

304763

8 OCT 1954

P - 27.544

Pos VGF 1182



304763

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

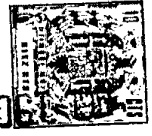
por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN A.G., entidad alemana, establecida en Glanzstoff-Haus, Wuppertal-Elberfeld, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO PARA HACER LOS AGUJEROS PREVIOS EN
LA FABRICACION DE HILERAS PARA SEDA ARTIFICIAL"

El invento se refiere a un útil para la fabricación de hileras o toberas de hilatura para seda artificial.

Las toberas para la fabricación de seda artificial se confeccionan generalmente con aleaciones de metales preciosos. A este respecto pueden los fondos de las toberas ser correspondientemente delgados, dada la presión relativamente baja de hilatura usual en el procedimiento de hilatura de la viscosa. Consiguientemente no se suelen, por lo tanto, taladrar las aberturas de hilatura, sino que se estampan con ayuda de



un útil de presión o de punzonar apropiado.

Es usual imprimir por lo pronto, con ayuda de un denominado taladro previo, o sea, con una espiga delgada terminada en forma de cono con un ángulo de cono fijado exactamente, depresiones en la cara interior del fondo de la tobera, distribuidas con gran uniformidad y que seguidamente se atraviesan con útiles cilíndricos. Cualquiera familiarizado con este problema del ramo comprenderá sin más ni más, que tanto la tobera, como el producto con ella conseguido, serán de tanta mejor calidad, mientras más uniformes y lisos sean los conos de entrada y los canales cilíndricos.

De ello resulta por ley natural, que es necesario ser muy exigente en especial frente al útil impresor de las cavidades cónicas, en lo que se refiere a su estabilidad, conservación de forma y lisura de superficie, ya que toda la superficie metida en la cavidad a practicar, es superficie de trabajo.

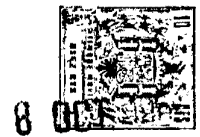
Hasta ahora se solía fabricar el útil destinado a la confección de los orificios cónicos previos, con un acero resistente para herramientas (por ejemplo, el conocido bajo el nombre de "acero plata"). Este material, no obstante, poseía inconvenientes sustanciales, que perjudican fuertemente la calidad de las cavidades impresas. Así, por ejemplo, se agarraban ya al cabo de poco tiempo partículas metálicas microscópicamente finas sobre la superficie de trabajo del cono, lo que originaba que la superficie de las cavidades cónicas presentara los deterioros correspondientes. Ahora bien, más sustancialmente era todavía otro punto.

Es universalmente sabido, que prácticamente resulta imposible fabricar una aleación metálica totalmente homogénea

con valores de resistencia mecánica absolutamente uniformes
 en toda la estructura. Por consiguiente es forzoso que pun-
 tos más o menos duros o resistentes se encuentren unos junto
 a otros en distribución estadística. Según la resistencia me-
 cánica y la configuración general de la estructura del mate-
 5 rial empleado, originaba esta circunstancia que, al ser im-
 presa la punta finísima de la espiga de acero, en especial
 la parte delantera de dicha punta fuera desviada y se torcie-
 ra al incidir sobre uno de tales puntos divisorios entre una
 10 parte más dura y otra más blanda. Este proceso se fomentaba
 todavía más, por el hecho de que la superficie de trabajo se
 asperizaba, con lo que se reforzaban aún más las fuerzas ac-
 tuantes sobre la punta. Una vez que ya existía este torcimien-
 to - por insignificante que fuera por lo pronto - era inevi-
 15 table que se fuera pronunciando cada vez más, hasta hacerse
 finalmente visible o hasta llegar a romperse la punta, con lo
 que al fin saltaba a la vista del observador del proceso de
 trabajo, resultando inservible.

Ahora bien, la inutilidad del útil como consecuen-
 20 cia de torcerse la punta, era ya manifiesta mucho antes de
 producirse la rotura, puesto que el útil cilíndrico, destina-
 do a perforar el orificio, se centra en el propio punzonado
 cónico producido previamente, originando con ello los orifi-
 cios previos, practicados con un útil torcido, canales de hi-
 25 latura que ya no estaban provistos con un cono de entrada re-
 gular.

Ahora bien, la selección a tiempo de los útiles de-
 fectuosos se veía dificultada especialmente por el hecho de
 que, dadas las pequeñas diferencias, la observación del punto
 de trabajo tiene que realizarse mediante un microscopio que,
 30 de acuerdo con las circunstancias, tiene que estar enfocado
 con gran precisión sobre la cavidad que ha de ser perforada.



El útil propiamente dicho, únicamente llega durante la última parte de su trayectoria de trabajo al campo de nitidez del microscopio, lo que conducía a que la torcedura tenía que haber alcanzado un mínimo, antes de poder ser observada. A
5 ello hay que agregar la circunstancia de que esta torcedura era tanto más difícil de reconocer, cuanto más se aproximaba el plano en que se encontraba, al plano paralelo a la dirección visual, es decir, que la torcedura prácticamente podía ser comprobada irrecusablemente, tan sólo cuando tenía
10 lugar en un plano al menos aproximadamente perpendicular a la dirección visual.

No quedaba más remedio, por lo tanto, que limitar el número de los orificios previos a practicar con un útil, a un valor que se pudiera conseguir con alguna seguridad, sin deformaciones demasiado grandes del útil. La fijación de este
15 número se realizaba a base de los valores experimentales, de acuerdo con la clase del material empleado para las toberas. Ahora bien, en la selección de las toberas inservibles en el control final, se veía uno forzado, por ley natural, a establecer un cierto compromiso, ya que eliminando todas las toberas, en las que los orificios previos no eran irreprochables, hubiera resultado un desecho demasiado grande. La repercusión directa de este hecho, fué el cambio de toberas por turnos, que había que aplicar con mucha frecuencia por motivos de
20 seguridad y que como interrupción duradera por un tiempo bastante considerable de la producción, resulta muy indeseable.

Se ha descubierto ahora, que se pueden evitar los inconvenientes ocasionados por el empleo de un acero para herramientas, anteriormente ya descritos, si el taladro previo se fabrica de un material tan quebradizo que no se deforme, o
30



prácticamente no se deforme, antes de la rotura, y que tampoco tienda a que se depositen sobre él partículas metálicas finísimas, o que esté libre del fenómeno de que granitos sueltos de la superficie del útil se suelten y se introduzcan en la superficie del orificio, acarreando deterioros de ésta. Aparte de esto es importante, que el material empleado para la confección del taladro previo, conduzca a una superficie irreprochable, es decir, efectivamente lisa, prolongando así la necesaria frecuencia del cambio de toberas.

Un útil así conserva su forma irreprochable hasta que por rotura se hace claramente visible como inservible para el usuario del útil. Ha demostrado ser especialmente favorable la utilización de piedras preciosas, piedras semipreciosas, piedras preciosas sintéticas y también la cerámica sinterizada. Buenos resultados se consiguieron a este respecto, sobre todo con la utilización de záfiro, rubíes o diamantes, solicitados en la dirección de crecimiento.

Es verdad que ya es conocido el fabricar agujas para brazos de sonido a partir de záfiro sintéticos y de diamantes. Ahora bien, aquí la sollicitación es muy distinta, no pudiendo compararse en su extensión a la del útil perforador en el caso según el invento. Así, por ejemplo, es la forma de la punta aquí habitual, como es sabido, muy diferente a la necesaria para un taladro previo y, por lo tanto, sustancialmente menos sensible. Debido a la extraordinaria fragilidad y sensibilidad a los golpes de las piedras preciosas, no era tampoco de esperar efectivamente a base de las experiencias correspondientes del mundo técnico, que una aguja de taladrar fabricada con este material pudiera aguantar los elevados esfuerzos en la confección de los orificios previos en las pla-



cas de las toberas.

Se ha comprobado ahora, por ejemplo, que una aguja hecha de un zafiro, en la que la sollicitación tiene lugar en la dirección del crecimiento, prácticamente tiene una duración ilimitada, siempre que no sea expuesta a una carga brusca o a un esfuerzo excesivo, sobre todo en otras direcciones. Así, por ejemplo, se ha conseguido fabricar con tales agujas 500.000 hasta un millón de orificios previos que, incluso ante una inspección muy minuciosa mostraron todos la misma condición, habiendo demostrado ser únicamente conveniente volver a afilar la punta de la aguja perforadora de vez en cuando, por ejemplo, al final de un día de trabajo, lo que según el material empleado, viene a corresponder, entre otras cosas, a aproximadamente 10.000 a 25.000 carreras de trabajo.

El invento, por lo tanto, está constituido por un útil para hacer orificios previos en una tobera de hilatura para seda artificial, consistente en un material sin alargamiento a la rotura, en especial una piedra preciosa, una piedra semipreciosa, una piedra preciosa artificial o cerámica sinterizada. Han demostrado ser especialmente apropiados, por ejemplo, los záfiro, rubíes y diamantes.

Al mismo tiempo es conveniente proceder de forma que el taladro previo esté sujeto con masilla en un vástago de metal.

En el dibujo adjunto se ilustra el invento más detalladamente; mostrando:

La fig. 1, un taladrador previo del tipo conocido, con la punta torcida de manera típica;

La fig. 2, un orificio previo confeccionado con un taladrador previod del tipo conocido, ya deformado;



La fig. 3, un taladrador previo en estado irreprochable;

la fig. 4, un orificio previo practicado con un taladrador previo irreprochable;

5 la fig. 5, la sección a través de una fila de agujeros de una tobera terminada de taladrar;

la fig. 6, una vista desde arriba sobre parte de una tobera.

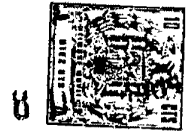
10 El taladrador previo del tipo conocido, está constituido por el vástago 1 y la punta 2. La fig. 1 muestra la deformación producida en el extremo delantero 3 de la punta 2 de uno de estos taladradores previos, que fué originada, por ejemplo, al incidir sobre un punto divisorio. La forma típica del orificio previo practicado con un taladrador previo

15 así deformado, puede verse en la fig. 2, en la que puede apreciarse como, a causa del extremo 3 de la punta 2, torcido hacia la izquierda, la punta se deslizó a lo largo de la generatriz opuesta a la punta, penetrando en el material y generando así un orificio previo desplazado fuertemente hacia la

20 izquierda. Su parte izquierda fué ensanchada finalmente todavía de manera considerable al ser sacada la punta. Con líneas de trazos y puntos ha sido representado el orificio cilíndrico 10, tal como resulta con un taladro previo así deformado. El útil cilíndrico para atravesar este orificio cilíndrico

25 10, no es preciso que se rompa imprescindiblemente en un desplazamiento tal con relación a la perpendicular, puesto que por lo general no está hecho de un material frágil y no necesita estarlo imprescindiblemente por condiciones de corte fundamentalmente diferentes, aparte de que debido a su elevado

30 grado de esbeltez, posee una elasticidad relativamente al-



ta. Ahora bien, el orificio de acuerdo con la forma 10, no es apropiado para la fabricación de un hilo como es debido.

La fig. 4 muestra ahora un orificio previo 11 confeccionado con la punta 5 de un útil como es debido, de acuerdo con la fig. 3, al que sigue la parte cilíndrica 12 de orificio de tal modo, que ambos ejes coinciden. Finalmente reproduce la fig. 5 una sección a través de una placa de tobera con una serie de orificios terminados, de acuerdo con la fig. 6. Los orificios están formados por la parte de entrada 13, cónica y situada en la parte superior, y la parte cilíndrica 14. El ángulo de cono 16, que debe respetarse con gran exactitud, está determinado especialmente por dos factores: Para hacer que la resistencia a la corriente en la entrada del orificio de la tobera sea lo menor posible, es deseable que la sección de entrada sea tan grande como sea posible. Por otra parte, no obstante, es necesario que la distancia entre los bordes de los orificios sea tan grande, que no pueda producirse una deformación del orificio previo precedente al punzonarse el orificio previo contiguo siguiente. De esta última condición se deriva para cada material una distancia mínima 15, que debe ser respetada. Asimismo es necesario que la parte cilíndrica 14 del orificio posea una determinada longitud mínima, puesto que de otro modo no se puede producir un hilo irreprochable. El ángulo 16 de la punta del cono se fija entonces a base de estas dos condiciones. Es evidente que únicamente si todos los taladradores previos poseen el mismo ángulo de cono 16, así como la misma profundidad de penetración en cada uno de los orificios previos a practicar, se puede garantizar que la longitud de la parte cilíndrica 14 posea la exactitud de medidas exigida.



5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el día 17 de Octubre de 1.963, bajo el nº V 24718 I b/49 1, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10 Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1ª. - Un dispositivo para hacer los agujeros previos en la fabricación de hileras para seda artificial, caracterizado porque la aguja taladradora, sujeta preferentemente en un vástago de acero, está constituida por un material sin alargamiento a la rotura, o prácticamente sin alargamiento a la rotura.

20 2ª. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la aguja taladradora está constituida por una piedra preciosa.

25 3ª. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la aguja taladradora está constituida por una piedra semipreciosa.

4ª. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la aguja taladradora está constituida por cerámica sinterizada.

30 5ª. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la aguja taladradora consiste en



un zafiro solicitado en la dirección de crecimiento.

6º. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la aguja taladradora está constituida por un rubí.

5 7º. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la aguja taladradora está constituida por un diamante.

8º. - Un dispositivo para hacer los agujeros previos en la fabricación de hileras para seda artificial.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

15

Madrid,

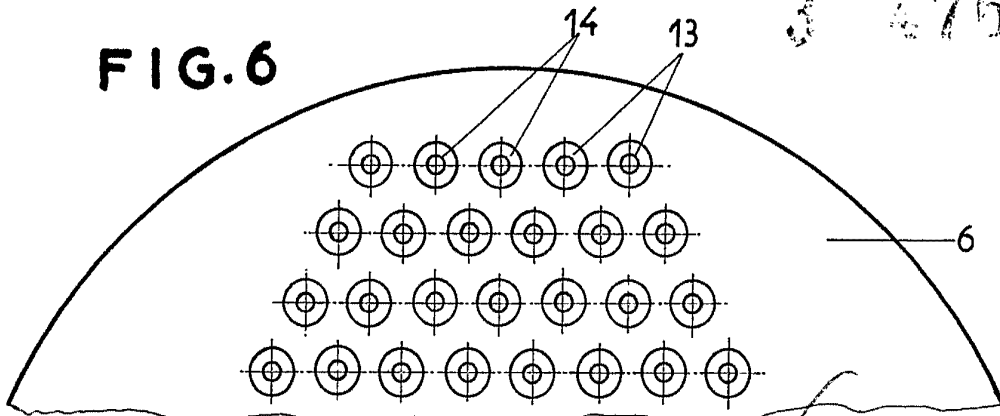
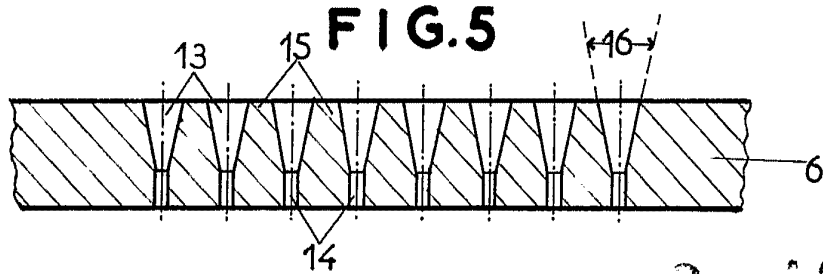
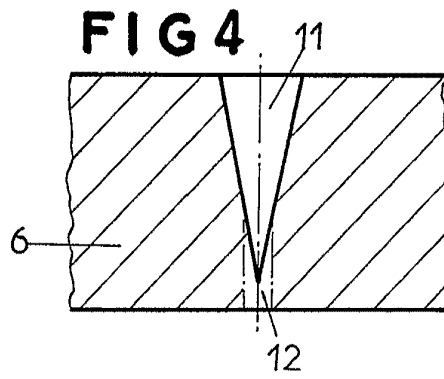
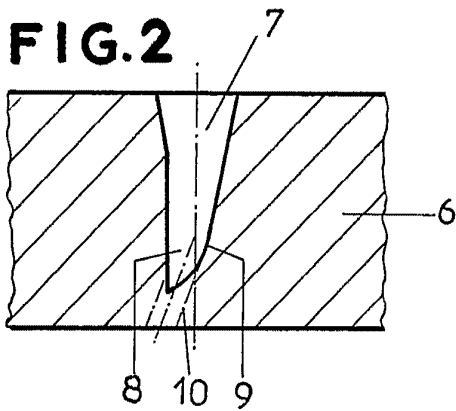
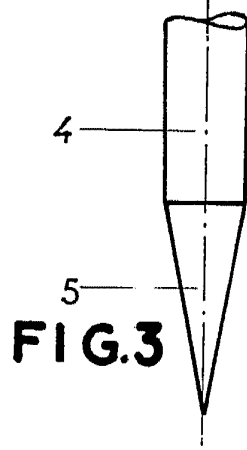
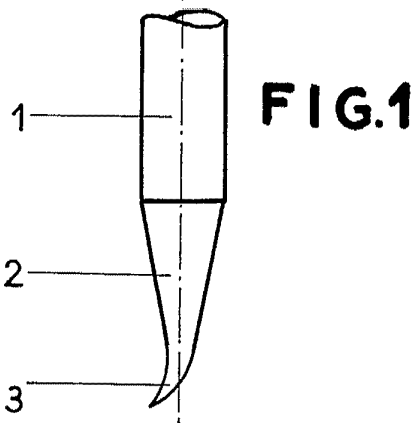
8 OCT. 1964

P. A.

3-2783



28



3 4763

W. H. ...