



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA  
A FAVOR DE DON RAMON BIGAS CUNILL, DE NACIONALIDAD ES-  
PAÑOLA, RESIDENTE EN BARCELONA, Portugaleta nº 3.  
s o b r e  
MAQUINA AUTOMATICA PARA LA FABRICACION DE PERSIANAS  
ARTICULADAS.



La presente patente tiene por objeto una máquina automática para la fabricación de persianas y similares, es decir, de productos constituidos por una sucesión de listones, varillas o similares dispuestos en continuidad indefinida, en posición plana y paralela y unidos entre sí mediante una o varias cadenas planas, articuladas.

5.-

La máquina realiza, de modo combinado y sincronizado, en proceso continuo, las operaciones de cizallado de los eslabones de la cadena plana articulada para dotarles de púas laterales penetrantes, presentación de los listones a unir, claveteado de los mismo en posición correcta y continua, rebatido de los extremos de las púas cizalladas, arrastre de la persiana formada y enrollado de la misma.

10.-

La automatización que se deriva del funcionamiento de la máquina de referencia permite una reducción importante en los costos de fabricación. Esta fabricación se caracteriza, además, por la perfección del resultado obtenido, tanto por lo que se refiere a la regularidad de la persiana fabricada, como a la trabazón perfecta entre listones y cadena. En este último aspecto, el cizallado lateral de los eslabones de la cadena permite derivar de los mismos un juego múltiple de púas, en extremo afiladas y alargadas, resultando imposible de obtener con los sistemas de taladro o troquelado central de los eslabones. El rebatido de dichas púas múltiples y afiladas, una vez atravesados los listones permite asegurar la solidez de la trabazón entre cadena y listones. El poder penetrante de las púas laterales cizalladas permite también el empleo de listones de materiales diversos, con resultado satisfactorio.

15.-

20.-

25.-

30.-

Las ventajas referidas y otras que se irán desprendiendo de



la exposición detallada de la estructura y funcionamiento de la máquina automática cuya patente se solicita, justifica el que la misma venga a significar una mejora importante para la industria a la que se destina.

- 5.- En sus líneas generales, la máquina se compone de un alimentador de cadena, de la formada por eslabones planos unidos entre sí articuladamente. Estos eslabones al penetrar hacia el interior de la máquina reciben el cizallado simultáneo de dos pares de punzones que cizallan de los costados de cada eslabón dos pares de púas afiladas mediante cortes transversales opuestos de ángulo cerrado en relación al borde de dichos costados. Las cuatro púas cizalladas quedan dobladas en posición perpendicular al cuerpo plano de los eslabones. Simultáneamente con la entrada y cizallado de los eslabones de la cadena, un dispositivo automático de alimentación va dando entrada a los listones que han de formar la persiana, los cuales vienen a coincidir con el correspondiente eslabón que los ha de engranar debajo de un martillo punzonador que efectúa el clavado y rebatido en posición correcta, a continuación de lo cual, la persiana ya formada es arrastrada para enrollarse en un rodillo colector final.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- Todas las citadas operaciones se efectúan automáticamente y de forma sincronizada, de modo que puesta en funcionamiento la máquina, solo es preciso cuidar de la continuidad en la alimentación de cadena y listones y de la retirada de los rodillos colectores una vez conseguida la extensión de persiana deseada.
- Para una mayor precisión y desarrollo de las características reseñadas, se amplía su exposición con ayuda de la hoja de dibujos adjunta.
- La Figura 1ª., es una representación esquemática y convencional de la máquina vista desde su planta superior.



-4-

La Figura 2ª., es la vista de la máquina desde el plano teórico aplicable al corte medio o diametral de cualquiera de las levas, por ejemplo, el plano AB de la primera figura.

Las Figuras 3ª, 4ª y 5ª, son esquemas aclaratorios de otros tantos detalles.

5.- La Figura 1ª., que pone de manifiesto en líneas generales la disposición básica de los principales elementos, muestra un eje primario -6- sustentado en los dos montantes opuestos +7 y 10.- 7a- de la bancada que actúa como portador de un número indeterminado de levas -8- compuestas en las que radica la clave de la sincronía entre las distintas fases del trabajo a realiza.

15.- La energía motriz del eje -6- procede de un motor -9- del que con la intervención de un volante modificador -10- transmite en directo su movimiento a la polea receptora -11- teniendo esta adosada otra polea menor -12- de radio precalculado para unificar su velocidad de giro con el de otra polea -13- de la que se hace depender el giro constante de un rodillo colector -14- en el que irá arrollado la persiana después de unida por las 20.- cadenas.

25.- En la Figura 2ª., que es, como ya se ha dicho, un plano antero-posterior de la máquina, se muestra la relación entre ellos de todos los dispositivos parciales. Cada una de las levas -8- que son discos macizos de contorno circular irregular presenta el polo excéntrico que trabaja sin perder contacto en su perímetro con una rodela-cojinete -15- soportada por una biela mixta -16- inserta por su base en un eje -17- que como el primario -6-, ocupa toda la anchura de la máquina. Dicho eje inmóvil y fijo es el punto de apoyo para las bielas en su función de palancas y la 30.- solidez del montaje viene determinado por el calado que efectúa



el eje en unas piezas prismática rectangulares -18- aparejadas inferiormente cada una a una leva, paralelas con ellas y entre sí y afianzadas mediante otro eje auxiliar -19- semejante al -17- y como él, inserto en los dos testeros de la bancada.

5.- La correcta alineación de todas las bases rectangulares -18- se consigue por medio de su solidaridad a una viga de perfil en "L" -20- que constituye el montante que cierra frontalmente los dos testeros de la bancada en ángulo recto con ellos.

Las bielas -16- calificadas de mixtas, son dobles, dos piezas análogas y paralelas flanqueando rectilineamente las dos caras de cada leva y vinculadas entre ellas por medio de dos ejes-pasadores, el -15a- que sustenta a la rodela -15- y el superior -15b- que cierra el apareamiento y articula a su vez a una brida superior -21-. De las dos piezas de dicha biela, la que ocupa la cara exterior de la leva, es la que se mixtifica por tener solidariamente un brazo colateral -16a- (en la Fig. 2ª se dibuja y destaca todo su perfil en trazo fuerte) con la misión de sustentar en su extremo a otra rodela auxiliar -22- que es la destinada a recibir el impulso de la excéntrica -23- que complementa a la leva -8-. Completa la estructura de cada pareja de bielas, la presencia en su borde posterior de unas abrazaderas -16b- que articulan y sustentan a los dos pivotes laterales -24a- de una pieza prismática rectangular -24- que es la cabeza del dispositivo punzonador.

25.- En la Fig. 3ª., se esquematiza en detalle el movimiento que las dos excéntricas -8 y 23- imprimen a la biela. Mientras la excéntrica periférica ha descrito la semicircunferencia inferior, ha llevado a la biela a la posición dibujada en la Fig. 2ª., y seguida y sucesivamente al completar el curso de la semicircunferencia superior y entrar en turno la excéntrica -23- (de

30.-



la superficie lateral de la leva), ésta empieza a empujar a la rodela -22- y consecuentemente al brazo -16a- que lleva a la totalidad de la biela a la posición dibujada en trazo grueso en la Fig. 3ª., en la que la abertura angular- flecha a-b) de los ejes geométricos de las dos posiciones, obtenidas en una vuelta completa de la leva, equivalen a las dos posiciones de avance y de regresión del dispositivo punzonador.

La situación de dicho dispositivo es la que se muestra en la Fig. 2ª., en la que el cuerpo conjunto formado por el cajetín -33- que dá paso a la cadena -25-, permanece estático, por hallarse fijado a un montante de sección de ángulo en "T" -26- instalado transversal e inamoviblemente solidarizado a los testeros de la bancada.

Se detalla su composición en la Fig. 4ª., en donde a la pieza -24-, como cabeza inicial, le sigue una pieza discoidal -27- a la que se enlaza por medio de un perno central -28- (reforzado en su cabeza por un manguito que le dá cierta capacidad de holgura a la misma, dada la articulación que experimenta), siguiendo en el ajuste contra este disco intermedio, el atornillado del cuerpo circular -29- en el que se inician los cuatro punzones -30- dispuestos en grupo en la línea axial del conjunto del montaje. En la parte superior del citado diseño se dibuja la cara frontal de la pieza -29- que es en la que quedan los punzones solamente encajados en los correspondientes huecos receptores -29a- siguiendo ya exactamente introducidos en los orificios de la primera de las guías -31-, que junto con las regletas intermedias -32- y la segunda y última guía -33- componen el núcleo citado ya como estático del complejo punzonador, mientras que los punzones penetran y salen bajo la acción intermitente expuesta, con arreglo a la movilidad de vaiven de las bielas -16- Por lo tanto la Fig. 3ª., dibuja el aspecto inicial o pasivo, y la Fig. 4ª., el aspect-



to activo, en la que los punzones han llegado al máximo de su avance, no solo cizallando los bordes -45a- del eslabón -45-, sino dejando las púas resultantes -46- exactamente dobladas a lo profundo de las entallas -33a- existentes en la pieza -33- del núcleo. La Fig. 5ª., representa al detalle uno de los eslabones, antes y después del cizallado de las citadas púas -46-.

Finalizando el núcleo en su borde posterior y superior de la guía, con la adición de un semi-canal -34- orientado en forma oblicua, para dar facilidad de entrada a la cadena -25- que procede del bombo alimentador -35- suspendido de la bancada y de un tensor intermedio -36- para tomar mejor posición al efectuar el paso por el indicado receptor -34-, en el interior del cual experimenta la complementaria acción intermitente de arrastre que sobre la cadena ejerce la uña -37-, enclavada al extremo de la antes citada brida -21-, que por hallarse articulada al extremo de la biela, describe un movimiento alterno de vaivén, manteniéndose además en la posición descendente como consecuencia de tener permanentemente cabalgando sobre ella, a un contrapeso -38-. Un retenedor -65- asegura el avance eslabón por eslabón.

Siguiendo el proceso de la cadena, cuando esta llega al espacio o carrilera interna de la regleta -32-, es donde recibe el cizallado de los punzones, saliendo de ella ya con las púas practicadas, descendiendo y penetrando en una segunda guía ligeramente acodada -39-, pieza internamente tubular que se vincula al ángulo inferior posterior de los prismas -18- (citados como guía-ejes) y que dispone de un peso -66- con capacidad de un ligero movimiento deslizante vertical, necesario durante los momentos de tensado alterno que experimenta la cadena durante el engrapillado.

Por debajo de cada uno de los grupos estáticos de punzo-



nado, transcurre una guía en posición descendente -40- soportada por los dos brazos de una brida angular -41- sólidamente atornillada al mencionado cajetín -33- y perfil montante -26-. Teniendo esta guía en su extremo inferior la unión articulada de una

5.- pieza basculante -42-, esencial por tratarse de una cuña separadora, que encauza simultáneamente a la cadena portadora de sus púas orientadas hacia abajo, y al listón -43- de turno, en la hilera descendente de estos que procede de la rampa completada por otros perfiles -44- semejantes a los indicados -40- que tiene paralela y superiormente. La misión de esta cuña -42- es la de mantener levantado el eslabón de la cadena en el momento que llega el listón al plano vertical del clavado.

10.-

El dispositivo de clavado o engrapillado, está integrado por un martillo pilón o lineal cuyo eje -50- calando a través de

15.- la guía prismática -18- presenta inferiormente a ella, el bulbo o cabeza -51-, mientras su cola o extremo que es portadora de una rulina de fricción -52- permanece en contacto periférico con la leva excéntrica -8-. Contacto constante que es debido a la acción extensiva de un resorte helicoidal que circunda a dicho martillo,

20.- conteniendo sus límites en la citada guía -18- y en otra valona auxiliar opuesta. También en la cabeza inferior y por encima de su bulbo presenta el martillo una paquetilla circundante -53-, destinada con su prominencia saliente a aprisionar al extremo con una palanca auxiliar -47- que tiene su punto de apoyo fijo

25.- en una brida descendente por bajo de la viga frontal -20-, y con la particularidad de tener en el borde inferior la derivación de un pequeño brazo inclinado, del que se hace depender en forma graduable, otra pequeña uña roscable -48- destinada a inmovilizar la cadena (neutralizar su avance), durante los segundos que invierten el martillo el enclavillar el eslabón.

30.-

Al descender la cabeza del martillo, como consecuencia



de la influencia del semi-polo plano de la excéntrica de la leva -8- obliga a descender en la misma proporción a la descrita uña, que apoyándose contra la juntura transversal del eslabón encurso, lo detiene e inmoviliza mientras el martillo -51- engrapilla las púas a través del listón -43- cesando dicha presión simultáneamente a la retirada ascendente del martillo.

Cabe señalar la presencia en la misma brida de aguante de la palanca -47-, de una platina circular rodante -49- destinada a mantener a la parte de persiana terminada de unir, horizontalmente aplanada hasta la distancia en que inicia su enrollamiento en el eje -14- del plegado anterior.

La operación de engrapillado se completa con el rebatido que las puntas salientes de las púas reciben contra la pieza de acero, en función de yunque -54-, instalada en la bancada -55-, teniendo esta pieza una derivación posterior a modo de rampa inclinada -56- sobre la que se deslizará el carro inductor del sistema de alimentación de listones. Estos, como es sabido, colocados a mano en la plataforma media posterior -57- descenden por su propio peso en el interior del descrito tobogán formado por los perfiles -40 y 44-. Siendo llevados el primero e inferior -43- de la columna, desde dicho punto hasta el plano vertical bajo el martillo, deslizándose sobre la citada rampa, por la intervención de una pinza abierta -58- que es solidaria de la cabeza -59a- de una palanca pendular -59- que, con punto de apoyo fijo en -60- al pié de la bancada describe la oscilación de avance y retroceso periódico que le imprime una segunda biela -61- cuya base se vincula a la palanca de modo regulable, en la base de ambas, mientras que su cabeza libre -62-, conecta mediante un tirante lineal de varilla -63-



con un punto constante y excéntrico -64- de la leva principal  
-8-.

Un disparador eléctrico detiene automáticamente el funciona-  
miento de la máquina cuando se interrumpe el suministro de lis-  
5.- tones.

Completa y finaliza el cuadro descriptivo la existencia de  
un dispositivo de embrague inserto al eje del rodillo -14- co-  
lector de la persiana acabada, el cual no se describe por no  
formar parte de la invención.

- 10.- Suponiendo colocada a mano la cadena -25- con un eslabón  
enfrentado al eje de punzonado, al poner en marcha la máquina  
la leva -8- durante el avance de su tercio inferior impulsa a  
la biela -16- en dirección hacia el mecanismo punzonador, ha-  
ciendo que los cuatro punzones corten y doblen los bordes de  
15.- un eslabón encarado en el interior de la pieza-guía -33-, sien-  
do el primer aspecto sincrónico, el que la brida basculante  
-21- enlace a otro eslabón más distante para atraerlo hacia  
el interior. Simultáneamente en el tercio siguiente del giro  
de la leva, y mientras la cadena desciende un eslabón, la cabe-  
20.- za -59a- de la palanca inferior -59- ha retrocedido lo sufi-  
ciente para que su pinza -58- cargue con el listón correspon-  
diente, y en el tercio de giro siguiente y ya completada toda  
la semicircunferencia inferior, la palanca alimentadora -59  
habrá situado bajo el plano vertical del martillo -50- un es-  
25.- labón y un listón, invirtiendo en engrapillarlos el tiempo  
de paso de una zona rectilínea de la leva, que equivale a un  
paro teórico, en cuanto a avance, pero no en cuanto al giro  
del eje y leva, con lo que se inicia la última fase del ciclo  
en que simultáneamente, habrán llegado la biela al punto mas  
30.- lejano de su oscilación y la palanca -59- al punto máximo de



impulso hacia adelante de un nuevo listón. Hallándose de nuevo en el punto inicial del ciclo de una vuelta completa de la leva excéntrica.

5.- El ejemplo descrito de la máquina, será llevado a su realización definitiva con fidelidad a lo expuesto, sin más variantes que las de dimensión, calidad y acabado, que no por ello alterarán la esencialidad prevista.

N O T A

10.- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

15.- 1ª.- Máquina automática para la fabricación de persianas articuladas, caracterizada porque un dispositivo alimentador de cadena, un dispositivo cizallador, un dispositivo alimentador de listones y un dispositivo clavador vienen movidos coordinadamente por la rotación de una leva, montándose en batería sobre un eje motriz las distintas levas rotativas, cada una de ellas moviendo sincronizadamente el respectivo conjunto de dispositivos mencionados y haciendo coincidir cada eslabón cizallado de la cadena con el correspondiente listón debajo del martillo clavador que ha de unirlos.

25.- 2ª.- Máquina automática para la fabricación de persianas articuladas, según la reivindicación anterior caracterizada porque cada leva giratoria mueve con su contorno excéntrico una biela doble, imprimiéndole un desplazamiento por basculación sobre su extremo inferior articulado al cuerpo de la máquina siendo dicho movimiento de basculación transmitido al dispositivo cizallador en el que dos juegos de punzones se introducen en un cajetín macizo por el que discurre la cadena de eslabones, cizallando los bordes laterales de cada eslabón con dos cortes oblicuos contrapuestos, de ángulo cerrado en relación al citado borde, doblándose las púas laterales cizalladas y



avanzando la cadena por el regreso de la biela y gracias a un brazo voladizo de arrastre dotado de contrapeso y uña graduable.

5.- 3a.- Máquina automática para la fabricación de persianas articuladas, según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque un tirante conectado con posibilidad de giro sobre un punto de la leva rotativa, actúa en vaivén una biela secundaria rígidamente articulada por su extremo inferior con el de una palanca oscilante, cuya cabeza está dotada una pieza de arrastre de modo que a cada movimiento oscilante de avance, dicha pieza arrastrará el primero de los listones que vayan descendiendo por el tobogán de alimentación, dejando dicho listón arrastrado bajo la acción del martillo clavador.

15.- 4a.- Máquina automática para la fabricación de persianas articuladas, según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la propia rotación de la leva giratoria ocasiona en el momento preciso el descenso de un martillo clavador cuya cabeza cae perpendicularmente sobre un yunque rebatidor, teniendo el martillo enrollado un soporte elicoidal de regreso y disponiendo de un resalte anular que actúa una palanca auxiliar que mantiene inmovil cada eslabón de la cadena en el momento de ser clavado.

25.- 5a.- Máquina automática para la fabricación de persianas articuladas, según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque un retenedor dispuesto antes de la uña de arrastre de la cadena, asegura la alimentación de ésta, eslabón a eslabón, a la vez que dicha cadena es mantenida en tensión por un peso descendente montado antes de la cuña basculante que encauza la cadena y la presenta en elevación sobre el listón a clavar y en posición correcta para el clavado.

30.- 6a.- MAQUINA AUTOMATICA PARA LA FABRICACION DE PERSIANAS



ARTICULADAS.

Según se describe en la presente memoria que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 11 de julio de 1968

A handwritten signature consisting of several vertical, overlapping strokes.

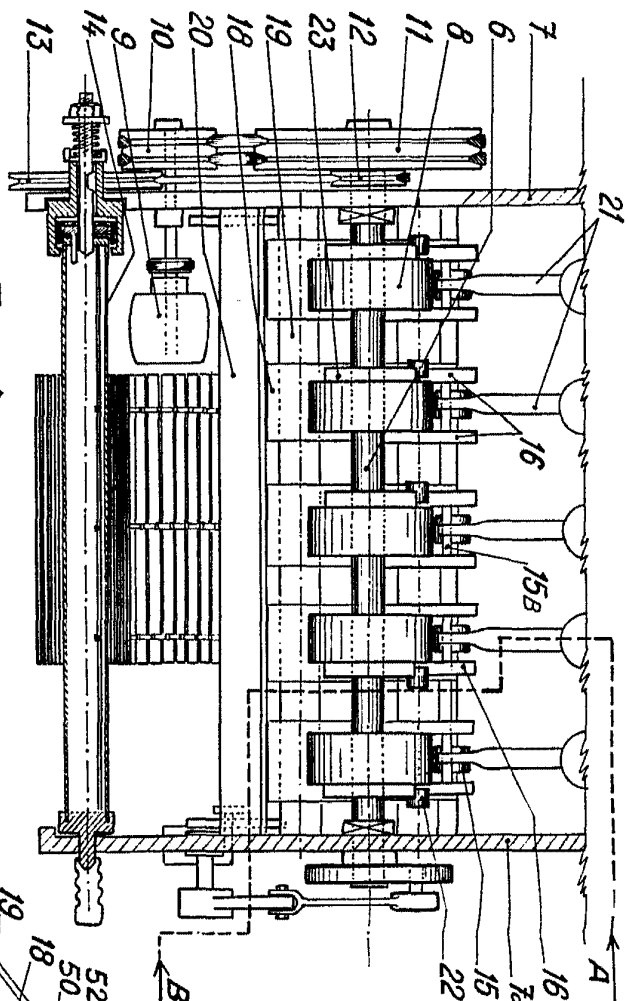


Fig. 1

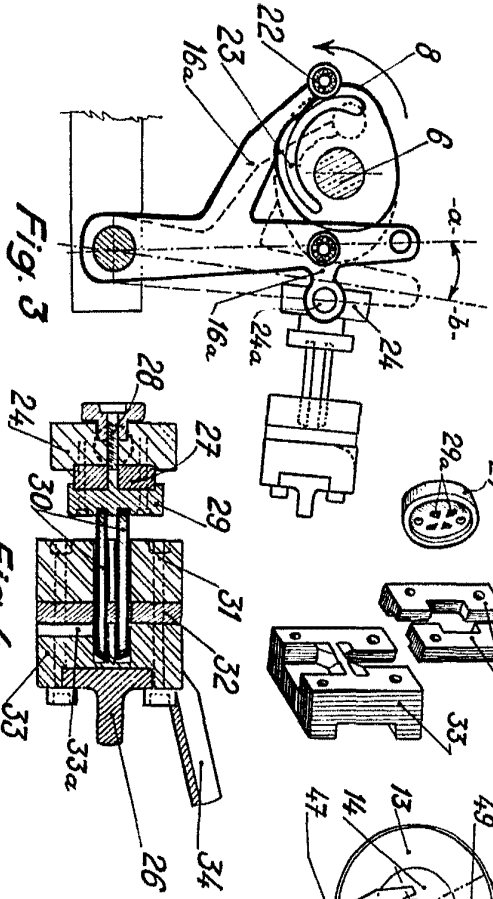


Fig. 3

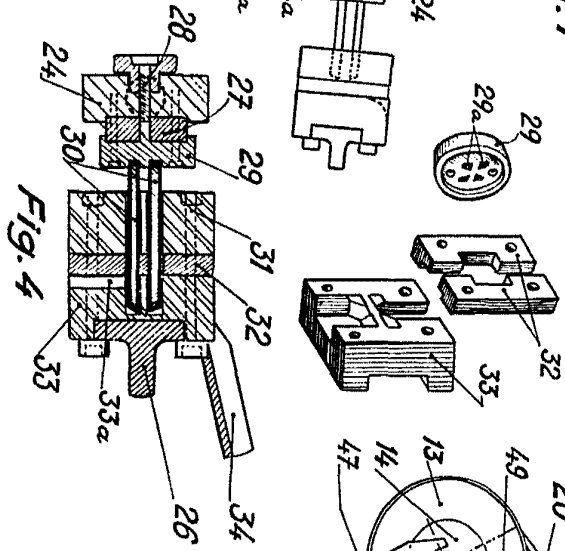


Fig. 4

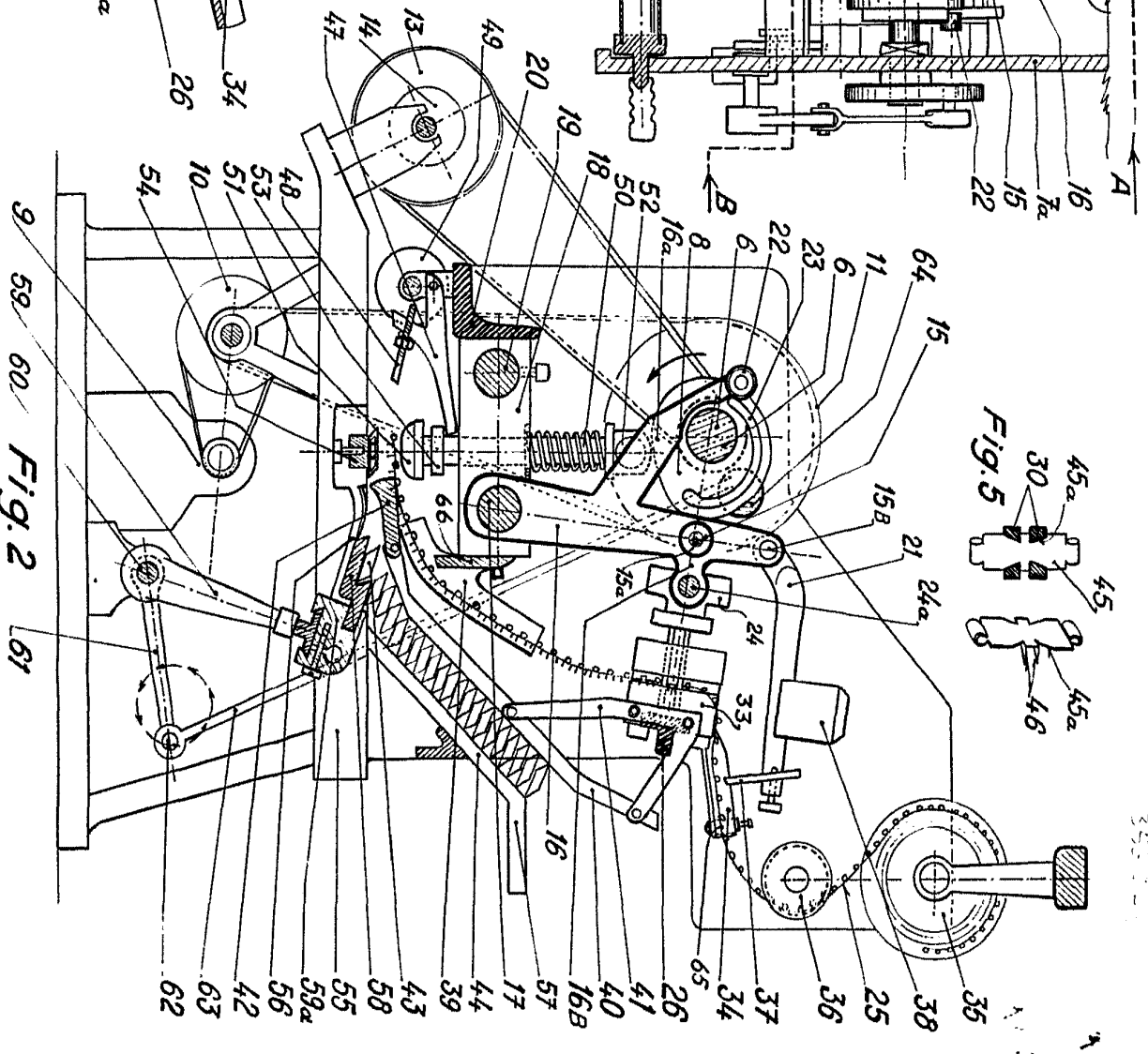
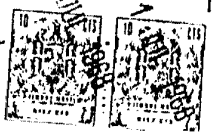


Fig. 2

ESCALA VARIABLE



D. Ramón BIGAS CUNILL

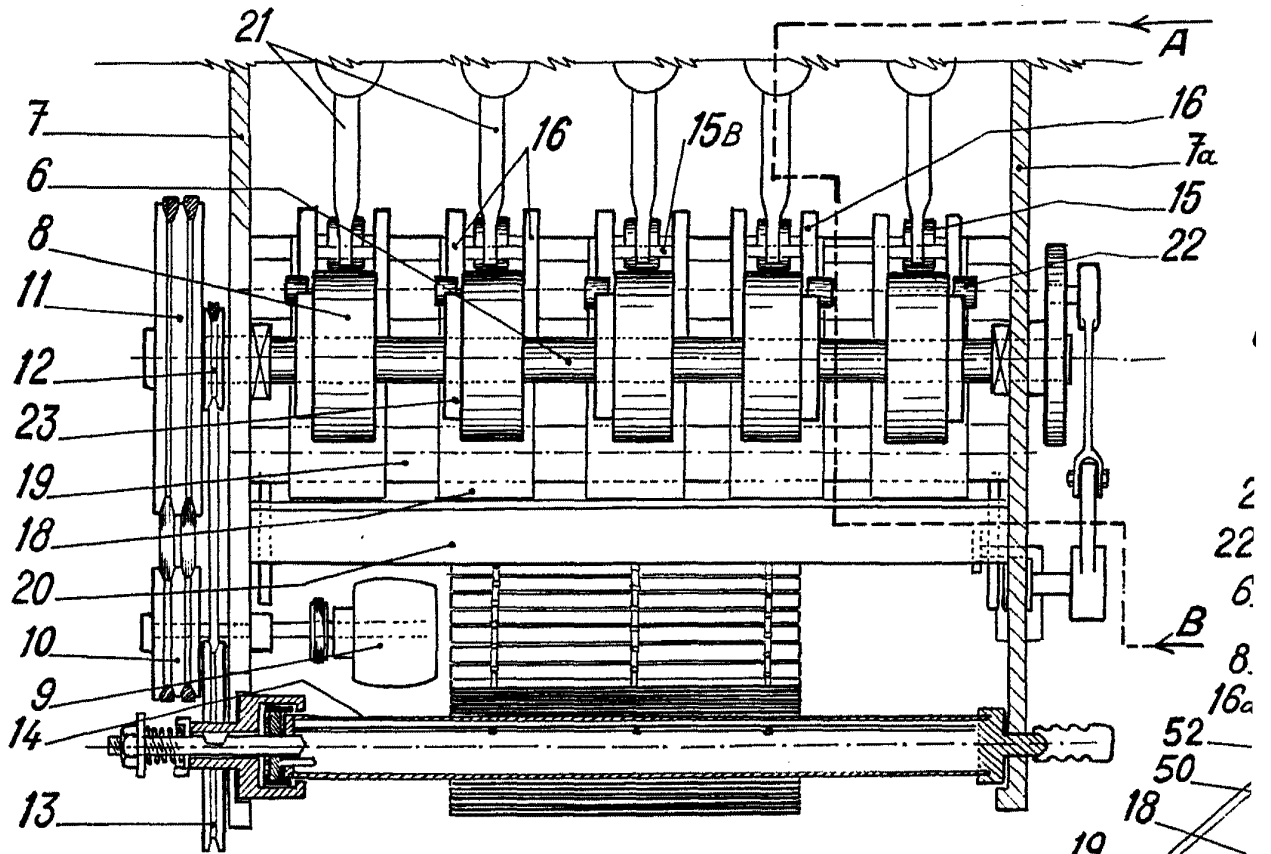


Fig. 1

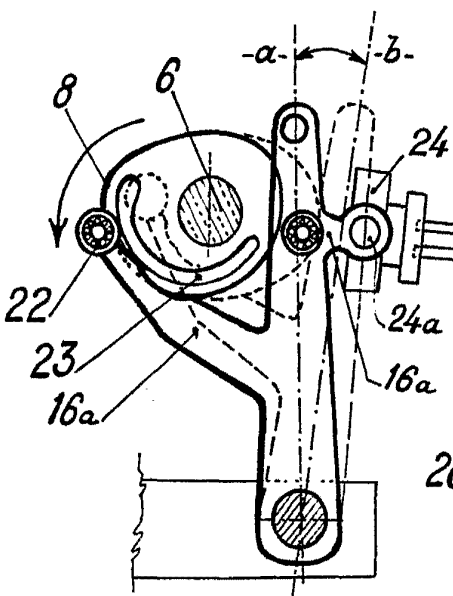


Fig. 3

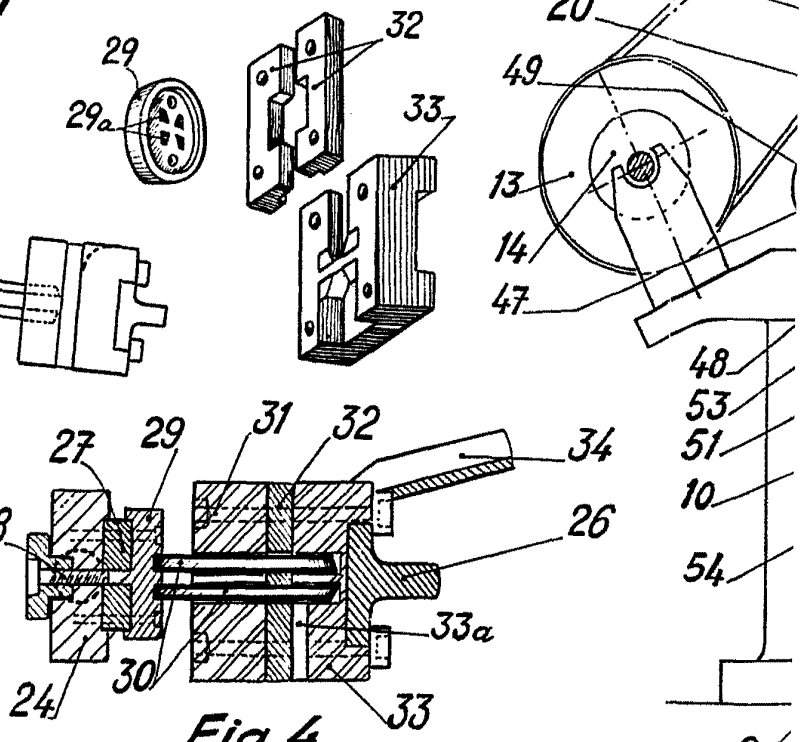


Fig. 4

76006

