



337809

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

BELOIT EASTERN CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en  
Downingtown, Pennsylvania 19335, U.S.A.,  
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE  
FRENADO DE BOBINAS DE PAPEL Y SIMILARES"

=====

Inventores: Lawrence Augustus Moore y Edward  
Joseph Klaczkiewicz

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.  
nº 529,076 de fecha 21 febrero  
1966.



337809

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere en general a un sistema de control de la tensión de una hoja continua y de modo más particular a un sistema de freno controlado neumáticamente para usar con una bobina de desarrollo de un aparato de manipulación de hojas continuas de papel. -

10. Al fabricar una hoja continua de papel se arrolla en grandes bobinas. En la preparación de la hoja continua de papel para su postrera utilización, la hoja se desarrolla de las bobinas de forma tal que permite recortar los bordes y cortar la hoja en tiras, y luego la hoja se corta en longitudes de hoja predeterminadas o se arrolla en otra bobina o en múltiples bobinas. - - - - -

15. Durante esta etapa del proceso de conversión de la hoja de papel, la tensión de la hoja que pasa de la bobina de desarrollo a la bobina de arrollado o de toma debe controlarse a una tensión predeterminada sustancialmente constante. Por consiguiente se requiere un sistema de frenado para controlar la velocidad de rotación de la bobina de desarrollo desde la que se estira la hoja de papel. - - - - -

20.

Hasta ahora, los sistemas de freno usados para

337809

20



controlar el funcionamiento de las bobinas de desarrolla-  
do han sido relativamente complejos y exigen un ajuste  
complicado y continuo para un buen rendimiento. Además,  
la construcción de los sistemas de freno de la técnica  
5. anterior es tal que el acceso para el entretenimiento es  
inconveniente. Asimismo estos tipos de freno requieren  
un número excesivo de piezas complicadamente mecanizadas.  
Además, los sistemas de freno de la técnica anterior son  
grandes y embarazosos, y los brazos usados para aplicar  
10. la presión de frenado con objeto de controlar la bobina  
de desarrollado se extienden hacia arriba a partir de su  
asociado tambor de freno perjudicando la comodidad total  
y el funcionamiento del sistema de frenado. - - - - -

Por tanto, el propósito de la presente inven-  
15. ción es proporcionar un sistema de freno para bobinas de  
desarrollado que sea relativamente simple y que tenga un  
número mínimo de piezas componentes. El sistema de freno  
requiere poco o ningún ajuste periódico y está construí-  
do de forma tal que es de cómodo acceso para el entreti-  
20. nimiento. Los brazos de carga, que se usan para aplicar pre-  
sión de frenado a un tambor de freno asociado, no requie-  
ren medios para desembragar las zapatas de freno del tam-  
bor de freno. - - - - -

El sistema de freno puede accionarse con un su-  
25. ministro de aire y está controlado por un dispositivo per-  
ceptor de tensión asociado a la hoja que se desplaza en-



337809

tre los rodillos. Una cámara neumática que recibe el aire de un suministro de aire a través de una válvula de control, controla así la presión de frenado aplicada al tambor de freno. - - - - -

5. En resumen, el sistema de frenado de la presente invención tiene un medio de soporte que lleva el tambor de freno. El tambor de freno está conectado a una bobina de desarrollado para girar con ella. Un par de brazos están montados pivotantes sobre el medio de soporte de modo que una parte de los brazos se extiende junto al tambor de freno y la otra parte de los brazos se extiende junto al medio de soporte. Una cámara neumática se halla colocada entre el medio de soporte y cada uno de los brazos pivotantes para presionar el extremo opuesto de los brazos contra el tambor de freno cuando la cámara se hincha. - - - - -

10. Utilizando un par de brazos pivotantes y un par de cámaras hinchables para mover los brazos, el ajuste de los brazos de freno para obtener una presión uniforme de frenado queda eliminado. Por tanto, cuando una hoja de papel es pasada de una bobina de desarrollado a una cizalla continua o semejante, y luego a una bobina de arrollado, la presente invención proporciona un medio simple y económico para controlar la tensión de la hoja que se des-  
15. plaza entre las bobinas. - - - - -  
20.  
25.

Estas y otras características y ventajas de la



337809

invención podrán apreciarse totalmente y comprenderse en relación con la siguiente descripción detallada, si se toma en conjunción con los planos anexos, en los cuales: - - - - -

5. La figura 1 es una representación esquemática del sistema de frenado de la presente invención usado en conjunción con un par de bobinas de arrollado, y - -

10. La figura 2 muestra la construcción detallada de un freno controlado neumáticamente que está construído de acuerdo con los principios de esta invención. - -

15. Como se ve en la figura 1, una hoja 10 es transferida desde una bobina de desarrollado 11 a una bobina de arrollado 12. La hoja de papel que se desplaza entre las bobinas 11 y 12 está en contacto con una cizalla continua circular 13 para cortar o recortar la bobina en láminas estrechas continuas. - - - - -

20. Un dispositivo 14 perceptor de tensión está situado junto a la hoja 10 entre la bobina 11 y la cizalla 13. El dispositivo 14 perceptor de tensión puede ser un dispositivo mecánico, hidráulico, eléctrico o neumático, según se desee, para crear señales de control indicadoras de la tensión de la hoja. Un sistema de frenado 16 (SF) va mecánicamente acoplado a la bobina 11 para controlar el retraso de rotación de la bobina 11. Una válvula de control 17 está conectada entre el dispositivo 14 perceptor de tensión y el sistema de freno 16. Las señales de control



337809

FE

del dispositivo 14 accionan la válvula 17 de modo tal que controla el funcionamiento del sistema de freno 16. -

5. Un suministro de aire 18 (SA) va conectado a la válvula de control 17 para aplicar presión de aire al sistema de frenado 16. La cantidad de presión de aire varía según las señales recibidas del dispositivo 14 perceptor de tensión. - - - - -

10. Para una mejor comprensión de la construcción del freno usado en el sistema de freno 16, se hará referencia ahora a la figura 2. Un soporte 20 dispone de un par de salientes 21 y 22 que están fijados al extremo superior del soporte. Un tambor de freno 23 está colocado adyacente al soporte 20 y entre los salientes 21 y 22. El tambor 23 puede conectarse a la bobina de desarrollado 11 de la figura 1, para girar con ella. Una transmisión de desarrollado 24 (TD) va conectada al tambor 23 para accionar el tambor 23 y la bobina de desarrollado 11. - - - - -

20. Un brazo 26 está unido con posibilidad de pivotamiento al saliente 21 con un pasador 27. De modo similar, un brazo 28 está unido con posibilidad de pivotamiento al saliente 22 con un pasador 29. Un par de zapatas de freno 30 y 31 van fijadas a los brazos 26 y 28 respectivamente para aplicar fuerza de fricción al tambor de freno 23, con lo que se controla el retraso de la rotación del tambor 23 y la bobina de desarrollado 11. Un par de cámaras neumáticas elásticas 32 y 33 están coloca-

20 FEB



337809

- das entre el soporte 20 y la parte inferior de los brazos 26 y 28 respectivamente como se ve en la figura 2. Un par de almohadillas de presión 34 y 35 están colocadas en lados opuestos de la cámara neumática elástica 32 para proporcionar una superficie sustancialmente uniforme de adaptación sobre el cilindro neumático 32.
5. De modo similar, un par de almohadillas de presión 36 y 37 están colocadas en lados opuestos de la cámara neumática elástica 33. - - - - -
10. El extremo superior 26' del brazo 26 está colocado hacia afuera del pasador 27 para hacer que el brazo 26 tienda a girar alrededor del pasador 27 en la dirección indicada por la flecha A. Esta característica elimina la necesidad de unos medios elásticos para desembragar la zapata de freno 30 de la superficie del tambor de freno 23. De modo similar, el extremo superior 28' del brazo 28 se extiende hacia afuera del pasador 29 para tender a girar el brazo 28 alrededor del pasador 29 en la dirección indicada por la flecha B. - - - - -
15. La válvula de control 17 está en comunicación de fluido con las cámaras neumáticas 32 y 33 a través de un tubo de aire 38. Por tanto cuando el dispositivo 14 perceptor de tensión percibe variaciones en la tensión de la hoja, la válvula de control 17 varía la cantidad de aire servida a las cámaras neumáticas 32 y 33 que, a su vez, controlan la presión de frenado aplicada al tambor 23 por las zapatas de freno 30 y 31. Utilizando dos cámaras neu-
- 20.
- 25.

337809

20



5. máxicas para controlar el movimiento de los brazos 26 y 28, que están colocados en lados opuestos del tambor de freno 23, el sistema de freno de la presente invención no precisa medios de ajuste para ajustar la posición de un brazo con relación al otro. - - - - -

10. En resumen, la presente invención proporciona un medio sencillo y eficaz de controlar la presión de frenado aplicada a un tambor de freno que, a su vez, controla el retraso del giro de la bobina de desarrollado 11. Además, la presente invención, proporciona un sistema de freno que evita la necesidad de medios elásticos para hacer que las zapatas de freno 30 y 31 se separen de la superficie del tambor 23. Además, la presente invención proporciona un sistema de freno controlado neumáticamente que es de fácil acceso para entretenimiento y que elimina la necesidad de un constante ajuste del freno para un adecuado rendimiento de su funcionamiento. - - - - -

15.

N O T A

20. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

25. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de frenado de bobinas de papel y similares, y más particularmente en los sistemas de frenado para controlar el retraso de rotación de una bobina de desarrollado de hoja, del tipo que comprende un tambor de freno que puede acoplarse para



20 FEB

337809

el giro con una bobina de desarrollado y situado junto a un soporte de la bobina de desarrollado, y medios de zapata adaptables al tambor para aplicar fuerza de fricción al tambor, caracterizados porque unos medios hidráulicos

5. (14, 17, 18, 38) incluyen unas cámaras expansionables (32, 33) con una pared elástica que están conectadas a los medios de zapata (30, 31) y que están controladas para presionar los medios de zapata (30, 31) contra el tambor de freno (23) controlando así la fuerza de frenado aplicada al tambor de freno (23). - - - - -

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de zapata incluyen un par de zapatas opuestas (30, 31) llevadas sobre los extremos superiores de unos brazos pivotantes (26, 28) que en sus extremos inferiores están en contacto con los medios hidráulicos. - - - - -

15.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los brazos (26, 28) tienen un punto de pivotamiento (27, 29) situado entre el centro de gravedad de los brazos y el eje del tambor de modo que las zapatas (30, 31) tenderán a separarse del tambor por fuerza de gravitación. - - - - -

20.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque un medio (14) receptor de tensión va asociado a la hoja que se mueve entre la bobina de desarrollado (11) y la bobina de arrollado (12)

25.

337809<sup>20</sup>



para percibir la tensión relativa de la hoja que pasa de la bobina de desarrollado a la bobina de arrollado. - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque una válvula (17) está conectada entre las cámaras (32, 33) y una entrada de aire (18) y está controlada por el medio (14) receptor de tensión para controlar las zapatas de freno (30, 31) manteniendo con ello la tensión de la hoja a un valor sustancialmente constante. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los brazos (26, 28) están conectados con posibilidad de pivotamiento sobre unos salientes (21, 22) del soporte (20) en un punto de los brazos intermedio entre sus extremos. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque los extremos de los brazos (26, 28) son móviles en un plano perpendicular al eje de rotación del tambor de freno (23). - - - - -

20. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque las zapatas (30, 31) van fijadas a los extremos superiores de los brazos (26, 28) adyacentes al tambor de freno (23). - - - - -

9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE FRENA- DO DE BOBINAS DE PAPEL Y SIMILARES". - - - - -

25. Todo ello conforme se describe y reivindica en la



337809

presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA. 20 FEB. 07  
P. A. M. CURELL SUÑOL

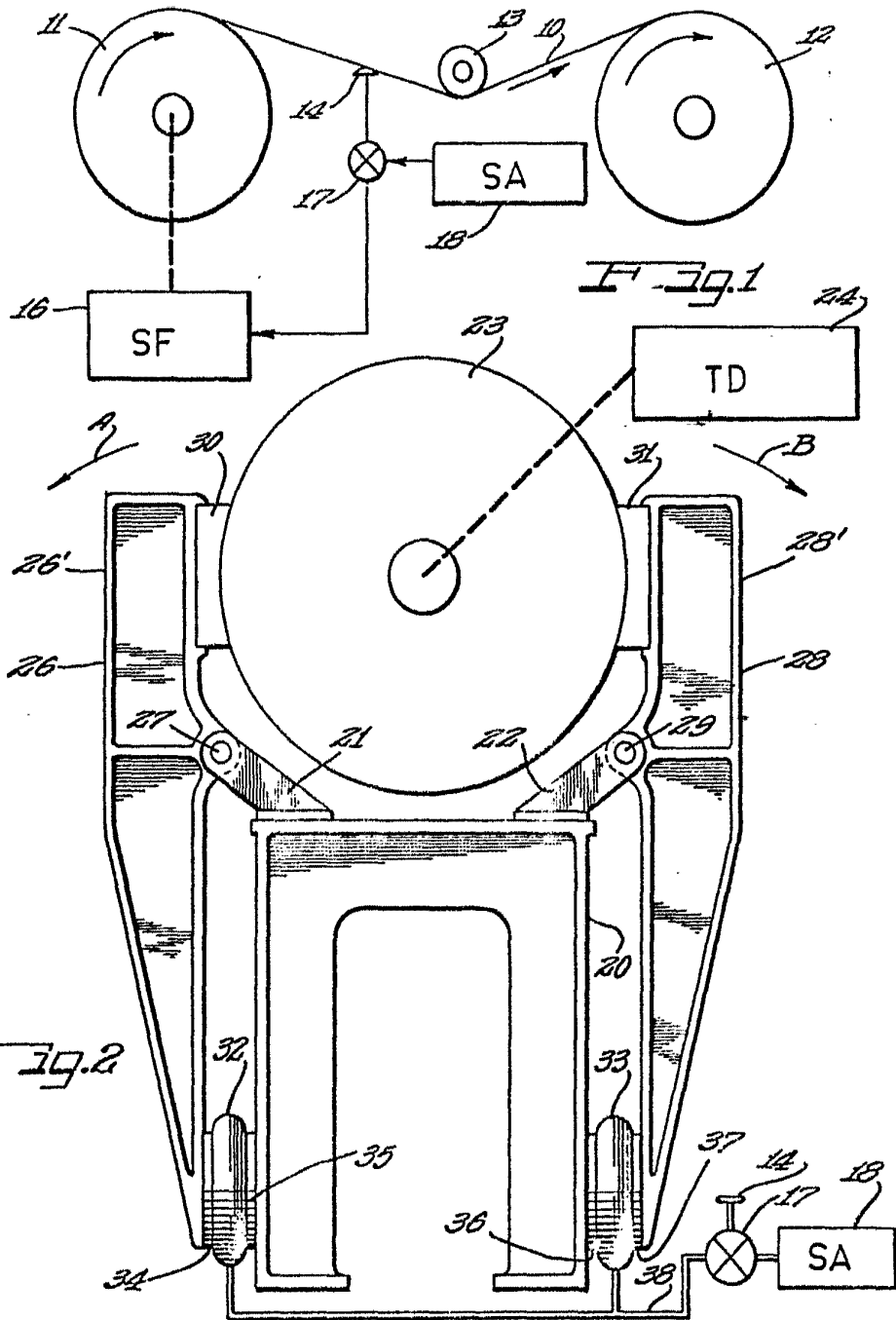
*Carbonell*

Por Poder  
Firmado: J. Carbonell

337.809

337809

20



BARCELONA, 20 FEB. 1967

C. A. M. CURELL SUÑOL

*Cartoner*