

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	12	A1
		21	458910		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			18-5-77		

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	51	NUMERO			
		76/05374	20-5-76		Holanda

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G11B		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"APARATO PERFECCIONADO PARA LEER Y/O ESCRIBIR OPTICAMENTE EN UN DISCO GIRATORIO CON AYUDA DE UN HAZ DE RADIACION".

71	SOLICITANTE (S)	PHN 8404 Spain-HK/MC
	N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

72	INVENTOR (ES)
	Petrus Adrianus Wilhelmus van Vroenhoven

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.- 65.588)
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

1 La invención se refiere a un aparato para leer
y/o escribir ópticamente en un disco giratorio con ayuda de
un haz de radiación, por ejemplo un tocadiscos de video,
que comprende: un alojamiento; un eje de disco giratorio;
5 una fuente de radiación para producir el haz de radiación;
una pluralidad de elementos ópticos que incluyen un objeti-
vo movable que, con una parte que mira hacia el exterior
del alojamiento, es movable en una ranura de una pared del
alojamiento y que sirve para enfocar el haz de radiación ha
10 cia un disco que se ha de leer o sobre el que se ha de es-
cribir; una pluralidad de medios eléctricos que cooperan
con los medios ópticos, tal como uno o más componentes elec-
trónicos sensibles a la radiación para convertir una modu-
lación de haz de radiación en una modulación eléctrica, y
15 una o más bobinas de control para controlar los elementos
ópticos movibles bajo control, tal como el objetivo; y un
carro sobre el que están montados dichos elementos ópticos
y eléctricos, cuyo carro es movable dentro del alojamiento
transversalmente al eje de disco giratorio.

20 Un reproductor de video del tipo mencionado en el
preámbulo se ha propuesto y descrito previamente por la so-
licitante en una serie de artículos en "Philips Technical
Review", Volumen 33, 1973, no. 7, páginas 178 a 193. En es-
te reproductor de video conocido, un disco de video es leí-
25 do desde el lado inferior con ayuda de un rayo laser obteni-
do de un laser de gas de helio/neón. El disco de video es-
tá provisto de información en un plano de información que
es reflectante, de modo que un rayo laser que se proyecta
en el lado inferior es reflejado por el disco y a través de
30 medios ópticos es devuelto a los medios electrónicos sensi-

bles a la radiación que convierten la modulación luminosa del rayo reflejado en una modulación eléctrica. El reproductor de video está provisto de una unidad de exploración con un objetivo que es mantenido en foco en el plano de información por medio de un sistema electromecánico controlable que se basa en un sistema de altavoz. Un espejo pivotable asegura que el rayo laser sea constantemente dirigido hacia la pista de información; el espejo está electrodinámicamente controlado con ayuda de una bobina giratoria. Los rayos laser proyectado y reflejado son separados uno de otro con ayuda de un prisma, siendo suministrado el rayo reflejado a un elemento electrónico sensible a la radiación, como se ha mencionado previamente.

La unidad de exploración completa puede moverse de una parte a otra transversalmente a un eje de disco, debido a que está montada en un carro que es movable debajo de la platina del reproductor de video con ayuda de unos medios de guía paralelos. El carro es accionado por un motor, de modo que el objetivo permanece continuamente dirigido de un modo aproximado hacia la pista de información.

Además de dichos medios ópticos, se requiere una lente que hace que el rayo laser diverja en forma de un rayo de un diámetro que es adecuado para este fin.

Es importante asegurar que las caras ópticas (es decir, las superficies de los medios ópticos, tales como espejos, prismas, lentes, etc.) a través de las cuales el rayo laser es reflejado en su camino de una parte a otra (espejos, prismas) o a través de las cuales el rayo laser pasa (lentes, prismas, etc.) estén contaminadas en el menor grado posible. Cuando el polvo u otros contaminantes proce-

1 dentes del aire ambiental se depositan sobre dichas super-
ficies, resultará una reducción de la intensidad del haz de
radiación que eventualmente llegue al disco de video, mien-
tras que además la parte del haz de radiación que vuelve a
5 la unidad de exploración pierde también intensidad en su
camino hacia los componentes electrónicos sensibles a la
radiación a través de los medios ópticos por los que ha de
pasar. La contaminación de las superficies ópticas no sólo
10 dará por resultado que una parte del haz de radiación sea
absorbida, sino que da también lugar a dispersión en cada
superficie. Estos efectos pueden resultar tan graves que
ya no es posible una lectura correcta de la información en
el disco de video y se deteriora claramente la calidad de
la imagen de televisión reproducida. Un objeto de la inven-
15 ción es proporcionar una solución a este problema, y la in-
vención se caracteriza porque al menos una pluralidad de di-
chos elementos ópticos están conjuntamente acomodados en
un recinto que está asegurado al carro y que les defiende
contra el polvo que está presente en el interior del aloja-
20 miento.

Las ventajas del recinto no sólo son que impide
al polvo depositarse sobre las caras ópticas, sino que pue-
de proporcionar también una protección mecánica contra da-
ños a la unidad de exploración. Además, el recinto puede
25 aumentar la seguridad del aparato, debido a que en caso de
fallos mecánicos en la sección óptica, puede impedirse que
el rayo laser sea proyectado inadvertidamente fuera de la
unidad de exploración de una manera indeseable, lo que po-
dría presentar peligro durante el montaje y actividades de
30 mantenimiento. En una realización práctica de la invención

1 el recinto consta de una cubierta guardapolvos fácilmente
retirable.

5 Si la fuente de radiación está estacionariamente
asegurada al carro, resulta ventajoso emplear otra realiza-
ción que se caracteriza porque al menos la parte de la fuen-
te de radiación de la que emerge el haz de radiación y la
parte del objetivo que mira hacia el interior del alojamien-
to del aparato y además todos los otros elementos ópticos
están protegidos contra el polvo en el interior del aparato
10 por el recinto.

Cuando ha de instalarse un reproductor de video
o aparato similar en una atmósfera de humos o donde puedan
depositarse sobre las caras ópticas sustancias grasientas
transportadas por el aire, se tendrá probablemente que uti-
lizar una realización en la que el compartimiento encerrado
15 por el recinto está herméticamente cerrado de manera comple-
tamente estanca al polvo, siendo establecidas las conexiones
eléctricas a los medios eléctricos que están situados dentro
del recinto a través de pasos estancos al polvo a través de
una pared del compartimiento y siendo movable el objetivo
20 en unos medios de guía estancos al polvo, y además, cuando
la fuente de radiación esté completa o parcialmente dispues-
ta fuera del recinto, la fuente de radiación está unida a
una pared del compartimiento de manera estanca al polvo.

25 Se describirá la invención con más detalle hacien-
do referencia a los dibujos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemáti-
ca de un reproductor de video con la cubierta abierta y con
un disco de video, que está parcialmente recortado en la fi-
gura, en posición,
30

1 La figura 2 es una vista en despiece ordenado de un carro, visto desde abajo para un reproductor de video de acuerdo con la figura 1, con un laser de gas de helio/neón, así como algunos otros componentes montados en él,

5 La figura 3 muestra el conjunto del carro de la figura 2 y los componentes asociados, otra vez vistos desde abajo, en una vista en despiece ordenado de una unidad de montaje con una placa de montaje, y

10 La figura 4 representa esquemáticamente el principio de una realización de la invención, en la que un compartimiento totalmente estanco al polvo está cubierto por una cubierta guardapolvos.

15 El reproductor de video de la figura 1 comprende un alojamiento 1, cuya parte superior está formada por una platina 2, a la que está articulada una cubierta 3. En la parte frontal del aparato están situados una pluralidad de controles 4 para controlar las diversas funciones, así como un botón de interrupción 5. En un eje de disco giratorio 6 está situado un disco de video 7, cuyo disco contiene pistas
20 de grabación ópticamente legibles que pueden ser leídas en el lado del disco que mira hacia la platina 2. Para la lectura, está previsto un laser 8 debajo de la platina 2 en el alojamiento 1, que puede producir un haz de radiación, no mostrado, que es suministrado a una unidad de exploración
25 que, entre otras cosas, comprende un objetivo 9 que es móvil en una ranura 10 de la platina 2 en dirección transversal al eje de disco 6. El objetivo 9 enfoca el haz de radiación hacia el disco de video 7 y está asegurado a un carro debajo de la platina 2, cuyo carro es móvil transversalmente al eje de disco giratorio 6.
30

1 La figura 2 muestra este carro visto desde abajo, llevando el carro el número de referencia 11. El carro está fabricado de manera enteriza de un metal y comprende ranuras de guía en V 12 en sus lados, cuyas ranuras cooperan con
5 cojinetes de rodillos 13, véase la figura 3. Estos cojinetes de rodillos tienen rodillos que, aparte de correr en las ranuras de guía 12, lo hacen en ranuras de guía 14 de guíaderas 15 que están aseguradas a una placa de montaje 16, que está situada debajo de la platina 2 del reproductor de
10 video y está rígidamente conectada al alojamiento 1.

De los elementos ópticos que están montados en el carro 11 sólo se muestra el objetivo 9. La figura 2 muestra que el objetivo forma parte de un dispositivo de enfoque 17 que además del objetivo 9 comprende un bastidor 18 en el
15 que está situado un imán permanente anular que, para controlar el objetivo 9, coopera con una bobina 19 que está montada en el objetivo, así como una tapa de caucho 20.

Los otros elementos ópticos están montados en los soportes 21 que están dispuestos en el carro 11, pero que
20 no se muestran por razones de sencillez. El rayo laser que emerge del laser sigue una trayectoria sustancialmente en U antes de ser desviado 90° en la dirección del dispositivo de enfoque 17.

Con la ayuda de medios adecuados, tales como tornillos, el laser está montado en el carro en una relación
25 fija con los soportes fijos 21 y, por tanto, con relación a los elementos ópticos que están rígidamente conectados al carro con ayuda de los soportes.

Para la ignición del laser, está previsto un dispositivo de ignición de alta tensión 22. Este dispositivo
30

1 está también montado en el carro 11 con tornillos y está co
nectado al laser 8 por medio de dos cables aislados 23. Con
este fin, los cables 23 están pasados a través de tapas fi-
leteadas 24 que pueden estar montadas sobre soportes huecos
5 25, de modo que los cables 23 que conducen la alta tensión
están firmemente acoplados al dispositivo de ignición 22.

Además, en el carro 11 está montada una unidad de
accionamiento 26 para mover el carro debajo de la placa de
montaje 16. Esta unidad comprende un motor eléctrico 27 en
10 el que está montado un piñón, no mostrado, que coopera con
una cremallera dentada 53, véase la figura 3. Por medio del
motor 27 el carro completo 11 puede moverse de una parte a
otra con relación a la placa de montaje 16, moviéndose en-
tonces el dispositivo de enfoque 17 de una parte a otra en
15 una ranura 54 de la placa de montaje 16. Durante estos movi-
mientos el laser 8 permanece en una posición fija con rela-
ción a los soportes 21 en el carro 11 y, por tanto, con re-
lación a los elementos ópticos no mostrados, que están rígi-
damente montados en él. Resulta evidente que el dispositivo
20 de ignición, así como otros medios eléctricos (por ejemplo,
para controlar los movimientos del objetivo y de los otros
elementos ópticos movibles, además del motor 27) deberán es-
tar eléctricamente conectados de manera constante a medios
eléctricos que están estacionariamente montados en el aloja-
25 miento 1 del reproductor de video. Los cables de conexión
deberán ser capaces entonces de seguir el movimiento (rela-
tivo) del carro 11 con relación a la placa de montaje 16.

Las figuras 2 y 3 muestran un recinto para los
elementos ópticos montados en los soportes fijos 21 y también
30 para la parte del objetivo 17 que mira hacia el interior del

1 reproductor de video. El recinto consiste en una cubierta
guardapolvos 28 que está conectada al carro 11 con ayuda de
un soporte 29 y dos tornillos 30 y 31. La cubierta guarda-
5 polvos está hecha de plástico y puede montarse fácilmente,
así como retirarse, aflojando el tornillo 30, de manera que
se simplifica el montaje y futuras actividades de servicio.
En dos de las paredes laterales, están formados una plurali-
dad de rebajos 32 a 35. Los rebajos 32 y 33 sirven para el
10 paso de los cables de conexión eléctrica, el rebajo 34 para
el paso de un haz de radiación desde el laser 8 y el rebajo
35 otra vez para el paso de los cables de conexión eléctri-
ca.

Con ayuda de la cubierta guardapolvos 28 todos
los elementos ópticos del reproductor de video están prote-
15 gidos contra el polvo. La parte del laser 8 de la que emer-
ge el haz de radiación está también protegida contra el pol-
vo en el interior del reproductor de video, véase la figura
3. En este caso, la protección se obtiene por cuanto que la
cubierta 28 se une al extremo del laser 8, de modo que el
20 polvo no puede depositarse fácilmente en este extremo.

Si la protección de las superficies ópticas pro-
porcionada por la cubierta guardapolvos 28 es inadecuada,
puede utilizarse una realización como la mostrada esquemáti-
camente en la figura 4. Esta figura muestra un carro que
25 lleva el número de referencia 36, un laser 37, una cubierta
guardapolvos 38, un soporte 39 para la cubierta guardapol-
vos y dos tornillos 40 y 41 para asegurar la cubierta guar-
dapolvos. En esta realización, el compartimiento 42 dentro
de la cubierta guardapolvos 38 está herméticamente aislado
30 del medio ambiente de una manera completamente estanca al

1 polvo. El carro 36 no tiene pasos que comuniquen con el com-
partimiento 42. La figura 4 no muestra que se utilice un
dispositivo de enfoque como el denotado por 17 en la figu-
ra 2, que tiene medios de guía paralelos estanco al polvo
5 para el objetivo 9. Para una descripción más detallada de
dicho dispositivo de enfoque se hace referencia a la solici-
tud de patente española Nº 445863 (que se supone se incorpo-
ra a título de referencia). El lado inferior de la cubierta
guardapolvos 38 se une al carro 36 por medio de una tira
10 guardapolvos de plástico esponjado 43. Entre el extremo del
laser 37 y la cubierta guardapolvos 38 está montada una al-
mohadilla guardapolvos de plástico esponjado 44, que puede
encolarse por ejemplo a la cubierta guardapolvos. Puede con-
seguirse un paso completamente estanco al polvo de las co-
15 nexiones eléctricas al compartimiento 42 con ayuda de un
conectador macho 45, al que pueden conectarse una plurali-
dad de cables de conexión eléctrica 46, y un conectador
hembra 47. Este conectador hembra está montado en una placa
de montaje 48 de manera adecuada, por ejemplo, con ayuda de
20 una conexión roscada, estando unida la placa al carro 36 a
través de la tira guardapolvos 43 y a la cubierta guardapol-
vos 38 a través de una segunda tira guardapolvos 49 de una
manera estanca al polvo. Los cables dentro del recinto 42
pueden estar conectados a las clavijas 50 del conectador
25 hembra 47.

En la parte superior de la cubierta guardapolvos
38 se han previsto medios que sirven para igualar las pre-
siones de aire en el compartimiento 42 y en el espacio exte-
rior. Estos medios consisten en un portador 51 que está en-
colado a la cubierta guardapolvos 38 y en el que está situa-
30

1 do un filtro 52 que filtra el polvo y otros contaminantes
procedentes del aire que pueden afectar a las caras ópticas.

5

- REIVINDICACIONES -

10

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

15

1ª.- Aparato perfeccionado para leer y/o escribir
ópticamente en un disco giratorio con ayuda de un haz de
radiación, por ejemplo, un tocadiscos de video, que compren-
de: un alojamiento, un eje de disco giratorio, una fuente
de radiación para producir el haz de radiación, una plura-
20 lidad de elementos ópticos que incluyen un objetivo movable
que, con una parte que mira hacia el exterior del alojamien-
to, es movable en una ranura de una pared del alojamiento y
que sirve para enfocar el haz de radiación hacia un disco
que se ha de leer o sobre el que se ha de escribir, una plu-
25 ralidad de medios eléctricos que cooperan con los medios
ópticos, tales como uno o más componentes electrónicos sen-
sibles a la radiación, para convertir una modulación de haz
de radiación en una modulación eléctrica, y una o más bobina-
s de control para controlar los elementos ópticos movibles
30 bajo control, tales como el objetivo, y un carro que es mo-

1 vible dentro del alojamiento, transversalmente al eje de
disco giratorio, sobre cuyo carro están montados dichos ele-
mentos ópticos y electrónicos, caracterizado porque al me-
5 nos una pluralidad de dichos elementos ópticos están conjun-
tamente acomodados en un recinto que está asegurado al carro
y que proporciona protección contra el polvo que está pre-
sente en el interior del alojamiento.

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracte-
rizado porque el recinto consiste en una cubierta guardapol-
10 vos fácilmente retirable.

3ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en el
que la fuente de radiación está estacionariamente asegurada
al carro, caracterizado porque al menos la parte de la fuen-
te de radiación de la que emerge el haz de radiación y la
15 parte del objetivo que mira hacia el interior del alojami-
ento del aparato, y además todos los otros elementos ópticos
están protegidos contra el polvo en el interior del aparato
por el recinto.

4ª.- Aparato según la reivindicación 3ª, caracte-
20 rizado porque el compartimiento encerrado por el recinto es-
tá herméticamente cerrado de manera estanca al polvo, esta-
bleciéndose las conexiones eléctricas a los medios eléctri-
cos situados dentro del recinto por medio de pasos estancos
al polvo a través de una pared del compartimiento y siendo
25 movible el objetivo en medios de guía estancos al polvo, y
cuando la fuente de radiación está situada completa o par-
cialmente fuera del recinto, la fuente de radiación está
unida a una pared del compartimiento de una manera estanca
al polvo.

30 5ª.- Aparato perfeccionado para leer y/o escribir

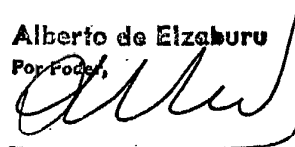
1 ópticamente en un disco giratorio con ayuda de un haz de radiación.

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

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18. MAY 1977

10 P.A. Alberto de Elizaburu
Pop. Food.



15

20

25

N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN.

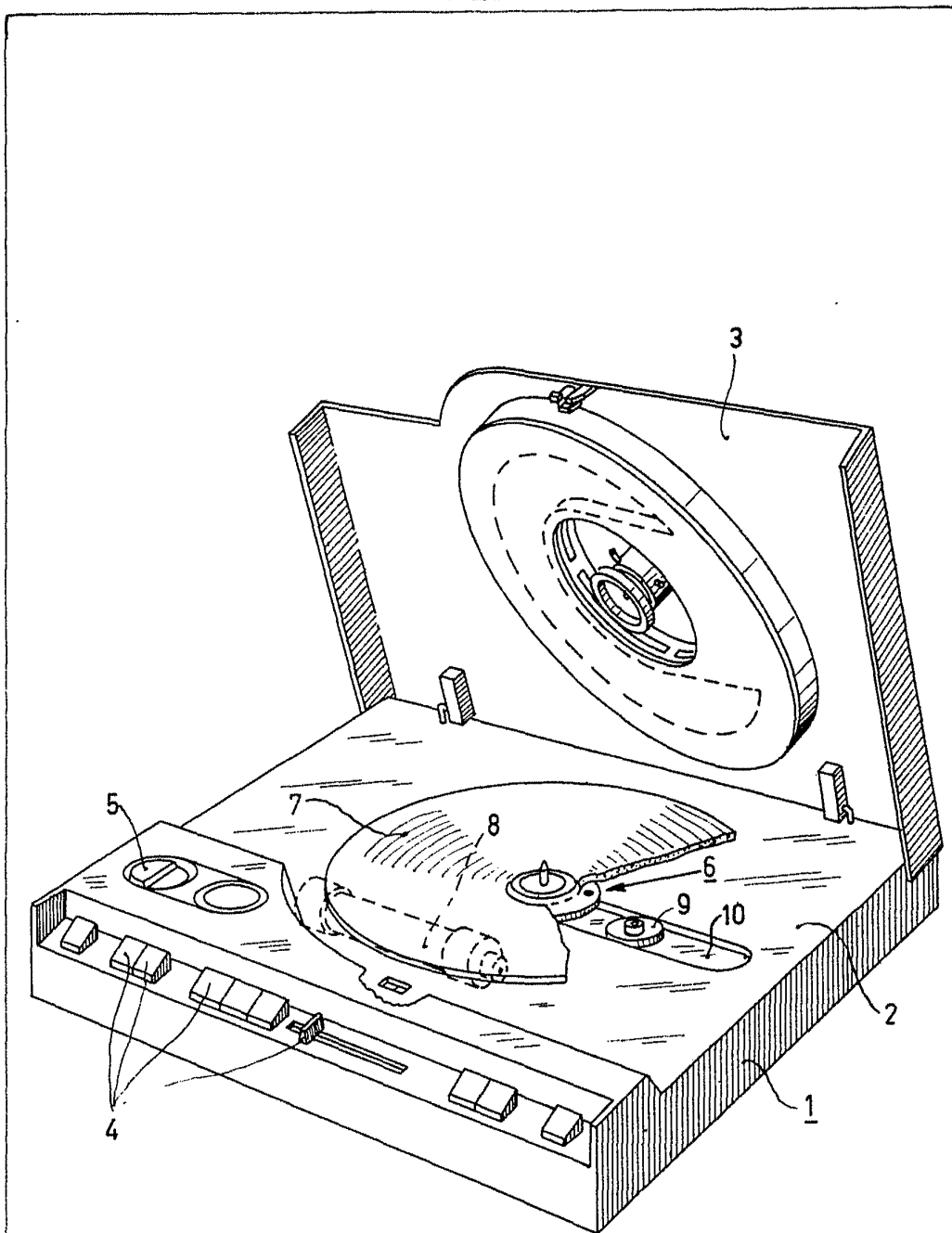


Fig. 1

Alberse de Eizaburu
Per Fokker

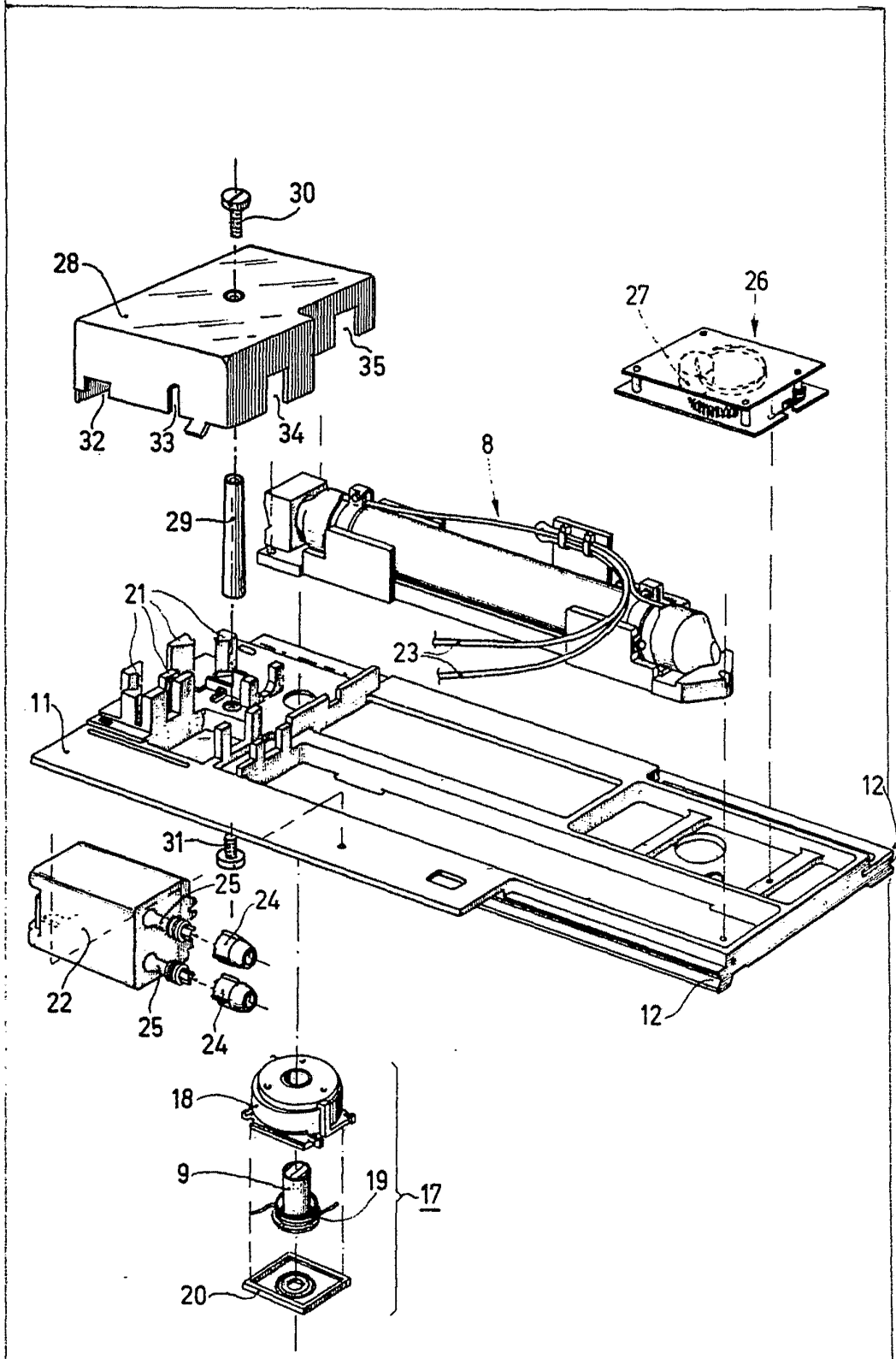
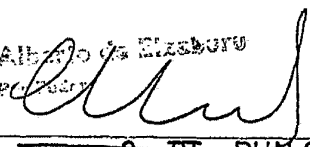


Fig. 2

Alberto G. Sizoburu
 Ingenieur



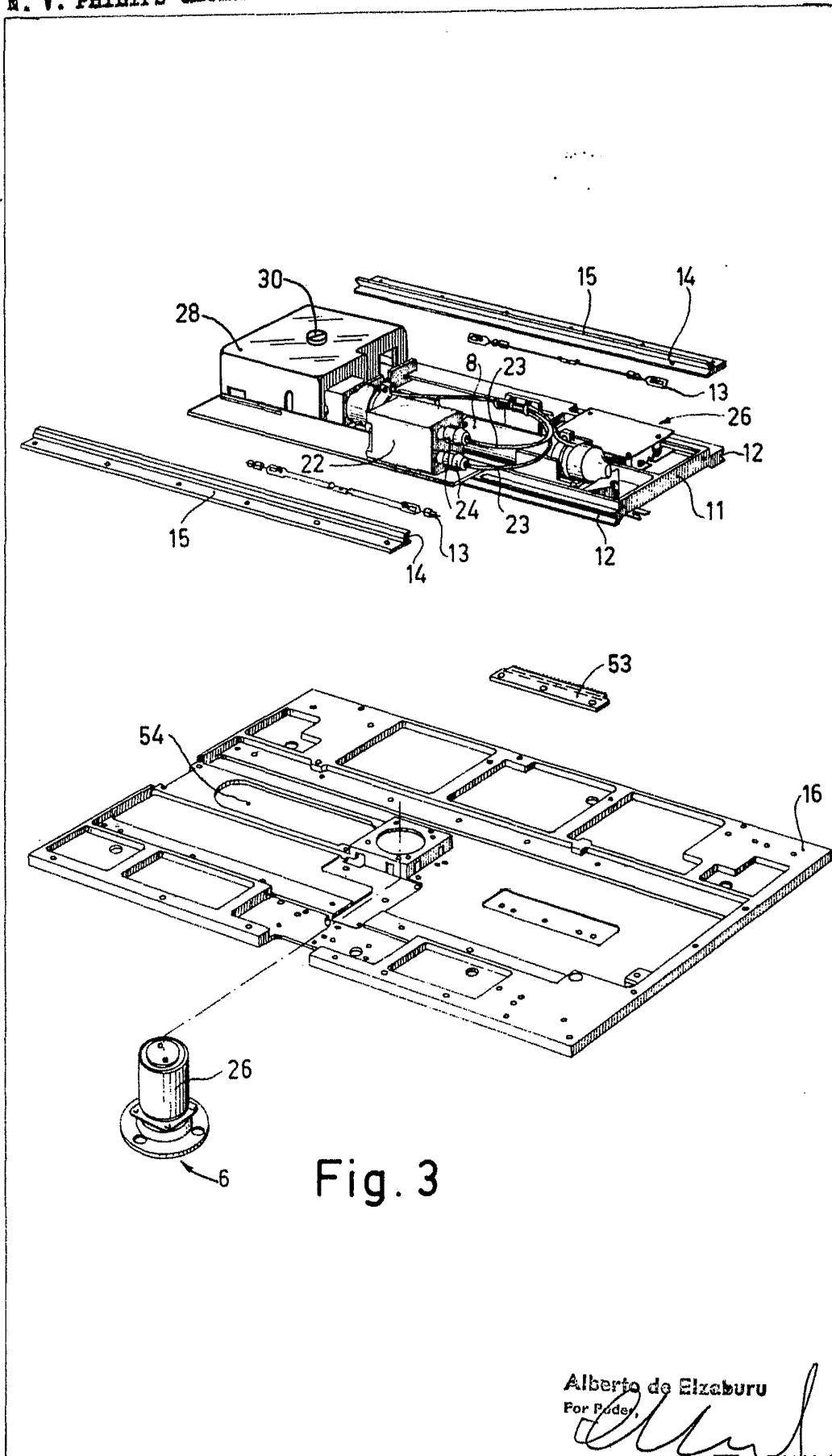


Fig. 3

Alberto de Elzaburu
For Patent

3-IV-PHN 8404

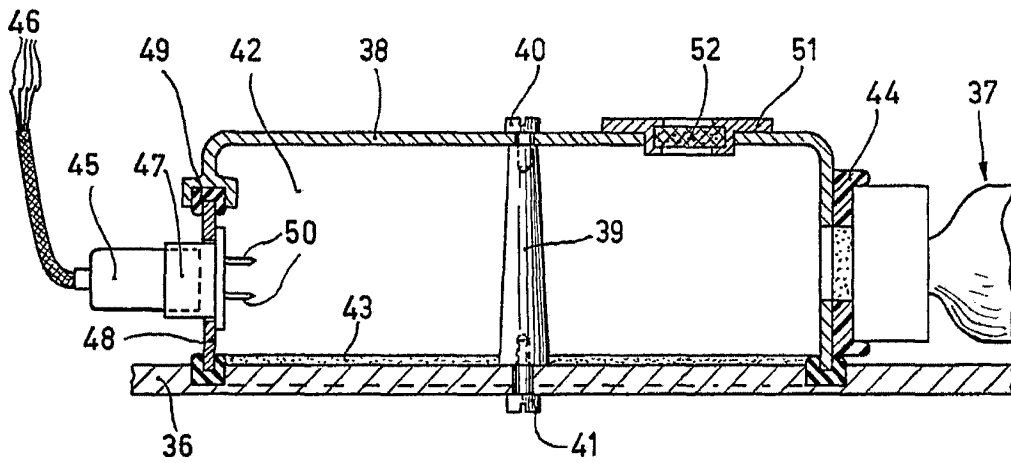


Fig. 4

Alberto de Rizzaburu
For Pender,