



4

264757

264757

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por veinte años en España, por " PERFECCIONAMIENTOS

EN MAQUINAS PLEGADORAS Y CIZALLADORAS "

a favor de

PROMOCAM, S. A. y Roger François GIORDANO

domiciliado en FRANCIA.- Rue de Strasbourg, Saint-Denis (Seine)
Num. 63 y Rue Pierre Curie à Deuil-la-Barre, 15
(Seine-et-Oise), respectivamente.

Inventor: Roger François GIORDANO, de nacionalidad francesa.

Prioridad: De las solicitudes de Patentes francesas, nº
P. V. 818.317 del 12-Febrero-1960 y P.V. 828.092
del 24 de Mayo de 1960.



26475-7

La presente invención tiene por objeto la realización del cizallamiento o plegado de palastros de grandes dimensiones y especialmente el plegado de los tubos y envolturas de ventilación. En este género de trabajo se tropieza con numerosas dificultades no sólo para la ejecución de aquél sino también para la retirada de los productos acabados. En efecto, esta última operación sólo es posible dando a las cizalladoras o a las plegadoras unas enormes dimensiones.

La presente invención tiene especialmente por objeto el evitar estos inconvenientes y consiste en montar las herramientas de cizallamiento o de plegado sobre unas traviesas, en hacer descansar la traviesa superior sobre unos montantes fijos que sirvan para encajar los esfuerzos que aquélla soporta, en hacer sostener la traviesa inferior por sus extremos sobre unos gatos que le transmiten las fuerzas necesarias para la ejecución del cizallamiento o el plegado del palastro y en montar la traviesa inferior en su centro sobre un pivote que permita orientar a dicha traviesa y al producto terminado de manera que se pueda efectuar la retirada de éste último.

Preferentemente, los montantes y los gatos están constituidos por los tableros superiores e inferiores de dos prensas plegadoras del tipo descrito en la Patente francesa nº 1.132.533, depositada el 5 de Septiembre de 1955 y en su Adición nº 70.179, depositada el 17 de Julio de 1956.

La presente invención tiene igualmente por objeto otras disposiciones que serán descritas más adelante y/o representadas en el dibujo adjunto.

A título de ejemplo solamente, el adjunto dibujo representa:

En la figura 1, una vista frontal de una primera plegadora conforme a la presente invención, en su posición de trabajo.

En la figura 2, una vista de esta plegadora después de finalizar su trabajo.

264757



En las figuras 3 y 4, sendos cortes según las líneas III-III y IV-IV de la figura 1.

En la figura 5 un detalle de esta plegadora a mayor escala, con un dispositivo de enganche para la colocación y retirada de las traviesas de la plegadora.

En la figura 6, una variante de realización de las traviesas de la plegadora representada en las figuras 1 a 5.

En la figura 7, una vista frontal de parte de una segunda prensa plegadora o cizalladora interesada por la presente invención.

En la figura 8, un corte según la línea VIII-VIII de la figura 7.

En la figura 9, una vista frontal desarrollada de la herramienta inferior de esta segunda prensa y de sus medios de fijación.

En la figura 10, un corte según la línea X-X de la figura 9.

En las figuras 11 y 12, dos vistas en ángulo recto de un elemento de matriz de una tercera plegadora de acuerdo con la presente invención.

Y en las figuras 13 y 14, dos disposiciones posibles de los elementos representados en las figuras 11 y 12 para realizar una matriz.

La plegadora representada en las figuras 1 y 5 está constituida por dos plegadoras 1 según la patente y la adición antes citadas, cuyos instrumentos de plegado estarían suprimidos, por una traviesa 2 fijada a los tableros superiores 1a de dichas plegadoras 1 y provista de una matriz 3, y por una traviesa móvil 4 que se apoya sobre las tablas 1c de los tableros inferiores 1b de las citadas plegadoras 1 y está provista de un punzón 5.

Además, la traviesa 4 está montada sobre un pivote 6.

En la Máquina representada, la traviesa 2 está fijada sobre cada uno de los tableros 1a por un gorrón 7, formando fiador. Este último se introduce en un alesaje 8, dispuesto a tal efecto sobre cada table

264757



ro 1a, y puede fijarse en la posición de trabajo. Este fiador 7 se desliza por el interior de una vaina 9 y puede separarse así del ale-saje 8 para el desmontaje. Unas escuadras 11 apoyadas sobre los bordes superiores de los tableros 1a convenientemente dispuestos a tal efecto, aseguran la fijación y la verticalidad de la traviesa 2 de los pernos 12, permitiéndolo asegurar eventuales regulaciones.

En la máquina representada, la traviesa inferior 4 sobre la que va fijado el punzón 5 por medio de bridas 14 se mantiene sobre las tablas 1c de las prensas 1 por medio de rótulas 16 y de estribos 17, cuyas posiciones se pueden regular mediante pernos 18. Una palanca 37 permite fijar y liberar rápidamente la traviesa 4.

El pivote 6, sobre el que se apoya la traviesa 4 en su centro, forma el cuerpo de un gato 19. Su posición baja puede regularse por medio de una tuerca 33.

Se puede utilizar esta máquina como sigue.

Se levantan los punzones y matrices de las plegadoras 1. Se pone en su lugar la traviesa 4, de manera que quede apoyada sobre el pivote 6 en la posición representada en la figura 2. Luego, después de haber elevado el gato 19, se hace girar el pivote 6 de manera que los extremos de la traviesa 4 queden por encima de las tablas 1c. Se hace girar al conjunto hasta que los extremos de la traviesa 4 vayan a aplicarse contra los estribos 17. Se pone en su lugar, si es que no se ha hecho ya, el punzón 5 sobre la traviesa 4 por medio de las bridas 14.

Se lleva mediante un aparato elevador la traviesa 2, provista de su matriz 3 y suspendida de este aparato por el agujero 20, entre los tableros superiores 1a de las plegadoras 1. Se lleva la traviesa 3 por encima de la traviesa 4 de manera que la matriz 3 cubra al punzón 5. La traviesa 2 es así sostenida por la traviesa 4. Eventualmente se manipula el pivote 6 girándolo de manera que se puedan introducir

264757



los fiadores 7 en los alesajes 8 y fijarlos en su posición de trabajo. Se fija seguidamente la traviesa 2 sobre las escuadras 11 por medio de los tornillos 12, teniendo cuidado de asegurar la posición vertical de la traviesa 2 en el plano de trabajo.

5. La máquina se encuentra entonces dispuesta para su funcionamiento.

Si se desea hacer una envoltura de ventilación a como puede verse en la figura 2, se coloca un palastro entre la matriz 3 y el punzón 4, de manera que repose según la línea a₁ sobre el punzón 5. Se ponen en marcha las plegadoras 1. Se levantan las tablas 1c y el punzón 5 forma, al penetrar en la matriz 3, el pliegue a₁. Se detiene cuando el palastro a forma un ángulo recto. Se separa ligeramente el punzón 5 de la matriz 3 y se procede de igual modo sobre el palastro según la línea a₃. El palastro tiene entonces la forma de una U. Se separa de nuevo el punzón 5 de la matriz 3 y se opera de igual forma para la línea a₂. El palastro a presenta entonces la forma de un tubo de sección cuadrada, que se puede ver en la figura 2.

10

15

Habiéndose dado así su forma definitiva al palastro a, se separa el punzón 5 de la matriz 3. Se desliga la traviesa 4 de las tablas 1c y se le hace girar con el palastro a girando al pivote 6. Luego, deslizando al palastro a sobre el punzón 5, se le retira de la máquina, pudiéndose comenzar de nuevo las operaciones descritas para nuevos palastros a conformar.

20

En las operaciones descritas, las traviesas 2 y 4 son llevadas a las proximidades de su plano de trabajo separadamente y se utiliza la traviesa 4 para sostener la traviesa 2 en su colocación. Se podría proceder de otra manera. Así, por ejemplo, como se representa en la figura 6, la traviesa 2 lleva dos alas horizontales 34. En el momento deseado, se fijan sobre la traviesa 4 dos escuadras 35, cuyas alas 35a presentan unos orificios. Elevando la traviesa 4, los orificios de las alas 35a quedan colocados frente a los orificios de las alas 34. Basta

25

30

204757



ta 44. Las piezas intercalares 42 están fijadas sobre la soleta 44 mediante unos tornillos 43 que atraviesan los orificios 44a de aquella y que penetran en los agujeros fileteados 42b de las piezas intercalares 42. En esta posición, éstas últimas dejan entre sí un intervalo e y tienen la forma general de un T, cuyas alas 42a forman una muesca b abierta hacia adelante y hacia atrás. La herramienta 3 está fijada a las piezas intercalares 42 por medio de tornillos 40, que son colocados dentro de las muescas b. Estos tornillos 40 se apoyan por medio de rodajes 41 sobre las alas 42a de las piezas 42, pasan a través de los intervalos e y penetran en los orificios fileteados 3a de la herramienta 3. Es de destacar que el apretado de los tornillos 40 es realizable incluso cuando el conjunto 44, 42 y 3 es colocado sobre el tablero 1c.

Para la herramienta superior 5 se procede de manera análoga. La soleta 50, correspondiente a la 44, es fijada por unos tornillos 51 sobre el tablero 1a. Las piezas intercalares 52 presentan unas alas 52a como las piezas correspondientes 42. Las piezas 52 son fijadas a la soleta 50 por medio de tornillos 53. Sin embargo, la sección de las piezas 52, perpendiculares al plano de trabajo, presenta una forma diferente a la de las piezas 42. En efecto, la sección de éstas últimas es rectangular, mientras que la de las piezas 52 se asemeja a la letra mayúscula L (figura 2).

En cuanto a la herramienta superior 5, va fijada sobre las piezas 52 mediante unos tornillos 54, que pasan entre las alas 52a de las piezas 52, apoyándose mediante unas rodajas 55 sobre las citadas alas 52a y penetrando en unos orificios fileteados 5a de la herramienta 5. Es de destacar que entre las piezas 52 hay unos intervalos e correspondientes a los intervalos e y unas muescas d análogas a las muescas b.

Es preciso que las herramientas 3 y 5 se hallen rigurosamente

364757



5 alineadas. Para ello; basta, por ejemplo, deslizar los tornillos 54 de la herramienta superior 5 por el interior de los intervalos a que separan las piezas intercalares 52 fijamente supuestas sobre el tablero 1a, y asegurar su fijación aproximadamente en el eje de este portaherramienta. La herramienta inferior 3 quedará colocada libremente sobre el tablero 1c. Basta con aproximar los tableros 1a y 1c a la máquina para que la herramienta inferior 3 se alinee perfectamente en la herramienta superior 5. Entonces se podrá proceder a la fijación de los tornillos 40 de la herramienta inferior 3 para obtener la colocación definitiva de las herramientas 3 y 5.

10 Como se vé, la regulación de las herramientas 3 y 5 es particularmente sencilla. Igual ocurre con el montaje de estas herramientas 3 y 5 sobre los tableros 1a y 1c de la máquina 1. Esta sencillez llega consigo un bajo precio de costo y una gran calidad de fabricación.

15 El hecho de utilizar elementos idénticos entre sí 42 y 52 permite, mediante la variación de su número, utilizar los mismos elementos en prensas de diferentes longitudes. Consecuencia de ello es otra causa de disminución del precio de costo mediante la fabricación en mayor serie, la disminución de las reservas de materiales, gastos de administración, etc.

20 El hecho de poder regular la posición de las herramientas 3 y 5 por delante de la máquina disminuye el tiempo necesario para la colocación de las mismas, evita el rodeo de la máquina y no permite el desarreglo de la alineación que se produce con los montajes existentes cuando se fijan diferentemente los gatos a tornillo delanteros y los traseros.

25 Los extremos provistos de muescas de los elementos 42 y 52 forman unas ranuras a y c que permiten una fijación rápida y sencilla de las herramientas 3 y 5 por debajo para la matriz 3 y por encima para el punzón 5.

20457



La colocación recíproca del punzón 5 y de la matriz 3 se efectúa con la máxima facilidad por delante de la prensa.

5 4) La matriz 3, en lugar de ser de una sola pieza como en las figuras 1 a 10, puede estar constituida por varios elementos distintos tales como los representados en las figuras 11 y 12.

10 En este caso, la matriz 3 está formada por varios elementos 3', de anchura p. Estos elementos 3' serán montados como en las figuras precedentes, o bien colateralmente como se representa en la figura 13, o bien dejando entre ellos un vacío como se representa en la figura 14.

15 Si se utiliza, por ejemplo, una prensa de una capacidad de 800 toneladas; podrá esta prensa, según las tablas de plegado clásicas, plegar palastro ordinario de 80 mm de espesor, en una longitud de 1.000 mm en una ve de 500 mm. Si se utilizan como matriz unos elementos 3' que tengan como características una abertura de 500 mm., una anchura de elemento de 100 mm, y una capacidad nominal de elemento de 80 toneladas, será preciso colocar diez elementos colateralmente, como se representa en la figura 13, para obtener una capacidad de plegado de 800 toneladas sobre 1000 mm:

20 En el caso en que el tonelaje deba repartirse sobre una longitud ^{mayor}, lo que es de siempre el caso mas frecuente, será posible, para obtener una longitud de plegado prácticamente doble, espaciar cada elemento 3' a condición de que la carga sostenida por cada uno de éstos no sea superior a su carga nominal indicada para cada elemento.

25 Así, si se debe plegar con una prensa plegadora de 800 toneladas antes descrita un palastro de 50 mm de espesor sobre 2.000 mm de longitud, en una ve de 500 mm de abertura, una tabla de plegado dará 400 toneladas para 1.000 mm. Serán fáciles de repartir, espaciándolos como se representa en la figura 14, diez elementos 3' sobre 2.000 mm, los cuales serán cargados unitariamente a 80 toneladas, valor dado como carga nominal de un elemento.

30

264.57



Como puede verse en la figura 11, cada elemento de matriz 3' es tá provisto de unas ruedecillas 61 que facilitarán el descenso del palastro a plegar en la ve formada por los elementos 3' y que reducirán así el esfuerzo a realizar durante el plegado.

5 Estas ruedecillas 61 están dispuestas en un alojamiento cilíndrico 62 que puede efectuarse ventajosamente de la siguiente manera.

10 Se parte de una ve 3' que contiene dos realces 3'a. En estos realces se practican los alojamientos 62. Una vez efectuados estos alojamientos, se suprime la parte representada con trazos mixtos 3'b mediante corte según las líneas f y g y se colocan las ruedecillas 61 en los alojamientos 62, cuyas dimensiones han sido determinadas de manera que las ruedecillas sobresalgan sobre la ve formada por el elemento 3'. Esta manera de proceder permite utilizar elementos cortados al soplete oxhídrico, cuyo precio es notablemente inferior a cualquier otra solución clásica.

REIVINDICACIONES

En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Perfeccionamientos en máquinas plegadoras y cizalladoras, caracterizados porque las herramientas está montadas sobre el armazón de la máquina por medio de traviesas, y porque una de las traviesas es fija y se apoya sobre unos montantes fijos del armazón mientras que la otra traviesa es móvil y se apoya sobre el armazón fijo por medio de órganos móviles susceptibles de aproximarla o separarla de la traviesa fija.

25 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que la traviesa móvil se apoya por sus extremos sobre unos gatos que le transmiten las fuerzas necesarias para el plegado o cizallamiento del palastro a trabajar.

30 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, ca

- 11 -
28475



racterizados por el hecho de que la traviesa móvil está montada en su centro sobre un pivote que permite orientarla para facilitar la retirada de la pieza acabada.

4^a.-- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados por el hecho de que los citados montantes y gatos están constituidos por unos tableros y una tabla de trabajo de prensas.

5^a.-- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que el pivote está montado sobre un gato.

6^a.-- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que la traviesa móvil se apoya por sus extremos sobre las tablas de la prensa por medio de rotulas.

7^a.-- Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que la traviesa inferior puede ser suspendida a la traviesa superior para facilitar sus desplazamientos, por ejemplo mediante escuadras fijadas a la traviesa inferior y a las alas de la traviesa superior.

8^a.-- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por el hecho de que cada herramienta está fijada sobre la traviesa correspondiente por medio de varias piezas intercalares y porque éstas últimas son unidas por fijación sobre una soleta colocada sobre cada uno de los tableros de la prensa.

9^a.-- Perfeccionamientos conforme a la reivindicación 8^a, caracterizados por el hecho de que las citadas piezas intercalares tienen la forma de la letra mayúscula T.

10^a.-- Perfeccionamientos conforme a la reivindicación 9^a, caracterizados por el hecho de que la herramienta es fijada sobre las citadas piezas intercalares mediante unos tornillos que se apoyan sobre las alas de las T formadas por las piezas intercalares.

264757



11ª.- Perfeccionamientos conforme a las reivindicaciones 8 y 9, caracterizados por el hecho de que los referidos tornillos pasan entre los extremos de dichas alas de las T formadas por las piezas intercalares.

5 12ª.- Perfeccionamientos conforme a cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 11ª, caracterizados por el hecho de que las piezas intermedias son fijadas sobre la soleta correspondiente por medio de tornillos.

10 13ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizados por el hecho de que la matriz en forma de V está constituida por varios elementos distintos.

14ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13ª, caracterizados por el hecho de que los elementos de matriz están dispuestos colateralmente de manera que constituyan una matriz continua.

15 15ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13ª, caracterizados por el hecho de que los elementos de matriz están dispuestos a cierta distancia unos de otros y forman una matriz discontinua.

20 16ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que los brazos de la V formada por la matriz o los elementos de ésta llevan unas ruedecillas sobre las que se apoya la pieza a trabajar durante una parte por lo menos de la operación de plegado o de cizallamiento.

25 17ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para la realización de los alojamientos destinados a recibir a las ruedecillas previstas en la reivindicación 16ª, los extremos de las alas del trazado de la matriz presentan unos realces en los que se practica un orificio para el alojamiento de las ruedecillas, y porque se recortan los extremos de estas alas de manera que se eleve una parte de los realces a fin de descubrir los alojamientos
30 y se permita a las ruedecillas colocadas en los citados alojamientos

264757



sobresalir respecto a los extremos de las alas de la matriz así cortada.

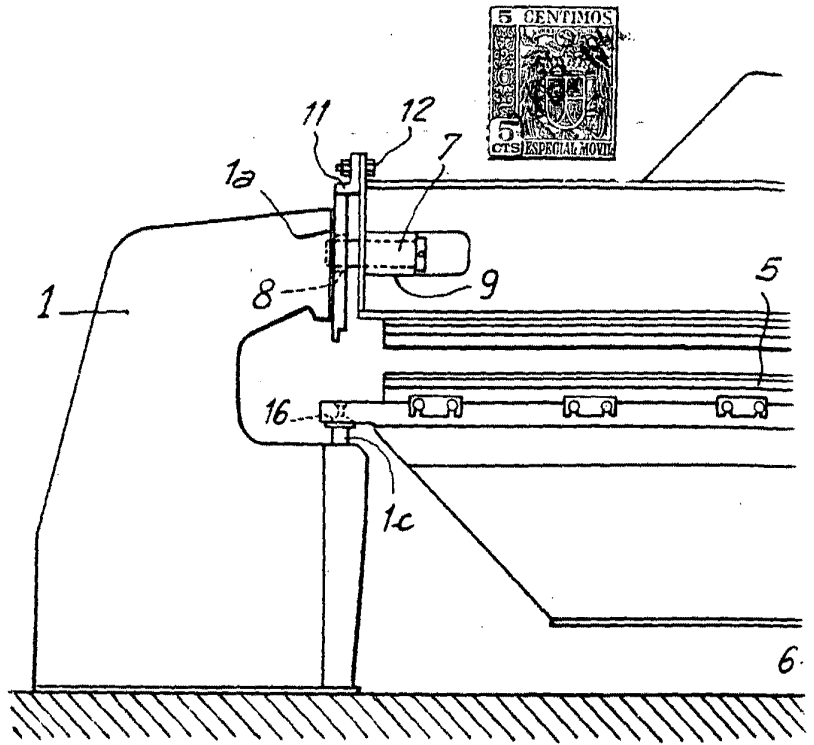
18ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PLEGADORAS Y CIZALLADORAS "

Todo conforme se reivindica y describe en la presente memoria que consta de trece paginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 9 de Febrero de 1961

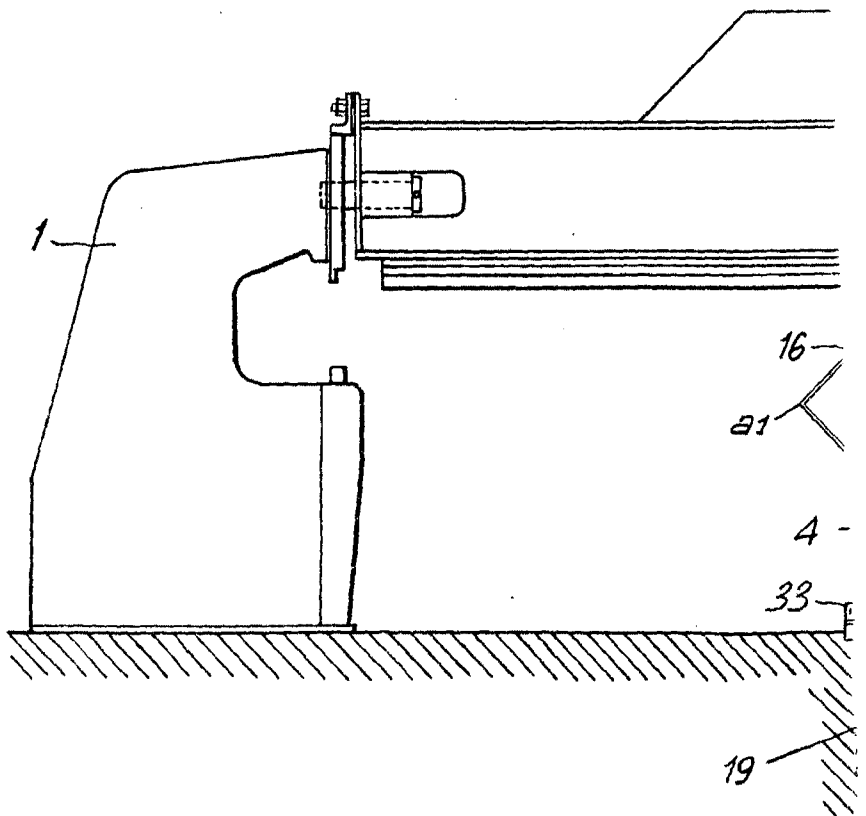
ALFONSO UNGRIA

Fig. 1

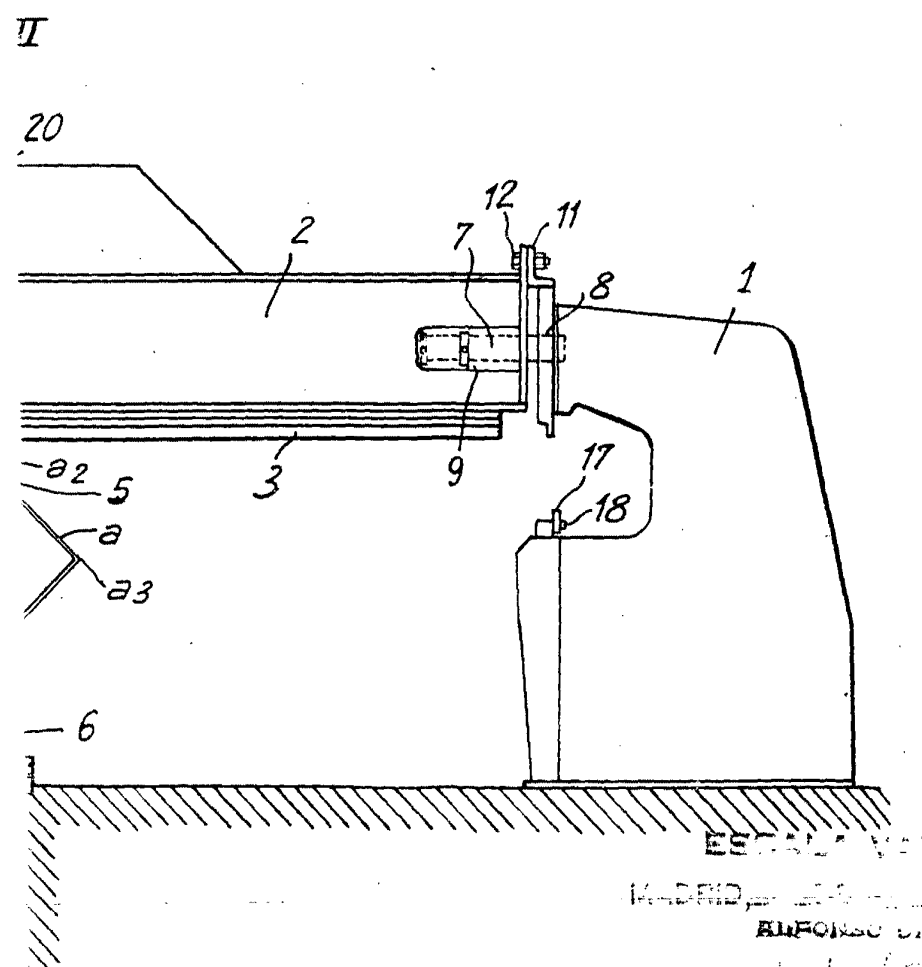
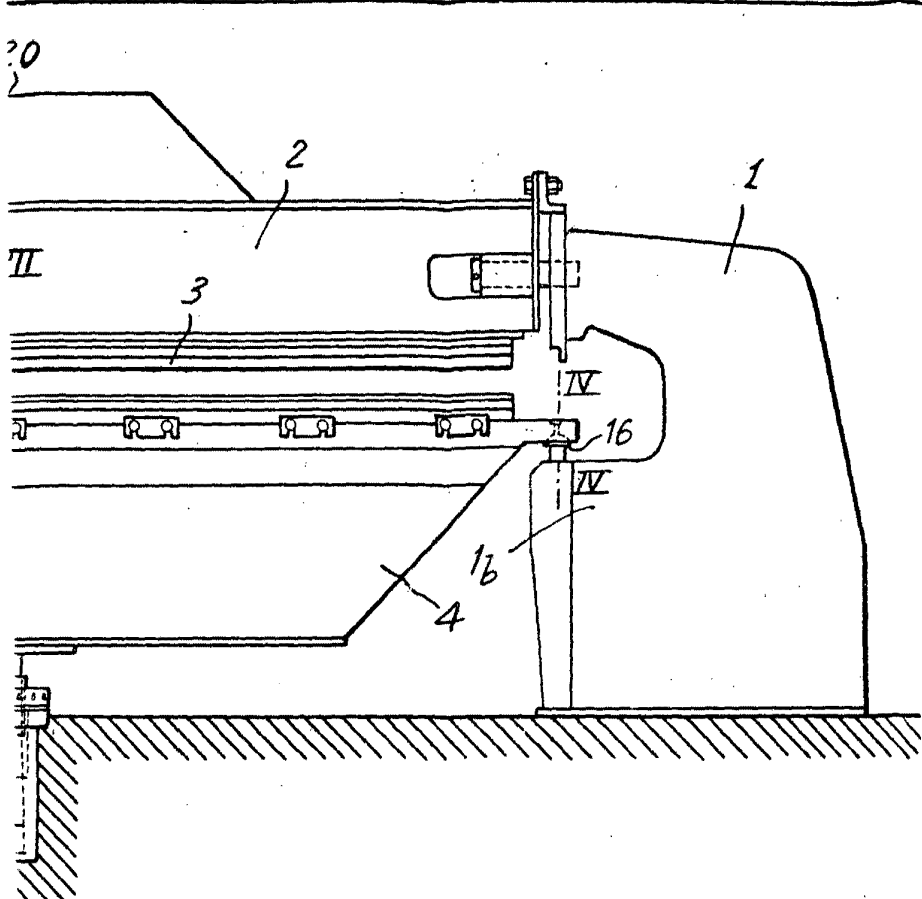


19-

Fig. 2



19



ESCALA VARIABLE

MADRID, 1900 DE 19...

ALFONSO GARCIA

1111



Fig.3

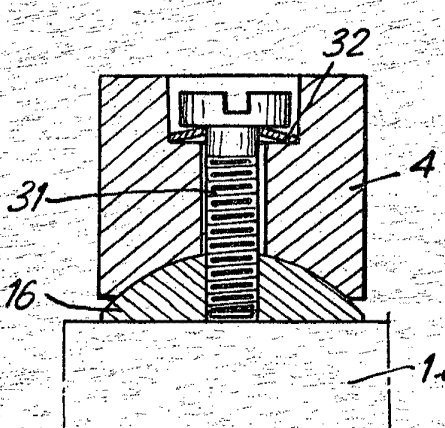
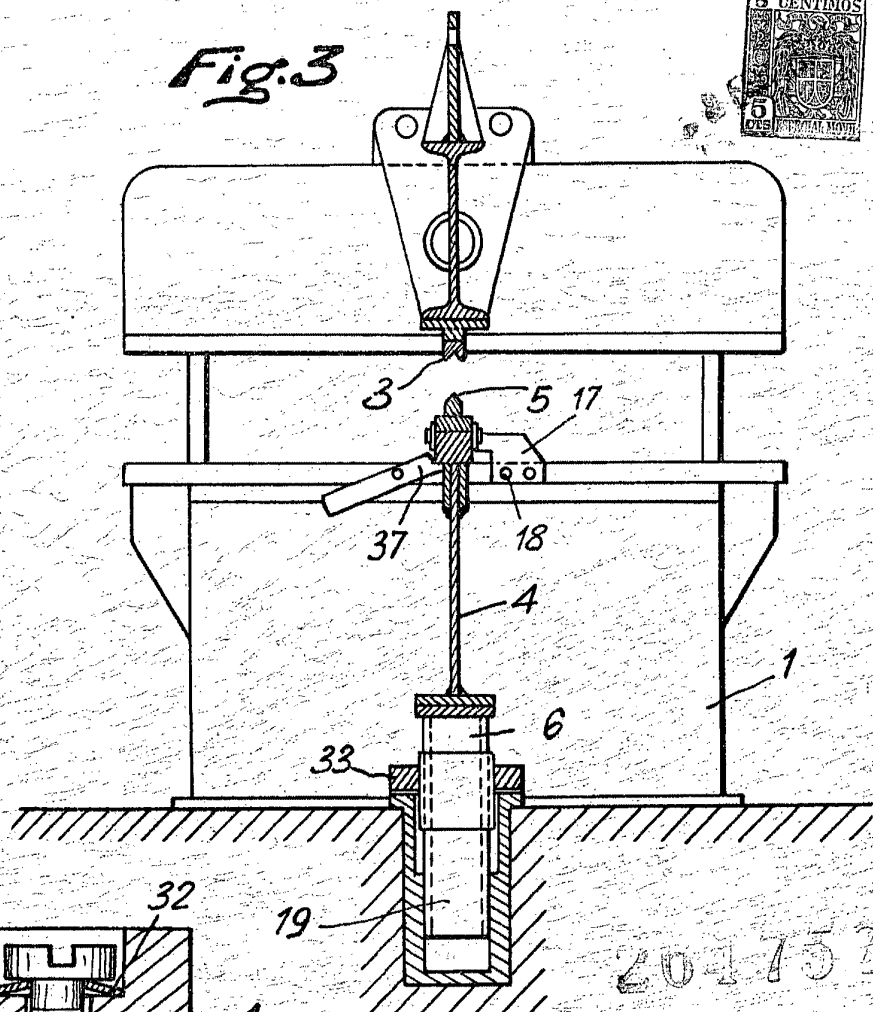


Fig.4

Fig.5

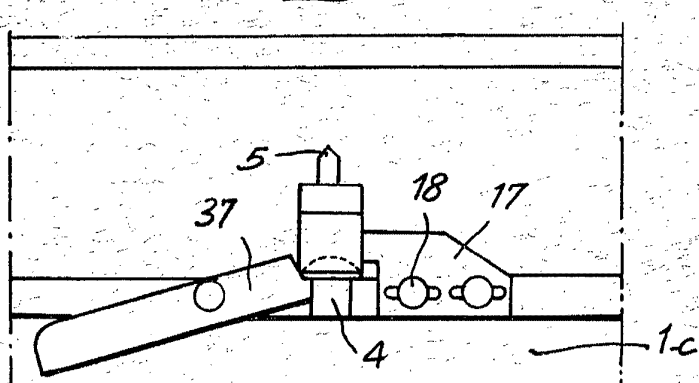
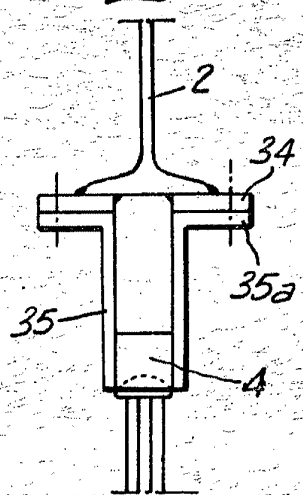


Fig.6



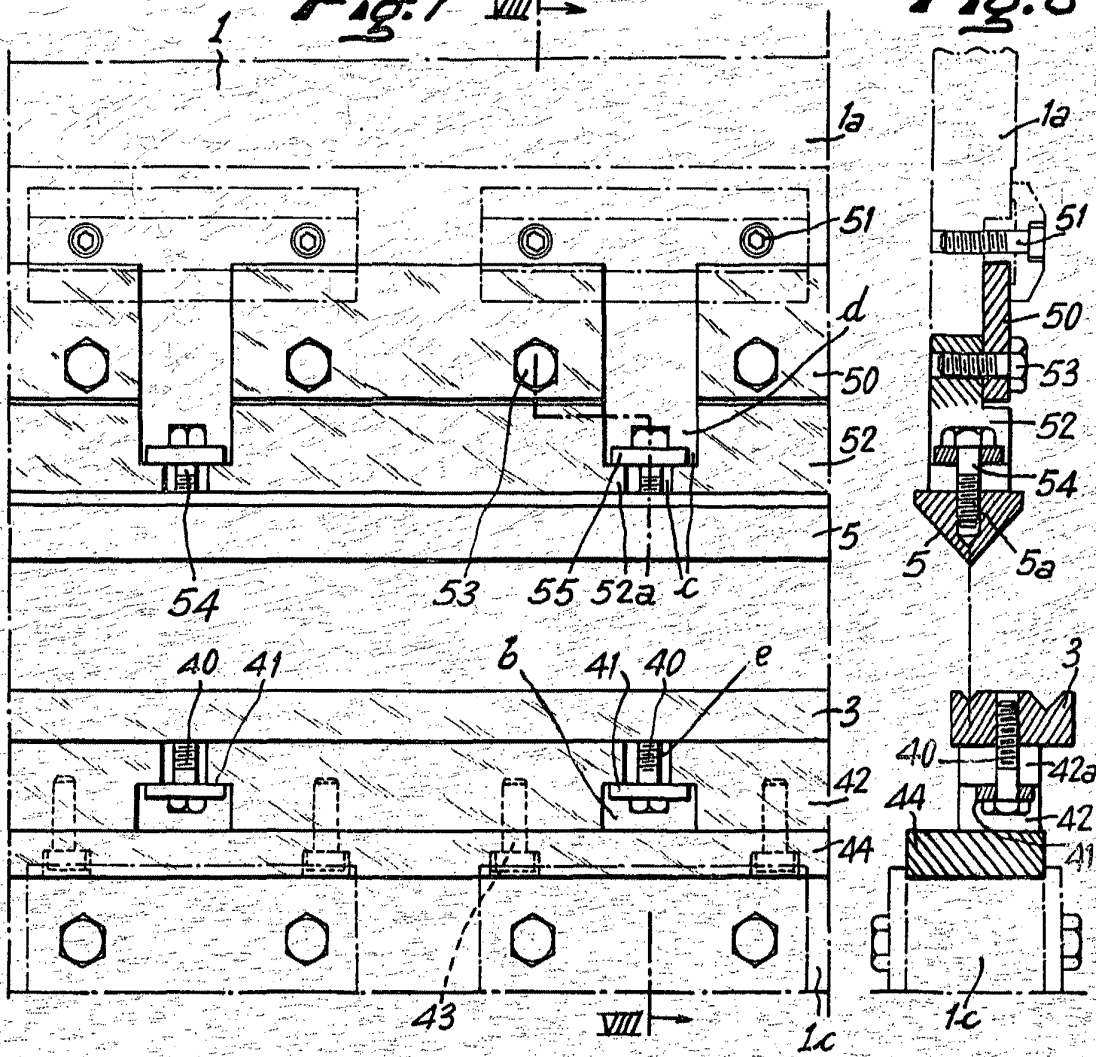
ESTADOS UNIDOS...
MAY 19 1961
MAR 19 1961



221757

Fig:7

Fig:8

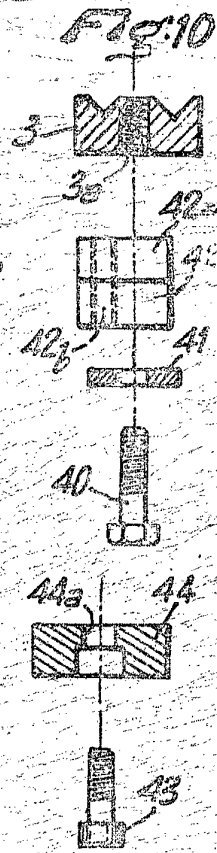
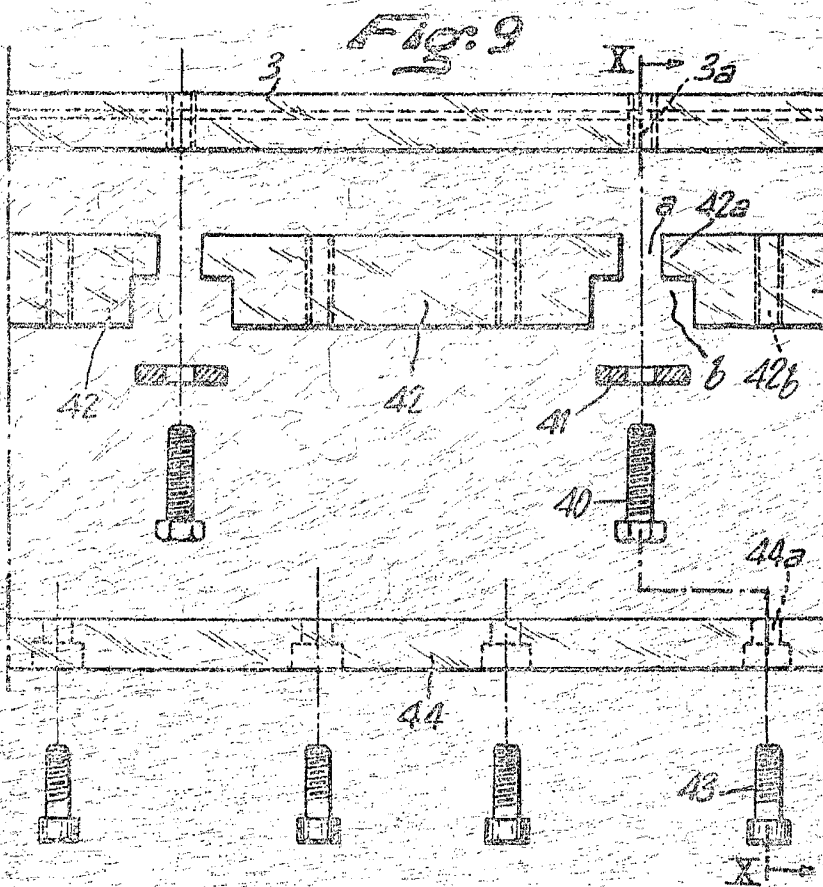


9 Febrero 1961
MINISTERIO DE ECONOMIA

[Handwritten signature]



264757



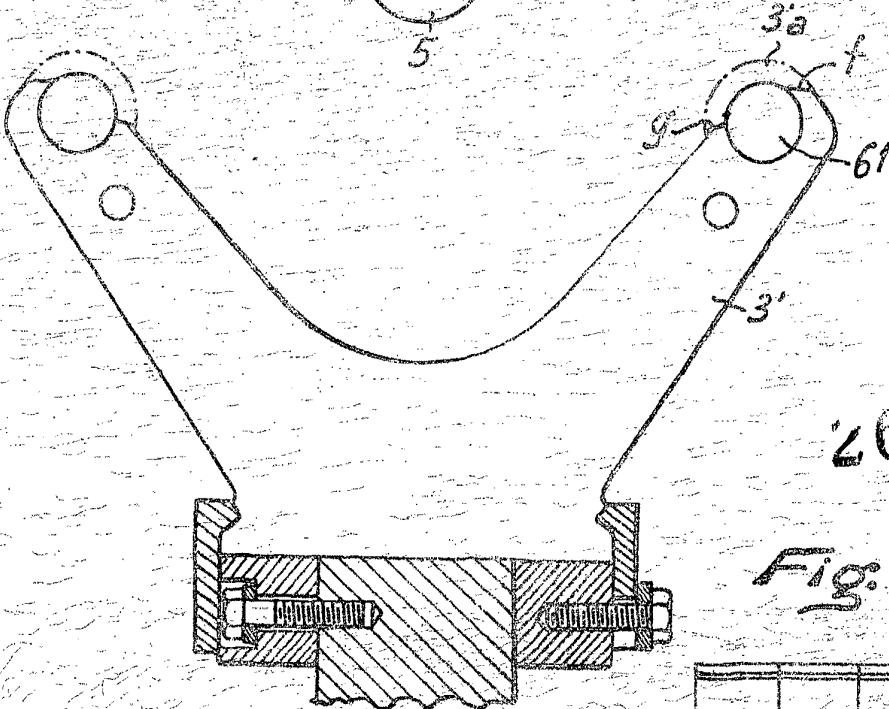
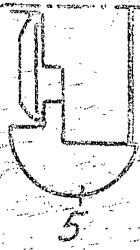
ESCALA VARIABLE

ORINA, 9 Febrero de 1961

APROBADO EN SU LUGAR



Fig. 11



264757

Fig. 13

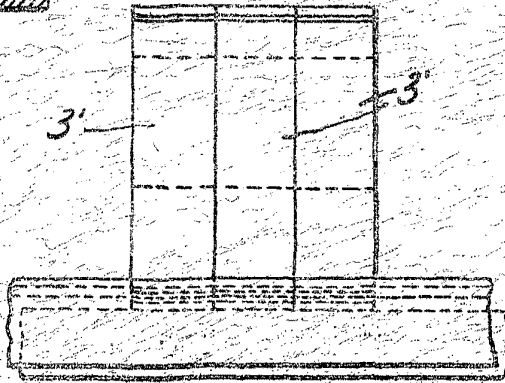


Fig. 12

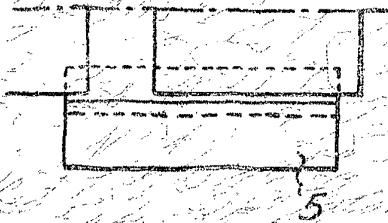


Fig. 14

