



Esa máquina, que puede funcionar mediante pedal o mecánicamente, comprende en sí todos los dispositivos que permitan trabajar las maderas de dimensiones medianas, en condiciones de rapidez y de comodidad aun mayores que en las máquinas múltiples que en la actualidad se emplean, las cuales, por su precio de adquisición, el sitio que ocupan, y la necesidad de utilizar una fuerza motriz potente, sólo se pueden instalar en los talleres de los especialistas, obligando así, en las condiciones actuales del trabajo mecánico de la madera, a que los carpinteros y los ebanistas sean, con gran perjuicio para los mismos, tributarios de los citados especialistas, a perder el tiempo necesario para el transporte de las piezas que se hayan de trabajar, y a sufrir la molestia de un trabajo oneroso cuya ejecución escapa con frecuencia a la debida vigilancia.



Todos esos inconvenientes se evitan con la máquina universal objeto del invento, cuya utilización se hace posible lo mismo en los pueblos pequeños que en las grandes ciudades.

Para que el invento de que nos venimos ocupando se pueda comprender con toda claridad, pasamos a describirlo, a título de ejemplo, con ayuda de los adjuntos dibujos, en los que designan:

La figura 1, una vista lateral y de conjunto de la máquina universal, fijada en un banco de carpintero.

La figura 2, esa misma máquina vista por detrás y provista de sus dispositivos de mando.

La figura 3, una vista frontal de la parte delantera superior de la máquina universal.

La figura 4, un corte del plato móvil que

permite la ejecución de muescas.

La figura 5, en planta, la forma del plato móvil, y de sus dispositivos de fijación y de avance de la madera, indicándose con líneas discontinuas los que regulan la carrera y la inclinación.

La figura 6, el desplazamiento diagonal de ese mismo plato, limitado por los topes regulables que determinan la longitud de las muescas practicadas en la pieza de madera, de la que se representa un fragmento.

La figura 7, el montaje regulable de dos sierras circulares que permiten obtener espigas y otros trabajos por el estilo.

La figura 8, un corte de la acepilladora y de la guía móvil que permite acepillar la madera en todos los ángulos y más particularmente en el sentido vertical, y

La figura 9, una planta de la acepilladora, indicándose con líneas discontinuas la posición en ángulo recto de la guía que permite el acepillado vertical ó en un ángulo cualquiera.

La máquina universal para trabajar la madera la constituye un marco 1 de hierro fundido, de forma apropiada para poderse fijar rápida y cómodamente en un banco de carpintero (figura 1) ó en cualquier otro soporte, pudiendo la citada máquina, con los dispositivos que lleva, transformarse prontamente en sierra de cintas, en sierra saltadora, ó en sierra circular. Mediante un mango que tiene un cono convencional y que gira con gran velocidad, va á formar una rebajadora, una espigadora, una acepilladora, una desfondadora, ú otras por el estilo, é igualmente se puede transformar en una ovaladora y recibir, si preciso fuese, una muela de afilar, ó una



pulidora, y asimismo tiene un multiplicador de velocidad 2 situado en la parte de abajo del marco 1, multiplicador que puede ser accionado por un pedal 3, una transmisión mecánica, o un pequeño motor eléctrico 4 que haga que funcione directamente una transmisión 5 fijada al marco 1 y conexas con el citado multiplicador de velocidad 2, uno de cuyos engranajes se aloja en un cárter 6.

En el árbol de recepción 7 de las velocidades se fija la polea 8 provista de una gualdera o bocel y cuya llanta se recubre con una faja de caucho. Esa polea motriz obra en el volante 9 fijado en el mismo marco 1, volante que se monta en el tensor 10 y va igualmente provisto de un bocel y de una cubierta cauchotada, completándose el conjunto con la polea 11 absolutamente idéntica a la otra.

Cuando la máquina haya de utilizarse como sierra de cinta, esta última pasa por las poleas 8 y 11 y su transmisión se logra gracias al citado volante 9. Esa disposición permite dejar libre toda la superficie interior del mármol 12, y asimismo permite que se recorte en todos los sentidos una pieza de madera de grandes dimensiones, con más comodidad que recurriendo a las sierras de cinta que en la actualidad se conocen. Un dispositivo engrasador 13 permite apretar entre dos puntas regulables y por medio de un solo tornillo, unas placas de sebo que entran en contacto con la hoja de sierra. Ese dispositivo se fija por encima de la guía de la sierra en que termina la varilla 14 que regula la altura de esa guía por encima de la pieza que se haya de recortar.

La regularidad de marcha de la sierra de cintas se logra gracias al volante 9, y hay que tener en



cuenta que la posición de ese volante, situado por fuera del multiplicador de velocidad, no sufre por ese hecho ninguna impulsión perjudicial para su velocidad adquirida, y que facilita así considerablemente al arrastre de la máquina por el pedal, sin que el obrero sienta de ese modo el menor cansancio.

En caso de que se quiera utilizar la sierra saltadora, se quita la sierra de cintas y la sierra saltadora se acciona entonces mediante una pequeña biela conexcionada, por su correspondiente botón o espiga, con uno de los engranajes del multiplicador de velocidad que transforma su movimiento rotativo continuo en uno alternativo, por su acción en la varilla 15 que lleva, en su parte superior, una pinza o tenaza que agarra la extremidad inferior de la sierra saltadora. Una varilla 16 situada en la prolongación de la varilla 15, proporciona, de una parte, la sujeción del extremo superior de la sierra saltadora, lográndose su tensión, de otra parte, por medio de un resorte atraedor y regulable 17 que se dispone en la parte de arriba de la varilla 16.

Para utilizar la máquina con el fin de abrir muescas o mortajas, se dispone una correa que pasa por la polea motriz 8 del multiplicador de velocidad, por el volante 9, y por la polea de recepción 11, y a fin de que quede siempre libre el mármol 12, esa correa pasa por los rodillos 18 y 19.

La polea de recepción 11 tiene en su cara del lado de dentro una corona dentada 20 (figuras 2 y 3) que engrana con el piñón 21 movable en su árbol y accionado por el mango 22 que forma un desembrague. En el mismo árbol del piñón 21 se dispone el engranaje cónico 23 que obra a su vez en el 24, en el que se desplaza



longitudinalmente el árbol 24' que arrastra a una gran velocidad, obtenida por las relaciones diferentes de todos esos engranajes. El cojinete superior del mencionado árbol 24' tiene, en su cara posterior, una cremallera accionada por el disco dentado 26, que entra en funciones desde el exterior (figuras 1 y 3) y que produce el descenso del árbol 25, cuya carrera se regula merced al apriete del anillo 27. Un anillo igual 28 inmobiliza, por su apriete, cualquier desplazamiento longitudinal del expresado árbol 24' que termina en el cubo 29, que lleva un agujero cónico y de dimensiones convenientes, a fin de que pueda recibir la fresa destinada a abrir las muescas o mortajas, o bien los árboles llevan indistintamente los tupis para hacer molduras, las láminas u hojas para acepillar, las sierras para conseguir las espigas, las muelas pulimentadoras, y demás. Todos esos portalaminas o fresas se obtienen por un sistema conocido.



La máquina establecida para escopear por medio de una fresa que sale del árbol 24', recibe en su mármol principal 12 el plato 30 (figuras 4, 5 y 6) solidario de ese mármol por un tornillo 31, regulable merced a dos tuercas, que lleva en su parte superior un zócalo 32 de forma rectangular, y en uno de sus lados largos un carril de deslizamiento 33, en el que corre o se desplaza el semidisco 34 correspondiente al plato 30. Ese semidisco 34 tiene los tópes 35 y 36. (figuras 5 y 6) formados por unos tornillos, cuya posición determina la longitud de las mortajas y cuya inclinación se regula merced al apriete del tornillo del freno 37. El citado plato 30 tiene un dispositivo para el apriete o sujeción de la madera, formado por dos travesaños 38 y 39 que se desplazan o corren longitudinalmente en los costados del ci-

tado plato 30 dispuestos a eseefecto. Cada uno de esos travesaños entra en acción por unos tornillos 40 que hacen la sujeción de la madera gracias a unos rodillos cortos 41, de los cuales uno tiene un roquete 42 que permite el avance regular de la madera que se haya de trabajar.

Para utilizar la máquina como formadora de espigas, basta colocar en el cubo 29 el árbol 43 (figura 7) que tiene un manguito fijo 44 con arandelas de caras inclinadas y unas tuercas de apriete o sujeción que permiten fijar o sujetar una de las sierras circulares 45. Un segundo manguito 46, idéntico al 44, pero regulable, en cuanto a altura, en el árbol 43, completa el dispositivo de la máquina de formar espigas constituida por dos sierras circulares. Un tope de bolas 47 proporciona el buen funcionamiento del árbol 43.

Para servirse de la máquina como acepilladora (figuras 8 y 9) se coloca en el cubo 29 el árbol portalámina 48, y a fin de reducir la resistencia de tope, cada una de las láminas u hojas cortantes 49 y 50 tiene un filo reducido y opuesto entre sí (figura 8).

La acepilladora se completa merced a un plato 51 que se puede desplazar longitudinalmente en el mármol principal 12 por medio de unas guías 51' fijadas en el mismo mármol y que entran en unas ranuras practicadas en el plato 51. Un sector 52 permite inclinar a voluntad la guía metálica 53 que soporta a una tira de madera 54 regulable, merced a unas tuercas, en la guía 53, y cuyo ángulo de inclinación puede variar entre cero grados y noventa grados. Esta última posición, indicada con líneas discontinuas en la figura 9, permite acepillar la madera de canto, cualquiera que sea la lon-



gitud de la pieza que se haya de trabajar. Conviene tener en cuenta que ese dispositivo que permite acepillarse de canto o verticalmente, en cualesquiera ángulos que se encuentren entre cero grados y noventa grados, constituye un progreso que se logra, con la máquina universal de que nos venimos ocupando, si se la compara con las acepilladoras existentes.

Para transformar la máquina en una desfondadora, ovaladora, u otra por el estilo, o bien para utilizarla como muela de afilar, o como pulidora, basta, para conseguir cada una de esas operaciones, colocar en el cubo 2 los árboles, cada uno de los cuales tenga las monturas conocidas para fijar las láminas de hacer molduras o de desfondar, las muelas, las pulimentadoras, y demás.

En la susodicha máquina universal son con bolas tanto todos los rodamientos como todos los topes, siendo esas aplicaciones necesarias para reducir los rozos y permitir la transmisión por el pedal 3, en cada una de sus aplicaciones, con el mínimum de esfuerzo.

Un ventilador 55 (figura 2) situado en la parte superior de la máquina ventila constantemente la pieza en la cual se está trabajando, y elimina de ella el serrín y las recortaduras.

Claro es que la máquina universal descrita, para trabajar la madera, sólo se da a título de ejemplo y que podrá sufrir todas aquellas variaciones en sus formas, dimensiones, y en la naturaleza o clase misma de los metales o de las materias que se empleen, que no se aparten de la disposición general del invento descrito ni se desvíen de su espíritu y alcance.

Esta solicitud, que corresponde a la pre-



sentada en Francia en 10 de noviembre de 1924 bajo el número 589338, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

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

1º - Una máquina universal para trabajar la madera, destinada a los carpinteros y los ebanistas, caracterizada por la combinación en un solo marco, establecido en su parte de abajo, de un multiplicador de velocidad accionado por unos medios conocidos de ruedas con bocel de tope y llanta cauchotada, para el arrastre de una sierra de cinta, formando una de esas ruedas un volante montado en un tensor; un engrasador de sebo situado en la guía de la sierra, para lubricarla; una sierra saltadora, accionada por el multiplicador de velocidad, consiguiéndose su tensión merced a un resorte establecido en su guía superior, sirviendo las ruedas de la sierra de cinta de transmisión para obrar en unos engranajes situados en la extremidad superior del marco, y constituyendo uno de esos engranajes un desembrague que ejerce su acción en un árbol vertical móvil, en el sentido longitudinal, por cremallera con topes, teniendo ese árbol en su parte de abajo un cubo con agujeros cónicos que reciben y arrastran a unas brocas, unas fresas, unas sierras circulares, unos árboles portaláminas, unas muelas, y unos pulimentadores; unos platos movibles en todos los sentidos, que funcionan en el mármol principal y tienen unos travesaños con rodillos cortos para el apriete o sujeción de la madera, y un roquete para su avance; unos



topes regulables propios para limitar la longitud de las muescas ó mortajas de los sectores, que permiten trabajar la madera en todos los ángulos, entre cero grados y noventa grados, y acepillar verticalmente ó de canto; y un ventilador propio para eliminar las recortaduras durante el trabajo.

29 - Una máquina universal para trabajar lamadera, destinada á los carpinteros y á los ebanistas.

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 diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid 3 de noviembre de 1925  
P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder


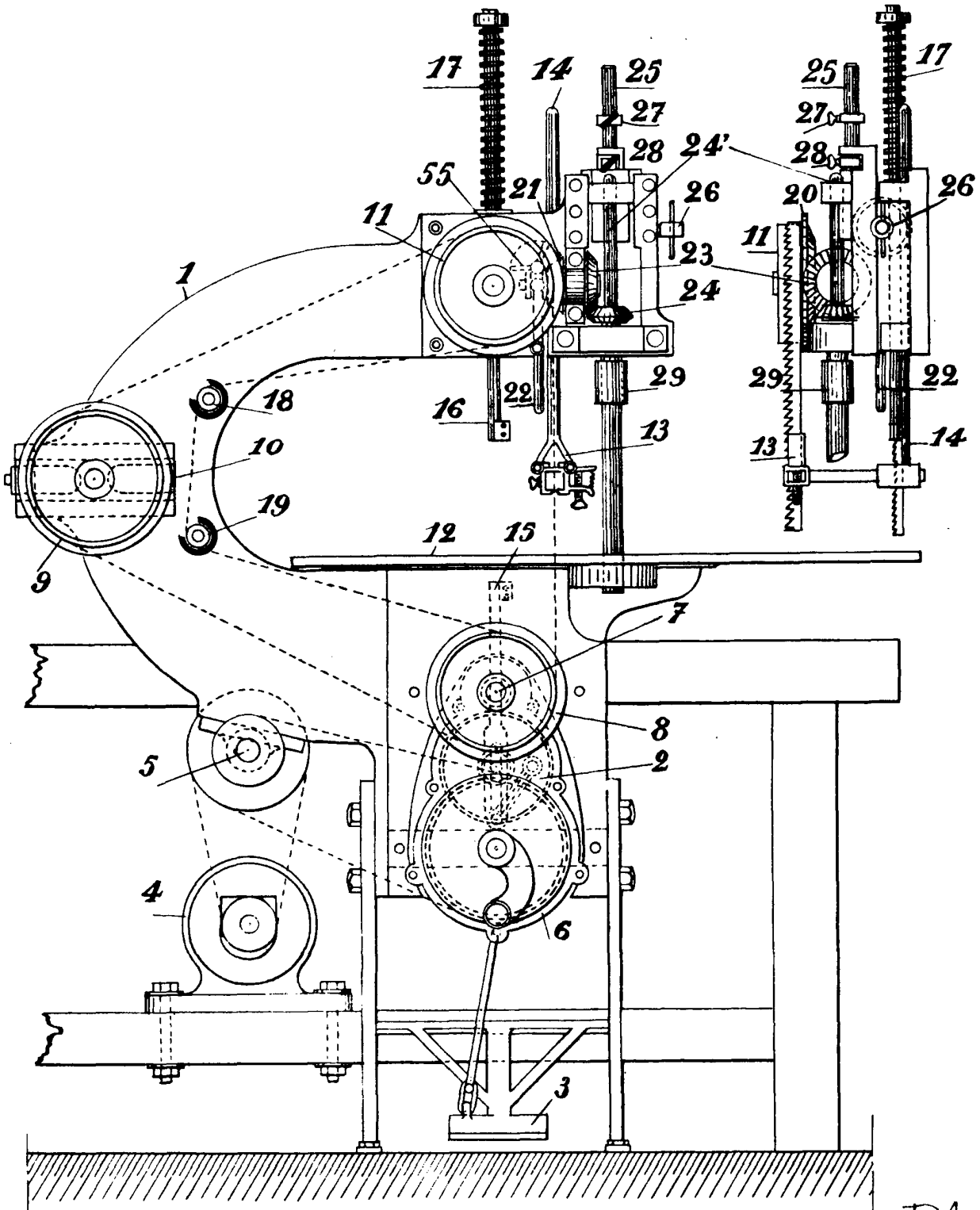




Fig. 3.

Fig. 1.



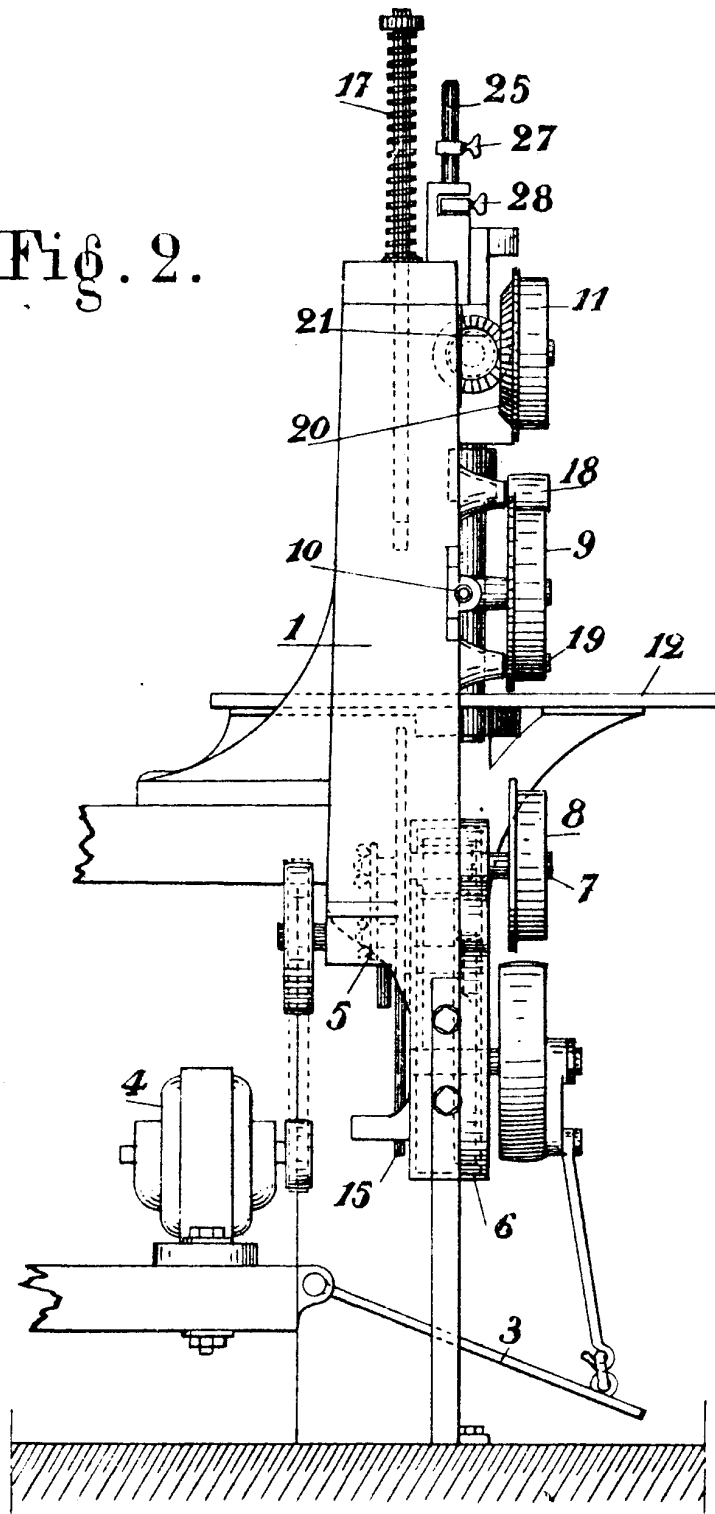
PA

10/10/1912

*Ch. A. ...*



Fig. 2.



PA

*C. W. Henderson*



Fig. 4.

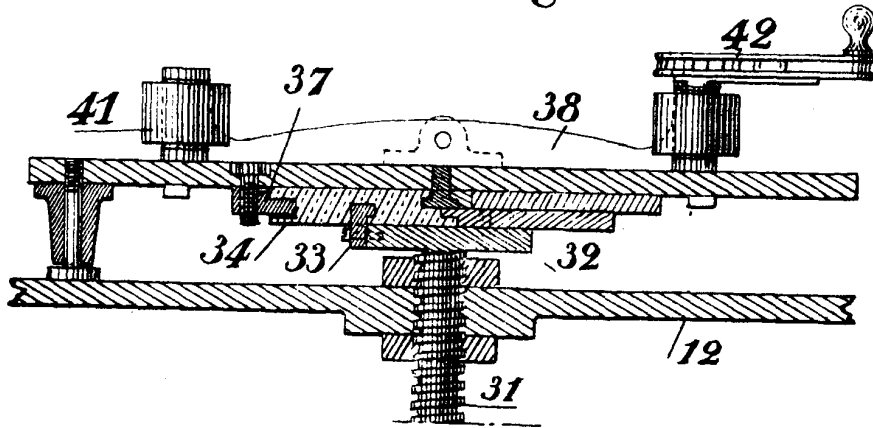
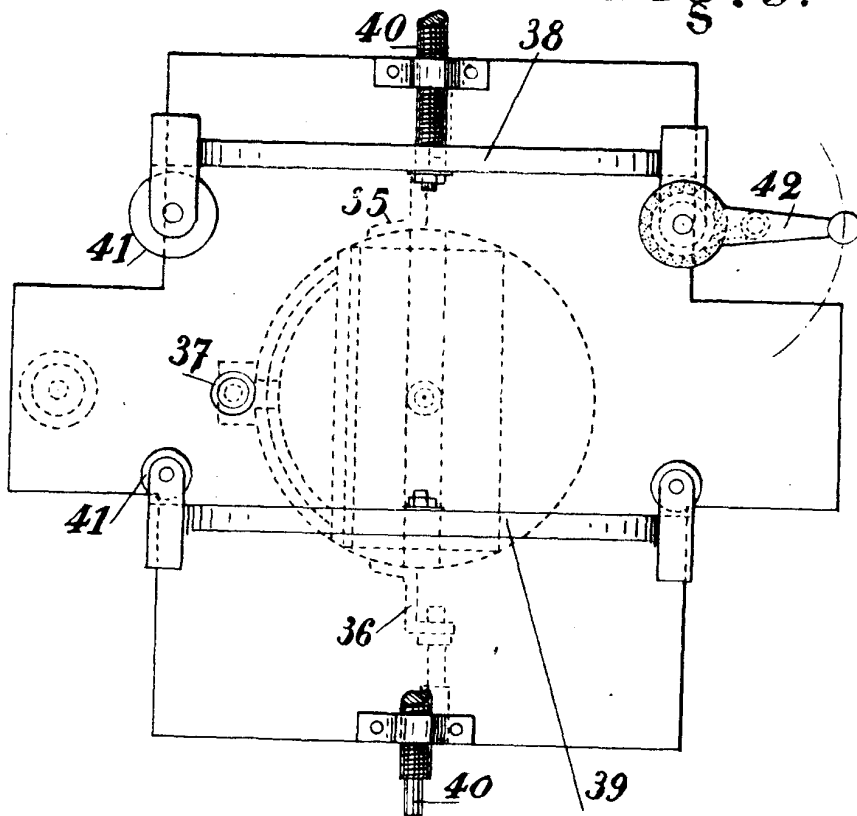


Fig. 5.



PA

*W. H. ...*



Fig. 7.

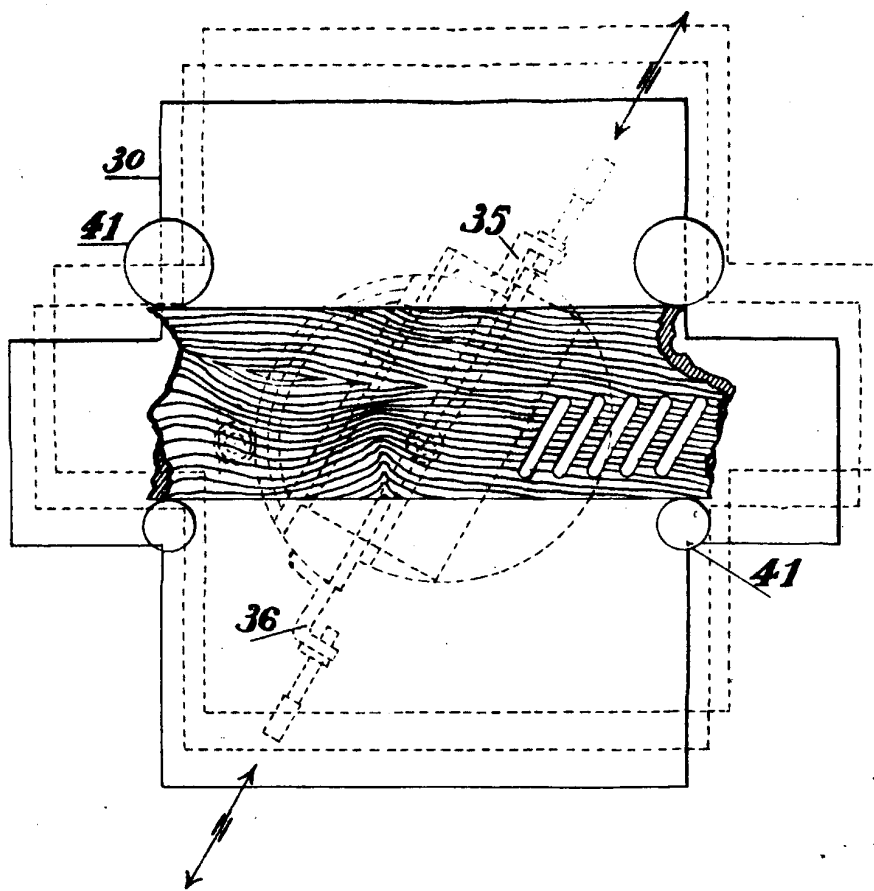
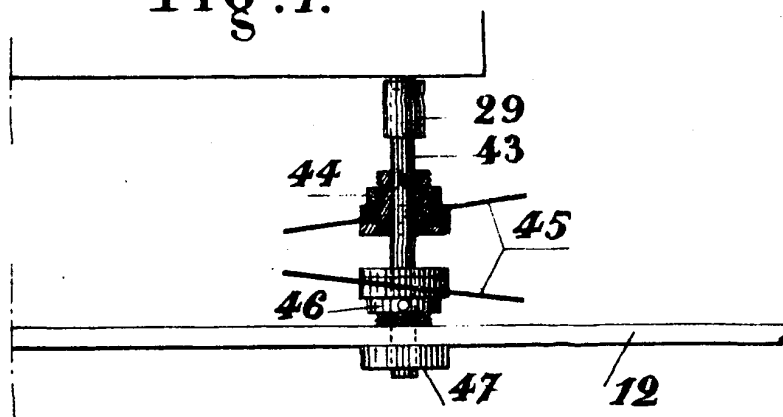


Fig. 6.

PA

*At. M. M. M.*

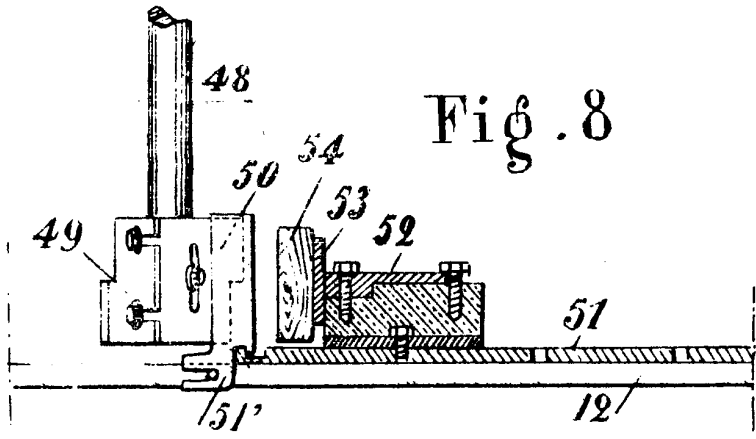


Fig. 8

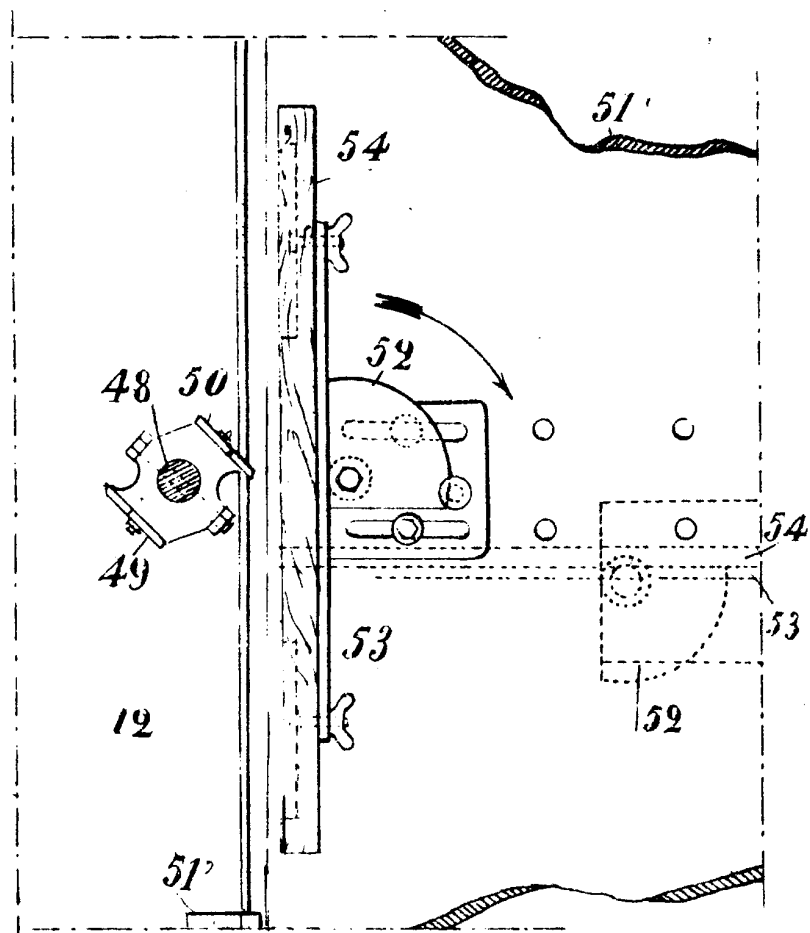


Fig. 9.

PA

*E. A. ...*