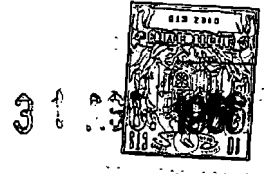


330789



Exp: 22.530.

# memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

PATENTE DE INTRODUCCION

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Societé anonyme des Usines Hacusson  
(Sociedad francesa)

RESIDENCIA Y DOMICILIO

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

OBJETO

"DISPOSITIVO PARA HINCHAR LOS PIES DE TUBOS QUE  
CONSTITUYEN LOS HACES DE RADIADORES DE REFRIGERACION  
Y APLICACIONES ANALOGAS".

=====



1

En los procedimientos modernos para la fabricación de radiadores de refrigeración, especialmente de radiadores destinados a los vehículo automóviles, los tubos de circulación de agua son pasados a través de paquetes de aletas de refrigeración y después el haz así constituido es soldado en el horno y escuadrado en prensas apropiadas. Los colectores destinados a recibir las cajas de agua, son seguidamente dispuestos a uno y otro lado de los haces, y los piés de los tubos, que desembocan en el interior de los colectores, son hinchados antes de que el haz sea de nuevo colocado en el horno, para la soldadura de los colectores sobre los haces.

5

10

15

La presente patente tiene por objeto un dispositivo para hinchar los piés de los tubos, que constituyen los haces de los radiadores de refrigeración y aplicaciones análogas.

20

Según la patente, unos punzones, que comprenden una cabeza de trabajo, son enfilados en aberturas formadas en placas de guía, que están unidas elásticamente a los bocados de una prensa, comprendiendo la cara externa de estas placas de guía unas prominencias convenientemente repartidas y que se encajan en el interior de los colectores previamente dispuestos a uno y otro lado del haz de radiadores en curso de fabricación.

25

Según otra característica de la patente, la prensa sobre la que están montados los bocados, que soportan las placas de guía y los punzones, está constituida por un bas-



1

tidor, que comprende en su parte superior correderas y guías, contra las que resbalan en sentidos opuestos, dos carros llevando en sus partes superiores escuadras, sobre las que están fijados los bocados.

5

Numerosas otras características de la patente surgirán de la descripción detallada, que sigue.

Una forma de realización no limitativa del dispositivo conforme a la patente está representada, a título de ejemplo, en el dibujo adjunto.

10

La fig. 1 es un alzado, parcialmente en sección de una prensa para hinchar los pies de tubos, según la patente.

La fig. 2 es un alzado lateral a mayor escala de uno de los bocados de la prensa.

15

La fig. 3 es una sección sensiblemente según la línea III-III de la fig. 2.

La fig. 4 es un alzado lateral análogo a la fig. 2, del segundo bocado de la prensa.

20

La fig. 5 es una sección sensiblemente según la línea V-V, de la fig. 4.

La fig. 6 es un alzado lateral a mayor escala, de un punzón.

La fig. 7 es una planta correspondiente a la fig. 6.

25

La fig. 8 es una vista hacia arriba correspondiente a la fig. 6.

En la fig. 1, la prensa está constituida esencialmente por un bastidor 1, con preferencia de una sola pieza,



1 que presenta cuatro montantes 2, convenientemente unidos entre ellos por travesaños 3 y largueros 4, que forman, en su parte superior, correderas 5 y guías 6.

5 El bastidor 1 presenta igualmente dos elementos 7 y 8, en forma de escuadra, que están dispuestos por encima de los travesaños 3 entre los largueros 4. Estos elementos soportan, sobre su cara vertical externa, placas metálicas 9, 10, que están fijadas por tornillos 11 enroscados en las roscas de los elementos 7 y 8.

10 Dos chapas 12 y 13 formadas por los elementos 7 y 8, sirven de soporte a los ejes 14, 15, alrededor de los cuales están articulados los extremos 16a y 17a de dos bielas 16 y 17.

15 Los extremos 16b y 17b de estas dos bielas comprenden ojales 18 y 19, en los que está alojado un eje 20. El eje 20 está dispuesto perpendicularmente a la biela del pistón 21 de un gato de doble efecto 22. Este gato está soportado por varillas 23 fijadas a su extremo libre debajo de travesaños 24, formados por el bastidor 1 para arriostrar  
20 los largueros 4.

El bastidor 1 constituye así un conjunto perfectamente rígido.

25 Los ejes 25 y 26, solidarios de las bielas 16 y 17, sirven de pivotes a dos dobles chapas 27, 28, que soportan respectivamente unos ejes 29 y 30, alrededor de los cuales están articuladas las bieletas 31, 32, por una parte y 33, 34 por otra.

31 AGO



1

Las bieletas 31 y 34 están articuladas en sus extremos libres alrededor de ejes 35 y 36 que están montados respectivamente en chapas 37 y 38. Estas últimas están fijadas sobre la cara vertical interna de los elementos 7 y 8 por bulones 39, 40, que atraviesan taladros de estos últimos y que están enroscados en las roscas formadas en la suela de las chapas 37 y 38.

5

10

Los extremos libres de las bieletas 32 y 33 están articulados alrededor de ejes 41 y 42 que, por otra parte, están articuladas en chapas 43 y 44. Estas últimas chapas están fijadas por bulones 45 y 46 a carros 47 y 48 en forma de U, que pueden moverse sobre las correderas 5 entre las guías laterales 6 del bastidor 1.

15

Los carros 47 y 48 soportan sobre sus partes superiores 48, 50 unas escuadras 51 y 52, que están fijadas por bulones 53.

20

Unos bocados 54 y 55 soportando los dispositivos para el hinchado de los pies de tubos de radiadores, están fijados por cualquier medio conveniente sobre las ramas ascendentes 51a y 52a de las escuadras 51 y 52.

25

Unas varillas 56, roscadas en sus extremos 56a, están fijadas a los bocados 54 y 55 de manera que puedan correr libremente en agujeros convenientemente perforados en las ramas verticales de dos escuadras 57 y 58, dispuestas paralelamente a las escuadras 51 y 52 sobre consolas 59, 60. Estas consolas a su vez están fijadas por tornillos o bulones 61 contra las caras exteriores de las placas 10.



1

Las varillas 56 atraviesan las escuadras 51 y 52 y están fijadas a placas 80, paralelas a estas últimas, de manera que corran a uno y otro lado de las placas 10 como muestra la fig. 1.

5

Unas tuercas 62 están enroscadas en los extremos libres de las varillas 56 para formar topes, que limitan la carrera de las escuadras 51 y 52 y, por consiguiente, de los carros 47 y 48, cuando son movidos estos últimos. Estas tuercas deben estar bien reguladas, porque determinan la distancia, que debe separar los dos colectores montados en los extremos del haz de radiador en fabricación.

10

Una mesa 63, constituída por una pieza, de metal moldeado u otra y presentando patas 64, está fijada por buzones 65 transversalmente a los largueros 5 y a la parte central de estos últimos. Esta mesa está recubierta por una superficie 64 que forma placa de soporte para una estera 65 de caucho o cualquier materia elástica.

15

La mesa 63 y su parte superior 64 están perforadas por un agujero central 66 para permitir el paso de una boquilla 67 destinada a la guía de la biela de pistón 21 del gato 22.

20

Un segundo gato 68 comprendiendo un biela 69 de pistón, en cuyo extremo libre está fijada una placa metálica plana 70 paralela a la parte superior de la mesa 63, está suspendido entre dos brazos inclinados 71 y 72. Estos brazos están empernados o fijados por cualquier otro medio a las placas de los extremos 9, 10.

25



1 Una estera 73 análoga a la estera 65, está fijada a la parte inferior de la placa 60. ....

5 74 designa un haz de radiador colocado sobre la estera 65 de la mesa 63 y que es mantenido allí por la placa 70 empujada por la biela del pistón 69 de gato 68. Las esteras 65 y 73 tienen por misión impedir todas las averías de las aletas que aprietan los tubos consecutivos del haz de radiador 74.

10 Las figs. 2 y 3 muestran en detalle y a mayor escala los bocados 54 y el dispositivo para el hinchado de los pies de tubos.

15 75 y 76 (fig. 3) designan dos placas rectangulares fijadas una a otra por cualquier medio conveniente para formar el bocado 54.

15 Estas placas comprenden taladros 77 y 78 perforados de manera que formen alojamientos, en los que están introducidos bulones 79, cuya parte roscada 79a es de diámetro algo menor que la varilla 79b.

20 Los extremos roscados 79a están atornillados en una placa rectangular 80 que presenta taladros 81 correspondientes a taladros 82 formados en las placas 75 y 76 constitutivas del bocado 54. Resortes helicoidales 83 que trabajan a la compresión, están introducidos en estos taladros de manera que arriostren elásticamente el bocado 54 y la placa 80. De esta manera, los muelles 83 siempre tienden a aplicar la cabeza de los bulones 79 contra el fondo del taladro 77 manteniendo separadas las placas 76 y 80.

25

31 AGO



- 7. -

1

La placa 80 soporta sobre su cara exterior una placa rectangular 84 fijada por tornillos o bulones 85 (fig. 2). La cara externa de esta placa constituye la cara de trabajo del dispositivo de hinchado de los pies de tubo.

5

La placa 84 comprende sobre su cara externa prominencias 86, formadas o aplicadas sobre toda una parte de su longitud y/o de su anchura, de manera que se constituyan guías que se adaptan al perfil interno de los colectores fijados sobre la parte superior de los haces de radiadores según las diversas fabricaciones propuestas.

10

La prominencia 87, por ejemplo (fig. 2) está destinada a adoptar parcialmente el perfil interno de un colector, tal como el colector 88, siendo esta misma prominencia igualmente complementaria de la prominencia 89, cuando se considera el colector 90.

15

91 y 92 designan los perfiles de otros dos colectores, cuyas prominencias correspondientes que forman guías, están designadas por las referencias 93 y 94.

20

La placa 84 presenta en toda su longitud y a uno y otro lado de su eje mediano, vaciados 95, en el fondo de los cuales están perforadas aberturas 96, en las que están enfilados punzones 97. Estos punzones atraviesan la placa 80 en aberturas de guía 98 y son mantenidos de manera amovible en el fondo de cavidades 99 practicadas en las placas 75 y 76.

25

Las aberturas 96 y 98, lo mismo que los vaciados 99, están perforadas de manera que los punzones 97 se sosten



1

gan como muestra la fig. 2, en posiciones, que corresponden a la posición respectiva de los tubos constitutivos del haz de radiador en fabricación.

5 Los punzones 97 son mantenidos en sus alojamientos por pasadores 100, que atraviesan transversalmente el bocado 54 constituido por las placas 75 y 76. Este modo de fijación permite cambiar rápidamente los punzones y utilizar estrictamente el número de punzones necesarios para una fabricación determinada.

10

Como muestra la fig. 2, cuando la prensa conforme a la patente está designada a hinchar los pies de tubos constitutivos del haz de radiador comprendiendo el colector 92, todos los punzones situados exteriormente a este colector son inútiles y seguidamente son retirados.

15

Las figs. 4 y 5, muestran en detalle y a mayor escala el bocado 55 y el dispositivo de hinchado de los pies de tubos. Este dispositivo es análogo al descrito precedentemente, debiendo corresponder los punzones exactamente a los representados en las figuras 2 y 3. Por consiguiente, los mismos números de referencia designan los mismos órganos.

20

Sin embargo, la forma y la disposición de las prominencias tales como 101, 102, 103 son diferentes de aquellas de las prominencias 86, 93 ó 94, puesto que, si se considera que el dispositivo representado en las figs. 2 y 3 está destinado a corresponder al colector superior del haz de radiador considerado para una fabricación determinada, el dispositivo representado en las figs. 4 y 5 debe corresponder al colector

25



1

inferior de este mismo radiador.

5

Las figs. 6, 7 y 8 muestran en detalle uno de los punzones 97. Estos punzones están constituidos por un cuerpo 104, que presenta en su parte posterior un agujero 105 para el paso de pasadores de fijación 100.

10

En su parte anterior, los punzones comprenden una cabeza 106, que presenta en sus dos caras laterales unas prominencias 107, que terminan por delante por una parte en declive 108, destinada a ensanchar el extremo de tubos, tales como 109.

15

Los punzones están guiados en los tubos 109 por una punta terminal 110 de sección continuamente creciente, que está conectada a las caras de trabajo 108, por una parte 110a, de sección rigurosamente igual a la sección interior del tubo 109.

20

De esta manera, los tubos constitutivos del haz de radiador están ensanchados solamente en sus costados laterales 109a y 109b.

25

El dispositivo según la patente funciona de la manera siguiente:

El haz de radiador constituido por los tubos 111 y las aletas 112, está provisto en sus dos extremos de una aleta terminal 113 de estaño y de colectores 114 (fig. 5). El conjunto es seguidamente colocado sobre la parte superior 65 de la mesa 63 y después se acciona el gato 22.

La biela de pistón 21 del gato 22, al desplazarse en el sentido de la flecha f, las bielas 16 y 17 pivotan al-



1  
rededor de los ejes 14 y 15 y empujan las dobles chapas 27 y  
28. Las bieletas 31 y 34, estando articuladas alrededor de  
los ejes fijos 35,36, no pueden desplazarse, de manera que  
las bieletas 32 y 33 empujan respectivamente los carros 47  
5 y 48, que resbalan entre las guías 6 sobre las correderas  
5 y sobre la parte superior de los elementos 7 y 8 del bas  
tidor.

Los bocados 54 y 55 son así acercados, lo que tie-  
ne por efecto el hacer penetrar la punta 110 (fig. 6) de los  
10 punzones en los tubos 11 (fig. 5).

A medida del avance de los bocados 54 y 35 los  
punzones penetran cada vez más en los tubos 110, de manera  
que los colectores 114, guiados por las prominencias 102 y  
105, después apoyadas entre sí, presionan las aletas de es-  
15 taño 113 contra las aletas terminales 112.

La carrera de los carros 47 y 48, está limitada  
por las tuercas 62 atornilladas sobre los extremos rosados  
56a de las varillas 56 (fig. 1) de suerte que la penetración  
de los punzones puede ser determinada muy exactamente, así  
20 como la distancia que debe separar los dos colectores del  
haz.

Después de estas operaciones el gato 68 es alimen  
tado de manera que la placa 70 sea aplicada sobre el haz 74,  
que así es apretado entre las esteras elásticas 73 y 65.

25 El gato 22 es seguidamente alimentado de nuevo pa-  
ra que tire de la biela de pistón 21 en la dirección opues-  
ta a la de la flecha f, de manera que las operaciones prece



1

dentemente descritas, se reproducen en el sentido opuesto a lo anteriormente considerado. La placa 70 mandada por el gato 68, es seguidamente levantada y el haz de radiador 74 es elevado y después es enviado a un horno, de manera que se suelden los colectores 114 sobre las aletas terminales 112, haciendo fundirse la aleta de estaño 113.

5

10

En las figuras 3 y 5, los muelles 83, dispuestos entre los bocados y las placas 80 están destinados a permitir la colocación en posición exacta de los colectores antes del hinchado de los pies de los tubos por los punzones. Además, están destinados a facilitar el descalce de los punzones cuando los bocados se llevan de nuevo hacia atrás al final de la operación.

15

20

El objeto de la patente no está limitado al ejemplo de realización descrito en detalle, porque pueden aportarse al mismo diversas modificaciones sin salir de su alcance. En particular, las operaciones que determinan el acercamiento o la separación de los bocados de la prensa pueden ser controladas o efectuadas automáticamente. Igualmente, los bocados que llevan los dispositivos para hinchar los pies de tubos pueden ser maniobrados por otros medios diversos.

25

-----

N O T A . -

= = = = =

La presente patente de introducción, consta de



1

las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Dispositivo para hinchar los pies de tubos, que constituyen los haces de radiadores de refrigeración y aplicaciones análogas, caracterizado porque punzones comprendiendo una cabeza de trabajo están enfilados en aberturas, formadas en placas de guía, que están unidas elásticamente a los bocados de una prensa, comprendiendo la cara externa de estas placas de guía unas prominencias convenientemente repartidas y que encajan en el interior de colectores previamente dispuestos a uno y otro lado del haz de radiador en curso de fabricación.

10

15

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los punzones están fijados de manera amovible en el fondo de alojamientos practicados en los bocados de la prensa por pasadores que pasan transversalmente por estos bocados y la cola de dichos punzones.

20

25

3.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las placas de guía de los punzones están unidas a los bocados de la prensa por bulones enfilados en taladros de los bocados y cuya parte roscada está atornillada en roscas de las placas de guía, manteniéndose después estas últimas y los bocados separados por muelles helicoidales, que trabajan a la compresión, que están alojados en taladros correspondientes de los bocados y de las placas de guía.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones prece-

31 REC



1 dentes, caracterizado porque la altura de las prominencias  
formadas o aplicadas sobre la cara exterior de las placas de  
guía es igual a la profundidad de los colectores colocados  
a uno y otro lado de los haces de radiadores en curso de fabri-  
5 cación.

5 5.- Dispositivo según las reivindicaciones prece-  
cedentes, caracterizado porque los punzones comprenden una  
cabeza de trabajo, constituida por una punta que se ensancha  
progresivamente, que presenta después una parte, cuya sección  
10 corresponde exactamente a la sección interior de los tubos  
a hinchar, estando unida esta última parte a dos prominencias  
laterales por planos inclinados formando trapecio.

15 6.- Dispositivo según las reivindicaciones prece-  
dentes, caracterizado porque las aberturas, perforadas en  
las placas de guía y los alojamientos formados en los boca-  
dos para guiar y sostener los punzones están repartidos si-  
guiendo filas paralelas, estando las aberturas y los aloja-  
mientos de cada una de estas filas paralelos entre sí, pero  
desplazados lineal y angularmente unos respecto a otros se-  
20 gún la disposición determinada en el escuadrado de los tubos  
constitutivos de los haces de radiadores en curso de fabri-  
cación.

25 7.- Dispositivo según las reivindicaciones prece-  
dentes, caracterizado porque la prensa, sobre la cual están  
montados los bocados que llevan las placas de guía y los pun-  
zones, está constituida por un bastidor, que comprende en  
su parte superior deslizaderas y guías contra las que resba-  
lan, en sentidos opuestos, dos carros que llevan encima es-  
cuadras sobre las que están fijados los bocados.



31

1

8.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada uno de los dos carros que se deslizan en sentidos opuestos, está mandado por una bieleta articulada al carro y sobre un eje formando eje de articulación de una segunda bieleta articulada por otra parte sobre un eje solidario del bastidor, estando soportado el eje común a las dos bieletas por una doble brida que está igualmente articulada sobre el cuerpo de una biela articulada, por una parte, al bastidor de la prensa, y por otra parte, sobre un eje perpendicular a la biela del pistón de un gato de mando soportado por el bastidor.

5

10

9.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el gato de mando es común a las dos bielas que mandan cada una los conjuntos de doble brida y bieleta.

15

10.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el eje soportado por la biela de pistón del gato de mando puede desplazarse en ojales formados en el extremo de las bielas que mandan los conjuntos de doble brida y bieleta.

20

11.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las varillas fijadas a las escuadras que soportan los bocados, están enfiladas en agujeros perforados en escuadras soportadas por consolas solidarias del bastidor de la prensa, después topes regulables están dispuestos en los extremos libres de las varillas para limitar la carrera de los carros.

25

12.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el haz de radiador en curso de

31 AGO 1966



- 15.-

1 fabricación está colocado sobre un tapiz elástico, dispuesto sobre una mesa transversal fijada entre los carros móviles en la parte superior de la prensa.

5 13.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque brazos oblicuos, fijados al bastidor de la prensa, soportan un segundo gato, cuya biela de pistón lleva, en su extremo libre, una placa, debajo de la que está fijado un tapiz elástico destinado a ser aplicado sobre el haz de radiador en curso de fabricación, cuando el gato es alimentado.

10 14.- Dispositivo para hinchar los pies de tubos que constituyen los haces de radiadores de refrigeración y aplicaciones análogas.

15 Según se describe en la presente memoria y se ilustra con los dibujos adjuntos, constando la memoria de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 31 de Agosto de 1966.

  
CARLOS ROEB

20

25

330789

Société Anonyme des Usines Chausson

DOSII HOVIAS

330789 HOVI. 1e.



FIG.1.

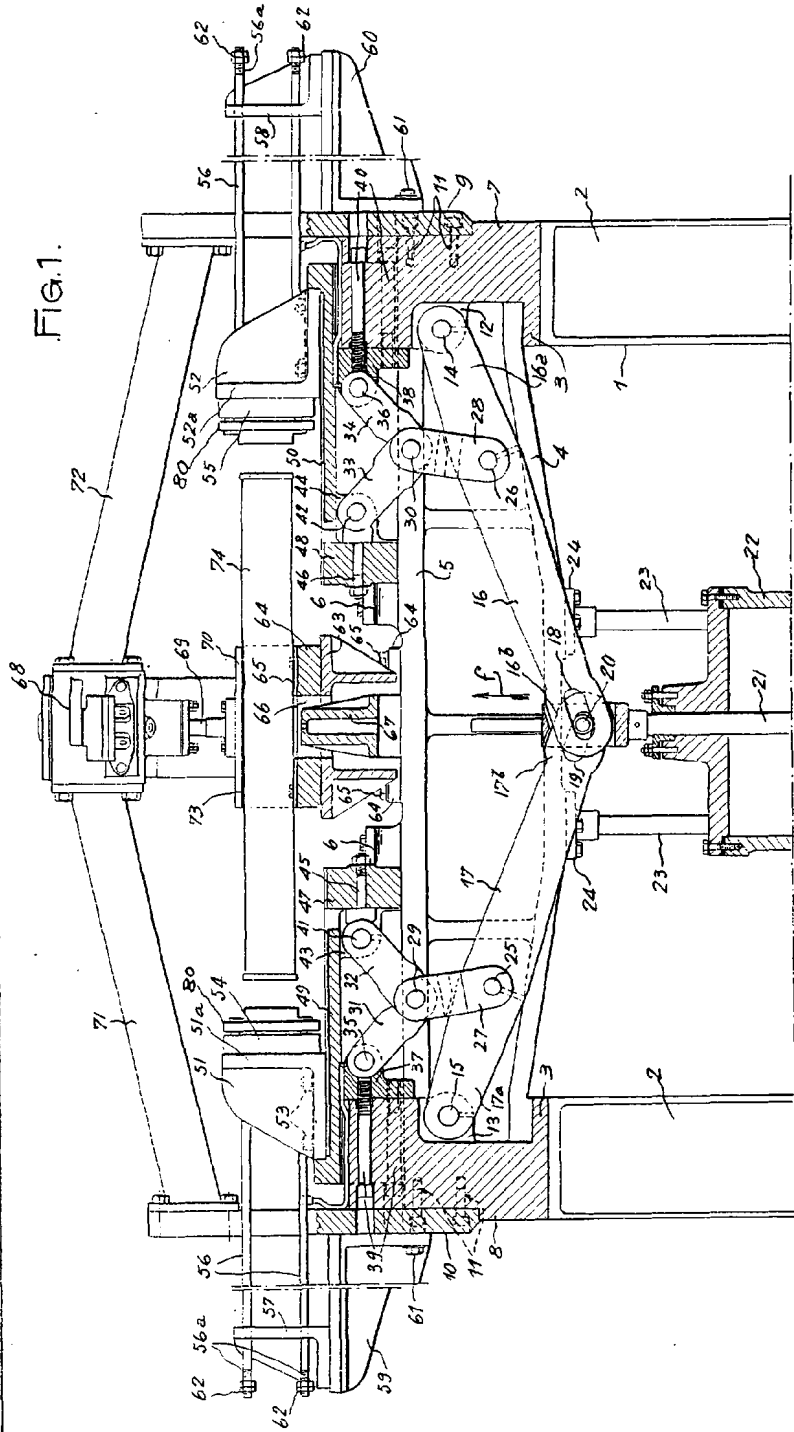


FIG.4.

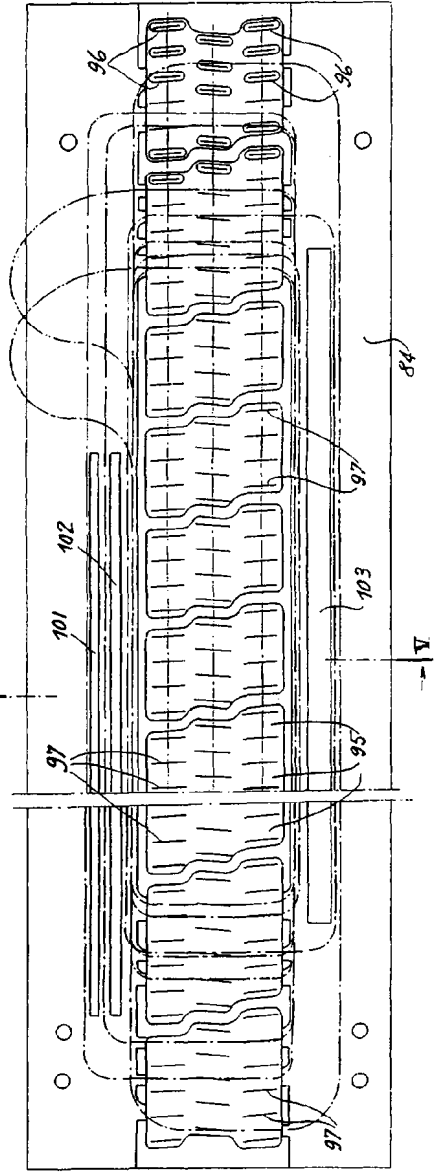
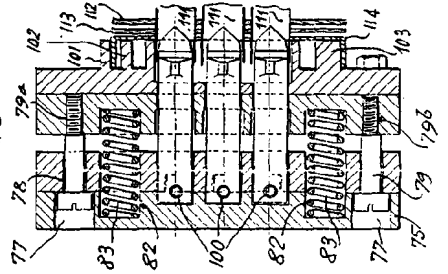


FIG.5.



Handwritten notes and signatures in the bottom right corner of the page.

336787

Société Anonyme des Usines Chausson

DOS HOMES

336787



Fig.2.

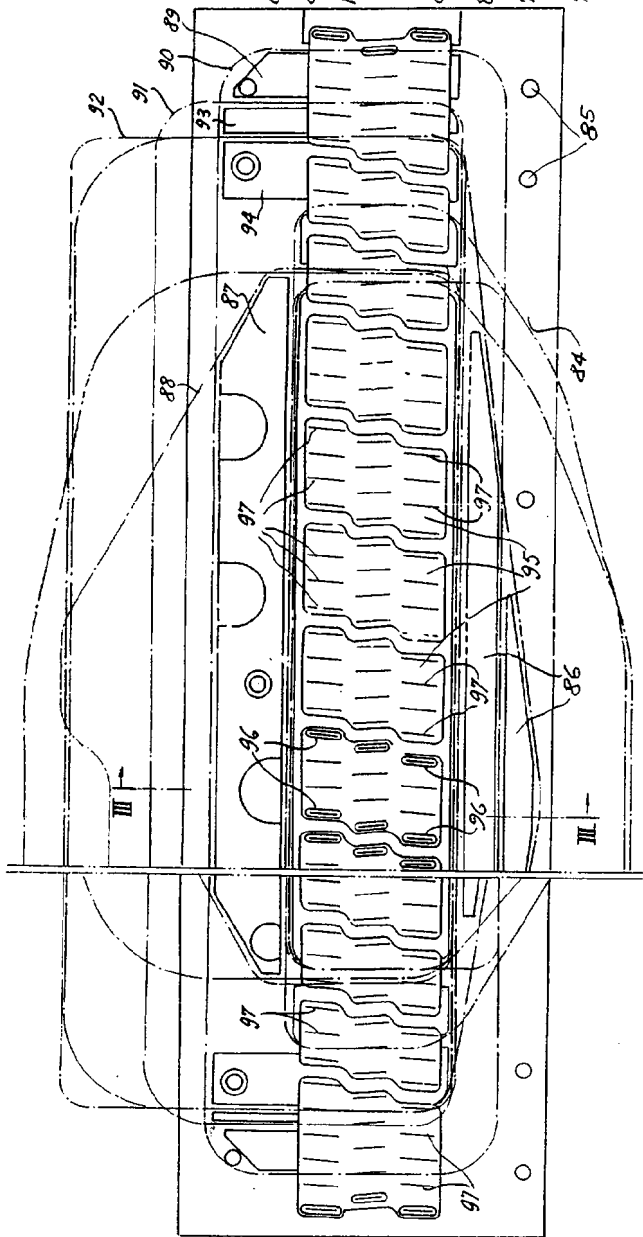


Fig.3.

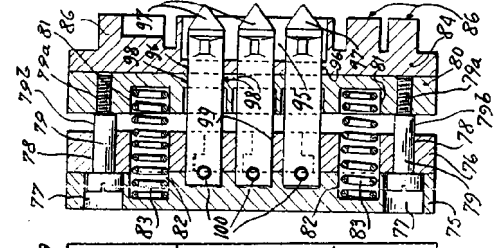


Fig.6.

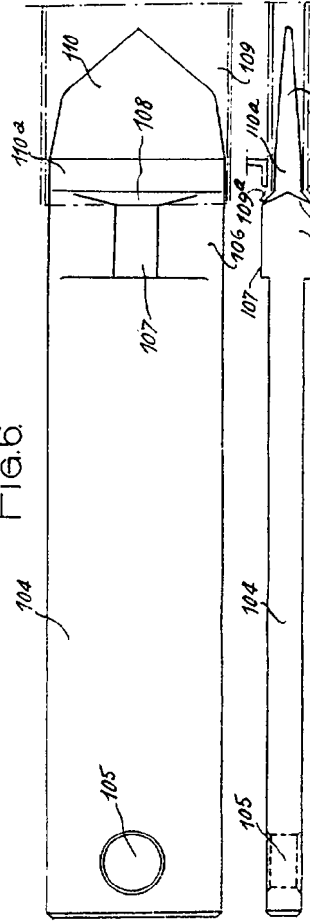


Fig.7.

105

104

107

106

108

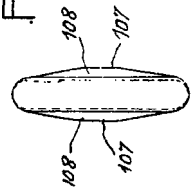
110

107

107

108

Fig.8.



ESBANK

W. B. B. B.