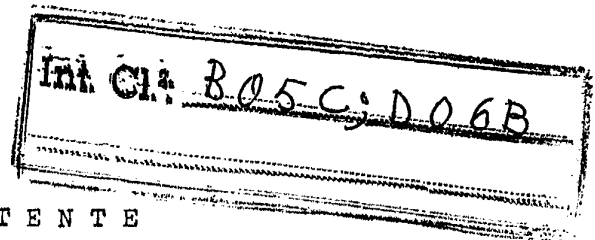


436973



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de GIRBAU, S. A., entidad española, domiciliada en Vich (Barcelona), Carretera de Manlleu, Km. 1, por "PERFECCIONAMIENTOS EN CUBAS DE MÁQUINAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES LAMINARES CON AGENTES LÍQUIDOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Para el tratamiento de materiales laminares diversos, como textiles o pieles, con agentes líquidos para lavado, teñido o realizar otras acciones físicas o químicas sobre dichos materiales, se utiliza máquinas que, en una forma de realización conocida y corriente en el mercado, comprenden una cuba receptora de los agentes de tratamiento y que al efecto está provista de medios de entrada, de salida y para el acondicionamiento de los mismos, en el interior de cuya cuba es giratorio un tambor perforado, receptor de los materiales a tratar, cuyas bases son adyacentes.
- 5.
- 10.

tes a sendas paredes opuestas de la cuba y tienen respectivamente una boca de carga y descarga de los mismos y me dios para el sostenimiento y mando en rotación del tambor a partir de mecanismos situados fuera de la cuba.

5. En esta clase de máquinas, en las que el tambor receptor de los materiales en tratamiento es sostenido por uno solo de sus extremos, es necesario prever robustos dis positivos de cojinete y de hermeticidad en la pared corres pondiente de la cuba. A pesar de ello, cuando se trata de
10. grandes máquinas que han de ser capaces, al mismo tiempo, de escurrir la carga tratada mediante una etapa de centri-
fugación a velocidad adecuadamente alta, los mencionados dispositivos de cojinete quedan sometidos a fuertes solici-
taciones, que conducen a una substitución relativamente
15. frecuente de los retenes de hermeticidad. Para ello es asi mismo corriente construir esta clase de cubas de manera que los dispositivos de montaje del tambor se hallan en la ba-
se posterior de la cuba, y ésta es construída a modo de ta pa o cabeza desmontable que permite extraer por detrás de
20. la máquina todos los elementos móviles de la cuba.

- El problema reside en el hecho de que en grandes máquinas, de instalación fija, aparte del gran número de pernos que es necesario manipular para fijar la tapa uni-
da en todo su contorno a la cuba, la anterior medida hace
25. necesario prever detrás de la máquina un espacio de insta-
lación libre, lo cual no es rentable y, en ciertos casos, imposible.

Es objeto de la presente invención eliminar este

- inconveniente conocido de las máquinas de tratamiento de la clase descrita, y para ello la cuba de las mismas es construída a modo de cuerpo cilíndrico que tiene una base posterior fijada en la que se encuentran instalados los me
5. canismos de montaje y accionamiento del tambor, y de un ex tremo delantero abierto y provisto de una tapa desmontable desde la parte delantera de la máquina, para lo cual cuer- po y tapa se hallan provistos de sendas valonas perimétricas, mutuamente enfrentables axialmente con interposición
10. de un dispositivo de junta y acercadas mediante un aro ceñidor de sección transversal acanalada, de flancos convergentes hacia dentro de la sección y que se aplican con efecto de doble cuña contra los bordes de dichas valonas, es tando el aro interrumpido en un punto de su contorno y pro
15. visto de un dispositivo de sujeción, reductor de su longitud circunferencial.

- De preferencia, el dispositivo de junta es un aro elástico cuyo lado interno presenta dos rendijas anulares y coaxiales en las que ajustan las valonas del cuerpo cuba
20. y de la tapa desmontable, en tanto que sus superficies externas forman dos flancos convergentes hacia fuera y complementarios de los flancos convergentes del aro ceñidor.

- Por otra parte, el dispositivo de sujeción del aro ceñidor está formado ventajosamente por dos orejas salientes hacia fuera de dicho aro en la región de sus extre-
25. mos y unidas mediante un perno tensor, estando el conjunto cubierto por un escudo protector que se halla fijado mediante dispositivos de sujeción convencionales a la cara fron-

tal de la tapa desmontable o de la pared adyacente de la máquina.

- Otro problema usual en ciertos casos de aplicación de esta clase de máquinas reside en los dispositivos de desagüe de la cuba. En efecto, ciertos materiales como los textiles, desprenden residuos sólidos que tienden a detenerse en los pasos de las válvulas de desagüe produciendo su atascamiento o impidiendo su cierre correcto durante el funcionamiento de la máquina. De acuerdo con los perfeccionamientos, la válvula de desagüe evita estos inconvenientes por el hecho de comprender un tabique central con una abertura rodeada por un asiento de válvula y a ambos lados del cual se definen sendas cámaras de entrada y de salida, la primera de las cuales tiene una boca conectable con el orificio de desagüe de la cuba y un registro accesible desde el exterior para la limpieza, en tanto que la segunda cámara tiene una boca conectable con una chimenea de ventilación y una boca conectable con el conducto de desagüe de la máquina, estando el asiento de válvula asociado con un dispositivo obturador a modo de vaso, cuyo fondo tiene un borde labiado elástico de cierre y cuyas paredes están formadas a modo de fuelle elástico y unidas por sus bordes a la pared opuesta de la cámara de entrada, estando dicho vaso solicitado elásticamente hacia la posición de cierre y conectado con un dispositivo electromagnético de accionamiento para la apertura.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

En ciertos casos, el acondicionamiento de los agentes de tratamiento dentro de la cuba de la máquina com

- prende el calentamiento de los mismos a una temperatura determinada. Por otra parte, en las instalaciones industriales donde se utiliza máquinas de la clase descrita ya es corriente prever instalaciones de calefacción que pueden ser a base de vapor o eléctricas; por consiguiente, en
5. la práctica es necesario tener en cuenta esta circunstancia al hacer el pedido de la máquina, y el constructor ha de prever medios para poder equiparlas indistintamente con uno u otro medio, lo cual retrasa la fabricación y produce
10. complejidad en el programa de trabajo.

- La presente invención proporciona al efecto un dispositivo calefactor mediante vapor y dispositivos para su montaje en la cuba de la máquina, provistos de características especiales que hacen posible su empleo indistinto
15. con calefactores eléctricos de tipo convencional. Para ello el calefactor está constituido por un tubo plegado en forma de horquilla cuyos extremos están dispuestos para su conexión a los circuitos exteriores de vapor y atraviesan un bloque elástico común, cuyos extremos se hallan flan-
20. queados por sendas placas rígidas, susceptibles de ser aproximadas mediante un dispositivo de apriete, siendo dicho bloque ajustable en el orificio previsto en la cuba de la máquina para el montaje de un calefactor eléctrico
25. convencional. Si se utiliza vapor directo para la calefacción, uno de los extremos del tubo en horquilla es ciego, el extremo opuesto se halla provisto de un racor de conexión al tubo de llegada del vapor y las ramas de la horquilla tienen orificios distribuidos para la salida del vapor

al interior del baño contenido en la cuba.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

- 5.
- En dichos dibujos, la figura 1 muestra, en secciones axiales convencionales, la cuba de una máquina que comprende los perfeccionamientos de la presente invención; la figura 2 es una sección transversal alzada, tomada de acuerdo con el plano II-II de la figura anterior; la figura 3 representa, en sección axial muy ampliada, el dispositivo de fijación de la tapa delantera de la cuba; la figura 4 es una vista frontal del dispositivo de la figura anterior, con el escudo protector seccionado parcialmente; la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- la figura 5 es una sección axial de la válvula de desagüe indicada en la figura segunda, representada en la posición de cierre; la figura 6 es una figura equivalente a la anterior, en la que la válvula está representada en la posición de apertura o de desagüe; la figura 7 es una vista en planta del dispositivo calefactor de vapor representado en la figura segunda; la figura 8 es una sección en planta del dispositivo de montaje del calefactor de la figura anterior, y la figura 9 muestra el propio dispositivo con sus elementos separados.

En las figuras 1 y 2 se ha representado esquemáticamente tan sólo la cuba -1- y el tambor -2-.

La cuba -1- está formada por una envolvente cilíndrica -3-, con una base -4- fija de modo permanente y

una base delantera -5- desmontable por los medios que se describirá más adelante, susceptible de ser cargada con los agentes de tratamiento a través de dispositivos convencionales no representados, y de ser vaciada por la válvula de desagüe indicada con la referencia general -6-;

5. cuando ello sea necesario, puede estar provista de un dispositivo calefactor como el indicado en -7-.

El tambor -2- está provisto, de acuerdo con cualquier sistema de construcción convencional, de un robusto eje coaxial -8- que sobresale exteriormente de su base -9- adyacente a la base -4- de la cuba y que sobresale al exterior a través de dispositivos de cojinete y retén indicados con la referencia general -10-, para recibir las poleas de accionamiento -11-. Se presupone que la construcción interna de estos dispositivos de cojinete son desmontables, como es corriente, extrayendo hacia delante el árbol -8- después de haber desmontado la polea. La base frontal -12- del tambor tiene la abertura de acceso usual -13- y la superficie lateral del mismo se halla provista de las perforaciones -14- distribuídas para el paso de los agentes de tratamiento.

10.

15.

20.

La base o pared delantera -5- de la cuba tiene la compuerta de acceso, indicada con la referencia general -15- y enfrentada a la boca -13- del tambor, y su borde se halla provisto de un escalonado -16-, formado por una porción cilíndrica -17- que ajusta en el borde interior de la cuba, y una valona radial -18-, dirigida hacia fuera y que, en la posición de montaje se enfrenta a una valona

25.

radial -18-, dirigida hacia fuera y que, en la posición de montaje se enfrenta a una valona complementaria -19-, prevista en el borde de dicha cuba.

- Alrededor de los bordes de las valonas -18- y
5. -19-, ajusta un aro continuo -20- de un elastómero adecuado, susceptible de ser ensanchado elásticamente alrededor de las mismas. La superficie interna de este aro, esencialmente cilíndrica, tiene dos rendijas anulares -21-, situadas en planos perpendiculares al eje del aro y separados axialmente, las cuales se hallan dimensionadas para ajustar sobre las valonas descritas de la cuba y la tapa. La superficie exterior de este aro comprende dos biseles -22-, convergentes hacia fuera y sobre los que ajustan las dos ramas, de forma complementaria, de un perfil metálico acanalado -23- que lo rodea totalmente y se halla abierto por un
10. punto de su contorno de manera que presenta dos extremos separados -24-; cerca de estos extremos se encuentran soldadas, salientes hacia fuera, sendas orejas -25-, provistas de taladros alineados -26-, por las que pasa un perno
15. tensor -27-, dotado de las correspondientes tuercas de apriete -28-.

- Se aprecia claramente que la tensión del perno cierra el perfil acanalado -23-, cuyos flancos comprimen a la vez radial y axialmente el aro de elastómero -20-, con
20. la consiguiente sujeción mecánica y hermética de la tapa
25. -5- al cuerpo -3- de la cuba.

En la figura 2 se aprecia que de la parte inferior de la cuba -1- parte un codo -29- al que se encuentra

- unida la válvula de desagüe -6- por medio de un manguito de montaje -30-. De acuerdo con las figuras 5 y 6 esta válvula está formada por un cuerpo de fundición -31-, superiormente abierto y provisto lateralmente de cuatro bocas -32-, -33-, -34- y -35-, dispuestas dos a dos y espaciadas verticalmente en lados opuestos del cuerpo, o en otras posiciones angulares según convenga de acuerdo con las necesidades de la instalación dentro de la máquina. Las bocas -33- y -34- están destinadas a recibir respectivamente el manguito -30- y el tubo de desagüe de la máquina indicado en -36- en la figura 2, y entre ellas se encuentra un tabique horizontal -37-, en el que se ha formado la abertura de paso -38-, rodeada por el asiento de válvula -39- en su cara orientada hacia arriba. Las bocas -32- y -35- reciben respectivamente un tapón fácilmente desmontable -40- y una chimenea de ventilación convencional, no representada.

- En los bordes de la boca superior del cuerpo -31- se hallan formadas dos valonas, exterior -41- e interna -42-, sobre las cuales se aplica una tapa -43- mediante tornillos -44- y la cara superior de la valona interna tiene un escalón asiento -45-, en el cual es aprisionado herméticamente el borde superior de un fuelle elástico -46- de forma general cilíndrica. El extremo inferior de este fuelle se halla cerrado por un fondo -47- más rígido y de cuyo borde parte un delgado labio cónico -48-, divergente hacia abajo y más flexible, de manera que puede ajustarse fácilmente contra el asiento -39-, al que se halla enfrentado superiormente. La parte central de este fondo forma un cubo

- taladrado axialmente -49-, al que se fija mediante las tuercas -50- el extremo de un vástago de mando -51-, que atraviesa la tapa -43- por un manguito o cuello cojinete -51a- para unirse a la armadura de un dispositivo accionador electromagnético convencional -52-, montado sobre la propia tapa mediante un soporte -53-. Entre el cuello -51- y el cubo -49- se encuentra comprimido un resorte helicoidal -54- que tiende a mantener el fuelle extendido con el labio junta -48- aplicado contra el asiento -39- de acuerdo con la figura 5, pero susceptible de ser vencido por la fuerza del accionador electromagnético para pasar a la posición de apertura o desagüe indicada en la figura 6.
- 5.
- 10.

- En la figura 1 se ha representado un dispositivo calefactor indicado con la referencia -7- y que es descrito detalladamente con referencia a las figuras 7 y siguientes.
- 15.

- En el caso representado se trata de un calefactor de vapor directo, formado por un tubo de acero inoxidable -55-, con taladros -56- distribuidos a lo largo de su longitud, un extremo -57- ciego y el opuesto con un racor -58- para su conexión a un tubo -59- de llegada de vapor a la máquina desde una instalación general prevista en el lugar de empleo. Los extremos de las dos ramas del tubo pasan a través de sendos taladros -60- y -61- de dos placas prensa -62- y -63-, entre las cuales se encuentra dispuesto un bloque de elastómero -67- de forma alargada apta para abarcar el conjunto de los dos extremos de tubo. Este bloque tiene un escalón perimétrico -65- que puede ser introducido
- 20.
- 25.

- en el orificio -66-, previsto usualmente en la pared de la cuba -1- para el montaje de una resistencia de calefacción, y puede ser fijado por deformación del bloque mencionado, lo cual se consigue mediante un tornillo -67- y correspondiente tuerca -68-, que atraviesa el conjunto en la forma representada.
- 5.

De la anterior descripción resulta evidente que una máquina de la clase indicada, provista de los perfeccionamientos descritos, presenta diversas ventajas importantes respecto de las conocidas.

10.

- En primer lugar, para la substitución de un retén o un rodamiento del dispositivo cojinete indicado con la referencia general -10- en la figura 1, ya no hace necesario desmontar toda la parte posterior de la máquina como en las construcciones usuales, sino que para ello basta soltar el perno único -27- y retirar los dos aros -23- y -20- para extraer por delante el frente -5- de la cuba; después de ello es suficiente desmontar la polea -11- y extraer por delante el conjunto del tambor -2- con el árbol -8- para poder llevar a cabo las operaciones necesarias en el interior de la caja -10- que, debido a quedar totalmente despejado el interior de la cuba -1-, resulta igualmente accesible por sus dos extremos.
- 15.
- 20.

- En ciertos casos puede ser objeccionable, puramente desde un punto de vista estético, la presencia del perno -27- y los elementos asociados con el mismo en la parte frontal de la máquina, pero en tales circunstancias el dispositivo en cuestión puede ser disimulado mediante un escudo -69-, fijado mediante tornillos -70- al frente de la
- 25.

caja y que al mismo tiempo protege la rosca contra el ambiente externo; el desmontaje de este escudo tampoco constituye ningún problema especial.

5. La válvula de desagüe es mantenida cerrada por la carga del resorte -54-, con lo que se obtiene dos ventajas importantes. En primer lugar el dispositivo accionador electromagnético -52- ha de estar funcionando únicamente durante los cortos periodos de tiempo que duran los desagües de la cuba -1- y se mantiene inactivo durante el trabajo; por otra parte no es de temer la pérdida de la carga de agente de tratamiento, a veces de coste elevado, en el caso de producirse una interrupción del suministro de energía eléctrica. La especial disposición de sus bocas en relación con el asiento de válvula permite asegurar una perfecta trayectoria de flujo de los líquidos en descarga y evitar la retención de materiales sólidos, pero la presencia del tapón de registro practicable -40- hace posible por otra parte una fácil limpieza por parte del usuario en el caso de que ello resultase necesario.
- 10.
- 15.
20. Finalmente, la especial construcción de los calefactores de vapor de acuerdo con la presente invención hace posible montar en la máquina indistintamente calefactores eléctricos o de vapor, tanto directo como indirecto; en este último caso el extremo ciego -47- de los tubos sería abierto y unido a un conducto de purga correspondiente.
25. La máquina puede salir de fábrica sin los calefactores y ser dotada del tipo de ellos adecuado a cada caso en el momento de la instalación. Alternativamente, una misma má-

- quina puede ser dotada de calefactores de los dos tipos (de vapor y eléctricos) descritos, a fin de hacer posible un funcionamiento indistinto con ambas fuentes de energía térmica. En última instancia, una máquina equipada para fun
5. cionar con un tipo de calefacción puede ser convertida para el funcionamiento con el otro con sólo substituir el dis positivo calefactor existente por el adecuado, lo cual no es posible con máquinas provistas de serpentines de calefacción mediante vapor o resistencias eléctricas, ya que se
10. trata de transformaciones que han de ser llevadas a cabo en la fábrica o en un taller adecuadamente preparado para ello.

- Por lo demás, serán independientes del alcance de las siguientes reivindicaciones las características constructivas y demás detalles accesorios, empleados en la pues
15. ta en práctica de la misma y que no alteren su esencialidad, por quedar todo ello comprendido dentro del marco de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

20. 1. Perfeccionamientos en cubas de máquinas para el tratamiento de materiales laminares con agentes líquidos, de la clase de las que comprenden una cuba receptora de los agentes de tratamiento y provista de medios para la

- entrada, salida y acondicionamiento de los mismos, en el interior de la cual es sostenido giratorio por uno solo de sus extremos un tambor perforado y receptor de los materiales a tratar, cuyas bases son adyacentes a sendas paredes opuestas de la cuba, las cuales tienen respectivamente los medios para el sostenimiento y accionamiento del tambor y una boca de carga y descarga de dichos materiales, caracterizados esencialmente por el hecho de construir la cuba a modo de cuerpo cilíndrico que tiene una base posterior fija, en la que se encuentran instalados los mecanismos de montaje y accionamiento del tambor, y de un extremo delantero abierto y provisto de una tapa desmontable desde la parte delantera de la máquina, para lo cual, cuerpo y tapa presentan sendas valonas perimétricas, mutuamente enfrentables axialmente con interposición de un dispositivo de junta y susceptibles de ser acercadas mediante un aro ceñidor y de sección transversal acanalada, de flancos convergentes hacia dentro de la sección y que se aplican con efecto de doble cuña contra los bordes de dichas valonas, estando el aro interrumpido en un punto de su contorno y provisto de un dispositivo de sujeción, reductor de su desarrollo circunferencial.

2. Perfeccionamientos en cubas de máquinas para el tratamiento de materiales laminares con agentes líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de constituir el dispositivo de junta por un aro elástico cuyo contorno interno presenta dos rendijas anulares y coaxiales en las que ajustan las

valonas del cuerpo cuba y de la tapa desmontable, en tanto que sus superficies externas forman dos flancos convergentes hacia fuera y complementarios de los flancos convergentes del aro ceñidor.

5. 3. Perfeccionamientos en cubas de máquinas para el tratamiento de materiales laminares con agentes líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de formar el dispositivo de sujeción del aro ceñidor, por dos orejas salientes hacia fuera del mismo en la región de sus extremos y unidas mediante un perno tensor, estando el conjunto cubierto por un escudo protector que se halla fijado mediante dispositivos de sujeción amovibles a la cara frontal de la tapa desmontable o de la pared adyacente de la máquina.
- 10.
15. 4. Perfeccionamientos en cubas de máquinas para el tratamiento de materiales laminares con agentes líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios de acondicionamiento de los agentes de tratamiento comprenden una válvula de desagüe de la cuba, formada por un cuerpo hueco y provisto de un tabique central, con una abertura para la descarga de dichos agentes y rodeada por un asiento de válvula, a ambos lados de cuyo tabique se definen sendos recintos de entrada y de salida, el primero de los cuales
- 20.
25. tiene una boca conectable con el orificio de desagüe de la cuba y un registro accesible desde el exterior para la limpieza, en tanto que la segunda cámara tiene una boca conectable con una chimenea de ventilación y una boca conectable

- con el conducto de desagüe de la máquina, estando el asiento de válvula asociado con un dispositivo obturador a modo de vaso, cuyo fondo tiene un borde labiado elástico de cierre con dicho asiento y cuyas paredes están formadas a modo de fuelle elástico y unidas por sus bordes a la pared opuesta del recinto de entrada, estando dicho vaso solicitado elásticamente hacia la posición de cierre y conectado con un dispositivo electromagnético de accionamiento para la apertura.
- 5.
10. 5. . Perfeccionamientos en cubas de máquinas para el tratamiento de materiales laminares con agentes líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios de acondicionamiento de los agentes de tratamiento comprenden dispositivos calefactores constituídos por un tubo plegado en forma de horquilla cuyos extremos, dispuestos para su conexión a circuitos externos de suministro de vapor, atraviesan un bloque elástico común, provisto de dos testeras extremas, susceptibles de ser aproximadas mediante un dispositivo de apriete, siendo dicho bloque ajustable en el orificio previsto en la cuba de la máquina para el montaje de un calefactor eléctrico.
- 15.
- 20.
25. 6. Perfeccionamientos en cubas de máquinas para el tratamiento de materiales laminares con agentes líquidos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que uno de los extremos del tubo en horquilla es ciego, el extremo opuesto se halla provisto de un racor de conexión al tubo de llegada

de vapor y las ramas de la horquilla tienen orificios para la salida del mismo al interior del baño de la cuba.

5. 7. Perfeccionamientos en cubas de máquinas para el tratamiento de materiales laminares con agentes líquidos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que uno de los extremos del tubo en horquilla está provisto de un racor para su conexión al tubo de llegada de vapor, y el extremo o puesto está provisto de un racor para su conexión a un dispositivo o circuito de purga.
- 10.

8. Perfeccionamientos en cubas de máquinas para el tratamiento de materiales laminares con agentes líquidos.

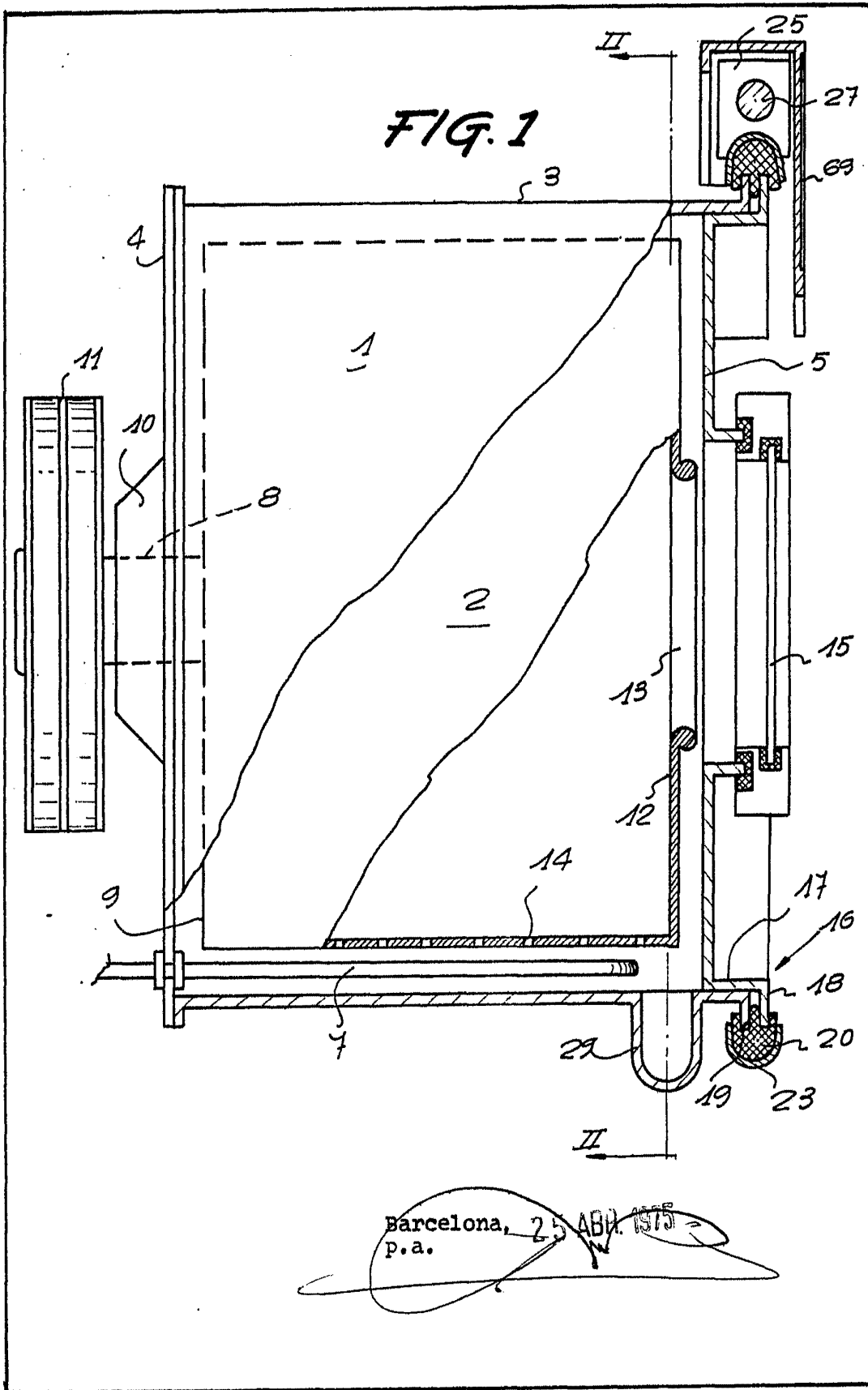
La presente memoria descriptiva consta de diecisiete hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, 25 de abril de 1975

GIRBAU, S. A.

p.a.



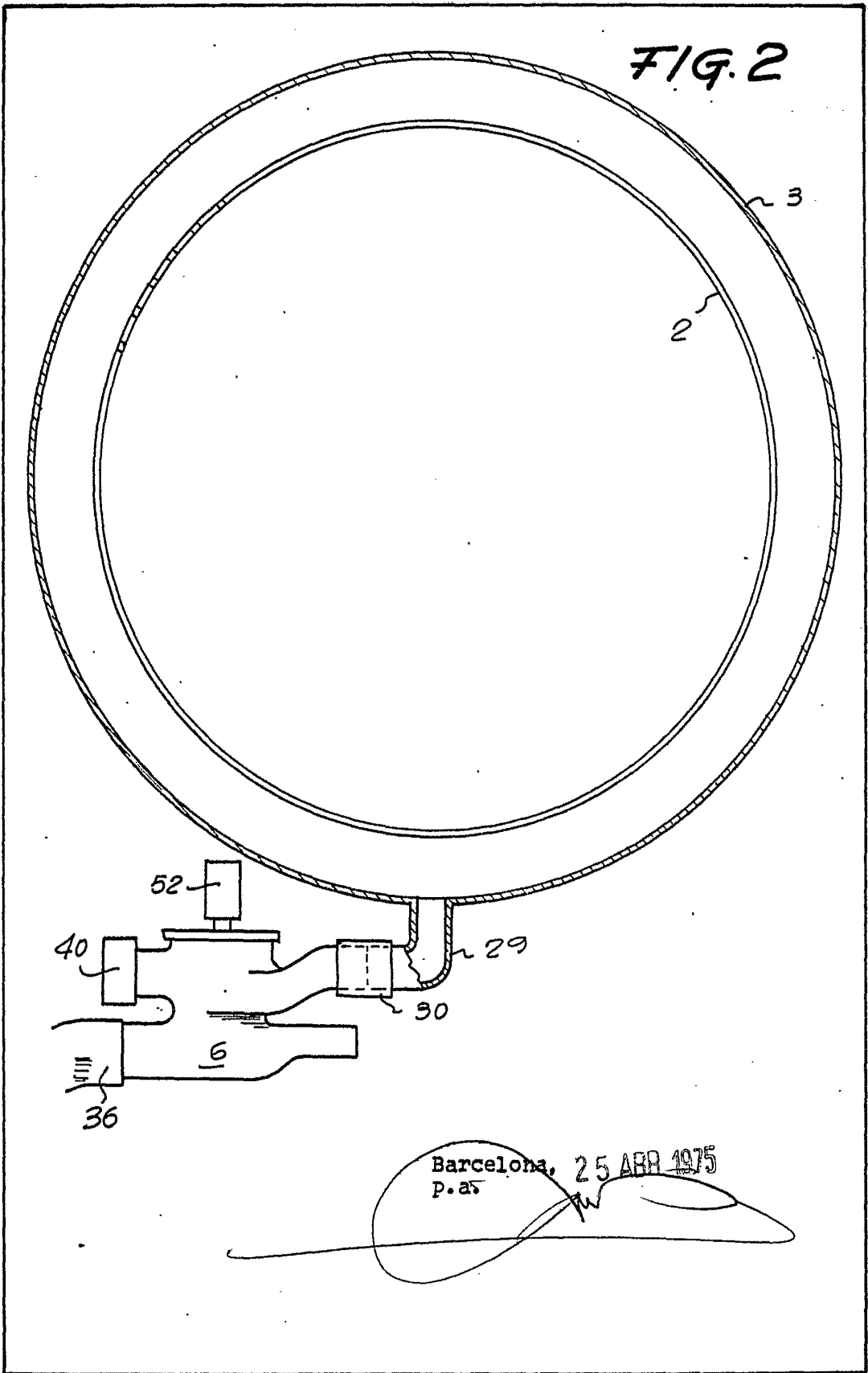


25665/6

Barcelona, 25 ABN. 1975
p.a.

25655/6

FIG. 2



Barcelona, 25 ABR 1975
P. as

[Handwritten signature]

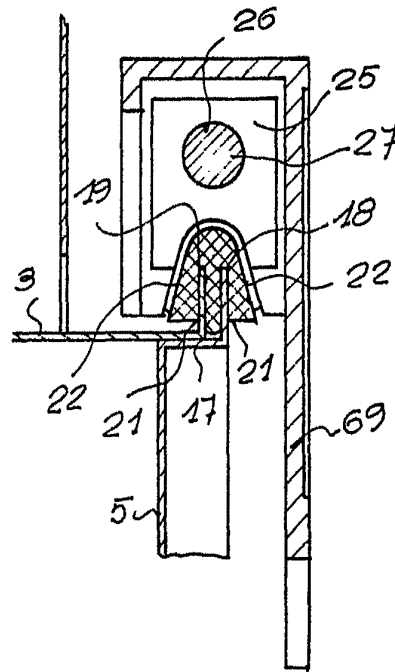
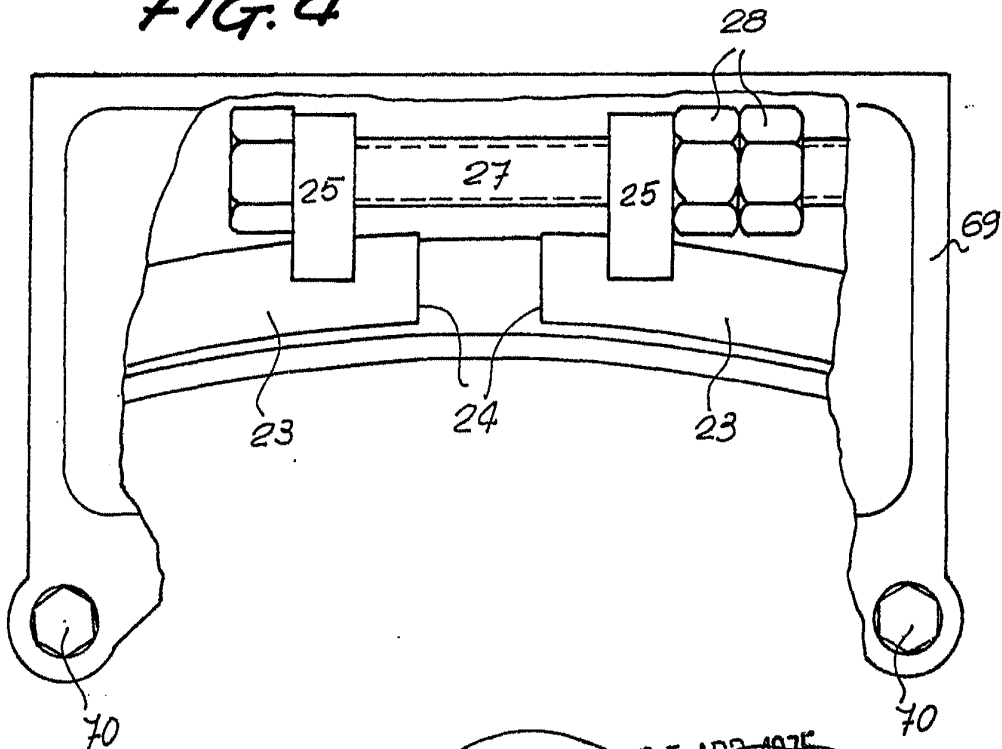


FIG. 3

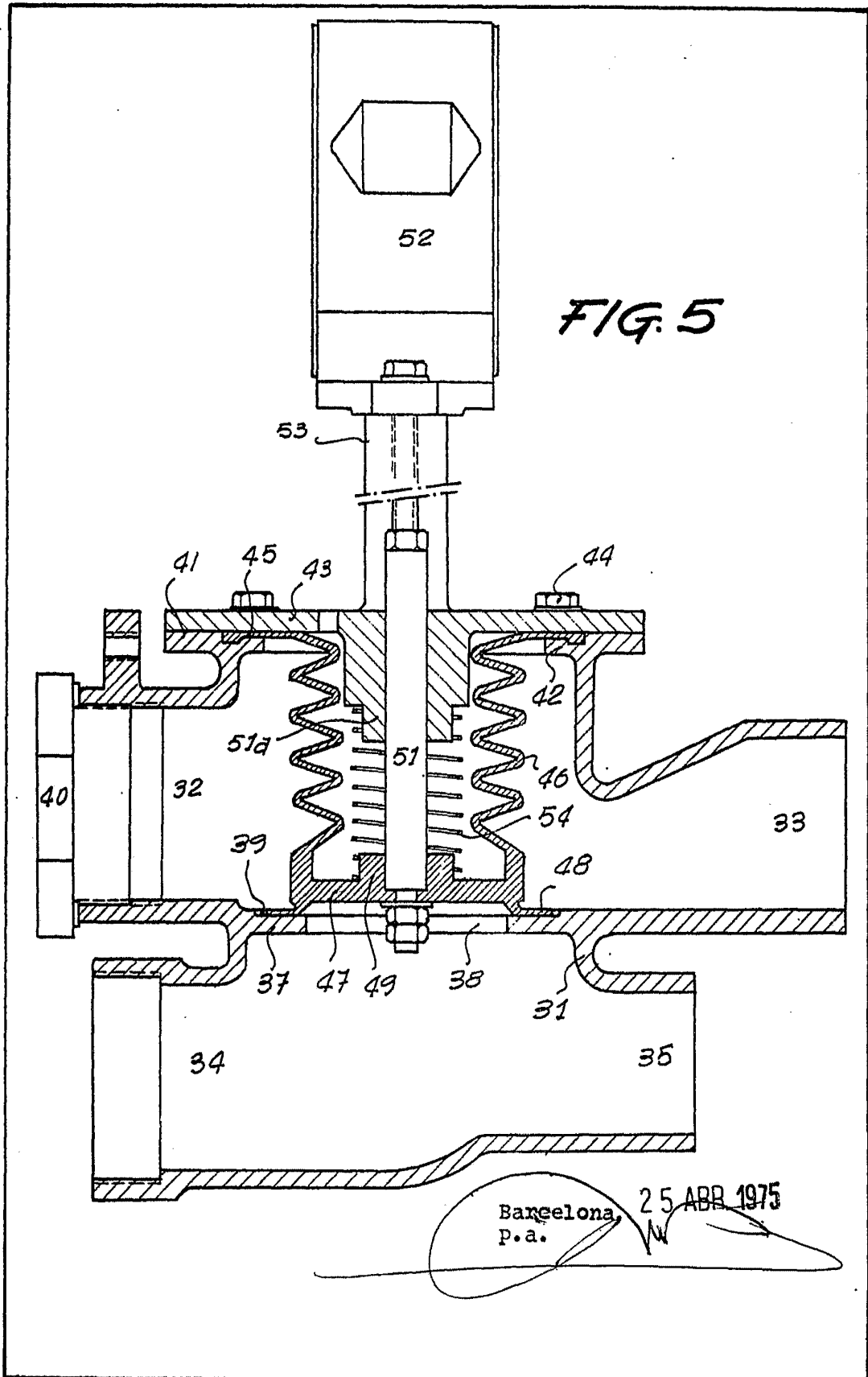
FIG. 4

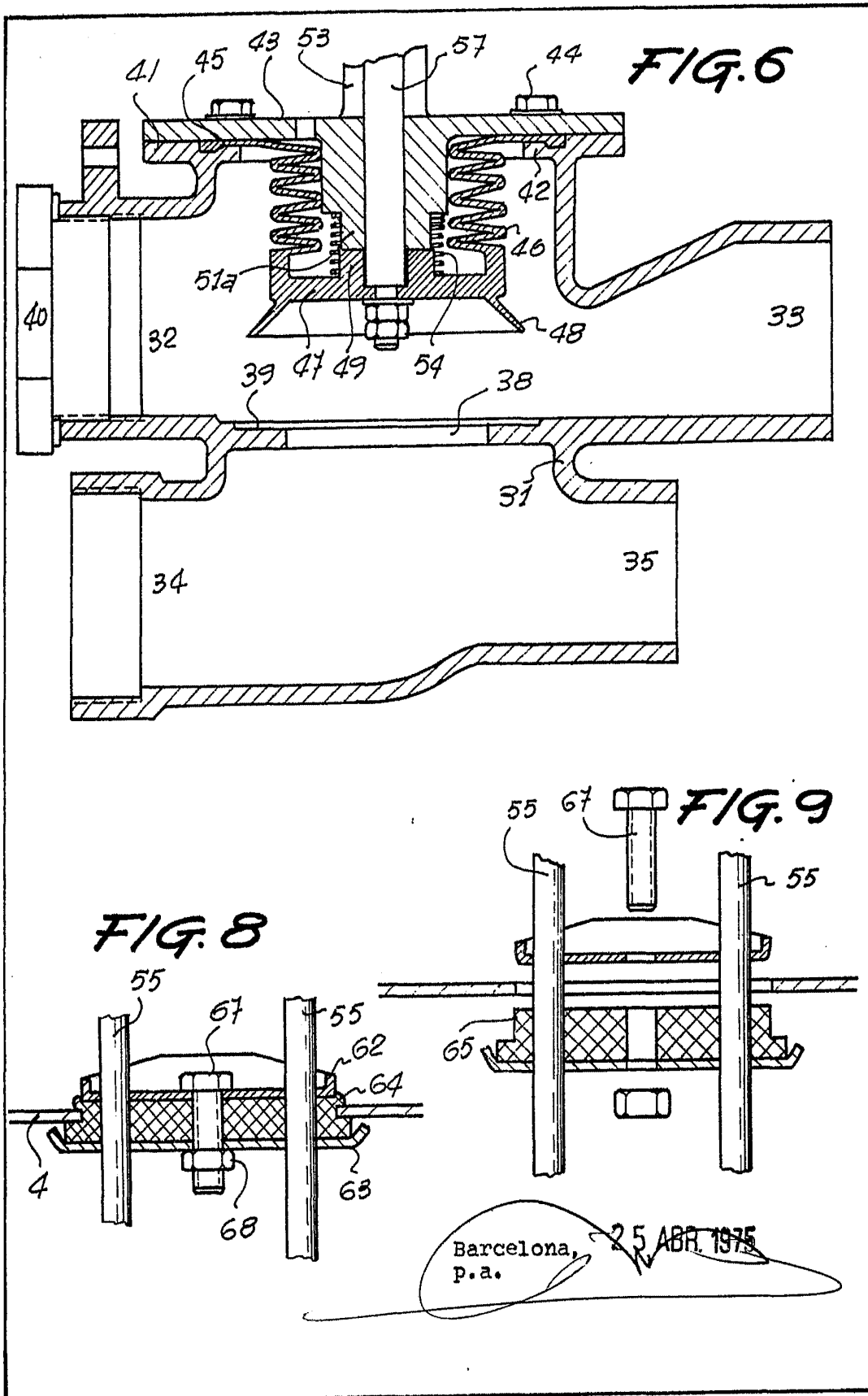


Barcelona, 25 ABR. 1975
p.a.

25655%

25655/6





25655/6

