

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES ⑪ ⑫ ⑬ Y

253981

NUMERO

FECHA DE PRESENTACION

30-10-80

MODELO DE UTILIDAD 16 MAR. 1981

③① PRIORIDADES:

③② NUMERO ③③ FECHA ③④ PAIS

9751/79 31-10-79 Suiza

③⑤ FECHA DE PUBLICIDAD ③⑥ CLASIFICACION INTERNACIONAL

Lt. Cl. 3 G05B 19/19, B23Q 3/00

③⑦ TITULO DE LA INVENCION

"UN DISPOSITIVO DE AGARRE DE PIEZAS EN EL MECANIZADO"

③⑧ SOLICITANTE (S)

ITT INDUSTRIES INC. (1529 JF/MG)
(G. KONRAD - 2)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

320 Park Avenue, Nueva York 10022, N.Y., EE.UU.

③⑨ INVENTOR (ES)

GOTTFRIED KONRAD

③⑩ TITULAR (ES)

③⑪ REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 4691)

1 El presente invento se refiere a un dispositi-
vo de agarre de piezas en el mecanizado con desplazamiento
en la dirección de dos ejes perpendiculares de coordenadas,
para ser usado en una máquina herramienta provista de un -
5 sistema de apoyo con control numérico en los dos ejes de -
coordenadas y con posición de trabajo fija.

Por la solicitud de patente suiza Nº 4819/78
(E. Kocher-G. Konrad, 2-1) es conocida una máquina de per-
forar que, por lo sencillo del cambio de herramientas en la
10 misma, es especialmente indicada para el trabajo de lotes.
pequeños de piezas. Dicha máquina está provista de apoyos
con control numérico, los cuales son situados en posición
por un teclado o bien mediante unos datos contenidos en al-
gún medio de registro como, p.e., una cinta perforada. La
15 introducción de los datos mediante teclado es usada princi-
palmente en los casos en que cada pieza que se trabaja es
sometida a un número pequeño de operaciones de perforado
idénticas, mientras que la introducción de los datos con
cinta perforada se usa en los casos en que cada pieza se
20 efectúa un gran número de operaciones idénticas, como es el
caso de piezas con un determinado diseño de perforaciones.

Como en este segundo caso cada vez que se va a
iniciar manualmente un perforado la pieza tiene que ser de-
bidamente situada en el apoyo, la operación es relativamen-
25 te lenta, dependiendo la precisión con que se obtiene el di-
seño de las perforaciones de la habilidad y del cuidado -
puesto por el operario.

Este problema no existe con las máquinas de -
perforar denominadas de coordenadas, en las que la pieza -
30 que se mecaniza está sujeta con unos dispositivos de aga-

1 are y es desplazada siguiendo las órdenes del control. Las
máquinas de esta clase no están provistas de apoyos móviles
controlados numéricamente, tal como sería de desear para el
trabajo de perforado simple de pequeños lotes de piezas y,
5 por consiguiente, no se adaptan a las operaciones de perfo-
rado de este género a que se refiere la patente antes men-
cionada.

Es, por consiguiente, un objeto del presente
invento la obtención de un sistema de agarre para una máqui-
10 na herramienta provista de apoyos controlados numéricamente
con el que pueda hacerse rápidamente el cambio entre opera-
ciones permitiéndole al usuario contar con las ventajas de
los dos tipos de máquinas.

El dispositivo de sujeción comprende un primer
15 carril de guía que está montado fijo en un soporte de apoyo
que se puede mover en la primera dirección de los ejes de
coordenadas, un segundo carril de guía montado fijo en un
segundo soporte o carril de apoyo que se puede mover en la
segunda dirección de los ejes de coordenadas y en cuyo se-
20 gundo carril de guía hay dispuesto un soporte de los dispo-
sitivos de agarre desplazable en la primera dirección de los
ejes de coordenadas y en el que se encuentran montados fi-
jos dichos dispositivos de agarre, y además un mecanismo de
acoplamiento que, en cada movimiento del primer carril de
25 guía en la primera dirección de los ejes de coordenadas pro-
duce el movimiento del soporte de los dispositivos de aga-
rre sin impedir el desplazamiento de dicho soporte en la se-
gunda dirección de los ejes de coordenadas.

Las características del invento y objetos del
30 mismo que han sido mencionados así como otros más quedarán

1 más claros con la descripción que sigue del invento, la cual
se hace con referencia a los dibujos que se acompañan, en -
los cuales:

5 - la Fig. 1 es una vista en planta del sistema
de apoyo, viéndose el sistema de agarre;

- la Fig. 2 es una vista en alzado del sistema
de la Fig. 1;

10 - la Fig. 3 es una vista de perfil, ampliada,
de los dispositivos de agarre del sistema de acuerdo con la
Fig. 1, y

- la Fig. 4 representa en alzado el mecanismo
de acoplamiento para la transmisión del movimiento en el -
eje de las X a los dispositivos de agarre.

15 En las Figs. 1 a 4 se muestra la disposición
de apoyo y el dispositivo de agarre montado sobre el mismo.
Los principales componentes del sistema de apoyo son un so-
porte de apoyo 1 que, por unas guías que no se muestran, -
puede desplazarse en la dirección del eje de las X y un ca-
rriel de apoyo 2 que, por unas guías tampoco representadas,
20 puede desplazarse en la dirección del eje de las Y. Estos
desplazamientos según los dos ejes de coordenadas se produ-
cen por unos medios que tampoco están representados, los -
cuales actúan en respuesta a unas órdenes de un control nu-
mérico de puesta en posición.

25 Con objeto de que los dispositivos de agarre
4 puedan ser desplazados tanto en la dirección de las X co-
mo en el de las Y, en el carril de apoyo 2 desplazable en
la dirección de las Y hay dispuesto un soporte 3, despla^za-
ble en la dirección de las X, en el que se tienen fijados
30 con posibilidad de ajuste dos dispositivos de agarre 4. Di

1 cho soporte 3 está acoplado al soporte de apoyo 1 desplace-
ble en la dirección de las X por medio de unos rodillos 5 y
6 y un carril de guía 7. Con ello se tiene que la pieza que
se mecaniza, como puede ser una chapa, que está sujeta -
5 por los dispositivos de agarre 4 al carril de apoyo 2 con
desplazamiento en la dirección de las Y, es también despla-
zada en la dirección de las X por el soporte de apoyo 1.

Fijado al carril de apoyo 2 con desplazamiento
en la dirección de las Y hay un carril de guía prismático 9.
10 El soporte 3 de los dispositivos de agarre 4 y una abrazadera
10 atornillada al mismo forman entre ambos un hueco de
sección prismática que se corresponde con la del carril de
guía 9 de tal modo que dicho soporte 3 puede, con el empleo
de un rodamiento (p.e. de un cojinete de bolas de despla-
15 zamiento lineal), ser desplazado en la dirección de las X sin
practicamente holgura alguna y con un mínimo de resistencia.
Los dispositivos de agarre 4 son fijados en posición ajusta-
ble en el soporte 3, el cual tiene un rebaje en el que se
acopla una regleta de guía 11 que a la vez se acopla a un
20 rebaje que hay en la superficie de los dispositivos de aga-
rre 4, creando la debida alineación entre estos elementos.
Se puede disponer en el soporte 3 un apoyo 12 (que se mues-
tra a trazos) haciendo uso de la regleta de guía 11, el cual
puede usarse para insertar debidamente la pieza que se pro-
25 cesa 8 en los dispositivos de agarre 4.

Los dispositivos de agarre 4 están provistos de
una pieza 13 en forma de paralelepípedo rectangular, la cual
puede ser sujeta al soporte 3 por unos tornillos 18 dis-
puestos en diferentes posiciones teniendo, como se indicó,
30 para el debido alineamiento, una regleta de guía 11 acopla-

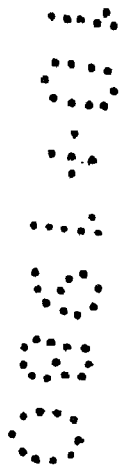
1 da en un rebaje correspondiente de la pieza 13. El dispositi-
 5 tivo de agarre propiamente dicho tiene una parte 14 que for-
 ma un quiebro y sobresale, con la que se salva la diferen-
 cia existente entre la altura de la pieza en forma de para-
 10 lepípedo 13, situada encima de la guía prismática 9, y la
 altura del carril de apoyo 2, terminando dicha parte 14 en
 un saliente 16 en el que se acopla una pieza 17 pivotante
 en un eje 19. La pieza 8 que se somete a mecanización es -
 deslizada, estando la pieza 17 levantada, hasta la superfi-
 cie de tope 15, siéndo entonces presionada la pieza 16 con-
 15 tra el saliente 16 por un medio que no se muestra y quedán-
 do de ese modo sujeta la pieza que se somete a mecanización.

Como ya se mencionó, el soporte 3 de los dispo-
 sitivos de agarre se acopla al soporte de apoyo 1 con des-
 15 plazamiento en la dirección de las X por medio de los rodi-
 llos 5 y 6 y el carril de guía 7. Dicho carril de guía 7 es
 tá fijado al soporte 1 por medio de una garra de sujeción
 20, teniéndo una parte en forma de regleta de guía 21 que,
 alojada en un rebaje correspondiente del soporte de apoyo 1
 20 da el alineamiento debido. También tiene a la derecha un sa-
 liente en forma de regleta 22 en cuyos dos costados parale-
 los se apoyan los rodillos 5 y 6, que pueden girar en el so-
 porte. Uno de estos rodillos puede ser montado con sujeción
 25 elástica para impedir que cualquier partícula que pueda pe-
 netrar entre los rodillos y la regleta origine un atasco.

Como se ve por lo antedicho, los dispositivos
 de agarre 4 siguen sin holgura alguna los desplazamientos
 de los apoyos en las dos direcciones de los ejes de coorde-
 nadas, con lo que una pieza que haya sido sujeta para ser
 30 mecanizada es situada en su nueva posición al hacerse el -

1 desplazamiento de los apoyos, pudiendo ser iniciada la ope-
ración de perforación en la misma tan pronto como haya lle-
gado a su nueva posición. Este comienzo se produce por una
orden del control, con lo que la operación se efectúa auto-
5 máticamente y por tanto con la correspondiente economía de
tiempo, tanto de mano de obra como de máquina.

Es obvio que una máquina que esté equipada con
dispositivos de agarre puede ser convertida en una máquina
con sistema de apoyos simple en un tiempo muy reducido, re-
10 quiririéndose para ello unicamente desmontar del soporte 3...3
los dispositivos de agarre 4 y reemplazar el carril de guía
7 por un soporte con desplazamiento en la dirección de las
X fijado de igual modo que dicho carril de guía 7.



REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Un dispositivo de agarre de piezas en el mecanizado con desplazamiento en la dirección de dos ejes perpendiculares de coordenadas, para ser usado en una máquina herramienta provista de un sistema de apoyo con control numérico en los dos ejes y con posición de trabajo fija, caracterizado porque comprende un primer carril de guía (7) que está montado fijo en un soporte de apoyo (1) que se puede mover en la primera dirección de los ejes de coordenadas, un segundo carril de guía (9) montado fijo en un segundo soporte o carril de apoyo (2) que se puede mover en la segunda dirección de los ejes de coordenadas y en cuyo segundo carril de guía (9) hay dispuesto un soporte (3) de los dispositivos de agarre desplazable en la primera dirección de los ejes de coordenadas y en el que se encuentran montados fijos dichos dispositivos de agarre (4), y además un mecanismo de acoplamiento (5, 6, 22) que, en cada movimiento del primer carril de guía (7) en la primera dirección de los ejes de coordenadas produce el movimiento del soporte (3) de los dispositivos de agarre (4) sin impedir el desplazamiento de dicho soporte en la segunda dirección de los ejes de coordenadas.

2ª.- El dispositivo de agarre de piezas de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el mecanismo de acoplamiento está constituido por dos rodillos

1 (5, 6) montados pivotantes en el soporte (3) de los dispositi-
tivos de agarre y una regleta (22) que sobresale del primer
carril de guía (7), rodando los rodillos en caras opuestas
de dicha regleta.

5 3ª.- El dispositivo de agarre de piezas de a-
cuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque el -
primer carril de guía (7) está conectado a través de los me-
dios de agarre (20) al soporte de apoyo (1) dando dichos me-
dios de agarre el alineamiento correcto.

10 4ª.- El dispositivo de agarre de piezas de a-
cuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque los
medios de agarre están constituidos por una garra de suje-
ción (20) que se extiende practicamente por toda la longi-
tud del primer carril de guía (7) y porque los medios de
15 alineamiento los constituyen una primera regleta de guía -
(21) y el correspondiente rebaje en la pieza con la que se
acopla.

20 5ª.- El dispositivo de agarre de piezas de a-
cuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el
segundo carril de guía (9) es de forma prismática y porque
el soporte (3) de los dispositivos de agarre y una abrazade-
ra (10) fijada al mismo forman un hueco con una forma que
se corresponde con la de la sección transversal de dicho se-
gundo carril de guía.

25 6ª.- El dispositivo de agarre de piezas de a-
cuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque el
soporte (3) de los dispositivos de agarre y la abrazadera
(10) fijada al mismo se pueden deslizar con ayuda de unos
rodamientos y practicamente sin holguras por el segundo ca-
rril de guía.

30

1 - 7ª.- El dispositivo de agarre de piezas de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque el soporte (3) de los dispositivos de agarre está provisto de una segunda regleta de guía (11) para el adecuado alineamiento de los dispositivos de agarre (4) y para la posible fijación de unos apoyos auxiliares (12).

5
10
15
8ª.- El dispositivo de agarre de piezas de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque los dispositivos de agarre (4) están constituidos por una pieza (13) de forma de paralelepípedo rectangular fijada al soporte (3) de los dispositivos de agarre y que tiene una parte que sobresale formando un quiebro (14) vuelto hacia el tablero o mesa de la máquina y la cual en su extremo tiene una superficie de tope (15) y un saliente (16) contra el que es apretada la pieza que se mecaniza (8) por una pieza (17).- quedando así sujeta.

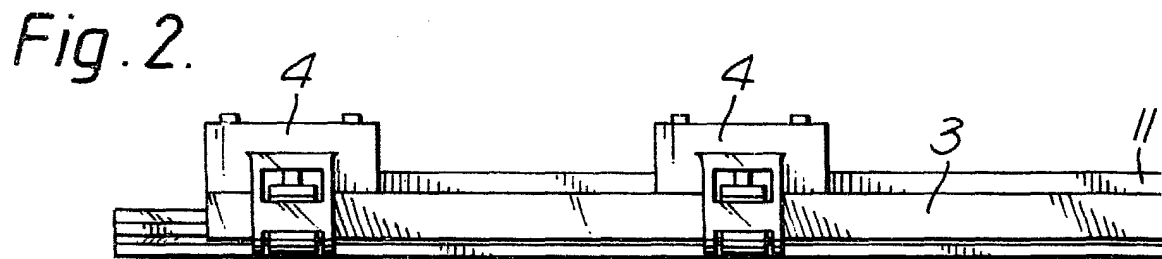
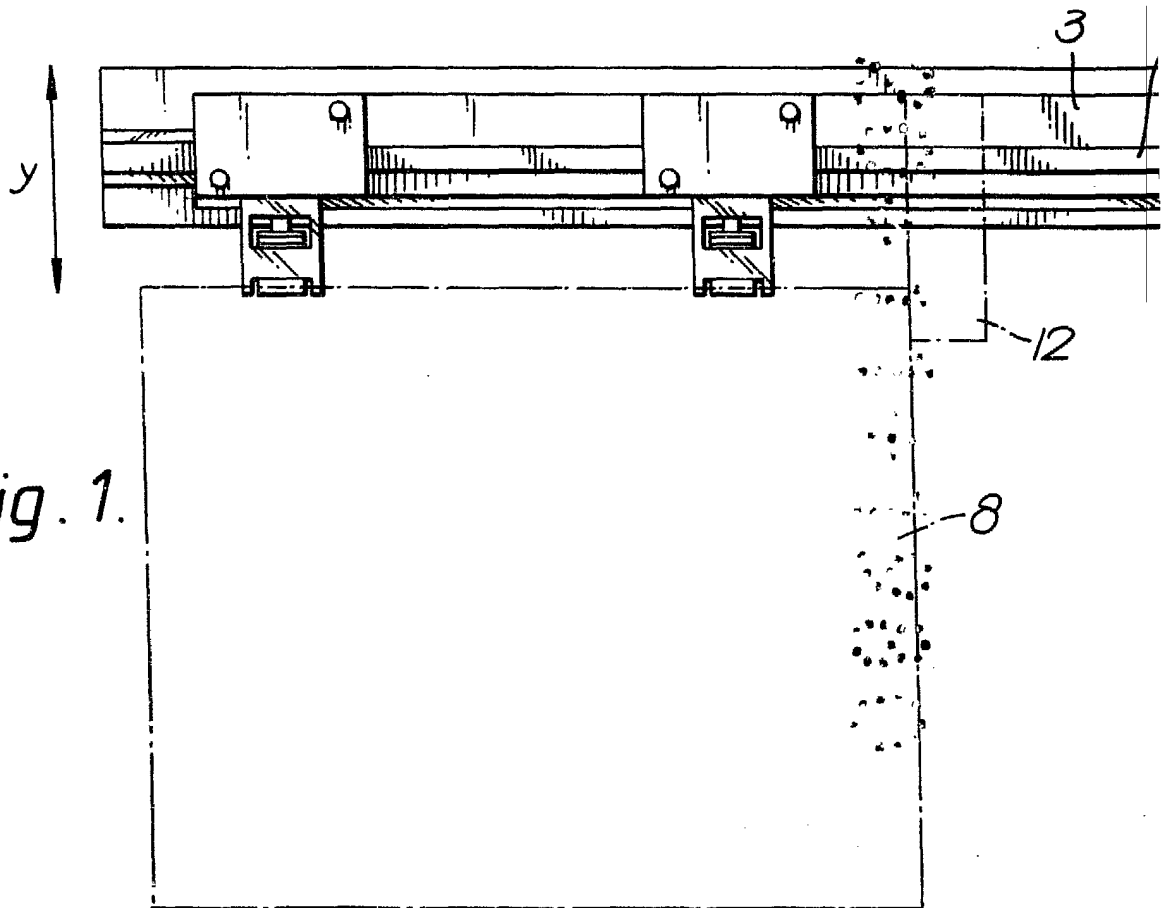
9ª.- "UN DISPOSITIVO DE AGARRE DE PIEZAS EN EL MECANIZADO".

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

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

Madrid, 30. OCT. 1980

P. A.
Fernando de Elizaburu
Por Poder.



~~Fernando de Eizobuey~~
Por Poder.

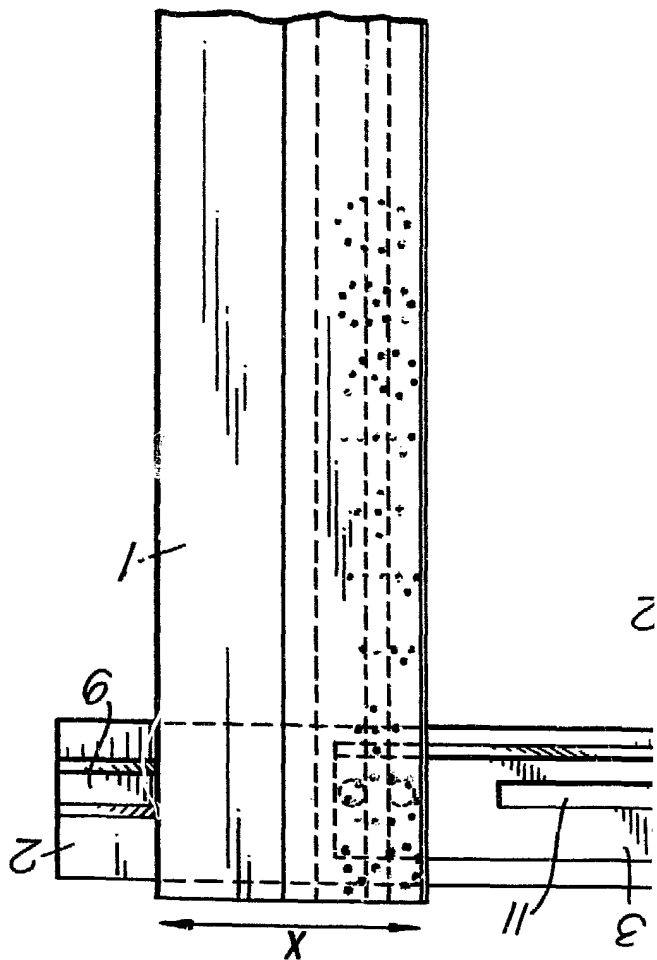
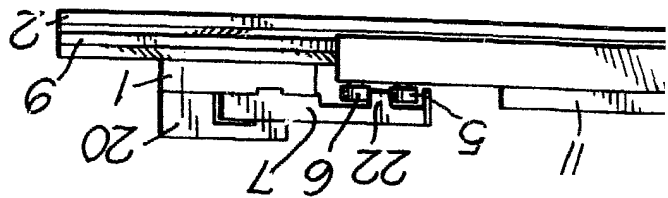
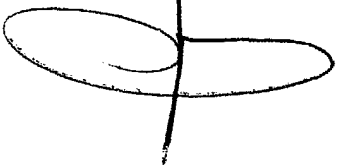


Fig. 3.

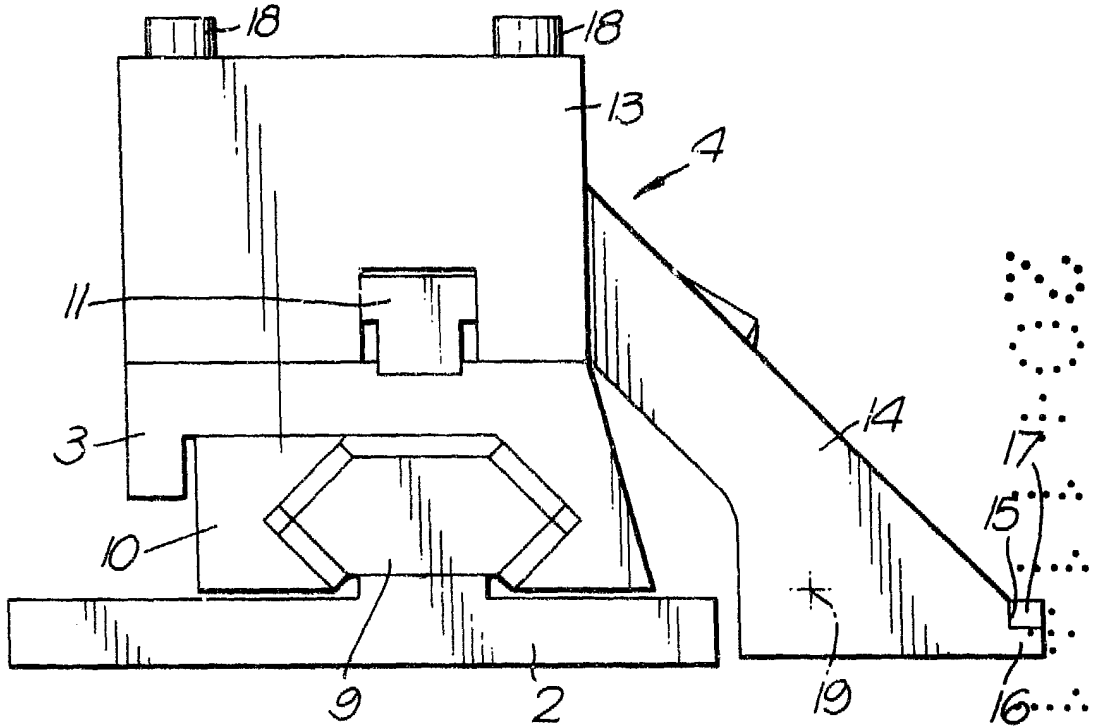
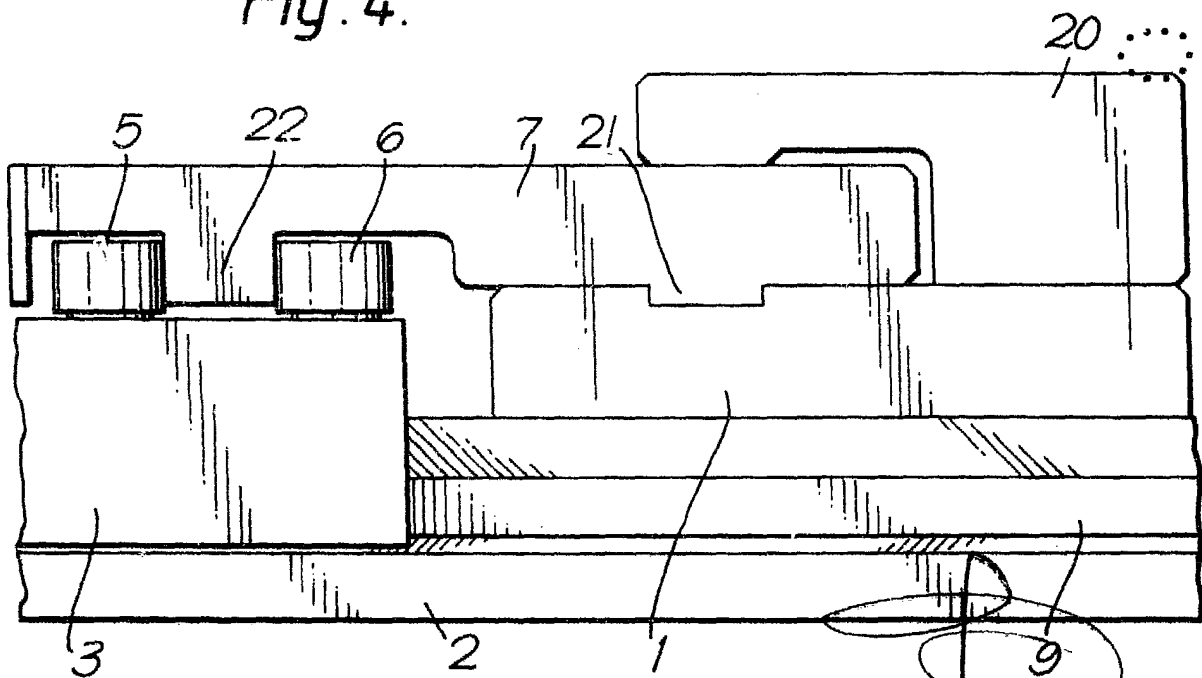


Fig. 4.



Fernando de Alzobura
Por Poder