

15 9 5 2 3

AM/

11 NOV



15 9 5 2 3

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

a favor de

Don Salvador PERELLÓ MAGRIÑÁ y Don Alberto CAMPRUBÍ PLANAS,
domiciliados en BARCELONA y en SABADELL, respectivamente.

por:

"Perfeccionamientos en los tornos automáticos para la
fabricación de tornillería y trabajos similares"

=====
•

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

Esta invención se refiere a los tornos automáti-
cos empleados en la fabricación de tornillería y pequeñas pie-
zas obtenidas de una barra de metal, es decir a los trabajos
designados en general con el nombre de "decolletaje". La in-
5 vención consiste en ciertos perfeccionamientos intróducidos en
esta clase de tornos mediante los cuales se obtiene un mejor
funcionamiento del torno y un trabajo mas perfecto.

Especialmente consisten estos perfeccionamien-
tos en efectuar el roscado del tornillo por una acción diferen-



- 2 - 15 9523

cial, haciendo girar simultáneamente en el mismo sentido, pero con velocidades diferentes, el tornillo o barra de metal que se trabaja y la hilera que ha de roscarla. El tornillo gira a mayor velocidad que la hilera y por esta diferencia de velocidades se logra el fileteado de la barra o tornillo. Cuando la rosca ha alcanzado la profundidad deseada, se para automáticamente el movimiento de la barra o tornillo que se trabaja, mientras que la hilera continua girando y la propia rosca tallada obliga a la hilera a retroceder y desprenderse del tornillo.

En combinación con esta disposición de roscado comprenden los perfeccionamientos objeto de esta patente un mecanismo electromagnético de embrague y freno, para poner en marcha o parar el movimiento de rotación del tornillo o de la barra que se trabaja y a este efecto el cabezal comprende una polea motriz que recibe movimiento de rotación constante por medio de una correa desde una contramarcha inferior y en el interior de esta polea motriz hay alojado un mecanismo de embrague que hace solidaria a la polea del eje del cabezal, o la deja loca. Este mecanismo de embrague actúa al mismo tiempo como freno y cuando la polea queda desembragada, el mismo mecanismo fija instantáneamente el eje del cabezal impidiendo su rotación. Este mecanismo de embrague y de freno está accionado por un disparo electromagnético muy sensible, que funciona exactamente en el momento en que está completamente fileteada la rosca.

Esta invención comprende además el montaje especial del torno, de manera que la transmisión de movimiento pueda efectuarse por medio de correas sin fin o cerradas, es decir sin uniones de ninguna clase, lo que asegura un buen funcionamiento de la máquina, pues como en estos tornos las correas que transmiten el movimiento son de pequeña longitud y funcionan con una gran velocidad tangencial, si las correas tienen uniones, por perfectas que éstas sean, impiden el buen funcionamiento de la máquina con la precisión necesaria.

Comprenden además los perfeccionamientos objeto



de esta patente una disposición especial del mecanismo de cambio de marcha y medios especiales para mantener convenientemente tensas las correas.

En los planos adjuntos:

5 La figura 1 es un alzado de frente del conjunto del torno.

La figura 2 es un detalle a mayor escala y en sección axial del cabezal del torno representando el mecanismo de embrague y freno.

10 La figura 3 es un detalle a mayor escala del mecanismo eléctrico de disparo que determina el funcionamiento del embrague y freno.

15 La figura 4 es un alzado, parte en corte del cabezal del torno indicando la disposición que permite pasar las correas sin fin.

La figura 5 es una sección por la línea V-V de la figura 4.

20 El torno representado en los planos comprende una mesa o pié constituido por una base -1-, dos pies o montantes laterales -2-3- y una placa bandeja superior -4-. Preferiblemente esta mesa se cierra lateralmente por medio de placas formando el tipo denominado pié-armario y en su interior se aloja el eje motor y las diferentes contramarchas necesarias para el accionamiento del torno.

25 El torno propiamente dicho comprende una armazón o bancada -5-, con un cabezal -6-, un soporte -7- para las herramientas que han de torneear la pieza y un soporte -8- para la hilera que ha de roscarla.

30 En el interior de la mesa va montado el eje motor principal -10- accionado por un motor eléctrico -11- o por una polea motriz de cualquier disposición apropiada, y este eje -10- por intermedio de un mecanismo de transmisión, de engranajes cambiables, encerrado en la caja -12- transmite el movimiento a un eje de contramarcha -13- provisto de un cono de poleas -14-.



Este cono de poleas, por medio de una correa no representada, comunica movimiento a un cono de poleas correspondiente -15- montado sobre un eje de contramarcha inferior -16- y este eje lleva una polea -17- que por medio de una correa transmite movimiento a una polea -18- del eje principal -9- del cabezal -6-, comunicando así movimiento de rotación a este eje.

El eje de contramarcha -16- lleva montado otro cono de poleas -20-, el cual por mediación de una correa acciona un cono de poleas -21- montado sobre un eje de contramarcha -22- dispuesto en la parte superior de la bancada y este eje por medio de una polea -23- y una correa no representada, acciona la polea -24- montada sobre el eje -25- del torno, que lleva la hilera.

El cabezal -6- lleva montado el eje hueco -9- por el interior del cual pasa la barra que se ha de tornear y roscar. Este eje -9- termina en -28- en un mecanismo de pinzas que sujeta esta barra mientras se trabaja y luego se abre cuando se ha acabado el ciclo de operaciones para que la barra pueda avanzar en la distancia necesaria para fabricar un nuevo tornillo.

La polea -18- está montada loca sobre el eje -9- del cabezal y en el interior de esta polea -18- que es hueca encaja un tambor -40- cuyo cubo -41- está fijado invariablemente al eje -9-. Este tambor -40- lleva un aro partido -42- de una disposición semejante a las mordazas de freno empleadas en los automoviles y entre cuyos extremos se aloja un eje giratorio que forma leva y que al girar separa los extremos de este aro partido -42- dilatando este aro y aplicándolo contra la superficie interior de la polea -18-. Al dilatarse este aro partido -42- queda por lo tanto la polea -18- solidaria del tambor interior -40- y como éste está fijado invariablemente al eje -9- la polea queda solidaria del eje.



En frente de este mecanismo, se dispone un mecanismo de freno, actuado similarmente, para inmovilizar el eje -9- y que actúa mientras la polea -18- está desembragada. Este mecanismo comprende un aro o tambor exterior -45- fijo a la armazón -6- del cabezal, un tambor interior -44- fijo al eje -9- y un aro partido -43- similar al aro -42-, fijado al tambor interior -44- y que al dilatarse acopla este tambor interior -44- con el tambor exterior fijo -45- inmovilizando así al eje -9-.

El accionamiento de estos mecanismos se efectúa por medio de un doble cono -46- deslizante sobre el eje -9- y accionado por una palanca de tres brazos, -58- -59- -60- movida a su vez por medio del mecanismo de disparo que se explica mas adelante. Este doble cono -46- forma superficies cónicas -50- -51- y los ejes de las levas que dilatan los aros partidos -42- -43- presentan sendos brazos -56- -57- los cuales terminan en rodillos que son accionados por las superficies cónicas -50- -51- al deslizarse el doble cono -46-. Es decir, que cuando el cono -46- se desliza hacia la polea -18-, la superficie cónica -50- acciona el brazo -56- y la leva de este brazo abre el aro elástico -42- fijando así la polea -18- al eje -9-. Cuando el cono -46- se mueve en sentido contrario, en el momento en que la superficie cónica -50- abandona al brazo -56-, el aro elástico -42- se cierra, desprendiéndose de la polea -18- la cual queda por lo tanto loca con relación al eje -9-. Continuando el movimiento del doble cono -46-, su otra superficie cónica -51- acciona el brazo -57- correspondiente a la leva del aro elástico -43- y dilatando este aro elástico -43-, fija al tambor -44- con relación al aro exterior fijo -45- inmovilizando por lo tanto el eje -9- del cabezal.

El doble cono -46- es accionado por medio de un mecanismo de disparo que se representa detalladamente y a mayor escala en la figura 3. Este mecanismo comprende una palanca de tres brazos -58- -59- -60- giratoria alrededor de un eje -61-.



Esta palanca tiene además un sector -62- con una muesca -63- en la que puede prender un gatillo -64- accionado por un contrapeso -65-. Este contrapeso -65- es accionado a su vez por una bobina eléctrica -66- y un contacto -67-. Cuando se cierra este contacto eléctrico -67- la bobina -66- levanta el contrapeso -65- y acciona el trinquete -64- desprendiéndolo del diente o muesca -63-. Con ello la palanca de tres brazos queda en libertad y obedeciendo a la acción de un resorte -68- oscila hasta tomar la posición representada en las figuras 2 y 3 haciendo deslizar el doble cono -46- hacia el aro fijo -45- en cuyo movimiento la superficie cónica -51- hace girar el brazo -57- y dilatando el aro elástico -43- enclava el tambor -44- y por lo tanto el eje -9- deteniendo así de un modo prácticamente instantáneo el movimiento de rotación de este eje -9-.

El funcionamiento contrario, o sea poner en rotación este eje -9-, se efectúa por la acción de un excéntrico -32- montando sobre el eje de excéntricos -26- del torno, el cual en el momento conveniente acciona el extremo inferior -59- de la palanca de tres brazos haciéndola girar en sentido contrario y haciendo correr por lo tanto el cono -46- hacia la polea -18-. En este movimiento el cono -46- abandona el brazo -57- y afloja por lo tanto el aro elástico -43- y por otra parte acciona el brazo -56- y dilata el aro elástico -42- enclavando el tambor interior -40- y por lo tanto el eje -9- con la polea -18- que gira continuamente.

Por este mecanismo de embrague y freno combinado con la diferencia de velocidades entre la hilera y la barra que se trabaja, se logra que una vez se ha terminado de tallar la rosca deseada, la hilera se retire y desprenda de la pieza trabajada. A este efecto la hilera gira constantemente con una velocidad menor que la velocidad de rotación del eje -9-, pero en el mismo sentido y por lo tanto cuando el eje -9- gira, se produce el fileteado por la diferencia de velocidades entre la hilera y la pieza que se trabaja. Cuando la rosca está ya com-



pletamente tallada, se cierra el contacto eléctrico -67- y funcionando entonces el mecanismo de disparo, desembraga el eje -9- de la polea -18- y lo enclava en cambio con relación al mecanismo de freno, parando así este eje casi instantáneamente.

5 Al pararse la rotación del eje -9- la hilera, que continúa girando, actúa sobre la rosca que se acaba de tallar y se desprende de esta rosca.

10 Otro de los perfeccionamientos que comprende esta máquina es la disposición general de las correas, de manera que todas ellas sean correas sin unión alguna, evitándose así dificultades en la transmisión de movimiento debido a la gran velocidad de estas correas.

15 Para lograr esto, todas las poleas de esta máquina están dispuestas libres, es decir, montadas en el extremo de los ejes, de manera que no exista ningún cojinete que impida el colocar sobre ellas comodamente la correa, como puede verse en la disposición de la figura 1.

20 Para permitir pasar fácilmente la correa que acciona el cabezal, desde la polea inferior -17- a la polea superior -18- se dispone el cabezal -6- de manera que se pueda retirar fácilmente la envolvente que protege la correa y la placa bandeja -4-, presenta una ranura o abertura -70- que rodea parcialmente la base -71- sobre la que se asienta el cabezal -6- del torno, de manera que retirando la envolvente lateral -72- del cabezal, sea posible pasar la correa por la abertura -70- y colocarla sobre la polea -18-. La abertura -70- se tapa luego por medio de una tapa -73- de forma apropiada.

25 Para permitir el empleo de correas sin fin es necesario además ajustar convenientemente la tensión de estas correas y a este efecto el eje -13- del cono -14- se monta oscilante de manera que el mismo cono sirva de tensor de la correa y para las demás correas se disponen tensores en cualquier forma usual y apropiada para asegurar un buen funcionamiento.

N O T A

1) Se reivindica como objeto de esta patente:

5 1) Perfeccionamientos en los tornos automáticos para fabricación de tornillería y trabajos similares, caracterizados por hacer girar el eje porta-hilera de un modo constante y en el mismo sentido, pero con diferente velocidad, que el eje de la pieza que se trabaja, de manera que el roscado de la pieza se produce por la diferencia de velocidades entre esta pieza y la hilera y el desprendimiento de la
10 hilera, cuando ya está tallada la rosca, se efectúa simplemente parando el movimiento del eje del cabezal del torno y por lo tanto de la pieza que se trabaja y continuando el movimiento de rotación de la hilera.

15 2) Perfeccionamientos en los tornos automáticos según la reivindicación anterior, caracterizados porque el eje del cabezal del torno, está combinado con un mecanismo electromagnético del embrague y de freno, para detener instantáneamente el movimiento de rotación del tornillo o pieza que se trabaja y determinar así el desprendimiento de la hilera de la
20 rosca ya formada.

25 3) Perfeccionamientos en los tornos automáticos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mecanismo de embrague y freno comprende dos tambores fijados invariablemente sobre el eje del cabezal y provistos de sendos aros partidos, accionados a manera de mordazas, por
30 piezas que forman leva, de tal manera que al dilatarse uno de estos aros enclava el eje con la polea que gira continuamente y al dilatarse el otro aro, enclava el eje con una corona o aro fijo, determinando así el paro de este eje.

4) Perfeccionamientos en los tornos automáticos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el funcionamiento del mecanismo de embrague y freno se determina por la acción de un doble cono deslizante sobre el eje del cabezal, accionado por una palanca de tres brazos que se

15 9523

- 9 -

15 9523

17 NOV. 1942



cueve en un sentido por la acción de un disparo electromagnético, para detener el movimiento del eje y en sentido contrario, por la acción de un excéntrico para poner este eje en rotación.

5) Perfeccionamientos en los tornos automáticos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la transmisión de movimientos de unos ejes a otros del torno, se efectúa por medio de correas sin fin, es decir cerradas y sin unión de ninguna clase, a cuyo efecto las poleas están dispuestas en los extremos de los ejes y la placa bandeja que sirve de base al torno propiamente dicho, presenta una abertura que rodea parcialmente el cabezal del torno y que permite pasar la correa después de haber quitado las tapas que protegen el cabezal.

6) Perfeccionamientos en los tornos automáticos para la fabricación de tornillería y trabajos similares.

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sola cara.

Barcelona 11 Noviembre 1942.

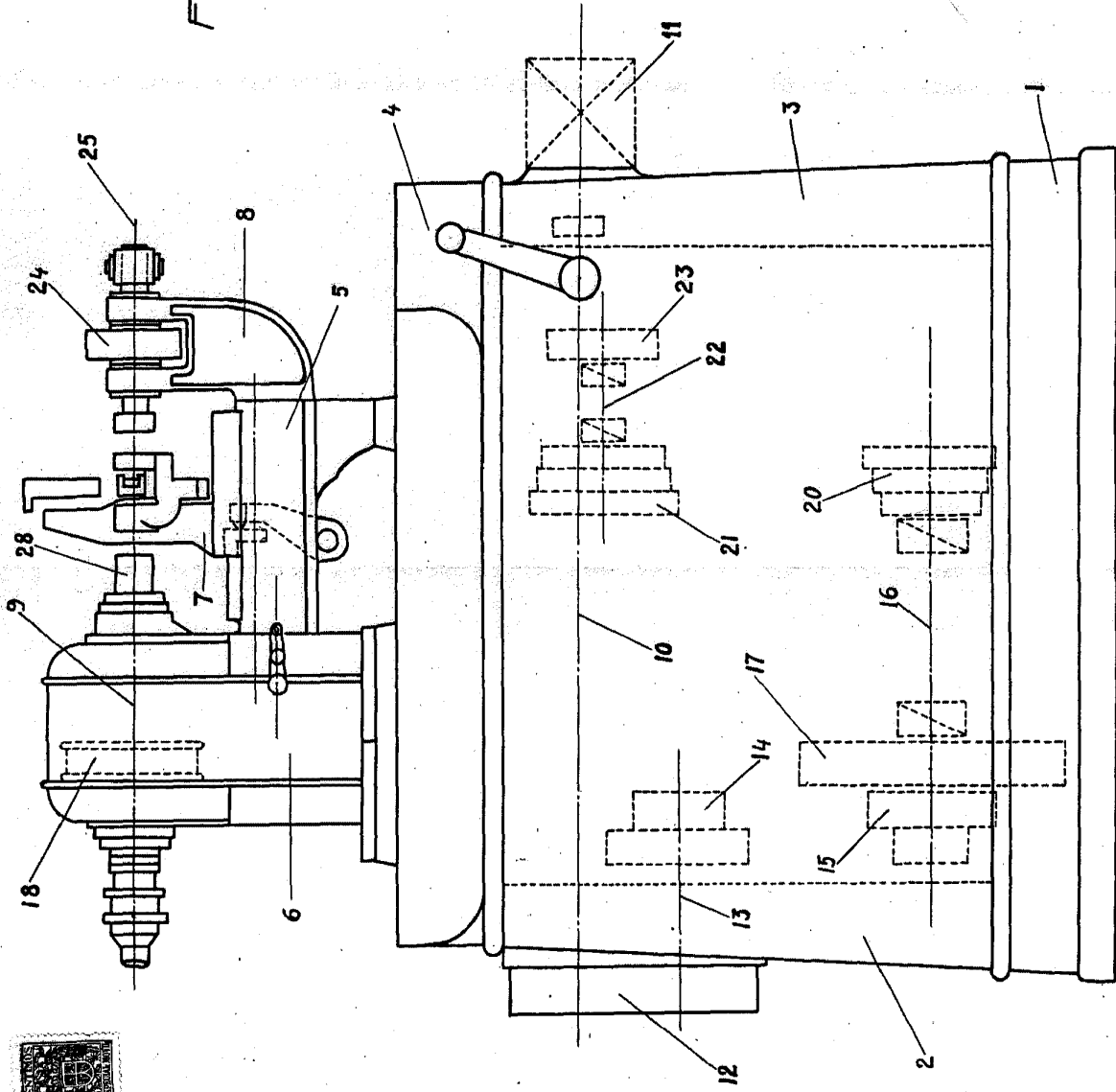
P. A.

JOSE M. BOLIBAS

FIG. 1-

REP. DE ESPAÑA

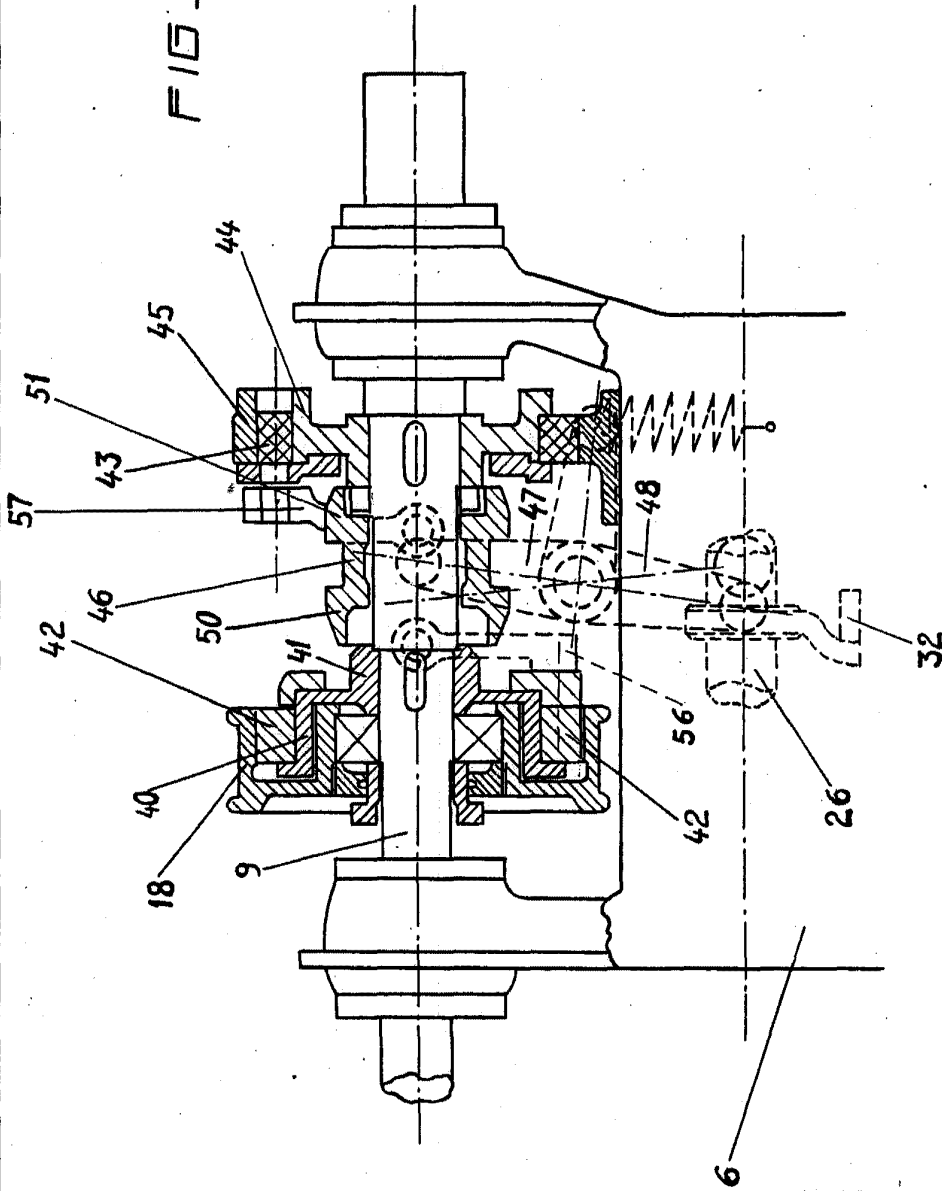
Handwritten signature



159523



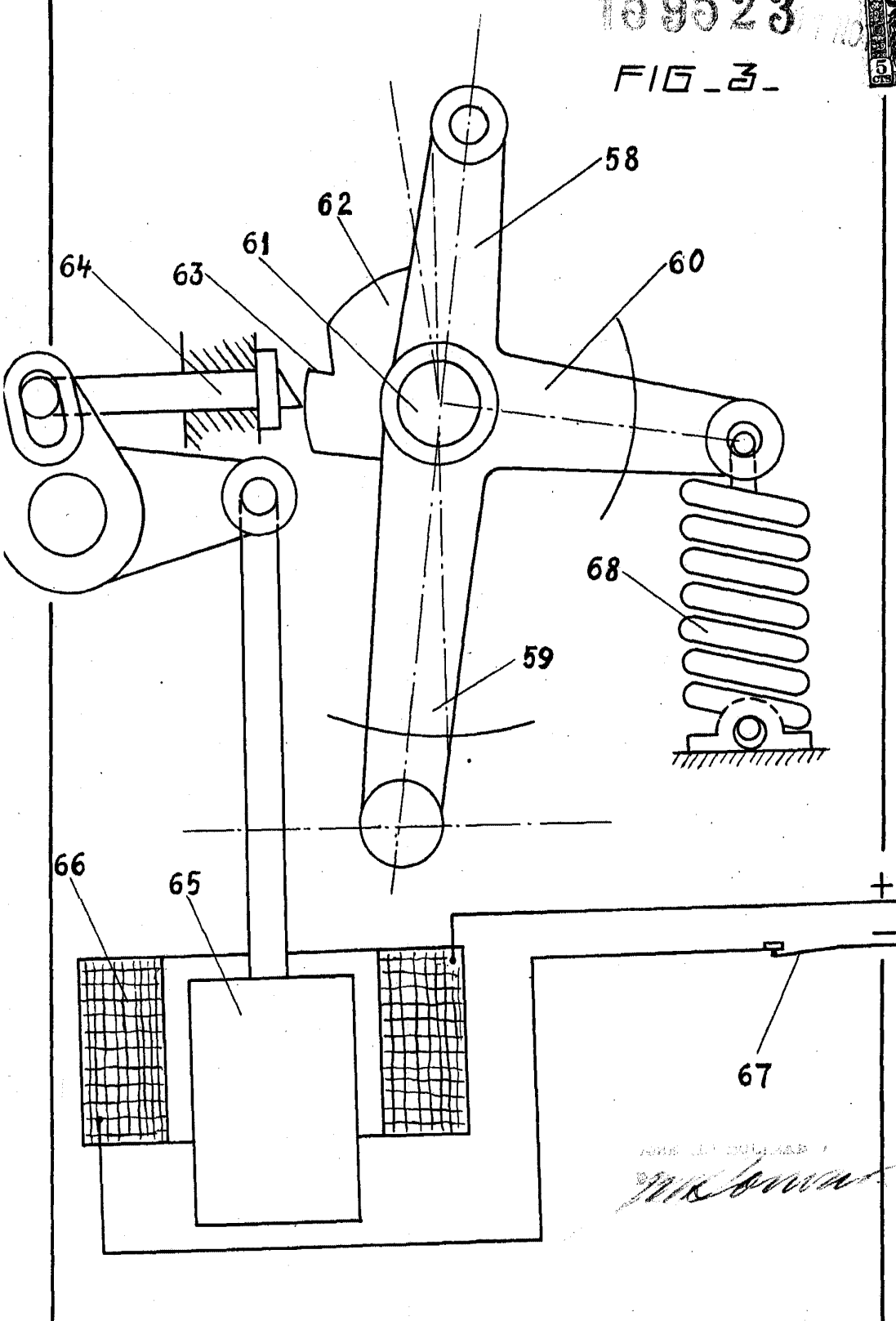
FIG. 2-



Manera

15 95 23

FIG. 3.



[Handwritten signature]

159528

S. PERELLÓ Y A. CAMPRUBÍ

CUATRO HOJAS

HOJA Nº 4

159528¹N



FIG. 4.

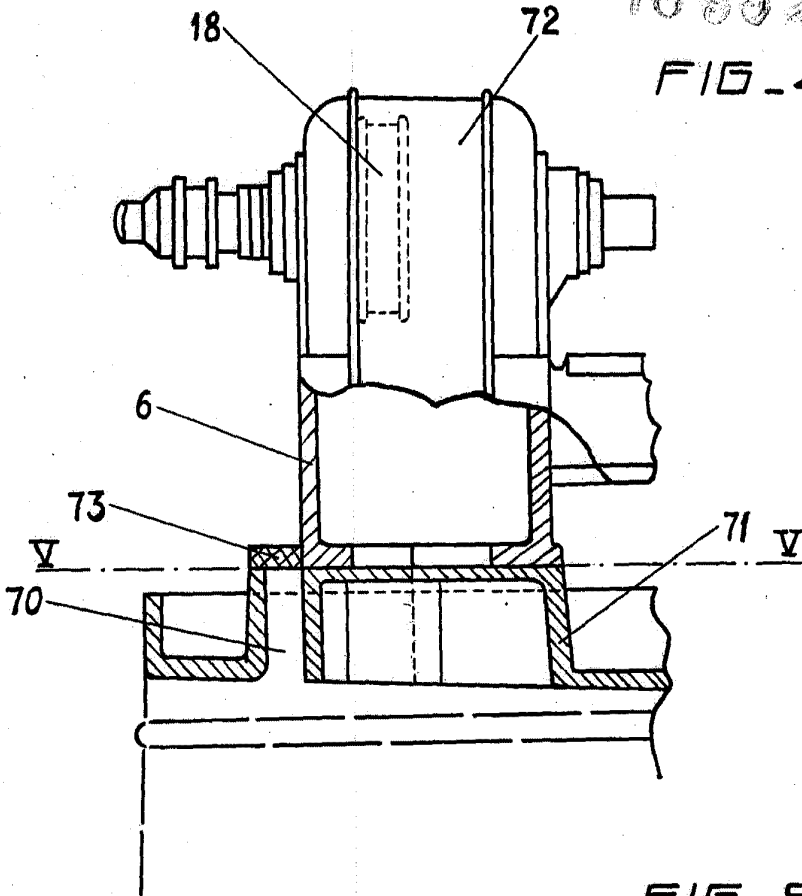
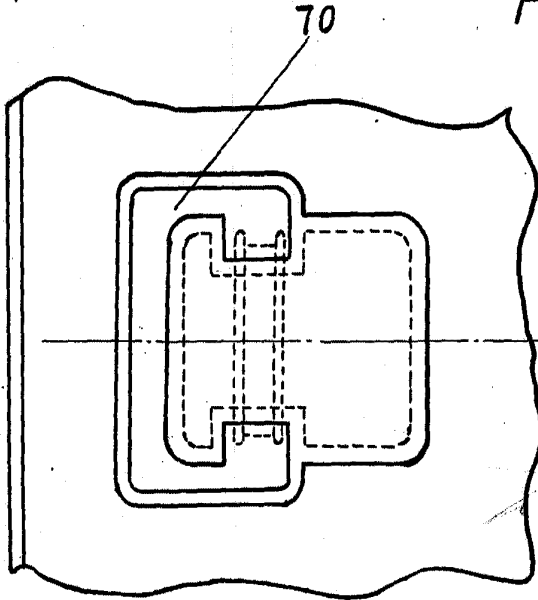


FIG. 5.



WILLIAM WOLFE & CO.

M. Perelló