

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	29.4.85	

16 AGO. 1986



**MODELO DE UTILIDAD**

ESPAÑA

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 542.705 solicitada el 29.4.1985.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
66815/1984	7.5.84	Japón	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B09B 3/00

54 TITULO DE LA INVENCION
HERRAMIENTA DE CORTE PARA ASEGURAR EL DESECHO DE LAS VIRUTAS.

71 SOLICITANTE (S)
Sumitomo Electric Industries. Ltd.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
15 Kitahama 5-chome, Higashi-ku, Osaka-shi, Osaka-fu, Japón.

72 INVENTOR (ES)
Jun Maeda, Yoshikatsu Mori, ambos de nacionalidad japonesa.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

Un accesorio de desecho que tiene un borde cortante (12) formado a lo largo de la periferia exterior y entre salientes adyacentes (11) del accesorio. Se forma una superficie inclinada cóncava (8) que se extiende desde los bordes cortantes (12) hacia el centro del accesorio. En la superficie inclinada (8) se forma una pluralidad de prominencias (10) que sobresalen, y una pluralidad de protuberancias (9) espaciadas una distancia predeterminada de los bordes cortantes (12). A lo largo del borde cortante (12) y en la superficie inclinada (8) se forma una pluralidad de partes planas (5) que se espacian una distancia predeterminada una de otra.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un accesorio de desecho en el que se mejoran los bordes cortantes y los lados asociados con la superficie inclinada.

Descripcion de la técnica anterior

20

La figura 1 es una vista superior de un ejemplo de accesorio de desecho convencional, y este tipo de accesorio de desecho se describe, por ejemplo, en la Patente estadounidense Número 3.383.748. Dicho accesorio de desecho tiene una ranura de sección transversal dada formada a lo largo de todos los bordes cortantes, interponiéndose entre

25

1 los mismos un parte plana 1 de anchura dada.

En el accesorio de desecho mostrado en la figura 1, la forma de sección transversal es constante a lo largo de los bordes cortantes, como se ha descrito. Así, en una forma de corte, cual es el corte con plantilla, en el que varía la profundidad del corte, ha existido el problema de que no es posible el desecho adecuado de las virutas. Por consiguiente, ha encontrado dificultades el empleo del accesorio de desecho en las operaciones de corte automático.

10 La figura 2 es una vista superior de otro ejemplo de accesorio de desecho que se ha usado hasta ahora en el corte con plantilla, y este tipo de accesorio de desecho se describe, por ejemplo, en la Solicitud japonesa de Modelo de Utilidad Número 33924/1982 (sin examinar). Este accesorio de desecho tiene porciones elevadas 3 colocadas en puntos adecuados en la superficie inclinada.

La forma de la sección transversal del accesorio de desecho mostrado en la figura 2, a diferencia del mostrado en la figura 1, varía a lo largo de los bordes cortantes. Por consiguiente, el desecho de las virutas se lleva a cabo suavemente en varias condiciones de corte. Sin embargo, cuando se fija el accesorio en un soporte, son pequeñas las superficies de soporte (indicadas con sombreado en la figura 2), y, por tanto, en el corte con plantilla en el que varía la profundidad del corte, ha existido el

1 problema de que el accesorio es susceptible de rotura.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

Por consiguiente, un objeto de la presente  
invención es facilitar un accesorio de desecho que asegura  
5 el desecho satisfactorio de las virutas y la larga duración  
de la herramienta.

En un aspecto amplio de la invención, se facilita  
un accesorio de desecho que comprende un borde cortante  
formado a lo largo de la periferia exterior y entre salien-  
10 tes adyacentes, una superficie inclinada cóncava que se  
extiende desde los bordes cortantes hasta el centro del  
accesorio, una o varias porciones elevadas formadas  
alrededor del centro de forma que no contacten con los  
bordes cortantes, y una pluralidad de partes planas co-  
15 locadas a lo largo de los bordes cortantes y en la super-  
ficie inclinada y espaciadas una distancia predeterminada  
una de otra.

De esta forma, en la presente invención, como las  
porciones en que se forman las partes planas alternan con  
20 otras porciones en las que no se forman partes planas, a lo  
largo de los bordes cortantes, se mejora la función de  
desecho de virutas en el corte con plantilla. Además,  
también se aumenta la resistencia del accesorio de desecho;  
de esta forma puede obtenerse un accesorio de desecho que  
25 tiene larga duración.

1            En un aspecto particular de la invención, la  
superficie inclinada tiene sección transversal de forma  
arqueada según se ve en ángulos rectos al borde cortante y  
las partes planas se forman de tal manera que el ángulo  
5            tangente en la intersección entre dicho arco y la parte  
plana varíe a lo largo del borde cortante.

            Además, las partes planas se forman de tal manera  
que la anchura de la parte plana varíe a lo largo del borde  
cortante.

10           El ángulo tangente con respecto a dicho arco en la  
parte plana puede ser mayor que el ángulo tangente en por-  
ciones en que no se forman partes planas.

            Preferiblemente, una o varias partes planas son  
simétricas con respecto a una línea perpendicular trazada  
15           desde el centro del accesorio a un borde cortante que está  
dotado de dichas partes planas.

            Más preferiblemente, los salientes formados en la  
superficie inclinada incluyen una o varias porciones de  
prominencia formadas alrededor del centro del accesorio y  
20           una o varias porciones elevadas espaciadas una distancia  
predeterminada de un borde cortante.

            Estos y otros objetos, características, aspectos y  
ventajas de la presente invención serán más evidentes por la  
siguiente descripción detallada de la presente invención que  
25           debe leerse en unión con los dibujos adjuntos.

1

## BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista superior de un ejemplo de un accesorio de desecho convencional.

5 La figura 2 es una vista superior de otro ejemplo de accesorio de desecho convencional.

La figura 3 es una vista superior de un accesorio de desecho según una realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3.

10 La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 3.

La figura 6 es una vista en sección que muestra la porción principal de la figura 3 en escala ampliada.

15 La figura 7 es una vista en sección que ilustra una viruta producida por el accesorio de desecho de la realización mostrada en la figura 3.

20 Y la figura 8 es una vista que muestra los efectos del desecho de virutas del accesorio de desecho de la realización mostrada en la figura 3 y de un accesorio de desecho convencional.

## DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

25 La figura 3 es una vista esquemática de un accesorio de desecho según una realización de la presente invención. Las figuras 4 y 5 son vistas en sección principal que muestran secciones transversales tomadas a lo largo de

1 las líneas IV-IV y V-V de la figura 3, respectivamente. En  
la figura 3, un lado de corte 3 tiene porciones en las que  
se forman partes planas 5 y otras porciones 6 en las que no  
se forman partes planas, siendo simétricas estas porciones  
5 con respecto a una línea central 7. Es decir, las partes  
planas 5 se forman de manera no continua a lo largo de un  
borde cortante 12, sino a intervalos. La longitud<sup>C</sup> de las  
partes planas es preferiblemente del orden de 1,0-3,0 mm en  
las porciones salientes y la longitud de las otras partes  
10 planas también es preferiblemente del orden de 1,0-3,0 mm,  
determinándose dichas dimensiones según las condiciones en  
las que haya de usarse de ordinario el accesorio de desecho.  
Por ejemplo, en un accesorio de desecho con un círculo  
inscrito que tenga 12,7 mm de diámetro, la longitud adecuada  
15 de las partes planas en las porciones salientes es 2 mm de  
largo y de las otras partes planas 2 mm de largo.

La superficie inclinada 8, como se muestra en las  
figuras 5 y 6, se forma de manera que su sección transversal,  
tenga forma arqueada, y su ángulo tangente  $\alpha$  es grande donde  
20 se forman partes planas y pequeño en las porciones 6 en que  
no se forman partes planas. El ángulo tangente  $\alpha$  significa  
en la presente un ángulo formado entre una tangente a la  
intersección del arco y la parte plana y una línea  
perpendicular recta a la superficie 13 en la figura 4. En  
25 las porciones en que se forman partes planas 5, el ángulo

1 tangente  $\alpha$  es preferiblemente del orden de 20-30°, mientras  
que en las porciones 6 en que no se forman partes planas es  
preferiblemente del orden de 10-25°. En la superficie  
inclinada 8 hay una protuberancia 9 y prominencias 10 en el  
5 medio (de la superficie inclinada 8).

Según el accesorio de desecho dispuesto de la  
manera descrita, las virutas producidas durante el corte  
sólo entran en contacto con las partes planas 5 (sombreado  
de la figura 6); de esta forma, en comparación con el  
10 accesorio de desecho convencional con partes planas que  
tienen anchura fija, es pequeña el área de contacto y, por  
tanto, se reduce la resistencia al corte. Los resultados de  
las pruebas efectuadas con el accesorio de desecho  
convencional mostrado en la figura 1 indican que la fuerza  
15 de corte del accesorio de desecho de la presente realización  
se redujo 15% aproximadamente. Las condiciones de las  
pruebas fueron: material de la pieza, SCM 440, Hg 250;  
velocidad de corte, 150 m/min; velocidad de alimentación,  
0,3 mm/rev; y profundidad de corte, 5 mm.

20 La figura 7 muestra la sección transversal de una  
viruta producida con el accesorio de desecho de la presente  
invención. Como se muestra, la viruta recibe grandes  
esfuerzos en los puntos en que se forman las partes planas  
5, y se incrementa el grosor aparente  $t$ . Cuando la viruta  
25 choca con la superficie inclinada de la protuberancia 9 o

1 prominencia 10, la viruta se rompe fácilmente, de modo que  
se logra el desecho satisfactorio de las virutas. La figura  
8 es un gráfico que muestra los efectos del desecho de  
virutas determinados al efectuar una prueba comparativa del  
5 accesorio de desecho de la presente invención y del  
accesorio de desecho convencional, mostrado en la figura 1,  
en la que las líneas continuas y discontinuas indican las  
regiones de la capacidad de desecho de virutas de los dis-  
positivos convencional y de la presente invención, respec-  
10 tivamente. Las condiciones de la prueba fueron: material de  
la pieza, SCM 415, Hg 160; y velocidad de corte, 150 mm/  
min.

En las porciones en que se forman partes planas 5  
en la presente realización, la anchura W de las partes  
15 planas 5 cambia continuamente dentro del orden de 0-0,4 mm y  
el ángulo tangente es mayor donde es mayor la anchura de las  
partes planas y menor donde es menor la anchura de las  
partes planas, es decir, cero. Esto permite evitar que se  
reduzca la resistencia del borde cortante donde es pequeña  
20 la anchura de las partes planas y mantener la agudeza del  
accesorio incluso donde sea grande la anchura de las partes  
planas.

Aunque la presente invención se ha descrito e  
ilustrado con detalle, se observará que ello se ha hecho a  
25 título ilustrativo y de ejemplo solamente y que no debe

1 entenderse en sentido limitativo, limitándose el alcance de  
la presente invención solamente por los términos de las  
reivindicaciones adjuntas.

LEYENDA DE LOS DIBUJOS

5 Figura 8:

a: Profundidad del corte (mm)

b: Velocidad de alimentación (mm/rev)

c: Accesorio: TNMG432

d: Condición:  $V=150\text{m/minuto}$

10 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita  
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Herramienta de corte para asegurar el desecho  
de las virutas que comprende:

15 un borde cortante formado a lo largo de la  
periferia exterior y entre salientes adyacentes del  
accesorio,

una superficie inclinada cóncava que se extiende  
desde los bordes cortantes hasta el centro del accesorio,

20 una o varias porciones elevadas formadas en dicha  
superficie inclinada y más cerca del centro de forma que no  
contacten con los bordes cortantes, y

una pluralidad de partes planas colocadas a lo  
largo de los bordes cortantes y en la superficie inclinada  
25 espaciadas una distancia predeterminada una de otra.

1                    2. Herramienta de corte para asegurar el desecho  
de las virutas según la reivindicación 1, en el que dicha  
superficie inclinada tiene sección transversal de forma  
arqueada según se ve en ángulos rectos al borde cortante, y  
5    dichas partes planas se forman de tal manera que el ángulo  
tangente en la intersección de dicho arco y la parte plana  
varíe a lo largo del borde cortante.



                  3. Herramienta de corte para asegurar el desecho  
de las virutas según la reivindicación 1, en el que dichas  
10 partes planas se forman de tal manera que la anchura de las  
partes planas varíe a lo largo de los bordes cortantes.



                  4. Herramienta de corte para asegurar el desecho  
de las virutas según la reivindicación 2, en el que las  
mencionadas partes planas se forman de manera que la anchura  
15 de las partes planas varíe a lo largo de las mismas.

                  5. Herramienta de corte para asegurar el desecho  
de las virutas según la reivindicación 3, en el que el  
ángulo tangente entre la parte plana y el arco en dicha  
parte plana es relativamente mayor que el ángulo tangente en  
20 otras porciones del borde de corte donde no se forman partes  
planas.

                  6. Herramienta de corte para asegurar el desecho  
de las virutas según la reivindicación 4, en el que el  
ángulo tangente entre la parte plana y el arco en dicha  
25 parte plana es relativamente mayor que el ángulo tangente en

1 otras porciones del borde cortante donde no se forman partes  
planas.

7. Herramienta de corte para asegurar el desecho  
de las virutas según la reivindicación 1, en el que la  
5 mencionada pluralidad de porciones elevadas incluye una  
pluralidad de prominencias cuyas superficies superiores son  
sustancialmente planas y se colocan alrededor del centro del  
accesorio, y una o varias protuberancias se espacian la  
distancia que se desee de dicho borde cortante. ....

10 8. Herramienta de corte para asegurar el desecho  
de las virutas según la reivindicación 1, en el que dicha  
pluralidad de partes planas se coloca simétricamente con  
respecto a una línea perpendicular trazada desde el centro  
del accesorio al borde cortante donde se forman dichas  
15 partes planas.

9. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:  
HERRAMIENTA DE CORTE PARA ASEGURAR EL DESECHO DE LAS VIRU-  
TAS.

20

25

1                    Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de trece páginas  
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 29 abril 1985

BERNARDO UNGRIA



10

15

20

25



FIG. 1

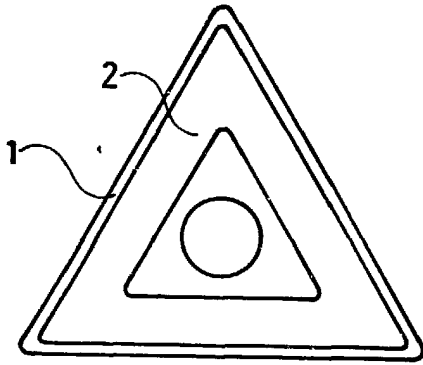


FIG. 2

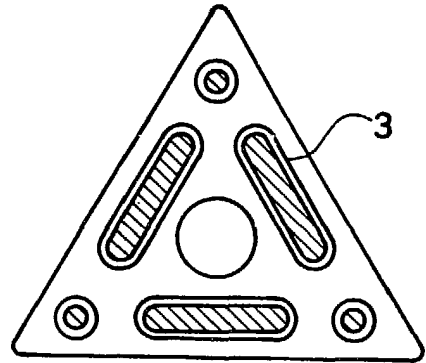
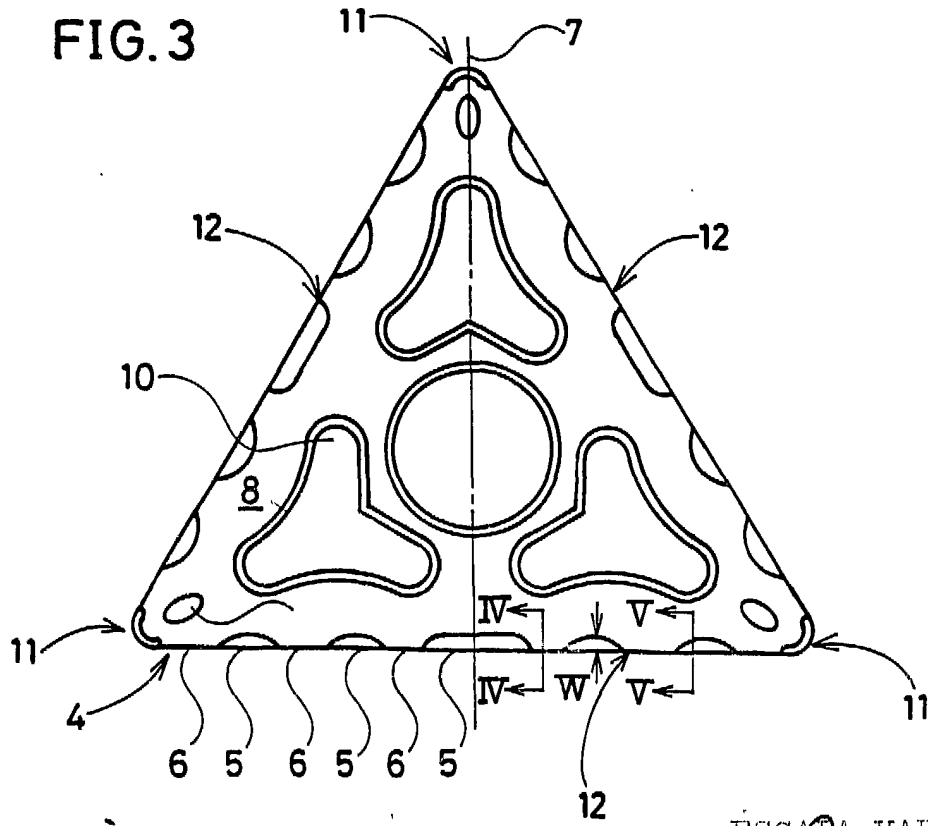


FIG. 3



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 29 Abril 1985  
BERNARDO UNTERIA  
P.P.

FIG. 4

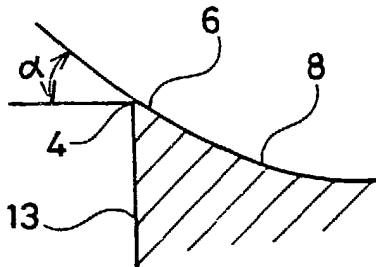


FIG. 6

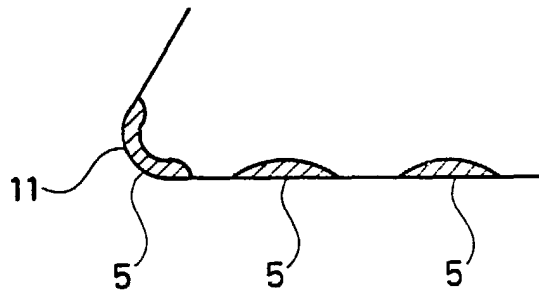


FIG. 5

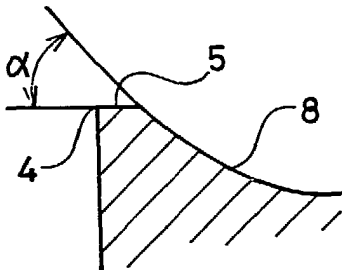
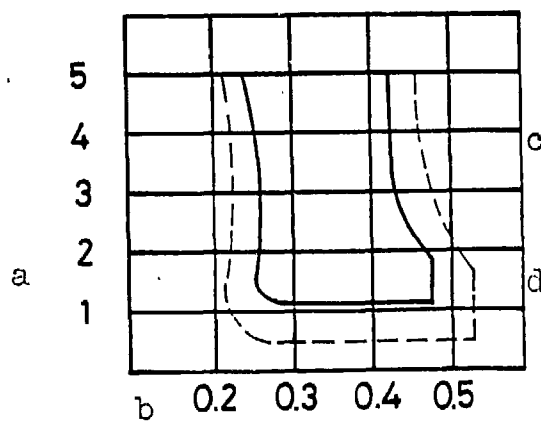


FIG. 7



FIG. 8



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 29. Abril 1985  
BERNARDO UNGRIA  
P.D.