



9

409823

F.C. 19-2-75

Int. Cl. F26B // D21F

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Correspondiente a una Patente de Invención.

A favor de BELOIT CORPORATION.

De Nacionalidad U.S.A.

Residente en U.S.A., Beloit, Wisconsin 53511.

Por: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN ESTRUCTURA DE PRENSA
PARA COMPRIMIR EL AGUA DE UNA CINTA FIBROSA CONTINUA, MOVIL.

Para todo el Territorio Nacional

Por un periodo de veinte años.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a perfeccionamientos en prensas para extraer el agua de una cinta continua, móvil, como es la cinta de papel continuo recién confeccionada en una máquina para fabricar papel.

5.-

En las estructuras anteriores, generalmente en las prensas húmedas normales de dos rodillos, el grado en que se aplica la presión a la cinta de papel continuo se determina, principalmente, por la geometría de los rodillos y por la velocidad de la cinta de papel continuo, son de desear presiones

10.-

más elevadas, pero si la presión se aplica en un grado muy elevado, especialmente a pastas papeleteras densamente batidas o a cintas de papel continuo de base pesada, las presiones flúidas de rápido incremento dentro de la cinta de papel continuo

15.-

pueden producirse dislocación en la formación de la cinta de papel continuo. Estas presiones flúidas interiores, de rápido incremento, dentro de la cinta de papel continuo producen una gran velocidad flúida local del agua que intenta dejar la cinta de papel continuo, y esta disrupción en la formación de la

20.-

cinta de papel continuo y en su estructura se denomina, corrientemente, "aspecto nuboso del papel". Es imposible, debido a las limitaciones estructurales, evitar este problema y tan sólo los cambios de menor importancia en la geometría de los rodillos pueden ser prácticos. Cuando se produce esta condición de

25.-

"aspecto nuboso", la solución es, por lo general, operar a velocidades más bajas para disminuir el grado en que se aplica la fuerza de presión necesaria. Un procedimiento alternativo es reducir la carga de la prensa o combinar ambas cosas, esto es, operar a velocidades más bajas y reducir la carga de la

30.-

prensa. La solución aplicada depende de las capacidades tota-



les de la máquina para la eliminación del agua, pero cada una de estas soluciones reduce la capacidad de la máquina.

- 5.- La presente invención utiliza un principio que puede definirse como el concepto de contacto prolongado entre rodillos, en que el tiempo en que la cinta de papel continuo se somete a la acción de compresión se prolonga grandemente, esto es, se proporciona una sólo compresión que tiene un tiempo de permanencia que sobrepasa el de la cinta de papel continuo en cierto número de contactos de compresión en parejas de rodillos normales. Con la reducción a una sólo operación de compresión, los efectos combinados de rehumedecer la cinta de papel continuo a medida que deja una pluralidad de contactos entre rodillos se evitan.

- 15.- La presente invención evita el problema de la aplicación rápida de presión en el lado entrante de la línea de contacto entre rodillos que, hasta ahora, ha producido la disrupción o aspecto nuboso de la cinta de papel continuo. Asimismo, la presente invención evita la desventaja de alivios graduales de presión en el lado de salida de la línea de contacto entre rodillos, que tiende a producir rehumedecimiento, esto es, la vuelta del agua a la cinta de papel continuo.

- 20.- Es un objetivo de la presente invención proporcionar un mecanismo de prensa perfeccionado y su procedimiento, que permita regular la formación de presión en la línea de contacto entre rodillos para, con ello, controlar la velocidad del agua que deja la cinta de papel continuo a medida que se comprime, de manera que se evita el efecto o aspecto nuboso.

- 25.- Otro objetivo más de la invención es proporcionar un mecanismo y un procedimiento para aplicar una presión deshidratante a una cinta fibrosa continua, móvil, durante un período de
- 30.-



tiempo prolongado y controlar el grado de decrecimiento de la presión para disminuir el tiempo para que el agua vuelva a entrar en la cinta de papel continuo y, con ello, disminuir el rehumedecimiento.

- 5.- En cada una de las formas que se representan y describen, la cinta de papel continuo es comprimida en una zona de compresión con una segunda parte donde la cinta de papel continuo se comprime en un grado uniforme totalmente. En una primera parte, la presión se aumenta a una velocidad regulada hasta que alcanza la presión de la segunda parte, evitando la velocidad controlada la formación de contrapresión hidráulica en un grado que produciría el aspecto nebuloso del papel continuo de la cinta. EN LOS DIBUJOS:
- 10.- La figura 1 es una vista de costado, en forma esquemática, de una prensa construída y que funciona de acuerdo con los principios de la presente invención;
- 15.- La figura 2 es una vista esquemática en cierto modo parecida a la de la figura 1, pero mostrando la estructura adicional de la prensa;
- 20.- La figura 3 es un gráfico que muestra el perfil de presión de la prensa;
- La figura 4 es una vista lateral en alzado que muestra, esquemáticamente, un mecanismo que incorpora los principios de la presente invención;
- 25.- La figura 5 es un gráfico que representa la presión ejercida sobre la cinta de papel continuo como función de la posición de la cinta de papel continuo a medida que pasa a través de la zona de comprensión;
- 30.- La figura 6 es una vista lateral en alzado, en cierto modo esquemática, que representa la estructura del tipo que incorpora

409823

- 5 -



Los principios de la presente invención;

La figura 7 es una vista fragmentada, ampliada, que representa detalles de una parte de la estructura;

5.- La figura 8 es un gráfico que muestra las relaciones de posición - presión;

La figura 9 es otra vista fragmentada de una parte del mecanismo, y

La figura 10 es un gráfico de la relación posición - presión.

10.- Tal y como se representa en las figuras 1 y 2, la prensa comprende un rodillo de sustentación, montado rotativamente, 10. El rodillo de sustentación es de forma cilíndrica y tiene una superficie exterior lisa y está sustentado por los cojinetes laterales 10a para su rotación. Puede moverse por rotación o puede hacerse rotar por su contacto con la cinta de papel con-
15.- tínuo y el fieltro y con las correas que pueden ser movidas.

La cinta de papel continuo pasará a la prensa después de formarse en la sección de cinta sinfín de tela metálica de una máquina para fabricar papel. En la prensa, el agua será expri-
20.- mida de la cinta de papel continuo W en el fieltro F, y se proporcionarán medios de secado para eliminar la humedad del fieltro. La cinta de papel continuo pasará luego a los tambores secadores y a una calandra para terminar la operación de fabricación del papel. Se tiene el propósito de que la presente prensa
25.- complete toda la operación mecánica de comprensión y no hace falta proporcionar prensas adicionales. A causa de las presiones relativamente altas y al tiempo de permanencia relativamente largo que pueden obtenerse para la cinta de papel continuo en la prensa, se deshidratará una cantidad por lo menos igual
30.- a la deshidratación lograda en las secciones de tres prensas



usuales de una máquina para fabricar papel.

La cinta de papel continuo transportado sobre el fieltro - es alimentada sobre la superficie de un rodillo de sustentación -10- y la cinta de papel continuo es sometida a acción de compresión en toda la zona de compresión, que empieza en -14- y se prolonga hasta -15-, sobre el rodillo de sustentación -10-.

La cinta de papel continuo se comprime contra el rodillo mediante correas o cintas de comprensión, tensadas, 11, 12 y 13, que envuelven una parte del rodillo de sustentación, para formar la zona de comprensión 14-15. En una forma preferida de la invención, las correas o cintas 11, 12 y 13 van colocadas en secuencia sobre la parte superior de cada una en puntos espaciados de modo que la presión de comprensión aumenta con cada correa o cinta sucesiva colocada sobre el rodillo de sustentación 10.

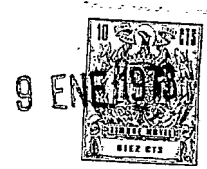
Las correas o cintas está sometidas a tensión lineal relativamente alta para generar una presión de comprensión normal al rodillo de sustentación 10. El rodillo de prensa 10 es un rodillo rígido que, desde luego, presenta cierto alabeo debido a las fuerzas de las correas o cintas, pero considerando que las correas o cintas son flexibles, la presión a través de la cinta de papel continuo seguirá siendo uniforme. Cuando se manipulan anchos relativamente grandes de cintas de papel continuo, quizá sea de desear proporcionar medios de control de deflexión para evitar un exceso de alabeo del rodillo 10. Estos medios pueden

adoptar la forma de una estructura que proporciona una envuelta de rodillo hueca para la prensa 10, con un eje fijo que se extiende a su través y medios de transferencia de fuerza dentro de la envuelta. Los medios de transferencia de fuerza fluida para transferir las fuerzas sobre la envuelta del rodillo al eje pueden adoptar la forma de un cuerpo líquido contenido entre la

30.-



- zona de prensa y el eje, mediante aros de obturación, o pueden adoptar la forma de una zapata sustentada sobre un pistón montado dentro de un cilindro, en el eje, adoptando la zapata la forma de un cojinete de patín y estando lubricada por un flúido lubricante que pasa entre la zapata y la superficie interior de la envuelta del rodillo. Pueden emplearse varias zapatas espaciadas circunferencialmente y ser circunferencialmente ajustables para cambiar de posición al cambiar el ángulo de envolvimento por las correas o cintas.
- 5.-
- 10.- A medida que la cinta de papel continuo W pasa por debajo de la primera correa o cinta ll en el punto 14, que es el comienzo de la zona de comprensión, es sometida a una presión que es función de la tensión de la correa o cinta ll. La cinta de papel continuo se somete luego a una primera presión de comprensión P-1, en la que efectúa un recorrido del punto 14 al punto 15.-
- 15.- 16. En el punto 16, una segunda correa o cinta empieza a cubrir la primera, y entonces la cinta de papel continuo es sometida a la fuerza combinada de ambas correas. Desde el punto 16 al punto 17, la cinta se encuentra sometida a una segunda presión de comprensión P-2. En el punto 17, las fuerzas combinadas de las tres correas se dejan sentir por la cinta de papel continuo, y, entonces, es sometida a una tercera presión de comprensión P-3 que se extiende desde el punto 17 al final de la zona de comprensión 15. La duración de tiempo en que la cinta de papel continuo está sometida a cada una de las presiones depende del ángulo de envolvimento y esas presiones sucesivas se representan en el gráfico de la fig. 3.
- 20.-
- 25.-
- 30.- Si la segunda presión va a aplicarse más pronto o más tarde, la segunda correa l2 se coloca sobre la primera más pronto o más tarde, de modo que la línea de presión seguirá las líneas



de puntos 27b ó 27c, como puede verse en la fig. 3.

5.- Asimismo, si la presión que se va a aplicar en la primera parte de la zona P-1 tiene que ser menor, entonces la tensión de la primera correa 11 se relaja, y la curva seguirá la línea 27a mostrada en la fig. 3. La presión total puede seguir siendo la misma, si así se desea, con sólo aumentar las presiones de las correas recubridoras 12 y 13.

10.- De este modo, puede conseguirse una flexibilidad extrema con la duración y la cantidad de tiempo de la presión aplicada en cada una de las tres partes de la zona de presión indicadas como P-1, P-2 y P-3, en la fig. 1. Según dicten las cintas de papel continuo diferentes de distintas características físicas, quizá sea de desear aumentar el diámetro del rodillo de prensa para poder aumentar la longitud total de la zona de compresión. 15.- A medida que se aumente la longitud de la zona, tendrá que aumentarse la tensión de la correa para conseguir la presión deseada.

20.- Como ejemplo de una disposición de compresión, la correa 11 puede tensarse para proporcionar 200 libras por pulgada cuadrada de presión sobre la cinta de papel continuo, y la correa 12 puede tensarse para que proporcione 200 libras adicionales estando la correa 13 tensada para proporcionar otras 200 libras más. De este modo, la correa correspondiente a la parte P-1 de la zona de compresión estará sometida a 200 libras de presión; 25.- para la parte P-2, estará sometida a 400 libras, y para el resto de la zona de compresión, esto es, la parte P-3, la cinta de papel continuo estará sometida a 600 libras de presión.

30.- Para controlar las presiones dentro de las zonas, se controla o regula la tensión sobre las correas, y para controlar la longitud de cada parte de la zona, se controla la posición



- de las correas tal y como están colocadas sobre la correa anterior. En la fig. 2 se representa una disposición para conseguirlo. En una disposición preferida, las tres correas se alzan de la cinta de papel continuo al mismo tiempo y, para este fin, las correas pasan sobre un rodillo rotativo 19, común, la correa exterior está sustentada sobre un rodillo tensor 20 y pasa por debajo de un rodillo posicionador 21. El rodillo tensor se mueve mediante medios de fuerza que se muestran esquemáticamente en 20a, para controlar la tensión de la correa. La posición en que la correa 13 está colocada sobre la correa 12 se regula moviendo el rodillo posicionador 21 por los medios 21a. Los medios tensores 20a pueden adoptar la forma de cilindros hidráulicos u otra estructura equivalente. De forma similar, puede proporcionarse cojinetes de sustentación móviles, accionados por cilindros hidráulicos, para el rodillo posicionador 21a, y se han previsto medios mecánicos apropiados para tensar y posicionar cada una de las tres correas.

- La correa intermedia 12 pasa por encima de un rodillo tensor 22 que es desplazado para tensar la correa gracias a medios mecánicos 22a. La posición en que se aplica sobre la correa inferior está regulada por la posición de un rodillo posicionador 23 que está desplazados por medios de fuerza 23a.

- La correa interior de todas que se aplica sobre la cinta de papel continuo se tensa mediante un rodillo tensor 24, que se desplaza por medios de fuerza 24a. La posición en que la correa 11 se aplica sobre el rodillo de sustentación 16 se determina por el emplazamiento del rodillo posicionador 25, que está movido por medios de fuerza 25a.

- Quizá sea de desear proporcionar gargantas anulares, como las que se representan en 18 en la fig. 2, en la superficie ex-



terior del rodillo de sustentación para ayudar a la transferencia de agua desde la cinta de papel continuo W al fieltro F. - En algunos casos, la cinta de papel continuo puede emparedarse entre dos fieltros.

- 5.- La fig. 4 muestra una disposición de línea de contacto de presión prolongada en la que la cinta fibrosa continua W es recibida procedente de, por ejemplo, la sección formadora de una máquina para fabricar papel. La cinta de papel continuo va sobre el fieltro móvil F.
- 10.- La cinta de papel continuo y el fieltro pasan entre un par de correas sinfín móviles y opuestas 110 y 11, que son impermeables y pueden ser de caucho o nilón o de cualquier otro material fuerte extremadamente flexible parecido. La correa superior 110 está guiada sobre los rodillos 112, 112a, 113 y 114.
- 15.- La correa inferior pasa sobre los rodillos 115, 116, 117 y 118.
A medida que las correas se juntan se forma entre ellas una zona de comprensión Z, y se aplica presión a las superficies exteriores de las correas opuestas a la zona por los elementos de apoyo 119 y 120, que ejercen presiones hidrostáticas
- 20.- 121 y 122. Se han provisto medios de presión fluida apropiados para dirigir un fluido, preferentemente agua, a las cámaras. Las cámaras tienen paredes laterales con bordes que se sellan contra las correas y estos bordes son de acero pulido o de una substancia deslizando, que mantienen la presión dentro de las
- 25.- cámaras. En el lado entrante de la zona de comprensión Z, el apoyo superior 119 tiene un umbral de entrada 123. En el lado entrante de la zona de comprensión Z, el apoyo inferior 120 tiene un umbral de entrada 124. En el lado de salida de la zona de comprensión Z, los elementos de apoyo 119 y 120 tienen umbrales de salida 125 y 126, respectivamente. Estos umbrales se
- 30.-



extienden en dirección transversal a la máquina, a través de la correa y, de acuerdo con los principios de la presente invención, tienen una configuración y longitud predeterminadas únicas.

5.- Los apoyos se muestran con mayor detalle en la fig. 5.

De conformidad con los principios de la presente invención los umbrales de entrada 123 y 124 tienen una configuración que aplica una presión gradualmente creciente a la superficie exterior de las correas. Con mayores umbrales, como en 123 y 124,

10.- pueden proveerse medios de lubricación como se indican en 126 y 127 de la fig. 4, que aplican un líquido pulverizado a las superficies interiores de las correas, a medida que éstas se aproximan a los umbrales.

15.- Los umbrales están ahusados gradualmente hacia el interior hacia las correas a medida que se aproximan a las bolsas presionizadas 121 y 122. Aun cuando puede decirse generalmente que las bolsas proporcionan la zona de compresión, la presión se aplica a la cinta de papel continuo al comienzo del umbral, y esta presión prosigue por toda la zona de compresión hasta que
20.- las correas dejan el borde de salida de los umbrales de salida 125 y 126, de modo que toda la longitud del apoyo define la zona de compresión. La presión aplicada por los umbrales depende del espacio existente entre ellos y este espacio se ajusta por medio de un mecanismo que puede desplazarlos el uno hacia el

25.- otro, o alejarlos el uno del otro. Una disposición preferida es sustentarlos por un fluido hidráulico que la misma o una función de la presión en las bolsas 121 y 122. Sin embargo, se aplica una presión uniforme y continua a un nivel predeterminado para la parte principal de la zona de compresión, para la longitud de las bolsas 121 y 122.
30.-



Los umbrales de salida son muy cortos de manera que después de que la cinta de papel continuo deja la zona de las bolsas, la presión cae instantáneamente de forma substancial. Esto tiene sus ventajas y una de ellas es que la posibilidad de que se reduce la posibilidad de que la cinta vuelva a humedecerse con la humedad que vuelve a entrar en ella.

La relación de presión con posición de la cinta de papel continuo se muestra en la figura 6 y, tal y como indica la parte inclinada 130 de la curva, la presión aumenta gradualmente a medida que la cinta de papel continuo penetra en la zona de compresión. La cinta de papel continuo se somete entonces a una presión uniforme durante un espacio prolongado de tiempo, que se indica por la parte 131 de la curva, y al final de la zona de presión, la presión cae bruscamente a cero, como se indica por la parte 132 de la curva.

En algunos casos, quizá sea de desear configurar el umbral de entrada para conseguir un aumento de presión lineal a medida que la cinta de papel continuo penetra en la zona de compresión. Esta disposición se muestra en la fig. 7, en que los umbrales 123' y 124' están configurados de manera que se obtiene el aumento lineal mostrado por la parte de la curva 130' de la fig. 8. Para la parte uniforme de la zona de compresión a medida que las correas se exponen a las bolsas 121' y 122', se aplica una presión uniforme, como se indica por la parte de línea recta 131' de la curva de la figura 8. Al final de la zona de compresión, los umbrales cortos de salida 125' y 126' producen una caída muy rápida, casi instantánea, de presión, como se indica por la línea 132' de la figura 8.

Otras disposiciones para el control de aplicación de presión se representan en la fig. 9. La cinta de papel continuo W



va colocada sobre un fieltro desplazable o móvil F, para pasar a través de la línea de contacto de presión prolongada que se muestra en el dibujo. La cinta de papel continuo colocada sobre el fieltro es transportada entre correas flexibles en bucle

5.- 210 y 211. Cada una de las correas es de material fuerte, pesado, extremadamente flexible, como puede ser caucho reforzado o plástico, para llevar la cinta de papel continuo y el fieltro entre ellas y para transmitir la presión hidráulica que se aplica a la superficie exterior de las correas para com

10.- primir la cinta de papel continuo emparedada entre ellas. La cinta de papel comprimida está húmeda cuando llega de la sección formadora de la máquina para fabricar papel, como, por ejemplo, de la cinta sinfín de tela metálica. Se ha previsto un mecanismo apropiado de recogida para trasladar la cinta de la

15.- sección de la cinta sinfín de tela metálica a la prensa de la fig. 9 y se proporcionará un equipo adicional apropiado para recibir la cinta de papel continuo a medida que deja la prensa, para llevarla a la sección de secado térmico de la máquina y, posteriormente, a una calandra o cualquier otra máquina para

, 20.- terminar la elaboración de la cinta de papel continuo.

Las correas pueden estar accionadas, cada una, como, por ejemplo, accionando sus rodillos transportadores, y la correa superior en bucle va sobre rodillos tales como 212 y 213, posicionados para guiar la correa a través de la prensa. La correa inferior en bucle va conducida sobre rodillos parecidos 25.- 214 y 215.

La estructura de compresión para aplicar una presión hidráulica a las correas se representa en 216 para la correa superior y en 217 para la correa inferior. Durante el tiempo que 30.- la cinta de papel continuo es transportada entre las correas,



está expuesta a la presión aplicada hidráulicamente y esta duración de recorrido se mencionará como la zona de compresión.

- La zona de compresión está dispuestas en etapas o partes, y se aplica una presión sucesivamente mayor a cada parte de la zona de compresión por toda la línea de presión prolongada. Cada presión sucesivamente mayor se aplica sin aliviar la presión aplicada previamente. Mediante este procedimiento, la presión del líquido que se escapa de la cinta de papel continuo puede formarse a un punto óptimo para una emersión máxima del líquido, pero no a un punto en que se produzca una presión de resistencia excesiva dentro de la cinta de papel continuo para que desoriente o disloque las fibras de dentro de la cinta de papel continuo. El flujo es ordenado a través de las fibras desde la cinta de papel continuo al fieltro.
- 5.- Las presiones elegidas para cada parte sucesiva de la zona de compresión pueden determinarse experimentalmente, pero están relacionadas con los diversos factores que afectan la naturaleza de la cinta de papel continuo y su contenido de humedad. Las presiones hidráulicas que se formen dependerán del tipo, el tamaño y la longitud de las fibras empleadas, del espesor de la cinta continua, su formación inicial, el tipo de cinta tratada, la temperatura de la humedad, y así sucesivamente.
- 10.- Para conseguir una operación óptima, la presión inicial es, por lo menos, de 100 libras por pulgada cuadrada, y la presión de la cámara final será del orden de 600 libras por pulgada cuadrada o más. Por ejemplo, con la estructura mostrada en la figura 9, que utiliza tres partes sucesivas de la zona de compresión, la cámara inicial puede tener una presión de 200 libras por pulgada cuadrada, la cámara siguiente 400, y la tercera 600 libras por pulgada cuadrada. Por cuanto que la presión se apli-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



ca hidráulicamente, existirá una presión uniforme por todo el ancho de la cinta de papel continuo en la longitud de la parte de la zona, para conseguir una deshidratación uniforme.

- La primera parte de la zona de compresión está abastecida por las cámaras de presión 220 y 221 de correas opuestas.
- 5.- La parte siguiente está provista por las cámaras de presión de correas opuestas 222 y 223, y la última parte de la zona de compresión por las cámaras de presión de correas opuestas 224 y 225. Según el tipo de cinta de papel continuo manipulada y otros factores, tales como la cantidad de agua a tratar, pueden utilizarse hasta solamente dos partes o, substancialmente, más de tres pueden emplearse, si fuera necesario. Para tratar de la deshidratación de cintas normales de papel continuo, se suministrarán tres cámaras para una suelta apropiada de agua sin que se formen presiones de escape de resistencia excesivas dentro de la cinta de papel continuo.
- 10.-
- 15.-

- Cada una de las partes de la zona de compresión, constituidas por las cámaras de presión, es de, esencialmente, la misma construcción y, por lo tanto, sólo la estructura que forma la zona de presión de la correa 220 necesita describirse detalladamente.
- 20.-

- Las cámaras de presión se mantienen hidráulicamente contra la correa, y las cámaras para toda la zona de compresión se representan sustentadas sobre viguetas opuestas 218 y 219. Estas viguetas se arquearán en sentido ascendente con la aplicación, pero en la disposición representada, cada unidad que proporciona la cámara de presión de la correa está, en sí, sustentada hidráulicamente de modo que la curva hacia arriba y hacia abajo de las viguetas 218 y 219, respectivamente, no afectarán de forma adversa la presión hidráulica aplicada a las co-
- 25.-
- 30.-

100923



rreas.

- La cámara 220 está provista por el alojamiento de la cámara 220a que tiene paredes laterales o bordes en contacto deslizante con la correa 210. La pared que está en contacto con la correa en el lado de entrada de la cámara se representa en 220b, y la pared o umbral en contacto con la correa en el lado saliente de la cámara 220 se muestra en 220c. Se han previsto paredes similares en el lado de la cámara, de modo que el líquido contenido dentro de la cámara 220 está confinado para aplicar su presión a la correa flexible.
- El alojamiento de la cámara 220a es móvil, independiente del alojamiento para la cámara siguiente 222. Está respaldado o sustentado por líquido en una cámara de sustentación 226. La cámara de sustentación tiene paredes laterales flexibles 227 y 228 para permitir el movimiento del alojamiento 220a de la cámara de la correa. A través de la tubería de suministro 229, se dirige un fluido a presión, preferentemente agua, a la cámara de apoyo, y se suministrarán medios de control de presión, como es una válvula 230, para regular la presión.
- La presión contenida dentro de la cámara de apoyo 226 se transmite a la cámara 220 de la correa de modo que las cámaras 226 y 220 están interconectadas. Como la superficie superior del alojamiento 220a es mayor que la superficie de la pared dentro de la cámara, para la misma presión del líquido, la cámara estará continuamente impelida contra la correa de modo que las paredes o umbrales, como 220b y 220c, formarán un sello contra la correa móvil. Estas paredes o estos umbrales pueden estar canteados con teflón u otro material que permita que la correa se desplace a la velocidad del recorrido de la cinta de papel continuo. La correa y, si se desea, los sellos en el borde de



las paredes, son lo suficientemente flexibles para permitir la flexión y sellado a medida que se desplaza la correa.

- 5.- La presión de dentro de las segundas cámaras de compresión 222 y 223 es mayor que la primera presión dentro de las cámaras 220 y 221. Las paredes entre las cámaras son lo suficientemente espesas para aislar las cámaras una de la otra, pero a medida que la correa pasa de una primera cámara a la siguiente, no se deja sentir ninguna caída de presión por la cinta de papel continuo cuando aumenta gradualmente la presión, como se
- 10.- representa en el gráfico de la fig. 10. La presión contenida dentro de las terceras cámaras de presión de las correas 224 y 225 es mayor que la de las segundas cámaras de presión de las correas 222 y 223 y, de nuevo, tampoco hay caída de presión entre las cámaras.
- 15.- Esto se representa en la fig. 10, donde la presión en la primera parte de la zona de compresión se representa en 231a; la presión en la segunda parte, en 231b; y la presión en la tercera parte, en 231c de la línea de presión 231 del gráfico. Las coordenadas 232 y 233 indican la presión y la posición de
- 20.- la cinta de papel continuo a medida que pasa a través de la zona de compresión, respectivamente. Como se podrá ver, cuando la cinta de papel continuo pasa por el borde de salida de la última parte de la zona de compresión, la presión cae, inmediatamente y repentinamente, a cero, de modo que el rehumedecimiento
- 25.- se mantiene al mínimo. Por la caída repentina de presión en la cinta de papel continuo desde la presión máxima, se minimizará el recorrido de la humedad del fieltro a la cinta de papel continuo de nuevo, esto es, el rehumedecimiento. Los rodillos de guía de salida 213 y 215 se mantienen en una posición en la que
- 30.- no hay contacto entre el papel y el fieltro después de que pa-



san por la prensa.

- 5.- Se entenderá que el procedimiento y los principios de esta invención pueden utilizarse en otras estructuras. Por ejemplo, la correa inferior puede estar sustentada sobre una superficie rígida que permita a la correa deslizarse o desplazarse por encima, aplicándose la presión hidráulica tan sólo a una correa. Una forma de esta estructura que puede utilizarse es donde la correa inferior está transportada sobre la superficie de un cilindro rotativo, y las cámaras para aplicar las etapas sucesivas de presión a la correa superior se disponen en arco. Asimismo, la cinta de papel continuo puede transportarse directamente sobre la superficie de un rodillo omitiéndose la correa inferior.

- 10.- Otra disposición proyectada utilizará dos fieltros estando la cinta de papel continuo emparedada entre ellos, un fieltro contra cada una de las correas. Las correas pueden tener una configuración tal en su superficie que da frente a los fieltros que permita un paso perfeccionado de agua al fieltro, como, por ejemplo, proporcionando bolsas o pequeñas acanaladuras longitudinales o en forma de espiga, lo suficientemente pequeñas para evitar que quede marcada la cinta de papel continuo, pero adecuadas para contribuir al flujo de agua al fieltro. Pueden procurarse medios para la eliminación del agua en el lado de salida de las correas después de que se separan del fieltro, para limpiar cualquier agua residual que pueda pasar a las acanaladuras de las correas.

N O T A.

- 15.- Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, por último se declaran de novedad y propia invención las siguientes:
- 20.-
- 25.-
- 30.-



REIVINDICACIONES.

- 1ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, a través de una zona de comprensión prolongada con medios de Correa o cinta flexible que se extienden a lo largo de la zona de comprensión y que aplican presión contra la cinta continua, y un fieltro receptor del agua aplicado contra la cinta continua en la zona de comprensión que recibe el agua comprimida, procedente de la cinta fibrosa continua, caracterizada por el hecho
- 5.- de que dicha zona de comprensión está dividida en una primera parte y una segunda parte con una presión máxima aplicada en un grado uniforme por toda la segunda parte, y una presión menor aplicada a dicha primera parte de modo que la contrapresión hidráulica de la cinta continua se forma en un grado regulado, con
- 10.- el fin de evitar el aplastamiento de la cinta continua.
- 15.-
- 2ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 1, en la que se aplican varias capas de cintas o correas a la cinta continua en la segunda parte de dicha zona de comprensión y una cinta o correa interior se extiende por toda la primera y la segunda parte de la zona de comprensión y una cinta o correa exterior se extiende a través de dicha segunda parte de la zona de comprensión de modo que la fuerza ejercida sobre la cinta continua es la fuerza combinada
- 20.- de ambas cintas o correas en dicha segunda parte.
- 25.-
- 3ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 2, y que comprende una tercera cinta o correa que se extiende a través de dichas primera y segunda parte de la zona de comprensión y que, adicionalmente,
- 30.-



aplica presión a la cinta continua anticipadamente a la primera parte de la zona de comprensión.

4ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua móvil, de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha cinta continua está sustentada contra la superficie de un rodillo cilindrico y está posicionada entre los medios de cinta o correa y la superficie del rodillo en dicha zona de comprensión.

5ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 1, en cuya estructura la presión en la primera parte de la zona de comprensión es uniforme en toda la zona, de modo que hay una formación gradual de presión.

6ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la presión en dicha zona de comprensión se obtiene de un fluido hidráulico aplicado a la superficie de los medios de cinta o correa opuestos a la zona de comprensión.

7ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el fluido está contenido en una cámara situada enfrente de la segunda parte de la zona de comprensión y la cámara tiene un umbral de entrada alargado que se extiende opuestamente a dicha primera parte de la zona.

8ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dicho umbral de

MM



entrada es cónico de modo que la presión del fluido opuesta a la zona segunda penetra en un espacio cónico situado entre el umbral y la cinta o correa y se aplica parcialmente a la primera zona y la presión aumenta en toda la primera zona.

- 5.- 9ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 6, en la que la presión del fluido está contenida en una cámara y hay un breve umbral de corte en el extremo de salida de la cámara para producir una inmediata caída de presión con el fin de reducir la rehumectabilidad de la cinta continua.

- 10.- 10ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 1, en la que cintas o correas opuestas se extienden a lo largo de ambas superficies de la cinta continua por toda la zona de compresión mencionada.

- 15.- 11ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los medios o correas están sujetos a la presión del fluido hidráulico procedente del fluido contenido en una cámara de presión opuesta a dicha zona de compresión y la cámara está dividida en una primera y una segunda parte, estando la primera parte a presión inferior que la segunda parte.

- 20.- 12ª.-Perfeccionamientos introducidos en Estructura de prensa para comprimir el agua de una cinta fibrosa continua, móvil, de acuerdo con la reivindicación 11, y que comprende otra cámara de presión hidráulica anticipadamente a dicha primera parte de la cámara, para aplicar presión a la cinta o correa delante de la zona de compresión.

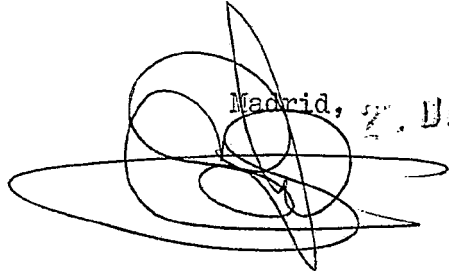
- 25.- 30.-

409623

9



13ª-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN ESTRUCTURA DE PRENSA PARA COMPRIMIR EL AGUA DE UNA CINTA FIBROSA CONTINUA, MOVIL.



Madrid, 7. DIC. 1972

MM

Fig. 1

409823

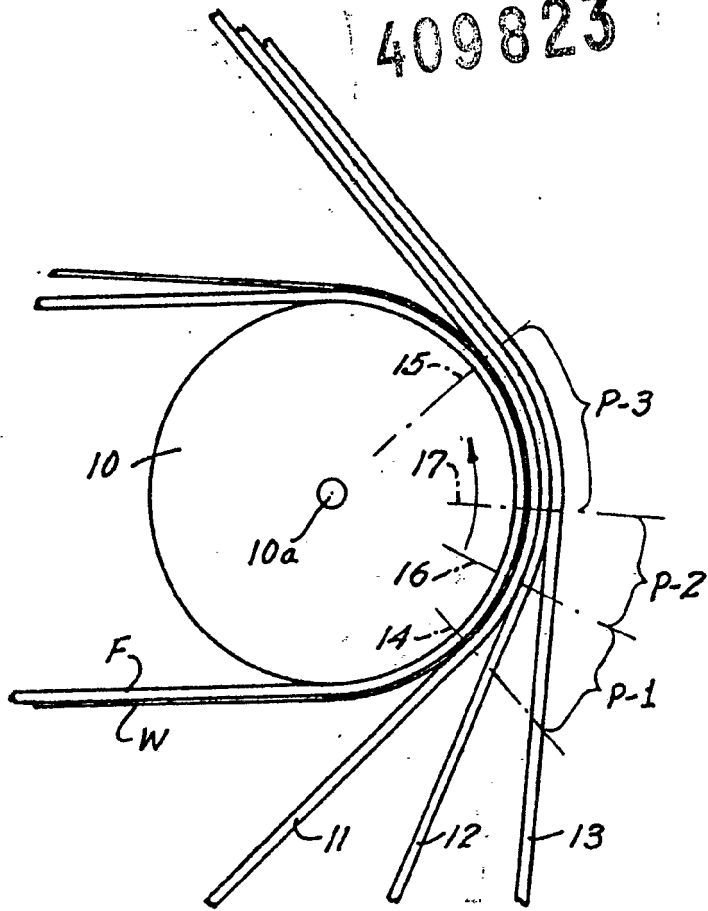


Fig. 2

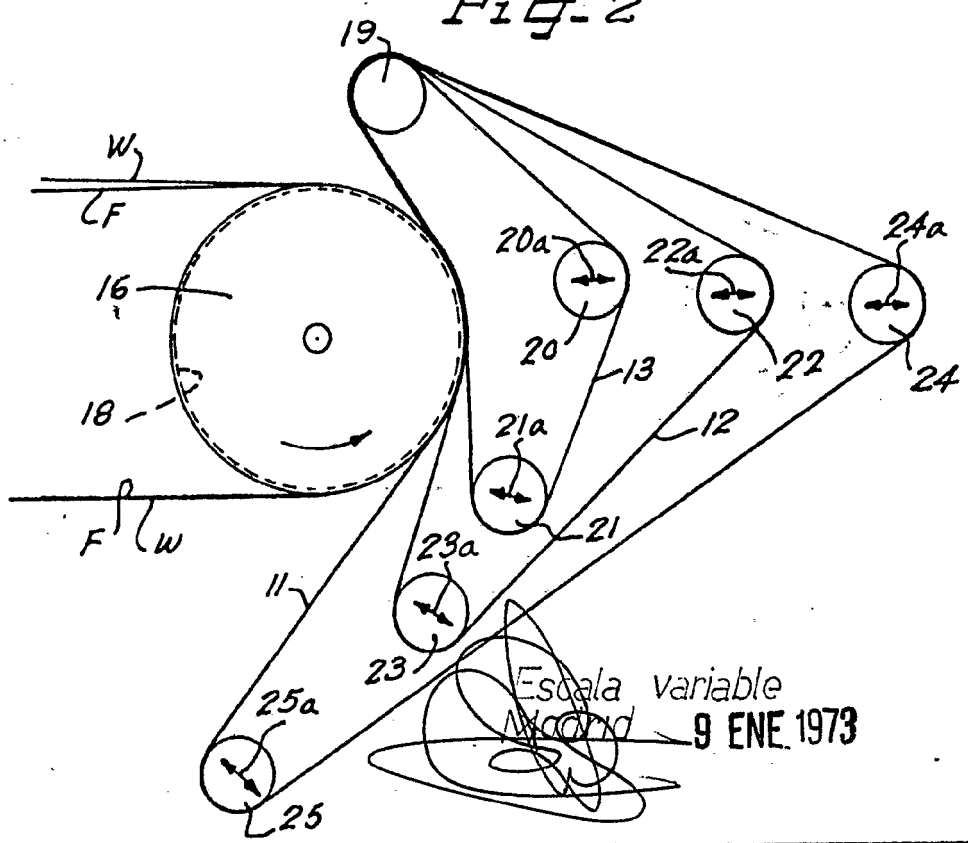
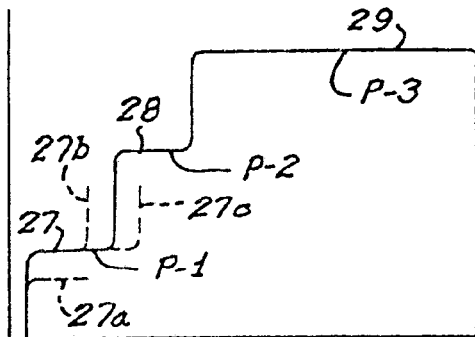


Fig-3



409823



Fig-4

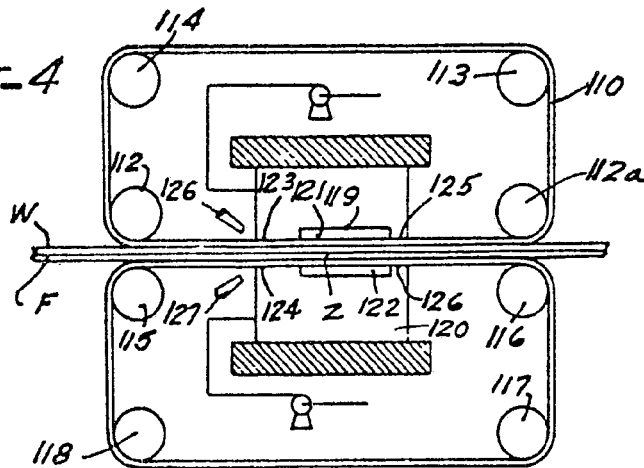


Fig-5

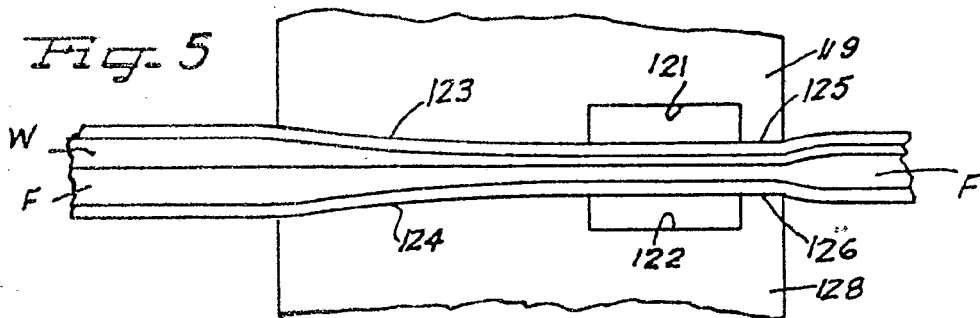
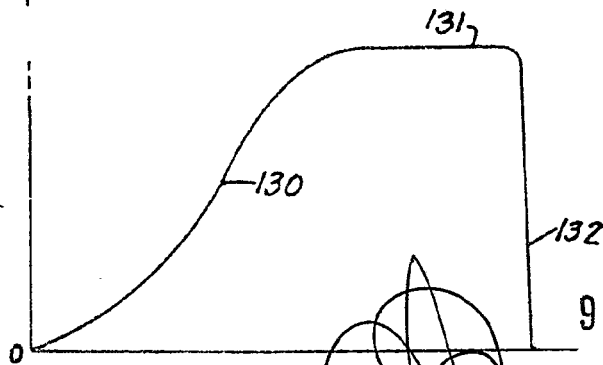


Fig-6

Madrid



9 ENE 1973

escala variable

100823



Fig-7

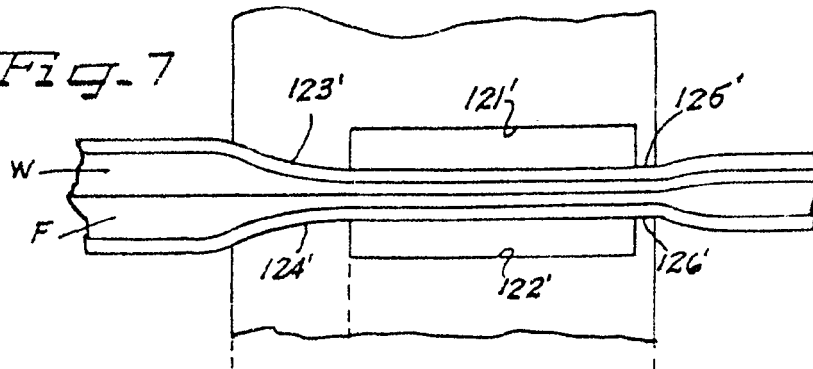


Fig-8

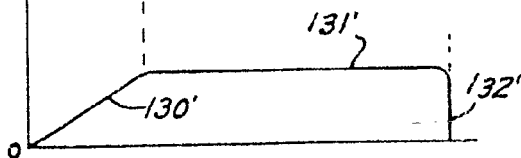
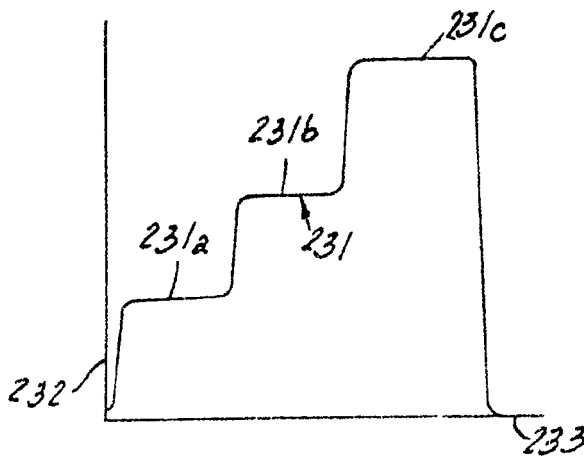


Fig-10



Escala variable
Madrid
9 ENE. 1973



409823

409823

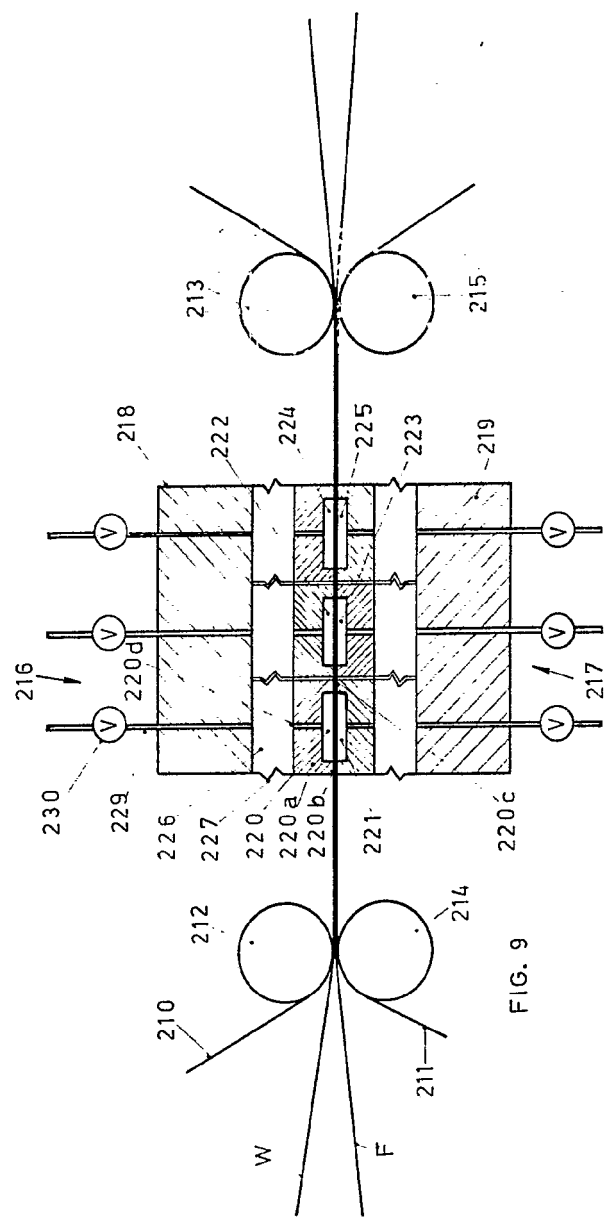
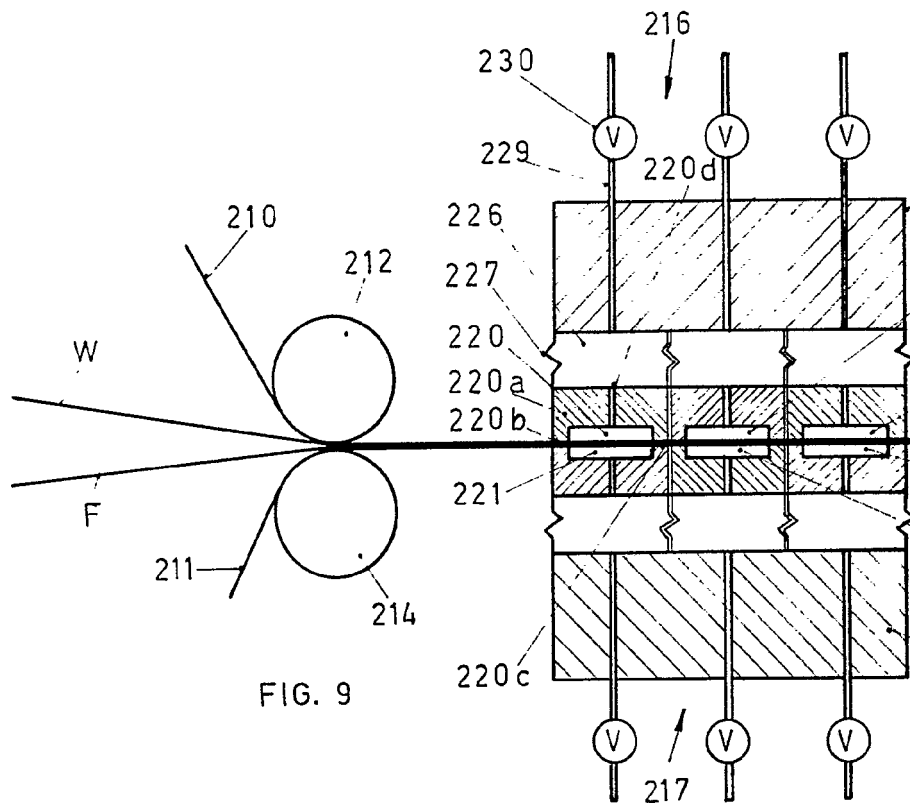


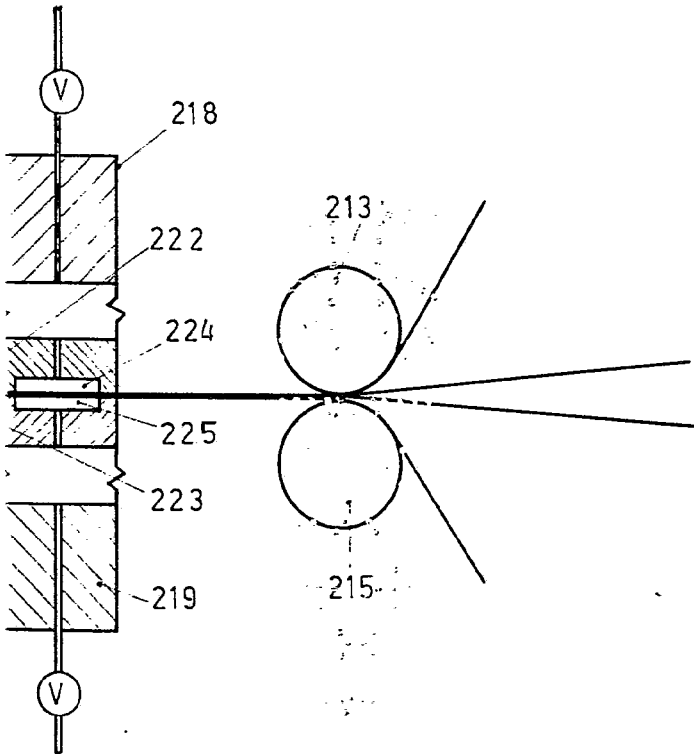
FIG. 9

Escala variable
 MA ORID 9 ENE. 1973

409823



409823



Escala variable
MADRID 9 ENE. 1973