

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(12) A I
(13)	452.379	
(14)	(15) FECHA DE PRESENTACION	
(16)	14-10-76	

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
622.992	16 de Octubre de 1.975	EE.UU. de América.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B27F	

(64) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE RISTRAS INTEGRALES DE CLAVOS PARA MAQUINAS DE CLAVAR.

(71) SOLICITANTE (ES)
SESCO PRODUCTS INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8485 Broadwell Road, Cincinnati, Ohio 45244, Estados Unidos de América.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME GOMEZ-ACEBO y MODET.

**POOR  
QUALITY**

La presente invención se refiere a la fabricación de una ristra de clavos, cuya ristra de clavos se forma a partir de una tira de chapa que se hace pasar a través de una máquina ó prensa de estampar. Tres pares de útiles se utilizan para actuar sobre la

5 dos opuestos de la tira y la tira se hace avanzar después de cada operación de los pares de útiles. El primer par de útiles está destinado a formar el lado delantero del fuste del clavo y la punta del primer clavo y después de una fase de alimentación se forma el lado posterior del fuste del primer clavo mientras se forma el lado interior del fuste y la punta del clavo sucesivo siguiente. Así

10 el fuste y la punta de cada clavo se forma en dos acciones sucesivas de los útiles estampadores. Los útiles estampadores se disponen para que corten virtualmente los clavos de la tira, pero están provistos de por lo menos una parte rebajada de modo que se forme

15 un elemento estrecho de conexión entre clavos adyacentes. Este elemento de conexión es suficientemente fuerte para hacer que la ristra de clavos sea lo suficientemente rígida para el manejo y evitar que se rompa fácilmente si cae al suelo, pero aún así suficientemente débil para que se pueda cortar con facilidad por acción del

20 impulsor de la máquina de claver.

El segundo par de útiles mutuamente opuestos se dispone para que agarre el fuste del primer clavo mientras se forma el lado posterior del mismo por acción del par de útiles estampadores.

El tercer par de útiles se dispone para agarrar el primer

25 clavo después que la tira ha avanzado de nuevo y para retenerla mientras un útil, que actúa en el sentido axial de los clavos, forma la cabeza del primer clavo. Estas operaciones se repiten con los tres pares de útiles funcionando al unísono y se efectúan repeticiones en tanto que sea necesario para formar una ristra de clavos con la longitud deseada.

30

Los clavos pueden tener fustes redondos, pero es preferible que tengan fustes hexagonales. Pueden tener puntas redondas - aunque es preferible que tengan puntas en forma de cincel. Las cabezas de los clavos son redondas aproximadamente en dos tercios de su circunferencia, pero en el lado unido a tope al clavo superior adyacente las cabezas forman una continuación de la superficie del fuste que se une a tope con el clavo superior adyacente.

La figura 1 es una vista en alzado de una ristra de clavos realizada según una modalidad de preferencia.

La figura 2 es una vista de costado según se verá a la derecha de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta.

La figura 4 es una vista tomada en la línea de corte transversal 4-4 de la figura 1.

La figura 5 es una vista similar a la figura 1 de una modalidad diferente.

La figura 6 es una vista de costado según se verá a la derecha de la figura 5.

La figura 7 es una vista en planta.

La figura 8 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal 8-8 de la figura 5.

La figura 9 es un gráfico de tiempos circular que representa el instante de aparición de las diversas fases durante la formación de la ristra de clavos.

La figura 10 es una vista esquemática que representa los componentes principales empleados en la formación de la ristra de clavos.

La figura 11 es otra vista esquemática tomada en la dirección de la flecha 11 de la figura 10.

La figura 12 es una vista similar a la figura 11, e ilustra

una modalidad de preferencia.

5 Refiriéndonos en primer lugar a la modalidad ilustrada en las figuras 1 a 4, los clavos individuales de la ristra indicados por la referencia 10 tienen fustes de sección transversal hexagonal según indica la referencia 11 en la figura 4. Los clavos tienen pre-  
feriblemente puntas a modo de cincel 12 y los fustes 11 quedan unidos por elementos de conexión 13. De preferencia se forma un elemento de conexión entre clavos adyacentes, pero se comprenderá que se pueden habilitar más elementos si así se desea. Las cabezas están indicadas por la referencia 14 y se verá tomando como referencia la figura 3 en particular que las cabezas son redondas aproximadamente en dos tercios de la circunferencia según indica la referencia 14a, y que en el lado adyacente al clavo siguiente la configuración de la cabeza forma una continuación de las dos superficies adyacentes del fuste hexagonal como indica la referencia 14b.

10 En la modalidad de las figuras 5 a 8, se emplean los mismos números de referencia para indicar las mismas partes. En esta modalidad, los fustes de los clavos 10a son redondos en lugar de hexagonales y las puntas 12a son puntas de tipo normal en lugar de puntas en forma de cincel. De nuevo, las cabezas 14 son circulares aproximadamente en dos tercios de su circunferencia, según indica la referencia 14a, pero el resto de las cabezas son arqueadas, según indica la referencia 14c, tangentes al fuste circular del clavo según se verá en la figura 7.

20 La figura 10 es una vista esquemática de una modalidad que represente las operaciones realizadas sobre la tira. La tira metálica de la que se forma la ristra de clavos está indicada por la referencia E. Un mecanismo alimentador está indicado esquemáticamente por la referencia A. En la figura 11, ó sea mirando en la dirección de la flecha 11 en la figura 10, las cuchillas estampadoras

C se ilustran así como las cuchillas agarradoras B. En la figura 11, se verá que las cuchillas estampadoras C tienen partes C' que generen la forma geométrica de la punta del clavo que, según se ha indicado anteriormente, es preferible una punta de cincel.

5 Refiriéndonos de nuevo a la figura 10, un cabezal está indicado por la referencia D y dispuesto para efectuar un movimiento alternativo en el sentido axial de los clavos, mientras los elementos B y C, tienen movimiento alternativo en un plano perpendicular al plano de la tira E.

10 En la modalidad de las figuras 10 y 11, los útiles estampadores C forman el lado anterior y la punta del primer clavo que se forma de la tira E. Después que la tira ha avanzado por acción del alimentador A, la siguiente operación de los elementos B y C hace que los elementos B agarran el primer clavo mientras estampadores C forman el lado posterior del fuste del clavo primero y el lado anterior del fuste del clavo y la punta del clavo sucesivo siguiente. El cabezal D funciona sincronizado para formar la cabeza del primer clavo mientras queda sujeto por los elementos B.

20 La figura 12 ilustra una modalidad de preferencia en la cual se habilite un par adicional de elementos B'. Los elementos B' son más anchos que los elementos B y están provistos de un rebaje B'' para permitir holgura de la cabeza del clavo formada anteriormente, según resultará evidente en la figura 12. En esta modalidad la secuencia de fase se ilustra en el gráfico circular de la figura 9. En el punto 1 (0°) las cuchillas estampadoras C, las cuchillas agarradoras del fuste B y las cuchillas agarradoras de la cabeza B' han salvado el material pero no han alcanzado su posición totalmente replegada. La letra A en este gráfico indica la duración de la alimentación de material que se completa en el punto 2 (40°) en el punto 3 (aproximadamente 125°) las cuchillas estampadoras C

comienzan a avanzar una hacia la otra con la chapa entre las mismas. A medida que estas cuchillas se mueven a través del material de la tira E, se genera la forma geométrica del fuste del clavo. Según se ha indicado anteriormente, la parte indicada en C' genera  
 5 la forma de la punta del clavo.

Cuando las cuchillas estampadoras C han llegado casi a alcanzar su posición de cierre, las cuchillas agarradoras del fuste B comienzan a ponerse en contacto con el material. Esto se ilustra en la posición 4 de la sección B (aproximadamente 225°). En el punto 4A (aproximadamente 230°) las cuchillas agarradoras de las cabezas B' comienzan a ponerse en contacto con el material. En el punto 5 en la sección C y en el punto 6 en la sección B y en el punto 6a en la sección B' (aproximadamente 235°) las cuchillas estampadoras C y las cuchillas de agarre B y B' habrán llegado a su posición interior sujetando con eficacia el material de chapa E. Esta es precisamente la posición que se ilustra esquemáticamente en la figura 12.  
 10  
 15

En el punto 7 en la sección D (aproximadamente 285°), el cabezal D comienza a descender y a formar la cabeza del clavo en el fuste del clavo que se acaba de completar y que se mantiene firmemente sujeto por las cuchillas agarradoras B'. En el punto 8 de la sección D (330°), el cabezal habrá completado la cabeza y volverá a su posición original. En el punto 9 (sección C), punto (sección B) y punto 10a (sección B'), a 335°, las cuchillas agarradoras del fuste B, las cuchillas agarradoras de las cabezas B' y las cuchillas estampadoras C comienzan a retroceder del material. En el punto 11 (sección B), el punto 11a (sección B'), y el punto 12 (sección C) a 335°, las cuchillas de agarre del fuste B, las cuchillas de agarre del cabezal B' y las cuchillas de control de moneda C habrán salvado el material de chapa por lo que la alimentación -  
 20  
 25  
 30

puede comenzar de nuevo a 00. Las cuchillas agarradoras del fuste B, las cuchillas agarradoras del cabezal B' y las cuchillas de control de moneda C alcancen su posición totalmente replegada en el punto 13, 13a y 14 situado a 35°. El ciclo anterior indicado se repite hasta que se ha producido el número conveniente de clavos.

Se observará que los elementos C, B y B' se mueven continuamente, pero debido a su configuración geométrica, se ponen en contacto con el material en secuencia según se verá en la figura 9.

Para asegurar un buen agarre de las cuchillas agarradoras de cabezal B', cada una de estas cuchillas tiene una fresa de aproximadamente 0,003 milímetros indicadas por la referencia B'' en la figura 12. Cuando las cuchillas B' se acoplan al fuste de un clavo las cuchillas se empotran en el fuste del clavo mientras se forma la cabeza. Permiten que las cuchillas B' agarren más firmemente el fuste del clavo y evitan, por lo tanto, que los clavos de la tira se separen durante la formación de la cabeza. Asimismo sirven para mantener la tira recta durante el estampado de clavos adicionales.

El ángulo que forma la ristra de clavos con los ejes geométricos de los clavos individuales es de por lo menos 30°, y preferiblemente de unos 35°. Debido al hecho de que el material en la tira se desplaza durante la operación de estampado, el ángulo formado por los clavos con respecto al eje geométrico de la tira será de aproximadamente 5° mayor. Por lo tanto, los troqueles estampados deben funcionar en ángulo al eje geométrico del material de la tira y cuyo ángulo es unos grados mayor que el deseado en la ristra acabada de clavos.

Es evidente que se pueden realizar diversas modificaciones sin desviarse del espíritu del invento, No se pretende limitar el alcance del invento a no ser en lo que se expone específicamente en las reivindicaciones, por lo que no deberá interpretarse dichas

limitaciones.

5           Describe suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar - que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

## REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de ristas integrales de clavos para máquinas de clavar, cuyos clavos de la rista mantienen una relación escalonada unos con otros, por lo que -  
5 la rista forma un ángulo con los ejes geométricos de los clavos, caracterizados porque para su formación se utiliza una tira de cha-  
pa de espesor suficiente para los clavos individuales, y con una anchura  $L \operatorname{sen} \theta$ , donde  $L$  es la longitud de los clavos individuales antes de la formación de la cabeza, y  $\theta$  es un ángulo de unos cuantos  
10 grados mayor que  $\beta$ , alimentando la tira en su dirección axial por etapas una distancia suficiente para conseguir un clavo de espesor deseado, porque entre cada fase de alimentación se estampa la configuración del fuste del clavo individual en el ángulo  $\beta$  al eje de  
la tira, sin cortar completamente el clavo individual de la tira,  
15 y porque se agarra el clavo recién estampado fuertemente y reteniéndolo mientras se forma una cabeza en uno de sus extremos.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el estampado casi se cortan los clavos individuales de la rista excepto al menos un alma de espesor reducido, de tal  
20 forme que se pueda cizallar fácilmente por acción del impulsor de la máquina de clavar, pero con una resistencia estructural suficiente para hacer que la rista sea suficientemente rígida para el manejo.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprende el formar una punta en cada clavo como parte de la fase de estampado.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se agarra el clavo recién estampado con un primer dispositivo de agarre mientras se estampa un clavo sucesivo.

30  5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracte-

rizados porque se agarra además el clavo después de una fase de -  
alimentación sucesiva con un segundo dispositivo de agarre mientras  
se forma la cabeza.

5 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5,  
caracterizados porque se utiliza una tira de chapa de espesor sufi-  
ciente para los clavos individuales, y de una anchura  $L \operatorname{seno} \beta$ , -  
donde  $L$  es la longitud de los clavos antes de formar la cabeza y  $\beta$   
es un ángulo unos grados mayor que  $90^\circ$ , utilizando tres pares de úti-  
les opuestos de forma que los pares de útiles se aproximen entre -  
10 sí para actuar sobre lados opuestos de la tira haciendo que el pri-  
mer par de útiles forme el lado delantero del fuste del clavo y la  
punta del primer clavo; alimentar la tira en su dirección axial una  
distancia suficiente para proporcionar un clavo de espesor deseado;  
hacer que el primer par de útiles forme el lado posterior del fuste  
15 del clavo en el primer clavo mientras se forma el lado anterior  
ó delantero y la punta del fuste del clavo sucesivo siguiente; ha-  
cer que el segundo par de útiles agarre el primer clavo mientras se  
forma el lado posterior de su fuste; alimentar la tira en su direc-  
ción axial una distancia suficiente para formar un clavo de espesor  
20 deseado; hacer que el primer par de útiles agarren el primer clavo;  
formar una cabeza en el primer clavo mientras se agarra de este mo-  
do; repetir las fases anteriores con la frecuencia necesaria para  
producir una ristra de clavos de la longitud deseada.

25 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, -  
caracterizados porque cada clavo de la ristra tiene una cabeza, un  
fuste y una punta, disponiéndose los clavos en la ristra en una re-  
lación escalonada unos con otros, con la cabeza de cada clavo suce-  
sivo por encima y superpuesta a la cabeza de cada clavo precedente  
por lo que la ristra se extiende hacia arriba en ángulo a los ejes  
30 geométricos de los clavos, quedando conectados los fustes de los -

clavos entre sí por lo menos por un alma integral cuya alma se pueda cortar fácilmente por acción del impulsor de la máquina de clavar, pero que tiene una resistencia estructural suficiente para que sea lo suficientemente rígida para el manejo, estando la cabeza de cada clavo redondeada aproximadamente dos tercios de su circunferencia y formando una continuación de la superficie del fuste que se une a tope con el clavo superior adyacente.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los clavos tienen puntas en forma de cincel.

9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada clavo de la ristra se forma con una cabeza, un fuste hexagonal y una punta, disponiéndose los clavos de la ristra en una relación escalonada unos con otros con la cabeza de cada clavo sucesivo quedando por encima y superpuesta a la cabeza de cada clavo precedente, por lo que la ristra se extiende hacia arriba en un ángulo al eje geométrico de los clavos, orientándose los fustes de los clavos con un borde entre superficies adyacentes del fuste hexagonal de cada clavo unido a tope con un borde semejante de un clavo adyacente y conectado al mismo por lo menos por un alma integral, cuya alma puede ser cortada fácilmente por el impulsor de la máquina de clavar, pero aún así tiene una resistencia estructural suficiente para que sea lo suficientemente rígida para el manejo, estando redondeada la cabeza de cada clavo aproximadamente dos tercios de su circunferencia y formando una continuación de las dos superficies adyacentes del fuste hexagonal que constituye el borde que se une a tope con el clavo superior adyacente.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque los clavos tienen puntas de cincel.

11.- Perfeccionamientos en la fabricación de ristas inte-

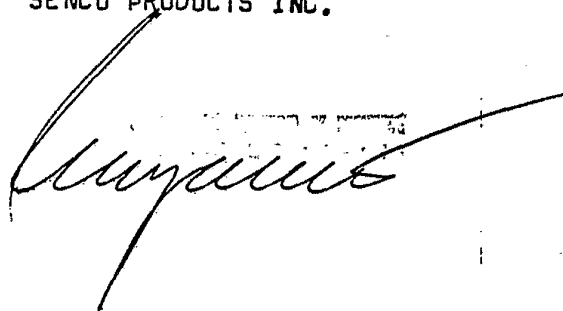
tegrales de clavos para máquinas de clavar; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

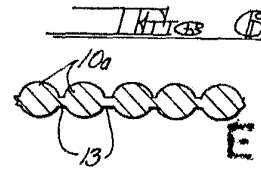
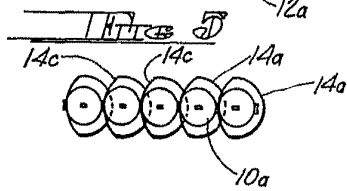
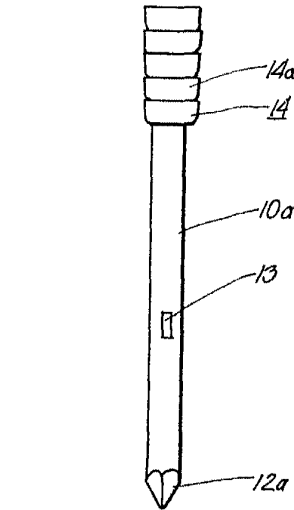
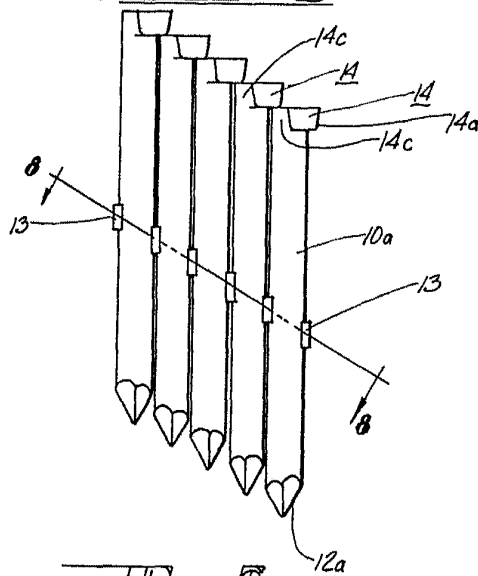
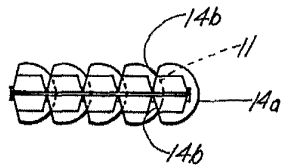
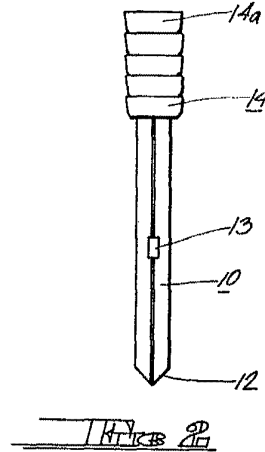
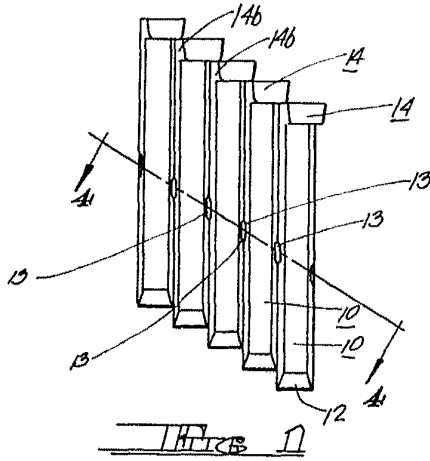
5 Esta Memoria, consta de 11 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

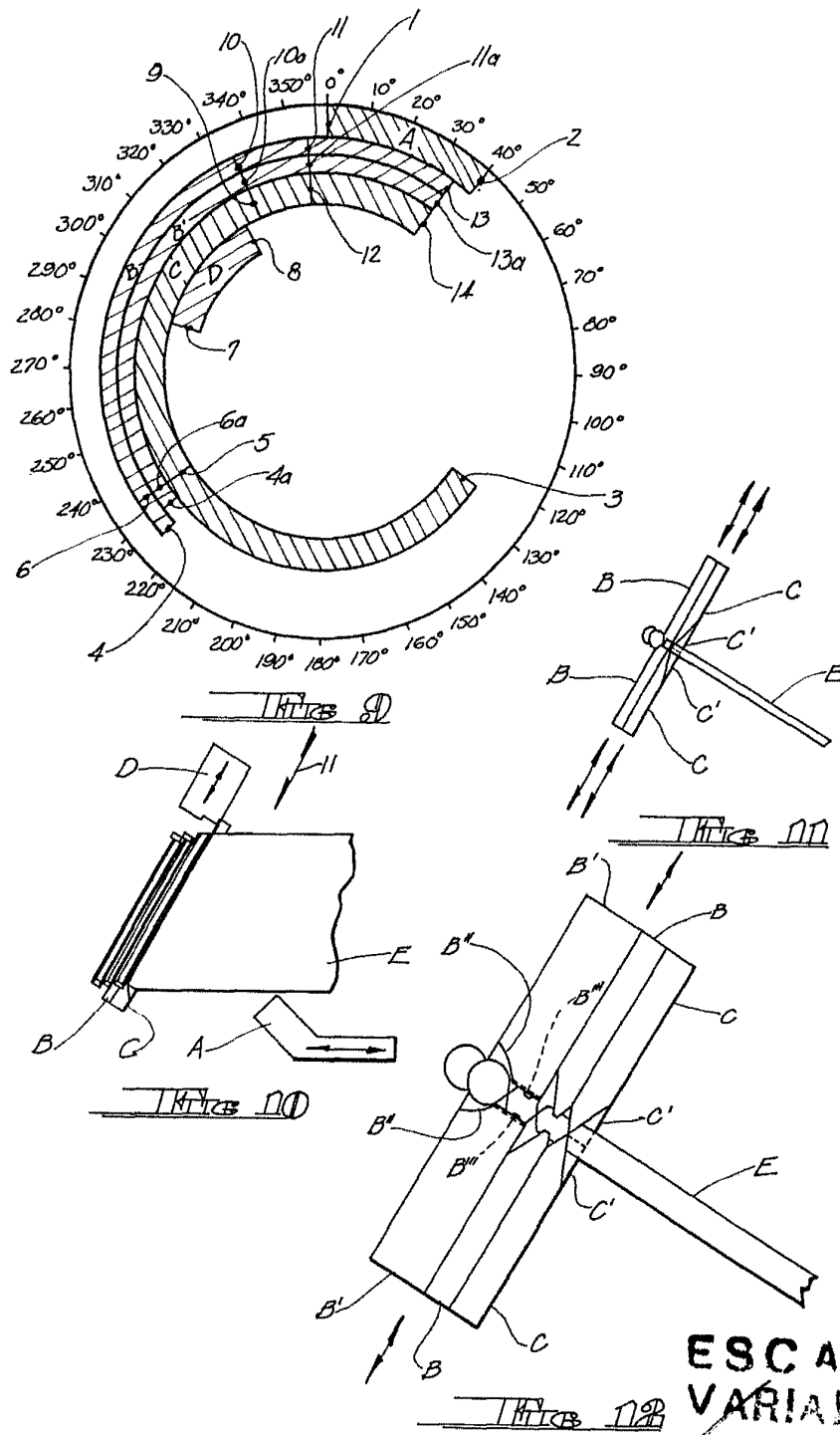
27 de Julio de 1954

SENCO PRODUCTS INC.

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to a representative of Senco Products Inc. The signature is written over a faint, illegible stamp or set of lines.A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page, possibly a date or initials.



ESCALA  
V. 1/2  
Módulo



*[Handwritten signature]*