



10

339694

NUMERO 339.694

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: CAPITAL GROWTH FUND CORPORATION

RESIDENCIA: Apartado 6307, PANAMA,

REPUBLICA PANAMA.

ENUNCIADO: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA PRENSA

MECANICA"

Prioridad: Patente n.º del

ES.



339694

1 Mi invento se refiere a prensas punzonadoras y mas
particularmente a un nuevo portapunzón y a un mecanismo de
extracción para ello. El invento se refiere además a la ma-
nera de sujetar el punzón y el mecanismo de extracción a
5 la prensa para el trabajo del metal.

 En la técnica del trabajo del metal, tal como es
conocida, el punzón de una prensa para el trabajo del metal
destinado a perforar hojas de metal es sujeto de una manera
relativamente rígida a la máquina y se requieren un tiempo
10 y un trabajo considerables para sacar un punzón y colocar
otro. Además, la guía del punzón, que asegura que el punzón
empujado a través de la pieza trabajada por la prensa entra
en la matriz, es sujeto de una manera muy segura al cuerpo
principal de la máquina, de forma que el punzón y la matriz
15 se mantengan alineados. Se requiere un elemento de sujeción
de construcción muy fuerte para mantener el punzón en ali-
neación conveniente por encima de la matriz. Cuanto más -
grande sea la profundidad de entrada; es decir, cuanto más
grande sea la pieza que puede ser trabajada, tanto más -
20 fuerte y más rígido ha de ser el elemento de sujeción de la
guía del punzón.

 Cuando un punzón es montado en una máquina, es -
sujeto a la placa apisonadora, el objeto de la cual es apre-
tar el punzón a través de la pieza trabajada. Para que el
25 punzón esté en alineación apropiada con la matriz, ésta úl-
tima es sujeta a la bancada de la prensa por ejemplo median-
te lo que se llaman zapatas de matriz.

 Un objeto de mi invento es el de suministrar una
guía de punzón que sea sujeta de una manera flexible al bas-
30 tidor de la prensa, pero que sin embargo, suministre una -

...//...



339694

1 acción guiadora precisa del punzón en la matriz hembra su-
jeta a la bancada de la prensa.

5 Otro objeto de mi invento es el de suministrar -
un punzón y un mecanismo sujetador de guía que sea de fabri-
cación económica y que sea a la vez de funcionamiento segu-
ro y duradero.

10 Otro objeto más de mi invento es el de suminis-
trar un porta-punzón que sea más preciso para una profundi-
dad de entrada mayor; es decir, que la precisión de la ali-
neación del punzón aumente con la profundidad de entrada.

Otro objeto más de mi invento es el de suminis-
trar un punzón y un mecanismo de extracción de construcción
sencilla y que permita una inserción y una extracción rápi-
da y cómoda del punzón y de la guía que coopera con él.

15 En la realización de mi invento, la guía del pun-
zón es montada sobre un elemento en forma de lámina fléxi-
ble y alargado que a su vez se halla sujeto a la mesa de -
la prensa para trabajo del metal. Un mecanismo de sujeción
y de extracción del punzón es sujeto a la placa apisonadora
20 de la prensa mediante un pivote que permite el movimiento -
del mecanismo en un solo plano y de una clavija de posicio-
namiento más que sitúa el mecanismo en la posición apropia-
da. El punzón es provisto de una cabeza con pestaña, me-
diante la cual se halla mantenido en un soporte ranurado -
25 de punzón mientras su extremidad activa descansa en la guía
del punzón. El porta-punzón es provisto de un elemento de
tiro que tiene una ranura en forma de T en el cual la cabe-
za con pestaña del punzón es adaptada para permitir la ex-
tracción del punzón fuera de la pieza perforada. Este ele-
30 mento ranurado suministra también el acoplamiento rígido -

...//...



339694

1

necesario para transferir la fuerza entre la placa apisonadora y el punzón. El movimiento del mecanismo de sujeción y de extracción del punzón desde su posición de montaje es efectivo para remover la cabeza con pestaña del punzón fuera del elemento ranurado y también deja el punzón sujeto -

5

solamente mediante el elemento de soporte ranurado del punzón fuera del cual éste es fácilmente extraído. En esta posición, la guía del punzón puede ser también fácilmente sacada fuera de una escotadura realizada en el elemento flexible levantándola solamente.

10

En la operación de mi invento, el punzón y la guía se desplazan en un solo bloque hasta que la guía tome contacto con la pieza que se trabaja, sobre la cual el movimiento de la guía se termina, mientras el punzón sigue su movimiento a través de la pieza que se trabaja para entrar en la matriz hembra. El movimiento del punzón respecto a la guía es contrarrestado por una pluralidad de muelles helicoidales espaciados alrededor del punzón. Estos muelles actúan de forma que mantengan la guía contra la pieza que se trabaja cuando el punzón es sacado, suministrándose así la acción de extracción requerida.

15

20

Para un mejor entendimiento de mi invento, se hará referencia ahora a las figuras de los dibujos en los cuales.

25

La Figura 1 es una vista del mecanismo del soporte de guía de punzón y del mecanismo extractor en posición abierta que permite la inserción cómoda o la extracción del punzón y la colocación de la guía.

30

La Figura 2 es una vista en sección transversal del mecanismo en posición de trabajo o cerrado.

...//...



339694

1 La Figura 3 es otra vista en sección transversal del mecanismo que muestra el movimiento relativo de las piezas de dicho mecanismo durante la realización de una operación de troquelaje.

5 La Figura 4 es una vista en perspectiva del soporte ranurado de punzón; y

La Figura 5 es una vista en perspectiva del elemento de empuje del punzón;

10 Las Figuras 6, 7 y 8 muestran tres modos de realización adicionales del invento según los cuales se consigue que la guía de punzón mantenga una relación de paralelismo con la bancada de la prensa.

15 Haciendo ahora referencia al dibujo, el mecanismo está mostrado como incluyendo una placa plana 1, que vista por encima puede tener una forma circular, que es sujeta mediante una parte saliente redonda 2 en una abertura preparada para ello en el pisón o en la parte que aplica la fuerza de la prensa mecánica. La placa 1 puede ser denominada la placa apisonadora.

20 Un elemento de soporte tubular 21 es sujeto a la placa apisonadora 1 mediante un tornillo de sujeción 26. Una placa circular 3 es montada mediante cojinetes sobre el elemento 21 quedando libre de girar alrededor de éste por lo menos desde la posición mostrada en la Figura 1 hasta -
25 la posición mostrada en las Figuras 2 y 3. La Figura 1 muestra la posición abierta del mecanismo mientras las Figuras 2 y 3 muestran la posición de trabajo o activa.

30 Un elemento de empuje del punzón 7, que se muestra más claramente en la Figura 5, es sujeto en el centro de la placa 3 mediante un tornillo 28. El elemento 7 es -

...//...



339694

1
5
10
15
20
25
30

provisto de una pestaña 29 y de una ranura en forma de T 25 como está mostrado en la Figura 5. Una segunda placa circular 4 es montada mediante cojinetes de manera que pueda deslizarse sobre el elemento 7 y se le prohíbe su caída mediante la pestaña 29 como está mostrado en las Figuras 2 y 3. Las placas 3 y 4 son mantenidas a cierta distancia una de la otra mediante los muelles 6 en número de 4 por ejemplo, situado simétricamente alrededor del elemento 7. Las placas 3 y 4 están preferentemente avellanadas para re tener los muelles en posición y estos últimos están en estado de compresión.

Un soporte ranurado de punzón 13 está sujeto de una manera fija a la extremidad del elemento tubular 21. El soporte 13 es ilustrado claramente en la Figura 4 y tiene una extremidad provista de cojinetes para montarla en el elemento 21 y un tornillo de sujeción 27, Figura 2, para sujetarlo en una posición fija respecto al elemento 21 y a la placa apisonadora 1. Una extremidad del soporte 13 es ranurado en 39 de forma que un punzón P pueda ser fácilmente insertado en la posición mostrada más claramente en la Figura 1.

Un elemento adicional 5 está sujeto debajo de la placa 4, mediante el tornillo 30, cuyo elemento 5 está provisto de una ranura que, cuando se halla en posición de cierre, acompaña parcialmente al punzón P hasta un punto situado debajo del soporte 13. Una clavija de localización 8 con una manilla saliente 10 es montada con cojinetes en las placas 3 y 4 y es empujada hacia arriba por un muelle 9 comprimido entre la placa 4 y la manilla 10. La clavija 8 es utilizada para sujetar las placas 3 y 4 y las otras

...//...



339694

1. piezas que están montadas en ellas, en la posición mostrada
en las Figuras 2 y 3. Al empujar hacia abajo la manilla 10,
la clavija 8 sale de la placa apisonadora 1 y el mecanismo
puede ser movido fácilmente hasta la posición mostrada en la
5 Figura 1.

Una guía de punzón 14 está situada en una abertu-
ra prevista a este efecto en una extremidad de un elemento
flexible 17, la otra extremidad del cual es sujeta a la me-
sa 16 de la prensa mecánica. La guía 14 es situada encima de
10 una matriz hembra 15 colocada en la bancada 16 de la pren-
sa, como está mostrado, y cuando la guía es empujada hacia
abajo en dirección a la bancada, la guía 14 y la matriz 15
quedan alineadas. Una clavija 11 sujeta de una manera rí-
gida al elemento flexible 17 en 24 es montada sobre cojine-
15 tes de forma que pueda deslizarse sobre el elemento tubular
21 de tal forma que la extremidad soporte de guía del ele-
mento 17 quede mantenida sustancialmente paralela al ele-
mento soporte 13 y que un punzón pueda ser montado o des-
montado sin bloquearse. La clavija 11 tiene en su mayor par-
20 te, un diámetro más pequeño que la abertura en el eje 21,
de forma que no se produzca agarramiento ninguno entre ellos.

Una extremidad de mayor diámetro de la clavija 11
y una dimensión interna correspondiente del eje 21 asegura
que el movimiento del elemento flexible 17 es limitado res-
25 pecto al eje 21. La matriz hembra 15 puede ser sujeta de
una manera convencional en la bancada 16 de la prensa.

Para montar un punzón y una guía en el mecanismo
este último es primeramente abierto en la posición mostrada
en la Figura 1. El punzón puede ser insertado primeramente
30 en la guía y el conjunto desplazado en una posición tal -

...//...



339694

1 que la cabeza con pestaña del punzón descansa sobre el so-
porte 13 y que la guía caiga en la abertura del elemento -
flexible 17. El mecanismo que incluye las placas 3 y 4 es
girado y durante esta operación la ramura en el elemento 7
5 se mueve encima de la pestaña del punzón P hacia la posi-
ción mostrada en las figuras 2 y 3 y el punzón es sujeto
de una manera segura por los elementos 7 y 13.

En la operación de punzonado conforme el pisón
de la prensa se mueve hacia abajo, el punzón y la guía en
10 conjunto, se desplazan hacia abajo y vienen a ponerse en
contacto con la pieza trabajada 23 mostrada en la Figura
3. Cualquier desplazamiento supletorio de la guía es prohi-
bido y la pieza trabajada es apretada firmemente y sujeta
con seguridad entre la guía 14 y la matriz 15, siendo su-
15 ministrada la presión por los muelles 6, que se hallan -
ahora más comprimidos por el movimiento del pisón que conti-
nua hacia abajo. El punzón P atraviesa la hoja y la perfo-
ración se halla realizada.

Mientras el pisón se mueve hacia arriba los mue-
lles comprimidos mantienen la presión de la guía sobre la
20 pieza trabajada hasta que la placa circular 4, que ha sido
desplazada hacia arriba sobre el saca-punzón 7, descansa -
de nuevo contra la pestaña 29. En este momento, el punzón
quedará sacado completamente fuera de la pieza trabajada y
25 la acción de extracción quedará terminada.

Con referencia ahora a la Figura 6, un elemento
alargado rígido 31 es sujeto a la bancada de la prensa a
la vez con el elemento flexible 17 por el tornillo 18. Un
elemento distanciador grueso 33 es insertado entre los ele-
30 mentos 17 y 31. Un cojinete 32 es sujeto en el elemento 31

...//...



339694

1 como está mostrado y actúa como de guía para mantener la -
guía del punzón 14 paralela con la bancada de la prensa 16
durante el movimiento vertical de la guía. El cojinete 33
reemplaza al cojinete tubular 21 y cumple la misma función
5 respecto a la clavija 11.

En la figura 7, dos elementos flexibles 17 y 34
son separados, como está mostrado por el distanciador 33.
La clavija 11 es sujeta de una manera rígida a cada uno -
de estos elementos mediante remaches. El paralelismo entre
10 la guía 14 y la bancada de la prensa 16 es asegurado cuando
los elementos flexibles 17 y 34 tienen aproximadamente la
misma resistencia. Esto puede conseguirse utilizando dimen-
siones iguales para las porciones de estos elementos que -
están sometidos a flexión durante el movimiento de la guía
15 14.

En la Figura 8 un elemento rígido 35 es sujeto -
con bisagras a una extremidad del distanciador 33 y a la -
otra extremidad del elemento 17 como está mostrado. Los me-
canismos de las Figuras 7 y 8 están basados sobre el prin-
20 cipio del paralelograma.

Se notará que en el mecanismo según mi invento -
no se ha hecho ningún intento para mantener la guía del pun-
zón estacionaria. Si el elemento soporte flexible 17 es su-
ficientemente largo, el error de posicionamiento de la guía
25 14 respecto a la matriz 15 será insignificante en la exten-
sión del movimiento relativo entre estos elementos.

Ha de entenderse que una gama variada de punzones
pueden ser provistos con una cabeza con pestaña de tamaño
standard que puede ser instalada en una sola dimensión del
30 empujador 7. De la misma manera, la abertura en el soporte

...//...

339694

10



1 flexible 17 permite el montaje de la gama correspondiente de guías.

5 Debido a la sencillez del mecanismo y al hecho de que el mecanismo de extracción está situado encima del punzón y puede ser desplazado a la vez con las otras partes -- del mecanismo, el cambio de útiles viene a ser de importancia menor en el uso de la máquina que utiliza mi invento.

10 Debido a la característica de auto-alineación -- del mecanismo en curso de funcionamiento, la sujeción entre la placa apisonadora 1 y el mecanismo 3, 4, etc. no tiene -- que ser rígido y puede recibir el mecanismo articulado y de enclavamiento mostrado.

15 Aunque se haya mostrado y descrito un modo de realización preferido de mi invento, uno se podrá dar cuenta -- que varias modificaciones pueden ser efectuadas sin salirse del espíritu y del alcance del invento tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

20 En resumen, la Patente de Introducción que se solicita, recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1ª.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica, caracterizadas porque incorporan un soporte de guía de punzón que comprende un elemento alargado, plano, flexible sujeto a una extremidad del bastidor de dicha prensa y que -- tiene una abertura de sujeción de la guía de punzón situada en la superficie plana de dicho elemento flexible, adyacente a la otra extremidad de dicho elemento flexible, un elemento de eje rígido, una extremidad del cual es sujeta a la superficie plana de dicho elemento flexible adyacente a dicha abertura y que se extiende desde este punto de una ma--

30



339694

10 ABR 1918

1 nera sustancialmente perpendicular a dicha superficie plana
otro elemento adicional provisto de una abertura que recibe
dicho elemento de eje que se monta con posibilidad de des-
lizamiento en él, unos medios para sujetar dicho elemento -
5 adicional a dicho bastidor con la extremidad saliente de di-
cho elemento de eje, en dicha abertura, para suministrar un
movimiento sustancialmente rectilineal, paralelo a la orien-
tación deseada del eje de una guía de punzón, en el curso -
de la operación de punzonado de la parte saliente de dicho
miembro rígido durante el movimiento de flexión de dicho -
10 miembro flexible.

2a.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica,
caracterizadas porque el soporte de guía de punzón comprende
un elemento alargado, plano, flexible, preparado para ser -
sujeto por una primera extremidad al bastidor de una prensa,
estando la otra extremidad libre de doblarse en una direc-
15 ción que corresponde al movimiento guiado del punzón y te-
niendo dicha otra extremidad una abertura de montaje del --
punzón situada en su superficie plana, un elemento rígido -
20 que tiene una parte saliente sujeto a dicha superficie pla-
na en una posición adyacente a dicha abertura y entre dicha
abertura y dicha primera extremidad y unos medios sujetos -
respecto a dicha primera extremidad que suministran un mo-
vimiento sustancialmente rectilineal de la parte saliente -
25 de dicho miembro rígido y paralelo a la orientación conve-
niente del eje de la guía durante la flexión de dicho miem-
bro alargado correspondiente a una operación de punzonado.

3a.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica,
caracterizadas porque el soporte guía de punzón, alargado,
flexible, plano está preparado para ser sujeto por una ex-
30

339694

10 AB



1 tremidad al bastidor de una prensa mecánica para permitir
un movimiento de flexión de la otra extremidad del soporte
haciendo un ángulo recto en relación con la superficie plana
de dicho soporte de guía y que tiene una abertura de montaje
5 de la guía de punzón situada en su otra extremidad, un
elemento alargado rígido que tiene una extremidad sujeta de
manera rígida a dicha superficie plana y que se extiende en
una posición adyacente a dicha abertura de montaje y entre
dicha abertura y dicha primera extremidad de dicho soporte,
10 y unos medios que suministran un movimiento sustancialmente
rectilíneo, paralelo a la orientación requerida del eje de
dicha guía durante una operación de punzonado, de la otra
extremidad de dicho elemento rígido durante el movimiento
de dicho soporte flexible de guía de punzón.

15 4a.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica,
caracterizadas porque comprenden un soporte guía de punzón
según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el cual dichos medios
mencionados últimamente están constituidos por un elemento
provisto de un cojinete, sujeto de manera rígida respecto
20 a la extremidad fija de dicho soporte de guía y en el
cual la otra extremidad de dicho elemento rígido se desliza,
siendo dicho elemento rígido sustancialmente perpendicular
a la superficie de dicho soporte.

25 5a.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica,
caracterizadas porque comprenden un soporte de guía de punzón
según las reivindicaciones 1, 2 ó 3 en el cual dichos
medios mencionados últimamente están constituidos por un
elemento alargado, plano, flexible situado en una posición
paralela y a cierta distancia respecto al elemento flexible
30 mencionado primeramente y que tiene una extremidad sujeta a



339694 10 ABR 1968

1 la extremidad guiada de dicho elemento rígido y su otra ex-
tremidad sujeta en una posición adyacente de manera rígida,
respecto a la extremidad fija de dicho soporte flexible de
guía de punzón.

5 6ª.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica
caracterizadas porque comprenden un soporte guía de punzón
según las reivindicaciones 1, 2 ó 3 en el cual dichos medios
mencionados últimamente están constituidos por un elemento
10 rígido alargado, plano situado paralelamente a dicho ele-
mento flexible que tiene una extremidad sujeta mediante bi-
sagras a la extremidad guiada de dicho elemento rígido y su
otra extremidad sujeta mediante bisagras en posición adya-
cente respecto a la extremidad sujeta de dicho soporte fle-
xible de guía de punzón.

15 7ª.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica,
caracterizadas porque comprenden una placa apisonadora adap-
tada para ser sujeta al pisón de la prensa, una primera y -
una segunda placa separadas de manera flexible sujetas a -
dicha placa apisonadora para que puedan girar alrededor de
20 un eje, a ángulo recto y dentro de un plano paralelo a la
superficie de prensado de dicha placa apisonadora, unos me-
dios para sujetar la primera y la segunda placa respecto a
dicha placa apisonadora, un elemento soporte de punzón suje-
to a la primera placa que es adyacente a dicha placa apisona-
25 dora, una abertura en la segunda placa alineada con dicho -
elemento soporte de punzón un soporte flexible de guía de -
punzón, alargado, plano adaptado para ser sujeto por una --
primera extremidad a la bancada de la prensa mecánica y que
tiene una abertura soporte de guía de punzón en su otra ex-
30 tremidad, alineada axialmente con dicha abertura mencionada

339694

10 ABR 1908



1 primeramente, una barra rígida sujeta por una extremidad al
elemento flexible adyacente a dicha abertura y entre la --
abertura y la extremidad sujeta a dicho elemento flexible
y que tiene su eje paralelo al eje de dicha abertura sopor
5 te de guía, y unos medios montados con cojinetes sujetos a
dicha placa apisonadora y que permite un movimiento de des-
lizamiento de la extremidad libre de dicha barra durante el
movimiento de dicho soporte flexible de punzón.

10 8ª.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica,
caracterizadas porque comprenden un elemento de extracción,
que tiene una abertura alineada con la de dicha segunda pla-
ca y dicha abertura de punzón es sujeto a dicha segunda pla-
ca entre ésta y dicho elemento flexible.

15 9ª.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica,
caracterizadas porque comprenden un dispositivo según las -
reivindicaciones 7 ú 8 en el cual dicho elemento soporte de
puzón se extiende a través de la abertura de dicha segunda
placa y es provisto de una muesca en forma de T que se ex-
tiende parcialmente a través de la extremidad que soporta
20 el punzón de dicho elemento soporte y adaptada para retener
dentro de ella un punzón con cabeza provista de pestaña y
otros medios ranurados sujetos a dicha segunda placa para -
prohibir que pueda salirse un punzón de dicho soporte ranu-
rado cuando dichas primera y segunda placas están en su po-
sición de enclavamiento.

25 10ª.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica,
caracterizadas porque comprenden un aparato según la rei-
vindicación 7, en el cual dichos medios equipados de coji-
nete comprenden una guía que se extiende transversalmente
30 a través de unas aberturas en dichas primera y segunda pla-

339694

10 ABR 1967



1

cas apisonadoras y que tiene su eje separado del eje de dicha abertura soporte de guía y en una posición concéntrica a dicho eje de giro de dichas placas.

5

10

15

11ª.- Mejoras introducidas en una prensa mecánica caracterizadas porque comprenden un soporte de guía de punzón alargado, flexible, plano, adaptado para ser sujeto por una extremidad al bastidor de la prensa mecánica para permitir un movimiento flexible de la otra extremidad del soporte a ángulo recto en relación con la superficie plana de dicho soporte de guía y que tiene una abertura para recibir la guía del punzón, situada en dicha otra extremidad, y -- unos medios para mantener una orientación paralela del eje de dicha abertura durante el movimiento de flexión de dicho elemento flexible que comprende un segundo elemento parecido alargado, plano y flexible separado en posición vertical, situado paralelamente a dicho soporte de guía de punzón y -- fijado en él por sus extremidades.

20

12ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA PRENSA MECANICA".

25

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 de abril de 1967

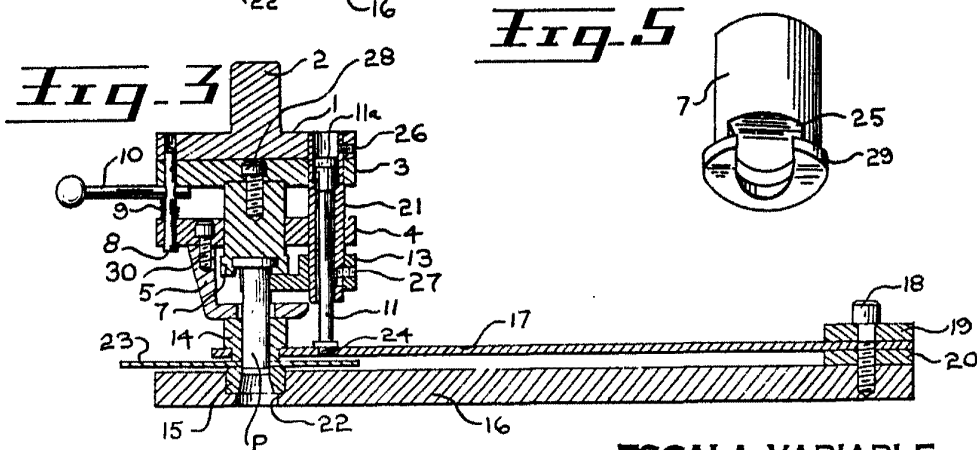
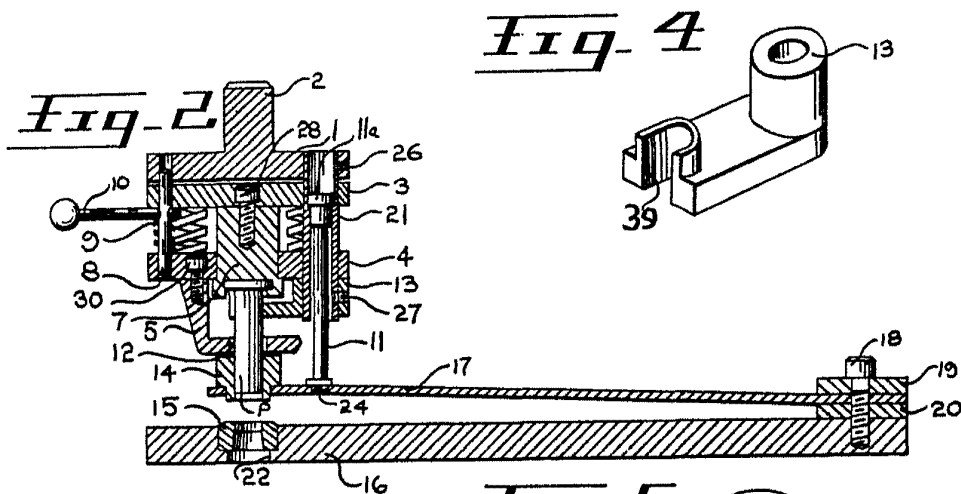
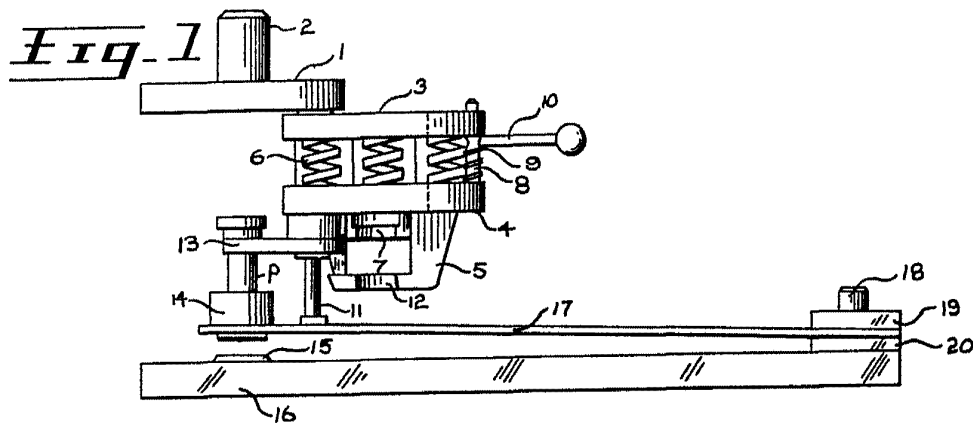
BERNARDO UNGRIA

P.P.

30

339694

16



ESCALA VARIABLE
MADRID, 24 DE Abril DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

339694

16 MAY 1967



Fig. 6

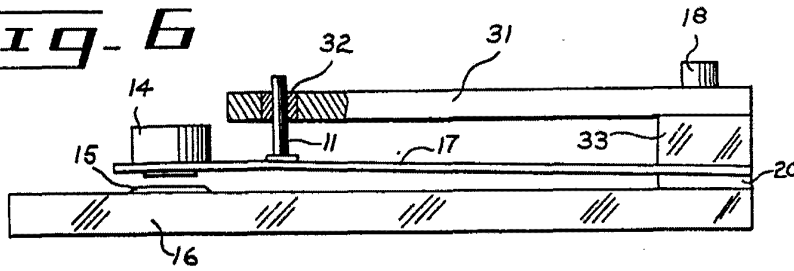


Fig. 7

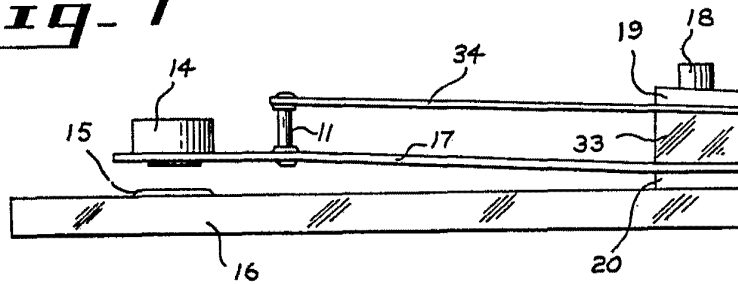
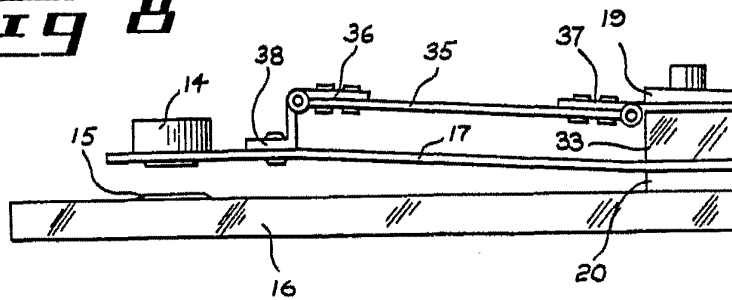


Fig. 8



ESCALA VARIABLE
MADRID, 24 DE Abril DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

Handwritten signature or initials.