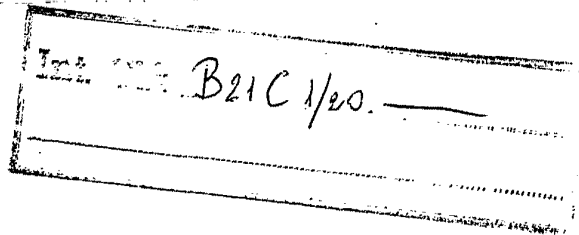


REF: K 195

441.502



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: TH. KIESERLING & ALBRECHT.

RESIDENCIA: Postfach 10 07 45, 5650 Solingen 1 /

Alemania Federal.

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO PARA SUJETAR Y EXTRAER
MATERIAL PERFILADO LARGO DE UNA MAQUINA-
HERRAMIENTA.

Prioridad: Patente alemana n.º P. 24 49 579.2 del 18.10.74

1 El invento se refiere a un dispositivo para sujetar y
y extraer material perfilado largo de una máquina-herramien-
ta, con al menos dos dispositivos de sujeción fijados en un
medio de transporte. Son conocidos varios dispositivos de
5 sujeción y extracción en bancos de estirar, que trabajan con
varios juegos de elementos de sujeción (por ejemplo, patente
alemana nº 906.924, Modelo de Utilidad alemán nº 7.346.164).

Para conseguir velocidades de estirado altas y unifor-
mes al extraer una pieza de trabajo larga de un banco de es-
10 tirar o de un torno, es preciso trabajar con varios disposi-
tivos de sujeción que intervienen sucesivamente. En la en-
trega de un elemento de sujeción al otro se presentan pro-
blemas especiales. Debido a la modificada aplicación de la
fuerza en la entrega, se reduce durante breve tiempo la ve-
15 locidad de estirado. Otro efecto negativo en la entrega de
un dispositivo de sujeción al otro, consiste en que la pie-
za de trabajo, por ejemplo, en el momento de soltarse las
mordazas de sujeción, se escurre entre las mordazas de suje-
ción lo mismo que un cordón de goma suelto, que anteriormen-
20 te estuviera tensado. Ello origina que las mordazas de su-
jeción dejen huellas de roce sobre la pieza de trabajo. Lo
mismo ocurre también cuando el dispositivo de sujeción en-
tregante y el receptor derivan su movimiento del mismo ac-
cionamiento.

25 Dado que dentro del marco del progreso técnico las ve-
locidades de extracción han de seguir aumentando, los proble-
mas de las masas de los dispositivos de sujeción que han de
ser movidas en vaivén han de conducir a tipos caros de cons-
trucción, no justificables ya desde el punto de vista eco-
30 nómico. Carros de sujeción movidos en vaivén, no pueden por

1 lo tanto ser utilizados ya a partir de una cierta velocidad de extracción.

5 El invento se ha propuesto crear un dispositivo de sujeción y extracción para materiales perfilados largos, tales como barras, tubos o alambre, que permita velocidades altas de extracción, lo más uniformes posible, y que no deje en la pieza de trabajo huellas de roce.

10 De acuerdo con el invento se caracteriza la solución de este problema por el hecho de que los dispositivos de sujeción son desplazables con relación al medio de transporte, de la manera en sí conocida, en la dirección de movimiento propiamente dicha, y en la opuesta a ella, y porque están dotados de un dispositivo de mando para el movimiento relativo. Gracias a ello se pueden compensar con el dispositivo
15 de sujeción y extracción los alargamientos de la pieza de trabajo y de la máquina, producidos en la entrega. La sujeción y suelta de la pieza de trabajo se efectúan en una buena sin sincronización de pieza de trabajo y mordazas de sujeción. En la pieza de trabajo no quedan huellas de roce. La recepción tiene
20 lugar bajo exclusión de desplazamientos de alargamiento, a la velocidad derivada del accionamiento común. Tiene lugar una entrega sin sacudidas de la pieza de trabajo, conservándose la velocidad de extracción.

25 De acuerdo con una característica del invento puede estar previsto que el medio de transporte consiste en una cadena de presión, en sí conocida. En una cadena solicitada a tracción en calidad de medio de transporte para los dispositivos de sujeción, la sección comprendida entre los dispositivos de sujeción que efectúan la entrega, y los que se hacen
30 cargo de la pieza de trabajo, se encontraría siempre descar-

1 gada. Por ello el dispositivo de sujeción que se hace cargo
de la pieza de trabajo desciende durante breve tiempo su ve-
locidad de manera pronunciada, al hacerse cargo de la fuerza
de tracción. Debido a que el dispositivo de sujeción recep-
5 tor no hace o apenas hace un movimiento en este momento de
la recepción, o sea, en la fase decisiva, debido a los alar-
gamientos de los medios de transporte y del dispositivo de
sujeción, no es posible en este momento importante un mando
en función del recorrido. Una cadena solicitada a presión
10 está, por el contrario, constantemente tensada en la sección
comprendida entre el dispositivo de sujeción receptor y el
que efectúa la entrega. El curso del movimiento del disposi-
tivo de sujeción receptor no se vé influenciado por los
alargamientos de la cadena entre los dos dispositivos de su-
15 jeción, si se emplea una cadena solicitada a presión.

En una mejora preferente del invento puede estar pre-
visto que los elementos de mando consistan en una palanca
angular y una leva compensadora de alargamientos, presentan-
do la palanca angular una sección de su brazo dirigida en
20 sentido transversal con respecto a la dirección de transpor-
te, y otra dirigida en dicha dirección de transporte. Esta
mejora del invento representa una solución favorable en cuan-
to a técnica de fabricación, y sencilla de manejar en la
práctica. Son concebibles también soluciones con palanca
25 acodada y posición de punto muerto sobrepasado, que pueden
prescindir de una leva de mando a lo largo de grandes tra-
yectos.

De acuerdo con otra característica del invento puede
estar previsto que los elementos de sujeción de un disposi-
30 tivo de sujeción consistan en al menos un porta-mordazas en

1 forma de cuña, en sí conocido y desplazable sobre rodillos, y en al menos una cuña de ajuste soportada de manera deslizante. Esta conformación proporciona la máxima seguridad de

5 de trabajo y el carro de sujeción antes de efectuada la sujeción, éstos tengan lugar entre las mordazas de sujeción y el resto del dispositivo de sujeción. Por este motivo está adaptada la tangente del ángulo del bisel de los rodillos al coeficiente de fricción entre la pieza de trabajo y las mor-

10 dazas de sujeción. Para aplicar a la pieza de trabajo este dispositivo de auto-sujeción, prevé un perfeccionamiento del invento que las cuñas de ajuste asignadas a los porta-mordazas estén unidas cada una de ellas con un brazo de una palanca de ajuste conducido en ellas de manera movable, mientras
15 que al otro brazo de la palanca de ajuste le está asignada una leva de sujeción discurrente aproximadamente equidistante.

Otro perfeccionamiento ventajoso del invento consiste en que los dispositivos de sujeción estén conducidos doblemente en pernos de la cadena, estando un perno de cadena conducido
20 de manera movable en la dirección de movimiento. Dada la buena conducción de los eslabones precisa de por sí para una cadena de presión, proporciona este perfeccionamiento una fijación y conducción sencillas de los dispositivos de sujeción.

25 El invento será explicado con más detalle y en particular a base del ejemplo de realización representado en el dibujo, mostrando:

30 La fig. 1, el dispositivo para sujetar y extraer de acuerdo con el invento, con una leva correspondiente compensadora de alargamientos, para empleo en un banco de estirar;
la fig. 2, un dispositivo de sujeción en vista desde

1 arriba;

la fig. 3, una vista según la línea III-III en la fig. 2;

la fig. 4, una vista según la línea IV-IV en la fig. 2;

5 la fig. 5, el dispositivo de mando y la suspensión del dispositivo de sujeción en la cadena, en una vista en des-
pièce ordenado y en perspectiva.

En la fig. 1 ha sido representado un dispositivo para sujetar y extraer alambre 1 de una tobera de estirar 2. El dispositivo, representado en sección, consiste en su estruc-
10 tura fundamental, en una cadena de presión 5 tensada sobre dos ruedas de cadena 3,4, con dispositivos de sujeción 6,7, 8,9 articulados a la cadena de presión en separaciones uni-
formes. Cadenas, ruedas de cadenas y vías de conducción para las cadenas, están dispuestas en cada caso por parejas al
15 estar cerrada la máquina. En cada perno 10 de la cadena de presión 5 está montado al menos un rodillo de rodadura 11. Mediante guías 12, 13, la cadena está conducida de manera
precisa en el ramal superior, especialmente en la sección sometida a presión entre la rueda de accionamiento 3 y el
20 carro de sujeción 6 tirante. Cada uno de los dispositivos de sujeción 6,7,8,9 está articulado por duplicado a la cadena. Una de las articulaciones, la 14, transmite toda la fuerza
de tracción o respectivamente de presión al dispositivo de sujeción. La segunda articulación, la 15, sirve únicamente
25 para ajustar el dispositivo de sujeción y, al igual que la articulación 14, está constituida por un perno prolongado de la cadena, que está recibido en un agujero alargado 16. El
agujero alargado 16 proporciona al perno 15 sitio suficiente para compensar todos los movimientos relativos entre la ca-
30 dena y el dispositivo de sujeción. Entre los diversos dispo-

1 sitivos de sujeción están dispuestos rodillos de guía sueltos
17,18,19,20, que en especial impiden que se curve demasiado
la sección no sujeta del alambre 1. El dispositivo está dota
do asimismo de una leva 22 compensadora de alargamientos, en
5 la que encaja en cada caso la palanca angular 25,26,27 y res
pectivamente 28 de cada uno de los carros de sujeción. En el
armazón de la máquina están previstas asimismo dos levas de
sujeción 23, iguales en su curso, que discurren aprosimada
mente equidistantes con respecto a la cadena, y en las que
10 encajan dos palancas de ajuste 24 de cada carro de sujeción.
El dispositivo de sujeción en sí consiste en mordazas de su
jeción 29,30 sostenidas en porta-mordazas 31,32 de forma de
cuña. El ángulo de la cuña de los porta-mordazas de sujeción
31,32 se elige de tal modo que, teniendo en cuenta los valores
15 de la fricción entre las mordazas de sujeción y la pieza de
trabajo, se evite que las mordazas de sujeción aplicadas resba
len sobre la pieza de trabajo. Los porta-mordazas de sujeción
31,32, soportados sobre rodillos 33, se apoyan en sentido tran
versal con respecto a la dirección de movimiento del alambre 1
20 sobre cuñas intermedias 34,35. A las cuñas intermedias siguen
hacia fuera cuñas de ajuste 36,37, soportadas de manera desli
zante. Las cuñas de ajuste están cada una de ellas unida con
un brazo de una palanca de ajuste, conducido en ella de manera
movible 38 (véase la fig.4). La cuña de ajuste 36 está unida a modo
25 de ejemplo con la palanca de ajuste 38 a través de un esparra
go 40 y de un muelle 39 variando el curso de la leva de sujeción
23, que sustancialmente discurre equidistante con respecto a
la cadena, es hecha girar la palanca de ajuste 24.

30 Cada uno de los carros de sujeción 6,7,8,9 es desplaza
ble con relación a su suspensión 14, o sea, con relación a
la cadena 5, en la dirección de movimiento y en contra de -

1 ella. Este movimiento relativo es transmitido a la horquilla
de enganche 44 por la leva compensadora de alargamientos 22,
a través del brazo 41 de la palanca angular 25 que se ex-
5 tiende en la dirección de transporte del alambre 1, y a tra-
vés de las secciones de pernos 42,43, excéntricos en la me-
dida "e" en sentido transversal con respecto a la dirección
de transporte. El dispositivo de mando consiste en la palan-
ca angular 25, la pieza de deslizamiento 46 y la pieza de
articulación 47. La sección central 45 de la zona excéntri-
10 ca de tres partes de la palanca angular 25 está soportada
de manera giratoria en la pieza de deslizamiento 46, que es-
tá conducida con una holgura insignificante en la pieza de
articulación 47, transversalmente con respecto a la direc-
ción de movimiento del alambre. Con ello se compensan las
15 indeseables componentes de movimiento que forzosamente se
producen en el movimiento de giro de la palanca angular 25.
La pieza de articulación 47 está fijada en la cadena 5 por
medio de los pernos 10 de la cadena, que están introducidos
en sus ánimas laterales 48. El dispositivo de sujeción
20 29 37 está suspendido, a través de las secciones ex-
céntricas 42,43 y de la horquilla de enganche 44, en la pie-
za de articulación 47 y respectivamente en la cadena 5.

Las secciones excéntricas 42,43 de la palanca angular
25 encajan a manera de pernos en ánimas 49,50 de la horqui-
25 lla de enganche 44. La prolongación 51 en forma de rodillo
de la palanca angular 25 encaja en la leva compensadora de
alargamientos 22 dispuesta en el armazón 21 de la máquina.
Transversalmente con respecto a la dirección de transporte
está apoyado el dispositivo de sujeción, mediante rodillos
30 56, 57, 58, 59 contra las vías de guía 60, 61.

1 Partiendo de la situación conforme a la fig. 1, el proceso de extracción y entrega discurre de la manera siguiente:

5 Es exclusivamente el carro de sujeción 6 el que tira del alambre 1 sacándolo de la tobera de estirar 2. Hacia el final de esta fase de extracción, también el carro de sujeción 9 ha adoptado su posición de trabajo. A través de la leva de sujeción 23 y de las palancas de ajuste 24 del carro de sujeción 9, son aplicados por lo pronto contra el alambre 1 los porta-mordazas de sujeción 31,32, con una fuerza
10 mínima aportada por los muelles 39 y por un muelle correspondiente asignado a la cuña de ajuste 37 y que no ha sido representado, y por medio de las cuñas de ajuste 36, 37. Toda la cadena comprendida entre la rueda de accionamiento 3 y el carro de sujeción 6, avanzado entonces con respecto a la fig. 1, se encuentra bajo tensión de presión. A continuación, y mediante un giro de las palancas angulares 28 y 25, son movidos los carros de sujeción 9 y 6 con relación a la cadena 5. El carro de sujeción es acelerado pasajeramente, y el carro de sujeción 6 es retardado pasajeramente. Las mordazas de sujeción y los porta-mordazas de sujeción no se corren a este particular con relación al alambre 1. Durante el desplazamiento de los porta-mordazas de sujeción, de forma de
15 cuña, con relación a las cuñas intermedias 34, 35, se establecen las fuerzas en el carro de sujeción 9. El carro de sujeción 9 se hace cargo en la zona 52 de la fuerza de tracción para el alambre 1, mientras que el carro de sujeción 6, debido a su movimiento relativo de retroceso, desintegra la fuerza de tracción en el alambre 1 al pasar la zona 53. Las zonas de curva 52 y 53 están ajustadas de tal modo, que la
20 suma de las fuerzas de sujeción de los dos carros de sujeción,

25

30

1 receptor y respectivamente de entrega, permanezca aproximadamente constante. Al destensarse en el carro de sujeción 6, los porta-mordazas de sujeción 31,32 se mueven insignifican-
5 te dispositivo de sujeción, pero siguen sin embargo sin movimientos relativos respecto al alambre, apoyados contra él. Para soltar de la pieza de trabajo las mordazas de sujeción, se destensa insignifican-
10 de ajuste 24 mueve a la cuña de ajuste 36, en arrastre de forma, en sentido opuesto a la dirección de avance. El movimiento radial de las mordazas de sujeción con respecto al alambre no tiene lugar hasta que ya no existe fuerza de apriete. Gracias a ello se evitan huellas de roce, que pre-
15 suponen una fuerza de apriete. Cada paquete de mordazas de apriete es comprimido por muelles 54, 55, de modo que las mordazas de sujeción se retiran también efectivamente de la pieza de trabajo, cuando son retiradas las cuñas de ajuste.
20 Mediante los movimientos relativos de los carros de sujeción con respecto a la cadena, se compensan los alargamientos de la cadena, carros de sujeción y alambre. La diferencia sustancial de la cadena de presión con relación a una cadena de tracción, consiste en que la variación de velocidad que se produce al destensarse la cadena entre los carros
25 de sujeción 6 y 9 en la suspensión del carro de sujeción, se suma a la velocidad de transporte del alambre 1, de modo que la velocidad de ninguno de los carros de sujeción puede llegar a hacerse igual a cero, siendo por consiguiente siempre posible un mando de los carros de sujeción en función del
30 recorrido.

1 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

5 1. Un dispositivo para sujetar y extraer material perfilado largo de una máquina-herramienta, con al menos dos dispositivos de sujeción fijados en un medio de transporte, caracterizado porque los dispositivos de sujeción son desplazables con respecto al medio de transporte en la dirección de movimiento propiamente dicha, y en la opuesta a ella, y
10 porque están dotados de un dispositivo de mando.

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de transporte consiste en al menos una cadena de presión, en sí conocida.

15 3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de mando está dotado de una palanca angular y de una leva compensadora de alargamientos, presentando la palanca angular una sección de su brazo dispuesta en la dirección de transporte, y otra transversal con respecto a la dirección de transporte.

20 4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de sujeción de un dispositivo de sujeción consisten en al menos un porta-mordazas de forma de cuña, en sí conocido y desplazable sobre rodillos, y en al menos una cuña de ajuste soportada de manera deslizante.
25

30 5. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque las cuñas de ajuste asignadas a los porta-mordazas están unidas cada una de ellas a través de un muelle con un brazo de una palanca de ajuste conducido en ella de manera movable.

1 6. Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los dispositivos de sujeción están conducidos doblemente en pernos de la cadena, estando un perno de cadena conducido en la dirección de movimiento en un agujero alargado.

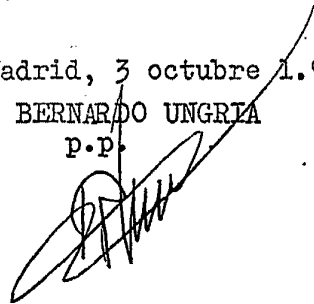
5 7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN DISPOSITIVO PARA SUJETAR Y EXTRAER MATERIAL PERFILADO LARGO DE UNA MAQUINA-HERRAMIENTA.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 3 octubre 1.975

BERNARDO UNGRIA

p.p.

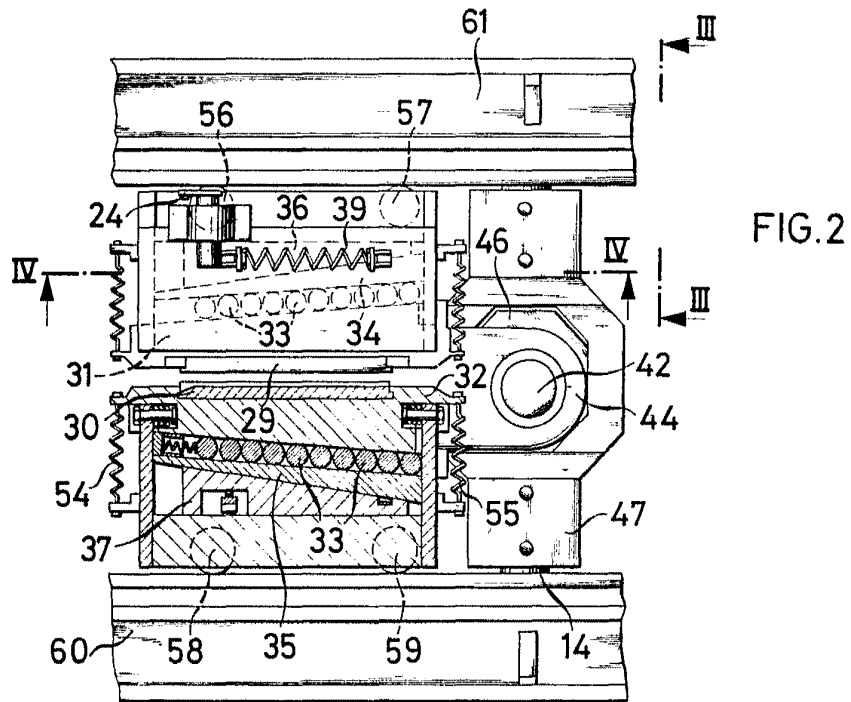
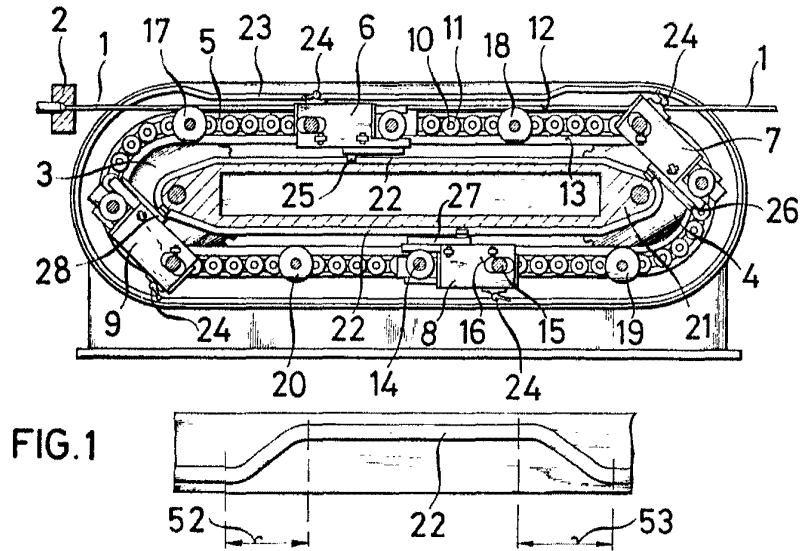


15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 octubre 1.975
BERNARDO UNGRIA
p.ñ.

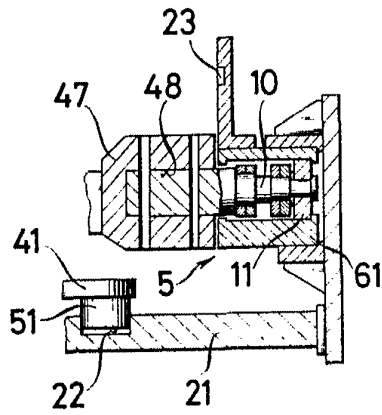


FIG. 3

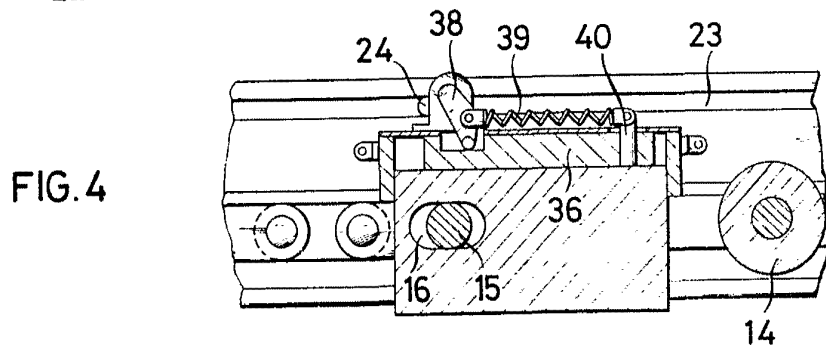


FIG. 4

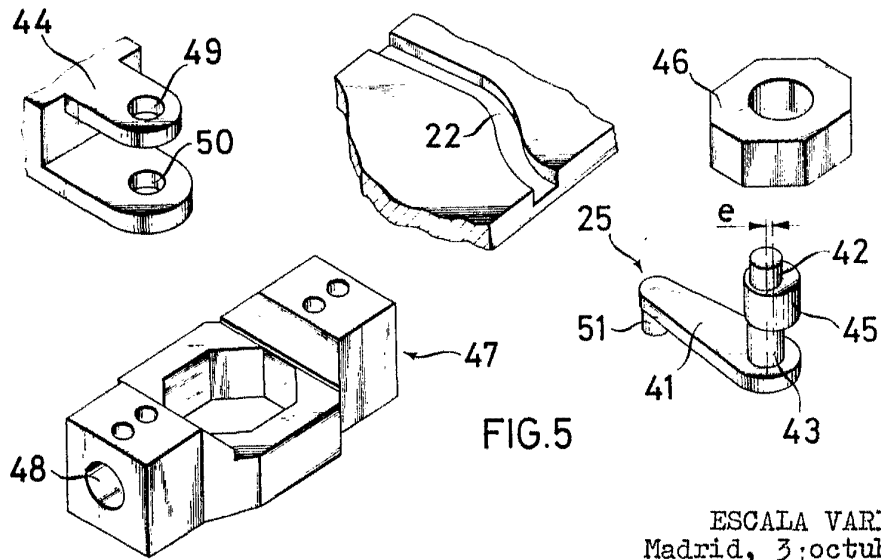


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 octubre 1.975
BERNARDO UNGRIA

p.p.