

196191

196191



P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por diez años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, por "UNA MAQUINILLA DE CALADA ABIERTA Y DE DOBLE ALZA Y BAJA", a favor de la entidad española CONSTRUCCIONES MECANICAS CERDANS, S.A., domiciliada en Barcelona, Travesera de Dalt, nº 4.

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

5        Esta patente corresponde a un invento extranjero sobre un nuevo tipo de maquinilla de calada abierta y de doble alza y baja que la entidad solicitante, acogíendose a los beneficios que prevee la vigente legislación sobre Propiedad Industrial, solicita en nuestro país en la modalidad de patente de introducción.

      Esta maquinilla comprende dos palancas o reglas en forma de gancho para cada lizo, las cuales sirven para formar la calada de acuerdo con un mecanismo accionador

196191



que hace girar un cartón de dibujos. Estas reglas o gan-  
chos se desplazan y entran en contacto con unas cuchillas  
dotadas de un movimiento alternativo, pudiendo rebajarse  
para que sus extremos se apoyen contra unos topes fijos  
5 especiales de los cuales hablaremos más adelante.

Como es sabido, cuando se utilizan maquinillas, se  
emplean unos muelles o resortes que mantienen los lizos  
en una posición tal que los ganchos tienden a apoyarse  
contra sus topes extremos. Este montaje tiene la desven-  
10 taja de que es difícil disponer de unos muelles lo sufi-  
cientemente fuertes para fabricar tejidos espesos y al  
mismo tiempo emplear unas fuerzas para apartar los ganchos  
y hacer subir los lizos venciendo la fuerza antagonista  
de los muelles, ya que los esfuerzos necesarios llegan  
15 a ser exagerados debido a la acumulación de las tensio-  
nes de los hilos de la urdimbre y a la tensión de los  
muelles.

Lo que se pretende con este invento es conseguir una  
maquinilla que actúe sin resortes y en la que el movi-  
20 miento de los lizos sea discontinuo, debido a no hallarse  
conectados de una manera rígida durante su movimiento.

Con la presente maquinilla, el movimiento dado a los  
marcos porta-lizos se consigue mediante la adopción de  
unos ganchos accionadores que poseen tres asientos, dos  
25 de los cuales corresponden a las caras o filos laterales  
de cada cuchilla motora asociada, dejando un pequeño es-  
pacio o tolerancia para el giro de cada gancho y para a-  
lejarlo de la cuchilla motora correspondiente. El tercer  
asiento entra en contacto con un reten o gatillo cuando

196191



el gancho correspondiente se aparta de la cuchilla mo-  
tora y tiene que permanecer en su posición terminal jun-  
to al tope limitador de movimiento.

5 Con preferencia, durante la selección de los ganchos,  
cuando las cuchillas motoras pasan por sus posiciones o  
puntos muertos, los ganchos que no han sido selecciona-  
dos, quedan apretados contra los topes limitadores aso-  
ciados de manera que los asientos de los ganchos que coo-  
peran con las cuchillas quedan temporalmente descargados  
10 de presión para que el dispositivo selector pueda fácil-  
mente desplazar los ganchos. Ya que uno de los ganchos  
asociados con cada lizo queda presionado contra su tope,  
mientras el otro se estira hacia adelante, es necesario  
dotar a la maquinilla de un dispositivo separado de pre-  
15 sión que solo se vuelve activo si ninguno de los dos gan-  
chos es solicitado por una de las cuchillas.

Esto se puede obtener mediante una palanca oscilante  
que entra en contacto con unos apéndices de las palancas  
motoras de los lizos que corresponden a los ganchos que  
20 no han sido atraídos. La selección puede obtenerse tam-  
bién regulando la acción mutua existente entre los gan-  
chos y las cuchillas motoras. En este caso, al menos una  
parte de los asientos de los ganchos se dotarán de unas  
superficies curvas para los flancos de las cuchillas.

25 Para una mejor comprensión de la presente patente y  
solo a título enunciativo pero no limitativo, acompaña-  
mos planos esquemáticos, en los que en la figura 1 viene  
representado un corte-alzado del mecanismo levantador de  
los lizos perteneciente a una maquinilla del tipo en

196191



cuestión. En esta figura puede observarse como una de las agujas está situada en frente de un orificio del cartón de los dibujos, mientras la otra está en contacto con una parte sin agujero de este mismo cartón.

5 Las figuras 2 a 7 inclusives muestran diversas posiciones esquemáticas de la maquinilla de la figura 1.

Haciendo referencia a los dibujos anteriores se puede ver como sobre los montantes 1 de la maquinilla van montados unos ganchos 2 y 3 superior e inferior, los cuales  
10 van respectivamente articulados en los extremos 5 y 6 de una palanca oscilante 4. Cada gancho actua movido por una cuchilla motora 7 u 8 y posee además un reten fijo 9 ó 10 en forma de trinquete. Los ganchos 2 y 3 van provistos de tres asientos 11, 12 y 13, y 14, 15, 16 respectivamente. Los asientos 11-12 y 14-15 actuan con las  
15 caras laterales 17 y 18 de cada una de las cuchillas 7 y 8. Los asientos o entrantes 13-16 están dispuestos para ser retenidos por los trinquetes fijos de reten 9 y 10 que sirven para mantener los ganchos 2 y 3 en su posición terminal contra los respectivos topes traseros  
20 19 y 20. Las cuchillas 7 y 8 están respectivamente articuladas mediante las varillas de conexión 21 y 22 a los dos brazos de la palanca basculante 23.

Esta palanca basculante está montada sobre un eje fijo 24 y lleva un tercer brazo que posee una roldana o  
25 rodillo 25 que entra en contacto con una ranura guiadora excéntrica 26 labrada en la periferie extrema de un disco regulador 27.

En la cara lateral del disco regular 27, opuesta a la

196191



ranura 26 existe otra ranura excéntrica 28, en la cual va alojada una roldana 29, la cual va unida a uno de los brazos de una palanca 30 de tres brazos.

5 Los otros dos brazos de esta palanca, que va montada sobre el eje 31, están conectados a unas varillas 32 y 33 que van unidas a los ejes 34 y 35, los cuales van respectivamente guiados por unas ranuras de guía 36 y 37 y poseen unas piezas basculantes 38 y 39. Sobre cada uno de los brazos opuestos de dichas piezas basculantes van  
10 articuladas unas agujas 40, 41 y 42, 43. Los extremos exteriores de estas agujas o dedos están guiados (de una manera no representada en el dibujo) para que puedan recorrer la superficie de un cartón de muestras 45 que está montado sobre un tambor o cilindro 44.

15 Los brazos inversores 46, 47 y 48, 49 van respectivamente asociados con las piezas basculantes 38, 39. empleando para ello las varillas intermedias 50 y 51.

La palanca inferior reguladora 48 está además conectada a otra palanca de control 53 a través de otra varilla 52. La palanca superior 46 regula el movimiento  
20 del gancho 2 y la inferior 53 hace lo propio con el gancho 3.

La palanca de doble brazo 56, la cual está montada giratoria sobre el eje 55, está en contacto con el tu-  
25 rrión 54 perteneciente a la palanca basculante 4. Uno de los brazos de la palanca 56 está conectado, por una biela 57, con una palanca oscilante 58 que posee una ranura excéntrica 59 para guiar una roldana 60 montada sobre una palanca de dos brazos 61. La parte terminal de

196191



la ranura 59 se curva en sentido radial para contrarrestar la oscilación del marco porta-lizo 62 que le está unido mediante una palanca de dos brazos 61.

5 El otro brazo de la palanca 56 está dotado de una parte terminal que actúa conjuntamente con otro apéndice perteneciente a una palanca 64 que gira montada sobre un pivote 63. Esta palanca 64 va mandada a través de la varilla 65 por uno de los brazos de la palanca acodada 66. El otro brazo de esta última palanca lleva  
10 una roldana 67 que va guiada por una ranura 69 de tipo excéntrico formada en el engranaje 68. Este engranaje actúa conjuntamente con el disco regulador 27, existiendo una relación de engrane equivalente a 1:2.

15 En la figura 1 puede verse como el marco porta-lizo 162 está situado en la parte inferior de la calada, de manera que la cuchilla motora superior 7 queda situada en el punto muerto interno de la maquinilla, mientras la cuchilla inferior 8 está en su punto muerto externo. Los dos ganchos 2 y 3 están alejados de las cuchillas motoras  
20 7 y 8 debido a la situación de las palancas de cambio 46 y 53 respectivamente. Debido a que el engranaje 68 reduce la velocidad del disco 27 en una proporción de 1:2, cada vez que una de las cuchillas 7 ó 8 llega a su punto muerto interno entra en acción la parte más elevada de la  
25 ranura 69. Durante el tiempo de paso de la roldana 67 por la parte excéntrica de la ranura 69, los ganchos 2 y 3 son presionados contra los topes limitadores 19 y 20, debido a la acción de la palanca acodada 66, del vástago 65, de la palanca 64, de la palanca 56 y finalmente de la palan-

196191



wa 4. Debido a esto último, los ganchos 2 y 3 son retirados para que entren en contacto con los gatillos 9 y 10, siendo mantenidos en su posición superior por las palancas 45 y 53.

5 Tal como puede apreciarse en la figura 1, la aguja 43 está situada en frente de un orificio del cartón de dibujos 45, mientras la otra aguja 42 ocupa una posición adecuada en frente de una porción no agujereada de este mismo cartón.

10 Poco antes de terminarse el movimiento hacia adentro de la palanca basculante 39, su brazo choca contra la palanca 49 que gira en el sentido de las agujas del reloj. Mediante este movimiento de giro de la palanca antes citada, la varilla 51 que es soliditada hacia arriba, hace  
15 girar la palanca de regulación 48 en el sentido de las agujas de un reloj. La varilla es solicitada hacia abajo, haciendo girar la palanca de regulación 53 en sentido contrario a las manecillas de un reloj, con lo cual esta palanca suelta el gancho inferior 3.

20 Ya que en este momento la palanca basculante 4 viene solicitada por las piezas 63-69 y apoyada contra los topes limitadores 19 y 20, el asiento 16 del gancho 3 se aparta del gatillo 10. Debido a su propio peso, el gancho 3 cae sobre la cuchilla 8, mientras ésta va hacia su punto  
25 muerto interior (izquierdo) indicado de puntos en el dibujo. Cuando la cuchilla empieza de nuevo su movimiento hacia afuera (derecha) lleva consigo el gancho 3 arrastrándolo.

Si el cartón tuviera más orificios en frente de 40 y

196191



más superficie sin perforar delante de 41 haría innecesario el desplazamiento de la pieza basculante superior 38, con lo que la palanca inversora 46 permanecería quieta y el gancho en su posición actual, o sea de inmovilidad.

5            Cuando la cuchilla inferior 8 se mueve hacia afuera, la palanca 4 gira alrededor de su punto de contacto con el tope limitador 19 y como consecuencia de ello, la palanca 56 que está articulada a ella en 54 también gira alrededor del eje 55 en el sentido de las agujas de un reloj, haciendo  
10            girar la palanca 58 en sentido contrario a las agujas de un reloj, valiéndose para ello de la biela 57. Debido a lo anterior, la palanca de doble brazo 61 gira también en sentido contrario a las agujas de un reloj y este movimiento de 61 lleva el marco porta-lizo 62 a la posición superior  
15            de la calada. Las posiciones de las diferentes partes de la maquinilla pueden apreciarse en la figura 2.

            Mientras el gancho superior 2 se mantiene inactivo y el gancho inferior se desplace impulsado por la cuchilla 8, la palanca 4 se moverá alrededor de su punto de contacto con el tope limitador 19. Así pues, la palanca 56  
20            se moverá desde su posición de trazo lleno a la de trazo de puntos y rayas (fig. 2) y viceversa, provocando el movimiento del marco 62 (fig. 1).

            Si, para esta posición de los ganchos 2 y 3 con relación a las cuchillas 7 y 8, la aguja 42 encuentra un orificio en el cartón 45, cuando la pieza 39 está cerca del límite de su movimiento en sentido externo (derecha) la  
25            aguja 43 será mantenida hacia atrás por hallarse delante de una porción no perforada. La pieza basculante 39 gira

196191



entonces alrededor de su eje 35 en sentido contrario a las agujas de un reloj a partir de la posición indicada en la figura 1. El brazo de dicha palanca queda inclinado hacia abajo, con lo que durante su movimiento hacia la izquierda choca con el brazo de la palanca 48 que en este momento se prolonga para arriba y hacia la derecha, haciéndolo girar contrariamente a las agujas de un reloj. Esto provoca el movimiento ascendente de la varilla 52. La palanca 53 gira en el sentido de las agujas de un reloj, con lo que el gancho 3 se levanta y se aparta de la cuchilla 8. Así pues, las posiciones ocupadas por la palanca 49, la varilla 51, la palanca 48, la varilla 52, la palanca 53 y el gancho 3 vuelven de nuevo a ser las de la figura 1.

Suponiendo que la aguja 41 encuentre un orificio en el cartón y que la aguja 40 sea mantenida apartada, debido a una porción no perforada, la pieza basculante 38 girará sobre su eje 34 cuando llegue cerca de la extremidad final de su carrera en su punto límite derecho o externo. Cuando la pieza basculante 38 se mueve hacia la izquierda, o sea hacia la parte interna de la maquinilla, su brazo más largo que está ahora dirigido hacia abajo y hacia la izquierda, choca contra el brazo de la palanca 47 que está levantada hacia la derecha. Esto provoca el giro en el sentido contrario a las agujas de un reloj de la palanca 47 y de la palanca de control 46 mediante 50. Como sea que los ganchos 2 y 3 son atraídos por el dispositivo 63-69 contra sus topes limitadores 19, 20 (este movimiento coincide con el momento en que son alcanzados

196191



los puntos muertos de las cuchillas 7 y 8) el gancho superior 2 queda desconectado de su gatillo o reten 9 y debido a su propio peso, cae sobre la cuchilla 7. Al desplazarse su cuchilla motora hacia la derecha, el gancho 2 es arrastrado por la misma mientras el gancho inferior 3 se mantiene quieto. La palanca 4 gira al mismo tiempo alrededor de su punto de contacto con el tope limitador 20 y como consecuencia de ello, la palanca 56 gira alrededor de 55 en el sentido de las agujas de un reloj y el marco 62 se levanta hacia la parte superior de la calada.

La posición alcanzada por las diferentes piezas de la máquina queda representada en la figura 3.

Mientras el gancho inferior 3 permanece inactivo y el superior 2 se desplaza debido a su cuchilla 7, la palanca 4 gira alrededor de su punto de contacto con el tope 20 y, por lo tanto, la palanca 56 se traslada de la posición de trazo lleno a la de trazos y puntos de la figura 3. Como consecuencia de ello, el marco 62 (fig. 1) se traslada a la otra parte de la calada.

Si la aguja 40 encuentra un orificio en el cartón 45, la aguja 41 se mantiene retrasada por una porción no perforada de dicho cartón y cuando la pieza basculante 38 se encuentra cerca del extremo de su movimiento externo gira hacia atrás hasta ocupar la posición de la figura 1. Cuando de nuevo se mueve hacia adentro (hacia la izquierda) su brazo más largo choca con la palanca 46 que está dirigida hacia la derecha en sentido descendente, haciéndola girar en el sentido de las agujas de un reloj, con

196191

199 EN



lo que vuelve a su posición de la figura 1. El gancho 2 se levanta, apartándose de la cuchilla 7 y se mantiene inmóvil.

5 Las figuras 2 y 3 muestran la posición de las diversas piezas de la máquina cuando el correspondiente marco porta-lizo 62, tanto si está accionado por la cuchilla 8 y por el gancho 3 como si lo está por la cuchilla 7 y el gancho 2, permanece en la calada superior. En las carreras de retroceso de la cuchilla 8 (fig. 2) o de la cuchilla 7 (fig. 3) o sea cuando se dirigen hacia sus posiciones izquierdas de punto muerto, el marco porta-lizo vuelve a ocupar la posición inferior.

10

Las figuras 4 y 5 muestran como el marco queda retenido en la posición superior.

15 El punto de giro de la palanca 4, en contraste con las figuras 2 y 3, ya no coincide con el punto en que la palanca está en contacto con los topes 19 y 20, ya que corresponde con el punto medio de la palanca 4 formado por la clavija o turrión 54 que ha girado alrededor del centro 55.

20

El cambio de posición del turrión 54 hacia su posición derecha es provocada debido a que, empezando por la posición representada en la figura 1, en la que la aguja 43 está a punto de encontrar un orificio y la otra aguja 42 está apoyada sobre una porción sólida del cartón, el brazo de mayor longitud de la pieza basculante, el cual se prolonga por la izquierda en sentido ascendente se mueve hacia el interior o hacia la izquierda y choca con la palanca 49, haciéndola girar en el sentido de las agujas

25



de un reloj. Debido a este movimiento, la varilla 51 se levanta y hace girar la palanca 48 en el sentido de las agujas de un reloj, con lo que la varilla 52 baja y hace girar la palanca 53 en sentido contrario a las agujas del reloj, lo que deja libre el gancho 3.

Tan pronto como la palanca viene solicitada por el dispositivo 63-69 para que se apoye contra los topes 19 y 20, el gancho 3 queda libre de su gatillo 10 y debido a su propio peso cae encima de la cuchilla motora 8, la cual durante este tiempo se ha desplazado a su punto muerto interior izquierdo. Durante el movimiento consiguiente de esta última el gancho es arrastrado, con lo que el turrión 54 se desplaza hacia la derecha, tal como puede apreciarse en las figuras 4 y 5.

Si ahora, cuando la pieza basculante 36 está próxima a su posición extrema derecha, la aguja 41 entra también en contacto con un orificio y su contrapieza con una porción continua del cartón 45, la pieza basculante 38 vuelca sobre su pivote 34. La pieza basculante al moverse hacia adentro (izquierda) tiene su brazo mayor que está inclinado en sentido descendente y que entra en contacto con la palanca 47, haciéndola girar en sentido contrario a las agujas de un reloj. La varilla 50 es solicitada hacia abajo y hace girar la palanca 46 también en sentido contrario a las agujas de un reloj, lo cual hace que el gancho 2 quede liberado.

Cuando la cuchilla inferior se mueve para afuera (derecha) o sea hacia su punto muerto derecho, el gancho 2 ha sido solicitado hacia la izquierda o sea contra el

196191



tope 19. Por consiguiente el gancho se desprende también de su gatillo o reten 9 y cuando la palanca 46 lo deja libre cae por su propio peso sobre la cuchilla 7, la cual permanece en su punto muerto interno o izquierdo.

5 El turrión 54 permanece en su posición derecha (figs. 4 y 5) hasta que el dispositivo seleccionador efectúa algún cambio en la calada.

10 Las figuras 6 y 7 muestran las fases del funcionamiento durante la cual, mediante el acoplamiento de la cuchilla 7 de movimiento alternativo con el correspondiente gancho 2, la palanca sirve para transportar los lizos hacia arriba y abajo respectivamente. Mientras en la figura 6 el punto de giro de la palanca 4 coincide con el punto en que establece contacto con el tope limitador 20, la  
15 palanca 4 de la figura 7 se ha movido desde la posición 20 hacia la derecha en la proporción necesaria existente entre el asiento o tope 16 del gancho 3 y el reten o gatillo fijo 10.

20 Se comprende que podrán introducirse cuantas modificaciones de detalle se estimen oportunas, siempre que no alteren la esencialidad de la presente patente, a cuyo fin se declaran no divulgadas, practicadas ni puestas en ejecución en España las siguientes reivindicaciones que constituyen la

25 **NOTA REIVINDICATORIA**

1ª - UNA MAQUINILLA DE CALADA ABIERTA Y DE DOBLE ALZA Y BAJA, que está caracterizada porque comprende para cada dispositivo de lizo que se desplaza de una a otra posición: una palanca de dos brazos conectada con dicho meca-

196191



nismo accionador de los lizos; dos ganchos, palancas en forma de gancho o similares que están articulados individualmente en cada uno de los dos extremos de la palanca de dos brazos antes citada; un par de cuchillas dotadas de movimientos alternativos; un par de retenes fijos, gatillos o similares, existiendo una cuchilla y un reten para cada palanca en forma de gancho; un par de agujas asociadas con el par de ganchos; un cartón de dibujos que controla los movimientos de dichas agujas; un mecanismo influido por dichas agujas para dirigir el movimiento o seleccionar dichos ganchos; un tope limitador para cada uno de los brazos de la palanca de dos brazos antes mencionada, el cual determina uno de los dos puntos muertos de dicha palanca de dos brazos; un mecanismo accionador de la palanca de dos brazos que lleva la palanca de dos brazos contra sus topes limitadores; y unos dispositivos para transportar el mecanismo anterior a su posición terminal, para la cual se desencajan los ganchos de los retenes o gatillos que les son asociados.

2ª - Una maquinilla, según la anterior reivindicación, caracterizada porque comprende una palanca oscilante, la cual está dispuesta para actuar con una parte del mecanismo accionador de la palanca de dos brazos cuando las cuchillas se han situado en sus puntos muertos.

3ª - Una maquinilla de calada abierta y de doble alza y baja, que está caracterizada porque para cada lizo o marco porta-lizo comprende: una palanca accionadora del lizo; un apéndice, extensión o similar perteneciente o solidario de dicha palanca accionadora; dos ganchos o

196191



palancas en forma de gancho que están articulados y van a-  
sociados con dicho lizo; un tope limitador de movimiento pa-  
ra cada gancho; tres asientos, encajes o similares dispues-  
tos sobre cada gancho; un mecanismo de "cartón de dibujos"  
5 para controlar la calada; una cuchilla de movimiento alter-  
nativo para cada gancho, la cual posee dos caras o filos o-  
puestos que están dispuestos para que se pongan en contacto  
y arrastren cada gancho; unos dispositivos para conectar -  
mediante un movimiento de giro - cada gancho con cada cuchi  
10 lla, utilizando para ello dos de los asientos o encajes an-  
tes mencionados, o sea encajando la correspondiente cuchilla  
entre los dos asientos del gancho y controlando dicho enca-  
je, valiéndose para ello del mecanismo del cartón de dibujos;  
una palanca de movimiento alternativo que coopera con el a-  
15 péndice o extensión de la palanca accionadora; unos disposi-  
tivos selectores que cooperan con dicho mecanismo del car-  
tón de dibujos para solicitar y arrastrar los ganchos selec-  
cionados; unos dispositivos para prensar los ganchos, no es-  
tirados, contra los topes cuando las respectivas cuchillas  
20 accionadoras pasan por sus puntos muertos para que con ello  
queden liberados los asientos que cooperan con las cuchillas  
asociadas a dichos ganchos seleccionados y facilitar el fn-  
cionamiento de los mencionados dispositivos selectores que  
hacen girar y desplazan los ganchos solicitados, y finalmente  
25 un retén o gatillo que entra en contacto con el tercer asien  
to o entrante cuando dicho gancho ocupa la posición que está  
determinada por el correspondiente tope mientras dicho gan-  
cho queda desconectado de la cuchilla actuante, para obtener,  
mediante ello, el movimiento del lizo o del marco porta-lizo.

196191



4º - UNA MAQUINILLA DE CALADA ABIERTA Y DE DOBLE ALZA  
Y BAJA.

5 Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en  
la memoria descriptiva que antecede, que consta de die-  
ciseis hojas escritas a máquina por una sola cara y un  
plano que la ilustra.

MADRID, 19 de Enero de 1.951

CONSTRUCCIONES MECANICAS CORDANS, S.A.

P.A.

*Morgades y*

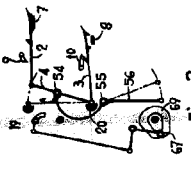
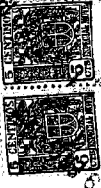


Fig. 2

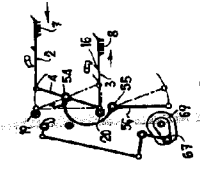


Fig. 3

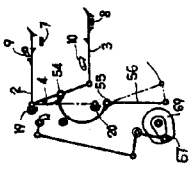


Fig. 4

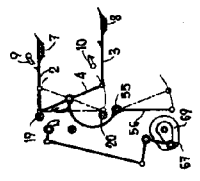


Fig. 5

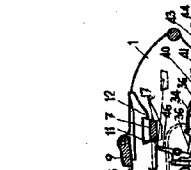


Fig. 6

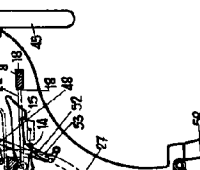


Fig. 7

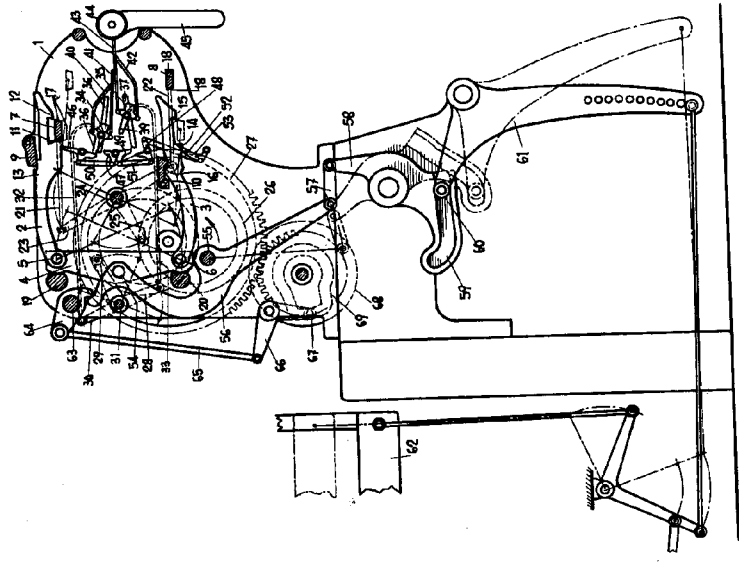


Fig. 1

Madrid 19 ENE 1951  
P.º J. J. Morgades Graner  
P.º P.