

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES 11 21 22 10 Y

NUMERO	233471
FECHA DE PRESENTACION	21-1-78

MODELO DE UTILIDAD 233471

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
77/00674	24-1-77	Holanda

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
------------------------	--------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA DISPOSICION DE ESPEJO PIVOTANTE ELECTRICAMENTE CONTROLABLE"

71 SOLICITANTE (S)

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN PHN 8651 Spair
- HK/TS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

72 INVENTOR (ES)

Jan Cornelis Willem Dragt

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 2.954)

Concedido el Registro en la forma expresada y conforme a los datos que figuran en las presentes descripciones y dibujos.

20 JUN. 1978

1

El invento se refiere a una disposición de espejo pivotante eléctricamente controlable que es adecuada para uso en un aparato para leer ópticamente pistas de información de un portador de información con ayuda de un haz de radiación, o para inscribir pistas de información sobre un portador de información, más en particular adecuado para uso en un reproductor de discos de video que trabaja por lectura óptica, y que comprende un bastidor, un espejo pivotante con un frente reflectante y con un dorso, medios magnéticos permanentes que están rígidamente montados en el dorso del espejo pivotante para producir un campo magnético permanente para el control eléctrico del espejo pivotante, y un soporte de espejo para soportar de forma pivotable el espejo pivotante y que comprende un soporte de cojinete que está conectado al bastidor y un cojinete de espejo que está dispuesto entre el soporte de cojinete y el dorso del espejo pivotante.

5

10

15

20

La solicitante ha presentado en el pasado varias solicitudes para disposiciones de espejo pivotante del tipo anteriormente mencionado, pudiendo verse, por ejemplo, las solicitudes de patente anteriores de la solicitante número 452.032..... y número 452.490..... (PHN 8172 y 8191).

25

El montaje de los medios magnéticos permanentes, consistentes, por ejemplo, en dos imanes permanentes de forma de varilla, en el dorso del espejo pivotante tiene la ventaja de que en unión de una construcción de cojinete adecuada se puede obtener una disposición de cojinete que es tal que el eje (o los ejes en el caso de un espejo pivotante omnidireccionalmente pivotable) alrededor del cual es pivotable el espejo pivotante pasa por el centro de gravedad de la com-

30

1 binación consistente en el espejo pivotante y las partes
aseguradas al mismo que se mueven junto con el espejo piv-
tante. La importancia de esto se explicará más adelante. En
vista de los muy estrictos requisitos impuestos a la plani-
5 cidad de un espejo pivotante para uso en un reproductor de
discos de video, es deseable que el centro de gravedad esté
situado fuera del espejo pivotante, de modo que no sean ne-
cesarios en el propio espejo rebajos que sirvan para trans-
ferir el punto de pivotamiento o el eje de pivotamiento de
10 la disposición de cojinete más allá hacia el frente del es-
pejo pivotante.

Los estrictos requisitos impuestos a la planicidad
de espejos pivotantes para uso en reproductores de discos
de video resultan de los requisitos impuestos a la calidad
15 de una mancha de lectura que ha de concentrarse sobre las
pistas de información de un disco de video por medio de un
sistema óptico previsto para este fin. En vista de la alta
densidad deseada de la información de video sobre el disco,
la mancha de lectura deberá ser de pequeño tamaño, deberá
20 tener una forma lo más redonda posible y, además, deberá
presentar una distribución muy homogénea de la intensidad
de radiación sobre la mancha luminosa. Esto impone requisi-
tos de calidad para todos los medios ópticos que estén dis-
puestos en la trayectoria del haz de radiación. Por ejemplo,
25 en el caso de un espejo pivotante con un área frontal de
aproximadamente 10 x 13 mm es permisible una falta de plani-
cidad no superior a 0,1 micra, medido sobre la diagonal del
frente del espejo pivotante. El espejo pivotante está hecho
en general de vidrio y para las dimensiones especificadas
30 del lado frontal tiene un espesor de aproximadamente 2 1/2

1 mm por razones de rigidez, en combinación con el requisito
de planicidad mencionado. Con el fin de impedir una defor-
mación del espejo durante la fabricación o durante el uso
(por ejemplo, bajo la influencia de un esfuerzo térmico), es
5 deseable que el espejo tenga un espesor uniforme y que, por
consiguiente, consista en una placa plana de material sin
rebajos, cavidades ni salientes locales.

Se encuentra que es ventajoso montar el espejo pi-
votante sobre el soporte de cojinete con ayuda de un sopor-
te de espejo elástico a manera de caucho, que está dispues-
to entre el dorso del espejo pivotante y el soporte de coji-
nete. En el caso de una elección adecuada del material simi-
lar al caucho se puede conseguir una estabilidad de punto
cero sustancial de la disposición de espejo pivotante. Se ha
10 de entender por estabilidad de punto cero la medida en que
el espejo pivotante, después de la desaparición de señales
de control eléctricas, recupera su posición neutra. Tales
disposiciones de cojinete tienen además la ventaja de que
pueden someterse tanto a esfuerzos de tracción como de com-
presión, de modo que se puede obtener una construcción robu-
sta a prueba de choques y vibraciones. La amortiguación in-
terna del cojinete del espejo es favorable para el compor-
tamiento dinámico de la disposición. En vista del compor-
tamiento dinámico es deseable además que el espejo pivotan-
te pivote alrededor de un eje (o, según el caso, una plura-
lidad de ejes) que pase por el centro de gravedad de la par-
te móvil de la disposición de espejo pivotante, porque de
este modo se pueden evitar resonancias parásitas en la dis-
posición de espejo pivotante. Sin embargo, en este aspecto
25 es de gran importancia que la distancia entre el soporte
30

1 de cojinete y el dorso del espejo pivotante sea pequeña,
preferiblemente menor de 3 mm, por ejemplo del orden de
magnitud de 1 a 1 1/2 mm. En el caso de dimensiones dema-
5 siado grandes del cojinete elástico, se producirán resonan-
cias parásitas en el cojinete. Además, el eje de pivotamien-
to (o el punto de pivotamiento) es menos exacto desde el
punto de vista geométrico.

El manejo de las partes de la disposición de espe-
jo pivotante durante el montaje, cuyas partes son parcial-
10 mente vulnerables y parcialmente pequeñas, presenta serios
problemas. En particular, cuando la disposición de espejo
pivotante deberá ser adecuada para producción en grandes
series, ha de prestarse atención a estos problemas. El pro-
pio espejo pivotante está provisto de una capa superficial
15 reflectante de la radiación en su frente, la cual se puede
dañar fácilmente. Los cojinetes de espejo elásticos a mane-
ra de caucho que pueden utilizarse son de dimensiones muy
pequeñas, pero las disposiciones de cojinete de un tipo
diferente serán también pequeñas y es probable que consten
20 de varias partes. Los imanes permanentes han de asegurarse
al dorso del espejo en una disposición exactamente defini-
da. En general, se emplean imanes permanentes cerámicos que
es raro que sean muy planos. Se encuentra que para un monta-
je correcto de los imanes permanentes en el dorso del espe-
25 jo pivotante es deseable utilizar tipos de cola que no cu-
ran rápidamente a la temperatura ambiente, de modo que el
imán permanente sigue siendo ligeramente reajutable con re-
lación al espejo pivotante después de la aplicación de la
capa de cola, mientras que la capa de cola ha de ser adecua-
30 da para llenar al menos en parte cualquier espacio presente

1 entre los imanes y el espejo pivotante. Un tipo de cola ade-
cuado es, por ejemplo, la cola que se encuentra disponible
en el comercio bajo las designaciones de tipo Araldit-D
(CIBA-Geigy Suiza). El curado de la cola puede favorecerse
5 a una temperatura más alta (por ejemplo, 70°C) poniendo el
espejo pivotante con los imanes permanentes montados sobre
él en una estufa. Este método de montar los imanes permanen-
tes sobre el espejo pivotante parece que da lugar a un alto
porcentaje de rechazos debido a que después de que se ha
10 curado la cola, una serie de espejos pivotantes no satisfac-
cen ya las normas de planicidad. Aparentemente, el espejo
pivotante tiende a alabearse debido a esfuerzos en la capa
de cola entre los imanes permanentes y el espejo pivotante.
El montaje del cojinete de espejo muy pequeño en una posi-
15 ción exactamente definida en el dorso del espejo pivotante
da lugar también a problemas.

Un objeto de la invención es proporcionar una dis-
posición de espejo pivotante del tipo mencionado en el preám-
bulo, cuyas diversas partes pueden manejarse más fácilmente
20 durante el montaje, lo que produce menos rechazos debido a
alabeo de los espejos pivotantes, y que es más adecuada pa-
ra producción en grandes series, y el invento se caracteri-
za porque entre el espejo pivotante y los medios magnéticos
permanentes está interpuesta una placa de montaje que en su
25 lado que mira hacia el espejo pivotante está provista de me-
dios para situar el espejo pivotante, y en su otro lado es-
tá provista de medios para situar los medios magnéticos per-
manentes. La placa de montaje tiene una pluralidad de fun-
ciones. En primer lugar, es una ayuda para situar exactamen-
30 te los imanes permanentes y el espejo pivotante. En segundo

1 lugar, es posible conectar los imanes permanentes primero a
la montura del espejo, antes de instalar el espejo pivotan-
te. Es posible entonces utilizar otro tipo de cola para ase-
gurar los imanes permanentes a la placa de montaje que para
5 montar el espejo pivotante. Por ejemplo, se encuentra que
es ventajoso montar los imanes permanentes sobre la placa
de montaje con ayuda del tipo de cola previamente menciona-
do Araldit-D y montar el espejo pivotante con ayuda de un
tipo de cola que se encuentra disponible en el comercio ba-
10 jo la designación "Loctite IS 04 E" (Loctite, USA). Este ti-
po de cola es casi tan fluido como el agua y se puede apli-
car después de que el espejo pivotante se haya colocado so-
bre la placa de montaje. Debido a la acción capilar la co-
la líquida entra en el espacio estrecho entre el espejo pi-
15 votante y la placa de montaje, donde cura en el intervalo
de unos pocos segundos en ausencia de aire.

20 Cuando se utiliza un cojinete de espejo elástico
a manera de caucho del tipo anteriormente mencionado, es
también de importancia una realización del invento que se
caracteriza porque la placa de montaje está prevista de me-
dios de montaje de cojinete en ambos lados del cojinete de
espejo, entre los cuales se encuentra sujeto el cojinete de
espejo por su propia elasticidad. Cuando se utiliza esta
realización, el cojinete puede asegurarse a la montura del
25 espejo sin encolado. Sin embargo, si es deseable encolar
el cojinete de espejo al espejo pivotante real, es venta-
josa otra realización en la que la placa de montaje está
provista de medios para situar el cojinete del espejo.

30 Se describirá ahora el invento con más detalle ha-
ciendo referencia al dibujo, en el que:

1 la Figura 1 es una vista en perspectiva, parcial-
mente en sección transversal, de una realización del inven-
to, en la que el cojinete del espejo está sujeto sobre la
placa de montaje.

5 la Figura 2 es una vista en despiece ordenado de
la disposición de espejo pivotante de acuerdo con la Fi-
gura 1, y

10 la Figura 3 es una vista en despiece ordenado de
algunas partes de una realización alternativa, en la que el
cojinete del espejo puede conectarse al espejo pivotante
por encolado.

15 La disposición de espejo pivotante de acuerdo con
las Figuras 1 y 2 comprende un bastidor 1 y un espejo pivo-
tante 2 que tiene un frente reflectante 3 y un dorso 4 opues-
to a él. Un soporte de espejo para soportar de forma pivota-
ble el espejo pivotante en el bastidor comprende un soporte
de cojinete 5, que está conectado al bastidor, y un cojine-
te de espejo 6, elástico a manera de caucho, que está inter-
puesto entre el soporte de cojinete y el dorso del espejo
20 pivotante. Este cojinete consiste en caucho de cloropreno y
se conecta ya al soporte de cojinete 5 durante la fabrica-
ción en el molde. Una montura de metal ligero lleva el nú-
mero de referencia 7. El espejo pivotante 2 está encolado a
ella.

25 La placa de montaje 7 consiste en una placa de alu-
minio que en su lado que mira hacia el espejo pivotante 2
está provista de una pluralidad de topes 8 para situar el
espejo pivotante, y que en su otro lado está provista de una
pluralidad de topes 9 y 10 para situar dos imanes permanen-
tes 11.

30

1 En la placa de montaje 7 está formada una ranura
12, en los bordes de la cual están dispuestos dos topes
oblongos 13, cuya longitud es menor que la longitud de la
ranura 12. El cojinete 6 puede insertarse en la ranura 12
5 entre los topes 13 con un movimiento de deslizamiento. La
anchura de la ranura 12 es tal que el cojinete del espejo
quede sujeto entre los topes 13 por su propia elasticidad.

 El soporte de cojinete 5 está encajado en una ra-
nura 14 del bastidor 1, estando dispuestos dos miembros 15
10 de forma de tira del soporte de cojinete en ambos lados de
un nervio 16 que puentea la ranura, cuyo nervio tiene una
anchura que corresponde a la distancia entre los miembros
15. Después de que los miembros 15 ya han pasado por la ra-
nura 14, se instala una placa 17 sobre los extremos de los
15 dos miembros, en cuya placa 17 están formadas unas ranuras
18 que corresponden a los miembros 15. El soporte de coji-
nete 5 se asegura finalmente en el bastidor 1 retorciendo
los extremos de los miembros 15. Como resultado, el sopor-
te de cojinete es arrastrado firmemente sobre el nervio 16
20 y queda así situado con relación al bastidor 1.

 En torno al espejo pivotante 2, la placa de mon-
taje 7 y los imanes permanentes 11 está montada en el bas-
tidor una bobina de control anular 19. Aplicando tensiones
de control a la bobina de control se hace pivotar el espejo
25 pivotante alrededor de su eje de pivotamiento 20.

 En las solicitudes de patente anteriores de la so-
licitante 452.490 y PHN 8650 (que se supone se incluyen
en la presente solicitud a título de referencia) pueden en-
contrarse más detalles acerca del cojinete de espejo uti-
lizado en la disposición de espejo pivotante de acuerdo
30

1 con las Figuras 1 y 2 y también acerca del mostrado en la
Figura 3.

5 La Figura 3 ilustra una realización diferente del
invento, que tiene un soporte de cojinete 21 que tiene una
cabeza de cojinete 22 en la que está formada una ranura 23
que continúa en una varilla cilíndrica 24. Un cojinete 25
hecho de caucho de cloropreno comprende una pestaña infe-
rior 26, una pestaña superior 27 y una tira de conexión 28.
10 La pestaña 27 está insertada en una ranura 29 de la cabeza
de cojinete 22, de modo que con ayuda de una herramienta
auxiliar (no mostrada) se puede ensanchar temporalmente la
ranura 23.

15 La placa de montaje 30 tiene unos topes 31 y 32
para un par de imanes permanentes y unos topes 33 y 34 pa-
ra un espejo pivotante. Una abertura 35 está situada en el
centro, cuya abertura corresponde, respecto de sus dimen-
siones, a la pestaña superior 26 del cojinete de espejo 25.
A lo largo de los bordes están situados unos topes 36 y 37.
La pestaña superior 26 del cojinete de espejo 25 puede en-
20 colarse al espejo pivotante, por ejemplo con la cola ci-
tada Loctite-D. Los topes 36 y 37 sirven para situar el co-
jinete de espejo durante el encolado.

25

30

30127

1

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 espejo pivotante eléctricamente controlable, adecuada para uso en un aparato para leer ópticamente pistas de información de un portador de información con ayuda de un haz de radiación, o para inscribir pistas de información sobre un portador de información, más en particular adecuada para uso en un reproductor de discos de video que opera por lectura óptica, y que comprende: un bastidor; un espejo pivotante con un frente reflectante y con un dorso; medios magnéticos permanentes que están rígidamente montados en el dorso del espejo pivotante para producir un campo magnético permanente para el control eléctrico del espejo pivotante; y un soporte de espejo para soportar de forma pivotable el espejo pivotante y que comprende un soporte de cojinete que está conectado al bastidor y un cojinete de espejo que está dispuesto entre el soporte de cojinete y el dorso del espejo pivotante, caracterizada porque entre el espejo pivotante y los medios magnéticos permanentes está interpuesta una placa de montaje que en su lado que mira hacia el espejo pivotante está provista de medios para situar el espejo pivotante y que en su otro lado está provista de medios para situar los medios magnéticos

15

20

25

30

30127

1 permanentes.

5 2ª.- Una disposición de espejo pivotante eléctrica-
mente controlable según la reivindicación 1ª, consistiendo
el cojinete de espejo en un cojinete elástico a manera de
caucho que está montado en el dorso del espejo pivotante,
siendo de menos de 3 mm la distancia entre el soporte de
cojinete y el dorso del espejo pivotante, caracterizada por
que la placa de montaje está provista de medios de montaje
de cojinete en ambos lados del cojinete de espejo, entre
10 los cuales queda sujeta una parte del cojinete de espejo
por su propia elasticidad.

15 3ª.- Una disposición de espejo pivotante eléctrica-
mente controlable según la reivindicación 1ª, consistiendo
el cojinete de espejo en un cojinete elástico a manera de
caucho que está encolado al dorso del espejo pivotante y
siendo de menos de 3 mm la distancia entre el soporte de co-
jinete y el dorso del espejo pivotante, caracterizada porque
la placa de montaje está provista de medios para situar el
cojinete del espejo.

20 4ª.- Una disposición de espejo pivotante eléctri-
camente controlable.

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

25 Esta Memoria consta de ONCE hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 21.ENE.1978

P.A.

Fernando de Elizaburu

Por Poder.

30

30127

VAL

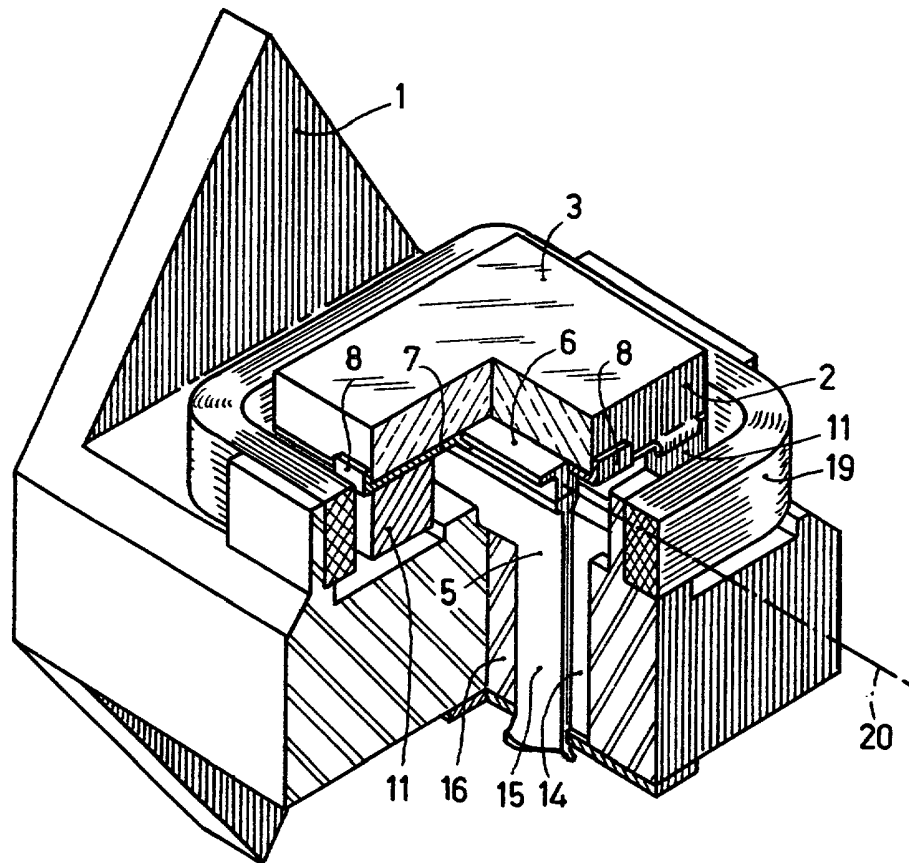


Fig. 1

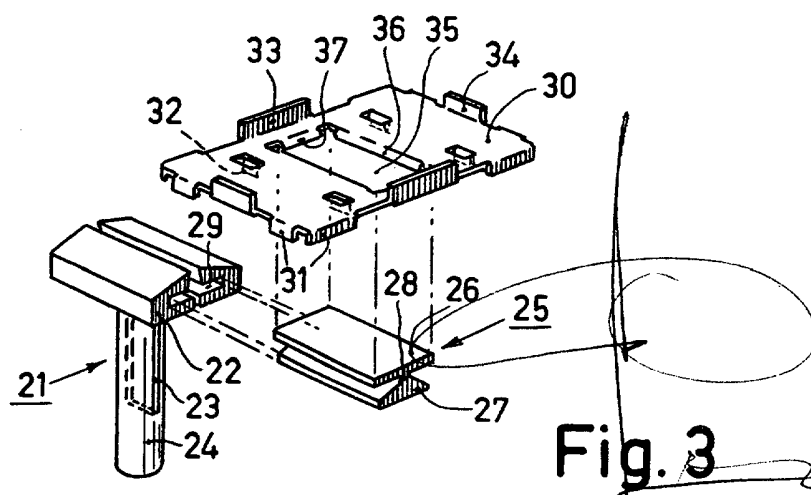


Fig. 3

Fernando de Elzabero
Pat. Pending

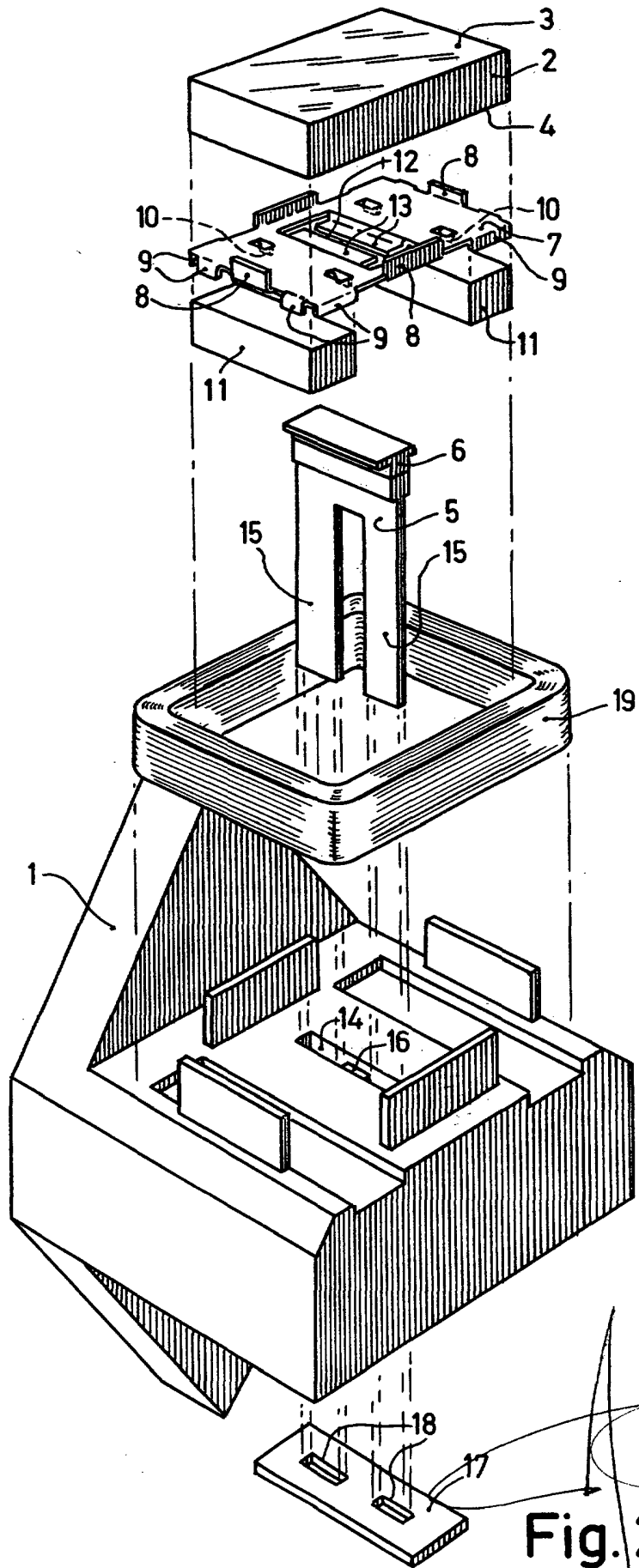


Fig. 2

Fernando de Elizaburo
Por Poder.