



264247

PATENTE DE INVENCION

SC 1856

VISCOSIMETRE RHODIACETA.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y aparato para medir la viscosidad de sustancias viscosas".

=====

Solicitante: SOCIETE RHODIACETA, entidad francesa,
residente en:
21, Rue Jean-Goujon, PARIS, Francia.

=====

Se conocen diferentes métodos para medir la viscosidad de las sustancias viscosas. Uno de estos métodos consiste en medir, a una temperatura determinada, la velocidad de paso a un tubo capilar del producto fundido al que se aplica una presión dada. El valor de la viscosidad del producto se deduce de esta medida en relación con las dimensiones del capilar y de la presión utilizada.

Hasta el presente, en los aparatos descritos

264247



en la literatura, el calentamiento del tubo capilar esta garantizado por un baño de vapores procedentes de la ebullición de un líquido. Este sistema ofrece el inconveniente de que únicamente permite efectuar mediciones a una sola temperatura característica del líquido utilizado.

El procedimiento que constituye el objeto de la presente invención en la que han contribuido Mlle. Nanina Duveau y M. Edgar COTONIAN permite por el contrario, efectuar las medidas de viscosidad a cualquier temperatura, con un mismo líquido calentador apropiado.

La presente invención tiene pues por objeto, un procedimiento para la medición de la viscosidad de sustancias viscosas, en el que se mide el tiempo de ascensión entre dos marcas de una pequeña columna de la expresada sustancia sometida a una presión suministrada por un gas, caracterizado por el hecho de que la sustancia se pone y se mantiene a la temperatura deseada por la acción de un líquido en circulación calentado a una temperatura substancialmente constante y en el que el gas sirve para aplicar la presión sobre la sustancia viscosa se mantiene sensiblemente a la misma temperatura.

La presente invención tiene igualmente por objeto un aparato destinado a la ejecución del procedimiento, que comprende un tubo capilar que permite medir el tiempo de ascensión de la sustancia, caracterizándose dicho aparato por el hecho de que comprende una caldera provista de una resistencia eléctrica y de

284247



un serpentín sumergidos en ella, que permiten conducir el líquido de circulación y el gas a la temperatura deseada, así como una bomba rotativa que garantiza la circulación del referido líquido.

5. La figura única del dibujo adjunto representa una ejecución preferente del presente invento, en el caso particular de la medida de la viscosidad en estado fundido de una sustancia de peso molecular elevado.
10. El aparato se compone de un tubo capilar 1 de vidrio de 2 mm. de diámetro fijo en un tubo de vidrio 2 que contiene el polimero del que se quiere medir la viscosidad en estado fundido. Este tubo vá rodeado de una doble envoltura 3 igualmente de vidrio por la que circula un aceite de silicona apropiado. El calorifugado de esta doble envoltura está garantizado por otra doble envoltura de vidrio 5 en la que reina un vacío intenso. Este montaje todo de vidrio, permite, gracias a su transparencia, observar con mucha facilidad el comportamiento del polimero fundido en el tubo 2 y el capilar 1. El aceite de silicona cuya circulación está garantizada por una bomba 8, procedente de una caldera 7 calentada eléctricamente por una resistencia sumergida y cuya temperatura es regulable a cerca de 0,5° y después hasta 300° por un termostato. El gas necesario para aplicar la presión deseada sobre el polimero fundido es conducido por un conducto 6, una parte del cual está constituida por un serpentín sumergido en el aceite de silicona, lo cual permite tener el gas a una temperatura sensiblemente idéntica a la del poli-



264247

mero fundido. Esta disposición evita una solidificación parcial de la superficie del polimero en el tubo 2 que con frecuencia tiene lugar cuando se utiliza gas frío y que perturba la medición.

5. Como todos los aparatos destinados al mismo uso, el aparato según el presente invento tiene un manómetro para la medida de la presión del gas aplicado sobre el polimero y los diferentes circuitos clásicos que permiten aplicar ya sea una presión de gas, ya sea una depresión en la superficie de la sustancia viscosa.

10. Como resalta de la descripción que precede, este aparato se adapta particularmente para medir la viscosidad en estado fundido de los polimeros lineares sintéticos tales como las poliamidas de los tipos 66, 610,6 y 11; los poliesteres, en particular el tereftalato de polietileno y las poliolefinas, en particular el polietileno y el polipropileno.

15. Además de su aplicación en el dominio de los altos polimeros, el procedimiento según la invención, puede utilizarse también para determinar la viscosidad de cualquier otra sustancia viscosa.

- 20.

264247



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

5. te indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a la solicitud de Patente presentada en Francia, con fecha 12 de marzo de 1.960, nº 821.165, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA MEDIR LA VISCOSIDAD DE SUBSTANCIAS VISCOSAS"; caracterizándose por lo siguiente.

1ª.- Procedimiento para medir la viscosidad de sustancias viscosas, en el que se mide el tiempo de ascensión entre dos marcas de una pequeña columna de la expresada sustancia sometida a una presión suministrada por un gas, caracterizándose por el hecho de que la sustancia se pone y se mantiene a la temperatura deseada por la acción de un líquido en circulación calentado a una temperatura substancialmente constante y en el que el gas que sirve para aplicar la presión sobre la sustancia viscosa se mantiene sensiblemente a la misma temperatura.

2ª.- Aparato, para la ejecución del procedimiento especificado en la reivindicación 1ª, que comprende un tubo capilar que permite medir el tiempo de ascensión de la sustancia, caracterizándose dicho apa-



264247

- rato por el hecho de que comprende una caldera provista de una resistencia eléctrica y de un serpentín sumergidos en ella que permiten poner el líquido de circulación y el gas a la temperatura deseada, así como una bomba
5. giratoria que garantiza la circulación del referido líquido.
- 3^a.- "Procedimiento y aparato para medir la viscosidad de sustancias viscosas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el adjunto dibujo.
- 10.

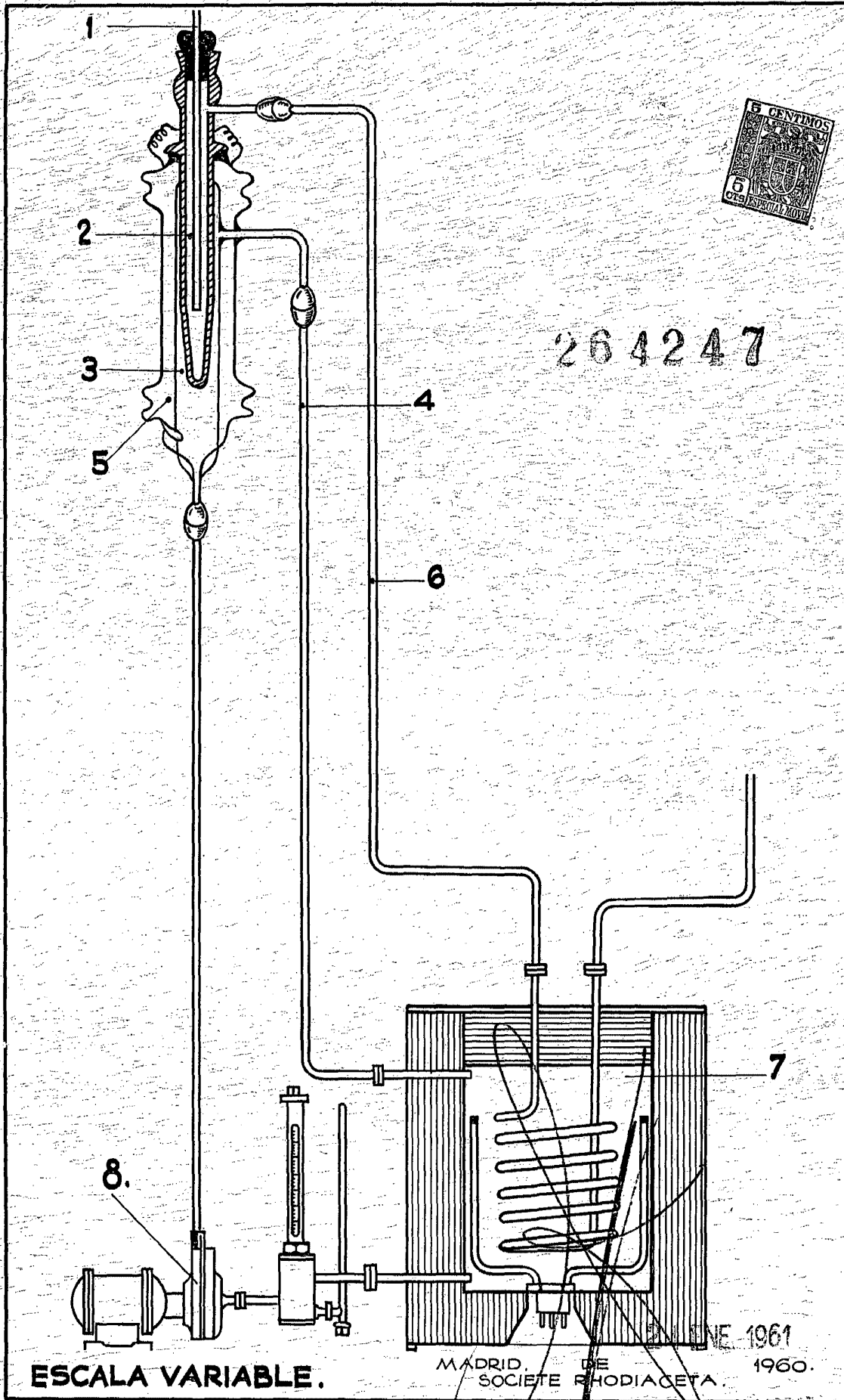
Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 ENE. 1961

SOCIETE RHODIACETA,
J. GOMEZ ACEBO Y MODEX
S.A.



264247



ESCALA VARIABLE.

MADRID, DE SOCIEDAD RHODIACETA, 1960.

GOMEZ ACIBU Y MODELT