

P-25.128

pA/163  
May 8/9

22 OCT. 1963

22



290938

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

formulada el 20 de Agosto de 1.963, con el nº 290.938

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MAY-PRESSENBAU GmbH., entidad alemana, es-  
tablecida en Postfach 111, Schwäbisch Gmünd, Alemania,  
por:

" UNA PRENSA DE PALANCA ACODADA "

El invento se refiere a una prensa de palanca aco-  
dada, con un portamachos al que atacan dos palancas aco-  
dadas largas por lados opuestos, estando en el punto de  
articulación de rótula articuladas en pernos, los cuales  
están soportados por un miembro común y pueden oscilar  
en torno del eje de punto fijo.

Estas prensas de palancas acodadas son ya conocidas,  
disponiendose en ellas las cosas de tal modo, que el  
miembro común de ambas palancas acodadas largas, recibe  
forma de perno y está soportado de manera basculable en



el armazón de la prensa a través de dos brazos que forman las palancas acodadas cortas. A continuación será denominada esta articulación "punto fijo", mientras que la articulación que une las palancas acodadas cortas con las palancas acodadas largas, será denominada "punto de articulación de rótula". En estas conocidas prensas de palanca acodada se consigue mediante el perno mencionado un refuerzo de las dos palancas acodadas cortas sometidas a esfuerzos de presión durante la carrera de trabajo de la prensa, ya que el perno impide que las palancas pandeen en sentidos opuestos, coincidentes con la dirección del eje del perno. Ahora bien, el perno no es capaz de impedir basculaciones recíprocas de los dos puntos de articulación de rótula en torno del eje de punto fijo. Tales basculaciones pueden provenir de asimetrías en los dos sistemas de palancas acodadas, tales como las que pueden ser motivadas por defectos del material. Se manifiestan en un accionamiento asimétrico del portamachos de la prensa, lo que provoca irregularidades en la forma de trabajo de la prensa o un muelleo de la misma.

El objeto del invento estriba en impedir tales basculaciones relativas de los dos puntos de articulación de rótula. De acuerdo con el invento, por lo tanto, está el miembro común formado por un árbol soportado de manera giratoria en un taladro de un cuerpo de soporte fijo, coaxial con el eje de punto fijo, árbol en cuyos lados frontales está dispuestos los pernos de articulación excentricamente con relación al eje de punto fijo.

Los pernos de articulación pueden estar insertados en el árbol, o bien pueden estar hechos de una sola pieza con él, para lo cual, por ejemplo, se incorporan median-



22

te forjado al árbol. La palanca acodada corta, hasta ahora separada y cara en su confección, queda totalmente suprimida.

5 La distancia entre los pernos de articulación del eje de punto fijo, puede ser de un largo cualquiera y, en especial, muy corta, como lo que se mejoran aún más las relaciones cinemáticas y dinámicas de la prensa. En contraposición a esto, era necesario en las construcciones conocidas, que la palanca acodada corta, debido a su complicado soporte y también por motivos de rigidez suficiente  
10 de la construcción, tuviera una longitud relativamente grande, lo que requería un trayecto de trabajo relativamente grande y, con ello, un radio grande de la manivela de impulsión.

15 El árbol puede estar hecho de varias piezas. Ahora bien, en atención a las grandes fuerzas actuales y a una fabricación barata, es convenientemente, en la mayoría de los casos, hacer el árbol como árbol macizo de una pieza, preferentemente forjado. A este respecto se puede hacer  
20 la parte central del árbol relativamente gruesa, de modo que su diámetro únicamente se diferencie poco o nada del diámetro en el punto de soporte.

El accionamiento del árbol puede ser uno cualquiera. Así, por ejemplo, puede la biela del usual accionamiento  
25 de manivela atacar en un punto de la periferia del árbol. El lugar de articulación de la biela en el árbol se prevé convenientemente al mismo tiempo en la parte central del árbol, aproximadamente diametralmente opuesto a los pernos de articulación. Se consigue una realización especialmente favorable, si la parte central del árbol posee una  
30

290938



27

5

10

escotadura y si dentro de esta escotadura se dispone el punto de accionamiento. En dicha escotadura puede disponerse al mismo tiempo un perno de accionamiento soportado, al menos por un lado, en una pared de la escotadura, pero preferiblemente en dos paredes opuestas de la escotadura de la parte central del árbol. A este respecto es ventajoso, que este perno de impulsión pueda ser montado desde el lado frontal contiguo, lo que, por ejemplo, puede conseguirse, haciendo un taladro en este lado frontal del árbol de punto fijo.

La biela puede disponerse también de tal modo, que todo el accionamiento de manivela pueda ser alojado dentro del armazón de la prensa y debajo del árbol.

15

Resulta asimismo conveniente, que el perno de accionamiento del árbol reciba, en la construcción anteriormente mencionada, directamente forma de perno rompible, con lo que ya no resulta necesario ningún otro seguro de confianza en el lado de accionamiento de la prensa de palanca acodada.

20

Puede ser conveniente prever dos bielas para el accionamiento del árbol, articuladas en la biela central del árbol a cierta distancia entre sí.

25

La prensa de palanca acodada representada en las figs. 1 a 4 posee un armazón de prensa, designado en general con 10, que tiene una parte inferior 11, dos parte laterales 12 y una parte superior 13. Las partes laterales 12 tienen cada una, en su mitad superior, dos vias de guía 18 y 19, opuestas entre sí. En este total de dos pares de vias de guía puede moverse en vaivén un portamachos de trabajo designado en general con 16, con ayuda de dos sis-

30

290938



temas de palancas acodadas, dispuestas a ambos lados de dicho portamachos. A continuación serán descritos más detalladamente estos sistemas de palancas acodadas, designándose las partes correspondientes con las mismas cifras de referencia.

5

En la parte inferior 11 del armazón, que sustancialmente recibe forma de caja cerrada se halla soportado en dos cojinetes macizos radiales 25 dispuestos a cierta distancia transversal el uno del otro, un árbol de punto fijo, designado en general con 28, con sus piezas de soporte 30 unidas entre sí por una parte central de árbol 32. Estas tres partes del árbol forman un todo unitario, y el árbol de punto fijo está formado generalmente por una sola pieza forjada. Este árbol de punto fijo 28 forma con su eje central, designado con a-a, el punto fijo de los dos sistemas de palancas acodadas.

10

15

En los lados frontales del árbol de punto fijo se hallan dispuestos, a la distancia radial k del eje central a-a, sendos pernos de punto acodado 35 que, preferentemente, forman una sola pieza con el árbol de punto fijo 28, y cuyos ejes centrales han sido designados con b-b. Estos ejes centrales forman en cada caso el punto de acodamiento de un sistema de palancas acodadas, La palanca acodada corta de los sistemas de palancas acodadas está formada en cada caso por una parte parcial del árbol de punto fijo, y su longitud k corresponde a la distancia entre los dos ejes centrales a-a y b-b.

20

25

A los dos pernos 35 del punto de acodamiento están articuladas, por su correspondiente extremo inferior, sendas palancas acodadas largas 40. El extremo superior de

30

290938



las dos palancas acodadas largas, encaja en sendas escotaduras 42 del portamachos de trabajo 16, donde está unido articuladamente con sendos pernos de suspensión 45, sostenidos a ambos lados en las paredes contiguas de la escotadura del portamachos. La línea central de los dos pernos de suspensión ha sido designada con c-c y forma el punto de suspensión.

A continuación será descrito ahora el accionamiento de los dos sistemas de palancas acodadas, habiendose designado nuevamente las piezas correspondientes con las mismas cifras de referencia.

En la parte inferior 11 está soportado en 51 y 52 un árbol de impulsión 50, que en su extremo de fuera soporta un volante 54. El accionamiento de este árbol de impulsión o del volante, no ha sido representado y tiene lugar, de la manera usual y conocida, a través de un motor eléctrico y de un acoplamiento. Sobre el árbol de impulsión 50 está sujeto un piñón 56, que engrana con una rueda dentada intermedia 58. Esta última está sujeta rígidamente sobre un árbol hueco de piñones 60, que a ambos lados de la rueda dentada intermedia 58 soporta sendos piñones 62. El árbol hueco de piñones 60 está soportado, de manera giratoria y no desplazable, sobre un eje 66 sujeto en la parte inferior 11 en los puntos 64 y 65.

Con los dos piñones 62 engranan sendas ruedas de impulsión principales 70, unidas fijamente entre sí mediante un cubo 72. En los lados frontales exteriores de las dos ruedas de accionamiento principales 70, se hallan dispuestos fijamente sendos discos excéntricos 74, preferiblemente con cierre de materia. Todas las piezas 70, 72

290938



y 74, están unidas rígidamente entre sí y pueden estar hechas de una sólo pieza de acero colado. Todas estas piezas 70 a 74, fijamente unidas entre sí, poseen un taladro pasante, en el que está dispuesto un eje 82 de rueda de accionamiento principal, que está sujeto en los puntos 80 y 81 de la parte inferior, de modo que las piezas 70 a 74 puedan girar libremente sobre este eje 82 de rueda de accionamiento principal, pero sin que puedan desplazarse.

Con 84 han sido designadas dos bielas, cada una de las cuales rodea con un anillo excéntrico 86 al correspondiente disco excéntrico 74, mientras que por su extremo opuesto están articuladas a un perno de bielas 88. El árbol de punto fijo posee una ranura 90 para cada biela, y los pernos de bielas 88 anteriormente mencionados están soportados en taladros de las paredes opuestas de estas ranuras 90. En honor a una fabricación más sencilla, llegan los taladros exteriores hasta las superficies frontales del árbol de punto fijo 28, de modo que al ser éste fabricado, se pueden taladrar directamente desde fuera, es decir, desde las superficies frontales, los taladros que dan acogida a los pernos de bielas. De este modo se pueden insertar los pernos de bielas 88 desde fuera, de manera sencilla. Para la sujeción de dichos pernos se ha previsto entonces todavía una pieza de cierre exterior 92 en el taladro.

El accionamiento anteriormente descrito, actúa sobre el árbol de punto fijo 28 de la manera en sí conocida. Los piñones y ruedas dentadas representan a este respecto un engranaje desmultiplicador, de modo que los discos



excéntricos 74 son impulsados con el reducido número de revoluciones deseado y basculan en vaivén en un ángulo predeterminado de acuerdo con el árbol de punto fijo 28.

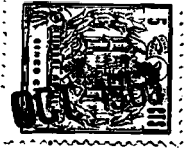
La parte inferior 11 del armazón 10 de la prensa, recibe preferentemente forma de caja cerrada, de modo que las partes del engranaje pueden girar en un baño de aceite, lo que hace muy sencilla la lubricación del engranaje. También la lubricación de las diversas partes de soporte se mejora considerablemente con ello.

Las palancas acodadas largas 40 pueden tener, en una parte central, sendas aberturas 44 que se encuentran aproximadamente a la altura de la superficie 47 de una mesa 48, de modo que resulta un paso transversal a través del armazón 10 de la prensa, en la dirección de la flechas "e". Este paso resulta muy ventajoso, especialmente cuando se trata de una alimentación y retirada automática del material y de las piezas de trabajo.

En las figs. 5 y 6 han sido representados esquemáticamente un sistema de palancas acodadas y su accionamiento. En honor a la sencillez se han empleado para ello las mismas designaciones que en las figs. 1 a 4. A efectos de simplificación ha sido representado además el accionamiento de las bielas a manera de un accionamiento de manivela.

La fig. 5 muestra la posición de puntos muerto inferior del sistema de palancas acodadas, es decir, la posición en el extremo de la carrera de trabajo. La línea central del sistema de palancas acodadas, desde el punto de suspensión "c" hasta el punto fijo "a", ha sido designada con d-d, y con esta dirección forma la palanca acodada corta k, en la posición representada de punto muerto

290938



inferior, un ángulo de aproximadamente  $10^{\circ}$ . La distancia angular B entre la palanca acodada corta k y el perno de biela es, según se desprende de la fig. 5, relativamente grande y puede ascender prácticamente hasta  $180^{\circ}$ . La magnitud de esta distancia angular se varía mediante la modificación correspondiente de la posición del perno de biela con relación al perno del punto de acodamiento. En el ejemplo de realización es este ángulo de aproximadamente  $160^{\circ}$ . De todos modos es conveniente disponer las cosas de modo que esta distancia angular sea mayor que  $90^{\circ}$  y oscile especialmente entre  $135$  y  $170^{\circ}$ , y que estas magnitudes de ángulos proporcionan dimensiones especialmente favorables de la parte inferior de la prensa y de las relaciones de impulsión.

En la fig. 6 han sido representados el sistema de palancas acodadas y el accionamiento en la posición de punto muerto superior, es decir, al final de la carrera en vacío. Comparando las dos posiciones de la palanca acodada corta de acuerdo con las fig. 5 y 6, resulta que, en el ejemplo representado, el ángulo de basculación  $\gamma$  es aproximadamente igual a  $75^{\circ}$ . Este ángulo es considerablemente mayor que en las prensas de palanca acodada conocidas, en las que al ángulo comprendido decrece durante la carrera de trabajo, lo que se debe a que el perno de punto de acodamiento 35 puede ser basculado a discreción sin ser estorbado por el soporte del árbol de punto fijo.

En el ejemplo ha sido mostrada una prensa vertical de palanca acodada, pero el invento puede aplicarse en cualquier forma de realización de prensas de palanca acodada de este tipo, es decir, también, por ejemplo, en

290938

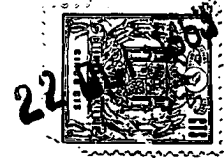


prensas horizontales de palanca acodada.

La prensa de apalanca acodada representada en las figs. 7 a 10 posee un armazón de prensa, designado en general con 10, que tiene una parte inferior 11, dos partes laterales 12 y una parte superior 13. La parte inferior 11 y las dos partes laterales pueden ser a este respecto de una sólo pieza, y la parte superior puede montarse, como pieza separada, sobre las partes laterales, uniéndose entonces la parte superior fijamente con las partes laterales, de la manera en sí conocida. Las partes laterales 12 poseen, cada una de ellas, dos vías de guía 18 y 19 opuestas entre sí y montadas a cierta distancia una de otra. Sobre este total de dos pares de vías de guía puede moverse en vaivén un portamachos de trabajo, designado en general con 16, con ayuda de dos sistemas de palancas acodadas, montadas a ambos lados del portamachos. A continuación serán descritos estos sistemas de palancas acodadas con más detalle, habiéndose designado las piezas correspondientes con las mismas cifras de referencia.

Con 28 ha sido designado un árbol de punto fijo soportado, con sus partes de soporte 30, en sendos cojinetes macizos radiales 25. Estos cojinetes macizos radiales son cojinetes divididos y cada una de las mitades del cojinete se encuentra en las dos partes laterales 12 o en los lugares correspondientes de la parte superior 13. Las dos piezas de soporte 30 del árbol están unidas entre sí por una parte central 32 del árbol. Estas tres partes del árbol forman un todo unitario y generalmente se hace el árbol de punto fijo de una pieza unitaria forjada. Este árbol de punto fijo 28 forma con su línea central, desig-

290938



nada con a-a, el punto fijo de los dos sistemas de palancas acodadas.

En los lados frontales del árbol de punto fijo se encuentran dispuestos, a la distancia radial  $k$  del eje central a-a, sendos pernos de punto de acodamiento 35 que, preferentemente, están hechos de una sóla pieza con el árbol de punto fijo 28, y cuyos ejes centrales han sido designados con b-b. Estos ejes centrales forman en cada caso el punto de acodamiento de un sistema de palancas acodadas. La palanca acodada corta de cada sistema de palancas acodadas esta formada en cada caso por una parte parcial del árbol de punto fijo, y su longitud  $k$  corresponde a la distancia entre los dos ejes centrales a-a y b-b. A cada uno de los pernos de punto de acodamiento 35 se encuentra articulada, por su extremo superior, una palanca acodada larga 40. Los extremos inferiores de las dos palancas acodadas largas encajan en sendas escotaduras 42 del portamachos de trabajo 16, donde están unidos articuladamente con sendos pernos de suspensión 45, que están sostenidos a ambos lados en las paredes contiguas de la escotadura del portamachos. La línea central de los dos pernos de suspensión ha sido designada con c-c y forma el punto de suspensión.

A continuación será descrito ahora el accionamiento de los dos sistemas de palancas acodadas, designándose asimismo las partes correspondientes con las mismas cifras de referencia.

En la parte superior 13 está soportado, en los puntos 51 y 52, un árbol de impulsión 50 que, en su extremo exterior, soporta un volante 54. El accionamiento de este

290938

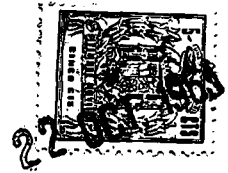


5 árbol de impulsión o del volante, no ha sido representa-  
do y tiene lugar, de manera similar y conocida, a través  
de un motor eléctrico y de un acoplamiento. Sobre el ár-  
bol de impulsión 50 está sujeto un piñón 56 que engrana  
con una rueda intermedia 58. Esta última está sujeta a  
un árbol hueco de piñones 60, que soporta sendos piñones  
62, uno a cada lado de la rueda dentada intermedia 58. El  
árbol hueco de piñones 60 está soportado en un eje 66 su-  
jeto en la parte superior 13, en los puntos 64 y 65, de  
modo que el árbol puede girar, pero no desplazarse.

10 Con los dos piñones 62 engranan sendas ruedas de  
accionamiento principal 70, fijamente unidas entre sí  
por medio de un cubo 72. En los lados frontales exterior-  
res de las dos ruedas de accionamiento principal 70, se  
15 encuentran dispuestos fijamente, de preferencia con cie-  
rre de materia, sendos discos excéntricos 74. Todas las  
partes 70, 72 y 74 están unidas rígidamente entre sí y  
pueden estar hechas de una sóla pieza de acero colado.  
Todas estas piezas 70 a 74, unidas fijamente entre sí,  
20 poseen un taladro pasante, en el que se encuentra dispues-  
to un eje de accionamiento principal 82 que, en 80 y 81,  
está sujeto de tal modo en la parte superior, que las  
partes 70 a 74 pueden girar libremente, pero sin despla-  
zarse, sobre dicho eje de accionamiento principal 82.

25 Con 84 han sido designadas dos bielas, cada una de  
las cuales rodea con un anillo excéntrico 86 al corres-  
pondiente disco excéntrico 74, mientras que por su extre-  
mo opuesto está articulada a un perno de biela 88. El  
árbol de punto fijo posee, para cada una de las bielas,  
30 una ranura 90, y los pernos de biela 88 ya mencionados

290938



están soportados en taladros de las paredes opuestas de estas ranuras 90. En honor a la simplificación de la fabricación, los taladros exteriores llegan hasta las superficies frontales del árbol de punto fijo 28, de modo que, por lo tanto, para la confección de estos taladros, que dan acogida a los pernos de biela, pueden ser taladrados directamente desde fuera, es decir, desde las superficies frontales. Con ello se pueden introducir los pernos de biela 88 desde fuera, de manera sencilla. Para la sujeción de los pernos de biela se ha previsto entonces todavía una pieza de cierre exterior 92 en el taladro.

El accionamiento anteriormente descrito, actúa sobre el árbol de punto fijo de la manera en sí conocida. Los piñones y las ruedas dentadas representan, a este respecto, un engranaje demultiplicador, de modo que los discos excéntricos 74 son impulsados al bajo número de revoluciones deseado y el árbol de punto fijo 28 bascula en vaivén en un ángulo predeterminado.

En las figs. 11 y 12 han sido representados esquemáticamente un sistema de palancas acodadas y su accionamiento. Al mismo tiempo, y en honor a la sencillez, se han empleado los mismos signos de referencia que en las figs. 7 a 10. El accionamiento de las bielas ha sido representado, para más sencillez, como un accionamiento de manivela.

La fig. 11 muestra la posición de punto muerto inferior del sistema de palancas acodadas, es decir, la posición al final de la carrera de trabajo. La línea central del sistema de palancas acodadas, desde el punto de sus-



pensión "c" hasta el punto fijo "a", ha sido designada con d-d, y con esta dirección forma la palanca acodada corta k, en la posición de punto muerto inferior representada, un ángulo  $\alpha$  de aproximadamente  $10^\circ$ . La distancia angular B entre la palanca acodada corta k y el perno de biela es, según se desprende de la fig. 11, relativamente grande y puede ascender hasta  $180^\circ$ . La magnitud de esta distancia angular puede variarse mediante la modificación correspondiente de la posición del perno de biela con relación al perno del punto de acodamiento. En el ejemplo de realización es este ángulo de aproximadamente  $130^\circ$ . De todos modos es conveniente disponer las cosas de modo que esta distancia angular sea mayor que  $90^\circ$ , oscilando especialmente entre  $110$  y  $150$ , ya que con estas magnitudes de ángulo resultan dimensiones especialmente favorables de la parte superior de la prensa y de las relaciones de accionamiento.

En la fig. 12 han sido representados el sistema de palancas acodadas y el accionamiento en la posición de punto muerto superior, es decir, al final de la carrera en vacío. Comparando las dos posiciones de la palanca acodada corta de acuerdo con las figs. 11 y 12, resulta que, en el ejemplo representado, el ángulo de basculación  $\beta$  es aproximadamente igual a  $80^\circ$ . Este ángulo es considerablemente mayor que en las prensas de palanca acodada conocidas, en las que las palancas acodadas se estiran en la carrera de trabajo, siendo dicho ángulo de a lo sumo  $45^\circ$  en las prensas conocidas. Ello se debe a que el perno del punto de acodamiento 35 puede ser hecho bascular sin ser estorbado por los cojinetes partidos.

290938



Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 3 de septiembre de 1.962, bajo el nº M 54.116 Ib/58 b y 3 de septiembre de 1.962 bajo el nº M 54.117 Ib/58 b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1º. - Una prensa de palanca acodada con un portamachos al que, por lados opuestos, atacan dos palancas acodadas largas que en el punto de articulación de rótula están articuladas a pernos articulados, los cuales están soportados por un miembro común y pueden ser hechos girar en torno del eje de punto fijo, caracterizada porque el miembro está formado por un árbol soportado de manera giratoria en un taladro de un cuerpo de soporte fijo, coaxial con respecto al eje de punto fijo, árbol en cuyo lado frontal están dispuestos los pernos articulados de manera excéntrica con respecto al eje de punto fijo.

15

20

2º. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el árbol es un árbol macizo de una sólo pieza, cuya parte central, dispuesta entre los puntos de apoyo, corresponde, con preferencia, sustancialmente al diámetro de los puntos de apoyo.

25

3º. - Una prensa de palanca acodada con por lo menos una barra de accionamiento movable en vaivén, preferentemente una biela, de acuerdo con cualquiera de las reivin-

30

290938



dicaciones precedentes, caracterizada porque la barra de accionamiento está articulada excéntricamente al árbol.

4º. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por haberse previsto dos barras de accionamiento distanciadas entre sí, que atacan a dos puntos excéntricos de accionamiento del árbol.

5º. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada porque la barra de accionamiento está articulada en la parte central del árbol.

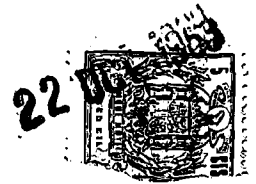
6º. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 - 5, caracterizada porque el punto de articulación de la barra de accionamiento se halla a una distancia angular del eje de la articulación de la palanca acodada, superior a 90º.

7º. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 - 5, caracterizada porque el árbol tiene una escotadura en su parte central, dentro de la cual está la barra de accionamiento articulada al árbol.

8º. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque un perno de accionamiento, que forma el punto de articulación de la barra de accionamiento, se halla dispuesto, al menos por un lado, en una pared de la escotadura de la parte central del árbol.

9º. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque el perno de accionamiento puede ser introducido desde el lado frontal contiguo del árbol.

290938



10<sup>o</sup>. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8, caracterizada porque el perno de accionamiento se hace como perno rompible para seguro de la prensa.

5

11<sup>o</sup>. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10, caracterizada porque el campo de ángulo de oscilación del punto de articulación de rótula se encuentra a una distancia de aproximadamente 10<sup>o</sup> del punto muerto teórico del sistema de palancas acodadas.

10

12<sup>o</sup>. - Una prensa de palanca acodada con dos accionamientos de biela, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, caracterizada porque cada uno de los accionamientos de biela posee una rueda de accionamiento principal, cada una de las cuales engrana con un piñón y está unida a un disco excéntrico, sobre los que están soportadas sendas bielas de manera excéntrica con relación a la rueda de accionamiento principal.

15

13<sup>o</sup>. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque cada uno de los discos excéntricos está hecho de una sola pieza con su correspondiente rueda de accionamiento principal, y porque preferentemente las dos ruedas de accionamiento principal están unidas fijamente entre sí a través de un cubo o, eventualmente, forman una sola pieza, pudiendo las ruedas de accionamiento principal o, eventualmente, el cubo, estar dispuestas de manera giratoria sobre un eje fijo.

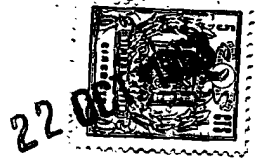
20

25

14<sup>o</sup>. - Una prensa de palanca acodada de acuerdo con las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizada porque los dos piñones reciben forma de árbol hueco dispuesto de manera

30

290938



giratoria sobre un eje y sobre el que está montada de manera solidaria en rotación, una rueda central intermedia, relativamente grande.

15º. - Una prensa de palanca acodada.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sólo cara.

10

Madrid, 22 OCT. 1963

P.A.

Alberto de Elzaola  
Por Poder

290938

290938  
 Albrecht & Eizendruck  
 Por Feder

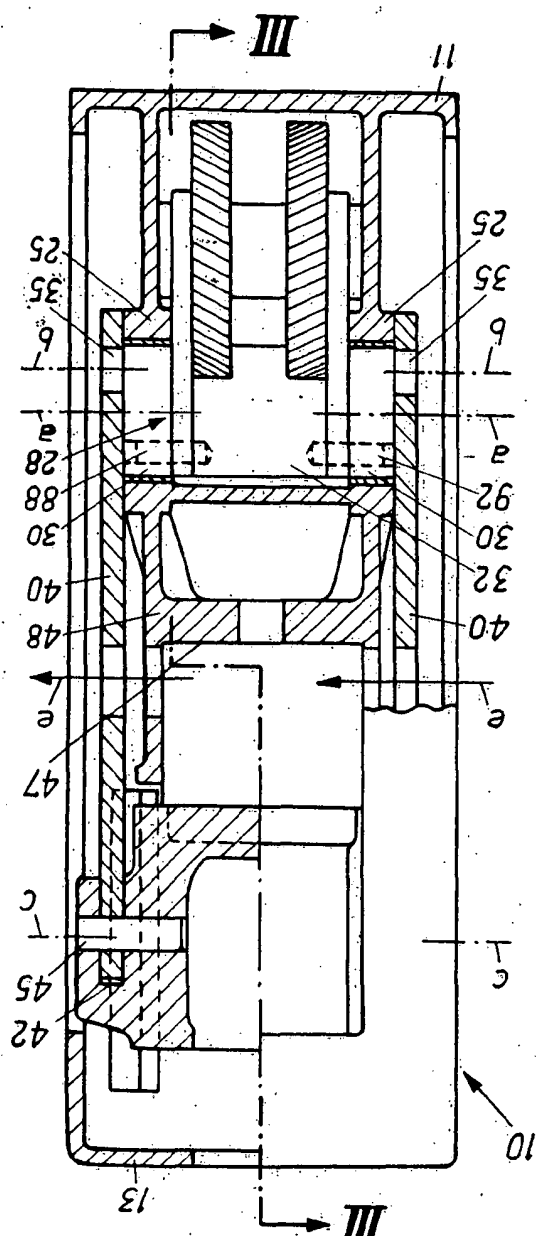


Fig. 2

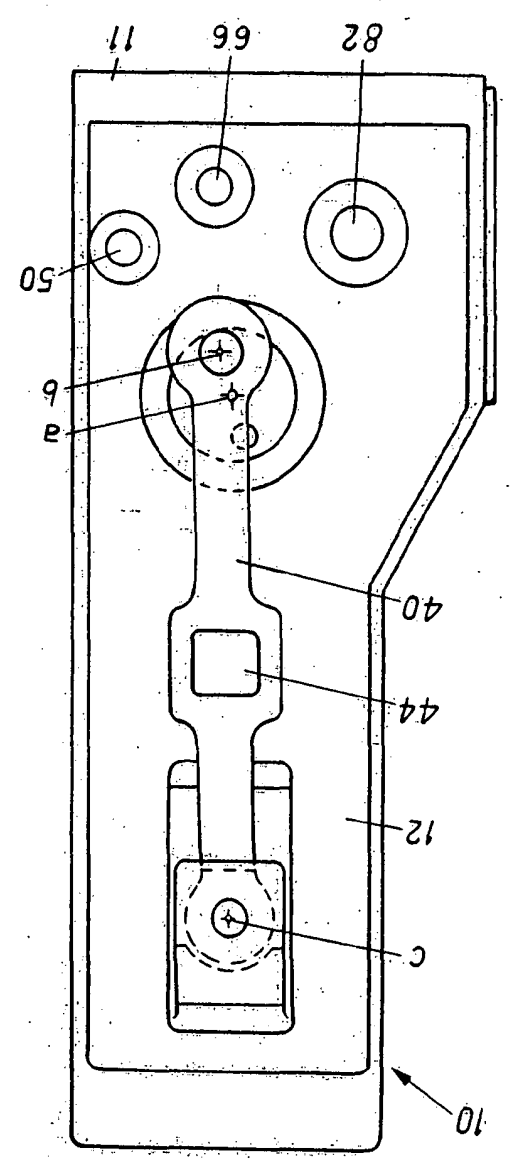
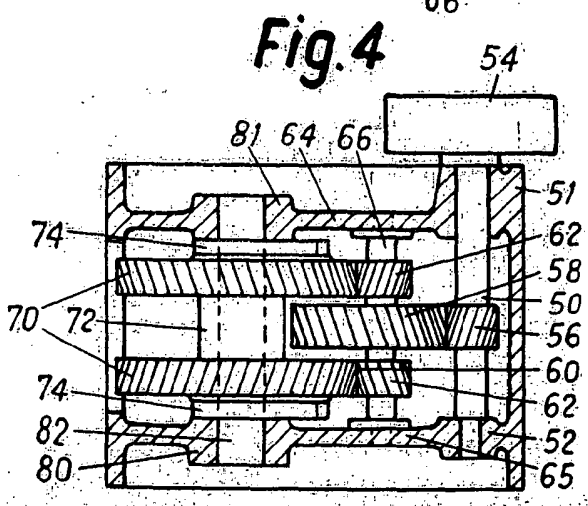
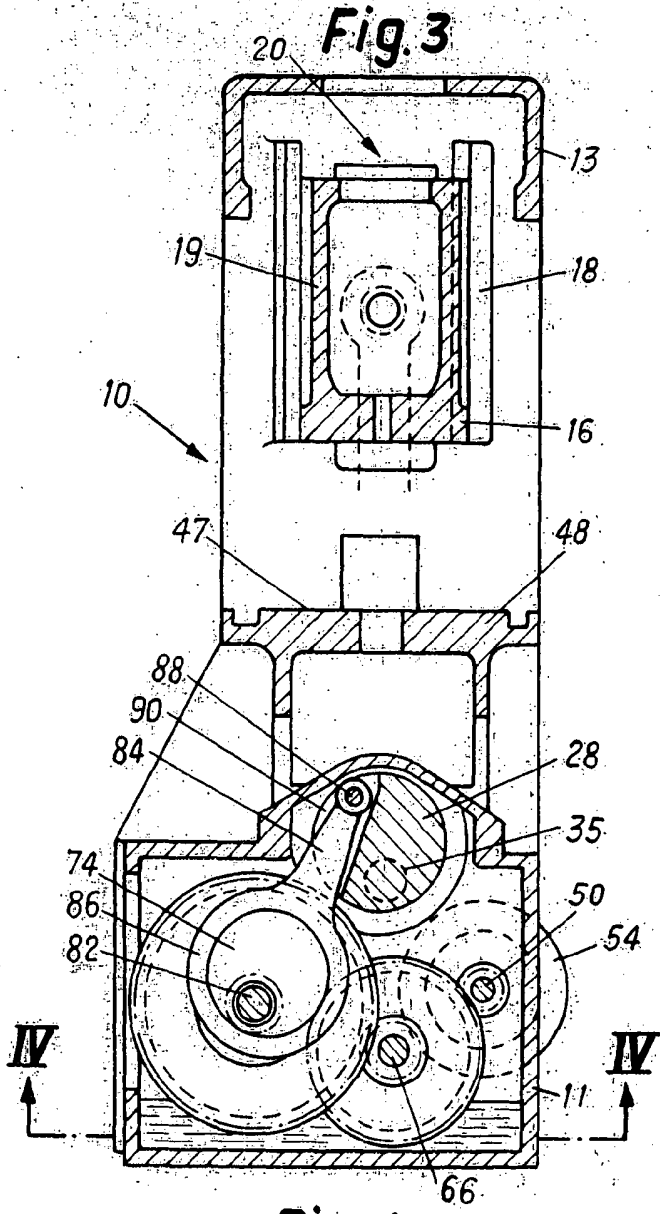


Fig. 1



22



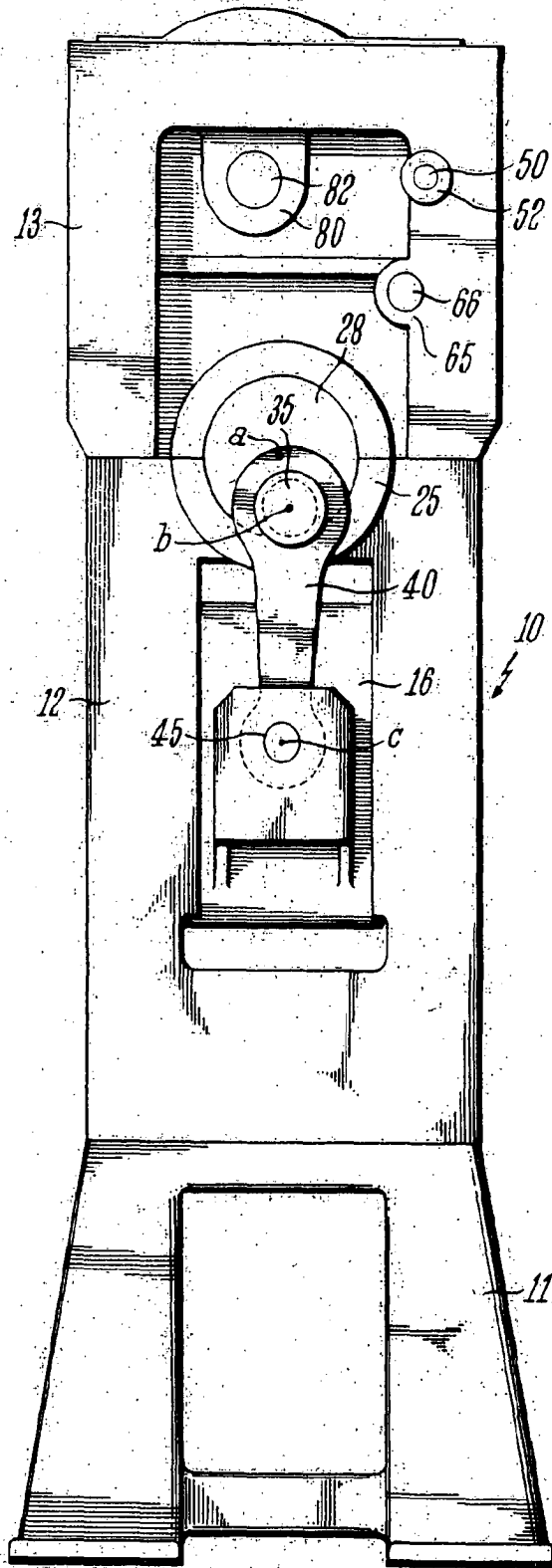
290938

Alberto de Elzabur  
Pat. Techn.





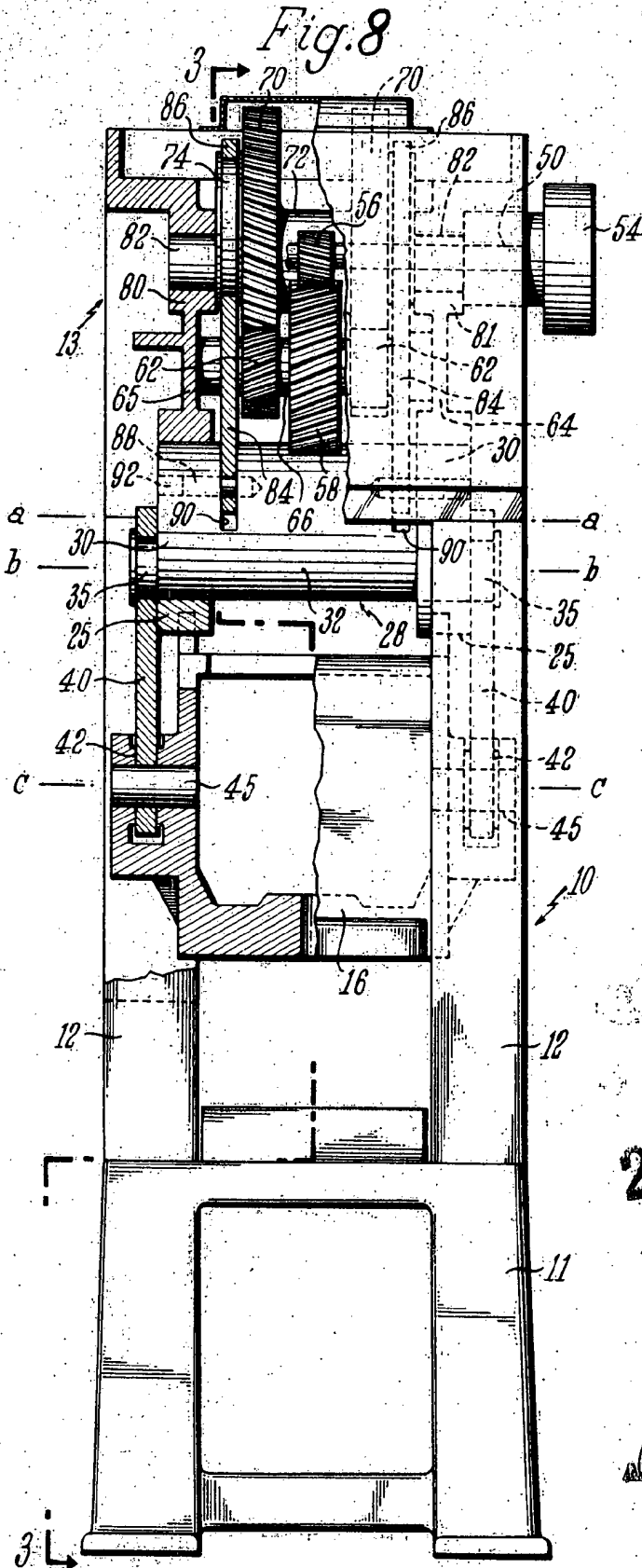
Fig. 7



290938

290938

*Handwritten signature*  
GEBRÜDER MAY PATENTANWÄLTE  
MAY-PRESSENBAU



290938

Alberto v. Eschschur  
Pat. Patent.

290938

Alfred W. Schmidt  
Pat. Anwalt

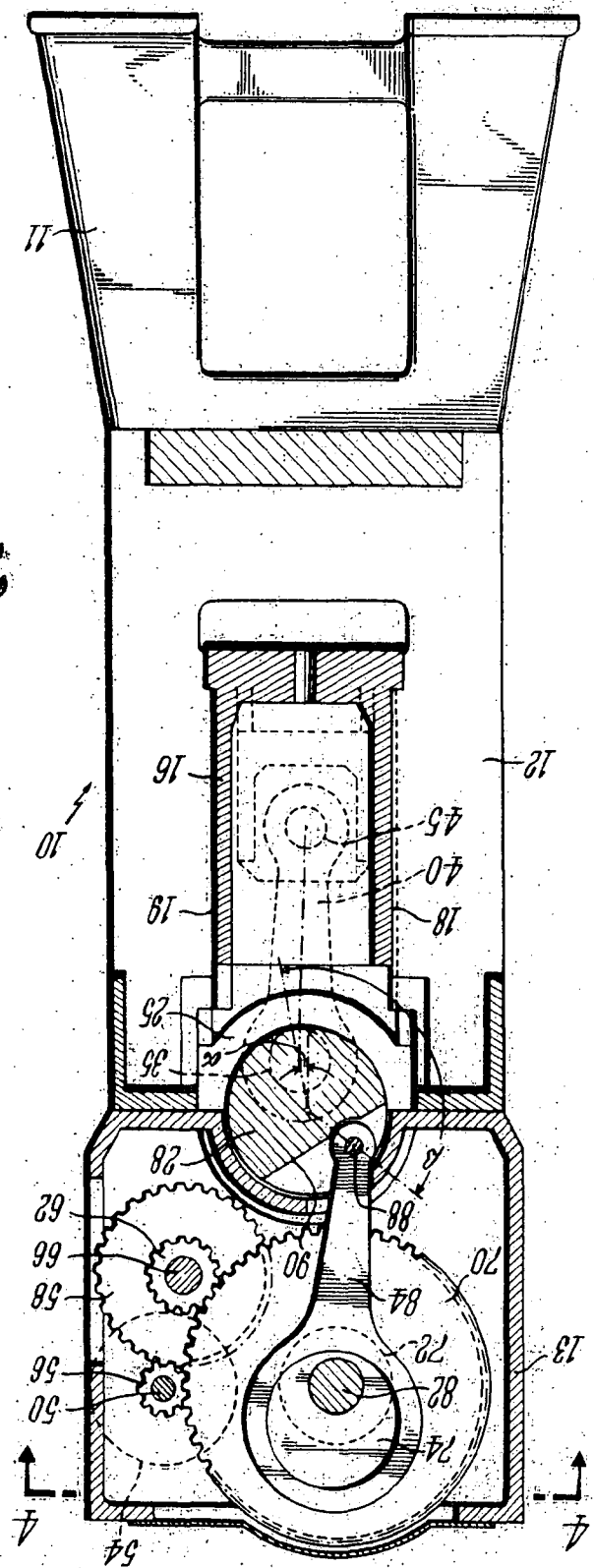
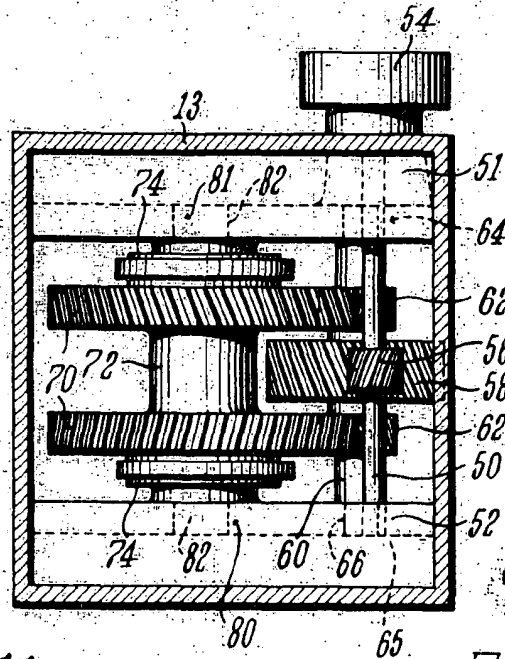


Fig. 9





Fig. 10



290938

Fig. 11

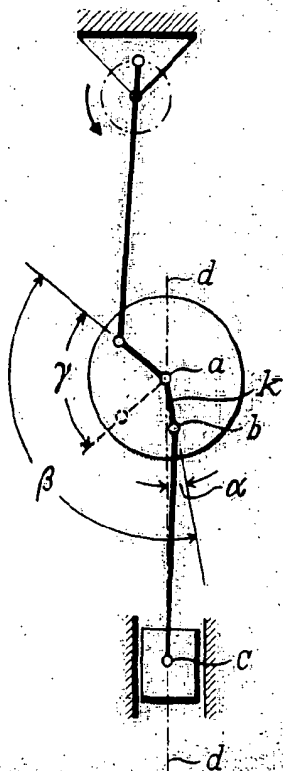
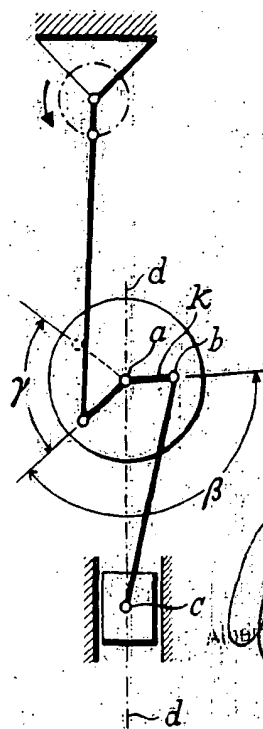


Fig. 12



ALBERTO DE EZZELI  
ING. PER. PAT. 1111