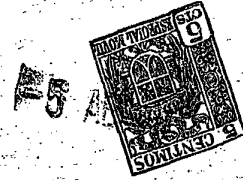


PATENTE DE INVENCION

Ref.- Br 11953/60

266312



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en cambiadores de calor para viscosa "

=====

Solicitante: COURTAULDS LIMITED, entidad britanica, residente en
16, St.Martin's-le-Grand, Londres. Inglaterra

=====

Este invento se refiere a la filatura de viscosa para la obtención de fibras, películas y similares, artificiales, más especialmente cuando se desea hilar la viscosa a una temperatura elevada.

5. Cuando la temperatura del líquido del baño



266312

en el que la viscosa ha de hilarse es superior a una temperatura elevada a la que la viscosa se hila, es conveniente proporcionar un cambiador de calor para utilizar el líquido del baño con objeto de calentar

5. la viscosa antes de la filatura. Esta disposición, sin embargo, resulta difícil de aplicar en la práctica, por distintas razones, de las cuales no es la menor, la dilatación en el tamaño impuesto por las dimensiones del baño.

10. De acuerdo con este invento, un cambiador de calor para viscosa comprende un cuerpo alargado, parte de la superficie del cual, por lo menos, es de un material conductor del calor y resistente a los alcalis, difícilmente corroído por soluciones acuosas debilmente

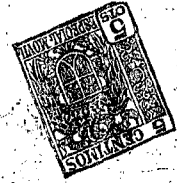
15. ácidas, un paso anular en el interior del cuerpo, en sección transversal y separado de dicha superficie únicamente por el material conductor del calor, y una entrada y una salida que comunican con el paso, y ambas situadas adyacentes al mismo extremo del cuerpo alar-

20. gado.

El cambiador de calor a que este invento se refiere puede presentar varias formas; en una de ellas comprende un depósito generalmente cilíndrico, de material conductor del calor, una inclusión de un

25. material resistente a los alcalis, de baja conductividad térmica, que, con el depósito limita el paso de sección transversal anular; una primera abertura en el depósito que comunica con el paso en un punto adyacente a un extremo de la inclusión; una segunda entra-

30. da en el depósito adyacente al mismo extremo de la in-



206312

clusión, y un taladro longitudinal dentro de la inclusión que comunica con la segunda entrada y con el paso, en un punto adyacente al otro extremo de la inclusión. Con preferencia, el taladro es axial con respecto al depósito y/o la inclusión.

5.

Otra forma de cambiador de calor de este invento, comprende cuatro elementos en general cilíndricos, del material conductor de calor, dispuestos coaxialmente por pares, para formar dos pasos, cada uno de sección transversal anular; una entrada adyacente a un extremo del primer paso, y una salida adyacente a un extremo del segundo paso, los dos pasos están en comunicación entre sí en sus otros extremos. Con preferencia, los dos pasos son en general paralelos y comunican entre sí en un extremo adyacente. Por ejemplo, el cambiador de calor puede presentar la forma de un tubo en U de paredes dobles.

10.

15.

Una tercera forma de cambiador de calor de este invento comprende tres elementos cilíndricos en general dispuestos coaxialmente para formar dos pasos de sección transversal anular; por lo menos los elementos primero y tercero, por tanto, son de material conductor de calor; una abertura de entrada que comunica con un extremo de uno de los pasos, y una abertura de salida que comunica con el extremo adyacente del otro paso; los pasos están en comunicación entre sí por sus otros extremos. Si se desea, el elemento situado entre los otros dos puede ser de material resistente a los álcalis, de conductividad térmica reducida.

20.

25.

30.

El material térmicamente conductor ha de adap-

266312



- tarse a exigencias bastante taxativas, dado que no ha de atacarse facilmente por soluciones debilmente ácidas tales como las corrientemente empleadas para baño de filatura; ha de resistir a los álcalis presentes en la viscosa, y debe conducir el calor suficientemente para poderse aplicar. Cualquier material que presente estas características puede utilizarse, y se ha comprobado que el aceite inoxidable F.M.B. (de acuerdo con la norma nº 970 de la Sociedad Americana de Ensayo de Materiales) y algunas aleaciones metálicas que contienen una elevada proporción de níquel, son especialmente apropiadas. Las aleaciones denominadas Coronel 210 (preparadas por Henry Wiggin & Co. Ltd. y que contienen aproximadamente 60% de níquel y cobalto, 30% de molibdeno y de 5 á 8% de hierro) y Hastelloy C (preparada por Haynes Stellite Co., y que contienen aproximadamente 55% de níquel, 17% de molibdeno, 16,5% de cromo y 6% de hierro), se han empleado con éxito considerable. Otros materiales adecuados conductores térmicos, son los metales preciosos tales como la plata y el platino.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- El material de baja conductividad térmica, ha de ser resistente a los álcalis presentes en la viscosa. Resultan adecuados una serie de materiales polímeros sintéticos, tales como el cloro de polivinilo, el polietileno y el polipropileno. Un material especialmente apropiado es la ebonita. El material puede emplearse, por ejemplo como inclusión, dándole una forma tal que retenga una capa de aire como aislante térmico. Por ejemplo puede usarse una inclusión hueca de paredes dobles.
- 25.
 - 30.



266312

Este invento se describe a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que las figuras 1 á 3 representan, respectivamente, en corte vertical, cambiadores de calor de las formas primera, segunda y tercera de este invento, anteriormente descritas.

Con referencia primero a la figura 1, se rosca una inclusión¹ de ebonita, en 2a en un taladro cilíndrico 2b, en el interior del cuerpo 2, de cloruro de polivinilo.

10. El taladro axial 2b, se prolonga hacia arriba con un diámetro reducido para formar una puerta de entrada 2c para la viscosa, alineada con un taladro axial 1a, de la inclusión 1. Una capsula 3 de 1/16" de acero inoxidable F.M.B. cerrada en su extremo inferior con el disco 4 del mismo material, rodea la inclusión 1 y se retiene contra un anillo de cierre 5 por medio de una tuerca de bakelita 6, roscada al cuerpo 2, en 2d. La inclusión 1 se mantiene en la posición axial adecuada, con respecto a la capsula 3, por separadores 1b, que forman cuerpo con

15. la inclusión 1, para dar lugar, con la capsula 3, a un paso anular 7 que tiene aproximadamente 1/32" de anchura radial.

Entre la inclusión 1 y el cuerpo 2, se forma un paso 8 que comunica con el paso anular 7 y además

25. con un taladro radial 2e, del cuerpo 2, que funciona como paso de salida para la viscosa. El cierre de la unión entre la inclusión 1 y el cuerpo, se realiza por medio de un anillo plano de obturación 9.

En empleo, la capsula 3 se sumerge en el baño

30. de filatura, el suministro de viscosa se conecta a la



266312

abertura de entrada 2c y el chorro de filatura se conecta, con preferencia directamente, a la abertura de salida 2e. La viscosa a continuación desciende desde la abertura de entrada 2c, a través del taladro 1a, por el paso 7, donde se calienta por medio de la capsula 3, por el líquido del baño de filatura. La viscosa, finalmente, atraviesa el paso 8 y la abertura de salida 2e dirigiéndose al chorro para la hilatura.

En el cambiador de calor de la figura 2 contiene, en esencia, cuatro cilindros 11 á 14 dispuestos coaxialmente por pares para formar dos pasos anulares 15 y 16 que comunican entre sí por un paso transversal 17. En los pasos anulares 15 y 16, respectivamente se abren los conductos 18 y 19 para la viscosa. Los interiores huecos de los cilindros 12 y 14, actúan como canales que permiten el fácil acceso para el líquido del baño de filatura.

Los cuatro cilindros 11 á 14 son de Hastelloy C, de tal modo que los cuerpos de viscosa de los pasos 15 y 16 se calientan en ambas superficies por el líquido del baño de filatura.

Con referencia a la figura 3, dos cilindros de Coronel 210, indicados en 21 y 22 en el dibujo, se mantienen en relación de separación coaxil por un anillo separador 23 en su extremo inferior y por un tapón anular 24 en su extremo superior. Del tapon 24 cuelga al interior del espacio formado entre los cilindros 21 y 22 un tabique cilíndrico 25 de material aislante térmico, tal como polipropileno, que divide ese espacio en dos pasos anulares 26 y 27 que comunican por sus extremos

256312



inferiores. En el paso 26 se abre una entrada 28 para la viscosa, y en el paso 27 se abre una salida 29 para la viscosa.

5. El tapón 24 y el anillo 23 se hallan abiertos en sus centros para dejar que el líquido del baño de filatura circule en el interior hueco del cambiador de calor.

10. Aunque los elementos 28 y 29 se han denominado "interior" y "exterior" respectivamente, si se desea, la viscosa puede hacerse pasar a través del aparato en la dirección opuesta a la implicada por dichas denominaciones.

15. En el caso de los tres tipos específicos de este invento que se representan en los dibujos, es conveniente que el líquido del baño de filatura se mantenga, en movimiento, por lo menos junto al cambiador de calor, con objeto de obtener la transmisión máxima posible de calor desde el líquido del baño de filatura a la viscosa. Por otra parte, es también conveniente que el cambiador de calor esté montado y situado de tal modo, en el baño, que se reduzca a un mínimo la turbulencia del líquido en la región del chorro.

20. Cada uno de los tres modelos es sobre todo económico dado que precisa un reducido espacio en el baño, especialmente teniendo en cuenta su construcción generalmente vertical. Las formas representadas en las figuras 2 y 3 pueden hacerse menores que la indicada en la figura 1, para la misma capacidad de transmisión de calor.

30. Los modelos representados tienen todas las ven-



266312

- taja de poderse aplicar fácilmente en máquinas de filatura existentes, con la mayor conveniencia. Además, resultan mejor adecuados para su uso con viscosa y otros líquidos de elevada viscosidad, que muchos de los tipos de cambiadores de calor conocidos con anterioridad ya que desarrollan contrapresiones inferiores a las producidas por muchos tipos conocidos.
- 5.

- En un ejemplo especial, del empleo del cambiador de calor de la figura 1, se hizo pasar viscosa a razón de 82 g/minuto, aproximadamente. Con un líquido de baño de filatura a una temperatura de 55°C., la viscosa adquirió una temperatura en la que se llegó a un grado fijo de 50°C. aproximadamente.
- 10.

N O T A

15. Descripta suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
20. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 5 de abril de 1.960, nº 11.953 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: "PERFECCIONAMIENTOS EN CAMBIADORES DE CALOR PARA VISCOSA"; caracterizándose por lo siguiente:
- 25.

- 1ª.- Perfeccionamientos en cambiadores de calor para viscosa, caracterizados por comprender un
- 30.

266312



5. cuerpo alargado, parte de la superficie del cual, por lo menos, es de un material térmicamente conductor, resistente a los álcalis, no fácilmente atacado por soluciones acuosas debilmente ácidas; un paso en el interior del cuerpo, de sección transversal anular y separado de dicha superficie solamente por el material térmicamente conductor, y una entrada y una salida que comunican con extremos opuestos del paso y ambas situadas junto al mismo extremo del cuerpo alargado.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados por comprender un depósito generalmente cilíndrico de material conductor térmico, una inclusión de un material resistente a los álcalis, de baja conductividad térmica, que con el depósito limita el paso de sección transversal anular; una primera entrada en el depósito que comunica con el paso en un punto adyacente a un extremo de la inclusión; una segunda entrada en el depósito adyacente al mismo extremo de la inclusión, y un taladro longitudinal dentro de la inclusión, que comunica con la segunda entrada y con el paso, en un punto adyacente al otro extremo de la inclusión.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porque el taladro es axil en la inclusión.
20. 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados por comprender cuatro elementos generalmente cilíndricos de material térmicamente conductor, dispuestos coaxialmente por pares, para formar dos pasos; cada uno de sección transversal anular; una entrada
25. 30.

266312



adyacente a un extremo del primer paso, y una salida adyacente a un extremo del segundo paso; los dos pasos están en comunicación entre sí por sus otros extremos.

5. 5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 4ª, caracterizados porque los pasos son en general paralelos.

10. 6ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados por comprender tres elementos en general cilíndricos, dispuestos coaxialmente para formar dos pasos de sección transversal anular; los elementos primero y tercero por lo menos, sucesivamente son de material térmicamente conductor; una abertura de entrada comunica con un extremo de uno de los pasos, y una abertura de salida comunica con el extremo adyacente del otro paso; los pasos están en comunicación entre sí, por sus otros extremos.

20. 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque el elemento cilíndrico intermedio es de material resistente a los álcalis y de baja conductividad térmica.

8ª.- Perfeccionamientos en cambiadores de calor para viscosa; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid - 5 ABR 1961

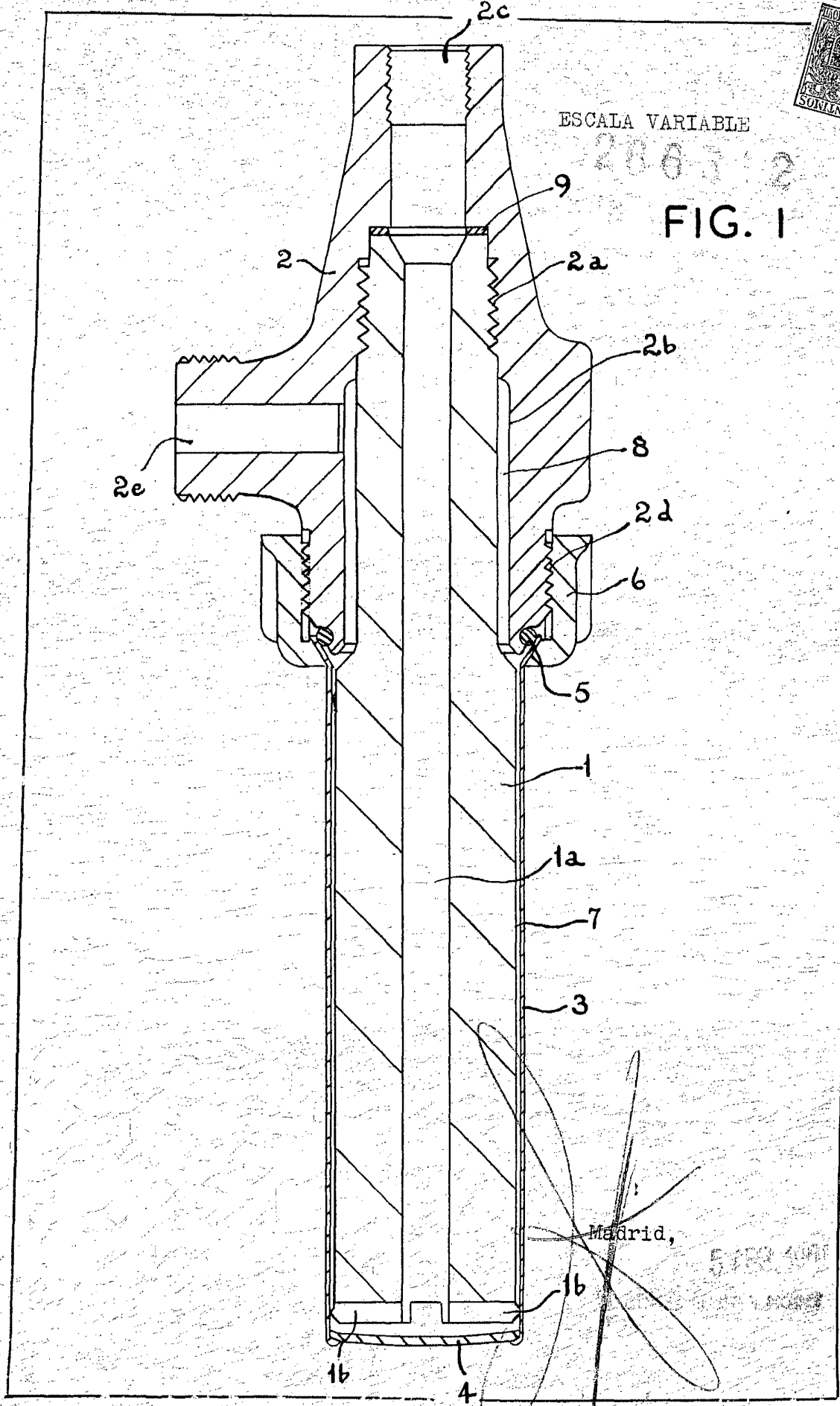
COURTAULDS LIMITED,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
S. P.



ESCALA VARIABLE

FIG. 1



ESCALA VARIABLE

FIG. 2



266312
266312

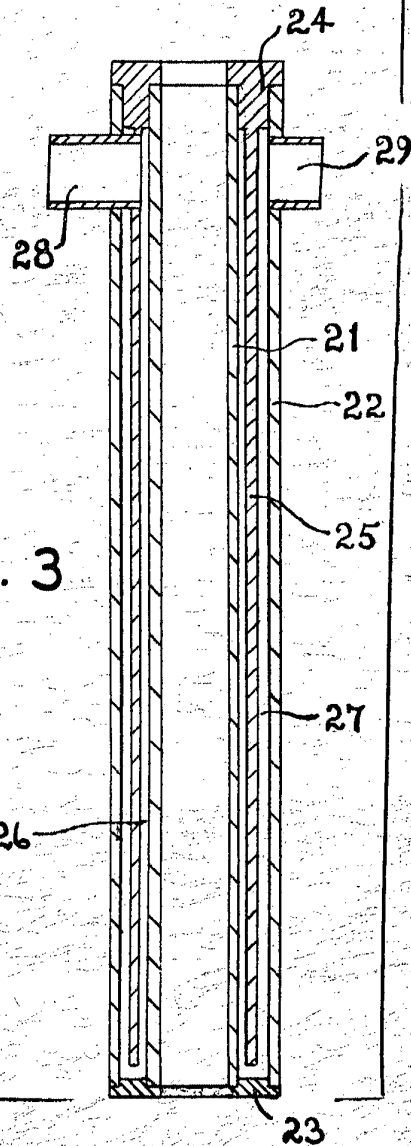
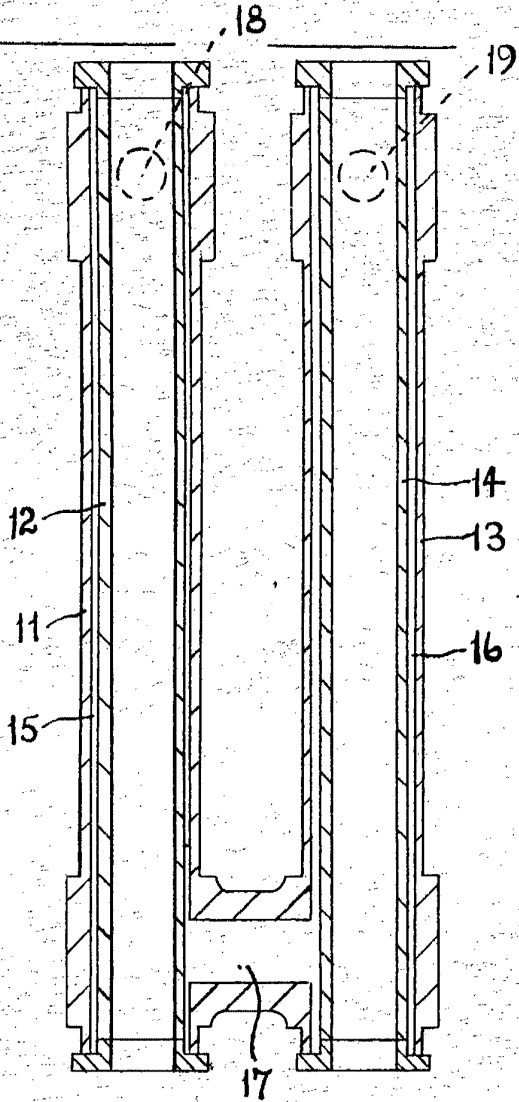


FIG. 3

Madrid,

