

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

465293

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	

20 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

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

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
76.38473	21 de Diciembre de 1.976	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01D, C02C	

54 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA LA FILTRACION CONTINUA DE UNA MASA IMPREGNADA DE LIQUIDO, ESPECIALMENTE LODOS.

71 SOLICITANTE (S)
SOCIETE NOUVELLE DES FILTRES PHILIPPE.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
102, Bureaux de la Colline de Saint-Cloud, 92.213 SAINT-CLOUD (Francia)

72 INVENTOR (ES)
Jean-Claude LAUTRETTE.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO

La presente invención se refiere a un aparato de filtración continua de una masa impregnada de líquido, especialmente lodos.

Se conocen ya diversos aparatos de filtración de diversas materias, en particular lodos, que funcionan de una forma continua ó discontinua.

En un aparato de filtración conocido del tipo continuo, se hace pasar la materia a filtrar entre dos bandas una de las cuales es permeable, aplicándose estas dos bandas una sobre la otra a presión. Este procedimiento de filtración presenta el inconveniente que a penas se puede aplicar una presión muy elevada a la materia a filtrar, ya que esta última no está encerrada en una célula estanca y, si la presión fuese demasiado elevada, resultarían fugas laterales. La limitación de la presión que puede ejercerse ocasiona por tanto una limitación correlativa del rendimiento global que puede ser procurado por el aparato de filtración.

Otros aparatos de filtración funcionan de forma discontinua: son los filtros-prensas. Estos filtros-prensas permiten ejercer sobre la materia a filtrar una presión mucho más elevada que en los aparatos de funcionamiento continuo, pudiendo alcanzar esta presión 15 bares. Por lo demás, tienen un tiempo de ciclo muy largo, que puede ser del orden de 3 horas, correspondiendo este tiempo de ciclo a la duración del llenado completo de las cámaras, y a la del desplazamiento ó apertura del filtro, con vistas al vaciado de la torta, siendo seguida a su vez esta operación del cierre de nuevo del filtro. Estos aparatos presentan el inconveniente de que la operación de apertura, aunque se efectúe manual ó automáticamente lleva consigo una pérdida de tiempo de ciclo, durante el cual el filtro no es operacional y exige en todos los casos la presencia de un operador.

Desde el punto de vista de la sequedad (relación entre el peso de materia seca y el peso total del lodo filtrado), el procedimiento de banda continua permite lograr una sequedad del orden del 25 % mientras que un filtro-prensa permite alcanzar una sequedad superior del orden de 40 a

45 % por ejemplo.

La presente invención trata de remediar los inconvenientes de los procedimientos y aparatos conocidos, conservando a la vez sus ventajas respectivas, y ello merced a una combinación de medios muy simples.

A este efecto, un procedimiento de filtración continua de una masa impregnada de líquido, es aquel en el que se deposita la masa sobre un transportador animado de un movimiento continuo y se ejerce, durante el desplazamiento de la masa sobre el transportador, y una presión sobre esta masa para expulsar así el líquido que contiene, y donde se ejerce de manera discontinua la presión sobre porciones sucesivas de la masa a filtrar que desfila en continuo de modo que esta presión quede aplicada en cada porción de la masa durante su desplazamiento en una distancia determinada, después de lo cual deja de aplicarse la presión en esta porción para ejercerla sobre la porción siguiente de la masa.

El aparato de la invención para la filtración continua de una masa impregnada de líquido, que comprende un transportador animado de un movimiento continuo y sobre el que se deposita la masa y una prensa que ejerce su acción sobre la masa depositada en el transportador para expulsar el líquido que contiene, caracterizado porque comprende medios para animar la prensa de un movimiento cíclico que incluye, en un primer tiempo la aplicación de la presión sobre la masa impregnada de líquido y el desplazamiento de la prensa en sincronismo con el transportador, y en segundo tiempo, el aflojamiento ó soltura de la presión y el retorno de la prensa a su punto de partida.

El aparato según la invención ofrece la ventaja de que se puede aplicar a la masa impregnada de líquido una presión muy elevada que puede ser del orden de la necesaria en los filtros-prensas. Por lo demás el aparato permite realizar la filtración de la masa impregnada de líquido de una manera perfectamente continua, sin tener que prever operaciones periódicas de

apertura del filtro como en el caso de los filtros-prensas, se consigue -  
un rendimiento muy elevado, netamente superior a los de los filtros actual-  
mente conocidos. Por lo demás, permiten ajustar según las necesidades la  
sequedad que se desea obtener, puesto que basta, de hecho, regular la pre-  
5 sión ejercida sobre la masa impregnada de líquido y la duración del primer  
tiempo del ciclo durante el cual esta presión es efectivamente aplicada a  
la materia.

A continuación se describirá, a título de ejemplo no limitati-  
vo, diversas formas de ejecución de la presente invención, con referencia  
10 al dibujo anexo en el que:

La figura 1 es una vista en alzado esquemática, parcialmente  
en sección vertical, del aparato de filtración continuo de lodo según la  
invención.

La figura 2 es un esquema eléctrico y neumático de los circui-  
15 tos de control del aparato representado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzado esquemática de una variante  
de ejecución del aparato.

Las figuras 4, 5 y 6 son vistas en sección verticales parcia-  
les, a mayor escala, de la prensa móvil.

La figura 7 es una semi-vista en sección transversal del apa-  
20 rato.

El aparato de filtración continua según la invención, repre-  
sentado en la figura 1, comprende un canalón inclinado 1 por el que llega  
una masa 2 impregnada de líquido, por ejemplo, un lodo que debe ser fil-  
25 trado. Este lodo 2 puede haber sido ya desprovisto parcialmente de su hu-  
medad en un dispositivo de escurrido.

El canalón 1 vuelca el lodo 2 a filtrar en un transportador  
sin fin 4 montado en un armazón 5 del aparato. Este transportador 4, que  
es permeable al agua, puede estar constituido por una tela filtrante, un  
30 emparrillado de mallas finas etc. El transportador 4 pasa a un determi-

do número de rodillos 6 montados rotativamente en el armazón 5 y forma un ramal superior horizontal 4a que se desplaza desde la izquierda donde llega el lodo 2 a filtrar hacia la derecha en el dibujo, en la parte superior del armazón 5. En la parte inferior de este armazón 5 se encuentra un dispositivo 7 de accionamiento del transportador 4, estando constituido este

5 dispositivo esencialmente por dos cilindros de gran diámetro, aplicados a presión entre sí y entre los que pasa el transportador formando una especie de S. Uno de los cilindros, por ejemplo el cilindro inferior 7a, es accionado en rotación mientras que el cilindro superior 7b es aplicado a

10 presión contra el cilindro inferior, por un muelle apropiado no representado. La parte inferior del transportador 4 pasa igualmente por un dispositivo 8 de puesta en tensión. Este dispositivo 8 comprende un gato 9 que actúa sobre un bastidor pivotante 11 que lleva en su partes superior un rodillo de reenvío 12 en el que pasa el transportador 4. El dispositivo 8

15 de puesta en tensión comprende igualmente un rodillo inferior 13 cuyo eje puede colocarse a voluntad, según la longitud del transportador, en una de varias muescas de una cremallera 14. Así pues, el transportador 4 que llega del dispositivo de accionamiento 7 pasa bajo el rodillo inferior y después se eleva para pasar por debajo y alrededor del rodillo superior

20 12 formando de cualquier modo un bucle. El rodillo superior 12 es atraído hacia la derecha por el gato 9 para asegurar la puesta en tensión del transportador 4.

El transportador 4 es así animado de un movimiento continuo y arrastra hacia la derecha en la figura 1 el lodo 2 vertido por el canalón

25 1. Este lodo es en primer lugar llevado a un dispositivo igualador 15 que comprende esencialmente un cilindro 16 de eje horizontal y transversal, montado rotativamente en un armazón por encima del ramal superior 4a del transportador. A la salida del dispositivo igualador 15 la capa de lodo 2 a filtrar presenta en el ramal 4a del transportador así un espesor sensiblemente igual al intervalo existente entre el cilindro 16 y el ramal

30

4a.

La capa de lodo así igualada es a continuación llevada a una prensa 17 que se monta móvil alternativamente, en el sentido horizontal, en la parte superior derecha del armazón 5 del aparato. El movimiento alternativo de esta prensa 17 es gobernado en su fase de retorno por un gato 18 de eje horizontal y longitudinal, dispuesto en la parte superior del armazón 5, bajo el ramal 4a del transportador. El vástago 19 de este gato es solidario de un bastidor móvil inferior 21 que rueda, por mediación de rodanas 22, sobre pistas de rodadura longitudinales constituida por largueros superiores 23 del armazón 5. El bastidor 21 lleva, en su parte superior una platina de escurrido 24 dispuesta justo por debajo del ramal superior 4a del transportador, estando provista esta platina de escurrido 24 de ranuras longitudinales 25 por las que puede evacuarse el agua que resulta de la presión ejercida en el lodo como se verá más tarde.

La prensa 17 comprende además, por encima del ramal 4a del transportador, un bastidor superior 26 que se une al bastidor inferior 21, lateralmente con respecto al transportador. Este bastidor superior 26 comprende una placa de apoyo horizontal 27, de forma rectangular, que se extiende transversalmente por encima del transportador. Alrededor de esta placa de apoyo 27 se monta deslizantemente en sentido vertical un marco 28 realizado en dos partes, ha saber un semi-marco superior y otro inferior. Entre las dos partes de este marco 28 se ajustan los bordes de dos membranas que constituyen una cámara de aire inflable 29. El interior de esta cámara de aire 29 se conecta, a través de una canalización 31, a una fuente de aire comprimido, como se verá más tarde.

El movimiento vertical del marco 28 que lleva la cámara de aire 29, con respecto a la placa de apoyo 27, es gobernado por gatos 32, dispuestos verticalmente, cuyos cuerpos se fijan sobre el bastidor superior 26 y los vástagos se acoplan al marco móvil 28. Estos gatos 32 pueden estar en un número por ejemplo de 4 y estar dispuestos en los cuatro

vértices del marco rectangular 28.

El bastidor superior 26 de la prensa móvil 17 comprende además una tela 33 montada sin fin en cuatro rodillos 30, de ejes horizontales y transversales, dispuestos en los cuatro ángulos del bastidor superior 26, de forma general rectangular. El ramal inferior de la tela 33 pasa por debajo del marco 28 aislando la cámara de aire 29 del lodo en esta zona.

En la figura 2 se representa el esquema de los circuitos eléctricos y neumático de control del aparato de filtración representado en la figura 1. En este esquema, los elementos constitutivos similares a los ilustrados en la figura 1 están afectados de los mismos números de referencia. El circuito neumático está representado con trazo lleno mientras que el circuito eléctrico está indicado con trazos mixtos. Los dos gatos neumáticos 32 que gobiernan el ascenso y el descenso del marco móvil 28 son alimentados por mediación de un distribuidor neumático 34, siendo alimentada la cámara de aire 29 por otro distribuidor neumático 35 y gobernando el gato longitudinal y horizontal 18 el desplazamiento horizontal del conjunto de la prensa 17, siendo alimentado este gato por mediación de otro distribuidor neumático 36. Todos los distribuidores neumáticos 34, 35, 36 se conectan a una fuente de aire comprimido 37, por canalizaciones apropiadas.

El circuito de mando eléctrico comprende un relé temporizado 38 al que se conectan por una parte, los distribuidores neumáticos 34 y 35 y por otra, un contacto 39 que detecta el final de carrera de ida de la prensa 17, y un contacto 41 que detecta el final de carrera de vuelta de esta prensa. Otro contacto eléctrico de final de carrera 42 está previsto en la prensa para detectar la llegada del bastidor móvil 28 en posición extrema superior. Este contacto de final de carrera 42 se conecta al órgano de mando eléctrico del distribuidor neumático 36.

Ahora se describirá el funcionamiento del aparato de filtración

continúa según la invención. La cámara de aire inflable 29 constituye un órgano que permite aplicar una presión en una porción predeterminada del lodo 2 que se encuentra en el transportador 4, acompañando este lodo durante su desplazamiento. Dicho de otro modo, en el procedimiento de filtración realizado según la invención, se ejerce de forma discontinua una presión en porciones sucesivas del lodo a filtrar que desfila en continuo de modo que esta presión permanezca aplicada en cada porción de la masa de lodo durante su desplazamiento en una distancia predeterminada, que corresponde a la carrera longitudinal de la prensa 17. A continuación se deja de aplicar la presión en la porción anteriormente considerada de la masa de lodo y se la aplica sobre la porción inmediatamente siguiente en la ola de lodo continuo.

Para considerar el ciclo de funcionamiento del aparato que acaba de describirse, se supondrá que la prensa 17 llega al final de carrera de vuelta hacia la izquierda, después de haber ejecutado una fase de puesta a presión. En ese momento el bastidor móvil de la prensa, indicado por 21, 26 en la figura 2, actúa sobre el contacto de final de carrera de retorno 41 normalmente cerrado. Este contacto se conecta en serie con un contacto de trabajo 38b del relé 38 a su vez conectado a la bobina del distribuidor electroneumático 34, conectándose así el conjunto de estos componentes en serie entre los dos polos de alimentación de corriente eléctrica alterna. El relé 38 comprende una bobina 38a que se conecta en serie con el contacto de final de carrera de ida 39, normalmente abierto, y ello en los dos polos de la fuente de corriente. El punto de conexión entre la bobina 38a y el contacto de final de carrera de ida 39 se conecta a su vez en el punto de conexión entre el contacto de trabajo 38b del relé 38 y la bobina del distribuidor 34. Como se verá más tarde, durante la carrera de vuelta de la prensa 17, el relé 38 está en posición de trabajo y es mantenido en este estado por su contacto 38b que está entonces cerrado. Así pues, al final de carrera de vuelta, la

5      apertura del contacto de final de carrera 41 provoca el corte de la excitación del relé 38 y la vuelta de este último a la posición de reposo. El contacto de mantenimiento 38b se abre entonces, lo que ocasiona el corte de la excitación de la bobina del distribuidor 34. Este último se invierte y controla la alimentación de los dos gatos verticales 32 por el fondo, lo que ocasiona el descenso del marco móvil 28. Tan pronto este marco 28 abandona su posición extrema superior, el contacto de final de carrera 42 se abre, ocasionando así el corte de la excitación de la bobina del distribuidor 36. Este último es entonces invertido y el fondo y el morro del gato de avance 18 son puestos al aire libre y su vástago que está ligado a la prensa 17, es accionado hacia la derecha, en virtud de que esta prensa es movida por el transportador filtrante 4 que agarra, durante la carrera de ida.

15      El relé 38 es temporizado en la apertura. A este efecto comprende otro contacto de reposo 38c que es temporizado en la apertura y que se conecta en serie con la bobina del distribuidor 35. Consecuentemente, un cierto espacio de tiempo después del comienzo del descenso del marco móvil 28 debido a la apertura del contacto de final de carrera de vuelta 41, el contacto 38 c se abre, cortando así la excitación de la bobina del distribuidor 35. Este último se invierte entonces y controla el inflado de la cámara de aire 29. Así pues, esta última es puesta a presión un cierto espacio de tiempo después del comienzo de la carrera de ida de la prensa, cuando el marco móvil 28 está en posición extrema inferior. A partir de ese momento, la cámara de aire 29 aplica una presión predeterminada sobre la porción de lodo en contacto con la cual se encuentra. Esta presión es mantenida durante toda la carrera de ida de la prensa.

25      Al final de la carrera de ida el bastidor móvil 21, 26 provoca el cierre del contacto de final de carrera 39. Este cierre ocasiona la puesta en trabajo del relé 38 que se mantiene en este estado por cierre de su contacto 38b en serie con el contacto de final de carrera de vuel-

30

ta 41 que entonces se cierra. Por lo demás el cierre de este contacto 38b  
provoca de nuevo la puesta en tensión de la bobina del distribuidor 34 -  
que se invierte y controla entonces el ascenso del marco 28. Al final de  
carrera ascendente el marco 28 gobierna el cierre del contacto de final  
de carrera 42 por ende la puesta en tensión de la bobina del distribuidor  
36 y la alimentación del gato de aire comprimido 18 por la derecha, lo -  
que provoca el desplazamiento del conjunto de la prensa hacia la izquier-  
da, es decir la carrera de vuelta del bastidor móvil 21, 26. El paso del  
relé 38 a la posición de trabajo ocasiona la apertura del contacto 38c de  
ahí el corte de la excitación de la bobina del distribuidor 35 y la pue-  
ta en atmósfera del interior de la cámara de aire 29 que se desinfla en-  
tonces. Así pues, durante la carrera de vuelta, el marco 28 está en una  
posición superior y la cámara de aire 29 está desinflada.

El ciclo completo concluye cuando el bastidor móvil 21, 26 -  
provoca de nuevo la apertura del contacto de final de carrera de vuelta  
41, lo que ocasiona la sucesión de las mismas operaciones para un ciclo  
siguiente.

Naturalmente unos topes anterior y posterior mecánicos están  
provistos para limitar cualquier desplazamiento accidental de la prensa  
móvil más allá de las posiciones de los contactos de final de carrera 39  
41.

Las posiciones de los contactos de final de carrera 39 y 41  
son regulables longitudinalmente, permitiendo la regulación del contacto  
de final de carrera de vuelta 41 ajustar el recubrimiento.

La variante de ejecución del aparato según la invención, re-  
presentada en la figura 3, es el armazón 5 y, no la prensa móvil 17, el  
que lleva una tela filtrante sin fin superior 43 que pasa entre varios -  
rodillos horizontales y transversales 44 llevados por el armazón. Esta -  
tela filtrante 43 es puesta en tensión por un gato horizontal y longitu-  
dinal 45 montado en la parte superior del armazón 5 y que actúa sobre un

rodillo tensador 46. La tela sin fin 43 comprende un ramal inferior horizontal que se extiende longitudinalmente justo por encima de la capa de lodo a filtrar que se encuentra así agarrada entre las dos telas sin fin 4 y 43. A la salida del aparato de filtración según la invención, el ramal inferior de la tela superior 43 es desviado hacia arriba y, en este lugar se dispone un rascador 47 cuya extremidad está en contacto con la tela 43, para limpiar esta última de las partículas de lodo que puedan adherirse allí. La tela superior 43 forma a continuación un ramal superior que se extiende longitudinalmente por encima del armazón 5 y este ramal superior pasa a través de un cajón 48 que contiene rampas 49 que proyectan agua a presión sobre la tela 43 para lavarla en continuo.

Del mismo modo, la tela sin fin inferior 4 es desviada hacia abajo, a la salida del aparato y en ese lugar se dispone otro rascador 51 que asegura la descarga del lodo deshidratado. La tela inferior 4 pasa a continuación a través de otro cajón 52 que contiene igualmente rampas 53 que proyectan agua a presión hacia la tela 4 para limpiarla.

La tela filtrante superior 43 es arrastrada en traslación cuando la cámara de aire 29 aplica una presión sobre una porción de lodo arrastrada por la tela inferior 4 y que esta prensa 17 se encuentra en cierto modo agarrando la capa de lodo 2 y las telas 4, 43.

Las figuras 4, 5 y 6 ilustran la forma como se efectúa el prensado de la capa de lodo 2, al mismo tiempo que la prensa 17 es arrastrada de izquierda a derecha agarrando esta capa de lodo 2 entre las dos telas 4 y 43.

Se vé en estas figuras el marco de estanquidad 28 que comprende de una brida interna horizontal 28a bajo la cual se extiende una contra-brida 28b, que constituye la parte inferior del marco 28 y cerrada sobre la brida 28a, que constituye la parte superior del marco 28, por medio de tornillos 44.

La contra-brida 28b se apoya en su extremidad izquierda bajo

la brida 28a, por mediación de un ala 28c que se extiende verticalmente hacia arriba y presenta un ala 28d que desciende hacia abajo y hacia el interior del marco, estando destinada este ala a apoyarse en su extremidad, sobre la tela superior 43. Este ala inclinada 28d está perforada a su vez de canales longitudinales 45 para la evacuación del agua.

La cámara de aire inflable 29 está formada por dos membranas horizontales superior 46 e inferior 47 cuyos bordes son agarrados entre la brida 28a y la contra-brida 28b. La membrana superior 46 es solidaria de una placa horizontal de rigidificación superior 48, mientras que la membrana inferior 47 es agarrada entre dos placas de rigidificación superior 49 e inferior 51, estando destinada esta última a aplicarse sobre la tela superior 43. La placa de rigidificación inferior 51 presenta en su cara inferior, que está en contacto con la tela superior 43, ranuras longitudinales 52 que aseguran la evacuación del agua.

El funcionamiento de la prensa surge claramente del examen de las figuras 4, 5 y 6. En la figura 4, la prensa está representada inmóvil estando representado el marco 28 y la cámara de aire 29 levantados en posición superior. En esta posición, no se ejerce presión alguna sobre la capa de lodo 2 que es arrastrada horizontalmente entre las dos telas 4 y 43.

Cuando se desciende el marco 28 (figura 5) el ala inclinada hacia abajo 28d de la contra-brida 28e agarra la tela superior 43 y la apoya contra la tela inferior 4, para delimitar así una porción de la capa de lodo 2 sobre la que debe efectuarse el prensado. En virtud del cerramiento del marco 28 sobre la tela inferior 4 arrastrada en traslación, y sobre la platina de escurrido 24 colocada justo por debajo de la tela 4, la prensa 17 es entonces arrastrada en traslación hacia la derecha por la tela 4.

La figura 6 ilustra el prensado de la capa de lodo 2 durante la puesta en presión de la cámara de aire 29. Al introducirse aire com-

primido entre las dos membranas 46 y 47, la membrana inferior es entonces aplicada a presión hacia abajo, lo que ocasiona un aplastamiento de la capa de lodo 2.

5 El agua que sale del lodo puede entonces deslizarse hacia el exterior siguiendo por una parte las ranuras longitudinales 25 previstas en la cara superior de la platina de escurrido inferior 24 y, por otra, las ranuras longitudinales 52 previstas en la cara inferior de la placa de rigidificación 51, solidaria de la membrana inferior 47, e igualmente los orificios 45 perforados en el ala inclinada 28d de la contra-brida 28b.

10 Como se puede ver en las figuras 4 a 6, el ala inclinada 28d lleva ventajosamente, en su cara extrema inferior, una junta de estanquidad 53 que impide, durante el prensado, el paso del agua hacia la parte anterior, es decir hacia la capa de lodo 2 que debe ser deshidratada.

15 En la variante de ejecución representada en la figura 7, la placa de rigidificación inferior 51, que cumple la misión de placa de drenaje, presenta en su cara inferior ranuras transversales 54 y, al mismo tiempo, la placa de drenaje inferior 24, presenta, en su cara superior, ranuras transversales 55. El filtrado se desliza así lateralmente durante el prensado de la capa de lodo 2, en las ranuras 54 y 55.

20 El filtrado procedente de las ranuras transversales superiores 54 se desliza por el intersticio comprendido entre la placa de drenaje superior 51 y la parte inferior 28b del marco 28, la cual está perforada de conductos transversales 56 que comunican, por mediación de canalizaciones 57, con un cañalón longitudinal inferior 58. Este cañalón se fija al armazón 5 de la máquina y su longitud corresponde a la longitud barrida durante el desplazamiento de la prensa 17, es decir aproximadamente dos veces la carrera de ésta.

25 Asimismo, los conductos transversales 55 agenciados en la placa de drenaje inferior 24 comunican en sus extremidades, con conductos 59 perforados en esta placa y unidos por canalizaciones 61, al cañalón infe-

rior 58.

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.

5

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en aparatos para la filtración continua de una masa impregnada de líquido, especialmente lodos, del tipo que comprende, un transportador animado de un movimiento continuo y en el que se deposita la masa y una prensa que ejerce su acción sobre la masa depositada en el transportador para expulsar el líquido que contiene, caracterizados porque se dota de medios para animar la prensa de un movimiento cíclico que incluye, en un primer tiempo, la aplicación de la presión sobre la masa impregnada de líquido y el desplazamiento de la prensa en sincronismo con el transportador, y, en un segundo tiempo, la soltura de la presión y el retorno de la prensa a su punto de partida.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la prensa comprende bastidores inferior y superior situados respectivamente por debajo y por encima del transportador mencionado y unidos entre sí lateralmente, y órganos de rodamientos llevados por uno al menos de estos bastidores y que se desplazan sobre pistas de rodadura del armazón del aparato, acoplándose uno al menos de los dos bastidores al vástago de al menos un gato horizontal y longitudinal montado en el armazón de la máquina y que controla el desplazamiento de la prensa durante su carrera de retorno.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el bastidor inferior lleva, en su parte superior, una platina de escurrido colocada justo por debajo del ramal superior horizontal del transportador estando provista esta platina de escurrido en su cara superior, de ranuras longitudinales y/o transversales por las que puede ser evacuado el líquido resultante de la presión ejercida en la materia a filtrar.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque el bastidor superior comprende una placa de apoyo horizontal que se extiende transversalmente por encima del transporta-

dor y alrededor de la cual se monta deslizantemente vertical un marco, -  
realizado en dos partes, a saber una parte superior y otra inferior, por-  
que entre ambas partes del marco son agarrados los bordes de dos membranas  
que constituyen una cámara de aire inflable tensada en el interior del mar-  
5 co y comunicando, por una canalización, con una fuente de aire comprimido  
y porque el bastidor superior lleva al menos un gato vertical acoplado al  
marco móvil para gobernar el movimiento de ascenso y de descenso de este  
último con respecto al bastidor superior.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracteri-  
10 zados porque el bastidor superior lleva rodillos de ejes horizontales -  
transversales, dispuestos en los ángulos de este bastidor y a través de -  
los cuales pasa una tela sin fin, pasando el ramal inferior de esta tela  
bajo el marco aislando la cámara de aire de la masa a filtrar.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracteri-  
15 zados porque el armazón lleva, en su parte superior, una tela sin fin su-  
perior en contacto con la superficie superior de la capa de lodo a filtrar  
y que pasa bajo la cámara de aire de la prensa, pasando esta tela sobre -  
rodillos de reenvío horizontales y transversales y estando provista de un  
dispositivo de puesta en tensión.

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 4 a  
20 6, caracterizados porque la membrana inferior es solidaria de una placa -  
de drenaje inferior que presenta, en su cara inferior, ranuras longitudi-  
nales y/o transversales para el deslizamiento del filtrado.

8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 4 a  
25 7, caracterizados porque la parte inferior del marco presenta un ala incli-  
nada hacia el interior del marco y hacia abajo y que lleva, en su cara ex-  
trema inferior, una junta de estanquidad destinada a prensar la capa del  
lodo comprendida entre las telas superior e inferior.

9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a  
30 8, caracterizados porque en la parte inferior del armazón se montan por -

una parte un dispositivo de accionamiento del transportador, comprendiendo este dispositivo dos cilindros superpuestos, a saber un cilindro superior y otro inferior de los cuales uno al menos es accionado en rotación, aplicándose estos dos cilindros entre sí a presión, pasando el transportador sobre estos cilindros formando una S y, por otra parte, un dispositivo de puesta en tensión del transportador, comprendiendo este dispositivo un rodillo de reenvío montado en una de las muescas de una cremallera y otro rodillo montado en un bastidor pivotante accionado por un gato de puesta en tensión, pasando finalmente el transportador sobre los dos rodillos mencionados formando un bucle.

10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 4 a 9, caracterizados porque comprende un circuito de control eléctrico y neumático que comprende un primer distribuidor neumático que gobierna el movimiento de ascenso y de descenso del marco móvil de la prensa, un segundo distribuidor neumático que gobierna el inflado ó la puesta al aire libre de la cámara de aire llevada por el marco móvil verticalmente y un tercer distribuidor neumático que gobierna la alimentación del gato determinando el movimiento de retorno de la prensa móvil, dos contactos de final de carrera que detectan respectivamente los finales de carrera de ida y de vuelta de la prensa móvil, conectándose estos contactos a un relé temporizado, y un tercer contacto de final de carrera que detecta la llegada del marco móvil en posición extrema superior, de modo que cuando la prensa móvil llega a una posición de final de carrera de retorno, el accionamiento del contacto de final de carrera de retorno provoque el descenso del marco móvil y la inversión del sentido de desplazamiento de la prensa y después, tras transcurrir un lapso de tiempo determinado por el relé temporizado, el inflado de la cámara de aire, y porque al final de la carrera de ida el accionamiento de contacto de final de carrera provoca el ascenso del marco móvil, el desinflado de la cámara de aire y la inversión del sentido de desplazamiento de la prensa móvil.

11.- Perfeccionamientos en aparatos para la filtración continúa de una masa impregnada de líquido, especialmente lodos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5

Esta Memoria consta de 17 hojas escritas a máquina por una sola cara.

a 1 AGO. 1978

Madrid,

SOCIETE NOUVELLE DES FILTRES PHILIPPES

PPE.

J. L. GONZALEZ ARCELO Y PARRA  
D. P. Filtración Alejandro Calle López

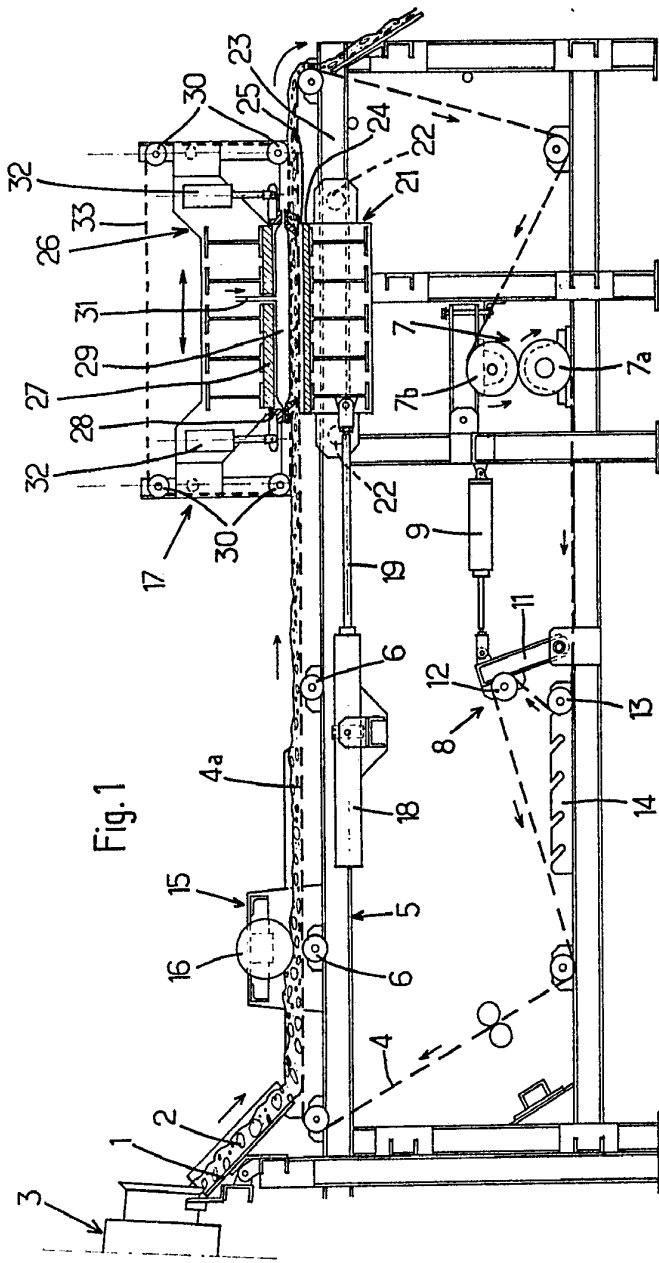
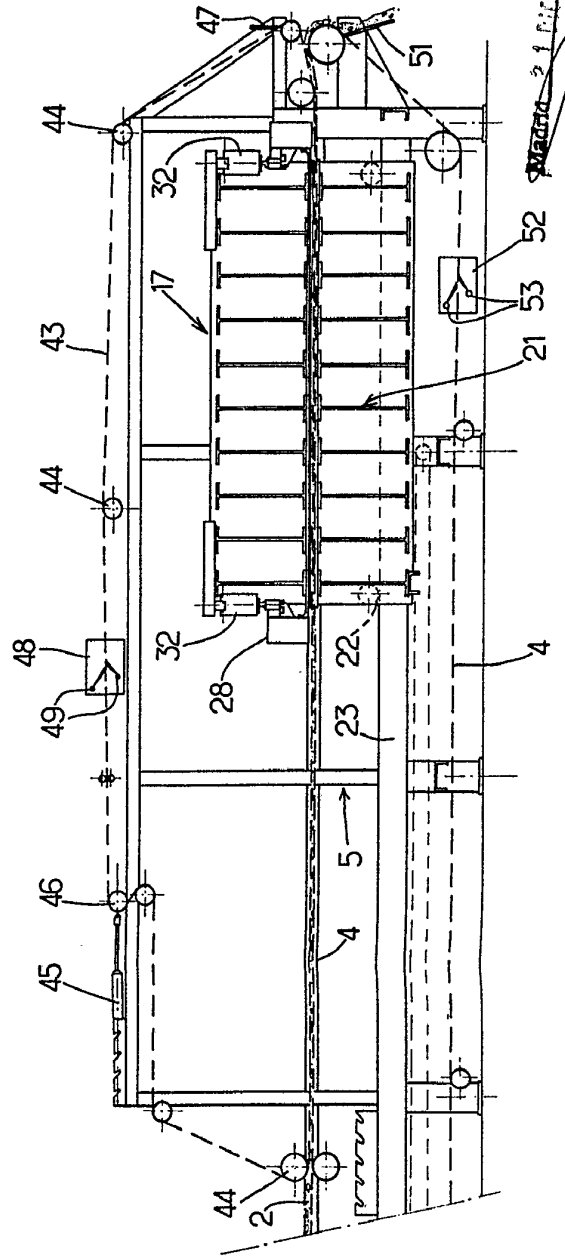


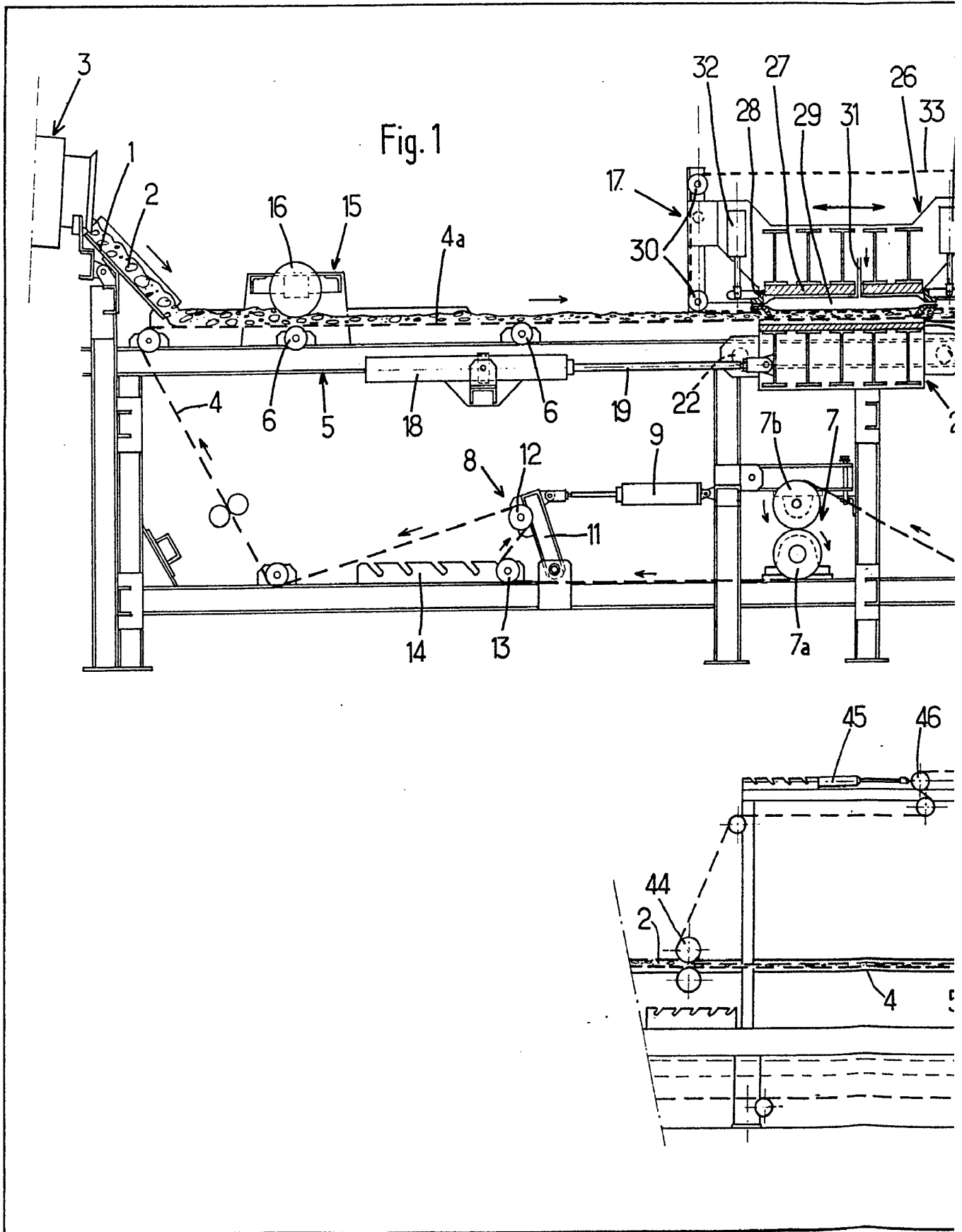
Fig. 1

Fig. 3



ES  
VARIABLE

21 53 52



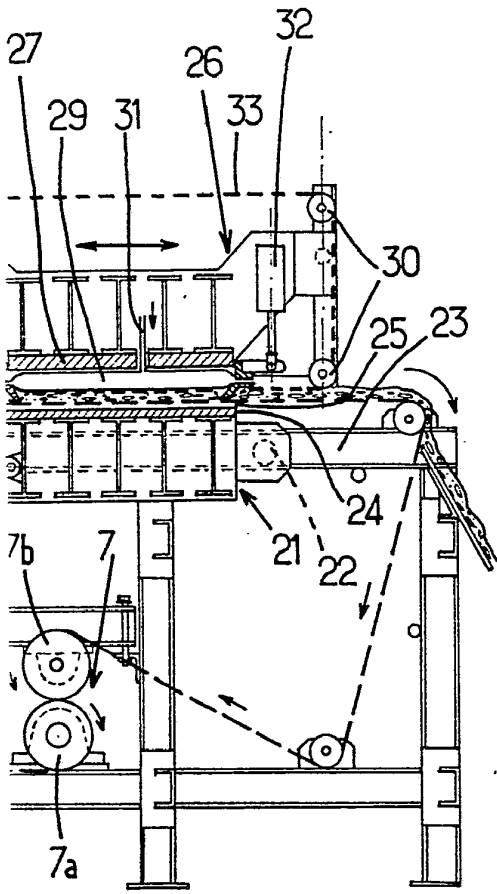
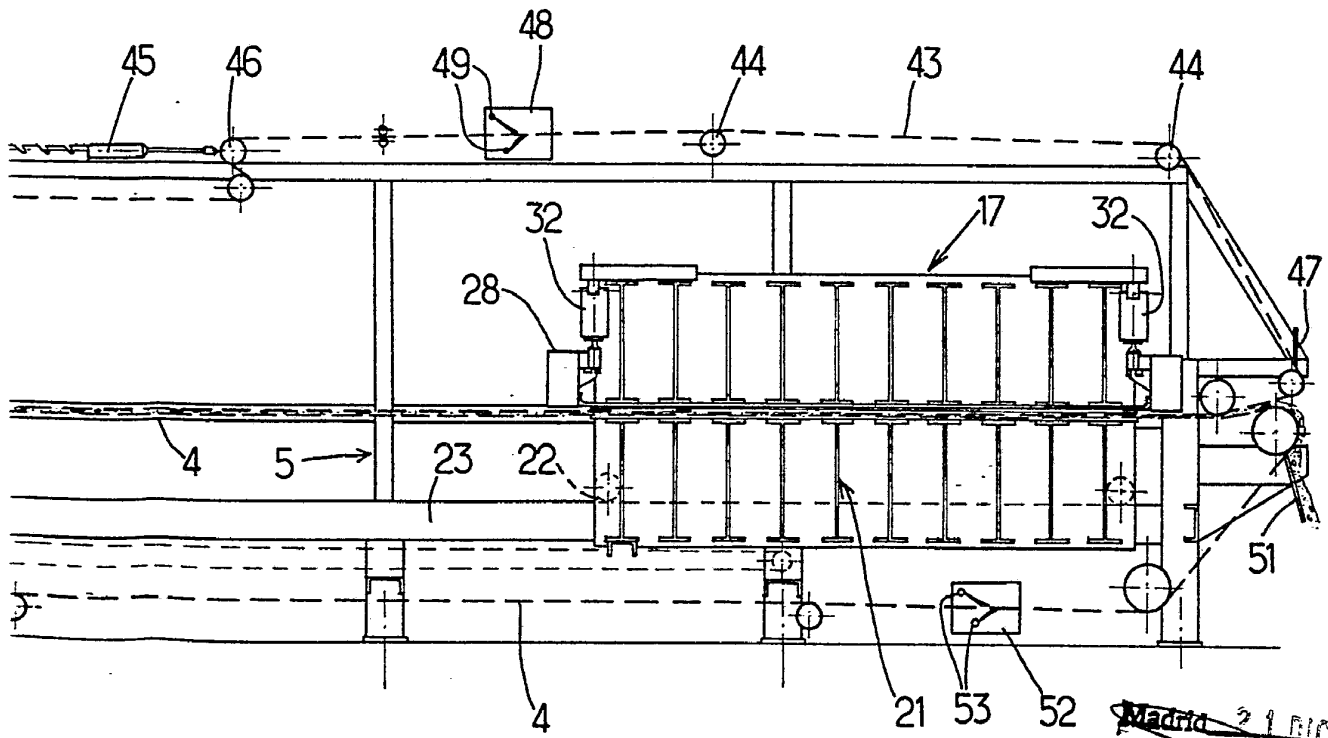


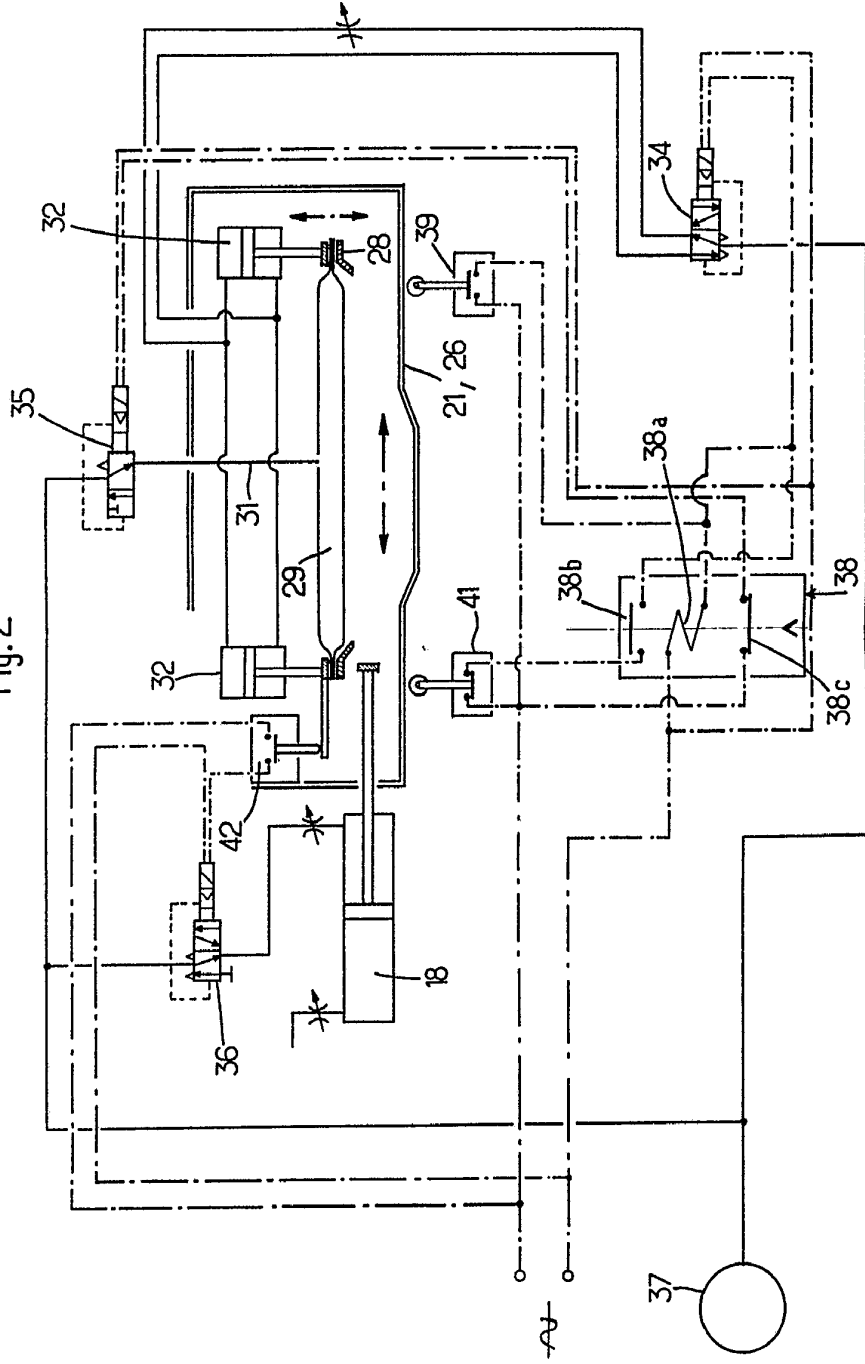
Fig. 3

ESPECIAL  
VARIABLE



Madrid 29 FEB 1977  
*[Signature]*

Fig. 2

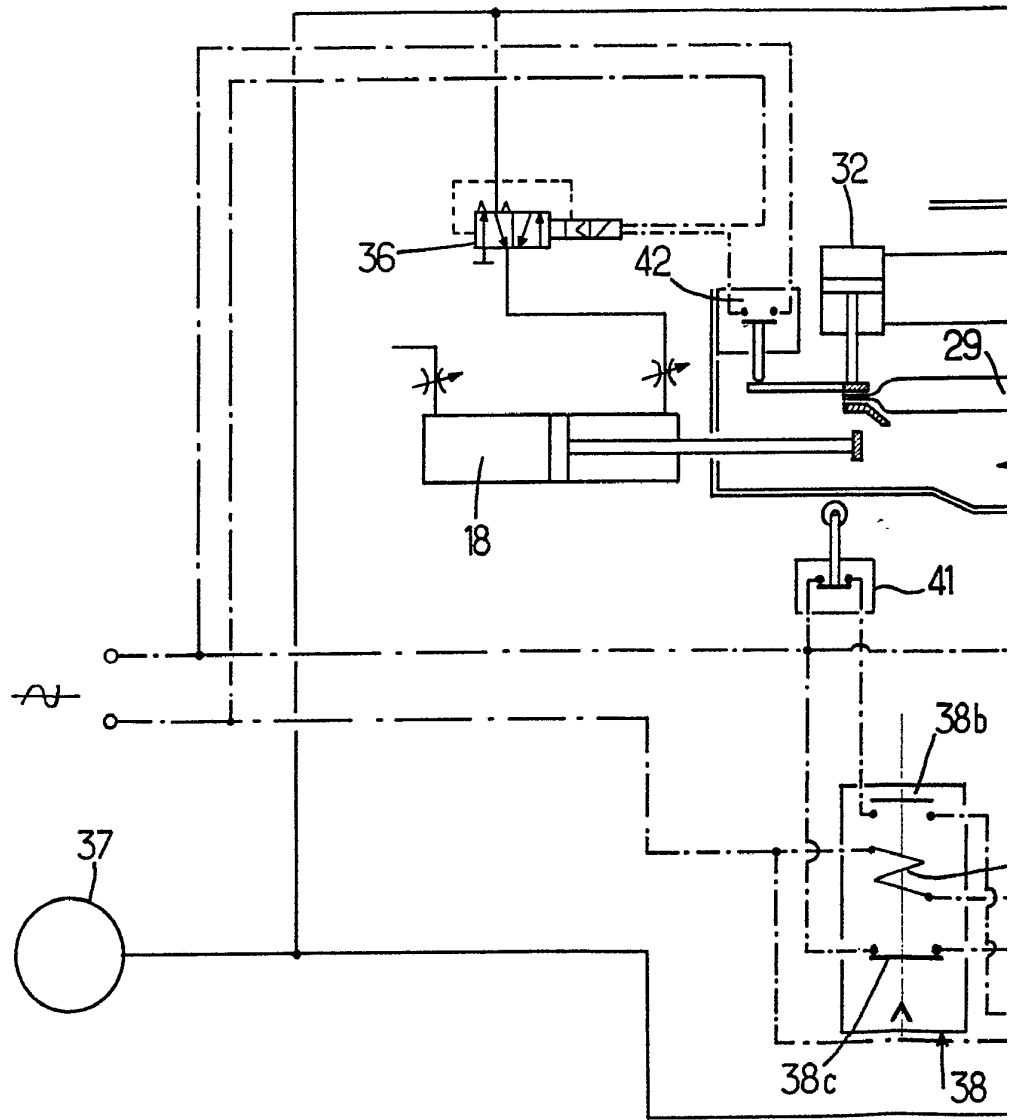


ESCALA  
VARIABLE

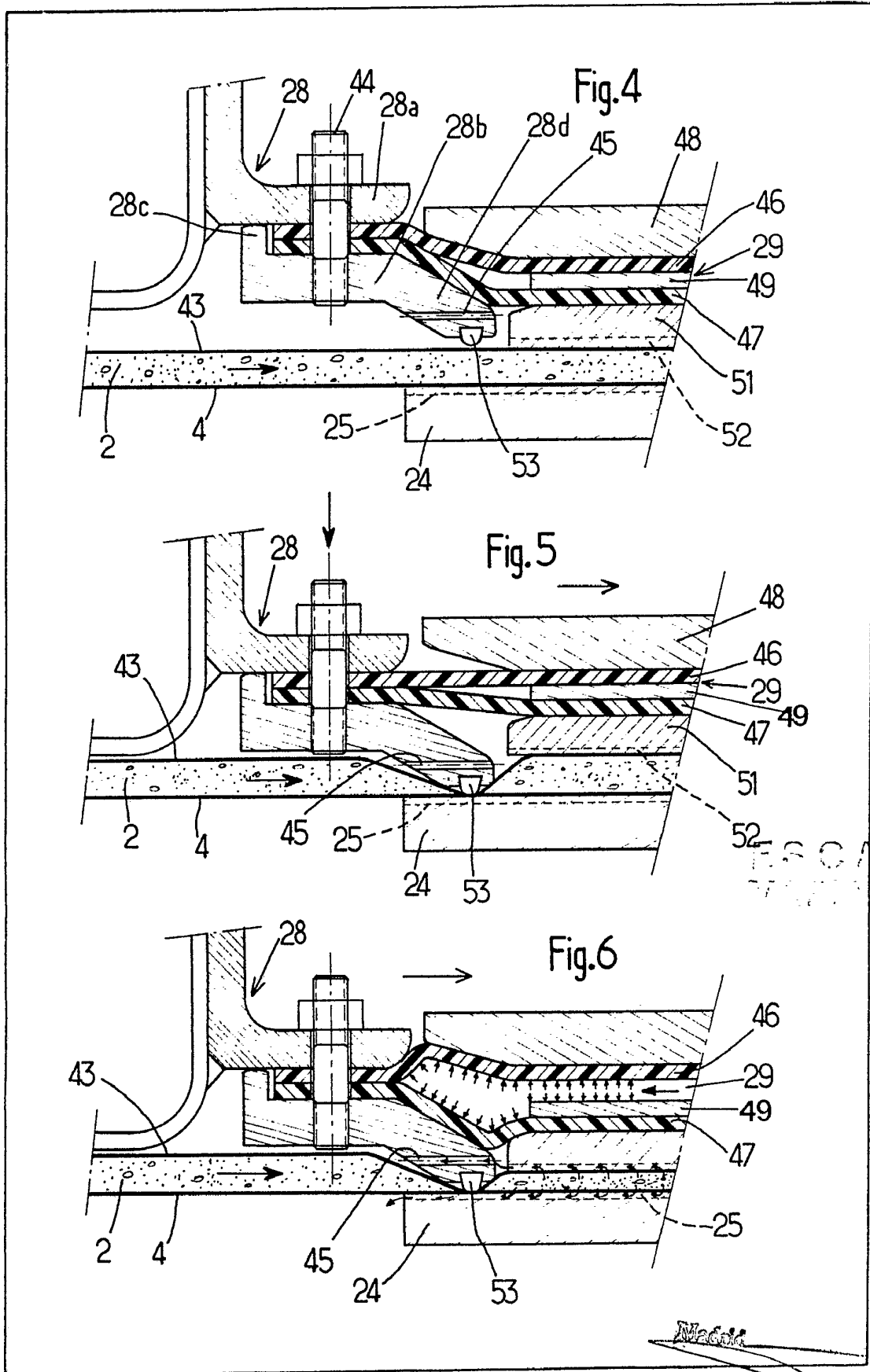
21/10/19

7/40 3/1000 000 3/1000 000

Fig. 2







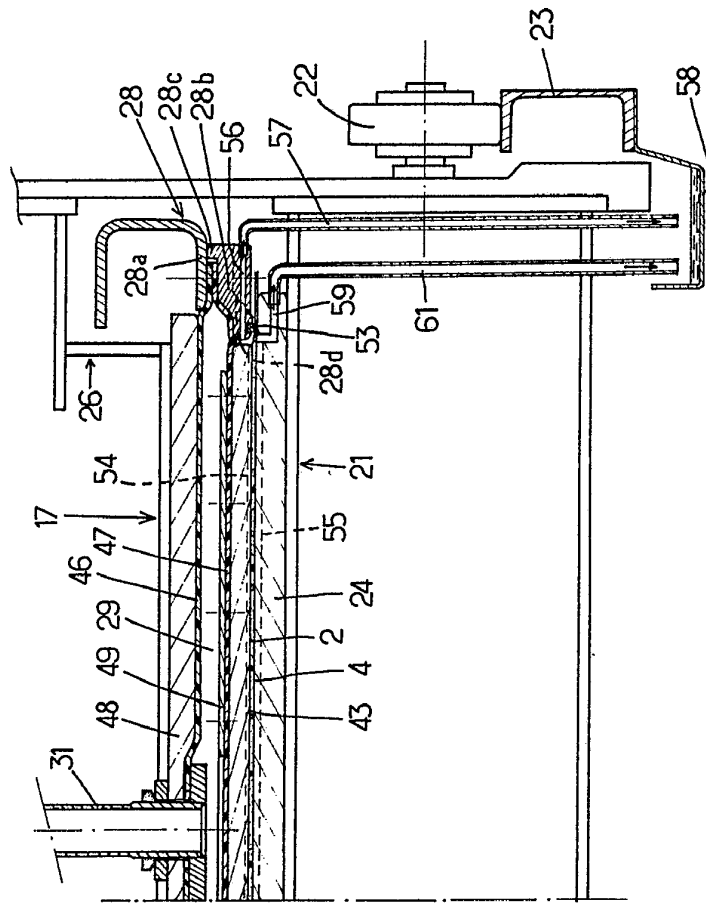
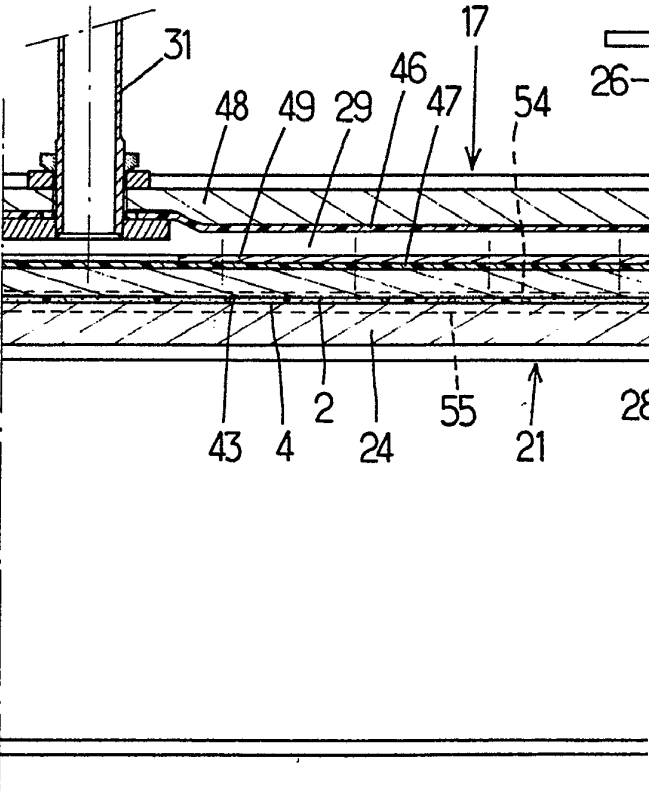


Fig. 7

F. S. CALA  
S. CALA

Madrid  
S. CALA  
S. CALA

SOCIETE NOUVELLE DES  
FILTRÉS PHILIPPE



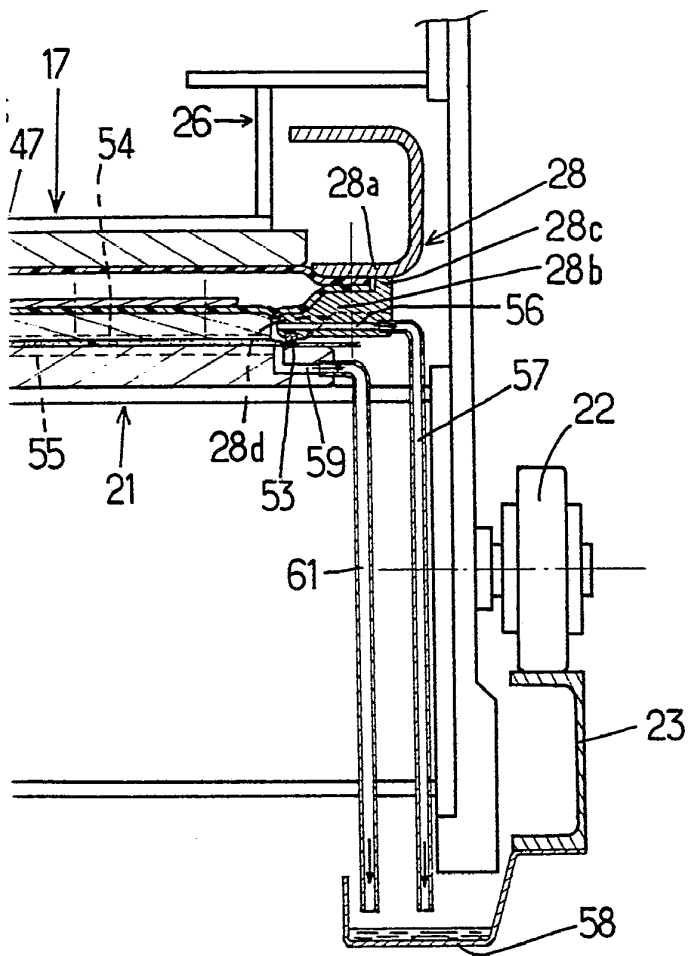


Fig. 7

ESCALA  
VARIABLE