

25 FEB. 1965

305653

P. 27.871

---

N. 11895

REHECHA I

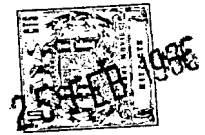


MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de  
PATENTE DE INTRODUCCION  
formulada el 4 de Noviembre de 1964, con el nº 305.653  
en  
E S P A Ñ A  
por DIEZ años  
a nombre de NILS OSKAR TORE LOOF, de nacionalidad sueca,  
residente en Gullspang, Suecia, por:  
"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION  
DE UNA SERIE DE CUERPOS HUECOS"

---

El presente invento se refiere a un método para producir una variedad de cuerpos huecos, partiendo de una pieza trabajada maciza, madera, por ejemplo, mediante una operación de torneado y utilizando una herramienta de cortar o ramurar, soportada por un portaherramienta, articulado alrededor de un punto dispuesto preferiblemente sobre el eje de rotación de la pieza trabajada; cada uno de tales cuerpos se halla definido esencialmente por dos superficies de revolución coaxiales que tienen sus generatrices



constituidas sensiblemente por arcos de circulo.

Hasta la fecha, la producción de tales cuerpos huecos, tales como escudillas de madera, ha sido practi-  
cada arrancando por medio de la herramienta de torneado  
5 todas aquellas porciones de la pieza trabajada inicial,  
normalmente cilíndrica, que no tienen que quedar forman-  
do parte de la escudilla final. Este método, desde luego,  
significa una utilización antieconómica tanto del mate-  
rial inicial, que es frecuentemente costoso -teca o aná-  
10 logo son a menudo usados- como del torno cuyas capacidades  
de precisión solamente son utilizadas en grado reducido,  
puesto que la operación de torneado es ampliamente compa-  
rable a un desbastado. Además, es bien conocido, que en  
el caso de semejante trabajo de torneado, el tiempo requere-  
15 rido para tornear una determinada pieza trabajada es en  
esencia directamente proporcional a la cantidad en volu-  
men de la masa de material separado.

El invento tiene por objeto, en o para el tra-  
bajo de torneado de la clase referida en el párrafo ini-  
20 cial, proporcionar un método que combine en sí mismo una  
elevada producción con un consumo extremadamente reducido  
de material: estos dos factores juntos, tienen por resul-  
tado una considerable reducción en el coste de producción  
de los cuerpos huecos, en cuestión.

El método del invento comprende la producción  
25 de una pluralidad de cuerpos huecos mediante una operación  
de torneado como la descrita mas arriba en la que, en ca-  
da operación de torneado, la mencionada herramienta es obli-  
gada a cortar en la pieza trabajada una ranura limitada  
30 por dos superficies esféricas; una superficie forma la su

30 5053



perficie externa del cuerpo hueco producido en una operación de torneado dada, y la otra superficie forma la superficie interior del cuerpo hueco que ha de producirse en la siguiente operación de torneado.

5                    Los aparatos aplicados en un torno para llevar a cabo el método arriba descrito, comprenden, de acuerdo con el invento, un portaherramientas montado de manera pivotable en un extremo; el extremo opuesto del porta-herramientas es de forma arqueada y lleva por lo menos, una  
10 herramienta de ranurar, y se dispone de medios para hacer pivotar el porta-herramientas alrededor de su eje,

De acuerdo con una característica del invento, el porta-herramientas puede ser fácilmente sustituible sobre su vástago de pivotamiento. Esto es posible, sustituyendo un porta-herramientas por otro que tenga un radio  
15 de rotación más largo o mas corto, o radio de pivotamiento, de manera conveniente para producir una pluralidad de cuerpos huecos mutuamente semejantes en forma pero diferentes en tamaño.

20                    De acuerdo con otra característica del invento, el trabajo de torneado puede ser llevado a cabo alternativamente en todo momento, utilizando el mismo porta-herramientas, es decir, usando un radio de pivotado constante en el porta-herramientas, en cuyo caso la posición del  
25 eje de pivote del último es desplazada paso a paso hacia la pieza trabajada, de manera que se obtenga una pluralidad de cuerpos huecos mutuamente congruentes (es decir, idénticos tanto en forma como en tamaño). En este caso estos cuerpos huecos, a menos que se tomen medidas especiales, tendrán un grueso progresivamente decreciente des  
30



de el centro hacia el borde del cuerpo.

Una realización del invento será ahora descrita por vía de ejemplo, con referencia al dibujo que se acompaña en el que:

5 La figura 1 es una vista parcial, a manera de diagrama, de un torno equipado con un dispositivo de acuerdo con el invento:

10 La figura 2 muestra la operación de torneado de una pluralidad de piezas trabajadas semejantes en forma pero diferentes en tamaño:

La figura 3 representa un cuerpo hueco que comprende un ángulo sólido que excede ligeramente de 180°.

15 La figura 4 muestra cómo, de acuerdo con el invento, es posible producir cuerpos huecos abarcando ángulos los sólidos que exceden esencialmente de los 180 grados.

La figura 5 muestra la forma de producir varios cuerpos huecos congruentes, (es decir, idénticos en forma como en tamaño), y

20 La figura 6 es un alzado en sección a través de un cuerpo hueco como el obtenido de acuerdo con la figura 5.

Refiriéndonos a los dibujos, la referencia 1 indica el cabezal del torno y 2 es una placa de sujeción o su equivalente, soportada por el husillo del torno y que  
25 lleva una pieza para trabajado 3 sujeta a aquella por medio de las mordazas 4. La referencia 5 señala las dos guías de la bancada del torno a lo largo de las cuales es desplazable el carro 6, en la forma ordinaria, por medio de un tornillo de avance 7. El carro 6 está provisto de  
30 una ranura que se extiende transversalmente 8. Pasando a

3 5053



través de la última hay un perno que puede dejarse su-  
to en diferentes posiciones de ajuste por medio de una  
maneta 9 y alrededor del cual un extremo de la barra ar-  
ticulada 10 se encuentra montado pivotablemente. El extre-  
5 mo opuesto de la barra 10 se encuentra sujeto también pi-  
votablemente a un soporte 11 de la herramienta de tornea-  
do 12. Este soporte está constituido por una porción in-  
terna convenientemente recta y una porción exterior arque-  
ada. El extremo interior del soporte está articulado alre-  
10 dedor de un vástago de pivote 13. El último se halla ase-  
gurado a una corredera 14 que es desplazable en la misma  
dirección que el carro 6, por medio del husillo 15, un en-  
granaje cónico 16 y un volante 17. El eje de pivote 13, en  
el caso presente, intersecta al eje de rotación de la pie-  
15 za trabajada 3.

A continuación se describirá, en principio, el  
método del invento, exponiendo simultáneamente el funcio-  
namiento del aparato antes dicho.

Supongamos en primer término que se desea pro-  
20 ducir una serie de cuerpos huecos semejantes en forma pe-  
ro de diferentes tamaño, por ejemplo, como se representa  
en las figuras 2, 3 ó 4. La posición del eje de pivote  
13 del porta-herramientas, en este caso, se mantiene sin  
cambio alguno, pero, por el contrario el porta-herramien-  
25 tas 11, después de haber acabado cada operación de tornea-  
do, por ejemplo, después de producir cada cuerpo hueco,  
tendrá que ser sustituido por otro que posea diferente  
radio de rotación. Normalmente esto se efectúa, preferi-  
blemente, utilizando porta-herramientas de mayores radios  
30 de rotación, progresivamente, aun cuando se comprenderá

3 5053



que también es posible el procedimiento inverso. El extremo de la barra de unión 10 alejado de la pieza trabajada se ajusta primero a una posición tal a lo largo de la ranura 8, que haga que la barra 10 se extienda al ángulo relativo mas pequeño posible hacia la porción interior del porta-herramientas 11 cuando este último se encuentre en cualquiera de sus dos posiciones extremas. Se hace entonces avanzar la herramienta en la pieza trabajada 3, moviendo el carro 6 hacia la última. Después de que se ha sacado un cuerpo hueco en una operación de torneado, se sustituye el porta-herramientas 11 por el siguiente, y se repite exactamente el procedimiento descrito. Para permitir que sean completamente utilizadas las ventajas del invento, el dispositivo descrito mas arriba se suplementa de manera conveniente con una tobera 18, que se alimenta con aire a presión a través de una manguera 19 y está adaptada para dirigir el chorro de aire dentro de la ranura adyacente a la herramienta de torneado 12, de manera que, por una parte refrigere a la última, y, por otra, evacue las virutas cortadas de manera continua.

Como se representa en la figura 4, es posible, de acuerdo con el invento, algo sorprendentemente, producir también cuerpos huecos que abarquen un ángulo sólido esencialmente en exceso de los 180 grados, previendo solo que el diámetro exterior mas grande de cualquier cuerpo hueco dado, sea mas pequeño que el diámetro de abertura del cuerpo hueco siguiente, mas grande.

Supongamos ahora, por otra parte, que se desea la producción de una pluralidad de cuerpos huecos idént-



5      ticos tanto en forma como en dimensiones (es decir, cuerpos congruentes). Esto se efectúa en forma que, en principio, es inversa a la descrita; es decir, en lugar de variar el radio de pivotado del porta-herramientas 11 y  
10      mantener constante la posición de su eje de pivote, se utiliza en todo momento un porta-herramientas que posee un radio de longitud constante, y la posición de su centro de pivote se desplaza hacia la pieza trabajada 3, después de cada operación de torneado. La figura 5 ilustra el principio operativo correspondiente a esta realización del invento.

15      Como se ilustra en los dibujos, la herramienta de torneado puede hacerse penetrar en la pieza trabajada 3, bien desde su cara terminal plana, como se representa en las figuras 1 a 4, o desde su superficie periférica, como muestra la figura 5. Como aparecerá más claro en la figura 2, también es posible una combinación de estos dos procedimientos operativos. Además, en ciertos casos, será conveniente colocar el eje de pivote o vástago 13 del  
20      porta-herramientas 11, mas o menos desplazado lateralmente del eje de rotación de la pieza trabajada, con lo que se producirá un cuerpo hueco que tendrá una porción aguda dirigida hacia adentro o hacia afuera. Finalmente, también es posible realizar una pluralidad de operaciones de  
25      torneado simultáneamente, a cuyo fin el porta-herramientas estará provisto con dos o mas herramientas de torneado separadas en relación lado a lado.



N O T A

---

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

5                   1.- Procedimiento para la producción de una serie de cuerpos huecos partiendo de una pieza maciza, por ejemplo de madera, por medio de una operación de torneado que utiliza una herramienta de ranurar, montada en un porta-herramientas articulado sobre un punto situado preferen-

10                   temente sobre el eje de rotación de la pieza, cada uno de cuyos cuerpos huecos es esencialmente definido por dos superficies de revolución coaxiales, cuyas generatrices están formadas sensiblemente por arcos de círculo, caracterizado porque en cada operación de torneado la herramienta

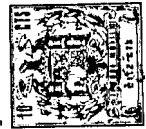
15                   ranurada es obligada a cortar en la pieza una ranura limitada por dos superficies esféricas, constituyendo una de estas superficies la cara externa del cuerpo hueco obtenido en cualquier operación de torneado dada y formando la otra superficie la superficie interna del cuerpo hueco a

20                   producir en la operación de torneado siguiente.

                  2.- Procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado porque para pasar de una operación de torneado a la siguiente se conserva inalterado el rayo de pivotamien-

                  to del porta-herramientas, al paso que se desplaza su eje

30                   de pivotamiento a lo largo del eje de rotación del torno,



aproximándolo a la pieza.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para pasar de una operación del torneado a la siguiente, se conserva inalterada la posición  
5 del eje de pivotamiento del portaherramientas, al paso que se descambie su radio de pivotamiento.

4.- Un procedimiento para la producción de una serie de cuerpos huecos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para  
10 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas e máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A. 25 FEB. 1965

Alberto de Euzkadi  
Por Poder.

30 5053

MMP.  
M. de

HOJA UNICA

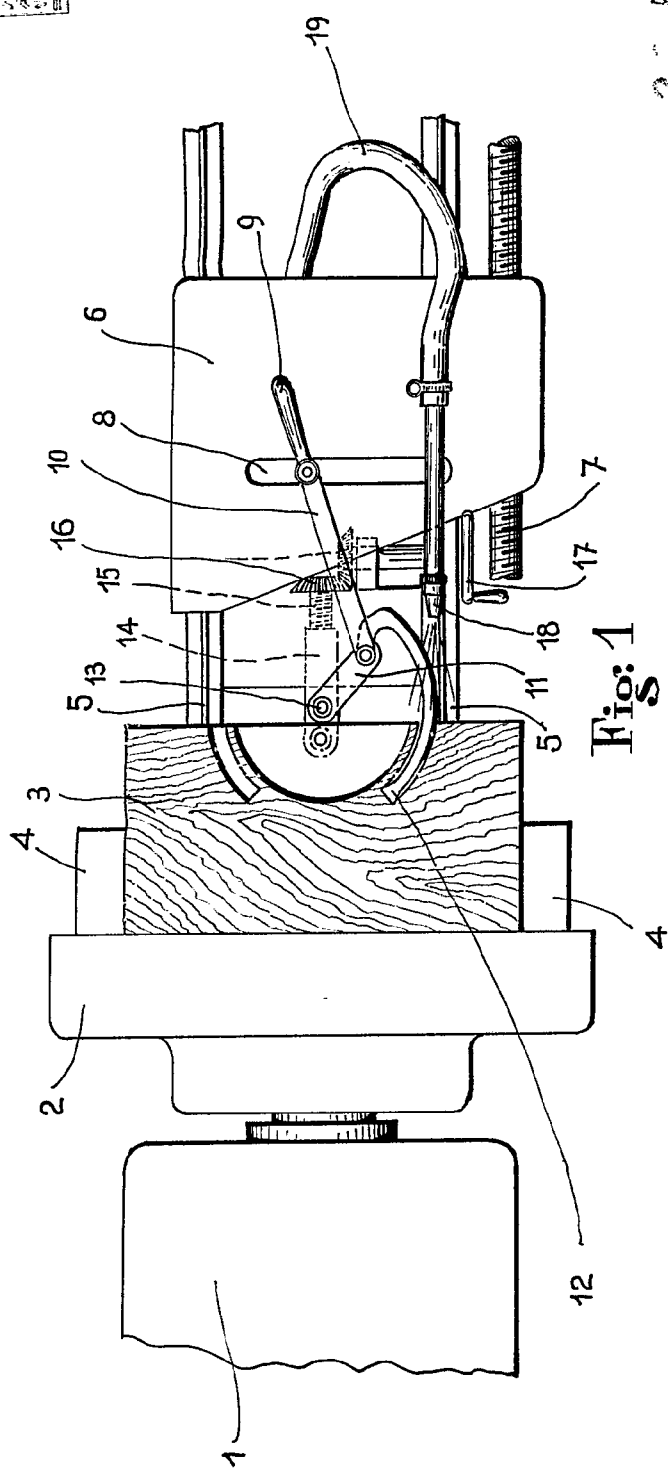


Fig: 1

3 5653

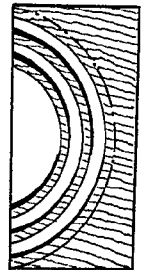


Fig: 2

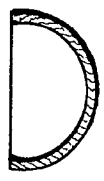


Fig: 3

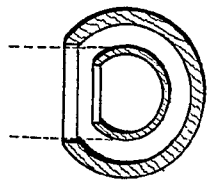


Fig: 4

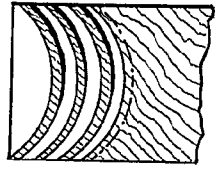


Fig: 5



Fig: 6

*Handwritten signature or mark.*

ESCALA VARIABLE

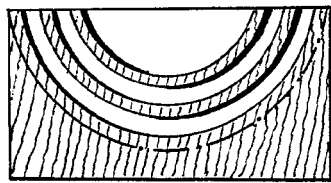
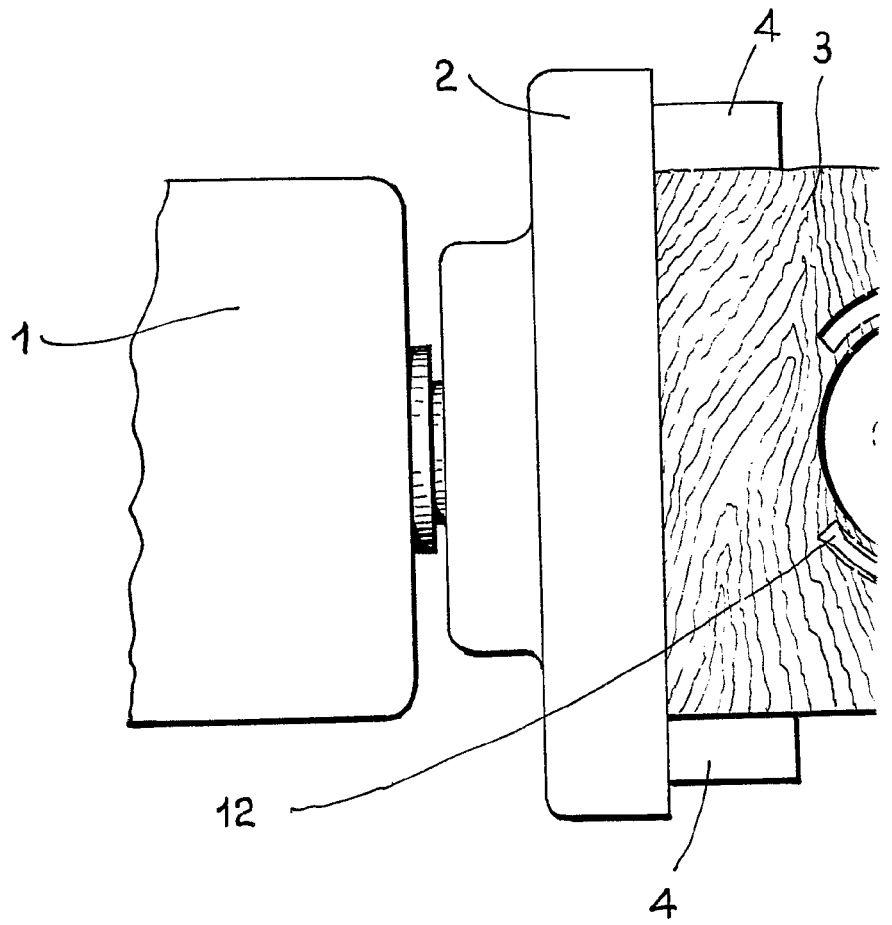


Fig: 2

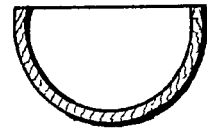


Fig: 3



1

ESCALA VARIABLE

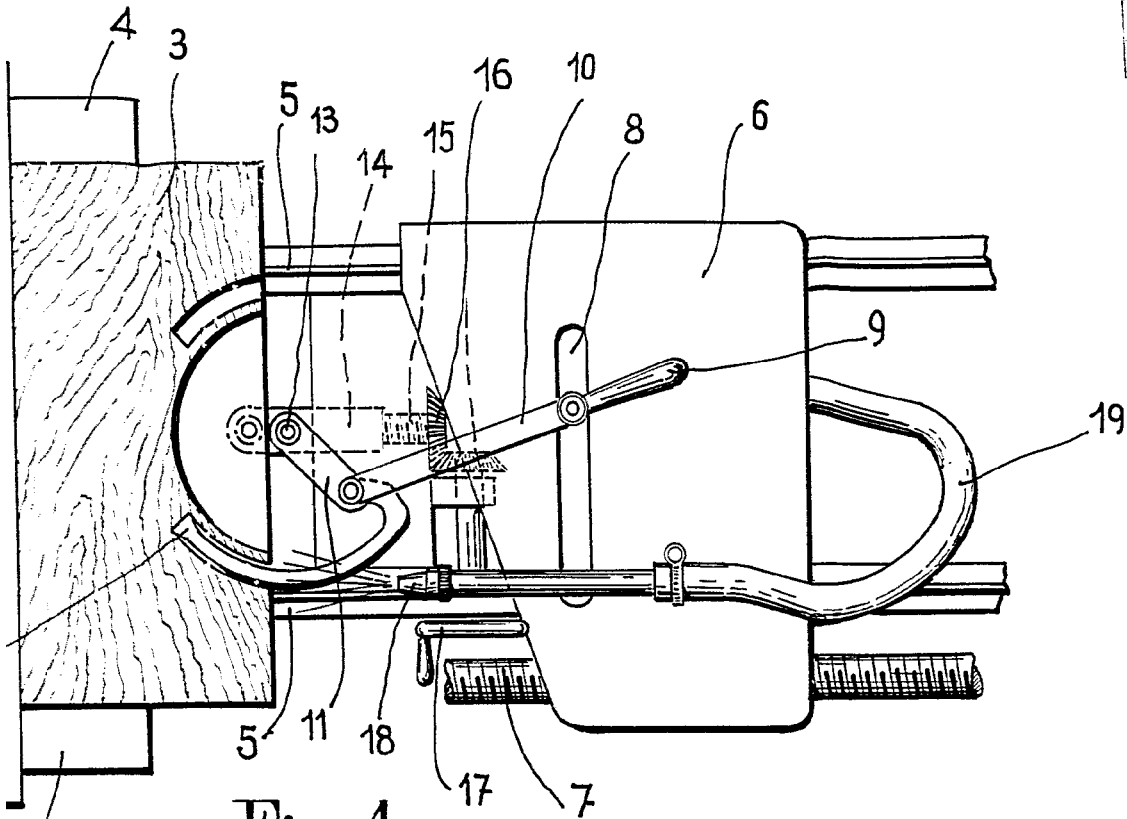


Fig: 1

3 5353

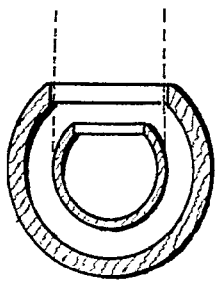


Fig: 4

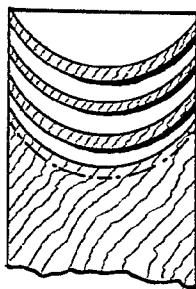


Fig: 5



Fig: 6

4 1 1