

263003



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

D. Miguel VILA REMISA - de nacionalidad española - domiciliado en Calle Mendez Nuñez, 1 - B A D A L O N A (Barcelona).

por:

"Máquina automática para el clavado de grapas metálicas".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere a una máquina automática para el clavado de grapas metálicas.

La máquina en cuestión resulta adecuada para llevar a cabo las operaciones de unión por cosido utilizando grapas metálicas, particularmente para el sobre cosido entre

263 003²⁴



piezas de madera y de material similar, como ocurre particu-
 larmente en la fabricación de embalajes, ya sean cajas, barril-
 les u otros cuerpos análogos empleados para el transporte
 tanto en el ramo comercial como en el alimenticio o en el in-
 dustrial.

5

Hasta hoy en día estas operaciones resultan harto
 engorrosas y lentas al ser efectuadas, generalmente, en forma
 manual clavando grapa por grapa con dispositivos más o menos
 ingeniosos. Ello se traduce en un encarecimiento de la caja
 fabricada, con la desventaja además de su acabado imperfecto.

10

Para solventar en forma práctica y sencilla estos
 problemas de fabricación, se ha ideado la presente máquina
 mediante la que se obtienen en forma simultanea el cosido o
 clavazón de múltiples grapas, con la notable ventaja además
 de poder clavar estas grapas distanciadas en la forma deseada
 y empleando a la vez grapas de distinta longitud. Todo ello
 es logrado con solo pisar un pedal de embrague de que va dota-
 da la máquina, ya que los martillos de los cuerpos clavadores
 son apisonados por un pisón común que es accionado automática-
 mente en forma mecánica a partir de un electromotor.

15

20

Mediante esta máquina, y por la especial disposi-
 ción del yunque sobre el que se disponen las piezas a unir
 y contra el que actúan los martillos, se logra indistintamente
 el trabajar sobre diferentes gruesos, el coser piezas huecas
 cilíndricas, o bien, con la puesta fuera de servicio de este
 yunque, obtener el clavado sin remachado en el caso por ejemplo
 de cajas u otros cuerpos de grandes dimensiones y gruesos.

25

Esta máquina comprende esencialmente una armazón
 soporte en la que figura una plataforma de trabajo, y en la
 que transversalmente se ha instalado el yunque en forma articu-

30



lada y desplazable tanto angular, como horizontal y vertical-
mente. Sobre esta plataforma se arma un eje transversal sobre
el que se vinculan amoviblemente y en disposición inclinada
con respecto a dicho eje los cuerpos clavadores, cuyo montaje
se realiza en forma basculante y siendo suspendidos estos cuer-
pos clavadores por sus cabezas activas a partir del propio
pisón debajo del cual se hallan éstas.

Este pisón se arma a sendos patines laterales
guiados verticalmente desplazables y que están relacionados me-
diante sendas bislas sobre un eje rotativo que recibe el movi-
miento a partir de un electromotor instalado en la armazón de
la propia máquina.

Los cuerpos clavadores comprenden una barra sobre
la que cabaljan guías las grapas, las cuales son impulsadas
hacia la cabeza activa de aquellos por la presión de un cojete
deslizante sobre la propia barra y que es arrastrado por un
hilo flexible y resistente que discurre por poleas y que presen-
ta en su extremo un colgante pesado. Este colgante pasado está
colgado amoviblemente, con lo que con su retirada se elimina
la presión contra las grapas quedando fuera de servicio el
cuerpo clavador así afectado.

En la cabeza activa de estos cuerpos clavadores
se han previsto medios para lograr voluntariamente la regula-
ción de la altura de la barra sobre la que son guiadas las
grapas, consiguiendo así una adaptación perfecta de la grapa
en la boca de salida del cuerpo clavador desde donde es impul-
sada por el extremo inferior del martillo.

Los martillos clavadores se disponen preferente-
mente, según un plano ligeramente inclinado con relación a la
línea de cosido, con lo que las grapas se clavan oblicuamente.

263003



En el plano adjunto, se representa una forma preferida de ejecución de la máquina automática objeto de este patente, indicándose únicamente, a título de ejemplo, sin carácter limitativo.

5 La figura 1 indica en alzado lateral el conjunto de la máquina automática objeto de la invención,

La figura 2 ilustra en planta superior la disposición de los cuerpos clavadores sobre la plataforma de trabajo,

10 La figura 3 muestra en sección alzada la cabeza activa del cuerpo clavador y su relación al pisón,

La figura 4 manifiesta en planta un detalle de este pisón,

15 La figura 5 representa en alzado frontal, convencionalmente fragmentado, la cabeza activa del cuerpo clavador, y

La figura 6 ilustra en alzado frontal esquemático el detalle de la disposición de un barril para su uso en la máquina.

20 Comprende esta máquina dos laterales metálicos -1- y -2- que constituyen al propio tiempo los pies de apoyo de la máquina sobre el suelo y que se hallan fijados entre sí mediante travessales -3- acrílicos metálicos. Estos laterales presentan en su parte superior sendas ventanas -4- que comprenden dos bordes verticales -5- y -6- paralelos entre sí y que constituyen las guías de correspondientes patines -7- vinculados por su cara interior a un pisón -8- montado transversalmente y por su cara exterior relacionados mediante respectivos
 25 muñones -9- a sendas bielas -10- armadas por su otro extremo
 30 acrílicas -11- caladas sobre un eje giratorio -12- común

24



263003

y en el que está solidaria una polea -13- que mediante correa -14- recibe el movimiento a partir de un electromotor -15- fijado en el lateral -1- y que comprando el montaje de una pequeña polea -16- en el propio eje -17-.

8 Sobre este mecanismo rotar un dispositivo de empuje que se acciona mediante un pedal -18-, el cual se halla solido por un muelle helicoidal -19- que tiende a mantenerlo en una posición elevada pasiva. A la vez una de las bielas -10- se encuentra asimismo bajo los efectos de un muelle helicoidal -20- que tiende a mantener a las mismas en una posición descentrada en su situación estática, con el fin de facilitar el arranque en el curso de los patines -7- vinculados al piñón -3-.

13 A una altura intermedia presenta instalada la estación citada, la plataforma de trabajo -21-, en cuya zona central y en disposición transversal está montado el yunque -22- sobre el que trabajan los cuerpos clavadores. Este yunque está montado sobre apoyos adecuados -23- que permitan su desplazamiento vertical, horizontal y angular, disponiendo para ello de los correspondientes mandos -24-. Este montaje del yunque se efectúa por uno de sus extremos a modo de gome (figura 5) lo que permite ensartar al yunque en el interior de un cuerpo cilíndrico Q para obtener el cosido en su generatriz.

25 En el borde trasero de la plataforma de trabajo -21- se instala un eje fijo -25- sobre el que se sujeción en forma anovable y desplazable las barras -26- portagrapas de los cuerpos clavadores, para lo que presentan dichas barras la solidarización de sendos manguitos -27- por los que se ensartan en el citado eje-guia -25-, portando cada manguito el corres-

30

263003



pendiente tornillo para su fijación eventual.

Estas barras -26- portagrapas se instalan en dis-
posición oblicua con respecto al citado eje -25- (figura 2),
sin embargo las cabezas activas -23- de los cuerpos clavadores
y que hallan montadas en el extremo anterior de estas barras,
resultan alineadas paralelamente con dicho eje, y coinciden
sobre el yunque -28- y debajo del pisón -8-.

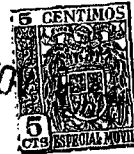
En estas cabezas activas se halla montado en for-
ma desplazable verticalmente el martillo -29- que se remata
inferiormente según una lámina -30- del grueso de las grapas
y que presente en su borde extremo una muesca -31- cóncava
de adaptación sobre dichas grapas para su perfecta impulsión,
(figuras 3 y 5). Este martillo presenta limitada su carrera
descendente por la presencia de un tope inferior -32- fijado
precisamente frente a la boca -33- por donde salen las grapas,
cuyo tope es mantenido en posición por una tapa -34- fijada
anoviblemente en el frente de la cabeza activa y que el propio
tiempo cierra la canal -35- de dicha cabeza por donde es guia-
do el martillo -29-. El tope inferior -32- es asegurado ada-
más en posición por la presencia de una plaquita -36- con pes-
taña inferior -37-, que es acoplada a la cabeza activa median-
te un tornillo -38- de maniobra manual.

Los cuerpos clavadores se hallan suspendidos por
sus cabezas activas -23- desde el pisón -8-, y para ello com-
prenden un gancho invertido -39- al que se engancha el extremo
inferior -40- convenientemente, doblado de una varilla verti-
cal -41- que superiormente se ensarta holgadamente en una ra-
nura -42- colisa practicada en una pestaña -43- fijada longi-
tudinalmente en el borde posterior del pisón -8-, (figura 4).

Esta varilla -41- se remata superiormente según una zona ros-

23003

24 NOV



cada en la que se atornillan una tuerca -44- y una contratuerc
ca -45- que constituyen un tope que impide la caída de la vari
lla con respecto a la citada ranura en que se halla ensartada.

En la posición pasiva del pisón -3- y del cuerpo
clavador, el martillo -29- se encuentra apoyado por su testa
superior contra la cara inferior de dicho pisón. Ello se ob
tiene merced a un muelle en espiral -46- que actúa a modo de
pinza expansiva y que presenta uno de sus extremos -47- aloja
do en un taladro adecuado de la zona intermedia del martillo
-29-, mientras que el otro extremo -48- se aloja en un orifi
cio practicado en el borde inferior de una abertura -49- verti
cal practicada en la placa frontal -34-.

Las grapas -50- se disponen cabalgando sobre la
barra -26- que presenta para ello en su zona central un nervio
longitudinal -51- superiormente romo. Sobre este nervio se
encuentra instalada en forma articulada una varilla paralela
-52- rematada por su extremo libre posterior en un pomo -53-,
cuya varilla es mantenida en posición de cierre sobre la barra
-26- por acoplamiento a presión en una pinza elástica -54-,
en cuya posición evita la caída de las grapas.

Estas grapas son dirigidas hacia la cabeza activa
-23- de los cuerpos clavadores según una presión siempre uni
forme y por medio de un cajetín -55- que resulta estirado según
la flecha F (figura 1) por la vinculación en el mismo de un
hilo resistente -56- que discurre guiado por poleas -57- y -58-
hasta un punto superior del que pende un peso -59-.

En la cabeza activa -23- y a cada costado de la
barra -26- se han instalado respectivas bobles laminillas
-60- y -61- de condición elástica (figura 5) y que se hallan
relacionadas con sendos tetones -62- alojados en forma de li-



zable en correspondientes taladros practicados transversalmente en dicha cabeza activa, sobre cuyos tetones actúan exteriormente a voluntad una palanca -38- para cada lado, de manera que al bascular estas palancas según flecha F' se logra el acercamiento selectivo de dichas laminillas contra los laterales del nervio -51- portagrapas logrando así graduar su altura de acuerdo con la longitud de las grapas que se utilizan en aquel momento.

El funcionamiento de esta máquina automática para clavar grapas es bien simple:

Una vez equipados con las correspondientes grapas -33- los cuerpos elevadores, se efectúa una presión con el pie en el pedal -18-. Con ello se logra un giro de las excéntricas -11- y con ello el desplazamiento de las correspondientes bielas con el consiguiente descenso del pisón -8-.

Con este pisón descendiendo asimismo la cabeza activa -23- del cuerpo elevador basculando éste por un mango -27- alrededor del eje -28-, hasta que al tropezar esta cabeza con las piezas a unir se detiene y causando el continuado descenso del pisón -8- el desplazamiento del martillo -29- que mediante su lámina extrema -30- impulsa y clava la grapa.

Una vez ocurrido esto y al volver el pisón -8-, la cabeza activa -27- queda estática hasta que las tuercas y contratuerca -24- y -25-, hacen tope con la pestaña -44-, en cuyo momento resulta también elevada la cabeza activa.

Se comprende que en el caso de querer dejar fuera de servicio alguno de los cuerpos elevadores, bastará para ello descolgar el correspondiente peso -59-, ya que entonces, al desaparecer la presión contra las grapas -30-, éstas no llegan hasta la cabeza activa.

233003

29 NOV.



La descripción que antecede se refiere únicamente a una forma preferida de ejecución de la máquina objeto de este patente y se comprenderá que pueden introducirse todas aquellas variaciones de detalle o de construcción que no alteren las características esenciales, las cuales se resumen a continuación.

Y O M A

Se reivindica como objeto de esta patente de invención.

10

1.- Máquina automática para el elevador de grupos telefónicos, caracterizada esencialmente por el hecho de comprender en una sección de soporte la instalación, en conjunto accionable y lateralmente desplazable a voluntad, de un número determinado de cuerpos elevadores cuyos martillos se hallan dispuestos bajo la acción de un pistón común para todos ellos, cuyo pistón se vincula a los dos guías laterales guías verticalmente desplazables y que están relacionados mediante sendas bielas sobre un eje rotativo que recibe el movimiento a partir de un órgano motor accionado mediante un pedal de embrague, con la particularidad de que los cuerpos elevadores instalados en la máquina pueden dejarse fuera de servicio al mismo tiempo que convenga, estando convenientemente preparados estos elevadores para realizar el elevador en perfectas condiciones con grupos de distinta longitud.

15

2.- Máquina automática para el elevador de grupos telefónicos, según la reivindicación 1, caracterizada en que comprende instalado transversalmente y en forma vertical de y desplazable angularmente el eje sobre el que se apoyan lateralmente las piezas a unir y contra el que actúan los martillos de los cuerpos elevadores, cuyo eje se halla montado

20

24 NO



263003

estados en los que desaparece tanto vertical como horizontalmente.

3.- Máquina automática para el clavado de cuerpos metálicos, según la reivindicación 1, caracterizada por que cada cuerpo clavador está constituido por una barra portagrapas montada sustancialmente horizontal y fijada en su parte posterior por un punto intermedio en donde, mediante un punto adecuado, se fija en posición a lo largo de un eje-guia curvado transversalmente sobre la plataforma de trabajo de la máquina con la particularidad de que dichas barras presentan una cierta inclinación con respecto a dicho eje-guia, con el que forman línea paralela las cabezas activas de los cuerpos clavadores, figurando estas cabezas en el extremo anterior de las barras portagrapas, y cuyas cabezas comprenden el martillo que se encargará del clavado de la grapa al descender el pisón.

4.- Máquina automática para el clavado de grapas metálicas, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por que las cabezas activas de los cuerpos clavadores, en su posición pasiva, se hallan suspendidas de una varilla encajada holgadamente por su extremo superior en una ranura cóncava practicada en una pestaña del borde longitudinal del pisón, rematándose superiormente estas varillas con un tope que dispuesto sobre la citada ranura impide la salida de las mismas, todo ello de manera que al descender el pisón descienden asimismo las cabezas activas de los cuerpos clavadores, los cuales basculan por su punto intermedio, pero cuando dichas cabezas descansan ya sobre las piezas a unir, el pisón sigue descendiendo para actuar sobre los martillos, en cuyo caso las varillas de suspensión citadas quedan inmóviles por su montaje holgado en la ranura del pisón.

5.- Máquina automática para el clavado de grapas

24 NOV



- 11 -

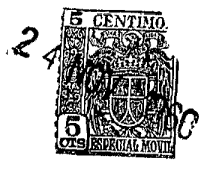
263003

metálicas, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada
porque las cabezas activas de los cuerpos clavadores presen-
tan lateralmente en su zona inferior correspondiente a la barra
portagrapas, el montaje de sendos grupos de elementos laminares
elásticos en disposición superpuesta entre sí e instalados en
ambos costados de dicha barra, cada uno de cuyos elementos
elásticos se halla bajo el efecto de sendos tetones alojados
en forma deslizable en respectivos pasos transversales de la
cabeza activa, y cuyos tetones son presionados selectiva y
voluntariamente desde el exterior mediante palancas adecuadas,
logrando con dichas presiones el acercamiento del correspon-
diente elemento laminar elástico, contra la citada barra por-
tagrapas para así reducirse altura y acomodarla a la longitud
de las grapas que cabalgan guiadas sobre ella.

6.- Máquina automática para el clavado de grapas
metálicas, según la reivindicación 1, caracterizada porque el
martillo se halla solicitado por un muelle en espiral de pinza
que tiende a mantenerlo en posición elevada a tope contra la
cara inferior del pisón, estando respectivamente ensartados
los extremos del citado muelle-pinza en un punto intermedio
del citado martillo y en el borde inferior de una abertura
frontal que presenta la tapa que en disposición anterior pre-
senta la cabeza activa del cuerpo clavador, respectivamente.

7.- Máquina automática para el clavado de grapas
metálicas, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada
porque las grapas son dirigidas hacia la cabeza activa del
cuerpo clavador a una presión siempre uniforme por el empuje
de un cajetín montado corredizo sobre la barra portagrapas
y dispuesto detrás de ellas, cuyo cajetín es estirado en direc-
ción a la parte anterior de los cuerpos clavadores por un ele-

203003



mento longitudinal flexible al que está ligado este cajetín,
 siendo guiado este elemento por poleas hasta rematarse en su
 otro extremo según un colgante pesante armado anoviblemente,
 de manera que al soltar dicho peso se elimina la presión del
 5 cajetín sobre las grapas, dejando con ello fuera de servicio
 al cuerpo clavador que resulta así afectado.

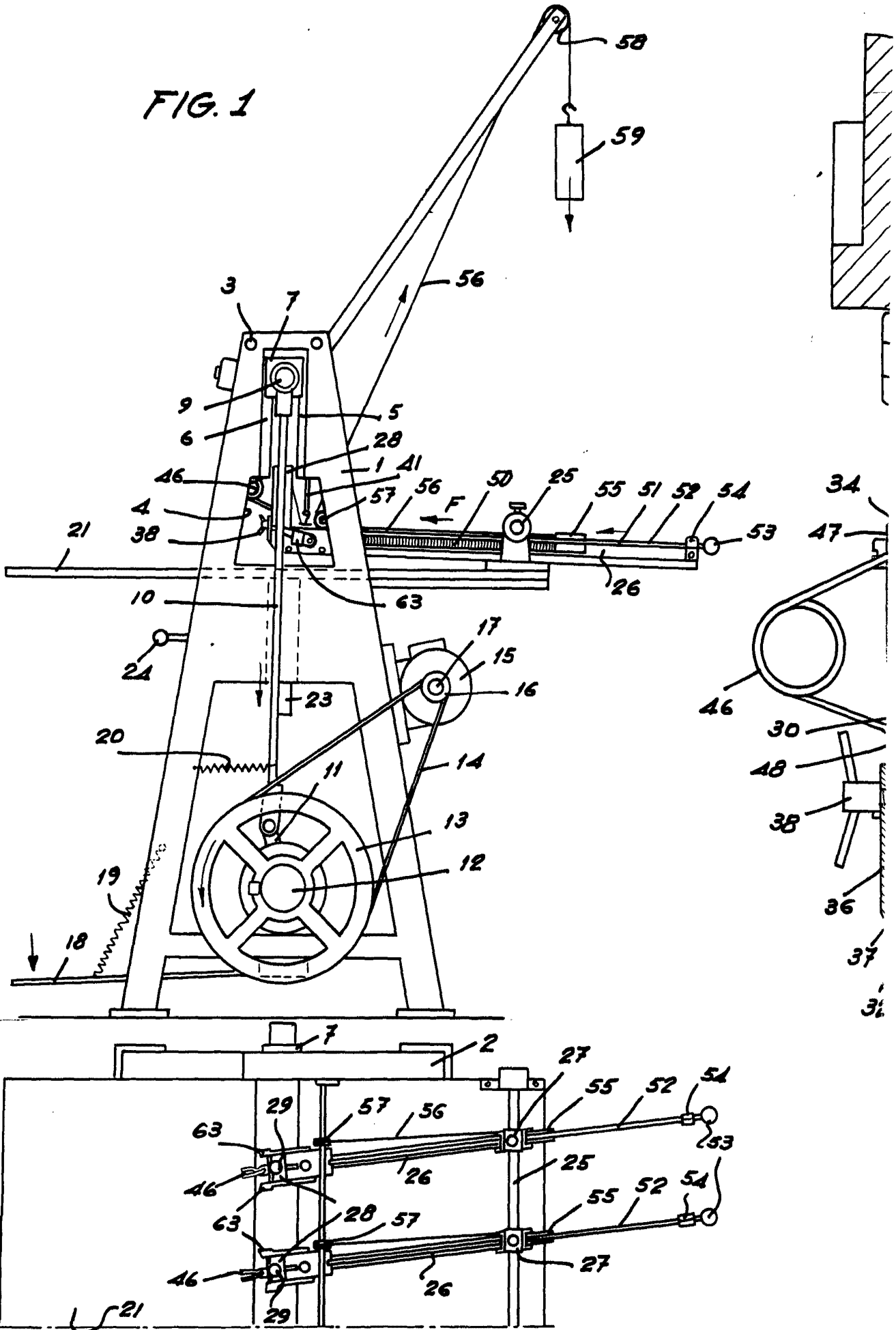
8.- Máquina automática para el clavado de grapas
 metálicas.

10 Esta memoria consta de doce páginas escritas
 por una sola cara.

BARCELONA, 24 NOV. 1960

P. A. ~~SECRETARÍA DE ESTADO~~

FIG. 1



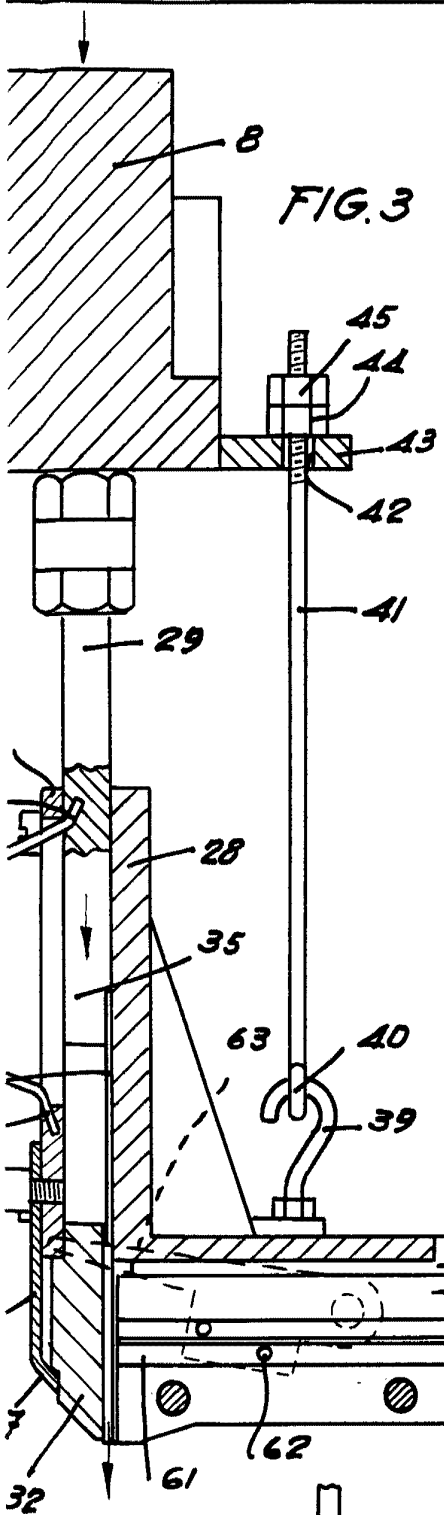


FIG. 3

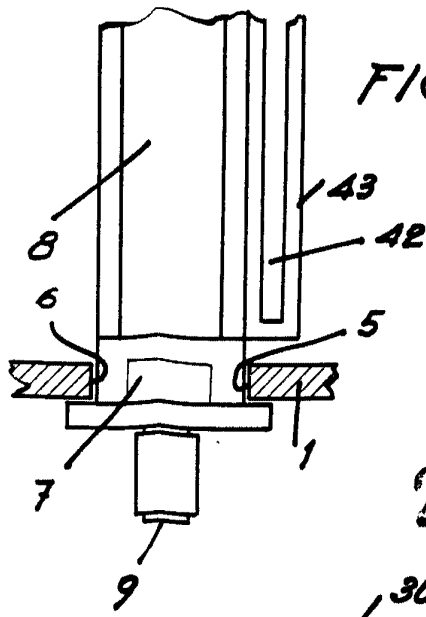


FIG. 4

263 C 03

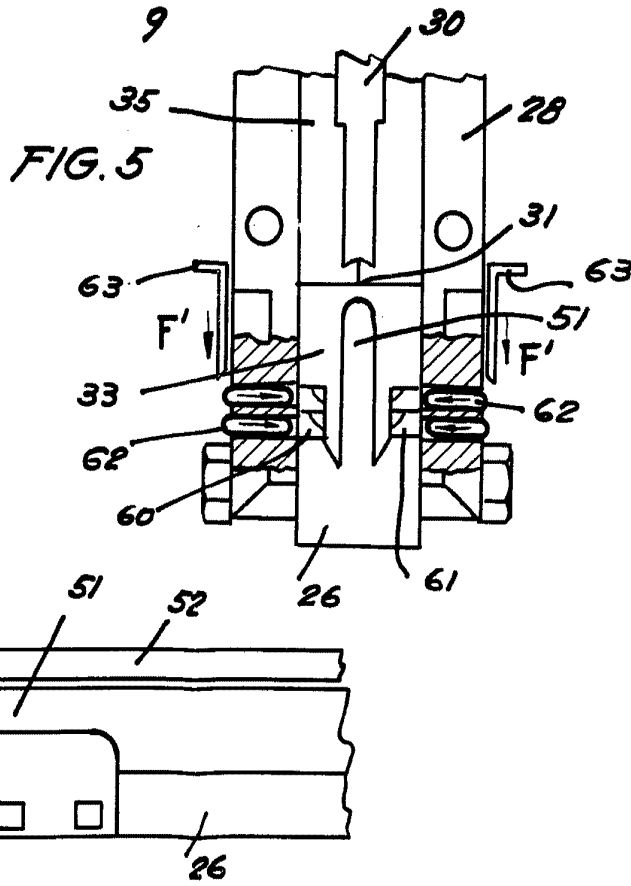


FIG. 5

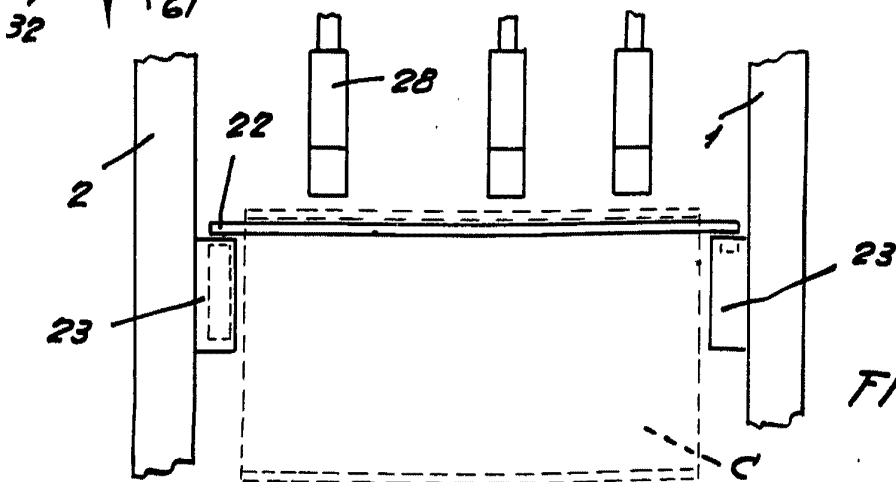


FIG. 6

[Handwritten signature or scribble]