

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

| | | | |
|-------|----|-----------------------|----|
| 19 ES | 21 | NUMERO | A1 |
| | 21 | 479.042 | |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | |
| | | 29-3-1979 | |

PATENTE DE INVENCION

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

| | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| 20 PRIORIDADES: | | |
| 21 NUMERO | 22 FECHA | 23 PAIS |
| | | |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B25J 5/00; F16L 55/N | |
| 64 TITULO DE LA INVENCION | | |
| "MAQUINA SEMIAUTOMATICA TELEMANDADA PARA EL CONTROL, LA REPARACION Y LA RECONSTRUCCION DE CONDUCTOS" | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | |
| SOCIETE CIVILE DE RECHERCHES APPLIQUEES A LA MECANIQUE S.C.R.A.M. (4091 ES 1429) | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| 143, rue Diderot, 94300 VINCENNES, Francia | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | |
| Simon BENITA | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| | | |
| 74 REPRESENTANTE | | |
| DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-71.481) | | |

jga

1 El presente invento se refiere a un dispositivo
telcomandado a distancia, destinado al control, al entrete-
nimiento y a la reparación de los conductos principalmente
5 verticales, tales como columnas de vaciado de basuras, con-
ductos de ventilación, conductos de gases quemados o de hu-
mos, etc. ...

Los vaciadores de basuras, a pesar de las instruc-
ciones de utilización, son deteriorados con frecuencia por
la proyección en los vaciadores de objetos duros y pesados.

10 Las técnicas actuales conocidas de reparación,
consisten, bien en cambiar una porción del conducto, bien
en efectuar una reparación por fijación de una tela o rejilla
metálica destinada al soporte de un mortero o revesti-
miento colocados por medios manuales. En todos los casos,
15 estas reparaciones necesitan una intervención manual im-
portante, con frecuencia al nivel de la obra principal.

El invento propuesto trata de remediar estos in-
convenientes por la aplicación de una máquina telemanipu-
lable a distancia, que puede asegurar todas las funciones
necesarias: observación y detección de los deterioros, co-
20 locación de una tela o rejilla metálica de soporte, proyec-
ción de mortero, bien parcialmente sobre el lugar deterio-
rado, bien sobre el conjunto de la columna, todo esto sin
intervención sobre la obra principal.

25 Una máquina según el invento comprende un porta-
útiles dispuesto para ser unido a un torno por medio de
un cable de suspensión, cables o tubos de alimentación y/o
de mando eléctrico, neumático y/o hidráulico, útiles y un
pupitre de mando del torno y de los útiles; el porta-útil
30 lleva igualmente una cámara de televisión y medios de alum-
26049

1 brado mandados a partir del pupitre de mando, de modo que
el operador puede controlar la reparación sin tener que sa-
car el porta-útiles del conducto.

5 De preferencia, la cámara de televisión está co-
locada sensiblemente sobre el eje del porta-útil y éste
comprende un soporte de útiles tubular capaz de girar al-
rededor del eje vertical del porta-útiles. De preferencia
igualmente, el porta-útiles comprende medios para la adap-
tación de útiles amovibles de naturaleza diferente, perma-
neciendo la cámara de televisión en su sitio.

10 Ventajosamente, la máquina comprende un útil amo-
vible para la colocación de rejillas de obturación, compren-
diendo este útil al menos un gato destinado a presionar una
rejilla previamente encolada contra una pared del conducto,
15 apoyándose sobre la pared opuesta, ventosas electromagné-
ticas u otras para soportar provisionalmente la rejilla an-
tes de su colocación en su sitio y bielas para suspender el
conjunto formado por el gato y las ventosas del porta-úti-
les, permitiendo al mismo tiempo el desplazamiento de di-
cho conjunto en el sentido perpendicular a la pared del con-
20 junto. La máquina comprende también un útil de proyección
del mortero que comprende una pistola de proyección de mor-
tero que actúa horizontalmente, y colocada por encima de un
dispositivo de alisado del mortero. El torno al cual está
25 fijado el cable de suspensión está provisto de medios para
sincronizar el desplazamiento de este cable con el de los
cables o tubos de alimentación y/o de control eléctrico,
neumático y/o hidráulico.

30 Las características y ventajas del presente in-
vento resaltarán de la descripción que va a efectuarse aho-

1 ra de un ejemplo no limitativo de realización conforme al
invento, ayudándose con las figuras anejas, entre las cua-
les:

5 La figura 1 es un esquema en corte vertical del
porta-útiles,

la figura 2 es un esquema en corte del útil de
colocación de la rejilla;

la figura 3 es un esquema en corte del útil de
proyección del mortero, y

10 la figura 4 es un esquema vista desde arriba del
conjunto de tracción.

I - Porta-útiles - figura 1

15 El porta-útiles está compuesto de un cuerpo 1
que contiene, en un alojamiento central 2, una cámara de
T.V. 3 equipada con un objetivo de focal variable 4 manda-
do a distancia por el sistema 5 y con un alumbrado anular
5A. Con el fin de proteger la cámara de cualquier acciden-
te, una mirilla transparente 6 está fijada en el extremo
del alojamiento central.

20 Un soporte tubular de útiles 7 está soportado en
el interior del cuerpo por rodamientos 8 y un cojinete de
bolas 9 que le permiten un movimiento de rotación continuo
o alternativo de dos velocidades. Esta rotación se obtiene
por un motor reductor 10 gracias a un piñón 11 solidario
25 del motor reductor y de una corona 12 fijada sobre el so-
porte tubular de útiles 7. Este soporte tubular 7 está pro-
visto, en su extremo inferior, de una brida 13 sobre la cual
se fijan los diferentes útiles.

30 Dos tomas 14 y 15 fijadas sobre el capó 16 de pro-
tección del motor están unidas al pupitre de mando por me-

1 dio de los cables 14A y 15A adscritos, uno, a la alimentación general del porta-útiles, y el otro, a la alimentación de la cámara, pasando estos cables sobre enrolladores descritos más adelante. Estas tomas sirven para la alimentación de los órganos que componen el porta-útiles: motor reductor de mando 10, cámara de T.V. 3 y el útil de colocación de las rejillas metálicas cuando éste está en servicio. La alimentación de este último está asegurada por medio de un anillo giratorio compuesto de dos elementos: un anillo fijo 17 unido a las tomas superiores, y un porta-escobillas giratorio 18 asociado al tubo giratorio de soporte de útiles. El porta-escobillas 18 está unido a una toma inferior 19 fijada sobre la brida 13, por los hilos 20.

15 El porta-útiles está equipado igualmente con un sistema paracaídas 21 fijado sobre el capó 16. Está destinado a evitar la caída del aparato en el conducto, en caso de rotura del cable de tracción 22.

II. Útiles

20 II - 1. Util de colocación de las rejillas de obturación - figura 2

25 Está compuesto por un gato constituido por un cuerpo 23 y por dos pistones 24 y 25 atraídos por resortes 24A y 25A. El pistón está asociado a un soporte de rejillas 26 que es electromagnético gracias a ventosas magnéticas 27. Este soporte electromagnético recibe una tela metálica 28 previamente encolada sobre la cara externa destinada a ser aplicada en el interior de la columna, para obturar la parte deteriorada.

30 El gato está unido al porta-útiles por una platina 32 apretada sobre la brida 13 por uniones rápidas 13A.

1 El racor 33 está conectado a la toma 19 y asegura la alimentación eléctrica de las ventosas magnéticas 27.

5 La unión entre el cuerpo del gato 23 y la platina 32 está asegurada mecánicamente por bielas 34 articuladas sobre ejes 35 en estribos solidarios del cuerpo del gato, por una parte, y de la brida, por otra parte. Estas bielas son de una longitud suficiente para situar el soporte de rejillas 26 en el campo de la cámara. Forman, además, un paralelogramo articulado, que permite que el gato conserve una posición horizontal, y evitar sollicitaciones sobre el cuerpo del porta-útiles.

10 II. 2.- Util. de proyección de mortero. Figura 3

15 Está compuesto por una pistola proyectora 36 fijada a una platina 37 por medio de un estribo 38. La platina 37 se fija sobre la brida 13 del porta-útiles por medio de las uniones rápidas 13A. La pistola está provista de un racor giratorio 39 que permite la rotación continua de la pistola en el curso de la proyección. Este racor giratorio 39 está unido por un tubo 40 al mezclador que lo alimenta de mortero. El mismo racor giratorio permite la alimentación de aire comprimido de la pistola y es alimentado por un racor 41 unido al compresor solidario del mezclador por un tubo 42.

20 Un sistema de alisado 43 está asociado a la pistola. Está compuesto por una brida 44, solidaria de la pistola y un juego de chapas flexibles 45 convenientemente montadas sobre una brida anular 46 con ayuda de una contra-brida 47, y que forma paleta en el curso de la rotación del útil.

25 En una variante, el sistema de alisado puede com-

prender una membrana flexible, por ejemplo en forma de toro o de semi-toro, inflada con aire comprimido.

En otra variante, se puede utilizar para igualar y alisar la capa de mortero, una campana que se desplaza de arriba a abajo en el vaciador y que está sometida a vibración, por ejemplo con ayuda de un vibrador giratorio de aire comprimido, pudiendo ser la velocidad de este vibrador regulable y situarse, de preferencia, alrededor de 10.000 rpm.

III. Conjunto de tracción. Figura 4

Fijado a la parte superior de la columna del vaciador de basuras, incluye un torno 48 sobre el cual se enrolla el cable metálico unido al porta-útiles. Está mandado por un motorreductor 49 de velocidad variable, con el fin de regular a voluntad la velocidad de traslación de los útiles, o la velocidad de observación en la columna. El torno está asociado a dos enrolladores 50 y 51 destinados a enrollar los cables eléctricos de alimentación del motor y de las ventosas magnéticas, en cuanto a uno, y a enrollar el cable flexible de alimentación eléctrica de la cámara de T.V., en cuanto al otro. Estos enrolladores son mandados por motores acoplados que permiten el enrollamiento o el desenrollamiento del tubo flexible y del cable eléctrico, en función de la velocidad de subida o de bajada del torno. Todo ello está montado sobre un bastidor 42.

IV. Pupitre de mando

De dimensiones reducidas, el pupitre está destinado a permanecer en el camión taller que sirve de soporte al conjunto de la intervención. Reagrupa todo el sistema de relevadores, contactores... etc. ... necesarios para el

1 funcionamiento general de la máquina, así como todos los
botones empujadores de marcha-parada, de mando y regulación
de velocidades de subida o bajada del torno, mando de ampli-
tud de rotación del porta-útiles, mandos de las electro-vál-
5 vulas y del plato magnético.

FUNCIONAMIENTO

El torno de mando de traslación está fijado a la
parte superior de la columna de vaciador de basuras y uni-
do al pupitre de mando, por cables terminados en cada extre-
10 mo por medio de tomas de clavijas múltiples.

El cable metálico es desenrollado entonces (así
como los cables flexibles de alimentación eléctrica) hasta
la parte inferior de la columna.

El porta-útiles colocado en la base de la columna
está unido al cable de tracción. Los cables de alimentación
15 eléctrica están conectados. El conjunto está dispuesto para
funcionar.

Una primera operación es efectuada con el porta-
-útiles solo, equipado con su cámara de T.V. En el curso de
20 la inspección interior de la columna, el operador detecta
los deterioros, su importancia, y anota sus posiciones.

El porta-útiles es bajado nuevamente a la base de
la columna y se procede a la conexión del útil de coloca-
ción de las rejillas metálicas que servirán de soporte al
25 mortero.

El porta-útiles así equipado está montado en la
parte superior de la columna. Telas metálicas son cortadas
periódicamente y están dispuestas para ser encoladas. Las
operaciones de reparación son efectuadas de arriba a abajo
30 de la columna. Es decir, que se comenzará la colocación de

1 telas metálicas en el "hueco" más elevado, para terminar
en el "hueco" más bajo.

5 Con el fin de evitar idas y vueltas en toda la
altura de la columna, telas metálicas podrán ser presenta-
das y colocadas sobre el soporte electromagnético al nivel
del vaciador situado inmediatamente por debajo de la repa-
ración a efectuar.

EJEMPLO

10 Dos agujeros han de ser obturados entre los pisos
novenos y décimos. El operador manda la bajada del porta-úti-
les con objeto de tener el soporte electromagnético al nivel
del vaciador del noveno piso. Orienta el soporte de cara al
vaciador. Un ayudante que se encuentra en este noveno piso
encola una tela y pone ésta sobre el soporte.

15 El operador sube de nuevo el porta-útiles al ni-
vel de la avería superior, orienta el soporte electro-mag-
nético frente al agujero a obturar, accionando la rotación
del porta-útiles. Manda la acción del gato. El soporte elec-
tromagnético y el talón opuesto se aplicará sobre la colum-
20 na y proporcionará una presión suficiente para fijar la te-
la encolada sobre la pared. (Durante la acción del gato, los
movimientos de elevación y de rotación del porta-útiles son
cortados, con el fin de evitar toda falsa maniobra). Estan-
do la tela fijada, el operador corta el mando de aire com-
25 primido, accionando el gato. Simultáneamente, la alimenta-
ción eléctrica de las ventosas magnéticas es cortada y no
volverá a tener efecto más que algunos segundos más tarde,
gracias a una temporización. Los resortes del gato llevan
a posición de reposo el soporte electromagnético y el ta-
30 lón de apoyo, y la tela permanece fijada sobre la pared.

1 El operador manda de nuevo la bajada del porta-
-útiles al nivel del vaciador del noveno piso y orienta el
soporte electromagnético frente al vaciador. La temporiza-
ción ha permitido la alimentación de nuevo de las ventosas
5 magnéticas. El ayudante que ha encolado su segunda tela,
coloca esta sobre el soporte. El operador manda la elevación
del porta-útiles al nivel del segundo agujero, orienta con-
venientemente su soporte electromagnético y las operaciones
se desarrollan como anteriormente.

10 Para la obturación de agujeros eventuales del oc-
tavo y noveno pisos, el ayudante se colocará en el octavo
piso y las operaciones se desarrollarán como antes.

Así sucesivamente, hasta la base de la columna.

15 Habiendo sido terminadas todas las operaciones
de obturación, el porta-útiles se encuentra en la base de
la columna. El útil de colocación de las telas metálicas es
desmontado y sustituido por el dispositivo de proyección aso-
ciado al dispositivo de alisado. Se sitúa sobre la misma
brida. Las conexiones de aire comprimido y eléctricas se ha-
cen simultáneamente.
20

La pistola proyectora está conectada a la máqui-
na mezcladora y elevadora. El mando de funcionamiento de la
pistola, manda simultáneamente la máquina, que la alimenta-
rá de mortero.

25 La operación de proyección se hace de abajo a
arriba de la columna. Se ofrecen dos posibilidades.

1º) Reparación parcial

(Proyección de mortero únicamente al nivel de las
telas encoladas).

30 En este caso, guiado por el sistema de T.V., el

1 operador lleva el porta-útiles frente a la primera tela metálica. Acciona la subida automática del porta-útiles según una velocidad elegida en función del grosor de mortero deseado.

5 Acciona el mando de la pistola proyectora y manda, por otra parte, un movimiento alternativo de rotación del porta-útiles, asegurando así un barrido de la pistola. Se recubre así la totalidad de la tela metálica. Una vez que ésta está enteramente recubierta, el operador detiene la
10 proyección. La subida del porta-útiles continúa, con el fin de terminar el alisado. Una vez terminado el conjunto de la operación, el operador pasa a la segunda tela metálica, y así sucesivamente, hasta la parte superior de la columna.

15 2ª) Reparación total. (Se depositará una capa de mortero sobre el conjunto de la columna).

En este caso, las operaciones serán automáticas. Como más arriba, la velocidad de subida del porta-útiles se
rá regulada en función del grosor del revestimiento deseado. La pistola proyectora será mandada, así como su rotación, que será continua. La misión del operador se limitará a vigilar el desarrollo de las operaciones gracias al sistema de T.V. y a intervenir en el curso del paso de la máquina al nivel de los vaciadores. Cuando la proyección alcanza la base de un vaciador, la subida automática continúa, así como la proyección. Solo la rotación automática es cortada por el operador que manda manualmente la amplitud del movimiento alternativo del porta-útiles, con objeto de detener la proyección a cada lado del vaciador. Cuando la parte superior del vaciador es alcanzada, el operador vuelve a conectar el movimiento automático de rotación, hasta
25
30

P-

1

el vaciador siguiente, y así sucesivamente.

5

10

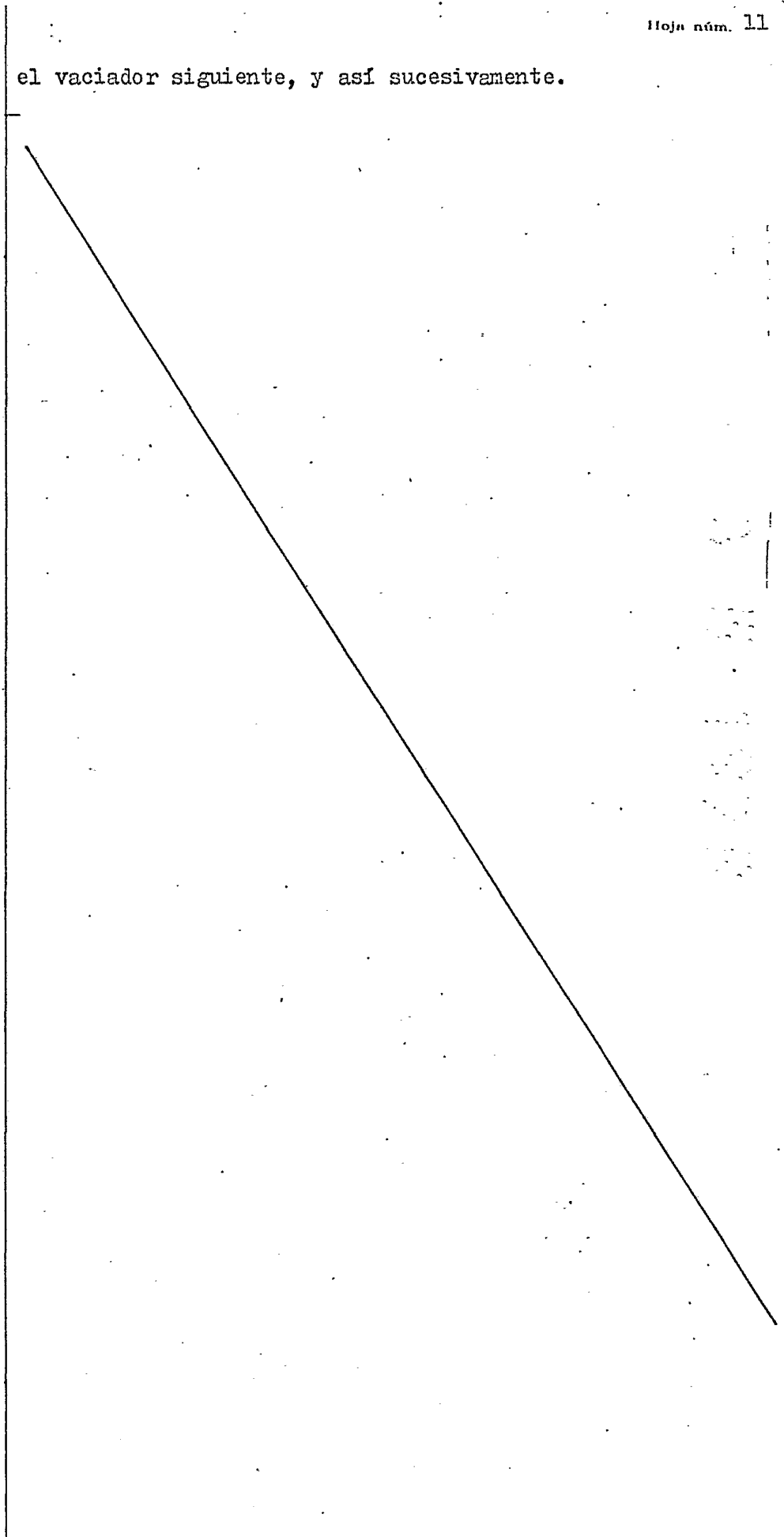
15

20

25

30

26049



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Máquina semiautomática telemandada para el control, la reparación y la reconstitución de conductos verticales o muy inclinados, tales como columnas de vaciadores de basuras, que comprende un porta-útiles dispuesto para ser unido a un torno por medio de un cable, y que lleva una cámara de televisión, así como medios de alumbrado, cables de alimentación y de transmisión eléctricos y, eventualmente, tubos de alimentación y/o mando neumático o hidráulico, caracterizada porque el porta-útiles comprende un soporte de útiles tubulares capaz de girar alrededor de dicho eje vertical de dicho porta-útil.

2ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el porta-útil comprende un motor de arrastre en rotación del soporte de útiles, estando mandado este motor desde el pupitre de mando.

3ª.- Máquina según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizada porque el porta-útil comprende medios para la adaptación de útiles amovibles de naturaleza diferente, permaneciendo la cámara de televisión en su sitio.

4ª.- Máquina según la reivindicación 2ª, caracterizada porque el porta-útil comprende al menos una brida

1 de conexión para la alimentación de los útiles de fluido
y/o de electricidad.

5 5ª.- Máquina según una de las reivindicaciones 1ª
a 4ª, caracterizada porque comprende un útil eventualmente
amovible para la colocación de rejillas de obturación, com-
prendiendo este útil al menos un gato destinado a presionar
una rejilla previamente encolada contra una pared del conduc-
to, apoyándose por un talón sobre la pared opuesta, ventosas
10 electromagnéticas u otras para soportar provisionalmente la
rejilla antes de la colocación en su sitio, y bielas para
suspender el conjunto formado por el gato y las ventosas
del porta-útiles, permitiendo al mismo tiempo el desplaza-
miento de dicho conjunto en el sentido perpendicular a la
pared del conducto.

15 6ª.- Máquina según una de las reivindicaciones 1ª
a 5ª, caracterizada porque comprende un útil, eventualmente
amovible, de proyección del mortero que comprende una pis-
tola de proyección en continuo, unida a medios de prepara-
ción del mortero.

20 7ª.- Máquina según la reivindicación 6ª, que com-
prende, además, un sistema de alisado del mortero que inclu-
ye chapas flexibles y asociado al útil de proyección del
mortero, caracterizada porque dicho sistema de alisado es
arrastrado en rotación con el útil de proyección.

25 8ª.- Máquina según la reivindicación 6ª, que com-
prende un sistema de alisado del mortero asociado al útil
de proyección del mortero, caracterizada porque dicho sis-
tema de alisado del mortero comprende una campana arrastra-
da en vibración por un vibrador giratorio de aire comprimi-
do.

30

1 9ª.- Máquina según una de las reivindicaciones 1ª
a 8ª, caracterizada porque el torno al cual está fijado el
cable de suspensión está provisto de medios para sincroni-
zar el desplazamiento de este cable o tubos de alimentación
5 y/o de control eléctrico, neumático y/o hidráulico.

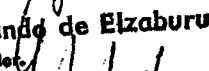
10ª.- Máquina semiautomática telemandada para el
control, la reparación y la reconstrucción de conductos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
10 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de CATORCE hojas escritas c.
máquina por una sola cara.

Madrid, 03. MAY 1979

P.A.

15 **Fernando de Elizaburu**
Por Poder. 

20

25

30

26049

VAL

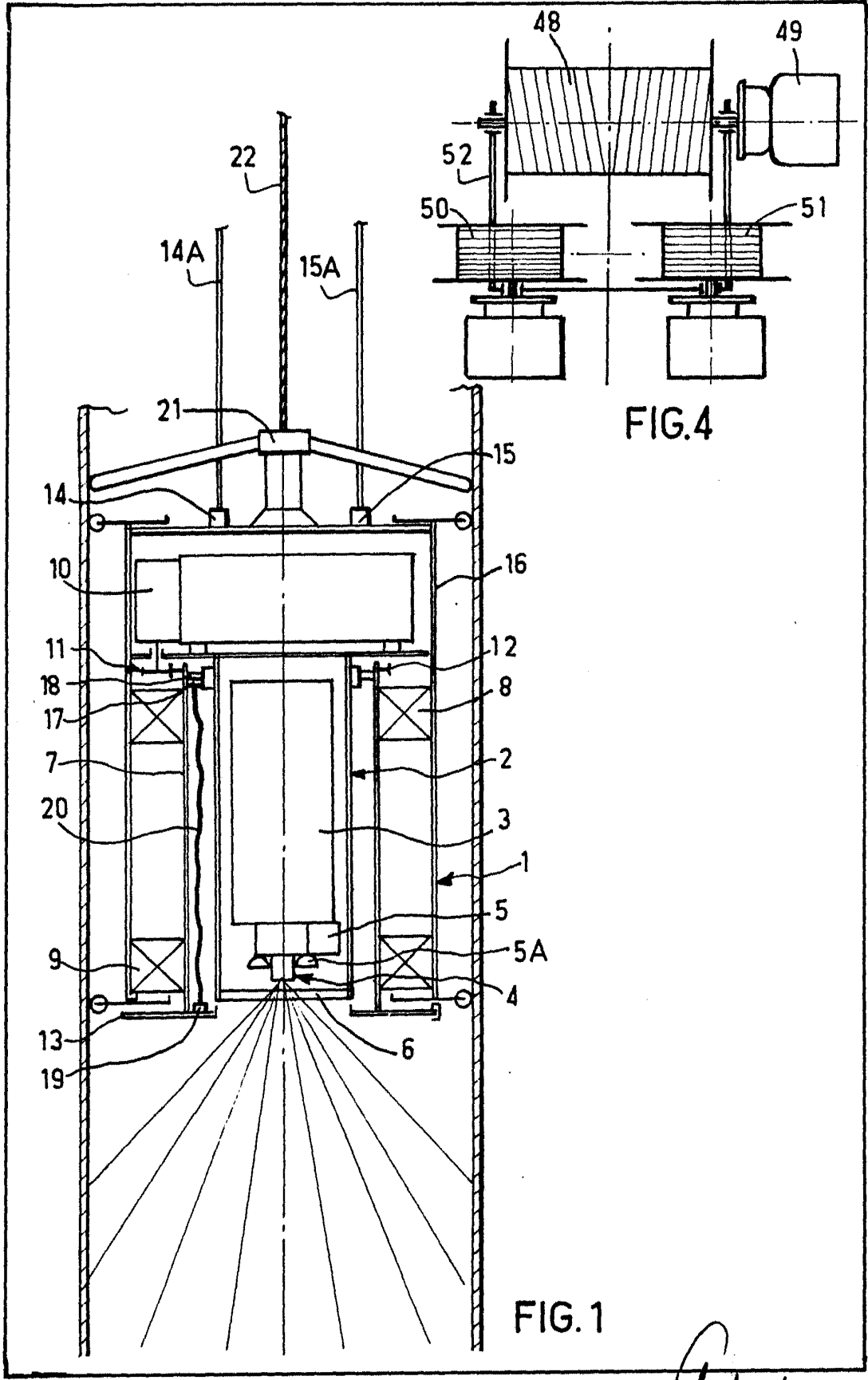


FIG. 4

FIG. 1

Fernando de Alburquerque
Patente

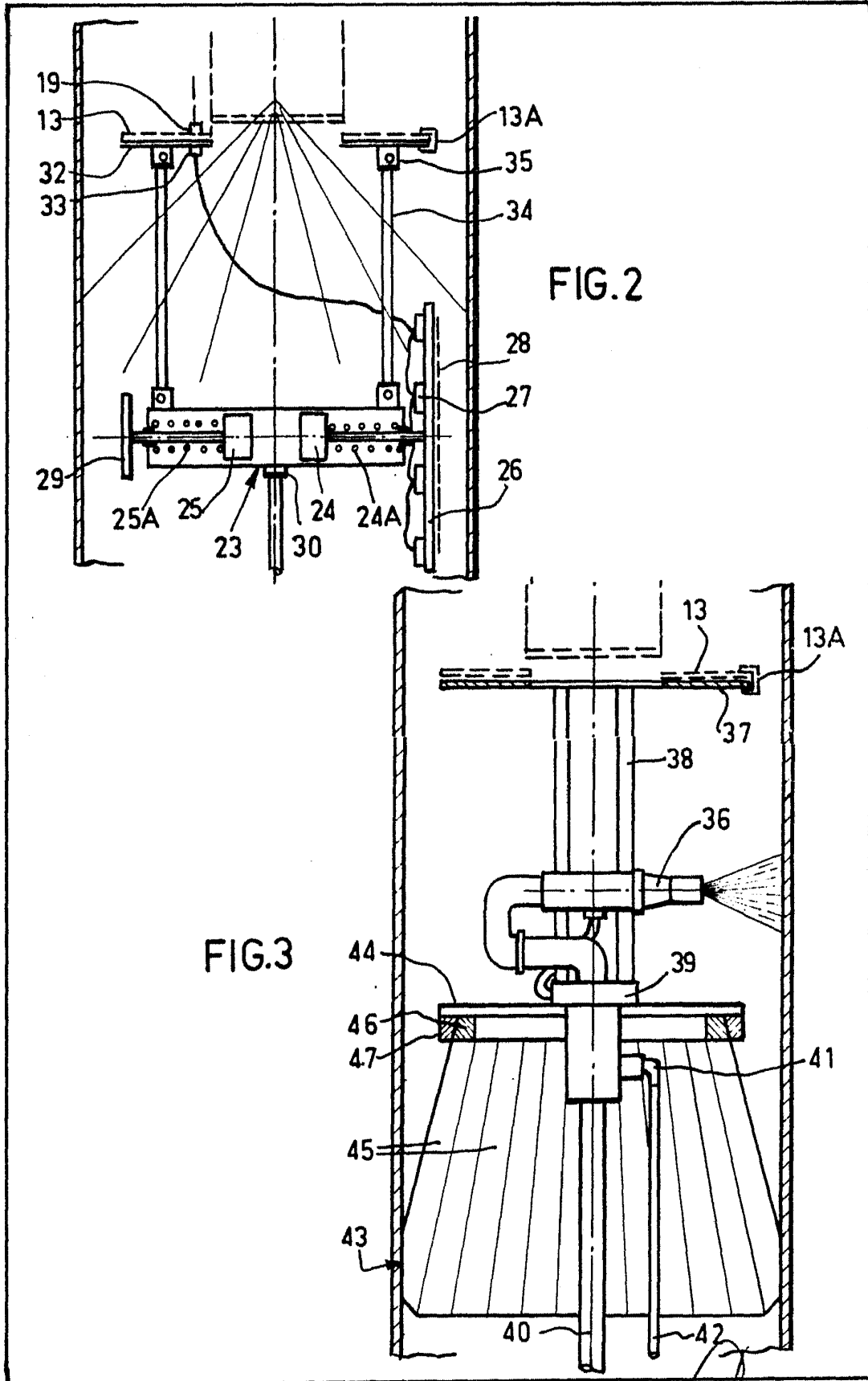


FIG. 2

FIG. 3

Fernando de Elizalde
Por Poder