

327431



327431

MEMORIA DESCRIPTIVA de Patente de
Invención que, por veinte años en España y posesiones, so-
licita DCN ALFREDO FERREIRA DE ABREU, de nacionalidad
portuguesa y establecido en Alto de Finzes, Trofa, S. Mar-
tinho de Bougado, Santo Tirso (Portugal), por: "MÁQUINA
INTEGRANTE DE GARLOPA O ALISADORA DE CUATRO CARAS" (Prio-
ridad protuguesa número 45.610 de 13 Abril 1966) - Inven-
tor: El solicitante.

--ooOoo--

Ya son conocidos los procedimientos para alisar
madera, en que se utilizan garlopas, en una primera fase,
después de lo cual la madera se lleva a una desbastadora.
Aquella primera fase obliga a la utilización de un opera-
5 rio en cada garlopa, siendo conveniente que éste sea espe-
cializado, para, en dos o más pasadas, obtener una cara

327431



-2-

completamente alisada. A continuación, la madera apare-
jada, se conducirá a una segunda máquina, denominada des-
bastadora, en la cual se completará, con una sola opera-
10 ción en la cara contraria, el alisamiento o desbastamien-
to en la dimensión deseada.

Si se desease alisar la madera en las cuatro ca
ras, en la fase primaria de la garlopa, habrá de hacerse
un alisamiento en dos caras perpendiculares, y, o pasa dos
15 veces en la desbastadora de una cara, ó, habrá de pasar
una sola vez, pero entonces, en una desbastadora de dos ca
ras perpendiculares, para hacer dos caras paralelas a las
dos caras perpendiculares alisadas en la garlopa.

Para alimentación de las desbastadora, se hace
20 conveniente la existencia de diversas garlopas, trabajando
simultáneamente, en un mínimo de tres por una, a fin de ob
tenerse un resultado práctico industrial.

Se han realizado tentativas en el sentido de re-
solver el problema de realización de este trabajo, proyec-
25 tando máquinas que, a pesar de todo, en sus principios de
funcionamiento, no abandonan la existencia de una masa y
rulos de arrastre, si bien introduciendo pormenores que ayu-
den a la obtención de madera alisada, como son: La realiza-
ción de surcos de dimensiones reducidas, que, por pequeño
30 esfuerzo garantizan, más o menos una guía al alisado y el
empleo de las mesas relativamente amplias. De cualquier mo
do, el sistema de arrastre, exige presión, que, de un modo
general, supone en su conjunto una serie de problemas; es
decir, para haber arrastre tiene que haber presión y la pre
35 sión trae deformaciones temporales las que hacen que, estan-
do la madera trabajada según una sección bien definida, esas

327431



-3-

secciones no se encuentran todas en una figura espacial prismática, después de que la madera deja de estar bajo la acción de la compresión.

40 La máquina que se pretende patentar posee un principio de funcionamiento totalmente distinto, ya del sistema clásico de utilización de garlopa y desbastadora por separado, ya de las tentativas hechas en el sentido de utilizar una desbastadora que por adaptación de una mesa
45 relativamente más extensa en la entrada de la misma y de fresas que abriendo surcos reducidos, y con más posibilidades de, en el fondo de esos surcos se obtenga la orientación rectilínea, que es aprovechada para guía, tentativas cuyas adaptaciones resultantes, puedan justificar el llamar a esas má
50 quinas, alisadoras de una o más caras.

La máquina que se pretende patentar, substituye todos los principios referidos, o sea: el clásico principio de madera deslizando sobre mesas, con el auxilio de rulos arrastradores.

55 El principio de funcionamiento de la máquina a patentar, consiste en la fijación de la madera en los topes, lo que garantiza una posición inmutable en el espacio y elimina por completo los rodillos arrastradores.

60 Esta máquina está destinada a la fabricación de series de piezas iguales en su estado final, exigiendo tan solo un operario no especializado, con el aumento de productividad de cerca de diez veces la obtenida por el sistema clásico y ampliamente más utilizado en todo el mundo.

Esta máquina está constituida esencialmente por:

65 a) - Una estructura metálica, soporte de los varios dispositivos, mecánicos, eléctricos é hidráulicos;

327431



-4-

- b) - Dos carriles longitudinales, en los cuales se des^{pl}aza un carro, portador de cuatro árboles de sorte y los cuatro respectivos motores de mando, independien^{tes} para cada árbol de corte;
- 70
- c) - Una guía longitudinal paralela a los carriles, en don^{de} se des^{pl}azan dos puntos, cuya función es la de encon⁻trar la posición conveniente bajo el punto de vista de la extensión de la madera a trabajar, y del movimiento impulsado por uno de ellos, en el sentido de apartar la misma madera;
- 75
- d) - Una guía longitudinal, paralela a la anterior, soporte de dos dispositivos que, por movimiento perpendicular a la dirección de las guías, transporta automáticamen^{te}, cada vez, una unidad de madera a trabajar, desde un reservatorio, donde existen varias de esas unidades, hasta la posición de presión en los puntos;
- 80
- e) - Un dispositivo de tracción del carro, con movimiento al^{ternativo}, de un punto a otro, cojn amplitud-función, de la posición de los puntos y por tanto, del largo de las tablas a trabajar;
- 85
- f) - Los dispositivos de alimentación son centralizadores de la madera a trabajar, en relación a los puntos de fija^{ción}, y los árboles de corte, en su regulación, para ob⁻tener determinadas secciones, están constantemente cen^{tr}alizados, en relación con los referidos puntos de pre^{si}ón de la madera.
- 90
- g) - Dispositivos incorporados en el carro y atrás de los ár^{bo}les de corte (considerando el carro en avance) garan⁻tizan, a medida que la madera comienza a ser desbastada, una dirección rectilínea entre el punto posterior y el punto
- 95

327431



-5-

100 en que la madera va a ser cortada. Se procede a la obtención de este sentido rectilíneo fundamental, por medio de cuatro guías de acompañamiento, absorbentes de pequeñas vibraciones, que delimitan un volúmen prismático con una sección igual a la de la sección de la madera después de desbastada, eliminando simultáneamente la flexión de la madera provocada por su propio peso, es tanto más de considerar cuanto mayor fuese su extensión y menor su grosor.

105 Descargada la madera trabajada, el carro volverá a su posición primitiva seguidamente, para un nuevo ciclo operatorio.

110 Todo el ciclo, desde el reservatorio de las tablas a trabajar, hasta la evacuación de la madera aparejada, y automático, a través de circuitos hidráulicos y eléctricos.

115 En cualquier posición de funcionamiento de la máquina, están previstos dispositivos que la podrán hacer parar cuando se considere necesario y en la posición más conveniente para una revisión cuidada del trabajo a realizar, haciéndose por lo tanto voluntariamente semi-automática,

120 El esquema aquí descrito se proporciona a título de ejemplo no limitativo, quedando cualquier alteración ó modificación de pormenores o detalles recogida por la invención, así como también la construcción de máquinas que sirvan a la idea básica y fundamental del funcionamiento mecánico, sin aprovechar el automatismo.

125 Para la más exacta ilustración y en cumplimiento de cuanto al respecto preceptúa el vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial en su artículo 100, apartado 4º, se acompañan dos hojas de planos comprensivas de cinco repre-

327431



-6-

sentaciones y en las que se denota:

En la Fig. 1, se puede observar la estructura metálica constituída por cinco piezas -1- que sirven de asiento a la máquina. Son estas piezas las que, a su vez, sirven de asiento horizontal de los dos carriles -2- de deslizamiento del carro y, también, a las barras -3- en que se desplazan los puntos. Las dos piezas -1- extremas sirven de soporte a otras dos piezas -4- que sirven de apoyo a la barra ajustable -5- que soporta el armazón de piezas en bruto (las piezas -4- poseen pequeñas peanas -6-) y sirven también de soporte a la estructura -7- donde se montan los alimentadores. Las tres piezas -1- interiores sirven de soporte a tres columnas -8- que, en su extremidad superior, están fijadas a un perfil longitudinal -9- que va de extremo a extremo de la estructura, uniendo todas las piezas -4- y -8- en el sentido de dar rigidez a la estructura que es obtenida además por intermedio de los perfiles -9-, -10-, -11-, -12- y -13-.

En esta estructura rígida se presentan, de modo que se permita su identificación, los conjuntos mecánicos -14- a -21-, correspondiendo respectivamente a:

-14- Carro que desliza en los carriles -2-.

-15- Alimentadores montados en la estructura -7-

y con posibilidad de regulación en cualquier posición longitudinal.

-16- Punto izquierdo con fijación en la barra -3-.

-17- Punto derecho con fijación en -3- (ambos puntos son deslizantes y fijables en posición

conveniente a lo largo de -3-.

327431



-7-

- 160 -18- Estructura doble simétrica que sirve de almacén afinable en posición a lo largo de -5- (En la Fig. 1 solo se representa la parte izquierda y se practicó un corte en la pieza -5- de manera que no perjudicase la visión interna).
- 165 -19- Caja reductora y soporte del tambor de tracción del carro (tambor accionado por motor hidráulico, integrado en el circuito hidráulico) caja reductora que se une a la pieza central -1-.
- 170 20- Dos conjuntos simétricos con una polea cada uno, para soporte, guía é inversión del sentido del cabo y su movimiento de tracción del carro, conjuntos que se fijan en las piezas extremas -1-.
- 175 -21- Dos dispositivos simétricos de regulación en altura de la barra -5- y, por tanto, de la estructura -18- (en la Fig. 1, solo se representa el de la izquierda).

180 En las Figs. 2, 3 y 4 se representa, en una vista frontal, un corte convenientemente orientado en el sentido de poder observar la constitución de un árbol y de un calador vertical (el interior) y en una vista por encima respectivamente, el carro portador de las cabezas de corte.

Se observa lo siguiente en la constitución de este conjunto mecánico:

185 Una base -22- que fija tres ejes -23- que a su vez materializan el eje de rotación de tres pares de ruedas -24- que sirven el desplazamiento del carro a lo largo de los ca-

327431

-1



-8-

rriles, -2- Fig. 1-. Con -25- se representa la fijación del cabo de tracción del carro.

190 Sobre el carro se encuentran dos piezas verticales -26- y -27- que, por intermedio de muescas, permiten, con el auxilio de los volantes -28- y -29- y husos -30- y -31- el desplazamiento de las partes superiores de corte derecho -32- é izquierdo -33-, superior -34- é inferior -35-.

195 En esta parte superior giran los árboles -36-37- -38- y -39- accionados por las poleas -40-41-42- y -43-, de los motores -44-45-46- y -47-, a través de las poleas dirigidas -48-49-50 y -51-. En la parte inferior de los árboles se fijan las cabezas de corte -52-53-54 y -55- donde se instalan láminas de corte.

200 En el interior del cuadrilátero rectangular formado por los cuatro árboles de corte, se encuentran los calcadores actuando a poca distancia del rectángulo formado por las láminas de corte en su acción.

205 En el corte representado por la Fig. 3, se ve la colocación de los dos calcadores horizontales -56- y -57- y el vertical inferior -58-. El exterior -59-, simétrico en relación con la línea de puntos del -58-, se observa en la Fig. 4.

210 En la Fig. 5, que es una ampliación de -57-, se ve la constitución de un calcador con placas metálicas de fricción -59-, la barra del material con coeficiente elástico conveniente -60-, dando a las placas metálicas pequeños desvíos de paralelismo y absorbente de vibraciones transmitidas por la madera, y, finalmente, el soporte -61-
215 de las piezas -59- y -60- a la respectiva parte superior.

327431



-9-

ALIMENTADORES -15 = Fig. 1.

Están constituidos principalmente por una camisa que, por intermedio de una abrazadera en la parte inferior, permite que la pieza dese deslice o se fije en cualquier posición longitudinal a lo largo de -7- en la Fig. 1. En el interior de la camisa se encuentra un pistón. En la extremidad interior del pistón, se fija una pieza con batientes, horizontal y vertical, regulables en función del espesor y anchura de la madera a trabajar, y de manera que el centro de la sección de esa madera, llegue a coincidir, después de la carga, con la línea de centros de los puntos de fijación.

En la parte superior existe una prolongación de forma de barra que impide la entrada de la tabla del almacén en el cargador, y hace simultáneamente de refuerzo de guía al pistón.

Los pistones del cargador son accionados hidráulicamente en los momentos oportunos de los ciclos.

PUNTO IZQUIERDO Y DERECHO = -16-17- Fig. 1.

Están constituidos por bases, deslizables a lo largo del -3- de la Fig. 1 en la posición conveniente en función de la extensión de la madera a desbastar. La base del punto izquierdo posee en la parte superior una barra con conos de fijación en la extremidad interior y tiene medida suficiente para permitir entre los conos y su base, la acomodación de las cabezas de corte, antes de iniciarse el trabajo y al final del mismo. El punto derecho, además de las funciones atribuidas al izquierdo, posee la particularidad de tener la barra con los conos de fijación solidaria con un pistón accionado hidráulicamente y que, en el momento

327431



-10-

oportuno, aprieta la madera según su extensión.

ALMACÉN DE PIEZAS EN BRUTO = -18- Fig. 1.

250 Está constituido por dos pares de cantoneras des-
plazables a lo largo de la barra -5- de la Fig. 1, por in-
termedio de abrazaderas soldadas a las cantoneras. Las can-
toneras del lado de fuera, son regulables en distancia, en
relación con las interiores, por medio de dos pares de va-
rillas que deslizan en los agujeros de piezas solidarias a
las cantoneras. Esta disposición permite preparar el al-
255 macén para anchura y la longitud de la madera a trabajar.

REGULACIÓN DE LA BARRA DEL ALMACÉN -21-.

260 Dada la necesidad de la regulación en cuanto al
espesor de la madera, ésta se hace por el movimiento verti-
cal de la barra -5- de la Fig. 1 y ese movimiento se obtie-
ne por los volantes y husos -2- conjuntos en posición simé-
trica. Unas piezas enroscadas interiormente son solida-
rias de la barra a mover y la punta del huso se apoya en
unas peanas pequeñas visibles en la Fig. 1 -6-.

265 La tracción del carro -19-, Fig. 1, en su movi-
miento alternativo, se hace por un tambor con ranuras en es-
piral, que está accionado por un engranaje, siendo una rue-
da accionada por motor hidráulico, moviéndose en la ocasión
oportuna y con arreglo a un ciclo en uno ú otro sentido.

270 Para la inversión en el sentido del cabo y su
guía -20-, Fig. 1, existen dos poleas simétricas que giran
en torno a un eje apoyado en la estructura. El cabo enno-
llado en el tambor, pasa por una polea cada una de las ex-
tremidades, que van a su vez a fijarse en el carro.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO.

275 DESCRIPCIÓN DEL CICLO: Con el carro parado a la izquierda,

327431



-11-

los alimentadores por acción hidráulica retiran un elemento de los varios colocados en el almacén. Lo conducen hasta la línea de puntos. El punto derecho aprieta por intermedio del movimiento del pistón. El carro, con las
280 cabezas de (coete) corte en rotación, entra en avance de corte después de haberse separado de nuevo el alimentador a la posición de nueva carga. El carro alcanza el fin del curso derecho. El punto deja de apretar. La tabla trabajada cae por gravedad. El carro recula hasta el fin del
285 curso izquierdo. Para. Da comienzo de nuevo el ciclo.

La pre-regulación de la máquina estando al final del curso izquierdo, el punto izquierdo y la estructura izquierda del almacén en posición, por razones constructivas y de máximo aprovechamiento, lo más a la izquierda posible, consiste:

- 290
- a) - En una colocación conveniente de las cabezas del corte, de modo que se obtenga la sección deseada y por actuación de los volantes que aproximan o apartan las partes superiores.
 - 295 b) - En el movimiento de la estructura derecha del almacén, de modo que la separación de las dos estructuras sea igual a la extensión de las tablas.
 - c) - En el alejamiento de las cantoneras exteriores en relación con las interiores, de modo que iguale a la longitud de las tablas.
300
 - d) - En la subida al descenso de la barra soporte del almacén, de modo que se iguale el espesor de la tabla y permita la salida de una cada vez.
 - e) - En la colocación del punto derecho en una posición función de la extensión de la tabla-
305

327431



-12-

f) - En la colocación de los alimentadores, en el sentido longitudinal, en posiciones que dividen la tabla en, sensiblemente, tres partes iguales.

310 (Con la colocación conveniente del punto derecho, queda definida la posición de parada del carro a la derecha, por encontrarse en ese punto el dispositivo que acciona el fin del curso eléctrico, colocado en el carro y que va a actuar en el circuito hidráulico).

315 g) - En la regulación de los batientes en que se apoyó la madera en función de la sección que pretende obtenerse y del sobre espesor de la madera en bruto.

--oo0000oo--

N O T A . - Se reivindica la propiedad de esta Patente de Invención:

- 320 1) - Máquina integrante de garlopa o alisadora de cuatro caras, caracterizada porque puede, eventualmente, trabajar solo en dos caras y por estar constituida por un proceso de fijación de la madera en los topes, debiendo ésta ser trabajada en las caras, en una línea enteramente recta, con el auxilio de árboles de corte, preregulables en sus distancias
- 325 detrás de las cuales van guías solidarias de acompañamiento, que garantizan la rectilinidad de las superficies maquinadas y la anulación de la flexión de la madera por su propio peso.
- 330 2) - Máquina integrante de garlopa o alisadora de cuatro caras, según 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que el transporte de madera del almacén propio (en forma de pila) existente en la máquina, tiene la conveniente posición graduable para la operación de apriete entre puntos hasta la



posición de maquinado y se realiza por intermedio de un movimiento perpendicular a la dirección del movimiento del carro y a través de alimentadores.

335

3) - Máquina integrante de garlopa o alisadora de cuatro caras, según 1ª y 2ª reivindicaciones, caracterizada por que la realización de estas operaciones -carga, situación ó posición, trabajo útil, descarga y regreso al comienzo del ciclo- podrá ser realizado por un ciclo automático ó semi-automático.

340

4) - "MÁQUINA INTEGRANTE DE GARLOPA O ALISADORA DE CUATRO CARAS".

Esta Memoria Descriptiva consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos hojas de planos.

345

Madrid,

1 JUN. 1966

C. ALONSO
Propietario

327431

327431

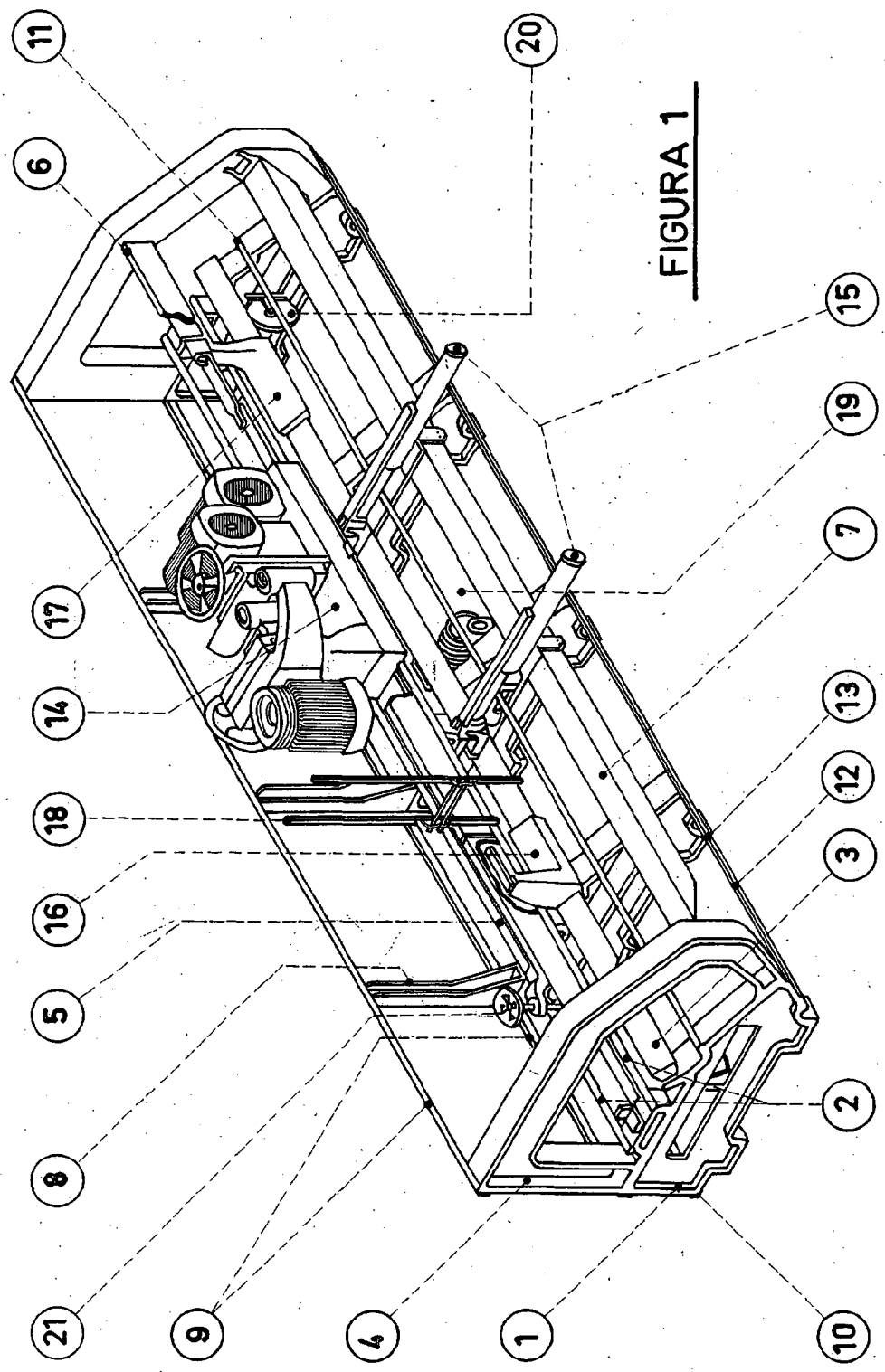
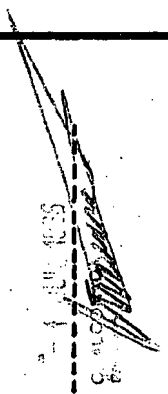


FIGURA 1

Madrid

ESCALA VARIABLE



327431

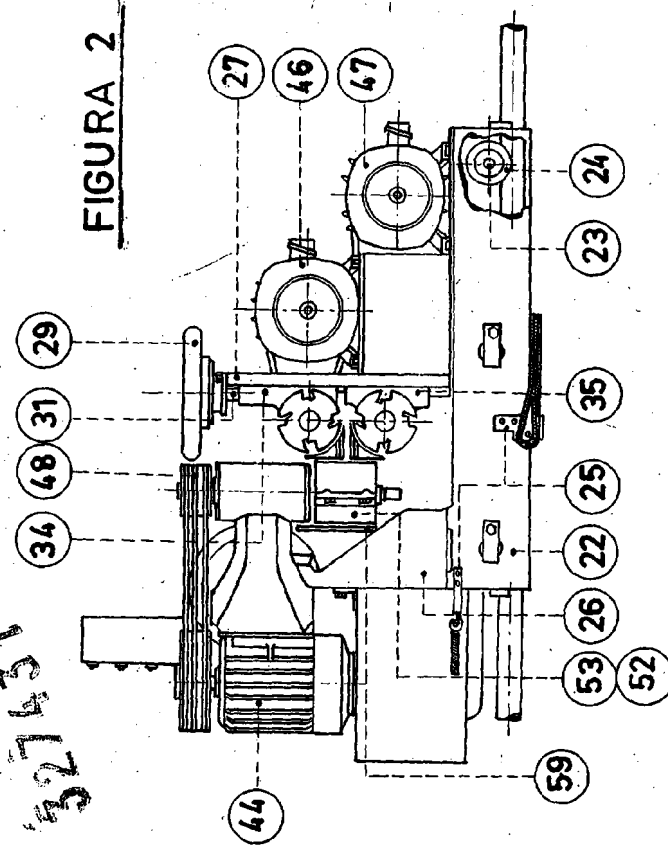


FIGURA 2

FIGURA 3

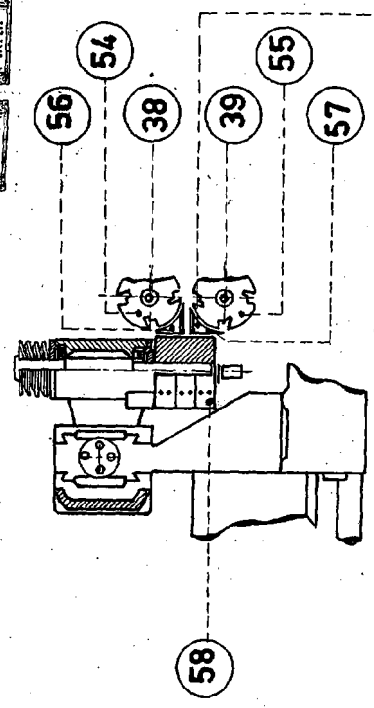


FIGURA 5

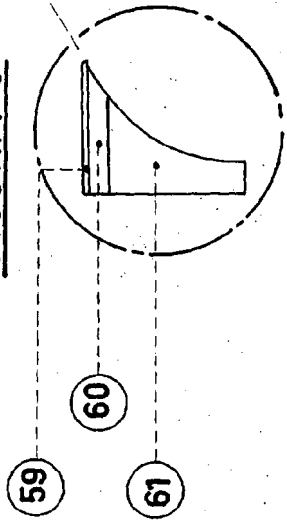
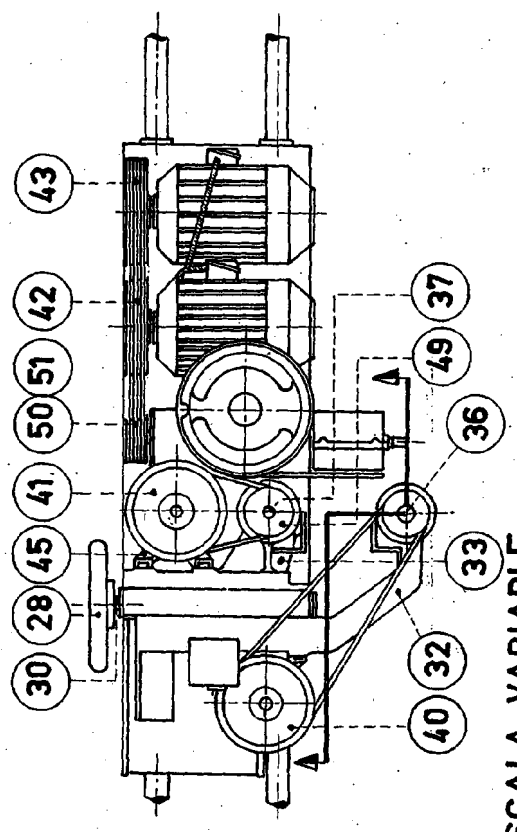


FIGURA 4



ESCALA VARIABLE

327431

Madrid

1 JULY 1935