

330765



MSD. 1966

330765

PATENTE DE INTRODUCCION
por 10 años

a favor de D.EUGENIO NEGRONI y D.JUSTIN DESPRES, de nacionalidad ITALIANA y FRANCESA respectivamente y domiciliados respectivamente en Milan (Italia) Piazza S.Ambrogio, 2 y Avignon (Vaucluse - St.Jean) Francia, 5, Traverse Montagné; por: "UN PROCEDIMIENTO Y APARATO RELATIVO PARA LA FABRICACION DE FIBRAS LARGAS Y DE FINURA VARIABLE CON CUALSQUIERA MATERIAS MINERALES FUSIBLES".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Actualmente son conocidos numerosos procedimientos y aparatos para la fabricación de fibras de materias minerales fusibles de un modo particular vidrio y sus derivados; estos procedimientos se resumen en algunas clases:

5. a) Desfibrado por aire comprimido o vapor de alta presión de un hilo de vidrio u otro que sale del horno por caída libre;
- b) Recalentamiento, y después desfibrado de una varilla de vidrio con la llama del soplete convenientemente orientado;
10. c) Aglomeración con un aglutinante de la mezcla y fabricación por medio de una máquina especial, empezando por la expulsión de una varilla suficientemente rígida para



1966

ser mellada por la llama del soplete orientada de modo apropiado;

15.

d) Fabricación de fibras finas procedimiento por la expulsión de la materia mineral, sometida a fuerte presión, a través de ranuras micrométricas, practicadas entre dos bloques metálicos calientes.

20. e) Fabricación de fibras, por caída de un filete de materia mineral que sale del horno, sobre un disco animado de una gran velocidad de rotación;

f) Fabricación de fibras, por caída del filete de materia mineral que sale del horno y cae en el centro de una hilera giratoria, que lleva sobre su periferia agujeros calibrados por los cuales la materia es proyectada en fibras, bajo el efecto de la fuerza centrífuga.

25.

Algunos de éstos procedimientos, en la práctica han dado resultados suficientemente buenos, pero en todos los casos, la producción es pequeña, la fibra lograda a veces resulta irregular y corta, especialmente con los aparatos con hilera giratoria.

30.

El procedimiento, objeto de la presente invención, permite lograr fibras largas y perfectamente aptas para ser tejidas; la finura de las fibras puede ser variada accionando los varios elementos del aparato.

35.

Los dibujos adjuntos ilustran a título de ejemplo no limitativo, una de las formas de ejecución de la presente invención.

40. La figura 1 es una vista de frente que ilustra la configuración del aparato.

La figura 2 ilustra una sección longitudinal del aparato según el eje 0-0' de la figura 1.

Sobre la armadura de una cuba de fusión o de refinación 1 está fijado con tornillos 2, o cualquier otro

45.



60, 1966

50. medio, un cajón metálico compuesto con dos partes 3,3', unidas con tornillos 4; este cajón metálico contiene en su interior una pila 5 (de material refractario) en comunicación directa con la cuba, en la cual se establece el nivel de material fusible; una tapa 6 también de material refractario es ajustada sobre la pila 5.

55. Esta pila comporta, en el eje de proyección del aparato un saliente 7, con el cual la pila misma apoya sobre la superficie inferior interna del cajón 3, dejando un intersticio que puede ser llenado con una materia aislante como la magnesia, Kieselguhr, etc., este saliente tiene un agujero 8, La tapa 6 tiene también un saliente 9, con un agujero 10.

60. La parte inferior del cajón metálico 3 tiene también en el eje de proyección de las fibras un saliente inferior 11, con el agujero 12', la parte superior del cajón 3' tiene también un saliente 13 con agujero 14.

65. Los agujeros 8, 10,12,14 tienen que ser perfectamente concéntricos al fin de alcanzarse un buen centrado de los varios elementos del aparato.

La parte superior 3' del cajón tiene en la parte trasera un orificio 15, que corresponde a otro orificio 16, colocado en la parte superior de la tapa 6; estos dos orificios son cerrados por un tapón 17, de material refractario.

70. En el agujero 14, se coloca un manguito hueco 18, que tiene al exterior de la parte inferior un fileteado sobre el cual se atornilla un dado 19, que tiene sobre su periferia unos agujeros que permiten situar un brazo de mando; este dado sostiene el conjunto del aparato superior y permite, además, parar el flujo de materia fundida o regular el flujo de la misma,

75. La parte mediana del manguito hueco 18 tiene en



1966

80. sy exterior un collar con borde 20, sobre el cual, después de la interposición de la junta de estanqueidad 21, se conecta una copa invertida 22, dotada de un tubo 23, que desemboca al interior de la mencionada copa; un dado 24, atornillado sobre un filete practicado al exterior de la parte superior del manguito hueco 18, permite mantener en posición de estanqueidad la copa invertida 22.

85. Una serie de orificios 25, que atraviesan las paredes del manguito hueco 18, ponen en comunicación el interior de la copa invertida 22 con el interior del manguito hueco 18.

90. En su interior, la copa tiene un agujero que sirve para centrar un obturador-deflector 26, hecho de material refractario de alta resistencia térmica: El collar superior del obturador-deflector -26-, después de haber interpuesto juntas de estanqueidad apropiadas, viene fijado sobre un tope interior 27, por un dado a espiga 28, que se atornilla en una rosca apropiada, practicada en la parte inferior del mencionado manguito 18.

100. La parte superior del manguito hueco 18 tiene también ella un agujero 29, y además un tope 30. En el mencionado agujero 29 se desliza un manguito que tiene al interior un tope 31 y al exterior una rosca sobre la cual se atornilla un dado 32 que sirve para sostener y reglar el manguito con el tope interior 31 al nivel deseado.

105. Sobre el tope interior del mencionado manguito 31, se fija por un dado a espiga 33 (atornillado en una rosca situada al interior del manguito) el collar superior de un tubo Venturi 34, después de haber interpuesto juntas de estanqueidad en las dos partes del collar del tubo Venturi mismo.

El saliente inferior 11, situado en la parte in-



110. ferior del cajón 3, tiene, concéntrico a su agujero 12, un encaje 35 que sirve para centrar un inyector de desfibrado 36, con agujero central 37, y collar 38; el mencionado collar tiene, en las dos partes, juntas de estanqueidad y está apoyado al fondo del encaje, por el saliente central, de una
115. caja de llegada de aire comprimido o de vapor 39, fijado al saliente 11 con tornillos apropiados o cualquier otro medio.

El interior de la caja de llegada del aire o del vapor tiene una cámara de presión 40, alimentada por un tubo 41, atornillado en la caja mencionada y conectado con la fuente suministradora.
120.

El inyector del desfibrado 36 está construido en un material de alta resistencia térmica, tal como el circenio, alumina sinterizada, silimanite, etc.; la parte superior tiene una inclinación idéntica a la de la parte inferior del obturador-deflector, y de la entrada del tubo Venturi; estas diferentes inclinaciones al igual que la inclinación de la conexión del agujero del inyector y el orificio central de éste son exactamente los lados ideales determinados por el Venturi.
125.

La velocidad de traslación del fluido es supersónica en la zona de estrechamiento del tubo Venturi.
130.

La caja 39 tiene en su parte inferior central un agujero y un encaje que sirve como guía a un quemador tubular 42, que puede estar eventualmente constituido por un tubo de cobre rojo de níquel; este tubo comporta en su parte superior una parte estrangulada de modo que deja un pasaje circular al aire comprimido o al vapor que sale del orificio 37 del inyector de desfibrado 36.
135.

El quemador tubular 42 tiene también en su parte inferior un collar solidario que, previa interposición de juntas de estanqueidad en las dos partes de este último, es
140.



67. 1966

fijado en el encaje inferior de la caja de llegada del aire o del vapor 39, por la penetración en dicho encaje del relieve superior central de la caja de mezcla 43, fijada a la 145. caja de llegada del aire o del vapor 39, por vías apropiadas o cualquier otro medio.

La caja de mezcla 43, comprende una cámara de mezcla central, alimentada por dos tubos 44, 45; el tubo 44 puede introducir sea aire comprimido u oxígeno; el tubo 45; un gas 150. combustible cualquiera. Es útil que la llegada de estos distintos fluidos, en la cámara de mezcla, sea tangencial, de modo que la agitación de los varios fluidos dé una mezcla homogénea.

La caja de mezcla 43 comporta en su parte central inferior 155. un agujero adecuado por el cual pasa un tubo central 46, constituido en modo similar al quemador tubular 42, pero más largo y de diámetro inferior; este tubo tiene también un collar inferior que, previa interposición de dos juntas de estanqueidad, colocadas a las dos partes del collar, 160. es también fijado, en el fondo del encaje que sigue al agujero, por el relieve central de la caja de agua o de vapor 47.

Esta caja 47 es montada a la caja de mezcla 43 con tornillos u otros medios adecuados.

165. La caja de agua o de vapor 47 tiene también una cámara central alimentada por un tubo de llegada 48, que desemboca en la cámara misma.

La altura de todos éstos distintos tubos, cuando son asociados y montados, es tal que emergen todos sobre 170. una misma línea horizontal, delimitada por el borde del agujero del orificio 37 del inyector de desfibrado 36.

La parte inferior de la caja de agua o de vapor 47 comporta una masa metálica solidaria 49, que tiene un



1966

175. filete exterior sobre el cual se atornilla un anillo 50, de material aislante. El anillo 50 sirve para la guía de otra masa metálica 51, con un borde 52 que sirve como guía a un cuarzo pieza-eláctrico 53, que forma con las dos masas metálicas 49, 51 un juego de cuarzo piezo-electrico emisor de ultrasonidos, por la acción de una corriente oscilante de alta frecuencia.

180.

Queda entendido que todas fuentes de ultra-sonido pueden ser empleadas.

185. El tubo central, en vez de contener vapor, puede perfectamente contener agua que podrá ser elevada a la altura conveniente en el tubo, por una cuba de nivel constante, de modo que por causa de la depresión creada por las salidas de aire, de vapor o de gas, esta agua sea aspirada en el mismo modo que la gasolina es aspirada a través del surtidor de un carburador; este agua, de un modo especial cuando se usa el quemador, aporta su hidrógeno a la llama y aumenta la intensidad de la llama misma.

190.

Independientemente de toda marcha del quemador, se puede perfectamente si se quiere, y sin otra modificación que la eventual del diámetro del orificio de salida, evaporar por el tubo central cualquier producto que pudiera modificar la estructura de las fibras, o de prepararlas para una utilización ulterior, por ejemplo: productos para conferir a las fibras propiedades hidrófilas, etc.,

195.

200. Los diferentes tubos para alimentación del aparato de aire comprimido, gases diferentes o vapor tienen válvulas o grifos, manómetros, etc., en todas partes donde es necesario; estos distintos aparatos, no teniendo nada que ver con la invención, no son ilustrados en el dibujo.

205. El aparato puede ser utilizado sea dolo, sea en batería de un número vario de elementos.



Las fibras producidas por el aparato pueden ser recogidas por un tubo curvo 54, cuyo collar queda cerrado con o sin interposición de juntas de estanqueidad entre los dados a espiga 33, 55 ambos atornillados en el interior del man-
210. guito de tope interior 31' este tubo curvo u otro medio idoneo, conducen las fibras al lugar de utilización. En el caso de la utilización de aparatos en batería, estos distintos tubos curvos pueden ser conectados a un tubo horizontal en el cual una ventilación adecuada permite a las fi-
215. bras desplazarse en una dirección determinada.

Modificaciones de detalles podrán ser aportadas al aparato sin salir del campo de la presente patente; de modo que el aparato podrá ser instalado y orientado para marchar en todas posiciones; el mismo podrá especialmente
220. ser instalado para funcionar por depresión conectado el tubo 54 con una bomba de vacío; en ésta hipótesis, el empleo de aire comprimido, u otro gas introducido por el tubo 23, que desemboca en la copa invertida 22, no es posible y se deberá en este caso limitar el uso al aire o a
225. los gases introducidos por arrastre por efecto de la depresión creada en el tubo Venturi por la aspiración. Este aire o gas puede ser regulado a cualquier valor que se desee.

Para reglar la altura de las distintas partes
230. del aparato podrán disponerse cremalleras en vez de las tuercas 19 y 20, el abturador-deflector 26 podrá ser fijado a una altura determinada y el pasaje de materia fusible reglado por la subida o bajada del inyector 36; es también posible invertir el orden de llegada de los fluidos
235. el inyector 36 podrá perfectamente constituir el quemador para estirar y desfibrar la materia mineral con la llama; y será suficiente para esto colocar un tubo de llegada de



1966

gas en la caja de llegada 39, etc. Todas éstas modificaciones no salen del cuadro de la presente patente.

240. Funcionamiento: Cuando el aparato no eroga, el obturador-reflector 26 descansa sobre la superficie superior del inyector de desfibrado 36, y intercepta totalmente la llegada de materia fusible; esto se realiza destornillando la tuerca 19 del manguito hueco 18, que baja por su propio peso, arrastrando con su movimiento el obturador-deflector 26 unido con él.

245. Para hacer actuar el sistema, primero se abre la válvula de llegada del aire o del vapor que alimenta el tubo 41 y la cámara de presión 40 de la caja de aire o de vapor 39; el fluido penetra al interior del inyector 36 y escapa por su orificio 37; este espacio es anular, por la presencia en su centro del quemador tubular 42.

250. Cuando esta operación es conclusa, se procede a la aportación de la materia mineral fundida atornillando el dado 19 por medio de un brazo o de una llave apropiada; ésta operación levanta el manguito hueco 18 y al mismo tiempo el obturador-deflector 26 se une con él; la materia mineral fundida puede entonces pasar entre la cara superior del inyector de desfibrado 36 y la cara inferior del obturador-deflector 26 cuyas inclinaciones son idénticas.

255. Al ser más elevado el nivel de materia fusible se produce una presión estática de la periferia hacia el dentro del inyector de desfibrado 36; pero el nivel no puede establecerse con el del tanque, como hay tendencia natural de hacerlo. En realidad, el fluido de desfibrado saliendo del inyector 36 crea una violenta depresión en el tubo Venturi y esta depresión crea una corriente de aire inducida proveniente del tubo 23; este aire inducido se reparte en la copa invertida 22 y, después de pasar por



270. los orificios 25, llega en forma de numerosos filetes al interior del manguito hueco 18; estos filetes de aire se extienden, se calientan y se reparten en el espacio comprendido entre la pared externa del tubo Venturi 34 y la pared interior del obturador-deflector 26; el aire se encuentra al fin aspirado en capas entre el dispositivo circular interior colocado a la base del obturador-deflector y el borde circular exterior del cono inferior del tubo Venturi; se regula el valor de la corriente de aire inducida modificando la elevación del tubo Venturi por medio
275. del dado 32. Esta corriente de aire inducida, cuya presión es bastante fuerte, proviene que la materia mineral entre en contacto con el cono inferior del tubo Venturi, favorece el flujo de la mencionada materia hacia el centro del inyector de desfibrado, lámina ésta materia, y la aplica
280. sobre la cara superior del inyector donde es desfibrada en forma de fibras largas y finas cuando la capa encuentra el chorro del fluido de desfibrado que sale del orificio central del inyector.
- 285.

Las fibras que salen del tubo Venturi son recogidas por el tubo curvo 54 que las lleva al lugar de utilización.

La concepción del aparato permite modificar a voluntad el grueso de las fibras obrando sobre los factores siguientes:

295. a) La temperatura de la materia fusible;
- b) La llegada más o menos grande de la materia misma;
- c) La presión más o menos grande del chorro de desfibrado;
300. d) La presión más o menos grande del aire inducido, que puede también ser de aire soplado comprimido, o de gases calientes.



e) Por la adición del quemador tubular que estira las fibras por la llama y con eso se puede variar la presión si es necesario.

305. Cuando el aparato está en marcha y produce fibra se pone en marcha el dispositivo de ultra-sonidos propio para modificar la estructura de las fibras, sometiendo éstas hasta su completo enfriamiento, a oscilaciones de pequeña amplitud pero de alta frecuencia que hacen onduladas las citadas fibras y por éste hecho más aptas para engancharse las unas con las otras.

N O T A:

Esta Patente se caracteriza por:

315. 1ª - Un procedimiento y aparato relativo para la fabricación de fibras largas y de finura variable con cualesquiera materias minerales, fusibles, caracterizados porque comprende un cajón metálico fijado a la altura conveniente por cualesquiera medios apropiados sobre la armadura de un tanque de fusión, estando el mencionado cajón provisto interiormente de una guarnición de material refractario, que forma una pila, en comunicación con el tanque y con el cual debe establecerse necesariamente un nivel idéntico de material fundida.

325. 2ª - Un procedimiento y aparato relativo para la fabricación de fibras largas y de finura variable con cualesquiera materias minerales fusibles, según 1ª reivindicación, caracterizados porque el cajón y la pila tienen sobre un mismo eje vertical agujeros y salientes que sirven sea al sustentamiento, sea a la unión de las varias piezas del aparato productor de fibras, constituidos, en su parte baja, por una serie de inyectores colocados de modo concéntrico, teniendo los inyectores internos su extremidad estrangulada de modo que se forma un tubo de regulación



335. del tubo de descarga dejando además un espacio anular con el agujero del inyector colocado a su exterior, este espacio anular siendo necesario para el pasaje de diferentes fluidos, como aire comprimido, vapor, gas o agua, siendo estos varios inyectores concéntricos montados de modo estanco e independiente en la cajas de alimentación, sobre
340. puestos y sujetados por cualesquiera modos apropiados, siendo cada una de las cajas alimentadas separadamente con el fluido necesario por medio de tubos apropiados conectados a la fuente.
345. 3^a - Un procedimiento y aparato relativo para la fabricación de fibras largas y de finura variable con cualquiera materias minerales fusibles, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la parte alta del aparato está constituida por un manguito-soporte que
350. desliza verticalmente en el agujero superior del cajón, por un sistema tornillo-dado, este último sosteniendo el aparato, o cualquier otro sistema apropiado, que permite una regulación fácil en elevación, llegando el mencionado manguito-siorte exteriormente un collar entre el cual
355. queda montada, de modo estanco una copa invertida en forma de campana, en comunicacion con la atmósfera de una parte, por uno o más tubos que desembocan al interior de la copa, la cual queda, en comunicación con el interior del manguito-soporte, por oficios practicados exteriormente en ésta
360. última y que desembocan al interior del manguito-soporte que tiene, en su parte inferior, un obturador deflector montado de modo estanco y el recinto interior del cual comunica con el interior del manguito-soporte, la parte inferior del obturador cierra el flujo natural de la capa
365. de materia fusible cuando ésta parte descansa sobre el inyector exterior del inyector de desfibrado y sirve,



además, para la regulación del mencionado flujo a un valor cualquier, levantando más o menos el manguito-soporte por un dispositivo de reglaje.

370. 4ª - Un procedimiento y aparato relativo para la fabricación de fibras largas y de finura variable con cualquiera materias minerales fusibles, según reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizados porque un tubo Venturi con el cono de entrada dirigido hacia abajo es solidario de modo estanco a un manguito con tope interior, desliza, en el agujero superior del manguito-soporte y puede ser reglado también en elevación, por un sistema tornillo-dado, o cualquier otro sistema adecuado, que permita modificar la abertura existente, entre el borde el
375. 380. cono de entrada del tubo Venturi y el dispositivo de fuga del reflector, por el reglaje del valor de la corriente de aire inducido, provocado por el chorro de desfilado el paso por el estrechamiento del tubo Venturi; la mencionada corriente de aire inducido, impide que la materia fundida se pegue a la superficie interior del cono Venturi, y lamina la capa que llega desde la periferia y fomenta el flujo de ésta última hasta el orificio anular de salida del flujo de desfilado, de donde la capa que escurre hacia el centro queda recortada en fibras.
385. 390. 5ª - Un procedimiento y aparato relativo para la fabricación de fibras largas y de finura variable con cualquiera materias minerales, fusibles, según las reivindicaciones que preceden, caracterizados porque la corriente de aire inducida natural puede ser reemplazada con aire
395. soplado, comprimido, o con gases calientes eventualmente combustibles o incombustibles.
- 6ª - Un procedimiento y aparato relativo para la fabricación de fibras largas y de finura variable con



400. cualquiera materias minerales fusibles, según las reivin-
dicaciones que preceden, caracterizados porque el aparato
puede ser colocado para marchar en posición horizontal
o también volcado por completo y el mismo aparato permi-
te además, con el fin de modificar las propiedades físicas
de las fibras, someter estas últimas, después de su emi-
405. sión hasta su enfriamiento completo, a la acción de ondas
de ultra-sonidos de amplitud pequeña pero de alta frecuen-
cia, por medio de un elemento de cuarzo piezo-electrico,
una de las piezas del cual está fijada a la caja de ali-
mentación inferior, y la otra pieza queda encerrada en un
410. manguito de cierre que se atornilla sobre la caja de ali-
mentación inferior y asegura la presión sobre el cuarzo
piezo-eléctrico colocado entre las dos piezas metálicas,
cada una de estas siendo conectada en modo conveniente
a una fuente de corriente oscilante.

415. 7ª - Un procedimiento y aparato relativo para
la fabricación de fibras largas y de finura variable
con cualesquiera materias minerales fusibles, según las
reivindicaciones que preceden, caracterizados porque el
transmisor de ultra-sonidos puede ser utilizado para mo-
420. dificar la estructura de las fibras y de un modo especial
para hacerlas enganchables por ondulación de las fibras
mismas, modificación que les permite de entretorse mejor.

8ª - "UN PROCEDIMIENTO Y APARATO RELATIVO
PARA LA FABRICACION DE FIBRAS LARGAS Y DE FINURA VARIABLE
425. CON CUALESQUIERA MATERIAS MINERALES FUSIBLES",

Todo tal y como queda descrito, reivindicado
y representado en los dibujos adjuntos.

Consta la presente memoria descriptiva de
quince hojas foliadas escritas a máquina por una sola
430. de sus caras:



30, 1966

Madrid a 30 de Agosto de 1966.

P.A.

Javier Fina Coll

p. p.

Fig.1

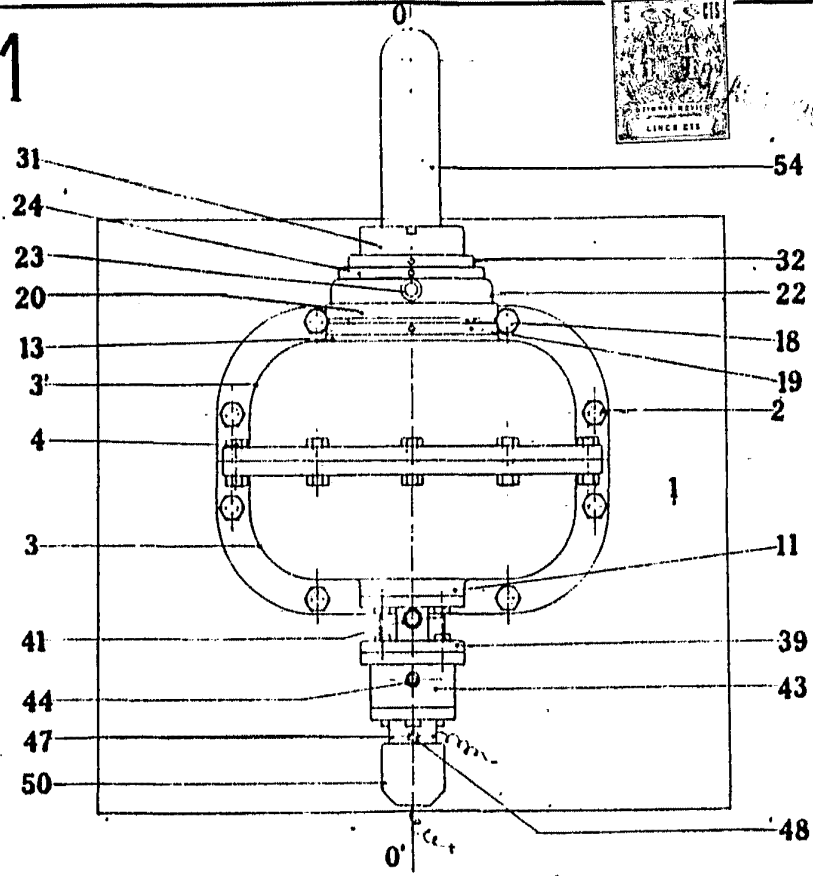
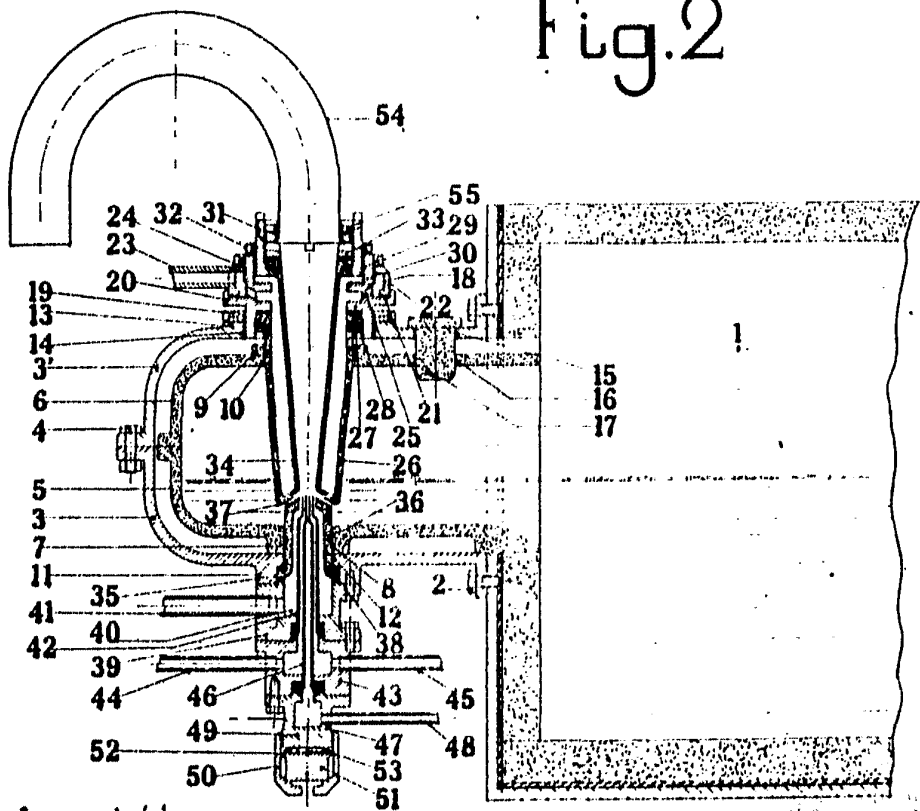


Fig.2



Escala variable