

744

28 NOV



memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

TELDEC TELEFUNKEN - DECCA SCHALLPLATTEN G. m. b. H.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Hamburg - 19 (Alemania)
Heussweg 25

OBJETO

" PROCEDIMIENTO PARA CORTAR UN SURCO ESPIRAL CON INCLINACION
PREFERENTEMENTE CONSTANTE "

PRIORIDAD:

Solicitud patente alemana R 44.880 IXa/42g del día 22 de Diciembre
de 1966.

INVENTOR:

Horst Redlich; de nacionalidad alemana.



1 El invento se refiere a un procedimiento para cortar
un surco espiral, con inclinación preferentemente constante en
la superficie de un soporte de registro de señales. En la prác-
tica resultan frecuentemente dificultades, porque la superficie
5 de tales soportes de registro no es totalmente plana. En el pro-
cedimiento de corte actualmente usual, el punzón cortador, res-
pectivamente la caja cortadora, están apoyados de modo vertical-
mente móvil, y la fuerza de aplicación eficaz en la punta del
punzón determina la profundidad del surco. Por la irregularidad
10 de la superficie del soporte de registro resultan en ello sur-
cos, cuya profundidad, respectivamente anchura, en relación a
sus pequeñas dimensiones, presentan fluctuaciones intolerable-
mente fuertes. Estas fluctuaciones tienen efectos tanto más
fuertes, cuanto menor se elija la profundidad y anchura de los
15 surcos y cuanto más densamente adyacentes estén situados los
surcos sobre la superficie del soporte de registro. En la den-
sidad de almacenaje, que actualmente se trata de obtener, por
ejemplo, se utilizan hasta 100 surcos por milímetro de anchura
de superficie del soporte de registro.

20 También se conocen procedimientos de regulación, por
los que se regula posteriormente el ajuste del inscriptor, res-
pectivamente del punzón cortador frente a la superficie del so-
porte de registro para conseguir una profundidad de surco cons-
tante. Estos procedimientos de regulación, sin embargo, a cau-
25 sa de la gran masa del sistema escritor, no trabajan con sufi-
ciente pobreza de inercia. Con tales procedimientos, si bien
pueden disminuirse las fluctuaciones de la profundidad de sur-
co, si embargo, este efecto no es suficiente para profundidades



1 muy pequeñas de surco y grandes exigencias de precisión.

El invento tiene como base el problema de indicar un procedimiento para cortar un surco en espiral, preferentemente con inclinación constante en la superficie, sólo aproximadamente plana de un soporte de registro de señales, mediante un punzón con perfil de triángulo, en que las irregularidades de la superficie del soporte de registro se hacen inactivas y resulta un surco practicamente sin influir por estas irregularidades con profundidad media esencialmente constante, respectivamente perfil triangular medio constante.

Este problema se resuelve, según el invento, por un dimensionamiento tal de la profundidad de penetración media y/o del ángulo entre los cantos cortantes del punzón, que en las regleta, situada entre dos surcos vecinos entre sí, no se conservan partes de la superficie original del soporte de registro.

La fig. 1 del dibujo sirve para la explicación de los defectos del procedimiento utilizado al presente para cortar un surco en la superficie de un soporte de registro no plano. Las figuras 2 y 3 sirven para la explicación del efecto del procedimiento según el invento. Las figs. 4 y 5 muestran las relaciones geométricas, sobre las que se basa la acción del invento.

En la fig. 1, la punta dibujada aumentada del punzón cortador 1 está apoyada en una caja cortadora, no representada que, por su parte, se sujeta por un varillaje, que confiere a la caja cortadora y al punzón cortador 1 una movilidad en la dirección de la doble flecha T. La fuerza de aplicación en la



1 punta del punzón 1 determina la profundidad del surco 5, que se
corta en la superficie del soporte 2 de registro. La anchura
del surco depende en ello de la presión de aplicación y del ángulo
entre los cantos cortantes 3 y 4 de la punta del punto.

5 La inclinación del surco se elige, de manera conocida, de tal
modo que entre surcos 5 vecinos entre sí existan regletas sufi-
cientemente anchas para la recepción de fuerzas guidoras del
punzón tanteador.

10 El inconveniente de este procedimiento conocido con-
siste en que el aparato cortador, no obstante a su movilidad
en la dirección de la flecha T, a causa de su gran masa, no pue-
de seguir con suficiente rapidez las irregularidades de la su-
perficie. Por consiguiente, se cortan los surcos 5 con profun-
didad irregular.

15 La fig. 2 muestra frente a esto el efecto del proce-
dimiento según el invento. Las partes, correspondientes entre
sí, están provistas en las figs. 2 y 3 de los mismos signos de
referencia, que en la fig. 1. En la fig. 2 la profundidad de
penetración media \underline{t} del punzón cortante 1 en el soporte de re-
20 gistro 2, por la elección de la presión de aplicación, está di-
mensionada de tal modo que, teniendo en cuenta el ángulo β en-
tre los cantos cortantes 3 y 4 del punzón 1 en la regleta 7,
situada entre dos surcos 6 vecinos, no se conservan partes de
la superficie original del soporte 2 de registro. Se observa
25 que en tal dimensionamiento de la profundidad de penetración,
la parte activa del canto cortante 3, frente a la correspondien-
te longitud activa del canto cortante 4, se ha aumentado. La
profundidad de penetración \underline{t} ahora se ha elegido tan grande,



1 que partes de superficies se cortan separándose encima del es-
pacio del surco vecino subsiguiente. Por ello se producen sur-
cos 6, en los que la regleta 7, situadas entre medias, hacia la
superficie del disco termina en un filo. El punzón, según este
5 procedimiento, vacía con su canto delantero 3 el material, a
semejanza del proceso conocido del torneado plano, pero es dis-
tinto al torneado plano, porque la profundidad de penetración
es constante, como valor determinado por la presión de aplica-
ción, de modo que las líneas centrales virtuales de los surcos
10 6 representan una imagen, transmitida a la profundidad, de la
superficie no plana, anteriormente existente. El que, no obs-
tante, resulten surcos con perfiles de corte esencialmente i-
guales, se explicará más detalladamente en lo que sigue, hacien-
do referencia a las figs. 4 y 5. Este efecto reside en que por
15 el corte profundo, los surcos, también en el caso de nivel fluc-
tuante, primeramente pueden conformarse siempre hasta la línea
de corte de los flancos vecinos entre sí de dos surcos.

En la fig. 2 se ha designado la anchura resultante
del surco con b' y la profundidad de surco resultante con t' .
20 Podría ser deseable aplanar las partes en forma de filo de las
regletas 7 en la figura 2 para evitar la rotura de partes de
material. La fig. 3 muestra, cómo en ulterior desarrollo del
procedimiento según el invento, después del corte del surco se-
gún la fig. 2, se recorta una parte de la regleta 7, que termi-
25 na en un filo, mediante un segundo punzón cortador 8, con un
canto cortador 11 paralelo al plano, que contiene las líneas
centrales de los surcos vecinos a la regleta. La altura h de
la parte a recortar de la regleta 7 se elige de tal modo que

30



28

- 5 -

1 La profundidad de surco t' restante obtenga la medida previa-
mente dada. En una disposición para ejecutar este procedimien-
to, el segundo punzón cortador 8 puede estar unido, de tal modo
con el varillaje guiador 10 para el cabezal cortador, que con-
5 tiene el primer punzón cortador, que el centro de su canto cor-
tante 11 coincida con el centro de una regleta 7, que deba apla-
narse y que se conduzca a correspondiente distancia detrás del
punzón cortador 1, que le precede.

Al aplicar el procedimiento según el invento, la des-
10 viación del punzón 1, prevista para el registro de señales, en
la dirección de la profundidad del surco, respectivamente de la
anchura del surco, se pone en relación respecto a la profundi-
dad t' resultante, respectivamente a la anchura b' resultante
de la figura 2. Estas desviaciones deberán ser pequeñas en re-
15 lación a la profundidad de surco, respectivamente anchura de
surco, producidas con el punzón 1. Para poder recubrir en ello
por ejemplo, en el caso de un registro de sonido - un alcance
de amplitudes suficientemente grande, es ventajoso registrar la
oscilación de señales, no inmediatamente, sino en forma de la
20 modulación de una oscilación portadora. La amplitud de la osci-
lación portadora registrada entonces no deberá sobrepasar ven-
tajosamente el 25% de la profundidad de surco t' , respectivamen-
te anchura de surco b' producida con el primer punzón. Al obser-
25 var esta condición resulta entre los surcos una regleta de se-
paración de suficiente resistencia para la conducción del órga-
no tanteador durante la reproducción.

La figura 4 muestra las relaciones geométricas duran-
te el corte de surcos según la práctica conocida, produciéndose

30

28 NOV



- 6 -

1 regletas aplanadas arriba y conservándose por ello partes de la
superficie original, mientras que la figura 5, en representa-
ción correspondiente, para la comparación, permite observar es-
ta relación en el corte de profundidad según el invento, en que
5 la profundidad de penetración t se determina por la elección de
una mayor presión de aplicación, de tal modo que no se conser-
van partes de la superficie original.

En la fig. 1 los flancos del surco 5 normal, cortado
a la profundidad deseada, en la imagen de sección están dibuja-
10 dos con líneas, no interrumpidas. Al retirarse rápidamente la
superficie del soporte 2 respecto a la punta del punzón, como
en el así llamado "golpe" la regulación de nivel de la suje-
ción del cabezal cortante, a causa de la gran masa, no puede
reajustarse con suficiente rapidez, de modo que se cortan sur-
15 cos más planos, cuya limitación está dibujada con líneas inte-
rrumpidas. Si los surcos normales tienen la anchura d' y pro-
fundidad p' y si los surcos cortados demasiado planos tienen la
anchura \underline{d} y la profundidad \underline{p} entonces está vigente $\frac{d'}{d} = \frac{p'}{p}$; los
perfiles de los surcos, por lo tanto, son geoméricamente seme-
20 jantes entre sí.

La figura 5 permite observar que, en el corte de pro-
fundidad según el invento, la anchura d' del surco normal res-
pecto a la profundidad de penetración t es igual a la anchura
 \underline{d} del surco cortado demasiado plano. Correspondientemente tam-
25 bién son iguales entre sí las profundidades p' y p . Por lo tan-
to, resultan perfiles de surcos congruentes, porque al cortar
en profundidad los perfiles, en cada caso se conforman hasta la
línea de intersección de flancos vecinos entre sí de dos surcos.

30



1 Resultan desviaciones solamente en el caso de diferencias de ni
vel entre surcos vecinos inmediatamente, pero que no ocurren
prácticamente.

5 N O T A
=====

La presente patente de invención, comprende las si-
guientes reivindicaciones:

10 1.- Procedimiento para cortar un surco espiral con
inclinación preferentemente constante en la superficie sólo a-
proximadamente plana de un soporte de registro de señales me-
diante un (primer) punzón con perfil triangular, caracterizado
por un dimensionamiento tal de la profundidad media de penetra-
ción y/o del ángulo entre los cantos cortantes del punzón, que
15 en la regleta, situada entre dos surcos vecinos entre sí, no
se conserven partes de la superficie original del soporte de
registro.

20 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque sucesivamente a ello una parte de la regleta,
que termina en un filo, mediante un segundo punzón cortador se
recorta con un canto cortante paralelo al plano, que contiene
las líneas centrales de los surcos vecinos a la regleta.

25 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracte-
rizado porque la altura de la parte de la regleta a recortar
se elige de tal modo que la profundidad de surco restante ob-
tenga la medida previamente dada.

30 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones
1 a 3, caracterizado porque la desviación del primer punzón,
prevista para el registro de sales, es pequeña en la dirección

28 NOV



1 de la profundidad de surco y/o anchura de surco en relación a
la profundidad de surco, respectivamente anchura de surco, pro-
ducidas con el primer punzón.

5 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracte-
rizado porque se registra una oscilación portadora modulada con
la oscilación de señales.

10 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracte-
rizada porque la amplitud de la oscilación portadora registrada
no sobrepasa el 25% de la profundidad de surco, respectivamente
anchura de surco, producidas con el primer punzón.

15 7.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracte-
rizada porque el segundo punzón cortador se enlaza de tal modo
con el varillaje conductor para la cabeza cortadora conteniendo
el primer punzón cortador, que en el centro de su canto corta-
dor coincide con el centro de una regleta que deba aplanarse.

8.- Procedimiento para cortar un surco espiral con
inclinación preferentemente constante.

20 Según se describe y reivindica en esta memoria des-
criptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompa-
ña.

Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 28 NOV. 1967

CARLOS ROEB

P.º

25

30

28 NOV 1967
10 005 015

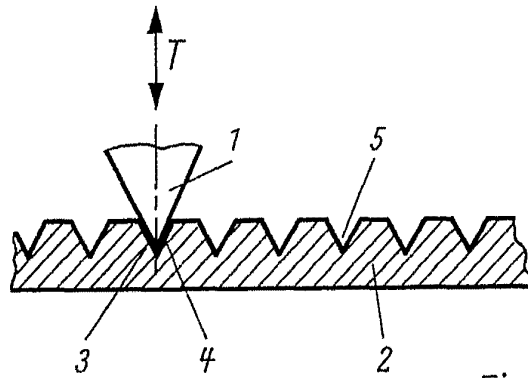


Fig. 1

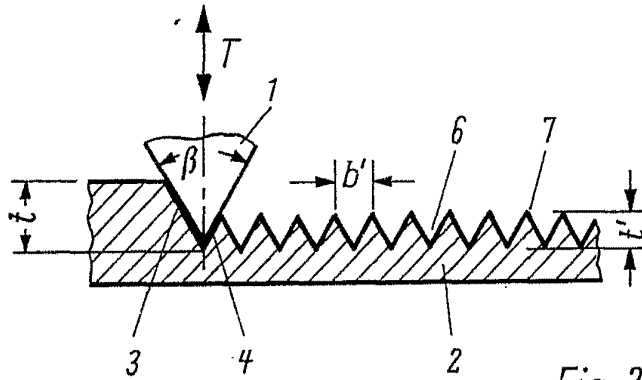


Fig. 2

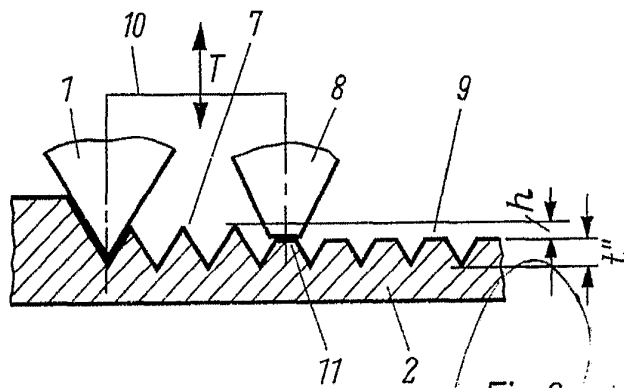


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

P.

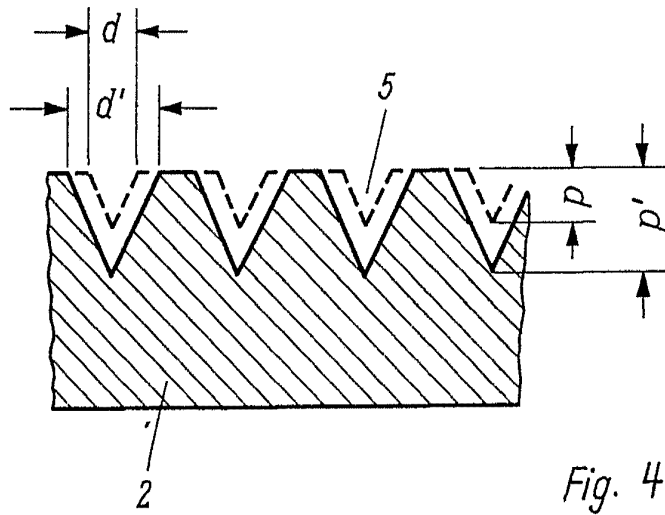


Fig. 4

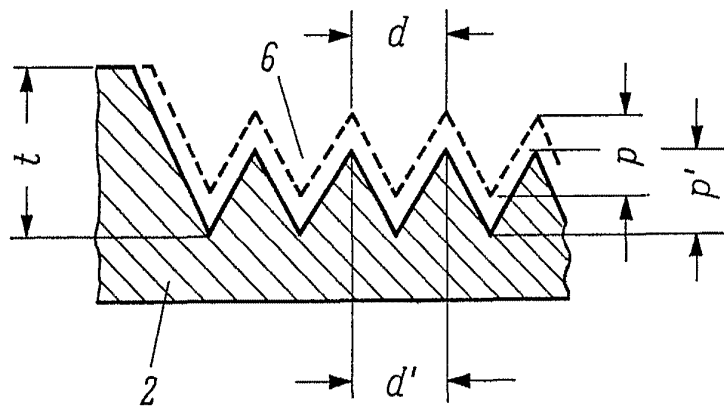


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P.P.