

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A 1
	458132	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	23 Abril 1977	

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES: ③② NUMERO	③② FECHA	③③ PAIS
16800/76	26 Abril 1.976	Inglaterra

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL	④⑨ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23Q 3/00, B21D 29/00	

④④ TITULO DE LA INVENCION
"MEJORAS EN Y REFERENTES A CONJUNTOS PARA LA COLOCACION DE PIEZAS A MAQUINAR".

④⑦ SOLICITANTE (S)
BLACKMAN MARTIN GROUP LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Hawksworth Trading Estate, Swindon, Wiltshire (Inglaterra).

④⑧ INVENTOR (ES)
JOHN OXENHAM

④⑨ TITULAR (ES)

④⑩ REPRESENTANTE
JOSE LOPEZ CORTES

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
= = = = = = = = = =

Este invento se refiere a un conjunto mejorado para la colocación de piezas a maquinar.

El conjunto para la colocación de piezas a maquinar es particularmente útil cuando forma parte de una prensa troqueladora de un sólo agujero ó de múltiples y, aunque su campo no está restringido para emplearlo unicamente con una prensa troqueladora, sera descrito en esta memoria en relación con una prensa troqueladora, a modo de ejemplo.

10

BREVE RELACION DEL ESTADO DE LA TECNICA

Las prensas troqueladoras existentes comprenden - usualmente un armazón con un miembro superior é inferior definiendo una abertura entre ellos. El conjunto troquelador para troquelador un agujero en una plancha de metal es llevado por el miembro superior y un conjunto de troquel alineado es llevado por el miembro inferior. Con el fin de mover una plancha de metal con relación al troquelador, de modo que sea troquelado más de un agujero sin levantar la plancha de la prensa, se sujeta la plancha de metal a una traviesa movable, en forma de una viga, que se extiende en ángulos rectos al eje de la abertura de la prensa. La viga es movable en la dirección axial de la abertura y está sostenida en cada extremo mediante una barra de soporte que se extiende paralela al eje de la abertura. Esta disposición permite el movimiento en una dirección; el movimiento en una dirección de ángulo recto se proporciona por un carro movable apoyado en barras de soporte, espaciadas horizontalmente y a las que va sujeta la plancha.

15

20

25

.../..

RESUMEN DEL PRESENTE INVENTO

De acuerdo con el presente invento proporcionamos un conjunto para la colocación de piezas a maquinar para una máquina herramienta, comprendiendo una primera traviesa, una
5 segunda traviesa alargada no apoyada en sus extremos y montada entre sus extremos sobre la primera traviesa para el movimiento horizontal en una dirección perpendicular al eje de la segunda traviesa, y un soporte de la pieza a maquinar, movable en una dirección paralela al eje de la segunda traviesa.
10 sa.

Cada traviesa comprende, preferiblemente, dos vías paralelas espaciadas verticalmente y un husillo guía paralelo.

El invento comprende también una prensa troqueladora comprendiendo un armazón que tiene un miembro superior y un miembro inferior definiendo una abertura entre ellos, una primera traviesa en el armazón y, extendiéndose en una dirección paralela a la abertura, una segunda traviesa alargada, no apoyada en sus extremos, montada entre sus extremos en la
15 primera traviesa para el movimiento horizontal en una dirección perpendicular al eje de la segunda traviesa, y un soporte para la pieza a maquinar movable a lo largo de la segunda traviesa.
20

Tanto la primera, como la segunda traviesa comprenden, preferiblemente, vías verticalmente espaciadas, estando
25 montada la primera traviesa a lo largo de un lado del miembro inferior del armazón y la segunda traviesa estando dispuesta normalmente dentro de la parte trasera de la abertura.

Como alternativa, la primera traviesa puede estar constituida por una vía montada en cada lado del miembro inferior, de modo que la segunda traviesa esté sostenida sustancialmente en el centro en un carro en forma de U invertida, que está montada a horcajadas en el miembro inferior del armazón.

Resulta una disposición particularmente ventajosa cuando el conjunto para la colocación de piezas a maquinar se emplea en conjunto con una troqueladora de revolver. Por ello, de acuerdo con otra característica preferida del invento, la prensa troqueladora comprende un revolver superior giratorio apoyado por el miembro superior del armazón y un cabezal montado en el armazón para el movimiento axial, estando dispuestos de tal forma el revolver y el cabezal, con relación entre sí, que el curso del movimiento de la periferia del revolver esté en ó contiguo al borde frontal de la prensa y que el cabezal esté dispuesto en un mismo eje con y encima de una situación de la punzonadora del revolver en ó contiguo a la parte trasera del revolver, visto desde la parte frontal de la prensa.

El conjunto para la colocación de piezas a maquinar está preferiblemente controlado numéricamente ó controlado de otra manera convenientemente programable, pero puede ser operado manualmente si se desea.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DISEÑOS

Ahora se describirá el invento a modo de ejemplo con referencia a los diseños adjuntos, que ilustran una realización del invento en los que,

La fig. 1 es una vista en perspectiva de una reali

.../...

zación preferida del conjunto para la colocación de piezas a
maquinar, dispuesto en una prensa troqueladora de un sólo agu
jero.

5 La fig. 2 es una vista final de la guía de eje Y,
en la dirección de la flecha A, en la fig. 1;

La fig. 3 es un corte en la línea -3-3 en la fig.
1;

La fig. 4 es una elevación de lado seccional de un
conjunto de abrazadera;

10 La fig. 5 es una vista de plano diagramático de la
punzonadora de revolver de la fig. 6, mostrando su original
configuración; y

La fig. 6 es una perspectiva de una realización pre
ferida del conjunto.

13 DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

En el diseño de la fig. 1, una prensa troqueladora
de un sólo agujero tiene un armazón macizo -1- en forma de C
que tiene un miembro superior -20-, llevando un conjunto tro
quelador -13-, y un miembro inferior -21-, llevando un con
20 junto de punzón -22-. El miembro superior -20- y el miembro
inferior -21- están espaciados lo suficiente para definir en
tre ellos una abertura -23-.

Una primera traviesa alargada -5- a lo largo del
eje Y, está fijada al miembro inferior -21- y consiste en dos
25 rieles -24- espaciados verticalmente y un husillo de guía di
rigido -6-. El husillo de guía dirigido -6- tiene una cone
xión motor con una guía -3-, movable a lo largo de la prime
ra traviesa -5- en una dirección paralela a la abertura -23-.
La guía -3- forma un soporte dispuesto sustancialmente cen

tral, para una segunda traviesa alargada -2-, para sostener un movimiento horizontal a lo largo de la primera traviesa -5- en una dirección perpendicular al eje de la segunda traviesa -2-.

5 La segunda traviesa -2-, a lo largo del eje X, comprende un montante -25- a cuya superficie frontal -26- va fijada una guía -8-, que se extiende longitudinalmente. La guía -8- tiene dos rieles espaciados -27- fijados al montante -25, con el fin de proporcionar bordes longitudinales inclinados interiormente, que definen vías -28- superior e inferior, espaciadas verticalmente. Un carro para soportar las piezas a maquinar -4-, está montado en la guía -8- y tiene cilindros de leva - vease fig. 3 - que engranan en las vías -28- y permiten el movimiento longitudinal del carro -4- a lo largo del montante -25-. El movimiento del carro -4- a lo largo del montante -25- está controlado por una conexión motor, entre un brazo de unión del carro -11- y un husillo de guía dirigido -29-, que se extiende paralelo a y está dispuesto detrás de la superficie frontal del montante -25-. Los husillos de guía para la primera y segunda traviesa son impulsados por los motores -10- y -9-, respectivamente, como se muestra. El carro soporte de la pieza a maquinar -4- comprende dos abrazaderas espaciadas para la pieza a maquinar -14-, que se describirán con más detalle más abajo, con referencia a la fig. 4.

10

15

20

25

Las figuras 2, 3 y 4 muestran con más detalle el mecanismo para la colocación de las piezas a maquinar. La fig. 2 muestra un extremo de la guía -3- de eje Y, y su relación

.../...

deslizante con la traviesa -5-. La traviesa -5- tiene dos rieles -24- espaciados verticalmente que van fijados a bridas -42-, que se extienden longitudinalmente, formadas íntegramente con el armazón principal -1-. Los rieles -24- tienen cada uno un conducto de ángulo recto -43-, que forma las vías para el movimiento de la guía -3-.

La guía -3- tiene, como se demuestra, conductos -44- de ángulo recto que se confrontan, en rieles -45-, que están fijados a los soportes longitudinales -46-, superior é inferior. Con el fin de proporcionar una superficie de soporte entre los conductos cooperantes -43- y -44-, se disponen entre los conductos cojinetes de bolas enjaulados -47-. Los cojinetes de bolas -47- están dispuestos alternativamente, de modo que las superficies de soporte engranan caras opuestas de los conductos -43- y -44-, por ejemplo la vía superior en la fig. 2 muestra un cojinete de bolas -47-, engranando con las caras opuestas -48- y -49-, mientras que el cojinete de bolas contíguo engranará con las caras -50- y -51-. El movimiento de la guía -3- se efectúa por el husillo de guía dirigido -6-, que tiene una conexión motor con un manguito, cuya cabeza -52- se muestra empernada al cuerpo de la guía -3-.

En la fig. 3 se muestra una sección del montante -25- y un carro -4- de soporte de la pieza a maquinar. El montante -25- tiene, generalmente, la sección indicada por las líneas punteadas -53- y está hueco, definido por las secciones gruesas -54- de fondo y cara y las secciones superiores más delgadas. Sin embargo, en el punto de sección tiene el montante -25- una parte de ala -55- que está empernada y

acufñada a la superficie superior de la guía -3-, (vease pernos y cuñas -56-) para proporcionar el movimiento longitudinal del montante perpendicular a su eje.

5 La superficie frontal -26-, del montante -25-, tiene un remate central longitudinal -56- que forma un espaciador para los rieles -27- al que se hace brevemente referencia en relación con la fig. 1. Los rieles -27- tienen una superficie exterior plana -57- y están inclinados interiormente para proporcionar las vías superior é inferior -28-, para el
10 carro -4- de soporte de la pieza a maquinar.

El carro de soporte de la pieza a maquinar -4- tiene una plancha frontal -58-, dispuesta sustancialmente paralela a la superficie frontal -26- del montante -25-, un borde inferior con brida -59- formado integro con la plancha -
15 frontal -58- y una pluralidad de bloques de soporte -60- (se muestra solo uno) fijados al borde superior de la plancha frontal -58-. El borde con brida -59- y los bloques de soporte -60-, llevan cojinetes de bolas angulosos -61-, que engranan respectivamente en las vías inferior y superior -28- a lo
20 largo de las cuales es movable el carro -4-. Además de los cojinetes de bolas -61-, la plancha frontal -58- comprende también una pluralidad de cojinetes de bolas -62- que engranan las superficie exteriores planas -57-, de los rieles -27-. - Los bloques de soporte -60- permiten que el carro -4- pueda
25 quitarse y también permite que se ajuste la presión con la que engranan los cojinetes de bolas -61- en las vías -28-.

La superficie exterior de la plancha frontal -58- tiene una tira en forma de cola de milano -63- fijada a ella,

.../...

en la que se colocan las dos abrazaderas -14- para la pieza a maquinar. El detalle de las abrazaderas -14- puede verse más claramente en la fig. 4.

5 La abrazadera -14- en la fig. 4 tiene una plancha de montaje -70-, adaptada para engranar de forma deslizable la tira en forma de cola de milano -63- y está fijada de forma desprendible en una posición deseada por la contratuerca -71-, que engrana una parte plana -72- en la tira en forma de cola de milano. Un muelle de hojas -73- se extiende perpendicularmente, alejándose del fondo de la plancha de montaje -70- y sostiene la abrazadera de tal forma que la permite cabalgar sobre el conjunto de punzón durante el uso. La abrazadera misma comprende un brazo de sujeción -74-, montado en el pivote -75-, con una punta de tungsteno -76- en su extremo libre, para agarrar en la pieza a maquinar que se tiene que inmovilizar. El otro extremo del brazo de sujeción -74- va fijado a un cilindro -77- que está adaptado para recibir aire comprimido a través de un tubo -78-, para la sujeción del brazo -74-. El cilindro -77- tiene un pistón recíproco -79- en el que comprende un árbol dependiente -80- sobresaliendo a través del fondo del cilindro -77-. Al recibir aire comprimido, el pistón -79- es empujado hacia abajo y el árbol dependiente -80- se hace sobresalir más para engranar el fondo del conjunto de abrazadera. Esto hace que el cilindro se eleve efectuando la rotación en sentido de las saetas del reloj, del brazo de sujeción -74-, con lo que inmoviliza la pieza a maquinar. Al interrumpir el suministro de aire comprimido al cilindro -77-, se descarga el cilindro -77- y vuel

10

15

20

25

ve a su posición original por su propio peso y el pistón -79- se hace volver por un resorte de retroceso -81-.

5 Con referencia ahora a la fig. 5, que ilustra diagramáticamente la vista en planta de una punzonadora de revolver, con la que se puede emplear el conjunto para la colocación de piezas a maquinar del presente invento. Una punzonadora de revolver -30- comprende un armazón en forma de C, con un miembro superior -31- que, conjuntamente con un miembro inferior espaciado (no representado), define una abertura
10 cuya parte trasera está indicada por líneas punteadas -32-. El miembro superior -31- lleva un cabezal -33- montado para el movimiento axial y un revolver superior -34-. El revolver superior -34- está montado en un lado del miembro superior -31- mediante el soporte de suspensión -35- y es giratorio
15 alrededor de un eje -35-. La referencia -37- indica la parte frontal de la punzonadora de revolver y así se puede ver claramente en la fig. 5 que el cabezal está dispuesto en el mismo eje encima de la situación punzonadora extrema posterior. La disposición particular del cabezal permite el fácil reemplazamiento de herramientas en la parte delantera de la máquina, mientras que todas las operaciones punzonadoras se efectúan en el punto más alejado del operario, aumentando con ello el factor seguridad.

25 Las prensas troqueladoras descritas, bien de un sólo agujero ó con múltiples agujeros, están provistas de secciones de mesa -40- (vease fig. 5), que se extienden a lo largo de ambos lados y en la parte delantera del armazón, estando dispuesta una ranura -41-, de aproximadamente 250 mms de ancho, para el acceso a la primera traviesa -5-. La operación

.../...

es preferiblemente controlada numericamente y la unidad de control N.C. está montada dentro de una de las secciones de la mesa lateral. La fig. 6 muestra en perspectiva una ejecución preferida del conjunto, que es una prensa troqueladora de revolver que está controlada numericamente. Los detalles específicos del conjunto é indicador de prensa torqueladora, pueden verse en nuestras patentes británicas anteriores nº 1420594 y 1420595.

REIVINDICACIONES
=====

En esta Patente de Invención se reivindica:

5 1.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la co
locación de piezas y maquinar, para una máquina herramienta
comprendiendo una traviesa, una segunda traviesa alargada no
apoyada en sus extremos y montada entre sus extremos en la
primera traviesa para el movimiento horizontal en una direc-
ción perpendicular al eje de la segunda traviesa, y un sopor
te para la pieza a maquinar, movable en una dirección parale
10 la al eje de la segunda traviesa.

2.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la co
locación de piezas a maquinar, de acuerdo con la reivindica-
ción 1, según las cuales cada traviesa comprende dos vías pa
rales, verticalmente espaciadas.

15 3.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la co
locación de piezas a maquinar, de acuerdo con la reivindica-
ción 2, según las cuales el soporte de la pieza a maquinar
comprende un carro movable a lo largo de la segunda traviesa,
teniendo el carro dos abrazaderas espaciadas para sostener
20 una pieza a maquinar durante su tratamiento.

4.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la co
locación de piezas a maquinar, de acuerdo con la reivindica-
ción 3, según las cuales el carro soporte de la pieza a maqui-
nar es movable por un husillo guía movido, dispuesto paralela
25 mente al eje de la segunda traviesa.

5.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la co
locación de piezas a maquinar, de acuerdo con la reivindica-
ción 3, según las cuales la segunda traviesa comprende un -

.../...

montante alargado con una superficie frontal, entre los bordes longitudinales de la cual se hallan las dos vías, estando definidas las vías por bordes longitudinales interiormente inclinados, que están engranados con cojinetes en el carro de soporte de la pieza a maquinar.

5
6.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la colocación de piezas a maquinar, de acuerdo con la reivindicación 3, según las cuales las abrazaderas de la pieza a maquinar están montadas en un muelle de hojas, comprendiendo un brazo de sujeción girado sobre pivote, fijado en un cilindro de presión de aire, y un pistón movable dentro del cilindro operante, al suministrar aire para producir la rotación en la dirección de la saeta de reloj, al cilindro y brazo de sujeción, con el fin de sujetar una pieza a maquinar.

10
15
20
25
7.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la colocación de piezas a maquinar, que incluyen una prensa troqueladora comprendiendo un armazón, con un miembro superior y un miembro inferior definiendo una abertura entre ellos y un conjunto para la colocación de piezas a maquinar, comprendiendo una primera traviesa en el armazón y extendiéndose en una dirección paralela a la abertura, una segunda traviesa alargada, no apoyada en sus extremos, montada entre sus extremos en la primera traviesa, para el movimiento horizontal en una dirección perpendicular al eje de la segunda traviesa, y un soporte de la pieza a maquinar movable a lo largo de la segunda traviesa.

8.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la co

locación de piezas a maquinar, que incluyen una prensa troque-
ladora según la reivindicación 7, en la que la primera y se-
gunda traviesa comprende vías verticalmente espaciadas, estan-
do montada la primera traviesa a lo largo de un lado del miem-
bro inferior del armazón y estando dispuesta la segunda tra-
viesa normalmente dentro de la parte trasera de la abertura.

9.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la co-
locación de piezas a maquinar, que incluyen una prensa tro-
queladora según la reivindicación 7, en la que la prensa es
una prensa troqueladora de revolver, comprendiendo un revol-
ver superior giratorio sostenido por el miembro superior y
un cabezal montado en el armazón para el movimiento axial,
estando dispuestos el revolver y el cabezal de tal forma,
con relación entre si, que el curso del movimiento de la pe-
riferia del revolver esté en ó contigüo al borde frontal de
la prensa y el cabezal esté dispuesto en un mismo eje, con
y encima de una situación de la punzonadora del revolver en
ó contigüo a la parte trasera del revolver visto desde la
parte frontal de la prensa.

10.- Mejoras en y referentes a conjuntos para la
colocación de piezas a maquinar, que incluyen una prensa tro-
queladora según la reivindicación 7, en la que el conjunto
para la colocación de la pieza a maquinar está controlado nu-
mericamente. y

11.- "MEJORAS EN Y REFERENTES A CONJUNTOS PARA LA
COLOCACION DE PIEZAS A MAQUINAR".

.../...

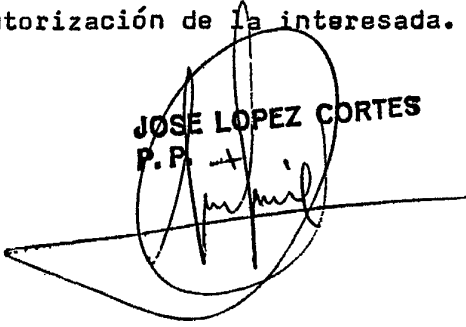
De conformidad en un todo en lo esencial y fines in
dustriales a lo descrito en la precedente memoria descripti-
va y gráficamente representado en los adjuntos planos para su
mejor comprensión.

Esta memoria consta de CATORCE hojas escritas ó me
canografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid. | 9 MAY. 1977

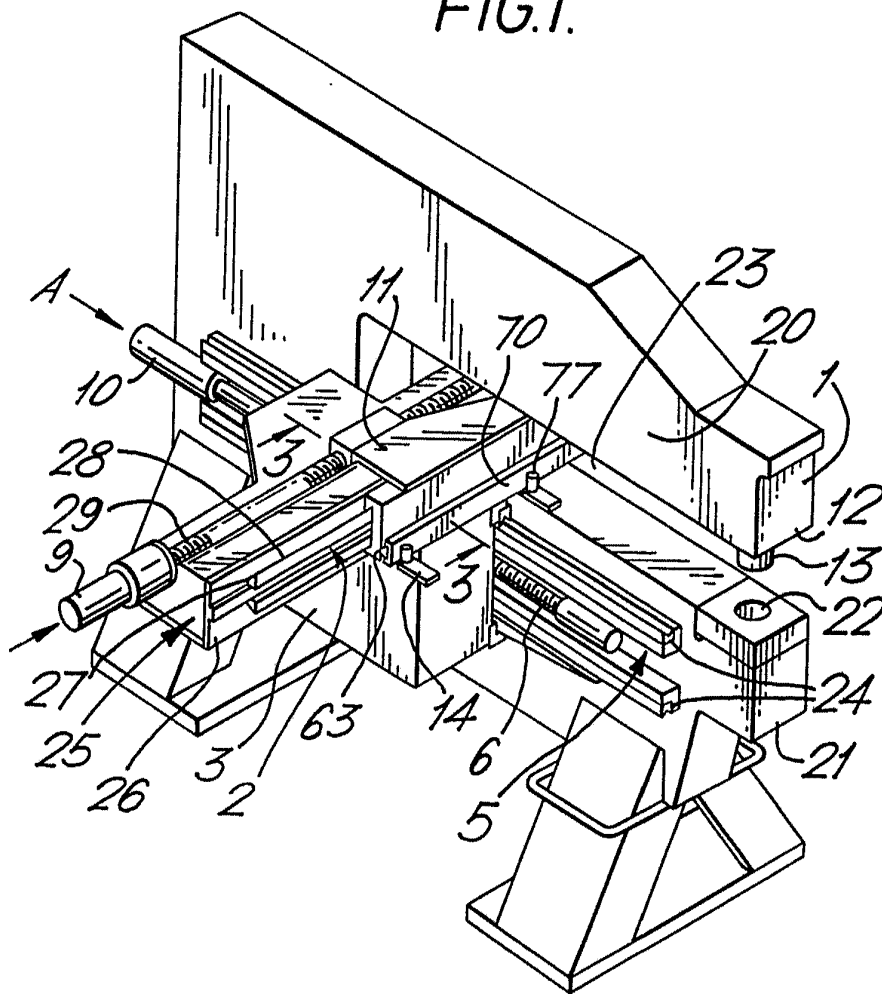
Por autorización de la interesada.

JOSE LOPEZ CORTES
P.P. +



458132

FIG.1.

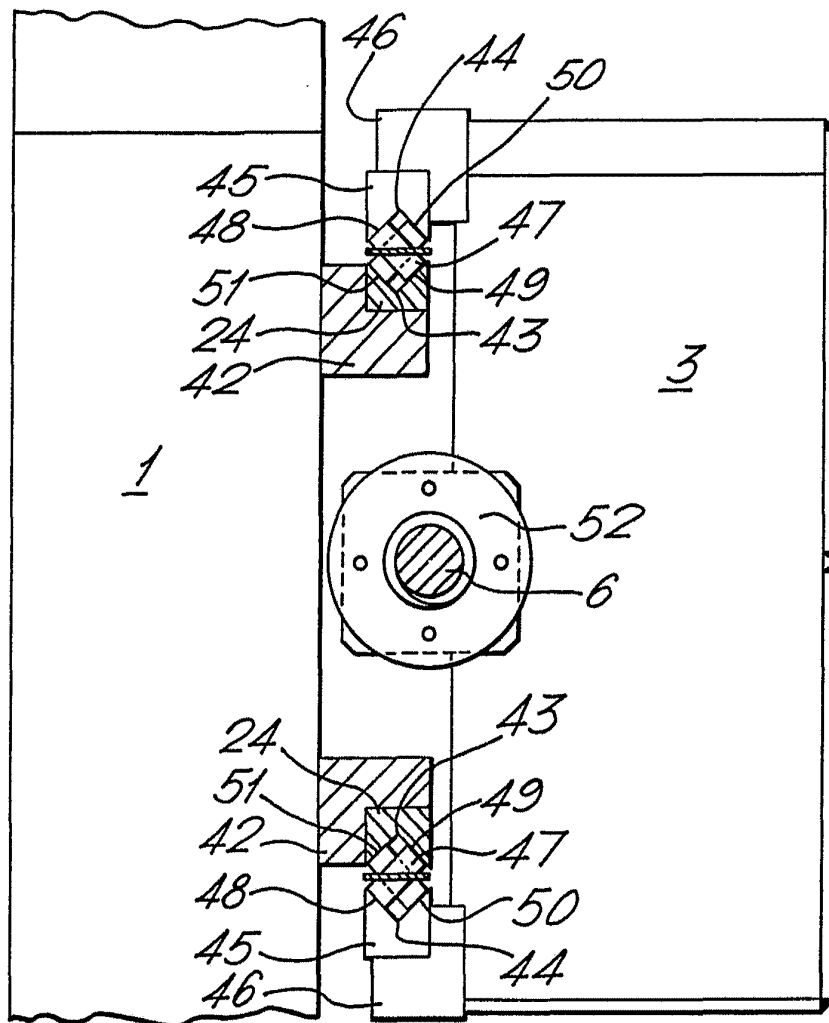


MADRID i 9 MAY. 1977

JOSE LOPEZ CORTES
P. R.

458132

FIG.2.



MADRID : 9 MAY. 1977

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

458132

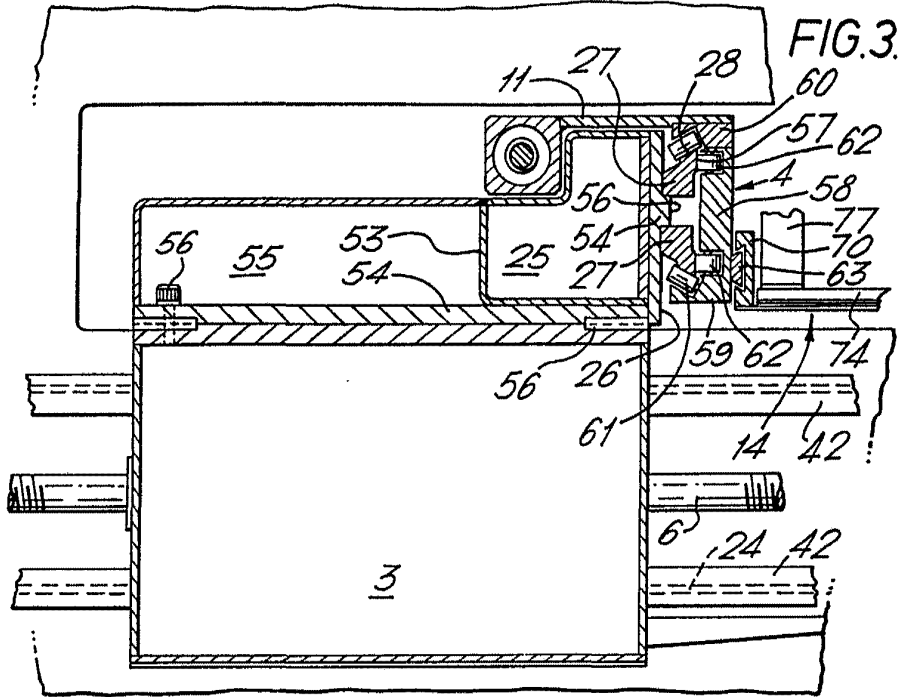


FIG. 3.

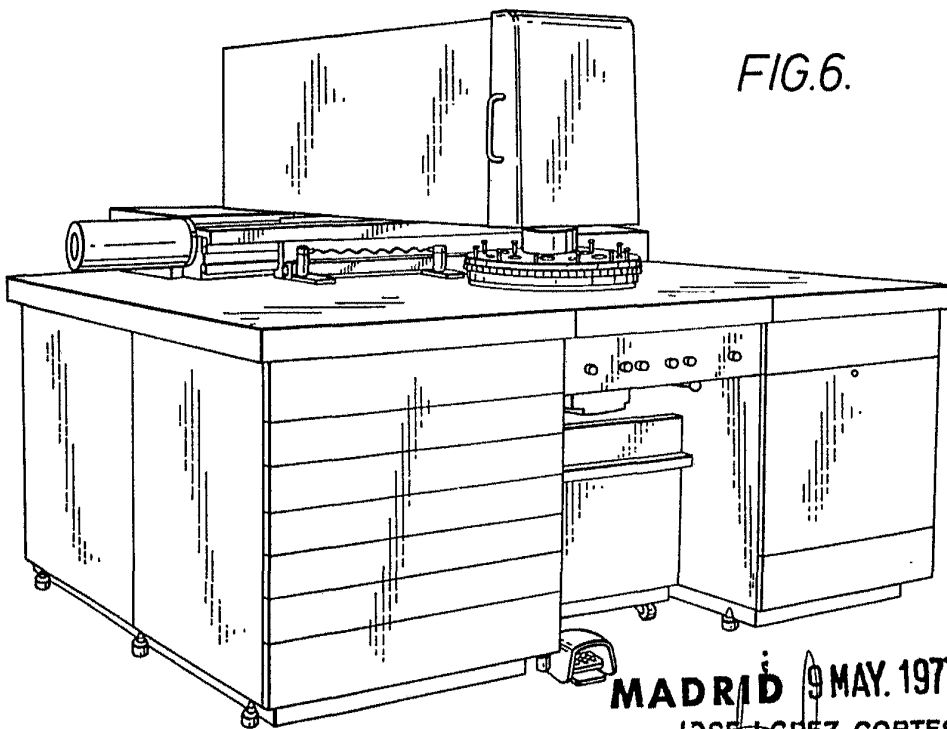


FIG. 6.

MADRID 9 MAY. 1977

JOSE LOPEZ CORTES
F. P.

458132

FIG.5.

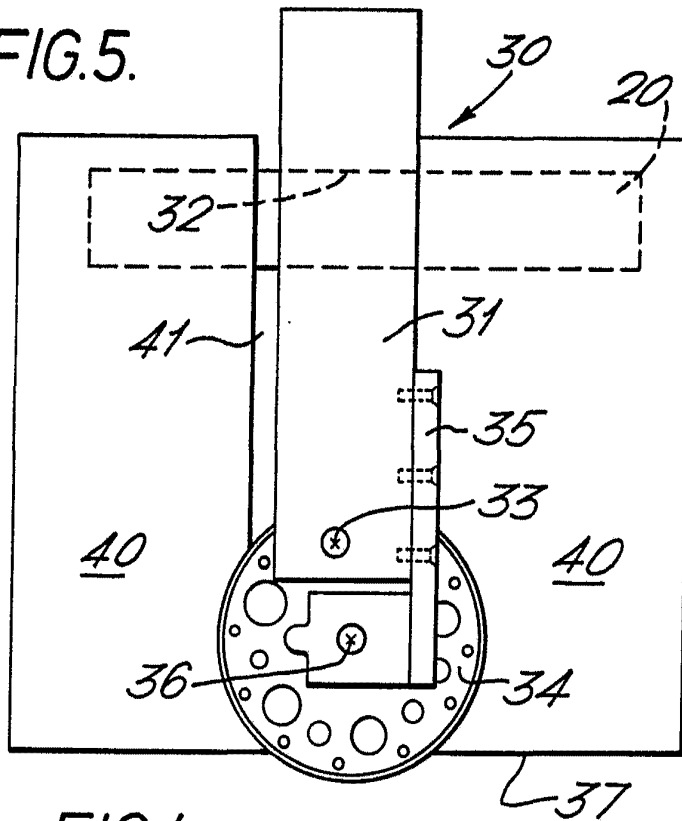
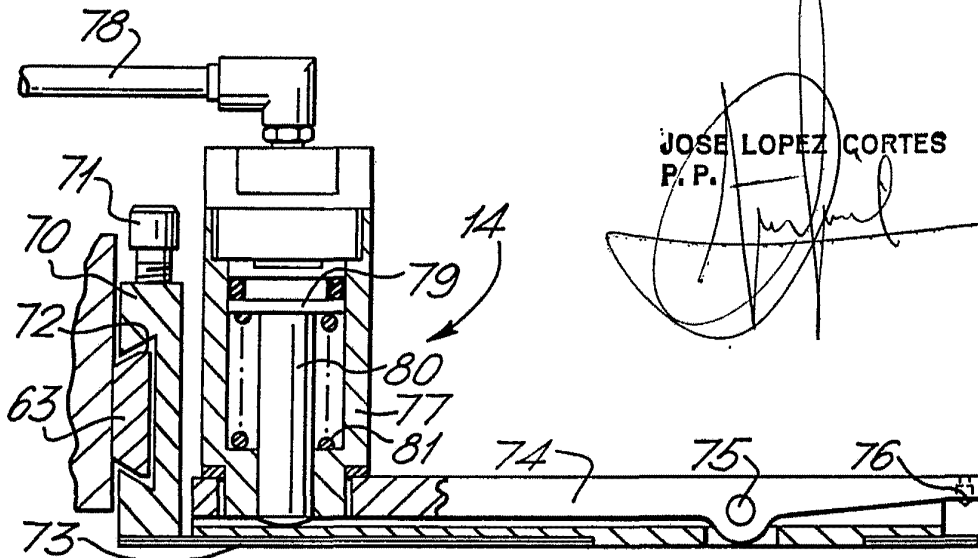


FIG.4.



JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

MADRID 9 MAY. 1977