

334673



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Invención, por veinte años, en España, por "BOBINADORA PARA REBOBINAR BANDAS DE PAPEL Y DE MATERIAS SIMILARES EN FORMA DE ROLLOS", a favor de la entidad de nacionalidad norteamericana "BELOIT EASTERN CORPORATION", domiciliada en Downingtown, Pennsylvania 19335, U.S.A.

- - - -

La presente invención se refiere a unas mejoras introducidas en bobinadoras de tambor para papel y materias similares y, más especialmente, a una forma mejorada y simplificada de rebobinadora para rebobinar rollos continuos de papel rasgado en tiras.

5. Al rebobinar el papel en forma de rollos de gran diámetro y de anchura determinada, éste generalmente se enrolla en un núcleo o alma entre dos tambores bobinadores horizontalmente superpuestos, del tipo comunmente llamado bobinadora de doble tambor. Con este tipo de bobinadora el peso del rollo reposa sobre los tambores bobinadores y
10. se hace muy difícil, si no imposible, controlar adecuadamente la dureza y la estructura tubular de los rodillos de gran diámetro. Tampoco es posible mantener un contacto de los dos tambores con todos los rollos de una serie de tiras de papel rasgado y arrolladas una al lado de otra en un eje central común. Al llevar a cabo este tipo de bobinado se nota
15. una tendencia a mezclarse una tira de papel con otra, lo cual ocasiona unas pelotas de tiras vecinas que impiden el funcionamiento de la máquina.



La primera dificultad surge a consecuencia del peso del rollo que se abobina, que es principalmente soportado por los tambores bobinadores, de tal manera que al aumentar el diámetro del rollo, aumenta también la presión ejercida por los tambores. Dicho aumento de presión aumenta la tensión existente en la tira del rodillo hasta hacerla mayor que la ejercida en la tira para desenrollarla del rollo de suministro. Este aumento de tensión ocasiona presiones internas excesivas en los diámetros externos del rodillo, hecho que puede dar lugar a que se produzcan bucles interiores en el rollo. Dicha alta tensión hace también que el rollo sea duro en sus extremidades y a menudo estira las tiras exteriores más de lo que su elasticidad permite.

Además, cuando se enrolla una serie de tiras en un mismo eje común, los rollos de la serie procedente de posiciones todo a lo largo del rodillo de suministro que se desenrolla, en el que el calibre es grande, se enrollan más duros, más apretados y con mayor diámetro que los rodillos vecinos enrollados a partir de papel de bajo calibre. Serán éstos también los que soporten la mayor parte de la presión central de los tambores y, en casos extremos, los rodillos de pequeño diámetro perderán toda presión de contacto superficial con los tambores, siendo en realidad enrollados por la fuerza rotativa del mismo núcleo y no de los tambores bobinadores.

El tercer problema tiene lugar porque después de rasgar un ancho rollo en tiras de menor anchura, hace falta llevar a cabo una tarea de separación de los bordes de unas y otras tiras. Normalmente lo máximo que se logra separar satisfactoriamente unas tiras de otras es una anchura de ocho céntésimas de centímetro. La dirección de esta estrecha separación entre las tiras ha de mantenerse muy cuidadosamente de una parte de la máquina a otra porque, de lo contrario, éstas empiezan a embarullarse enrollándose unas sobre otras.

Además, el problema del resbalamiento del núcleo puede presentarse mientras se lleva a cabo el bobinado y cuando se desenrolla un rodillo enrollado en una bobinadora de tambor doble. Si



el rodillo, mientras se está enrollando, es parcialmente separado del tambor de modo que sea soportado por el eje, a tal como se hace al desenrollarlo (que es cuando el rodillo está completamente soportado por el eje), entonces todo el peso del rodillo es soportado por el relativamente pequeño tubo del eje central, ocasionando una presión alta por unidad. La rotación de los rodillos al enrollarse o desenrollarse carga y descarga alternadamente la presión en el papel que rodea al eje, facilitando el que las distintas capas vayan una a una desplazándose recíprocamente hacia un lado, lo cual puede llegar a aflojar o a desequilibrar el eje central o núcleo hacia un lado, cosa que ni siquiera hubiera sido posible lograr antes golpeando con un mazo pesado.

Se ha intentado remediar estas dificultades usando bobinadoras de un solo tambor en vez de tambor doble, conduciendo el rodillo de un eje y conectando el rodillo con un tambor bobinador rotativo. Con este tipo de bobinadora la presión de contacto superficial puede ser controlada independientemente del peso del rodillo y se puede obtener un control de la dureza del rollo bobinado, cosa imposible en las bobinadoras de doble tambor.

Estas bobinadoras, aunque resuelven el problema de la dureza uniforme de los rodillos, son susceptibles, en cambio, de deslizamiento del núcleo debido a la imposibilidad de comenzar al bobinado con una tensión inicial suficiente. Se ha intentado resolver esta dificultad usando altas fuerzas de contacto superficial y unas tensiones de desenrollado muy grandes, pero una gran fuerza de contacto superficial en muchos casos lo que hace es aflojar el primer enrollado del papel o disminuir su tensión y, en realidad, sólo es cuando a la tira de papel se le aplica una capa inferior elástica, que es preferentemente del mismo tipo de papel o tira de papel que el que se está enrollando.

Este problema del aflojamiento de la primera vuelta se hace patente en forma de arrugas como en la tela de crepé cerca del eje central, causadas por escurrimientos intermitentes del papel sobre el núcleo y se traduce en una pérdida importante de papel.



- El objeto de la presente invención es el remediar las antedichas desventajas y defectos al rebobinar tiras de papel, mediante el bobinado de las tiras entre dos tambores bobinadores verticalmente yuxtapuestos en un árbol, eje central o núcleo, soportado con objeto de hacer
5. contacto con los tambores al principio de la operación inicial de bobinado para alcanzar una gran tensión de enrollamiento cerca del núcleo. El árbol de rebobinado con el papel enrollado en él es encuñado entre dos tambores bobinadores que rotan a distinta velocidad, con lo cual permiten unas arrancadas más rápidas y más fuertes que las que se logran
10. con los bobinadores hasta ahora conocidas. Los árboles bobinadores en los que se enrollan las tiras de papel, van soportados por unas rafles que se prolongan a partir de los lados opuestos de dos tambores bobinadores rotativos verticalmente yuxtapuestos y que giran en la misma dirección, pero a distintas velocidades, con objeto de producir rodillos muy apretados y unas arrancadas rápidas y fuertes, y que son, además,
15. particularmente adecuados para bobinar de manera continua una ancha tira de papel rasgada en una pluralidad de tiras relativamente estrechas colocadas una al lado de otra.
- La bobinadora permite un bobinado sencillo o doble de papel,
20. textiles, película o láminas plásticas, encuñando el árbol y la tira que se enrolla en él entre los tambores bobinadores y separando paulatinamente dicho árbol a medida que el rodillo aumenta de diámetro; así como manteniendo una presión determinada en los árboles durante su separación para que el papel esté siempre en contacto con los tambores y, también,
25. para que se logre un rodillo uniformemente enrollado y con un núcleo relativamente duro.
- La invención prevé una bobinadora nueva y mejorada que abobina simultáneamente una pluralidad de tiras rasgadas de una banda ancha procedente del rodillo suministrador, en los cuales la tendencia a enrollarse montando unas sobre otras se evita utilizando dos tambores bobinadores paralelos y verticalmente yuxtapuestos y estableciendo puntos de
30. contacto superficial alternados para las tiras de papel vecinas en lados



opuestos de los tambores bobinadores.

A continuación se describirá más detalladamente el objeto de la presente invención con la ayuda de los dibujos de las adjuntas hojas de planos que representan un modo de realización de la invención a título de ejemplo no limitativo, por lo que todas sus variantes de detalle, forma, dimensiones, proporciones, etc., en cuanto no alteren ni modifiquen la esencia del invento, ni determinen la obtención de un resultado industrial nuevo y distinto, deben considerarse incluidas dentro del ámbito de protección dimanante del registro ahora solicitado.

5.

10. La figura 1 es una vista esquemática general en alzado lateral de una bobinadora.

La figura 2, una vista en planta parcial de la bobinadora de la figura 1.

15. La figura 3, una vista parcial de los tambores bobinadores en la que se muestra un modo de transmisión del movimiento a ellos.

La figura 4, una vista parcial como la anterior en la que se representa una transmisión distinta.

20. La figura 5, una vista en la que se representa un tipo de raíles de soporte de los árboles bobinadores, en el que el bobinado se inicia entre los dos tambores bobinadores y se completa en el tambor inferior.

La figura 6, una vista similar a la anterior en la que el bobinado se inicia entre los dos tambores bobinadores, pero se completa en el tambor superior.

25. La figura 7, una vista parcial de un tipo de bobinadora para rebobinar tiras de papel estrechas.

30. En el modelo representado en los dibujos las figuras 1 y 2 muestran una bobinadora 10 que puede usarse tanto para papel como para textiles o bandas de película o de plástico. Un rodillo de papel R queda adecuadamente montado en un soporte 11 que le permite rotar y una tira W es conducida hacia arriba sobre un rodillo guía 12, adecuadamente montado entre dos columnas separadas 13 del bastidor 15 de la bobinadora.



- A partir del rodillo guía 12 la tira es conducida sobre otro rodillo guía 16 montado entre dos vigas 17,17 del bastidor 15. La tira es entonces conducida alrededor de un rodillo de giro loco 18 que puede estar colocado por debajo de la línea de paso de la tira, para estirarla.
5. A partir de este rodillo 18, la tira sube alrededor de un rodillo de tensión 19 que proporciona la tensión adecuada a la tira y luego hacia abajo pasando entre varias cuchillas 20 que la rasgan longitudinalmente. A partir de estas cuchillas 20 las tiras son conducidas a lo largo de un tambor bobinador 21 hacia un árbol o eje de núcleo 22 al que se sujetan los extremos de las tiras. El siguiente tramo adyacente de las tiras es conducido
10. hacia abajo alrededor del tambor 21 hacia un segundo árbol o núcleo 22 situado en el lado opuesto del tambor 21 a partir del primer árbol. Cada uno de los núcleos 22 está encañado entre el tambor 21 y un tambor 23 paralelo y colocado a cierta distancia bajo él para rebobinar la tira rasgada, como
15. más adelante se verá.

El bastidor 15 incluye también dos pilastras 25 laterales que soportan los extremos delanteros de las vigas 17 y están adecuadamente unidas entre sí para proporcionar unos puntos de montaje de los rodillos 20 y los tambores 21 y 23.

20. Prolongándose a cada uno de los lados de los tambores 21 y 23, hacia el interior de las pilastras 25 y alternadamente dispuestos a lo largo de dichos tambores, se encuentran unos pares de raíles paralelos superpuestos 27,27, que soportan los árboles 22. Tal como se aprecia en la figura 2, dos raíles 27,27 se extienden hacia delante de los tambores
25. 21 y 23 constituyendo un soporte para el árbol 22 en el que se enrolla una de las tiras de la banda rasgada W. Otro par de raíles 27,27 separado lateralmente del antedicho se extiende en lados opuestos de los tambores 21 y 23, constituyendo un soporte para el segundo árbol 22 en el que se enrolla una segunda tira resultante del rasgado de la banda W. Otro par
30. más de raíles 27,27 se prolonga hacia delante de los tambores 21 y 23 en lados opuestos de dichos tambores a aquéllos en que se encuentra la primera pareja de raíles, con objeto de arrollar una tercera tira resultante



del rasgado de la banda W.

Las cuchillas 20 se encuentran entre cada juego de raíles con objeto de rasgar la banda en tres tiras más estrechas. Estas cuchillas no forman parte del objeto de esta invención. Se pueden disponer tantos juegos de cuchillas y raíles como haga necesaria la anchura de la banda que se quiera rebobinar.

Los tambores 21 y 23 quedan adecuadamente soportados en el bastidor 15 sobre cojinetes que, generalmente, se señalan con el nº 29. Estos tambores son accionados en una misma dirección de giro mediante un embrague 30 directamente conectado al tambor superior y provisto de un engrane 31 que es el que acciona al tambor inferior a través de un engrane loco 32, intermedio, que engrana con otro engrane 33, chavetado o sujeto de cualquier otra manera a un eje 35 del tambor inferior 23. Los engranes 32 y 33 pueden ser engranes de aceleración aumentando la velocidad del tambor inferior lo suficiente como para mantener cierta tensión en la tira y lograr un núcleo duro durante el rebobinado.

El embrague 30 se representa accionado por una transmisión de rueda y cadena 36 aunque puede serlo mediante un motor reductor directamente conectado a su eje o cualquier otro tipo de mecanismo.

Mediante una palanca 37 se acciona el embrague. Tampoco el embrague forma parte de esta invención ni necesita ser descrito con más detalle.

Con el sistema de transmisión antedicho el tambor inferior 23 gira a mayor velocidad que el superior 21 para mantener, como ya se ha dicho, cierta tensión en la tira y lograr que ésta se enrrolle apretadamente en el núcleo 22, especialmente al comienzo de la operación de bobinado.

La figura 4 representa otra forma de accionamiento de los tambores capaz de lograr esfuerzos de torsión mucho mayores que los que puede proporcionar el motor mismo de los tambores. Este tipo de transmisión puede ser de los del tipo de transmisión armónica, conocidos en el mercado como "transmisión armónica de la compañía United Shoe", y, por tanto, no necesita muy prolijas explicaciones.



Se trata de un motor 50 que acciona un eje 51 que, a su vez, hace girar al tambor inferior 23. El eje 51 está conectado a un eje paralelamente superpuesto a él, 52, mediante un tren de engranes 1 a 1,53. El eje 52 va conectado al eje alineado 55 del tambor superior, a través de un acoplamiento 56 provisto de una carcasa rotativa 57.

La carcasa 57 del acoplamiento 56 es accionada a partir del eje 51 mediante una transmisión de velocidad variable 59, que puede ser una transmisión de velocidad continuamente variable de las conocidas con el nombre de transmisiones P.I.V. Esta transmisión 59 es accionada por una correa 60 y la transmisión P.I.V. 59, a su vez, acciona a la carcasa 57 mediante una correa 61.

El acoplamiento 57 funciona como un verdadero acoplamiento con una carcasa rotativa, salvo cuando ésta es girada a una velocidad diferente de la del eje 52. Si la carcasa gira más rápido que el eje 52, la velocidad de rotación del eje 55 aumentará y cuando la carcasa gira más despacio disminuirá. Cuando se impide a la carcasa el girar, el eje 55 gira a la misma velocidad que el eje 51. De este modo la transmisión P.I.V. puede ajustarse logrando que el tambor 21 gire a más o menos velocidad que el inferior, lo cual proporciona una diferencia de velocidad entre los tambores pequeña, pero continuamente variable, determinable según las necesidades del bobinado. Con este tipo de transmisión sólo un pequeño esfuerzo de tensión, proporcional a la diferencia de velocidad, pasa a través de ella. Quiere ello decir que la transmisión queda liberada de los inconvenientes de la velocidad relativa debidos a cambios en la carga. La diferencia de velocidades de los dos tambores puede variar, naturalmente, al aumentar el rodillo de diámetro.

Los árboles 22 quedan representados en la figura 1 como encuñados entre los tambores 21 y 23, al principio de la operación de bobinado, por unas parejas de brazos 39,39, uno de los cuales se prolonga a lo largo del lado exterior de cada raíl 27 para conectarse a los extremos opuestos del árbol asociado y mantener al árbol y a la tira encuñados entre los tambores 21 y 23, y, además para permitir al árbol que se vaya saliendo hacia



atrás a lo largo de los raíles 27,27, al tiempo que el rollo aumenta de diámetro alrededor del núcleo.

- Los brazos 39 están representados como pivotados transversalmente a una estructura de soporte 40 para los raíles 27 en un eje transversal 41, montado en la estructura 40 de manera adecuada. Los brazos pueden estar chavetados o sujetos de cualquier otra manera adecuada a los extremos del eje 41 para que puedan ser movidos, quedando conectados a los extremos opuestos del eje de núcleo 22, conjuntamente, y proporcionando a éste una presión uniforme en sus extremos. Los brazos 39 se mueven hacia los tambores 21 y 23 y se separan de ellos mediante motores accionados por presión fluida, aquí representados como cilindros 43, provistos de pistones, no representados, en su interior y bielas 44. Cada cilindro 43 presenta una argolla de conexión 45 en su cabeza que queda pivotada transversalmente a la estructura 40 mediante un pasador 46. La biela 44 tiene una argolla de conexión 47 en su extremo libre pivotada transversalmente a una cartela 48 sobresaliente en ángulo recto del brazo 39. Los cilindros 43 pueden ser hidráulicos o neumáticos y cuando les entra fluido por la cabeza, los brazos 39 son desplazados hacia los tambores 21 y 23 para encuñan el árbol 22, que lleva sujeto al extremo de una tira, entre los tambores 21 y 23. Los brazos pueden mantener al árbol 22 y a la tira W a él sujeta, en contacto con los tambores 21 y 23 con una presión determinada. La presión fluida puede ir disminuyendo a medida que aumenta el diámetro del rodillo en el árbol para que los brazos 39 puedan retroceder a lo largo de los raíles 27, pero siempre manteniendo la presión adecuada para que el rodillo se vaya enrollando apretadamente.

Los cilindros, sus bielas y sus conexiones pueden disponerse de otra manera o ser de otro tipo que los aquí descritos sin que ello afecte al objeto de esta invención.

- Las superficies de soporte de los raíles 27 pueden estar situadas varias milésimas de pulgada (2,54 cms.) por debajo de la posición necesaria para que la tira entre en contacto simultáneamente con las su-



perfiles rotativas de los tambores 21 y 23. La fuerza de contacto superficial proporcionada por los brazos 39 es suficiente para elevar el árbol de los ráiles 27 hasta que entre en contacto con las superficies de ambos tambores, y no se necesitan los ráiles para soportar al árbol hasta que el diámetro del rodillo no es superior a 15 o 20 cm.

Sin embargo cuando el rodillo alcanza un diámetro de 76 a 102 cms. el peso del rodillo es soportado sobre los ráiles y la fuerza de contacto puede disminuirse por debajo de la usada en el momento de la arrancada.

10. La figura 5 muestra un modelo de ráiles 27^a en que éstos caen oblicuamente a partir de los tambores. Con este tipo de ráiles el contacto entre el rodillo de papel y el tambor superior desaparece cuando el rodillo alcanza un diámetro determinado y sólo se mantiene este contacto con el tambor inferior con objeto de equilibrar la operación de bobinado, siendo mantenido el control de la fuerza de contacto superficial en el tambor inferior por los brazos 39. La caída de los ráiles puede ser de 4 a 5 grados y éstos pueden quedar alineados con el espacio existente entre los tambores 21 y 23 para alinear un árbol con los tambores con objeto de mantener una presión de contacto uniforme entre ellos.

La figura 6 representa un modelo de ráiles 27b en el que el contacto superficial de bobinado, una vez que el rodillo alcanza un diámetro determinado, se encuentra en el tambor 21.

25. Aquí los ráiles están inclinados hacia arriba a partir de un punto en el que alinean al árbol con los puntos de contacto entre los tambores 21 y 23, en un ángulo de 4 a 5 grados con la horizontal.

30. La inclinación de los ráiles hacia arriba o hacia abajo a partir de los tambores 21 y 23 puede variar según que se desee separar el rodillo de uno u otro de los tambores, y los perfiles de los ráiles representados pueden asimismo variar y ser rectilíneos en un tramo de su longitud y luego presentar cierta caída en el resto, y hasta pueden estar curvados hacia arriba o hacia abajo para proporcionar la uniformi-



dad y la dureza deseadas en el rollo que se abobina.

Los brazos 39 pueden también constituir soportes para los árboles en ciertas condiciones.

La figura 7 representa un tipo de soporte del árbol especialmente adaptado para abobinar rodillos estrechos y poder contrarrestar un desequilibrio de la fuerza aplicada a los extremos del árbol, desequilibrio que puede causar la inclinación del rodillo estrecho contra los tambores. En esta forma de la invención un núcleo 65 va montado rotativamente en un eje central 66 provisto de unos piñones 66 chavetados, o sujetos de cualquier otra forma adecuada, a los extremos de aquél.

5. Los piñones 67 engranan con unas cremalleras 69 que se extienden a lo largo de unos raíles de soporte 70, similares a los raíles 27. Este tipo de mecanismo de alineación es eficaz principalmente al tratar rodillos estrechos, puesto que el juego existente entre los piñones y las cremalleras tiende a reducir su eficiencia tratándose de rodillos anchos.

10. Los brazos para mantener el contacto superficial con los rodillos 21 y 23 pueden, por otra parte, ser los mismos que los descritos en las otras formas de la invención representados en las figuras 1 y 2.

15.

N O T A

20. Descrito suficientemente el objeto de la presente Patente de Invención y sus distintas partes, se declara que lo que constituya la esencialidad de la misma, que se acoge a los derechos de prioridad de la patente norteamericana nº 521.100, depositada en la Oficina norteamericana de Patentes el día 17 de enero de 1.966.

25. 1ª.- Bobinadora para rebobinar bandas de papel y de materias similares en forma de rollos que comprende un soporte para el rollo de papel que se desenrolla, caracterizada por que al menos un par de raíles espaciados paralelos se extienden horizontalmente y a lo largo de un bastidor y tiene superficies de apoyo coplanares que quedan intermedias

30. a los ejes de rotación de unos tambores bobinadores espaciados verticalmente que se extienden perpendicularmente a aquéllos, estando dichos tambores montados con posibilidad de rotación en el bastidor y siendo im-



- pulsados a diferente velocidad uno con respecto al otro mediante unos medios impulsores adecuados, y estando montado, por lo menos, un árbol rotativo en los raíles pudiendo desplazarse a lo largo de los mismos entre los tambores bobinadores hacia los que es conducida una tira mediante otros rodillos, desviando unos dispositivos el árbol rotativo y la tira que a él llega hasta hacerlos entrar en contacto con los tambores bobinadores entre los que quedan a modo de cuña y manteniendo dicha tira siempre en contacto con ellos para que se enrolle alrededor del árbol rotativo.
- 5.
10. 2ª.- Bobinadora según la reivindicación 1ª, caracterizada, además, por que consta de una pluralidad de pares de raíles que se extienden alternadamente a ambos lados de los tambores y constituyen los soportes de unos árboles rotativos individuales que hacen posible el bobinado simultáneo mediante dichos tambores de una pluralidad de rollos.
15. 3ª.- Bobinadora según la reivindicación 2ª, caracterizada, además, por que unas cuchillas rasgadoras situadas entre cada par de raíles van rasgando la banda de papel para luego rebobinar simultáneamente en los árboles rotativos las tiras estrechas resultantes, estando dispuestas las cuchillas rasgadoras entre el soporte del rollo de suministro y los árboles rotativos de rebobinado.
20. 4ª.- Bobinadora según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada, además, por que los dispositivos desviadores son unos brazos espaciados desplazables a lo largo de cada par de raíles que sostienen por sus extremos a los árboles rotativos, estando dichos brazos transversalmente pivotados al bastidor y permitiendo a los árboles que se desplacen a lo largo de los raíles al aumentar el diámetro del rollo de papel que se va formando en los antedichos árboles.
25. 5ª.- Bobinadora según la reivindicación 4ª, caracterizada, además, por que los dispositivos desviadores comprenden un dispositivo de pistón y cilindro accionados por presión fluída que mueve simultáneamente los brazos de reacción, a fin de mantener los árboles rotativos y los rollos de papel enrollados sobre éstos en contacto con los tambores
- 30.



bobinadores, para proporcionar una determinada presión de bobinado al árbol rotativo y hacer posible el movimiento retráctil de los brazos al aumentar el diámetro del rollo de papel.

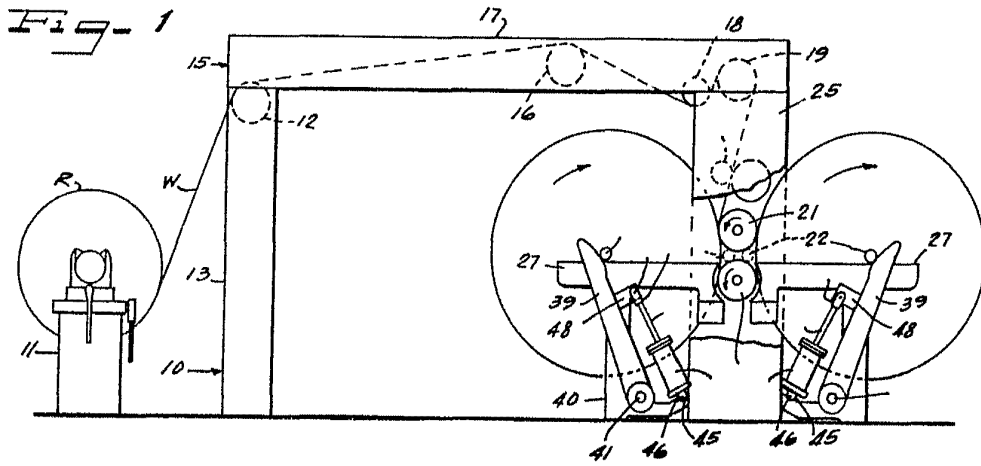
5. 6ª.- Bobinadora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada, además, por que los raíles tienen una cáfda desde el punto en que soportan al árbol rotativo para llevar a cabo el contacto superficial con los tambores bobinadores y hacer que el rollo de papel mantenga el contacto superficial solamente con el tambor bobinador inferior después que el rollo ha alcanzado un diámetro determinado.
10. 7ª.- Bobinadora según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada, además, por que los raíles tienen una inclinación hacia arriba desde el punto en que soportan al árbol rotativo para llevar a cabo el contacto superficial con los tambores bobinadores y hacer que el rollo de papel mantenga el contacto superficial solamente con el tambor bobinador superior después que el rollo ha alcanzado un diámetro determinado.
15. 8ª.- Bobinadora según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada, además, por que los raíles tienen unas cremalleras que miran hacia arriba y se extienden a lo largo de aquéllos, quedando los árboles antedichos libres para girar con respecto a unos piñones coaxialmente sujetos que engranan con las cremalleras.
20. 9ª.- Bobinadora para rebobinar bandas de papel y de materias similares en forma de rollos.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de trece hojas, debidamente foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Madrid, 19 de diciembre de 1.966.

EL AGENTE:

P.P.



ESCALA VARIABLE
MADRID, V.
EL AGENTE,
P.R.

Empulse

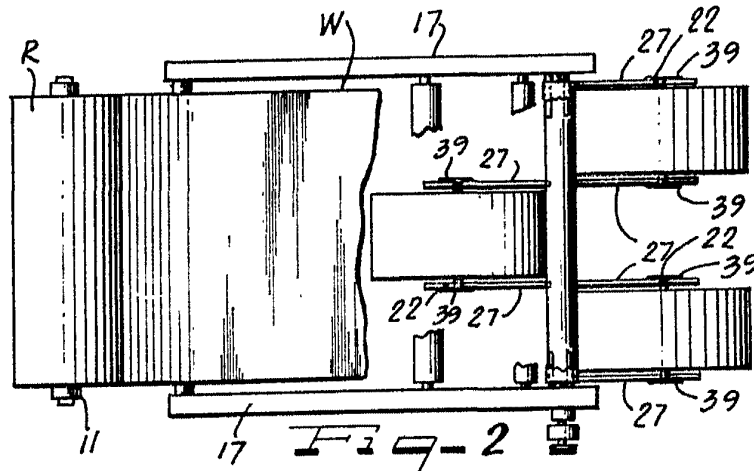


Fig- 2

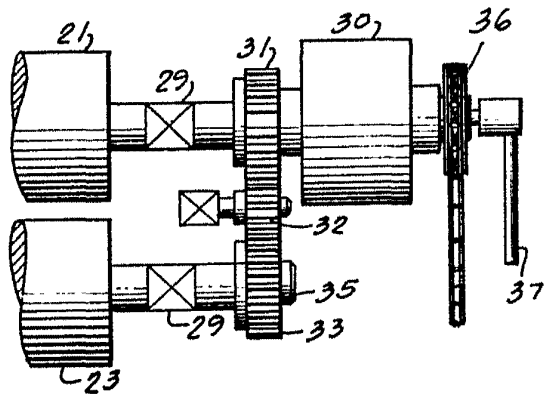


Fig- 3

ESCALA VARIABLE
MADRID. 1966
E. AGENTE
P.P.
Escalita



Fig. 4

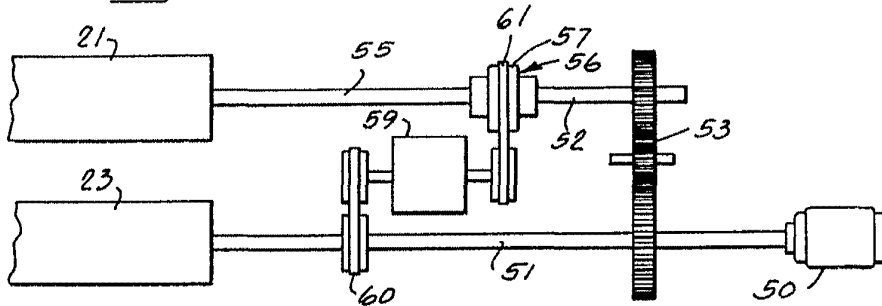


Fig. 5

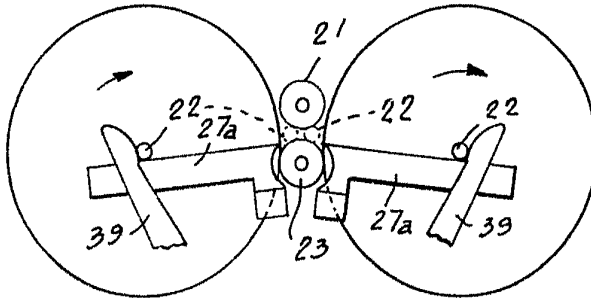


Fig. 6

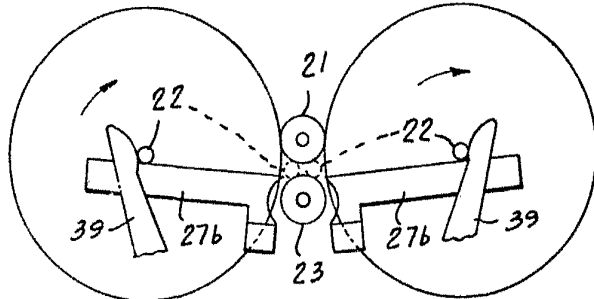
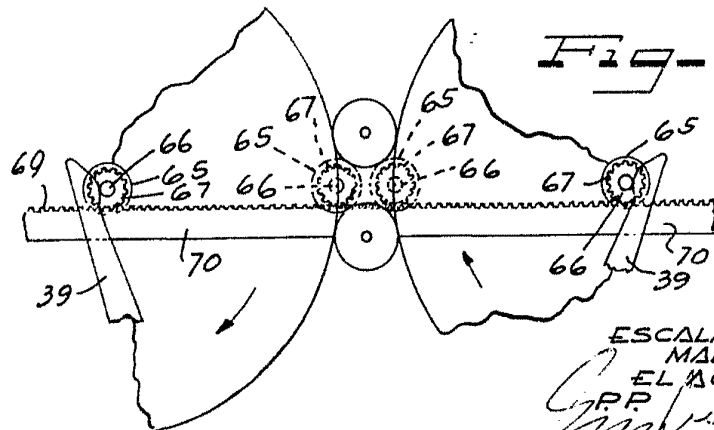


Fig. 7



ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DIC. 1960
EL AGENTE,

Impulse