



322073

322073

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR
DE DON JOAQUIN LLORENS CABOT, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESI-
DENTE EN MATARO (BARCELONA).

s o b r e

MAQUINA DE CORTAR Y REBOBINAR CON RODILLO DE PRESION.

322073-2



- La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación en exclusiva para todo el territorio nacional, sobre máquina de cortar y rebobinar con rodillo de presión, cuya finalidad es la de seccionar desde un rodillo con amplia plancha de papel, una serie de tiras parciales, rebobinándolas a presión, con destino a preparar rollos pequeños en cuanto a anchura, como son los empleados en las máquinas calculadoras y similares.
- 5.-
- La característica primordial de esta máquina, es la de efectuar en un solo ciclo simultáneamente, no solo el cortado en las múltiples secciones que suman la total amplitud del bombo del papel inicial, sino el imprimir a los rollos parciales resultantes, el arrollamiento compacto que permita posteriormente su manipulado de traslación a los distintos mecanismos en los que debe cumplir su misión específica.
- 10.-
- 15.-
- Se caracteriza esencialmente esta máquina, por la realización inédita hasta el presente de mecanizar en una sola solución y proceso, la totalidad de operaciones adecuadas para llegar al servicio o utilización inmediata de las tiras obtenidas, puesto que desde la culminación del ciclo, de proporciones cuantitativas muy notables, se dispone de los pequeños rollos, con el bobinado compacto que debe caracterizarlas en su exacto cometido.
- 20.-
- En el orden mecánico, el presente montaje comprende fundamentalmente la incorporación de un medio especial de conducción de las tiras ya seccionadas, hacia la barra colectora que servirá para su traslado, en condiciones en las que se elimina con toda precisión la contigencia o anomalía de la superposición transitoria o mezcla entorpecedora de las tiras longitudinales resultantes, al salir del dispositivo cortador, induciéndolas con una capacidad divergente, que es donde radica la mejora de los medios citados como especiales.
- 25.-
- 30.-
- Con miras a dar la mas extensa y comprensiva idea de su estructura y funcionamiento, se describe seguidamente un ejemplo

322073

-3-



1966

de realización práctica de la máquina, mediante la referencia de los gráficos adjuntos.

5.- En la hoja primera: La Figura 1a., es una vista en alzado de la máquina, por el lateral en que se halla la transmisión de fuerza, esquematizada en distintos seccionamientos y planos, con objeto de desglosar la superposición de los elementos componentes.

10.- En su concepción general, la máquina constituye una sucesión de ejes y rodillos que ascienden paralelamente entre sí, sustentándose entre dos bancadas oponentes -6 y 7-, iniciándose la serie en el eje -8-, que se monta en el ángulo posterior de la zona inferior de las bancadas. Finalizando la sucesión indicada, en el último eje -10- donde se verifica el rebobinado, después de seguir la pieza de papel, el curso que se señala como detalle primordial en la Figura 1a. La línea exageradamente gruesa que representa al canto del papel -11-, sigue el camino ascendente y quebrado que marcan los rodillos de paso -12, 13 y 14- hasta alcanzar la altura del cuarto rodillo -15- en el que avanza hasta otro rodillo de paso -16-, estableciendo un tramo rectilíneo en el que se interfiere el dispositivo cortador, integrado por el eje -17- compuesto de 15.- múltiples rodelas parciales de aguante, al que se superpone un segundo eje -18- portador de las cuchillas cortantes.

20.- A partir del último rodillo conductor -16-, el papel ya cortado, desciende en parte para recibir la presión fluctuante de un cilindro especial flexible -19-, desde el que asciende de nuevo hasta un rodillo -20- análogo a los anteriores de paso, pero que 25.- es el que determina la tracción de toda la napa de papel, por hallarse situado (el rodillo) en contacto tangencial con otro cilindro -21- que es el primero que recibe impulso motriz para su giro.

30.- El rodillo de arrastre -20- como su complementario -22- al otro lado del eje citado como colector -10-, son fijos en el emplazamiento de su eje, sirviendo como punto de apoyo y guía para el movimiento ascensional del importante rodillo de presión -23-.



Respecto al proceso motriz, es el siguiente; el motor generador -24- transmite por correa trapezoidal, desde su propia polea -25- hasta la polea -26- solidaria del eje -18- del instrumento cortante, que a su vez cala a una segunda polea -27- desde la que, por medio de otra correa se transmite la capacidad de giro a la correspondiente polea en el cilindro -21-. Siendo éste, como ya se ha dicho, el que transmite su giro por contacto al rodillo de tracción -20-. Determinándose así la primera y elemental fase de trasladar libremente la plancha de papel, desde el bombo alimentador hasta el eje colector, lo que verifica normalmente sin ninguna tirantez ni presión. Ahora bien, una vez llegadas las tiras ya cortadas al eje colector -10-, se requiere efectuar el rebobinado o sea imprimirles a los rollos parciales una determinada compresión en su enrollamiento. Para lo cual entra en juego el rodillo de presión -23- más el aparato tensor, que se dibuja separadamente mas arriba en la Figura 1a.

En la perspectiva esquematizada en la Figura 2a., se facilita la expresión de que en el eje de cuchillas -18-, se incluye en el otro extremo o sea en la bancada -7-, una polea -28- que es al mismo tiempo la base de una biela -29-, localizada en el interior de una entalla adecuada en el borde superior de dicha bancada, elevándose para soportar en su cabeza a otra polea -30-, que queda unida con la polea inferior mediante correa trasmisora de la fuerza de giro del eje motriz -18-. La polea -30- es de doble regata y desde ella se transmite dicha fuerza de giro a la polea -31- correspondiente al citado rodillo de presión -23-, mediante un elemento transmisor que en éste caso es de muelle helicoidal, con objeto de otorgarle cierta ductilidad a la correlación de fuerzas, puesto que estos dos juegos de poleas basculan a medida que va creciendo el diámetro del arrollamiento en el eje -10-, elevándose sustentado sobre los cilindros estables -20 y 22-.

322073

-5-



Además los ejes de las poleas -30 y 31- aparecen vinculados por una brida extensible a roscado -32- mediante la cual puede tensarse, según sea preciso, la transmisión que recibe el colector en cuanto a su giro.

- 5.- El movimiento ascensional del eje portador de los rollos parciales, está mecánicamente ayudado por un instrumento elevador, que tiene como base a dos soportes -33- vinculados a dos montantes de carrilera -34- que se elevan enfrentados y paralelos en los bordes superiores de ambas bancadas, teniendo oculto en los soportes, en el interior de un cajetín -35-, un piñón -36- que para su rotación obedece al giro de una cadena sin-fin -37- movida por dos piñones terminales -38 y 38a-, de los que el primero se halla vinculado por contacto y arrastre al giro del cilindro especial -19-. El indicado soporte -33- presenta en su borde inferior otra carrilera horquillada de dos brazos, por cuyo ámbito interno se dá libre paso a los ejes del rodillo motor -21- y del de presión -23-.
- 10.-
- 15.- La movilidad de este dispositivo, de velocidad constante y ligeramente superior por la multiplicación que le presta el menor diámetro de los piñones -38-, resuelve mecánicamente el ascenso de todo el soporte -33- en forma continuada, que se complementa con la presión que por su propio peso ejerce el citado rodillo de presión -23-.
- 20.-

Su otra función primordial es la que permite separar al eje colector -10- de toda la trama de la zona media entre las bancadas, tanto para preparar el montaje a mano, del extremo inicial de la tira del papel, como para efectuar la extracción y canje del eje, una vez lleno de los rodillos parciales.

25.-

Para facilitar la primera operación, sin necesidad de poner en marcha el motor, existen en los dos extremos de las carrileras -34- unas palancas de manubrio -39- que permiten levantar y dejar fijado el dispositivo de los soportes, a la altura deseada.

30.-



En la Figura 3a., se dibuja el instrumento cortante visto en alzado posterior, mostrando en la misma, que el eje -17- recibe para su giro, el engranaje de su propio piñón -40- con el correspondiente piñón -41- solidario del eje -18- de las cuchillas, que como ya se ha comprobado recibe la capacidad de giro a través de la polea -27- relacionada con el foco motriz originario.

En la misma figura, se aprecia la disposición de los parciales cilindros -42- o rodela de aguante, sobre las que se apoya el borde del papel, que llega a ellos procedentes del anterior rodillo de paso -15-, quedando en la disposición más apta para ser cortado por las cuchillas circulares -43-. Las cuales como se indica, toman un contacto lateral y tangencial con los gruesos discos -42- constituyendo entre ambos elementos un dispositivo de tijera, que es el que corta indefectiblemente la napa de papel, a medida que avanza produciendo unas incisiones paralelas que crean otras tantas tiras iguales, sin desvirtuar el proceso de arrollamiento progresivo hasta el fin del ciclo.

En la Figura 4a., se representa uno de los instrumentos cortantes, desglosándolo en las piezas que lo componen como son: una cuchilla giratoria anular -43- por cuya lumbrera central calan las dos partes del casquillo de cierre, compuesto por una platina circular -44- que se vincula a un cuerpo cilíndrico -45-, mediante encaje por machihembrado de un muñón de borde dentado -44a- que penetra en la cavidad -45a- provista de escotaduras equivalentes al dentado y que imprimiéndole un pequeño giro de bayoneta alcanza el ensamblado que se muestra en el corte diametral (dibujado a la derecha de la figura), quedando acoplados como el carrete de una polea, ya que el cuerpo (45) es a su vez solidario de otra platina -46- cuyo diámetro iguala al de la platina -44-.

Por lo tanto, teniendo como eje de mnotura al eje citado -18- la cuchilla -43- queda calada en el indicado cuerpo cilíndrico, disponiendo de una gran holgura, y siendo estabilizada por la pre-

322073

-7-

21



sión expansiva y amortiguadora de toda oscilación, que le brinda el resorte helicoidal -47- cerrado anularmente y trabajando a modo de junta de presión, como se aprecia en el dibujo seccional.

5.- A continuación en la Figura 5a., se hace referencia a otro aspecto del mecanismo cortador en relación con el medio especial de conducción, aludido en el planteamiento de la memoria. De modo que el diseño esquematizado muestra, viendolo en planta superior, el dispositivo comprendido entre las dos bancadas -6 y 7-, señalando el montaje del cilindro flexible -19- situandolo a continuación del plano de corte.

10.- La pieza de papel -11- una vez ha pasado bajo las cuchillas -43- queda dividido en tantas tiras como espacios existan entre cada dos de ellas, las cuales avanzan conducidas por el rodillo de paso -16- manteniendo todavía el paralelismo y desprendimiento con que han salido del cortador, mas para notar la anomalía de que pudiesen montar una sobre otra, se interpone el cilindro especial -19- en el que radica la cualidad de imprimirles una ligera tendencia a la separación radial.

15.- La cualidad de dicho cilindro -19- es la de la flexibilidad de su material de cobertura y la falta de rigidez de la zona central de su eje, que está integrada por una asociación rectilínea de esferas -48- (semejantes a las bolas de un rodamiento), lo cual le permite al cilindro, girar con una convexidad que se traduce en la divergencia que se dibuja en las tiras resultantes -49-. El diseño falsea aumentativamente la realidad, con la licencia de acen-

20.- 25.- 30.- A partir de dicho punto, y después del bucle que describen por debajo del referido cilindro flexible, las tiras inician el arrollamiento sobre la barra colectora -10- en la que se realiza el proceso de rebobinado, bajo las circunstancias de tensión regulada que se ha descrito en relación al rodillo de presión -23-.



Otro aspecto relacionado con la renovación y conservación del bombo matriz del papel -9-, nos lleva de nuevo a la Figura 2a., mostrando la existencia en la base posterior de ambas bancadas, de sendas perforaciones en el borde de las mismas, que sirven para dar penetración al correspondiente eje -8- siendo portador de una regular cantidad de papel previamente bobinada.

Dicho eje -8- al que conviene centrar con libertad de movimiento deslizante transversal, una vez asentado en sus cojinetes de rodillos -51-, presenta una prolongación excedente de la bancada, la cual cala por el interior de un cajetín -52- montado en una carrilera -53- solidaria de una repisa de la propia bancada. Así, por medio de la movilidad en el sentido de la flecha -a- que le brinda la llave superior -54- del regulador interior, puede centrarse el bombo, en uno de los sentidos, como es, el paralelismo con los rodillos conductores instalados entre ambas bancadas.

La misma prolongación del eje, una vez pasado el cajetín -52- experimenta la inserción de un casquillo de rosca en vis-sin-fin -55- el cual engrana con el piñón terminal -56- de otro eje quebrado y articulado -57-, sustentado en un soporte escuadrado -58- que finaliza en un volante -59-, por medio del cual puede regularse el avance o retroceso longitudinal del eje, o sea en el sentido de la flecha -b-.

Como quiera que los indicados bombos -9- procedentes de fábrica, pueden estar deficientemente arrollados, y conviene que el transcurso del papel por los ascendentes rodillos conductores -12-, 13, 14 y 15-, debe ser de una fluidez constante, se dota al indicado eje -8- instalándolo en el terminal del mismo, de un dispositivo prensor, a modo de zapata de freno -60-, que lo atenaza, recibiendo además en sus patillas extremas -61- la acción reguladora que le imprime un segundo volante -62- accionado por otra transmisión elástica -63- análoga a la anterior, empalmándola en las patillas y asentada en el mismo soporte -58-.

322073

-9-

21



Finalmente, cabe citar la instalación accesoria de un dispositivo neumático para la extracción de los desbastes, o seán los fragmentos marginales -50- del papel, en evitación del entorpecimiento que pudieran crear durante el curso consecutivo del rebo-

5.- binado.

La Figura 6a., esquematiza parcialmente un ejemplo de las varias realizaciones mecánicas que se puede dar al dispositivo, basándolo en la inserción de unas boquillas de tipo de embudo -64- cuya curvada embocadura se dispone convenientemente orientada para derivar en un conducto flexible y anillado -65- que pueda 10.- verter en una cámara transversal -66- que llega a sobrepasar la bancada -7- instalando en el espacio libre de la misma, el extremo del dispositivo, consistiendo en una turbina de absorción -67- cuya boca expulsora se halla conectada a un elemento colector-68-.

15.- La realización definitiva del ejemplo de realización descrito, se llevara a efecto sin mas variantes que las de detalle de dimensión, calidades y disposición de mecanismos, sin que ello altere ni modifique la esencialidad prevista en la concepción de la máquina.

20.-

N O T A

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

25.- 1a.- Máquina de cortar y rebobinar con rodillo de presión, que se caracteriza esencialmente por comprender en el curso transportador y tensor del papel, desde un bombo inicial alimentador, hasta el rodillo colector de las fracciones, la incorporación del aparato cortante, compuesto por dobles cuchillas de alineación paralela, con posterioridad al cual se incorpora fundamentalmente un dispositivo generador de la divergencia de las distintas tiras, 30.- basado en la condición de flexibilidad de un eje auxiliar complementario, cuya misión es la de evitar la superposición de las tiras en curso hacia el último dispositivo de compresión y rebobina-



do.

- 2a.- Máquina de cortar y rebobinar con rodillo de presión, según la reivindicación anterior caracterizada porque el sistema de conducción está basado en la sucesión escalonada de unos rodillos de giro libre portadores de la pieza general del papel, interponiéndose entre el cuarto y quinto de dichos rodillos el instrumento cortante, compuesto por dos ejes emparejados, de los que el superior es portador de una doble polea, por la que recibe en una de sus regatas, la fuerza motriz inicial, que es retransmitida simultáneamente por la otra polea, a la polea correspondiente en un cilindro principal en el sistema, el cual por contacto directo traslada dicha fuerza giratoria al último rodillo-cilindro del sistema, que es el que determina el movimiento ascensional de la tira del papel siendo éste último rodillo estable, complementado con otro igual, los que establecen por contacto la movilidad de giro de la barra terminal y colectora, que al ir engrosando mientras practica el rebobinado de las tiras parciales resultantes del cortado, va efectuando la ascensión que facilita su progresivo aumento de volúmen.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.- 3a.- Máquina de cortar y rebobinar con rodillo de presión, según la reivindicación segunda, caracterizada porque el citado eje superior del instrumento cortante, presenta en su extremo al otro lado de la bancada, la polea solidaria de la base de una biela, en que se centra el dispositivo motriz del aparato ascensional por comprender en la cabeza de la misma a otra polea y transmisión que finalizan en el mismo lado en una polea calada en el eje de un rodillo compresor, particularizándose éste rodillo compresor por hallarse libre de movimiento ascensional que efectúa en el interior de dos piezas horquilladas solidarias de dos soportes opo-
- 25.-
- 30.- nentes, movibles a su vez a lo largo de dos columnas sustentadoras que forman parte de las bancadas laterales de la máquina,

4a.- Máquina de cortar y rebobinar con rodillo de presión,

322073

-11-



según la reivindicación tercera, caracterizada porque mientras el rodillo compresor que se cita, ejerce la presión de su propio peso sobre el arrollamiento creciente en la barra colectora, su soporte horquillado va elevandose al ritmo de giro del sistema, como

5.- consecuencia de la instalación de dos cadenas sin-fin, montadas en las columnas laterales, movilizandose en ellas al piñón instalado en un cajetín solidarizado a ambos soportes citados, obediendo el giro de las cadenas al contacto de sus poleas, con uno de los rodillos del sistema, que es precisamente el de mayor diámetro.

10.-

5a.- Máquina de cortar y rebobinar con rodillo de presión, según la reivindicación segunda, caracterizada porque el eje superior del instrumento cortante, presenta en uno de sus extremos, el piñón dentado necesario para engranar con su equivalente en el

15.- eje inferior aparejado, el cual eje es portador de una sucesión de rodillos parciales de superficie lisa, los cuales sirven de guía a la napa del papel enfrentandolo a las cuchillas anulares instaladas correlativamente en el eje citado superior, teniendo dichas

20.- cuchillas la cualidad de desmontables para poder ordenar la distribución de las mismas, en cantidad y en equidistancias, en relación con la dimensión de las tiras menores a producir.

6a.- Máquina de cortar y rebobinar con rodillo de presión, según la reivindicación primera, caracterizado porque comprende en el curso de sus rodillos conductores, y precisamente después

25.- del instrumento cortador, la interposición de un rodillo-cilindro de mayor diámetro, que por su particularidad de flexión ya conocida e industrializada, aporta a la función del rebobinado, la acción divergente que mantiene a las tiras parciales resultantes en la equidistancia correcta para finalizar el rebobinado.

30.- 7a.- Máquina de cortar y rebobinar con rodillo de presión, según la reivindicación primera, caracterizado porque comprende accesoriamente, la incorporación de un dispositivo colector y ex-

322073

-12-



tractor de los desbarbes, consistente en dos embocaduras de boquilla cónica o de embudo, dispuestas bajo el nivel del instrumento cortador, mecanizando la admisión y la expulsión por medios propios, neumáticos o similares.

5.- 8a.- MAQUINA DE CORTAR Y REBOBINAR CON RODILLO DE PRESION.

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

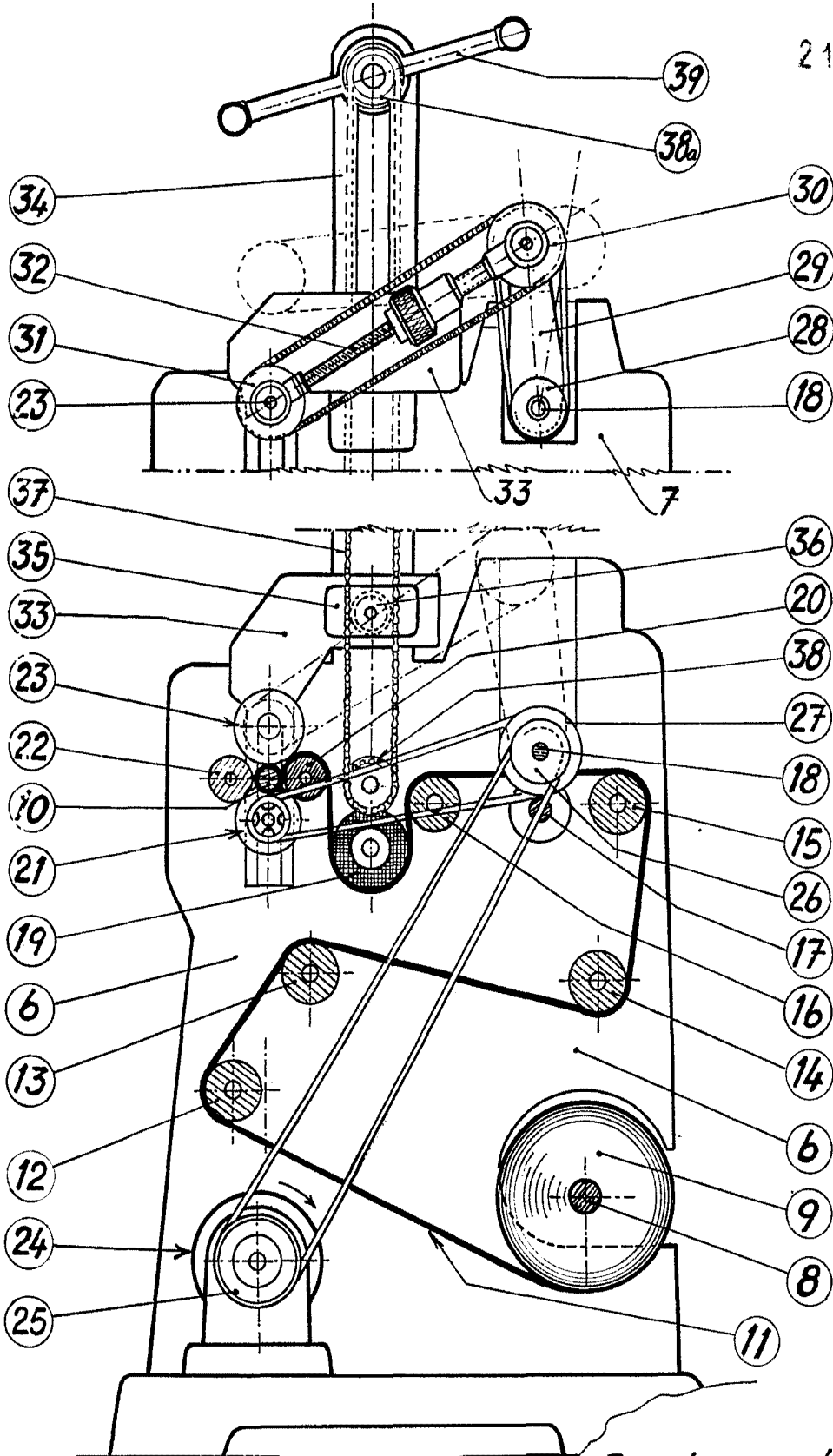
Madrid a

21 ENE. 1966

322073

D. JOAQUIN LLORENS CABOT

Tres hojas- Hoja 1.^a



21 E

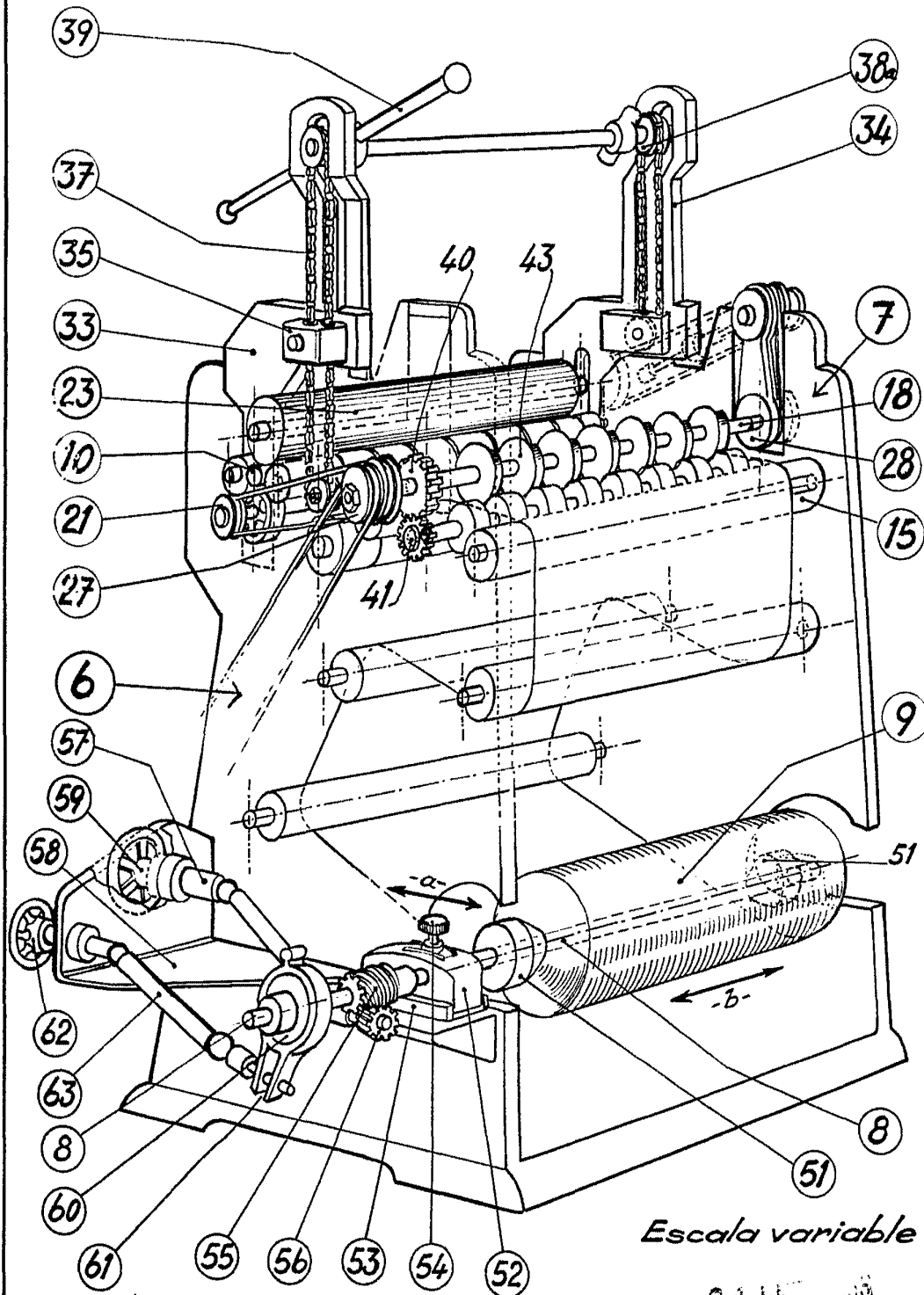
FIG. 1

Escala variable

21 E 1906

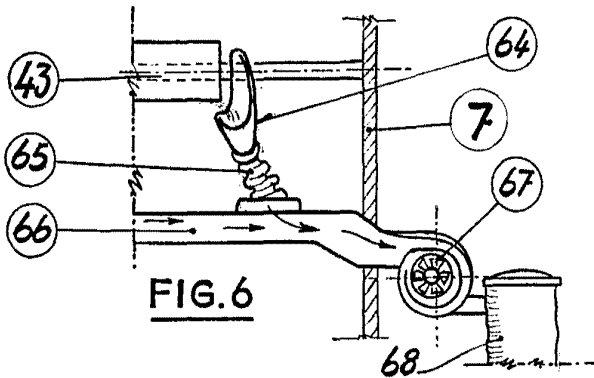
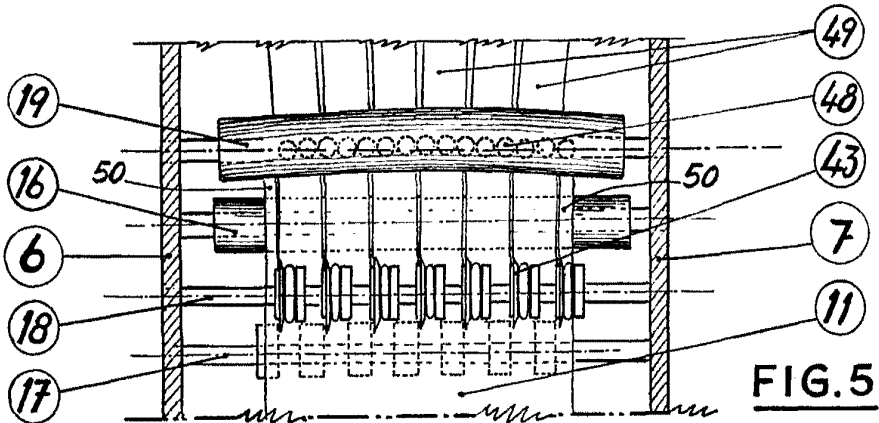
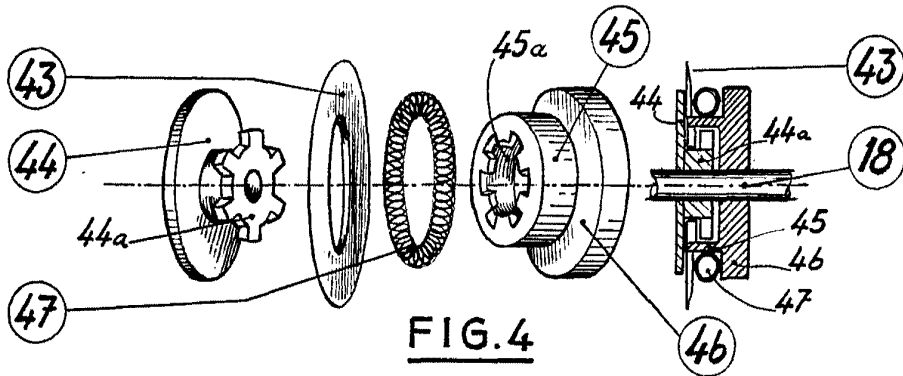
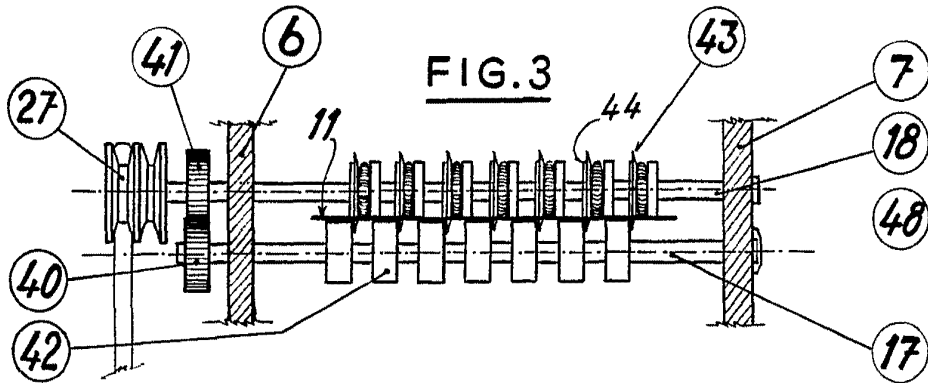


FIG.2



21 11 58

A



Escala variable

21 ENE 1906

Handwritten signature or initials.