



Int. No. F 210. F 16 B

452815

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. JULIO MARTIN VIÑAS

RESIDENCIA: Ricardo Sanjuan nº 8 - Madrid-7

ENUNCIADO: MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE SUJECION DE ESTRATOS O CAPAS DE TERRENO.

Prioridad: Patente n.º del.....



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimienu
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).



1 Entre los innumerables problemas que se presentan
en la construcción y obras públicas hay uno muy específico,
que consiste en la unión de varias capas o estratos de
terreno, más o menos suelto o rocoso, con el fin de evitar
5 deslizamientos o corrimientos, obteniendo una verdadera -
fortificación respecto al estado original de los diferen-
tes estratos o de su conjunto. Para lograr este objetivo
se ha recurrido a diversas soluciones, entre las que se en-
cuentra el sistema de realizar un cosido de las diferentes
10 capas mediante varillas de hierro que, fijándose a todas y
cada una de las capas o estratos las une y aprieta trans-
versalmente entre sí, oponiéndose a los corrimientos y des-
lizamientos entre las distintas capas. Asimismo, este sis-
tema ha demostrado ser útil para otras finalidades como es
15 el obtener dispositivos solidamente unidos a la base natu-
ral de la obra que permiten fijar a ellos cualquier tipo de
aparellaje, o construcción, que se pretenda realizar sobre
la propia base natural del terreno o de sus inmediaciones.

20 Para esta finalidad se ha recurrido, y es del domi-
nio público, a practicar orificios transversales en las -
capas o estratos que se pretenden consolidar, aprovechando
este para la introducción de una varilla de hierro de sec-
ción y forma adecuada, para lograr su función mediante la
entrada y unión correspondiente al fondo y las paredes de
25 manera que resulta un todo solidario y apretado de forma
irreversible.

30 Para favorecer esta solidaridad del hierro a los ma-
teriales que lo alojan, sobre los cuales ha de ejercer al
mismo tiempo la función técnica demandada, el ingenio de
la técnica ha recurrido a distintos procedimientos aprove-



1 chando las posibilidades de los materiales que en cada mo-
mento ha sido posible disponer. Con este fin se ha recurri-
do unas veces a complementar los efectos favorables de una
hinca mediante presión o percusión con dispositivos mecáni-
5 cos que ponen en juego un sistema de arpon o maripósa que im-
pide luego el retroceso del hierro una vez hecha la hinca,
con una similar finalidad, se ha recurrido otras veces a
situar en el extremo un sistema de cuña que hace el aprie-
te a medida que se practica la entrada a presión de la va-
10 rilla. Asimismo se ha recurrido al empleo de materiales que
rellenen y unan entre sí la superficie de la varilla con
la de los materiales naturales, lo que proporciona, entre
otras ventajas, la de ser apropiados en los casos en que
la consistencia de los materiales naturales resulta insu-
15 ficiente para otros procedimientos. En esta función se han
empleado con éxito materiales termoplásticos que se hacen
fluidos mediante el calentamiento en el interior y adquie-
ren su endurecimiento y resistencia mediante simple enfria-
miento. Por los inconvenientes que presentan estos mate-
20 riales que se han de manejar en caliente, cuando estos de-
ben soslayarse se recurre al relleno con productos fluidos
que luego reaccionan y mediante esto se logra su fraguado
o endurecimiento. Es lógico que en el campo de la construc-
ción se recurra en primer lugar a los conglomerantes de uso
25 común en la práctica de esta técnica tales como yesos y con-
glomerantes hidráulicos. Con estos últimos se logra una ma-
yor eficacia en cuanto a resistencia, adherencias y estabi-
lidad a los agentes y al tiempo, si bien, presentan el gra-
ve inconveniente del tiempo que es necesario transcurrir
30 para poner en carga el sistema debido a la lentitud de las



1 reacciones que han de dar lugar a la cristalización y con-
siguiente endurecimiento. Con este objeto ha sido práctica
común proporcionar a la mezcla aditivos que mejoran este
aspecto, bien añadidos a la fase acuosa o con el conglome-
5 rante, consiguiéndose de esta forma una aceleración del -
proceso que puede reducir los tiempos a minutos donde hu-
bieran sido preciso días sin el concurso de ellos.

En los últimos tiempos la técnica del campo químico
ha puesto al alcance del constructor materiales a base de
10 resinas sintéticas que son idóneas en múltiples aplicacio-
nes en las que resuelven los más variados problemas tales
como adhesivos, revestimientos, masillas y conglomerantes
para morteros y hormigones. Las características mecánicas
de estas resinas superan casi siempre las propias de los
15 materiales convencionales de construcción como el yeso, ce-
mento y materiales cerámicos. Entre estas resinas no son
aprovechables en muchas de las aplicaciones en la construc-
ción, aquellas que han de hacerse manejables mediante el
concurso de disolventes o emulsionadas con agua, porque
20 ello requiere una posterior eliminación del sistema de es-
tos productos, lo que no resulta posible tratándose de re-
cintos herméticos o de grandes espesores. Sin embargo, se
han logrado resultados favorables por la asociación de las
resinas emulsionadas y conglomerantes hidráulicos, los cua-
25 les aprovechan el agua para su propia hidratación evitando
la necesidad de su eliminación. De todas formas, los mate-
riales modernos que ofrecen las propiedades más interesan-
tes en la construcción en general y en particular al proble-
ma de unir las varillas de hierro con el terreno, son aque-
30 llos constituidos por dos componentes manejables a la tem-



1 peratura ambiente, por mantenerse líquidos en esas condi-
 ciones los dos, o al menos uno de ellos y que después de
 mezclados tiene lugar una reticulación que endurece estos
5 materiales hasta alcanzar propiedades mecánicas superiores
 a los de los conglomerantes hidráulicos, si están bien for-
 mulados y con cargas minerales debidamente dosificadas.
 Todo ello sin necesidad de tener que eliminar vehículos
 como el agua o disolventes. Entre los tipos de resinas más
 idóneos y más comunmente utilizados para estas aplicaciones
10 citaremos las epoxídicas, las de poliuretano y las de poli-
 liester. Todas ellas de dominio público en el campo de la
 construcción y sobradamente conocidas por los técnicos es-
 pecialistas en estos materiales para conseguir, mediante
 una selección adecuada, composiciones que sean idóneas en
15 sus propiedades mecánicas resultantes y pudiendo graduar
 el tiempo de endurecimiento, desde unos pocos minutos des-
 pués de hecha la mezcla, hasta días. A las buenas propie-
 dades mecánicas conseguidas en el tiempo practicamente de-
 seado, se une la ventaja de hacer una protección del hie-
20 rro recubierto que le defiende de la corrosión del medio
 ambiente.

 Las formulaciones adecuadas pueden ser innumerables
 dada la variedad de tipos que hoy día se ofrecen en el mer-
 cado de estas resinas, sin embargo, daremos como orienta-
25 ción general los ingredientes que deben incluir entre sus
 componentes, además de los propios de la resina elegida pa-
 ra que el ritmo de endurecimiento a la temperatura ambiente
 sea el adecuado y sus propiedades mecánicas resultantes co-
 rrectas. Un espesante como montmorillonita organofílica ti-
30 po "bentonas" o de similares efectos en proporción del 2 al



1 10% respecto a la resina, u otros espesantes de similares
efectos, con el fin de proporcionar una viscosidad tixotro
pica que, aún teniendo el conjunto una consistencia ade-
5 cuada para la mezcla, disminuya su capacidad de vertido pa-
ra que no fluya en el caso de aplicaciones en bóvedas o pa-
ramentos fuertemente inclinados. Con el mismo fin y comple-
mentando la acción del espesante y con menor precio, se
incluyen cargas minerales en forma de polvo en proporción
aproximada entre un medio y dos veces el peso total de re-
10 sinas. Las dosis demasiado elevadas de estos dos ingredien-
tes, podrían comprometer las buenas propiedades mecánicas
del producto endurecido. Para completar suele añadirse una
carga mineral gruesa y económica del tipo de una arena, la
cual formará un esqueleto o estructura, y abaratará el pre-
15 cio de la formulación, en proporción de hasta unas ocho ve-
ces el peso de la resina.

El invento a que se refiere esta solicitud es un
procedimiento para la mejor colocación de las formulacio-
nes con estos materiales de resinas con dos componentes, de
20 forma que pueda obtenerse con ellos un resultado óptimo, me-
diante operaciones sencillas en el terreno y que consiste en
alojar los componentes de la formulación de las citadas an-
teriormente en los que uno por lo menos es de consistencia
de pasta o líquido viscoso, mediante una cápsula con forma
25 adecuada para introducirla en el agujero, destinado a alo-
jar la varilla de hierro, llamada comunmente bulón, proce-
diendo después a aplicar presión, percusión y eventualmen-
te, giro sobre ésta para conseguir un efecto de agitación
y mezclado de los componentes de la formulación, junto a
30 la trituración de los materiales que constituyen la pared



1 de los recipientes incluidos en la cápsula, resultando una
masa que posteriormente endurece en el tiempo que previa-
mente se ha elegido como óptimo, para conseguir el cual se
han seleccionado las resinas y agentes endurecedores o ca-
5 talizadores de la reacción debidamente, logrando al final
que una masa resistente y dura rellene los espacios vacan-
tes entre la varilla de hierro y las paredes del agujero
practicado previamente, adheriéndose a ambos materiales
y logrando así la unión sólida y duradera de ellos, de donde
10 resulta la situación adecuada para cumplir la función y el
servicio que se busca con este sistema.

Como puede deducirse claramente del fundamento del
sistema expuesto anteriormente, el lograr los mejores re-
sultados está condicionado a que se cumplan perfectamente
15 los supuestos para cada una de las fases del procedimiento,
y de una manera muy especial y concreta, que una vez deposi-
tados los componentes en el interior del agujero y procedi-
do a su mezclado mediante la varilla de hierro, el aloja-
miento de dichos componentes en la cápsula lo sea de tal -
20 forma que facilite y asegure el mezclado eficaz de todos
ellos con la máxima garantía. En el procedimiento de esta pa-
tente de invención se logra este resultado al utilizar tres
recipientes para formar una cápsula la cual pueda introducirse
hasta el fondo del agujero e incluya a todos los ingre-
25 dientes que componen la formulación a base de resinas; el
recipiente externo es un cilindro con paredes hechas con
film de material plástico flexible y de tamaño apropiado al
agujero, un segundo recipiente es concéntrico con el prime-
ro, de menor sección y situado en el interior, puede hacer-
30 se de malla o de film plástico y en sus extremos quedan am-

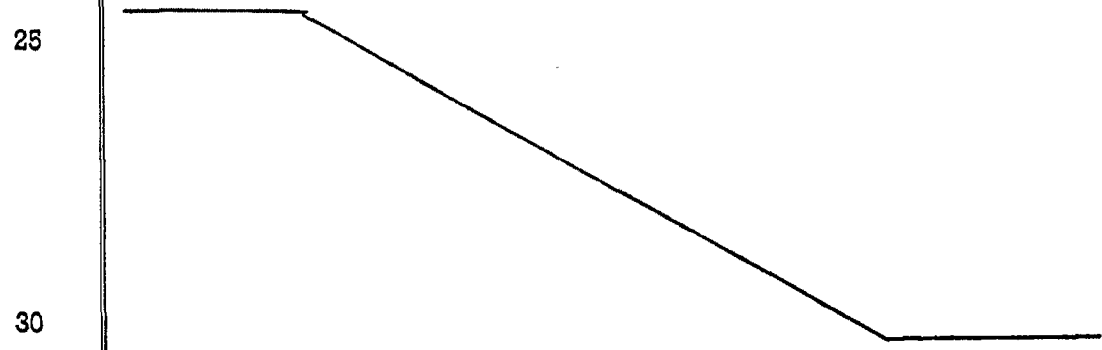


1 bos tubos unidos en el eje de forma que cuando están bien
 lentos el segundo se mantiene estirado y bien centrado con
 respecto al eje del primero. El tercer recipiente está cons-
5 tituido por un tubo o varios segmentos de tubo, con paredes
 de un material rígido y frágil, como el vidrio, que se alo-
 ja en el interior del tubo segundo siendo ambos de tamaño
 apropiado para adaptarse entre si. Este tercer recipiente
 contiene el componente de menor volumen, mientras el compo-
10 nente de mayor volumen se aloja en el espacio que resulta
 entre estos y el tubo exterior. El tamaño relativo del tubo
 exterior y los otros es el adecuado para que los espacios
 donde se aloja cada componente correspondan a la proporción
 entre ellos en la formulación.

 Las ventajas de este procedimiento son varias: en
15 primer lugar, el recipiente que contiene el componente de me-
 nor volumen se queda centrado respecto al eje del conjunto
 de la cápsula y se mantiene en esta posición durante la ma-
 nipulación a que se le someta después de fabricado. Esto su-
 pone una doble ventaja, por una parte durante la introduc-
20 ción de la cápsula en el agujero siempre habrá un espesor
 de masa deformable entre el recipiente rígido del interior
 y las paredes del agujero que facilita la introducción, sal-
 vando fácilmente cualquier saliente o irregularidad que, en
 otro caso, podría forzar el recipiente interior hasta su ro-
25 tura, al combinarse la presión de empuje con una mala posi-
 ción del recipiente rígido; de otro lado, el que este reci-
 piente llegue hasta su alojamiento definitivo con la seguri-
 dad de seguir centrado, le sitúa en la mejor posición para
 garantizar la buena mezcla de los componentes cuando se in-
30 troduce el bulón . En segundo lugar, la combinación del re-



1 recipiente rígido con el flexible interior que le centra, -
proporciona adecuada rigidez y firmeza al conjunto de la
cápsula al actuar como un nervio que evita dobladuras que
podrían dar lugar a deformaciones que obstaculizasen el re-
5 corrido de la cápsula por el agujero hacia su alojamiento
definitivo en el fondo del mismo. En tercer lugar, al ser
posible trocear el tubo rígido en segmentos colocados unos
a continuación de otros dentro del recipiente interior fle-
xible, facilita el recorrido por el agujero aunque éste pre-
10 sente algún quiebro o curva en su trazado, ya que los seg-
mentos rígidos tal como quedan colocados actuarán como un
nervio rígido pero articulado en varios puntos de su longi-
tud. En cuarto lugar, al estar alojado el componente segun-
do en recipiente de paredes rígidas y frágiles, hace que sea
15 fácil su rotura por la acción del bulón, lo que asegura su
exposición ante el primer componente. lo que facilita la -
mezcla de ambos por la acción del bulón, al mismo tiempo
que los fragmentos que se originan en la rotura actúan como
cuchillas que colaboran eficazmente en la destrucción de los
20 otros recipientes flexibles y su incorporación a la masa.
En quinto lugar, el tubo interior flexible puede actuar co-
mo elemento para el tiro y avance al tratar de mecanizar el
llenado de los recipientes mediante máquina extrusionadora.





1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
sentarla como nueva y propia.

15 Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
25 ducta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acue-
rdo con lo que se establece en el último párrafo del apar-
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

30 En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
guientes:



1 1. MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE SUJECION
DE ESTRATOS O CAPAS DE TERRENO, del tipo de los que utili-
zan varillas de hierro o bulones, que se introducen en un
5 orificio practicado transversalmente en las capas o estra-
tos del terreno, en el que previamente se introduce una cápsula
conteniendo una formulación basada en resinas de dos
componentes en que una, al menos, está en estado líquido a
la temperatura ambiente, a continuación se introduce la va-
10 rilla de hierro o bulón, el cual, mediante presión, percusión
y giro rompe los recipientes que contienen los compo-
nentes separados, mezclando de esta forma dichos componen-
tes, con lo que tiene lugar la reacción entre ellos que ha
de proporcionarles la dureza y resistencia mecánica necesaria
15 para producir la unión solidaria entre el hierro y las
paredes del agujero, esencialmente caracterizadas dichas me-
joras porque la cápsula que contiene la formulación a base
de resina de dos componentes consta de tres recipientes, uno
exterior en forma de tubo adaptado al agujero, con sus pare-
20 des constituidas de film de plástico u otro material flexi-
ble; un segundo tubo interior de sección menor que el ante-
rior e igual longitud, cuyas paredes están constituidas por
una red o film de plástico u otro material flexible, conti-
nuo o perforado, que es concéntrico con el recipiente exte-
25 rior y ambos se unen por sus extremos en el eje común median-
te grapas o ataduras de forma que al estirarse por el llena-
do queda y se mantiene el tubo interior estirado y situado
en el eje; un tercer recipiente constituido por un tubo o
varios tubos contiguos, de material rígido y frágil como el
30 vidrio o plástico duro, el cual contiene en su interior al
componente de menor volumen y se aloja en el interior del



1 segundo recipiente, siendo el tamaño y forma de ambos apropiada para quedar adaptados entre sí; el componente principal se aloja en el espacio comprendido entre estos y el recipiente exterior, siendo el tamaño relativo entre ellos el
5 apropiado para que los volúmenes ocupados por los componentes se correspondan con el de las proporciones que entran en la formulación.

2. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE SUJECION DE ESTRATOS O CAPAS DE TERRENO.
10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas.

15 Madrid, 11 diciembre 1.974

BERNARDO UNGRIA

p.p.

20

25

30