

AÑO 1958

Expediente núm.



246089

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

246089

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE años, en España

a favor de

W.P. EVANS & SON LIMITED

de nacionalidad británica domiciliado en Weston Works, Manchester

XXXXX Road, Clifton, Manchester, Inglaterra. XXXX

por:

UNA MAQUINA PAPELERA"

Nº 11855

Agente Sr. ELZABURU

P - 17.707.-

P 67-Case 2

21 ENE 1959



246089

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de W.P. EVANS & SON LIMITED, entidad británica, establecida en Weston Works, Manchester Road, Clifton, Manchester, Inglaterra, por:

" UNA MAQUINA PARA LA FABRICACION DE PAPEL" .-

La presente invención se refiere a máquinas para la fabricación de papel, pertenecientes al tipo en el que se utiliza un tamiz de alambre sin fin que pasa por sobre unos dispositivos de aspiración como, por ejemplo, en una máquina de Fourdrinier, y concierne especialmente a la zona de aspiración, en la denominada extremidad húmeda de la máquina.

Como es bien sabido, en las etapas finales de la obtención de la banda o bobina de papel sobre el tamiz de Fourdrinier o similar, este tamiz, con el material que va soportado por él, es pasado por sobre unos dispositivos de aspiración para escurrir o se-



246089

car el material y, al salir de estos dispositivos de aspiración, el tamiz pasa por alrededor de un rodillo de cama o apoyo, donde a la banda de papel parcialmente formada se le hace abandonar el tamiz y pasar a una banda sin fin de fieltro que la transporta luego a través de unas prensas rotatorias y hasta los tambores de secado caldeados al vapor etc. El tamiz mismo, después de pasar por alrededor de dicho rodillo de cama, vuelve al rodillo de peto o de entrada que hay en el extremo de la caja cabecera de la máquina.

Hasta ahora, dichos dispositivos de aspiración han venido comprendiendo una serie de cajas de aspiración estacionarias, de parte superior plana, que se extienden a través de la máquina dispuestas una después de otra en el sentido de traslación del tamiz, dependiendo el número de cajas utilizado del tipo de papel a fabricar y de la velocidad de la máquina. En la mayoría de los casos, asimismo, dicho rodillo de cama viene consistiendo en un rodillo de aspiración cilíndrico y perforado, conocido por el nombre de rodillo de cama de aspiración. Este rodillo, que es conducido, actúa como medio conductor para mover la tela metálica sin fin que lleva el material y, asimismo, a causa de la aspiración que hay en su interior, sirve para extraer de la banda de papel cierta cantidad de agua residual no arrastrada por dichas cajas de aspiración. Estos rodillos de cama de aspiración trabajan por lo general a un alto vacío, por ejemplo, de 18" a 24" (46 a 61 cm), lo que significa que cada uno de ellos necesita una potente bomba o extractor de aspiración, un motor para mover la bomba o extractor y unas juntas estancas al vacío en las monturas de los rodillos.

En muchas máquinas, un número de estas cajas de aspiración de parte superior plana, ya conocidas, se han venido sustituyendo por una disposición alternativa de aspiración, según la cual una banda sin fin perforada pasa por entre la cara inferior del tamiz



21

246089

5 en movimiento y la cara superior de un número de compartimientos de aspiración. Estos compartimientos pueden estar hechos en una pieza fundida o mecanizada, y se disponen en la parte alta con unas placas perforadas y espaciadas de acero inoxidable. Las perforaciones de las placas proporcionan unas aberturas de aspiración en coincidencia con las aberturas de la banda sin fin y, entre las placas, hay unos espacios que dan acceso al aire atmosférico de modo que se reduce la carga atmosférica total en la parte alta de la banda sin fin.

10 Esta banda sin fin perforada es movida por el tamiz e impide que éste se desgaste por fricción en la parte alta de dichos compartimientos de aspiración, eliminando asimismo el fuerte efecto de freno o retardo producido por la carga atmosférica en la parte alta del tamiz cuando existe un efecto de aspiración en dichos
15 compartimientos. Las unidades de aspiración de este tipo de banda sin fin se exponen en las Memorias de las patentes británicas números 412.604 y 622.644, y son conocidas en el mercado con el nombre registrado de "ROTABELT". Una disposición corriente de dispositivos de aspiración consiste, por lo tanto, en un número de cajas de aspiración de parte superior plana, así como una unidad rotatoria de aspiración tal como la "Rotabelt", y, finalmente, el rodillo de cama de aspiración.

20 En estas disposiciones conocidas, al ir pesando el tamiz por sobre las cajas estacionarias de aspiración de parte superior plana, el vacío atrae fuertemente hacia abajo al tamiz en movimiento aplicándolo sobre las superficies planas de las cajas. Esto no solamente aumenta el desgaste en la superficie inferior del tamiz sino que, como ya se ha dicho, impone también una fuerte carga de frano que se opone al movimiento del tamiz en esa zona de la máquina.
25 Per otra parte, el rodillo de cama de aspiración tal como hasta aho-



246089

5 ra se viene utilizando (cuya rotación transmite movimiento al tamiz) tiene que tirar del tamiz con fuerza suficiente para vencer dicha carga de freno presente en las cajas planas de aspiración. Existe, por consiguiente, una fuerte tendencia a que el tamiz sufra alargamiento en la parte que queda entre las cajas planas y el rodillo de cama de aspiración y, al debilitarse gradualmente el tamiz por el desgaste, llega un momento en que no puede resistir esta elevada tensión mecánica, con el resultado de que, con gran frecuencia, se rompe antes de llegar al final de su duración o vida normal de desgaste. Si el tamiz, por alguna otra causa, se perforase, llegaría entonces a romperse aún con mayor facilidad bajo los pronunciados esfuerzos de tracción al pasar por dicha zona el área perforada, siendo aún menos probable llegar al final de la duración normal del tamiz.

15 Con el empleo del mencionado dispositivo de aspiración por banda sin fin, relativamente nuevo, conocido con el nombre registrado de "Rotabelt", se ha eliminado gran parte del arrastre de fricción sobre el tamiz, habiéndose reducido correspondientemente la tensión ejercida por el esfuerzo tractor del rodillo de cama de aspiración. Subsiste todavía, no obstante, el hecho de que las demás cajas de aspiración, de parte superior plana, de la máquina que se han venido utilizando siempre, conocidas con el nombre de cajas húmedas, ejercen un efecto importante de freno o retardo sobre el tamiz, y exigen al rodillo de cama, positivamente conducido, un esfuerzo de tracción sobre el tamiz hasta un grado perjudicial.

20 Surge otro problema en este área de una máquina de fabricación de papel, y es el de que, por consistir dicho rodillo de cama de aspiración en una envoltura perforada con un gran número de perforaciones muy juntas, moviéndose dicha envoltura en un conducto de aspiración estacionario interior situado en la parte alta

25

30

246089



del rodillo, y a causa de que aquellas perforaciones que por el momento coinciden con dicho conducto se hallan sometidas a un alto grado de vacío procedente de tal conducto, el aire exterior se precipita en las perforaciones al pasar éstas de dicho conducto, para restablecer en el interior de las mismas el equilibrio de la presión atmosférica. Este fenómeno, al ser de frecuencia elevada, dá lugar a un ruido considerable, hasta el extremo de que los operarios que trabajan en las cercanías del rodillo de cama de aspiración tienen que gritar para hacerse oír unos de otros. Asimismo, como dichas aberturas de la envoltura del rodillo de cama de aspiración tienen sus extremos exteriores hundidos o avellanados, el tamiz tiende a deformarse para adaptarse a ellos bajo la influencia del alto vacío, y esta constante flexión y enderezamiento del tamiz produce una fatiga mecánica en el mismo con el consiguiente riesgo adicional de rotura.

Los objetos de esta invención son los de eliminar dicha tensión mecánica en el tamiz eliminando la fuerte carga de freno mencionada, e incrementar de ese modo la vida útil de desgaste del tamiz, así como eliminar las causas principales de rotura del tamiz, y reducir o eliminar el alargamiento del mismo. Otras ventajas resultantes de la invención son las de reducir la energía necesaria en el rodillo de cama para mover el tamiz y, debido a la disminución o ausencia de alargamiento, reducir o eliminar la necesidad de ajustar los rodillos de retorno que atirantan el tamiz. Otra ventaja más, y principal, de la invención, es la de hacer innecesaria la aspiración en el rodillo de cama. Esta última ventaja permite reducir costes, eliminar dicha bomba de aspiración y su motor y, mediante reducción de la tendencia de la banda de papel a ser arrastrada alrededor del rodillo de cama, evitar el riesgo de rasgar el papel, riesgo que siempre ha existido en esta etapa de fa-

246089



5 bricación. Todas estas ventajas se combinan permitiendo una importante elevación de la velocidad de trabajo de la máquina, una reducción del consumo de energía, una menor necesidad de paradas para reparación, con el consiguiente incremento en la velocidad de producción, y la eliminación de marcas de alambre sobre el papel.

10 Conforme a la invención, todas las etapas de caja de aspiración de la máquina se proveen de una unidad de aspiración de dicho tipo de banda sin fin perforada, y el grado de aspiración en los compartimientos de aspiración individuales de todas estas unidades se regula al valor óptimo respectivo para dar el conveniente grado de secado, siendo el grado de aspiración en los compartimientos de aspiración de la unidad más próxima a la cabecera de la máquina menor que el existente en las cajas de la unidad más próxima al rodillo de came. En las disposiciones preferidas, existe un vacío graduado desde un mínimo en el primer compartimiento de la primera unidad (esto es, el más próximo al rodillo de peto) hasta un máximo en el último compartimiento de la unidad final. Esta graduación puede ser progresiva en toda la serie de compartimientos de aspiración, o bien puede ser tal que el grado medio de vacío en cada unidad de aspiración sea menor que el promedio existente en la unidad consecutiva. Preferiblemente también, dichas unidades de aspiración de banda sin fin son del género expuesto en la Memoria de la patente británica número 421.604 o de la 622.644, y pueden incluir la banda sin fin perfeccionada, estable en sus dimensiones, expuesta en nuestra solicitud de patente número 236.723.

20
25
30 La invención puede incluir además la característica de que los grados relativos de aspiración en los diversos compartimientos de aspiración son tales que producen un efecto de secado de magnitud suficiente para hacer innecesaria toda aplicación de aspiración



246089

en el rodillo de cama.

La invención, por tanto en sus formas preferidas, habilita una máquina para la fabricación de papel, perteneciente al tipo en que se utiliza un tamiz de alambre sin fin, en la cual, en lugar de ser movido el tamiz por un rodillo de cama de aspiración, es movido por un rodillo corriente cubierto de un material adecuado tal como goma y desprovisto de aspiración, y en la cual todas las unidades de escurrido y secado por aspiración que preceden a dicho rodillo corriente son del tipo de banda sin fin expuesto en una u otra de dichas Memorias números 421.604 y 622.644.

El primer resultado de este perfeccionamiento es el de reducir muchísimo el efecto de freno o retardo sobre el tamiz y, por consiguiente, evitar la extremada tensión mecánica que hasta ahora ha venido existiendo entre las cajas húmedas y el rodillo de cama, eliminándose las roturas de tamiz debidas a esa causa. Asimismo, se reduce el esfuerzo necesario para mover el tamiz.

Un segundo resultado del perfeccionamiento es el de que, al no haber aspiración en el rodillo de cama, no se produce el ruido molesto de alta frecuencia, que, como se ha dicho, se venía experimentando hasta ahora. Asimismo, al no ser de aspiración este rodillo de cama puede adoptarse una construcción de rodillo mucho más ligera, reduciéndose con ello costes iniciales y gastos de entretenimiento. Asimismo, como antes se ha dicho, no hacen falta bomba de aspiración ni motor aparte para la misma, destinados al rodillo de cama, y, finalmente, puede incrementarse la velocidad de la máquina. También puede prescindirse del mecanismo sacudidor utilizado hasta ahora en las cajas de aspiración estacionarias, y de la energía necesaria para moverlo.

A continuación se describe el invento con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

246089



- la figura 1 es una vista lateral de la zona del tamiz de una máquina de Fourdrinier realizada conforme a la invención;

- la figura 2 es una vista semejante, a mayor escala, de parte de la zona correspondiente de otro tipo de máquina para la fabricación de papel;

- la figura 3 es una vista lateral de parte de un rodillo de mesa o tubular perfeccionado utilizado en la máquina de la fig. 1, y que es objeto de nuestra solicitud de patente número 246.090.

- la figura 4 es una sección transversal del rodillo representado en la fig. 3; y

- la figura 5 es una sección transversal de un rodillo captador de aspiración utilizado en la máquina de la fig. 1 y que es objeto de nuestra solicitud de patente número 246.096.

Con referencia primero a la fig. 1, se representa en ella esquemáticamente la zona de tamiz o la llamada extremidad húmeda de una máquina de Fourdrinier para la fabricación de papel, que tiene el rodillo de peto 1, el rodillo de cama 2 y el tamiz sin fin 3, con unos rodillos 4 tensores y de guía para dicho tamiz. Se representa asimismo una parte de la mesa o arazón de la máquina, que comprende unos miembros longitudinales 5 y unos miembros transversales 6. Esta mesa soporta los rodillos de mesa 7, entre algunos de los cuales (por ejemplo, en el extremo de la máquina correspondiente al rodillo de peto) hay unos deflectores de salpicaduras 8. Esta disposición general constructiva de la máquina es ya bien conocida, omitiéndose en los dibujos, por no formar parte de la presente invención, muchos detalles de la misma, entre los que se incluyen la caja de cabecera, los limitadores, etc.

Con referencia ahora al extremo izquierdo de la máquina representada, hay dos unidades de aspiración A, B de idéntica forma, cada una de ellas del tipo de banda sin fin mencionado y, más especialmente, del tipo citado anteriormente que se conoce con el nom-

21 E



246089

bre registrado de "Rotabelt".

Cada una de tales unidades de aspiración A, B comprende unos bastidores extremos 9 (no se indica más que el extremo de delante) que llevan unos rodillos transversales delanteros y traseros 10 sobre los cuales va colocada la banda sin fin perforada de goma 11. Esta banda puede ser, por ejemplo, del tipo perfeccionado objeto de nuestra solicitud de patente n.º 236.723. El tramo superior de cada banda 11 pasa por sobre la parte alta de cuatro compartimientos de aspiración 12 contiguos de la unidad de aspiración, de manera ya conocida, representándose en 12ª las uniones de los conductos de aspiración. Entre las dos unidades de aspiración A, B se encuentra un deflector contra salpicaduras 13. Cada unidad de aspiración se provee, de manera ya conocida, de un indicador de vacío para cada compartimiento 12, y de medios para regular el grado de vacío de cada compartimiento. En la disposición indicada, estos es, con dos unidades de aspiración en estrecha yuxtaposición y cada una de ellas con cuatro compartimientos de aspiración, un margen conveniente de presiones subatmosféricas para los distintos compartimientos de aspiración, expresado en pulgadas (cm) de columna de mercurio y comenzando por el compartimiento más próximo al rodillo de peto, sería, por ejemplo: en la primera unidad A, de 3", 5", 7" y 9" (7,6cm, 12,7cm, 17,8 cm, y 22,9 cm); y en la segunda unidad B de 12", 15", 18" y 24" (30,5 cm, 38,1 cm, 46 cm y 60 cm). La variación y los valores individuales pueden modificarse entre amplios límites según el tipo de papel que se esté fabricando. En el margen de valores dado existe una variación, en toda la zona de aspiración (en el sentido de traslación del tamiz) de un grado mínimo a un grado máximo de vacío.

La invención permite aún otro perfeccionamiento del sistema por el hecho de que las aberturas de drenaje o escurrido de la ban-

246089



da sin fin y las partes altas de los compartimientos de aspiración en una unidad de aspiración posterior pueden estar desalineadas, en el sentido de la anchura de la máquina, con respecto a las de la unidad inmediata anterior. Esto es especialmente ventajoso si dichas bandas tienen unos surcos discontinuos en su superficie superior y si los surcos de una banda están desalineados con respecto a los de la banda siguiente. Esto dá una mayor uniformidad de tratamiento del papel. Por ejemplo, si las aberturas de drenaje se encuentran a intervalos de 4" (10,2 cm) en cada banda, y las de una banda están desviadas o desalineadas en 2" (5,1 cm) con respecto a las de la banda siguiente, esto es equivalente a un intervalo de 2" (5,1 cm) en una sola banda sin fin, pero sin la pérdida de velocidad de aspiración que implicaría el duplicar el número de aberturas de una banda. A este fin, las aberturas y los surcos pueden estar colocados con respecto a la longitud de la banda de modo que la misma banda proporcione uno u otro juego de aberturas desalineadas según cual de los extremos es el que se encuentra en el frente de la máquina.

Como se verá, en esta máquina no hay cajas de aspiración húmedas del tipo normal, es decir, de aquellas en que el tamiz tiene contacto directo con la superficie estacionaria de la caja de aspiración. Por consiguiente, la fuerte carga de freno que viene siendo impuesta sobre los tamices de máquinas anteriores a esta invención, por la presión atmosférica existente en tales cajas húmedas se evita y, como consecuencia, la tensión en el tamiz 3, entre el rodillo de cama 2 y el último compartimiento de aspiración de la segunda unidad 3, queda reducidísima comparada con la que hasta ahora se ha venido experimentando en las máquinas ya conocidas.

Además, con una disposición tal como la descrita, la hoja o banda de papel, después de salir del último compartimiento de aspi-

2 4 6 0 8 9



5 ración 12 de la segunda unidad B, se halla tan seca (y en algunos casos, más) como viene sucediendo con las disposiciones ya conocidas, a la salida del rodillo de cama 2. A causa de este extenso secado del papel realizado por las unidades de aspiración, resulta innecesario tener aspiración en el interior del rodillo de cama 2. Por lo tanto, tal rodillo no necesita tener perforaciones, ni ser de construcción tan robusta como hasta ahora, ni estar dotado de bomba de aspiración alguna, ni de juntas estancas al vacío en sus apoyos.

10 También en máquinas existentes, en las que se viene previendo la aspiración en el rodillo de cama 2, la banda de papel viene mostrando tendencia a adherirse al tamiz en el rodillo de cama y a ser arrastrada alrededor del mismo más allá del punto en el cual habría de haber abandonado el tamiz. Esto ha venido dando lugar a la
15 formación de un pronunciado ángulo entre el área de la banda de papel adherida al tamiz en la superficie del rodillo y el área de banda de papel que acaba de abandonar el tamiz, ángulo pronunciado que viene siendo causa frecuente de rotura de la banda de papel blanda y húmeda.

20 Con la presente invención se evita este riesgo de rotura, puesto que, como no hay aspiración alguna en el rodillo de cama, la banda de papel tiene muy poca tendencia a adherirse al tamiz al pasar éste por alrededor del rodillo de cama. No obstante, puede ser conveniente utilizar un rodillo de aspiración captador para desprender del tamiz el papel, estando tal rodillo representado en 23. Por
25 alrededor del rodillo 23 pasa una banda sin fin captadora de filtro, 22, situada en el punto de captación, siendo el rodillo 23 un rodillo de aspiración construido, por lo general, de la manera expuesta en nuestra solicitud de patente nº 246.096. La fig. 5 muestra
30 tra el rodillo 23 en sección recta. Comprende una envoltura externa

246089



21

24 con unos surcos en su cara externa y perforada en los surcos como se explica con detalle en dicha solicitud de patente. Esta envoltura externa 24 está montada de modo que gira alrededor de un tubo interior fijo 25, tubo que tiene unas nervaduras o protuberancias 26 mediante las cuales es soportada la envoltura externa 24 y guiada de modo coaxial con respecto al tubo.

En el punto en el cual la banda de papel ha de ser separada del tamiz por la banda sin fin de fieltro 22, la nervadura o protuberancia 26 del tubo fijo 25 tiene un orificio alargado 27 mediante el cual puede aplicarse aspiración o vacío al fieltro desde el interior del tubo 25, y a través del fieltro al papel, tendiendo con ello a levantar la banda de papel con respecto al tamiz. Al seguir la banda de papel levantada con la envoltura rotatoria 24, sale de la zona de aspiración. La banda de papel pasa entonces a unos rodillos de prensado, de la manera usual, y cada par de rodillos de prensado puede tener uno de los rodillos construido conforme a nuestra citada solicitud de patente n^o 246.096.

Algunos o todos los rodillos 7 de la mesa pueden estar hechos conforme a la invención expuesta en nuestra solicitud de patente n^o 246.096. Uno de tales rodillos se ilustra en las figs. 3 y 4, en las que la envoltura externa 14 del rodillo tiene unos surcos longitudinales 16, habiendo unos agujeros de aspiración 15 a intervalos repartidos a lo largo de cada uno de dichos surcos 16. Esta envoltura externa 14 está montada de modo que gira libremente alrededor de un tubo central estacionario 17 que tiene dos paredes longitudinales 18 y 19 que se extienden hasta la superficie interna de la envoltura externa. El tubo central 17 está ranurado en 20 de modo que el agua que haya pasado a través de la envoltura externa y se haya ido recogiendo entre las palas 18 y 19 pueda escurrir hasta el interior del tubo 17 y sacado de éste por la salida 21 dis-

246089



5 puesta en el armazón lateral de la máquina. En lugar de que los surcos 16 sean longitudinales y continuos como en las figs. 3 y 4, pueden ser interrumpidos o de cualquier otro modelo, como se expone con más amplitud en nuestra mencionada solicitud de patente nº 246.090.

10 Con unos rodillos de mesa de este género es posible, como se explica en la citada solicitud de patente nº 246.090, comunicar al tamiz una vibración de alta frecuencia, puesto que el tamiz, al encontrarse en la parte alta de una nervadura o loma entre dos surcos adyacentes, esté a un nivel más alto que cuando se encuentra puenteando un surco entre dos lomas adyacentes.

15 En una máquina tal como la representada en la fig. 1 puede haber, por ejemplo, un primer grupo de rodillos de mesa x hechos conforme a la citada solicitud de patente nº 246.090, seguidos de un segundo grupo y hecho conforme a la solicitud de patente nº 246.096, a los que siguen unos rodillos de mesa dotados de un ligero vacío interno.

20 Con referencia ahora a la fig. 2, se representa en ella la zona de aspiración y el rodillo de cama contiguo 2 de una máquina para la fabricación de papel, de tipo distinto a la representada en la fig. 1. En esta disposición, cada una de las unidades de aspiración A, B del tipo de banda sin fin contiene solamente tres compartimientos de aspiración 12, cada uno de ellos con un indicador de vacío y medios para regular el grado de vacío. Después
25 de pasar por sobre la primera unidad A, el tamiz sin fin 3 pasa a la segunda unidad B, y después al rodillo de cama que, como en el caso de la fig. 1, no tendrá aspiración alguna. Las dos unidades de aspiración A, B son idénticas entre sí, pero el grado de vacío varía en los respectivos compartimientos dando una sucesión semejante, en general, a la descrita con referencia a la fig. 1.
30

246089



5 El número de unidades de aspiración empleado, y el número de compartimientos en cada unidad de aspiración, pueden variar, así como el grado de vacío en cada uno, sujetos a que en los últimos compartimientos haya un vacío más elevado que en los primeros. Para calidades muy finas de papel, se utilizarán tres o más unidades de aspiración.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 1º de enero de 1958 bajo el número 12/58, se acoge los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1º.- Una máquina para la fabricación de papel, perteneciente al tipo en el que se utiliza un tamiz de alambre sin fin, en la cual la etapa de aspiración que precede al rodillo de cama comprende dos o más unidades de aspiración del tipo de banda sin fin, y en la que en el rodillo de cama no existe vacío o es solamente muy ligero.

25 2º.- Una máquina para la fabricación de papel, perteneciente al tipo en el que se utiliza un tamiz de alambre sin fin, en la cual la etapa de aspiración que precede al rodillo de cama comprende dos o más unidades de aspiración del tipo de banda sin fin, y en la que el grado de vacío existente en los compartimientos de aspiración de dichas unidades se gradúa desde un mínimo en el primer compartimiento de la primera unidad (esto es, el más próximo al rodillo de peto) hasta un máximo en el último compartimiento de la
30 unidad final.

246089



5 3^a.- Una máquina conforme a la reivindicación 1 ó 2, en la cual las aberturas de drenaje o escurrido en la banda sin fin de una unidad de aspiración están desalineadas, en el sentido de la anchura de la máquina, con respecto a las de una unidad contigua de aspiración.

10 4^a.- Una máquina conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el grado medio de vacío existente en la unidad de aspiración más próxima al rodillo de peto es menor que el grado medio de vacío en la unidad más próxima al rodillo de cama.

15 5^a.- Una máquina conforme a la reivindicación 1, que tiene dos unidades de aspiración con cuatro compartimientos de aspiración en cada unidad, y en la cual la variación de vacío se realiza conforme al ejemplo específico expuesto en lo que antecede.

20 6^a.- Una máquina conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que tiene un fieltro de captación junto al rodillo de cama para levantar con respecto al tamiz la banda de papel escurrida.

25 7^a.- Una máquina conforme a la reivindicación 6, en la cual, junto al rodillo de cama, el fieltro de captación pasa por alrededor de un rodillo de aspiración.

30 8^a.- Una máquina para la fabricación de papel, perteneciente al tipo en el que se utiliza un tamiz de alambre sin fin, en la cual el tamiz, en lugar de ser movido por un rodillo de cama de aspiración, es conducido por un rodillo corriente que no tiene aspiración, y en la cual todas las unidades de drenaje o escurrido y secado por aspiración que preceden a este rodillo corriente son del tipo de banda sin fin expuesto en cuanto antecede, y en la cual hay un primer grupo de rodillos de mesa que tiene cada uno aberturas distribuidas igualmente por su superficie con medios den-

246089

21



5 tro del rodillo para recoger y escurrir agua que pasa a través de dichas aberturas, seguido de un segundo grupo de rodillos de mesa que comprende cada uno un manguito cilíndrico abierto relativamente fuerte, que gira alrededor de un soporte hueco, estando la superficie exterior del manguito hendidá y estando situadas aberturas en el fondo de las hendiduras.

9º.- Una máquina para la fabricación de papel.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

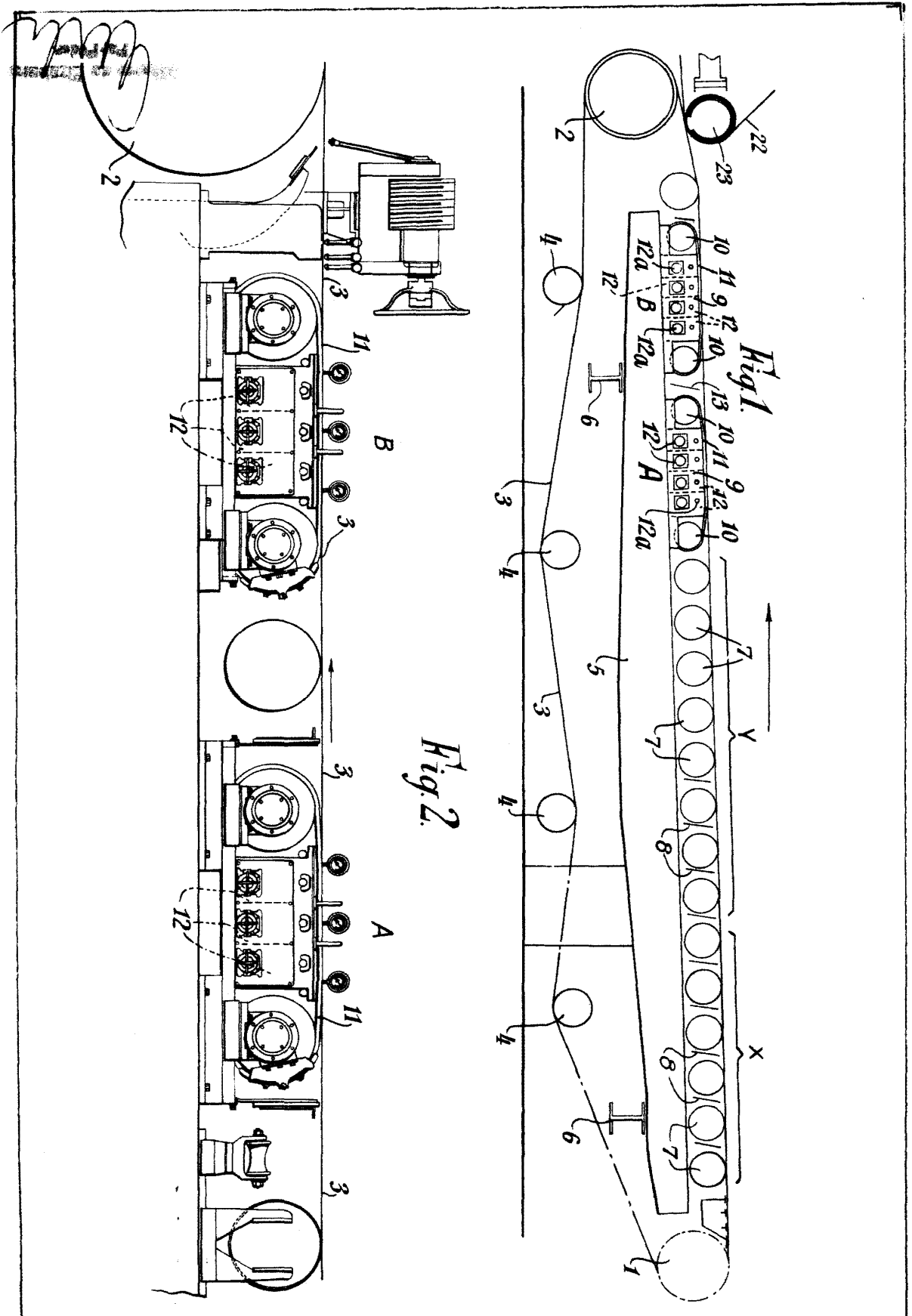
Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21 ENE 1959

P. A.

Ministerio de Hacienda
F. P. P. P.



21 E 246089

246089 21

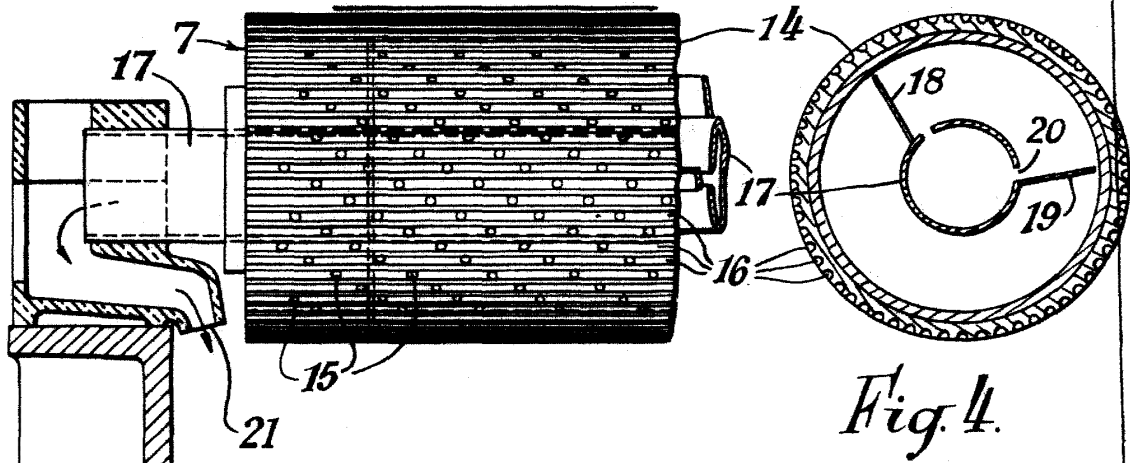
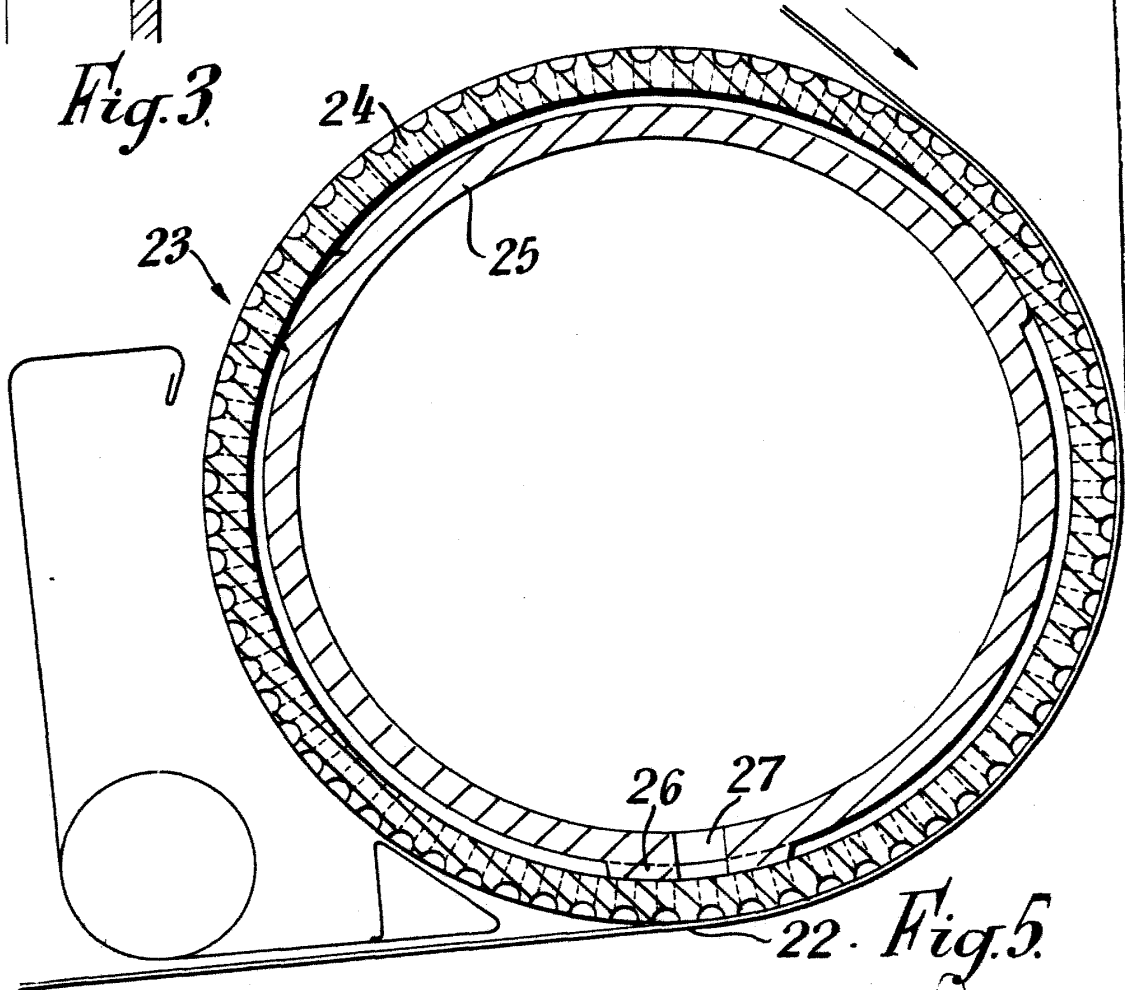


Fig. 3.



W.P. Evans