

274863

P - 22.132

R. 405 "Chipping knife"



274 863

23 FEB. 1962

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 N. V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda; por:

"UN APARATO CORTADOR DE PRODUCTOS EN FORMA DE CINTA"

La presente invención se refiere a un aparato para picar o desmenuzar en trocitos productos de forma de cinta o hilo, aparato que comprende una hoja fija, un mecanismo para guiar los productos a cortar en dirección al filo cortante y pasándolos por  
5 sobre uno de los lados de la hoja fija, una o más hojas de cuchilla móviles, y un sistema de accionamiento para hacer que las hojas de cuchilla móviles pasen con sus filos a lo largo del filo de la hoja fija, en una trayectoria transversal respecto al lado o costado de guía de la hoja fija.

10

Tales aparatos son ya conocidos en general. Se utilizan

274863



ampliamente para picar en trocitos los materiales termoplásticos, Los trocitos así obtenidos se moldean después por inyección para obtener artículos de forma, o bien se hilan por fusión para obtener hilos.

5           En muchísimos casos, los productos en forma de cinta o hilo se llevan al aparato cortador como hilos redondos de un grosor de 1,5 a 3 mm. La longitud de los trozos a obtener se elige generalmente de manera que sea igual al grosor de los hilos.

10           Al someter a tratamiento o trabajar las partículas así obtenidas, se presentan dificultades inesperadas y desconocidas de todo género. Por ejemplo, cuando se quieren obtener artículos moldeados por inyección, a base de trocitos de material coloreados, estos artículos presentan de vez en cuando manchas y rayas  
15 o fajas de color, aun cuando el material granular inicial fuera de un color absolutamente homogéneo.

El mismo fenómeno ocurre a veces en la colada de películas coloreadas.

20           En la hilatura por fusión partiendo de trocitos o gránulos perfectamente puros, sucede a veces que en el conjunto de hilar se obstruye algún filtro con particular rapidez.

Hasta el presente, los expertos no han encontrado explicación para estas dificultades y otras semejantes. Es, por lo tanto, de todo punto sorprendente que no se tropiece con ninguno de los inconvenientes mencionados desmenuzando los hilos en  
25 trocitos en un aparato conforme a la presente invención.

30           Un detenido examen de los trocitos obtenidos por medio de este aparato, y por medio de los aparatos ya conocidos, reveló los hechos siguientes: Los trocitos obtenidos por medio de los aparatos ya conocidos presentan superficies de corte fuertemente

274993 23



deformadas. En muchos lugares, el material se había recalentado y/o fundido, y en otros los bordes de las superficies cortadas aparecen rozados. Además, en el caso de una muestra de trocitos de un material de poliamida, que medían 1,5 mm de longitud y 1,5 mm de espesor, se contaron por trocito hasta 50 partículas de polvo, de tamaño comprendido entre 15 y 50 micras. El material de estas partículas de polvo resultó ser químicamente idéntico al de los trocitos.

Pero los trocitos obtenidos por medio del aparato conforme a la invención tienen superficies de corte muy lisas, que no muestran señales algunas fuera de lo corriente. Además, entre estas partículas no se encontró prácticamente nada del polvo indicado. Puede suponerse, por lo tanto, que este polvo y/o las rozaduras o desgarros en los trocitos y los puntos de recalentamiento en las superficies de corte de los mismos son la causa de las dificultades arriba mencionadas. El material de que se compone el polvo se sigue polimerizando o se degrada más que el material de los trocitos, y da lugar, por lo tanto, a la obstrucción y la decoloración mencionadas.

Aparte de tratar de vencer estas dificultades, se ha tenido siempre a obtener un cortador capaz de desmenuzar el material en trocitos utilizando al propio tiempo un mínimo de energía de corte. En relación con esto, se ha supuesto siempre que es necesario que los filos cortantes de las dos hojas cooperativas estén lo más afilados posible. Con sorpresa se ha visto ahora que, aparte de las mencionadas ventajas ofrecidas por el aparato conforme a la invención, dicho aparato necesita mucha menos energía cortante que los aparatos ya conocidos.

La presente invención consiste en que el filo cortante de la hoja fija está redondeado, y tiene un radio de curvatura

274863



comprendido entre 0,15 y 0,5 veces, y de preferencia de 0,2 veces, el grosor de los productos a cortar o desmenuzar; y en que la distancia de separación entre la hoja fija y la trayectoria de las hojas móviles es menor de 0,04 mm, y de preferencia menor de 0,02 mm. El ángulo comprendido entre los lados o costados de la hoja fija puede variar según la naturaleza del material a desmenuzar. Este ángulo ha de ser, preferiblemente, de alrededor de 45°.

Es de notar que las hojas móviles pueden ir montadas en una cabeza de cortador, pero también pueden combinarse hasta formar un solo cortador cilíndrico de fresado, o fresa. Se obtienen resultados particularmente buenos por medio del aparato conforme a la invención si los lados delanteros o de entrada de las hojas en movimiento se encuentran inclinados hacia atrás y formando un ángulo de 70° a 90° con respecto a la trayectoria del filo, y si el lado posterior o de salida tiene una superficie doblada cuya parte más alejada del filo forma un ángulo de 15° a 40° con la trayectoria del filo cortante, y si en una anchura de 0,1 a 1 mm la parte más próxima al filo forma un ángulo de salida o de incidencia de 5° a 10° con respecto a la trayectoria del filo cortante.

Se ha descubierto que ouanto más se aproxime a 90° el ángulo entre el lado de entrada y la trayectoria del filo cortante, más adecuado es el aparato para cortar hilos relativamente duros. Los hilos pueden haber sido endurecidos, por ejemplo, mezclando el material de estos hilos con un pigmento relativamente duro, tal como el  $TiO_2$ .

Con el propósito de aclarar el invento, se da acto seguido una descripción de detalle de un cortador conforme a la invención, con referencia al dibujo adjunto, en el cual se representa

274863



en sección transversal los filos cortantes de dos hojas de cuchilla cooperativas del aparato.

5 El número 1 designa un detalle de una hoja fija ilustrada en sección. Frente a esta hoja fija hay un cortador cilíndrico o fresa 2 giratoria en el sentido que indica la flecha. Los números 3, 4 y 5 designan dientes cortantes sucesivos preparados en la superficie cilíndrica de la fresa, dientes que funcionan como hojas móviles. La fresa mide 10 cm. de diámetro. A lo largo de su circunferencia hay distribuidos 25 dientes. Sobre el lado superior de la hoja fija 1 se transportan unos al lado de otros cierto número de hilos redondos 6 hasta la fresa, en el sentido que indica la flecha. De estos hilos solamente se representa uno. Cada hilo tiene un grosor de 1,5 mm. Cada vez que con el hilo 6 tropieza un diente del cortador se desprende o corta un trocito 7 de aquel. La hoja fija está situada a 0,02 mm de separación de la trayectoria 8 descrita por los filos cortantes de la fresa. El eje geométrico de la fresa es paralelo al filo cortante 9 de la hoja fija, y se halla en el plano del lado superior de esta hoja. El filo cortante 9 de la hoja fija tiene un radio de curvatura de 0,3 mm.

15 Los lados de entrada o delanteros 10 de los dientes cortantes están situados de modo que las hojas hacen un movimiento de ahuecado o excavación a un ángulo de 80° con respecto a la trayectoria 8. Los lados o costados de salida de los dientes cortantes están dobladas y compuestos cada uno de dos superficies 11 y 12. Las superficies 11 están inclinadas formando un ángulo de 40°, y las superficies 12 lo están a un ángulo de 5° con la trayectoria 8. Las superficies 12 tienen una anchura de 0,25 mm. Incluso a velocidades de trabajo muy grandes, la fresa sigue produciendo trocitos o gránulos muy limpios y lisos, en los cuales



74863

25

no hay prácticamente polvo alguno.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el día 24 de Febrero de 1961, bajo el número 261685, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industria.

5

N O T A

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:

10

1º. - Un aparato cortador para desmenuzar en trocitos productos de forma de cinta o hilo, que comprende una hoja fija, un mecanismo para guiar los productos a cortar en dirección al filo cortante y pasándolos por sobre uno de los lados de la hoja fija, una o más hojas de cuchilla móviles, y un sistema de accionamiento para hacer que las hojas de cuchilla móviles pasen con sus filos cortantes a lo largo del filo de la hoja fija según una trayectoria transversal respecto al lado o costado de guía de la hoja fija; caracterizado por el hecho de que el filo cortante de la hoja fija está redondeado y tiene un radio de curvatura comprendido entre 0,15 y 0,5 veces, y de preferencia de 0,2 veces, el grosor de los productos a cortar o desmenuzar; y por el de que la distancia de separación entre la hoja fija y la trayectoria de las hojas móviles es menor de 0,04 mm., y de preferencia menor de 0,02 mm.

15

20

25

2º. - Un aparato conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los lados o costados de entrada de las hojas móviles están inclinados hacia atrás formando un

30

274863



ángulo de 70º a 90º con respecto a la trayectoria del filo cortante, y por el de que los lados de salida constan de superficies dobladas cuya parte más alejada del filo forma un ángulo de 15º a 40º con la trayectoria del filo cortante; y por el de que en una anchura de 0,1 a 1 mm, la parte más próxima al filo cortante forma un ángulo de incidencia de 5º a 10º con respecto a la trayectoria del filo cortante.

3º. - Un aparato cortador de productos en forma de cinta.

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 siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 23 FEB. 1962

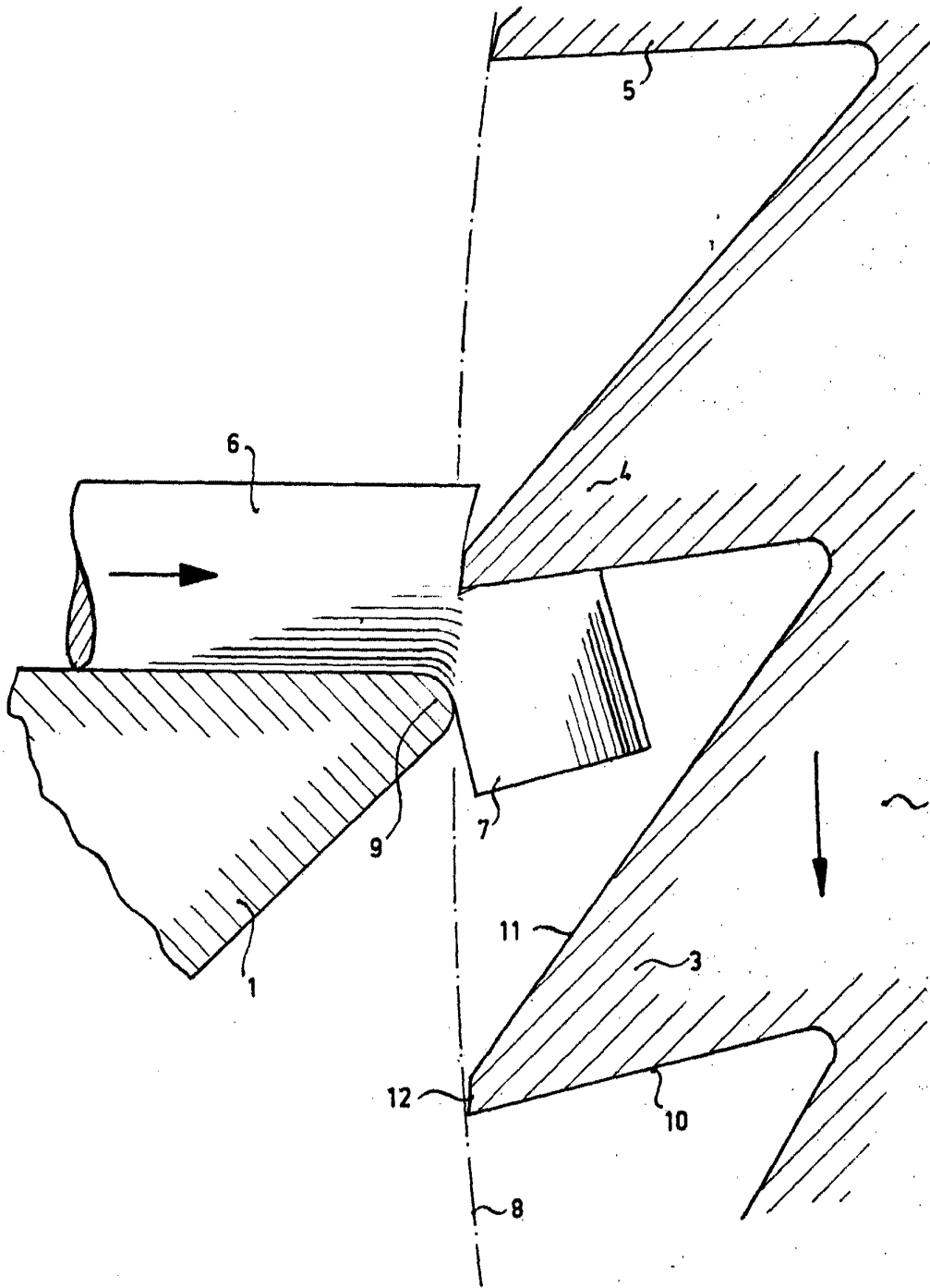
P. A.  
Alberto de Elizaburu  
Por Poder.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'A. de Elizaburu', written over the typed name.

AC. 10

4863

23



Alberto de Elzaburu  
Por Poder