



371787

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CLASE E-21	E04
SUBCLASE C	G

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción, por 10 años, solicitada a favor de DON GERARDO VILA ARISO, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, calle Buenaventura Muñoz nº 58, por " APARATO ROMPEDOR HIDRAULICO PARA TRABAJOS DE DEMOLICION Y SIMILARES ".

La presente Patente de Introducción tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de un aparato rompedor hidráulico para trabajos de demolición y similares.

Es de sobras conocido que en las obras de zanjas, construcción de túneles y similares, que son tan frecuentes en las ciudades o zonas habitadas, se encuentran rocas o restos de construcciones antiguas que es preciso fragmentar y extraer.

En las zonas habitadas no es posible emplear explosivos, lo que aceleraría su demolición.

Ante esta imposibilidad se recurre a los martillos neumáticos lo que hace el trabajo muy lento.

El aparato rompedor hidráulico objeto de la presente Patente viene a resolver este problema, pues partiendo de una serie de orificios hechos con barrenas normales en la roca o elementos a demoler en los que se introduce unicamente la sonda con pistones, se agrieta y levanta la zona exterior a los taladros fracturándose la roca o elemento a demoler según líneas más o menos irregulares que siguen el trazo de planos de menor resistencia entre los orificios de las barrenas.

- 2 - 371787

5 MAR 1970

Lógicamente se requiere una práctica en la disposición de los taladros pues la zona de despegue debe quedar libre para dar fácil salida a los materiales fragmentados por el aparato.

25 Si la disposición de taladros es acertada, se consigue fragmentar el elemento a demoler según unos tamaños que no requieran fragmentación posterior y que por tanto permitan la carga directa con palas cargadoras o similares de los vehículos que se llevan los escombros. También es interesante su aplicación en canteras o similares.

30 El aparato está constituido por un soporte principal en el que se monta el calderín acumulador de líquido que actúa como fluido hidráulico, una bomba lateral accionada directamente a pedal o mecánicamente, la conducción de alta presión de enlace entre bomba y la sonda y sonda/rompedora propiamente dicha.

35 La sonda constituye un cuerpo alargado con una cara plana que presenta, a lo largo del cuerpo, unas cavidades cilíndricas comunicadas en serie por su base inferior cerrada. En cada una de estas cavidades se aloja un pistón deslizante con medios de cierre estanco adecuados, cuyo testero exterior es el que actúa a presión sobre la pared del hueco en que se introduce la sonda cuando
40 quiere iniciarse una demolición.

El pistón del principio de la serie es el que presenta el fondo de la cavidad comunicada con la conexión de la tubería flexible de presión que anlaza con la bomba.

45 Una vez ajustada la sonda en el orificio del elemento a demoler, se actúa en la bomba aumentando sucesivamente la presión hidráulica que por lo tanto, en virtud de la comunicación establecida, hace desplazar todos los pistones cuyos testeros, directamente o a través de una regla de repartición, presionan contra las paredes del orificio determinando la fracturación de la masa a demoler según líneas que siguen los planos más débiles y la línea
50



de corte determinada entre el orificio en que se actúa y los inmediatamente próximos de la línea de corte establecida.

La bomba hidráulica llevará las válvulas precisas para sus conexiones de aspiración e impulsión, mientras que en la entrada del circuito hidráulico a la sonda se dispondrá una válvula unidireccional para evitar el retorno. Asimismo la sonda llevará una purga de aire que es necesaria pues la intercalación de una bolsa de aire impide la actuación efectiva de la sonda.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo se representa un caso de realización práctica del aparato rompedor hidráulico para trabajos de demolición y similares, objeto de la presente Patente de Introducción.

La fig. 1 muestra una vista en perspectiva del conjunto, mientras la fig. 2 es un corte parcial del terminal de la sonda según AB, viéndose en la fig. 3 la vista CD. La fig. 4 es un corte vertical que muestra la forma de aplicación en un orificio practicado en el elemento a demoler, viéndose en la fig. 5 la disposición en planta de los taladros en que se coloca la sonda.

Siguiendo los dibujos se advierte la base soporte -1- formada por un marco que se puede anclar, lastrar o simplemente retener con el pié. En el mismo soporte esté el calderín acumulador -2- de líquido, vinculado lateralmente a la bomba de cuerpo -3- accionada en este caso por el pedal -4-. La bomba puede ser de cualquier tipo mientras cumpla la función de comprimir el fluido generalmente aceites, y enviarlo por conducto flexible -5- a la sonda. Al actuar repetidamente en el pedal, se va elevando la presión según la cual los pistones de cuerpo -6- y cabeza en forma de casquete -7- de la sonda de cuerpo cilíndrico -8- van sobresaliendo y presionando sobre las paredes del hueco en que se aloja la sonda, provocando la fractura de la roca o resto de pared o similar en que se ha introducido la sonda.

El conducto flexible -5- debe resistir las grandes presiones de



trabajo precisas para la fracturación, que llegan a ser hasta de
85 700 Kg/cm².

El cuerpo cilíndrico -8- de la sonda que termina con un testero
plano -8'- lleva en su superficie lateral una cara/^{plana}-9- en la que
están practicados en número variable los orificios cilíndricos de
paredes -10- que constituyen los alojamientos de los pistones de
90 cuerpo -6- y casquete -7-.

En la parte posterior del pistón hay un tetón central saliente
-11-, en cuyo cuerpo se ajusta el orificio central de un retén elás-
tico de cierre -12- que impide la pérdida del fluido hidráulico al
exterior. El extremo inferior del tetón saliente tiene un terminal
95 plano de retención -13- que, en la posición más baja del casquete
-7-, hace tope con el fondo -14- de la cavidad en que se aloja el
pistón.

Los fondos de las cavidades de alojamiento de los pistones están
unidos en serie por los conductos -15-, de forma que la presión hi-
100 dráulica en el conducto de entrada de la cabeza -16- de la sonda
se transmite a todos los cuerpos de pistón a través de los conduc-
tos -15-. Además del asa -17- de traslado, existe en la entrada de
la sonda una válvula unidireccional que impide el retorno del fluido
hacia el recipiente -2- y un grifo de purga de aire.

105 En el caso de querer quebrantar la masa de roca -18-, se practi-
can con una barrena helicoidal adecuada una serie de perforaciones
de paredes cilíndricas -19- para poder alojar la sonda. Para mayor
repartición de la acción impulsora de los cilindros, se dispone una
regleta vertical -19'- en cuya cara plana posterior actúan los tes -
110 teros inferiores -7- de los pistones -6-. De esta forma se garantiza
la presión de aplicación en la superficie interior cilíndrica del
orificio practicado en la roca.

Al ir aumentando la presión sobre las paredes de los orificios ,
se inicia la fractura según planos de rotura determinados por la



115 mayor resistencia de la roca.

Muchas veces, en planta, se producen las líneas de fractura irregulares que enlazan los orificios -19-, -20- y -21- pues, aun - que se empieza aplicando la sonda en el orificio -19-, la proximi - dad del hueco -20- ya determina que la fractura se efectúe en la
120 línea -21'- aunque en el orificio -20- no se haya dispuesto la son - da de posición -16'-. Asimismo puede ocurrir con la línea -22- an - tes de poner la sonda en -16'-.

Según la naturaleza del terreno se producirán más o menos pla - nos -23- de fractura en el interior de la masa de la piedra o pla - nos verticales radiales respecto al hueco de la sonda. Las hori -
125 zontales -24- se diseñan a título de ejemplo en la fig. 4.

Se fabricará el aparato rompedor hidráulico para trabajos de demolición y similares, con los materiales apropiados a sus ele - mentos componentes, pudiendo variar su forma, acabado y dimensiones
130 y cuantos detalles no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad

===== N O T A =====

Se reivindica:-

1ª.- Aparato rompedor hidráulico para trabajos de demolición y si - milares, caracterizado porqué está constituido por un soporte prin -
135 cipal en el que se monta el calderín acumulador de líquido que actúa como fluido hidráulico, una bomba lateral accionada directa - mente a pedal o mecánicamente, la conducción de alta presión de en - lace entre bomba/y/sonda y sonda la rompedora propiamente dicha.

2ª.- Aparato rompedor hidráulico para trabajos de demolición y si - milares, según reivindicación 1ª., caracterizado porqué la sonda
140 constituye un cuerpo alargado con una cara plana que presenta, a lo largo del mismo, unas cavidades cilíndricas comunicadas en serie por su base inferior cerrada. En cada una de estas cavidades se



145 alcja un pist3n deslizante con medios de cierre estanco adecuados, cuyo testero exterior es el que actúa a presión sobre la pared del hueco en que se introduce la sonda cuando quiere iniciarse una demolición.

3a.- Aparato rompedor hidráulico para trabajos de demolición y si-
150 milares, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué el pist3n del principio de la serie es el que presenta el fondo de la cavidad comunicada con la conexión de la tubería flexible de presión que enlaza con la bomba. Una vez ajustada la sonda en el orificio del elemento a demoler, se actúa en la bomba aumentando sucesivamente la presión hidráulica que por lo tanto, en virtud de
155 la comunicación establecida, hace desplazar todos los pistones cuyos testeros, directamente o a través de una regla de repartición, presionan contra las paredes del orificio determinando la fracturación de la masa a demoler según líneas que siguen los planos más débiles y la línea de corte determinada entre el orificio en que
160 se actúa y los inmediatamente próximos de la línea de corte establecida.

4a.- Aparato rompedor hidráulico para trabajos de demolición y si-
165 milares, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué la bomba hidráulica llevará las válvulas precisas para sus conexiones de aspiración e impulsión mientras que en la entrada del circuito hidráulico a la sonda se dispondrá una válvula unidireccional para evitar el retorno. Asimismo la sonda llevará una purga de aire que es necesaria pues la intercalación de una bolsa de aire impide la actuación efectiva de la sonda.

170 5a.- Aparato rompedor hidráulico para trabajos de demolición y similares.



37 1787

sete memoria descriptiva de siete hojas foliadas y escritas
174 de una sola cara.

Barcelona, 19 de Septiembre de 1.969 .

P. A.

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes followed by a horizontal line and a small flourish.

371787

371787

5 MAR 1917



FIG. 5

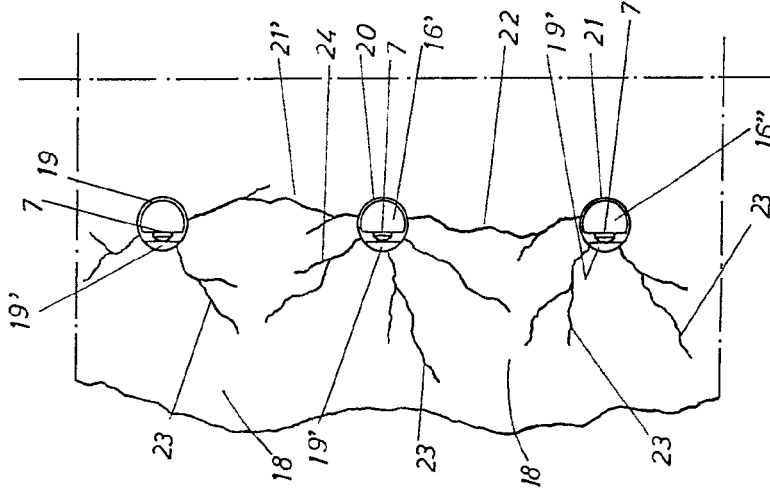


FIG. 3

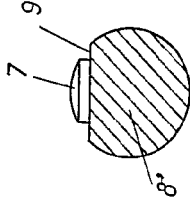


FIG. 2

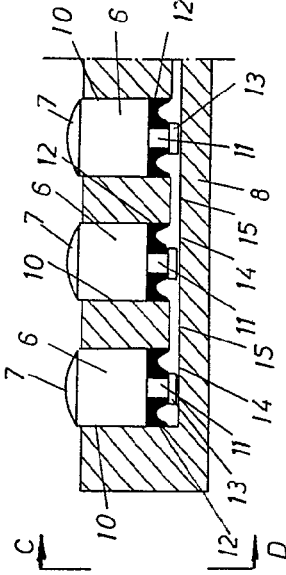


FIG. 4

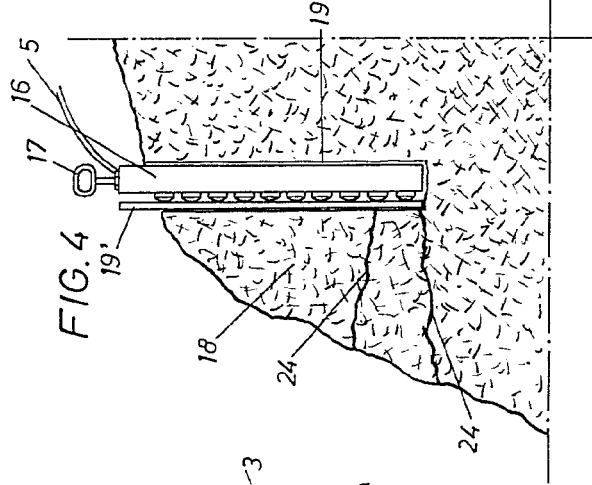
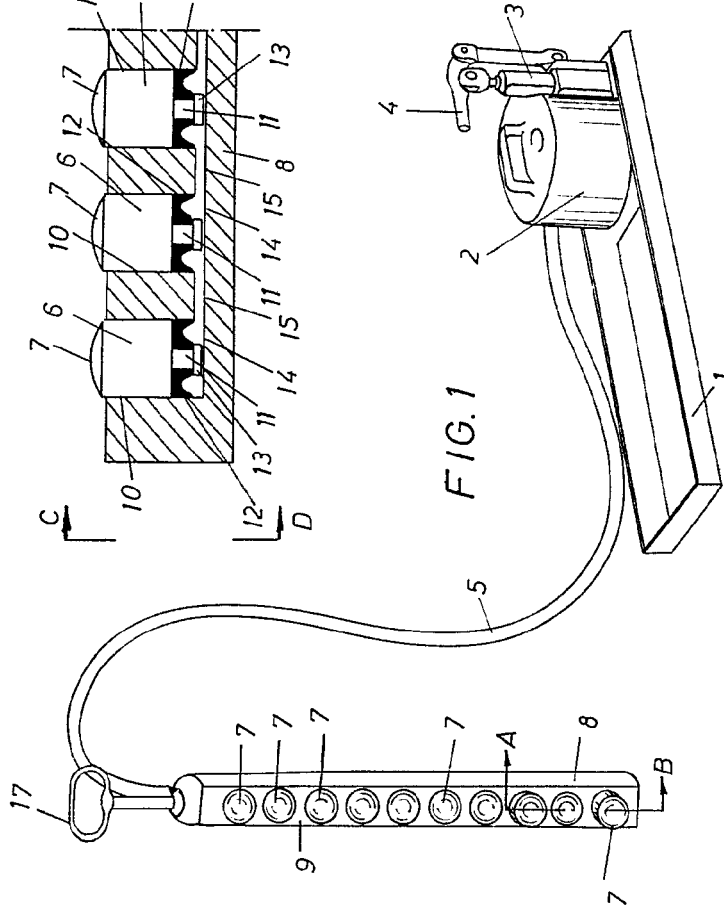
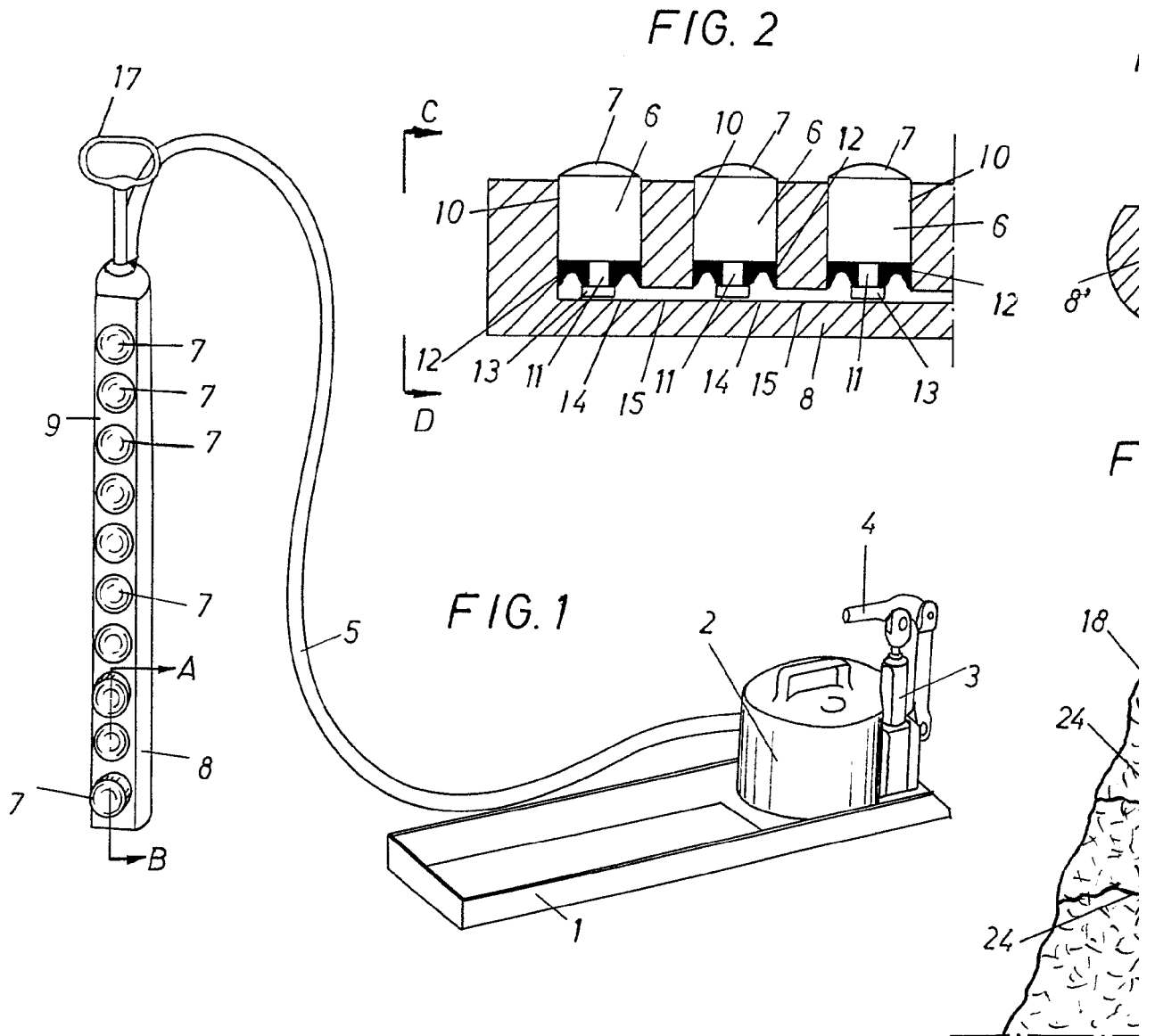


FIG. 1



MAR 19 1917

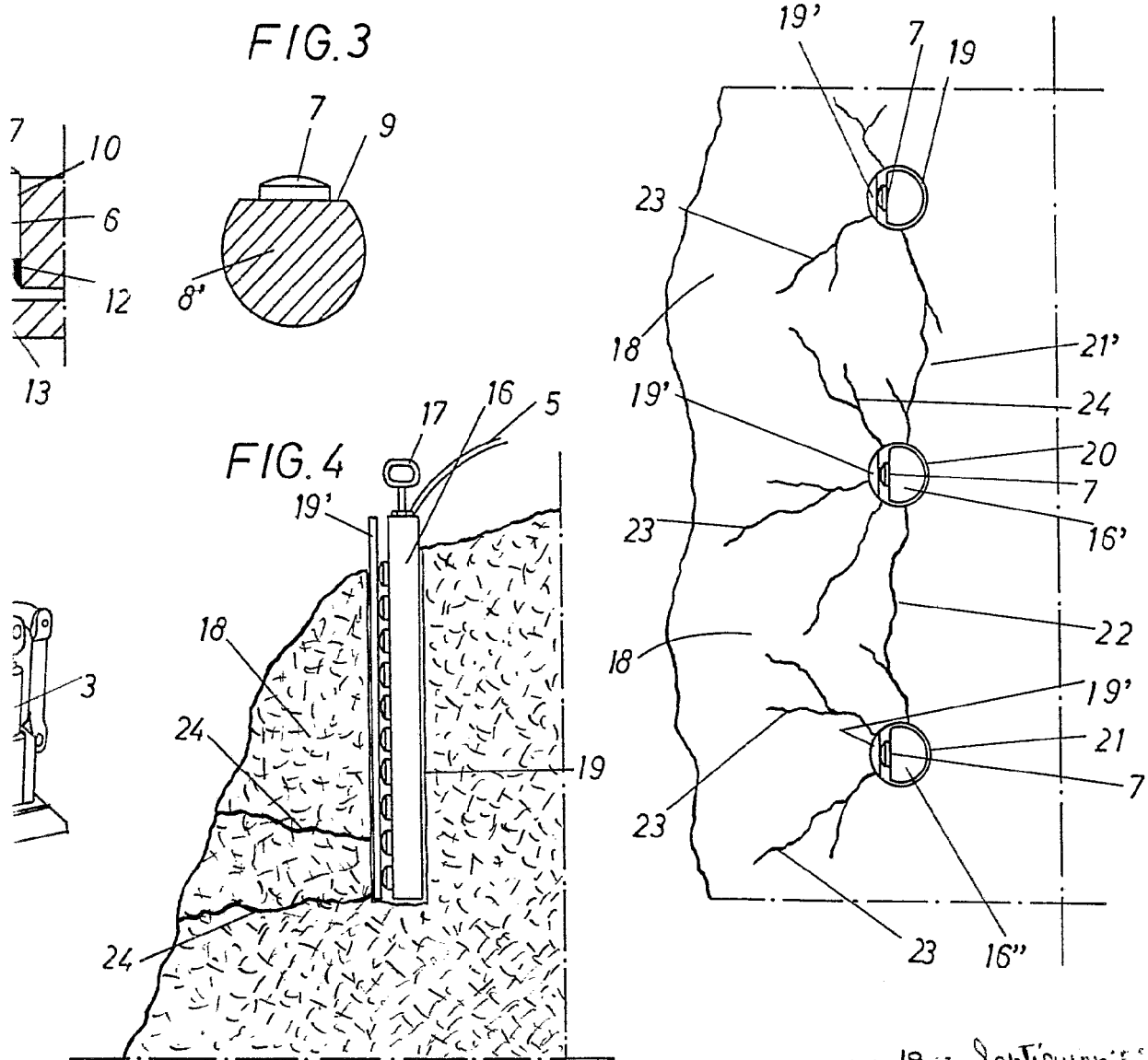
579737.



371787

5 MAR 1974

FIG.5



BARCELONA 19 de Septiembre de 1974

M. LLOR*

[Handwritten signature]