

PATENTE DE INVENCION

(60) UNIDAD DE (31) NÚMERO Ser No. 563.124			(32) FECHA 28 de Marzo de 1.975			(33) PAIS Norteamerica		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD			(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL B30B			(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
(64) TITULO DE LA INVENCION Perfeccionamientos en prensas de conos.								
(71) SOLICITANTE (S) THE BLANK CLAWSON COMPANY, entidad norteamericana.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE residente en 605 Clark Street, Middletown, Ohio 45042, EE.UU. de A.								
(72) INVENTOR (S) Peter Seifert								
(73) TITULAR (S)								
(74) REPRESENTANTE D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.								

**POOR
QUALITY**

5. La presente invención se refiere en general a prensas de tipo continuo, como las que se emplean para extraer agua u otros líquidos de varios materiales fluidos o semifluidos de alimentación y, de un modo específico, se refiere a prensas de cono donde las superficies de tamizado se configuran para que se conformen como conos truncados.

10. Aunque el invento se describe a continuación con relación a la extracción de agua de pastas o suspensiones acuosas espesas papelera, el invento tiene también aplicación en la extracción de líquido de otras pastas, suspensiones acuosas espesas y materiales semisólidos. Como ejemplos de otros materiales se citan lodos residuales, pulpas vegetales y de frutas, pulpa de tomate y de uvas, cáscaras de cítricos, suspensiones acuosas espesas de elaboración del pescado, desperdicios de fábricas de productos alimenticios, y granos de cervecería y destilerías.

15. Para extraer líquidos de materiales de alimentación en una prensa, se hace que los tamices filtrantes compriman los sólidos del material de alimentación para conseguir una reducción de volumen, lo cual, a su vez, hace que el líquido sea expelido a través del tamiz.

20. En una prensa de cono, un par de ruedas o discos giratorios se encaran con tamices configurados para conformarse a conos truncados y la compresión volumétrica se realiza por medios de los conos de acción conjunta.

25. La construcción de la prensa de cono es la necesaria para que los ejes de rotación de las ruedas de los conos se intersecten normalmente pero desalineadas, por lo que los tamices llegan a oponerse íntimamente en una región de presión, pero se separan una distancia sensible en una región

30.

5. amplia diámetralmente opuesta a la región de presión. Las dos ruedas cónicas se mueven continuamente en la misma dirección, normalmente mediante piñones en un eje común de transmisión que engranan con dientes de engranajes previstos en las periferias de las ruedas o por medio de una cadena de transmisión que funciona también sobre los dientes de la periferia de la rueda. una caja se extiende entre la periferia de las ruedas y está provista de una boca de entrada para la suspensión acuosa espesa de alimentación y también de una boca de salida para la extracción de los sólidos estrujados o desaguados. Un elemento divisorio o paleta se extiende entre las ruedas cónicas desde una parte de la caja hasta el área central entre los conos y sirve para dirigir el flujo de material entre las superficies de los tamices.

10. En la práctica, la alimentación se introduce continuamente en la región ancha de la boca de entrada y se lleva continuamente entre los tamices a través de la región de presión. Los sólidos estrujados o desaguados se extraen en la boca de salida poco después de pasar a través de la región de presión, y se hace que el líquido se exprima a través de los tamices, y se recoge con medios apropiados. En una forma de prensa continua de la tecnología anterior, el lugar que ocupa las ruedas permanece fijo durante la operación, por lo que la separación de los tamices en la región de presión permanece constante.

15. Las prensas continuas del tipo anterior descritas anteriormente tienen un cierto número de inconvenientes. El funcionamiento y capacidad de dicha prensa depende del régimen de alimentación y también de las variaciones en el contenido de sólidos del material de alimentación. Esto se debe

20.
25.
30.

5. a que la presión aplicada en los sólidos en la región de presión varía con la cantidad de sólidos presentes y esto, a su vez, depende del régimen de alimentación y del contenido de sólidos del material de alimentación. A elevados regímenes de alimentación se puede producir una sobrecarga de la prensa. En muchos casos, esto produce el efecto de limitar la capacidad general de la máquina y también supone un estorbo para conseguir el contenido de líquido residual deseado en los sólidos exprimidos y para mantener un contenido de líquido residual deseado en periodos de larga operación.

10. Otro inconveniente de las prensas de conos de la tecnología anterior es que los medios empleados generalmente para ejercer el empuje contra las ruedas cónicas han sido rodillos de empuje guiados sobre las caras exteriores de las ruedas, o cojinetes en el que se montaba el eje de sustentación de la rueda cónica, siendo estos dispositivos en general insatisfactorios porque son complicados y están sujetos a un excesivo desgaste. Además, las prensas continuas de la tecnología anterior no han sido idóneas para realizar ajustes rápidos con el fin de adaptarlas a diferentes tipos de materiales de alimentación, y su diseño no ha facilitado un acceso fácil a los tamices para su reposición o reparación, o para limpieza.

15. Las prensas de cono más recientes que se caracterizan porque los soportes de las ruedas cónicas se conectan pivotalmente con respecto a un punto fijo, permiten el ajuste para mantener una fuerza de presión constante. Se consigue ajustando principalmente la anchura de la línea de presión que es la distancia entre las superficies cónicas de los tamices en el punto de su máxima proximidad. Como resul

5. tado, la relación de compresión, que es la relación entre el área de flujo de alimentación grande y el área de flujo de presión pequeña, también cambia. No obstante, la distribución de las anchuras de la línea de presión y de las relaciones de compresión a lo largo del radio de las ruedas cónicas, cambia de una manera previamente establecida, v.g., no ajustable. Dichas prensas típicas se describen en las patentes EE.UU. número 3.447.450 (Wilhelm) y 3.105.434 (Messing).

10. Una prensa de conos según la patente EE.UU. número 3.447.450 (Wilhelm), que se caracteriza por tener estructuras de sustentación para las ruedas con soportes pivotaes en un extremo de las estructuras de sustentación y una conexión elástica en el otro extremo de las estructuras de sustentación, muestra una relación complicada entre la relación

15. de compresión y la anchura de la línea de presión. Por ejemplo, cuando las estructuras laterales se separan, la anchura de la línea de presión cambia a lo largo del radio de la rueda, o sea, se vuelve mayor al aumentar el radio. La relación de compresión cambia también, o sea, en general se reduce,

20. pero el régimen de reducción es mayor cuanto mayor es el radio. Por consiguiente, el contenido de humedad residual del material en el radio mayor será mayor que el contenido de humedad de material en las áreas centrales. Por lo tanto, cuando se alimenta más material en la prensa, la descarga en las regiones exteriores, de radios mayores, se volverá relativamente húmeda.

25. Para resolver los problemas que se presentan por emplear empujes de rodillos, algunas prensas han empleado un bloque de fricción, por ejemplo, una corona circular de polietileno de gran densidad o de nilón. Dicha estructura de co

30.

jinete de empuje es de construcción relativamente simple y permite una distribución uniforme del empuje generado en la operación de prensado. Dichas estructuras exigen un consumo de energía elevado para vencer la fricción entre los bloques y el disco giratorio.

Otro problema que tiene las estructuras de prensas de la tecnología anterior, es que en general no hay previsión de medios que eviten la fuga de humedad por la barrera conifocada o estructura de paleta y el que se vuelvan a humedecer los sólidos desaguados cuando la prensa se emplea para desaguar una suspensión acuosa espesa con un bajo contenido de sólido. Se han empleado prensas con tiras de caucho entre los conjuntos giratorios y el bastidor estacionario, pero no dejan estanca el área central o de cubo. La estanquidad es otro problema en las prensas donde las ruedas cónicas se conectan pivotalmente.

Por lo tanto, existe la necesidad de disponer de una prensa perfeccionada con una capacidad desaguadora más uniforme, un dispositivo de cojinete de empuje perfeccionado, y un dispositivo perfeccionado de estanquidad asociado con la estructura de barrera o de paleta.

El invento consiste en líneas generales en una prensa perfeccionada y, de un modo específico consiste en una prensa de conos perfeccionada que tiene una capacidad desaguadora más uniforme, un dispositivo de cojinete de empuje perfeccionado, y un dispositivo de estanquidad perfeccionado que evita las fugas desde la sección de entrada de la zona de prensado hasta la sección de salida.

La estructura básica de la prensa comprende un bastidor, un par de estructuras laterales rígidas sostenidas pivo

talmente sobre el bastidor, y un par de conjuntos rotóricos que tienen caras confrontantes cubiertas con tamices en forma de conos dispuestos en ángulo entre sí que definen una zona de presión. Cada uno de los conjuntos rotóricos se monta para girar en un elemento lateral respectivo, y se habilitan medios para unir entre sí las estructuras laterales una con otra y para aplicar una fuerza elástica con el fin de empujar las estructuras laterales una hacia la otra. Las estructuras laterales se unen articuladamente al bastidor por pasadores de articulación que pasan a través de soportes que se extienden desde las estructuras laterales.

El presente invento ofrece una prensa donde la distribución radial de la relación de compresión volumétrica y la distribución radial de la anchura de la línea de presión son ajustables para conseguir una capacidad de desagüe más uniforme utilizando un dispositivo para ajustar la conexión pivotal. En una modalidad, se habilita una pluralidad de aberturas de articulación en el bastidor y los soportes de articulación. Haciendo coincidir aberturas en el soporte de articulación con aberturas en el bastidor, se consigue una pluralidad de puntos de articulación para ajustar el punto de pivote. Para efectuar reajustes, se saca el pasador de articulación, se superpone otra de las aberturas del soporte de articulación sobre otras de las aberturas en el bastidor, y se vuelve a introducir el pasador de articulación. Otros medios de ajuste pivotal comprenden medios de ajuste por tornillo, medios de ajuste hidráulicos, y medios de ajuste por excéntrica.

Para poder comprender plenamente la necesidad del ajuste extra en las prensas de conos, vamos a considerar va-

rios factores que afectan el prensado. Los tres factores que, en una operación de proceso de elaboración dada, realiza a la acción espesadora, son:

1 Tiempo

5.

2. Relación de compresión

3. Anchura de la línea de presión.

10.

En una prensa consistente en dos cilindros paralelos, los tres factores son constantes en toda la longitud de la línea de presión. El resultado del prensado es por lo tanto uniforme en toda la longitud de la línea de presión. No obstante, en las prensas de conos solamente dos de estos tres factores se pueden mantener constante debido a necesidades geométricas. El tiempo de prensados será el mismo sin importar en qué punto del radio penetra en la prensa el material de alimentación. Si la anchura de la línea de presión se mantiene constante a lo largo del radio, la relación de compresión varia. Será más elevada en las regiones exteriores (radio mayor) y menor en las regiones interiores (radio menor) de la prensa, produciendo de éste modo un material más seco en el exterior y un material más húmedo en las regiones interiores.

15.

20.

Si se intenta mantener constante, la relación de compresión, la anchura de la línea de presión variará, o sea, será mayor en las regiones exteriores y menor en las regiones interiores de la prensa produciendo material de descarga más húmedo en las regiones exteriores y material de descarga más seco en las regiones interiores. Esta dificultad ha sido reconocida en la patente citada de Wilhelm en una prensa que utiliza una configuración que marca un compromiso o término medio, donde varían la anchura de la línea de

25.

30.

5. presión y la relación de compresión en una relación fija. Es evidente que dicho compromiso, aún cuando puede ser beneficioso para un material, puede que no sea una solución óptima para otro con características de desgaste diferentes. La posibilidad de ajustar los puntos de pivote de la prensa in situ es, por lo tanto, un perfeccionamiento notable sobre las prensas existentes.

10. Los medios de cojinete de empuje perfeccionado son cojinetes hidrostáticos que comprenden una placa anular que se extiende hacia el conjunto rotórico desde las estructuras laterales y que lleva formadas cavidades planas relativamente poco profundas que se sitúan opuestas a la zona de presión de la prensa. En la cavidad, se alimenta lubricante u otro fluido, por una boca de admisión en el fondo de la cavidad, con lo que la cavidad se llena con fluido. El conjunto rotórico puede llevar un cojinete de empuje anular de polietileno de gran densidad o nilón para girar contra la cavidad llena de fluido. Si este fluido en las cavidades se pone a presión para compensar hidráulicamente la mayor parte de la carga de empuje, habrá una menor fricción entre cada cono y su estructura de sustentación reduciendo de éste modo la fuerza necesaria para mover la prensa. Además, el cojinete es relativamente simple, lo cual reduce al mínimo las posibilidades de rotura mecánica y desgaste.

25. El cojinete hidrostático puede funcionar gastando una cierta cantidad de lubricante, o incorporando un canal en forma de U alrededor de cada cavidad, cuyo canal está provisto de una conducción de retorno de modo que el lubricante que fluye rebosando la cavidad del cojinete hidrostático se puede recoger en el canal y devolverse para ponerse de nuevo en

30.

circulación y reutilizarse.

Así mismo, el lubricante se puede enfriar antes de alimentarse al cojinete para conseguir enfriamiento en la zona de presión.

5. El dispositivo de estanquidad perfeccionado entre el elemento divisorio o paleta y los conjuntos rotóricos comprende una tira de estanquidad inflada neumática o hidráulicamente unida al canto periférico del elemento divisorio. Como variante, se podría emplear una tira de estanquidad empujada por resorte.

10. La tira de estanquidad estará en contacto con la superficie del tamiz rotórico, y el cubo del rotor. La combinación de estos dispositivos de estanquidad evitará que la humedad del material de alimentación vuelva a humedecer los sólidos prensados que salen, especialmente cuando los materiales de alimentación son de poca consistencia. El empuje de los dispositivos de estanquidad permitirá que compense el movimiento de las estructuras laterales.

15. Por lo tanto, el invento proporciona una prensa que tiene una capacidad del desagüe más uniforme dando por resultado una deshidratación uniforme de los materiales de descarga, un dispositivo de cojinete de empuje perfeccionado que es de diseño simple y da por resultado una reducción en el consumo de energía, y un dispositivo de estanquidad perfeccionado que evita la fuga a través del elemento divisorio o paleta desde la entrada hasta la sección de descarga.

20. Este invento tiene por objeto proporcionar una prensa perfeccionada que comprende uno o más de estos perfeccionamientos, o sea la conexión pivotal ajustable, el cojinete hidrostático, y el dispositivo de estanquidad de paleta perfeccionado.

30.

Otros objetos y ventaja del invento resultarán evidentes por la descripción que sigue, los dibujos adjuntos y las reivindicaciones adjuntas.

5. La figura 1 es una vista en alzado de la prensa de conos perfeccionada del invento.

La figura 2 es una vista superior fragmentada, parcialmente cortada, de la prensa de conos de la figura 1.

10. La figura 3, es una vista de la carcasa y del elemento divisorio representada parcialmente en alzado, en sección transversal, que se emplea en la prensa de conos de las figuras 1 y 2.

La figura 4 es una vista en sección transversal de uno de los elementos rotóricos en la prensa de conos de las figuras 1 y 2.

15. Las figuras 5 y 6 son vistas fragmentadas superiores y parcialmente cortadas, de otras modalidades de la conexión pivotal ajustable entre los elementos laterales de la prensa de cono del invento.

20. La figura 7 es una vista fragmentada tomada a lo largo de las líneas de corte 7-7 de la figura 8, e ilustra otra conexión pivotal modificada.

La figura 8 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 8-8 de la figura 7.

25. La figura 9 es una vista en sección transversal, parcialmente cortada, de un elemento rotórico y una estructura lateral que emplea el cojinete hidrostático utilizado en la prensa de conos del invento.

30. La figura 10 es una vista fragmentada de costado de la parte de cavidad del cojinete hidrostático de la figura 9;

Las figuras 11 y 12 son vistas fragmentadas en sección que ilustran modalidades del dispositivo de estanquidad en la prensa del invento.

5. La prensa ilustrada de un modo general en la figura 1, comprende una base 20 que sostiene un bastidor 21 sobre el cual se sostiene pivotalmente un par de estructura lateral rígidas 22 (llamadas también puertas). Estos pivotes están indicados generalmente por el número de referencia 23, y se expondrán más adelante con más detalle. Los otros extremos 24 de las estructuras laterales tienen en general para poderse mover y se sostienen sobre cojinete de rodillos 25 en la superficie del elemento de carril 26.

10. Uno de un par de ruedas giratorias o conjuntos rotóricos 30 (figura 3) se monta para girar en cada elemento lateral 22. Los conjuntos rotóricos 30 tienen caras confrontantes 31 dispuestas en ángulo entre sí para definir una zona de prensado.

15. Un elemento divisorio o de paleta 36 se sitúa entre los conjuntos rotóricos 30 y sirve para dirigir el flujo de material que se han de prensar según penetra y sale de la zona de presión. Una carcasa 35, que se extiende entre las periferias de los conjuntos rotóricos y tiene una boca de entrada 36 y una boca de salida 37, comprende la zona de presión y confina también el material entre las caras 31.

20. La paleta 33 es un elemento generalmente en forma de U que comprende una parte circular situada en una zona central, concéntricamente en el interior de las caras 31 de los conjuntos rotóricos 30, y partes en general rectas o tramos 38 y 39 que se extienden en general radialmente desde la zona central hasta la carcasa 35 y entre las caras 31. Según se

25. 30.

5. ilustra en la figura 3, el material que se ha de desaguar, por ejemplo pasta papelera, penetra en la prensa por la boca de admisión 36 y se dirige entre las caras de tamiz 31 por el tramo de entrada 38 de la paleta 33. La pasta pasa entonces entre las caras confrontantes 31, según indica las flechas 40 y sale de la prensa por la boca de salida 37. La suspensión acuosa espesa o pasta se alimenta a la boca de entrada 36 mediante cualquier transportador de alimentación apropiado, y se saca de la boca de salida 37 por cualquier transportador de descarga apropiado, siendo ambos transportadores de tipo normal.

10. Uno de los conjuntos rotóricos 30 se ilustra en la figura 4 y comprende básicamente una estructura a modo de reborde 50 unida a una placa de cojinete de empuje 52. El reborde 50 proporciona apoyo para el tamiz 53, que tiene la forma de un cono truncado.

15. Cada conjunto rotórico 30 se monta para girar en la estructura lateral 22 por un eje 54 y cojinete 55, que permiten que el conjunto rotórico gire libremente en la estructura lateral 22. Un cojinete de empuje 56 en forma de bloque anular de material autolubrificante, por ejemplo polietileno de gran densidad o nilón, bien solo o relleno de grafito, se monta próximo al canto periférico de la placa de apoyo 52 del conjunto rotórico 30 y coopera con una placa anular 57 en la estructura lateral 22 para absorber las fuerzas de empuje generadas en la operación de prensado. El bloque de empuje reduce también la fricción entre el conjunto rotórico según gira y la estructura lateral. El canto periférico de la placa de empuje está provisto de una pluralidad de dientes de engranaje 58 con lo que el conjunto rotórico se puede mover por medio

20.

25.

30.

de una transmisión de cadenas 59 a través de una transmisión apropiada 60.

5. Cuando la pasta se comprime entre las caras de tamiz 31 de los tamices 53, la pasta se reduce de volumen mientras que cualquier líquido, por ejemplo agua, se exprime a través de las caras 31 al interior de los conjuntos rotóricos 30. Unos agujeros apropiados 62 se habilitan en los conjuntos rotóricos 30 para eliminar de los mismos los líquidos extraídos. El líquido se recoge entonces a través de una garganta a modo de embudo 65 hasta una bandeja colectora 66. Los líquidos recogidos se pueden volver a utilizar o tirarse, según se desee.

10. Un dispositivo hidráulico 70 une entre sí los extremos libres 24 de las estructuras laterales 22 y sirve para aplicar fuerza elástica y empujar las estructuras laterales 22 una hacia la otra. Un dispositivo hidráulico 70 comprende un cilindro hidráulico de doble acción 71 unido apropiadamente por pasadores de articulación 72 a las estructuras laterales 22. Alimentando fluido hidráulico a un lado del pistón en el cilindro hidráulico 71, las estructuras laterales 22 y las caras 31 se ven obligadas a desplazarse unas hacia las otras.

15. Cuando se alimenta fluido hidráulico al otro lado del pistón en el cilindro 71, los elementos laterales 22 se separarán uno de otro y aumentará la distancia entre las caras 31. Cuando los elementos laterales 22 se mueven uno hacia el otro o en sentido contrario, pivotarán alrededor de puntos de giro 23. A pesar de que el ajuste entre las caras 31, para conseguir un mayor desague, puede realizarse moviendo los elementos laterales 22 uno hacia el otro o en sentido contrario empleando

20. medios hidráulicos 30, éste dispositivo no ha demostrado ser

25.

30.

- enteramente satisfactorio, y por lo tanto, se ha ideado un dispositivo de ajuste para ajustar los puntos de giro 23 en la prensa perfeccionada del invento. Una modalidad de ajuste de pivotes se ilustra en la figura 2, y comprende alas 80 que se unen a las estructuras laterales 22 y se extienden en dirección perpendicular a las estructuras laterales 22.
5. El bastidor 21 comprende una placa de cojinete de articulación 81 que se extiende horizontalmente y un elemento de bastidor 21. En las alas 80 hay previstos agujeros 82 y otros agujeros correspondientes 83 se encuentran en la placa de cojinete 81 del bastidor 21. Los pasadores de articulación 84 se introducen por los agujeros 82 y 83 para unir las alas 80 a la placa 81 con lo que los elementos laterales 22 podrán girar.
10. Para conseguir un ajuste del punto de articulación 23 se habilitan una pluralidad de agujeros 82 y 83 en las alas 80 y la placa 81, moviendo las alas 80 para que coincidan uno de los agujeros 82 con uno de los agujeros 83 en la placa 81, se consiguen varias combinaciones de puntos de articulación, así como el ajuste de la distancia entre las estructuras laterales 22. Según se ilustra en la figura 2, hay dos juegos de agujeros en cada una de las alas 80 y en cada lado de la placa 81, con lo que hay dos posibles posiciones. Por lo tanto, las líneas sólidas representan una de las posiciones, mientras que las líneas de rayas representan la otra posición.
15. Según se comprenderá, se puede recurrir a cualquier número de combinaciones de agujeros 82 y 83 para conseguir una mayor o menor cantidad de posiciones variables. Como variante, se puede conseguir ajuste moviendo mecánica y/o hidráulicamente los puntos de articulación en el bastidor fijo hacia
- 20.
- 25.
- 30.

5. el interior o hacia el exterior, por ejemplo colocando un cilindro hidraulico de doble acción 85 entre el punto de articulación 23 y la placa de cojinete de articulación 81, según se ilustra esquemáticamente en la figura 5, por lo que el punto de articulación 23 se mueve hidráulicamente separándose de la placa o dirigiéndose hacia dicha placa 81, así como el bastidor 21, para conseguir el ajuste.

10. Otro posible dispositivo de ajuste es el mecanismo de tornillo 90 ilustrado esquemáticamente en la figura 6. El tornillo 91 se une deslizantemente por un extremo, a la placa de cojinete de articulación 81 mediante elementos de tuerca 92 y 93, y por el otro extremo se une por el punto de articulación 23 al elemento lateral 22. Ajustando los elementos de tuerca 92 y 93, el tornillo 91 se desplaza axialmente en dirección a la placa 81 o en sentido contrario y, por consiguiente, el punto de articulación 23 se mueve también hacia el interior o hacia el exterior.

15. Una cuarta modalidad de conexión pivotal ajustable se ilustra en las figuras 7 y 8 y comprende un dispositivo de ajuste excéntrico 100. El pasador 84 se sostiene en una combinación de bujes excéntricos 101 y 102 que se ajustan por medio de llaves y se mantienen entonces en su sitio con tornillos de ajuste (no ilustrado). Ajustando ambos bujes 101 y 102, el movimiento del punto de pivote 23 en sentido contrario al bastidor 21 o hacia dicho bastidor se consigue con facilidad.

20. A pesar de que el empleo de un cojinete anular de empuje es satisfactorio para muchos fines, incluyendo el hecho de que es de construcción relativamente simple y de funcionamiento sencillo, exige un consumo de energía relativamente ele

25.

30.

vado para vencer la fricción entre los bloques de cojinete hidrostático que reduce el consumo de energía, y discrecionalmente, permite refrigerar el área de presión.

5. Según se ilustra en las figuras 9 y 10, el dispositivo de cojinete hidrostático comprende la placa anular 57 fija al elemento lateral opuesto a los cojinetes 56, y tiene cavidades planas relativamente poco profundas 110 formadas en los mismos. Una boca de admisión 111 en el fondo de cada cavidad 110 admite fluido comprimido en la cavidad. Un canal en forma de U 112 se dispone alrededor de la cavidad y tiene una boca de salida 113.

10. En la práctica, el lubricante, por ejemplo grasa de gran viscosidad u otro líquido, penetra en cada cavidad 110 desde el orificio de entrada 114, llenando la cavidad, comprendiendo el sistema de suministro un depósito 114 y una bomba 115. El cojinete se pondrá en contacto con el bloque de cojinete anular 56, aunque la prensa podría funcionar sin bloque 56. Una cierta cantidad de lubricante se deja que escape de las cavidades 110 rebosando para lubricar las superficies de contacto del bloque 56 y la placa 57. El lubricante puede rebosar también hasta el canal 112 y devolverse al depósito 114 por la conducción 116. Además, si se desea, el lubricante se puede refrigerar por cualquier medio apropiado (no ilustrado) antes de alimentarse o reciclarse a las cavidades 110, y es también conveniente ejercer un control individual en la presión de cada una de las cavidades 110 según indica la válvula de regulación de flujo 117 y el flujómetro correspondiente 118 conectado entre cada una de las cavidades 110, según se verá en la figura 10, y la conducción de suministro 119 desde la bomba 115 y el depósito 116. Las conduc-

15.

20.

25.

30.

diones de retorno del flujo conducen también preferiblemente hasta el depósito.

5. Las suspensiones acuosas de poca consistencia o de bajo contenido de sólidos representan un problema al desaguar-se en el sentido de que pueden presentar fugas por el elemento divisorio 33 por el espacio entre dicho elemento y la superficie del rotor 31. Esto en general no supone un problema con las suspensiones acuosas espesas de gran contenido de sólidos debido a su gran viscosidad, pero el empleo de estructuras laterales móviles unas hacia las otras o en sentido contrario exige que deba dejarse suficiente espacio de separación para que los conjuntos rotóricos se puedan ajustar, y por consiguiente, se puede dejar un espacio de separación suficientemente grande entre las superficies rotóricas y el elemento divisorio para permitir que el material encuentre el camino más corto por el elemento divisorio.
- 10.
- 15.

20. Para evitar las fugas desde la boca de entrada hasta la sección de salida de la zona de presión, se empotra una tira de estanquidad flexible obligada 120, según se ilustra en la figura 11, en un canal 121 en la superficie lateral de la paleta 33 encarada a la superficie de tamiz 31, la tira de estanquidad 120 estará en contacto con la cara de tamiz 31 del conjunto rotórico opuesto 30. La tira de estanquidad 120 comprende un material tubular inflado neumática o hidráulicamente, de caucho, plástico sintético o material similar que, debido a estar obligado por estar inflado neumática o hidráulicamente compensará los aumentos y/o reducciones en la separación entre la paleta 33 y los conjuntos rotóricos 30 cuando los conjuntos rotóricos se mueven uno hacia el otro en sentido contrario.
- 25.

30. El dispositivo total de estanquidad puede comprender,

5. Además de la tira de estanquidad 120, otra tira de material de estanquidad 122 que se empotra en el tramo de descarga 39 de la paleta 33 y comprende el mismo material que la tira 120. Como variante, según se ilustra en la figura 12, el material de estanquidad puede comprender una tira sólida 123 de caucho o de material sintético, por ejemplo autolubrificante u otro plástico obligado por resorte 124. De este modo, el dispositivo de estanquidad perfeccionado forma estanquidad en el área del cubo, además de la paleta o dispositivo divisorio y, adicionalmente, permite una mayor compensación del movimiento del rotor en uno u otro sentido porque es un dispositivo de estanquidad obligado, además de comprender un material flexible.

10. A pesar de que en la presente memoria se han descrito formas de aparato que constituyen la modalidad de preferencia del invento, se comprenderá que el invento no queda limitado a estas formas precisas de aparato y que se pueden realizar cambios sin desviarse del alcance del invento que se define en las reivindicaciones adjuntas.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

20.

REIVINDICACIONES

25. 1.- Perfeccionamientos en prensas de conos, caracterizados porque se dota a cada prensa de un bastidor, un par de estructuras laterales rígidas, medios para unir pivotalmente las estructuras al bastidor, un par de conjuntos rotóricos que

30.

5. tienen sus ejes geométricos dispuestos en ángulo entre sí y que comprenden caras confrontantes que definen una zona de presión; medios montados en cada uno de los conjuntos rotóricos para girar en una de las estructuras laterales respectivas; medios para aplicar fuerza elástica que empuja las estructuras laterales una hacia la otra, y medios para ajustar los medios de unión pivotal con el fin de variar la acción de prensado de los conjuntos rotóricos.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de conexión pivotal comprenden una ala conectada fijamente a la estructura lateral y que tiene una pluralidad de aberturas de articulación que las atraviesan, y un pasador de articulación introducido de una forma selectiva en una de las aberturas.
15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios empleados para ajustar los medios de conexión pivotal comprenden medios de ajuste por tornillo.
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios empleados para ajustar los medios de conexión pivotal comprenden medios hidráulicos de ajuste.
25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios empleados para ajustar los medios de conexión pivotal comprenden medios de ajuste por excéntrica.
30. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque se constituye por un bastidor, un par de estructuras laterales rígidas sostenidas pivotalmente en el bastidor, un par de conjuntos rotóricos que tienen sus ejes geo

- métricos dispuestos en ángulo entre sí y que comprenden caras -confrontantes que definen una zona de presión, medios que lleva montado cada uno de los conjuntos rotóricos para girar en una de las estructuras laterales respectivas, disponiéndose en
5. cada conjunto rotórico un dispositivo de placa anular que forma su cara axialmente exterior y un tamiz de configuración cónica que cubre su cara confrontante por lo que, cuando giran las estructuras rotóricas, partes de los tamices se ponen a
10. corta distancia en una zona de presión y otras partes de los tamices se separan para formar una zona receptora del material de alimentación, medios de cojinete de empuje interpuestos entre el dispositivo de placa anular y las estructuras laterales para recibir el empuje generado por las caras confrontantes en la zona de presión, y medios de cojinetes hidrostático para
15. compensar hidráulicamente una parte del empuje entre el dispositivo de placa anular y las estructuras laterales con el fin de reducir al mínimo el consumo de energía para el funcionamiento de la prensa.
20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los medios de cojinetes hidrostáticos se sitúan entre el dispositivo de placa anular y la estructura lateral generalmente en línea con la zona de presión.
25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el dispositivo de cojinete hidrostático se forma de medios que definen una abertura abierta en la estructura lateral, y medios para suministrar fluido a presión a la cavidad con el fin de formar un cojín entre la cavidad y el dispositivo de placa anular.
30. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se disponen medios que definen un canal en

la estructura lateral dispuesta para recibir y descargar el fluido que rebosa en dicha cavidad.

5. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se disponen además una pluralidad de medios que definen cavidades, y medios para regular selectivamente el dispositivo de abastecimiento de fluido para cada una de las cavidades resultantes.

10. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada prensa comprende un bastidor, un par de estructuras laterales rígidas sostenidas pivotalmente en el bastidor un par de conjuntos rotóricos que tienen sus ejes geométricos dispuestos en ángulo entre sí que comprenden caras confrontantes, tamices perforados de configuración cónica que cubren las caras confrontantes y definen una zona de presión, medios divisorios situados entre los conjuntos rotóricos para dirigir el flujo de material que se ha de prensar entre los tamices, y medios obligados para mantener un contacto de estanquidad entre los medios divisorios y los conjuntos rotóricos con el fin de reducir al mínimo la cortocircuitación de la suspensión acuosa de alimentación desde el lado de entrada de la zona de presión hasta su salida.

25. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque los medios divisorios tienen en general forma de U, comprendiendo además cada uno de los conjuntos rotóricos un cubo cilíndrico y un reborde cilíndrico concéntricamente separados, porque el cubo y el reborde sostienen el tamiz de configuración cónica, y porque los medios de estanquidad obligados comprenden una tira de estanquidad obligada sujeta al dispositivo divisorio en forma de U.

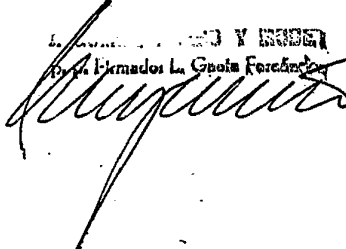
30.

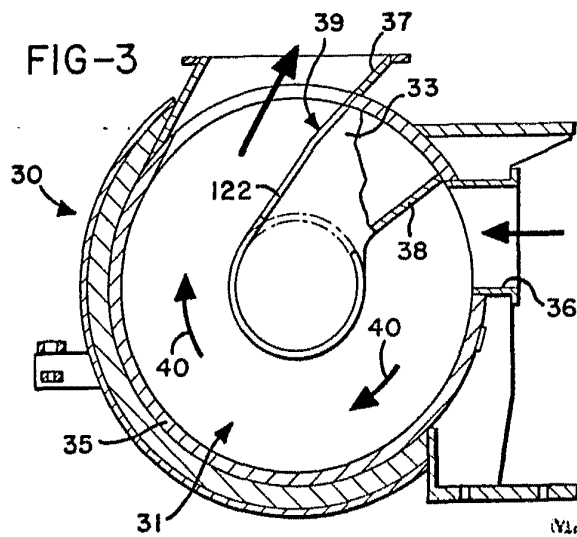
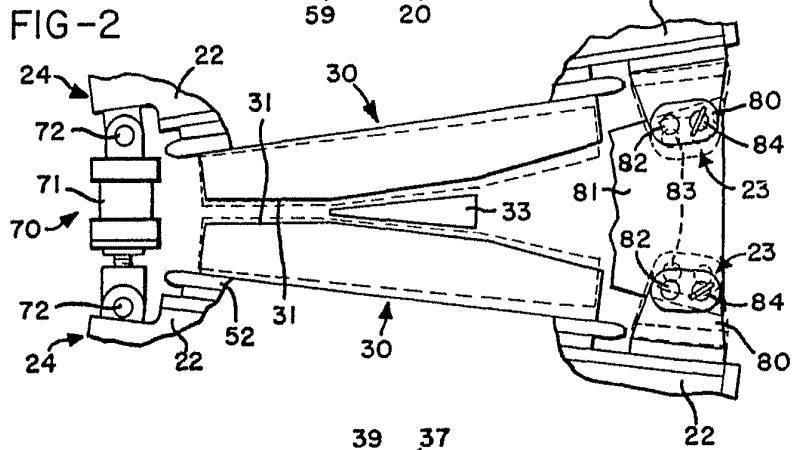
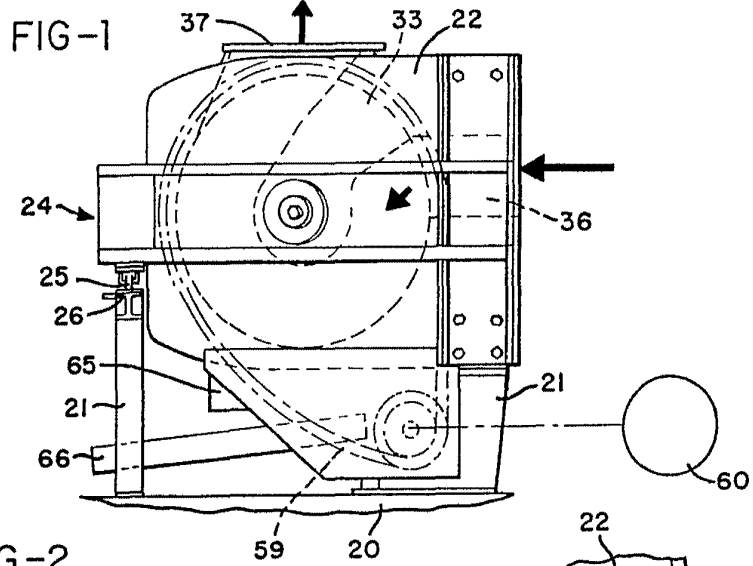
13.- Perfeccionamientos en prensas de conos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 26 MAR. 1976

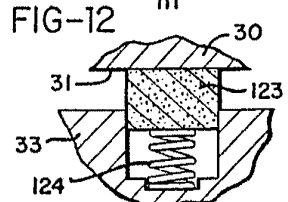
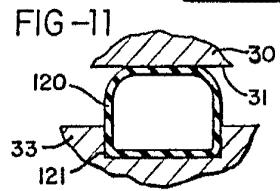
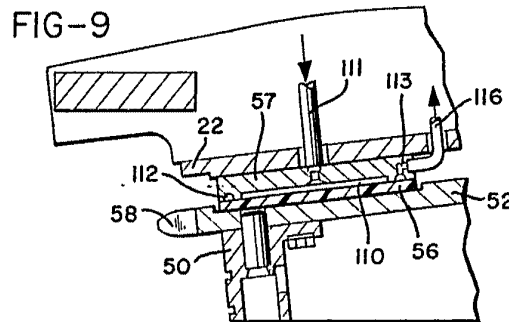
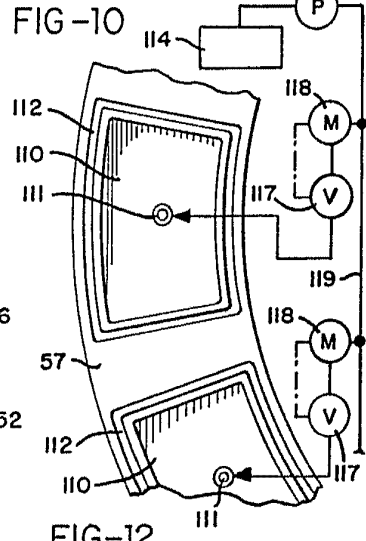
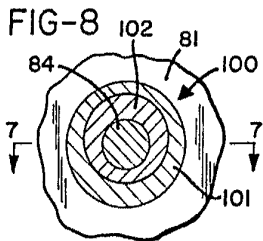
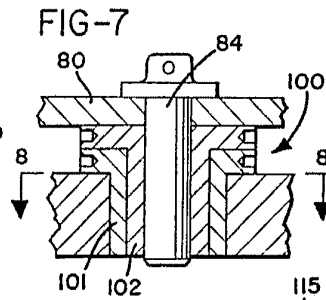
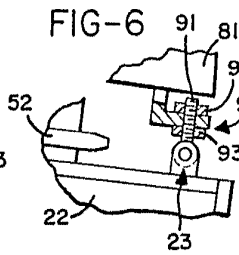
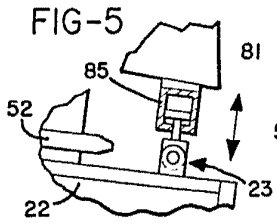
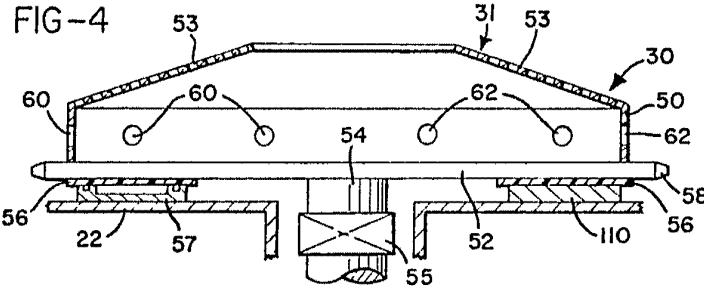
THE BLANK CLAWSON COMPANY. 1976

AL SEÑOR DIRECTOR Y GERENTE
DE LA EMPRESA LA CLAWSON FERRER S.A.




ESCO
VALVE
Mfg. Co.

[Handwritten signature]



ES 100
VAPOR 50, 56

Blank Clawson
Company
Pittsburgh, Pa.