

345072



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Invención por veinte años, en España, por "RODILLO DE PRESIÓN", a favor de "BELOIT CORPORATION", entidad de nacionalidad norteamericana, residente en Beloit, Wisconsin (U.S.A.), 1, St. Lawrence Avenue.

- - - -

Esta invención se refiere al aparato para comprimir material flexible.

En muchas industrias se emplean rodillos de muy variados tipos. Estos dispositivos son particularmente importantes en la industria textil y en la papelera, en las que se emplean para comprimir telas o papel. A menudo las presiones que hay que alcanzar son muy grandes y por ello se han ideado rodillos de presión capaces de tratar un material flexible que pasa por la ranura existente entre un par de rodillos de este tipo.

Normalmente la presión efectuada por el rodillo se logra mediante dispositivos mecánicos que aprietan un rodillo contra otro. Sin embargo los dispositivos mecánicos necesarios para lograr presiones de más de 180 Kp. por cm. linear son demasiado complicados y costosos. Esto es especialmente evidente cuando la longitud linear del rodillo es mucha, ya que las toneladas totales de presión ejercida todo a lo largo del rodillo son entonces muchas también.

**POOR
QUALITY**

345072



1967

Los rodillos mecánicos tienen generalmente un límite de presión, medida en Kp. por cm. linear, ya que estos rodillos van sujetos por ambos extremos y las presiones máximas tienden a crear un alabeo de los mismos, cosa perjudicial.

5.-

Se han ideado sistemas para eliminar este alabeo de los rodillos mecánicos, como, por ejemplo, el causarle un alabeo contrario para reducirlo a cero compensándolo. Sin embargo estos dispositivos no pueden ser usados más que con presiones de magnitud, parecida a aquella que en sentido inverso se le causa con lo que se limita grandemente la versatilidad de dichos rodillos.

10.-

El objeto de la presente invención consiste en un nuevo tipo de rodillo, económico y de sencilla construcción, que emplea dispositivos magnéticos y en el que puede controlarse el alabeo. Además, el rodillo es capaz de mantener una presión constante aún cuando el material que se comprima presente variaciones de espesor o de densidad.

15.-

A continuación se describirá detalladamente el objeto de la presente invención con la ayuda de los dibujos de la adjunta hoja de planos en los que se representa un simple y mero ejemplo de realización, por lo que todas sus variantes de detalle, proporciones, materias, etc., en cuanto no modifiquen o alteren sus cualidades esenciales ni determinen la obtención de un resultado industrial nuevo y distinto, deben considerarse incluídas en la protección implicada en el registro que ahora se solicita.

25.-

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo según esta invención, parcialmente secccionado para que se vea el interior del rodillo.

30.-



La figura 2, una vista en alzado lateral del rodillo.

5.- Según la figura 1, el rodillo se designa genéricamente con el número 2. Consta de un caparazón 4 que envuelve al eje 6 en el que va montado un imán 8. En los extremos del rodillo figuran sendas monturas adecuadas de cojinete, 14 y 16, que permiten que el rodillo gire alrededor del eje estacionario. El imán puede ser un electroimán o un imán permanente. En muchos casos los imanes permanentes resultan más caros que los electroimanes y por ello se prefieren estos últimos. El electroimán puede ser de una sola pieza o estar compuesto por una pluralidad de electroimanes conectados en serie a lo largo de toda la longitud del eje. Pueden construirse imán y eje de una sola pieza o por el contrario, montar el imán sobre el eje. Son asimismo posibles distintas formas del dispositivo magnético.

10.- El imán y el eje están situados en el interior del caparazón de manera a dejar una estrecha zona libre 10, representada en la figura 2, entre dicho caparazón y la periferia del imán. Consecuentemente la separación entre el caparazón y la parte del imán más próxima al eje es ancha 12. Este tipo de montaje hace que el imán atraiga al caparazón 4 en la zona de pequeña separación 10 tendiendo a traerlo hacia sí. Ello hace a su vez que dicho caparazón tienda a alejarse del imán y del eje en las zonas de gran separación 12. De este modo, se puede colocar un segundo rodillo 34 adyacente al primero en un punto cercano a la zona donde existe la gran separación 12 entre imán y caparazón, y este último ejercerá cierta presión sobre el nuevo rodillo 34.

345072



1961

5.-

10.-

15.-

20.-

25.-

30.-

Para que el objeto de esta invención pueda funcionar bajo una amplia gama de condiciones es también posible adaptar el rodillo para que trabaje a temperaturas diferentes de las normales. Ello se puede lograr simplemente con hacer circular un fluido regulador de temperatura por el interior, ya del rodillo de presión, ya del segundo rodillo sobre el que se ejerce la presión. Se logra ello mediante un conducto de entrada, una cámara interior al rodillo y un conducto de salida para que, al circular, el líquido absorba o dé calor, según los casos. Preferentemente el fluido circula por el interior del rodillo de presión. Se introduce el líquido por un punto cercano a la zona de pequeña separación 10 y se saca por un punto cercano a la zona de gran separación 12. También es posible hacer lo contrario. Igualmente puede introducirse el líquido por un extremo del rodillo y sacarlo por el otro o introducirlo y sacarlo por ambos extremos a un tiempo. Se aprecia, pues, la perfecta adaptación de este tipo de rodillo a la instalación de una regulación térmica.

También cabe adaptar este tipo de rodillo para que compense automáticamente el alabeo que pueda ocasionarle el hecho de tener necesariamente ambos extremos sujetos en puntos fijos. Según la figura 1 esta regulación de la magnitud del alabeo puede llevarse a cabo de la siguiente manera: El eje 6 va sujeto a una montura 18 en cada extremo, montura que, a su vez, va sujeta a una barra de tensión 20 provista de un regulador 22 de la tensión que la barra ejerce sobre la montura 18. La barra 20 ejerce una fuerza sobre las monturas 18 en sentido inverso a la fuerza creada por el imán 8. La magnitud de la fuerza inversa que

345072



se puede aplicar puede ser suficiente para compensar completamente el alabeo del rodillo o, también, para darle un alabeo positivo o negativo durante su funcionamiento.

- 5.- También es susceptible este rodillo de adaptarse automáticamente a las diferencias de grosor o de densidad del material flexible que pasa por él. Según la densidad y/o el grosor del material que pasa entre ambos rodillos, la ranura existente entre ellos será mayor o menor. Para lograr la presión deseada puede colocarse el imán 8 de manera que la situación de la zona 10 sea suficiente para generar la fuerza deseada. Si durante el funcionamiento del rodillo variasen la densidad y/o el grosor del material en tratamiento, al variar la anchura de la ranura de separación de uno y otro rodillos, variaría también la de la zona 10 existente entre el imán y el caparazón, con lo que, a su vez, variaría la presión que dicho caparazón ejerce sobre el segundo rodillo 34. La fuerza magnética varía en razón al cuadrado de la distancia entre el imán y el objeto atraído. Para compensar este cambio de presión el rodillo principal puede ser provisto de lo siguiente:
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.- Se acopla al rodillo un medidor de presión 32 para determinar la presión ejercida por el caparazón 4 sobre el segundo rodillo 34. Este medidor 32 puede estar regulado de antemano a una presión dada y adaptado para medir cambios de presión y, cuando se produzcan, poner en marcha un motor 30 que reajuste la barra 28 para levantar o bajar los brazos 26 y las varillas 24 hasta reajustar la anchura de la zona 10. El reajuste de la anchura de esta sepa
- 30.-



SEP. 1961

ración 10 restaura la distancia adecuada entre el imán y el caparazón, es decir, hace que la presión ejercida por éste sobre el segundo rodillo 34 vuelva al valor predeterminado.

5.-

Si, en cambio se desea ejercer en cierto momento una presión diferente de la actual basta con regular el medidor 32 a esa nueva presión y él mismo se encarga de accionar automáticamente el motor 30, etc.,.

10.-

Según un modelo alternativo del objeto de la presente invención se puede variar la fuerza ejercida por el caparazón 4 sobre el segundo rodillo 34, cambiando la intensidad de la corriente que llega al imán 8, en caso, naturalmente, de ser un electroimán. Es de sobra sabido que la fuerza de atracción de un electroimán varia según la corriente que reciba y resulta sencillo regular esta corriente para lograr la presión deseada.

15.-

Así, puede controlarse la presión ejercida por el rodillo objeto de esta invención bien mediante la regulación de la corriente que recibe el electroimán, bien mediante la regulación de la separación de este imán del caparazón del rodillo, bien mediante una combinación de ambos métodos.

20.-

El material a tratar puede ser introducido entre ambos rodillos o, como se hace más generalmente, ser arrastrado por la rotación misma de éstos. Para ello se puede acoplar a uno u otro rodillo un dispositivo transmisor de movimiento.

25.-

Descripto suficientemente el objeto de la presente patente de invención y sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencia-

N O T A

30.-

Descripto suficientemente el objeto de la presente patente de invención y sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencia-



lidad de la misma, que se acoge a los derechos de prioridad de la Patente norteamericana nº 646.552, depositado en la Oficina norteamericana de Patentes el día 16 de Junio de 1.967, es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:

5.-

1ª.- Rodillo de presión adaptable para su empleo en contacto con un primer rodillo capaz de rotación, para lo cual dicho rodillo de presión está situado aproximadamente en contacto con el primer

10.-

rodillo, que consta de un eje y un caparazón que recubre, al menos, parte de dicho eje, caracterizado por que un dispositivo magnético va sujeto fijamente al eje y situado de tal manera que quede una zona de pequeña separación entre el caparazón y la parte

15.-

del elemento magnético más alejada del eje y una zona de gran separación entre el caparazón y la parte del elemento magnético más próxima al eje y que dicho dispositivo magnético está adaptado para ejercer una fuerza magnética sobre el caparazón en la zona

20.-

de pequeña separación recíproca, atrayéndolo hacia el eje, con lo que dicho caparazón es al mismo tiempo alejado del eje en la zona de gran separación.

25.-

2ª.- Rodillo de presión, según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por que el dispositivo magnético es un electroimán.

30.-

3ª.- Rodillo de presión, según la reivindicación 2ª, caracterizado, además, por que el electroimán es de una sola pieza.

4ª.- Rodillo de presión, según la reivindicación 2ª, caracterizado, además, por que el electroimán está formado por una pluralidad de electroimanes conectados en serie.

5ª.- Rodillo de presión, según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por que el dis-



positivo magnético es un imán permanente.

5.- 6ª.- Rodillo de presión, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado, además, porque se usa en una satinadora en combinación con el primer rodillo montado en el soporte con posibilidad de rotación y adaptado para que al menos su superficie exterior pueda girar.

10.- 7ª.- Rodillo de presión, según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado, además, por que unos dispositivos de transmisión del movimiento van acoplados para hacer girar al primer rodillo, girando el caparazón cooperativamente cuando está en contacto con dicho primer rodillo.

15.- 8ª.- Rodillo de presión, según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado, además, por que un dispositivo refrigerador que regula la temperatura normal de funcionamiento del rodillo de presión y va acoplado a él, consta de un conducto de entrada por el que se introduce un fluido regulador de temperatura que llena al menos parte del espacio existente entre el caparazón y el dispositivo magnético, definiendo una cámara en el interior del rodillo por la que puede circular el fluido y teniendo un conducto de salida, con lo que la temperatura del fluido puede variar desde ser mayor que la temperatura normal de funcionamiento del rodillo a ser menor que dicha temperatura normal.

20.- 9ª.- Rodillo de presión, según la reivindicación 8ª, caracterizado, además, por que el dispositivo de entrada de fluido comprende dos conductos de entrada, uno en cada extremo del rodillo de presión, adaptados para suministrar fluido al interior de éste por un punto cercano a la zona de pequeña separación a lo largo del eje y, asimismo, el

345072



dispositivo de salida del fluido consta de dos conductos, uno en cada extremo del rodillo por los que sale el líquido cerca de la zona de gran separación.

5.-

10^a.- Rodillo de presión, según la reivindicación 8^a, caracterizado, además, por que el conducto de entrada está adaptado para introducir fluido en el interior del rodillo de presión por un punto cercano a la zona de gran separación y por el conducto de salida sale el líquido por un punto cercano a la zona de pequeña separación.

10.-

11^a.- Rodillo de presión, según las reivindicaciones 1^a a 8^a, caracterizado, además, por que el rodillo de presión está montado en unos elementos de sujeción, que son capaces, mediante su regulación, de ejercer una fuerza en el eje en sentido inverso a la fuerza originada por el dispositivo magnético.

15.-

12^a.- Rodillo de presión, según la reivindicación 11^a, caracterizado, además, por que los elementos de sujeción están ajustados para forzar el eje en el sentido inverso antedicho con una fuerza capaz de crear una zona de aire uniforme en el rodillo de presión cuando es ejercida la fuerza magnética.

20.-

25.-

13^a.- Rodillo de presión, según la reivindicación 11^a, caracterizado, además, por que los elementos de sujeción están ajustados para forzar al eje en el sentido inverso antedicho dando lugar a un alabeo positivo del rodillo de presión.

30.-

14^a.- Rodillo de presión, según la reivindicación 11^a, caracterizado, además, por que los elementos de sujeción están ajustados para forzar al eje en el sentido inverso antedicho dando lugar a

345072



un alabeo negativo del rodillo de presión.

- 5.- 15ª.- Rodillo de presión, según las reivindicaciones 1ª a 14ª, caracterizado, además, por que consta de un dispositivo que regula la presión ejercida por el segundo rodillo sobre el primer rodillo durante el funcionamiento del dispositivo magnético, constando este dispositivo regulador de un elemento sensor adaptado para detectar los cambios de presión y transmitirlos a un dispositivo reajustador a el acoplado que hace variar la magnitud de la zona de pequeña separación, con lo que varía la fuerza magnética ejercida sobre el caparazón, con lo que puede regularse la presión ejercida por dicho caparazón sobre el primer rodillo.
- 10.-
- 15.-

- 20.- 16ª.- Rodillo de presión, según la reivindicación 15ª, caracterizado, además, por que el dispositivo sensor está adaptado para mantener un valor determinado de presión, con lo que el dispositivo reajustador está igualmente adaptado para responder a dicho elemento sensor reajustando la magnitud de la zona de pequeña separación para mantener el valor determinado de presión.

- 25.- 17ª.- Rodillo de presión.

Todo según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas debidamente foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en la adjunta hoja de planos.

Madrid: 13 de Septiembre de 1.967.

EL AGENTE:
P. P.

Alfonso de

345072

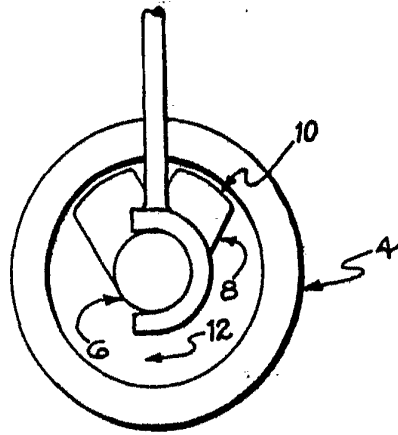


FIGURE 2.

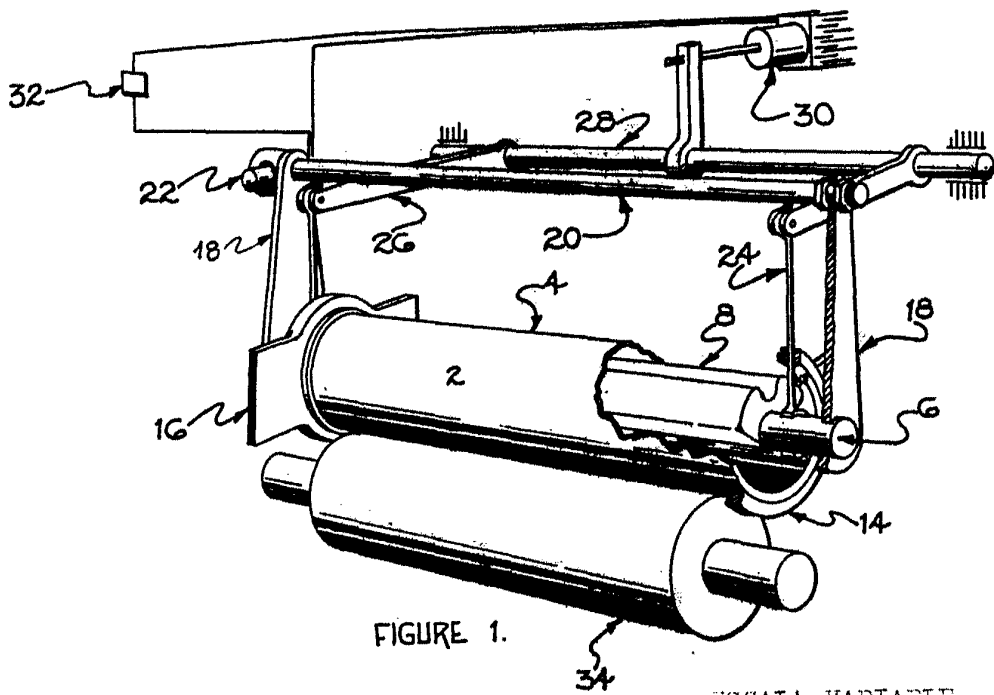


FIGURE 1.

ESCALA VARIABLE

Madrid 14 Septiembre 1.967

EL AGENTE:

B. P.

Au-... ..