

AÑO 1958

Expediente núm.

240941



240941

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Introducción por diez años, en España

a favor de "Industrias Metálicas Vizcainas, S.A."

....., de nacionalidad
española, domiciliado en BILBAO

~~carretera~~ Avenida 9^a de Recaldeberri núm. ---

por: **"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE SEGURIDAD"**

Nº 6105

Agente Sr. HELGUERA



240941

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la Solicitud de registro de

PATENTE de INTRODUCCIÓN

por 10 años en España y sus Posesiones,

a favor de

"INDUSTRIAS METALICAS VIZCAINAS, S.A.",

de Nacionalidad española

domiciliada en Avenida 9^a de Recaldeberri, BILBAO,

por

"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE SEGURIDAD"

--*****--

Son objeto de esta Patente unos Perfeccionamientos in-
troducidos en los Aparatos destinados a proteger a los opera-
rios que efectúan la alimentación manual de las Prensas mecá-
nicas estampadoras, troqueladoras, embutidoras, forjadoras, etc,
5 empleadas en gran número en muchas Industrias. La finalidad de
estos Perfeccionamientos es conseguir, con absoluta seguridad,
la retirada de las manos del operario de la zona de peligro en
el instante preciso, por medio de una acción positiva y total-
mente independiente de la atención o estado de ánimo momentá-
10 neos del operario; unos cables con alma de acero retiran sus
manos y aún su propia inadvertencia no podrá producir accidente.

240941



* 2 *

La unión ajustable del aparato al vástago, punzón o cortante de la prensa o máquina similar por debajo de cualquier punto de rotura posible, asegura el tirón hacia atrás de los cables ajustados adecuadamente a las manos, y ello aún en aquellos casos en que, por cualquier causa, el vástago retrocediese momentáneamente y volviese a bajar enseguida. El ajuste al vástago y a las manos en dependencia con la matriz se opera rápidamente y una vez bien hecho no podrá haber interferencia con las piezas a manipular; el operario, una vez colocada la pieza a elaborar entre el punzón y la matriz, lleva sus manos a una posición segura al tomar del montón una nueva pieza de su izquierda o derecha, ya que el asiento se ajusta adecuadamente y a la distancia precisa con respecto a la mesa de la prensa, etc., y no se produce ningún estirón ni sacudida sobre sus manos mientras que no se hallen verdaderamente en peligro.- Bien organizada la llegada de las piezas a elaborar y la despedida de las ya elaboradas, la manipulación ofrece dificultad ninguna y el operario puede alimentar, sincronizando bien los movimientos correlativos, la preense en la medida que le sea factible pisar el pedal y obtener un rendimiento muy notable, gracias a los perfeccionamientos aportados a los aparatos que garantizan la integridad de sus manos.

Consisten estos Perfeccionamientos objeto de esta solicitud, esencialmente en el modo de acoplamiento del aparato de seguridad al carro o vástago de la prensa y cuyo acoplamiento es ajustable al recorrido de dicho vástago; en la provisión de un multiplicador accionado por una cremallera a tra-

240941



* 3 *

vés de un piñón y una roldana ranurada de ajuste del cable
40 transmisor del movimiento. Este movimiento está montado nor-
malmente sobre y entre dos barras -soportes horizontales y
paralelas que por uno de sus extremos, están sujetas por me-
dio de dos pinados en la parte superior de la prensa y por
45 el opuesto, mediante unos soportes atornillados a la parte -
superior de la columna tubular principal a la que está tam-
bién aplicado el sistema de unión del cable transmisor men-
cionado con dos cables flexibles cuyo extremo libre se suje-
ta mediante una articulación y un puño o muñecera, a la ma-
no izquierda y derecha, respectivamente, del operario senta-
50 do en un sillín ajustable frente a la prensa, en todas las di-
recciones movible. Un resorte de tensión tiende a mantener
el patín de unión entre los cables constantemente en su po-
sición extrema inferior; el movimiento de este patín duran-
te su su vaivén vertical está adecuadamente protegido y se
55 puede observar constantemente. El recorrido o bajada del ca-
rro de la prensa y la retirada de las manos está normalmen-
te ajustado de manera que, para un determinado tipo del apa-
rato, los primeros 12 milímetros de bajada equivalen a una
retirada de manos de 100 milímetros, después de un recorri-
60 do de 25 mm. de bajada, la retirada de las manos es de 188mm
y después de 75 mm de bajada, la retirada es de 280 mm, es
decir, al principio, la retirada de manos es muy rápida y
luego paulatinamente va mas despacio. El ajuste angular de
la posición del multiplicador con respecto a su posición -
65 normal vertical sobre un recorrido de 30° hacia adelante o
hacia atrás acorta o alarga, respectivamente, la retirada.

24 094 1



* 4 *

A continuación se describe específicamente, con referen-
cia al Dibujo que se acompaña y que representa a título ilus-
trativo no limitativo, ya que la ejecución en la práctica ha
70 brá de variar en pequeños detalles, según la máquina a que se
haya de adaptar el aparato de seguridad construido con arre-
glo a los Perfeccionamientos objeto de esta Solicitud, siém-
pre que quede mantenida la esencialidad del objeto, unos e-
jemplos preferidos de ejecución, mostrando:

75 Fig. 1, en vista lateral, el aparato construido con los
perfeccionamientos de la solicitud, en su aplicación normal,
a una Prensa estampadora vertical;

Fig. 2, una vista posterior del aparato de seguridad se-
gún la figura anterior;

80 Fig. 3, una vista lateral de una variante de ejecución -
del aparato según las mejoras en su aplicación a una Prensa
embutidora-repujadora en relieve con gran superficie de tra-
bajo y que requiere el acceso libre a la superficie entre sus
columnas y con disposición colgante del aparato y adaptado -
85 para poder girar verticalmente y librar el sitio cuando está
fuera de servicio;

Figs. 4 y 5, unos detalles de la figura anterior en vis-
ta frontal y en planta, respectivamente, ilustrando mejor es-
ta disposición;

90 Fig. 6, en perspectiva, el detalle de la articulación de
la columna principal colgante según la figura 3;

Figs. 7, 8 y 9, unas vistas ilustrando las posicio-
nes de las manos, al introducir o quitar una pieza en obra al
elevarse el carro; en el momento de haber bajado el carro 12

240941



* 5 *

95 milímetros y, finalmente, en el instante de efectuarse el en
cuentro del punzón con la matriz, respectivamente;

Figs.10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, unas vistas en perspec
tiva convencional, del Multiplicador, del Cojinete principal
del sistema, de la Caja de engrane, del Engrane o piñón den
100 tado, de su Cremallera, de la polea ranurada de almacén y a
juste del cable transmisor de los movimientos, y las dos mita
des de unión del cable de acero con los dos cables flexibles
que van a las muñecas del operario.

Según estas figuras, los perfeccionamientos están conte
105 nidos en el Aparato de seguridad representado en combinación
con la Prensa 1 (Fig.1) de cuya parte superior son solidarios
dos soportes 2 mantenidos, a altura graduable, por su montante
central 3 y cuyos soportes sostienen, también graduables hori
zontalmente, dos largueros-soportes 4 por uno de sus extremos,
110 mientras que su extremo opuesto, está fijado en unos soportes
curvos 5 adecuadamente espaciados para mantener en paralela -
horizontal a dichos largueros-soportes y fijados a la parte su
perior de la columna-soporte principal del sistema 6 que por
su extremo inferior, se fija al piso por medio del soporte 7.
115 A distancia adecuada entre sus extremos se monta entre dichos
largueros-soportes horizontales 4 el dispositivo multiplica -
dor 8 por medio del soporte-cojinete principal 9 en el que -
puede ejecutar un giro en un plano vertical hacia adelante y
hacia atrás, sobre un arco de 30°, para acortar o alargar, se-
120 gún convenga, el recorrido del tiro del cable de acero 10 al
bascular el multiplicador por el engrane 11 a través de una
cremallera 12, cuyas piezas cooperan y se mueven en una caja 13.

240941



* 6 *

Por su parte inferior, la cremallera está articulada a una barra de conexión 14 que lleva sobresaliente en su extremo inferior, una prolongación 15 que se puede desplazar y sujetar en ella a voluntad, mediante una llave de enchufe 16 y con su pié está articulada mediante soportes y bulón 17, al carro o vástago de la prensa 18 y sigue, así, los movimientos de vaivén de dicho carro o vástago. En la parte superior y precisamente delante del Multiplicador ranurado, está agenciada la polea ranurada circunferencialmente al efecto, 19 para el ajuste preciso y el almacenamiento del final del cable de acero con su dispositivo de ajuste mediante manilla, gusano y rueda dentada helicoidal (no representado aquí). - El cable de acero de accionamiento 10 pasa hacia atrás guiado por la rueda ranurada circularmente al efecto, 20 y protegido contra toda salida lateral por posible pandeo, mediante el cuadrante 21 fijo sobre el eje 22 solidario de los soportes 23, alrededor de cuyo eje gira loca esta polea, pasa por detrás de la columna principal de soporte hacia abajo, se une mediante un cierre 24, en 25, con las placas (Fig.16) que forman, juntamente, el patín de unión 26 del cable de acero 10 con los cables receptores flexibles 27 y 28 que, a través de las guías 29 y 30, adecuadamente sostenidos por una cruceta 31 aplicada a la columna 6, finalizan en unos mosquetones 32 y 33 con los cuales se unen a las muñequeras 34 y 35 del operario. - El resorte tensor-recuperador 36 está enganchado en 37, al patín de unión 26 con su extremo superior y en 38, a un collar de la columna-soporte principal con su extremo inferior, y mantiene siempre tensa

240941



* 7 *

dos los cables. El asiento 39 se aplica mediante las dos
semi-abrazaderas 40, a la columna principal frente al vástago
de la prensa y a la altura conveniente, y con su soporte
en escuadra 41, puede girar horizontalmente dentro de
155 dichas semi-abrazaderas reunidas. Un collar 42 sostiene el
conjunto y contribuye a que los movimientos de giro sean
suaves.

Como ya se ha dicho, el aparato de seguridad construido
con arreglo a los Perfeccionamientos de esta Patente, podrá
160 aplicarse, idóneamente, a toda clase de Prensas estam-
padoras, troqueladoras embutidoras, estiradoras, como asi-
mismo a Martillos de forja y estampación, etc. Además, en
vez de descansar la columna-soporte principal 6 sobre
el piso, como anteriormente descrito, podrá colgarse tam-
165 bién del techo o si éste fuese el propio tejado, u otras
razones, de una viga, según se ha indicado en la Fig. 3 en
la que se ha tenido en cuenta también la circunstancia de
que la prensa ha de emplearse solamente a intervalos, y pa-
ra tener libre completamente el sitio delante de la máqui-
170 na para otros menesteres durante su descanso, la columna,
con todo el sistema adherente de guionaje de los cables,
puede ser girada, en un plano vertical, en una articulación
43 agenciada en ella a la altura conveniente y solidari-
zándose ambas partes de columna para el trabajo, mediante
175 el bulón 44 y asegurándose además su posición en ambos ca-
sos, por el bulón-tope 45. En esta ejecución, la mesa móvil
46 queda libre delante y actúa a través del balancín 47,
graduable en 48, mediante 15, 14 y 12, sobre el Multiplicador.

240941



* 8 *

180 Descrito suficientemente en lo que precede, el objeto
de la presente Solicitud, así como el modo de llevarlo ven-
tajosamente a la realidad y demostrado que constituye un a-
delanto técnico sobre lo hasta ahora conocido o practicado
en el país y que su ejecución ha de resultar evidentemente
beneficiosa para la Economía Nacional, así como para la In-
185 dustria en general, se solicita registro de Patente de In-
troducción por diez años en España y sus Posesiones, según
la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

190 1^a) Perfeccionamientos en Aparatos de Seguridad para prote-
ger los operarios que efectúan la alimentación manual
de Prensas estampadoras y similares, caracterizándose:
porque el carro, vástago o punzón de la prensa está uni-
do a una biela, graduable en su extensión longitudinal,
que, articulada a una cremallera, transmite los movimien-
195 tos de vaivén del carro o vástago, a través de una rue-
da dentada a un multiplicador el cual, actuando sobre un
cable de acero, transforma el movimiento del vástago -
recibido, al principio, en la relación de 1 : 8, es de-
cir, a una bajada inicial del vástago o carro de unos
200 12 milímetros, el cable recorre una distancia de unos
100 milímetros cuya relación disminuye luego paulatina-
mente y actuando este movimiento de tracción del cable,
sobre las manos del operario, éstas quedan positivamente
retiradas del lugar de peligro, e independientemente
205 de la atención o estado de ánimo de éste.

240941



* 9 *

2^a) Perfeccionamientos en Aparatos de Seguridad según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el Multiplicador se halla montado con el cojinete principal del sistema en el que puede ajustarse su posición con respecto a la vertical sobre un arco de 30° hacia adelante o hacia atrás; la caja de engranaje y una polea ranurada ajustadora-almacenadora del final del cable de acero en su final delantero; en un bastidor-soporte formado por un montante vertical y solidario de la parte superior de la prensa sosteniendo 2 soportes abrazaderas que aprisionan los finales anteriores de dos barras-soportes horizontales paralelas que por sus extremos posteriores, están sostenidas por unos soportes unidos al final de la parte superior de una columna tubular vertical sujeta adecuadamente al piso, y que llevan unas orejas en las cuales está sujeto un eje horizontal con piezas distanciadoras entre las cuales se mueve una polea ranurada circunferencialmente sobre la cual pasa con una protección contra su salida por bandeo, el cable de acero que dentro de una caja de protección con tapa tallada aplicada a la columna vertical, se une mediante un patín-guía, a dos cables flexibles que, a través de un par de guías tubulares, adecuadamente sostenidos por una cruzeta solidaria de dicha columna vertical, y atirantados los cables por la acción de un resorte que, sujeto a dicha columna por un extremo, y a dicho patín de unión por el otro extremo, terminan en unos mosquetones que se enganchan a unas muñequeras que se aplican a las manos del operario.

240941



* 10 *

235

240

3^a) Perfeccionamientos en aparatos de Seguridad según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados porque en una ejecución alternativa de los Perfeccionamientos, la columna-soporte principal con todas las partes mencionadas, está colgada del techo o de una viga y consta de dos partes unidas por una articulación que permite girarla en un plano vertical sobre un ángulo de unos 90° liberando el piso delante de la prensa, y caracterizados además porque el carro, vástago, punzón o mesa móvil de la prensa actúa a través de un balancín sobre el multiplicador.

245

La presente Patente de Introducción debe recaer sobre:

250

4^a) "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE SEGURIDAD"

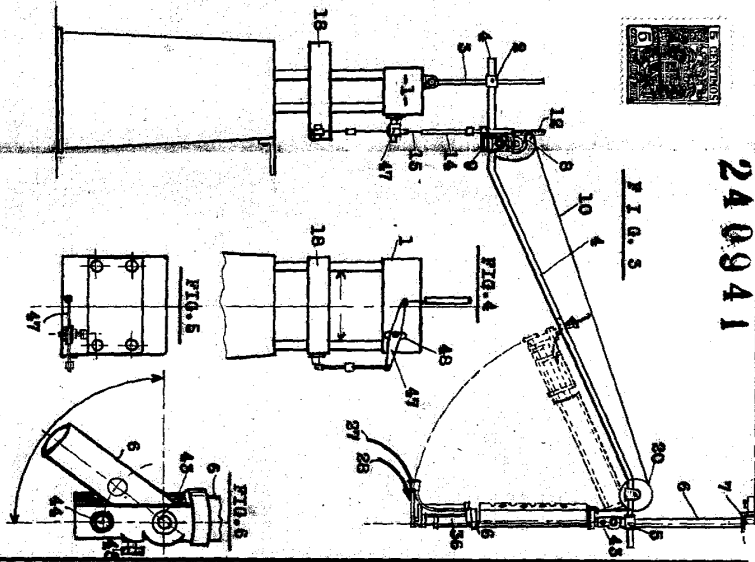
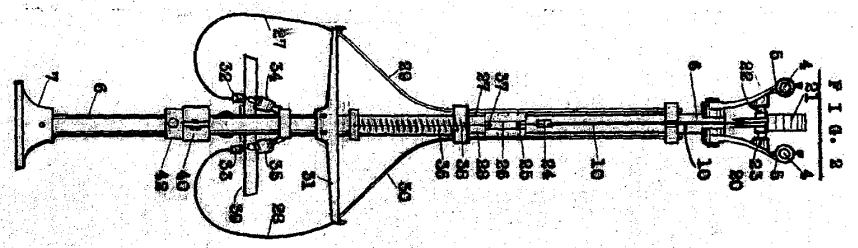
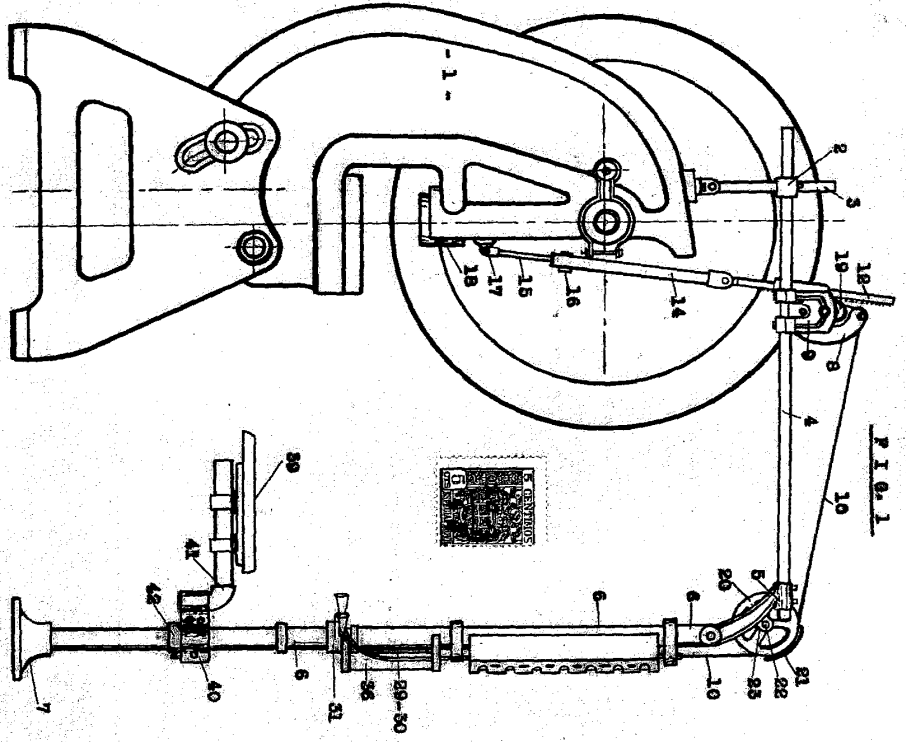
Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por el adjunto Dibujo y definida por las anteriores Reivindicaciones.

Madrid, 20 de Marzo de 1958.

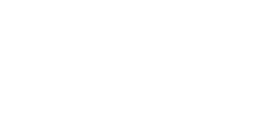
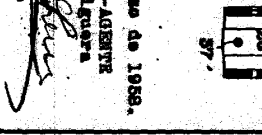
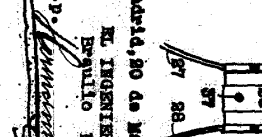
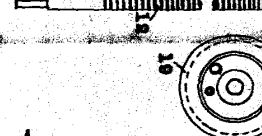
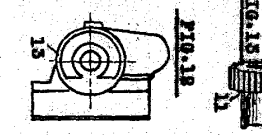
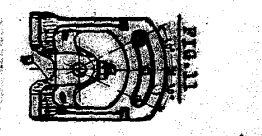
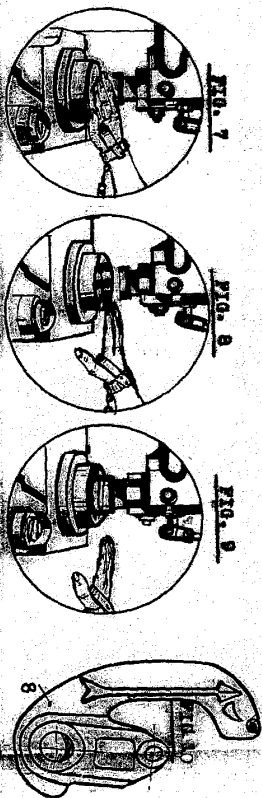
EL INGENIERO-AGENTE
Braulio Helguera

n.p.

240941



* ESCALA VARIABLE *



Madrid, 30 de Marzo de 1938.
 EL INGENIERO-AGENTE
 ESPANOL HELGERS
 P. P. *Helgers*