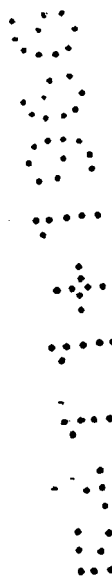




330794

Exp: 22.535.

# memoria descriptiva



CLASE DE REGISTRO

una PATENTE DE INTRODUCCION

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Société Anonyme des Usines Chausson  
{sociedad francesa}

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Asnieres (Hauts-de-Seine) -Francia-  
35 rue Malakoff

OBJETO

"MAQUINA PARA EL TORNEADO DE PIEZAS DIVERSAS, Y MAS PARTICULARMENTE DE CAJAS DE AGUA DE RADIADORES"



=====



1

5

10

15

20

25

La patente tiene por objeto una máquina para el torneado de piezas diversas, y más particularmente de cajas de agua de radiadores. Esta máquina está concebida más especialmente para efectuar, a cadencia elevada, con precisión y seguridad, el torneado de cajas de agua de radiadores, lo que trae consigo la creación de una máquina, cuyo ciclo de funcionamiento es enteramente automático.

La operación elemental de puesta en circuito de una pieza y de su salida, que debe efectuarse durante un tiempo muy corto, trae consigo la necesidad de crear un des fase entre el tiempo muerto de esta operación y el sostén de las piezas, de manera que un operario pueda disponer para esto último de la duración casi total del ciclo. Así la patente permite eliminar todas las imperfecciones y anomalías de un ciclo de trabajo, cuyo encadenamiento de las operaciones está sujeto a mano de obra.

Conforme a la patente, la máquina comprende un aparato de reproducir, uno de cuyos elementos está sometido a una plantilla, que define la ley de un movimiento, que debe seguir un segundo elemento del aparato cuando es arrastrado en movimiento por un órgano motor, soportando este segundo elemento un órgano de apriete para piezas de obras conducidas al trayecto del aparato de reproducir, que dirige estas piezas a la trayectoria de por lo menos una estación de aserrado, conduciendo al aparato seguidamente la pieza recortada a una estación de evacuación.

Otras diversas características de la patente sur-



1

gen por lo demás de la descripción detallada que sigue.

Una forma de realización del objeto de la patente está representada, a título de ejemplo en los dibujos adjuntos.

5

La fig. 1 es un alzado longitudinal, en parte desprendido, de un utilige de sostén de una pieza embutida a tornear.

La fig. 2 es un alzado lateral de este útil, tomada según la flecha  $F_2$ .

10

La fig. 3 es una vista en planta de la máquina según la patente.

La fig. 4 es una sección tomada a mayor escala según la línea IV-IV de la figura 3.

15

Las figs. 5 a 7 son secciones tomadas respectivamente según las líneas V-V a VII-VII de la fig. 3, mostrando a mayor escala las partes consecutivas de la máquina.

La fig. 8 es una sección parcial tomada según la línea VIII-VIII de la figura 5.

20

La fig. 9 es una vista en planta, análoga a la figura 3 mostrando a mayor escala un detalle de la máquina designada por la flecha  $F_9$  de esta última figura.

Las figs. 10 y 11 son secciones tomadas según las líneas X-X y XI-XI de la fig. 3 mostrando a mayor escala los elementos de la máquina.

25

La fig. 12 es un alzado lateral agrandado, parcialmente desprendido, tomado según la línea XII-XII de la fig. 3.

Las figs. 1 y 2, muestran un utilige de sostén de



1

las piezas embutidas 1 a tornear. En el ejemplo representado, las piezas embutidas están constituidas por las cajas de agua de un radiador, destinadas a ser soldadas sobre los colectores del haz de este radiador. Este utilage compren-

5

de un cierto número de zapatas 2, todas idénticas, sobre las que están dispuestas las piezas 1. La cantidad de zapatas necesarias para asegurar un funcionamiento continuo de la máquina está determinada, por una parte, por el número de zapatas  $2_1$  colocadas sobre una vía de aportación 3 a

10

partir de un área de carga 4 hasta una estación de trabajo 5 constituidas por dos sierras 6 y 7 y, por otra parte, por el número de zapatas  $2_2$  colocadas en una vía de evacuación 8 de las piezas torneadas en el puesto de trabajo 5 hacia un área de almacenaje 9. Así, según la forma de realización

15

representada en la fig. 3, la cantidad de zapatas necesarias es por lo menos igual a siete.

20

Cada zapata comprende una suela 10, cuya superficie de base está prevista para asegurar un deslizamiento suave de esta zapata sobre la parte superior de la máquina conformada en la plataforma 11, que está convenientemente lubricada, por ejemplo, por medio del líquido de corte dirigido sobre las sierras 6 y 7. Sobre la suela 10 está colocada una placa 12 biselada y recortada según la plantilla del borde de la caja de agua 1 considerada. 13 designa una ranura periférica profunda, excavada en la placa 12 para permitir el paso de las sierras 6 y 7, que efectúan el torneado de la caja 1 al nivel elegido. Este nivel está

25



1 determinado por elementos de centraje 14 y 15 soportados por la placa 12.

5 El utilaje de sostén de las cajas de agua 1 comprende además un escofión 16 soportado, como está descrito en lo que sigue, por un dispositivo de guía 17 de estas cajas (fig. 3). Este escofión está constituido por una placa-  
soporte 18 solidaria de un manguito 19 de fijación y de dos  
10 cojinetes 20 de centraje del escofión 16 sobre el dispositivo de guía 17. La placa 18 soporta, por intermedio de muelles de compresión 21 y de tornillos 22, las contrapartidas de centraje 23 y 24, dispuestas respectivamente enfrente de los elementos 14 y 15 y presentando en hueco la forma exterior de las cajas de agua. Estas contrapartidas están destinadas a sostener sobre cada zapata 2, presentada en el extremo  
15 por encima de la guía de aportación 3, la caja de agua 1 correspondiente y esto cuando el escofión 16, soportado por el dispositivo 17, ha bajado. Los muelles 21, interpuestos entre las contrapartidas 23 y 24 de la placa 18 constituyen un colchón elástico, que suministra una presión de apriete constante sobre las cajas de agua, estando guiados los tornillos 22 de retención de las contrapartidas 23 y 24 en la  
20 placa 18 con el fin de controlar el desplazamiento de estas contrapartidas.

25 El dispositivo de guía 17 de los utilajes de sostén de las cajas de agua 1 está constituido esencialmente (fig. 3) por un pantógrafo, que soporta un palpador 25 y el escofión 16 del utilaje, de manera que los desplazamientos



1 impuestos al palpador 25 sean transformados homotéticamente  
por este pantógrafo, estando agrandada la trayectoria 26 del  
escofión respecto a la trayectoria 27 del palpador. Este  
pantógrafo 17 comprende dos barras 28 y 29 de igual longitud,  
5 articuladas respectivamente en 30 y 31 sobre un soporte 32,  
solidario del bastidor de la máquina y mantenidas paralelas  
por medio de una barra 33, articulada en 34 y 35 sobre los  
extremos libres de las barras 28 y 29. Otras dos barras 36  
y 37 de igual longitud están además unidas a las articulacio  
10 nes 34 y 35 de manera que puedan pivotar independientemente  
de las barras, que desembocan en estas articulaciones. Las  
barras 36 y 37 son mantenidas paralelas por otra barra 38  
de la misma longitud, que la barra 33, que está articulada  
en 39 y 40 sobre los extremos libres de dichas barras 36 y  
15 37. Así que han constituido dos paralelogramos deformables  
adyacentes: comprendiendo el primero el soporte 32 y las ba  
rras 28, 29 y 33, la segunda, las barras 33, 36, 37 y 38.  
Estos dos paralelogramos deformables están unidos por un ter  
cer paralelogramo adyacente deformable, que comprende la  
20 barra 37, una parte de la barra 29, una barra 41, articulada  
en 42 sobre esta última e igual a la barra 37, en fin una  
barra 43, igual a la parte de la barra 29 comprendida entre  
las articulaciones 35 y 42 y articulada en 40, 44 sobre las  
barras 37, 41. Esta última barra 41, soporta en su parte  
25 central, el palpador 25, mientras que la barra 38, que for  
ma platina, soporta un órgano 45 de accionamiento del esco  
fión 16.



1

El pantógrafo 17 está dispuesto por encima de la plataforma 11 y de un plano horizontal. Resulta de ello un sostén en voladizo importante de todas las barras de dicho pantógrafo, que está sometido a la acción de su peso propio dirigido hacia abajo y a la reacción de apriete de los escofiones 16 dirigidos hacia arriba. En consecuencia, las articulaciones de este pantógrafo deben estar ampliamente dimensionadas y pueden estar constituidas por un eje vertical montado en rodamientos y topes de bolas, rodillos o agujas, que permiten además asegurar una libertad total de pivotamiento de las barras alrededor del eje.

La fig. 4 muestra en detalle el órgano de accionamiento 45 de los escofiones 16. Este órgano comprende un gato de doble efecto 46, cuyo pistón 47 es solidario de una biela 48, que atraviesa la platina 38 sobre la que está fijado este gato. La biela 48 penetra en el manguito 19 del escofión 16 en el que la misma se sostiene por medio de un fiador 49 alojado en un agujero tangencial 50 del manguito y una garganta 51 de la biela. La platina 38 soporta, además, dos columnas 52 encajadas en cojinetes 20 del escofión con el fin de guiar a este último durante el desplazamiento del pistón 47.

Las sierras 6 y 7 están dispuestas en un mismo plano horizontal a una distancia fija por encima de la plataforma 11. Como es particularmente visible en la fig. 5, cada sierra 7, por ejemplo, está fijada por los medios habituales sobre el extremo saliente de un árbol motor 53. A este efec



1

to, el árbol 53 está prolongado por una plataforma 54, sobre la que descansa la sierra 7 y contra la que la misma es sostenida por apriete de una contra-plataforma 55. El árbol 53 de cada sierra está soportado, por intermedio de rodamientos de bolas 56 formando tope, por una vaina 57 colocada sobre una placa 58, solidaria de una corredera 59. Esta última presenta en saliente, una suela 60 conformada en cola de milano, cuyas paredes inclinadas están en contacto con una guía 61 y una regleta trapezoidal 62 que toma apoyo sobre otra guía 63. Las guías 61 y 63 están fijadas sobre un soporte 64 reforzado y solidario del bastidor 65 de la máquina.

5

10

15

20

La regleta 62 está provista en su zona mediana de un talón 66, que atraviesa el soporte 64 y está destinado a ser unido, en un sentido solamente, a un cerrojo neumático 67 colocado sobre el soporte 64. La biela 68 del pistón de este cerrojo está asegurada por fiadores en una pieza tubular 69 que rodea la cabeza 70 de una varilla 71 solidaria del talón 66 de la regleta 62, tomando apoyo esta pieza detrás de la cabeza 70, de manera que el desplazamiento del pistón no sea transmitido a la biela 61 más que en el sentido de la flecha f.

25

En la posición representada en líneas continuas en la fig. 5, el cerrojo 67 bloquea la corredera 59, puesto que la regleta trapezoidal 62, al tomar apoyo sobre la guía 63 y la suela 60, tiende a aplicar fuertemente la pared vertical de la corredera 59 contra las guías 61 y 63. Cuando



1 el cerrojo 67 no es maniobrado, la pieza 69 ocupa la posición  
69a representada en trazos mixtos y, por consiguiente, libe-  
ra totalmente la varilla 71, de suerte que la regleta 62 ya  
no ejerce ninguna presión sobre la suela 60 que, en consecuen-  
5 cia, puede correr.

Es necesario poder regular el entre-eje de las sie-  
rras 6 y 7 simétricamente respecto a la rama correspondiente  
26b de la trayectoria 26 con el fin de permitir la utiliza-  
ción de sierras de diferentes diámetros o el torneado de ca-  
10 jas de agua de diferentes anchuras. A este efecto, dos tuer-  
cas 72 y 73 están montadas prisioneras en las correderas 59  
de las sierras 7 y 6 respectivamente, delimitando la suela  
60 de estas correderas un alojamiento 74 de la tuerca corres-  
pondiente. Estas tuercas 72 y 73 están enroscadas respecti-  
15 vamente sobre partes 75 y 76 roscadas, de una espiga compues-  
ta 77, cuyo extremo saliente, guiado en el bastidor 65, está  
prolongado por un cuadradillo de maniohra 78 (fig. 8). Des-  
pués de haber desbloqueado la tuerca 67, puede hacerse girar  
el pasador 77 para acercar o alejar las tuercas 72 ó 73 y,  
20 por consiguiente, las correderas 59 que soportan las sierras  
7 y 6.

Durante la traslación de las correderas 59, las  
vainas 57 correspondientes a las sierras 6 y 7 se desplazan  
en lumbreras alargadas 79, practicadas en la plataforma 11.  
25 La estanqueidad está asegurada en los dos extremos de cada  
vaina por una junta 80 y por una arandela de laberinto 81  
fija. Esta última aplica una junta tórica elástica 82 contra



1

el fondo de un rebajo 83 excavado en el contorno de la lumbrera 79 en la plataforma 11 (figs. 3 y 5).

5

El extremo inferior de cada árbol motor 53 está enchavetado sobre una de las plataformas de un acoplamiento elástico 84, cuya otra plataforma está calada sobre un árbol de salida de un motor eléctrico 85. Este motor está fijado bajo una placa 86 solidaria de la corredera 59 y paralela a la placa 58.

10

La trayectoria 27 del palpador 25 está impuesta a este último por una plantilla de reproducción 87 (figs. 6 y 7) regulable en longitud. Esta plantilla está constituida por dos correderas 88 y 89, guiadas ambas en un mismo juego de resbalones 90 y 91 dispuestos en cola de milano. Estos resbalones están colocados y fijados sobre un soporte 92 hecho solidario de la parte superior del bastidor 65, estando provisto el soporte, de órganos 93, destinados a recuperar la holgura por desplazamiento transversal del resbalón 91.

15

20

25

Una ranura sin fin 94, conformada según la trayectoria 27, es decir en rectángulo, cuyos ángulos están redondeados, está excavada profundamente en las correderas 88 y 89. Estas últimas son susceptibles de ser desplazadas para acercarse o alejarse, pero con el fin de suprimir toda discontinuidad en el guiado del palpador 25 por las paredes de la ranura 94, de dichas correderas, las caras contiguas 95 y 96 de éstas están entalladas complementariamente en 97 y 98 y a media profundidad de la ranura, de manera que estas correderas se recubren siempre, cualesquiera que sea su carrera.



1

5

10

15

20

25

El desplazamiento simétrico de las correderas 88 y 89 es maniobrado por un tornillo de paso contrario 99, que penetra en tuercas 100 y 101 fijadas debajo de estas correderas por medio de tornillos 102 (fig. 6). El tornillo 99 está conectado a un prolongador 103, inmovilizado en traslación y guiado en rotación en un soporte 104 exterior a la máquina. Este prolongador está provisto de un cuadrado de maniobra 105 y está sometido al control de un cerrojo de bloque 106. Así, al girar en un sentido o en otro el tornillo 99, se desplaza en una misma medida y en sentido opuesto, las correderas 88 y 89 de la plantilla 87, lo que tiene por efecto alargar o acortar la dimensión grande de esta última. El desplazamiento de las correderas es limitado en correspondencia con su zona de recubrimiento, por topes 107 colocados entre el soporte 92 a uno y otro lado de las tuercas 100 y 101.

Como surge de las figuras 3 y 6, el bastidor 65 soporta, por intermedio de una armadura soldada 108, dispuesta hacia atrás, un motor eléctrico 109, acoplado a un reductor de velocidad 110. El árbol 111 de salida de este último está calado sobre una de las plataformas de un embrague electromagnético 112, cooperando la otra plataforma de este embrague con un freno 113 electromagnético, para controlar el movimiento de un árbol principal 114 de la máquina. El extremo libre del árbol 114, soportado por rodamientos 115 montados en una vaina 116 de la armadura 108, desemboca en una caja de transmisión 117. Esta última comprende un piñón



1

cónico 118, enchavetado y fijado sobre este extremo del árbol 114, y otro piñón cónico 119 engranando con el primero, estando bloqueado este piñón 119 sobre una acanaladura 120 de un árbol secundario 121. La caja 117 está provista de palieres de bolas estanco 122 y 123, uno de los cuales por lo menos forma tope, con el fin de soportar y guiar convenientemente, cualesquiera que sean las cargas, el árbol secundario 121. 124 designa un engrasador de llenado periódico de la caja de transmisión 117 y 125, una puerta de visita estanca.

5

10

El extremo del árbol 121, que desemboca debajo de la caja de transmisión 117, está conformado en forma de cono 126 de apriete de una manivela 127, que está calada y fijada sobre este cono por medio de una chaveta 128 y un tornillo 129. Esta manivela delimita una lumbrera 130 de guía radial de una polea 131, montada loca sobre uno de los extremos de un eje 132, la que está encajada y mantenida en un manguito 133, solidario de la barra tubular 41 del pantógrafo 17. El otro extremo de este eje soporta otra polea 134, susceptible de rodar en la ranura de guía 94 de la plantilla regulable 87. El eje 132 y las poleas 131, 134 constituyen el palpador 25 del pantógrafo.

15

20

25

Cuando el motor arrastra en rotación, por la cadena cinemática descrita con referencia a las marcas 110 a 119, el árbol secundario 121, la manivela 127, calada sobre este árbol, arrastra por sí misma en rotación, a velocidad angular sensiblemente constante el palpador 25 del pantógrafo



1

17. A continuación, el rodillo 134 de dicho palpador rueda dentro de la ranura 94 de la plantilla 87, pero la trayectoria descrita por esta polea, como no es circular, resulta de ello que la polea 131 se desplaza a la luz radial 130 de la manivela 127 durante la rotación del árbol 121.

5

Además, el extremo superior del árbol 121, que sale de la caja 117, está hecho solidario por todos los medios apropiados, de un dedo 135 de sometimiento de las diversas funciones de la máquina a la rotación del árbol secundario 121. A este efecto, la armadura 108 soporta una mesa circular 136 (figs. 3 y 7) centrada sobre el árbol secundario 121, estando dispuesta esta mesa en voladizo a un nivel superior al de los órganos precedentemente descritos, para permitir el paso del pantógrafo 17 y de las sierras 6 y 7. El extremo superior saliente del árbol 121 pasa a través de un orificio circular 137, practicado en la mesa, de manera que el dedo 135 pivota por encima de dicha mesa.

10

15

Tres platinas 138 de sometimiento están fijadas en posiciones angulares diferentes, sobre la mesa 136 (fig. 3) para controlar los circuitos de mando de los diferentes mecanismos de la máquina, descritos en parte en lo que precede. Cada platina soporta un órgano 139, que puede ser, bien sea un contacto de control de alimentación de circuitos eléctricos de mando de un mecanismo o de una cadena en cascada de mecanismos, o bien una electroválvula de control de un circuito de fluido de alimentación de gatos, o bien finalmente cualquier material de sometimiento apropiado para el

20

25



1 mando, elegido para uno de dichos mecanismos. El órgano 139  
es accionado por una de las ramas de una palanca 140 de cam  
pana montada pivotando sobre el eje 141 solidario de la pla  
tina 138. Esta rama de la palanca está sometida a la acción  
5 de un órgano elástico 142 enganchado sobre dicha platina y  
tendente a accionar el órgano 139, estando limitado el pivota  
miento de la palanca en este sentido por un tope 143. La  
otra rama 140a de la palanca de campana 140 invade el área  
144 recorrida por el dedo 135 de manera que al paso de este  
10 dedo, la palanca 140 pivota alrededor del eje 141 en el sen  
tido de la flecha  $f_2$  para cesar de accionar el órgano 139.

Las platinas 138 están guiadas sobre la mesa 136  
por medio de verrugas 145 que penetran en una ranura circu  
lar 145a practicada en esta última. Así, al desplazar las  
15 verrugas en la ranura, se cambia la posición angular de la  
platina 138 correspondiente, que permanece siempre radial.  
Esta platina está fijada sobre la mesa 136 por medio de tor  
nillos 146, pero para efectuar el reglaje del desarrollo de  
las diferentes operaciones, puede ser necesario desplazar  
en pequeña medida las platinas de sometimiento 138, y a este  
20 efecto los tornillos 146 están dispuestos en lumbreras ar  
queadas 147, concéntricas al eje de la mesa.

Las vías de aportación 3 y de evacuación 8 están  
dispuestas sobre un chasis 148 en forma de cajón, colocado  
25 contra el bastidor 65 de la máquina, de manera que la plata  
forma superior 149 de este chasis esté colocada en el mismo  
plano y en prolongación de la plataforma 11. Unas guías 150



1

y 151 están colocadas sobre la plataforma 149 y la placa 11, correspondiendo su separación a la anchura de las suelas 10 de las zapatas 2. Estas guías delimitan un pasillo, que constituye la vía de aportación 3, cuya entrada 152 está en sanchada, por talla de un bisel, en la guía 151 para facilitar el engrane de las zapatas en dicha vía.

5

10

Sobre la plataforma 11 y a la salida de la vía de aportación 3 está montado un tope ocultable 153, que determina, cuando está presente, la posición de la primera zapata 2, sobre la que el escofión 16, soportado por el pantógrafo 17, está a punto de tomar esta primera zapata provista de una caja de agua. El tope ocultable 153, guiado sobre una pieza 153a, colocada sobre la plataforma 11, está sometido a la acción de un gato 154, montado sobre un soporte 155, solidario del bastidor 65, tendiendo este gato a llevar el tope 163 frente a la salida de la vía de aportación.3 ó a ocultarle.

15

20

25

Como es particularmente visible en las figs. 3 y 11, una hendidura 156 rodeada por un rebajo 157 está excavada en la plataforma 149 para permitir la guía de un empujador 156 representado en líneas completas para la posición de comienzo de la carrera de disposición de una zapata y en líneas mixtas para la posición de fin de carrera. El empujador 158, durante su corrimiento activo en el sentido de la flecha  $f_3$ , actúa sobre la zapata 2<sub>1</sub> que acaba de ser cargada por un operario, con el fin de que esta zapata rechace toda la línea de zapatas dispuestas sobre la vía de aporta-



1

ción 3 y ésto cada vez más cerca para situar la primera de estas zapatas cargadas contra el tope ocultable 153.

5

El mando del empujador 158 está asegurado de la manera siguiente: el chasis 148 está provisto de cadenas colgantes 159, 160 y 161, que soportan respectivamente el piñón doble 162, 163, un piñón 164 y otro piñón 165. Sobre estos piñones 163 y 164 está enrollada una cadena sin fin 166, cuyo tramo inferior está apretado por una brida 167, fijada en el extremo del pistón de un gato 168 de doble efecto.

10

Igualmente, sobre los piñones 162 y 165 está enrollada una cadena sin fin 169 cuyo tramo superior está apretado por una brida 170, solidaria del empujador 158. El dispositivo de transmisión de cadena, interpuesto entre el empujador 158 y el gato 159, permite obtener una carrera de dicho empujador, que es un múltiplo de la carrera del gato 168. Según la disposición de los órganos, adoptada para la forma de realización representada, el desplazamiento en un sentido (flecha  $f_4$  por ejemplo) del pistón del gato 168, provoca un desplazamiento en sentido opuesto del empujador 158 (flecha  $f_3$ , por consiguiente).

15

20

25

Además, la guía 151 coopera con otra guía 171 colocada sobre la plataforma 149 para delimitar un pasillo de guía de las zapatas  $2_2$  provistas de cajas de agua, que acaban de ser torneadas en la estación 5. Este pasillo, cuyo acceso está facilitado por una rampa inclinada 172, tallada en la guía 151, constituye la guía de evacuación 8 de los productos terminados. Como surge de las figuras 3 y 10, la



1

placa 11 delimita una ranura 173 de guía de una regleta 174, prolongada por un rastrillo 175, que sobrepasa el nivel superior de la placa 11, con el fin de arrastrar durante el corrimiento en el sentido de la flecha  $f_5$  de la regleta 174 la zapata  $2_2$ , que sale de la estación 5, hacia el pasillo de evacuación 8. El extremo libre de la regleta 174 está fijado por cualquier medio conveniente sobre una escuadra 176 dispuesta en una hendidura 177 practicada en la plataforma 149. 178 designa un gato de doble efecto, cuyo pistón está fijado sobre la escuadra 176. Por consiguiente, los desplazamientos de este pistón en un sentido o en otro son transmitidos integralmente al rastrillo 175.

5

10

15

20

25

Sobre las guías 151 y 171 está colocada una pieza 179, de chapa conformada, que comprende dos rampas inclinadas ascendentes 180 y 181, dispuestas simétricamente respecto al eje del pasillo de evacuación 8 y de manera, que se ponga en contacto con el borde torneado de las cajas de agua 1. Durante la carrera de evacuación de las zapatas  $2_2$  la caja de agua 1, soportada por la primera zapata y que sale de la estación 5, es levantada por deslizamiento sobre las rampas 180 y 181. Cuando esta caja está completamente desprendida de la zapata, se hace cargo de ella la caja siguiente, que rechaza la primera caja sobre una pista 182 ascendente y giratoria, delimitada por la pieza 169. Acercándose cada vez más las cajas de agua se rechazan hasta que la primera caja caiga de la pista 182 en un cesto dirigido en lo que sigue hacia un almacén o una estación de montaje. Paralelamente,



1

las zapatas descargadas  $2_2$  son rechazadas cada vez más cerca hasta el área de almacenaje 9, de la que el operario las extrae para disponerlas sobre la vía de aportación 3 y para recubrirlas con una pieza 1 a tornear.

5

La fig. 10, muestra, además, que la plataforma 149 reposa en uno de sus extremos sobre el reborde 183 de un canalón 184, que rodea la placa 11 y que esta plataforma está soportada, en el otro extremo por lo menos por una columna 185, regulable en su altura. La plataforma 149 soporta seguidamente el cajón 186 del chasis 148 (fig. 12).

10

Las sierras 6, 7 son abundantemente regadas con un líquido de corte. El líquido esparcido sobre la placa 11 se vierte por el canalón 184 sin poder penetrar en las lumbreras 79 de la placa, que son obturadas con estanquidad por las juntas 82. Este canalón periférico comunica con un recipiente 87 formado hueco en el bastidor 65 de la máquina. Un codo de rebosamiento 188 (fig. 12) está fijado con el fondo del recipiente 187 de manera que la entrada de este codo esté situada por encima del fondo para permitir una primera decantación de las limaduras producidas por las sierras y arrastradas por el líquido.

15

20

El líquido, que se vierte en el sentido de la flecha  $f_6$  en el codo 188, atraviesa un filtro 189 para llenar una cubeta 190, que delimita varias cubetas de decantación 191, 192 y 193 cuyos niveles son diferentes para permitir el transvase de uno a otro sin arrastre de cuerpos extraños. Una bomba no representada, aspira el líquido contenido en

25



1

la cubeta 193 para rechazarle sobre las sierras 6 y 7.

5

Además, el reborde 183 del canalón 184 está en parte suprimido en la zona de enlace de la plataforma 149 a la placa 11. De esta manera el líquido recogido por el canalón 184 también puede verterse, en el sentido de las flechas  $f_7$  y  $f_8$  hacia un canal 194, que desemboca en una boquilla vertedora 195, que está delimitada, así como el canal, por el cajón 186. Este último recibe también el líquido de lubricación, que corre a través de las hendiduras 156 y 177 de la plataforma 149 (flecha  $f_9$ ). El orificio de salida de la boquilla 195 está dispuesto por encima de un filtro 196 montado sobre un decantador 197, que comunica en su parte superior, por medio de una tubería flexible 198, con la primera cubeta 191 de decantación de la cubeta 190. El líquido se vierte en el sentido de las flechas  $f_7$ ,  $f_8$  ó  $f_9$ , después  $f_{10}$ ,  $f_{11}$  y  $f_{12}$ .

10

15

La máquina de torneear funciona de la manera siguiente a partir de la posición representada en la fig. 3:

20

El gato 154 maniobra la ocultación del tope ocultable 153, mientras que el gato 46, soportado por la platina 38 del pantógrafo 17, que está parado, manda la bajada del escofión 16 de manera que este último recubra la caja de agua 1, dispuesta sobre la primera zapata  $2_1$  de la vía de aportación 3 y mantenga esta caja sobre dicha zapata.

25

En este instante el embrague 112 y el freno 113 electromagnéticos son mandados para asegurar el acoplamiento del reductor 110 movido por el motor 109, con el árbol prin-



1  
cipal 114. Este último arrastra en rotación, por interme-  
dio del par de piñones cónicos 118 y 119, el árbol secunda-  
rio 121 y, por consiguiente, el dedo 135 y la manivela 127.  
La manivela arrastra, a su vez, en rotación a velocidad an-  
5 gular constante, el rodillo 131 del palpador 25 solidario  
de la barra 41 del pantógrafo 17. Pero, estando guiado el  
rodillo 134 de dicho palpador en la ranura rectangular 94  
de la plantilla de reproducción 87, resulta de ello que la  
zapata 2, arrastrada por el órgano 45, describe una trayec-  
10 toria homotética 26 resbalando sobre la placa 11. Durante  
la primera parte 26a de esta trayectoria la sierra 6 efec-  
túa el corte de uno de los lados pequeños de la caja de agua  
1 y después, durante la parte siguiente 26b de esta misma  
trayectoria, las dos sierras 6 y 7 efectúan el corte simul-  
15 táneo de los dos lados grandes de la caja y, finalmente,  
durante la tercera parte 26c de dicha trayectoria, la sie-  
rra 6 efectúa el corte del último lado pequeño de la caja.

20  
Durante el torneado el tope ocultable 153, rechaza-  
do por el gato 154, ha retornado a su posición inicial de  
parada, y el empujador 158, accionado por el gato 168 y por  
intermedio de la transmisión de cadenas 166 y 169, rechaza  
en sentido de la flecha  $f_3$  la zapata, que acaba de ser car-  
gada por el operario, de manera que la primera zapata de la  
vía de aportación 3 se ponga en contacto con este tope ocul-  
25 table 153. Paralelamente a esta última operación, el ras-  
trillo 175, solidario de la regleta 174, es desplazado en  
el sentido de la flecha  $f_5$  por el gato 178. Por consiguie



1

te , la zapata  $2_2$  cargada con una caja de agua torneada, es arrastrada por este rastrillo hacia el pasillo de evacuación 8 y de ello resulta, por una parte, que la caja de agua es levantada por las rampas inclinadas 180 y 181 para estar dis-  
5 puestas sobre la pista 182 de expulsión de los productos ter-  
minados y, por otra parte, para que las zapatas  $2_2$  descarga-  
das sean rechazadas cada vez más cerca hacia el pasillo 8,  
hacia un área de almacenaje 9. El operario extrae seguida-  
mente de este área las zapatas de alimentación de la vía de  
10 aportación 3.

10

Tan pronto han llegado a fin de carrera el empuja-  
dor 158 y el rastrillo 175, los gatos 168 y 178 son mandados  
en sentido inverso para provocar el retorno del empujador y  
del rastrillo a su posición inicial, representada en líneas  
completas en la figura 3.

15

El torneado está completamente terminado cuando  
la zapata está situada en la zona mediana de la parte 26c  
de su trayectoria. En este lugar, la misma es situada sen-  
siblemente enfrente de la vía de evacuación 8, de manera que  
el gato 46, soportado por el pantógrafo, es accionado para  
mandar el levantamiento del escofión 16 y, por consiguiente,  
liberar la zapata 2 correspondiente, que se detiene inmedia-  
tamente mientras que el escofión es arrastrado por el pan-  
tógrafo siguiendo el resto de la parte 26c y siguiendo la par-  
te 26d de la trayectoria.

20

Cuando el escofión llega por debajo de la primera  
zapata  $2_1$ , en espera sobre la vía de aportación 3, está cor-



1

tada la alimentación del embrague 112 y del freno 113 electromagnéticos con el fin de desacoplar el motor 109 del árbol principal 114 y de bloquear este último. A partir de este instante el escofión 16 es detenido y después se efectúan las mismas operaciones, que constituyen un ciclo renovándose hasta la parada completa de la máquina.

5

El mando del embrague 112 del freno 113 y de los gatos 46, 154, 168 y 178 está asegurado, como se ha descrito en lo que precede, por las platinas de sometimiento 138 al paso del dedo 135. Además las sierras 6 y 7 tornean desde que la máquina se pone en marcha y sin interrupción entre cada ciclo.

10

Otras diversas modificaciones, por lo demás, pueden aportarse a la forma de realización representada y descrita en detalle sin salir del alcance de la patente.

15

-----

N O T A . -

=====

20

La presente patente de introducción consta de las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Máquina para el torneado de piezas diversas, y más particularmente de cajas de agua de radiadores, caracterizada porque comprende un aparato para reproducir, uno de cuyos elementos está sujeto a un patrón que define la ley de



1

de un movimiento que debe seguir un segundo elemento del aparato cuando es impulsado en movimiento por un órgano motor, soportando este segundo elemento un órgano de prensión para piezas de obras dispuestas en el trayecto del aparato para reproducir, que dirige estas piezas en la trayectoria por lo menos de un lugar de aserradura, llevando el aparato seguidamente la pieza cortada a un lugar de evacuación.

5

10

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el aparato para reproducir de la máquina está constituido por un pantógrafo, una de cuyas barras está provista de un palpador, guiado por un patrón rectangular y arrastrado a lo largo de este último por una manivela motriz, otra barra para arrastar esta última según una trayectoria homotética del contorno del patrón y que lleva la pieza a un lugar de aserradura.

15

3.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el lugar de aserradura está constituido por dos sierras circulares que giran en sentidos inversos y entre las cuales son llevadas por el pantógrafo sucesivamente piezas paralelepípedicas, cuando el palpador de este último describe uno de los lados del patrón rectangular, para recortar bordes laterales, estando asegurado el corte de los bordes laterales por una de las sierras, cuando el palpador describe los costados del patrón adyacentes al lado precedente.

25

4.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cada una de las dos sierras, aco-



1

plada a un motor independiente, está montada sobre un carro, guiado en un bastidor de la máquina, estando sometidos estos carros, por una parte, al mando de un tornillo, montado en dos tuercas prisioneras respectivamente en cada carro, y des-

5

tinado a permitir la regulación de la separación de estas sierras y, por otra parte, a la acción de cerrojos, que inmovilizan dichos carros durante el funcionamiento de la máquina.

10

5.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el patrón de reproducción está constituido por una placa fija, en la que una ranura rectangular profunda de guía del palpador del pantógrafo está excavada.

15

6.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el patrón de reproducción está constituido por dos correderas guidas en el bastidor de la máquina recubriéndose a media profundidad de la ranura de guía en una extensión superior a la carrera relativa de estas correderas, cuyo desplazamiento está provocado simétricamente por un tornillo de paso contrario, montado en dos tuercas solidarias de cada una de dichas correderas a fin de regular, según las necesidades, una de las dimensiones de la ranura rectangular.

20

25

7.- Máquina según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el palpador del pantógrafo es impulsado, a lo largo del patrón, por una manivela solidaria de un árbol motor, sobre el que además está calado un vástago de mando por lo menos de un puesto de sometimiento, a la rotación de este árbol, de las funciones de los otros



31

1

órganos activos de la máquina.

5

8.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el árbol motor, provisto de la manivela de impulsión del palpador, está acoplado en permanencia, por intermedio de un par de piñones cónicos, a otro árbol cuyo enlace a un motor está controlado por un embrague y un freno electromagnéticos, sometidos a la posición angular del árbol motor.

10

9.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el órgano de prensión, soportado por uno de los elementos del aparato para reproducir, está constituido por un gato, cuyo pistón está unido por intermedio de una almohadilla elástica, a una cofia susceptible de apretar sobre una zapata una pieza de obra recubriendo esta última, siendo arrastrado el conjunto así constituido a resbalar sobre una placa superior de la máquina siguiendo la trayectoria rectangular impuesta por el patrón.

15

20

10.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la disposición de las piezas de obra en el trayecto del aparato para reproducir está asegurada por un dispositivo que comprende dos guías que delimita un pasillo tangente al lado inactivo de la trayectoria del órgano de prensión, estando destinado este pasillo a guiar las zapatas-soporte de dichas piezas a tornear, cuando las mismas son empujadas progresivamente por un empujador hacia un tope ocultable, con el fin de presentar la primera de estas piezas al órgano de prensión, siendo mandados el tope ocultable y el empujador, en relación de tiempo por los ga-

25



31 AGO

1  
5  
10  
15  
20  
25

tos, sometidos al control del dispositivo de sometimiento.

11.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el puesto de evacuación de las piezas de obra torneadas comprende un rascador accionado en relación de tiempo por un gato, sometido al control del dispositivo de sometimiento, tendiendo este rascador a meter las zapatas en un pasillo de desprendimiento delimitado por guías, soportando estas últimas, además, separadores que desprenden las piezas de las zapatas, depositándolas sobre una pista de evacuación.

12.- Máquina para el torneado de piezas diversas, y más particularmente de cajas de agua de radiadores.

Según se describe en la presente memoria descriptiva y se ilustra en los planos adjuntos, constando la memoria de veinticinco hojas foliadas escritas por una cara.

Madrid, a 31 de Agosto de 1966.

CARLOS ROEL

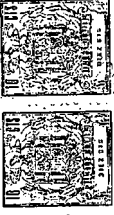
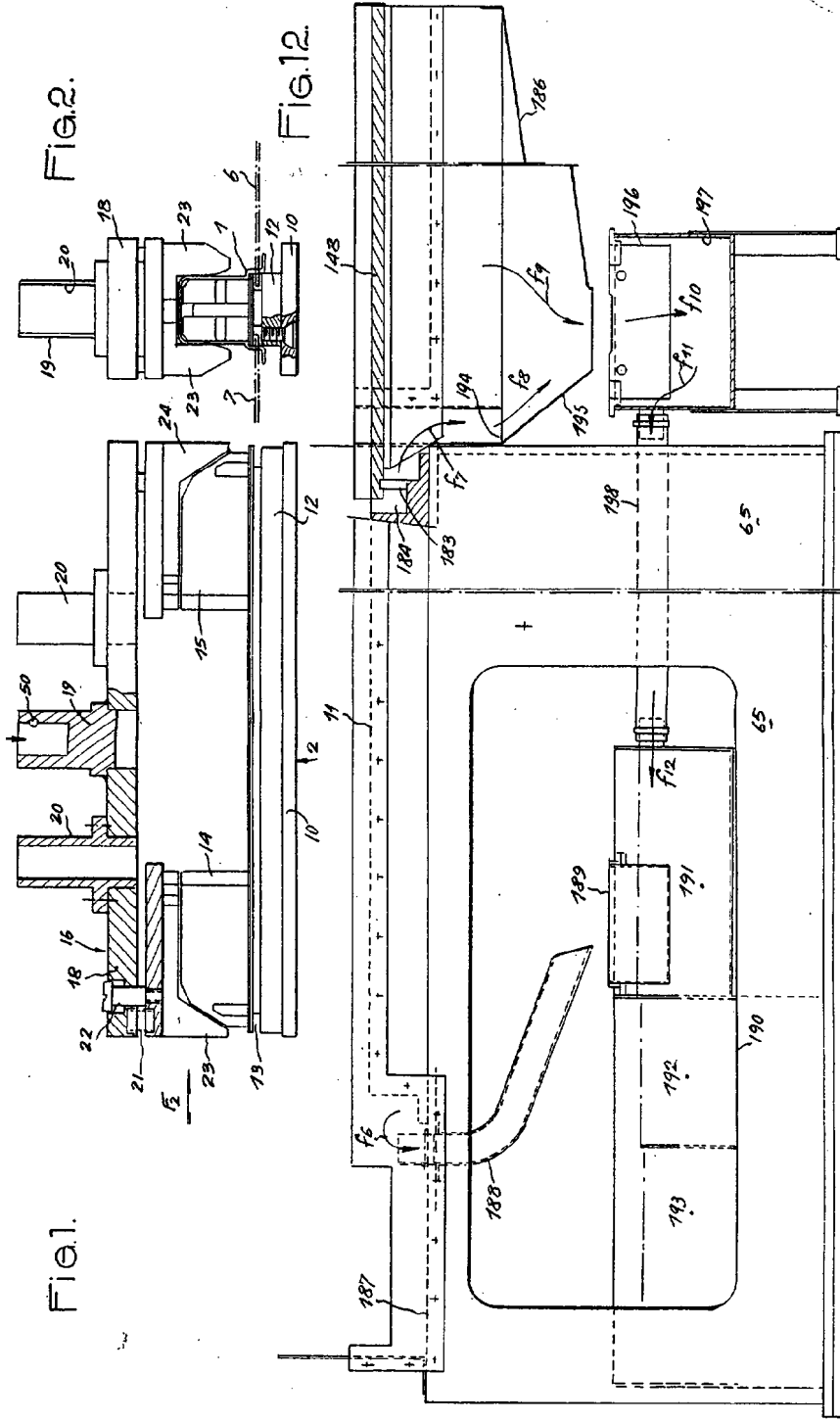


Fig.1.



COMPLETAMENTE  
 REGISTRADO EN  
 LOS REGISTROS DE  
 PATENTES DE  
 ESPAÑA Y DE  
 LOS REGISTROS DE  
 PATENTES DE  
 LOS PAISES  
 DE LA UNION  
 EUROPEA





Fig.5.

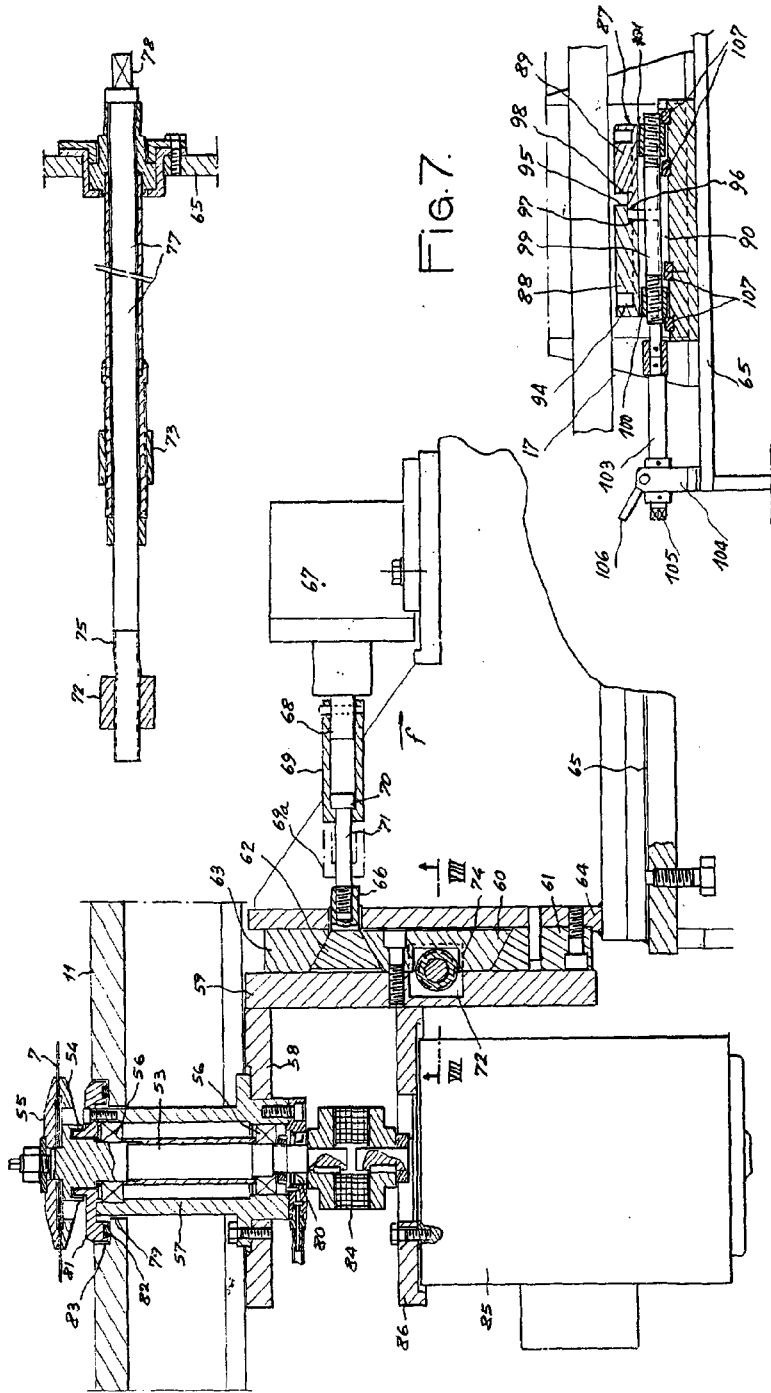
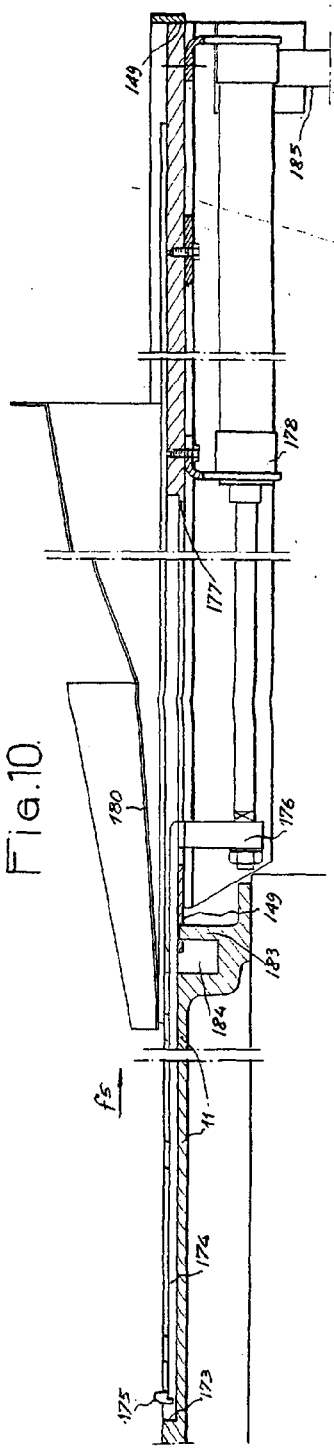


Fig.7.

Fig.10.



REVUE GÉNÉRALE  
NOV. 34

