



3 JUN 1930

PL/H.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para una patente de invención por veinte años, por " Máquina para reparar los nudos de las tablas ", a favor de Don Gottfried MAURER, residente en Zürich (Suiza) Röschibachstrasse, 1.-

=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=

El objeto del presente invento lo forma una máquina para reparar los nudos en las tablas. La reparación se efectua en forma completamente automática y esto de manera que el nudo a reparar se perfora primero y luego en el agujero reparado se encole un taco de madera.

5.

En los dibujos adjuntos se ilustran a título de ejemplo algunas formas de ejecución de la máquina para reparar nudos. En la hoja 1 se dibuja a título de ejemplo la primera forma de ejecución, presentando

10

La fig. 1, una vista de frente y

La fig. 2, una vista lateral de la fig. 1.

La máquina ilustrada se monta en un soporte o pedestal. Este soporte se ilustra sin embargo en el dibujo solo con dos carriles de guía 1 y 2 extendidos paralelamente y como una caja 3 abierta lateral-

15.

mente y sirve de pedestal.



MAYO 1930

Sobre los dos carriles de guía 1 y 2 se mueve un carro vertical con dos culisas 4 y 5, colocadas lateralmente.

20 Sobre la cara trasera de este carro 6 se fija una consola 7, sobre la que se halla un motor de accionamiento 8. Este motor 8 presenta un eje prolongado 9 sobre el que además de una polea 10 se asienta un sin fin 11. Por el sin fin 11 se acciona una rueda helicoidal 12, sobre cuyo mismo eje 13 se asienta una rueda recta 14 que engrana en otra rueda recta 15.

25 La rueda recta 15 se asienta sobre un eje 16, apoyada sobre un soporte 17. Sobre este eje 16 se asienta además de la rueda recta 15 una excéntrica 18 que gira en la dirección indicada por la flecha (fig. 1) entre dos soportes 19 y 20 provistos de rodillos de guía 21 y situados sobre la caja 3 o pedestal. Por el giro de la excéntrica 18 se realiza un desplazamiento en vaivén del carro 6 sobre los carriles de guía 1 y 2 con los elementos de la máquina colocados en el carro 6. Además por el lado de la excéntrica del eje 16 se asienta también una rueda cónica 22.

35 En la cara delantera del carro 6 se encuentra un eje 23, dispuesto horizontalmente que gira en dos cojinetes 24 y 25 siempre que una rueda cónica 27, desplazable mediante la palanca 26 sobre el eje 23, engrana con la rueda cónica 22. Se encuentra además en la cara delantera del carro 6 un husillo 28 con una barrena de nudos 29.

40 Este husillo 28 se acciona directamente por el motor 8 mediante la correa 30 guiada por un agujero en el carro 6 y se mantiene en su posición mas elevada, mediante un muelle espiral 31. La depresión se efectua por una excéntrica 22, apoyada sobre el eje 23 y al girar hace presión cada vez sobre el extremo superior del husillo 28. Al lado de este husillo 28 se encuentra un dispositivo para encajar un taco de madera en el agujero perforado del nudo. Este dispositivo se compone de un mecanismo impulsor 33 en el que se fija un depósito tubiforme de tacos 34, que en su extremo inferior lleva un depósito de cola 35. Al retroceder el husillo 28, mediante una palanca 36 y una corredera 37, articulada en la otra rama de esta pa-



lanca, se empuja el taco mas inferior existente en el depósito 34 desde este dispositivo al dispositivo impulsor 33. Al mismo tiempo el taquito se desliza sobre un rodillo 38 alojado en un depósito de cola 35, rodillo que se sumerge en parte en la cola existente en el depósito, por lo cual el taco se baña de cola por su cara inferior. Al momento que la barrenadora 29 abandona el taladro el carro 6, bajo el influjo de la excéntrica 18, se desplaza de manera que el mecanismo impulsor 33 se coloca exactamente sobre el agujero perforado. Este mecanismo impulsor 33 se compone de un casquillo 39 que por abajo presenta una ranura 40 por la cual pueden empujarse los tacos por la corredera 37, sujetándose el casquillo en un cuerpo 4, desplazable verticalmente a la pared 6. En este casquillo 39 se encuentra un pistón 42. Tanto el casquillo 39 como el pistón 42 se empujan hacia arriba mediante muelles. Sobre el casquillo 39 actúa una varilla de presión 43 que se acciona por una excéntrica 44 asentada sobre el eje 23 y sobre el pistón 42 actúa otra varilla de presión 45 que también se acciona por una excéntrica 46 asentada sobre el eje 23. Simultáneamente al movimiento del carro 6, por la excéntrica 18 se deprime la varilla 43 por la excéntrica 44. Así se hace bajar el mecanismo impulsor 33 y todo de manera que venga a aplicarse sobre la pieza a trabajar al momento que se termina el desplazamiento lateral del carro 6. Ahora comienza la excéntrica 46 a actuar sobre la varilla 45 y por tanto sobre el pistón 42. Este pistón expulsa al taco existente en el dispositivo impulsor y lo introduce en el agujero perforado situado por debajo del mecanismo impulsor 33. Una vez encajado el taco, cuyo diámetro corresponde al agujero perforado, el mecanismo impulsor 33 y el pistón 42 vuelven a su posición de partida y la máquina queda de nuevo preparada para una nueva operación.

Otra segunda forma de ejecución, en la que el desplazamiento lateral del carro se realiza por un tambor curvado acunado sobre el mismo eje que la excéntrica que acciona el mecanismo perforador e impulsor, y en la cual el taquito de madera que se ha de encajar en el agujero perforado, se asierra en cada operación de una barra de



MAYO 1930

85 de madera, la describiremos a continuación. Con esta máquina es posible clavar siempre en la misma dirección de la fibra correspondiente a la dirección de la fibra de la tabla a trabajar. En esta forma de ejecución se prevé además un dispositivo de sostén para la tabla a trabajar. El operario que sirve la máquina no debe ya sostener la pieza de trabajo durante éste.

90 En la hoja 2 de los dibujos adjuntos se ilustra esta segunda forma de ejecución, presentando

La fig. 3, una vista de frente.

La fig. 4, una vista lateral de la fig. 3.

La fig. 5, el dispositivo de encolado.

La fig. 6, la tenaza de sostén para los tacos.

95 La fig. 7, la tenaza de sostén para los tacos con el dispositivo aserrador.

La máquina para reparar los nudos se compone de un soporte 51 que presenta un brazo 52, en el que se encuentra un cojinete 53 para un eje 54. En el extremo de este eje 54 se asienta una rueda de 100 cadena 55 que está provista de un acoplamiento 56 embragable y desembragable durante el servicio. Esta rueda de cadena se acciona con intercalación de un engranaje reductor por medio de un motor M fijo en el soporte 51. El motor M y el engranaje reductor no se ilustran en el dibujo. Por el otro lado del cojinete 53 se encuentra 105 sobre el eje 54 una excéntrica 57 que actúa sobre un rodillo 58, que se asienta en una palanca 59 articulada en el soporte 51. La palanca 59 actúa sobre una varilla de impulsión 60 guiada en el soporte 51 y provista de un ballestaje 61. La varilla 60 acciona a una palanca 62 por la que se desplaza un eje 63 apoyado en el 110 soporte 51 y sobre el que se colocan dos depresores 64, que oprimen sobre la mesa de trabajo a la pieza que se ha de trabajar. En el soporte 51 existen dos guías prismáticas 65 y 66. Sobre estas guías 65 y 66 se mueven rodillos 67 apoyado en el carro 68 en cojinetes de bolas. Este carro 68 presenta dos cojinetes deslizantes 69 y 70 para el eje 54 y en él se apoya un rodillo 71 que se mueve sobre la curva de un tambor 72 acunado sobre el eje 54.



31 MAYO 1930

120

Mediante un muelle se tira del carro 68 siempre contra el tambor curvado 72. Sobre los cojinetes deslizantes 69 y 70 se disponen deslizables sobre el eje 54 la excéntrica 73 y la 74 que realizan también los desplazamientos del carro 68. En este carro 68 existe una guía vertical 75, en la que se guía una corredera 76. Esta corredera 76 presenta por arriba un apoyo 77 para un rodillo 78, sobre el que actúa la excéntrica 73. Mediante un muelle 79 se tira hacia arriba de la corredera 76. En esta corredera 76 se apoya un husillo 80 que lleva la barrena 81 para los nudos y sobre el husillo 80 se asienta una polea 82 sobre la que marcha una correa R accionada por el motor.

125

130

Además el carro 68 lleva una disposición para aserrar encolar y empujar los tacos de madera en el agujero perforado. Esta disposición se asienta en una corredera 83 desplazable verticalmente en una guía del carro 68 y en la que por arriba se apoya un rodillo 84, sobre el que actúa la excéntrica 74.

135

Un muelle tira de esta corredera 83 hacia arriba. La disposición para empujar los tacos de madera se compone de un casquillo 85 fijo firmemente en la corredera 83 y en el que se guía un émbolo impulsor 86. Sobre este émbolo 86 actúa la excéntrica 74 y mediante un muelle 87 se consigue que bajo la acción de la excéntrica 74 se deprime toda la corredera 83 hasta asentarse sobre la pieza de trabajo y solo después se deprime el émbolo 86 en el casquillo 85.

140

Otro casquillo 88 sirve para recibir una varilla de madera, cuyo diámetro corresponde al del agujero perforado, y de la cual se asierran los diversos taquitos. Por debajo del casquillo 85 se dispone una tenaza 86, cuyas piernas estando cerradas cogen el extremo de la barra de madera existente en el casquillo 88. Las

145

piernas de la tenaza 89 presentan dientes 90 y en el soporte 51 se colocan topes correspondientes 91 que en el movimiento lateral del carro 68 realizan el cierre de la tenaza 89. Entre las piernas de ésta llega una corredera 92 curvada en 180° y que se desliza sobre una guía del dispositivo impulsor y se une mediante una pieza



MAYO 1930

150

intermedia 93 ajustable con una palanca acodada 94 apoyada en el carro 68. La otra rama de esta palanca acodada se une con la corredera 76 y por depresión de esta corredera 76 se empuja la corredera 92 entre las piernas de la tenaza 89.

155

El soporte 51 presenta otro soporte 95 en el que se apoya verticalmente un eje 96. Este eje 96 lleva por arriba una polea de garganta 97 y por abajo una hoja de sierra circular 98, que antes de iniciarse un desplazamiento lateral del carro 68 se halla bajo el casquillo 88. Por accionamiento de cuerda se mueve el eje 96 por el motor M. Además el soporte 95 presenta dos agujeros 99, en los

160

que se guían dos pistoncitos 100. Estos pistoncitos 100 presenta por ~~atras~~ barritas de guía 101 con cabezas 102. Estas barritas de guía 101 atraviesan por tornillos 103 que cierran los agujeros 99.

165

Los pistoncitos 100 se empujan mediante muelles contra la varilla de madera existente en el casquillo 88 que presenta dos agujeros correspondientes 104, con lo cual dicha varilla queda retenida.

170

Por la acción de muelles los pistoncitos 100 siguen todo desplazamiento lateral del carro 68 hasta que sus cabezas 102 vienen a apoyarse sobre los tornillos 103. Si ahora continua el desplazamiento lateral del carro 68, entonces la barra de madera en el casquillo 88 queda libre de los pistoncitos 100. En el dispositivo

175

impulsor por bajo del casquillo 88 se halla la mesa de encolado 105, en la que se apoya un rodillo 106 de manera que se inmerja parcialmente en la cola existente en el depósito. La parte inferior 107 del depósito 105 lleva un dispositivo eléctrico de caldeo que puede conectarse a la red de alumbrado mediante una clavija 108 y un cable.

180

El funcionamiento de la máquina de reparar nudos es como sigue: El motor se pone en actividad y mediante la correa R mueve al husillo 80. La ~~tabla~~ a trabajar se coloca sobre la mesa de manera que el nudo a repararse se encuentre exactamente bajo la barrena 81. Ahora se empuja el acoplamiento 56, después de lo cual el eje 54 gira lentamente. La excéntrica 57 empieza inmediatamente a actuar



MAYO 1930

y mediante la varilla impulsora 60 acciona a los dos depresores 64 con lo que la tabla se oprime contra la mesa. Ahora la excéntrica 73 comienza a deprimir a la corredera 76 y con ella al husillo 80 y a la barrenadora 81 apoyada en ésta. Así se perfora el agujero. Por la depresión del husillo se acciona por la palanca acodada 94 la corredera 92, la cual empuja al taquito existente en la tenaza 89 por debajo del pistón impulsor 86, abriéndose ligeramente la tenaza. Entonces el taquito se empuja por encima del rodillo 106 inmerso en la cola y de esta forma se baña con ésta. Después que el husillo de la barrenadora ha llegado a su posición mas profunda se inicia su retroceso y al momento que la barrenadora 81 ha abandonado a la tabla comienza a actuar el tambor 72 y empuja a todo el carro 68 tanto que el dispositivo impulsor viene a colocarse exactamente sobre el agujero perforado. Por la elevación del husillo 80 se empuja de nuevo hacia atras por la palanca acodada 94 la corredera 92 y por el desplazamiento lateral del carro 68 se retrotraen los pistoncitos 100 que primeramente por la acción de los muelles actuantes sobre ellos, siguen el movimiento lateral, pues sus cabecitas 102, vienen a apoyarse sobre los tornillos 103 que hacen de piezas de arrastre. Por esto la barra de madera se deja libre en el casquillo 88 y cae tanto que viene a apoyarse sobre la tapa del depósito de cola 105. Ahora los dientes 90 existentes en las piernas de la tenaza 89 chocan sobre los topes 91 fijos en el soporte 51, con lo cual se cierra la tenaza 89, abrazando los extremos de las piernas de esta tenaza el extremo de la barra de madera existente en el casquillo 88. Una vez completado el desplazamiento lateral, la excéntrica 74 comienza a deprimir al dispositivo impulsor. Primeramente se deprime toda la disposición hasta que viene a asentarse sobre la tabla a trabajar y después en el mecanismo impulsor se deprime el pistón 86, el cual encaja en el agujero perforado al taco existente por debajo de él. Una vez hecho esto, la excéntrica 74 vuelve a dejar libre al dispositivo impulsor, el cual se levanta por la acción de muelles y cuando ha vuelto a alcanzar su posición mas elevada, el tambor 72



MAYO 1930

- 8 -

comienza a dejar libre nuevamente al carro 68, el cual también por la acción de muelles retorna desde su desplazamiento lateral. En este retorno la hoja 98 de sierra circular corta por encima de la tenaza 89 a la barra de madera cogida. La excéntrica 57 cesa de actuar y la tabla a trabajar se deja libre por los depresores 64. En este momento se desengancha el acoplamiento 56. El proceso está terminado y la máquina se encuentra de nuevo en la posición de partida. La tabla a trabajar se empuja hasta que otro nudo a reparar viene a colocarse por debajo de la barrena 81, después de lo cual embragando el acoplamiento 56 se repite el proceso. Con preferencia se disponen contiguas dos máquinas de esta clase que presenten barrenas de diverso tamaño.

N O T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Una máquina para reparar nudos de las tablas, caracterizada porque sobre un soporte se encuentra un carro movido en vaivén, detrás del cual se fija un motor de accionamiento que mediante transmisiones de ruedas dentadas acciona ejes provistos de excéntricas, mientras un husillo de barrena vertical dispuesto por delante del carro móvil se acciona mediante correa guiada en el carro por un orificio, directamente por el motor.

2ª.- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque mediante las excéntricas existentes sobre los ejes horizontales, además del movimiento en vaivén del carro y la depresión del husillo, se realiza verticalmente el de dos varillas que sirven para encajar los taquitos de madera en los agujeros perforados de los nudos.

3ª.- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque los taquitos de madera se guían en un depósito tubi-



MAYO 1930

forme de los mismos, el cual en su extremo inferior lleva un recipiente de cola, para encolar los taquitos.

250 4ª.- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque en lugar del recipiente de taquitos se prevé un casquillo en el que se recibe una barra de madera cuyo diámetro corresponde al del agujero perforado y la cual en cada operación avanza un trozo correspondiente a la profundidad de dicho agujero, aserrándose el trozo avanzado de la barra en cada retroceso del carro mediante un dispositivo aserrador apoyado por debajo del casquillo
255 del soporte de la máquina y accionado por el motor.

5ª.- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque mediante una excéntrica se acciona una varilla impulsora provista de ballestaje y la cual acciona dos palancas apoyadas en el soporte de la máquina, mediante las cuales se aprime la pieza
260 de trabajo sobre la mesa.

6ª.- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el desplazamiento lateral del carro se realiza mediante un tambor curvado acuñado sobre el mismo eje que las excéntricas para accionar el dispositivo taladrador e impulsor y en el cual se
265 oprime el carro mediante un muelle.

7ª.- Máquina para reparar los nudos de las tablas.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.
Consta esta memoria de nueve páginas foliadas y escritas por una
270 sola cara.

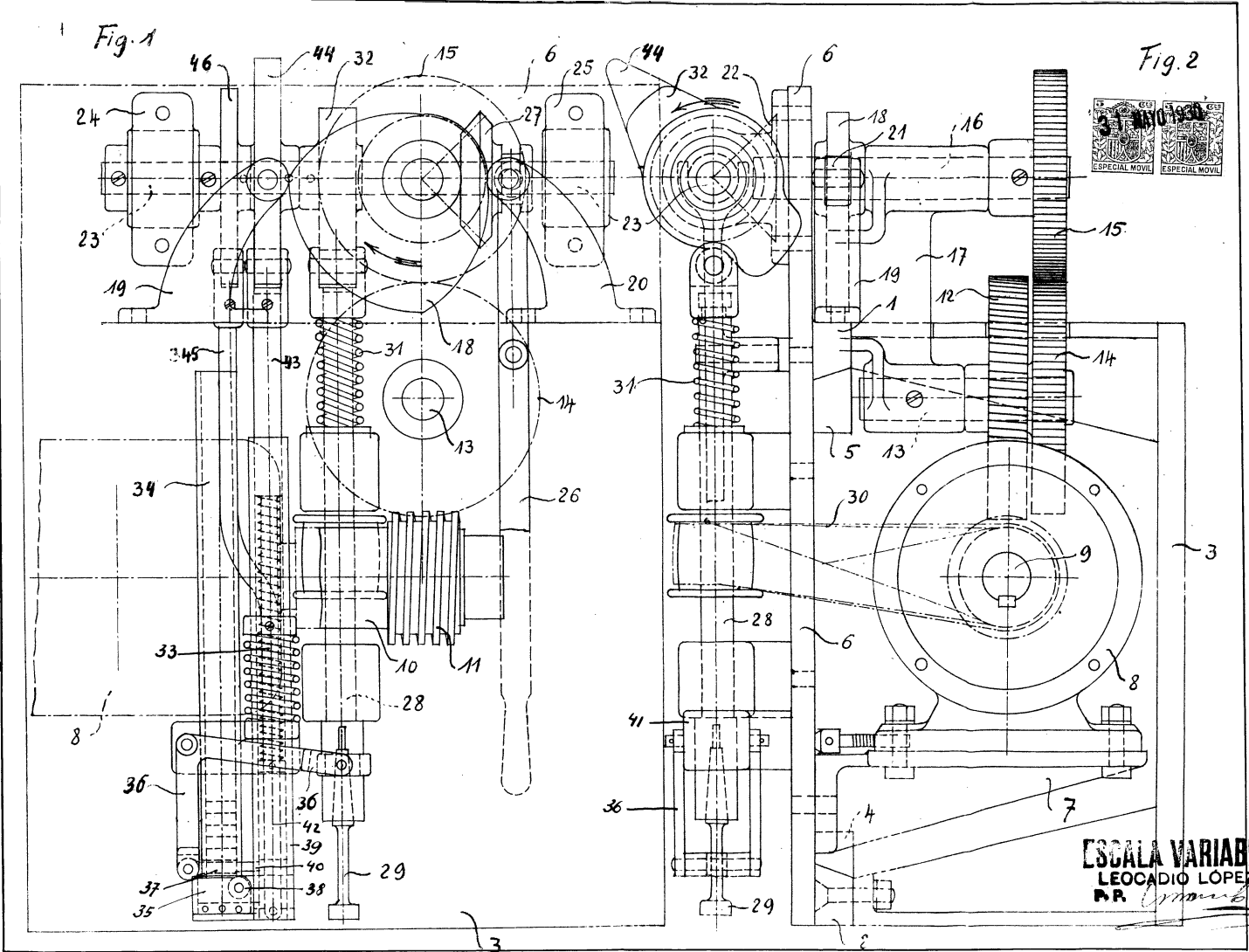
Madrid, 31 de mayo de 1930.

Leocadio López y López.-

P.F./

Fig. 1

Fig. 2



ESCALA VARIABLE
LEOCADIO LÓPEZ
P.R. López

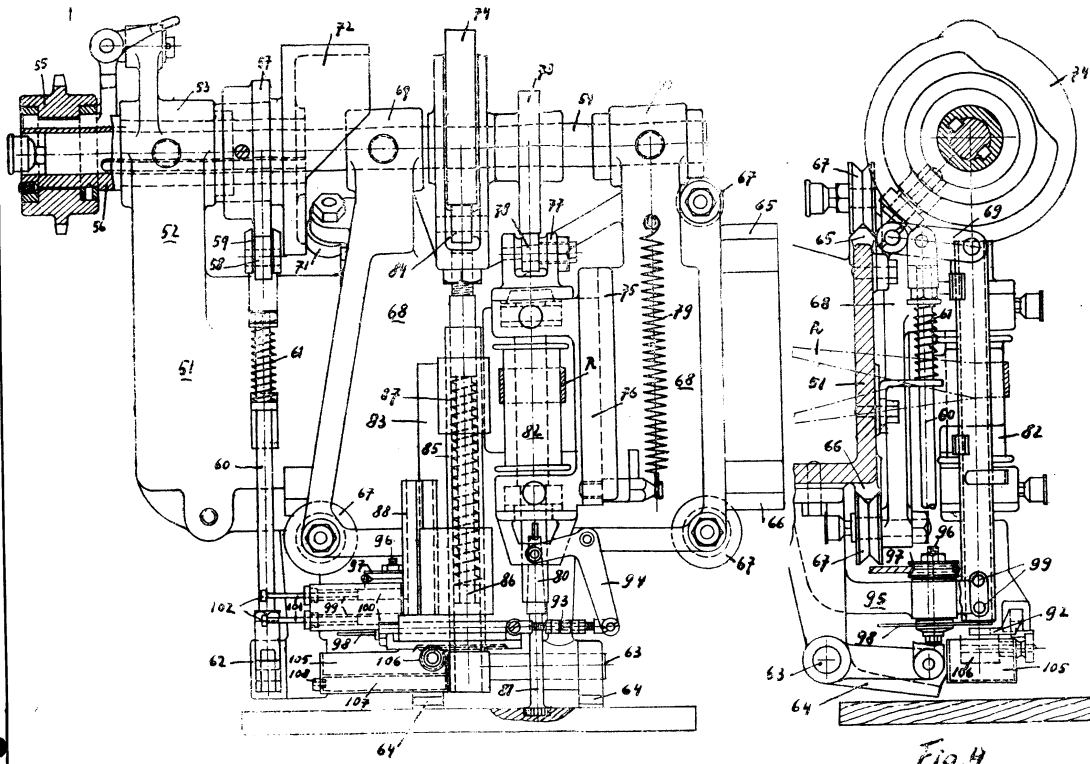


Fig. 3

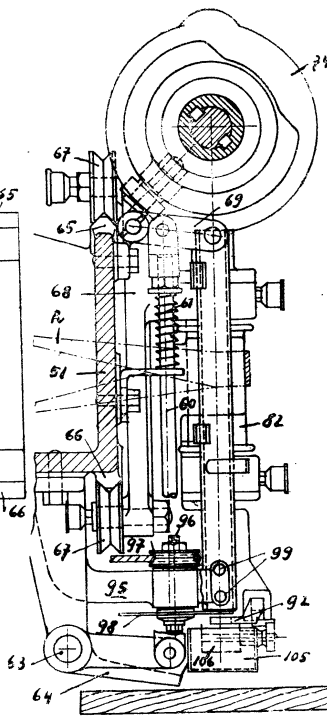


Fig. 4

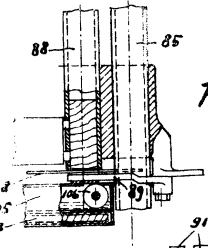


Fig. 5

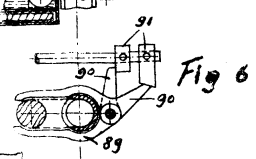


Fig. 6

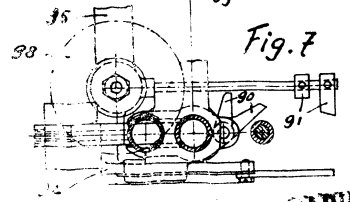


Fig. 7

ESTUDIO Y DISEÑO
LEOCADIO GONZALEZ
P.P. *[Signature]*