

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE D.01
SUBCLASE D

375357

P.- 43.716

Betr. Pos.

Bag. 664

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de B A R M A G BARMER MASCHINENFABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Wuppertal, República Federal Alemana

por: "UNA DISPOSICION DE VIGA DE HILATURA, CALDEABLE, PARA
PRODUCIR HILOS SIN FIN A PARTIR DE POLIMEROS SINTE-
TICOS"

(Clase Internacional DOld)

17 M



El invento se refiere a un dispositivo para producir hilos sin fin o estructuras similares de polímeros sintéticos por el procedimiento de hilatura en fusión. En este procedimiento el polímero de partida, por lo pronto sólido, es puesto en estado líquido de fusión mediante calentamiento, y seguidamente es alimentado de manera apropiada al dispositivo de hilatura propiamente dicho. Este dispositivo de hilatura tiene en los modos de realización conocidos la forma de una viga alargada, en la que están dispuestas numerosas placas de hileras, así como las correspondientes bombas de hilatura, conducciones de distribución, grifos de cierre y similares. Para evitar la congelación de la masa fundida en la viga de hilatura, están montadas varias cámaras de calefacción que atraviesan toda la viga y que, de manera apropiada, casi siempre con ayuda de un agente en forma de vapor transmisor del calor, son caldeadas a una temperatura elevada, que depende de la naturaleza del polímero que ha de ser hilado, oscilando casi siempre dentro del orden de magnitud de aproximadamente 250 - 310° C. Las diversas partes precisas para el funcionamiento de una de estas vigas de hilatura se encuentran, en las formas de realización conocidas, dispuestas en sillares de forma de paralelepípedos rectangular, que puede insertarse en la viga de hilatura en la combinación deseada en cada caso, apretándose fuertemente unos contra otros con ayuda de tornillos tensores, de modo que el calor saliente de las cámaras de calefacción es transmitido por conducción de un sillar a otro. Dispositivos de este tipo han sido descritos, por ejemplo, en la DAS alemana nº 1.273.174,

375357



así como en la patente estadounidense nº 2.841.821.

La construcción de tales vigas de hilatura co
nocidas ofrece dificultades en dos aspectos. Por una par
te es importante, para una transmisión del calor lo más
5 uniforme posible desde las cajas de calefacción a las par
tes constructivas restantes, que las superficies yuxta-
puestas en el caso de trabajo estén mecanizadas lo más li
samente posible y sean absolutamente planas. Esta condi-
ción, por ley natural, es tanto más difícil de cumplir,
10 mientras mayores y más complicadas sean las piezas de cons-
trucción a mecanizar. Esto significa que las dificulta-
des mayores en cuanto a técnica de mecanización se presen-
tan por lo general en las cámaras de calefacción que atra-
viesan la viga de hilatura en todo su largo. Ahora bien,
15 precisamente estas partes tienen en los dispositivos cono-
cidos una forma complicada, presentando frecuentemente
esquinas y aristas inaccesibles.

Para conseguir la homogeneidad pretendida del
perfil de temperatura en toda la viga de hilatura, no obs-
20 tante, no sólomente es preciso que las superficies de las
piezas yuxtapuestas sean lo más lisas y planas posible,
sino que también es sustancial que todas las partes por
las que pasa la masa fundida reciban su calor lo más di-
rectamente posible desde la cámara de calefacción, y que
25 las posibilidades de una radiación incontrolada del calor
sean lo menores posible. También a este particular adole-
cen los dispositivos conocidos de deficiencias considera-
bles. A ello se viene a sumar todavía que tales disposi-
tivos, debido a su construcción frecuentemente muy compli-
30 cada, presentan numerosas esquinas en las que, por ejem-



77 MA

plo, al recambiarse las placas de hileras, se pueden depositar restos de la masa fundida, que entonces, a su vez, originan por un lado un empeoramiento de la transmisión del calor y, por otra parte, que se peguen los diversos sillares. Las dos consecuencias son perturbadoras en alto grado para la utilización práctica, ya que por lo general suelen hacer preciso el parar todo el bloque de hilatura, y limpiar cuidadosamente las diversas partes, por ejemplo, lavándolas con disolventes.

10 En este estado de la técnica existe el problema de proponer una viga de hilatura del tipo descrito más arriba, que se caracterice por una construcción lo más sencilla posible y formas lisas, fácilmente mecanizables, de las partes individuales, inclusive de las cámaras de calefacción, y en la que todas las partes que entran en contacto con la masa fundida se encuentren durante el funcionamiento a una temperatura lo más igual posible.

20 Este problema se resuelve onforme al invento, por el hecho de partirse de una viga de hilatura caldeable con varios sillares alineados entre sí con cierre de forma y de manera conductora del calor, así como eventualmente apretados unos contra otros mediante tornillos tensores, en los que en cada caso están dispuestos paquetes de hileras, conducciones para el producto, bombas de hilatura, grifos de cierre y similares, o bien que estan hechos en forma de cuerpos de relleno y conductores del calor, y caracterizándose conforme al invento por el hecho de que la viga de hilatura tiene la forma de una placa plana o de un perfil de L o U, y complementándose para

25

30

375357



17/14A

5 formar una viga hueca cerrada, preferentemente por medio de una placa conductora del calor, colocada encima, estando al menos la placa sustentadora, que forma la base y que se halla provista de orificios para el paso de los hilos, hecha en forma de cuerpo hueco destinado a recibir el agente de calefacción, sobre cuya superficie llana y lisa se apoyan los diversos sillares con una gran superficie de contacto, estando la viga de hilatura circundada preferentemente, de la manera en sí conocida, por todos

10 lados con una envolvente aislante.

La parte caldeable de la viga de hilatura tiene preferentemente la forma de una placa de doble pared con superficie lisa, que sustenta los sillares y que presenta orificios para recibir uno o varios paquetes de hileras, estando eventualmente complementada mediante partes laterales caldeadas o sin caldear, para formar una barra de perfil en forma de L o de U. En esta concepción de una viga de hilatura no se disponen, por consiguiente, una o más cámaras de calefacción con superficie de forma

15 más o menos complicada, que atraviesan la viga de hilatura y que están dispuestas entre las diversas partes constructivas, sino que se parte de una placa sustentadora de base, que es caldeada y a partir de la cual es transmitido en cada caso el calor directamente a los sillares dispuestos sobre ella. Exclusivamente los sillares de paquetes de hileras no están dispuestos directamente sobre la superficie de la placa de calefacción, ya que por ley natural tienen que estar montados en o por encima de los

20 orificios precisos para el paso de los hilos. Ahora bien, se ha comprobado que ésto no tiene importancia para la dis

25

30

375357



tribución de la temperatura resultante durante el funcionamiento.

La placa de base propuesta puede ser mecanizada de manera sencilla mediante cepillado, bruñido y pulido, sin que presente esquinas y aristas inaccesibles, en las que no se puedan introducir herramientas. En este sencillo y claro concepto básico no varía tampoco nada por el hecho de que la placa de calefacción pueda estar eventualmente complementada por partes laterales caldeadas o sin caldear, para formar una barra de perfil de forma de L o de U. El caldeo de la placa tiene lugar, de la manera en sí conocida, mediante la introducción de un agente transmisor del calor, líquido o, mejor aún, en forma de vapor, por ejemplo, una mezcla azeotrópica a base de difenilo y éter difenílico, que ha dado buenos resultados para tales fines. Para garantizar una transmisión irrefragable del calor de condensación del agente transmisor de calor a las paredes de las cámaras de calefacción y, en especial, para impedir que se acumule productos de condensación líquido, formando gotas, en la pared horizontal superior de la placa de calefacción y perturbe de este modo el perfil uniforme de temperatura, se propone que en el interior de la placa de calefacción de doble pared, preferentemente en su placa superior horizontal de recubrimiento, estén dispuestos nervios o almas que penetran profundamente en la cámara del agente de calefacción y que están unidos con la pared de la placa en forma bien conductora del calor. Estos nervios o almas actúan, por un lado, como ampliación de la superficie de la pared, pero sobre todo sirven como conducciones de evacuación para el

375357

375357

17 MAR



mencionado producto de condensación, de modo que la película que se forma en la pared de la caja presenta un espesor mínimo constante.

5 Para la construcción de una forma de realización preferente del objeto del invento, se propone que los sillares que contienen las bombas de hilatura y las conducciones para el producto estén apoyados directamente sobre la superficie lisa de la placa de calefacción, y que éstos, así como también los sillares que contienen los paquetes de hileras, estén recubiertos por un puente conductor de calor, que esté unido directamente con la placa de calefacción, o bien de manera indirecta, a través de piezas de relleno recambiables. Un puente transmisor de calor de este tipo, que puede abarcar toda la longitud de la viga de hilatura, pero que también puede estar constituido por varias partes yuxtapuestas, consiste ventajosamente en un material buen conductor del calor, por ejemplo, aluminio, cobre, una aleación de cobre apropiada o similares. El puente transmisor de calor debiera, por ejemplo, apoyarse con sus ramas, a través de una superficie lo mayor posible, sobre la superficie superior de la placa de calefacción, de modo que pueda transportar bien el calor desde ésta, a lo largo de los sillares citados. El puente no necesita en modo alguno apoyarse en forma conductora del calor sobre los sillares en sí, sino exclusivamente ha de asegurar el que entre el puente conductor de calor en sí y los sillares no exista ninguna diferencia de temperatura, o bien tan sólo una diferencia lo menor posible, de modo que no vengan dadas las condiciones previas para la radiación de calor de estas partes construc-

10

15

20

25

30

375357



tivas hacia afuera.

5 Como en las vigas de hilatura del tipo citado existe siempre el deseo de poder recambiar los paquetes de hilera de la manera más fácil y rápida posible, lo más ventajoso es interrumpir el puente transmisor de calor en la zona de los paquetes de hileras, y complementar
10 lo en el caso de trabajo mediante piezas de relleno de forma correspondiente. Los sillares que contienen los paquetes de hileras pueden estar hechos al mismo tiempo de tal modo, que sean insertables desde arriba en la escotadura de la placa de calefacción, donde son sostenidos por salientes dispuestos a ambos lados, estando dichos salientes dispuestos, al menos en el lado de los orificios de
15 entrada para la masa fundida, por encima de estos orificios, y apoyándose sobre los sillares contiguos. De este modo queda asegurado el que, al recambiar los paquetes de hileras, nunca pueda llegar masa fundida a la zona de las superficies de apoyo, de manera que los sillares pueden recambiarse siempre fácilmente y no puedan pegarse. Debido
20 al apoyo sobre los sillares contiguos está garantizado, por otro lado, un flujo seguro del calor en el sillar de paquetes de hileras, lo que es importante en este caso, puesto que los paquetes de hileras, en contraposición o los demás sillares, no se apoyan directamente sobre la
25 superficie de la placa de calefacción.

Para satisfacer todavía mejor el requisito de una posibilidad fácil de recambio y de una amplia seguridad frente a que los sillares se peguen unos con otros, en especial los paquetes de hileras, se propone asimismo,
30 que los sillares que contienen los paquetes de toberas en

375357



17 MAR 1970

cajen con holgura lateral en las escotaduras de la placa de calefacción y puedan ser oprimidos con sus aberturas laterales de entrada para la masa fundida, preferentemente mediante intercalación de juntas, contra los sillares que contienen las conducciones para el producto, estando estos últimos apoyados sobre la placa de calefacción, por ejemplo, a través de apoyos. Esta forma de realización tiene la ventaja de que se pueden elegir presiones de apriete muy grandes para los paquetes de hileras, y que a pesar de ello quede asegurado que estas fuerzas no sean transmitidas a las sensibles bombas de hilatura.

Asímismo se propone que en cada caso esté montado delante de uno o de varios sillares que contengan conducciones para el producto, otro sillar insertable con holgura y adosable a presión, que contenga al menos uno, pero preferentemente su propio grifo de cierre para cada sillar acoplado, y que esté unido con una fuente de producto, preferentemente a través de una conducción flexible. Tal sillar distribuidor adicional permite parar bombas de hilatura sueltas o grupos de bombas de hilatura por sí solos, y poder cambiar eventualmente estas partes por otras. Tal medida puede resultar precisa cuando se han producido perturbaciones, por ejemplo, obturaciones en uno o algunos paquetes de hileras, quedando con ello perturbado el balance térmico y de masa fundida del dispositivo.

Para garantizar una aptitud de utilización lo más universal posible de la viga de hilatura conforme al invento, se propone asímismo que cada paquete de hileras contenga, independientemente del número de placas de hile

375357



ras en él contenidas, tantos puntos de empalme para los sillares de conducciones para el producto, como corresponda al número máximo de las placas de hileras que sean empleadas en un paquete de hileras, conduciendo, en el caso de estar contenido en el paquete de hileras un número menor de placas de hileras, dos o más conducciones para el producto a un espacio colector de una placa de hileras.

El sentido de esta disposición estriba en que los diversos paquetes de hileras puedan ser intercambiados sin inconveniente entre sí, independientemente del número de placas de hileras contenidas en ellos, y ello sin que se perturbe el balance de masa fundida de la bomba en general. Así, por ejemplo, si un paquete de hileras con cuatro placas pequeñas de hileras se cambia por otro que únicamente contiene dos placas mayores de hileras, entonces esto no significa, al aplicarse la proposición conforme al invento, ninguna perturbación del balance de masa fundida, ya que en este caso dos conducciones para el producto conducen conjuntamente al espacio colector de una placa de hileras. Para realizar esto de manera práctica, y para poder llevar a cabo el recambio de los paquetes de hileras sin necesidad de medidas especiales, los puntos de junta de las conducciones para el producto, tanto de los paquetes de hileras, como también de los sillares que contienen conducciones para el producto, están dispuestos a manera de retícula, siempre a igual distancia, de modo que siempre se adaptan entre sí, independientemente de la combinación de placas elegida.

Se ha comprobado que la viga de hilatura propuesta conforme al invento puede, como consecuencia de su

375357



17 MAR 1970

balance térmico estable, ser hecha funcionar de manera
segura, incluso en condiciones en extremo desfavorables.
Ello conduce a que puede ser empleada con ventaja espe-
cialmente también en los casos en que hay que poner altas
5 exigencias también a la capacidad térmica del dispositivo.
Tal es el caso, por ejemplo, en la hilatura de dos compo-
nentes o, en general, en la hilatura de varios componen-
tes juntos. Para agotar las posibilidades que con ello
se ofrecen, los sillares conductores de masa fundida pre-
10 sentan de acuerdo con otra forma de realización del inven-
to, en cada caso dos o más ramales de conducciones inde-
pendientes entre sí. Para también en este caso poder re-
cambiar sillares sueltos o grupos de sillares de manera
rápida y sin perturbar los sistemas contiguos, los grifos
15 dispuestos en los sillares de cierre están hechos prefe-
rentemente en forma de grifos dobles o múltiples, para ce-
rrar al mismo tiempo todos los componentes.

El invento será explicado a continuación con
más detalle a base del dibujo adjunto, representando:

20 La figura 1, una sección transversal a través
de una forma de realización del dispositivo de acuerdo con
el invento;

la figura 2, una sección transversal a través
de otra forma de realización;

25 la figura 3, una vista desde arriba sobre la
forma de realización conforme a la figura 2;

la figura 4, una vista desde arriba en la que
se puede apreciar el camino de la masa fundida para la hi-
latura de dos componentes;

30 la figura 5, una sección longitudinal a través

375357

17



de una forma de realización de un grifo doble insertado en un sillar.

En la figura 1 se ha representado el caso en que la parte caldeable 1 de la viga de hilatura 2 presenta la forma de una placa 7 de doble pared, que sustenta los sillares 4; 5; 6, y en la que están dispuestos los orificios 8 para recibir los paquetes de hileras 9. Los sillares 4, que contienen las conducciones para el producto, así como los sillares 5, que contienen las bombas de hilatura, y los sillares 6, que pertenecen al mencionado puente transmisor de calor, se apoyan directamente sobre la superficie mecanizada en forma lisa de la placa 7, por lo que son cargados bien por el calor. Para impedir ampliamente la radiación de calor hacia arriba, los sillares 4 y 5, así como también los sillares 3, que están unidos mediante tornillos o por soldadura con las placas de hileras 9 para formar una unidad constructiva, se hallan recubiertos por un puente térmico 6; 6'; 6"; 6'", que limita a un mínimo la diferencia de temperatura entre los sillares 3; 4; 5 y el ambiente, impidiendo por consiguiente radiaciones térmicas hacia afuera. Adicionalmente toda la viga de hilatura está rodeada todavía, de la manera en sí conocida, por una capa aislante 10, que presenta escotaduras exclusivamente en la zona de los orificios 8, así como, eventualmente, por encima de los sillares 3.

Para que el sillar 3, que contiene las placas de hileras 9, pueda ser recambiado fácilmente por arriba, está el puente 6 conductor de calor interrumpido en la zona de dichas placas, encontrándose insertada allí una pieza de relleno 6", que se puede retirar fácilmente hacia

375357



arriba. A continuación se puede - en la práctica median-
te una herramienta adecuada, que es introducida en el si-
llar 3 - sacar por arriba el sillar 3, junto con las pla-
cas de hileras 9. En el dibujo se puede apreciar que el
5 sillar presenta salientes 11, que se apoyan sobre bordes
de apoyo 12 correspondientes de los sillares contiguos y
que están dispuestos por encima de los lugares de junta
13 para las conducciones 14 del producto. Mediante esta
medida queda asegurado que, al ser recambiado el sillar
10 3, no pueda llegar ninguna masa fundida a la zona de los
salientes 11, o bien de los bordes de apoyo 12, pudiendo
pegar allí los sillares entre sí, así como estorbar la
transmisión del calor. Para garantizar una hermetización
irreprochable de las conducciones 14 para el producto del
15 sillar 3, así como de las conducciones correspondientes
15 del sillar 4, están los sillares 3 trabajados de tal
modo, que ajustan con holgura lateral en los orificios 8,
pudiendo ser oprimidos lateralmente contra los sillares
4 que contienen las conducciones 15 para el producto, pre-
20 ferentemente intercalando juntas 16. Esto se realiza en
el ejemplo de realización representado con ayuda de torni-
llos tensores 17, que son accesibles desde fuera y que es-
tán soportados fijamente en la rama 18 de la placa de ca-
lefacción 7. Esta rama puede consistir en un material ma-
25 cizo, por ejemplo, acero o una aleación de cobre, y estar
soldada fijamente sobre la placa 7; ahora bien, las con-
ducciones de los tornillos tensores pueden estar inserta-
das también, por ejemplo, en forma de un casquillo, en el
perfil hueco de la placa de calefacción por el que circu-
30 la el vapor del agente de calefacción, siempre que la pla-

375357



ca esté complementada con ayuda de las ramas 18 y 19 para formar un perfil de forma de U, tal como ha sido representado en la figura 2. De acuerdo con otra forma de realización del objeto del invento es posible comprimir varios sillares dispuestos en una viga de hilatura, empleando para ello un solo tornillo tensor 17. En este caso se halla dispuesto entonces entre el tornillo tensor 17 y los sillares 3 situados en cada caso unos junto a otros en la dirección longitudinal de la viga de hilatura, un listón de apriete o similar, que no ha sido representado en el dibujo.

Para asegurar que la fuerza ejercida por los tornillos tensores 17 sobre el sillar 3 no sea transmitida a través del sillar 4 a las sensibles hombas de hilatura 5, están los sillares 4 soportados sobre la placa de calefacción 7, por ejemplo, a través de apoyos 20. Estos apoyos pueden ser nervios o carriles que discurren en la dirección longitudinal de la viga de hilatura, y que encajan en escotaduras del sillar 4, que tienen la forma correspondiente. Ahora bien, se puede tratar también de ranuras o similares, que están practicadas en la placa superior de recubrimiento de la placa de calefacción 7, y en las que encajan los salientes correspondientes del sillar 4. Finalmente es posible también que los apoyos no alcancen por toda la longitud de la viga de hilatura, sino que existan únicamente en algunas secciones. La forma que se elija en cada caso particular, depende de la carga que ha de ser esperada.

Con objeto de que el calor incorporado al dispositivo por el agente transmisor del calor sea transmiti

375357



do lo más totalmente posible, y en especial para evitar que en la placa superior de cubierta de la placa 7, dis-
currente en sentido horizontal, se formen cantidades ma-
yores de película del producto condensado que, por ejem-
5 plo, se quedan adheridas en forma de gotas al techo, con
lo que estorbarían una transmisión uniforme del calor, se
hallan dispuestos en el interior de la placa 7, preferen-
temente en su placa superior horizontal 21 de cubierta,
nervios 22 que penetran profundamente en la cámara del
10 agente de calefacción, y que están unidos con la pared de
la caja en forma que conducen bien el calor. Estos ner-
vios debieran disponerse tan próximos unos de otros, que
eviten con seguridad la formación de gotas en los espa-
cios intermedios. Para ayudarles en esta acción, las zo-
15 nas de la placa de cubierta 21 comprendidas entre cada
dos nervios 22 pueden disponerse eventualmente en forma
abombada o inclinadas entre sí, de modo que el producto
condensado que se acumule en dichos lugares, pueda fluir
más fácilmente hacia abajo.

20 En la figura 2 ha sido representada otra for-
ma de realización del objeto del invento, en la que la
placa 7 está completada para constituir un perfil de for-
ma de U, mediante ramas 18 y 19 aplicadas en sus dos lados
23 y 24. De este modo el puente conductor de calor 6; 6';
25 6" resulta de forma algo más sencilla y, en especial, se
amplifica la superficie 25 transmisora del calor, compren-
dida entre la rama 19 y la parte 6' del puente. Por lo
demás se han designado en las figuras 1 y 2 las piezas
iguales del dispositivo con los mismos signos de referen-
30 cia. Puede apreciarse que los árboles de accionamiento

375357



26 para las bombas de hilatura dispuestas en los sillares
5, están conducidas hacia afuera a través de las escota-
duras correspondientes de la rama, medida que, no obstan-
te, prácticamente no influyen en la distribución del ca-
5 lor en estos lugares.

En los casos en que la placa de calefacción
7 está complementada por ramas 18 y 19, dispuestas late-
ralmente, para constituir un perfil de forma de U, puede
ser ventajoso unir las dos ramas entre sí, al menos en las
10 zonas extremas de la placa de hilatura, por medio de tu-
bos 27, con objeto de conseguir de este modo una convec-
ción del vapor del agente de calefacción (figura 3). Si
se dispone tales tubos de convección, en sí conocidos, en
tonces pueden ser utilizados al mismo tiempo como órganos
15 tensores y de arriostramiento, para de esta manera confe-
rir a toda la viga de hilatura una mayor resistencia me-
cánica.

Tal como se ha hecho ya resaltar, es importan-
te para conseguir y mantener un perfil de temperatura lo
20 más uniforme posible en todas las zonas de la viga de hi-
latura, no solamente la naturaleza de las superficies de
los puntos de transmisión del calor, sino también la dis-
tribución de la masa fundida en todos los sillares del
dispositivo. Para poder influir fácilmente y corregir es-
ta necesidad, se antepone preferentemente en cada caso a
25 uno o varios de los sillares 4, que contienen las conduc-
ciones para el producto, otro sillar 28 que contiene por
lo menos un grifo de cierre 29 y que, a través de prefe-
rentemente una conducción flexible 30, está comunicado
30 con una fuente del producto, que no ha sido representada.

375357



Este sillar 28 antepuesto, ha sido representado en la figura 3 visto desde arriba. Ha de ser asimismo insertable con cierta holgura en la viga de hilatura, y poder ser oprimido contra los sillares 4 contiguos, con ayuda de tornillos tensores 17. Para garantizar una cierta movilidad espacial de este sillar, se ha indicado ya más arriba, que debe estar unido con la fuente del producto a través de una conducción flexible 30. Ahora bien, el lugar de la conducción flexible lo puede ocupar también una conducción o similar no flexible, pero movable insignifican-
5
10
15

Asimismo sustancial para la uniformidad de la distribución del producto, es la disposición de las diversas placas de hileras 9 en el interior de los paquetes de hileras 3. Según las necesidades existentes en la hilatura, tendrán dichas placas de hileras diámetro distinto y diferente número de hileras individuales. Además se suele exigir por lo general, que los paquetes de hileras han de ser recambiables entre sí, independientemente del número y del tamaño de las placas de hileras contenidas en ellos. Si ocurre así, entonces se perturba generalmente también el balance de la masa fundida y, con ello, el balance térmico del dispositivo, lo que es indeseable. Para hallar remedio a este particular, propone el invento que cada paquete de hileras 3 contenga, independientemente del número de las placas de hileras 9 en él conteni-
20
25
30

375357

17 MAR



das, tantos puntos de empalme 31 para los sillares 4 de las conducciones para el producto, como corresponda ello al número máximo de las placas de hileras 9 que sean empleadas en un paquete de hileras 3, conduciendo, en el caso de estar contenido un número menor de placas de hileras en un paquete de hileras, dos o más conducciones 32 para el producto a un espacio colector 33 (véase la figura 1) de una placa de hileras 9. Como las conducciones 32 para el producto conducen por lo general a sendos sistemas de bombeo autónomos en el interior de una bomba 5, queda asegurado de este modo que nunca se pueda producir el caso de que sea conducida demasiado poca masa fundida a una hilera, con lo que variaría el título del hilo hilado. Por el contrario, resulta que, en la disposición de tan solo dos placas de hileras, que entonces son también mayores y, por consiguiente, presentan una necesidad aumentada de masa fundida, dos sistemas de bombeo autónomos están comunicados a través de sendas conducciones 32 con un espacio colector 33 de una placa de hileras, de modo que la proporción de masa fundida permanece constante.

En la figura 4 ha sido representada esquemáticamente la estructura en principio de una viga de hilatura conforme al invento, en la que están insertados sillares 3; 4, cada uno de los cuales presenta dos ramales de conducciones independientes entre sí, y que por consiguiente permite la hilatura de dos componentes. Tal como ya ha sido hecho resaltar, la estructura conforme al invento de una viga de hilatura es especialmente apropiada para el caso más difícil de dominar técnicamente de la hi

375357

17 MAR 1970



latura con dos componentes, o bien de la hilatura con más componentes, ya que como consecuencia de su perfil de temperatura uniforme y de su gran capacidad térmica, es posible la conducción segura de varios componentes de hilatura con punto de fusión y necesidades térmicas distintos. En la figura 4 puede apreciarse que cada bomba de hilatura 5 del sillar 28 es alimentada con masa fundida a través de dos conducciones 35; 36 separadas entre sí, para la masa fundida. En el sillar 28 se encuentra en estas 10 conducciones para la masa fundida un grifo doble 37 que, en la figura 5, ha sido representado de nuevo esquemáticamente, en sección longitudinal.

Las conducciones 35 y 36 para la masa fundida, paralelas entre sí, se bifurcan en el sillar 4, formando en cada caso dos conducciones parciales 35'; 36'; 15 y 25"; 36", respectivamente. A través de estas conducciones parciales son alimentadas las bombas dobles, que entonces, a su vez, están conducidas a las hileras 40 para dos componentes, a través de sendos pares de conducciones 38; 39 independientes entre sí. En lugar de dos 20 componentes, es posible incluso tratar conjuntamente más componentes, por ejemplo, tres, si bien estos casos suelen ser prácticamente raros, en atención a la forma de realización muy complicada de los diversos sillares.

La disposición de un grifo doble 37 en el sillar 28, permite a efectos de un recambio de un sillar 4 ó 3, cerrar con un solo grifo las dos conducciones para la masa fundida a un mismo tiempo. En la figura 5 puede 25 apreciarse que uno de tales grifos puede estar constituido por un macho 41, en el que están practicadas dos 30

375357



ánimas 42 y 43 dirigidas en el mismo sentido, pero dis-
 puestas una debajo de la otra. Para que los dos compo-
 nentes conducidos en las conducciones 35 y 36 no puedan
 mezclarse entre sí, es sustancial que el grifo 41 presen-
 5 te, en la zona de la pieza intermedia 44, juntas 45 que
 impidan un paso de la masa fundida desde 35 hasta 36, o
 a la inversa. Estas juntas 45 pueden consistir en un ma-
 terial especialmente compacto a base de masas de amianto
 y material sintético, o bien también en aleaciones sinte-
 10 rizadas de grafito y cobre, que están empotradas en ma-
 sas más blandas 46. Estas últimas encuentran en la par-
 te inferior del grifo un apoyo 47, contra el que son com-
 primidas con ayuda del tornillo tensor 48, de modo que se
 produce una buena obturación. Para mantener abiertos
 15 los caminos de la masa fundida en la zona de las ánimas
 42 y 43, pueden estar insertados allí anillos de cobre
 49 o similares.

Esta solicitud que corresponde a la presenta-
 da en la República Federal Alemana, el 19 de Febrero de
 20 1.969, No. P 19 08 207.6, se acoge a los beneficios del
 artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
 trial.

REIVINDICACIONES

30 Los puntos de invención propia y nueva que

375357



se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Una disposición de viga de hilatura, cal
deable, para producir hilos sin fin a partir de polímeros
sintéticos, con varios sillares alineados entre sí con
cierre de forma y de manera conductora del calor, así como
oprimidos unos contra otros eventualmente mediante torni-
llos tensores, sillares en los que en cada caso están dis-
10 puestos paquetes de hileras, conducciones para el produc-
to, bombas de hilatura, grifos de cierre o similares, o
bien que están realizados en forma de cuerpos de relleno
y conductores del calor, caracterizada porque la viga de
hilatura presenta la forma de una placa plana o de un per-
15 fil de forma de L o de U, y está complementada, preferen-
temente por medio de una placa conductora del calor, co-
locada encima, para formar una viga hueca cerrada, estan-
do hecha al menos la placa sustentadora que forma la ba-
se y que está provista de orificios para el paso de los
20 hilos, realizada en forma de cuerpo hueco para recibir el
agente de calefacción, sobre cuya superficie plana y lisa
se apoyan los diversos sillares con una superficie gran-
de de contacto, y estando la viga de hilatura rodeada pre-
ferentemente, de la manera en sí conocida, por todos la-
25 dos con una envolvente aislante.

20 2.- Una disposición de acuerdo con la rei-
vindicación 1, caracterizada porque la viga de hilatura
se compone de varias placas y listones discurrentes en di-
rección longitudinal, que asientan unos sobre otros por
intermedio de superficies de contacto anchas y planas.

375357



3.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la parte caldeable de la viga de hilatura tiene la forma de una placa de doble pared y de superficie lisa, que soporta los sillares y que presenta orificios para recibir uno o varios paquetes de hileras, estando eventualmente complementada por partes laterales caldeadas o no caldeadas, para formar una barra de perfil de forma de L o de U.

4.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque en el interior de la placa de calefacción de doble pared, preferentemente en sus placas de recubrimiento superiores y horizontales, están dispuestos nercios que penetran profundamente en el espacio del agente de calefacción, y que están unidos en forma bien conductora del calor, con la pared de la caja.

5.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los sillares que contienen las bombas de hilatura y las conducciones para el producto, se apoyan directamente sobre la superficie lisa de la placa de calefacción y, junto con los sillares que contienen las placas de hileras, están recubiertos por un puente conductor del calor que está comunicado en forma conductora del calor con la placa de calefacción bien sea directamente, o bien de manera indirecta a través de piezas de relleno recambiables.

6.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los sillares que contienen los paquetes de hileras encajan con holgura lateral en los orificios y pueden ser oprimidos con sus lu-

375357

17 MAR 1970



gares de junta para las conducciones para el producto, preferentemente mediante intercalación de juntas, contra los sillares que contienen las conducciones para el producto y que están soportados sobre la placa de calefacción, por ejemplo, a través de apoyos.

7.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque los sillares que contienen los paquetes de hileras son insertables de arriba en los orificios de la placa de calefacción, donde son sostenidos mediante salientes existentes a ambos lados y que, al menos en el lado de entrada de las conducciones para el producto, están dispuestos por encima de éstas, y se apoyan, al menos por un lado, sobre los sillares contiguos.

8.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque en cada caso se halla montado delante de uno o más sillares que contienen las conducciones para el producto, otro sillar insertable con holgura y oprimible contra ellos, que contiene al menos uno, pero preferentemente un grifo de cierre para cada uno de los sillares acoplados y que está unido a una fuente del producto a través de una conducción, preferentemente flexible.

9.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque cada uno de los sillares que acogen los paquetes de hileras, presenta, independientemente del número de placas de hileras en él contenidas, tantos puntos de empalme para los sillares de las conducciones para el producto, como corresponde al número máximo de placas de hileras a alojar en un paquete

375357



de hileras, y porque cuando el número de placas de hileras en un paquete de hileras es menor que el número de los puntos de empalme, las conducciones para el producto están divididas uniformemente hacia los espacios colectores de las diversas placas de hileras.

10.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque los sillares que conducen la masa fundida presentan en cada caso dos o más ramales de conducciones independientes entre sí.

11.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque los grifos dispuestos en el sillar están realizados en forma de grifos dobles o múltiples, para cerrar al mismo tiempo todos los componentes.

12.- Una disposición de viga de hilatura, caldeable, para producir hilos sin fin a partir de polímeros sintéticos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 MAR 1970

P.A.

Alberto de Elgueta
 Por Poder

375357

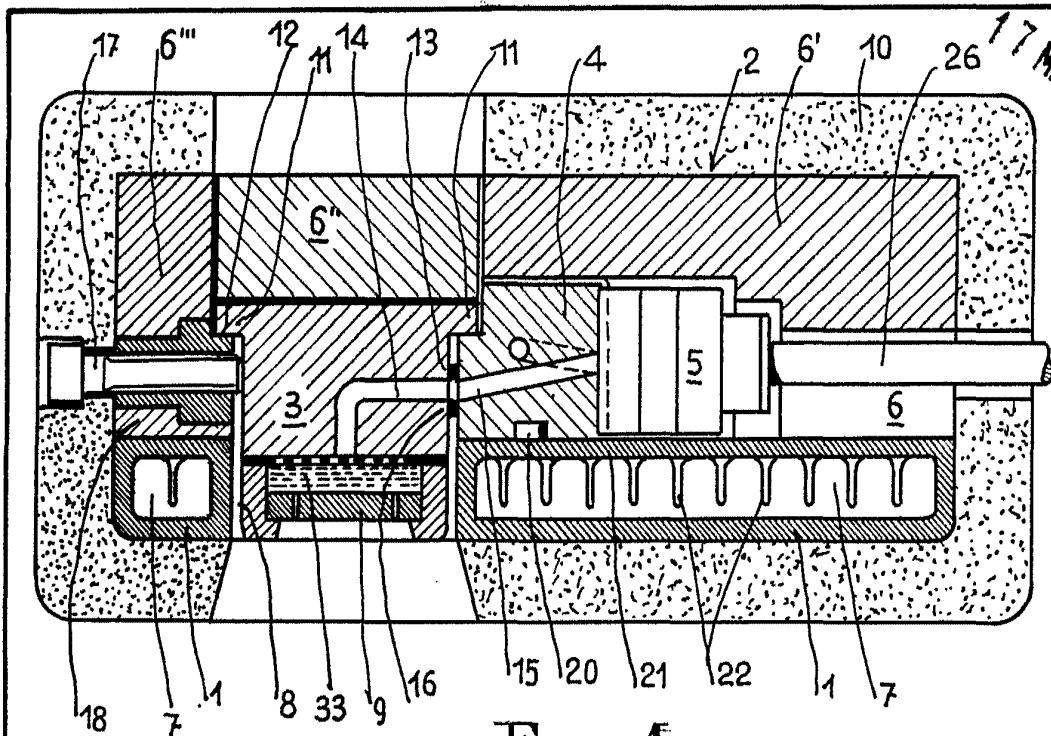


Fig: 1

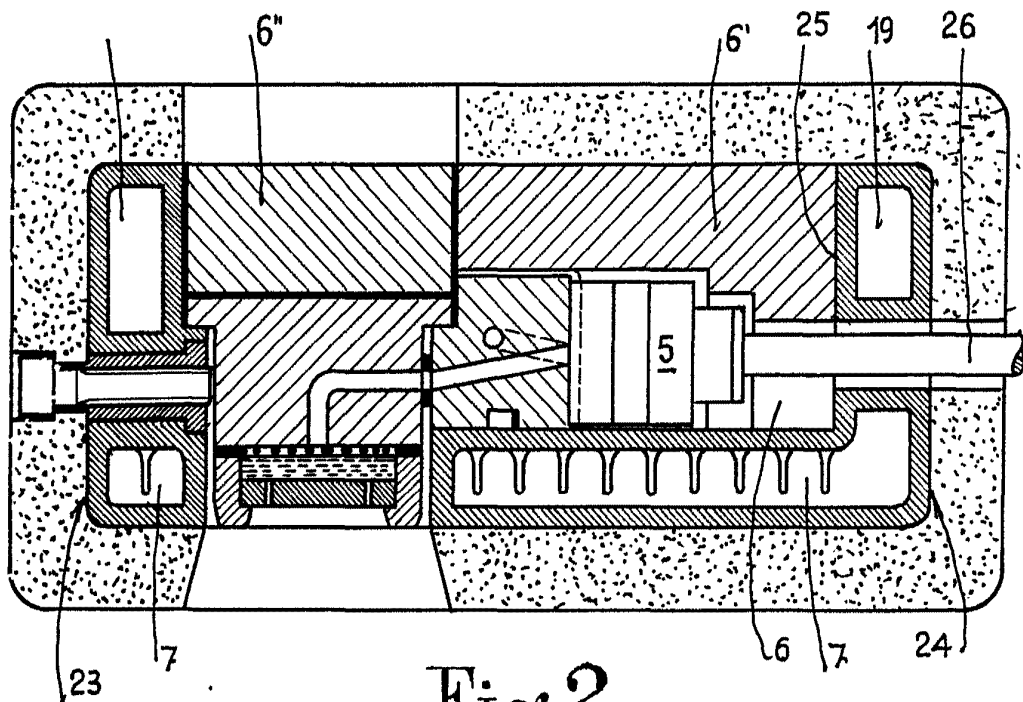


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

WIDERTH & KNOBLOCH
INGENIEUR

375357

HOJA 2-3

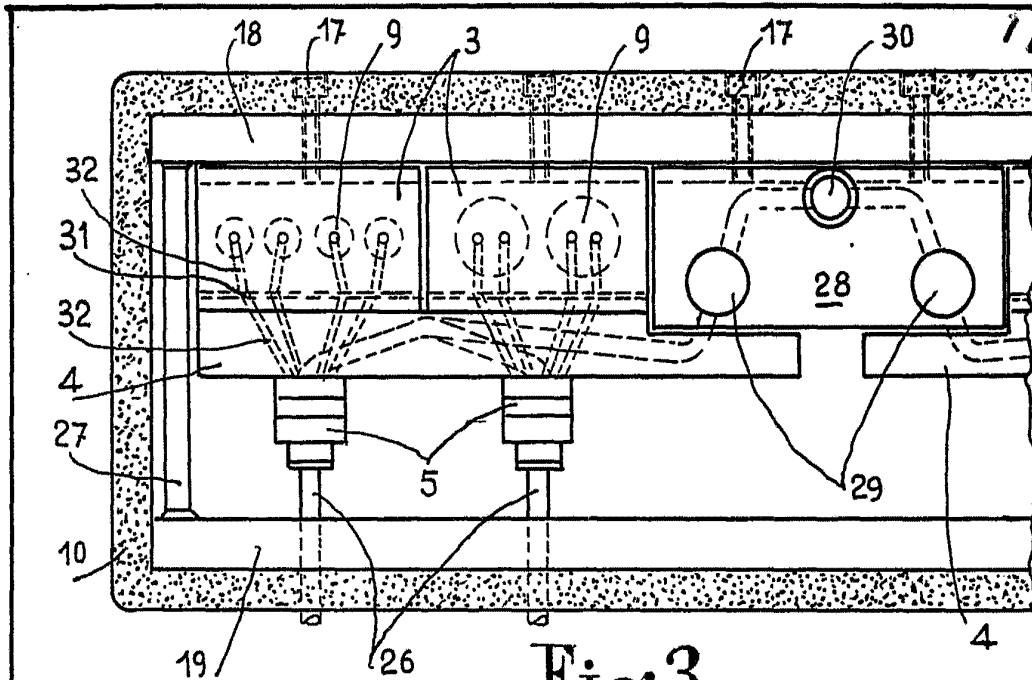


Fig:3

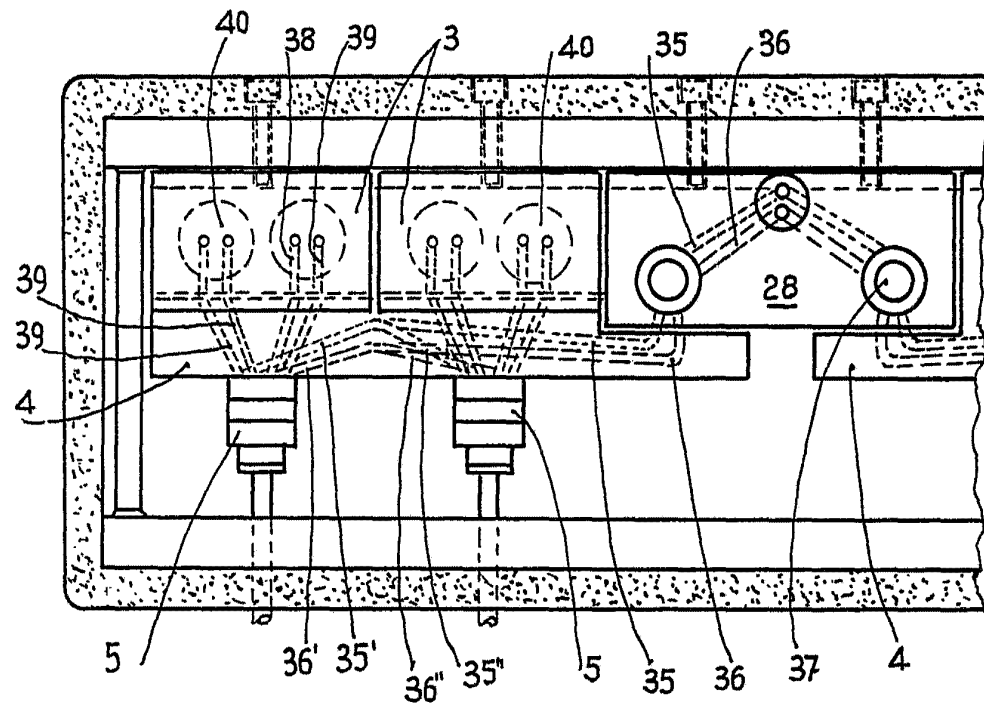
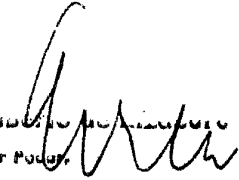


Fig:4

ESCALA VARIABLE


 Per Poder.

373357

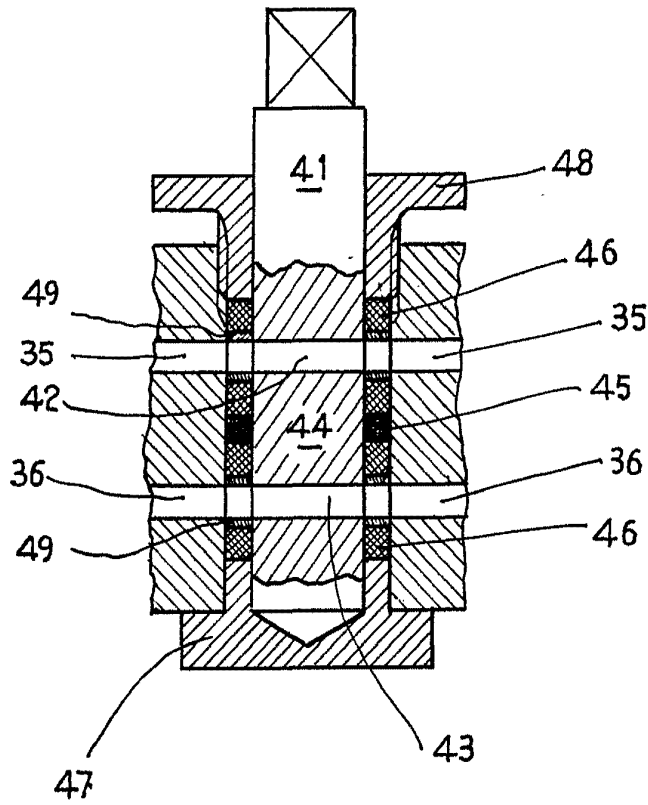


Fig: 5

ESCALA VARIABLE

Alber...
Por Poder...