



10 ES	11 NUMERO	16 A 1
21	452365	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	13-10-76	

PATENTE DE INVENCION

452365

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 25 46 171.6	15-10-75	ALEMANIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23B	

64 TITULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO PARA EL DESCORTEZADO ROTATIVO DE PIEZAS REDONDAS.

71 SOLICITANTE (S)
TH. KIESERLING & ALBRECHT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
5650 SOLINGEN 1, Alemania Federal.

72 INVENTOR (ES)
WILHELM SCHWEER de nacionalidad alemana, el cual ha cedido sus derechos a la entidad solicitante.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

El invento tiene por objeto un procedimiento para descortezado rotativo de piezas redondas en el que la pieza se asegura contra torsión delante del punto de arranque de viruta, al mismo tiempo, que puede ser desplazada axialmente y llevada con una elevada velocidad de avance principal al punto de arranque de viruta.

5

10

15

20

25

30

El rendimiento de arranque de viruta de las máquinas descortezadoras es limitado. Esto se debe, por un lado, a las posibilidades técnicas de la máquina y, por otro, a la limitada carga, producida por las fuerzas de corte, que admite la pieza. Esto es especialmente válido para piezas con secciones pequeñas. Estas piezas poseen siempre durante el arranque de viruta dos secciones, la sección bruta y la sección final. Existen dos razones para que la sección bruta se preste mejor para la transmisión de las fuerzas de corte que la sección final. La sección final es menor que la sección bruta, por lo que sólo puede absorber fuerzas pequeñas. Además, la pieza no puede ser sometida en su superficie mecanizada a fuerzas de fijación muy grandes, lo que limita igualmente la carga admisible de la pieza. Por ello, las piezas a descortezar, tales como alambre, barras o tubos, se fijan generalmente en sentido radial por su sección bruta y delante del punto de arranque de viruta. Sin embargo, la fijación por la sección bruta no es posible cuando se descorteza la última sección longitudinal de la pieza. Por lo tanto, al menos durante la mecanización de esta última sección longitudinal es preciso, que la pieza sea fijada por su sección final. En el instante de la transición entre

1 la fijación de la pieza por el lado de entrada y la  
fijación de la pieza por el lado de salida se retuerce  
esta en el tramo comprendido entre el punto de arranque  
de viruta y la fijación del lado de salida hasta que  
5 la fijación del lado de salida absorba la totalidad del  
momento de corte. Dado, sin embargo, que el avance per-  
manece constante, se produce transitoriamente una sec-  
ción de arranque de viruta mayor, que hasta el presente  
conducía con frecuencia a una rotura por torsión de la  
10 pieza cuando la sección de la pieza había sido sometida  
con anterioridad a una carga equivalente al límite de  
su resistencia. Para evitar este inconveniente se pre-  
veía la carga producida en la pieza por las fuerzas de  
corte durante la totalidad del tiempo de mecanización  
15 de acuerdo con la sección final.

El invento tiene por objeto hallar una solución,  
que permita incrementar la carga producida en la pieza  
por las fuerzas de corte durante el mecanizado por des-  
cortezado de perfiles redondos hasta el límite de la  
20 carga admisible por la sección bruta.

Este problema se soluciona, según el invento, por  
el hecho de que las cargas producidas por las fuerzas  
de corte en la pieza son reducidas cuando el extremo  
de la pieza alcanza el punto de fijación del lado de en-  
25 trada. Con ello es posible aprovechar en casi toda la  
longitud de la pieza la capacidad de carga de la sec-  
ción bruta sin temor de que al final de la mecanización  
de la pieza se produzca una rotura por torsión. Las  
piezas en las que se puede producir una rotura por tor-  
30 sión, es decir las piezas con diámetros pequeños y me-

1 dios, poseen frente a las piezas con diámetro grande una sección a mecanizar proporcionalmente mayor, de manera, que el incremento del rendimiento de arranque de viruta es especialmente interesante en este caso.

5 Según un perfeccionamiento del invento, es posible prever, que para reducir la carga producida en la pieza por las fuerzas de corte se reduzca la velocidad de avance principal inmediatamente antes de que el extremo de la pieza alcance el punto de fijación del lado de  
10 entrada. La velocidad de avance es la componente más accesible de la fuerza de corte, no estando tampoco limitada directamente hacia arriba o hacia abajo desde el punto de vista de la técnica de la máquina. La segunda componente en importancia de la carga producida en la  
15 pieza a descortezar es la velocidad de la cuchilla, que posee límites definidos, condicionados por la máquina y por el material. Con frecuencia se aprovecha durante el descortezado la velocidad de cuchilla máxima alcanzable, de manera, que ya no es posible incrementarla temporalmente. Por otra parte, las cuchillas descortezadoras de  
20 metal duro, muy usuales en la actualidad, exigen una velocidad mínima por debajo de la cual el material de la cuchilla tiende a mellarse en los cantos de corte.

25 El dibujo representa esquemáticamente el desarrollo del procedimiento.

La figura 1 representa los elementos de máquina fundamentales necesarios para el descortezado.

La figura 2 es una diagrama, adaptado a la figura 1, que representa la curva de velocidades de la pieza.

30 En la figura 1 se representa una pieza 1, que es

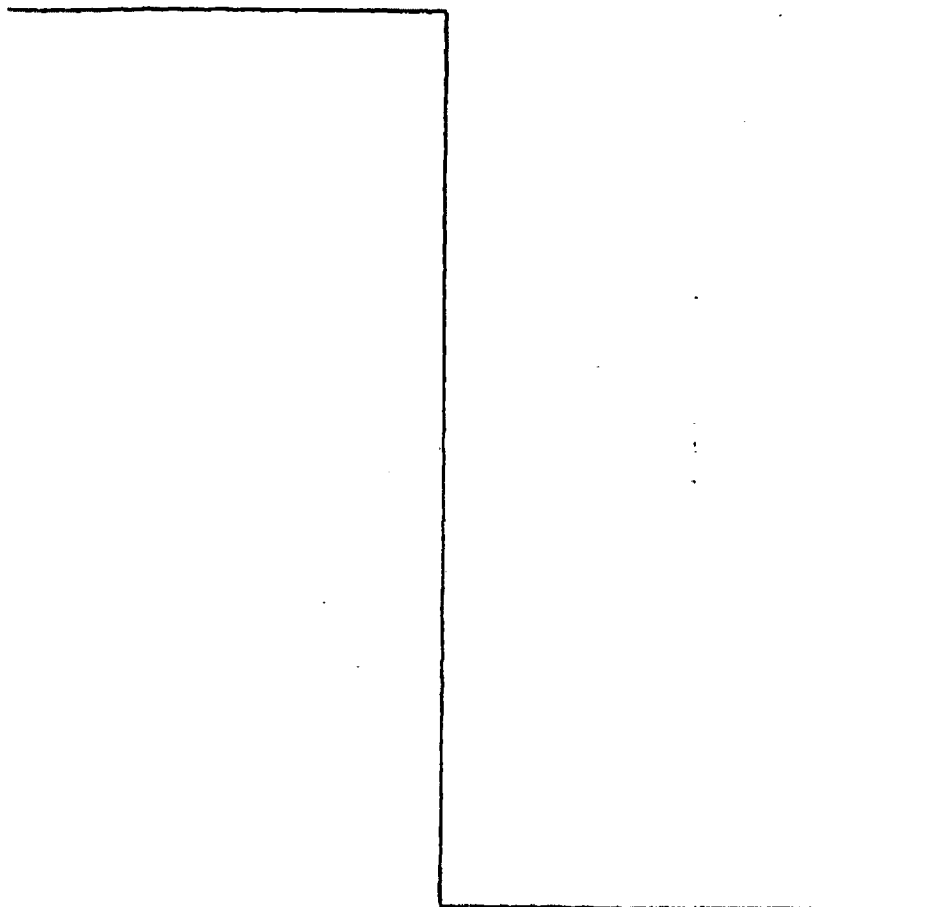
1 descortezada en el punto de arranque de virutá 8 por  
las cuchillas de corte 2,3. La pieza se desplaza en el  
sentido de la flecha 4. Delante del punto de arranque  
de viruta 8 se prevé en el lado de entrada un punto de  
5 fijación 5, que fija la sección bruta de la pieza. En  
el lado de salida se dispone un mecanismo de fijación  
6, que puede fijar la sección final de la pieza.

El diagrama de la figura 2, adaptado a la figura  
1, representa la curva de la velocidad de avance de la  
10 pieza 1 en función del recorrido del extremo posterior  
7 de la barra. La velocidad de avanza de la pieza es  
gobernada de tal modo, que ésta posea fundamentalmente  
una velocidad de avance principal  $v_H$ . La velocidad de  
avance principal y la velocidad de cuchilla dada some-  
15 ten la sección bruta de la pieza a un esfuerzo ligera-  
mente inferior al límite de estricción. Sólo cuando la  
parte final 7 se halla inmediatamente delante del punto  
de fijación 5 se reduce sin brusquedad la velocidad de  
avance. La velocidad de avance reducida  $v_{red}$  es tal,  
20 que el momento de corte que resulta fundamentalmente de  
la velocidad de la cuchilla y de la velocidad de avance  
y que expresa aquí de forma simplificada la carga produ-  
cida en la pieza por las fuerzas de corte, puede ser ab-  
sorbido por la sección de la pieza en la proximidad del  
25 mecanismo de fijación 6 sin que se produzca una rotura  
por torsión. Como ya se mencionó más arriba, la fase en  
la que el momento de corte es transferido al mecanismo  
de fijación del lado de salida es especialmente crítica.  
La sección de la pieza, comprendida entre las cuchillas  
30 descortezadoras 2,3 y el mecanismo de fijación 6, que

1  
  
  
5  
  
  
10  
  
  
  
  
  
15  
  
  
  
  
  
20  
  
  
  
  
  
25  
  
  
  
  
  
30

no es sometida a carga hasta el instante de la transición, es sometida a torsión cuando el extremo 7 de la pieza abandona el punto de fijación 5. Esto da lugar a una reducción de la velocidad entre la cuchilla y la pieza, de manera, que pasajeramente se produce una sección de arranque de viruta mayor, que podría dar lugar a una rotura por torsión si el rendimiento de maquinización estuviera adaptado todavía a la sección bruta de la pieza. Por medio de la reducción de la velocidad de avance delante de esta fase crítica se evita el peligro de una rotura por torsión.

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



1

### Reivindicaciones

5

10

1. Procedimiento para el descortezado rotativo de piezas redondas en el que la pieza se asegura contra torsión delante del punto de arranque de viruta, al mismo tiempo, que puede ser desplazada axialmente y llevada con elevada velocidad de avance al punto de arranque de viruta, caracterizado por el hecho de que la carga producida en la pieza por las fuerzas de corte es reducida en el instante en el que el extremo (7) de la pieza alcanza el punto de fijación (5) del lado de entrada.

15

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que para la reducción de la carga se reduce la velocidad de avance principal ( $v_H$ ) inmediatamente antes de que el extremo (7) de la pieza alcance el punto de fijación (5) del lado de entrada.

20

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: PROCEDIMIENTO PARA EL DESCORTEZADO ROTATIVO DE PIEZAS REDONDAS.

25

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

30

Madrid 13 de octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

P.P.



FIG. 1

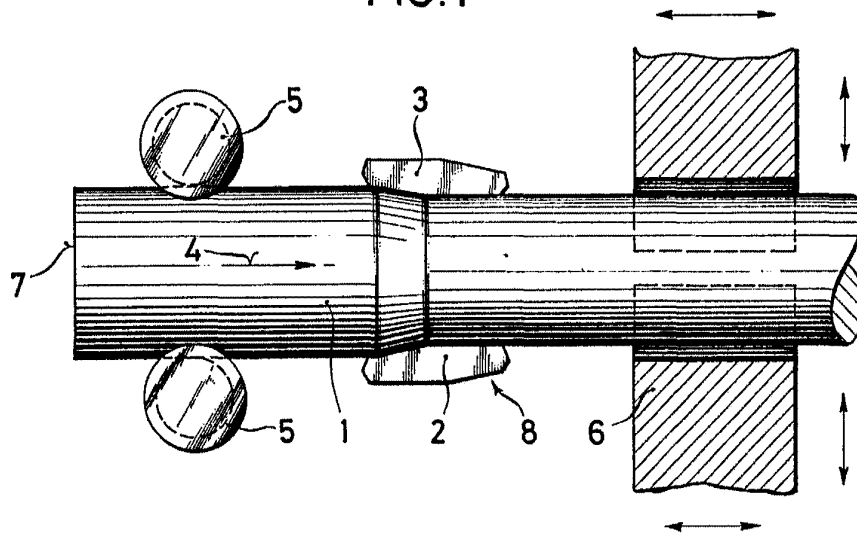
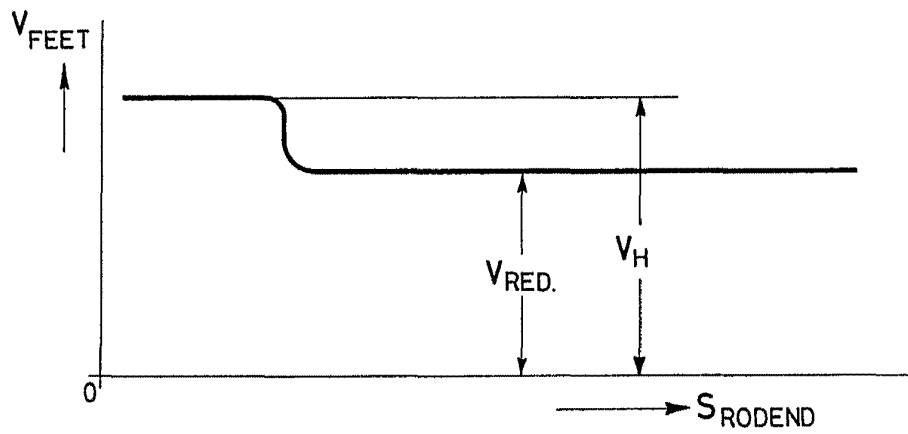


FIG. 2



ESCALA VARIABLE  
Madrid 13 de octubre de 1976  
BERNARDO UNGREA  
P.P.