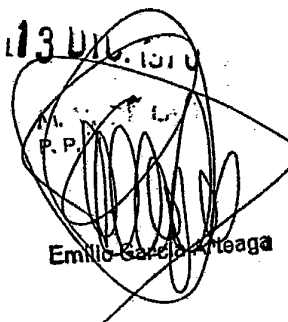

Emilio García Meaga

FIG. 1a

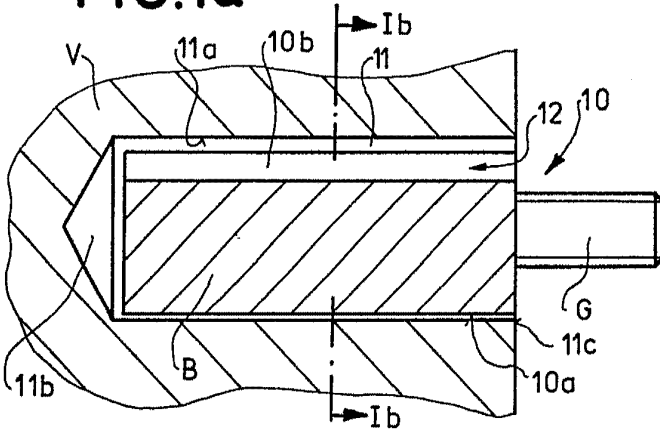


FIG. 1b

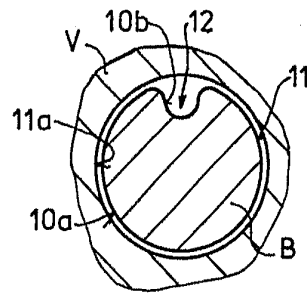


FIG. 2a

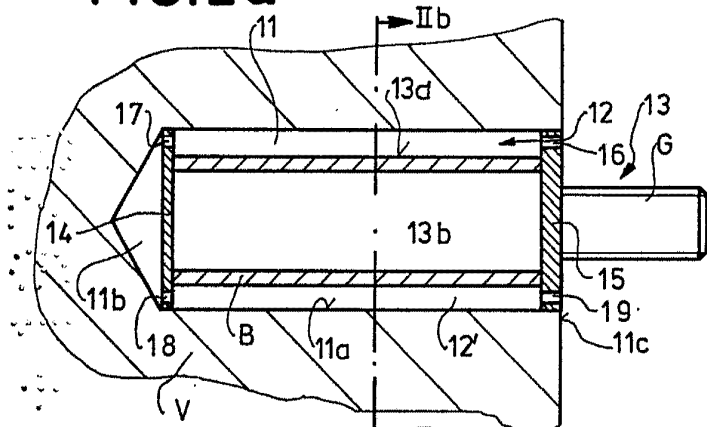


FIG. 2b

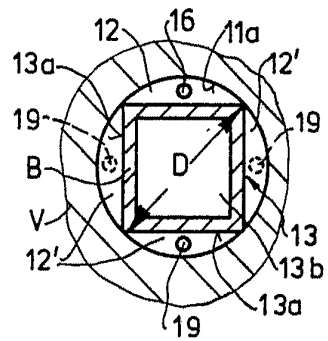


FIG. 3a

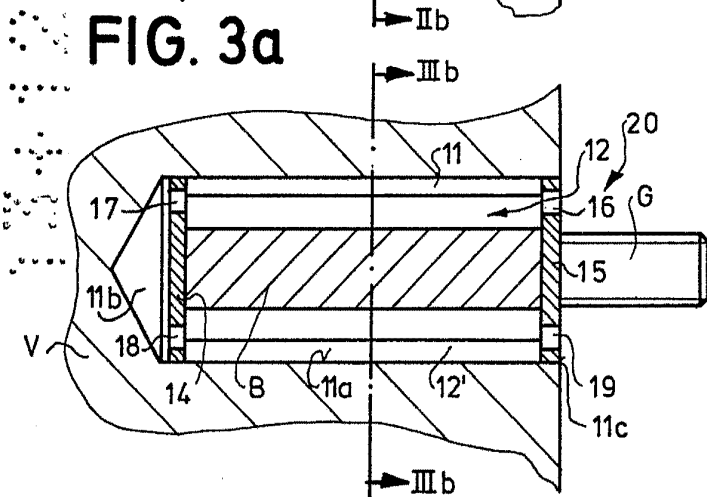
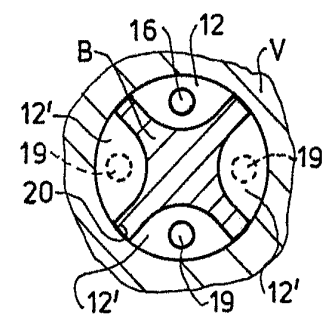


FIG. 3b



ESCALA VARIABLE

R.P.

Emilio García Artagot

13 DIC. 1978

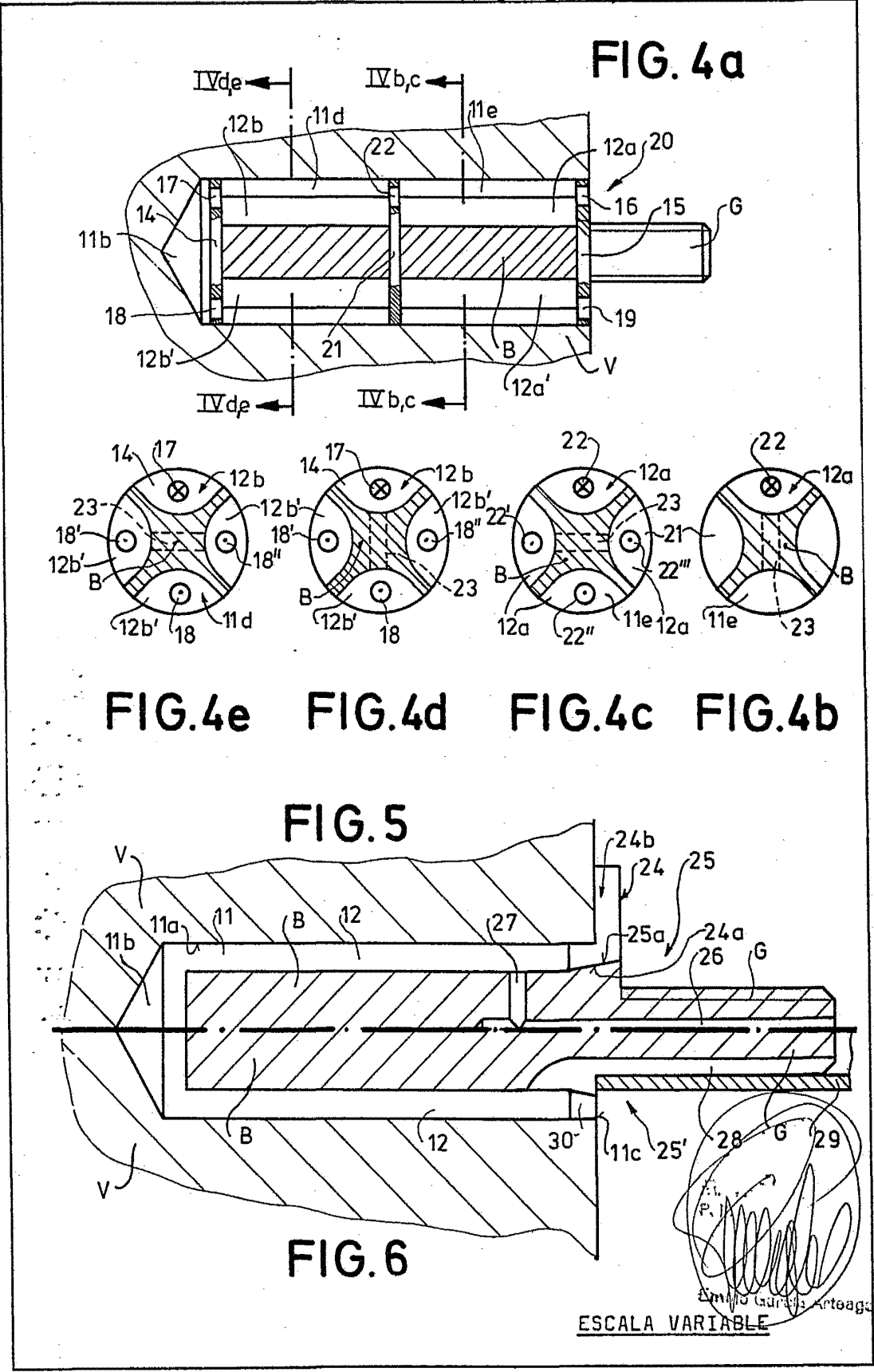


FIG. 7

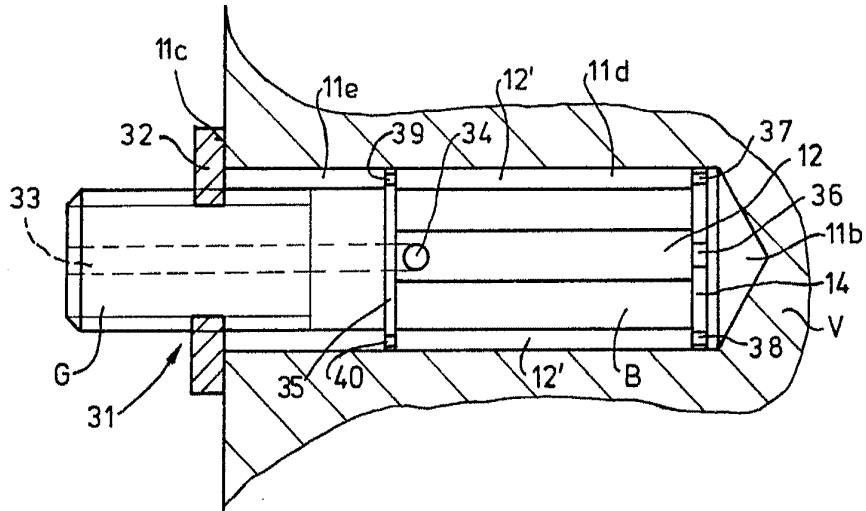
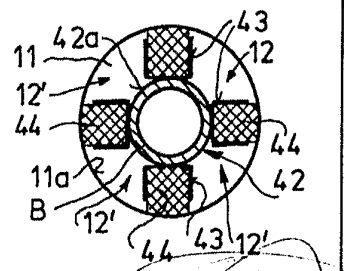
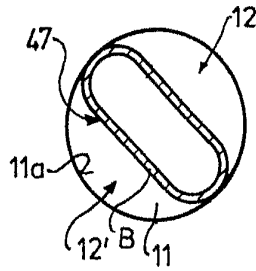
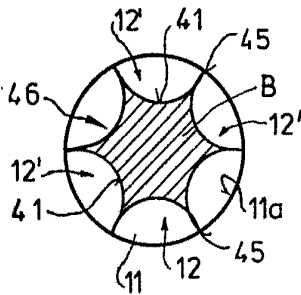


FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10



ESCALA VARIABLE

13 DIC. 1978