

1.



66680

Memoria Descriptiva

para

un Modelo de Utilidad por veinte años,

a favor de

H i n t e r m e i s t e r & C o .

-sociedad suiza-

residente en

Zürich -Suiza-

Töpferstrasse, 26

por:

- Hoja de sierra .-



66680

El modelo de utilidad se refiere a una hoja de sierra, cuyos dientes al dorso están afilados lateralmente de modo alternativo. Las hojas de sierra se utilizan bajo las más distintas condiciones de trabajo para la elaboración, con producción de virutas, de materiales con propiedades muy diferentes entre sí. Con mayor frecuencia sirven para la separación, respectivamente para la reducción a menor tamaño del material en partes, pero frecuentemente se utilizan como herramientas conformadoras, por ejemplo, para la producción de hendiduras, ranuras y análogos. También la lista de los materiales a elaborar es muy amplia, entran en consideración para el trabajo mediante hojas de sierra la madera, materiales artificiales, metales, materiales cerámicos y otros más.

Las mencionadas condiciones diferenciales de trabajo y materiales distintos crean respectivamente diferentes condiciones de corte. En interés de la mayor capacidad de rendimiento de las hojas de sierra, los dientes se adaptan en su forma a las correspondientes condiciones de corte. La conformación de los dientes, sin embargo, no es el único factor decisivo para la capacidad de rendimiento de una hoja de sierra.

A este respecto y también en relación con la bondad del trabajo, la evacuación de virutas es un factor eminente en las hojas de sierra. Estas herramientas trabajan, como es sabido, generalmente en rendijas, ranuras o hendiduras, cuya anchura regularmente no sobrepasa el grosor de la hoja. La viruta levantada se recibe primeramente en el intersticio del



• 6 6680

diente que forma el seno del diente que está precisamente cortando con el lomo del diente precedente. En este intersticio de diente es arrastrada la viruta cada vez más creciente hasta un punto en el que el diente abandona la zona del corte, donde es deseable una evacuación de la viruta lo más rápida posible.

Los intersticios de los dientes tienen que ofrecer, por lo tanto, espacio para la recepción de las virutas. Esta exigencia pone límites a la tendencia que, en interés de una gran capacidad de rendimiento y duración de las hojas de sierra con dimensiones dadas, quiere alcanzar un número de dientes lo mayor posible.

Sin embargo, se ha demostrado que también existiendo intersticios de dientes suficientemente grandes, éstos se atascan con facilidad y frecuencia. Para solucionar este inconveniente se trató de reducir la cantidad de virutas resultante para un intersticio de diente. Para este fin ya fueron propuestas hojas de sierra, cuyos dientes al lomo eran afilados lateralmente de modo alternativo, para acortar así los distintos filos. Los resultados obtenibles en ello no son todavía satisfactorios. El afilado lateral de los dientes también ha sido propuesto, para determinar de esta manera la dirección del filo. Así, por ejemplo, por afilado de los lomos de los dientes fueron creadas hojas de sierra que cortaban en forma de V, que se caracterizan por una conducción mejorada, pero de ningún modo por una evacuación mejorada de las virutas.

Frente a lo conocido, el modelo de utilidad



• 6 6680

se basa en el conocimiento de que no solo el tamaño del intersticio del diente, sino también su forma es de importancia decisiva para el transporte y la evacuación de las virutas. Según esta observación, por una correspondiente conformación especialmente de un lomo de diente que limita un intersticio del mismo, se amplía el intersticio del diente y la viruta alojada en el mismo se transforma ventajosamente para el arrastre y la evacuación de la misma. Correspondiendo a este conocimiento, el modelo de utilidad se caracteriza porque la superficie lateral de afilado de un diente está limitada por el seno y por el lomo de este diente y por la prolongación del plano del seno del diente siguiente, así como por una línea, que está situada en la prolongación de la línea de intersección del lomo del diente precedente con la correspondiente superficie lateral de la hoja de sierra circular.

En una ejecución preferida de la hoja de sierra según el modelo de utilidad, en la proyección de un diente perpendicular al plano de la hoja, limitada por la línea del pie del diente, la superficie del lado del diente afilado es menor que la superficie del lado del diente no afilado.

En el adjunto dibujo se ha representado ejemplos de ejecución del objeto según el modelo de utilidad, mostrando;

La figura 1ª una parte de la indentación de una hoja de sierra según el modelo de utilidad, en vista lateral.



• 6 6680

La figura 2ª la misma parte en vista desde encima.

La figura 3ª una parte de la indentación de otro ejemplo de ejecución de la hoja de sierra según el modelo de utilidad en vista lateral, y

La figura 4ª la misma parte en vista desde encima.

La figura 5ª es una vista en perspectiva de la indentación según la figura 1ª.

La disposición de los dientes visible en la figura 1ª en una línea de arco plano de ningún modo es una indicación limitadora referente a sierras circulares.

Para mayor simplicidad se eligió una hoja de sierra, cuyos dientes generalmente están limitados por superficie planas. La idea del modelo de utilidad puede realizarse, sin embargo, en hojas de sierra y con indentaciones de todas clases, es decir también cuando, por ejemplo, el lomo del diente, respectivamente el afilado lateral, son superficies curvas simple o eventualmente múltiplemente.

La hoja de sierra designada con -1- muestra en su contorno dientes -2-, respectivamente -3- en el lado dorsal afilados lateralmente de modo alternativo. A consecuencia del afilado lateral alternativo del lado dorsal se extienden los filos -21-, respectivamente -31- de los dientes -2-, respectivamente -3- desde las correspondientes superficies laterales de la hoja de sierra -1- algo por encima de la mitad del grosor de la hoja



6689

5 hacia el otro lado, de modo que los dientes en un lado en cada caso siempre trabajan sólo en un lado de todo el alcance de corte de la hoja de sierra. En la ejecución, elegida puramente a título de ejemplo, transcurren las superficies planas del seno y del lomo -22-, -32- respectivamente -23-, -33- de los dientes -2-, respectivamente -3-, desde los correspondientes filos perpendicularmente hacia las superficies laterales de la hoja de sierra, en cada caso hacia el pie del diente.

10 Las superficies -24, 34- respectivamente, planas, afiladas lateralmente, de los dientes -2, 3- respectivamente, están dirigidas en cada caso de tal como que su línea de intersección con las superficies laterales de la hoja de sierra cae en la prolongación de las líneas de intersección de las superficies dorsales del diente precedente con la correspondiente superficie lateral. En la figura 1ª meramente son visibles estas líneas de intersección -35- de las superficies -34- de afilado, mientras que están tapadas las líneas de intersección -25- de las superficies -24-. En la ejecución representada son rectas las líneas de intersección -26, 36- respectivamente de las superficies de afilado -24, 34- respectivamente con las superficies de los lomos de los dientes -23, 33- respectivamente.

15

20

25 Esta circunstancia, sin embargo, en ningún caso es obligatoria, ya que, por ejemplo, en una ejecución de una hoja de sierra según el modelo de utilidad, pero con superficies curvadas de los lomos de los dientes, también serían curvadas las superficies de afilado, pudiendo resultar líneas de



7.

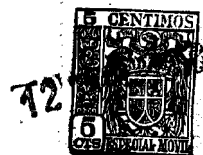
• 6 6680

5 intersección planas curvadas -25, 35- respectivamente y líneas de intersección curvadas en el espacio -26, 36- respectivamente. Naturalmente las líneas de intersección 25, 35- respectivamente, planas curvadas, según el modelo de utilidad, serían prolongaciones de las líneas de intersección de los lomos de los dientes con las correspondientes superficies laterales de la hoja de sierra.

10 Por el afilado lateral de los dientes, según el modelo de utilidad, se extiende ahora, por ejemplo, un intersticio de diente delante de un diente -2-, a lo largo de la superficie -34- de afilado del diente -5- precedente hasta dentro del siguiente intersticio de diente entre este diente -3- precedente y el diente -2- ante-precedente. Los intersticios de diente prolongados de esta manera se hallan ahora de tal modo en comunicación entre sí, que, por ejemplo, puede fluir en 15 una corriente prácticamente ininterrumpido aire refrigerante o un líquido refrigerador a través de la zona de corte de la hoja de sierra. Esta corriente se extiende, a consecuencia de la anchura de las superficies de afilado, que es igual aproximadamente a la altura de los dientes, en cada caso a todo el intersticio del diente, efectuándose una lubricación y refrigeración tanto de la hoja de sierra, como también de las virutas 20 y simultáneamente además el aflojamiento de estas últimas, de modo que se aumenta la capacidad de rendimiento y se reduce el peligro de atascamiento.

25

El afilado lateral según el modelo de utili-



• 6 6680

dad, de los dientes, ofrece todavía otras ventajas. Supóngase que la elaboración de determinado material produzca virutas continuas. El peligro del atascamiento de los intersticios de los dientes sería especialmente grande en tal caso. En una hoja de sierra, en cada caso una viruta levantada, por ejemplo, por un diente -2-, se doblará contra el lomo -3- del diente precedente -3- y seguidamente por el choque progresivo se arrollará en arrollamientos superpuestos, sirviendo el lomo del diente de superficie guadora. En una hoja de sierra según el modelo de utilidad, la viruta también es desviada lateralmente al enrollarse en la superficie de afilado, que alcanza hasta el pie del diente cortante, de modo que los arrollamientos, ya no van a situarse superpuestos, sino aproximadamente unos al lado de otros. La viruta, por lo tanto, ya no se halla dentro del intersticio del diente en una espiral de diámetro constantemente creciente, sino en una línea helicoidal creciente en dirección axial. El eje de esta línea helicoidal no es forzosamente recto, el mismo puede también ser una curva bajo el efecto, por ejemplo, de una superficie curvada de afilado.

Por lo expuesto puede observarse claramente que en este proceso se distribuye la viruta ampliamente en el espacio disponible de un intersticio de diente. Si bien por ello y por evitación de una formación de virutas en forma de espiral ya se ha reducido ampliamente el peligro de atascamiento, al mismo tiempo se fomenta también la expulsión de la viruta en forma de línea helicoidal fuera del intersticio del diente por



• 6 6680

5 el muelle de la misma, así como por la posición adoptada en el intersticio del diente. Una acción muy ventajosa se ejerce además por la superficie lateral de afilado constituida según el modelo de utilidad, por que está a disposición de la viruta, que se desliza a lo largo de un seno de diente entre este seno y la superficie lateral de afilado del diente siguiente, un espacio mucho mayor para la flexión de desviación y para el arrollamiento que, por ejemplo, en la ejecución usual de los intersticios de los dientes. Los arrollamientos se establecen por 10 ello menos estrechamente. La figura 1ª permite reconocer estas características especialmente bien.

Aún cuando lo últimamente mencionado se ha referido a un material con formación de virutas continuas está claro que las ventajas del modelo de utilidad se manifiestan plenamente en el caso también de virutas cortas, desprendidas a 15 trozos. Las hojas de sierra, sierras circulares o sierras de hoja según el modelo de utilidad, pueden utilizarse sin perturbaciones con velocidad y profundidad de corte especialmente grandes.

20 En la ejecución representada en las figuras 3ª y 4ª, las superficies planas de seno 220 respectivamente 320 y superficies dorsales 230 respectivamente 330 de los dientes 20 y 30 no forman ningún ángulo recto con las superficies laterales de la hoja de sierra, y los filos 210 respectivamente 310 están dirigidos en un ángulo oblicuo con respecto a las superficies laterales de la hoja de sierra. 25



6 6680

5 También aquí están limitadas las superficies laterales de afilado -24- respectivamente -34- de los dientes -20- respectivamente -30- en cada caso por el seno y por el lomo de este diente, por el seno del diente siguiente y por la línea prolongada de intersección -35-, respectivamente -25- del lomo del diente precedente con aquella superficie lateral de la hoja de sierra, en la que está situada la superficie de afilado. Como en el primer ejemplo de ejecución, se alargan y comunican entre sí los intersticios de los dientes, de modo que 10 los refrigerantes y lubricantes que lleguen a utilizarse en el funcionamiento de la hoja de sierra, pueden recorrer sin perturbación toda la zona de trabajo.

15 La inclinación de los filos -210- respectivamente -310- con respecto al plano de la hoja, bajo un ángulo distinto al ángulo recto, lleva consigo forzosamente la inclinación por lo menos del seno del diente o del lomo del diente o bien, como se ha representado, la inclinación de ambas superficies. En relación con el objeto del modelo de utilidad resulta 20 por ello una forma especial de los intersticios de los dientes, en la que el filo y el seno del diente - y dado el caso también el lomo del diente - cooperan activamente con las superficies de afilado al doblar desviando y al arrollar las virutas, respectivamente ya preparan a las virutas para su tratamiento en las superficies de afilado. Por ello se facilita fuertemente la 25 evacuación y flujo de las virutas. A esto se añade además, que las superficies inclinadas del seno fomentan activamente el flujo



6 6880

del medio refrigerante y que la forma del intersticio del diente es favorable al paso de la corriente.

5 La ejecución descrita de la hoja de sierra según el segundo ejemplo de ejecución posibilita un ulterior y considerable incremento del rendimiento de corte, de la calidad del corte y de la resistencia y duración.

10 Las hojas de sierra según el modelo de utilidad pueden mostrar una endentación triscada o sin triscar. En general, sin embargo, precisamente como consecuencia de la formación de los dientes según el modelo de utilidad, puede renunciarse al triscado de los dientes.



• 6 6680

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1ª.- Hoja de sierra, cuyos dientes están
afilados en el lado dorsal lateralmente de modo alternativo, ca-
racterizada porque la superficie lateral de afilado de un dien-
te está limitada por el seno y por el lomo de este diente y por
la prolongación del plano del seno del diente siguiente, así
10 como por una línea, que está situada en la prolongación de la
línea de intersección del lomo del diente precedente con la co-
rrespondiente superficie lateral de la hoja de sierra.

15 2ª.- Hoja de sierra según la reivindicación
1ª, caracterizada porque en la proyección de un diente, perpen-
dicular al plano de la hoja, limitada por la línea del pie del
diente, la superficie del lado del diente afilado es menor que
la superficie del lado del diente no afilado.

20 3ª. - Hoja de sierra según lo reivindicado
en el punto 1ª, caracterizada porque la misma está constituida
como sierra circular.

4ª. - Hoja de sierra según lo reivindicado
en el punto 1ª, caracterizada porque la misma está constituida
como hoja de sierra de cinta rotativa.

5ª.- Hoja de sierra.

25 Según se describe y reivindica en esta memo-
ria descriptiva.

15.

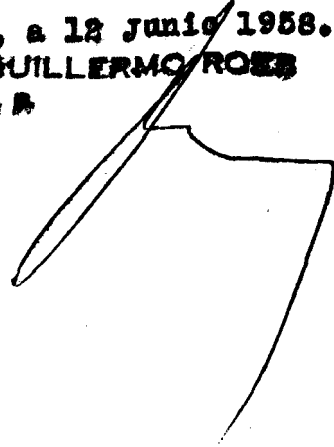


• 6 6680

Se detalla e ilustra con los planes que a
la misma se acompañan.

Y cuya memoria consta de 13 hojas, foliadas
y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 12 junio 1958.
GUILLEMO ROEB
P. P.



ESCALA VARIABLE

WILLIAM ROSS

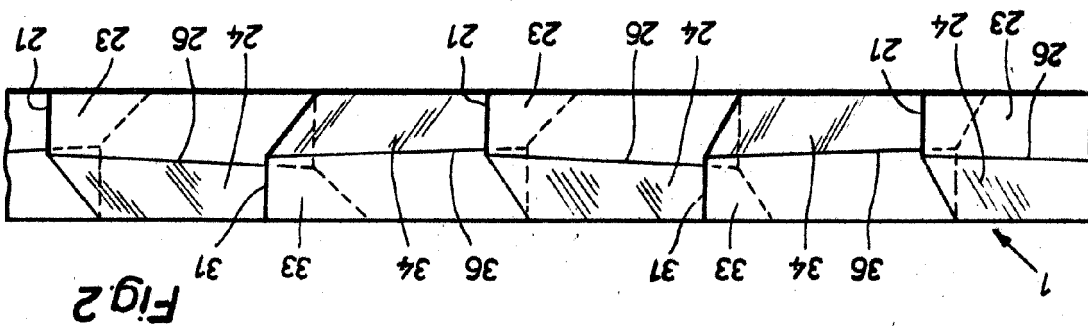


Fig 2

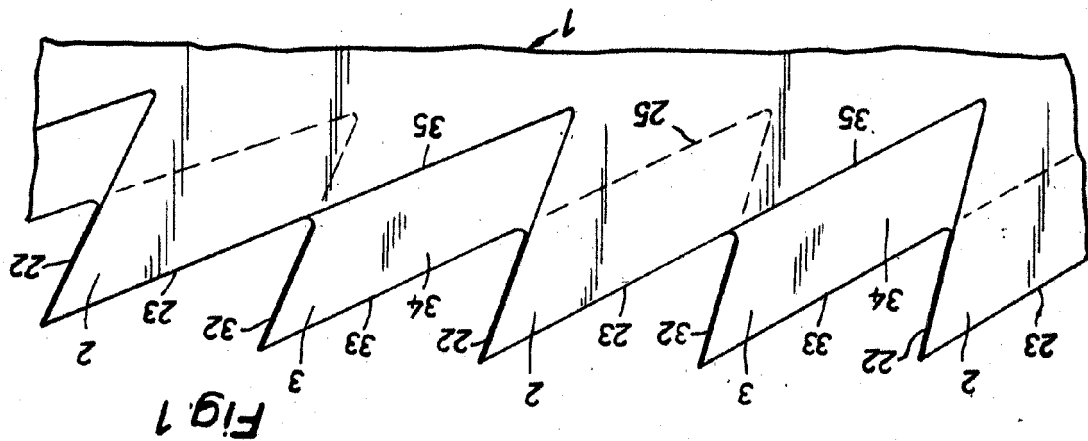
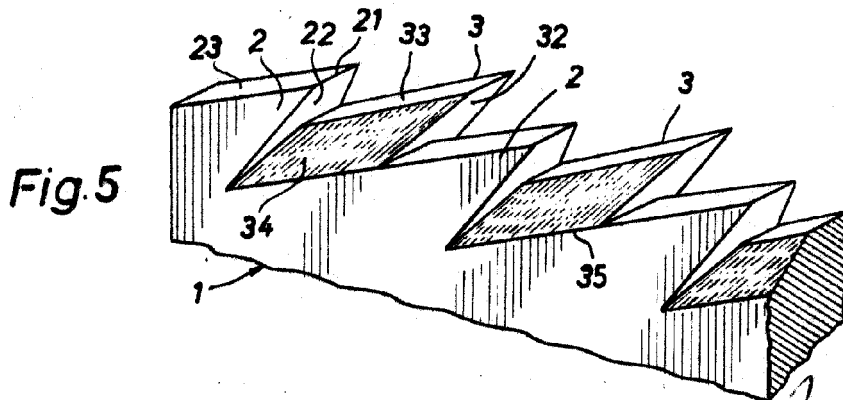
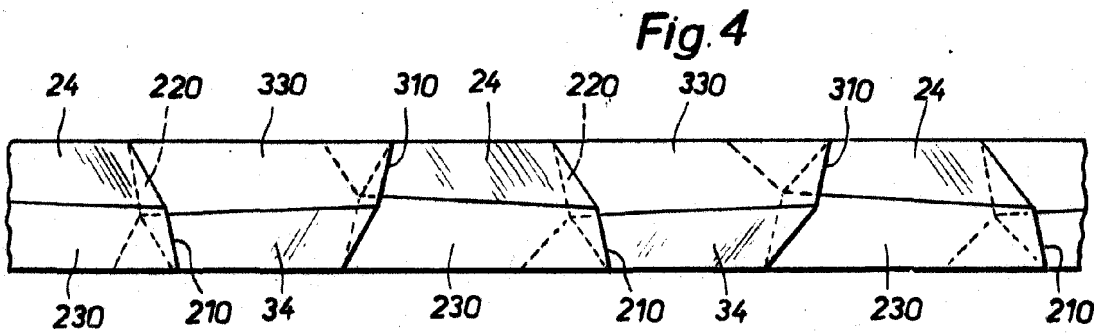
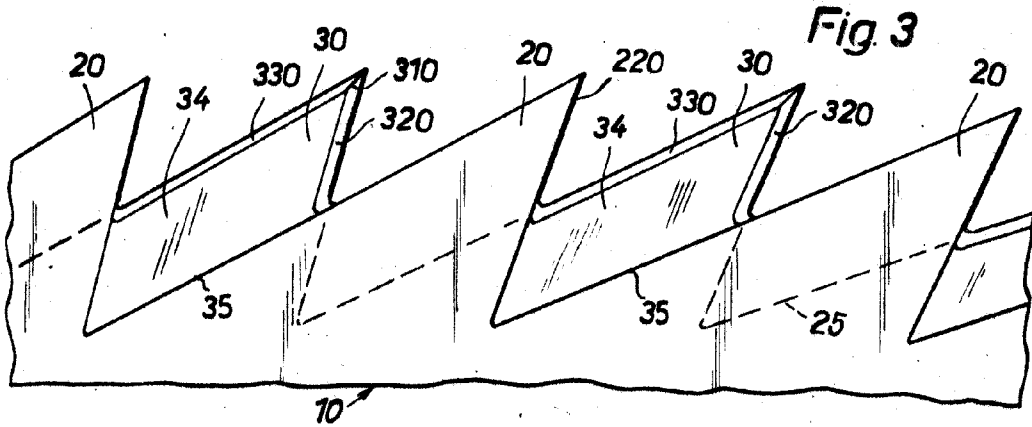


Fig 1



• 6 680

6 6680



ESCALA VARIABLE

DE...
C.S.