



ESPAÑA

3ª

10-NOV-1977

PATENTE DE INVENCION

NÚMERO	455257
FECHA DE PRESENTACION	

10 A1

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO P 24 02 312.1	32 FECHA 22.1.1976	33 PAIS Alemania
---	-----------------------	---------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B29C, B29D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TÍTULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA FABRICAR ESTRUCTURAS ALARGADAS, QUE ESTAN DOTADAS DE ALMAS REVESTIDAS CON PLASTICO".

71 SOLICITANTE (S)

CENRUS AG.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Jägerstrasse 2, CH-5012 Schönenwerd - SUIZA

72 INVENTOR (ES)

Werner Hartmann

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE **Don FERNANDO ALVAREZ LOPEZ,**
Agente Oficial de la Propiedad Industrial

**POOR
QUALITY**

El invento se refiere a un procedimiento y un dispositivo para fabricar estructuras alargadas mediante el empleo de moldes, por ejemplo, hilos dotados de almas, por ejemplo, de alambre o de cáñamo, que están revestidas con plástico, llevándose a cabo el revestimiento en moldes.

Los hilos se venían fabricando hasta ahora por el procedimiento de hilatura o por el procedimiento de tobera de presión. No es posible incorporar almas a los hilos, es decir, factores estabilizadores que no ejerzan una acción con relación a la extrusión en frío del plástico. Las redes de pescar, por ejemplo, se tejen hasta ahora a base de un grupo de 6 poliamidas, en calidad de hilos de nylon. Estas redes tienen que ser empleadas también en parajes de captura con temperaturas extremadamente bajas, en las que el plástico es desfavorable debido a su bajo punto de congelación, por lo que se hace quebradizo.

Además se confeccionan amarras de cáñamo con un diámetro de entre 200 y aproximadamente 650 mm. Ahora bien, estos hilos de cáñamo se pudren al cabo del tiempo, y tienen que ser renovados aproximadamente cada año.

Si mediante el empleo de moldes se pretende revestir almas con plásticos, no se llega a conseguirlo tratándose de hilos delgados, y no es posible llevar a cabo de manera continua el revestimiento de las almas.

El invento se ha propuesto presentar un procedimiento y un dispositivo que permitan recubrir de manera continua almas muy delgadas con plástico, para confeccionar con ellas redes de pescar, amarras y similares.

La solución de este problema de acuerdo con el invento, consiste en que el procedimiento es dirigido de tal modo, y se utilizan materiales tales, que el plástico es una lactama poli-láurica activada, en la que la adición del activador y catalizador tiene lugar en una cámara de mezcla 9, 30 que mezcla las corrientes de líquido y que, vista en la dirección del flujo, se encuentra directamente delante del molde, introduciéndose asimismo en la cámara de mezcla las almas 16 que van a ser revestidas y que, durante el revestimiento del alma, son arrastradas por la lactama poliláurica activada y fluida que afluye al molde, de manera continua y en la dirección de flujo 5 a los moldes 17, produciéndose el endurecimiento todavía dentro del molde.

En este procedimiento se emprende un camino totalmente nuevo. Se emplea un plástico que es muy fluido, y que se endurece de manera relativamente rápida. A base de su velocidad de flujo y de la fricción con ello producida entre la superficie del alma y el plástico, arrastra este plástico fluido el alma en la dirección del flujo, introduciéndola consigo en el molde, es decir, que el centrado se

efectúa en cierto modo automáticamente, puesto que la presión del flujo dentro del molde cuida de que el alma posea automáticamente la misma separación con respecto a las paredes del molde. Al producirse ya un

5 endurecimiento dentro del molde, todo el procedimiento discurre de manera continua, puesto que el macarrón saliente, dotado de un alma revestida, abandona el molde a tal velocidad, que el alma sigue estando centrada todavía en el molde, ya que el endurecimiento

10 tiene lugar dentro de éste.

Para la conducción del procedimiento es sustancial que, como catalizador, se emplee anhídrido carbónico, y que se sature con éste la fusión de la lactama polímera, y que el activador sea un isocianato fenílico.

15

Es asimismo sustancial que el catalizador y el activador se agreguen a cantidades separadas de lactama poliláurica líquida.

Para conseguir el endurecimiento ya dentro del molde, es importante que la temperatura del molde ascienda aproximadamente a 1/2 de la temperatura de fusión de la lactama poliláurica.

20

Un dispositivo preferente para la puesta en práctica del procedimiento, consiste en que la cámara mezcladora esté dotada de un útil mezclador, por ejemplo, un turbomezclador, y que no presente entalladuras para la corriente agitada.

25

Esta configuración es importante, con objeto

de que el alma que ha de ser introducida en la cámara de mezcla pueda centrarse por sí misma dentro del molde tubular, tan solo a base de las condiciones del flujo del líquido.

5 Es conveniente asimismo que los soldes para los hilos sean tubos dispuestos centralmente, y que puedan ser sacados.

Es a su vez importante que la cámara de mezcla se encuentre entre los soldes para los hilos, y
10 los tubos de alimentación para las almas que están asignadas a los hilos.

Con respecto a las condiciones de flujo, es especialmente ventajoso que la cámara de mezcla tenga en sección longitudinal forma aproximadamente de cora-
15 zón.

Las almas son, por ejemplo, alambre, alambre de acero o cáñamo. La capacidad de recuperación elástica de los monofilamentos obtenidos conforme al invento es de alrededor de 80%. La lactama poliláurica
20 activada es en su fase básica tan fluida como el agua. Al corto periodo de aplicación repercute principalmente de modo muy favorable en el sentido de que en la producción de un hilo puede la longitud del manguito de guía ser relativamente corta, bastando para que se
25 solidifique el material. Al mismo tiempo se puede elevar correspondientemente la velocidad de producción, gracias a la brevedad del periodo de aplicación. En los procedimientos tradicionales es preciso que, a

continuación de la producción del hilo propiamente dicha, se empleen durante largo tiempo dispositivos subsiguientes. Además era necesario que cada hilo fuese estirado todavía en una fase final, es decir, después de extruido, para limitar su posición final. También esto se suprime.

Una producción continua de hilo viene garantizada a través de bombas, que trabajan de manera uniforme a lo largo de toda la conducción del monofilamento. La presión en toda la instalación es muy baja, siendo inferior a 0,5 atmósferas manométricas. El procedimiento de producción puede por lo tanto considerarse como exento de presión.

Visto en la dirección de avance hacia la salida, está montado delante de las bombas un órgano de cierre. La temperatura correcta del hilo es de 160° C. La temperatura de la instalación en general asciende hasta la cámara de mezcla asimismo a aproximadamente 160° C. En la parte de moldeo se materializa esta temperatura a la mitad de la temperatura de trabajo (medida por encima de 0° C). La temperatura en la cabeza de guía de la instalación debe ser reducida, puesto que de otro modo se produce una acumulación térmica en la producción continua de las piezas alargadas de plástico.

De las dos posibilidades de alimentar el activador y el catalizador, o bien en la cámara de mezcla, o bien en corrientes separadas, se prefiere

esta última, puesto que entonces a la vez que entran en acción el activador y el catalizador, puede comenzar el proceso de moldeo. Se precisa por consiguiente menos tiempo para la entrada en acción del activador y del catalizador. Precisamente estos tiempos son importantes, puesto que el periodo de aplicación debe mantenerse pequeño. Las mencionadas corrientes separadas de mezcla han demostrado en ensayos ser necesarias, ya que de otro modo tiene que transcurrir un determinado tiempo de arranque del catalizador o del activador en la fusión de plástico. Este tiempo oscila entre 15 y 30 minutos. Los activadores y catalizadores empleados son los llamados activadores o catalizadores de contacto, que tienen que alcanzar un determinado punto de gasificación al calor. Este gas tiene que ser eliminado por aspiración, de modo que únicamente la sustancia líquida lleva en sí la eficacia del compuesto.

Como cabeza de guía del turbomezclador es preferible un así llamado turboagitador destalonado, o sea, que tiene forma de disco con un bisel posterior de aproximadamente 15° . Este ángulo se encuentra en la dirección hacia el llamado pliegue de la cámara de mezcla, tal como será explicado todavía más abajo con más detalle.

La cámara de mezcla debe estar conformada de modo que en el proceso de agitado, o respectivamente al ser empleado el turboagitador, se encuentran

detrás, visto en la dirección del flujo, superficies totalmente redondeadas y lisas, de modo que al funcionar el turbogitador, se produzca en la zona extrema de la cámara de mezcla un contacto de material. Por
5 ello se prefiere para la cámara de mezcla una forma de corazón, con la que se consigue el contacto pretendido. Otras características preferentes del presente invento se desprenden de las reivindicaciones.

El invento será explicado a continuación
10 con más detalle a base de ejemplos de realización, de los que se desprenden otras características importantes, mostrando:

La figura 1, las partes importantes de un dispositivo para la fabricación de hilos provistos
15 de almas, por el nuevo procedimiento.

La figura 2, elementos constructivos sustanciales de otro dispositivo para la fabricación de estructuras por el nuevo procedimiento.

Primeramente se procede a la explicación
20 de la figura 1. Los materiales que han de ser mezclados, a saber, el nuevo plástico líquido, activadores y catalizadores, pasan en la dirección de la flecha 1 a una cámara de mezcla 9, cuya parte posterior tiene forma aproximadamente de corazón, tal como se apreciaba en la figura 1. El material forma en la cámara de
25 mezcla una mezcla circulante en la dirección de la flecha 2. Los materiales siguen fluyendo entonces a través de la forma de corazón en la dirección de la

flecha 3, para llegar delante del disco de mezcla 10 de un turbomezclador. Con ello quedan los materiales calzados totalmente en la dirección de la flecha 4, siendo introducidos en moldes en la dirección de la flecha 5. La cámara de mezcla está limitada hacia adelante por bisel 6, 7, con lo que se evita la formación de remolinos. El disco de mezcla 10 tiene superficies totalmente lisas. En su sección transversal, tiene forma de trapecio.

10 El accionamiento del disco de mezcla tiene lugar desde un motor 15, a través de un acoplamiento 8. Gracias a ello se puede desmontar el motor.

En el ejemplo de realización mostrado, los hilos confeccionados han de tener almas, por ejemplo, de cáñamo o de alambre. Estas almas 16 son alimentadas en la dirección de la flecha 11 a través de la tapa 12 de un prensaestopas, pasando después por barras tubulares de guía 13. En el extremo delantero de dichas barras de guía se hallan prensaestopas 14, que establecen la comunicación con la cámara de mezcla 9. Las almas son arrastradas en la dirección de la flecha 5 por la corriente avanzante, llegando entonces a moldes de forma de tubos 17, donde se endurecen aproximadamente en el punto 20. Previamente han quedado las almas revestidas con el plástico fluido. Las almas tienen por consiguiente que ser enhebradas una vez, después de lo cual avansan simultáneamente, puesto que aproximadamente a partir del punto 20 están

unidas firmemente con la envoltura de plástico.

Los hilos revestidos salen entonces en el punto 22 de los moldes 17, y por medio de un deflector 23 son conducidos a un aparato de acabado, que
5 no ha sido representado en detalle. Allí, por ejemplo, son trenzados o acabados de cualquier otro modo.

Para promediar la temperatura, los moldes 17 están rodeados por un espacio de refrigeración 18,
10 en el que un agente frigorífico apropiado penetra a través de una conducción 19, y sale a través de una conducción 21.

En la figura 2, y de manera totalmente análoga al dispositivo conforme a la figura 1, el
15 nuevo plástico es alimentado en la dirección de la flecha 24 a la cámara de mezcla 30, a saber, de nuevo en corrientes separadas para la lactama, y para el activador y catalizador. La cámara de mezcla 30 está en este ejemplo de realización inclinada hacia
20 abajo, y tiene asimismo superficies lisas. En la cámara de mezcla se mezclan los materiales, calmándose su flujo. La mezcla fluye entonces en la dirección de la flecha 31, en caída libre, a un tubo de colada 32, donde abandona la instalación. El tubo
25 de colada sirve, por ejemplo, para llenar moldes para tubos, piezas moldeadas y similares. Por el procedimiento de acuerdo con el invento se pueden fabricar por consiguiente también objetos, que no

tienen que ser imprescindiblemente alargados.

La cámara de mezcla 30 está circundada por una camisa 33, con lo que se forma un espacio anular 35, en el que puede circular un medio de calefacción, por ejemplo, dentro de tubos 36. Una tapa 34 es desmontable mediante varios tornillos 37 distribuidos en su periferia. Con ello es la cámara de mezcla 30 fácilmente accesible, pudiendo ser limpiada de manera fácil.

10 Lo sustancial es por consiguiente que, por el procedimiento y mediante el dispositivo de acuerdo con el invento, se pueden fabricar objetos de plástico con o sin alsa, de prácticamente cualquier forma, que están dotados de propiedades de material
15 excelentes, y de gran duración.

Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza de la Patente, así como el modo de llevarla ventajosamente a la práctica y, demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en el procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, por ejemplo, hilos, que están dotadas de almas revestidas con plástico, es por lo que se solicita registro de Patente de Invención, por veinte años en España y Provincias de Ultramar, haciendo
20 constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1º.- Procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, que están dotadas de almas revestidas con plástico, por ejemplo, hilos dotados de almas, por ejemplo de alambre o de cáñamo, que están revestidas con plástico, caracterizado porque el plástico es una lactama poliláurica activada, en la que la adición del activador y del catalizador se efectúa en una cámara de mezcla que mezcla las corrientes de líquido y que, vista en la dirección del flujo, se encuentra directamente delante del molde, introduciéndose asimismo en la cámara de mezcla las almas que han de ser revestidas, y que son arrastradas en la dirección del flujo en los moldes por la lactama poliláurica activada y fluida que afluye a los moldes, teniendo lugar el revestimiento de las almas de manera continua, y produciéndose el endurecimiento todavía dentro del molde.

2º.- Procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, que están dotadas de almas revestidas con plástico, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque como catalizador se emplea anhídrido carbónico, saturándose con él la fusión de la lactama polímera, y porque el activador es un isocianato fenílico.

3º.- Procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, que están dotadas de almas revestidas con plástico, de acuerdo con las reivin-

dicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el catalizador y el activador se asocian a cantidades separadas de lactama poliláurica líquida.

5 4ª.- Procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, que están dotadas de almas revestidas con plástico, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la temperatura del molde asciende aproximadamente 1/2 de la temperatura de fusión de la lactama poliláurica.

10 5ª.- Procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, que están dotadas de almas revestidas con plástico, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la presión en la cámara de mezcla y en los soldes es inferior a
15 0,5 atmósferas manométricas.

6ª.- Procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, que están dotadas de almas revestidas con plástico, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la cámara de
20 mezcla está dotada de un útil mezclador, por ejemplo, un turbomezclador, estando conformada de modo que no presenta entalladuras para la corriente agitada.

7ª.- Procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, que están dotadas de almas
25 revestidas con plástico, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque los moldes para los hilos son tubos dispuestos centralmente, que pueden ser sacados.

8*.- Procedimiento y dispositivo para fabricar estructuras alargadas, que están dotadas de almas revestidas con plástico, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque la cámara de mezcla, que tiene en su sección longitudinal conformación a modo de corazón, se encuentra entre los moldes para los hilos, y los tubos de alimentación para las almas que están asignadas a los hilos.

La presente solicitud de registro de Patente de Invención, debe recaer sobre:

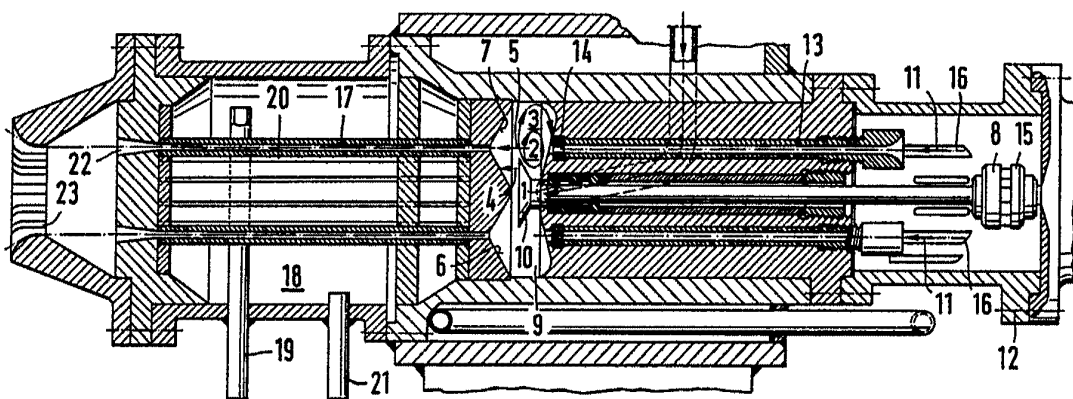
9*.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA FABRICAR ESTRUCTURAS ALARGADAS, QUE ESTAN DOTADAS DE ALMAS REVESTIDAS CON PLASTICO.

Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente memoria y reivindicaciones y representado por los adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 21 de Enero de 1.977

El Agente Oficial
FERNANDO ALVAREZ

Fig. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 21-1-77
El Agente Oficial

FERNANDO ALVAREZ

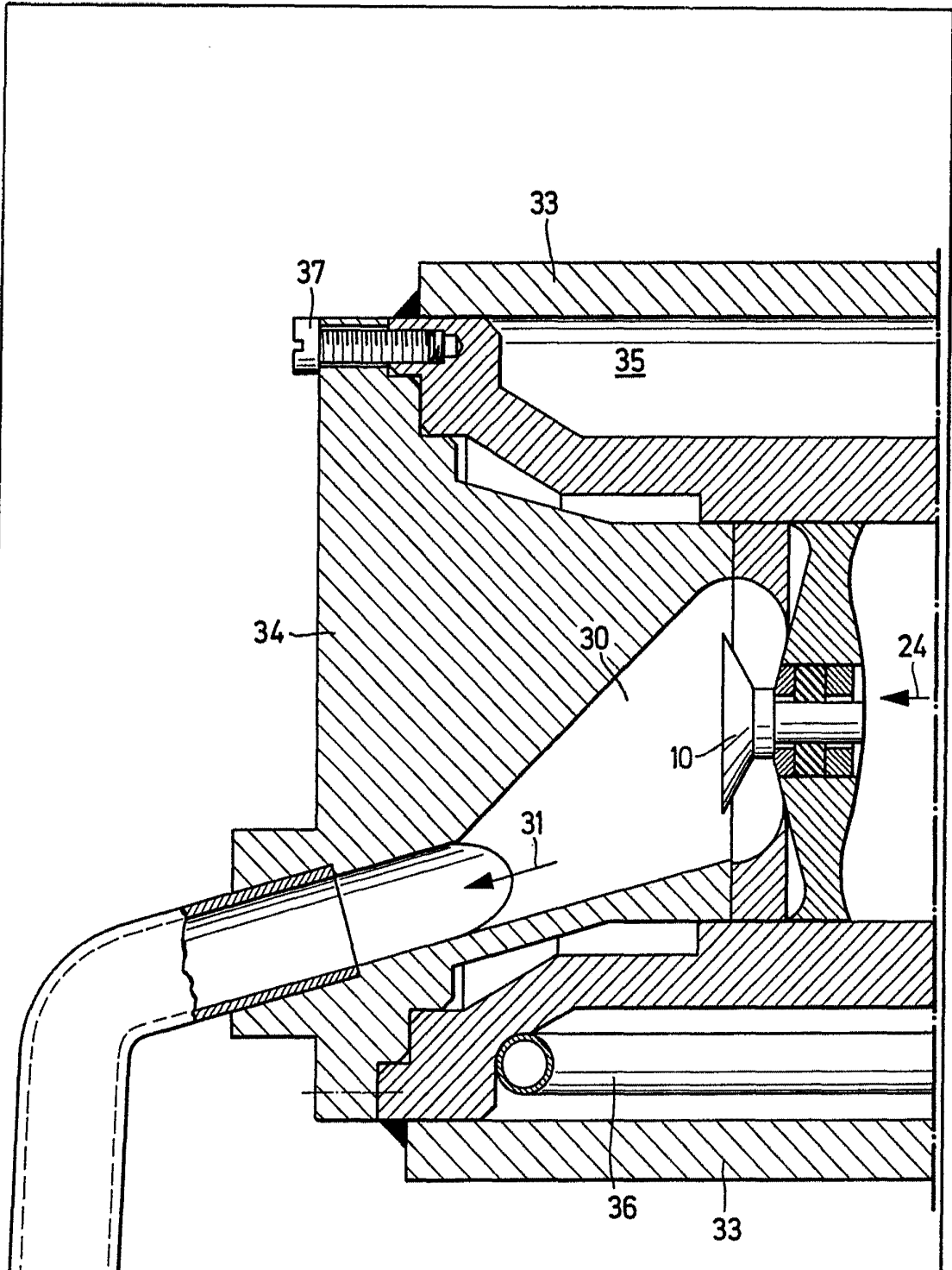


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 21-1-77
El Agente Oficial
[Signature]