



P. 3.103 :

163703

163703

18 MAR. 1944

MALE REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 11 de noviembre de 1943, con el N° 163.703

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de G. M. Pfaff A. G., entidad alemana, esta-
blecida en Kaiserslautern, ALEMANIA, por

"UNA MAQUINA DE COSER OJALES".

=====
El invento se refiere a una máquina de hacer
ojales. Sabido es que estas máquinas figuran entre las



1344

163703

más complicadas máquinas de coser que existen, de mane-
ra que las máquinas de esta clase ideadas hasta ahora
prestan buenos servicios en muchos respectos, pero no
pueden satisfacer todos los requisitos que debe reunir
5 una máquina moderna de gran rendimiento.

La inventora se ha propuesto la misión de apro-
ximar todo lo posible la máquina de hacer ojales a la
perfección teórica de dichas máquinas de gran rendimien-
to, y ha llegado a la convicción de que para ello tienen
10 que cumplirse inexorablemente diversas clases de condi-
ciones que, como se ha dicho, no pueden satisfacer ple-
namente las máquinas de hacer ojales conocidas hasta
ahora.

La dificultad máxima es la colocación de los mu-
chos órganos de impulsión y dirección absolutamente indis-
15 pensables, y esto de tal manera que por una parte exis-
ta, especialmente en atención a las voluminosas piezas
de trabajo, una colocación de éstas lo bastante lisa y sin
interrupciones en todos los casos, si se han de evitar
20 detenciones de las mismas al avanzar el trabajo, deten-
ciones que suponen la pérdida de un tiempo valioso y
de rendimiento de trabajo.

Pero no basta disponer las citadas partes de di-
rección y de impulsión con ahorro de espacio y evitando
25 el peligro de una lesión del operario por las partes mo-
vidas, sino que a esto debe ir unido el mayor acorta-
miento posible de los trayectos de dirección e impulsión, y el



163703

fácil acceso a las piezas, especialmente a las que se han de regular a mano; y finalmente es de especial importancia y dificultad la eliminación de vibraciones y choques excesivos, a los cuales, como es sabido, propenden en medida especial precisamente las máquinas ojaladoras.

A este efecto, en la nueva máquina se han tomado las siguientes medidas, que cooperan y se entrelazan unas con otras:

El invento debe tener en cuenta la queja, tan a menudo formulada, de que en las máquinas ojaladoras existentes, siempre que no estén completamente anticuadas, no se dispone de todo el tablero de la tela para apoyar la pieza de trabajo, porque los distintos órganos de impulsión están montados encima de ella; para lo cual, encima de dicho tablero, la distancia de la aguja al soporte del brazo se deja completamente libre de todo agregado y de toda perforación. Para conseguir esto todas las piezas que mueven el dispositivo impelente de la tela no están ya montadas debajo o encima del tablero de la máquina, sino en el brazo saliente y en el soporte del mismo, con lo cual todo el tablero queda libre para la pieza de trabajo.

Además, para evitar o reducir vibraciones y choques perjudiciales, la mayor parte de las piezas de impulsión y dirección movidas están dispuestas en el soporte de la máquina o en su inmediata proximidad. De igual



1344

163703

menra todos los tirantes, palancas, correderas etc. que sirven para transmitir el movimiento excéntrico al oscilador del portaagujas se colocan en el soporte de la máquina en posición vertical, en vez de montarlos como hasta ahora en el brazo de la máquina en posición horizontal. El disco de levas provisto de un mecanismo de ruedas dentadas para controlar todos los momentos de dirección, disco que hasta ahora por lo común estaba dispuesto debajo del tablero de la tela, va montada con libre acceso en la pared lateral derecha del soporte de la máquina en posición vertical, o sea con el eje horizontal, con lo cual se evita la abertura en el tablero que en otros casos era necesaria para poder ajustar las longitudes de los ojales. Esta forma de realización tiene además la ventaja de que el tablero no está tan perforado y por consiguiente se consigue una mayor estabilidad. Además, ya no puede ocurrir que los restos de tela y los objetos de trabajo caigan por la abertura que por descuido se deja sin cerrar, provocando así deterioros en las piezas motrices. Al montar el disco de levas en el soporte del brazo debe cuidarse, como es natural, de disponer las distintas levas de dirección en forma desplazable en dicho disco, con lo cual es posible el ajuste exacto y la cómoda regulación fina de los órganos a dirigir, como por ejemplo, los que sirven para el bloqueo, para la inserción de la cuchilla, para inver-



163703

tir las puntadas de felpilla aflojar la tensión y
parar la máquina.

5 Para transmitir el movimiento del árbol principal al disco de levas sirve una transmisión intermedia helicoidal con ruedas dentadas de multiplicación, montada en forma separable como un conjunto cerrado en el brazo de la máquina, de tal manera que las ruedas de transmisión tienen libre acceso para el recambio.

10 Ocorre muchas veces que el disco de levas, con independencia del mando de la máquina, se ha de regular mientras está rodando. Para este objeto, el grupo de transmisión comprende una manivela con acoplamiento de marcha libre intercalado delante. El grupo que
15 transmite el mando desde el disco de levas hasta el impelente del tejido está suspendido con acceso libre del brazo de la máquina.

20 Para dirigir los desplazamientos longitudinales del impelente del tejido se emplea una corredera desplazable en la dirección del avance y de la cual va suspendido articuladamente dicho impelente construido a modo de palanca y que está articulado con una palanca oscilante controlada por una leva cardiode del volante. De esta forma de construcción resulta un dispositivo
25 especialmente adecuado para regular la longitud de los ojales desplazando el punto de articulación de la varilla de la corredera sobre la palanca oscilante por medio de un dispositivo de sujeción de acceso libre que se



163703

puede regular en una ranura en arco de la palanca oscilante.

5 Para apretar el impelente de tejido sobre la placa de la puntada sirve un rodillo montado giratoriamente en una varilla de prensatelas, que encaja en una ranura de guías del impelente, ranura que sigue el sentido del avance.

10 En la nueva máquina, en la cual el movimiento de un árbol secundario movido por el árbol principal en relación 1: 2 se transmite al oscilador del portaaguja pasando por una dirección de corredera servida por el disco de levas el desplazamiento del campo de puntada del oscilador del portaaguja para hacer la segunda felpilla tiene lugar porque una palanca doble intercalada en la dirección de corredera está montada sobre 15 una espiga excéntrica de un perno de cojinete, de tal manera que al girar este perno se deslaza el punto de giro de la palanca doble.

20 La regulación de la anchura de las puntadas de felpilla, de cierre y de sujeción, manteniendo al propio tiempo constante el intervalo entre las felpillas determinado por el muelle de la cuchilla, se realiza desplazando el punto de articulación del tirante que une la palanca doble con el mando del oscilador del 25 portaaguja en dicha palanca doble.

Para transmitir los momentos de dirección desde las coronas y levas de dirección del disco de le



18

44

163703

5 vas al sistema de palancas de la dirección de corredora y al desplazamiento del portaaguja se disponen varillas de empuje horizontales transversales al soporte de la máquina y que, por medio de topes regulables en las palancas, actúan sobre las palancas verticales para dirigir la rotación de la corredera y para desplazar la palanca doble.

10 También la graduación de la velocidad indispensable en máquinas de esta clase se realiza de modo nuevo según el presente invento. Para evitar el accionamiento por dos correas que en el uso da origen a muchas perturbaciones, la nueva máquina está provista de un mando por una sola correa. El accionamiento por dos correas, que servía para obtener dos distintas velocidades, tiene el inconveniente de que las correas se dilatan desigualmente y con ello no se consigue la velocidad gradual prevista, o bien ocurre también a menudo que las correas, que se mantienen bastante cortas, se rompen, con lo cual se reduce el rendimiento regular de la máquina. La nueva colocación de las dos correas requería siempre cierta práctica, y, si no se hacía con toda exactitud, suscitaba toda clase de perturbaciones.

15
20
25 Para la realización adecuada del accionamiento por una sola correa, éste se hace, según el invento, pasando por un mecanismo de cambio de velocidades, de tal manera que la intercalación desde la marcha en vacío a la velocidad máxima y viceversa sólo es posible pasando por una velocidad media de menor número de revo-



163703

luciones.

5 El engranaje de cambio de velocidades comprende, además del árbol impulsor principal, un árbol auxiliar paralelo al mismo y acoplado con él en una relación de multiplicación de 1 : 2 y tres poleas montadas en el árbol principal, una de las cuales, como polea de marcha en vacío, va montada suelta en dicho árbol, la siguiente, como primera velocidad, está unida a él rígidamente, y la tercera, como segunda velocidad, va montada suelta sobre el árbol principal y está acoplada con el árbol auxiliar mediante un par de ruedas dentadas.

10 Para ahorrar un árbol, se puede utilizar adecuadamente como árbol auxiliar para el engranaje de cambio de velocidades el árbol secundario que mueve el portaagujas y la inserción de la cuchilla.

15 Con el engranaje de cambio de velocidades coopera un dispositivo de freno y de intercalación correa, en el cual la palanca de freno y la palanca de intercalación de la correa están unidas con una palanca reguladora común de tal manera que, en el primer grado de intercalación, la palanca de freno se retira antes que la horquilla de la correa se cambie de la polea de marcha en vacío a la primera velocidad, y que en el segundo grado de intercalación y primero de desintercalación, solo se desplace la horquilla de la correa, y en el segundo grado de desintercalación la correa se cambia a la polea de marcha en vacío antes de embragar la palanca



163703

de freno.

5 Para este objeto la palanca de freno y la de intercalación de la correa, impulsadas una hacia otra por medios elásticos, comprenden entre sí a modo de lengua una leva, cuyos salientes, bajo la acción de la palanca reguladora unida a ellos acercan y separan alternativamente las dos palancas.

10 La zapata de freno montada gírstoriamente en la palanca de freno, y que coopera con una ranura radial del disco frenador está articulada, en la forma ya conocida, con un tirante desplazable en el sentido longitudinal de la palanca de freno, y la unión articulada se mantiene en la posición estimada mediante un fuerte resorte de tracción. Para amortiguar los mo-
15 lestos movimientos giratorios pendulares del disco de freno que siguen al frenado, se disponen dos resortes adicionales que por ambos lados se apoyan en la unión articulada entre la zapata de freno y el tirante.

20 El muelle de la cuchilla movido por el árbol auxiliar es controlado por una leva del disco de dirección por medio de un perno de dirección desplazado de él horizontalmente contra la presión de resorte, y que, alternativamente con un collar fijo y un anillo suelto apretado contra él elástico, se recoge por abajo la varilla de intercalación de la cuchilla en su lugar de acoplamiento con la palanca impulsora que la sirva, de tal
25 manera que la varilla de intercalación de la cuchilla para aflojar el movimiento del muelle de la misma, cae,



163703

empujando a un lado el anillo suelto, entre el mismo y el collar fijo.

5

10

15

20

25

La tijera del dispositivo cortador del hilo superior realiza su acción cortante, por tracción de resorte y es controlado por una leva de guía de tres costados, uno oblicuo y dos rectos, y por medio de un cierre de trinquete, de tal manera que primeramente en el movimiento de retroceso de la tijera y el movimiento de avance del impelente del tejido, el portatijera se desliza a lo largo del costado oblicuo de la leva, para poner la tijera fuera del campo de oscilación de la aguja y embragar el cierre de trinquete en el varillaje de la tijera, con lo cual este varillaje que está bajo tracción de resorte es retenido en una posición determinada, al paso que la tijera en su progresivo movimiento hacia afuera, se abre por la cooperación de los dos costados de la leva que forman entre sí una cuña, en combinación con la espiga impulsada hacia el segundo de dichos costados y a lo largo del mismo; después de acabar el ojal y una vez terminado el movimiento hacia fuera de la tijera, se zafa el cierre y la tijera por la acción del resorte, es conducida a la aguja, de manera que al topar la espiga sujeta a su parte superior con el tercer costado de cierre y por consiguiente corta el hilo superior.

Esta clase de leva de guía es ya conocida en sí misma, pero es nueva su cooperación con el resorte de tracción y el trinquete de cierre. Ciertamente es que en las realizaciones conocidas se emplea también un



163703

resorte de tracción, pero no para retener la tijera en la proximidad de la aguja para cortar el hilo como en el objeto del invento, sino, a la inversa, para retirar la tijera del campo de la aguja. En estas realizaciones la tijera es forzada por una segunda leva hacia la aguja, la cual, además de un ensacamiento de la construcción, tiene el inconveniente de que por una parte determina una pérdida de tiempo en el movimiento de la tijera, y además la presión del pie sobre el pedal correspondiente tiene que ser más fuerte que cuando se emplea un resorte que acerca automáticamente la tijera al campo de la aguja.

Uno de los órganos de servicio de la palanca elevadora de tensión provista de ganchos tira-hilos debe estar constituido como un trinquete y debe estar en engranaje con la leva montada sobre el eje de rotación movido por un pedal, de tal manera que después de una rotación parcial de dicha leva el trinquete se zafe automáticamente, y luego tenga lugar el aflojamiento del hilo superior necesario para empezar a coser antes del corte de dicho hilo.

Finalmente se dispone una palanca de seguridad arrastrada por la palanca de freno, y que al propio tiempo, al hacer girar a mano el volante de dirección impide la intercalación de la cuchilla, estando levantado el impelente del tejido impide que la máquina se ponga en marcha, y estando la máquina en funcionamiento



163703

impide que se levante dicho impelente .

Un ejemplo de realización de la máquina de hacer Hojales según el invento se representa en los dibujos, en los cuales:

5 La figura 1 es una vista de la máquina estando parada; la figura 2 una planta de la máquina en corte todo por las líneas A-B-C-D- de la figura 1; la figura 3 es un corte dado por las líneas E-F-G-H de la figura 1; la figura 4 es un corte como el de la figura 3 pero con otro dispositivo para la regulación de la anchura de los
10 ojales (puntada de felpilla) y de cierre así como desplazamiento de la puntada de la felpilla); la figura 5 es una vista por delante del dispositivo de arranque y parada de la máquina en estado de funcionamiento; la figura 6 es un corte dado por las líneas J-K-L-M de la figura 3; la figura 7 un corte longitudinal de la máquina; la figura 8 es una vista por detrás de la máquina (sin dispositivo de arranque y de parada) con vista del engranaje de ruedas (con la tapa quitada); la figura 9 es una
20 vista por encima de la máquina en corte dado por la línea N-O de la figura 7; la figura 10 es una vista de cabeza de la máquina; la figura 11 el lado de impulsión de la máquina visto en dirección de su eje longitudinal, y las figuras 12 a 17 son representaciones de detalle del dispositivo cortador del hilo superior con las distintas
25 posiciones de la tijera.

Estructura y montaje de la máquina, que se co-



163703

mo toda máquina de hacer ojales constituye una máquina de costura en zigzag.

5 En el soporte superior del mecanismo impulsor, compuesto del bastidor 1, el brazo 2 y la cabeza 3, va montado el árbol de impulsión principal 4, y en el soporte inferior 5 del mecanismo impulsor va montado el árbol de garra 6 que es movido por el árbol 4 por medio de los pares de ruedas cónicas 7, 8 - 9, 10 y del árbol vertical 11. En el extremo anterior del árbol principal 4 se encuentra en la cabeza de la máquina 10 3 la manivela 12 para impulsar el porta-aguja 13 y el colocador de hilo 14. En el extremo anterior del árbol 6 está la garra 15 de doble respunte que gira dos veces por cada rotación del árbol principal y la lanzadera 16. En el extremo posterior del árbol principal 15 4 se encuentra un grupo de impulsión que en unión con un árbol 21 (figura 2) montado en el soporte 1 paralelo al árbol 4 y conectado con este último mediante el par de ruedas dentadas 17, 18, 19, 20, comunicará al árbol principal 4, por medio de un mando de una sola correa, dos velocidades distintas. El grupo de impulsión se compone de tres poleas 22, 23, 24, de las cuales la central 23, está unida rigidamente al árbol 4 y las otras dos, 22 y 24, van montadas en el mismo con rotación libre. La polea 24 está unida fijamente a la 20 25 rueda dentada 17, montada con rotación libre en el árbol 4 o en la caja del árbol y que es del mismo diámetro



344

163703

que la rueda dentada 18. La rueda dentada 19 del árbol 4 engrana con la rueda dentada 20 del árbol 21 en la relación 1:2, como lo requiere el mando del porta-aguja pendulante 13 que parte del árbol 21. En el escalonamiento de velocidades que está previsto para evitar el arranque de la máquina a pleno número de revoluciones y la parada de la misma desde este número, se produce de la manera siguiente:

Si la correa 25 (figura 1) se desplaza desde la polea de marcha en vacío 22 a la polea fija 23, la máquina corre en la primera velocidad, que en el presente caso es, por ejemplo, de 1300 revoluciones, y el árbol 21 impulsado a la relación de transmisión 1:2 (par de ruedas 19, 20) gira a 650 revoluciones por minuto. Las ruedas 17, 18, que engranan entre sí en la relación 1:1, giran también a 650 revoluciones. Si ahora la correa 25 se desplaza de la polea 23 a la polea 24, la máquina adquiere un aumento de velocidad hasta 2600 revoluciones del árbol principal 4, y esto porque el árbol 21, a consecuencia de la transmisión de velocidad de 1300 revoluciones por el par de ruedas dentadas 17, 18, realiza el mismo número de revoluciones, y a base de la relación de transmisión 2:1 (par de ruedas 19, 20) con respecto al árbol 4, comunica a este árbol una velocidad de $1300 \times 2 = 2600$ revoluciones.

Un componente principal de la máquina es el

163703



5 volante 26 montado en la pared lateral derecha del soporte 1 en posición vertical, es decir con el eje de giro horizontal. Dicho volante influye, directa o indirectamente en los siguientes dispositivos, operaciones o movimientos de la máquina:

1º - Cambio de movimiento pendular del porta-aguja para la anchura de la puntada de felpilla y cierre y viceversa.

10 2º - Desplazamiento de la puntada de felpilla antes del comienzo del primer cierre para hacer la segunda felpilla.

3º - El mando del impelente del tejido y la regulación de la longitud del ojal.

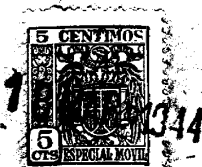
15 4º - Modificación del número de puntadas por longitud del ojal, aumentando o retardando la velocidad de rotación del volante.

5º - Intercalaciones de la cuchilla,

6º - Aflojamiento de la tensión.

20 7º - Parada de la máquina estando levantado el porta-aguja.

25 Nº 1. El movimiento pendular del porta-aguja 13 que produce la puntada de felpilla y cierre es provocado por la excéntrica 27, impulsada por el árbol 21 de la siguiente manera. Sobre la excéntrica va montado el collar de excéntrica 28 (figura 4) que está unido con el brazo 30 por medio de la espiga 29. Este brazo está ahorquillado en su extremo superior y pro-



163703

visto de la pieza cilíndrica de deslizamiento 31
montada giratoriamente en la horquilla, y que es des-
plazable con el brazo 30 sobre la varilla de guías
cilíndrica 33 (figura 2) (guía redonda) que atraviesa
la horquilla y que está montada fijamente en la corre-
dera 32 (figura 3), dispuesta en el soporte de la má-
quina 1 y que tiene movimiento de rotación en plano
vertical. Dicha varilla 33 está unida articuladamen-
te con el brazo 34 de la palanca doble 34-35, cuyo bra-
zo 35 está configurado como guía arqueada (figura 4).
La palanca doble 34, 35, está montada giratoriamente
sobre el perno excentrico 36, que por medio de espigas
36' va montado con movimiento de rotación en el porta-
dor inferior 5 del mecanismo impulsor. En la guía
arqueada del brazo de palanca 35 está sujeto en forma
articulada y desplazable un extremo de la biela 37,
al paso que el otro extremo está unido articuladamente con
la palanca 39 engrapada sobre el árbol oscilante 38,
montado en el brazo 2 de la máquina. El árbol 38
tiene en su extremo anterior la manivela oscilante 40,
que por medio del dado de guía 42 montado giratoriamen-
te sobre su espiga 41 (figura 7) encaja en el trayecto
de guía 43 del oscilador 44 del porta-agujas.
Sobre el eje 45 (figura 3) montado en el soporte 1, se
asienta en forma movable la palanca de dirección de
un solo brazo 46 que está unida articuladamente con
la corredera 32 por medio de la biela 47. La palanca



1944

163703

ca 46 está provista de los tornillos reguladores 48, 49 (figura 4) que sirven para regular la anchura de la puntada de felpilla y de cierre, sirviendo el tornillo superior 48 para regular la anchura de la felpilla. La magnitud de la oscilación de la palanca de dirección 46 para la rotación de la corredera 32 destinada a conseguir las tres clases de puntadas de felpilla, de cierre y de sujeción es determinada por el volante 26. Este está provisto en su interior de dos coronas de dirección 50, 51 (figuras 1 4) de las cuales la 50 está conectada con el tornillo regulador 48 mediante una varilla de empuje 52 (figura 4) montada con movimiento longitudinal en el soporte 1 de tal manera que la palanca de dirección 46, junto con su tornillo regulador 48, es atraída contra la varilla de empuje 52 por el resorte 53, sujetp por una parte al soporte 1 y por otra a la varilla 47, y así dicha varilla 52 es apretada con su rodillo 54 contra la corona de dirección 50 (regulación de la anchura de la puntada de felpilla).

La inversión de la corredera 32 para la sobre puntada de cierre es transmitida a la palanca de dirección 46 por dos levas 55, 56, (figura 1) dispuestas en el volante 26, en unión con la varilla impulsora 57 (figura 4) montada con movimiento longitudinal en el soporte 1, por medio de un tornillo regulador 49. Las puntadas de sujeción realizadas como puntadas rectas para coser el extremo del hilo después de termi-



163703

nado el ojal se producen porque el volante 46, a consecuencia de un descenso de la corona de dirección interior 50, toma una posición en la cual la corredera 32 o su eje están perpendiculares al eje longitudinal de la varilla 30. Estas tres distintas posiciones de la corredera para las puntadas de felpilla, de cierre y de sujeción se pueden ver en las figuras 3 y 4 del dibujo, mostrando la figura 3 la posición de la corredera para las puntadas de felpilla y la figura 4 la posición para las puntadas de cierre y de sujeción (la corredera está retirada o traza de puntos).

Para cambiar la máquina a distintos anchos de sobrepuntada de las puntadas de felpilla y de cierre las figuras 3 y 4 muestran distintos dispositivos. Así como en la realización de la figura 4 el ancho de la sobrepuntada se realiza desplazando el extremo inferior de la varilla 37 en la guía arqueada 35 (sobrepuntada más pequeña hacia dentro y más grande hacia afuera) en el ejemplo de realización de la figura 3 el cambio de ancho de sobrepuntada se hace por el destornillado atornillado parcial de los dos tornillos estríados 58, 59 (sobrepuntada más pequeña o más grande). En el último caso (figura 3) la varilla 37 está unida con la palanca doble 60, 61 montada giratoriamente en el perno excéntrico 36 por medio del tornillo de articulación 62.

Fig. 2. La palanca de dirección 63, 64 (fi-

163703



5
10
15
20

guras 3, 4) de dos brazos, montada en forma movi-
ble sobre el eje 45, está con su brazo inferior 64
en conexión de presión con el brazo 65 de la palan-
ca doble 65, 66, que está fija sobre la espiga 36'
del perno excentrico 36 montada con movimiento giratorio
en el portador inferior 5 del mecanismo de impulsión.
El brazo superior de palanca 63 está provisto de dos
tornillos reguladores 67, 68, de los cuales el 67 por
medios de pernos 69 (figura 3) hace presión sobre la
corona de dirección exterior 51 del volante 26 y en
cambio el tornillo inferior 68, durante el funcionamiento
de la máquina o bien se apoya en el soporte 1 de la
máquina o se separa del mismo. Los tornillos regu-
ladores 67, 68, sirven para regular el desplazamiento
deseado del campo de oscilación del oscilador 44 del
porta-agujas (desplazamiento de la formación de la
puntada para hacer la segunda felpilla), con lo cual
se regula al propio tiempo el espacio entre las dos fel-
pilla para el corte de las cuchillas. La unión a
presión del brazo de palanca 64 con el brazo 65 se
realiza porque el resorte de tracción 70 va sujeto al
brazo 76 y al soporte 1 aprieta constantemente el
brazo 65 contra el brazo de palanca 64.

25

Nº. 3. El impelente del tejido 71 (figura 1,
7) construido como bastidor rectangular y dentado en su
cara inferior, está conectado moviblemente con su sopor-
te 72 en 73, 74, y el soporte por su tornillo de ar-



163703

5 ticulación 75 está conectado en la misma forma con el
soporte 76, 77 formado como palanca de dos brazos.
Este soporte está montado sobre el perno 78 de la ca-
beza 79 del impelente, que esta atornillado con el
cursor 83, el cual tiene forma de varilla redonda,
y va guiado en los ojos de cojinete 80, 81 del ca-
ballete 82, atornillado al soporte 1 y al brazo 2.
A la cabeza 79 está articulada la varilla corredera
84, cuyo otro extremo está unido en forma articulada y
desplazable, por medio de tornillo de presión 85 a la
10 palanca oscilante 87 en forma de arco, montada sobre
el eje 86 (figuras 1, 3,).

En su extremo libre está el rodillo de guía
88 que encaja en la cardioide 89 del volante 26.
15 Sobre el eje 90 (figura 1) montado en forma movable
en el caballete 82, están, unidos a él fijamente los
dos brazos de palanca 91 (figura 7) y 92 (figura 8).
Al brazo de palanca 92 va sujeto un órgano de tracción
(cadena o similar) cuyo extremo inferior está enganchado
20 en un pedal. Por el servicio de dicho órgano después
de terminado un ojal, la palanca 91 viene a ponerse
en unión de presión con el brazo 77 a consecuencia de
lo cual este se mueve hacia abajo y levanta el impe-
lente del tejido 71 de la pieza de trabajo, esta Esta
25 se mueve después a mano para hacer el ojal siguien-
te. Por el subsiguiente abandono de la presión
del pie sobre el pedal, el impelente 71 es apretado



163703

5 elásticamente sobre la tela y la sujeta así en el movimiento de vaiven durante el trabajo. La presión sobre el impelente del tejido es ejercida por un resorte helicoidal regulable dispuesto en la forma conocida en la cabeza 3 de la máquina, con lo cual un rodillo de presión 93' (figura 7) montado sobre bolas entre el extremo inferior de una varilla prensatejas 93, encaja con cantos achaflanados por los dos lados en una canal de guía configurada al efecto 94 (fresado prismático) de la parte superior del brazo de soporte 76, y este recibe así durante su movimiento de vaivén (avance y retroceso del impelente del tejido) una guía exacta y segura.

10 La regulación de la longitud de ojal deseada en cada caso se hace por medio de la palanca oscilante 87 (figura 1) en unión con la varilla de cursor 84. Esta última está provista al efecto de una ranura en alto 97' en la cual encaja el tornillo de presión 85; cuanto más lejos esté éste del eje 86 de la palanca oscilante arqueada, tanto mayor será su ángulo de oscilación y el movimiento dependiente del mismo, del cursor 83 con los soportes 76, 77, y el impelente 71. Cuanto más cerca del eje 86 se realice la sujeción del tornillo 85 en la ranura arqueada tanto más cortos serán los movimientos de las piezas mencionadas. De esta manera se pueden hacer a voluntad ojales muy grandes y más pequeños. La regulación es posible fácil y cómo-

18



163703

damente desde el asiento de la persona que maneje la máquina por medio del tornillo de presión provisto de clavijas.

Nº. 4. El número de puntadas por longitud de ojal depende de la velocidad de rotación del volante 26, que es impulsado como sigue:

El tornillo sin fin 95 (figura 7) montado sobre el árbol principal 4 engrana con la rueda helicoidal 96 del árbol 97 (figura 2) que sostiene en su extremo trasero la rueda dentada 98. Esta rueda engrana con la rueda dentada 99 del árbol 100 en cuyo extremo anterior va dispuesto un acoplamiento de marcha libre 101, 102 (pieza de sujeción 101 y cierre de rodillo 102) (figura 1) con la rueda dentada 103, que está en engranaje con la corona dentada 104 del volante 26 que gira sobre el eje 105 montado en el soporte 1. El volante 26, al ponerse en marcha la máquina, es puesto en rotación desde el árbol principal, pasando por el mencionado engranaje de ruedas dentadas, en la dirección indicada por la flecha y el cierre de rodillos 102 del acoplamiento de marcha libre establece la conexión del árbol 100 con la rueda dentada 103. El acoplamiento de marcha libre, 101, 102, está previsto para el objeto especial de hacer girar a mano en su caso el volante 26. Al efecto al cubo de la rueda 103 va unida fijamente una manivela 106, con cuyo manejo en el sentido de las agujas de reloj queda sin



163703

efecto por las razones conocidas el acoplamiento (el cierre del rodillo 102 se levanta y la rueda 103 marcha en vacío sobre la pieza de sujeción 101). Hay que hacer girar a mano el volante 26 cuando, por ejemplo, es preciso regularlo de nuevo por razón del cambio de carrete del hilo inferior.

Para modificar la velocidad de rotación del volante 26 y por tanto el número de puntadas por longitud de ojal, esto es, para aumentarlo o disminuirlo sólo se necesita un intercambio de las dos ruedas dentadas 98, 99, por otras de relación de transmisión correspondiente. Para ello se dispone de una serie suficiente de pares de ruedas de recambio.

La rueda helicoidal 96 está agrupada en un conjunto cerrado con las ruedas de multiplicación 98, 99 del acoplamiento de marcha libre 101, 102 y de la manivela 106 y con la caja de soporte 99 que aloja estas piezas, grupo que va sujeto en forma separable al brazo 2 de la máquina.

Nº. 5. La varilla 108 (figura 8) que sostiene la cuchilla 107 (figura 10) y que va guiada verticalmente en la cabeza 3 de la máquina está acoplada en forma corredera por medio de una leva 109 y de un taco de deslizamiento 111 móvil en la varilla 110 de la leva, con la palanca angular 112, 113 que va montada en un eje 114 dispuesto en el brazo 2 de la máquina. El brazo vertical 113 de la palanca angular 112,



163703

5

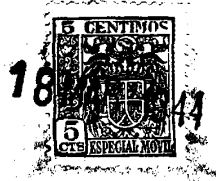
10

15

20

25

113, esta unido articuladamente con la varilla desintercalación 116 que está bajo la acción del resorte 115 y en cuyo otro extremo van dispuestas la nariz 117 y el tope 118. Debajo del brazo 2 de la máquina va montado, transversalmente tal eje longitudinal de la misma y en forma desplazable, el perno de dirección 119 (figura 9) que es siempre apretado por el resorte 120 en dirección al volante 26. Sobre este se encuentra la leva 121, con el objeto de desplazar el perno de dirección 119 contra la presión del resorte 120. En el extremo trasero el perno de dirección 119 contiene un collar redondo 122 y un anillo 123 montado en forma suelta sobre el perno. Bajo la ligera presión del resorte 124 el anillo suelto 123 se apoya en el collar fijo 122, cuyo diámetro es unos milímetros menor que el del anillo suelto 123. Este, en unión de la nariz 117 (figura 8) sirve para mantener la varilla de intercalación 116 fuera de engranaje con la palanca anular de arrastre 125, 126, montada sobre un cubo del eje 91, y que se pone en movimiento por medio de la biela 127 y de la excéntrica impulsora 128 montada en el árbol 21. La nariz 117 de la varilla de intercalación 116 descansa durante la costura, no funcionando la cuchilla sobre el anillo suelto 123. A consecuencia de la rotación del volante 26, el perno de dirección 119 es desplazado por la leva 121, que entra en acción en tal medida que la nariz 117 viene



163703

a descansar en el collar fijo 122. Poco antes de terminar el ojal el perno de dirección 119, despues de ser libertado por la leva 121, es empujado hacia atrás sobre el volante 26 bajo la acción del resorte 120.

5 Por consiguiente, el anillo suelto 123 es retenido por la varilla de intercalación 116, de manera que entre los dos anillos 122, 123 se produce una holgura a la cual es empujada la varilla de intercalación 116 por el resorte 129. La palanca de arrastre 125, 126, que está
10 en movimiento constante, se conecta con la varilla de intercalación 116, tan solo cuando el taco de acoplamiento 130 del brazo de palanca 125 se encuentra en su posición delantera, esto es, en la posición en que está hacia la cabeza 3 de la máquina. Luego, por el movimiento de retraso del brazo de palanca 125, tiene lugar
15 el movimiento de intercalación de la cuchilla 107, que se realiza despues del desplazamiento de la correa 25 a la polea 23, o sea la velocidad media de la máquina.

Por este movimiento la nariz 117 vuelve a dejar
20 libre el anillo suelto 123, y el resorte 124, lo empuja a su posición de partida contra el collar 122. En el siguiente movimiento de avance de palanca de arrastre 125, 126, la nariz 117 resbala sobre el anillo suelto 123, con lo cual la varilla de intercalación 116 se levanta y a consecuencia de esto se zafa el acoplamiento
25 entre ellas y la palanca de arrastre. El resorte 115, sujeto por una parte a la cabeza 3 de la máquina y por



163703

otra parte al tornillo de articulación que une las varilla de intercalación 116 con el brazo 113 de la palanca angular 112, 113, vuelve a poner la varilla de cuchilla 108 en su posición alta, que está limitada por el tope 131 (figura 8), dispuesto en la cabeza 3 de la máquina y al cual se aplica el brazo de palanca 112. Dicho tope es regulable para conseguir un acoplamiento exacto de la varilla de intercalación 116 y del taco de arrastre 130 en su posición más delantera. Al pararse la máquina, la palanca de freno 178 (figura 1), se mueve hacia el disco frenador 182, y con esto la palanca angular de seguridad 133, 134, unida a la de freno por la bi-ela 132 (figura 8), y montada sobre el soporte 1 en 135, se mueve con su brazo horizontal 133 hacia arriba y por consiguiente levanta la varilla con el pequeño ángulo 136. atornillado a la misma y que topa con la espiga 137 de la varilla de intercalación 116. Esto hace al propio tiempo que la varilla se levante del anillo suelto 123, de manera que al hacer girar a mano el volante 26 se impide la intercalación de la cuchilla.

Nº 6. - En la cara anterior de la cabeza 3 de la máquina se encuentran en la disposición conocida los tensores del hilo superior I y II (figura 1) con sus poleas 138, 139 respectivamente que están con ellos bajo la presión de un resorte cónico regulable. I es la tensión principal y II la tensión secundaria. La tensión principal está destinada al trabajo corriente de costura de ojales con puntada levantada, y la tensión



163703

secundaria para sujetar las puntadas finales.

5 Antes de terminarse el ojal, esto es, al co-
 ser las puntadas de sujeción, o sea poco antes de pa-
 rar la máquina, la tensión principal se aloja automá-
 ticamente y despues de terminado el ojal y de parar la
 máquina para empezar un nuevo ojal es preciso retirar del
 rodillo un pedazo de hilo superior del largo correspon-
 diente para conser las puntadas iniciales, lo cual se
 hace posible levantando las poleas tensoras 139.

10 Para aflojar la tensión principal, en el brazo
 2 de la máquina y sobre una espiga roscada vertical 140
 va montada en forma movible una palanca de dos brazos 141,
 142, cuyo brazo 141 influye sobre la espiga que afloja
 la tensión y por tanto sobre las poleas tensoras 138, al
 15 paso que el brazo 142, está bajo la influencia de la leva
 143, atornillada al volante 26.

Para aflojar la tensión secundaria y retirar el hilo superior sirve el siguiente dispositivo:

20 En el brazo 2 de la máquina está montada en 144
 la palanca elevadora de dos brazos 145, 146, cuyo brazo
 145 está configurado para encajar entre las poleas ten-
 soras 139, en forma de legüeta en el extremo libre, y con
 cuyo brazo 146, está conectado el tirante 148, que está
 bajo la acción del resorte 147, y a cuyo otro extremo
 25 toca la palanca de dos brazos 150, 150' montada debajo del
 brazo de la máquina en 149. Al brazo de palanca 150'
 va articulado un trinquete 151 que bajo la presión del
 resorte 151' está engranado con la leva 152 sujeta fija-



163703

mente al eje 90, de manera que una presión ejercida en el correspondiente pedal (izquierdo) por el órgano de tracción ya mencionado se transmite a la palanca 92 y al eje 90 pasando por la leva 152 y el trinquete 151.

5 A consecuencia de esto la varilla 148 se mueve hacia la izquierda, contra la tracción del resorte 147, con lo cual el brazo de palanca 145 penetra en las poleas ten-

soras 139 y así se realiza su levantamiento. El brazo

10 de palanca elevadora 145 está provisto de un gancho tira-hilo 153, que en cooperación con el ojete 154 para

el hilo, dispuesto fijamente en la cabeza 3 de la má-

quina al levantarse las poleas tensoras 139 estira del rodillo un pedacito de hilo superior. El aflojamiento

15 así conseguido en su camino entre las poleas tensoras

139 y la aguja, tiene por efecto evitar que se escurra

el hilo de la sujeción del portahilo. El aflojamiento

20 del hilo, según el invento, se hace antes del corte

zafándose automáticamente el trinquete 151, por causa

de su especial configuración y de su encaje con la leva

152, ya después de una revolución parcial de esta leva.

La tensión secundaria se embraga de nuevo después

de quedar libre la palanca de pie, porque el resorte

25 147 retira el brazo de palanca elevadora 145 de las

poleas tensoras 139, de manera que después de echar a

enchar la máquina las puntadas iniciales del ojal próximo

se sujeta en forma duradera como las puntadas finales

del ojal anterior.



1844-47 63703

5 Las poleas 138 de la tensión principal se vuelven a cerrar tan pronto como la leva 143 ha dejado libre el brazo de palanca de aflojamiento 142, a consecuencia de la rotación volante 26, lo cual ocurre al cabo de unas pocas puntadas.

10 Nº 7. - Al describir el grupo de impulsión se ha indicado ya que por desplazamiento de la correa motriz 25 de la polea en vacío 22 a la polea fija 23 primero se comunica a la máquina una velocidad intermedia (1000 revoluciones) y por ulterior desplazamiento a la polea 24 la velocidad máxima (2000 revoluciones). El desplazamiento de la correa para poner en marcha la máquina se hace apretando el pedal (el del pie derecho) y su retirada a la posición de marcha en vacío y por tanto 15 la parada, así como el frenado inmediatamente siguiente de la máquina, se realizan automáticamente por el dispositivo previsto al efecto y que después se describe con la cooperación del volante 26.

20 La palanca angular de intercalación 155, 156 conectada en 157 por un órgano de tracción por una palanca de pedal no representada, gira libremente sobre el eje 158 del caballete del cojinete 159 montado en la caja de la máquina, y en su posición de reposo, toca con el brazo 156 por la acción del resorte 160 en 25 dicho caballete 159, resorte sujeto por una parte a dicho brazo y por otra al soporte 1. Sobre su eje 158 va montado además el trinquete de cierre 161, 162,



163703

5 con el resorte 163 sujeto al mismo en 162, resorte que
atrae permanentemente el trinquete 161 hacia la espiga
de arrastre 164 del brazo de palanca de intercala-
ción 155, y con su otro extremo encaja en la palanca de
dirección de dos brazos 165 y 166, que va montada en la
espiga de soporte 167, de manera que el resorte 163 tira
también del brazo de palanca 165, provisto de los
dientes de cierre 168, 169, hacia el trinquete 161.
El otro brazo 166 de la palanca de dirección sostiene
10 en su extremo libre la pieza de tope 171, provista de
la nariz 170, pieza que se pone en contacto con la le-
va 172 del volante 26 en cada rotación de éste. Fi-
nalmente sobre la espiga de soporte 158 va montado el
disco de levas 163, 164 con dos levas de distinto grueso,
15 de las cuales la mayor, 173 está dirigida hacia la
palanca de dirección de correa, ¹⁷⁶ que oscila en torno
del eje 175 del caballete de cojinete 159, y la más
pequeña 174, está dirigido hacia la palanca de freno
178, montada en forma movable sobre el eje 177 del ca-
ballete de cojinete 159. Las dos palancas 176 y 178
20 son empujadas una a otra por el resorte 179, y por tan-
to, con sus rodillos 180, 181, hacen presión contra
las levas 173, 174, respectivamente. En la palanca
de freno 178, frente al disco frenador 182, unido por
espigas con el árbol principal 4, y provisto de una ran-
25 nura y contra el cual es empujada la palanca con los
dos resortes 183, 184, están montadas con movimiento



163703

5 giratorio la zapata de freno 185. Esta zapata de freno está articulada en 186 con la varilla 187, unión que se mantiene en posición estirada por el fuerte resorte helicoidal 188. En la unión articulada 186 se apoya por un lado un resorte de lámina 189 (figura 11) fuerte y sujeto a la palanca de freno 178, y por el otro lado, algo mas bajo, el perno de resorte 190. Además en el carter 191 (figuras 1, 5) que aloja el disco frenador 182 se dispone amortiguadores de goma en la forma ya conocida, los cuales, pero especialmente los triples resortes compensadores 188, 189 y 190, sirven para absorber elásticamente y en lo posible sin ruido los golpes y contragolpes que aparecen al parar la máquina.

10
15 Al echar a andar la máquina por presión parcial del pedal derecho, gira la palanca 155, 156 y por consiguiente el disco de levas 173, 174, con lo cual la palanca 176 de dirección de correa y la palanca de freno 178 se separan contra la acción del resorte 179. La leva 174 hace presión contra el rodillo 181, y la leva 163 contra el rodillo 180. De este modo primero la palanca de freno 178, se retira de la ranura del disco de freno 182, con lo cual zafa el acoplamiento de reposo, y luego la correa motriz 25 es dirigida desde la polea de vacío 22 a la polea fija 23. En esta posición del disco de levas 173, 174, el trinquete de cierre 161 ha girado tanto que se pone en engranaje con la holgura del diente superior 168 de la palanca de dirección 165, 166. La máquina marcha a la velocidad ini-



18

163703

cial (por ejemplo a medio número de revoluciones).

Al seguir girando el disco de levas 173, 174, por presión completa en el pedal, la leva grande 173 baja además la palanca de dirección de correa 176, de manera que la correa 25 es empujada a la polea 24. La máquina marcha a la velocidad máxima. Simultáneamente el trinquete 151 salta a la holgura del diente de cierre inferior 169, con lo cual queda libre el pie de la persona que maneja la máquina.

Poco antes de terminar el ojal, o sea poco antes de terminar una revolución del volante 26, la leva 172 tropieza sucesivamente con su canto anterior y posterior en la nariz 170 del brazo de palanca de dirección 166, y con ello zafa el encaje entre el brazo de palanca 165 y el trinquete 161, lo cual tiene por consecuencia que el disco de levas 173, 174 bajo la tensión y así queda libre, de los resortes 160, 163, 169, 183, 184, vuelva a su posición de partida la horquilla de la palanca de dirección de correa 176 empuje hacia atrás sobre la polea de vacío 22 la correa 25, pasando por la polea 23 reduce la velocidad de la máquina y la palanca de freno 178 salta con sus zapatas de freno 185 a la ranura del disco de freno 182. La máquina se para y se puede volver a poner en movimiento, después de levantar el prensatelas, apretando el pedal izquierdo, desplazando la pieza de trabajo en la distancia del ojal, volviendo a bajar el prensatelas y soltando la



163703

presión del pie para confeccionar otro ojal nuevo.

A consecuencia de las relaciones de palanca extremadamente favorables, se facilita en gran manera el servicio del mecanismo intercalador, y se evitan por tanto fenómenos de cansancio de la costurera.

5

Además del dispositivo de parada automático hay otro accionable a mano, para poder parar en todo tiempo la máquina en caso necesario. Para este objeto sobre el eje 192 (figura 1) va montada la palanca de mango 193, que determina la parada de la máquina por presión hacia abajo contra la acción del resorte 194. En la posición de reposo, dicha palanca 193 se apoya en el cubo de la palanca oscilante 87. Está provista del trinquete 196, montado en el perno de soporte 195 y que en el movimiento de bajada y subida de la palanca 193, se pone en engranaje o fuera de él, por los dos toques 197, 197', de una plaquita sujeta a la palanca de dirección 165, 166. En la posición de reposo, el trinquete 196, empujado hacia arriba por el resorte 198, se apoya con su nariz 199 en la espiga de tope 200 sujeta al soporte 1, y de este modo se mantiene fuera de engranaje con los toques 197, 197'. Si ahora por cualquier razón se ha de parar la máquina durante el trabajo, se hace presión rápidamente por dos veces sucesivas, sobre la palanca de mango 193. El movimiento de la palanca es transmitido por medio del trinquete 196 a la palanca de dirección 165, 166, de tal manera que el trinquete en-

10

15

20

25



163703

5 grana sucesivamente en los topes 197, 197', y el brazo de palanca 166 hace presión dos veces hacia abajo, con lo cual se zafa el engranaje entre el brazo de palanca 165 y el trinquete de cierre 161. El efecto de este proceso, sobre el dispositivo de freno de la máquina se ha descrito ya arriba.

10 El dispositivo cortador del hilo superior funciona como sigue: después de terminar cada ojal, el hilo superior es cortado del ojal por un dispositivo a modo de tijera, y al propio tiempo es sujeto por un resorte dispuesto en la tijera. Al poner de nuevo en marcha la máquina, la tijera se mueve hacia el lado y hacia atrás, para que pueda ser cosido el pedacito de hilo retirado de la tensión secundaria de la palanca elevadora. Luego se abre la tijera, con lo cual el hilo queda libre del resorte de sujeción.

15 Este dispositivo cortador (figuras 8, 12, 13, 14) se compone de la tijera 201, 202, y de sus órganos de movimiento que describen a continuación.

20 La parte inferior de la tijera 201 va sujeta por el tornillo 203 al porta-tijeras 204, que en 205 está unido en forma regulable a la varilla de tijera 206. La parte superior 202 de la tijera está unida en forma movable, a la parte inferior 201 por medio del tornillo 207. En la parte superior 202, van dispuesto el resorte de lámina 209 que sirve para sujetar el hilo, y que por medio de la espiga 208 está unido



18
44
163703

fijamente a la parte inferior 201, de tal manera que la parte superior 202 tiene suficiente libertad de movimientos (en 210) entre el mismo y la parte inferior 201.

5 En el extremo posterior de la parte superior angular 202 de la tijera hay una espiga de tope 211, que está en encaje con la leva cuneiforme de guía 212, dispuesta en el soporte del bastidor del prensatelas 62.

10 El resorte helicoidal 213, sujeto por una parte a la cabeza 3 de la máquina y por otra al porta-tijeras 204 sirve para empujar la tijera 201, 202, siempre en dirección a la aguja. La varilla de tijera 206 está montada en el taco cilíndrico 215, suspendido en forma oscilante en dirección del eje longitudinal de la máquina,

15 del brazo 2 de la misma en 214 (figura 8) de tal manera que dicha varilla junto con el taco puede realizar un movimiento en el sentido del eje longitudinal de la máquina, otro movimiento basculante sobre la espiga de soporte 216 y un movimiento de rotación con el cuerpo redondo 217 en la perforación del taco 215. La varilla 206 está provista del trinquete 219, movable sobre el tornillo de articulación 218, y mantenido en su posición alta, por el resorte 220, con lo cual toca a la espiga 221 en el lado inferior de la varilla 206.

25 El trinquete 219 está bajo la acción de la palanca 222 montada fijamente en el eje 90 del cubo del impelente del tejido. Los movimientos longitudinales de la varilla 206 y por tanto de la tijera 201, 202, se producen por-



18M

163703

5 que el taco 213 está unida articuladamente por la biela
223 a la palanca angular 133, 134, y ésta por el tiran-
te 132 a la palanca de freno 178, que al echar a andar
la máquina provoca el movimiento hacia atrás de la va-
rilla 206, y al parar la máquina el movimiento de avan-
ce de la misma, lo cual tiene por consecuencia que la ti-
jera se aparte de la aguja o se acerque a ella. La
rotación de la varilla de tijera 206, determinada por la
10 influencia del resorte 213 (figura 13), tiene por obje-
to aproximar la tijera al hilo para cortarlo, y retener
el extremo del hilo. Para que al levantar el bastidor
del impelente 71 la tijera 201, 202, no tropiece con
la aguja y la deteriore o la rompa, el portatijera 204
oscila apartándose de la aguja. Esto se realiza porque
15 el soporte 204, guiado en una ranura del soporte de ro-
dillos 224 (figura 8) en el movimiento hacia arriba del
impelente del tejido 71 se desliza a lo largo de la su-
perficie oblicua del desviador 225 atornillado a la ca-
beza 3 de la máquina y se mueve hacia afuera, esto es,
20 se aparta de la aguja.

El funcionamiento del dispositivo de corte es
el siguiente:

25 Al poner en marcha la máquina la palanca de
freno 178 se aparta de su posición de frenado con lo
cual los dos tirantes 223, 132, con el portatijera y
la tijera 201, 202 se retiran hacia atrás, esto es, en
dirección al lado de impulsión de la máquina. Al mismo



183703

tiempo, a consecuencia de la superficie de guía 226 obli-
cua al eje longitudinal de la máquina de la leva 212, y a la
cual se desliza el portatijera 204, la tijera 201, 202 se
aparta también lateralmente. Con esto queda libre el
5 lugar de costura y el hilo de la aguja sujeto es atraí-
do al lado de la felpilla izquierda, donde el pedazo de
hilo estirado se recose con puntadas de felpilla, una vez
que el impelente del tejido 71 ha empezado su movimien-
to hacia delante, esto es, hacia la persona que cose,
10 Por su ulterior movimiento llega también la leva 212 ha-
cia delante y aprieta hacia el lado con su superficie
de guía oblicua 226 el portatijera 204 junto con la ti-
jera 201, 202, con lo cual la espiga de tope 211 de la
parte superior movable 202 de la tijera se pone en con-
15 tacto con el costado interior 227 del trozo de leva recto.
Por el efecto de cuña que así se produce se abre la tije-
ra 201, 202, cesa la acción de resorte sobre la parte
superior 202 de la tijera, y queda libre el pedazo de hi-
lo sujeto. Al continuar la acción del costado oblicuo
20 226 sobre el portatijera 204, este último es empujado aún
más hacia fuera. Con la intercalación del trinquete 219
que sigue a esto (movimiento desde debajo de la palanca
222 hacia el lado interior) la varilla 206 es mantenida
en su posición, y la leva 212, durante el movimiento ha-
25 cia atrás del impelente 71, no tiene ya ninguna influen-
cia sobre la regulación lateral de la tijera 201, 202.
Al parar la máquina, la tijera, mediante la palanca de



163703

freno 178 y los tirantes 223, 132, unidos a ella, vuelve hacia delante al campo de la aguja. La palanca 222, montada en el eje del cubo 90 del prensatelas, se mueve hacia arriba dejando así libre el trinquete 219.

5

Luego entra en acción el resorte 213 y empuja el portatijera 204 con la tijera hacia la aguja. Como la tijera está abierta, coge primeramente el hilo y al seguir tirando, la espiga 211 golpea la pared frontera 228 de la leva 212, con lo cual la tijera se cierra y el hilo queda sujeto.

10

Para completar la máquina sirve un dispositivo de seguro adicional que funciona del siguiente modo:

La palanca de seguro 133, 134, que ya arriba se ha mencionado de pasada, tiene que desempeñar, además de la función que se ha indicado, otras dos, que son: primero evitar que la máquina se pueda poner en movimiento mientras está levantado el impelente 71, esto es, mientras la pieza de trabajo no está sujeta, y en segundo lugar que se pueda levantar el impelente 71 mientras está funcionando la máquina.

15

20

Al pararse la máquina, la palanca 133, 134 toma la posición que se puede ver en la figura 8 de los dibujos, en la cual el impelente 71 sujeta aún la pieza de trabajo, y el brazo de palanca vertical 134, provisto en su extremo inferior de un saliente 230, se encuentra fuera de encaje con la prolongación 231 de la palanca 92. Si ahora, para hacer un nuevo ojal, se levanta el prensatelas para mover la pieza de trabajo ba-

25

163703

18



5

jando la palanca 92, la prolongación 231 llega delante del saliente 230 a la posición representada de trazos, con lo cual tiene lugar un bloqueo de la palanca de freno 178 unida al brazo 134 por el tirante 132, y por consiguiente la máquina no se puede poner en marcha,

10

Al poner en marcha la máquina, a consecuencia del desacoplamiento de la palanca de freno 178 y de la oscilación del brazo de palanca 134, determinada por medio del tirante 132, el saliente 230 llega debajo de la prolongación 231 de la palanca 92, con lo cual es imposible que la costurera levante el impelente 71 durante el movimiento de la máquina.

15

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 12 de noviembre de 1942, bajo el número P. 65.142 VII/52a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

NOTA

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los si-



163703

po de multiplicación comprende una manivela con acoplamiento de marcha libre previamente intercalado por medio del cual el disco de curvas se puede regular gíratóricamente con independencia del mando de la máquina.

5 5º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 4º., caracterizada porque el grupo para transmitir el mando desde el disco de curvas al impelente del tejido está suspendido con acceso libre del brazo de la máquina.

10 6º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 5º., caracterizada porque para dirigir los desplazamientos longitudinales del impelente sirve una corredera desplazable en el sentido del avance, a la cual va suspendido articuladamente el soporte del impelente, construido a modo de palanca, y está articulado con una palanca oscilante controlada por una cardioide del volante.

15 7º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 6º., caracterizada porque la regulación de la longitud del ojal se hace desplazando el punto de articulación de la varilla corredera sobre la palanca oscilante por medio de un dispositivo sujetador de acceso libre, que es regulable en una ranura arqueada de la palanca oscilante.

20 8º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en los puntos 5º y 7º., caracterizada porque para apretar el bastidor sobre la placa de costura sirve



163703

un rodillo montado giratoriamente en la varilla del prensatelas, y que encaja en una ranura de guía del impelente, ranura cuyo curso sigue el sentido del avance.

5

9º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en los puntos 1º a 7º., en la cual la transmisión del mando se realiza por un árbol secundario movido por el árbol principal en relación 1:2 y montado en el oscilador del porta-aguja, pasando por una dirección de corredera servida por el disco de curvas; caracterizada porque el desplazamiento del campo de oscilación del oscilador del porta-aguja se realiza para hacer la segunda felpilla, de manera que una palanca doble intercalada en la dirección de corredera está montada sobre una espiga excéntrica de un perno de soporte de tal manera que haciendo girar el perno de soporte se desplaza el punto de giro de la palanca doble.

10

15

20

10º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 9º., caracterizada porque la regulación de la anchura de las puntadas de felpilla, de cierre y de sujeción se realiza manteniendo al propio tiempo constante el intervalo entre las felpillas destinado a la intercalación de la cubhilla, por desplazamiento del punto de articulación del tirante que une la palanca doble con el mando del oscilador del porta-aguja en la palanca doble.

25

11º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en los puntos 2º y 9º., caracterizada porque



163703

5 la transmisión de los momentos de dirección desde las coronas y levas de dirección del disco de curvas al sistema de palancas de la dirección de corredera y el desplazamiento del porta-aguja se realiza por varillas impulsoras horizontales que atraviesan el soporte de la máquina.

10 12º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 11º., caracterizada porque las varillas impulsoras influyen en las palancas verticales para controlar la rotación de corredera y el desplazamiento de la palanca doble mediante topes regulables en las palancas.

15 13º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en los puntos 1º a 12º., caracterizada porque el mando de la máquina, como mando de una sola correa, se realiza, pasando por un mecanismo de cambio de velocidades, de tal manera que el cambio de la marcha en vacío, a la velocidad máxima y viceversa solo es posible pasando por una velocidad media de menor número de revoluciones.

20 14º - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 13º., caracterizada porque el mecanismo de cambio de velocidades, además del árbol motor principal comprende un árbol auxiliar paralelo al mismo y acoplado con él en la relación de multiplicación 1:2 y tres poleas montadas en el árbol principal, una de las cuales (polea de marcha en vacío) es-



163703

5 tá montada suelta en el árbol, la siguiente (primera velocidad), está rígidamente unida a dicho árbol, al paso que la tercera (segunda velocidad) está montada suelta sobre el árbol principal y acoplada con el árbol auxiliar mediante un par de ruedas.

10 15° - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en los puntos 13° y 14°. , caracterizada porque como árbol auxiliar del mecanismo de cambio de velocidades sirve el árbol secundario previsto para impulsar el movimiento del porta-aguja y el de intercalación de la cuchilla.

15 16° - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en los puntos 13° a 15°. , caracterizada porque con el mecanismo de cambio de velocidades coopera un dispositivo de freno y de cambio de la correa, en el cual la palanca de freno y la palanca de dirección de la correa están unidas a una palanca regulador común de tal manera que en el primer paso de intercalación la palanca de freno se retira antes que la horquilla de correa haya cambiado desde la polea de marcha en vacío a la primera velocidad, y que en la segunda velocidad y primer desembrague solo la horquilla de la correa es desplazada y en el segundo desembrague la correa se invierte a la polea de marcha en vacío antes que embrague la palanca de freno.

25 17° - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 16°. , caracterizada porque la



163703

5 palanca de freno y la palanca de cambio de la correa se mueven una hacia otra por medios elásticos, cogiendo entre sí a modo de tenazas un disco de levas, cuyas levas bajo la acción de la palanca reguladora unida al disco, acercan y separan alternativamente las dos palancas.

10 18° - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 17°, en la cual la zapata dispuesta con movimiento de rotación en la palanca de freno y que coopera con una ranura radial del disco frenador está articulada con un tirante que puede desplazarse en el sentido longitudinal de la palanca de freno, y la unión articulada se mantiene en posición estirada por un fuerte resorte de tracción, caracterizada porque para amortiguar los movimientos giratorios pendulares del disco de freno que siguen al frenado, se disponen dos resortes adicionales que por ambos lados se apoyan en la unión articulada entre la zapata de freno y el tirante.

15 19° - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en los puntos 1° a 18°, caracterizada porque la intercalación de la cuchilla movida por el árbol auxiliar es controlada por una leva del volante por medio de un perno de dirección desplazado del mismo horizontalmente contra presión de resorte y que alternativamente, con un collar fijo y un anillo suelto apretado elásticamente contra él, hace engranar la varilla de intercalación de la cuchilla en su lugar de acoplamiento con



18 4

163703

costado la espiga sujeta en su parte superior, la tijera se cierra y al hacerlo corta el hilo superior;

5

21^o - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en el punto 20^o., caracterizada porque uno de los órganos que accionan la palanca elevadora de las poleas de tensión provista de ganchos tirahilos está formada como trinquete y está en engranaje con la leva montada en el eje de giro accionado desde un pedal, de tal manera que dicho trinquete, después de una rotación parcial de la leva, se zafa automáticamente y después tiene lugar el aflojamiento del hilo superior necesario para el comienzo de la costura ya antes de su corte.

10

22^o - Una máquina de hacer ojales según se reivindica en los puntos 19^o., y 20^o., caracterizada por una palanca de seguridad arrastrada por la palanca de freno y que al propio tiempo al hacer girar a mano el volante impide la intercalación de la cuchilla, estando levantado el impelente del tejido, para poner en marcha la máquina, y estando ésta en marcha impide el levantamiento del impelente del tejido.

15

20

23^o - Una máquina de coser ojales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25

Esta Memoria consta de cuarenta y siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder
[Signature]

[Signature] Ch/



P. A.

Handwritten signature

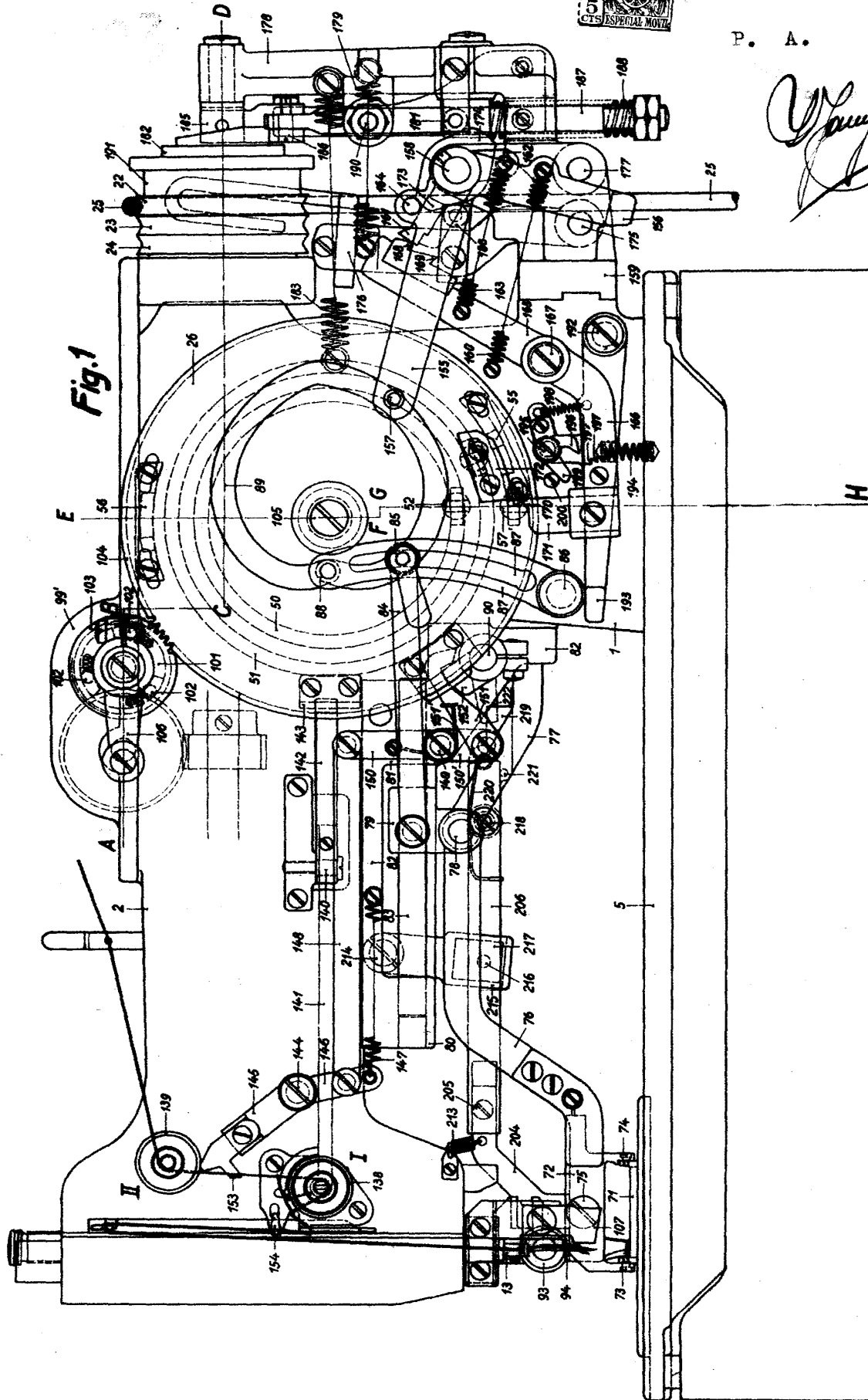
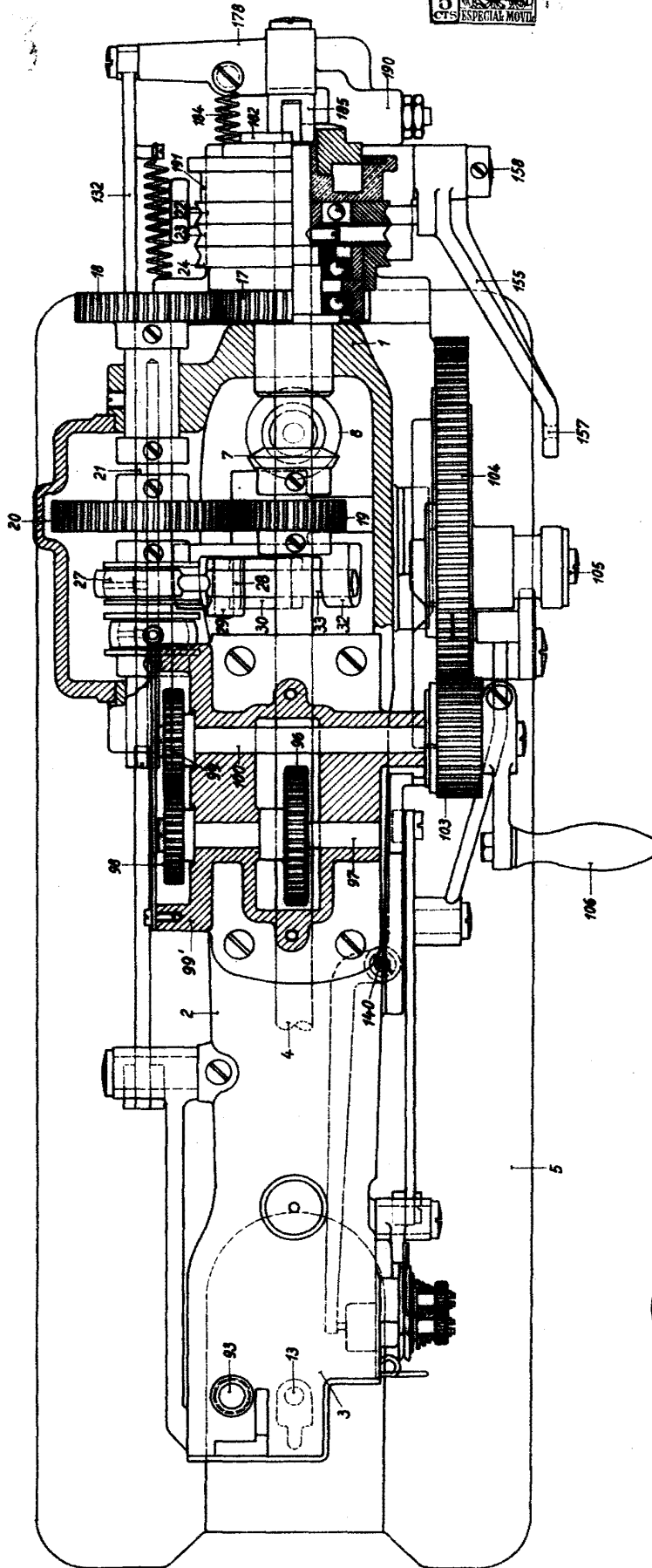


Fig. 1



Fig. 2



P. A.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "G. Pfaff".



Fig.3

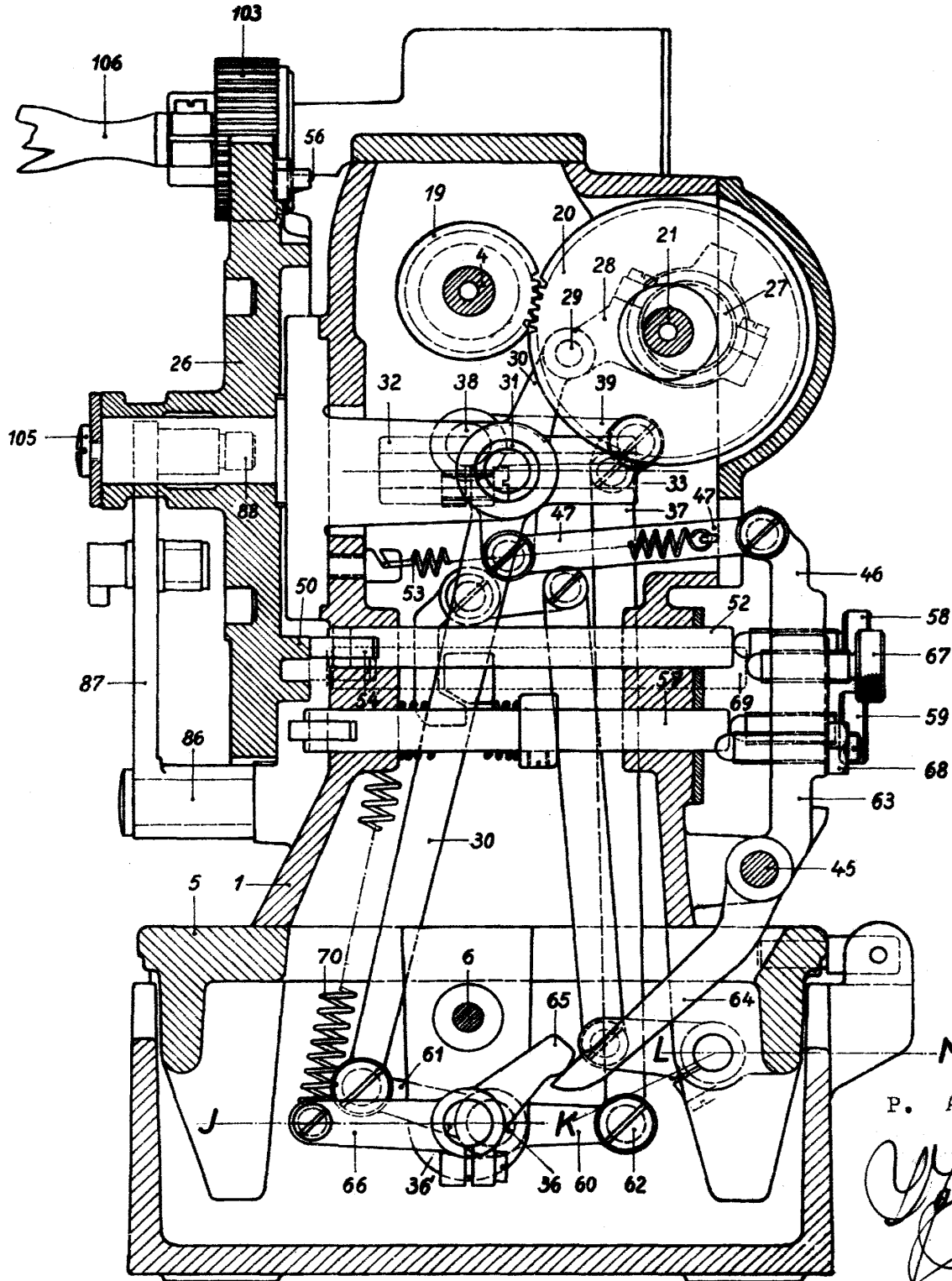




Fig. 4

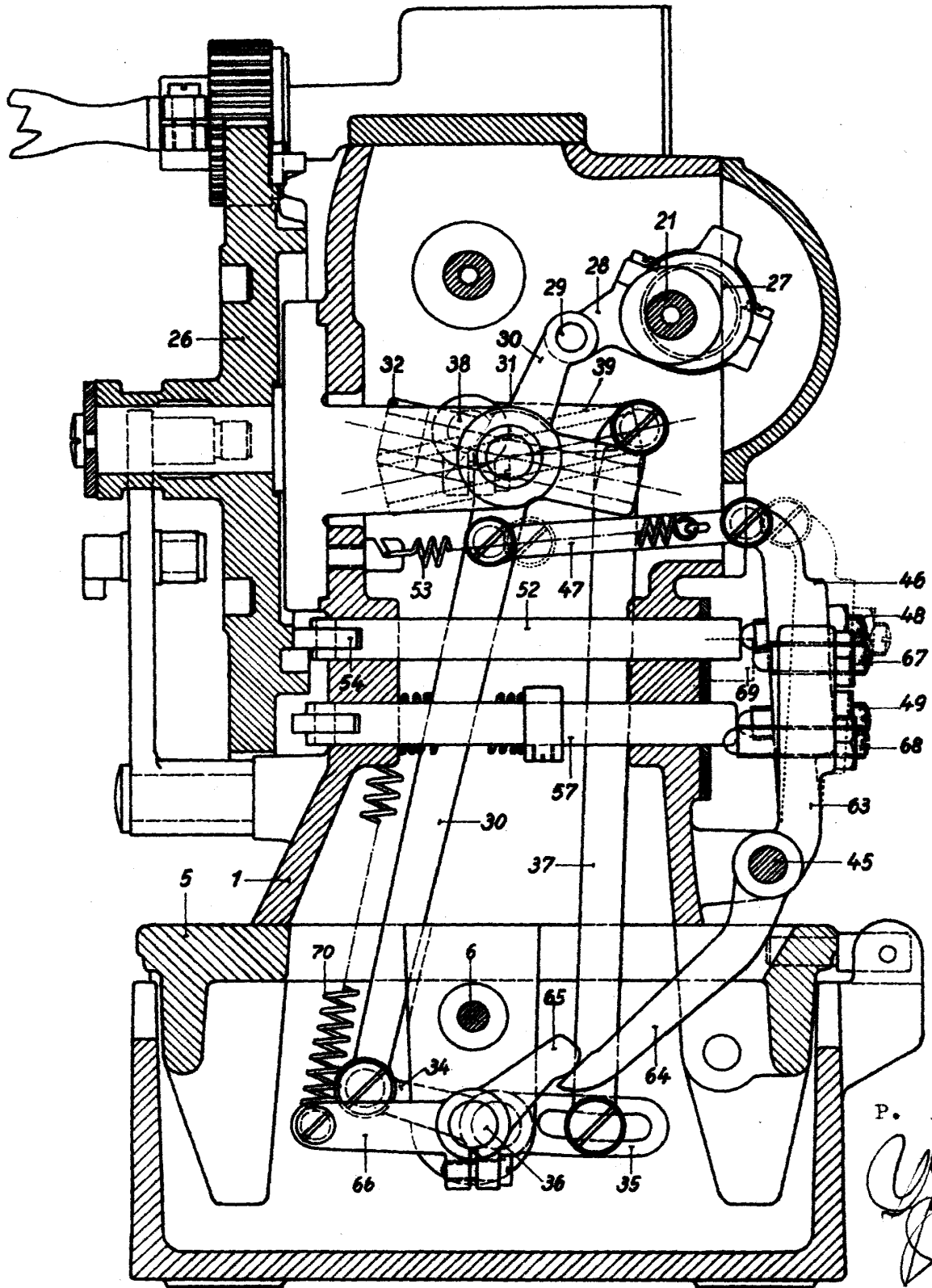
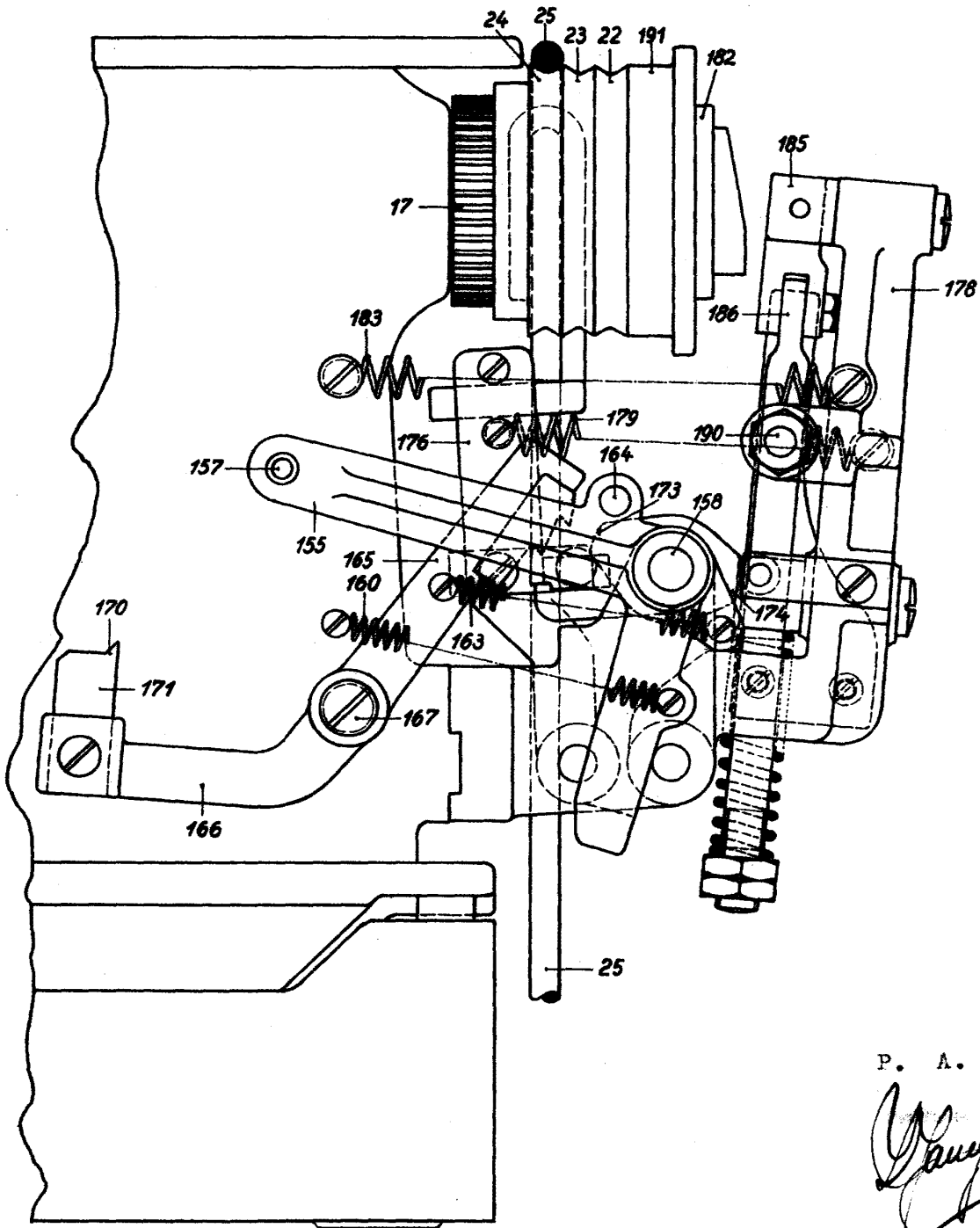




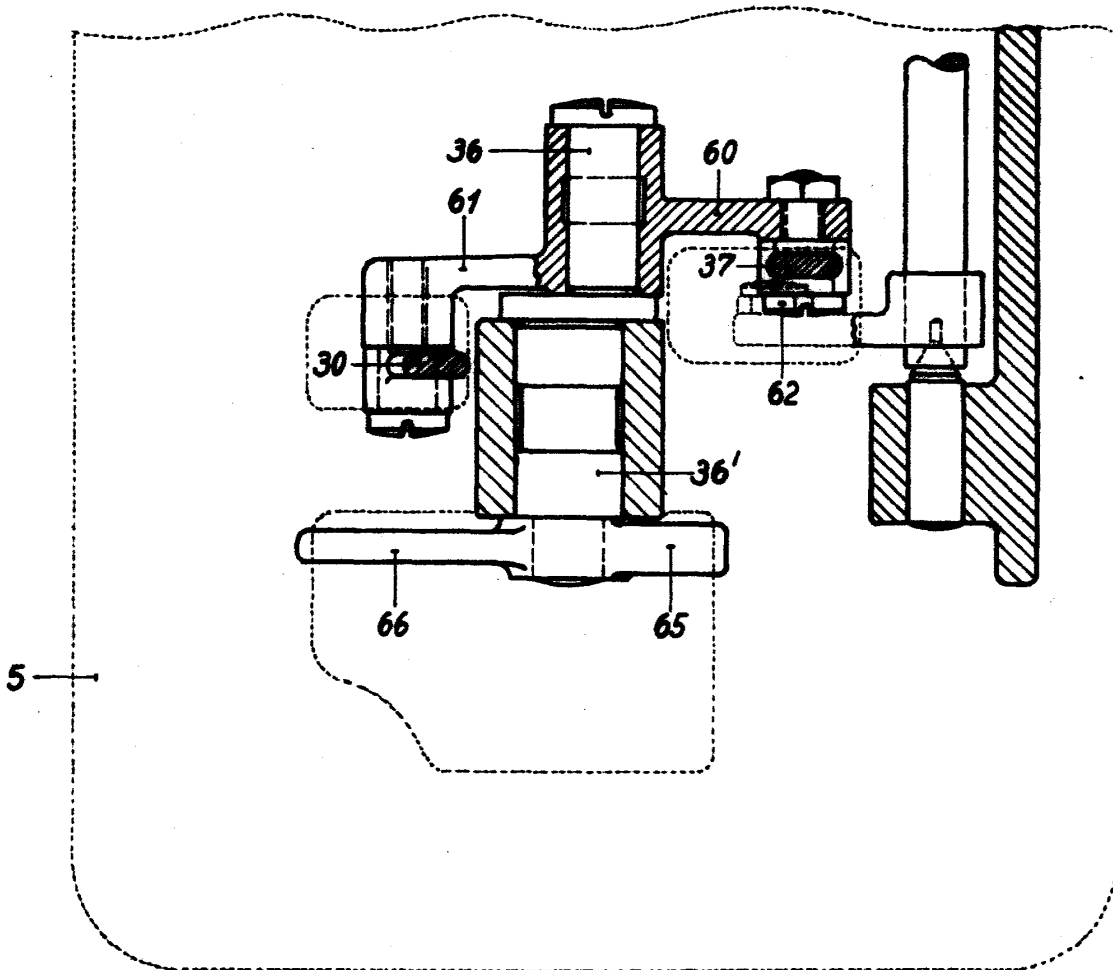
Fig.5



P. A.
Gaund



Fig. 6



P. A.



P. A.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Y. G. ...".

Fig.7

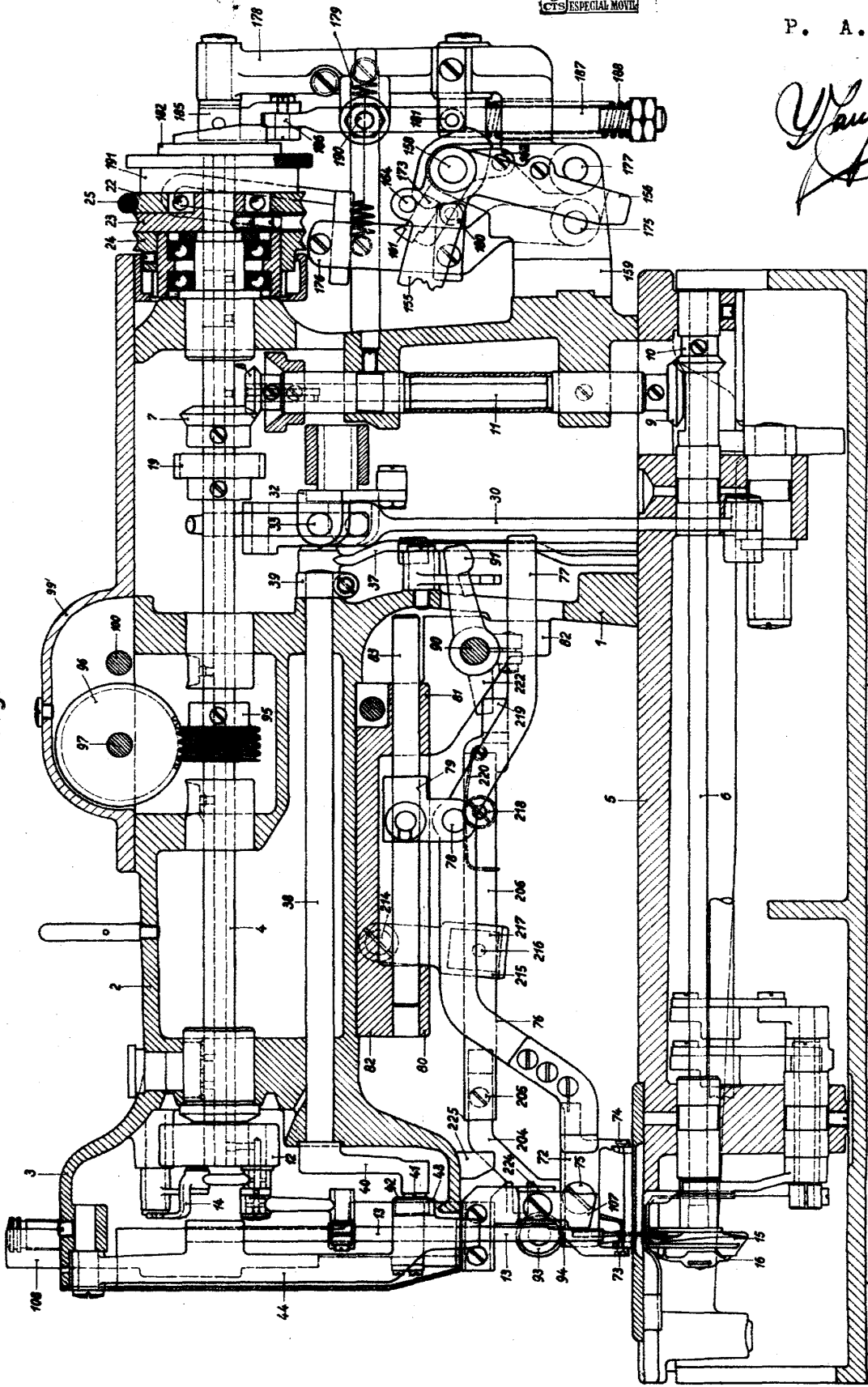
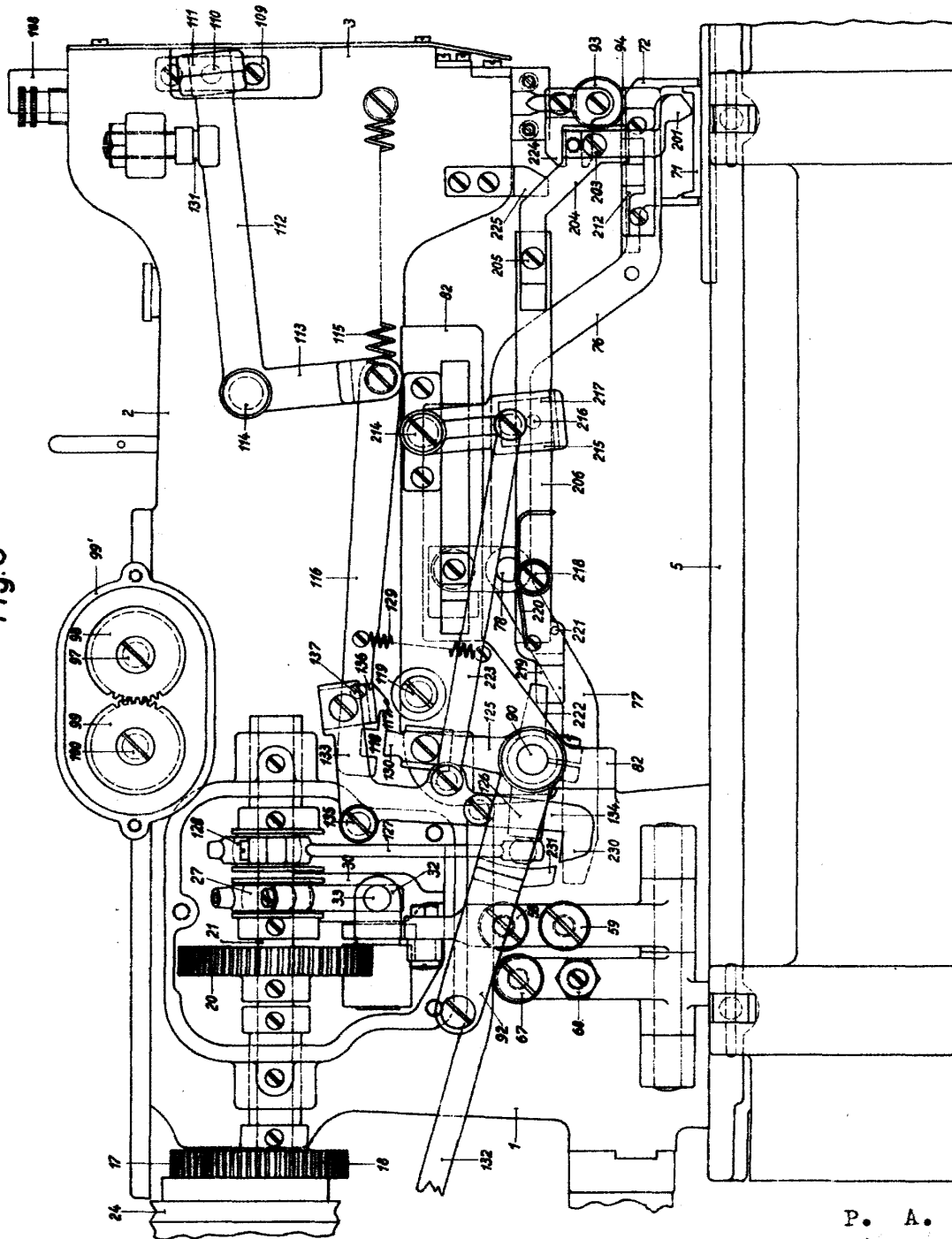




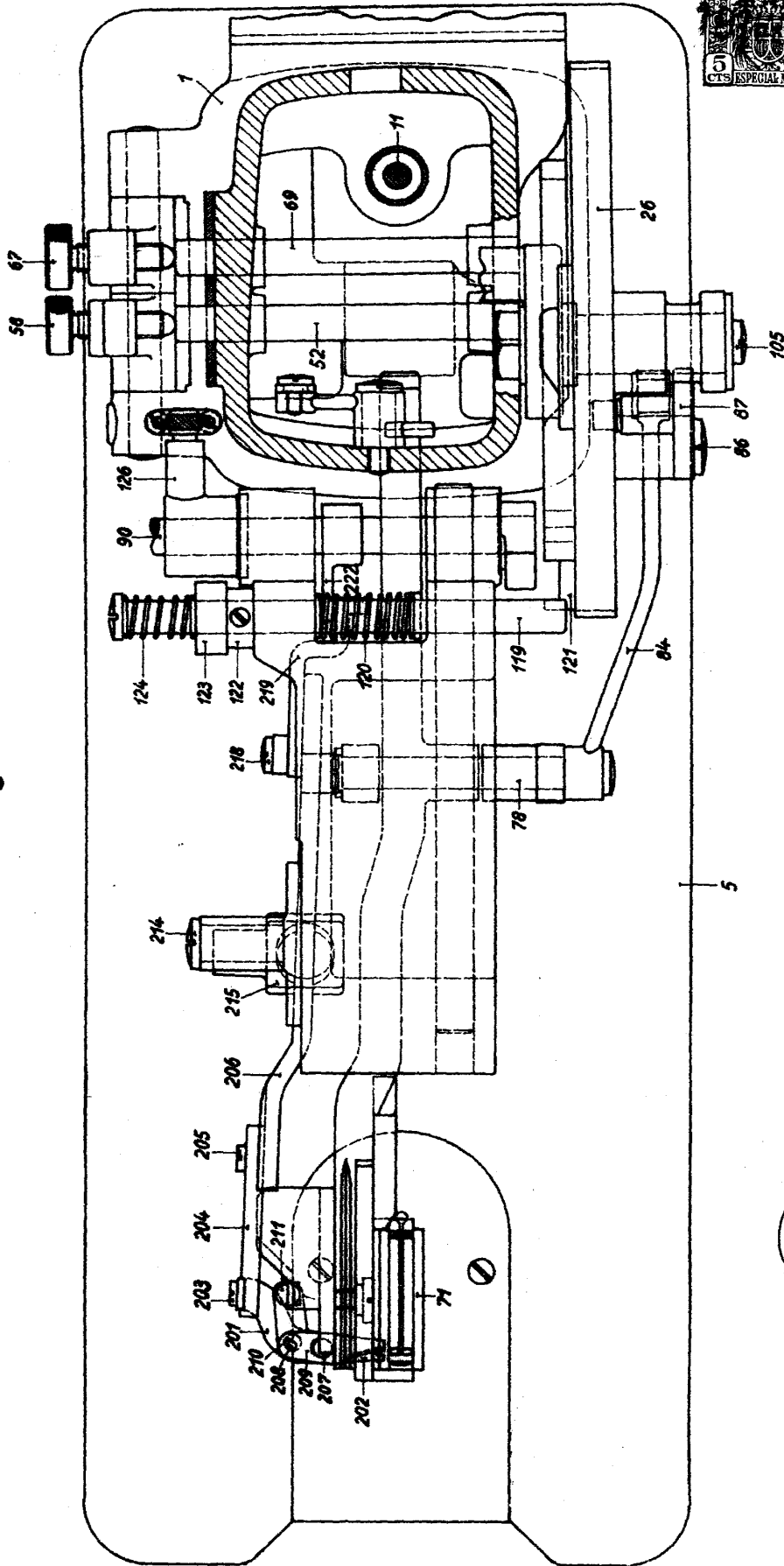
Fig. 8



P. A.
[Handwritten signature]



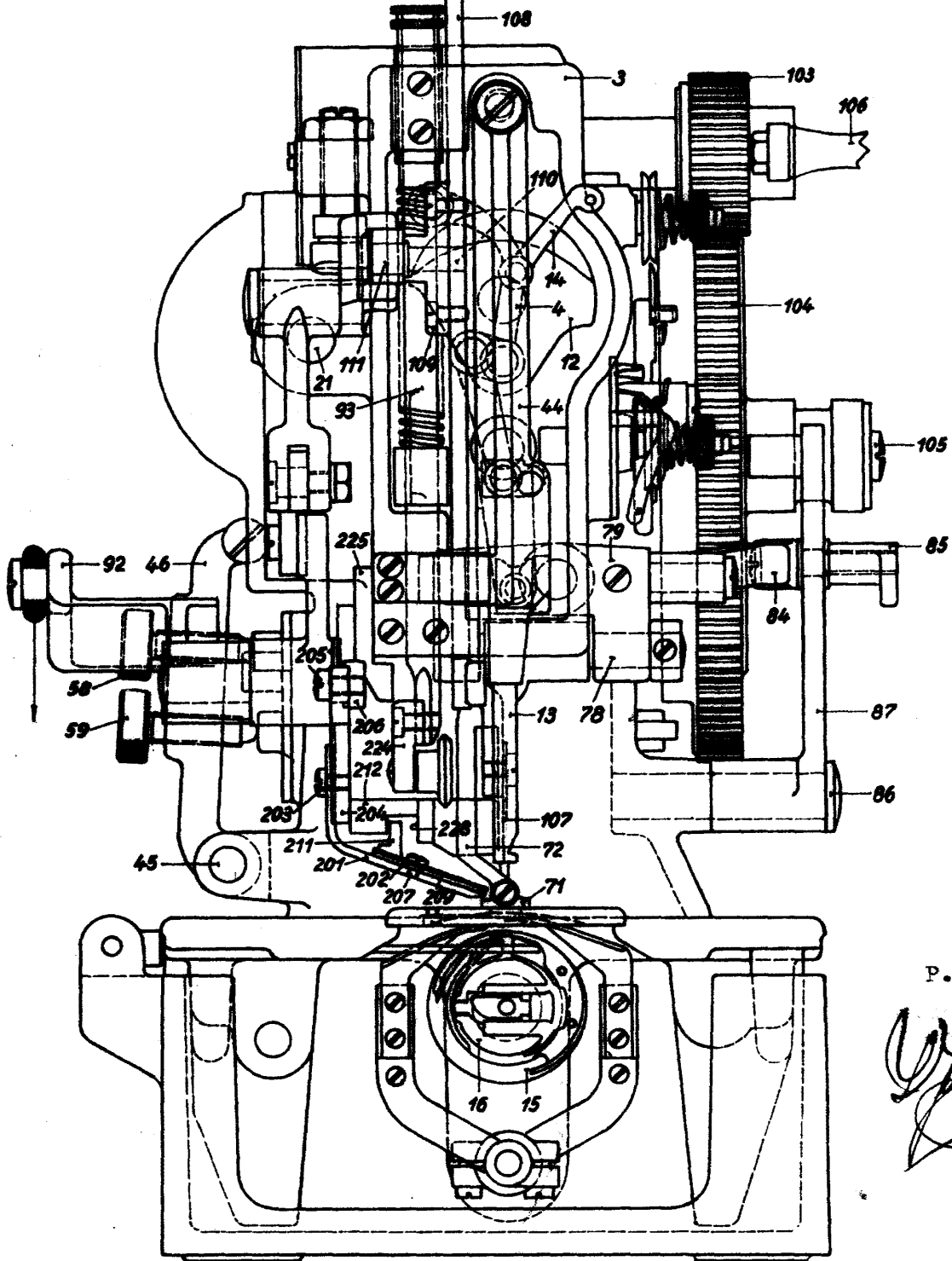
Fig. 9



P. A.
[Handwritten signature]



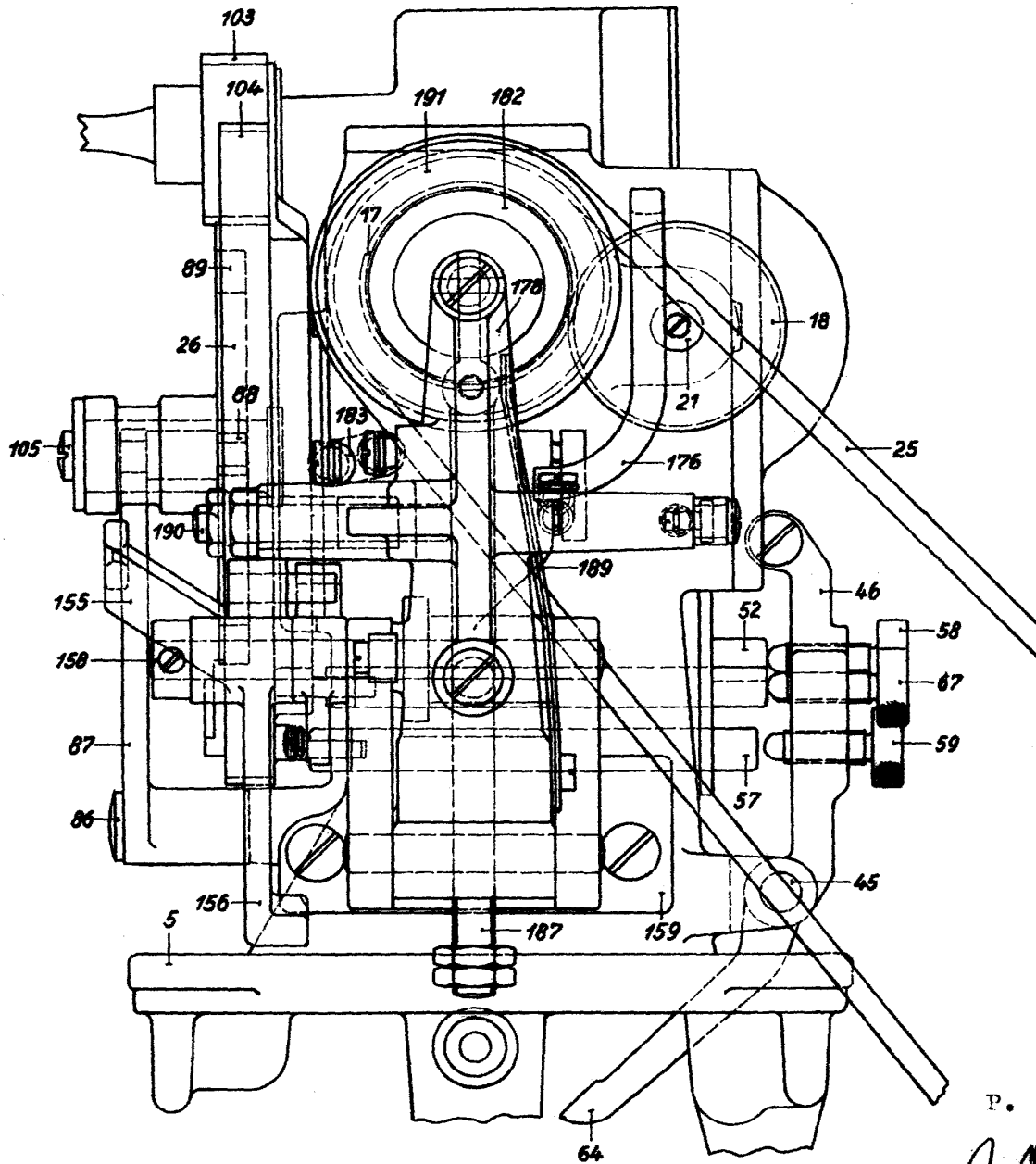
Fig. 10



P. A.



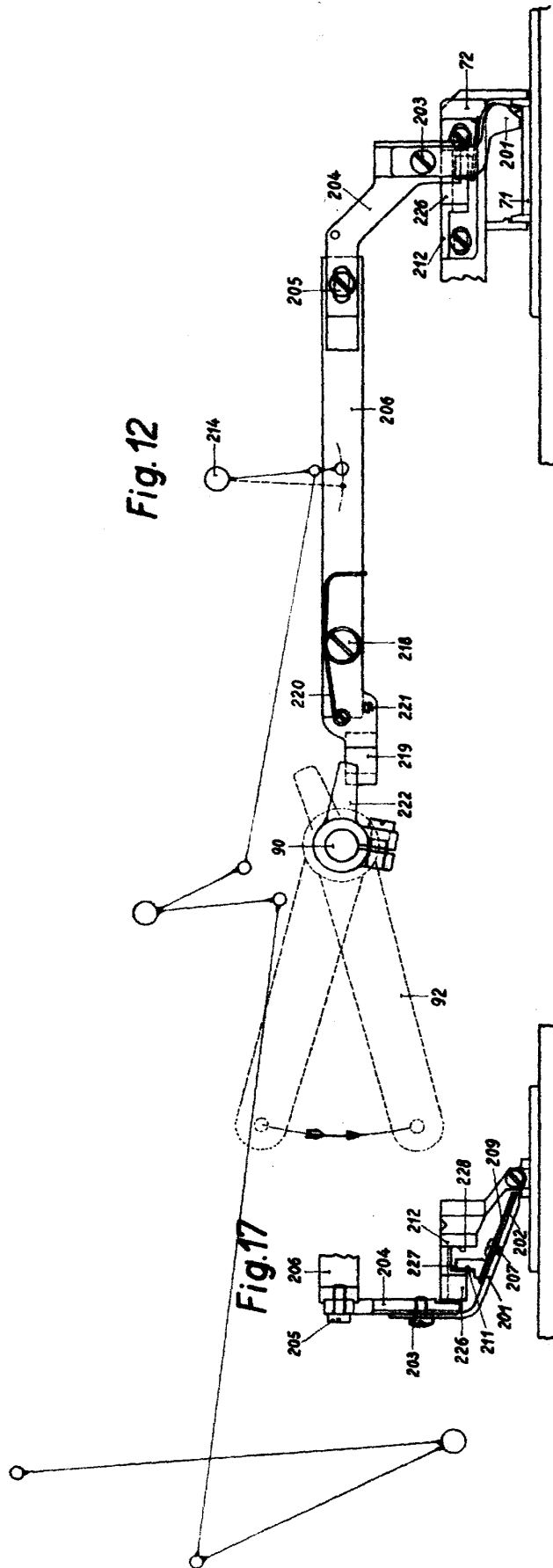
Fig. 11



P. A.



Fig. 12



P. A.

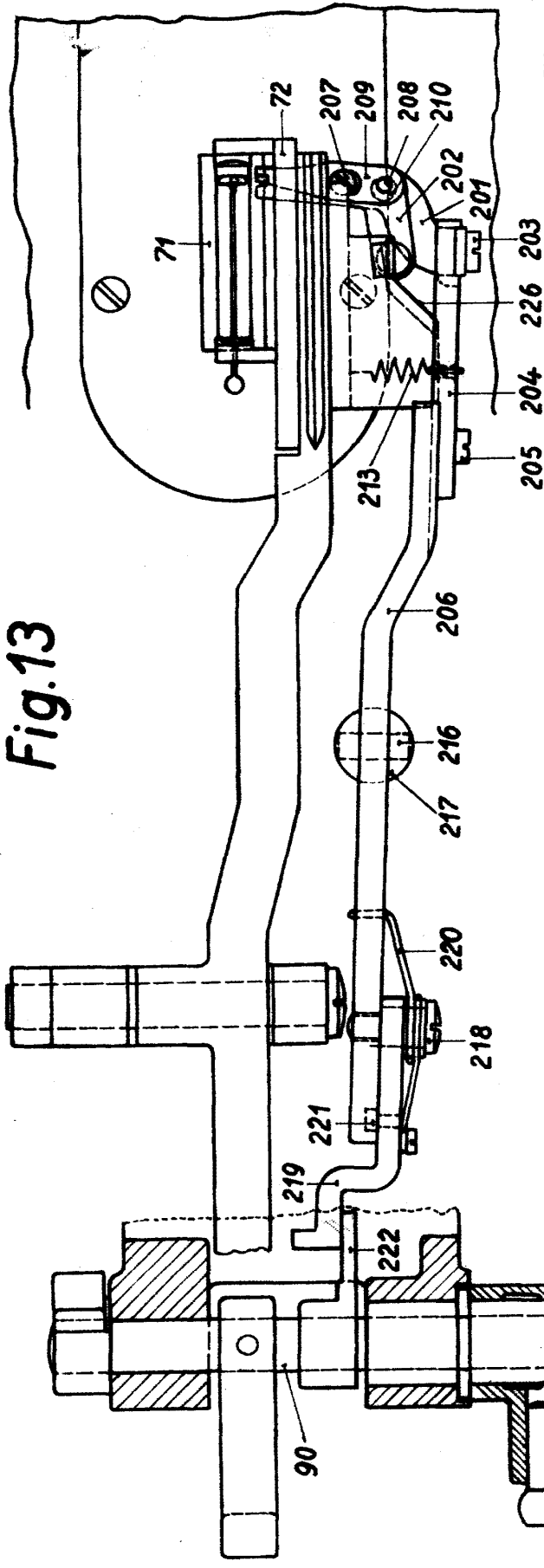


Fig. 13

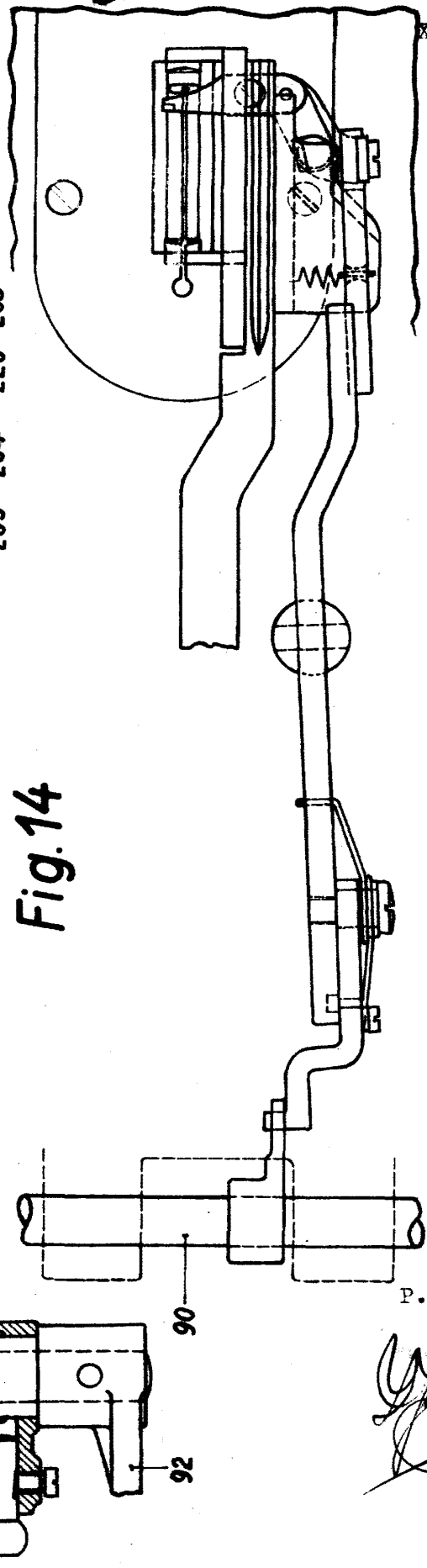


Fig. 14

P. A.



Fig.15

P. A.

Yamp

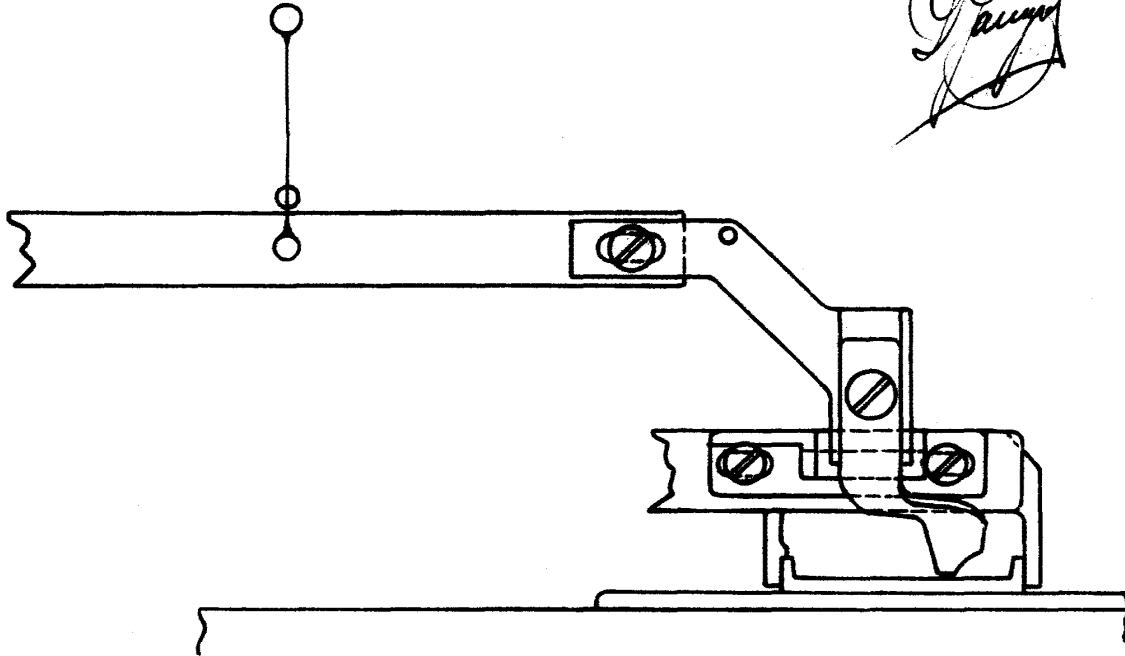


Fig.16

