

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	292844	10 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	4-2-85	

MODELO DE UTILIDAD 16 JUN. 1986



30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
516/84	6-2-84	DK	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	E04C 2/52	

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
"UNA DISPOSICION DE TECHO O PARED BASADA EN UNA PLURALIDAD DE PLACAS YUXTAPUESTAS, PREFERENTEMENTE PLACAS DE ALUMINIO"	

71 SOLICITANTE (S)	
ELPAN ApS	(54477 SI/Kir)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Billedskaerervej 8, DK-5230 Odense M, Dinamarca	

72 INVENTOR (ES)	
Erik Christian Vilhelm Keldmann	

73 TITULAR (ES)	

74 REPRESENTANTE	
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.- 88.875)

La invención se refiere a una unidad de techo o pared que comprende una pluralidad de placas metálicas yuxtapuestas, preferentemente placas de aluminio, estando cada placa insertada opcionalmente en una ranura de una placa contigua, y estando cada placa metálica provista con, al menos, una tubería de refrigeración, conformada preferentemente en una pieza con la placa.

La D O S No. 3.237.351 describe una construcción de pared en forma de una placa metálica con tuberías moldeadas integralmente con la placa, que transportan líquido, y provistas con nervios refrigerantes longitudinales.

De conformidad con la invención, los nervios serán dispuestos dentro de la tubería.

De este modo se mejora la transmisión de calor, de tal manera que puedan reducirse las dimensiones de las tuberías. Como resultado es posible reducir el consumo de material.

La invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la Fig. 1 es una vista en sección de algunas placas de techo,

la Fig. 2 es una vista desde abajo de una porción de la unidad de techo montada,

la Fig. 3 es una rama de tubería; y

la fig. 4 muestra un ejemplo de suspensión de una unidad de techo.

La unidad de techo de las Figs. 2 y 4 comprende una pluralidad de placas metálicas yuxtapuestas, preferentemen-

te placas de aluminio (véase la Fig. 1). Un reborde 1 de cada placa está insertado en una ranura 2 de una placa contigua. Cada placa está provista con, al menos, una tubería de refrigeración preferentemente enteriza con la placa. Las tuberías de refrigeración comunican con las porciones transversales de tubería 4, es decir, los colectores, a través de tubos cortos, ayudando simultáneamente dichas porciones transversales de tubería a la suspensión. Estas tuberías comprenden una entrada y una salida. El líquido refrigerante es preferentemente agua con una temperatura entre 12 y 25°C, preferentemente entre 12 y 15°C, circulando el agua en un circuito cerrado que incluye un refrigerador convencional. Las placas de refrigeración están hechas preferentemente de aluminio anodizado y extruido, que proporciona una absorción máxima de calor de radiación, así como una máxima conducción de calor a las tuberías de refrigeración 3. Las tuberías de refrigeración están, de acuerdo con la invención, provistas con nervios longitudinales interiores 6 que aumentan la superficie interior de las tuberías de refrigeración, por lo que las dimensiones de las tuberías pueden ser reducidas proporcionalmente. Cada placa tiene una longitud de unos 120 cm y una anchura de unos 10 cm. Las placas están montadas en grupos de una anchura de unos 120 cm y una longitud de hasta 300 cm. Cada placa tiene un espesor de 1 a 1,5 mm, mientras que las tuberías pueden ser de un diámetro interior tan pequeño como de 8 mm, como consecuencia de la relativamente grande superficie interior.

Las dimensiones de las tuberías están calculadas sobre la base de la deformación y caída de presión a través de los grupos, de la capacidad de bombeo del dispositivo

1 de agua fría, así como del nomograma de presión de las tube-  
rias. En lo que se refiere a sistemas pequeños, la instala-  
ción de tuberías puede fabricarse con tuberías de 22 mm y  
con conexiones hechas con tuberías de 12 mm. Los grupos de  
5 placas pueden acoplarse individualmente por medio de válvu-  
las montadas directamente en los grupos.

La rama de tubería, cf. Fig. 4, está compuesta de un  
tubo de aluminio que tiene un roscado exterior 7 que se  
atornilla en una parte acanalada 1 transversal, y una parte  
10 lisa que se inserta en el canal de refrigeración 3, en la  
que están practicados los nervios. La parte lisa está pro-  
vista de gargantas circunferenciales 8. La rama de tubería  
está pegada al canal de refrigeración 3. Es muy importante  
que la cola esté distribuida uniformemente. Esto se obtiene  
15 por medio del roscado 7 y las gargantas 8, formando el ros-  
cado con las gargantas aros de espacios de aire con baja  
presión, dentro de los cuales se recibe la cola, que forma  
aros de junta de obturación.

Están dispuestos nervios finos en el lado interior  
20 de cada placa, incrementando dichos nervios la superficie  
de absorción y haciendo posible formaciones de rocío invi-  
sible.

Usualmente los grupos de placas están suspendidos so-  
bre los ambientes de trabajo y/o de las personas afectadas  
25 con un problema de calor (véase la Fig. 3). La idea es prin-  
cipalmente cubrir las necesidades humanas en lo que se re-  
fiere a la transmisión de calor. Se considera una caracte-  
rística secundaria el enfriamiento del local. La absorción  
de calor de la superficie es de unos  $200 \text{ W/m}^2$  que corres-  
ponde a una temperatura de entrada en la tubería de unos  
30

15°C y una temperatura de salida de unos 18°C y un caudal de agua circulante de unos 50 l/h.

5 Como alternativa, la unidad laminar puede usarse en conexión con un tabique, por lo que está previsto un drenaje para agua condensada en la parte inferior de la misma.

10 De acuerdo con una realización particularmente ventajosa, los nervios se extienden a lo largo de una línea helicoidal. De este modo el flujo laminar se mantiene al mismo tiempo que el líquido está en rotación. Como resultado, la transferencia de calor se mejora sin aumentar la caída de presión a través de la tubería. El paso de la línea helicoidal puede variar. Los nervios no son necesariamente cuadrados como se muestra en la parte superior de la Fig. 1. Como alternativa, pueden ser trapezoidales o redondeados o, por ejemplo, sinusoidales o de cola de milano.

15 Cada placa está fabricada preferentemente por extrusión.

20 La unidad de techo o pared de acuerdo con la invención puede modificarse de muchas maneras sin que por ello se desvíe del alcance de la invención.

Las tuberías de refrigeración no son necesariamente circulares, sino que pueden ser también cuadradas o seccionales.

25 La unidad de techo o pared podría utilizarse también como radiador de calefacción.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una disposición de techo o pared basada en una pluralidad de placas yuxtapuestas, preferentemente placas de aluminio, de modo que cada placa está insertada opcionalmente en una ranura de una placa contigua, y cada placa metálica está provista con al menos una tubería, que es preferentemente enteriza con la placa, caracterizada por tener  
15 nervios internos y, preferentemente longitudinales, en la tubería de refrigeración.

20 2ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque los nervios internos están extendidos a lo largo de una línea helicoidal y que opcionalmente pueden estar redondeados.

3ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque las tuberías con los nervios internos tienen un diámetro interior de unos 8mm.

25 4ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque las tuberías están acopladas en paralelo.

30 5ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizada porque las tuberías de refrigeración acopladas paralelamente que comunican con las porciones transversales de tubería ayudan simultáneamente a la suspensión.

1                   6ª.- Una disposición de acuerdo con una cualquie  
ra de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por  
la utilización de agua a una temperatura entre 12 y 25°C,  
preferentemente entre 12 y 15°C, como líquido refrigeran-  
5                   te.

7ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindi-  
cación 6ª, caracterizada porque el líquido refrigerante  
circula en un circuito cerrado que incluye un refrigerador.

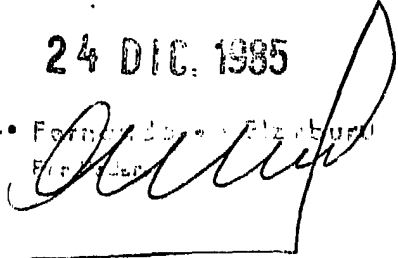
8ª.- Una disposición de acuerdo con cada una de  
10                   las reivindicaciones precedentes, caracterizada por finos  
nervios dispuestos en el lado inferior de cada placa de me-  
tal, incrementando dichos nervios la superficie de absor-  
ción y haciendo posible formaciones de rocío invisible.

9ª.- "UNA DISPOSICION DE TECHO O PARED BASADA EN  
15                   UNA PLURALIDAD DE PLACAS YUXTAPUESTAS, PREFERENTEMENTE PLA-  
CAS DE ALUMINIO".

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

20                   Esta Memoria consta de seis hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

Madrid,           24 DIC. 1985

P.A.   
Firma

25

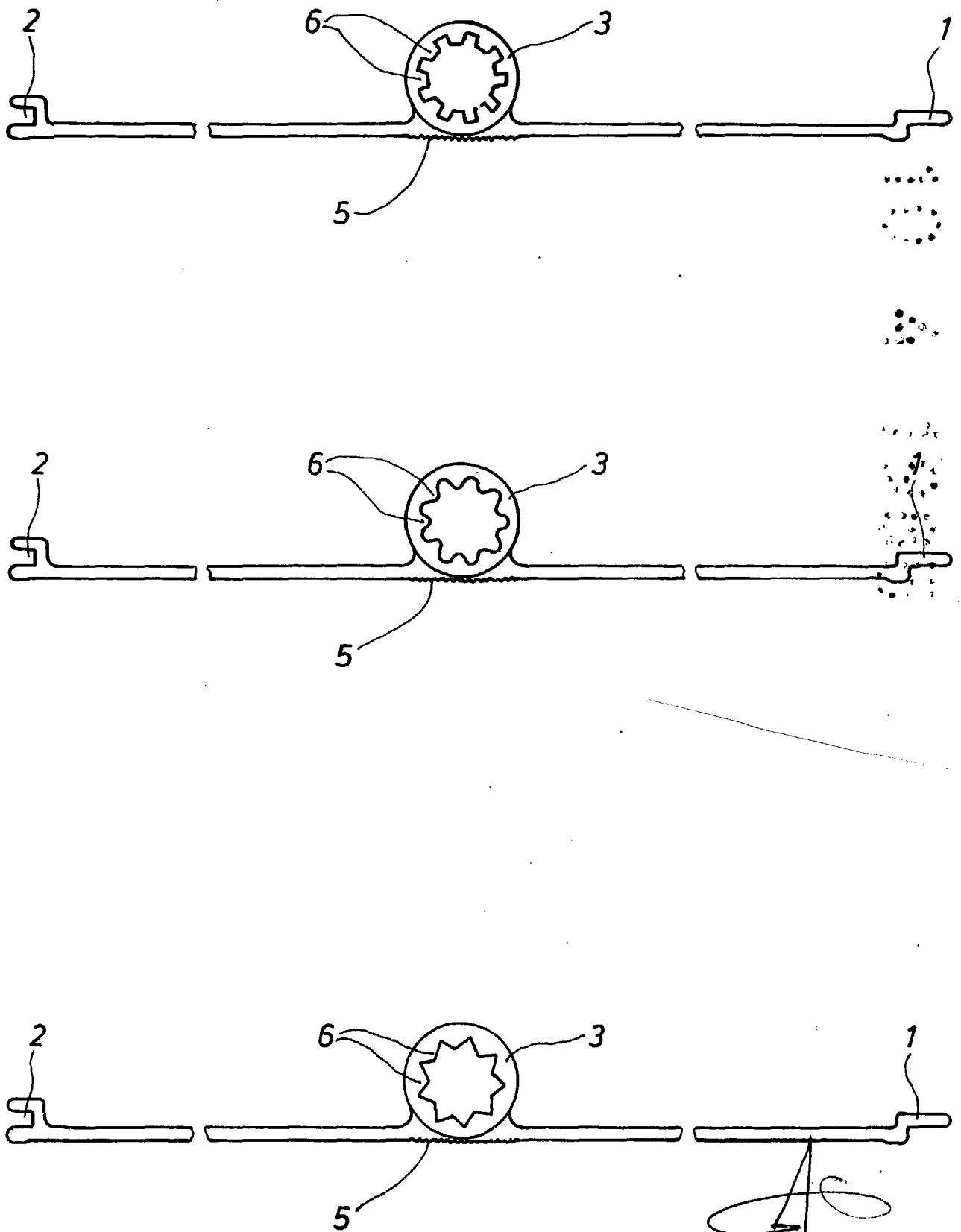


Fig. 1

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

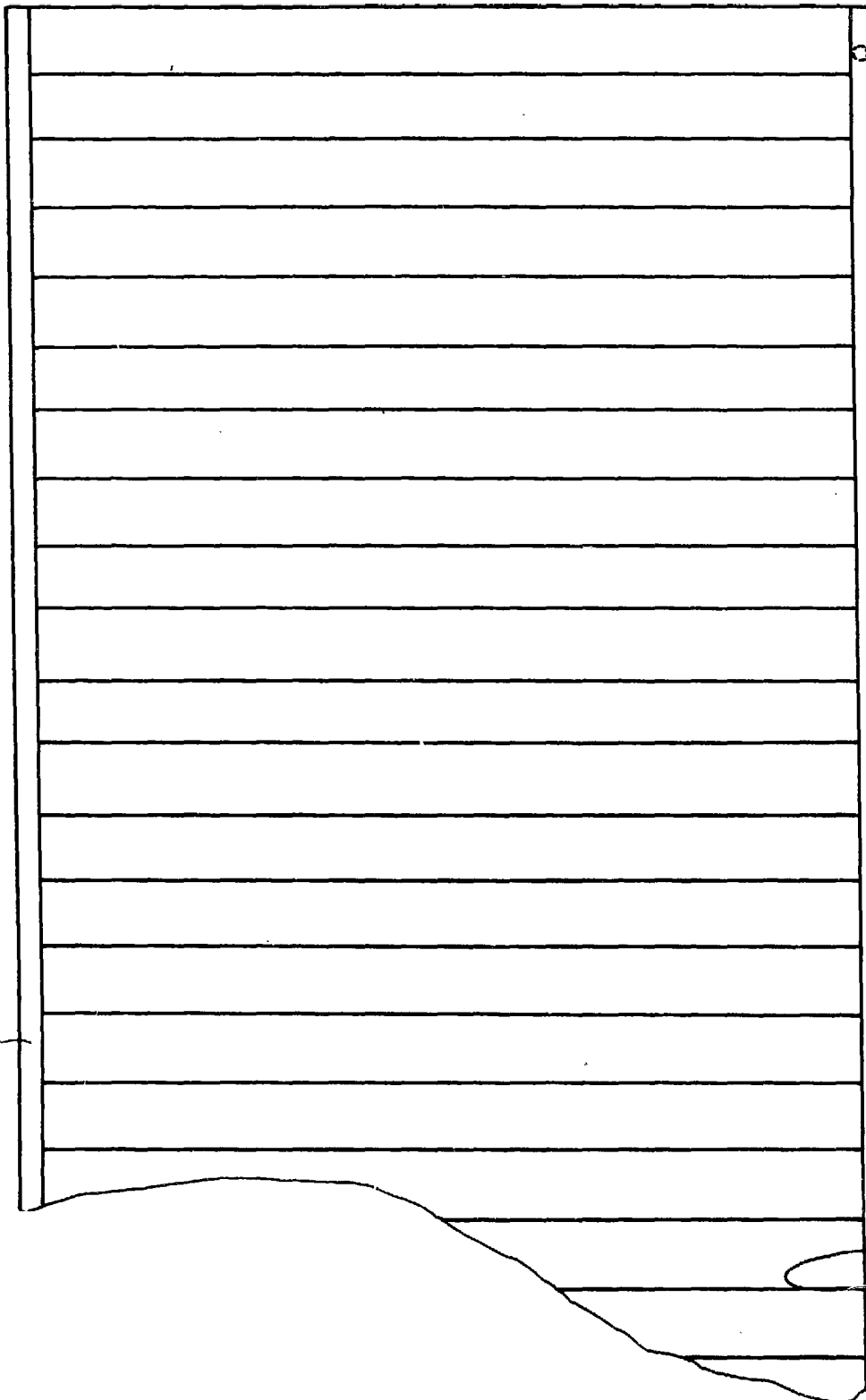


Fig.2

Fernando S. Elizaburu

Eng. Prolon

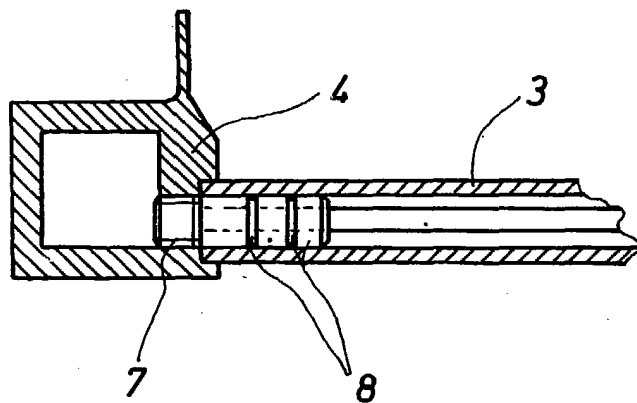


Fig.3

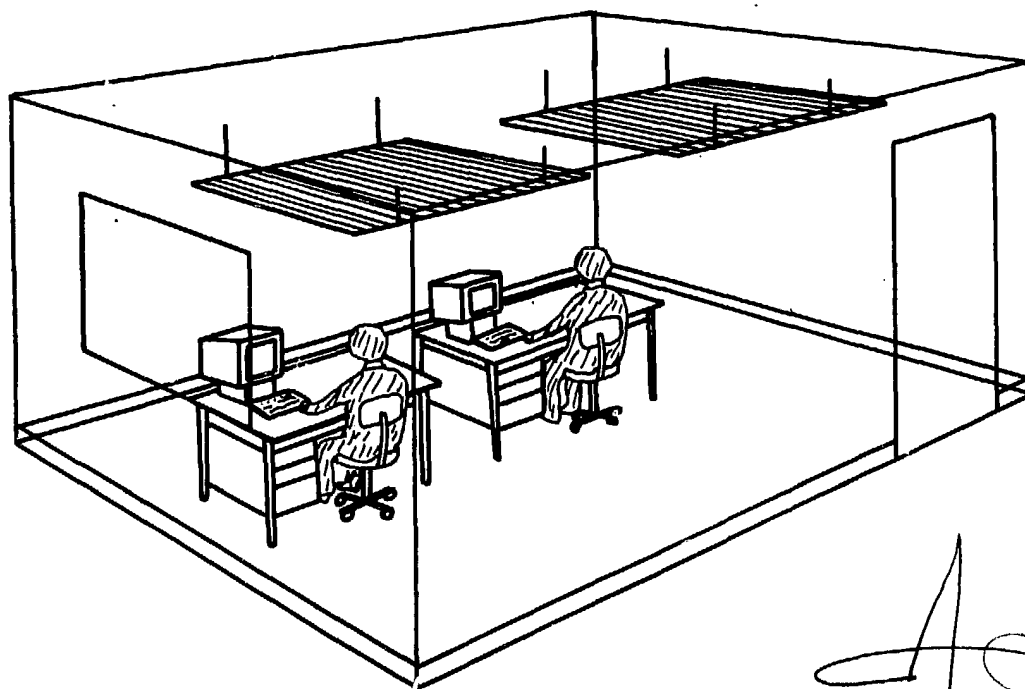
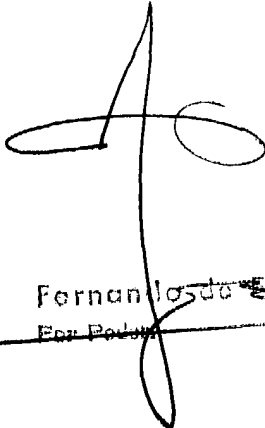


Fig.4

  
Fernando de Elzaburu  
Por Poder