



265865

265865

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

D. FRANCISCO BERNALDO BIS

de nacionalidad española, con domicilio en Badalona (prov. de Barcelona), calle de San Bruno, núm. 8, relativa a :

"MAQUINA PIEGADORA DE CHAPA"

=====



La presente Patente de Introducción se contrae, tal como indica su enunciado, a una máquina plegadora de chapa de accionamiento preferentemente manual. - - - - -

5. No es necesario insistir sobre la importancia del plegado de chapa metálica en la moderna construcción mecánica, basta recordar el incremento que el uso de perfiles obtenidos por plegado de chapa ha adquirido en las modernas construcciones de carpintería metálica, para comprender la importancia que poseen las máquinas para llevar a cabo tal cometido. - - - - -
- 10.

Usualmente se lleva a cabo dicho plegado mediante presionamiento de una regla contra una matriz rectilínea, habiéndose interpuesto previamente entre ambos elementos la chapa sometida a plegado. En muchas ocasiones, dada la configuración geométrica del perfil que se desea obtener, el plegado debe efectuarse en varias fases para posibilitar el retroceso de la regla presionadora, la cual puede ser accionada manualmente o bien mediante motor, siendo recomendable este último procedimiento únicamente en grandes producciones, pues caso contrario la complejidad mecánica de la máquina eleva su coste hasta valores que imposibilitan su utilización en industrias modestas o de pequeña producción. - - - - -

- 15.
- 20.
25. Para elevar hasta el máximo la eficacia de las máquinas plegadoras de chapa, dentro de unos principios básicos de simplicidad mecánica y orgánica, se ha desarrollado y probado con resultados totalmente satisfactorios, una má-

265000



30. quina, cuyas principales características se resumen seguidamente. - - - - -

35. Esencialmente se caracteriza dicha máquina porque el movimiento de aproximación de la regla a la matriz se lleva a cabo según una disposición orgánica que determina una carrera rápida para la mera aproximación y los trabajos que requieren pequeños esfuerzos, y una carrera lenta que, completando la anterior, realiza los trabajos que requieren esfuerzos de mayor consideración, siendo realizadas ambas carreras mediante el accionamiento de dos palancas independientes que, actuando sobre un eje común de accionamiento, determinan el movimiento de aproximación entre regla y matriz, estando montada la parte móvil sobre brazos basculantes. - - - - -

45. Otra característica de la máquina objeto de Patente la constituye el hecho de que los brazos basculantes, sobre los que está montada la parte móvil del utillaje formado por regla y matriz, están relacionados con el eje de accionamiento a través de una biela y una excéntrica montada, esta última, sobre dicho eje. - - - - -

50. Finalmente, también se prevé que la palanca que determina el movimiento rápido de aproximación entre la regla y la matriz se monta solidariamente al eje de accionamiento, mientras que la otra palanca, que determina el movimiento lento complementario de aproximación, está montada de manera que su accionamiento se transmite a dicho eje a través de una disposición mecánica desmultiplicadora. - - - - -

55.

26536518



Como se comprende fácilmente la máquina plegadora de chapa descrita en líneas generales, puede ser accionada de acuerdo con las mismas características expuestas, mediante un motor a través de una transmisión reductora. -

60. Para facilitar la comprensión de todas las ideas expuestas en los párrafos anteriores, seguidamente se hace referencia a las láminas de dibujos que se adjuntan, a la presente memoria, las cuales, dado su fin totalmente ilustrativo, deben ser consideradas como desprovistas de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos : - - - - -

Figura 1, representa una vista frontal del dispositivo de accionamiento de la máquina que se describirá como ejemplo. - - - - -

70. Figura 2, representa una vista frontal, parcialmente seccionada, de la máquina vista desde el lado correspondiente a la matriz y regla presionadora. - - - - -

Figura 3, representa una sección de la máquina, según la línea III-III de la figura anterior. - - - - -

75. Figura 4, representa una vista de los resortes de suspensión de los brazos basculantes. - - - - -

Figura 5, representa una sección parcial según la línea V-V de la figura 1. - - - - -

80. En dichas figuras el dispositivo de accionamiento, en su conjunto, ha sido representado por (1), la matriz por

265865

118



(2), la regla presionadora por (3), el juego de brazos basculantes por (4), el de brazos de apoyo por (5) y la bancada de la máquina por (6). - - - - -

85. El dispositivo de accionamiento (1), tal como puede observarse en la figura 1, está constituido por un eje (7) horizontal y paralelo a la matriz (2), en el cual está montada la rueda dentada en diente de sierra (8) y la palanca de accionamiento rápido (9) mediante el dado brida (10), el tornillo presionador (11) y la chaveta (12), estando articulada la palanca de accionamiento lento (13) sobre un eje exterior (14), articulando, a su vez, el gatillo empujador (15), cuya posición de mínimo descenso respecto a dicha palanca (13) es susceptible de ser regulada mediante el tornillo (16). La retención de la rueda (8) durante el retroceso de la palanca (13) se lleva a cabo mediante el gatillo de retención (17) rígidamente montado sobre la palanca (18), articulada por uno de sus extremos y susceptible de alojar su extremo libre en el pestillo (19) durante la fase inoperativa de dicho gatillo. - - - - -

100. La matriz (2) está sujeta en el soporte graduable (20) cuya posición relativa respecto a la bancada de la máquina (6) es graduable mediante los espárragos (21) y tuercas de apoyo (22), siendo guiada en dicho desplazamiento de regulación mediante los tornillos (23), sujetos a la bancada (6) y alojados en sendos taladros colisos (24) de dicho soporte (20). - - - - -

105. La regla presionadora (3) está montada sobre el ca-

265865^{18 MAR}



110. rro (25), guiado en su movimiento de desplazamiento vertical por las guías (26). La sujeción de dicha regla (2) al carro (25) se lleva a cabo mediante su alojamiento en el espacio conformado entre dicho carro (25) y la pletina (27) con el subsiguiente presionamiento de los tornillos (28). -

115. El juego de brazos basculantes (4) está constituido, en el ejemplo, por dos de dichos brazos, situados uno en cada extremo del carro (25), al cual están articulados, tal como puede observarse en la figura 3, estándolo, además, en su extremo opuesto, en la bancada de la máquina (6) mediante los turriones (29). Cada brazo (4) es accionado por una biela (30), las cuales están montadas sobre el eje (7) en la zona correspondiente a las respectivas excéntricas (31). Dichos montajes están provistos de sendos cojinetes de bolas (32) alojados, cada uno de ellos, en el interior de la caja conformada entre el eje (7), la biela (30) y las tapas anterior y posterior (33) y (34), respectivamente, unidas a la correspondiente biela (30) por los tornillos (35). Para llevar a cabo una perfecta estanqueidad de dicha cavidad, en orden a una eficaz retención de la grasa lubricante, se sujeta a cada excéntrica (31), y por lo tanto al eje (7), una balona (36) que, a la par que presiona el correspondiente cojinete (32), actúa como retén de lubricante. - - - - -

La articulación entre cada brazo basculante (4) y la correspondiente biela (30) se lleva a cabo mediante los bulones (37) y tuerca (38). - - - - -

265865



135. Dichos brazos basculantes (4) están constantemente solicitados en sentido ascendente mediante los resortes (39) montados concéntricamente con los espárragos (40), los cuales están sujetos, a su vez, a la bancada de la máquina. Tal como puede observarse en la figura 4, la valona (41), sobre la cual presiona el resorte (39), está unida al correspondiente brazo (4) mediante el tornillo (42), que posibilita una cierta articulación entre dichos elementos, regulándose la tensión del resorte (39) mediante la tuerca (43). -

140.

145. Los brazos de apoyo (5) están unidos a la bancada de la máquina (6) mediante los correspondientes espárragos con tuerca (44). En el extremo, interior a la máquina, de dichos espárragos (44) está sujeta, en cada uno de ellos, una brida (45) que sujeta un apoyo (5), llevándose a cabo el presionamiento y sujeción del brazo (5) en la correspondiente brida (45) mediante una excéntrica (46) accionada por una palanca (47). - - - - -

150.

155. La bancada de la máquina (6) está constituida, en el ejemplo, por los laterales (48) y el frontal posterior (49). Sobre los laterales (48) gira el eje (7) apoyado sobre los cojinetes de bolas (50), en alojamientos cerrados mediante tapas (51). Dichos laterales (48), además de estar unidos entre sí por el frontal (49), lo están por la matriz (2) y regla presionadora (3), así como mediante la pletina (52) que además soporta los espárragos (40). - - - - -

160. En el lateral (48) correspondiente al dispositivo de accionamiento (1) se sujeta un espárrago (53) que, co-

26586518



165. planariamente con la biela (30) de dicho lado, sujeta, a su vez, un tornillo (54), cuya distancia entre su cabeza y el eje (7) es regulable, y que actúa como simple limitador de carrera superior de la regla (3) cuando entra en contacto con la correspondiente biela (30). Para asegurar la inmovilidad de dicho tornillo (54), una vez se ha efectuado su regulación, se prevé que esté provisto de una tuerca de presionamiento (55). - - - - -

170. Debe hacerse constar, como complemento a la descripción llevada a cabo, que los brazos basculantes (4) estarán provistos de sendos dispositivos compensadores del desplazamiento transversal producido en todo movimiento circunferencial, no representados en las figuras por ser de general conocimiento, pero que indistintamente pueden consistir en un alojamiento coliso del bulón (29) o de la articulación entre los brazos (4) y regla (3), como cualquier otro dispositivo de los ya conocidos. - - - - -

175.

180. De acuerdo con las precedentes descripciones el funcionamiento de la máquina descrita como ejemplo, será el siguiente : - - - - -

185. Encontrándose la máquina en la situación indicada en la figura 3, correspondiente a la máxima elevación de la regla (3), previa regulación del tornillo-tope (54), se dispondrá la chapa a plegar apoyada sobre la matriz (2) y los brazos de apoyo (5), actuándose seguidamente sobre la palanca de accionamiento rápido (9), con lo cual se produce el descenso de la regla (3) hasta que entra en contac-

265865



to con la chapa y se inicia la fase de plegado. - - - - -

190. Cuando se inicia el plegado, usualmente ocurrirá que el esfuerzo a desarrollar es notablemente superior al normal en toda clase de trabajos manuales, de manera que desalojando el extremo de la palanca (18) del pestillo (19), el gatillo de retención (17), actuará sobre la rueda dentada (8), impidiendo el retroceso del eje (7), y,

195. por lo tanto, de la regla (3). Seguidamente se acciona intermitentemente la palanca de accionamiento lento (13), la cual, en cada movimiento de avance según la flecha indicada en la figura 1, alojará el gatillo empujador (15) entre dos dientes de la rueda (8), produciendo su avance, y quedando retenida dicha rueda (8) durante el retroceso de la palanca (13), por las mismas razones ya expuestas. - - - - -

200. Cuando se haya completado la operación de plegado en la forma expuesta, se elevará la palanca (18) con el correspondiente gatillo de retención (17) y seguidamente se actuará en sentido opuesto al inicial sobre la palanca de accionamiento rápido (9), produciéndose la elevación de la regla (3) hasta que la correspondiente biela (30) entre en contacto con el tornillo-tope (54), en cuyo momento puede soltarse la palanca pues el conjunto móvil habrá alcanzado su posición estable por la acción de los resortes (39), pudiéndose retirar la plancha y quedando la máquina disponible para otra operación. - - - - -

205. Durante las operaciones de desplazamiento de la regla presionadora (3), ésta ha sufrido un movimiento rectilíneo vertical, mientras que por razón geométrica de la ar-

210.

215.

235865

178



220. tículación de los brazos basculantes (4) debería estar sometida a un movimiento circunferencial, es decir a un desplazamiento vertical a la par que uno horizontal, pero tal como ya se había apuntado anteriormente, dicho desplazamiento horizontal ha quedado absorbido por el correspondiente dispositivo interpuesto entre la articulación de los brazos basculantes (4) con la regla (3), o con la bancada de la máquina (6). - - - - -

225. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de la máquina plegadora de chapa que constituye el objeto de la presente Patente de Introducción, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la

230. experiencia y la práctica puedan aconsejar en todas aquellas cuestiones referentes a materiales, dimensiones, número de elementos integrantes, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias que no afecten a su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las

235. reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con otra o varias de las restantes reivindicaciones, en todas sus combinaciones técnicamente posibles. - - - - -

N O T A

240. Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes : - - - - -

265865



18 M...

REIVINDICACIONES

245. 1.- Máquina plegadora de chapa, caracterizada porque el movimiento de aproximación de la regla a la matriz se lleva a cabo según una disposición orgánica que determina una carrera rápida para la mera aproximación y los trabajos que requieren pequeños esfuerzos, y una carrera lenta que, completando la anterior, realiza los trabajos que requieren esfuerzos de mayor consideración, siendo realizadas ambas carreras mediante el accionamiento de dos palancas independientes que, actuando sobre un eje común de accionamiento, determinan el movimiento de aproximación entre regla y matriz, estando montada la parte móvil sobre brazos basculantes. - - - - -

250.

255.

260. 2.- Máquina plegadora de chapa, según la reivindicación anterior, caracterizada porque los brazos basculantes, sobre los que está montada la parte móvil del utillaje formado por regla y matriz, está relacionado con el eje de accionamiento a través de una biela y una excéntrica montada, esta última, sobre dicho eje. - - - - -

265. 3.- Máquina plegadora de chapa, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la palanca que determina el movimiento rápido de aproximación entre la regla y la matriz se monta solidariamente al eje de accionamiento, mientras que la otra palanca, que determina el movimiento lento complementario de aproximación, está montada de manera que su accionamiento se transmite a dicho eje a través de una disposición mecánica desmultiplicadora. - - -



265865 18 M

270.

4.- "MAQUINA PLEGADORA DE CHAPA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

18 MAR. 1907

[Handwritten signature]

ad.



265865

4th 1961

Handwritten signature

Fig. 3

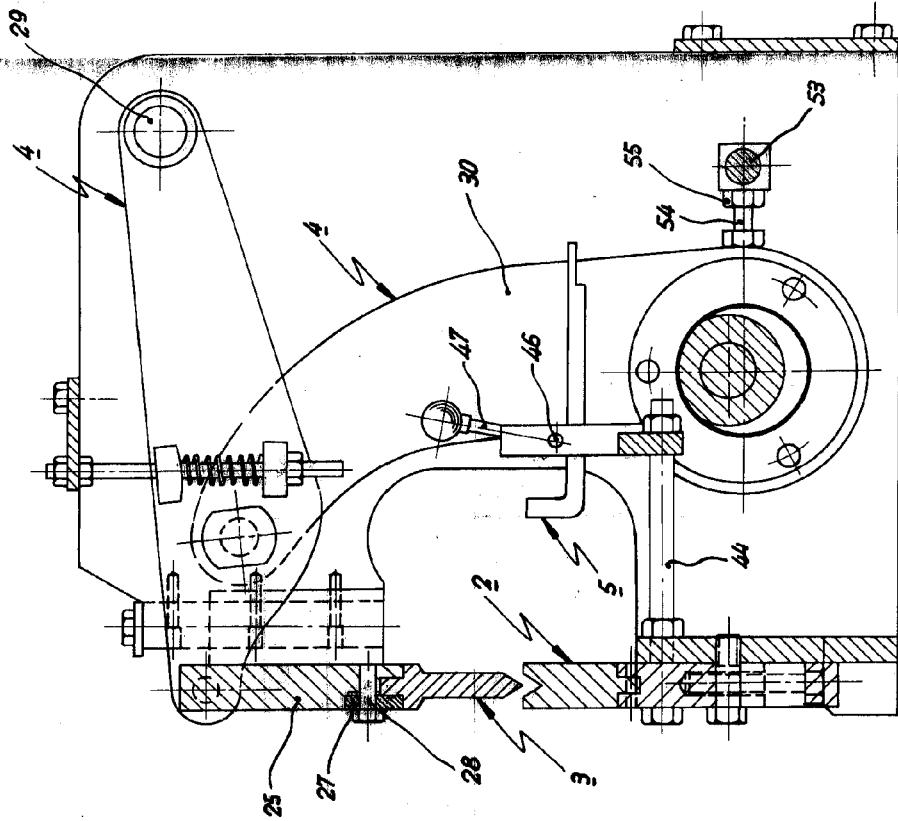
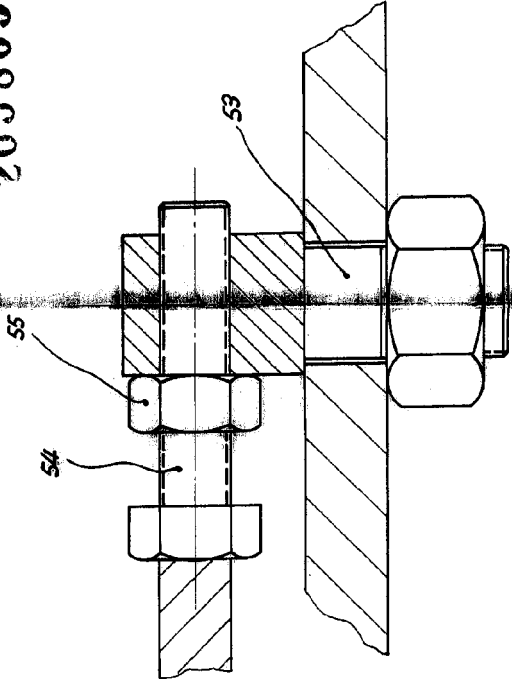


Fig. 5



Escala variable.



200865

TRINITY

Handwritten signature or mark.

