



198509

198509

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

por "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE, PARA LA EXTRACCION DE AIRE DE LIQUIDOS VISCOSOS", a favor de la firma alemana VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN, A.- G., domiciliada en Wuppertal-Elberfeld (Alemania).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento y dispositivo correspondiente, para la extracción de aire de líquidos viscosos.

El procedimiento resuelve el problema de eliminar las cantidades de gas, particularmente de aire, contenidas en líquidos viscosos, con ayuda de una superficie enroscada en rotación.

Los procedimientos centrífugos de extracción de aire, no han encontrado hasta el presente aceptación en la industria de la seda artificial, puesto que no se ha podido obtener, con ayuda de las disposiciones que han llegado a conocerse, solución alguna para la hilandería que ofreciese una suficiente eliminación de aire. En estas disposiciones se pusieron en rotación cantidades excesivamente grandes de soluciones de nilar, por cuya causa, debido a la gran altura de la capa, quedó reducido el efecto de la extracción de aire.



Otra proposición partió del detalle de conectar el recipiente rotatorio con una caldera al vacío y de extraer de ese modo, continuamente, el líquido viscoso por aspiración del recipiente giratorio. Tampoco esta solución condujo al éxito deseado a consecuencia de las desfavorables condiciones del paso de la corriente.

Finalmente, se procedió a vaciar el líquido viscoso de un tambor rotatorio horizontal, por la orilla, pero tampoco esta forma de ejecución encontró, por las mismas razones, aceptación alguna en la industria de la seda artificial.

En el procedimiento, según el invento, se procede de modo que, se lanza un chorro de líquido en rotación, alrededor de un árbol vertical, contra una camisa de recipiente, igualmente en rotación, extendiéndose en la misma helicoidalmente en una capa delgada. Esta camisa tiene una configuración encorvada en forma de campana y mediante esa forma se logra que el grueso de la capa de líquido, en su paso a lo largo de la pared, disminuya, y en consecuencia vá disminuyendo también en grado creciente el camino que han de recorrer las burbujas de aire en el líquido viscoso. Como limitación de trazado de recipiente curvado se há encontrado como conveniente una hipérbola o una parábola con círculo contiguo que se vá convirtiendo, finalmente, en una recta ligeramente inclinada hacia el eje de rotación. A consecuencia del efecto centrífugo son eliminadas las burbujas de aire del líquido viscoso. Se puede interrumpir la pared curvada de recipiente por prominencias a modo de dientes, en virtud de lo cual la película de líquido es, periódicamente, hecha mas delgada y mas gruesa. Las burbujas de aire ván pasando radialmente hacia el eje de rotación, juntándose en la superficie de la película de líquido. A la limitación curvada de recipiente sigue una porción rectilínea que está desarrollada ligeramente cónica, presentando en la pared pequeños orificios a través de los cuales es lanzado el líquido viscoso, del cual se há extraído el aire, contra la segunda



14

camisa de recipiente. La capa viscosa conteniendo aire y la espuma van juntándose en la superficie interior del anillo de líquido que se origina debido a que el líquido se acumula en la porción rectilínea. El líquido, conducido a través de los orificios, va derramándose hacia abajo en la segunda camisa de recipiente, en la cual se repite el proceso de extracción de aire, que es el mismo proceso anterior. Mientras que en la primera camisa de recipiente es eliminada la cantidad principal de aire, sirve la segunda camisa para la separación ulterior de las burbujas de aire más menudas, del líquido viscoso. Los orificios en la pared de la porción rectilínea resultan de importancia grande para, asimismo, la extracción de aire, debido a que, por el diámetro del orificio se pueden hacer reventar todas las burbujas que sean mas grandes que éste, mediante cuya operación se reduce, del modo respectivo, la eliminación de aire y la formación de espuma a efectuar en la segunda camisa de recipiente. Conviene determinar para el citado diámetro una dimensión que corresponda al diámetro medio de las burbujas de aire.

La eliminación de espuma puede efectuarse de dos maneras; o se produce el vacío en el espacio hueco rotatorio, llevando las burbujas de espuma a reventarse por aumento de volumen, o se hace pasar una corriente de aire de suficiente velocidad y/o temperatura aumentada a través del recipiente, cuya corriente es producida mediante un propulsor de aire (una hélice) que se encuentra en el árbol rotatorio.

En la forma de ejecución mencionada en último lugar, el líquido viscoso se va juntando en un recipiente anular que rodea la porción rectilínea de la segunda camisa giratoria de recipiente. Con empleo de vacío se va juntando el líquido viscoso en un embudo en forma de calota esférica que termina en un tubo de salida.

Para la mejor comprensión del invento vamos a describir a título de ejemplos, no limitativos, dos casos de realización, valiéndonos de



Las figuras de las dos láminas adjuntas. En ellas:

La fig. 1ª muestra en corte por plano diametral en elevación el dispositivo de realización del procedimiento objeto de la invención en el caso en que se trabaja a base de vacío, y

La fig. 2ª es un corte similar al de la fig. 1ª pero en el caso de trabajar con una corriente de aire.

El dispositivo según la fig. 1ª consiste en un árbol 1, en el cual está fijamente acoplado un cubo de tapa 2. Para la finalidad de alimentación del líquido viscoso el árbol 1 presenta el taladro central 3 que está practicado solamente en el tercio superior del árbol. Este taladro central 3 termina en dos radiales 4, en disposición tal que estén a 180º uno del otro. El cubo de tapa 2 está trazado para servir de soporte, contiene los cojinetes de bolas 5 y 6 que se apoyan con sus anillos exteriores en la porción cilíndricamente encorvada hacia arriba 7 del brazo intermedio 8. Los cojinetes de bolas están fijamente mantenidos en el cubo de tapa mediante su parte ator-nillada 10. Para la aspiración del aire están provistos los taladros 9 en el cubo de tapa 2. El aire aspirado se junta en el tubo 11 el cual está desarrollado simultáneamente como tapa del soporte y collarín. En el cubo de tapa 2 están fijadas dos camisas de recipiente 12 y 13 concéntrica una respecto a la otra, presentando en sección la figura de una parábola o hipérbola con anillo contiguo. A estas paredes de recipiente encorvadas siguen sendas porciones 14 y 15 desarrolladas en forma ligeramente cónica. En la zona de diámetro mas reducido de la pared de recipiente 12 están provistos taladros 16. La camisa de recipiente 13 contiene, en la zona de diámetro mas grande, en su circunferencia, y en el exterior, un anillo de cojinete de presión 17 que transmite las fuerzas al bastidor 18. El engrase de este anillo se efectúa mediante aceite. El anillo inyector 19 de aceite inyecta a este aceite que, eventualmente, va pasando al anillo colector 20 que lo lleva al exte-



rior, de modo que no puede penetrar en el líquido del que se há extra-
ido el aire. La porción rectilínea 14 de la camisa de recipiente 12
contiene en la pared aberturas 21. La camisa de recipiente 12 está
rematada por un fondo 22 que la cierra. En el árbol 1 está dispuesto
5 el cuerpo hueco de rotación 23 que cuida de que salpicaduras del lí-
quido del que no se há extraído el aire, no sean posteriormente ex-
puestas al efecto centrífugo. Por la determinación del diámetro de
este cuerpo hueco resulta posible variar, potestativamente, el inters-
ticio entre el cuerpo hueco y la porción rectilínea 15 de la camisa
10 de recipiente 13. La porción rectilínea 15 de la camisa de recipiente
13 está rodeada de una porción en forma de empuje 24 que desemboca
en el tubo de salida 25.

El accionamiento del árbol 1 tiene lugar, del modo usual, por un
electro-motor dispuesto en el bastidor.

15 El funcionamiento del dispositivo anterior es el siguiente:

El líquido del cual se há de extraer el aire, circula a través
del taladro 3 hacia el árbol en rotación 1, siendo lanzado a través
de los taladros radiales 4 contra la pared de recipiente 12, a la que
se adhiere helicoidalmente. Al circular a lo largo de esa pared y en
20 virtud de ser encorvada, se presenta un adelgazamiento de capa, y las
burbujas de aire son empujadas a la superficie, debido a su reducida
masa. En la porción rectilínea 14 de la camisa de recipiente 12 se
presenta un estancamiento del líquido, de manera que en esta zona re-
sulta más gruesa la capa de líquido que en la pared de recipiente. En
25 la superficie de este anillo de líquido se vá juntando la espuma. El
líquido, sometido yá a una amplia extracción previa de aire, penetra
a través de los agujeros 21 de la pared de recipiente 14, siendo o-
tra vez depositado helicoidalmente en la camisa de recipiente 13 don-
de se vuelve a efectuar el proceso de extracción de aire. El líquido
30 del cual se há extraído aire se junta seguidamente en la porción en



forma de embudo 24, pudiendo sacarse del recipiente a través del tubo de salida 25. Para la eliminación de espuma es aspirado aire continuamente a través del tubo 11, cuyo aire pasa a través de los agujeros 16 de la pared de recipiente 12, circulando, finalmente, a través de los taladros 9 del cubo de tapa 2, en virtud de lo cual se produce el vacío.

En la fig. 2ª, o sea el dispositivo correspondiente al procedimiento objeto de la invención según trabajo con una corriente de aire, se muestra tal dispositivo que consiste igualmente en un árbol suspendido 26 que presenta un taladro central 27 con taladros contiguos radiales 28. En el árbol suspendido vá fijamente acoplado un cubo de tapa 29 desarrollado como soporte y que sujeta a los cojinetes de bolas 30 y 31. En dicho cubo de tapa 29 están fijadas dos camisas de recipiente 32 y 33 concéntricas una respecto a la otra. La 32 está ensanchada en su extremo superior. La pared 34 paralela al eje del referido ensanchamiento contiene las aberturas 35. En la porción rectilínea 36 de la camisa de recipiente 32 vá fijada la camisa de recipiente 33. El apoyo de ambas camisas de recipiente tiene lugar mediante un anillo de cojinete de presión 37 que transmite las fuerzas a un brazo intermedio 38 del bastidor 39. La camisa de recipiente 32 está rematada por un fondo oriba 45 que la cierra. La porción rectilínea 40 de la camisa de recipiente 33 contiene aberturas 41 que conducen a un recipiente colector 42, el cual rodea a la porción rectilínea 40 anularmente. La parte rotatoria del recipiente anular alcanza hasta las hendiduras de deslizamiento 43 y 44 que están simultáneamente desarrolladas como soporte para la camisa de recipiente 33. La otra porción del recipiente colector permanece estacionaria. La porción rectilínea 40 de la camisa de recipiente 33 termina en un tubo de aspiración 46. El árbol 36 en el cual se encuentra el propulsor de aire (hélice) 47, está sujetado por un contrasoporte 48 que vá apoyado en dos travesaños 49.



Contigua a la porción rectilínea 36 sigue una chapa 50 que sirve para la conducción de aire.

El trabajo según el procedimiento objeto de esta invención que se realiza con este dispositivo, se desenvuelve de la manera siguiente:

El líquido de cual se há de extraer el aire, penetra a través del talaadro central 27 en el espacio hueco de rotación; experimenta un adelgazamiento en la pared de recipiente 32 y se vá estancando en la porción rectilínea 36. En la superficie del anillo de líquido que se vá originando en dicha porción 36, se vá juntando la espuma. El líquido, que há quedado yá sometido a una amplia extracción previa de aire, puede salir a través de los agujeros en la pared de la porción rectilínea 36. Choca contra la pared de recipiente opuesta 33 donde se efectúa otra vez el mismo proceso de extracción de aire. El líquido, del cual há quedado totalmente extraído el aire, se vá juntando en el recipiente 42, yá que siempre puede solamente salir, a través de los agujeros 41, la parte del líquido viscoso del cual yá se há extraído el aire, mientras que la espuma se vá juntando en la superficie del anillo de líquido en rotación. El aire es aspirado a través del canal de aspiración 46 por el propulsor de aire (hélice) 47, y penetra finalmente, a través de la placa crispa 45, en el recipiente 32, siendo llevado al exterior a través de los talaadros 35. De este modo tiene lugar una eliminación irrecusable de la espuma.

El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle que asimismo quedarán protegidas, yá que, según indicamos antes, los casos de realización descritos, solamente tienen caracter ilustrativo, pero no significan limitación siempre que se respeten los principios fundamentales del invento,



14

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la patente alemana N.º V 1375 IVb/12a, depositada en 15 de Junio de 1950, y que se declaren como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5
10
1.- Procedimiento y dispositivo correspondiente para la extracción de aire de líquidos viscosos, caracterizado porque, se lleva un chorro del líquido en rotación a una pared de recipiente encorvada en forma de campana, igualmente en rotación, pared que presenta en sección longitudinal la configuración de una hipérbola, o, respectivamente, parábola, que hacia el lado de salida del líquido se vá convirtiendo en círculo, para terminar, finalmente, en una recta ligeramente inclinada hacia el eje de rotación.

15
2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque, se hace pasar a lo largo del costado interior de la capa de líquido en rotación, un chorro de aire de suficiente velocidad y de temperatura más elevada que la temperatura ambiente.

20
3.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, el líquido, del cual se há extraído el aire, es conducido a un recipiente colector que está totalmente llenado por el mismo.

25
4.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque, la aplicación del líquido viscoso a la pared en rotación de recipiente, es efectuada a través de orificios cuyo diámetro es mas reducido que el de las burbujas de gas contenidas en el mismo, por término medio.

5.- Procedimiento, según se reivindica en la 1, caracterizado porque, el dispositivo de aplicación consta de un árbol giratorio al que están concéntricamente fijadas dos camisas de recipiente, estando a-

198509



quel árbol dispuesto verticalmente.

6.- Procedimiento, según la reivindicación 5, caracterizado porque, la camisa exterior de recipiente en rotación, presenta en su circunferencia un anillo, por su exterior, de cojinete de presión.

5 7.- Procedimiento, según se reivindica en la 5, caracterizado porque, el recipiente colector para el líquido viscoso, del cual se há extraído el aire, rodea anularmente a la camisa de recipiente exterior rotatoria en su extremo inferior.

10 8.- Procedimiento, según la reivindicación 5, caracterizado porque, la hendidura de deslizamiento está dispuesta en superior pared horizontal del recipiente colector.

9.- Procedimiento, según la reivindicación 5, caracterizado porque, en el árbol rotatorio está dispuesto un propulsor de aire (hélice).

15 10.- Procedimiento y dispositivo correspondiente para la extracción de aire de líquidos viscosos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a catorce de Junio de mil novecientos cincuenta y uno.

VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN, A.- G.

p.a.

JAIMÉ ISERN MIRALLÉS

198509

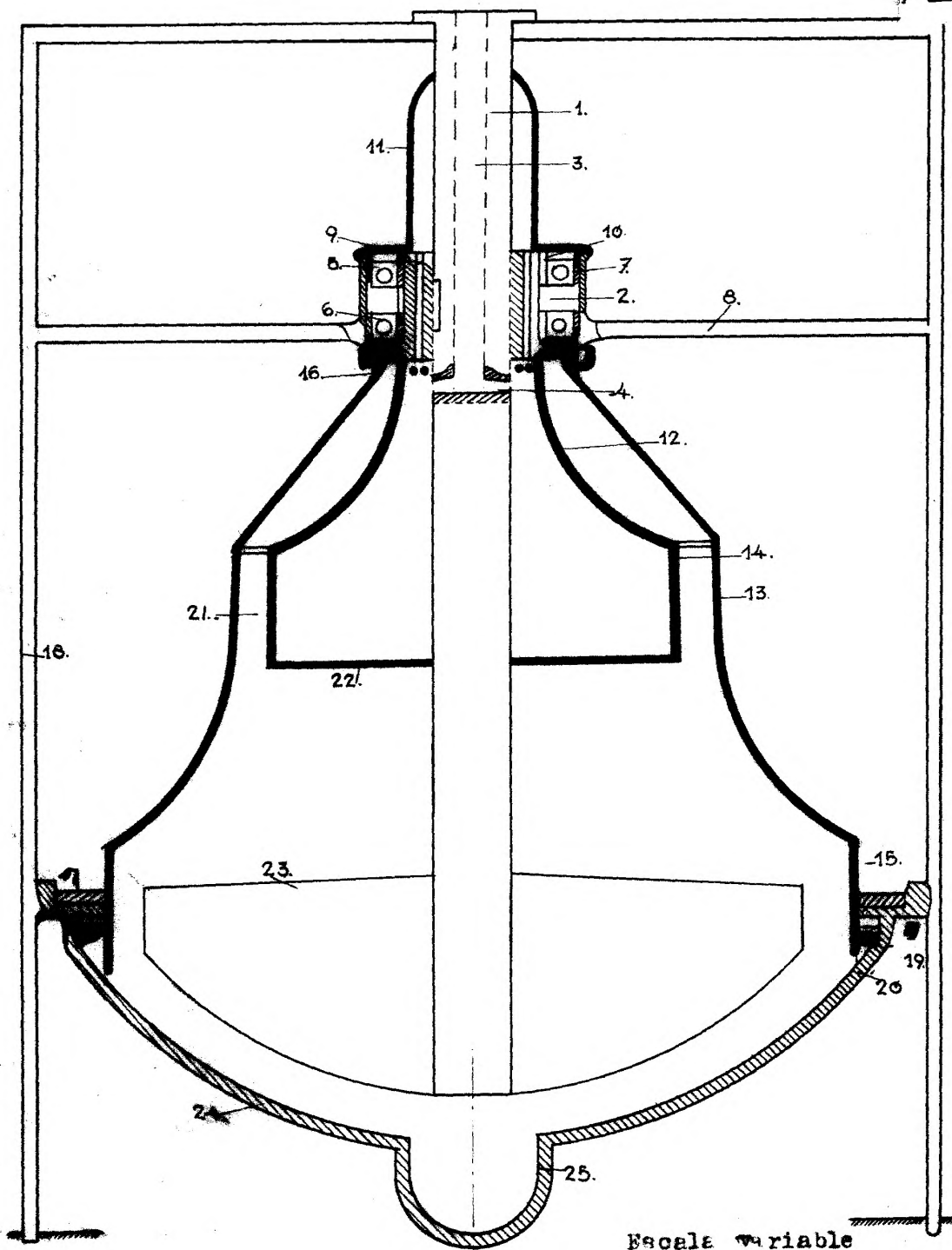
198509

VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN, A.-G. 2 Hojas

Hoja 1^a.



Fig. 1^a.



Escala variable

Madrid, a 14 de Junio de 1951

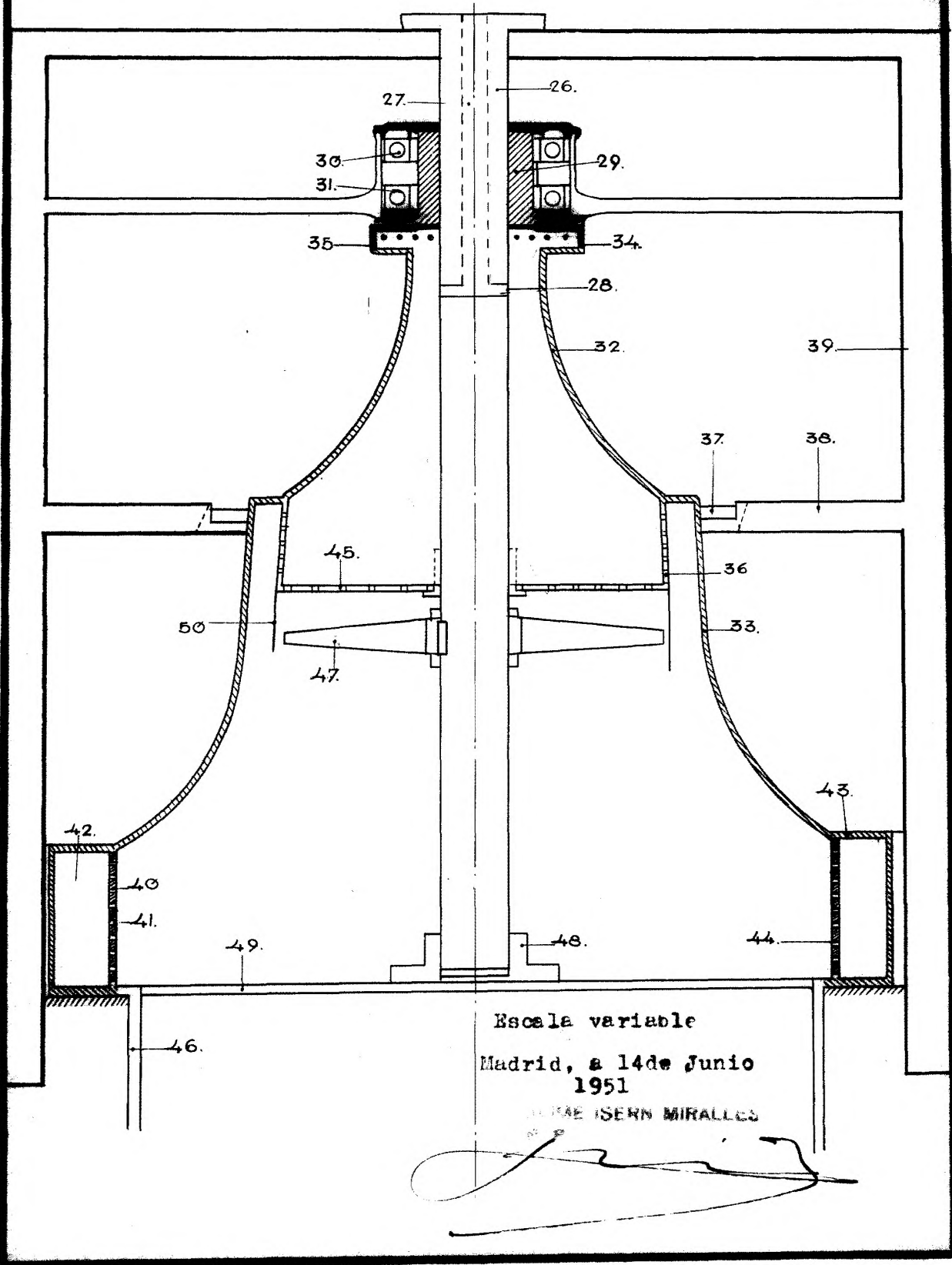
JOSÉ ISERN MIRALLES

198509

198509



Fig. 2ª



Escala variable

Madrid, a 14 de Junio
1951

JOSÉ ISERN MIRALLES

[Handwritten signature]