

327495



327495

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 BELOIT CORPORATION, DE NACIONALIDAD NORTEA-
MERICANA, RESIDENTE EN BELOIT - WISCONSIN - U.S.A,

s o b r e

"UN RODILLO DE MESA PARA MAQUINAS DE FABRICACION DE
PAPEL"



La presente invención se refiere a perfeccionamientos en conjuntos de rodillos y, más particularmente, a un rodillo de mesa perfeccionado para máquinas de papel, con un soporte que puede mantener el rodillo esencialmente en forma recta axialmente, para una condición dada.

5.-

Aún cuando las características de la presente invención pueden incorporarse en otros rodillos que sostienen cargas durante su utilización, la invención tiene una particular ventaja y es apropiadísima para ser utilizada en máquinas para fabricar papel, y especialmente, para un rodillo de mesa

10.-

que proporciona un soporte de escurrimiento debajo de una cinta sinfín de tela metálica. En la industria de la fabricación de papel, la suspensión acuosa de la pasta de papel se deposita en una cinta sinfín de tela metálica y la pasta se escurre,

15.-

formando una trama y retirándose ésta posteriormente de la cinta sinfín para ser prensada y luego secada. Es importante, para una operación satisfactoria de la máquina y para la formación de una buena trama del papel, que el rodillo de mesa de debajo de la cinta sinfín se mantenga esencialmente recto

20.-

con el fin de proporcionar un soporte plano horizontal para la cinta sinfín.

En las fases iniciales de escurrimiento, los rodillos de mesa se utilizan con frecuencia, los cuales se prolongan a través de la máquina debajo de la cinta sinfín de

25.-

tela metálica y producen un efecto, muy bien conocido por aquellas personas versadas en la materia, que consiste en extraer el agua de la trama a través de la cinta sinfín, en el lado inactivo del rodillo. El peso de la cinta sinfín y de la trama con agua tiende a producir una flexión del rodillo

30.-

de mesa en dirección vertical. Asimismo, las fuerzas producidas

327495

- 3 -



- por la reacción entre la superficie del rodillo y la cinta sinfín, incluídas las fuerzas friccionales de la cinta sinfín que accionan el rodillo, la diferencia de presión entre la superficie superior de la trama en la zona del lado inactivo
- 5.- del rodillo de mesa, y el agua que golpea el rodillo, producen una flexión de éste en dirección de la máquina, o dicho de otra forma, en la dirección del recorrido de la cinta sinfín.
- Esto es particularmente cierto en lo que respecta al rodillo anterior, donde se elimina un gran volumen de agua.
- 10.- Estos ródillos tienen la tendencia de flexarse en cualquier dirección y la norma que ahora se sigue en la fabricación de máquinas para fabricar papel es aumentar su anchura, de manera que ahora se fabrican máquinas que tienen una anchura de 9'144 m. o más. Aún cuando el diámetro del rodillo de mesa
- 15.- puede aumentarse para aumentar su resistencia del brazo, esto no siempre es de desear ya que hay diámetros muy buenos de rodillos de mesa para velocidades de la máquina predeterminadas, que proporcionan el máximo de ventajas en la eliminación de agua o escurrido. Esto es, el diámetro del rodillo de
- 20.- mesa debe elegirse de manera que se consiga una eliminación sustancial y máxima de agua y se consigue una óptima relación entre la trama y el rodillo de mesa sin preocuparse acerca de la resistencia de brazo del rodillo de mesa a través de la máquina.
- 25.- La flexión puede reducirse al mínimo, pero no puede evitarse. Es de desear que la flexión del rodillo de mesa vaya emparejada con la de otros elementos componentes, tales como el rodillo anterior, tablero de formación, deflectores, etc. Es también de desear que la flexión pueda cambiarse o regularse
- 30.- de manera que empareje con la de otros elementos componentes.



- Con la tendencia actual de mayores anchuras 9'144m. o más y del incremento de las velocidades de las máquinas, el diámetro del rodillo necesita aumentarse para reducir al mínimo la flexión y para proporcionar un rodillo que no dé sacudidas a altas velocidades.
- 5.- Estos rodillos de tamaño grande no son óptimos para la formación o modelado y es una de las finalidades de la presente invención reducir al diámetro, controlar la flexión al mínimo y proporcionar un rodillo de pequeño diámetro que no dé sacudidas a altas velocidades.
- 10.- Otra finalidad más de la invención es proporcionar un conjunto de rodillo de mesa esencial y axialmente recto que utiliza un sólido eje de sustentación que se prolonga a través del centro del rodillo de mesa y evita las desventajas que presentan otras disposiciones hasta ahora asequibles.
- 15.- Otra finalidad también de la presente invención es proporcionar un conjunto de rodillo de mesa perfeccionado que elimina o disminuye la flexión producida por el peso del conjunto del rodillo y por cargas exteriores, tales como son la carga de flexión, la carga del agua y otras fuerzas, con lo que se evita el desgaste de la cinta sinfín de tela metálica, producido por la creciente tensión entre los bordes debido a la flexión de la cinta sinfín y con lo que se evitan asimismo un drenaje desventajoso y una formación inadecuada de la trama del papel.
- 20.- Más particularmente, la invención incorpora un conjunto de rodillo de sustentación que tiene una superficie exterior esencialmente cilíndrica para sustentar una carga a lo largo de su longitud axial, como es el tipo utilizado para el rodillo de mesa de las máquinas de cinta sinfín
- 25.-
- 30.-

327495

- 5 -



- de tela metálica, que comprende una caja del rodillo para su posicionamiento a través de una máquina para fabricar papel, debajo de la cinta sinfín de tela metálica, una caja o cuerpo interior, sólida, horizontal, que sustenta el eje
- 5.- que se prolonga a través de la caja del rodillo y adaptada para ser montada de forma no rotativa en sus extremos, y cojinetes entre el eje y la caja del cilindro para sustentar de forma rotativa los extremos de la caja del rodillo, y cojinetes intermedios posicionados entre los cojinetes extre-
- 10.- mos y situados entre el eje y la superficie interior de la caja del rodillo, con los cojinetes extremos y los cojinetes intermedios excéntricos en relación entre sí en un grado tal que se sustenta la caja del rodillo con su superficie exterior esencial y axialmente recta mientras el eje interior flexiona debido a las fuerzas ejercidas sobre la caja del
- 15.- rodillo.

- Otras finalidades, ventajas y características adicionales de la invención irán surgiendo con la enseñanza de los principios de la invención en relación con el descubri-
- 20.- mientos de las incorporaciones preferidas de la misma en lamemoria descriptiva, reivindicaciones y dibujos, en los que:

La figura 1ª es una vista esquemática de una sección tomada a través de un conjunto de caja de rodillo que incorpora los principios de la presente invención.

- 25.- La figura 2ª es una vista esquemática fragmentada que muestra una parte de una sección de cinta sinfín de una máquina de fabricar papel que representa la colocación de los rodillos de mesa.

- Las figuras 3ª y 4ª son vistas esquemáticas de las
- 30.- colocaciones de los rodillos de acuerdo con los principios



de la invención.

5.- La figura 5ª es una vista seccional vertical detallada algo más, tomada a través de un conjunto de caja de rodillo que muestra ciertos detalles estructurales de la estructura operable que incorpora la invención, y

La figura 6ª es una vista seccional vertical tomada esencialmente a lo largo de la línea VI-VI de la figura 5ª.

10.- Según se representa en la figura 1ª, el conjunto de rodillo de mesa que se muestra comprende una caja de rodillo exterior 10 que tiene una longitud tal que es ligeramente mayor que el ancho de una cinta sinfín de tela metálica, que se sustenta en la caja del rodillo.

15.- La caja tiene una superficie exterior cilíndrica lisa y tiene un diámetro tal que proporciona un escurrimiento óptimo sin producir efectos desventajosos a la trama del papel que se está formando y escurriendo en la tela metálica.

20.- El soporte de la caja del rodillo lo proporcionan medios de eje sólido, central 11, que se prolonga a través de la caja del rodillo y que está adaptado para ser sustentado en sus extremos por los soportes 12 y 13. El conjunto de cinta sinfín de tela metálica tiene elementos apropiados en el armazón o estructura para sustentar el eje 11 de forma no rotativa.

25.- Sustentando de forma rotativa la caja del rodillo 10 en el eje no rotativo 11, están los cojinetes extremos 14 y 15, y entre ellos un cojinete intermedio 16. Este cojinete intermedio 16 es excéntrico con relación a los cojinetes extremos 14 y 15 en tal grado que mientras el eje 11 flexa durante la operación debido a la carga sobre la caja del rodillo, la caja del rodillo se mantendrá esencial y

30.-

327495

- 7 -



axialmente recta. Esto es, se proporciona un soporte recto que mantiene la cinta sinfín de tela metálica horizontal.

- 5.- La figura 2ª representa una sección típica de la cinta sinfín con una cinta 19 sustentada horizontalmente de manera que la pasta suspendida se descarga en ella desde una caja de cabeza 20. La cinta está sustentada por el rodillo anterior 21 y por un rodillo de base, que no se representa, y la suspensión de la pasta en la tela metálica forma una trama continua que pasa sobre el mecanismo escurridor, como puede ser una serie de rodillos de mesa 22 y una caja de aspiración 23. La trama continua formada se retira de la cinta sinfín después del rodillo base y pasa a través de prensas y de una sección posterior de secado y se enrolla en un rollo.

- 15.- La excentricidad de los cojinetes puede disponerse de diferentes maneras, cada una diseñada para conseguir una caja de rodillo esencialmente recta cuando la estructura está funcionando bajo carga. Según se muestra en la figura 3ª, el eje longitudinal de la caja del rodillo se muestra en 24, con el eje longitudinal del eje sólido no rotativo en 25.
- 20.- Se han previsto soportes extremos 26 y 27. En la disposición de la figura 3ª, los cojinetes extremos 28 y 29 no son excéntricos con relación al eje longitudinal del eje y el cojinete intermedio 30 es excéntrico. La flexión del eje longitudinal del eje se hace resaltar con la línea en 30,
- 25.- que muestra la excentricidad del cojinete intermedio.

- En la disposición de la figura 4ª, el eje longitudinal de la caja del rodillo se muestra en 24' y el eje longitudinal del eje sólido no rotativo se representa en 25'. En esta disposición, se ha previsto un cojinete intermedio
- 30.- 30', que es concéntrico con el eje y los cojinetes



extremos 28' y 29' son concéntricos en un grado tal que con la flexión del eje debido a la carga, la caja del rodillo permanecerá esencialmente recta. Los soportes extremos 26' y 27' para el eje de la figura 4ª y los soportes extremos 26 y 27 para el eje de la figura 3ª, son verticalmente ajustables de manera que la caja del rodillo puede llevarse arriba y centrarse a la altura adecuada y nivel correcto con relación al resto de la tela metálica de la cinta sinfín.

Aun cuando en la invención se muestra la estructura preferida teniendo dos cojinetes extremos y un cojinete intermedio, se podrá apreciar y comprender que pueden utilizarse más cojinetes intermedios y que la excentricidad de cada uno dependerá de su colocación. Por ejemplo, en la disposición de la figura 3ª, si se colocan cojinetes intermedios adicionales entre el cojinete 30 y el cojinete extremo 29, su excentricidad será la distancia existente entre el eje longitudinal del eje y el eje longitudinal de la caja del rodillo. Esta excentricidad está determinada por la flexión del rodillo debida a su propio peso y también a consideraciones de cargas exteriores. Estas consideraciones de cargas son una función de la velocidad de la máquina, el tipo de papel que se está formando, la consistencia de la pasta, así como otros factores.

Se tiene el propósito de que los cojinetes serán sustituibles por cojinetes de otras excentricidades o serán ajustables de manera que en diferentes medios ambientes, puedan conseguirse diferentes excentricidades para obtener una caja de rodillo esencialmente recta.

Las condiciones de las figuras 3ª y 4ª están bajo carga y se apreciará que en condiciones sin carga, el eje



longitudinal de la caja del rodillo asumirá cierta posición diferente a la, indicada en los dibujos, en que las fuerzas reales de flexión de la caja del rodillo y del eje están en equilibrio. Sin embargo, las estructuras están diseñadas con el eje en su estado natural sin carga independiente de la caja del rodillo recta. La caja del rodillo está también construída de manera que su estado natural sin carga es recto.

- 5.- La figura 5ª muestra un conjunto operativo con la caja del rodillo 31 provista de una cobertura exterior 32.
- 10.- Prolongándose a través de la caja del eje, hay un eje central 33. Aun cuando el eje representado se muestra hueco a efectos de conveniencia á causa de su tamaño, no es necesario proporcionar un eje hueco y el eje central puede ser sólido. Dicho de otra forma, el eje central no tiene que ser hueco para
- 15.- proporcionar pasos o conductos para soportes o mecanismos para controlar la forma o flexión del eje central, de manera que solamente necesita ser de tamaño adecuado de forma que no tenga una flexión excesiva con la carga, para producir una flexión permanente. El diámetro exterior de la caja del
- 20.- rodillo se elige de manera que se adapte a los dictados de un rendimiento óptimo con relación al escurrido de la trama continua en la tela metálica de la cinta sinfín.

- El eje 33 está montado sobre soportes extremos 34 y 35 en la máquina. Por cuanto que el soporte extremo es el mismo, tan sólo necesitan proporcionarse los detalles estructurales del soporte extremos 35 y los soportes extremos tienen un perno de tracción 36 para subirlos o bajarlos para centrarlos con relación a la posición de la tela metálica de la cinta sinfín. El eje va montado en un soporte de auto-
- 25.- alineación 37 que permite una flexión sin limitaciones del
- 30.-



eje 33. La placa extrema 38 sustenta una tubería de engrase 39 que va al cojinete intermedio o central 42.

5.- La caja del rodillo está sustentada en el eje 33 por el cojinete intermedio 42 y los cojinetes extremos 40 y 41. En la disposición representada, el cojinete central es concéntrico con el eje y los cojinetes extremos son excéntricos. Se han previsto conductos de engrase adecuados 42 y 43 para los cojinetes extremos 40 y 41.

10.- Según se representa en la figura 6ª, el cojinete extremos 41 es ajustable en cuanto a la colocación de la excentricidad con una línea de referencia 44 que indica la colocación de la excentricidad máxima. Se observará que el cojinete está colocado de manera que la línea central 46 de la caja del rodillo 31 está descentrada vertical y horizontalmente del eje longitudinal 46 del eje 33. La excentricidad del eje 46 de la caja del rodillo forma un ángulo A con relación al eje longitudinal 45 del eje 33. La excentricidad vertical se muestra como la distancia C y la excentricidad horizontal se muestra como la distancia B. Dicho de otra forma, debido a la carga vertical y a la carga direccional de la máquina sobre la caja del rodillo, el eje flexará un grado verticalmente igual a la distancia C. Las excentricidades del eje se ajustan de manera que la distancia B es la misma en el centro y los extremos, lo que permite que los centros de los cojinetes queden en línea recta horizontal en un plano vertical cuando tiene lugar la flexión C vertical deseada.

20.- Como se muestra en la figura 5ª, el eje 33 tiene extremos excéntricos o radialmente descentrados 33a. Estos extremos sustentan los casquillos excéntricos 40a, que sustentan a los cojinetes extremos 40 y que tienen una

25.-

30.-



5.- forma tal que los cojinetes extremos 40 son excéntricos con relación al cojinete intermedio 42. La dirección de la excentricidad (las posiciones correspondientes de los centros de los cojinetes extremos relativamente excéntricos 40 y el cojinete intermedio 42) es ajustable, según se ha indicado anteriormente en relación con la figura 5ª haciendo girar todo el eje 33 o haciendo girar los casquillos extremos excéntricos 40a con relación al eje 33.

10.- En resumen, los cojinetes extremos y los cojinetes intermedios se han elegido para sustentar la caja del rodillo 31 en el eje central 33 y son excéntricos con relación entre sí. Puede elegirse el cojinete intermedio o los cojinetes extremos (o una combinación de ambos) para que sean excéntricos con relación al eje y la excentricidad se predetermina que sea de tal grado que permite una flexión libre del eje debida a la carga sobre la caja del rodillo y mantenga recto dicha caja.

15.- Así, se habrá visto que hemos proporcionado un conjunto de rodillo perfeccionado que satisface los objetivos y ventajas indicadas. La estructura presenta ventajas sobre otros dispositivos hasta ahora asequibles en el arte anterior y permite obtener un rodillo de mesa de tamaño óptimo sin recurrir a doblar previamente el eje o introducir un contraensamble para enderezar el eje y el cuerpo del rodillo.

20.- La estructura puede construirse de forma relativamente barata y sencilla y permite un funcionamiento sin frecuentes ajustes o revisión o reparación.

25.- Los dibujos y la memoria presentan una revelación detallada de las incorporaciones preferidas de la invención y debe entenderse que la invención no se limita a las

30.-



formas específicas reveladas, sino que cubre todas las modificaciones, cambios y alternantes en cuanto a construcción y procedimientos que entran dentro del alcance de los principios revelados por la invención.

5.-

N O T A

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

- 10.- 1ª.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, caracterizada por comprender una caja de rodillo que se posiciona a través de la máquina para fabricar papel, debajo de una cinta sinfín de tela metálica, un eje de sustentación de la caja del rodillo que se prolonga a través de dicha caja del rodillo y adaptado para montarse de forma no rotativa, cojinetes extremos colocados entre el eje y la caja de rodillo que sustenta de forma rotativa la caja de rodillo y cojinetes intermedios colocados entre el eje y la superficie interior de la caja del rodillo y situados entre los cojinetes extremos para sustentar de forma rotativa la caja del rodillo, siendo excéntricos dichos cojinetes intermedios con respecto a dichos cojinetes extremos para sustentar el eje con la caja del rodillo teniendo un eje longitudinal esencialmente recto y curvándose el eje debido a las fuerzas ejercidas sobre la caja del rodillo.

- 25.- 2ª.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, según la reivindicación primera que comprende una caja de rodillo que se posiciona a través de una máquina para fabricar papel, debajo de una cinta sinfín de tela metálica, un eje sustentador de la caja, horizontal, que se prolonga a través de dicha caja del rodillo y está adaptado para ser montado de forma no rotativa, cojinetes extremos

30.-



- situados entre el eje y la caja del rodillo, que sustenta de forma rotativa la caja del rodillo y cojinetes intermedios situados entre los cojinetes extremos para sustentar de forma rotativa la caja del rodillo, caracterizado porque los cojinetes intermedios son verticalmente concéntricos con respecto a dichos cojinetes extremos para soportar el eje con la caja del rodillo teniendo un eje longitudinal esencialmente recto y dobándose el eje debido a las fuerzas ejercidas sobre la caja del rodillo.
- 5.-
- 10.- 3ª.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado porque tiene una superficie exterior esencialmente cilíndrica para sustentar una carga a lo largo de su longitud axial, como puede ser una trama continua de papel, que comprende una caja de rodillo que tiene una superficie sustentadora esencialmente cilíndrica, un eje sustentador de la caja, horizontal, que se prolonga a través de dicha caja del rodillo y adaptado para ser montado de forma no rotativa, cojinetes extremos situados entre el eje y la caja del rodillo para sustentar de forma rotativa la caja del rodillo y cojinetes intermedios entre el eje y la superficie interior de la caja del rodillo y entre dichos cojinetes extremos para sustentar de forma rotativa la caja del rodillo, siendo dichos cojinetes intermedios excéntricos con respecto a dichos cojinetes extremos para sustentar la caja del rodillo esencial y axialmente recta mientras que el eje se dobla por las fuerzas ejercidas sobre la caja del rodillo.
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.- 4ª.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, según la reivindicación tercera, caracterizado porque la línea o eje longitudinal de dichos cojinetes



extremos y dichos cojinetes intermedios es ajustable relativa y rotativamente, de manera que puede cambiarse la excentricidad vertical.

- 5.- 5ª.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una caja de rodillo que se posiciona a través de una máquina para fabricar papel, debajo de una cinta sinfín de tela metálica, un eje sustentador de la caja que se prolonga a través de dicha caja del rodillo y adaptado para montarse de forma no rotatoria, siendo dicho eje axialmente recto cuando está libre de carga, cojinetes extremos situados entre el eje y la caja del rodillo que sustentan rotativamente la caja del rodillo y cojinetes intermedios situados entre el eje y la superficie interior de la caja del rodillo y entre los cojinetes extremos para sustentar rotativamente la caja del rodillo, siendo dichos cojinetes intermedios excéntricos con respecto a dichos cojinetes extremos para sustentar el eje, teniendo la caja del rodillo un eje longitudinal esencialmente recto y doblándose el eje debido a las fuerzas ejercidas sobre la caja del rodillo.

- 25.- 6ª.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una caja de rodillo de posicionamiento a través de una máquina de papel, debajo de una cinta sinfín de tela metálica, un eje sustentador de la caja, que se prolonga a través de dicha caja del rodillo y adaptado para ser montado de forma no rotativa, cojinetes extremos situados entre el eje y la caja del rodillo que sustentan rotativamente la caja del rodillo y cojinetes intermedios situados entre el eje y la superficie interior de la caja del rodillo



- y entre los cojinetes extremos para sustentar rotativamente la caja del rodillo, siendo excéntricos dichos cojinetes intermedios y dichos cojinetes extremos, con relación entre sí, en grados en que el eje se dobla con la carga y la caja del rodillo se mantiene esencialmente recta en dirección axial.
- 5.-
- 7^a.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una caja de rodillo que se posiciona a través de una máquina para fabricar papel, debajo de una cinta sinfín de tela metálica, un eje sustentador de la caja que se prolonga a través de dicho rodillo y adaptado para ser montado de forma no rotativa, cojinetes extremos situados entre el eje y la caja del rodillo que sustentan rotativamente la caja del rodillo y cojinetes intermedios situados entre el eje y
- 10.-
- 15.- la superficie interior de la caja del rodillo y entre los cojinetes extremos para sustentar rotativamente la caja del rodillo siendo concéntricos dichos cojinetes extremos con el eje y siendo excéntricos dichos cojinetes intermedios con relación al eje longitudinal del eje, de manera que el eje se dobla con la carga y la caja del rodillo permanece esencial y axialmente recta.
- 20.-
- 8^a.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una caja de rodillo que se posiciona a través de una máquina para fabricar papel, debajo de una cinta sinfín de tela metálica, un eje sustentador de la caja, que se prolonga a través de dicha caja de rodillo y se adapta para ser montado de forma no rotativa, cojinetes extremos situados entre el eje y la superficie interior de la caja del rodillo y entre los cojinetes extremos, para sustentar de
- 25.-
- 30.-



- forma rotativa la caja del rodillo, siendo concéntricos dichos cojinetes intermedios con relación a dicho eje y siendo excéntricos dichos cojinetes extremos con relación el eje longitudinal del eje, de manera que dicho eje se dobla con carga y la caja del rodillo permanece esencial y axialmente recta.
- 5.-
- 9ª.- Un rodillo de mesa para máquinas de fabricación de papel, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una caja de rodillo que se posiciona a
- 10.-
- través de una máquina para fabricar papel, debajo de una cinta sinfín de tela metálica, un eje sustentador de la caja que se prolonga a través de dicha caja de rodillo y se adapta para ser montado de forma no rotativa, cojinetes extremos entre el eje y la caja del rodillo que sustentan rotativamente
- 15.-
- la caja del rodillo y cojinetes intermedios entre el eje y la superficie interior de la caja del rodillo y entre los cojinetes exteriores para sustentar rotativamente la caja del rodillo, siendo excéntricos dichos cojinetes intermedios con respecto a dichos cojinetes extremos, para
- 20.-
- sustentar el eje, teniendo la caja del rodillo un eje longitudinal esencialmente recto y doblándose el eje debido a las fuerzas ejercidas sobre la caja del rodillo, siendo dicho eje esencial y axialmente recto cuando se libera de la carga y teniendo dichos medios de eje y caja del rodillo ejes
- 25.-
- longitudinales no paralelos, y cojinetes rotativos situados entre el eje y la caja del rodillo que no son concéntricos entre sí, a excepción de una cantidad predeterminada, de manera que con la carga sobre la caja del rodillo, el eje se doblará y la caja del rodillo permanecerá esencial y
- 30.-
- axialmente recta.

- 17 -

327495



10ª.- UN RODILLO DE MESA PARA MAQUINAS DE FABRICATION DE PAPEL.

Según se describe en la presente memoria que consta de diecisiete folios mecanografiados por una sola cara y dibujos.

5.-

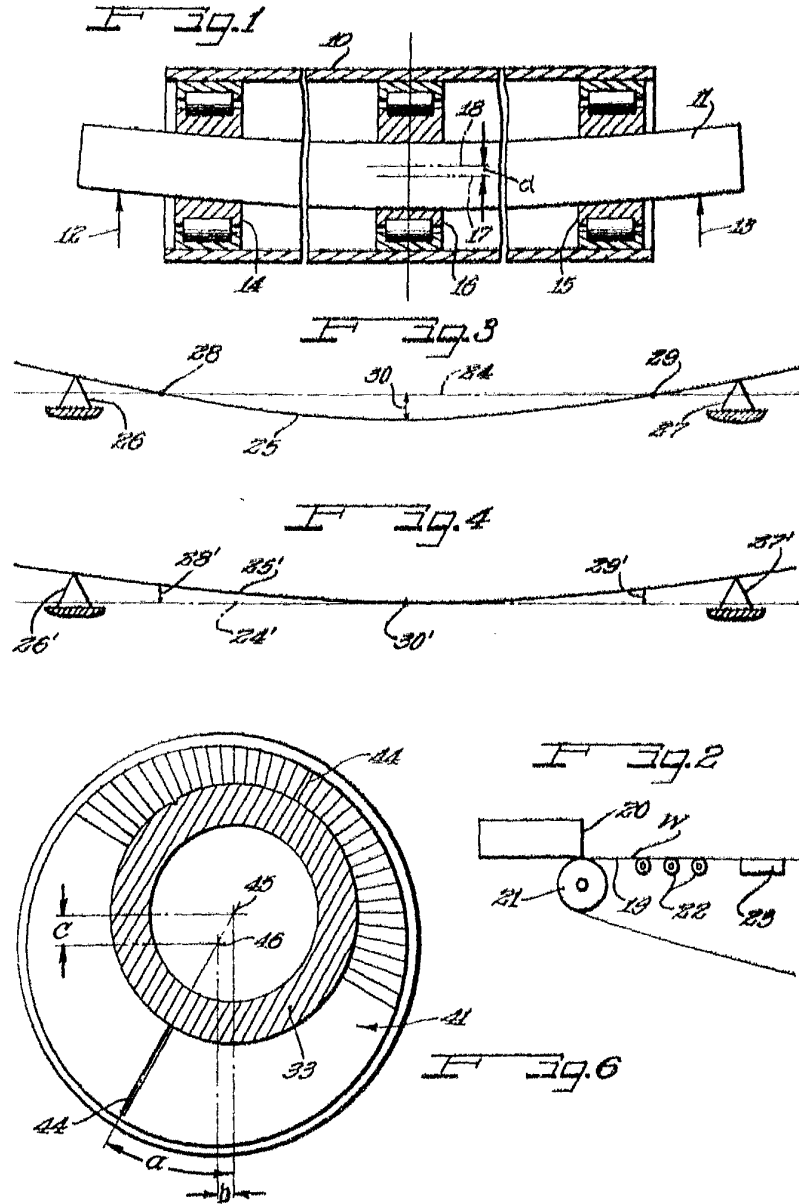
Madrid,

12 JUN. 1966

327495



327495

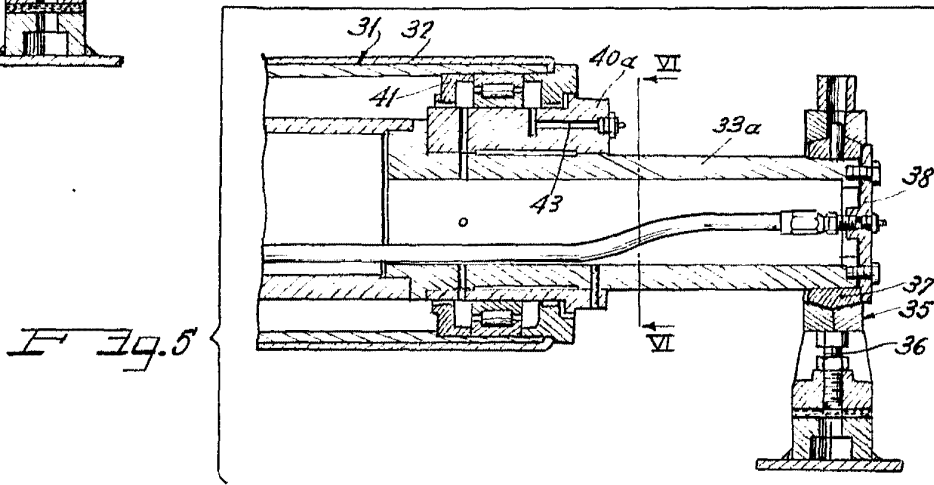
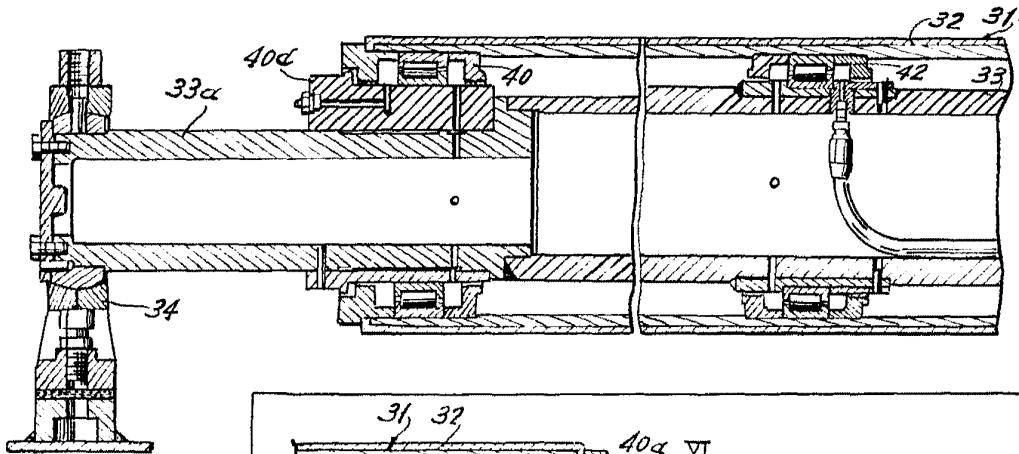


ESS. LA MARQUE
Matr. No. 154.000 de 19.

Handwritten signature or initials.



327495



Escala variable
Madrid: 1916

Handwritten signature or initials.