



(10) ES	(11) N.º MEM. 468285	(10) A I
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	

Case F-4376/CS

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
782.498	29 Marzo 1977	U.S.A.

20 OCT. 1978

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D21F	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN ESTRUCTURAS DE CAJA PRINCIPAL Y ELEMENTOS DE SOSTEN PARA DIVISORES DE CAMARA DE RANURA PARA MAQUINAS DE FABRICAR PAPEL"

(71) SOLICITANTE (S)

BELOIT CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Beloit, WI 53511 (EE.UU.)

(72) INVENTOR (ES)

Richard Earl Hergert

(73) TITULAR (ES)

BELOIT CORPORATION

(74) REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en estructuras de caja principal y elementos de sostén para divisores flotantes de cámara de ranura.

5. Para la consecución de uniformidad en la formación de láminas de papel, en especial en el proceso Fourdrinier de fabricación de papel, se ha tenido que proceder siempre con mucho cuidado, ya que las fibras de pasta o material tienen una tendencia natural a flocularse prematuramente antes de ser depositadas sobre la superficie de conformación de la lámina.
10. En la patente estadounidense Re. 28269 se describe un importante progreso técnico al respecto, el cual se incorpora a la presente invención en la medida necesaria. Según la citada patente, algunos problemas inherentes al suministro de pasta o material a la superficie conformadora de una máquina Fourdrinier de fabricar papel son solventados proveyendo, a la cámara de ranura de la cabeza principal, de múltiples elementos divisores cuyos extremos situados corriente arriba están fijados a una placa perforada que se encuentra en el extremo situado corriente abajo de una cámara de prerranura, en la que entra la pasta o material procedente de una fuente a través de un grupo de tubos y pasa luego, a través de una placa perforada, al interior de la cámara de ranura. Los elementos divisores se extienden sustancialmente flotando libremente en el interior de la cámara de ranura y dividen la cámara de ranura en canales para la pasta o material desde los orificios de la placa hasta la boca en forma de ranura que se encuentra en el extremo situado corriente abajo de la cámara divisora. En consecuencia, se asegura la máxima dispersión de las fibras en la pasta o material durante el desplazamiento a través de la cámara de ranura con un mínimo de turbulencia en el chorro
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

de descarga. Los elementos divisores son placas dotadas de una rigidez sustancial en sus extremos fijos situados corriente arriba y son progresivamente más delgadas y más flexibles hacia sus extremos situados corriente abajo, de modo que mantengan entre sí una relación de autoalineamiento flotante.

Es deseable conseguir una mayor flexibilidad en el divisor de la cámara de ranura, como se reconoce por ejemplo en la patente estadounidense 3.843.470 que propone fijar los extremos situados corriente arriba de las láminas divisoras flexibles a la placa perforada de la caja principal por medio de dispositivos de anclaje sustancialmente rígidos. Dicha fijación de las láminas divisoras presenta el inconveniente de que aparece una fatiga por flexión en los extremos de fijación de las láminas. Debido a las condiciones reinantes en la puesta en marcha y el paro, se producen grandes esfuerzos y las láminas se doblan sustancialmente en los puntos de fijación de modo que finalmente las láminas se agrietan, se hienden y se rompen.

Otro problema con que se tropieza en el uso de múltiples divisores de la cámara de ranura es que aunque se purgue razonablemente bien el aire existente en la pasta o material de fabricar papel en los casos en que la ranura de la caja principal está orientada en una dirección en general ascendente hacia la superficie conformadora en movimiento, no es fácil purgar las burbujas de aire presentes en la cabeza principal, que pueden quedar encerradas en detrimento de la formación de la lámina de papel en los casos en que por algún motivo sea necesario o deseable que la ranura de la caja principal esté dirigida en general hacia abajo, o en que la velocidad de la máquina sea relativamente lenta. Las burbujas de aire pequeñas no son perjudiciales para la formación de la

- lámmina, pero las burbujas grandes causan perturbaciones en la formación de la lámmina cuando salen. Además, las burbujas grandes de aire tienden a acumular lodo. En el caso de que la boquilla ranurada cónica se extienda en una dirección en general ascendente las burbujas de aire son purgadas del sistema si son pequeñas. Sin embargo, en el caso de cabezas principales secundarias y en ciertas situaciones en que el espacio de la máquina es demasiado escaso o demasiado reducido para aceptar la boquilla ranurada dirigida en general hacia arriba, es deseable orientar en general hacia abajo la boquilla ranurada.
5. Un ejemplo de una disposición para atajar el problema de la acumulación de aire en que es deseable el empleo de una boquilla ranurada orientada hacia abajo es la que se describe en la patente estadounidense 3.853.697. Según este invento, la forma de la cámara de ranura es tal que tiene una primera porción ascendente inclinada que es alimentada desde la cámara de caja principal por medio de la placa perforada de separación, y luego una segunda porción arqueada que forma una transición con una tercera porción cónica inclinada hacia abajo que conduce a la boca ranurada. Sin embargo, dicha disposición exige que los divisores fijados a la placa perforada de separación se conformen a la configuración general de la cámara de ranura. Debido a la necesidad de conformarse a la zona curva de transición en el interior de la cámara de ranura, los divisores deben, durante al menos una longitud considerable de la porción dirigida hacia arriba de la cámara de ranura, ser sustancialmente rígidos, con una porción curva de transición posiblemente menos rígida, y entonces solo serían flexibles las porciones de los divisores situados corriente abajo de la zona curva de transición. Por consiguiente, se pierde al menos algún control de turbulencia y hay una mayor tendencia a que la pasta flocule antes de ser
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- depositada sobre la superficie conformadora. Si los divisores flexibles colgantes se extienden demasiado cerca del labio de la ranura, deben curvarse hacia la boca de la ranura y esto provoca una reducción indeseable del control de la turbulencia. Si la longitud total de la boquilla ranurada se aumenta para obtener una longitud efectiva suficiente en las porciones flexibles de los divisores, surge un problema de espacio, lo que este tipo de caja principal pretende remediar, pero con la desventaja mencionada.
- 5.
10. Una finalidad importante del presente invento es resolver este y otros problemas y proporcionar una estructura y unos elementos de sostén para los divisores flotantes de la cámara de ranura que sean nuevos y perfeccionados,
- Otra finalidad del invento es proporcionar nuevos y perfeccionados elementos de sostén de divisores flotantes de la cámara de ranura que impidan que el divisor sostenido sufra daños ocasionados por fatiga por flexión.
- 15.
- Otra finalidad del invento es proporcionar una nueva y perfeccionada relación entre los medios de suministro de pasta de la papel o material para fabricar papel de la caja principal y la cámara de ranura con un control eficiente de la turbulencia y capaz de purgar el aire.
- 20.
- Otra finalidad del invento es también hacer más compactas y eficientes las cajas principales de máquinas papeleras.
- 25.
- Según el invneto, se proporciona, para usar en combinación en una estructura de caja principal para suministrar pasta de papel o material a una superficie conformadora de una máquina papelera en la que una cámara de ranura tiene un extremo receptor a través del cual se extiende una placa perforada de separación, a través de la cual se suministra pasta o material
- 30.

- a la cámara de ranura para que se desplace a través de la cámara de ranura a una boca de ranura desde la que la pasta o material se suministra a una superficie conformadora de una máquina de fabricar papel, una barra de sostén apta para anclar
5. un elemento laminar divisor en canales a dicha placa para que se extienda flotando sustancialmente libremente en sentido descendente de la corriente que atraviesa la cámara de ranura hacia la boca de la ranura, poseyendo dicha barra de sostén una porción flexible del cuerpo provista de medios de base a
10. lo largo de un lateral de la porción del cuerpo para fijarla por anclaje a la placa de separación y medios a lo largo del lateral opuesto de la porción del cuerpo para sujetar el extremo situado corriente arriba del elemento laminar, siendo apta la porción del cuerpo para flexionarse y reducir la fatiga por
15. flexión de la porción de extremo fijada del elemento laminar divisor.

- Según otras características del invento, se proporcionan, en una estructura de caja principal, medios que definen una cámara de ranura que posee un extremo receptor de pasta o material y un extremo opuesto que termina en una abertura ranurada para suministrar pasta o material a una superficie conformadora de máquina papelera, medios en el interior de la caja principal para suministrar pasta de papel al extremo receptor de la cámara de ranura, una placa que separa los medios que
20. suministran pasta o material y el extremo receptor de la cámara de ranura, y que tiene aberturas para suministrar por ellas la pasta a la cámara de ranura, elementos laminares divisores que flotan de modo sustancialmente libre en el interior de la cámara de ranura y que dividen la cámara de ranura en canales para pasta que conducen desde dichas aberturas de placa hacia
25. la abertura ranurada y barras de sostén que presentan porciones
- 30.

flexibles de cuerpo con medios a lo largo de uno de sus laterales fijados a los extremos situados corriente arriba de los elementos laminares y que poseen medios de base de anclaje a lo largo de los laterales opuestos fijados a la placa, siendo aptas las porciones del cuerpo para flexionarse y reducir la fatiga por flexión de las porciones extremas fijadas de los elementos divisores.

Según otras características del invento, se proporciona una estructura de caja principal para suministrar pasta de papel a la superficie conformadora de unos medios de máquina papelera que definen una cámara de ranura que comprenden paredes inferiores y superiores que convergen hacia una abertura renurada y paredes laterales que cierran los laterales, una placa perforada para la entrada de la pasta, que se extiende angularmente a través del extremo opuesto de dicha cámara de ranura para suministrar la pasta de papel a través de las perforaciones de la placa a la cámara de ranura, elementos laminares divisores que se extienden a través de la cámara de ranura desde un lateral al otro y dividen la cámara de ranura en una pluralidad de canales para pasta, elementos de sostén que fijan por anclaje los extremos situados corriente arriba de los elementos laminares, a la placa, pero permiten que los elementos laminares floten libremente en la cámara de ranura estando colocados de tal modo los elementos de sostén sobre la placa que las perforaciones respectivas de la placa estén alineadas con los canales para suministrar pasta a éstos, y teniendo los elementos de sostén una sección angular con una porción angular fijada a dicha placa y otra porción angular fijada a los extremos respectivos situados corriente arriba de los elementos laminares, siendo aptos los elementos laminares para extenderse de modo sustancialmente recto y longitudinalmente.

en el interior de la cámara de ranura desde los elementos de sostén hasta la citada abertura de ranura y estando reducida la fatiga por flexión de dichos elementos laminares.

- Según una característica más del invento, en una
5. caja principal de máquina de fabricar papel, se proporcionan placas perforadas espaciadas que tienen tubos para pasta conectados a ellas y entre ellas y alineados con los orificios de las placas, estando situada una de las placas en la caja principal para dejar pasar a su través pasta de papel bajo
10. presión hacia los tubos, estando situada la segunda placa corriente abajo de dicha primera placa y estando alineados los extremos de descarga de la pasta de los tubos con las perforaciones de la segunda placa, medios que delimitan una cámara de ranura y que se extienden desde la segunda placa y que tienen
15. paredes que convergen hacia la abertura ranurada y con los laterales de la abertura ranurada cerrados por paredes laterales, una pluralidad de elementos laminares divisores que se extienden longitudinalmente en el interior de la cámara de ranura desde un lugar adyacente a la segunda placa y que dividen la cámara
20. de ranura en una pluralidad de canales que comunican por sus extremos situados corriente arriba con los extremos de descarga de los tubos y por los extremos situados corriente abajo con la abertura ranurada, y medios de anclaje fijados a la segunda placa y fijados por anclaje a los extremos situados
25. corriente arriba de los elementos laminares, los cuales medios permiten que los elementos laminares floten en el interior de la cámara de ranura.

- Otros fines, características y ventajas del invento se pondrán de manifiesto en la descripción siguiente de algunas
30. modalidades de realización representativas del invento, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, aunque se podrán efec-

tuar variaciones y modificaciones sin apartarse del espíritu del invento y sin salir de su ámbito. En los citados dibujos:

- 5. - la figura 1 es una vista detallada y fragmentaria, en sección, que muestra una modalidad de realización de las nuevas barras de sostén perfeccionadas según el invento,
- 10. - la figura 2 es una vista vertical esquemática, fragmentaria y detallada, en sección, que muestra una modalidad de realización de estructura de caja principal según el invento, instalada en una máquina papelera de doble tela metálica,
- 1. - la figura 3 es una vista vertical detallada, en sección, que muestra una estructura de caja principal según el invento y apta para suministrar pasta o material a una máquina Fourdrinier de fabricar papel,
- 1. - la figura 4 es una vista detallada, en sección y a mayor escala, de una posición de la placa perforada en el extremo situado corriente arriba de la cámara de ranura en el dispositivo de la figura 3.
- la figura 5 es una vista en planta fragmentaria de la placa que muestra la figura 4.
- 20. En la figura 1, se muestra un conector o barra de sostén 10 de láminas divisoras, representativa, la cual es apta para ser fijada a una placa perforada 11 de caja principal para suministrar pasta de papel o material para fabricar papel a una superficie conformadora de una máquina de fabricar papel.
- 25. La placa 11 se extiende a través del extremo situado corriente arriba de una cámara de ranura en la que se alimenta la pasta de papel a través de unos orificios de diámetro apropiados que posee la placa 11 a la cámara de ranura para suministrarlo a una máquina de fabricar papel a través de una
- 30. abertura ranurada situada en el extremo opuesto de dicha cámara. La barra de sostén 10 está construida y dispuesta de modo

que fije un elemento laminar divisor 13 en canales a una placa 11. La barra de sostén 10 se extiende longitudinalmente sustancialmente de parte a parte de la placa 11, y el elemento laminar 13 tiene una anchura tal que se extiende entre los laterales opuestos de los canales y una longitud tal que se extiende flotando de modo sustancialmente libre en el interior de la cámara de ranura en el sentido del flujo de pasta, hacia la abertura de ranura.

El elemento laminar divisor 13 puede estar constituido por cualquier material laminar flexible. Según un ejemplo característico, se puede utilizar con dicho objeto un material plástico laminar, como una lámina de policarbonato de unas 0,40 pulgadas (1 mm) de espesor. En cualquier caso, para el elemento laminar 13 debería elegirse un material, un espesor o tamaño, etc. compatibles con la clase de pasta para fabricar papel que hay que emplear, las temperaturas de la pasta y cualesquiera otros factores que pueden influir en los requisitos que debe satisfacer el elemento laminar divisor.

Hay que señalar que los canales para que fluya la pasta en los que es dividida la caja principal por el elemento laminar 13 deben ser alimentados con pasta de papel a través de canales separados de los orificios 12 de alimentación, algunos de los cuales están situados de modo que suministren pasta en el canal de la caja de ranura situado encima del divisor y otros de modo que suministren pasta al canal situado debajo del divisor. Antes de la puesta en marcha, el elemento laminar divisor 13 tiende a colgar flexiblemente hacia abajo, otras láminas flexibles situadas encima de él tienden también a presionarlo hacia abajo. Esto significa que si la lámina 13 estuviese fijada directamente a la placa 11 o a un dispositivo rígido de anclaje, la lámina se doblaría inexorablemente, posiblemente

bastante acusadamente, por la juntura.

De ahí que la fatiga por flexión sea reducida sustancialmente por la nueva construcción y función de la barra de sostén 10, que tiene una porción 14 flexible elásticamente de cuerpo en forma general de panel, que presenta integralmente a lo largo de un lateral unos medios de base 15 para proceder a su anclaje a la placa 11. En su lateral opuesto, la porción 14 de cuerpo presenta medios 17 para la sujeción del extremo laminar 13 situado corriente arriba. La porción 14 de cuerpo puede tener casi el mismo espesor que el elemento laminar 13 y una anchura apropiada para que sea una prolongación del extremo situado corriente arriba del elemento laminar 13, contigua a la cara de la placa 11, de modo que los movimientos de flexión que de no ser así se producirían en el elemento laminar 13 se produzcan en la porción de cuerpo del elemento de sostén, que es muy resistente a la fatiga por flexión. Según una construcción característica, la porción 14 de cuerpo puede tener unas $3/4$ de pulgada (2 cm) de ancho, mientras que el ancho global de la barra 10 es de alrededor de $1 \frac{1}{2}$ pulgadas (4,2 cm). Se entiende, desde luego, que las dimensiones indicadas son únicamente representativas y pueden variar según los requisitos en lo que respecta a dimensiones y funcionamiento de una determinada instalación de cabeza principal.

Para facilitar el ensamblado de la barra de sostén 10 con la placa 11, los medios de base 15 comprenden un ensanchamiento sobre y a lo largo de la porción 14 de cuerpo que permite anclar el ensanchamiento de la base en una ranura complementaria 18 existentes en la cara de la placa 11 de la cabeza principal. El ensamblado del ensanchamiento 15 de la base en la ranura 18 se puede efectuar por deslizamiento de la base en la ranura desde un extremo de ésta. De preferencia, el ensan-

chamiento 15 de la base tiene una sección en forma general de pera y tiene superficies 19 sustancialmente rectas que convergen en general hacia un cuello de junta 15a con la porción 14 de cuerpo. De este modo se produce una retención firme del

5. ensanchamiento 15 de la base en la garganta 18 por encajamiento de los laterales cónicos 20 que delimitan la garganta y terminan en la cara de la placa 11 en una abertura ranurada 21 que permite que el cuello del ensanchamiento 15 de la base sobresalga de la ranura pero posibilita un perfecto anclaje del

10. ensanchamiento 15 de la base en las paredes 20 de la garganta. La garganta es más profunda que la anchura del ensanchamiento 15 de la base, no solo para facilitar el ensamblado del ensanchamiento 15 en la garganta 18, sino también para permitir que la porción basal pueda tener algún movimiento en la garganta por lo que cuando la barra de sostén 10 está relajada y

15. sin tensión, el ensanchamiento 15 de la base puede ser recibido en la parte más ancha de la raíz de la garganta y puede bascular, sustancialmente según muestra la línea de trazos interrumpidos de la figura 1, reduciendo así a un mínimo la fatiga por flexión sobre la porción 14 de cuerpo que podría, como muestra otra línea de trazos interrumpidos, bascular y doblarse hacia abajo debido al peso del elemento laminar 13. Dicho basculamiento del ensanchamiento 15 de la base es facilitado por una cavidad 22 que se extiende longitudinalmente a lo largo

20. del centro del fondo o superficie de la raíz de la garganta 18 y que proporciona un huelgo para un borde redondeado interior 23 sobre el ensanchamiento 15 de la base de anclaje. Sin embargo, para reducir en lo posible el material del ensanchamiento 15 de la base y para dotarlo de alguna deformabilidad elástica está provisto de un interior hueco 24. Sin embargo, el espesor de la pared del ensanchamiento 15 es, de preferencia, mayor

que el espesor de la porción 14 de cuerpo, de modo que cualquier tendencia de la masa 15 de anclaje a salir de la garganta 18 encuentra una gran resistencia.

La construcción de los medios 17 de sujeción de la barra de sostén 17 es tal que facilita el ensamblado del elemento laminar 13 en la barra de sostén. Con dicho fin, la porción 17 comprende un ensanchamiento integrante que se extiende a lo largo del borde de la porción 14 de cuerpo y está provisto de una garganta 25 que se extiende a través de la longitud del ensanchamiento y se abre en forma de una ranura estrecha 27 alineada con el plano de la porción 14 de cuerpo. En una modalidad de realización preferida, la garganta 25 tiene forma sustancialmente cilíndrica para recibir deslizantemente en su interior un elemento de fijación 28 de forma semejante a una varilla al cual está fijado de modo permanente el borde del elemento laminar 13. En una modalidad de realización preferida, la varilla de fijación 28 puede ser del mismo material que el elemento laminar 13. En el ensamblamiento, la porción extrema anclada del elemento laminar 13 se extiende a través de la ranura 27 entre los labios redondeados 29 que sirven para retener la varilla 28 y pueden permitir un oscilamiento limitado relativo de ajuste de la varilla de fijación en la garganta 25. Con ventaja, la masa del ensanchamiento 17 de retención, incluida una juntura cónica 30 del cuello no es superior a la masa del ensanchamiento 15 de la base a fin de reducir en lo posible los esfuerzos residuales de exclusión. Con el objeto de proporcionar una excelente capacidad de retención y oponerse enteramente a cualquier tendencia de los labios 29 a separarse por la tensión ejercida sobre ellos por el elemento laminar 13 durante el funcionamiento, el módulo de la sección de las paredes del ensanchamiento 17, incluidos los

labios 29, es mayor que el módulo de la sección del cuerpo 14.
Cabe señalar que la articulación que proporciona el ensanchamiento 17 debido a su emplazamiento corriente abajo de los orificios 12 de suministro de pasta, servirá para obtener una nivelación o alisamiento más rápido de las corrientes de chorro que salen de dichos orificios que si el elemento laminar 13 se extendiera directamente desde la superficie de la placa 11 de caja principal. Así, el ensanchamiento 17 articular coopera con el elemento laminar 13 en disminuir la turbulencia en los canales de la cámara, manteniendo sin embargo un alto grado de dispersión.

Aunque, como se ve en la figura 1, la barra de sostén 10 es apta para extenderse de modo en general normal a la superficie de la placa 11 de caja principal en alineación con el elemento laminar 13, gracias a la distancia existente entre el ensanchamiento de anclaje 15 y el ensanchamiento articular 17 proporcionando por la porción 14 de cuerpo, se pueden orientar angularmente las láminas divisoras de la cámara con respecto a la placa de la caja principal dando a las barras de sostén 10' una sección angular, como en la figura 2, por ejemplo en el caso de una caja principal 31 especialmente conformada para servir como caja secundaria para un conformador con dos telas metálicas. Aparte del hecho de que las porciones de cuerpo de las barras de sostén 10' estén dobladas en forma curva sobre las líneas medias en general longitudinales, sustancialmente según se muestra, las barras de sostén tienen la misma construcción y funcionan sustancialmente del mismo modo que las barras de sostén 10 de la figura 1.

Dado el excelente control de la turbulencia que proporcionan las barras de sostén 10' de sección angular, no es necesaria una cámara de flujo situada antes de la cámara de ra-

nura 33, entre ésta y el grupo de tubos 32. Los tubos para pasta del grupo 32 de tubos para pasta están acoplados por sus extremos situados corriente arriba a una placa perforada 34 de la caja principal para recibir pasta procedente de un orificio de alimentación 35. Por sus extremos situados corriente abajo, los tubos del grupo 32 descargan la pasta a través de una placa 37 de la caja principal en los canales 38 de la cámara de ranura definidos entre las paredes superior e inferior 39 y 40 generalmente convergentes de la caja con ranura y una pluralidad de elementos laminares divisores 41 anclados en la placa 37 de la cabeza principal por medio de barras de sostén 10'. Puede observarse que la disposición descrita permite que el eje de la cámara 33 de ranura esté dispuesto formando un ángulo agudo con respecto al eje de la porción en la que se aloja el juego de tubos para pasta de la estructura de la caja principal y en la que la placa 37 se extiende angularmente a través del extremo situado corriente arriba de la caja con ranura. Cada uno de los elementos laminares divisores 41 tiene una tal anchura que se extiende enteramente a través de la cámara 33 con los bordes opuestos de los elementos laminares próximos a las paredes laterales opuestas de la estructura en forma de boquilla de la cámara de ranura. Debido a su disposición angular con respecto a la placa 37 de alimentación de la pasta, los extremos situados corriente arriba de los elementos laminares 41 pueden estar separados por distancias bastante cortas, de modo que los canales 38 pueden ser muy estrechos a fin de obtener un máximo de eficiencia en la producción de una dispersión fina de la pasta que fluye por ellos hacia una abertura ranurada 42 situada en el extremo de descarga de la cámara de ranura. Para compensar la disposición angular de la placa 37 a la que están fijados, los elementos laminares

41 tienen, con ventaja, una longitud suficiente para alcanzar una terminación sustancialmente coextensiva adyacente a la abertura ranurada 42.

En vez del dispositivo en voladizo para caja secundaria como en la figura 2, una caja principal compacta 43 (figura 3), con una disposición compacta ventajosa, y equipada con las barras de sostén 10' de sección angular es apta para suministrar pasta o material a una tela metálica 44 de máquina papelera. En esta disposición, la porción inferior de alimentación generalmente vertical de la caja principal 43 que posee un grupo de tubos 45 para la pasta, se dirige en general hacia arriba y está soportada por un bastidor 47 de la máquina. En sus extremos inferiores situados corriente arriba, los tubos 45 reciben pasta o material a través de una placa perforada de soporte 48 procedente de una abertura de alimentación 49. En su extremo superior situado corriente abajo, los tubos 45 están acoplados a una placa perforada de soporte 50 que tiene unos orificios 51 que suministran pasta o material al extremo situado corriente arriba de la cámara 52 de ranura, cuyo eje se extiende formando un ángulo agudo desde el plano de la placa 50 y con respecto al eje del grupo de tubos. Las paredes superior e inferior 53 y 54, respectivamente, que delimitan la cámara 52 convergen hacia la abertura ranurada 55 que tiene un labio ajustable 57 para hacer ajustes finos de la anchura de la abertura ranurada, mientras que la pared superior 53 se puede ajustar por medio de un gato de ajuste 58 situado junto a un pivote 59 del extremo posterior para efectuar amplios ajustes de la abertura ranurada. En la cámara 52 de ranura, unos elementos laminares 60 anclados por sus extremos situados corriente arriba a las barras de sostén 10' dividen la cámara 52 en unos canales 61 de control de la turbulencia. Como puede

observarse, los elementos laminares 60 tienen una longitud graduada de modo que compense la disposición angular de la placa 50 a la que están fijados y de modo que los extremos situados corriente abajo de los elementos laminares estén sustancialmente adyacentes coextensivamente a la abertura ranurada 55.

Como se muestra mejor en las figuras 4 y 5, el ángulo agudo formado entre la placa perforada de alimentación 50 y las láminas divisoras 60 gracias al anclaje de éstas últimas por medio de las barras de sostén 10' de sección angular, proporciona la ventaja de que la distancia entre las láminas divisoras y entre las paredes superior e inferior que delimitan la cámara y las láminas divisoras más próximas a ellas sea sustancialmente menor que en el caso de que las láminas divisoras se extendieran normalmente al plano de la placa 50. Por ejemplo, si la distancia entre los centros de las gargantas de anclaje 18 es en la práctica del orden de aproximadamente 2 pulgadas, el ángulo agudo entre los planos de la placa perforada 50 y las láminas divisoras 60 podría ser de modo que el grosor de los canales 61 situados corriente arriba entre las láminas divisoras sea de alrededor de 1/2 pulgada, es decir una relación de casi 1 a 4. En consecuencia, la velocidad de la pasta en los canales es mayor que si éstos fueran más mayores, lo que posibilita un mejor control de la turbulencia y una dispersión más fina de la fibra en la abertura ranurada 55 donde la pasta es suministrada con una dispersión uniforme a la tela metálica 44. A las entradas de los canales de la cámara 61 desde los orificios 51, las barras de sostén 10' dobladas proporcionan superficies eficientes desviadoras del flujo de pasta, las cuales cooperan con los extremos situados corriente arriba de las láminas divisoras 60 ancladas. Dado el excedente control de la turbulencia

sobre la pasta suministrada a través de los tubos 45; no se necesita una precámara entre el grupo de tubos y la cámara de ranura, lo que proporciona una economía sustancial de espacio en la estructura de caja principal, además de una disposición más compacta posibilitada por la construcción angular de esta caja principal.

Se entiende que se pueden efectuar variaciones y modificaciones sin apartarse del espíritu y sin salir del ámbito de las nuevas ideas de este invento.

- . -

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

15. 1.- Perfeccionamientos en estructuras de caja principal y elementos de sostén para divisores de cámara de ranura para máquinas de fabricar papel, que comprenden una estructura de caja principal para suministrar pasta de papel o material para fabricar papel a una superficie conformadora de una máquina de fabricar papel, en la que una cámara de ranura tiene un extremo receptor a través del cual se extiende una placa perforada de caja principal a través de la cual se suministra pasta de papel a la cámara de ranura para que se desplace a través de ésta última a una boca ranurada desde la cual la pasta se deposita sobre una superficie conformadora de una máquina de fabricar papel, caracterizados por comprender un elemento de sostén apto para anclar un elemento laminar divisor en canales a dicha placa de modo que se extienda corriente abajo flotando en el interior de la cámara de ranura hacia la boca ranurada; poseyendo dicho elemento de sostén una porción flexible elásticamente de cuerpo; medios de base a lo largo de un lateral de dicha porción de cuerpo para su anclaje a dicha placa; y me-

dios a lo largo del lateral opuesto de la porción de sostén de cuerpo para su sujeción al extremo situado corriente arriba del elemento laminar; siendo apta dicha porción de cuerpo para flexionarse y reducir sustancialmente la fatiga por flexión de la porción extrema fija del elemento laminar divisor.

5. 2.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento de sostén es de material plástico muy resistente a la fatiga por flexión.

10. 3.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento de sostén tiene forma de barra que se extiende sustancialmente a través de la anchura de la cámara de ranura asociada,

15. 4.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque en el elemento de sostén dicha porción de cuerpo es sustancialmente recta entre dichos medios de base y dichos medios de sujeción.

20. 5.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque en el elemento de sostén dicha porción de cuerpo es de forma angular entre dichos medios de base y dichos medios de sujeción.

25. 6.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque en el elemento de sostén dichos medios y dicha porción de cuerpo están formados integralmente, y dichos medios de base comprenden un ensanchamiento con respecto a dicha porción de cuerpo y tienen lados sustancialmente rectos que convergen hacia dicha porción del cuerpo.

30. 7.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque en el elemento de sostén dichos medios de sujeción comprenden una caja ensanchada sobre una porción de cuerpo provista de una ranura sustancialmente paralela al plano del elemento laminar que hay que anclar, siendo

hp

apta dicha ranura para recibir un ensanchamiento de anclaje de la lámina y estando provista de labios a lo largo de su abertura los cuales se dirigen uno hacia el otro para sujetar el ensanchamiento de anclaje del elemento laminar de modo que

5. impida su escape de la garganta.

8.- Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender medios definidores de una cámara de ranura que presenta un extremo receptor de la pasta y un extremo opuesto que termina en una

10. abertura ranurada; medios en el interior de la caja principal para suministrar pasta de papel a dicho extremo receptor de la cámara de ranura; una placa que separa dichos medios suministradores de pasta y dicho extremo receptor de la cámara, la cual posee orificios para que pase por ellos pasta a la cámara

15. de ranura; elementos divisores dispuestos de modo sustancialmente flotante en el interior de la cámara de ranura y que dividen la cámara de ranura en canales para el paso de la pasta, los cuales conducen desde dichos orificios de placa hacia dicha boca ranurada; y elementos de sostén con porciones de

20. cuerpo flexibles, los cuales están provistos de medios de sujeción en uno de sus extremos sujeto a los extremos situados corriente arriba de los elementos laminares y provistos de medios de anclaje en la base a lo largo de los lados fijados a dicha placa; siendo dichas porciones de cuerpo flexibles para

25. reducir la fatiga por flexión de dichas porciones de extremo de dichos elementos divisores.

9.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque los citados elementos de sostén son de material plástico muy resistente a la fatiga por flexión.

30. 10.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque dichos elementos de sostén

tienen forma de barras de una longitud tal que se extienden sustancialmente a través de la anchura de la cámara de ranura.

11.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque dichas porciones de cuerpo son sustancialmente rectas entre dichos medios de sujeción y dichos medios de anclaje de base.

12.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque dichas porciones de cuerpo tienen forma angular entre dichos medios de sujeción y dichos medios de anclaje de base.

13.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque dichos medios de anclaje de base y dichas porciones de cuerpo están formadas integralmente sobre cada uno de los elementos de sostén, y porque dichos medios de base comprenden sobre cada elemento de sostén un ensanchamiento con respecto a la porción de cuerpo, provisto de lados sustancialmente rectos que convergen hacia dicha porción de cuerpo, poseyendo dicha placa gargantas provistas de lados complementarios de los lados convergentes de dichos ensanchamientos de los medios de base.

14.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque dichos medios de sujeción comprenden una cabeza agrandada sobre la porción de cuerpo de cada uno de dichos elementos de sostén, poseyendo dichas cabezas agrandadas ranuras respectivas alineadas con los elementos divisores, teniendo cada elemento divisor un elemento de anclaje introducido en la ranura del elemento de sostén asociado con la lámina divisora correspondiente, y teniendo dichas cabezas labios a lo largo de las aberturas de las ranuras, los cuales se extienden uno hacia el otro para retener los agrandamientos de anclaje de los elementos divisores a fin

de impedir que se escapen de las gargantas.

15. 15.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque dichos medios de anclaje de la base comprenden respectivos ensanchamientos sobre los elementos de sostén, teniendo la citada placa unas gargantas transversales entre las aberturas, estando montados dichos medios de la base en las citadas gargantas, y siendo dichas gargantas más profundas que dichos ensanchamientos de los medios de base, lo que permite que dichos ensanchamientos de los medios de base puedan realizar una serie de movimientos.

15. 16.- Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones precedentes caracterizados por comprender medios definidores de una cámara de ranura que incluyen una pared inferior, una pared superior y paredes laterales, convergiendo las paredes inferior y superior en una abertura ranurada situada en un extremo de la cámara de ranura; una placa perforada para el suministro de pasta, la cual placa se extiende a través del extremo opuesto de dicha cámara de ranura, en forma inclinada entre dicha pared inferior y dicha pared superior, para suministrar, a través de las perforaciones de la placa, pasta de papel al interior de la cámara; elementos laminares divisores que se extienden a través de la cámara de ranura, de un lateral al otro, y que dividen la cámara de ranura en una pluralidad de canales para pasta; elementos de sostén anclados en los extremos situados corriente arriba de dichos elementos laminares a dicha placa, aunque dejando que los elementos laminares floten en la cámara de ranura; estando dispuestos dichos elementos de sostén de modo que adopten tales posiciones sobre la placa que las respectivas perforaciones de la placa estén alineadas con los canales de modo que suministren pasta a éstos, y estando provistos los elementos de sostén de por-



ciones de sección angular fijadas a dicha placa y que se extienden en general en la dirección en que miran las placas hacia el interior de la cámara, y estando fijada otra porción angular a los extremos respectivos situados corriente arriba de los elementos laminares, gracias a lo cual los elementos laminares son aptos para extenderse sustancialmente en línea recta, longitudinalmente, por el interior de la cámara de ranura desde donde colindan con los elementos de sostén hasta donde colindan con la boca ranurada, y están exentos del riesgo de fatiga por flexión.

17.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 16, caracterizados porque dichos elementos de sostén son de material plástico muy resistente a la fatiga por flexión.

18.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 16, caracterizados porque dichos elementos de sostén tienen forma de barras de una longitud tal que se extienden sustancialmente a lo ancho de la cámara de ranura.

19.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 16, caracterizados porque dichos elementos de sostén presentan un ensanchamiento en la base sobre dichas porciones angulares provisto de lados que convergen hacia dichas porciones de cuerpo, estando provista la citada placa de unas gargantas que se extienden entre dichos orificios para el paso de la pasta, poseyendo dichas gargantas unas paredes laterales complementarias de los laterales de los ensanchamientos de los medios de base y en las cuales se engranan dichos laterales de los ensanchamientos de los medios de base a fin de retener los elementos de sostén en posición de montados sobre la placa.

20.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 16, caracterizados porque dichos elementos de sostén presentan una articulación en la otra porción angular, y dichos

elementos laminares tienen medios de anclaje sobre sus extremos situados corriente arriba unidos a dichas articulaciones.

5. 21.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 20, caracterizados porque dichas articulaciones tienen gargantas de forma en general cilíndrica, las cuales se abren por ranuras estrechas entre labios de retención, y dichos medios de anclaje sobre los elementos laminares son varillas fijadas a las láminas e introducidas por deslizamiento en dichas gargantas, a través de cuyas ranuras pasan las láminas.
10. 22.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 16, caracterizados porque dichos cuerpos de los elementos de sostén son flexibles elásticamente entre los medios de base sobre dicha primera porción angular unida a dicha placa, y medios de sujeción de las láminas sobre dicha segunda porción angular unida a los citados elementos laminares.
15. 23.- Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender placas perforadas distanciadas a las que, y entre las que, están conectados unos tubos para pasta alineados con orificios en las
20. placas, estando situada la primera de dichas placas en la caja principal para recibir pasta de papel a presión que la atraviese y entre en los tubos, estando situada la segunda placa corriente abajo de dicha primera placa, y teniendo extremos de descarga de pasta de los tubos alineados con perforaciones de la
25. segunda placa; medios que definen una cámara de ranura que se extienden desde dicha segunda placa y que tienen paredes que convergen entre paredes laterales hacia una abertura ranurada; una pluralidad de elementos laminares divisores que se extienden longitudinalmente por el interior de dicha cámara
30. de ranura desde donde colindan con dicha segunda placa y que dividen la cámara de ranura en una pluralidad de canales; ole-

pe

mentos de sostén unidos a dicha segunda placa y fijados por anclaje a los extremos situados corriente arriba de dichos elementos laminares y que permiten que los elementos laminares floten en el interior de la cámara de ranura; comunicando dichos canales en los extremos situados corriente arriba con otros respectivos de dichos extremos de descarga del grupo de tubos para pasta y comunicando por los extremos situados corriente abajo con dicha abertura ranurada

24.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 23, caracterizados porque dichos elementos de sostén tienen cuerpos flexibles elásticos a fin de que los elementos laminares estén exentos de fatiga por flexión.

25.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 23, caracterizados porque dicha segunda placa tienen unas gargantas que se extienden transversalmente de lado a lado, a intervalos, estando dispuestos los extremos de los tubos en filas entre las gargantas, poseyendo dichas gargantas unas aberturas ranuradas más estrechas que las gargantas, comprendiendo dichos elementos de sostén barras que presentan unos ensanchamientos de base introducidos en dichas gargantas y retenidos en ellas, la cual introducción se efectúa por deslizamiento de los ensanchamientos en las gargantas desde un extremo de cada garganta.

26.- Perfeccionamientos en estructuras de caja principal y elementos de sostén para divisores de cámara de ranura para máquinas de fabricar papel.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 26 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

pe

Madrid, a

28 MAR. 1978

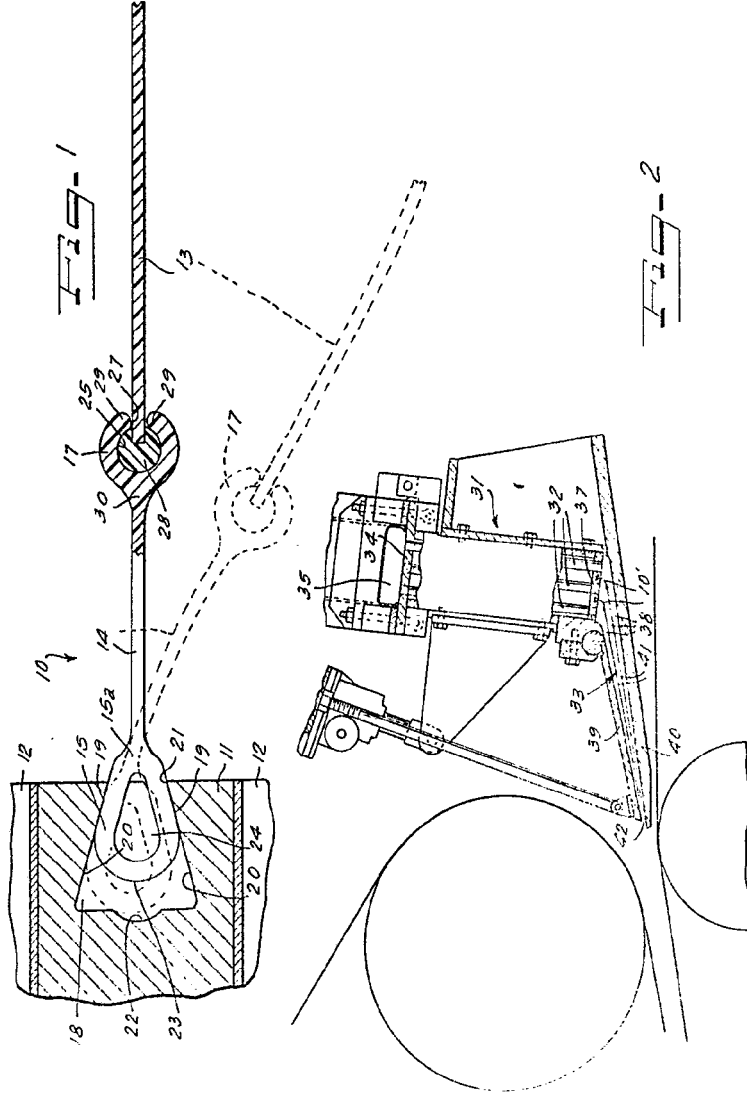
p.a.

JAIME ISERN .

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

pey

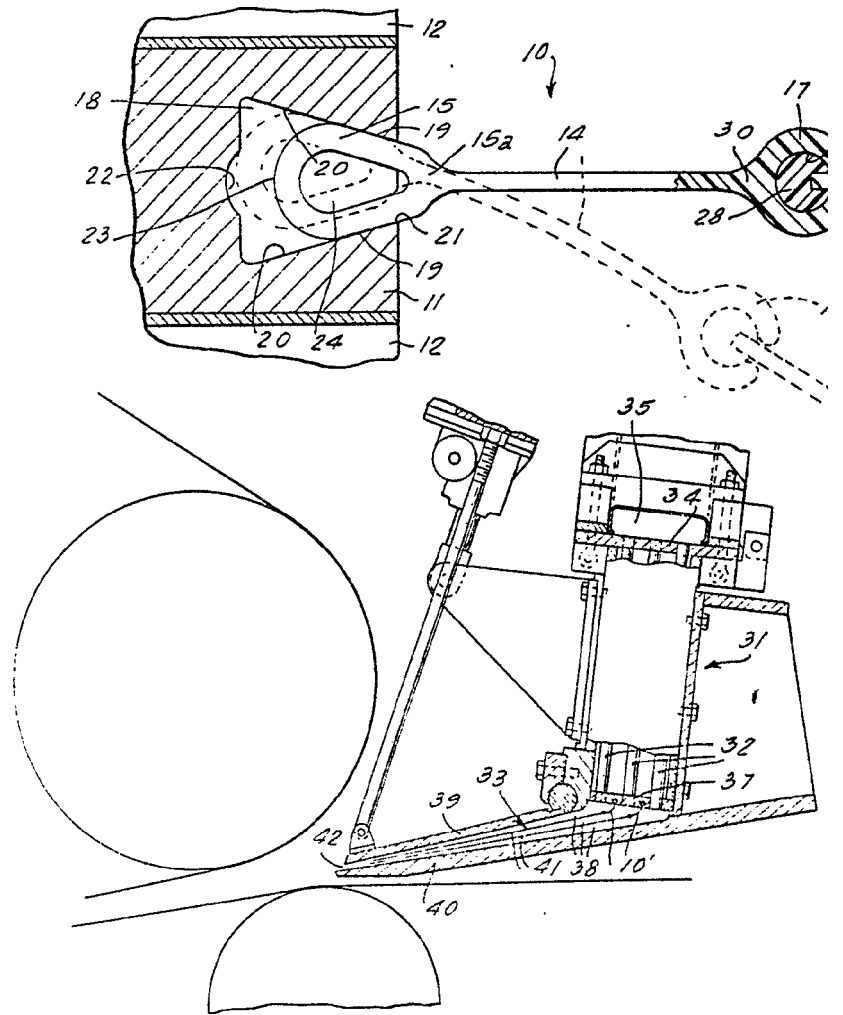


MADRID. a 28 MAR. 1978
P.A.

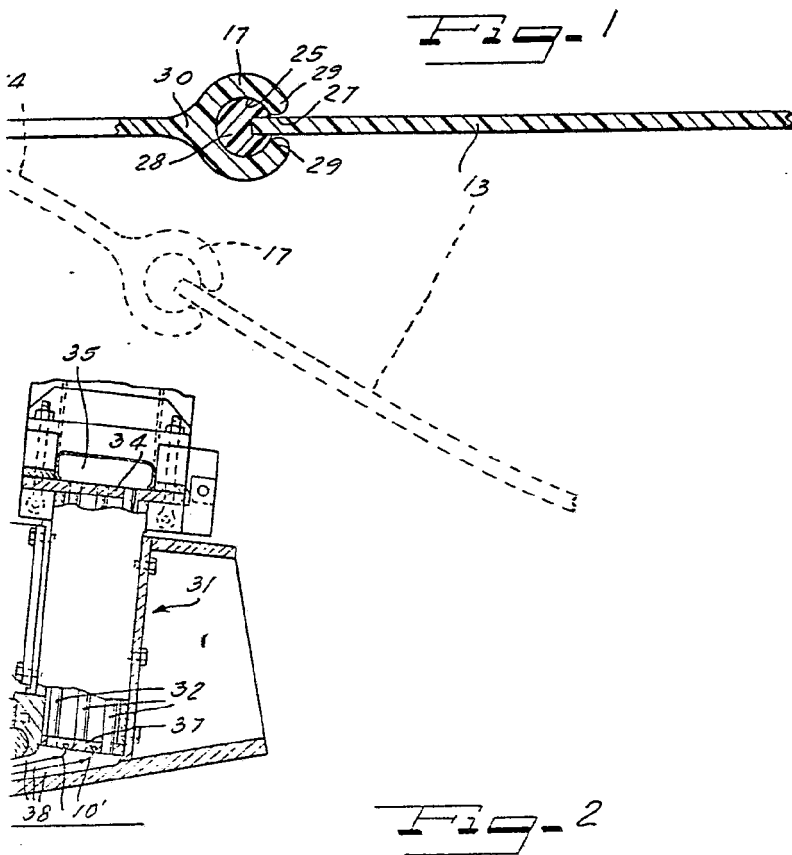
P. P. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

BELOIT CORPORATION.



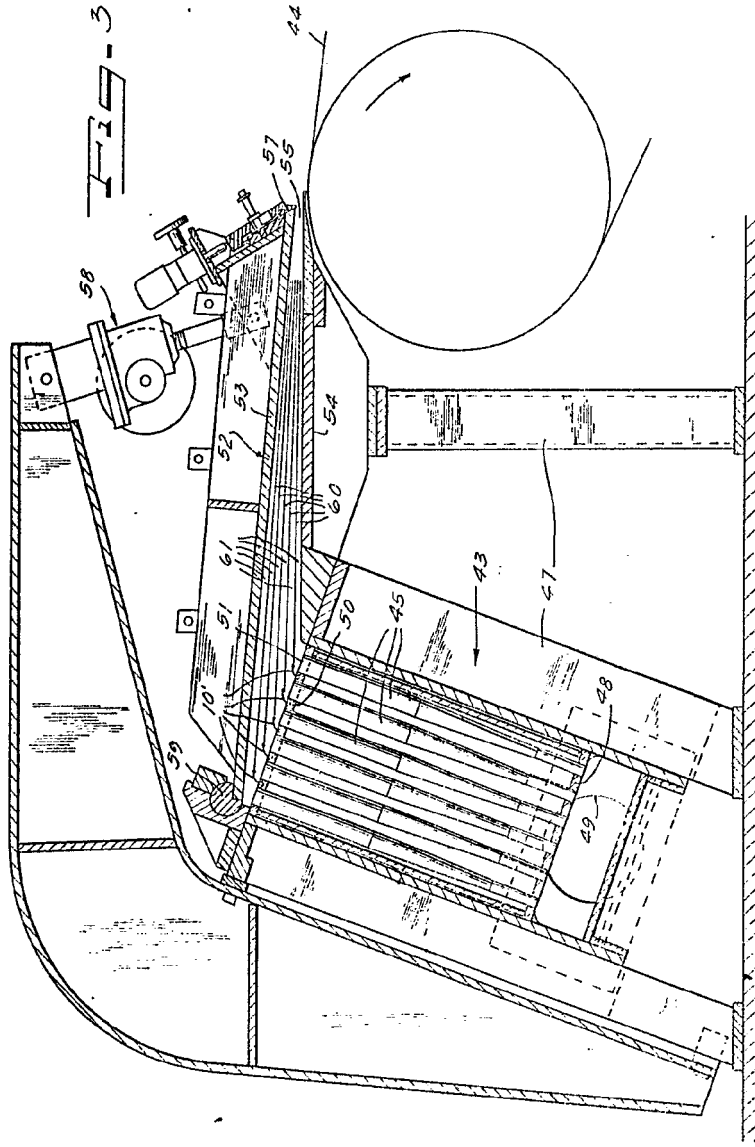
ESCALA VARIABLE.



MADRID. a 28 MAR. 1978
P.A.

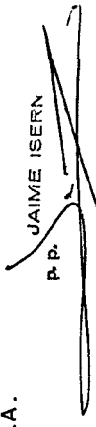
JAIME ISERN
P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO

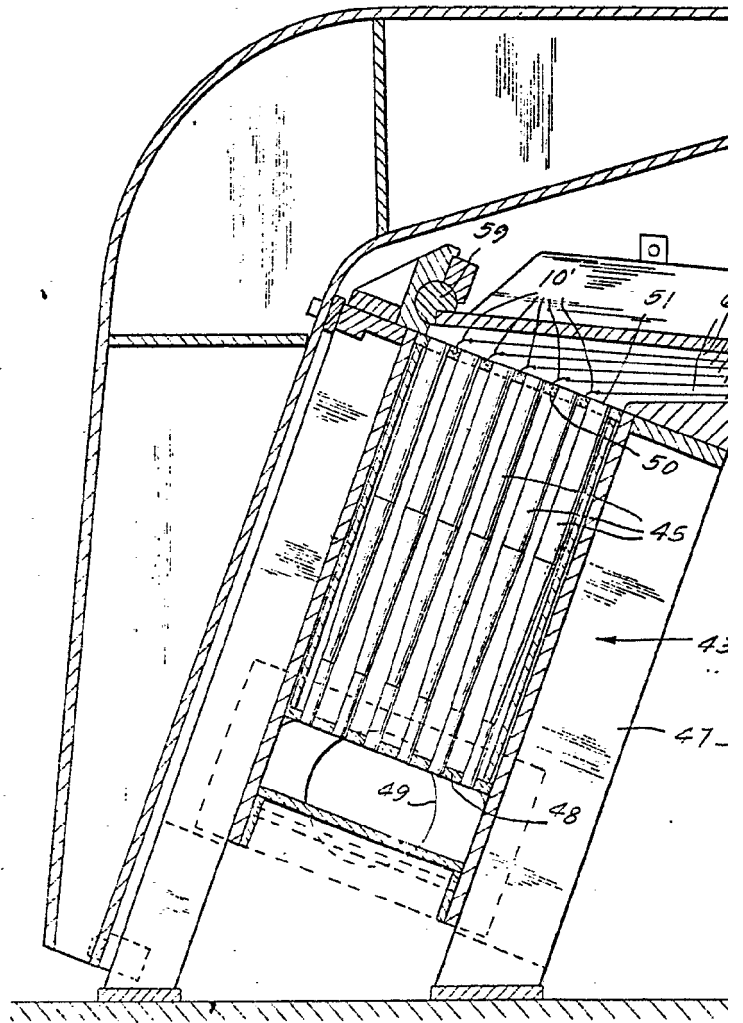


MADRID, a 28 MAR. 1973
P.A.

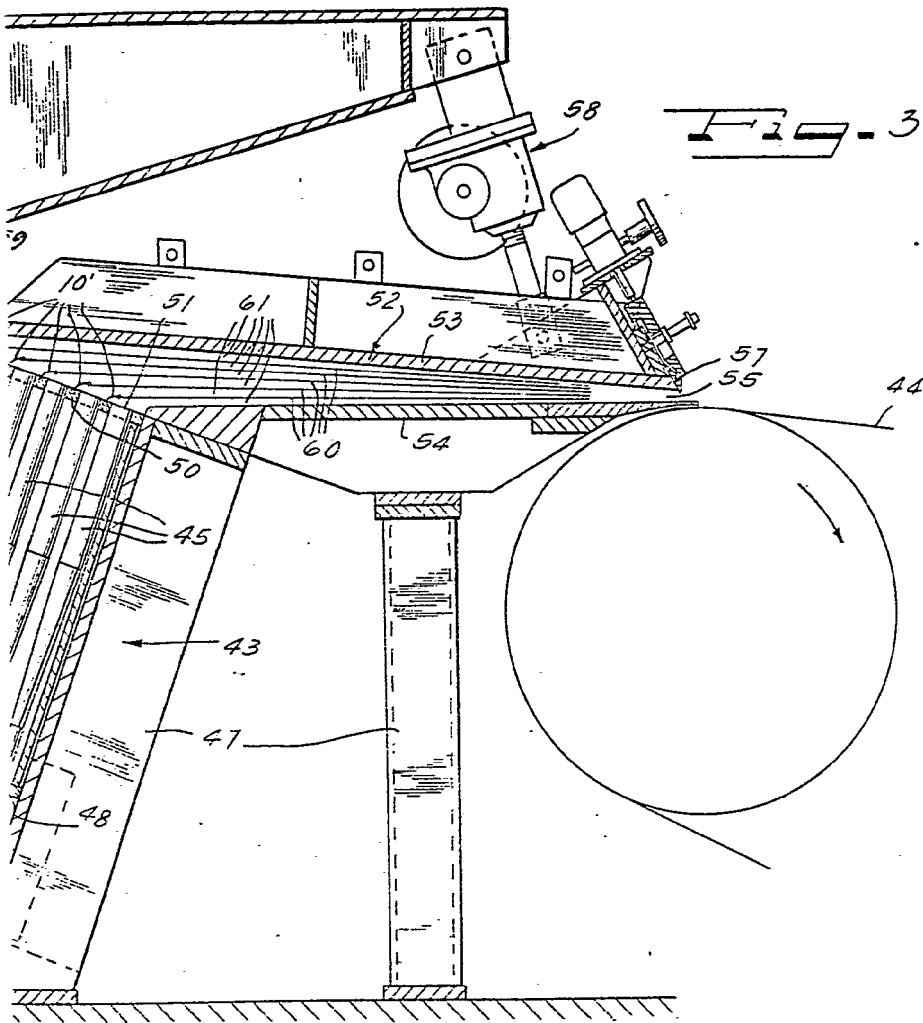
JAIMES ISERN
P.P.



BELOIT CORPORATION.



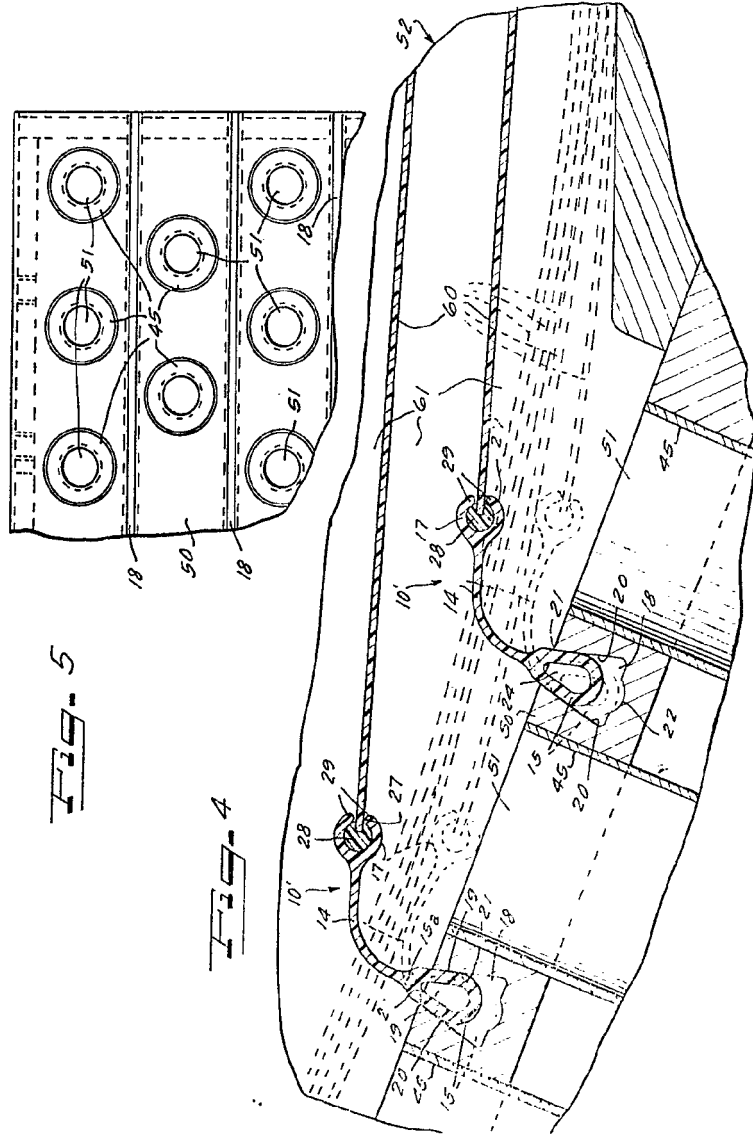
ESCALA VARIABLE.



MADRID. a 28 MAR. 1978
P.A.

JAIME ISERN
P. P.

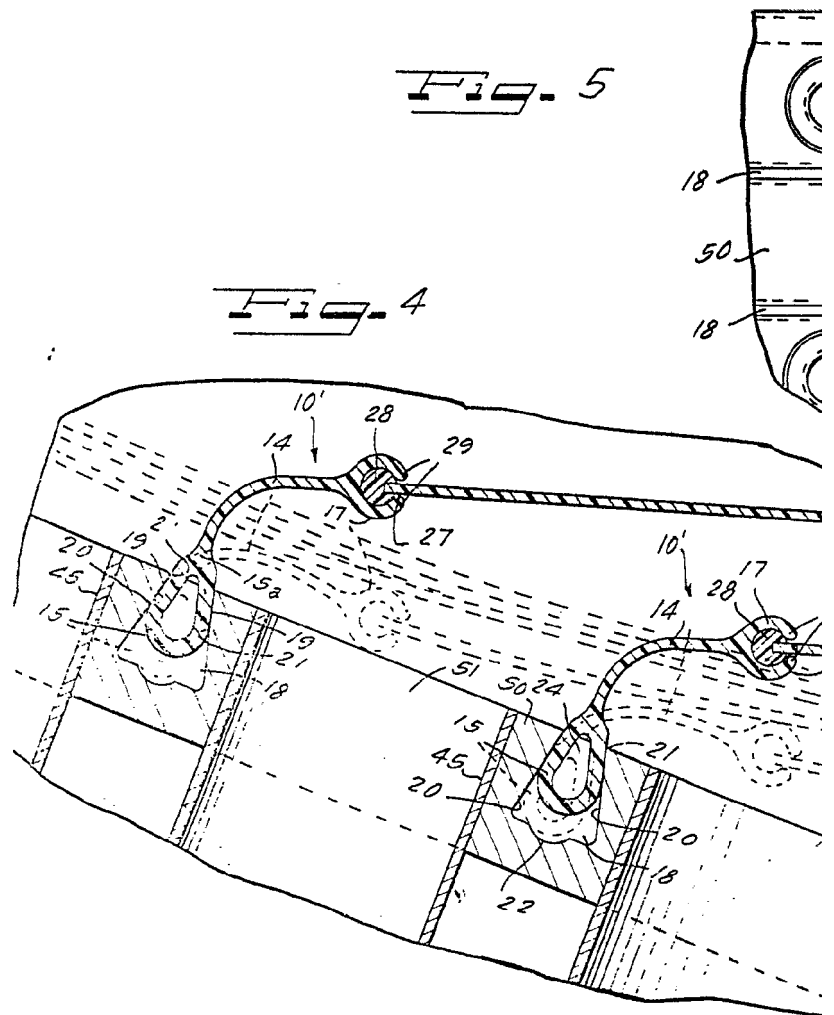
Firmado: JOSE F. NIETO



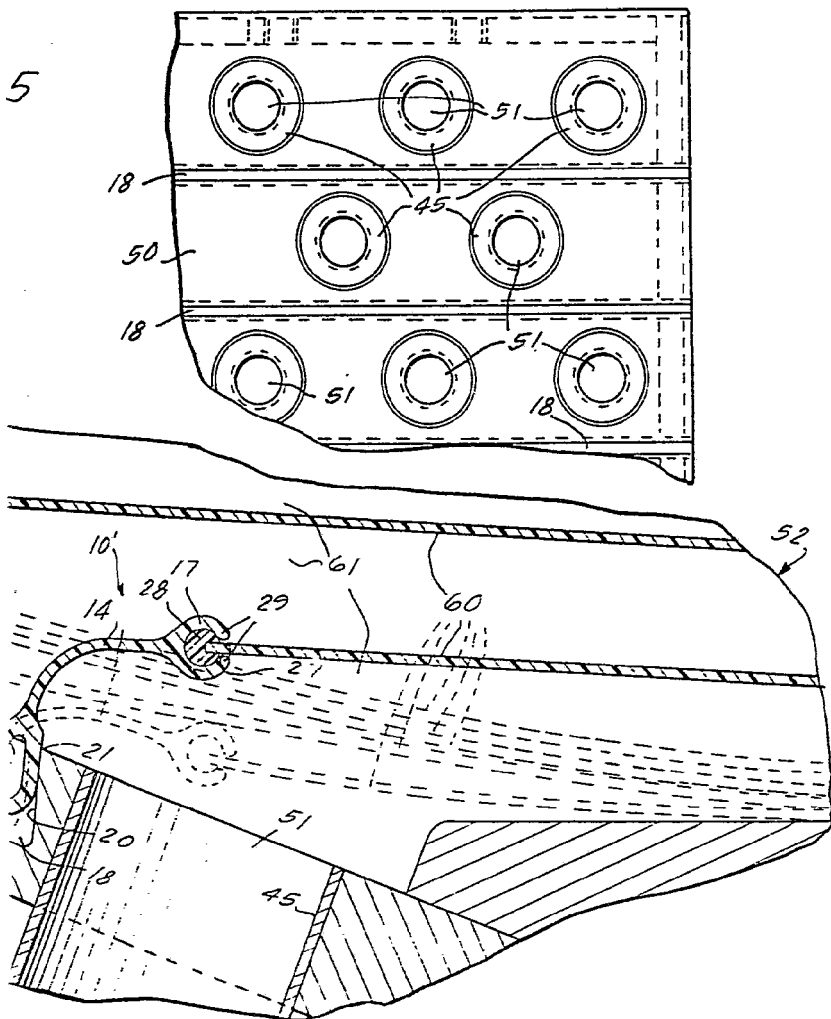
MADRID. a 28 MAR. 1973
P.A.

J.A. ISEBEN
P. P.
Firmado: JOSE F. NIETO

BELOIT CORPORATION.



ESCALA VARIABLE.



MADRID. a 28 MAR. 1978
P.A.

JAIME ISERN
P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO