



308182

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

D. JUAN BERTOLIN CLAVEROL

de nacionalidad española, domiciliado en
Barcelona, calle Rembrandt, núm. 70, rela-
tiva a:

"APARATO PARA LA DESTRUCCION DE PRODUCTOS
RESIDUALES".

=====



308182

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere, como se indica en su enunciado, a un aparato para la destrucción de productos residuales. - - - - -

5. La supresión de productos residuales, sean de procedencia industrial o doméstica, plantea un problema sin solución definitiva hasta la actualidad, dado que reporta una serie de inconvenientes debidos a la necesidad de su recogida, envasado y traslado para su definitiva eliminación. -

10. Por otra parte, ciertos productos residuales son susceptibles de ulterior aprovechamiento, sea como alimento animal, como abono o como elementos de transformación en procesos industriales, por lo que en estos casos precisa realizar una fase previa de preparación de los referidos productos. - - - - -

15. tos. - - - - -

Para uno y otro de los posibles destinos previstos para los productos residuales, interesa someter los mismos a una acción fraccionadora, hasta alcanzar un cierto grado de pastosidad, para su circulación por vía de desagües. En ambas

20. circunstancias es idóneo el empleo de un aparato que realice la expresada función fraccionadora, siendo apto para su aplicación en una canalización colectora de los resi-

3 0 8 1 8 2



duos, en colaboración con una corriente de agua como medio transportador. - - - - -

5. Son conocidos unos dispositivos que, en cierta escala tienen misión análoga a la expresada, si bien su estructura ción mecánica responde a otros principios. - - - - -

10. El aparato de referencia, según se expone en la presente Patente, se caracteriza por el hecho de estar constituido de un cuerpo envolvente, que forma una cámara destinada a recibir y canalizar los productos residuales, el cual se acopla, por una parte, a una tobera de admisión encargada de recoger dichos productos y, por otra parte, a un cuerpo central provisto de conducto de evacuación y en el que están dispuestos los elementos activos para el fraccionado de los mismos productos formando unas cámaras de destrucción y co-
15. lectora, cuyo cuerpo se halla acoplado a su vez a la carcasa de un electromotor en que su eje penetra en el propio cuerpo central, estando compuestos los citados elementos ac-
20. tivos por una corona, una excéntrica y un anillo, sucesivamente dispuestos en la cara interior del cuerpo central, y por una cuchilla fija, una cuchilla movable y un rodete, sucesivamente dispuestos en el mencionado eje motor, todo ello de manera que, al estar en marcha el motor, los productos que penetran en la cámara de destrucción, previamente mezcla-
25. dos con agua aportada lateralmente a dicha cámara, quedan ex-
puestos primeramente a una acción de rasgado por medio de unas muescas de la cuchilla fija, que gira unida al eje motor, en colaboración con los dientes de la corona, y segui-

308182



damente a una acción de tronzado por medio de la función combinada de unas muescas de las cuchillas fija y movable, objeto esta última de unos desplazamientos radiales impuestos por la excéntrica, además de la rotación del conjunto,

5. hasta que la materia troceada y pulverizada halla salida en tre el rodete y el anillo, entrando en una cámara colectora, de donde es expulsado hacia el conducto de evacuación bajo el impulso de unos nervios de refuerzo del rodete. - -

La tobera de admisión consta de una boca de carga y po see una válvula unidireccional troncocónica para evitar la expulsión de salpicaduras desde el interior del aparato, es tando aplicada dicha tobera a la entrada del cuerpo envolvente, al que se acopla por medio de unos salientes exterior res de la tobera situados a diferentes alturas, aptos para

10. pasar por unas escotaduras de un reborde entrante de dicho cuerpo, en orden a poder elegir el nivel del acoplamiento entre ambos, en función del grueso de la pila o fregadera

15. donde se monte el aparato, cuyo grueso queda intercalado en tre la embocadura de la tobera y una arandela amortiguadora

20. situada alrededor de la misma, de posición regulable por me dio de una arandela rígida y unas espigas roscadas montadas en el cuerpo envolvente. - - - - -

El cuerpo envolvente posee unos nervios interiores en sentido axial, destinados a canalizar los productos residua les a desmenuzar, así como una zona interior roscada, en su

25. parte inferior, destinada al acoplamiento con el cuerpo cen tral. - - - - -

308182



El rodete es solidario al eje motor por medio de una chaveta y presenta, en su cara inferior, un botón para aplicación de un rodamiento de agujas que, por otra parte, se apoya en un núcleo interior del cuerpo central, estando dispuesto asimismo un retén flotante, para la estanqueidad entre la cámara colectora y el motor, el cual queda situado entre dicho núcleo y un saliente inferior del rodete, siendo empujado el propio retén por medio de un resorte. -

10. La cuchilla fija consta de una regleta diametral unida en su centro al eje motor, presentando unas muescas en sus bordes longitudinales y, en sus extremos, un resalte superior también provisto de muescas. - - - - -

15. La cuchilla movable consta de una regleta diametral con muescas en sus bordes longitudinales la cual presenta un orificio coliso en igual sentido por el que pasan unos prismas atravesados por el eje motor y unos tornillos contra-giro que relacionan el rodete con la cuchilla fija, por lo que dicha cuchilla movable es apta para desarrollar deslizamientos diametrales sobre dichos prismas, a tenor del roce con la excéntrica del cuerpo envolvente, durante el movimiento rotativo de que es objeto por arrastre mediante los citados tornillos. - - - - -

20. La corona interior del cuerpo central constituye un mosaico de prismas troncocónicos de máximo perfil cortante. -

25. El cuerpo central, en su parte inferior, constituye la

308182



brida del motor, a cuya carcasa se halla unida por medio de unas espigas roscadas. - - - - -

5. El cuerpo central, por la disposición compacta de sus elementos interiores, ofrece el mínimo por flector, por lo que resulta más resistente y menos voluminoso. - - - - -

10. Para la lubricación de los rodamientos, en el cuerpo central está dispuesto un elemento engrasador para aprovisionamiento de lubricante, el cual es introducido hacia los rodamientos mediante un inyector de émbolo accionable exteriormente. - - - - -

15. La aportación de agua para arrastre de la materia a destruir se realiza a través del cuerpo envolvente por medio de un conducto provisto de una válvula solenoide, la cual es activada por medio del propio interruptor de puesta en marcha del aparato. - - - - -

20. Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - -

25. Figura 1, es una vista en alzado, parcialmente seccionada diametralmente, del conjunto del aparato destructor de

3 0 8 1 8 2



productos residuales. - - - - -

Figura 2, es una vista, en planta, por la parte superior, del mismo aparato exento de la tobera de admisión. - -

5. Figura 3, es una vista, en planta, por la parte superior, del conjunto rotativo. - - - - -

Figura 4, es una vista lateral del conjunto de la figura anterior. - - - - -

Figura 5, es una vista, en planta, por la parte inferior, del conjunto rotativo de referencia. - - - - -

10. Figura 6, es una vista parcial del aparato, en el que se muestra el dispositivo para aportación de agua para mezclar con los productos a desmenuzar. - - - - -

Figura 7, es un esquema eléctrico del aparato. - - -

15. El aparato consta esencialmente de una tobera de admisión 1, de un cuerpo envolvente 2, de un cuerpo central 3, de un electromotor 4 y de los elementos activos animados por este motor. - - - - -

20. La tobera de admisión 1 es un cuerpo de sección anular que posee una boca de carga 5, en la que se halla aplicada una válvula troncocónica 6 a base de un cuerpo elástico con rendijas 7, colocada en un resalte circular interior. En la part. exterior de la tobera están dispuestos a diferentes alturas unos salientes parciales 8, los cuales se correspon

308182



den con unas escotaduras 9 de un reborde entrante 10 del cuerpo envolvente 2, de modo que, pasando por las escotaduras, unos u otros de los salientes 8 pueden ser aplicados contra el citado reborde 10, lo cual depende del grueso del elemento de fijación o pila 11 para el aparato. La retención entre éste y la pila, se obtiene por medio de una arandela del amortiguador 12, que es de altura regulable por medio de unas espigas roscadas 13 alojadas en el cuerpo envolvente 2, con tuercas de autofrenado 14, y prisioneros de fijación 15. Así, la pila 11 queda apretada entre la embocadura 16 de la tobera 1 y la citada arandela 12. - - - - -

El cuerpo envolvente 2 es de perfil troncocónico y posee unos nervios interiores 17, en sentido axial, acoplándose se al cuerpo central 3 por medio de una zona roscada interiormente en una falda inferior 18; un prisionero 19 determina la inmovilización de ambos cuerpos. - - - - -

El cuerpo central 3 es de perfil cilíndrico, poseyendo un conducto de evacuación 20, inicialmente de sección cilíndrica y finalmente de sección circular, y de un fondo 21 con núcleo cilíndrico 22. - - - - -

El motor 4 posee una carcasa 23 que se acopla al fondo 21 del cuerpo central 3, en funciones de brida del propio motor, por medio de unas espigas roscadas 24 con tuercas 25. El eje 26 del motor 4 penetra en el interior del cuerpo central 3 en el que tiene acoplados un rodete 27,

3 0 8 1 8 2



una cuchilla movable 28 y una cuchilla fija 29, con una tuerca terminal 30. - - - - -

5. El rodete 27 está formado por un disco de cuya cara inferior se deriva un botón 31, un saliente cilíndrico 32, y unos nervios de refuerzo 33 a modo de paletas, mientras en su cara superior forma unas guías 34. La sujeción del rodete 27 al eje motor 26 se realiza por medio de una chaveta 35. Un rodamiento de agujas 36 está situado entre el botón 31 del rodete 27 y el núcleo 22 del cuerpo central 3 para

10. apoyo del eje 26. El borde exterior del rodete 27 se enfrenta con un anillo o garganta 37 solidario al cuerpo central 3.

15. La cuchilla movable 28 es una regleta diametral con muescas 38 en sus bordes longitudinales y un orificio coliso 39 en igual sentido. Esta cuchilla queda enmarcada dentro de un aro excéntrico 40 unido al cuerpo central 3. - - -

20. La cuchilla fija 29 es otra regleta diametral con muescas 41 en sus bordes longitudinales, y unos salientes extremos 42, en la parte superior, provistos de otras muescas 43. Esta cuchilla se relaciona directamente con el rodete 27 por medio de unos tornillos 44, con tuercas autofrenadas 45, los cuales, así como el eje 26, pasan por el citado orificio coliso 39 de la cuchilla movable 28. Los salientes 42 se enfrentan con una corona en forma de mosaico de prismas troncocónicos 43 derivados del cuerpo central 3, cuyos prismas

25. presentan en su generatriz el máximo perfil cortante. - -

El espacio cerrado por el cuerpo envolvente 2 consti-

308182



5. tuye una cámara para recepción y canalización de los productos a triturar. La parte superior del cuerpo central 3 forma una cámara de destrucción, y la parte inferior del mismo forma una cámara colectora. Para incomunicar la cámara colectora con el interior del motor 4 está aplicado un anillo flotante 46, empujado por un resorte 47, alojados entre el núcleo 22 y el saliente 32. - - - - -

10. Para el lubricado de los rodamientos 36, está dispuesto un engrasador 48 que comunica con un depósito 49 para lubricante, en el cual opera un émbolo 50, con resorte 51, para determinar una afluencia de lubricante hacia aquellos rodamientos al ser empujado. - - - - -

15. Para la aportación de agua a la cámara de destrucción, con el objeto de mezclarse con los productos a destruir, se dispone un conducto 52 acoplado a una válvula solenoide 53. Esta válvula es activada por una bobina 54 excitada por el interruptor 55 que pone en marcha y para el motor 4. Este motor es asíncrono monofásico, provisto de condensador electrolítico 56 y dispositivo de sobrecarga 57 de accionamiento centrífugo. - - - - -

20.

25. El funcionamiento del aparato tiene lugar como sigue. Al ser pulsado el interruptor 55, se cierra el circuito eléctrico, con lo que se pone en marcha el motor 4 y al mismo tiempo se abre la válvula 53 para entrada de agua en el aparato, la cual se mezcla en la cámara de destrucción con

3 0 8 1 8 2



las materias procedentes de la boca de carga 5. - - - - -

Al girar el eje 26 del motor 4 arrastra rotativamente al rodete 27 y a la cuchilla fija 29, mientras la cuchilla movable 28 es objeto de arrastre describiendo recorridos ex

5. céntricos en continuos vaivenes radiales. Dichos movimientos dan lugar a que la materia a destruir sufra primeramente unos rasgados entre las muescas 41 de la cuchilla 29 y los prismas 43 de la corona del cuerpo central 3; a continuación, la misma materia es troceada y reducida a porciones pulverulentas por la acción combinada de corte de las

10. muescas 41 y 38 de las cuchillas fija y movable respectivamente. La materia ya suficientemente desmenuzada logra pasar por la rendija entre el rodete 27 y el anillo 37, con lo que penetra en la cámara colectora, donde es empujada gi

15. ratoriamente por los nervios 33 y dirigida hacia el conducto de evacuación 20, el cual puede estar conectado con una tubería de desagüe. - - - - -

De tal suerte, la materia destruída es eliminada definitivamente o bien conducida a un centro para su transformac

20. ción o aprovechamiento. Al ser abierto el interruptor 55, se produce la simultánea detención del motor 4 y el cierre de la válvula 53 del paso de agua. - - - - -

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento del aparato según la presente Pa

25. tente, debe hacerse constar, en resúmen, que en la misma po

3 0 8 1 8 2



drán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de los mismos, formas de mutuo acoplamiento y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Aparato para la destrucción de productos residuales, caracterizado por el hecho de estar constituido de un cuerpo envolvente, que forma una cámara destinada a recibir y canalizar los productos residuales, el cual se acopla, por una parte, a una tobera de admisión encargada de recoger dichos productos y, por otra parte, a un cuerpo central provisto de un conducto de evacuación y en el que están dispuestos los elementos activos para el fraccionado de los mismos productos, constando de sendas cámaras de destrucción y colectora, cuyo cuerpo se halla acoplado, a su vez, a la carcasa de un electromotor en que su eje pe-

20.



- netra en el propio cuerpo central, estando compuestos los citados cuerpos activos por una corona, una excéntrica y un anillo, sucesivamente dispuestos en la cara interior del cuerpo central, y por una cuchilla fija, una cuchilla movable y un rodete, dispuestos en el mencionado eje motor, todo ello de manera que, al estar en marcha el motor, los productos que penetran en la cámara de destrucción, previamente mezclados con agua aportada automáticamente por la parte lateral de dicha cámara, quedan expuestos primeramente a una acción de rasgado al pasar entre unas muescas extremas de la cuchilla fija, que gira unida al eje motor, y unos dientes de la corona, y seguidamente a una acción de tronzado por medio de la función combinada de otras muescas de las cuchillas fija y movable, por los alternativos vaivenes cor-
 5. tante en sentido radial de que es objeto la última de ellas, impuestos por la excéntrica, hasta que la materia queda finamente troceada, en cuyo estado halla salida por la rendija formada entre el rodete y el anillo citados, pasando a la cámara colectora, de la cual es expulsada hacia el con-
 10. ducto de evacuación bajo el impulso de unos nervios inferiores del rodete. - - - - -

- 2.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la tobera de admisión consta de una boca de carga y posee una válvula unidireccional que evita la expulsión de salpicaduras desde el interior del aparato, estando aplicado a la
 25.

3 0 8 1 8 2



- entrada del cuerpo envolvente, al que se acopla por medio de unos salientes exteriores de la tobera, situados a diferentes alturas, aptos para pasar por unas escotaduras de un reborde entrante de dicho cuerpo, en orden a poder elegir
5. el nivel de acoplamiento, en función del grueso del elemento de fijación del aparato, cuyo elemento se intercala entre la embocadura de la misma y de posición regulable por medio de unas espigas roscadas en el cuerpo envolvente. - -
10. 3.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación primera, caracterizado porque el cuerpo envolvente posee unos nervios interiores, en sentido axial, destinados a canalizar los productos residuales a destruir, así como una zona inferior roscada, en su parte inferior, destinada al acoplamiento con el cuerpo central.-
15. 4.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación primera, caracterizado porque el rodete es solidario al eje motor por medio de una chaveta y presenta, en su cara inferior, un botón para aplicar un rodamiento que, por otra parte, se apoya en un núcleo interior del cuerpo central, estando dispuesto asimismo un retén flotante, empujado por un resorte, para la estanqueidad entre la cámara colectora y el motor, el cual queda situado entre dicho núcleo y un saliente inferior del rodete. - r -
20. 5.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación primera, caracterizado porque
25. les, según la reivindicación primera, caracterizado porque

308182



4 E

la cuchilla fija consta de una regleta diametral unida en su centro al eje motor, presentando unas muescas en sus bordes longitudinales y, en sus extremos, un resalte superior también provisto de muescas. - - - - -

- 5. 6.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación primera, caracterizado porque la cuchilla movable consta de una regleta diametral con muescas en sus bordes longitudinales, la cual presenta un orificio coliso en igual sentido, por el que pasan el eje motor
- 10. y unos tornillos contra-giro que relacionan solidariamente el rodete con la cuchilla fija, por lo que dicha cuchilla movable es apta para desarrollar deslizamientos diametrales, a tenor del roce con el contorno interior de la excéntrica del cuerpo envolvente, durante el movimiento giratorio de
- 15. que es objeto por arrastre. - - - - -

7.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación primera, caracterizado porque la corona interior del cuerpo central constituye un mosaico de prismas troncocónicos de máximo perfil cortante. - - - - -

- 20. 8.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación primera, caracterizado porque el cuerpo central, en su parte inferior, constituye la brida del motor, a cuya carcasa se halla unida por medio de unas espigas roscadas. - - - - -

- 25. 9.- Aparato para la destrucción de productos residua-



3 0 8 1 8 2

les, según la reivindicación primera, caracterizado porque el cuerpo central, presenta sus elementos interiores en disposición compacta en orden a ofrecer el mínimo par flector, por lo que resulta más resistente y menos voluminoso. - - -

5. 10.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación primera, caracterizado porque para la lubricación de los rodamientos de agujas, en el cuerpo central está dispuesto un elemento engrasador para aprovisionamiento de lubricante, el cual es introducido hacia dichos rodamientos por medio de un inyector de émbolo accionable exteriormente. - - - - -

15. 11.- Aparato para la destrucción de productos residuales, según la reivindicación primera, caracterizado porque la aportación de agua para arrastre de la materia a destruir, se realiza a través del cuerpo envolvente por medio de un conducto provisto de una válvula solenoide, la cual es activada por medio del propio interruptor de puesta en marcha del aparato. - - - - -

20. 12.- "APARATO PARA LA DESTRUCCION DE PRODUCTOS RESIDUALES". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 14 ABRIL 1965

P.A.

[Handwritten signature]
M. CURELL SUÑER

Fig. 1

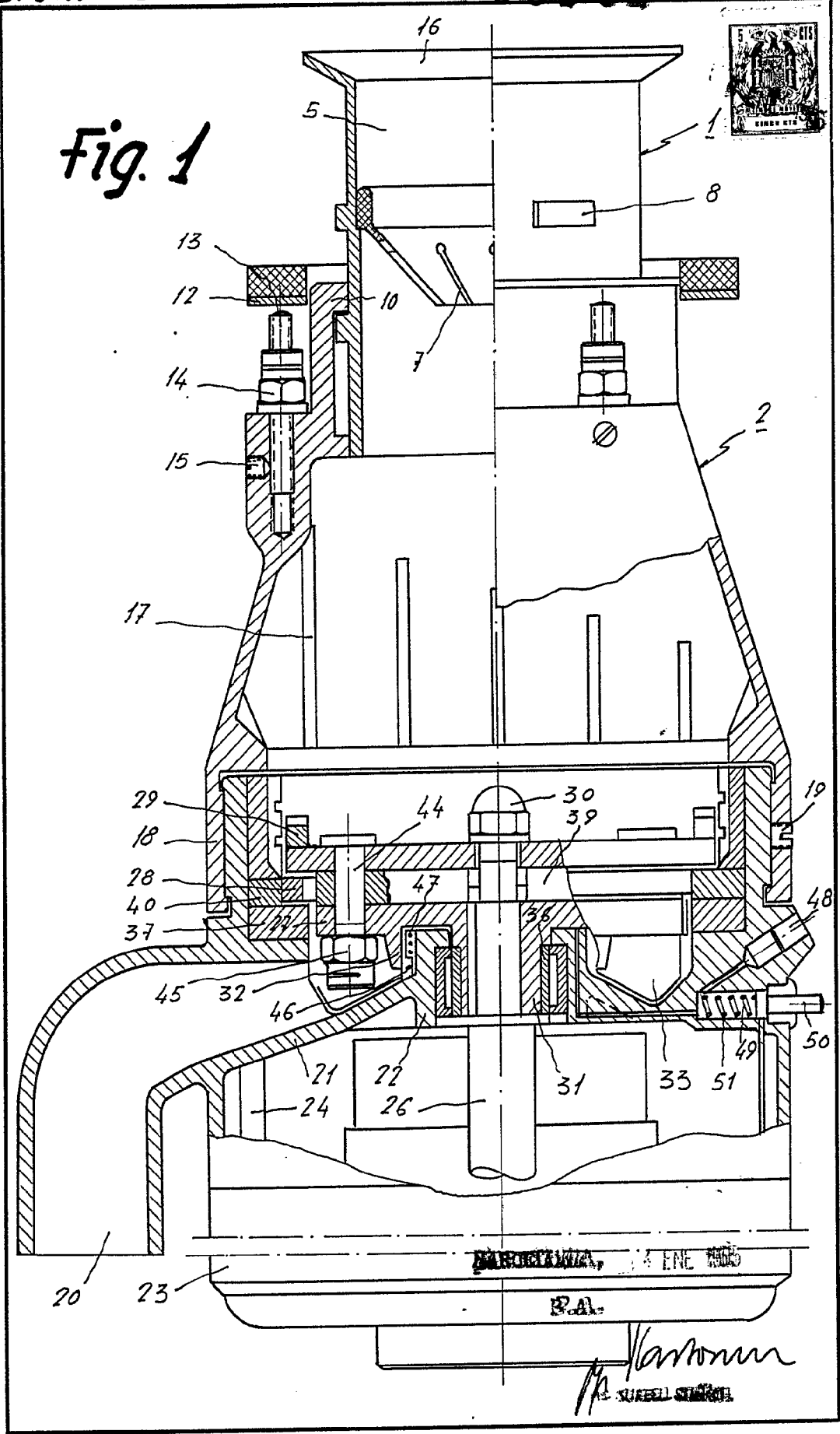


Fig. 2

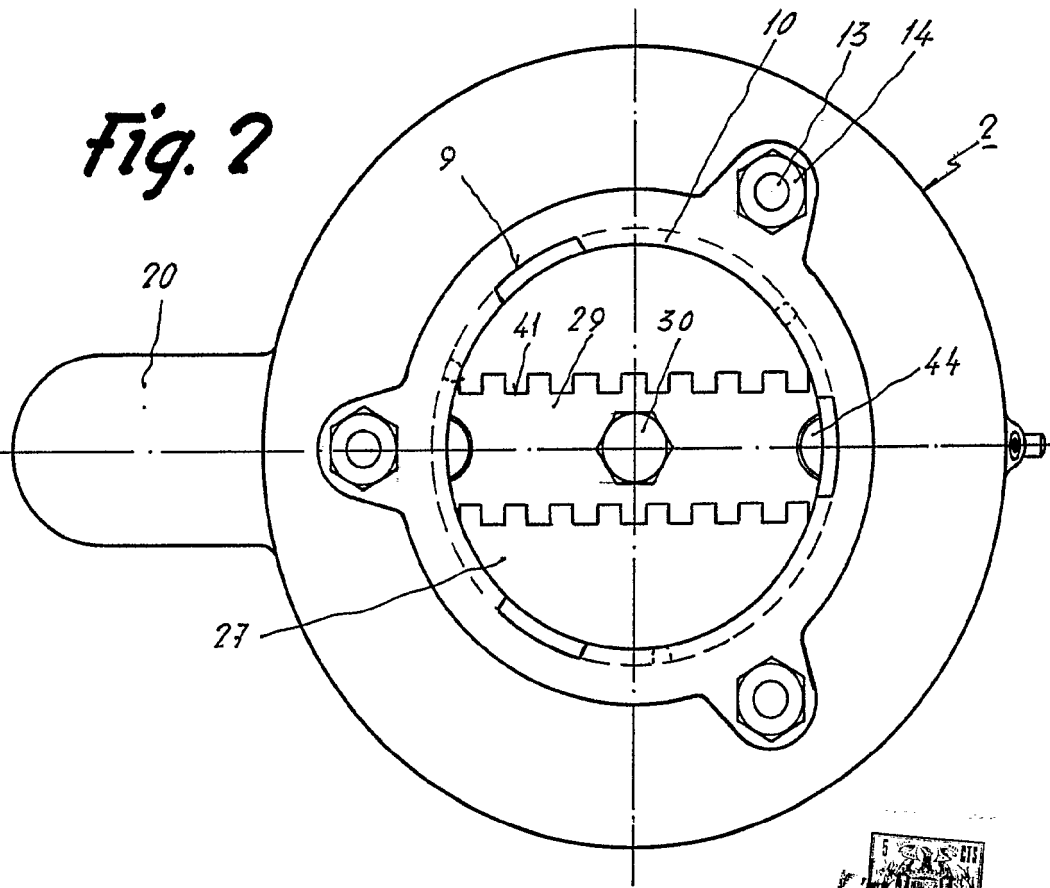
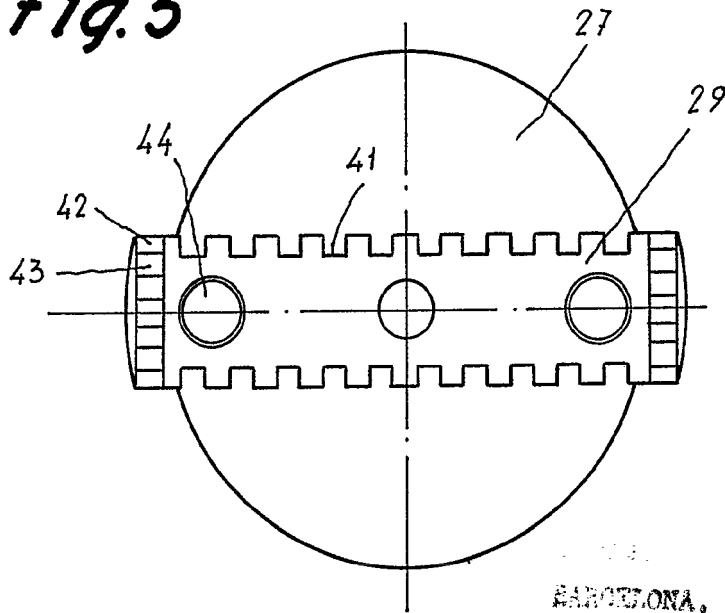


Fig. 3



BARCELONA, 17 DE ABRIL DE 1905

Ramon
M.
M. CIBELL SINDIC



Fig. 4

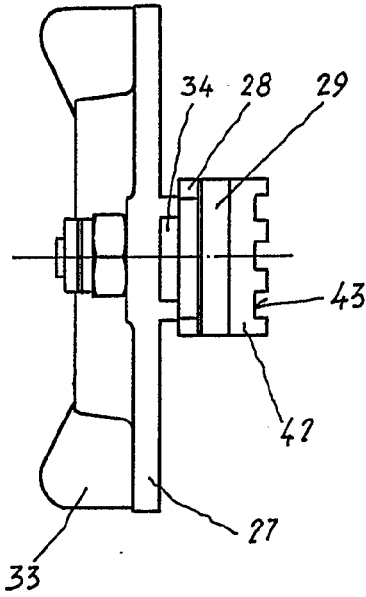
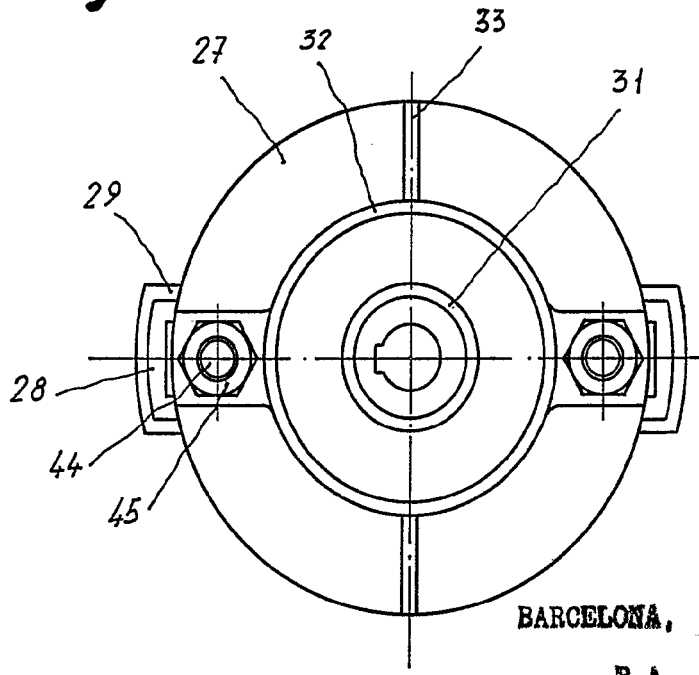


Fig. 5



BARCELONA, 14 ENE 1965

P.A.
Antonini
M. CURELL SUÑER

Fig. 6

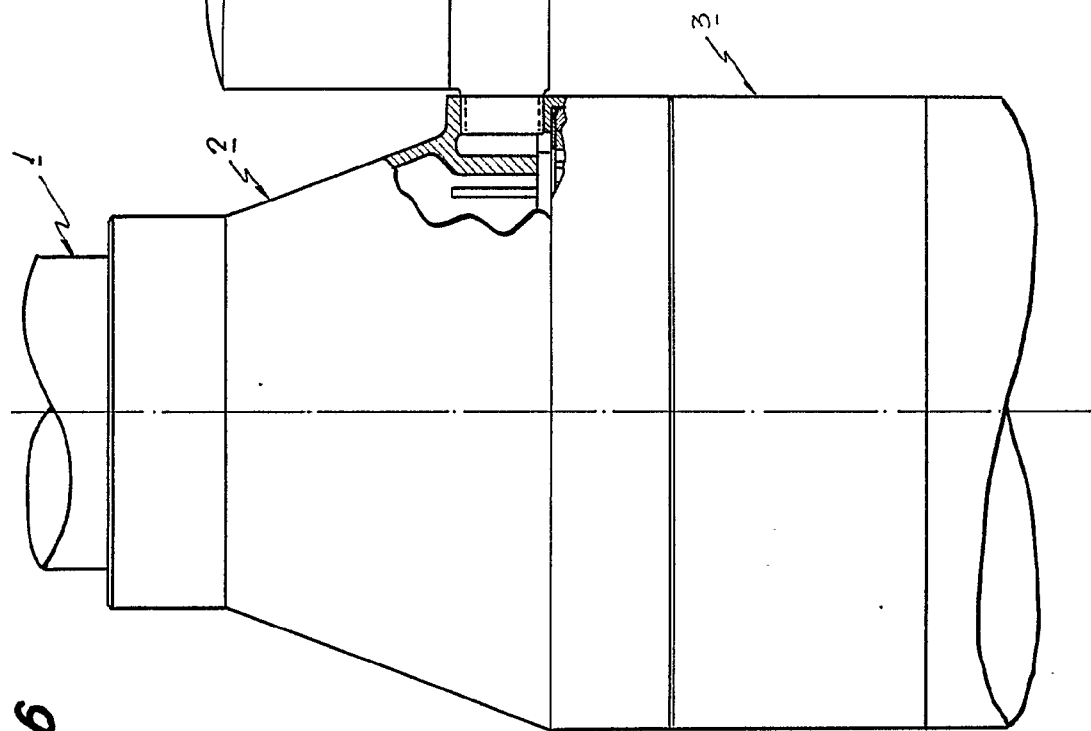
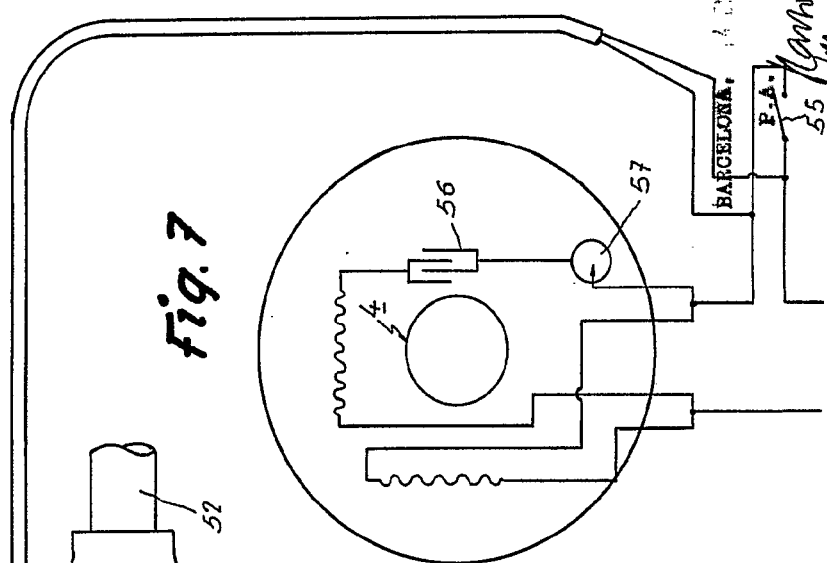


Fig. 7

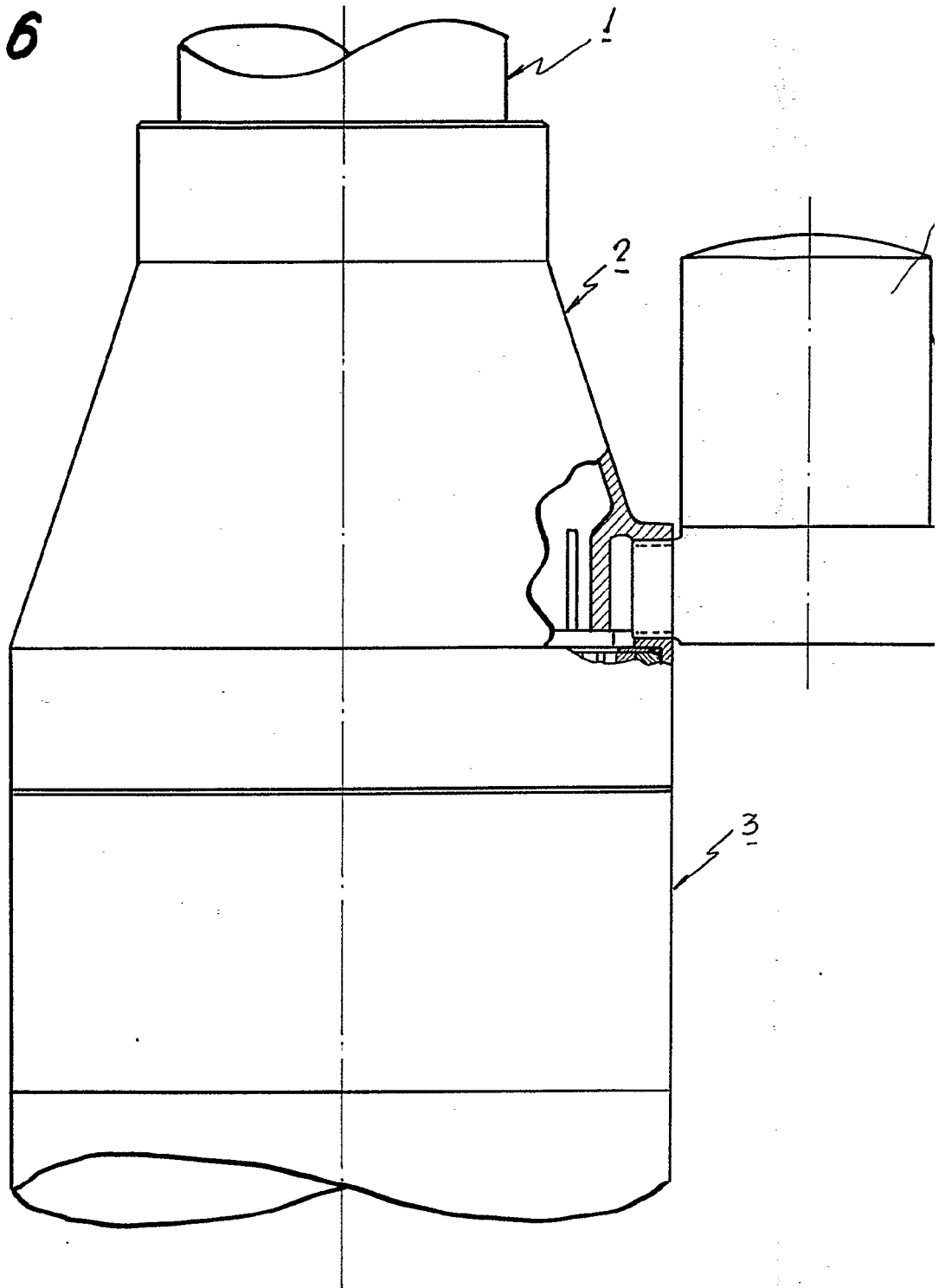


BARCELONA, 14 DE JUNIO 1955

P.A.
55
Lambert
FURELL SUÑER



Fig. 6



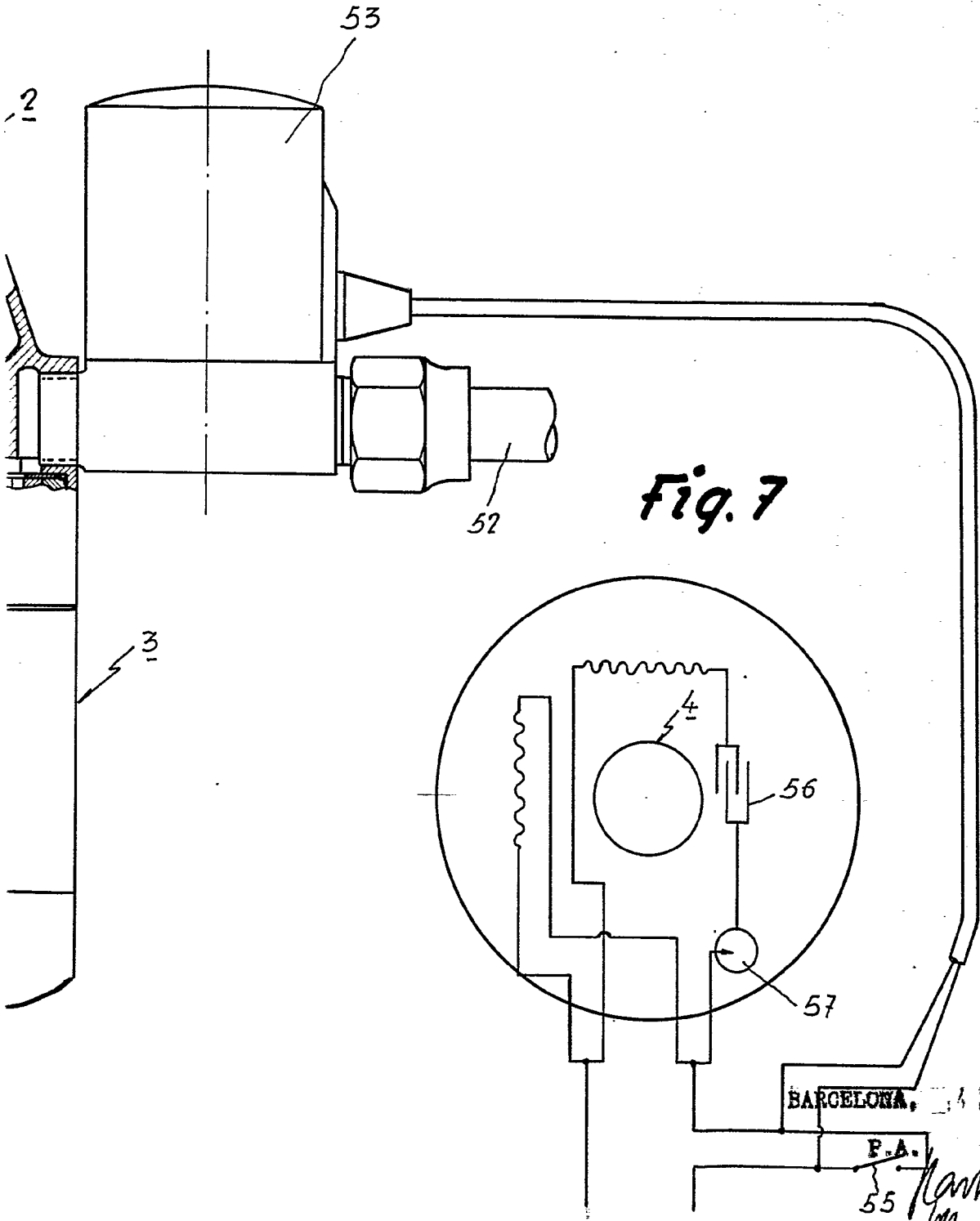


Fig. 7

BARCELONA, 4 ENE 1965

F.A.
55 *Carbomer*
CURELL SUÑCA