

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NÚMERO 446752	10 AT
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 31.3.1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B23P	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS HERRAMIENTA DE FUNCION MULTIPLE" 15 FEB. 1977		
71 SOLICITANTE (S) D. JUAN PLA MATAS		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE SABADELL (Barcelona), Buxeda, 92		
72 INVENTOR (ES) El Mismo Solicitante		
73 TITULAR (ES) El mismo solicitante		
74 REPRESENTANTE D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA		

81 MAR 1976



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

A favor de D. JUAN PLA MATAS, de nacionalidad española,
residente en SABADELL (Barcelona), Buxeda, 92 . - - -
Por: "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS DE
FUNCION MULTIPLE". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención tiene por
objeto unos perfeccionamientos en máquinas herramientas
de función múltiple.

5 Más concretamente, de acuerdo con la invención
se construyen máquinas sencillas y resistentes y de
fácil accionamiento con las que se realizan operaciones
de perforación, fresado y corte en piezas incluso de
modo que dichas máquinas actúan como copadoras, cuyas

31 MAR



máquinas comprenden fundamentalmente un soporte sobre el que está dispuesto un motor de accionamiento del portaherramientas, de manera que la herramienta queda vinculada a dicho soporte el cual es desplazable horizontalmente mediante barras y casquillos cojinete de guía con movimiento transversal respecto de un carro formado por un casquillo cojinete y que, a su vez, es desplazable con movimiento horizontal a lo largo de una barra de guía y se puede desplazar asimismo verticalmente por medio de columnas guiadas en casquillos cojinete fijos en la mesa de trabajo. Los desplazamientos horizontales del soporte se pueden limitar con medios de tope que al mismo tiempo son aptos para inmovilizar el soporte en posiciones elegidas, el descenso del cual es limitable regulablemente con topes graduables.

Las máquinas constituidas según los perfeccionamientos comprenden una varilla seguidora del contorno de aberturas previstas en una plantilla cuya varilla es solidaria del soporte móvil, todo ello en una disposición de pantógrafo para la actuación de la máquina como copiadora, de manera que una herramienta cortante que se aplica al portaherramientas realiza aberturas de igual forma que las de la plantilla. De acuerdo con los perfeccionamientos, las máquinas comprenden un dispositivo de afino micrométrico de la herramienta, combinado con la varilla seguidora.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva de unas hojas de dibujos en las que se ha representado un caso práctico de realización, el cual se cita sólo a



título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente patente de invención.

En dichos dibujos:

5 La figura 1 es una vista en alzado frontal de una máquina construída de acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la patente.

La figura 2 corresponde a un alzado lateral de dicha máquina.

10 La figura 3 ilustra la misma máquina en planta.

La figura 4 es un detalle correspondiente a los medios de tope e inmovilización del soporte portaherramienta en su desplazamiento transversal al carro.

15 La figura 5 es un detalle en sección alzada de los medios de tope regulables para limitar el descenso del soporte.

La figura 6 corresponde a un detalle en sección alzada de la disposición de la varilla seguidora.

20 La figura 7 muestra en sección alzada el soporte del electromotor.

La figura 8 indica en sección alzada la disposición de las mordazas, fija y móvil.

25 Una máquina herramienta construída de acuerdo con los perfeccionamientos objeto de esta patente comprende una bancada -1- hueca sobre la que está dispuesta una plataforma o mesa de trabajo -2- asimismo hueca sobre la que se ha previsto un dispositivo de mordaza para sujetar las piezas a trabajar con el fin
30 de fresarlas, perforarlas, etc. Dicho dispositivo

07 MAR 1954



comprende una pletina fija -3- para apoyo de la pieza
y una mordaza móvil -4- accionada mediante una
excéntrica -5- que empuja una pestaña -4a- de tal
mordaza, cuya excéntrica está dotada de una empuñadura
5 de mando -6- y es giratoria sobre un eje -7- de modo
que tal mordaza es desplazable mediante una colisa -8-
contra la acción de un muelle -9- y respecto al eje
-7- que está formado por un casquillo que se inmoviliza
en la plataforma -2- en forma regulable con ayuda de
10 un tornillo -10- que juega en una colisa -11- de
dicha plataforma.

La máquina comprende un soporte -12- sobre
el que está montado un electromotor -13- a cuyo eje
está solidarizado directamente en disposición coaxial
15 el portaherramientas, por ejemplo para la retención.
de una broca o fresa. Dicho soporte es movable longitu-
dinalmente por mediación de una empuñadura de maniobra
-14- y está provisto para ello de un carro -15- que
comprende un cojinete tubular -16- deslizante sobre
20 una barra -17- unida a dos columnas -18-, sobre cuya
barra se puede inmovilizar el carro -15- en la posición
deseada con ayuda de dos varillas de tope -19- despla-
zables por sendas guías formadas por entalladuras
practicadas en respectivos brazos -20- unidos a las
25 columnas -18- cuyas entalladuras quedan cerradas por
otras tantas plaquitas -21-, cuyas varillas de tope
son inmovilizables por medio de sendos tornillos -22-.
El soporte -12- se puede asimismo desplazar transver-
salmente al carro -15- merced a dos barras -23- desli-
30 zables a través de sendos taladros-cojinete de dicho

31 MAR 1952



carro que presenta un tope lateral (no visible) contra el que, para inmovilizar el soporte en la posición elegida, son aplicables en lados opuestos dos dados -23'- (fig. 4) desplazables por respectivas guías previstas en el soporte y receptores de una cabeza de apriete -23''- retenedora provista de una espiga roscada y acoplada a dichos dados.

El soporte es desplazable verticalmente por deslizamiento de las columnas -18- a través de casquillos-cojinete -24- fijos a la plataforma -2- y en virtud del accionamiento sobre una palanca (no ilustrada pero fácilmente imaginable) que por un punto intermedio se articula en un lado de la máquina a uno de los brazos -20-, en tanto que por el extremo va articulada a un brazo articulado a la plataforma -2-. Las columnas -18- se relacionan entre sí con un travesaño inferior -25- al que va unido el carro -15-, cuyo travesaño lleva unida una rama lateral -26- a la que, a su vez, se halla vinculado un cable -27- guiado sobre una poleílla -28- y unido a un muelle -29- alojado y fijo en la plataforma -2-, cuyo muelle es tensado al provocar el descenso del soporte -12- y, al soltar la citada palanca, se recupera y provoca el ascenso de dicho soporte.

El movimiento descendente del soporte se puede limitar regulablemente con ayuda de tres topes graduables en altura constituidos por sendos tornillos -30- que se enroscan y se inmovilizan mediante tuercas -31- en cuellos -32- de un platillo -33- giratorio sobre un tornillo-eje -34- de la plataforma -2- (fig. 5) y situable en tres distintas posiciones mediante un



fiador de bola que comprende una bola -35- montada
elásticamente en un taladro por medio de un resorte
-36- al que está aplicado un tornillo retenedor -37-
con contratuerca -38-, cuya bola -35- es encajable
5 en uno cualquiera de los orificios formados en los
cuellos -32- de manera que el correspondiente tornillo
-30- queda alineado con un espárrago roscado -39- que
está provisto de un botón de accionamiento -39'- y se
desplaza verticalmente a través de uno de los brazos
10 -20- y es susceptible de topar contra dichos tornillos,
cuyo vástago también es de posición regulable que se
inmoviliza con ayuda de un pomo -40- roscado y atravesado
por dicho espárrago. El soporte se puede fijar en una
posición deseada y obtenida por desplazamiento vertical,
15 con ayuda de dos tornillos -41- pasantes a través de
sendos lados de la plataforma -2- y aplicables contra
las columnas -18-.

La máquina puede actuar como copiadora mediante
una varilla seguidora -42- (figura 6) solidarizada con
20 el soporte -12- y que, maniobrando el soporte con la
empuñadura -14-, se hace desplazar siguiendo el contorno
de una abertura predeterminada -43- prevista en una
plantilla -44- que se fija con medios convenientes sobre
unos travesaños -44'- solidarios y desplazables sobre
25 un eje -44''- sujeto a los brazos -20-, constituyendo
esta disposición un pantógrafo con el cual el útil
cortante vinculado al portaherramientas afecto al eje
del motor -13- efectúa una abertura igual que la de la
plantilla. La varilla seguidora -42- está montada en
30 un dispositivo de afino micrométrico de la herramienta

31 MAR



que comprende un dado -45- al que está unido un cuello
-46- aplanado y que es atravesado por dicha varilla la
cual pasa asimismo a través de dicho dado, cuyo cuello
-46- juega en una colisa prevista en una pestaña -12'-
5 del soporte -12-, sobre cuya colisa se desplaza dicho
cuello mediante el accionamiento de un espárrago
roscado -47- constitutivo de un tornillo micrométrico
que se enrosca en el dado -45- y es giratorio, aunque
está impedido de desplazamiento longitudinal, en una
10 aleta -48- solidaria del soporte -12-. La varilla se
inmoviliza en la posición deseada con ayuda de una
cabeza-tuerca de apriete -49- roscada sobre el cuello
-46- y provista de una empuñadura de accionamiento -50-
cuya cabeza provoca la aplicación del dado -45- contra
15 la pestaña -12'- del soporte -12-. La varilla -42-
presenta un tramo roscado que juega en el cuello -46-
para provocar el desplazamiento vertical de dicha
varilla, lo que se efectúa mediante un pomo de acciona-
miento -51- solidario de tal varilla, con el fin de
20 encajarla y desencajarla en la abertura -43- de la
plantilla -44-, La varilla seguidora -42- puede ser
de distintos diámetros y es recambiable de acuerdo con
las características de tipo y calibre de la herramienta.

La máquina comprende un dispositivo que
25 comporta un líquido lubricador y refrigerador de la
herramienta y que es suministrado por succión a través
de una conducción neumática.

Queda previsto que la mordaza de sujeción
de las piezas a trabajar sea accionada neumáticamente
30 por medio de un dispositivo adecuado variable.

31 MAR



- 8 -

También se prevé que el motor sea accionado a través de poleas y no directamente.

Igualmente queda previsto que la máquina comprenda, debajo de la bancada -1- un pie de altura
5 apropiada de acuerdo con las necesidades.

La invención, dentro de su esencialidad puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo a las cuales alcanzará asimismo la
10 protección que se recaba. Podrá, pues, fabricarse estos perfeccionamientos en cualquier forma y tamaño con los medios y materiales más adecuados y con los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

15

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Perfeccionamientos en máquinas herramientas de función múltiple, caracterizados esencialmente por
20 el hecho de constar tales máquinas de un soporte sobre el que está montado un motor de accionamiento del portaherramienta, de manera que la herramienta queda vinculada al soporte que está dotado de una empuñadura lateral de maniobra y está provisto de unas barras
25 inferiores guiadas a través de sendos casquillos-cojinete previstos en un carro, de modo que dicho soporte es desplazable con movimiento horizontal transversalmente respecto del carro sobre el que es inmovilizable el

31 MAR



soporte en una posición deseada, cuyo carro está consti-
tuido por un casquillo-cojinete que, a su vez, está mon-
tado desplazable horizontalmente a lo largo de una barra
sobre la que se halla ensartado dicho carro el cual es
5 inmovilizable con medios de tope y es asimismo desplazable
verticalmente merced a dos columnas solidarias de la
barra y guiadas a través de casquillos-cojinete fijos en
la mesa de trabajo correspondiente, siendo dichas
columnas inmovilizables en altura con ayuda de tornillos
10 de apriete cuyas columnas van unidas a un travesaño
inferior con el que se relaciona el soporte a través de
un montante, cuyo desplazamiento vertical del soporte se
efectúa con ayuda de una palanca de accionamiento que por
un punto intermedio se articula a uno de dos brazos late-
15 rales fijos a los extremos de la barra, en tanto que por
el extremo dicha palanca se articula a la mesa de trabajo,
siendo el desplazamiento vertical del soporte limitable en
forma regulable con medios de tope graduables y estando el
soporte relacionado elásticamente con la mesa de trabajo
20 con medios que provocan el ascenso del mismo cuando se
suelta la palanca de accionamiento, comprendiendo el
conjunto una varilla seguidora guiable por aberturas
previstas en una plantilla constituida por una placa
unida a los brazos laterales afectos a los extremos de la
25 barra de guía del carro, cuya varilla constituye, en
combinación con la plantilla y el soporte movable
sobre tal barra y transversalmente al carro, una
disposición de pantógrafo para la actuación de la
máquina como copiadora con el fin de que una herramienta
30 cortante realice aberturas de igual contorno que las

31 MAR



de la plantilla, quedando comprendido en el conjunto un dispositivo de afino micrométrico de la herramienta, combinado con la varilla seguidora.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
5 1, caracterizados por el hecho de que para la inmovilización del soporte sobre el carro, en este último se ha previsto un saliente lateral formado por un tetón que presenta dos costados planos a los que son aplicables sendos dados de tope móviles guiados en una
10 colisa formada en el soporte, cuyos dados reciben una espiga roscada prevista en una cabeza de apriete contra el soporte para inmovilizar dichos dados.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
15 1, caracterizados porque los medios de inmovilización transversal del carro constan de dos varillas de sección rectangular desplazables a través de perforaciones de guía previstas en los brazos unidos a los extremos de la barra, en cuyos brazos se enroscan sendos tornillos de apriete contra las varillas.

20 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de tope graduables para limitar el desplazamiento vertical del soporte constan de varios tornillos desplazables verticalmente sobre sendos cuellos afectos a un platillo giratorio
25 sobre la mesa de trabajo, en cuyos cuellos se inmovilizan los tornillos con respectivas contratuercas, cuyo platillo es situable en diferentes posiciones de giro y retenible en ellas con ayuda de un fiador de bola que comprende una bola alojada en una perforación de
30 la mesa de trabajo y solicitada por un resorte contra



un orificio de cada cuello, en cuyas posiciones los tornillos quedan alineados con una varilla vertical dispuesta encima de ellos y que se enrosca en uno de los brazos laterales afectos a la barra de guía del carro, cuya varilla es inmovilizable en altura con ayuda de una contratuerca.

5
10
15
5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de relación elástica del soporte con la mesa de trabajo que provocan su ascenso cuando se suelta la palanca de accionamiento comprenden un cable que por un extremo está unido al travesaño inferior de las columnas, cuyo cable va guiado sobre una poleílla giratoria en la bancada correspondiente y está vinculado por su otro extremo con un extremo de un resorte helicoidal que por su extremo opuesto se halla unido a la bancada.

20
25
30
6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de afino micrométrico de la herramienta comprenden un cuello aplanado que juega en una colisa de guía prevista en una pestaña lateral del soporte, cuyo cuello lleva unido inferiormente un dado situado debajo de la pestaña, a través de cuyos dado y cuello es pasante la varilla seguidora, cuyo dado es atravesado por una varilla roscada giratoria, pero no desplazable longitudinalmente, en una aleta extrema de dicha pestaña, cuya varilla está dotada de un botón de mando para provocar el desplazamiento del dado con la varilla que se enrosca a través del cuello para encajarla y desencajarla en la abertura de la plantilla y es



inmovilizable con ayuda de una cabeza que se enrosca sobre el cuello y provoca el apriete del dado contra la referida pestaña.

5 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por haberse previsto una mordaza para la sujeción de las piezas a trabajar, que consta de una regla fijada de canto en la mesa de trabajo y de una placa deslizante sobre dicha mesa y dotada de una pestaña vertical con la que se aprietan las piezas
10 contra la regla, cuya placa lleva articulada una excéntrica que está dotada de una empuñadura radial y empuja a la pestaña de dicha placa para provocar contra la acción de un muelle el desplazamiento del eje de articulación de la excéntrica a través de una colisa
15 de la mesa de trabajo.

8.- "PERFACCIONAMIENTOS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS DE FUNCION MULTIPLE".

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas mecanografiadas y de tres láminas de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 31 de Marzo de 1976

JUAN PLA MATAS
p. a.

MANUEL DE RAFAEL
P.P.

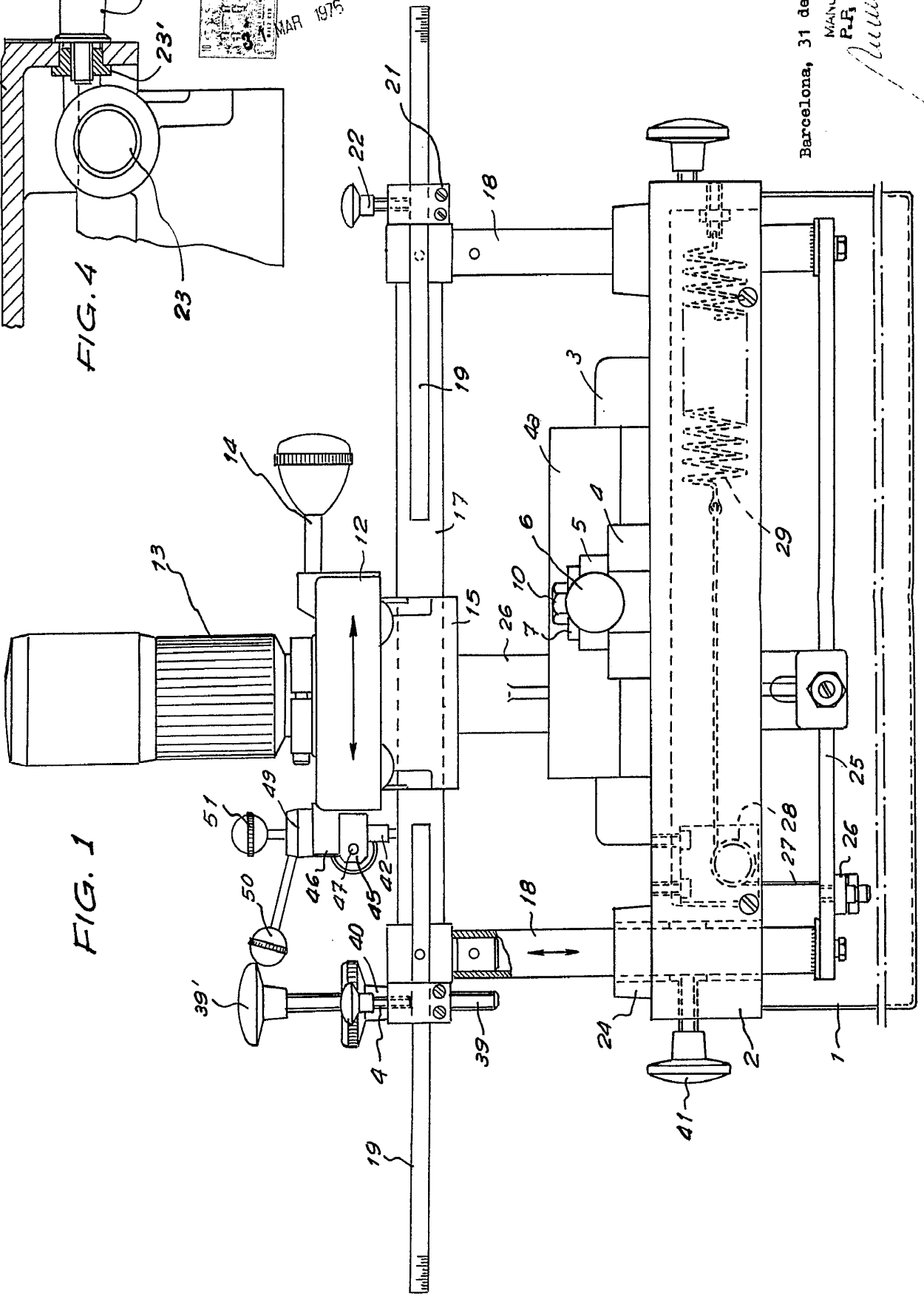


FIG. 1

FIG. 4

Barcelona, 31 de Marzo 1976

MANUEL PLÓ MORÓS
P.R.

R. M. G. G.

FIG. 1

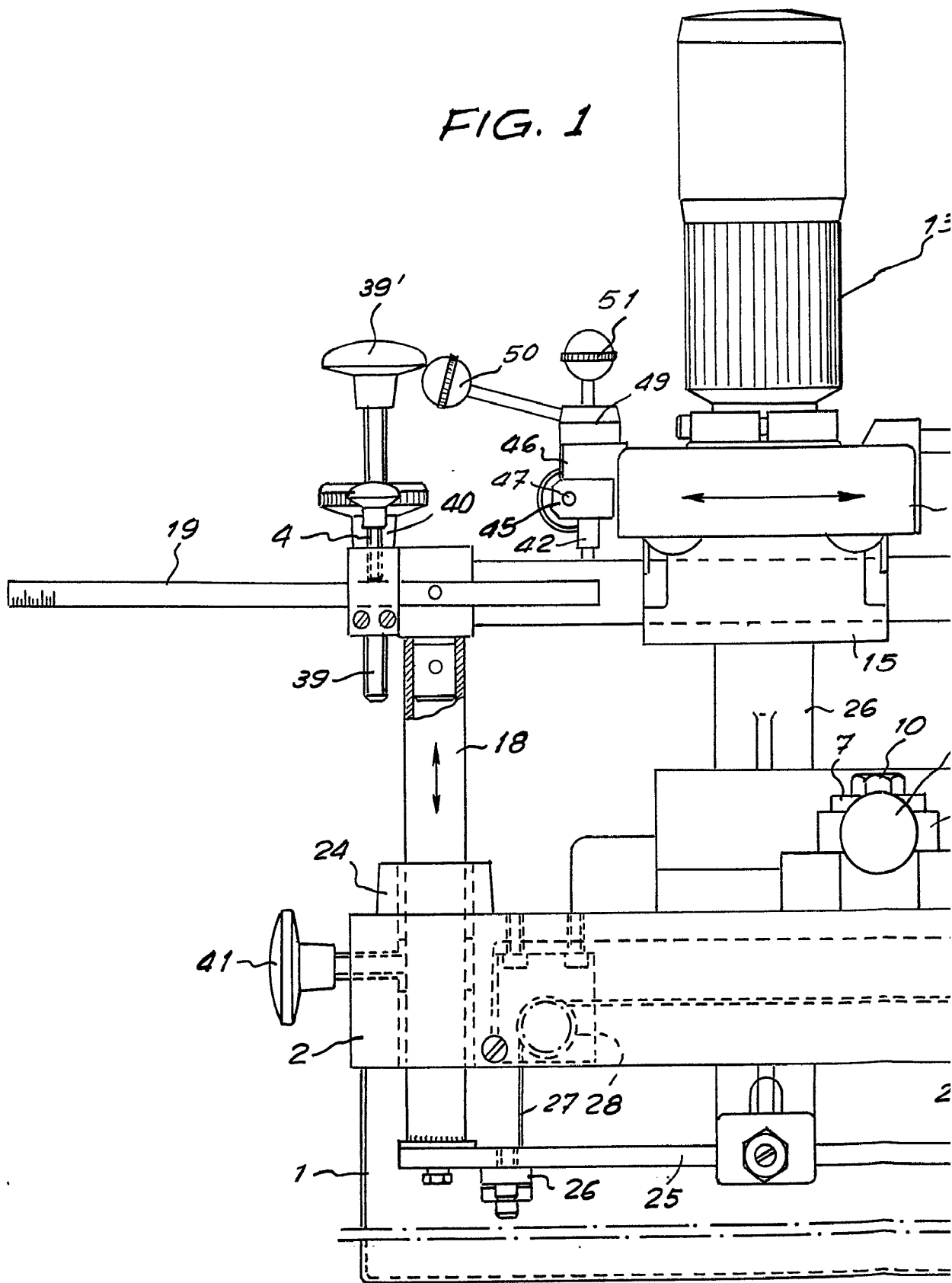
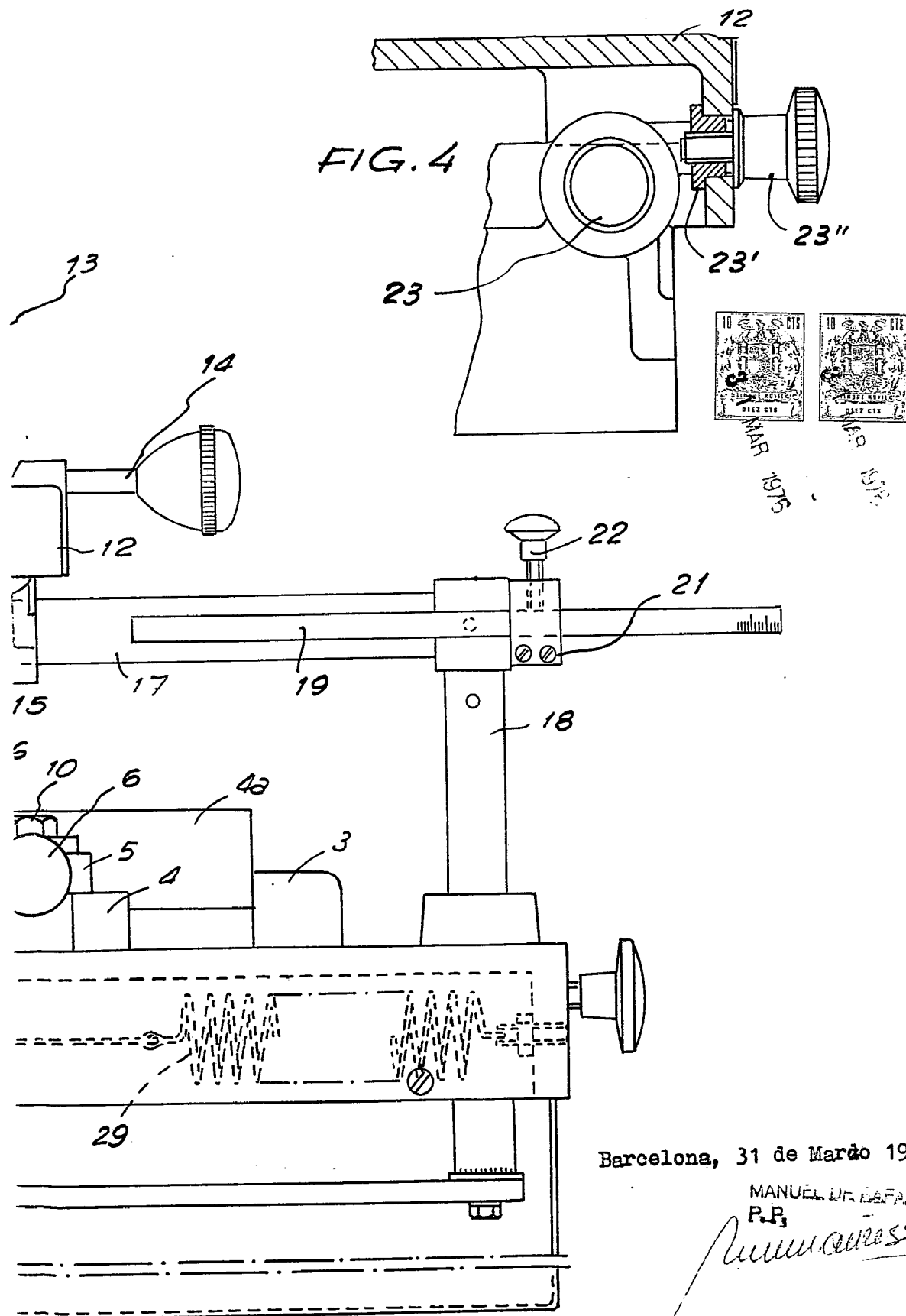


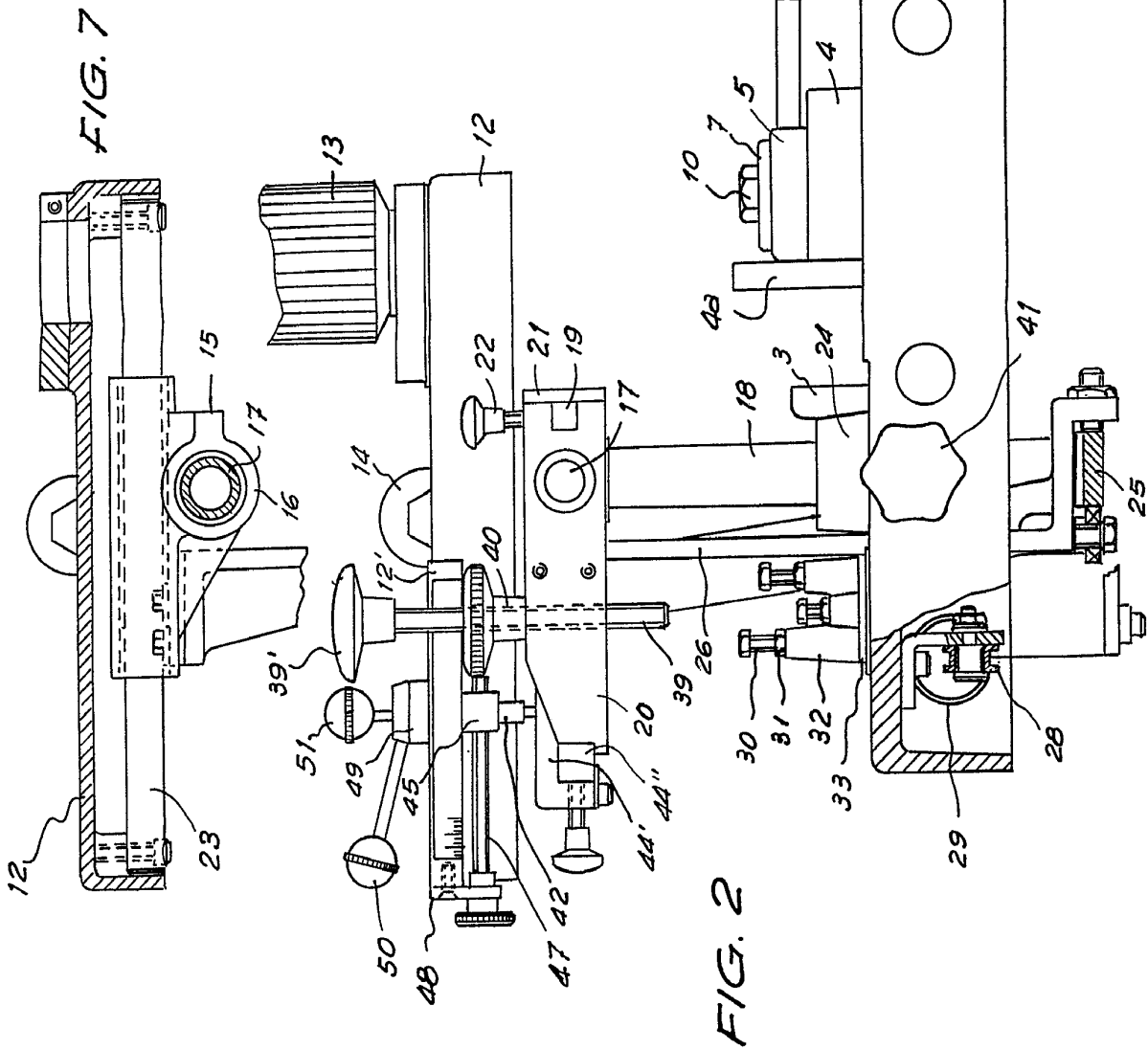
FIG. 4



Barcelona, 31 de Marzo 1976

MANUEL DE RAFAEL
P.R.

Manuel de Rafael



Barcelona, 31 de Marzo de 1976
 INVENTOR: JUAN PLÁ MOTAS
 PATENTE DE ESPAÑA
 1.000.000

D. Juan Plá Matos

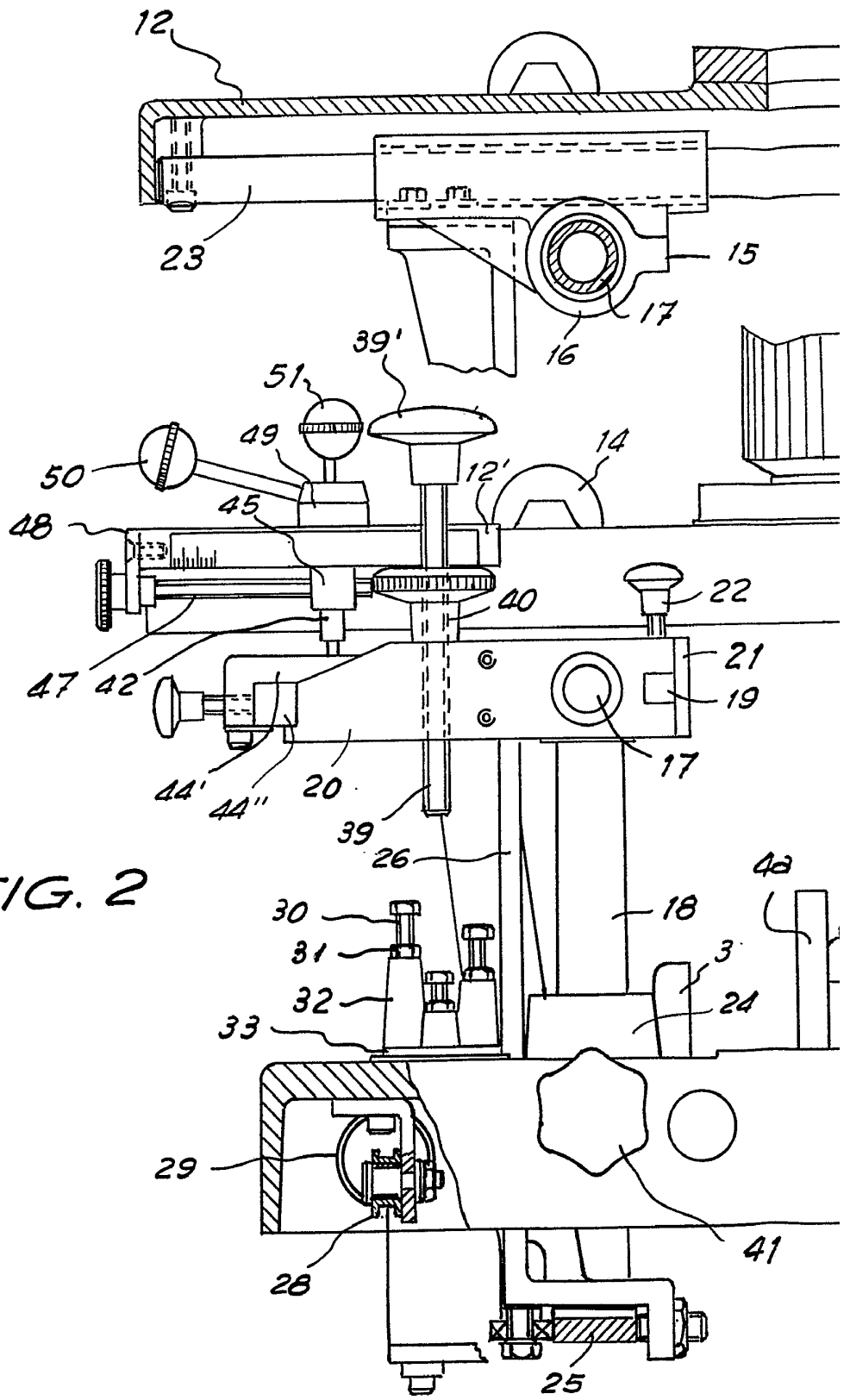


FIG. 2

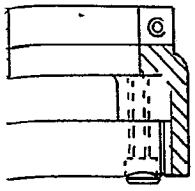


FIG. 7

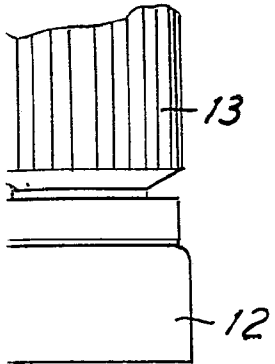
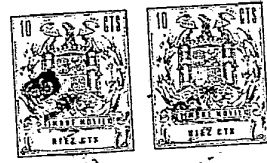


FIG. 5

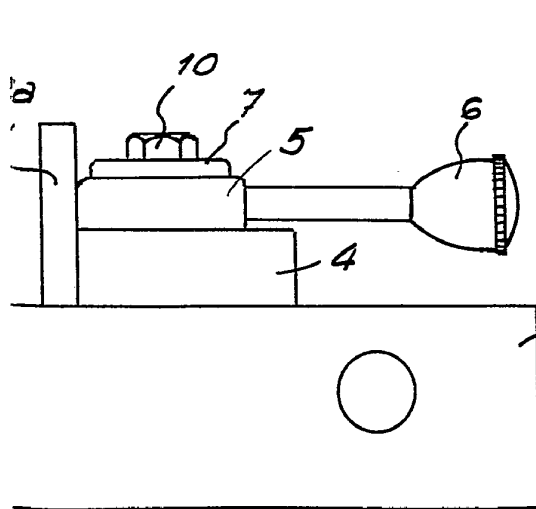
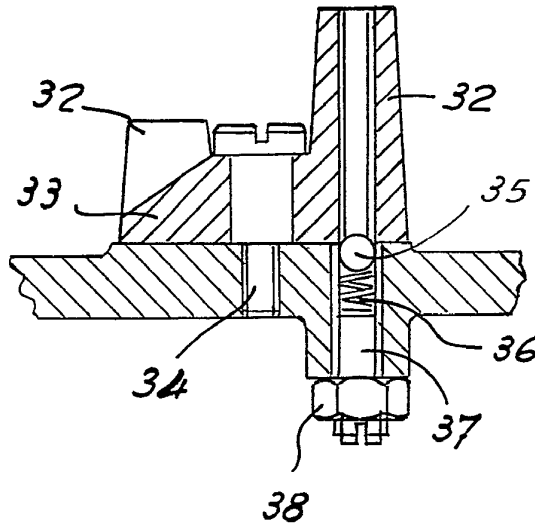
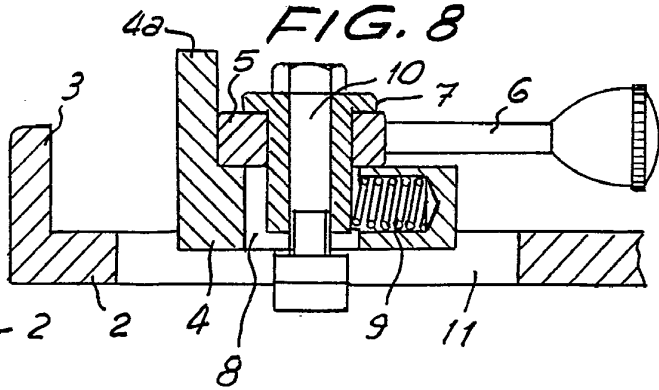


FIG. 8



Barcelona, 31 de Marzo de 1976
MANUEL DE RAFAEL
P. R.

Manuel de Rafael



8 MAR 1975

1975

FIG. 3

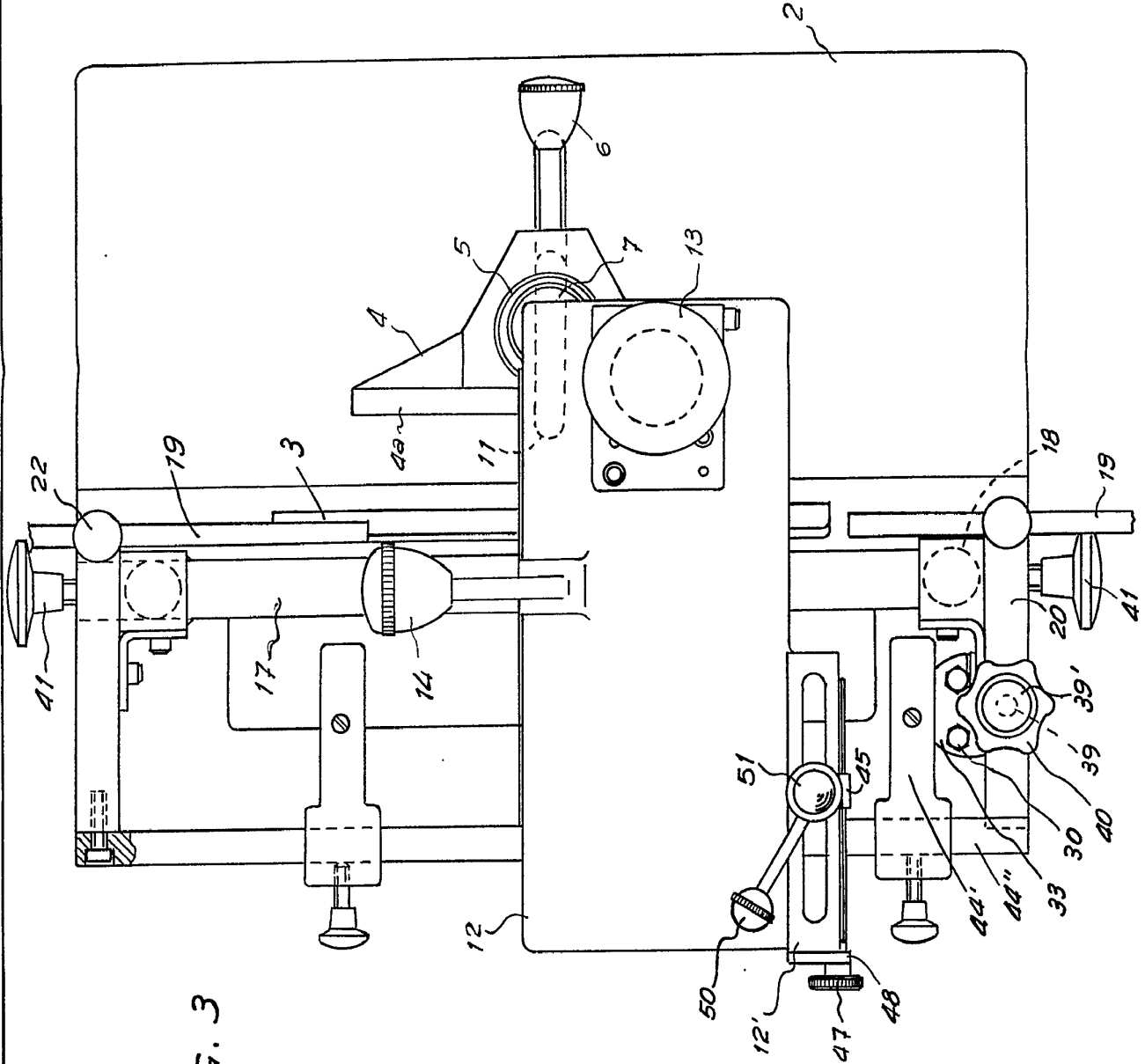
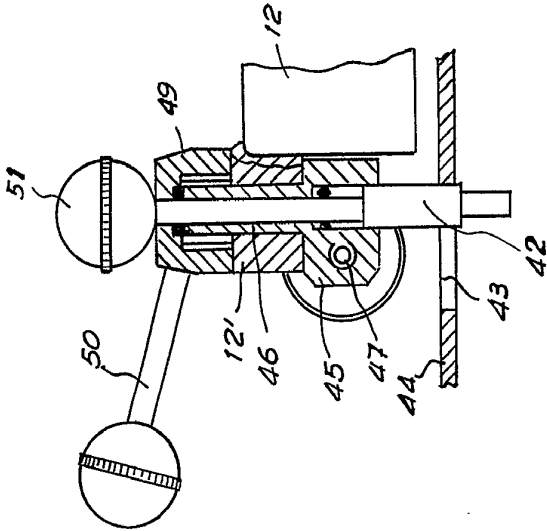


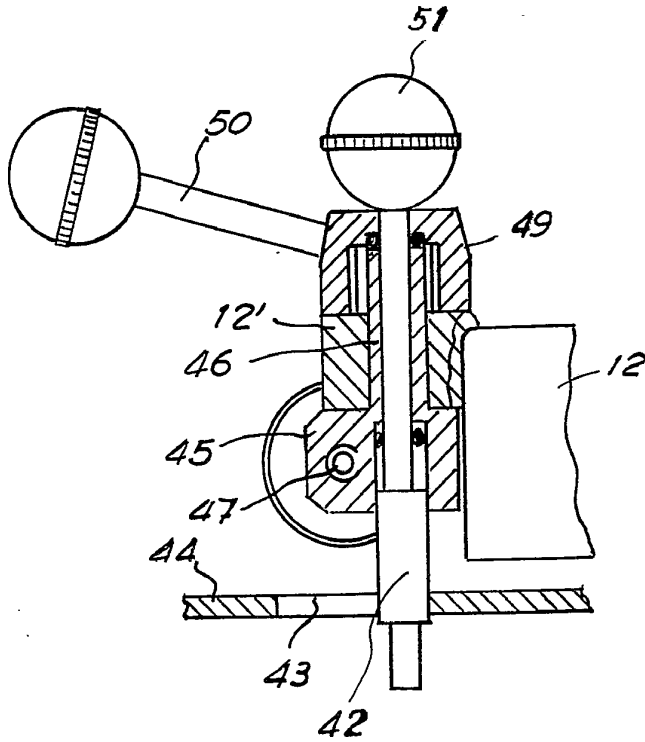
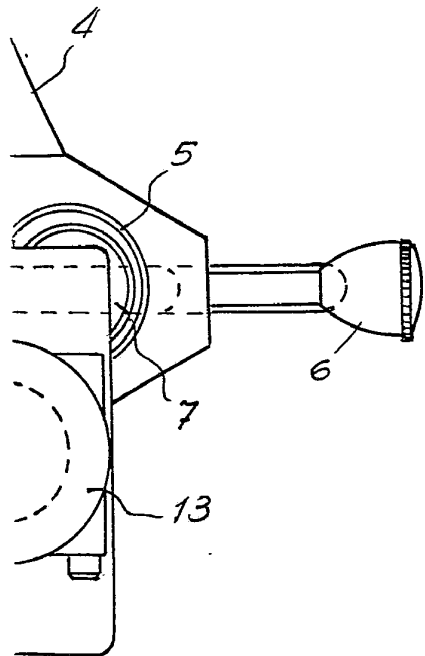
FIG. 6



Juan Plo' Motas
P.L.L.L.L. COMISO



FIG. 6



Manuel Alonso

Barcelona, 31 de Marzo de 1976