

28 SEP



PATENTE DE INTRODUCCION

Ref: 3525.

331 620

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en aparatos de rebobinar".

=.=.=.=.=

*Solicitante:* THE HAMILTON TOOL CO., entidad norteamericana, residente en: 9th and Hanover Streets, Hamilton, Estado de Ohio, EE. UU. de A.

=.=.=.=.=

Este invento se refiere a dispositivos bobinadores y, de una forma más particular, a un dispositivo para bobinar material en condiciones de tensión sensiblemente uniforme.

5. Una de las finalidades del invento es pro



porcionar un dispositivo simple, compacto y altamente eficaz que se puede utilizar para rebobinar con una tensión sensiblemente uniforme una o más cintas continuas de material.

5. Otra de las finalidades del invento es proporcionar un aparato bobinador que comprende un dispositivo para regular de una forma automática y continua la tensión del material que se enrolla.

10. Una finalidad adicional de este invento es proporcionar un aparato bobinador con las características citadas que comprende un dispositivo de aplicación de tensión acoplable a la cinta de material y sustentado por la misma antes de ser enrollada.

15. Otro de los objetos del invento es proporcionar un aparato bobinador en el que el dispositivo para aplicar la tensión a la cinta o cintas de material sea regulable, por lo que se mejora notablemente la flexibilidad del dispositivo.

20. Otra finalidad del invento es proporcionar un dispositivo bobinador que comprende un eje en el que se pueden bobinar una o más cintas continuas de material en condiciones de tensión sensiblemente uniforme, en el que el par motor aplicado en el eje se puede variar de una forma selectiva mediante un dispositivo accionado por la tensión de la cinta de material para correlacionar automáticamente el par motor a las exigencias de tensión de la cinta de material.

25. Otro de los objetos del invento es proporcionar un dispositivo bobinador que sea portátil en
- 30.



el sentido de que se pueda asociar con una amplia variedad de otros dispositivos de los que se sacan una o más cintas continuas de material para rebobinar, por lo que aumenta considerablemente su utilidad.

5. Otro fin adicional del invento es proporcionar un rebobinador con las características citadas y que comprende una pluralidad de rodillos de guía sobre los que se alimentan las cintas continuas individuales de material después de haber sido sometidas a la acción de dispositivos de tensión y antes de ser enrolladas, hallándose dichos rodillos inclinados entre sí para efectuar una separación uniforme lateral de los bordes adyacentes de los rollos contiguos de material rebobinado.
- 10.
15. Otro de los objetos del invento es proporcionar un aparato bobinador en el que la tensión de la cinta de material es sensiblemente constante tanto si la cinta de material se halla detenida, se mueve poco a poco, o corre a cualquier velocidad. Esta característica del invento elimina la tendencia que podría tener la cinta de material a aflojarse cuando no se halla en movimiento y elimina el aflojamiento y holgura de la cinta que hasta ahora ha tenido lugar en el momento de la puesta en marcha de otros tipos de aparatos bobinadores o rebobinadores.
- 20.
- 25.

Estas y otras finalidades y ventajas se consiguen con el dispositivo descrito en la presente memoria e ilustrada en los planos adjuntos, en los que:

30. La Figura 1 es una vista de costado de un



aparato bobinador que incorpora las enseñanzas o principios del presente invento.

5. La Figura 2 es una vista de frente en alzada de una forma ligeramente modificada del aparato de la figura 1.

La Figura 3 es una vista a mayor escala, parcialmente en sección, de un detalle del mecanismo motor y de regulación del aparato.

10. Tomando como referencia la Figura 1, el número 10 indica en general una cinta continua de material que se desea rebobinar en condiciones de tensión sensiblemente uniforme.

15. En principio se deberá entender que la cinta de material 10 puede sacarse de un rollo, no ilustrado, o, a título de ejemplo, puede representar a la cinta de material extraída, de una prensa giratoria de imprimir, de un mecanismo para cortar cinta de papel continuo, de un dispositivo en combinación de prensa giratoria y máquina de cortar, o cualquier otro  
20. tipo de aparato del que se descarga una cinta de material o tira de papel continuo impreso.

Solamente a título de ejemplo, supongamos que la cinta de material o rollo de papel continuo 10 se descarga de una prensa giratoria con la que se aso  
25. cia una pluralidad de cuchillas 12 espaciadas lateralmente que cortan el rollo de papel continuo en una serie de tiras de menor anchura. Tres de esas tiras se hallan indicadas por los números 14, 16 y 18.

30. Un eje giratorio 20 en el que se ha de enrollar el material 10 va montado en cojinetes formando



punte con un par de miembros laterales o de extremo separados lateralmente 22.

- Refiriéndonos ahora de una forma particular a la Figura 3, veremos que el eje 20 está adaptado de forma que se mueva mediante un engranaje 23. Este engranaje va sujeto al eje motor 24 que está montado en el saliente 26 del elemento de extremo 22. La armadura giratoria 30 se halla sujeta al eje 24 por medio de chavetas, tales como 32. Un conjunto de campo inductor indicado de una forma general por el número 34 puede ir montado de forma que gire, con relación a la armadura 30 y el eje 24, en los cojinetes 36, cuyos anillos de rodadura 37 se ponen en contacto con la periferia exterior del eje 24. Dichos anillos exteriores de rodadura 39 se alojan en el orificio axial 38, sustentándolo, hallándose dicho orificio en el cubo interior 40 del conjunto giratorio del campo inductor.

- Una bobina inductora, indicada de una forma general por el número 42, comprende parte del conjunto giratorio del campo de inducción, hallándose dicha bobina conectada a los anillos conmutadores 44 y 46 portados por el cubo 48.

- Una fuente apropiada de energía como puede ser, a título de ejemplo, un motor eléctrico 50, se puede utilizar para mover el conjunto del campo de inducción 34 a una velocidad sensiblemente uniforme. El motor 50 se puede sujetar apropiadamente mediante el soporte 52 a unas partes del miembro de extremo 22, colocándose así las poleas motrices 54 alineadas verticalmente con las poleas motrices 56 del conjunto del



campo de inducción.

5. Se puede utilizar una caja 58 para alojar ciertas partes del conjunto del campo inductor, montándose dicha caja en un soporte 60, sujeto como se indica en 62 al miembro 22, en la forma ilustrada en la figura.

10. El presente invento no se refiere a los detalles estructurales particulares del dispositivo de embrague electromagnético que se describe a continuación y con mayor detalle en la Figura 3, puesto que dicho dispositivo se puede adquirir de varios fabricantes.

15. El momento de torsión impartido al eje 24 se hallan en función al acoplamiento magnético efectuado entre la armadura 30 y el conjunto giratorio del campo de inducción 34. El acoplamiento magnético se halla en función a la intensidad del campo de la bobina 42, que está en función del voltaje que llega a la misma.

20. El voltaje que llega a la bobina inductora 42 puede suministrarse por los conductos 64 y 66, de los que el conductor 64 se conecta eléctricamente a la escobilla 68 que se acopla al anillo conmutador 44.

25. El conductor 66 se conecta a la escobilla 70 mediante un par de reostatos conectados en serie indicados de una forma general por los números 72 y 74 por lo que se puede variar a voluntad el voltaje enviado a la bobina inductora 42.

30. Tomando como referencia particular las Figuras 1 y 2, se verá que el rodillo flotante 78 va



sustentado por la cinta continua 10 del material, estando montado dicho rodillo flotante de forma que gire entre un par de brazos separados lateralmente 80. Los brazos 80 se hallan montados pivotalmente como en 82 al extremo superior de los miembros laterales 22.

5. Según se ilustra en la Figura 1, el rodillo flotante 78 y los brazos 80 se desplazan entre las posiciones de elevación y descenso totales indicadas con líneas discontinuas, quedando determinada la posición particular del brazo flotante por la tensión de la cinta continua 10, entendiéndose que cuanto mayor sea la tensión tanto más se elevará el rodillo flotante 78.

10. El grado de tensión aplicado al material continuo 10 se halla en función al momento de torsión aplicado en el eje 20 en el que se tiene que rebobinar el rollo de papel continuo 10. El momento torsor o par motor necesario para hacer girar el eje 20 aumenta de una forma proporcional al aumento del diámetro del rollo de material enrollado en dicho eje, por lo que es necesario aumentar el par motor imprimido en el eje 20 a medida que se enrolla material en el mismo.

15. Uno de los primeros objetos del presente invento es proporcionar un dispositivo simple aunque muy eficaz para aplicar de una forma automática y simultánea una tensión predeterminada en el material 10 y utilizar el dispositivo aplicador de tensión para regular el momento torsor producido por el mecanismo motor del eje. Esto se ha conseguido montando un engranaje de 20. segmento 90 en relación de conducción con uno de los 25. 30.



- brazos 80, por lo que el movimiento del brazo alrededor del eje 82 dará por resultado la rotación del engranaje de segmento alrededor del mismo eje. Un piñón 92 se halla sujeto en una relación de conducción con el eje 94 del reostato 74 por lo que la oscilación del rodillo flotante dará por resultado la rotación del eje 94, accionando así al brazo 96 del reostato para que regule automáticamente el voltaje enviado a la bobina inductora 42.
- 5.
10. Por lo explicado se verá que si se supone que el rodillo flotante se coloca en su posición más elevada según se indica por líneas discontinuas en la Figura 1 al comienzo de una operación de bobinado, en la que el grado de tensión aplicado al rollo de
15. papel continuo 10 se ha determinado previamente y regulado por medio de los pesos 100 sujetos al eje 102 que se sujeta de forma pivotal como se indica en 104 al extremo exterior de uno o ambos brazos 80, cualquier disminución en el par motor dará por resultado
20. el descenso del rodillo flotante, para una tensión dada. No obstante, el descenso del rodillo flotante dará por resultado el accionamiento del reostato 74 por vía del engranaje de segmento 90, piñón 92 y eje 94 por lo que disminuirá la resistencia en el circuito de la bobina inductora, aumentando por consiguiente
25. el grado de acoplamiento magnético efectuado entre el conjunto del campo de inducción 34 y la armadura 30. De esta manera, el momento de torsión enviado al eje 20 se hallará en correlación con la tensión que necesita el rollo de papel continuo.
- 30.



En la modalidad preferida del invento se evita el movimiento repentino de los brazos 80 mediante un conjunto amortiguador apropiado como puede ser, a título de ejemplo, un amortiguador 120 sujeto en

5. 122 a la parte 124 del miembro lateral 22. El vástago 126 del amortiguador puede ir sujeto en 128 al brazo 80.

Tomando ahora como referencia particular las Figuras 1 y 2, los números 130, 132 y 134 indican rodillos separados lateralmente para que giren alrededor de los ejes 136, 138 y 140, respectivamente, por lo que dichos ejes se encuentran relativamente inclinados menos de un grado, cuya inclinación puede hallarse comprendida, a título de ejemplo, entre un

10. 0,2 a un 0,5 de grado.

Con preferencia, el eje o línea central 138 puede hallarse en un plano sensiblemente horizontal, en cuyo caso el eje 136 puede estar inclinado en una dirección con relación al mismo por lo que el eje 140 puede estar inclinado en dirección opuesta con relación a aquél. Hemos descubierto que inclinando así ligeramente los ejes de rotación de los rodillos 130, 132 y 134, los bordes adyacentes de las cintas continuas de material 14, 16 y 18 cortadas del rollo de

20. papel continuo 10 se hallarán uniformemente separadas, según se indica con claridad en la Figura 2. De esta forma hemos ideado un dispositivo simple aunque muy eficaz para proporcionar una separación lateral de los bordes adyacentes de los rollos contiguos, eliminando así cualquier tendencia que pudiera existir

25. 30.

28 SEP



a que se superpusieran los bordes del material continuo en la operación de rebobinado. Dicha superposición ha presentado graves problemas a la industria, particularmente en aquellas circunstancias en las que se ha deseado rebobinar de una forma simultánea a grandes velocidades una pluralidad de cintas continuas en una relación de lado con lado.

5. Se deberá comprender que, si así se desea, los ejes 136 o 140 pueden considerarse como ejes horizontales, en cuyo caso, los otros dos ejes se hallarían inclinados con relación a aquéllos para efectuar la deseada separación de los bordes adyacentes de los rollos contiguos de material enrollados en el eje 20. Se deberá notar además que aunque se han ilustrado en los planos tres de los citados rodillos 130, 132 y 134, se pretende con ello solamente ilustrar pero no limitar el invento a ese número.

10. Tomando en particular la Figura 1 como referencia, se verá que al rollo de papel continuo 10 se le hace pasar sobre un par de rodillos locos indicados de una forma general por los números 150 y 152 para efectuar así la suspensión del rodillo flotante 78. En la mayoría de los casos los rodillos locos 150 y 152 comprenderán parte de una prensa giratoria de imprimir, mecanismo cortador u otros dispositivos apropiados de los que se saca el material continuo 10 para ser rebobinado. No obstante, se deberá notar que, si se desea, los rodillos locos 150 y 152 pueden sujetarse a un soporte o soportes apropiados, no ilustrados, sujetos a los miembros laterales 22.

Se deberá notar que el rollo de material continuo 10, que se ha cortado en cintas de material continuo 14, 16 y 18 mediante cuchillas 12, se alimentará sobre los rodillos 150, 78, 152 a los rodillos 130, 132 y 134 con los bordes adyacentes de las tiras contiguas prácticamente en contacto. Estos bordes, prácticamente en contacto, se hallan no obstante separados lateralmente de una manera pulcra y uniforme después de que se han hecho pasar a las cintas continuas 14, 16 y 18 sobre sus respectivos rodillos 130, 132 y 134.

Tomando como referencia las Figuras 2 y 3, el número 160 indica el brazo regulador del reostato accionado a mano 72, cuyo brazo, según se ilustra claramente en la Figura 3, se halla conectado en serie con el elemento de resistencia 162 del reostato accionado por piñón 74. La finalidad de proveer un reostato de accionamiento manual 72 conectado en serie con el reostato movido a piñón 74 es la de permitir que un operario regule el reostato manual, al comienzo de la operación de rebobinado, por lo que se imprimirá el momento torsor por el eje 20 con toda la resistencia del reostato movido a piñón, conectado en serie con la bobina inductora 42. Entonces, a medida que la tensión en el rollo continuo 10 tiende a disminuir a medida que el diámetro del rollo de material desenrollado aumenta alrededor del eje 20, cuyo aumento de diámetro daría por resultado una disminución del par motor aplicado al eje 20, pero por el accionamiento del reostato movido a piñón, el descenso resultante

28 SEP



del rodillo flotante 78 efectúa un accionamiento automático del reostato 74 para aumentar el voltaje en el campo 42, aumentando así el par motor imprimido a través del embrague electromagnético al eje 20.

5. Se verá que la tensión aplicada a la cinta continua de material, o cintas continuas, por el rodillo flotante será constante en todas las posiciones que pueda adoptar el conjunto del rodillo flotante. La razón por la que el rodillo flotante se desplaza
10. lenta y gradualmente de la posición superior a la inferior indicadas por las líneas discontinuas de la Figura 1 no se debe al cambio de tensión en el material continuo 10, sino por la razón siguiente: a medida que aumenta el diámetro del rollo de material
15. enrollado en el eje 20, se necesita más par motor para hacer girar al eje. Puesto que la tensión aplicada al material por el conjunto del rodillo flotante es constante, cualquier disminución de par motor dará por resultado una disminución de tracción por parte
20. del material continuo con el correspondiente descenso del conjunto del rodillo flotante que, según se ha explicado anteriormente con detalle, se utiliza para aumentar el par motor transmitido del embrague electromagnético al eje 20.
25. El conjunto del rodillo flotante no subirá a su posición totalmente superior en razón a la aplicación de un mayor momento torsor en el eje 20, en razón a la regulación de las características del voltaje del campo 42 del conjunto inductor, en razón al accionamiento del reostato movido a piñón 74, ni en razón,
- 30.

- al descenso del conjunto del rodillo flotante, puesto que para hacer subir al conjunto del rodillo flotante a su posición inicial se necesitaría la aplicación de un par motor en exceso al necesario para mantener la
5. tensión deseada en el material 10. Por consiguiente, el conjunto del rodillo flotante descenderá gradualmente de una posición superior a una posición inferior, mientras se mantiene una carga o tensión uniforme en el rollo de papel continuo 10.
10. En la modalidad de preferencia del invento la zona de recorrido del conjunto del rodillo flotante es de 15 grados por encima a 15 grados por debajo de un eje horizontal en ángulo recto al eje 82.
15. En razón al embrague electromagnético se puede interrumpir la alimentación de las cintas de material 10 de un dispositivo impresor, cortador, o cualquier otro dispositivo del que se saca el material sin tener que parar el motor 50 que mueve al conjunto giratorio del campo de inducción del embrague o sin necesidad de manipular o regular a mano el
20. circuito de regulación del campo inductor 42. Cuando se interrumpe de este modo el movimiento de la cinta continua de material 10, se detendrá la armadura 30 en razón a su conexión a través del eje 24, engranaje
25. 23 y piñón 188, con el eje 20, por lo que patinarán el conjunto del campo de inducción 34 y la armadura 30 mientras que el par motor transmitido al eje 20 permanecerá uniforme aún cuando el eje permanezca parado.
30. Naturalmente, el conjunto del rodillo flo-



5. tante mantendrá al material estacionario bajo la misma tensión a la que se hallaba sometido cuando se encontraba en movimiento. La liberación del material 10 para dejar que se alimente en el eje 20 dará por resultado la rotación inmediata de la armadura 30 por lo que se evita que se pudiera aflojar la cinta continua de material 10.

10. Refiriéndonos ahora a las Figuras 1 y 2, se verá que los extremos opuestos del eje 20 se alojan en cojinetes apropiados dispuestos en los miembros laterales 22, cuyos cojinetes comprenden preferiblemente una chumacera 190 pivotada en 192 con relación al bastidor o armazón de soporte para facilitar un rápido montaje y desarmado del eje 20. En la práctica real, se pueden utilizar varios ejes, incluyendo cada uno de ellos un piñón 188 engranable con el engranaje conductor 23, con el fin de que un eje pueda asociarse en su funcionamiento con el rebobinador durante aquellos periodos de tiempo en que el rollo o rollos de material enrollado anteriormente puedan quitarse de un eje anterior.

25. Para quitar un eje, todo lo que necesita hacer el operario es retirar el pasador 194 para dejar que oscilen las chumaceras 190 hacia afuera para liberar los extremos del eje de los cojinetes en los que se hallaban montados. Entonces se puede montar otro eje cerrando las chumaceras 190 por lo que la máquina se hallará de nuevo dispuesta para ser utilizada.

30. Se debe comprender que los rollos de mate-



rial montados en el eje 20 se sustentan realmente en el mismo mediante tapones cónicos extremos, que se acoplan a los ejes de una forma bien conocida en la industria.

5. Por lo expuesto, se verá que proporcionamos un dispositivo simple pero muy eficaz para aplicar una tensión uniforme a una cinta o cintas de material continuo que se enrolla en un eje giratorio mediante un conjunto de embrague magnético, en el que la potencia de salida del conjunto del embrague se regula mediante el dispositivo aplicador de tensión.
- 10.

- Se debe entender que se pueden realizar diversos cambios y modificaciones en los detalles estructurales del aparato dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas sin salirse del espíritu del invento.
- 15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE REBOBINAR"; caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
- 25.

- 1ª.- Perfeccionamientos en aparatos de rebobinar, del tipo empleado para una pluralidad de tiras continuas formadas de una tira continua más ancha,
- 30.



- caracterizados porque estos aparatos comprenden un armazón provisto de un par de miembros extremos separados lateralmente, sujetos pivotalmente al armazón, un eje sobre el que se enrolla una pluralidad
5. de rollos de material separados materialmente, un dispositivo que monta con seguridad dicho eje pudiéndose soltar de él, para que gire en los citados miembros extremos entre los que forman puente, un dispositivo que mueve dicho dispositivo giratorio que comprende un embrague electromagnético movido independientemente y que funciona en una forma continua para mover dicho eje, una fuente de voltaje para el campo magnético de dicho conjunto inductor para efectuar
10. un acoplamiento magnético entre el conjunto giratorio del campo de inducción y la armadura, un reostato en el circuito de dicho campo, un dispositivo que monta en forma giratoria un rollo del material que se ha de cortar y rebobinar, un dispositivo para cortar el material en tiras continuas de menor anchura, un conjunto de rodillo y/o rodillos flotantes montados formando puente, entre dichos miembros extremos y separados entre sí, un dispositivo que alimenta las tiras continuas cortadas de la cinta continua de material
15. que se rebobina desde dicho rodillo loco, por debajo de dicho rodillo flotante con el que se hallan en una relación de sustentación y del que pasan al citado eje, cuyo rodillo flotante aplica simultáneamente una tensión determinada a las tiras y un dispositivo accionado por el movimiento del rodillo flotante y de los citados brazos con relación al armazón
20. .
- 25.
- 30.

28 SEP



- 17 -

- para accionar al reostato y variar la magnetización del embrague para mantener la tensión deseada en el material que se rebobina, a cualquier velocidad y cuando se halla detenido, una pluralidad de rodillos
5. locos, uno por cada tira de material, sobre los que pasan las tiras antes de enrollarse en el eje.
- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el embrague magnético comprende una armadura giratoria acoplada en
10. forma mecánica a dicho eje de un conjunto giratorio de campo inductor.
- 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los rodillos se montan formando puente entre los miembros extremos
15. y por encima del eje rebobinador, hallándose el eje de uno de esos rodillos sensiblemente paralelo a la línea central del citado eje y los ejes de los demás rodillos se inclinan menos de un grado en direcciones opuestas con relación al eje del primer rodillo y cada
20. rodillo con relación a los demás para proporcionar una separación uniforme lateral de los bordes adyacentes de las tiras continuas contiguas cortadas del rollo de material que se ha de rebobinar y enrollar en dicho eje.
25. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el dispositivo que aplica simultáneamente una tensión determinada sobre dichas tiras dispone de un rodillo flotante montado en un miembro transversal a dichas tiras, que se sus-
30. penden formando puente con las mismas, y otro disposi

28



tivo utiliza el movimiento de dicho miembro a los cambios de altura del rodillo flotante para variar la intensidad magnética en el citado embrague para variar el par motor transmitido al citado eje.

5. 5ª.- "Perfeccionamientos en aparatos de rebobinar"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

10. Esta memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

28 SEP 1900

Madrid,

THE HAMILTON TOOL CO.-

J. GOMEZ ACEDO Y MODEI

p. p. Firmado: F. Hernández Rula

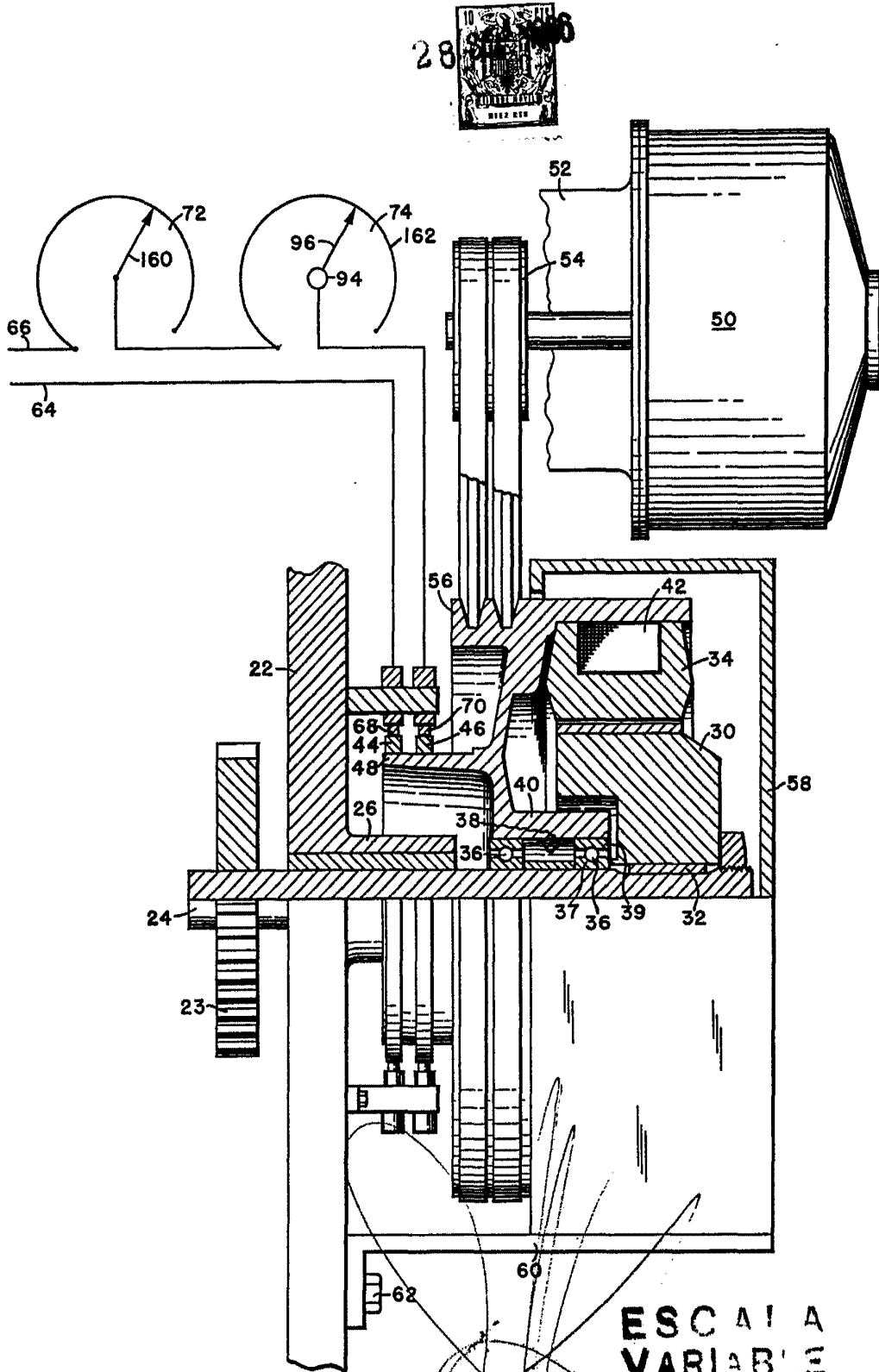


FIG. 3

ESCALA  
 VARIABLE  
 Madrid 8 SEP 1936

J. GOMEZ AC BO Y MODEI  
 p. p. Firmador: F. Hernández Ruiz

SPAIN  
331680

THE HAMILTON TOOL CO.

2 HOJAS HOJA 1ª

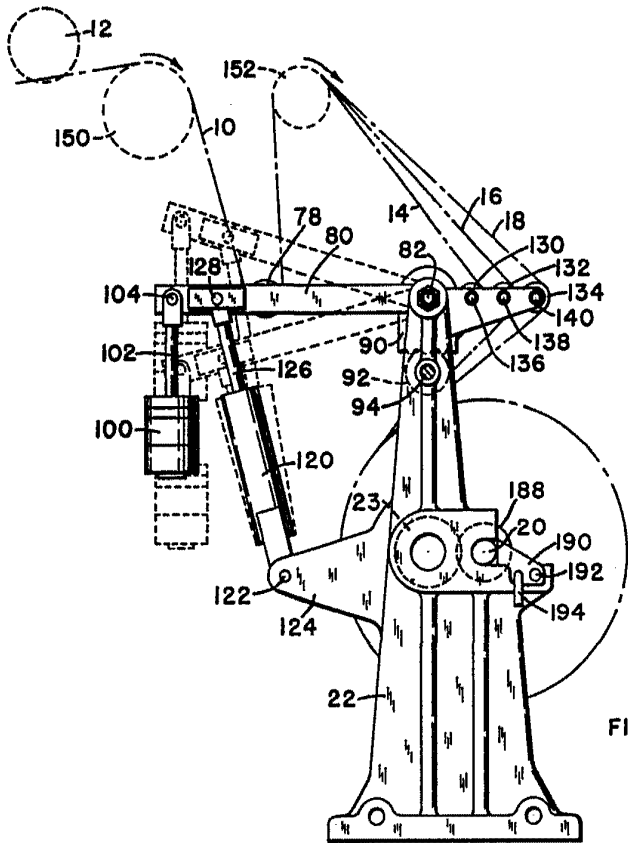


FIG. 1

ESCALA  
VARIABLE

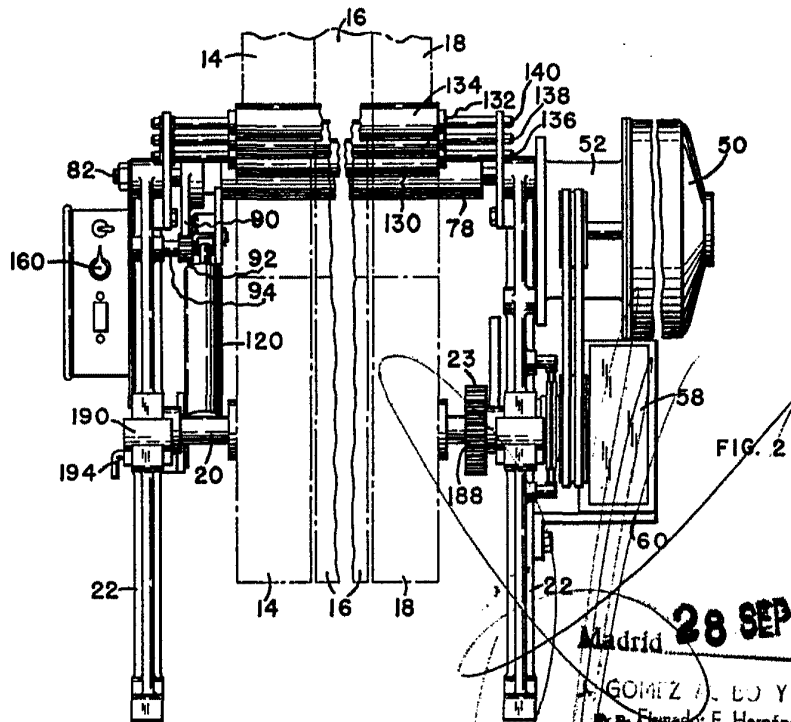


FIG. 2

Madrid 28 SEP 1936

GOMEZ A. BO Y MODEI  
p. p. Firmado: F. Hernández Rula