

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

20 JUNIO 1978  
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11	NUMERO	470.921	10	A1
21				
22	FECHA DE PRESENTACION	20 JUNIO 1.978.		

PATENTE DE INVENCION

$\Delta 1$  470.921 790216 B O I D 29/02

20 PRIORIDADES:		32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO			
77/19.110		22 JUNIO 1.977	FRANCIA. (1 <sup>o</sup> .C. ADICION).
78/15.532		25 MAYO 1.978	FRANCIA. (2 <sup>o</sup> .C. ADICION).

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B O I D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION  
"UN DISPOSITIVO DE FILTRACION A PRESION DE MATERIAS SOLIDAS CONTENIDAS EN LIQUIDOS".

71 SOLICITANTE (S)  
Société Anonyme des Fonderies et Ateliers L. CHOQUENET,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
CHAUNY (Aisne) Francia, 19, rue Charles Brunette,

72 INVENTOR (ES)  
Don Jean-Claude, Alfred CARLE,

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
JULIO DE PABLOS ARRIBAS. (P. 3.748, A-R).  
(Ref. ML/AA 436).

El sector técnico del invento es el de la filtración.

Se conoce ya, por la Patente francesa nº. 75/04343 del 12 de Febrero de 1.975, un dispositivo de filtración continua, especialmente destinado a una separación entre un lí-

- 5.- quido y una sustancia sólida que le carga, que comprende, alrededor de un sector de tambor rotativo, una banda de filtración y una tela que envuelve así parcialmente a dicho tambor y que recorre por lo demás trayectos en bucle, a distancia de dicho tambor, asegurándose a presión la admisión
- 10.- del líquido cargado.

- En este dispositivo conocido, la banda de filtración sin fin ofrece alvéolos no filtrantes, que constituyen cámaras de filtración, localmente aplicados con la banda de tela filtrante sobre el tambor de alimentación, al paso que
- 15.- se desplazan en movimiento síncrono con dicho tambor, por una presión externa que asegura el apoyo estanco de los bordes de los alvéolos sobre dicha tela y dicho tambor, ofreciéndole este último una superficie de apoyo cilíndrica, continua y lisa.

- 20.- En tal dispositivo, la alimentación con líquido cargado tiene lugar permanentemente, durante la rotación del tambor y durante el recorrido correspondiente de la banda alveolar y de la tela de filtración. El establecimiento de la aplicación estanca de esta tela y de esta banda sobre
- 25.- la superficie cilíndrica del tambor necesita una presión

considerable, lo que conduce, para el arrastre del conjunto banda-tela-tambor, en rotación a velocidad lenta, al ejercicio de un par elevado. Las piezas mecánicas de arrastre deben ser de dimensiones correspondientes y, aunque el funcionamiento no entraña un consumo elevado de energía, la construcción de la máquina es onerosa.

La finalidad del presente invento es poner remedio a tales inconvenientes.

A este efecto, modificando la marcha en rotación y el recorrido continuos del tambor y respectivamente de la banda alveolar y de la tela, por un funcionamiento que supone una rotación alternada con períodos de parada, se efectúa en estos últimos una puesta a presión de aplicación de la banda y de la tela sobre el tambor con admisión de líquido cargado y evacuación de líquido claro, al paso que, al aliviar la presión de aplicación, con detención del caudal de líquido cargado al menos, se reanuda el movimiento. Con más detalle, el dispositivo según el invento comprende, en combinación, un tambor provisto de canales radiales de alimentación de líquido cargado a filtrar a partir de un distribuidor estanco sobre su árbol de rotación hasta desembocaduras en la superficie del tambor, en las proximidades de las cuales están previstas válvulas, una tela que envuelve un primer sector del tambor y que se aparta en un segundo sector complementario, según un trayecto en bucle que pasa sobre rodillos de cambio de dirección, y una cadena de elementos alveolares que rodea a dicho primer sector al menos, primer sector envuelto por medios de aplicación estanca de dicha tela y de dichos elementos alveolares sobre dicho tambor, medios puestos en acción durante los períodos de admisión

con válvulas abiertas de líquido cargado, al paso que el tambor, la cadena y la tela son inmóviles, y soltados durante el cierre de dichas válvulas, cuando el tambor y la tela, al menos, son puestos en movimiento para hacerlos pasar frente a un puesto de rascado, por lo menos, de los residuos sólidos de las tortas de filtración.

- La cadena de elementos alveolares, igualmente separada de la periferia del tambor en un trayecto en bucle separado, puede ser igualmente arrastrada en paso, con un recorrido separado del de la tela en dicho trayecto. Pero, en una forma de ejecución particularmente simple y ventajosa, no siendo ya necesaria la movilidad en paso de la banda alveolar, sólo se conserva la movilidad en rotación y paso intermitentes del tambor y, respectivamente, de la tela, y la cadena de elementos alveolares está limitada, en desarrollo, a dicho primer sector, no ofreciendo cada elemento más que una movilidad individual radial de separación y de acercamiento frente a dicho tambor y la tela que lo envuelve. La tela recibe entonces, en curso de filtración, la formación de las tortas y extrae éstas de la prensa al aliviarse la aplicación sobre el tambor, para permitir su evacuación al bucle de trayecto de esta tela exteriormente a su paso entre tambor y banda alveolar, al mismo tiempo que dicha tela puede ser regenerada por lavado sobre una de sus caras o sobre ambas, después de rascado que puede recaer a la vez sobre el tambor y sobre la tela, conduciendo los dispositivos de rascado los sólidos desprendidos a órganos de evacuación. Un dispositivo de rascado puede disponerse, en dicho segundo sector, sobre la superficie del tambor, para conducir los sólidos desprendidos a órganos de evacuación.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-

Con preferencia, las válvulas están más cerca de las desembocaduras de dichos canales radiales en la superficie lateral del tambor.

- 5.- En una forma de ejecución ventajosa, los medios de aplicación estanca de la cadena de elementos alveolares y de la tela sobre el tambor están formados por la conjugación de un zuncho externo, retenido alrededor del primer sector por sujeciones fijas y por una envolvente interior hinchable, entre zuncho y cadena.
- 10.- Las disposiciones descritas conducen a mecanismos muy sencillos, de construcción económica y de esfuerzos de arrastre muy reducidos. Mejoran, pues, el rendimiento de los dispositivos de filtración en cuestión. En efecto, la rotación del tambor y el paso de la tela pueden hacerse a par reducido y velocidad mayor, puesto que el tambor y la tela están entonces libres de toda presión sobre juntas de estanqueidad; la cadencia de las operaciones de admisión de líquido cargado y de formación de tortas puede entonces aumentarse considerablemente, lo que mejora el rendimiento de filtración, incluso si el depósito de sólidos disminuye en el curso de una operación individual.
- 15.-
- 20.-
- 25.- Con el fin de mejorar aún más el rendimiento de la filtración en el dispositivo considerado, cada alvéolo puede proveerse de un fondo acanalado de recogida del líquido de filtración que atraviesa una tela correspondiente, estando a su vez la superficie correspondiente del tambor provista de acanaladuras, recubiertas con una segunda tela arrastrada por dicho tambor, fijada a éste y atravesada por las alimentaciones del líquido a filtrar. Se duplica así la superficie y el grosor del depósito de sólidos en un mismo tiempo.
- 30.-

po de trabajo.

Es ventajoso constituir el borde de estanqueidad de cada alvéolo por una junta o engrosamiento tubular hinchable.

- 5.- Con frecuencia, el conjunto de los alvéolos constituye una cadena que rodea al primer sector activo de filtración del tambor, teniendo cada elemento de cadena su engrosamiento de estanqueidad y sus elementos de atracción centrífuga, al paso que está adosado a una vejiga hinchable interpuesta debajo de un zuncho externo de apoyo.
- 10.- Se puede prever formar la cadena alveolar interiormente acanalada por tapices o laminas de sustancias flexible y elástica con platabandas lisas de encuadramiento, formando uno de estos tapices o láminas al menos la parte que rodea al tambor, al paso que un segundo tapiz o lámina recubre
- 15.- igualmente a éste, estando cada uno de estos tapices o láminas circundante y de tambor asociado a una tela correspondiente. El tapiz externo puede estar formado entonces por un par de tapices, uno, interno, acanalado sobre una cara, el otro, externo, con dos caras lisas, con orificios de hinchado
- 20.- del espacio comprendido entre dichos tapices para el enjugado de la torta, que forma cámara hinchable. El propio tambor puede estar guarnecido con un tapiz de superficie externa acanalada, recubierto con una tela que permanece fija a dicho tambor. En esta forma de ejecución, es ventajoso formar
- 25.- alrededor del primer sector del tambor un alvéolo único, rodeado periféricamente por una junta tubular hinchable. Esta junta ofrece una configuración lateral tórica, con dos travesaños rectilíneos en las extremidades del sector. Esto permite simplificar la construcción de distribuidor y válvula de alimentación del líquido cargado a filtrar.
- 30.-

Por lo demás, es ventajoso prever sobre tal aparato de filtración orificios de admisión, entre las telas, de líquido de lavado de las tortas y de gas de secado de éstas, si es necesario, así como disposiciones de rascado de telas,

5.- regeneración por lavado de estas últimas, tanto sobre el tambor en lo que concierne a la tela fijada sobre este último, como sobre el trayecto en bucle, por lo que se refiere a la tela que recorre dicho trayecto separada de la superficie del tambor.

10.- Finalmente, en la forma de ejecución en la cual están previstos tapices o láminas de sustancia elástica, los elementos de atracción centrífuga de estos tapices, a la apertura del filtro, están de preferencia enganchados por armaduras marginales a dichos tapices. Uno, al menos, de los ta-

15.- pices, está provisto de tales armaduras de unión.

Se obtienen, gracias a estas disposiciones, numerosas ventajas, entre las cuales hay que señalar la creación de una mayor superficie de filtración, una duplicación del rendimiento, puesto que se puede obtener una torta de espesor

20.- doble, una sequedad a fondo de esta torta, pudiendo esta última lavarse y secarse, todo ello bajo presión de trabajo que puede ser menor, lo que permite aliviar todavía la construcción considerada.

La descripción siguiente, dada en relación con los dibujos que se adjuntan a título de ejemplos no limitativos,

25.- permitirá comprender bien cómo puede practicarse el invento.

La figura 1 muestra, en corte diametral, un dispositivo de filtración en situación de actividad.

La figura 2 muestra el dispositivo en situación de apertura, a la evacuación de las tortas sólidas retenidas sobre

30.-

la tela.

Las figuras 3 a 5 muestran otra forma de ejecución de un dispositivo de filtración en las fases de funcionamiento correspondientes respectivamente a la filtración, al enjugado 5.- y a la expulsión del residuo sólido después de la filtración.

La figura 6 muestra una variante de constitución de la cadena alveolar.

La figura 7 es un corte parcial según la línea VII-VII de la figura 6.

10.- El dispositivo representado en las figuras 1 y 2 comprende, como en la Patente principal francesa, un tambor 10 montado sobre un árbol hueco 11 que comunica con una alimentación de líquido cargado por un distribuidor giratorio estanco, no estando representados la alimentación ni el dis-

15.- tribuidor. De este árbol hueco parten tuberías radiales 12, regularmente dispuestas, que desembocan en desembocaduras 13 en la superficie cilíndrica lisa del tambor; en la proximidad inmediata de las desembocaduras en cuestión, cada tubería está provista de una válvula 14 de cierre, mandada, del mismo género que las que han sido descritas en la Patente 20.- principal francesa y que se han reducido aquí en el dibujo, con su mando, a simples indicaciones esquemáticas.

En la periferia de esta tambor está dispuesto un zuncho 15 formado por una banda envolvente, convenientemente rete- 25.- nida en sus extremidades por anclajes 16. Debajo de este zuncho 15 está situada una envuelta hinchable 17 que, a su vez, envuelve a una cadena de elementos filtrantes 18.

Cada elemento filtrante 18, que deja aparecer sobre su cara interna un alvéolo rodeado por un reborde, está rete- 30.- nido en su sitio, por uniones elásticas 19 que le permiten

- una carrera de alejamiento centrífugo respecto del tambor 10 y una carrera de aproximación centrípeta, bajo el apoto de la envuelta 17, cuando ésta está hinchada neumática o hidráulicamente en el interior del zuncho 15. La cara externa de
- 5.- cada elemento 18 es lisa y la cara interna, provista de un alvéolo de filtración, está en comunicación lateralmente con una tubería de evacuación de líquido claro, no representada, que puede ser de disposición análoga a la que se encuentra en las disposiciones conocidas mencionadas.
- 10.- Interiormente al conjunto de los elementos alveolares 18, pero exteriormente al tambor 10, está pasada una tela de filtración 21 en banda que forma un bucle cerrado. Como el conjunto de los elementos filtrantes alveolares 18 deja libre un sector angular en la parte inferior del tambor 10, la
- 15.- banda 21 está alejada allí de este tambor según un trayecto exterior 22 pasando sobre rodillos de cambio de sentido 23 acercados y sobre poleas 24 alejadas, entre los cuales se dispone un puesto de rascado de la tela 25, por encima de un colector de sólidos 26 y un puesto de lavado 27. Los puestos
- 20.- de rascado y de lavado pueden tener rasquetas que afecten, si es preciso, a las dos caras de esta tela, y rampas de lavado dispuestas de la misma manera. Otro puesto de rascado 25a aparece en este sector, encima del colector 26, sobre la superficie del tambor 10.
- 25.- El funcionamiento de este dispositivo es el siguiente:
- Quando se ejecuta la filtración, el tambor 10 y la tela 21 están inmóviles; la envuelta 17 está hinchada, interiormente al zuncho 15 y aplica así de modo estanco a la tela sobre el tambor, y los rebordes de los alvéolos de los
- 30.- elementos 18 sobre dicha tela, estando en extensión las

uniones 19. El líquido cargado es admitido por el árbol hueco 11 y las tuberías radiales 12, luego las válvulas 14 son abiertas en los orificios de salida 13, frente a cada alvéolo; se forma allí una torta entre el tambor y la tela.

5.- Al final de la filtración, estando la alimentación de líquido cargado interrumpida por las válvulas 14, la envoltura 17 se deshincha y las uniones 19 separan a los elementos 18 del tambor.

Este es puesto entonces en rotación con la tela. Como  
10.- los elementos móviles están entonces libres, se trata de un movimiento que no ofrece más que poca resistencia pasiva. Sólo han de considerarse los arrastres de rodamiento con la acción del rascador 25 de la tela, y la del rascador 25a en la periferia del tambor 10, ambos encima de la evacuación de  
15.- los sólidos 26; se añaden a ello las resistencias de fricción en la junta de estanqueidad giratoria, si existe una, entre la alimentación fija y el árbol hueco 11, teniendo las flexiones de la tela un carácter despreciable.

Se comprueba que, en estas condiciones, el esfuerzo a  
20.- ejercer para asegurar la rotación del tambor y de la tela, durante la fase de apertura del filtro, es muy reducido y que las operaciones de expulsión de los residuos sólidos, de nueva puesta en estado de la tela y de la reintegración en su sitio de los elementos filtrantes pueden ser rápidas.

25.- Sin que el funcionamiento de estos medios de filtración sea de acciones continuas sobre la filtración y la evacuación de los constituyentes distintos del líquido cargado -puesto que la expulsión de los sólidos se hace por períodos separados de aquéllos durante los cuales se efectúa la admi-  
30.- sión de líquido cargado, el escape de líquido claro y la

acumulación sobre la tela, en alvéolos, de los sólidos separado- las operaciones pueden realizarse con cadencias y repeticiones rápidas, lo que contribuye a acelerar el proceso de filtración y a aumentar su rendimiento.

5.- En efecto, las tortas de filtración son evacuadas, ellas o sus restos, al nivel del rascador 25; los restos sobre el tambor lo son al nivel del rascador 25a; finalmente, la tela es limpiada y restablecida por completo en su calidad filtrante al nivel del o de los riesgos por la o las toberas

10.- 27.

Además, no se necesita ninguna manipulación de móviles con gran carrera, de modo que el mecanismo de todo este conjunto permanece muy sencillo.

15.- Es evidente que, sin salir del marco del invento, se pueden aportar modificaciones. Es así como el conjunto de los elementos 18, en lugar de ser fijo, podría estar formado, él también, como una cadena desplazable, como está previsto en las disposiciones conocidas, con desarrollo bucleado fuera de la zona del tambor, para experimentar operaciones de limpieza a cada período de acción, asimilable a una apertura de filtro, sin proveerse entonces de uniones elásticas.

20.- En la forma de ejecución representada en las figuras 3 a 5, el dispositivo de filtración tiene, sobre un bastidor con cojinetes no representados en detalle, un tambor 30 llevado por un árbol hueco 31. Este tambor, de superficie lisa, está provisto de tuberías radiales 32, regularmente dispuestas y que desembocan, desde el árbol hueco 31, en desembocaduras 33 en la superficie lateral lisa mencionada. El árbol hueco está provisto de una conexión estanca que le une a una alimentación de líquido cargado de sólidos a filtrar, bajo

25.-

30.-

la presión deseada. En la proximidad inmediata de estas desembocaduras 33 están previstas válvulas 34 de cierre, mandadas. El detalle de estas válvulas y de su mando no se ha descrito ni representado.

5.- En la periferia de este tambor, el bastidor mencionado soporta un zuncho 35 envolvente, convenientemente mantenido por anclajes 36 de extremidades.

10.- El tambor 30 está rodeado por un tapiz o lámina de caucho 37 con superficie interna lisa y con superficie externa acanalada. Una parte solamente de estas acanaladuras ha sido representada. Los rebordes, sobre la cara acanalada, están desprovistos de acanaladuras, para permitir el establecimiento de la estanqueidad sobre las superficies lisas así creadas. Una tela 38 envuelve la región acanalada desbordando sobre las partes marginales lisas de este tapiz de caucho 37. Esta tela 38 está perforada en la zona de las desembocaduras 33, con unión estanca con el borde de cada desembocadura.

15.- En el interior del zuncho 35 está dispuesto un tapiz o lámina de caucho 39 con dos caras lisas. Este tapiz 39 está revestido por un segundo tapiz 40 de cara dorsal lisa pero con cara interna 41 acanalada. Esta cara está bordeada, en el margen, por plata-bandas lisas, frente a aquéllas que están previstas sobre el tapiz 37 del tambor. Bajo estos rebordes de ambos tapices 39 y 40 está dispuesta una junta tubular 42 hinchable, cuyos dos segmentos rectilíneos aparecen solos en corte en los dibujos. Estos segmentos se unen a rebordes en arco circular que contornean al sector cilíndrico donde está asegurada la filtración. Un suplemento flexible 43 mantiene, en cada extremidad del zuncho 35, la jun-

ta 42. La parte de los dos tapices 39 y 40 que desborda más allá de la junta 42 está tensada por un sistema de resortes 44, para el buen contorneamiento de la junta. La junta 42 determina un único alvéolo de filtración que se extiende

5.- sobre dicho sector cilíndrico.

El sistema de acanaladuras externas del tapiz 37 está provisto de canales de evacuación 45 para el líquido recogido; igualmente, el sistema de acanaladuras 41 del tapiz 40 está provisto de conexiones 46 de evacuación, que atraviesan de modo corredizo estanco el tapiz 39 enfrentado.

10.-

Este tapiz externo 39 está provisto de conexiones 47 destinadas al hinchado del espacio 77 comprendido entre los dos tapices 39 y 40.

Sobre el zuncho o el bastidor están previstas uniones 48, regularmente dispuestas en la periferia del sector de filtración. Estas uniones soportan resortes 49 (figura 5) que vienen a engraparse sobre armaduras 50 marginales, ancladas en el borde del tapiz 40, a fin de que la tracción de dichos resortes tengan tendencia a apartar dichos tapices 39 y 40 a distancia del tambor 30 en el momento de la aperturas del filtro al separar las tortas (con junta tubular 42 deshinchada lo mismo que el espacio 77 entre el tapiz 39 y 40).

20.-

Como antes se ha dicho, una tela externa 51, asociada a las acanaladuras 41 del tapiz 40, rodea al tambor en el sector de filtración y, dentro del espacio comprendido entre las dos extremidades de la junta 42, pasa sobre rodillos 52, 53 de pequeña separación, luego sobre rodillos 54, 55 de mayor separación, todo ello para dejar sitio a un transportador 56 de evacuación de sólidos, así como a sistemas

25.-

30.-

de rascado 57 y de riego 58 de la tela 51 y 59, 60 de la tela 38 del tambor.

El funcionamiento de este conjunto es el siguiente:

- Estando inmóviles el tambor 30 así como la tela exterior 51 la junta 42 de segmentos transversales y partes tóricas laterales es hinchada, aplicando de esta manera los tapices 39 y 40 de modo estanco en periferia sobre el tapiz 37. El líquido cargado a filtrar es admitido por las desembocaduras 33 entre las telas 38 y 51 y el líquido filtrado circula en las acanaladuras de dichos tapices y por los canales 45 y 46.

- Se forma una torta con los sólidos retenidos entre dichas telas; luego es inyectado aire comprimido, al detener la admisión de líquido cargado por las válvulas de los conductos 32, entre los tapices 39 y 40 por los orificios 47. Resulta de ello un enjugado a fondo por compresión (figura 4). Es posible también inyectar luego un líquido de lavado de la torta por los canales 46.

- A este lavado puede suceder también una operación de secado, por admisión de gas (aire comprimido, por ejemplo) por la misma vía, con o sin enjugado previo.

- A esto sucede una descompresión del espacio 77 comprendido entre los tapices 39 y 40, un deshinchado de la junta 42, lo que, por los resortes 49, abre el espacio donde se ha acumulado la torta formada y deja en libertad su paso al ponerse en rotación simultánea el tambor 30 y la tela externa 51. Esta torta es rascada en 59 al igual que en 57 y las telas son regeneradas por el lavado en 58 y 60. Al cabo de una vuelta del tambor, el ciclo precedente puede reanudarse para una nueva filtración. Estas operaciones pueden repetirse rá-

pidamente.

Las ventajas obtenidas son en especial las siguientes:

- filtración sobre ambas caras de la torta y de ello rendimiento doble, puesto que se hace en el mismo tiempo una
- 5.- torta de espesor doble;
  - compresión de la torta por membrana bajo aire comprimido, obtención de una sequedad idéntica o superior a la obtenida por filtración bajo presión elevada y en un tiempo mucho más corto y con una presión inferior, y de ellos aumento del rendimiento del aparato;
  - 10.-
    - disminución de las presiones a utilizar, y de ello disminución de los esfuerzos a soportar y del coste del aparato;
    - posibilidad de lavado de la torta para desplazar el
    - 15.- líquido de aportación y reemplazarlo por agua u otro;
      - posibilidad de secado de la torta con gas, aire por ejemplo, para aumentar más su sequedad;
      - Posibilidad de obtener los mismos resultados o resultados superiores utilizando una presión de trabajo menor, y
      - 20.- de ello disminución de los esfuerzos; ahorro de peso y de precio;
        - simplificación del aparato:
          - a) superficie filtrante aumentada para un aparato de las mismas dimensiones;
          - 25.- b) supresión de los alvéolos;
          - c) supresión de las vejigas hinchables detrás de cada alvéolo;
          - d) reducción posible del número de válvulas de alimentación con líquido cargado (una sola cavidad a alimentar).
      - 30.- En la variante de la figura 6, la caso totalidad de las

ventajas mencionadas se obtiene en una construcción que comprende, como en las soluciones técnicas antecedentes, alvéolos en forma de sectores 61 cuya superficie interna está provista de acanaladuras 62 y que forman así una cadena. Cada

5.- sector 61 está recubierto por una tela 63 y ofrece un reborde formado por un engrosamiento hinchable 64 postizo. Su región dorsal está unida a resortes 65 de atracción centrífuga, mantenidos sobre soportes 66.

Frente a estos sectores múltiples en cadena está previsto todavía un tambor 67, análogo al tambor 30, provisto como

20.- él en su periferia de acanaladuras 69 recubiertas por una tela 68 solidaria de dicho tambor 67. Esta tela bordea las desembocaduras 70 de las alimentaciones 71 provistas de válvulas.

15.- Por el contrario, una tela 73, idéntica en su disposición y en lo que se refiere a trayecto y accesorios, a lo que se ha descrito para la tela 51 mencionada, está dispuesta frente a las acanaladuras 62.

Estos sistemas de acanaladuras 62 y 69 están unidos a

20.- canales de evacuación 74 y 75 del líquido filtrado.

Cada sector 61 está apoyado sobre una vejiga 76 hinchable correspondiente, que le acerca al tambor en contra de la acción de los resortes 65, para obtener una deshidratación de la torta formada, como hemos dicho antes.

25.- El funcionamiento de esta disposición es idéntico al que se ha descrito en relación con las figuras 3 a 5. La diferencia reside en la multiplicidad de las tortas formadas en una operación de filtración. Aparece también en el número, obligatoriamente igual al de los sectores 61, de las desembocaduras 70, tuberías 71 y válvulas correspondientes, al paso

30.-

- 17 -

que puede ser necesario un solo ejemplar en la solución de las figuras 3 a 5.

N O T A.-

\*\*\*\*\*

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

- 5.- 1º.- Un dispositivo de filtración a presión de materias sólidas contenidas en líquidos, que comprende, en combinación: un tambor provisto de canales radiales de llegada de líquido cargado a filtrar a partir de un distribuidor estanco sobre su árbol de rotación hasta desembocadura en la superficie del tambor, en las proximidades de las cuales están previstas válvulas, una tela que envuelve un primer sector del tambor y que se aparta en un segundo tambor complementario, según un trayecto en bucle que pasa sobre rodillos de cambio de sentido y una cadena de elementos alveolares que rodea a dicho primer sector por lo menos, el cual está envuelto por medios de aplicación estanca de dicha tela y de dichos elementos alveolares sobre dicho tambor, dispositivo caracterizado porque estos medios son puestos en acción durante los períodos de admisión con válvulas abiertas de líquido cargado, al paso que el tambor, la cadena y la tela están inmóviles, y relajados al cierre de dichas válvulas al paso que el tambor y la tela al menos son puestos en movimiento para hacerlos pasar frente a un puesto de rascado por lo menos de los residuos sólidos de las tortas de filtración.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.- 2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque la cadena de elementos alveolares, igualmente separada de la periferia del tambor en un trayecto en bucle separado, es también arrastrada por el paso, con una trayectoria separada de la de la tela en dicho trayecto.

3<sup>o</sup>.- Un dispositivo según el punto 1<sup>o</sup>, caracterizado porque la cadena de elementos alveolares está limitada, en desarrollo, al primer sector citado, no freciendo cada elemento más que una movilidad individual radial de separación y de aproximación frente a dicho tambor y la tela que lo rodea.

4<sup>o</sup>.- Un dispositivo según el punto 3<sup>o</sup>, caracterizado porque cada elemento alveolar está sostenido por sujeciones elásticas.

5<sup>o</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 1<sup>o</sup> a 4<sup>o</sup>, caracterizado porque el bucle de tela pasa frente a dispositivos de rascado y de lavado, asociados a una de las caras por lo menos de dicha tela, conduciendo los dispositivos de rascado a los sólidos separados a órganos de evacuación.

6<sup>o</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 1<sup>o</sup> a 5<sup>o</sup>, caracterizado porque un dispositivo de rascado está dispuesto, en dicho segundo sector, sobre la superficie del tambor y conduce los sólidos separados a órganos de evacuación.

7<sup>o</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 1<sup>o</sup> a 6<sup>o</sup>, caracterizado porque las válvulas están mas cerca de las desembocaduras de dichos canales radiales en la superficie lateral del tambor.

8<sup>o</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 1<sup>o</sup> a 7<sup>o</sup>, caracterizado porque los medios de aplicación estanca de la cadena de elementos alveolares y de la tela sobre el tambor están formados por la conjugación de un zuncho externo, retenido alrededor del primer sector por sujeciones fijas y por una envolvente interior hinchable, entre zuncho

y cadena.

5.- 9<sup>o</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 1<sup>o</sup> a 8<sup>o</sup>, caracterizado porque cada alvéolo está provisto de un fondo acanalado de recogida del líquido de filtración, que atraviesa una tela correspondiente, y porque la superficie correspondiente del tambor ésta a su vez provista de acanaladuras, recubiertas por una segunda tela arrastrada por dicho tambor y atravesada por las llegadas del lado a filtrar.

10.- 10<sup>o</sup>.- Un dispositivo según el punto 9<sup>o</sup>, caracterizado porque cada alvéolo está bordeado por un engrosamiento de estanqueidad henchable.

15.- 11<sup>o</sup>.- Un dispositivo según el punto 9<sup>o</sup> o el 10<sup>o</sup>, caracterizado porque el conjunto de los alvéolos constituye una cadena que rodea al primer sector activo de filtración del tambor, teniendo cada elemento de la cadena un engrosamiento de estanqueidad y sus elementos de atracción centrífuga, al paso que está adosado a una vejiga hinchable interpuesta bajo un zuncho externo de apoyo.

20.- 12<sup>o</sup>.- Un dispositivo según el punto 9<sup>o</sup> o 10<sup>o</sup>, caracterizado porque la cadena alveolar interiormente acanalada está formada por tapices o láminas de sustancia flexible y elástica con platabandas lisas de encuadramiento, formando uno de tales tapices por lo menos la zona que rodea al tambor al paso que un segundo tapiz recubre igualmente a 25.- éste, estando cada uno de los tapices circundantes y de tambor asociado a una tela correspondiente.

30.- 13<sup>o</sup>.- Un dispositivo según el punto 12<sup>o</sup>, caracterizado porque el tapiz externo está formado por un par de tapices, uno, interno, acanalado sobre una cara, el otro, externo, con dos caras lisas, con orificios de hinchado del espacio

comprendido entre dichos tapices para enjugado de la torta.


14<sup>a</sup>.- Un dispositivo según el punto 12<sup>a</sup> o el 13<sup>a</sup>, caracterizado porque un engrosamiento de estanqueidad hinchable asociado determina un alvéolo único de filtración.

5.- 15<sup>a</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 9<sup>a</sup> a 14<sup>a</sup>, caracterizado porque tiene orificios de admisión, entre las telas, de líquido de lavado y de gas de secado de las tortas.

10.- 16<sup>a</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 12<sup>a</sup> a 15<sup>a</sup>, caracterizado porque uno de los tapices está provisto de armaduras laterales de unión de los elementos elásticos de atracción centrífuga.

15.- 17<sup>a</sup>.- "UN DISPOSITIVO DE FILTRACION A PRESION DE MATERIAS SOLIDAS CONTENIDAS EN LIQUIDOS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de veintinueve folios mecanografiados por una sola cara.

Madrid, - 5 JUL. 1978



ESCALA VARIABLE.

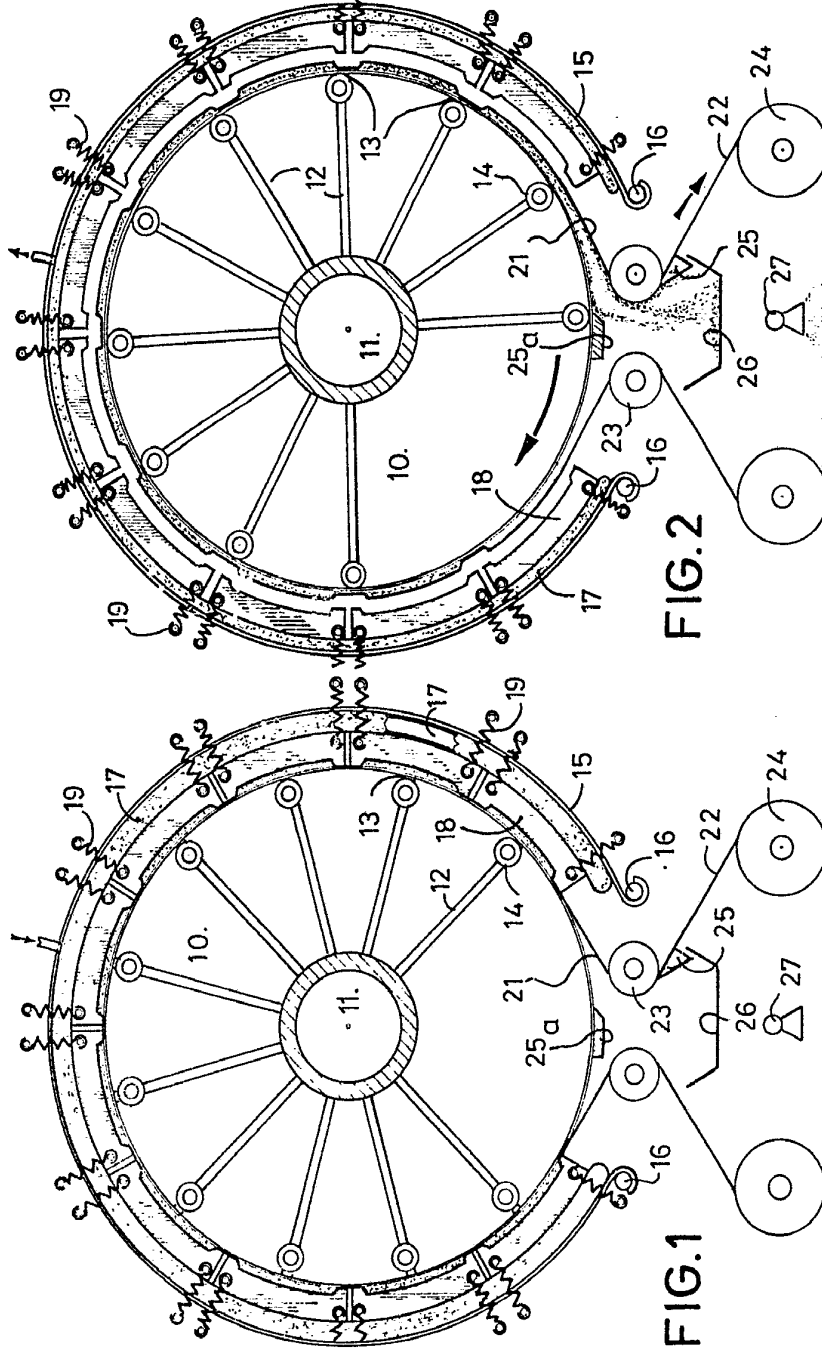
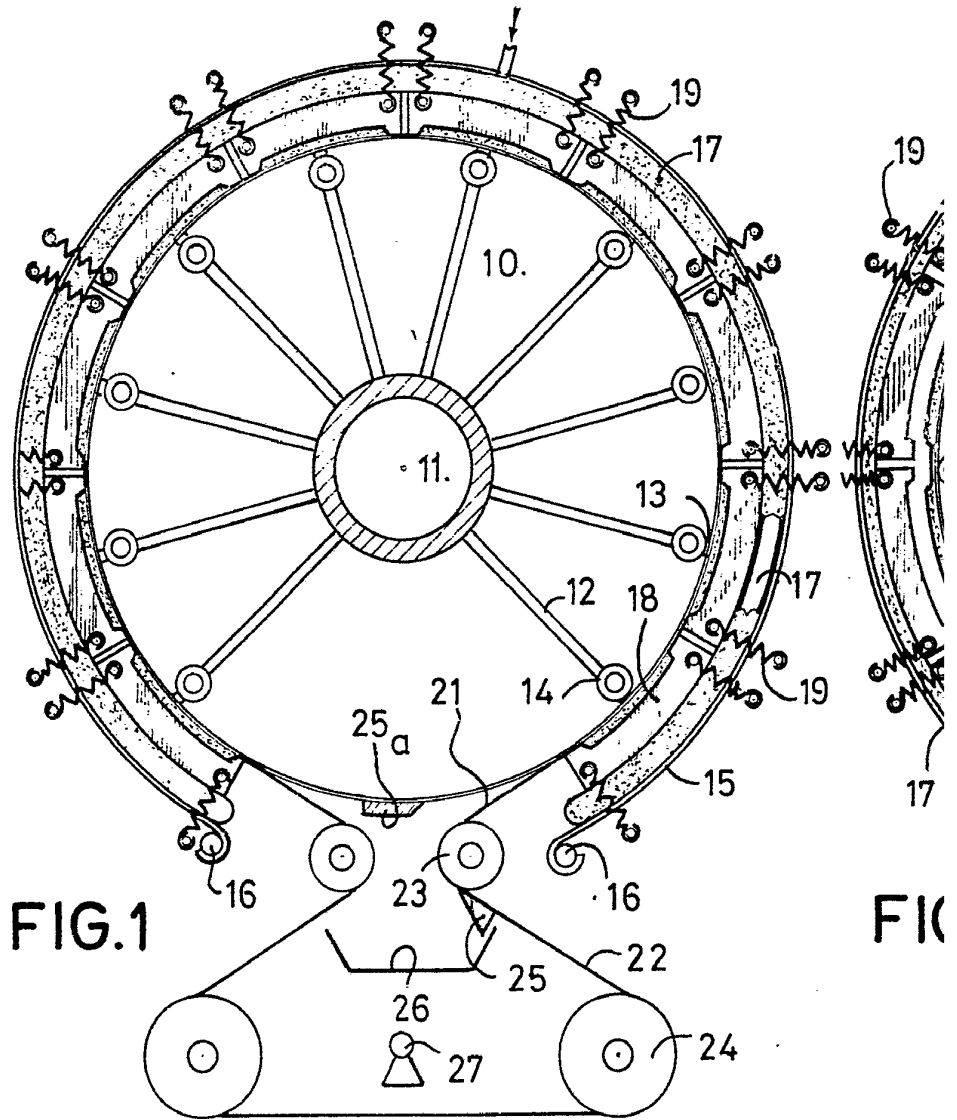


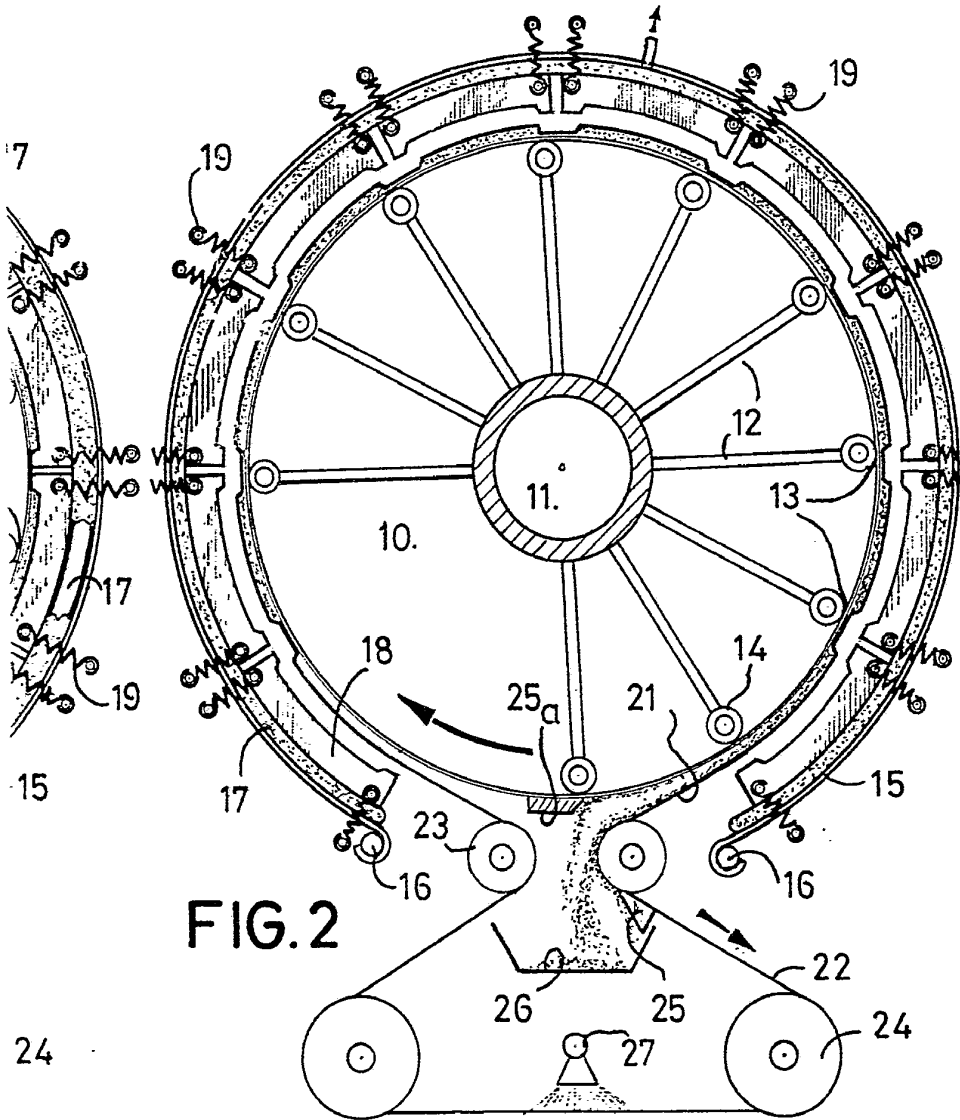
FIG. 2

FIG. 1

107

ESCALA VARIABLE.





Madrid, 5 JUL. 1978

ESCALA VARIABLE.

FIG.3

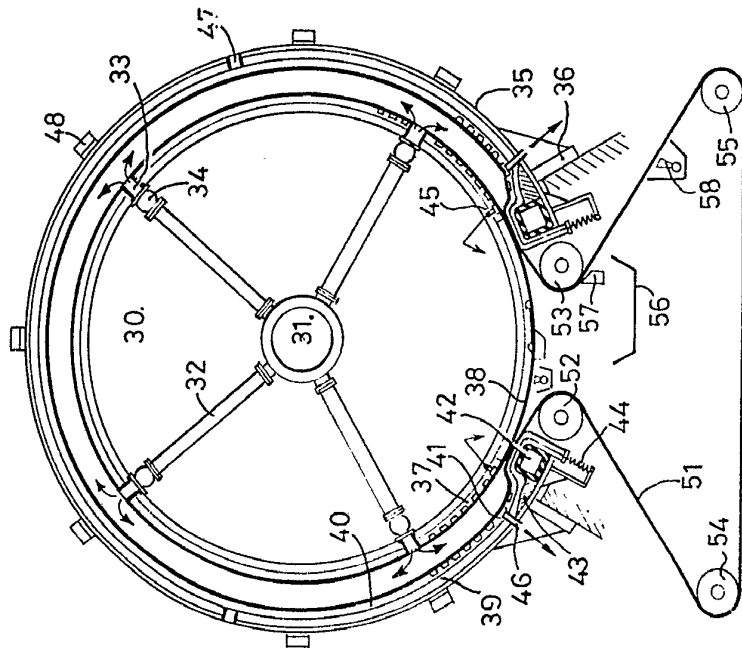
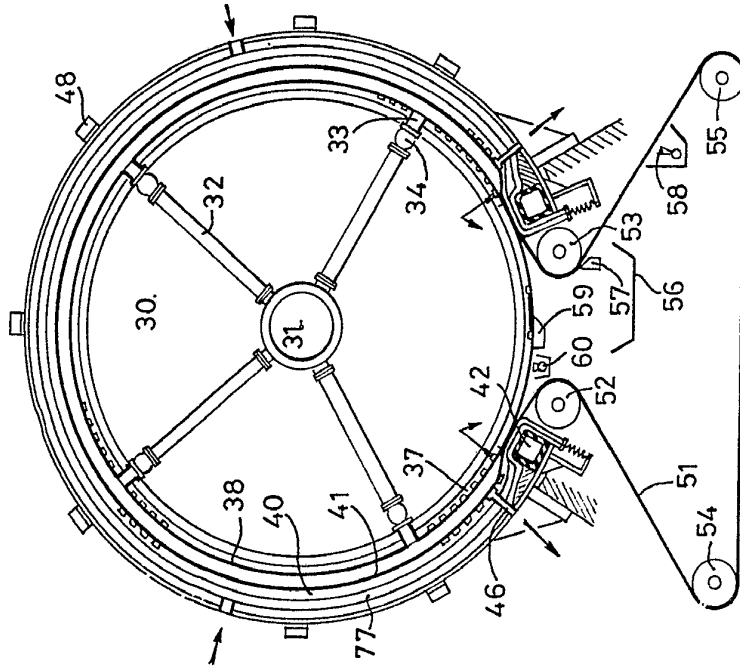


FIG.4



ESCALA VARIABLE.

FIG. 3

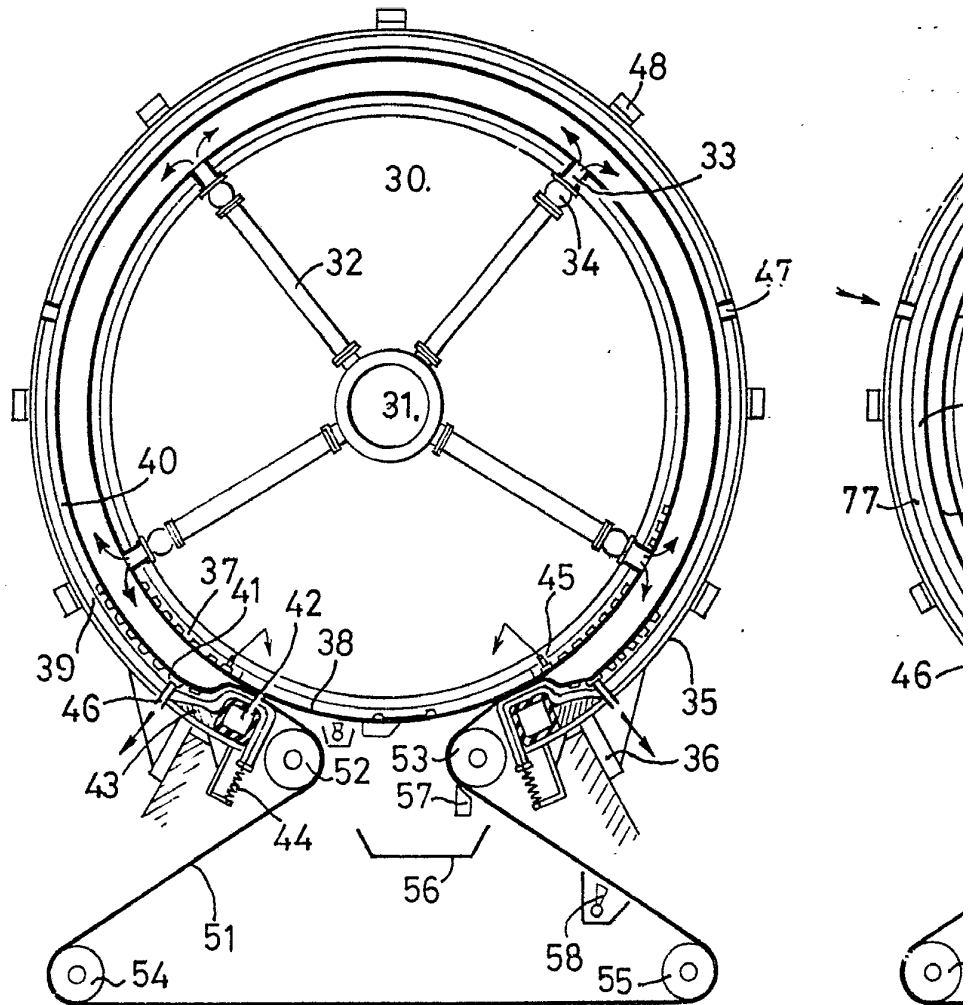
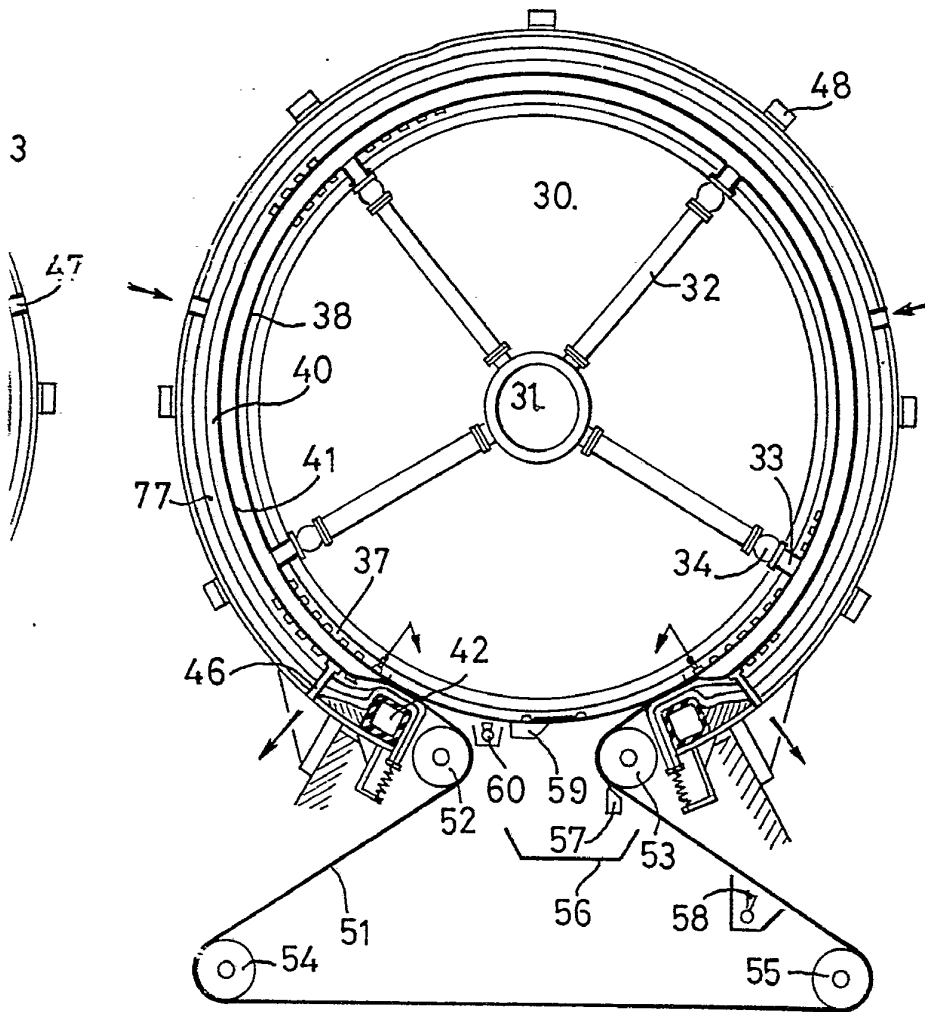


FIG. 4



Madrid, 5 JUL. 1978

ESCALA VARIABLE.

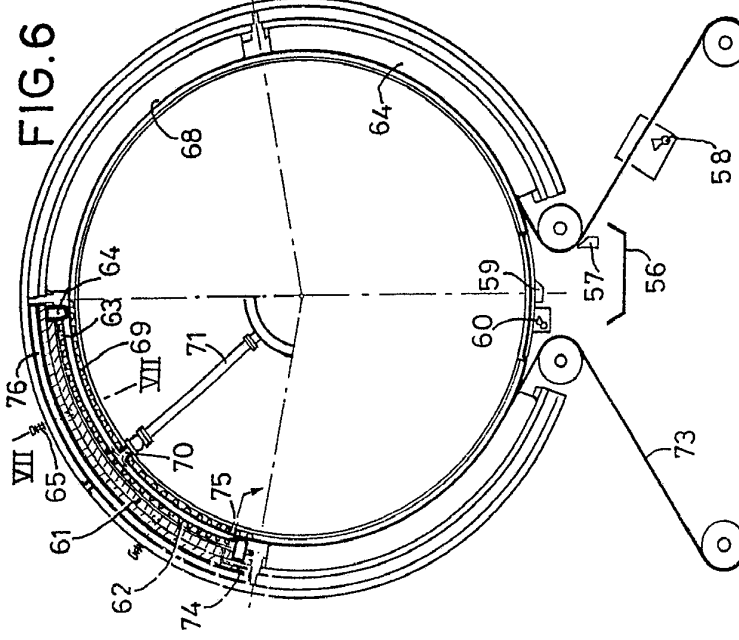
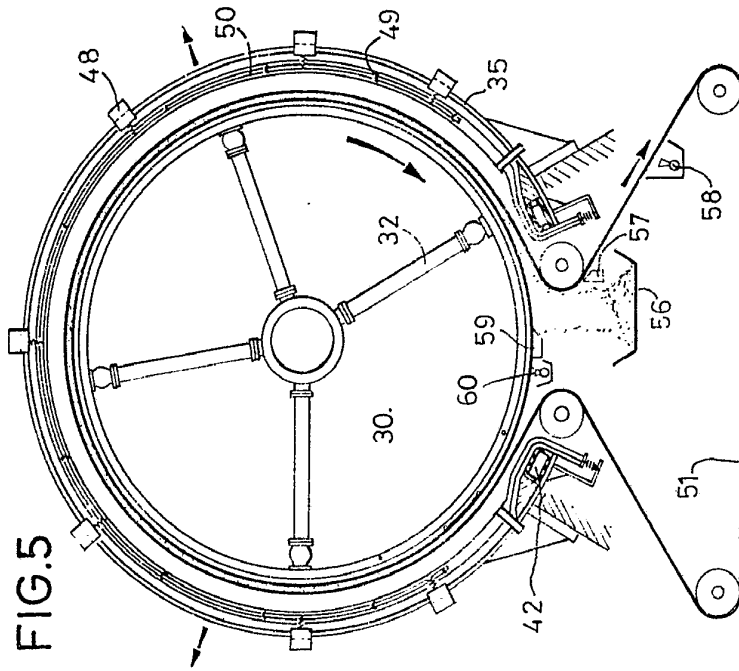
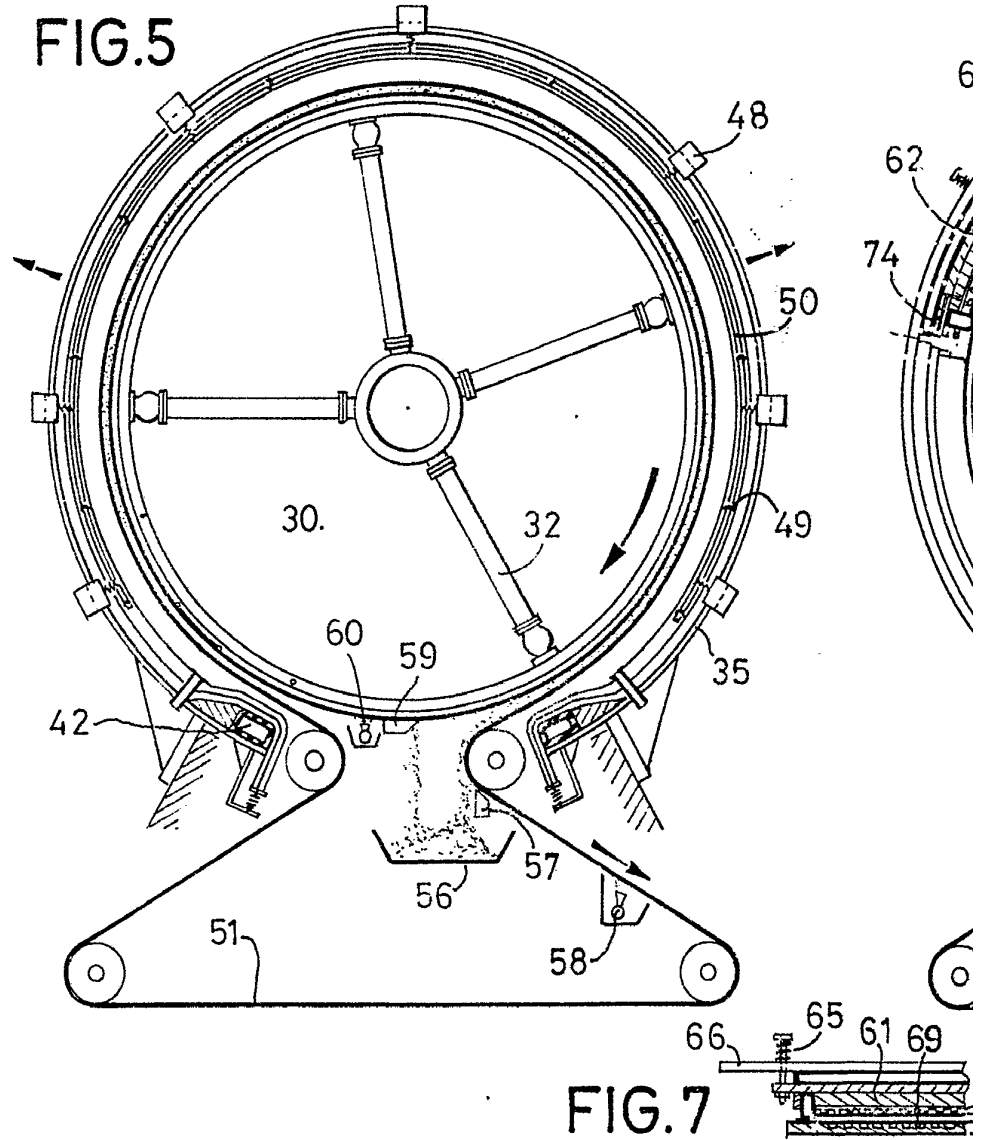
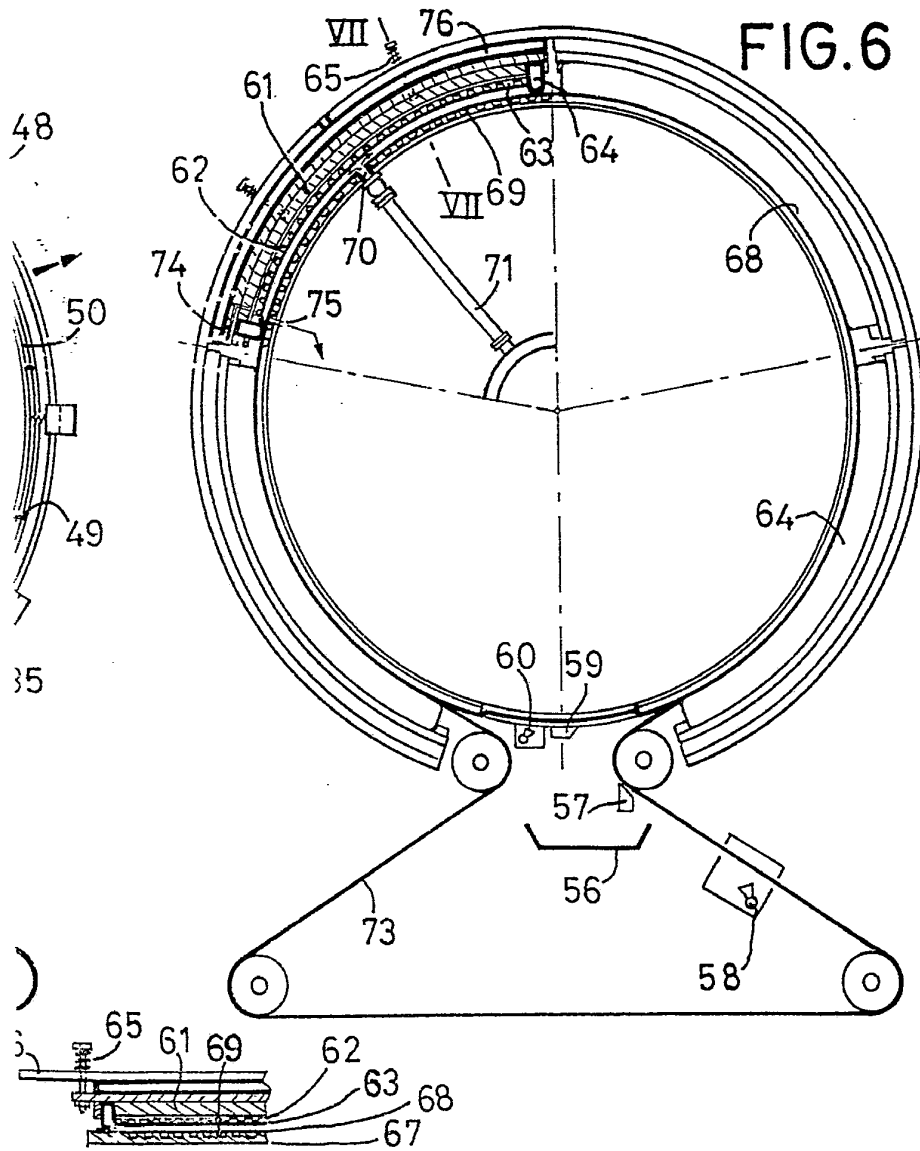


FIG. 7

Madrid, -5 JUL. 1970  
69

ESCALA VARIABLE.





Madrid, -5 JUL. 1978