

ES/.

(Gr. 6. Clase 57)



P A T E N T E

a favor de

Don. F e d e r i c o D e l l o n d e r

por:

" Una máquina automática para fabricar tapones de corcho "

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Hasta ahora los tapones de corcho se han fabricado siempre por medio de máquinas en las cuales los diferente movimientos de la máquina para colocar el cuadrado de corcho en el soporte y esmerilarlo, los gobernaba el operario. Un tipo ya conocido de estas máquinas comprende dos discos de material esmerilador dispuestos el uno en frente del otro y animados de movimiento de rotación. Entre ambos discos se halla dispuesto un brazo oscilante que lleva en el extremo un soporte para el tapón que se está fabricando. El operario abre este soporte y coloca a mano el cuadrado de corcho y lue-



go a mano hace oscilar el soporte aplicando el tapón contra uno de los dos discos, el que tiene material esmerilador más grueso y al mismo tiempo hacer girar a mano el cuadrado para que se vaya esmerilando por toda su periferia formando el tapón redondo o el tapón rectangular con los cantos redondeados según se desee. Luego hace oscilar el soporte hacia el otro disco de material esmerilador más fino y también hace girar el tapón para que toda su superficie se vaya afinando por la acción de este disco y cuando está suficientemente afinado abre el soporte, retira el tapón y pone en su lugar otro cuadrado de corcho y repite de nuevo las operaciones.

El objeto de esta patente es una máquina de este tipo en el cual todas las operaciones se hacen automáticamente y el operario no tiene más misión que la de presentar el corcho, que ha de ser elaborado al soporte de la máquina. Esta máquina comprende también dos discos de material esmerilador que giran de un modo continuo y contiene además un soporte para el tapón que se trabaja construido en forma de un brazo oscilante que puede aplicar el tapón contra uno u otro de los dos discos esmeriladores. Este soporte es accionado automáticamente por la máquina; se abre para coger el corcho que ha de ser elaborado y que presenta el operario, después se inclina hacia uno de los dos discos, el que tiene el material esmerilador más grueso, ejerciendo presión contra él para que se esmerile el corcho y al mismo tiempo comunica movimiento de rotación al corcho que se elabora para que se esmerile toda su superficie, luego se inclina el soporte hacia el otro disco más fino y una vez está afinado el tapón se abre el soporte soltando el tapón ya terminado y coge un nuevo corcho que le presenta el operario.

Preferiblemente se dispone esta máquina de manera que el brazo que forma el soporte del tapón, tenga además del movimiento de oscilación indicado, otro movimiento de ascenso y descenso. Combinando convenientemente estos movimientos se puede hacer uno de los dos discos esmeriladores, el de material más fino, con dos clases de mate-



rial, de manera que el tapón sufra primero un afinado en una parte del disco y luego otro afinado más perfecto en otra parte del disco.

Todos estos movimientos se logran disponiendo en la armazón de la máquina una corredera montada en guías verticales para que pueda subir y bajar cuya corredera lleva un árbol de excéntricos accionado por correas. Este árbol lleva montados dos excéntricos, uno de los cuales apoyándose sobre un tope o rodillo de posición fija determina el movimiento de ascenso y descenso del árbol y por lo tanto de toda la corredera, la cual lleva el brazo porta tapón y los mecanismos para comunicarle movimiento de rotación mientras el tapón está en contacto con los discos esmeriladores. Otro de los excéntricos montados sobre el mismo árbol sirve para hacer oscilar el brazo portatapón de manera que aplique el tapón alternativamente sobre uno y otro de los discos esmeriladores.

Para fabricar tapones de forma cuadrada con los cantos redondeados o sea del tipo llamado usualmente en la industria "plano-redondo" el eje del soporte del tapón lleva un calibre de acero de forma apropiada el cual rodando sobre rodillos fijos de apoyo hace que el tapón tome la forma deseada. Para fabricar tapones cónicos los discos esmeriladores se hallan montados del modo ya conocido sobre soportes giratorios de manera que se puedan poner ligeramente inclinados uno con relación al otro.

En los planos adjuntos se representa la máquina objeto de esta patente siendo la figura 1 una vista anterior de la máquina, la figura 2 un corte vertical por la línea II-II de la figura 1 y la figura 3 una vista por encima parcialmente en corte por la línea III-III de la figura 2.

La máquina comprende una armazón general fija -1- que en la parte anterior lleva guías verticales -2- en las cuales puede deslizarse con movimiento vertical una corredera -3- sobre la cual van mon-



tadas gran parte de las piezas móviles de la máquina. Esta corredera -3- lleva soportes -4- en los que descansa el árbol de excéntricos -5-, el cual recibe movimiento de rotación por medio de las poleas -6- y correas de transmisión dispuestas de manera que puedan seguir el movimiento de vaivén del árbol. Este árbol -5- lleva en su parte central dos excéntricos -7-8- que son los que determinan los principales movimientos de la máquina. El excéntrico -7- se apoya sobre un rodillo -9- de posición fija montado sobre la cartela -10- fijada a la armazón -1- de la máquina, de manera que por la rotación de este excéntrico -7- se imprime el árbol -5- y por lo tanto a la corredera -3- unida a él, un movimiento vertical de ascenso y descenso a lo largo de las guías -2-.

En la parte superior de la máquina y montados sobre la armazón -1- hay los dos discos raspadores o esmeriladores -11-12- destinados a trabajar el tapón de corcho. Estos discos se hallan montados sobre los soportes -13-14- que descansan en los brazos -16- de la armazón -1-. Estos soportes son correderos sobre los brazos -16- por medio de los volantes -18- y además pueden girar alrededor de un eje vertical con objeto de poder graduar a voluntad la posición de los discos esmeriladores -11-12- para los diferentes diámetros de tapones y para hacer los tapones cilíndricos o cónicos, del modo usual en las máquinas ya conocidas con dos discos esmeriladores. Los ejes de los discos -11-12- llevan unas poleas -15- por las cuales son accionados estos discos por medio de correas desde las poleas -17- de una contramarcha dispuesta en la parte posterior de la máquina.

De estos dos discos esmeriladores -11-12- el disco -11- está destinado a raspar o desbastar el cuadrado de corcho dándole la forma aproximada del tapón. Este disco lleva montado un aro de chapa raspa o sea chapa de acero perforado de tal manera que sus perforaciones dejen partes de metal salientes hacia la cara que ha de rebajar el tapón, pudiéndose substituir a esta chapa por otro material conveniente. El otro disco -12- se dispone preferiblemente provisto

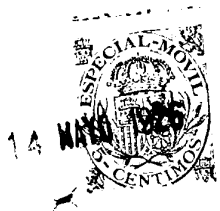


de papel de lija de dos clases diferentes: una zona exterior de un papel de grano más grueso y una zona interior de papel de grano más fino. Esta disposición combinada con el movimiento vertical del brazo -21- hace que se pueda afinar el tapón de corcho ya desbastado - por el disco -11- en dos fases u operaciones, primero sobre la zona exterior del disco -12- y luego sobre la zona interior de grano más fino del mismo disco.

Este papel de lija puede pegarse sobre el disco -12- pero para facilitar el cambio de este papel cuando se desgasta resulta - preferible pegar el papel de lija sobre un disco suplementario el - cual se monta de quita y pon sobre el disco -2-.

La corredera -3- lleva fijado el eje -20- sobre el cual - oscila un brazo formado de dos partes -21-22- articuladas una con re- volución a otra alrededor del mismo eje -20-. La articulación de las - partes -21-, -22- del brazo es indispensable para la obtención de los tapones del tipo llamado plano redondo puesto que siendo cuadrado el calibre -52- empleado en este caso, al girar este calibre, apoyándo- se contra el soporte -53- determina un cierto movimiento oscilatorio del brazo -21- que no podría obtenerse sin la flexibilidad consigui- da por medio de dicha articulación. La parte inferior -22- lleva en su extremo inferior el rodillo -23- que se apoya contra el borde lateral alabeado del excéntrico -8- por la acción de un resorte -24-. Además - las dos partes -21-22- de este brazo están conectadas entre sí elásti- camente por medio del resorte -25-.

El brazo -21- se ramifica en la parte superior formando tres apoyos -26- -27- y -28-. Sobre los apoyos -26- y -27- está montado un eje o varilla -29- que termina en una mordaza -30- y sobre el otro apo- yo -28- vá montada una mordaza -31-. Esta mordaza -31- es de posición fija pero puede girar libremente y el eje -29- con la mordaza -30- - puede deslizarse dentro de los sopprtes -26-27- y puede además re-ci- bir movimiento de rotación por medio de la rueda dentada cónica -33-. Entre las dos mordazas -30- y -31- sujetan el corcho -32- que se ha

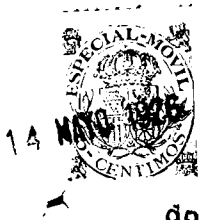


de trabajar para convertirlo en tapón.

El eje -29- lleva montada en el soporte -26- la rueda dentada cónica -33- y sobre soportes montados en la misma corredera -3- hay otras dos ruedas cónicas -35-36- con las cuales puede engranar la rueda -33.- Estas ruedas -35-36- se hallan unidas a poleas -37-38- por medio de las cuales reciben movimiento de rotación desde las poleas -39-40- montadas sobre el árbol de excéntricas -3-.

Resulta por lo tanto de esta disposición, que al girar el excéntrico -8- el brazo oscilante -21-22- se inclina primero hacia la derecha y hacia la izquierda de la figura 1 poniendo el corcho -23- en contacto con los discos esmeriladores -11-12-. Mientras el corcho está en contacto con estos discos, la rueda -33- engrana con las ruedas -35- o -36- comunicando así movimiento de rotación al eje -29- y por lo tanto al corcho -32-.

La máquina comprende además otros mecanismos destinados a hacer que las mordazas -30-31- cojan automáticamente el corcho -32- que a su tiempo ha colocado en posición el operario y lo suelten también automáticamente después de terminada la elaboración del tapón. A este efecto, el eje -29- en la parte que pasa por el soporte -27- lleva montado un manguito -41- por dentro del cual pasa el eje loco para poder girar pero solidario de él en cuanto a movimiento longitudinal. Este manguito presenta una ranura helicoidal -42- y el soporte -27- tiene un nervio helicoidal -43- el cual encaja con la ranura -42-. Por la parte anterior del soporte -27- el manguito -41- forma una cabeza -44- la cual está accionada por un resorte -45- y tiene además en la parte inferior un vástago o prolongación -46- que puede ser accionado por un brazo -47-. Este brazo -47- es solidario del eje vertical -49- y se halla accionado por un resorte -48- que tiende a mantenerlo en la posición representada en el plano. El eje -49- se halla provisto en su parte inferior de un tope o pequeño brazo -50- dispuesto para ser accionado por el saliente -51- de la polea -40- que forma plano inclina-



do, de tal manera que cuando el saliente -51- tropieza con el brazo -50- hace girar el brazo -47- hacia la izquierda de la figura 2 para accionar el vástago -46- del modo que se explicará más adelante.

El eje -29- lleva un calibre de acero -52- el cual girando sobre uno u otro de los rodillos o topes -53- cuando el brazo -21- se inclina en un sentido o en otro, limita la posición del eje -29- y del corcho -52- con relación a los discos esmeriladores -11- o -12- y permite obtener el tapón de las dimensiones y formas deseadas, ya sea cilíndrica, cónica, plano-redonda, u otra.

El eje -29- lleva además en la parte anterior una pieza -54- constituida por un cuadrado de acero con rodillos en los ángulos y pequeñas muescas o entallas en la mitad de sus lados, combinado con un tope de retención -55- accionado por un resorte -56-. Este mecanismo sirve para la fabricación de tapones de corcho cuadrados con las aristas redondeadas, es decir del tipo plano-redondo y tiene por objeto hacer que al detenerse el movimiento de rotación del eje -29- este eje y por lo tanto el calibre -22- queden siempre en una posición determinada - que corresponde a la posición con que se presenta el cuadrado de corcho -32- a las mordazas -30-31-.

La máquina comprende además un mecanismo destinado a facilitar la presentación del cuadrado de corcho -32- a la mordaza. Este mecanismo comprende una escuadra -57- en cuyo ángulo se coloca el corcho que se ha de trabajar, Esta escuadra -57- va fijada a una pieza -58- que puede deslizarse en guías verticales -60- de la armazón -1- de la máquina. Esta pieza -58- se halla conectada por medio de una palanca -61- y una biela -62- con una palanca angular -63- provista de un rodillo -64- por el cual es accionada por la superficie exterior cilíndrica del excéntrico -8- mientras que un resorte -65- obliga a esta palanca -63- a oscilar aplicándose contra dicho excéntrico -8-

El funcionamiento de la máquina es el siguiente:

Al empezar el ciclo de operaciones de la máquina el excéntrico -8- se halla en posición tal que el rodillo -23- se aplica so-

bre la parte -66- de este excéntrico. En esta posición de la máquina el brazo -21-22- está vertical, la guía -57- que sostiene al corcho que se elabora está en posición más baja y la mordaza -30- se halla retirada hacia la izquierda de la figura 2 porque el vástago -46- del manguito -41-44- queda retenido por el extremo del brazo oscilante -47-. Estando las piezas en esta posición, el operario coloca un cuadrado de corcho en la guía -57-. Al actuar el saliente -51- de la polea -40- sobre el brazo -50- del eje -49- hace oscilar este eje y oscila también el brazo -47- soltando el vástago -46- con lo cual el manguito -41-44- gira por la acción del resorte -45- y el eje -29- se desliza hacia la derecha de la figura 2, quedando así el cuadrado de corcho -32- sujetado entre las mordazas -30-31-. Inmediatamente el brazo -21-22- oscila aproximándose al disco esmerilador -11- hasta que el calibre -54- tropieza con el rodillo -53-. En esta posición la rueda -33- engrana con la rueda -35- y por lo tanto gira el eje -29- y el cuadrado de corcho -32- de manera que la superficie de este es raspada o esmerilada por el disco -11- dando al tapón la forma correspondiente según el calibre -52-.

Mientras dura esta operación la guía -57- ha subido por haber actuado la superficie exterior del excéntrico -8- sobre el rodillo -64- y al mismo tiempo el brazo -21- con eje de excéntrico -5- y todas las piezas montadas sobre la corredera -3- ha subido algo. Cuando el excéntrico -8- en su movimiento de rotación llega a la posición representada en el plano, el brazo -21- se desprende del disco -11- y oscila para acercarse al disco -12- para ponerse en contacto el rodillo -23- con la parte rebajada -68- del excéntrico -8-. En esta posición la rueda -33- engrana con la rueda -36-, el calibre -52- se apoya contra el rodillo -53- de la izquierda y el tapón de corcho -32- que tiene ya la forma casi definitiva es esmerilado por el disco esmerilador fino -12-. Durante este movimiento la corredera -3- con todas las piezas montadas sobre ella baja con lo cual el tapón -32- va recorriendo diferentes zonas concéntricas del disco -12- y en este movi-



miento el tapón -32- es esmerilado primero por el papel de lija más grueso de la zona exterior del disco -12- y luego es afinado por el papel de lija más fino de la zona interior de este disco -12-. Cuando el rodillo -23- llega otra vez a la parte -66- del excéntrico -8- el brazo -21-22- vuelve a ponerse en posición vertical y se detiene un momento en esta posición, antes de empezar un nuevo ciclo de operaciones.

Quando el brazo -21- oscila hacia la izquierda de la figura 1, el vástago -46- del manguito -44- obra sobre el plano inclinado que forma la pieza extrema del brazo -47- y pasa más allá de esta pieza haciendo oscilar este brazo -47- contra la acción del resorte -48-. Luego cuando el brazo -21- oscila hacia la derecha para tomar la posición vertical el vástago -46- es retenido por la pieza extrema del brazo -47- y hace girar al manguito -41-44- con lo cual este manguito y el eje -29- se corren hacia la izquierda de la figura 2 y la mordaza -30- suelta el tapón -32- que cae por su propio peso. El vástago -46- el eje -29- y la mordaza -30- permanecen en esta posición hasta que el tope -51- de la polea -40- tropieza contra el brazo -50- del eje -49-, en cuyo momento, al oscilar el brazo -47- suelta el vástago -46- y permite que la mordaza -30- se cierre de nuevo por la acción del resorte -45-, sujetando así un nuevo cuadrado de corcho -32- que ha sido colocado entre tanto por el operario en la guía -57-.

---. N O T A . ---

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Máquina para fabricar tapones de corcho provista de dos discos esmeriladores y un soporte oscilante para aplicar el tapón de corcho que se trabaja a uno u otro de dichos discos, caracterizada porque automáticamente y sin intervención del operario, que maneja la máquina, se cierran las mordazas para sujetar al corcho que presenta el operario en posición, oscila el soporte hacia un lado para aplicar este corcho sobre el disco desbastador y al mismo tiempo se comunica movi-



miento de rotación a las mordazas y al corcho, oscila luego el soporte del tapón hacia el otro lado para aplicar el tapón contra el otro disco para esmerilarlo o afinarlo y después que el tapón está afinado se abren las mordazas y dejan caer el tapón, quedando en posición de coger un nuevo corcho que a su tiempo ha colocado en posición el operario.

2). En la máquina consignada en la reivindicación anterior, la disposición del soporte que sostiene el corcho que se trabaja y de las piezas que lo accionan sobre una corredera animada de un movimiento de vaivén vertical con objeto de que mientras se esmerila el tapón de corcho éste vaya subiendo o bajando para recorrer diferentes zonas de los discos esmeriladores.

3). En la máquina consignada en las reivindicaciones anteriores la disposición de un árbol de excéntricas montado sobre soportes fijados a la corredera vertical, cuyo árbol lleva un excéntrico que apoyándose sobre un rodillo de posición fija determina el movimiento de ascenso y descenso del árbol de excéntricos y de la corredera vertical con el soporte del tapón que se trabaja y los órganos destinados a accionar este soporte.

4). En la máquina consignada en las reivindicaciones anteriores, la combinación en el soporte del tapón de una mordaza de posición fija y otra montada sobre un eje que puede deslizarse y puede recibir movimiento de rotación por medio de una rueda dentada montada sobre este eje, la cual al inclinarse el soporte para aplicar el tapón contra uno u otro de los discos esmeriladores engrana con ruedas dentadas montadas sobre la corredera y animadas de movimiento de rotación.

5). En la máquina consignada en las reivindicaciones anteriores, la disposición en el eje de la mordaza que sujeta el tapón, de un manguito provisto de una ranura helicoidal que encaja con un nervio helicoidal del soporte, estando este manguito accionado por un resorte que tiende a ponerlo en posición tal que la mordaza sujeta al tapón y siendo accionado en el momento conveniente por una pieza que le hace girar



de manera que por la acción del nervio del soporte en la rama helicoidal se desliza el eje y se abre la mordaza soltando el tapón.

6). En la máquina consignada en las reivindicaciones anteriores, la disposición en el eje de la mordaza del tapón de un calibre de forma correspondiente a la que haya de tener el tapón, el cual rodando sobre rodillos de tapón, determina la posición del corcho que se trabaja con relación a los platos esmeriladores y determina la forma en que queda esmerilado el tapón.

7). En la máquina consignada en las reivindicaciones anteriores la disposición en el eje de la mordaza del tapón de una pieza cuadrada, combinada con un pestillo de retención accionado por un resorte, para lograr que cuando el eje interrumpe su movimiento de rotación - quede siempre en posición tal que el calibre corresponda con el corcho que ha de colocar el operario.

8). En la máquina consignada en las reivindicaciones anteriores, la disposición del brazo, que sostiene al corcho que se elabora, dividido en dos partes articuladas entre sí y acopladas elásticamente por mediación de un resorte.

9). Una máquina automática para fabricar tapones de corcho.

Barcelona, 14 de mayo de 1926.

P. A.
[Handwritten signature]

Fig. 1

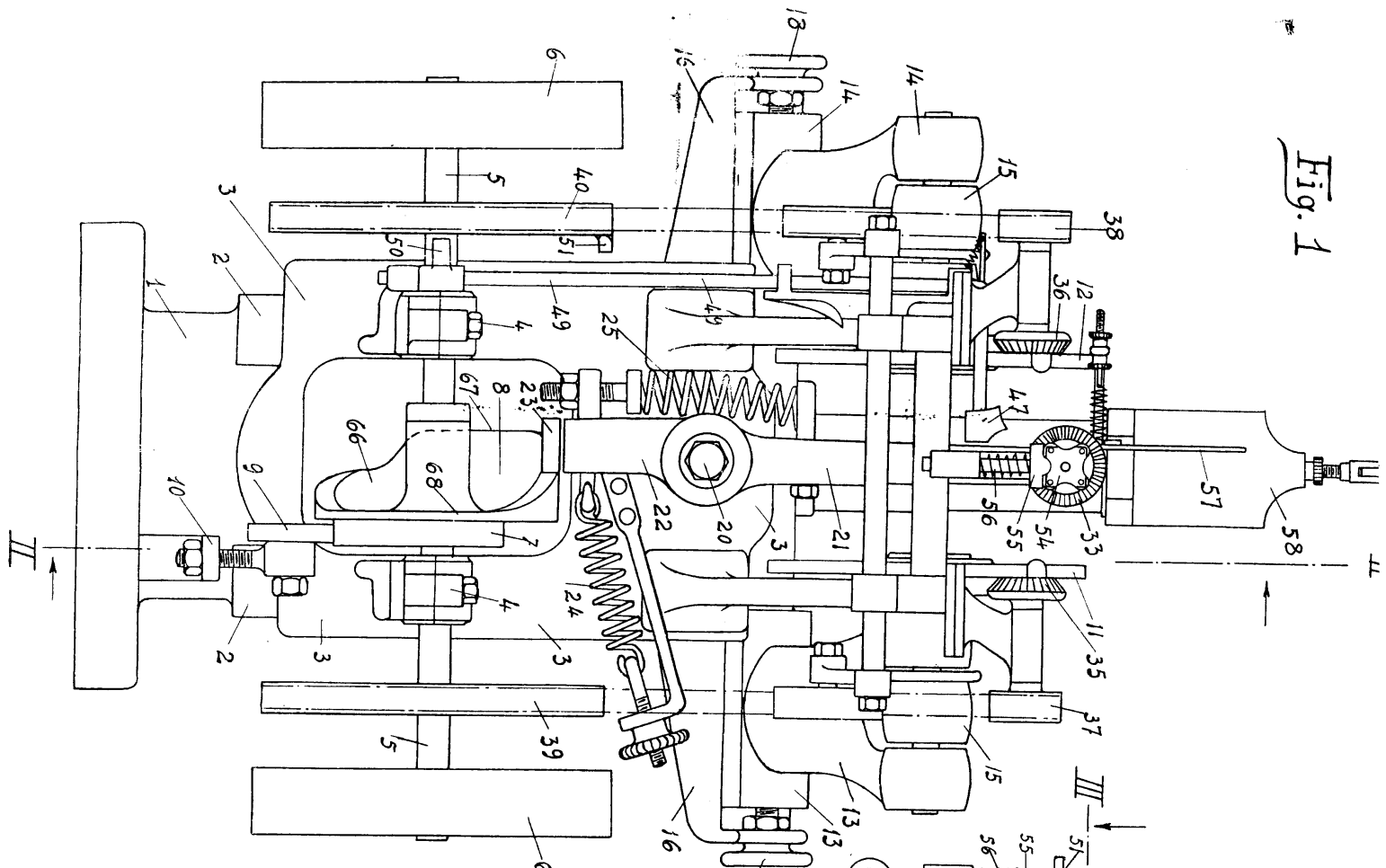
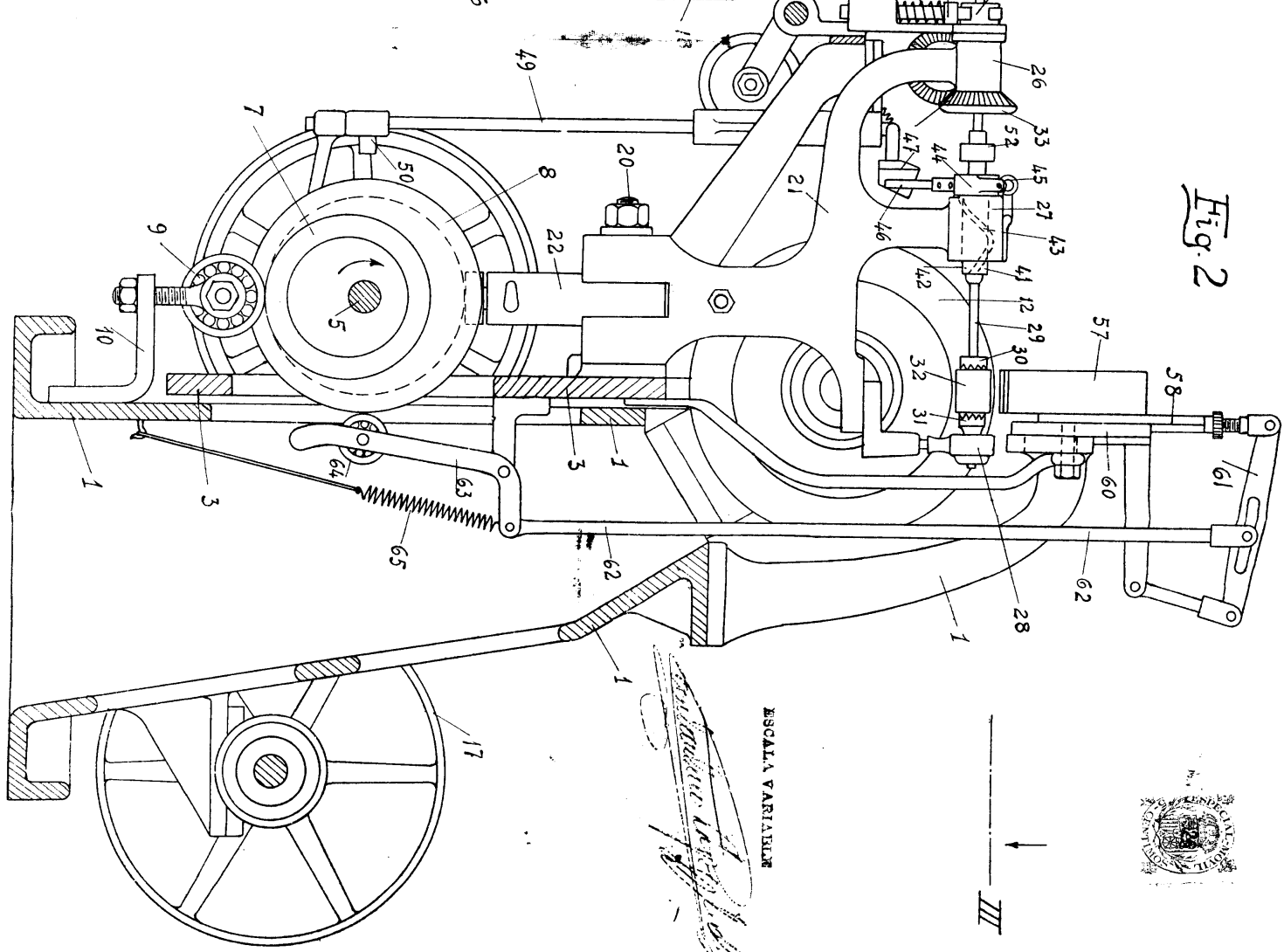


Fig. 2

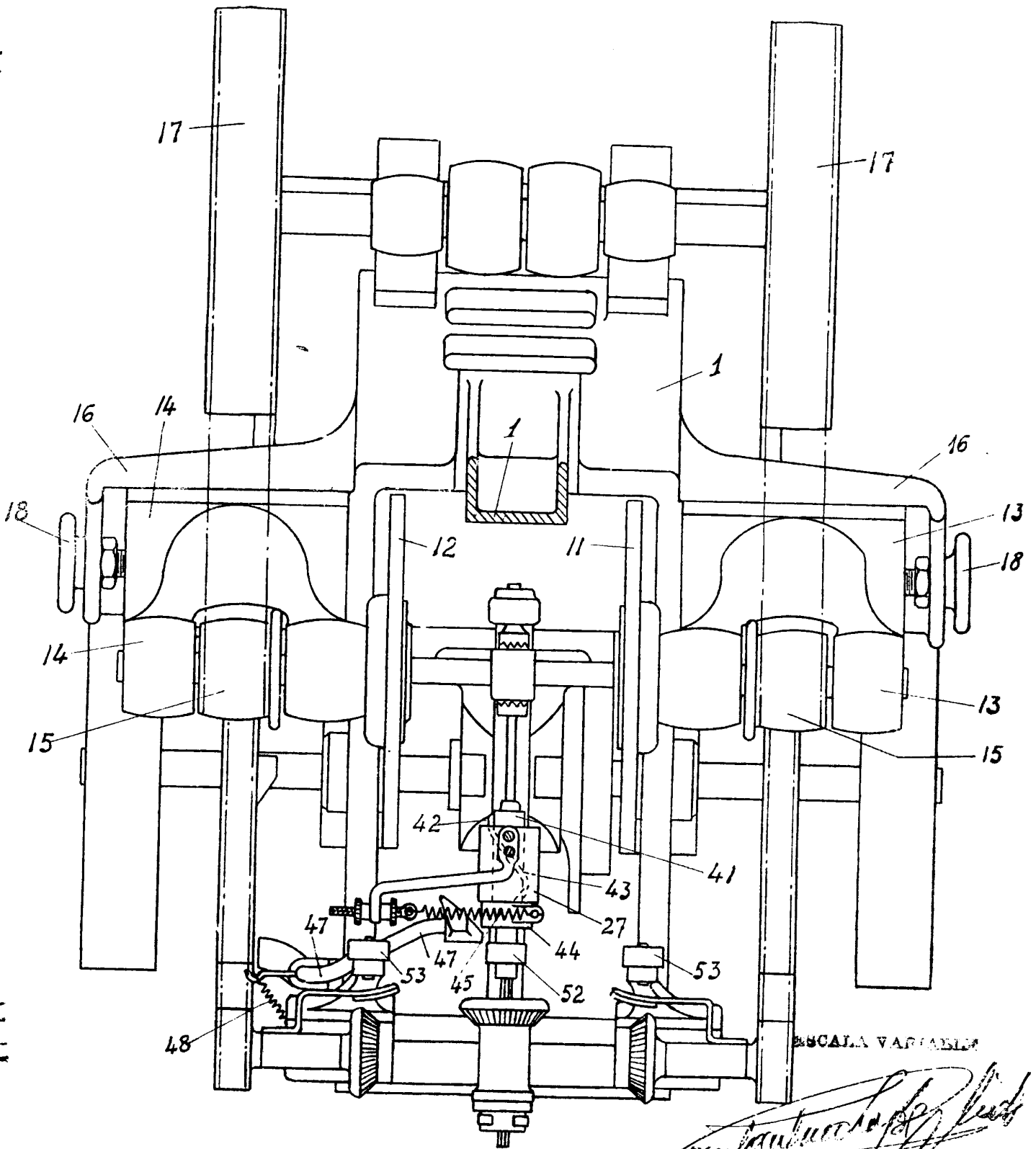


ESCALA VARIANTE





Fig. 3



SCALA VARIABILE

Antonio...