

ES/.

(Gr. 5. Clase 50.)



P A T E N T E

a favor de

Don. Prudencio Arando, domiciliado en
Buenos Aires.

por:

"Máquina para coser suelas de alpargatas."

Memoria Descriptiva

El objeto de esta patente es una máquina perfeccionada para coser suelas de alpargatas que puede utilizarse tanto para coser las suelas solas, es decir sin el corte, como para efectuar simultáneamente el cosido de la suela y del corte de la alpargata.

Las suelas de alpargata que se han de coser se disponen encerradas en moldes que las comprimen dándoles la forma definitiva y que tienen los huecos apropiados para el paso de la aguja que ha de efectuar el cosido y la máquina comprende unas guías en las que se introducen estos moldes con las suelas de alpargata que se han de coser, y por medio de un mecanismo automático, estos moldes van avanzando automáticamente en las guías mientras se efectúa el cosido de la suela.



En los planos adjuntos se representa como ejemplo una forma de ejecución de la máquina objeto de esta patente.

La figura 1 es una vista en alzado lateral del conjunto de la máquina.

La figura 2 es una vista de frente del mismo.

La figura 3 muestra en alzado lateral el mecanismo de guía para transportar los moldes de las suelas.

La figura 4 es una vista por encima del mismo.

En las figuras restantes se muestran en forma relativamente esquemática los diversos mecanismos cuyo conjunto constituye la máquina, siendo,

La figura 5 un esquema que muestra en alzado el mecanismo para producir el movimiento de avance de los moldes a lo largo de sus guías y

La figura 6 una vista por encima del mismo.

La figura 7 muestra en vista por encima uno de los elementos que sirven para el empuje de los moldes actuando sobre la cremallera de los mismos.

La figura 8 es una vista de frente de dicho elemento.

La figura 9 es una vista interior en alzado del mecanismo dispuesto en el extremo de salida de las guías de los moldes con objeto de limitar el avance de los mismos.

La figura 10 es una vista esquemática en alzado de los mecanismos para el accionamiento de la lanzadera.

La figura 11 es una vista por encima de los mismos.

La figura 12 es una vista esquemática que muestra en alzado el mecanismo para accionar las agujas y accesorios.

La figura 13 es una vista en corte que ilustra el mecanismo por medio del cual se realiza el embrague y desembrague general de todos los elementos de la máquina.

La figura 14 es una vista lateral del mismo y

La figura 15 es una vista de frente de una máquina que comprende cuatro series de mecanismos análogos montados sobre un mismo



armazón.

En todas las figuras mencionadas las mismas cifras de referencia indican partes iguales o correspondientes.

En la disposición general representada en las figuras 1 y 2 se representa solamente una serie de mecanismos que en su conjunto - vienen a constituir la máquina y en la figura 15 una máquina con cuatro de estos conjuntos, pero es evidente que la misma máquina puede - comprender cualquier número de dichos mecanismos, sin alterar la esencia de la invención y dentro de la esfera de la misma.

La máquina de acuerdo con la presente invención, se halla - constituida por una armazón -1- de cualquier material conveniente en que se encuentran soportados los diversos órganos que la constituyen. El movimiento es transmitido a todos los órganos de la máquina por - medio de una polea motriz general -2- montada solidariamente sobre - el eje -3- que tiene en el extremo opuesto una rueda dentada que engrana con la rueda dentada -5- montada solidariamente sobre el eje - principal -6-. Sobre este eje hay montados los órganos transmisores de movimiento, los que van locos sobre el mismo y pueden ser embragados y desembragados a voluntad o automáticamente, en la forma que se explicará en el curso de la presente memoria.

-7- son las guías de los moldes constituidas por dos hierros en ángulo montados en la armazón -1- de la máquina y en sentido horizontal, dejando entre ambos un espacio libre que viene a formar una ranura longitudinal -8-. En las mencionadas guías van colocados de canto y en sentido vertical los distintos moldes -9- los que en uno de sus lados llevan una doble cremallera compuesta de dientes horizontales -10- que están destinados a producir el avance del molde en la forma que se explicará y dientes verticales -11- para la retención del mismo en su avance, limitando el alcance del mismo. Los moldes -9- son retenidos dentro de las guías -7- por medio de las - zapatas -12- giratorias en -13- y apretadas contra los mismos por un resorte fuerte, o de cualquier otra manera conveniente.



El movimiento de avance de los moldes a lo largo de sus guías -7- es producido de la manera siguiente. Sobre el eje principal -6- hay montado un excéntrico -14- el cual actúa por su periferia sobre una ruedecita -15- montada en el extremo de una palanca doble -18- pivotada en -17- sobre la armazón -1- de la máquina y cuyo extremo libre se encuentra articulado en -18- sobre el extremo de un brazo vertical -19- cuyo otro extremo está articulado por medio de una articulación -20- con un brazo -21- montado solidariamente de un eje -22 que gira en un cojinete -23- solidario de la parte superior de las guías -7- de los moldes. El mencionado eje -22- es solidario de otro brazo -24- el cual tiene su extremo libre articulado en -25- a un puente -26- formado en las planchuelas -27-.

Las mencionadas planchuelas -27- son soportadas o guiadas en sus movimientos de vaivén por medio de los tornillos -28- que pasando a través de las ranuras longitudinales formadas en las mencionadas planchuelas vienen a fijarse sobre los puentes -30- que a su vez están fijados a la guía -7- de los moldes.

Sobre la mencionada planchuela -27- y a distancias apropiadas hay dispuestos topes o pestillos elásticos de engranaje los que se hallan constituidos por una pieza -31- dispuesta en la cara posterior de la planchuela -27- la cual se halla perforada interiormente pasando por la misma un eje -32- en cuyo extremo hay solidario un dado o bisel que, por la acción del resorte -34- engrana constantemente con los dientes -10- de los moldes -9-. La parte extrema de la pieza -31- está montada en media caña de manera que deja al descubierto el eje -32- de los dados a bisel -33- llevando fijada sobre dicho eje por medio del tornillo -35- una pieza -36- que tiene las superficies internas redondeadas a los objetos que se verán más adelante. El mecanismo que acaba de describirse produce el movimiento de avance de los moldes. Para limitar y determinar exactamente este movimiento en cada uno de los avances sucesivos la máquina va provista de un nuevo mecanismo que se describirá ahora.



En uno de los lados de las guías -7- de los moldes, junto al extremo de salida de las mismas, hay montada una palanca de configuración especial -37- pivotada por uno de sus extremos en -38- palanca que, por su extremo libre -39- actúa sobre un tope -40- mantenido normalmente en su posición más baja por la acción de un resorte -41-. El mencionado tope es solidario de un tope de retención -42- que engancha normalmente con los dientes de retención -11- de los moldes cuando la mencionada palanca se encuentra en su posición baja, pero que al levantarse la mencionada palanca por la acción de un rodillo -43- solidario de la planchuela -27-, en el movimiento de retroceso de dicha planchuela, es separado de los mencionados dientes, dejando los moldes libres para su avance. Este movimiento de retroceso de la planchuela -27- es producido por un resorte -44- que tiene uno de sus extremos fijado a la mencionada planchuela y el otro al bastidor -1- de la máquina.

Por la rotación del excéntrico -14- se produce en la forma que se comprenderá claramente el movimiento de avance de la planchuela -27- enganchando sus dientes -33- con los dientes -20- de los moldes debido a la acción de sus resortes -34-. Durante este movimiento, la palanca -37- se encuentra levantada y de consiguiente el retentor -42- permite el avance. Sin embargo, la disposición de las partes es tal que cuando este retentor -42- ha salvado el extremo de su diente correspondiente -11-, el rodillo -45- se ha separado ya de dicha palanca -37-, dejando al retentor libre para engranar con el diente siguiente e impidiendo al llegar al mismo el avance de los moldes por inercia. Al retroceder la varilla -27- por la acción de los resortes -44-, el mencionado rodillo -43- vuelve a levantar la referida palanca -37- que, por el tope -40- y contra la acción del resorte -41-, deja levantado el retentor -42- quedando libres los moldes para un nuevo avance y así sucesivamente en el ciclo de operaciones.

Como en la práctica, por cualquier circunstancia fortuita o voluntaria puede ser conveniente poner fuera de acción todo el me-



canismo de avance y retención de los moldes, independientemente de los mecanismos restantes de la máquina, se ha ideado a este objeto una disposición especial que se describirá ahora.

Longitudinalmente a la varilla o planchuela -27- y corriendo normalmente con la misma hay dispuesta una varilla de desembrague -45- que lleva adyacentes a las piezas -36- sobre las cuales apoya, superficies de leva -46-. La mencionada varilla -45- está guiada en las piezas -47- solidarias de la planchuela -27- a la que, como se ha dicho anteriormente, sigue normalmente en sus movimientos de avance y retroceso. Dicha varilla -45- es además solidaria por su extremo de una varilla -48- que tiene en su extremo un brazo accionador -49-. La varilla -48- pasa por un guía -50- y lleva dos toques -51- que sirven para limitar el movimiento en ambos sentidos, como se comprenderá claramente. Dicha varilla -48- lleva asimismo una superficie de leva -52- capaz de accionar un rodillo -53- solidario de la palanca -37-, de manera que cuando por tracción sobre la manija -49- se hace retroceder el conjunto de las varillas -45- y -48- se producen los efectos siguientes. La varilla -45- por medio de sus superficies de leva -46- actúa sobre las piezas -36- solidarias de los ejes -32- de los lados a bisel -33- y contra la acción de los mencionados resortes -34- hace retroceder los mencionados dados a una posición en que no engranan ya más con los dientes -10- de los moldes -9-. Asimismo, la varilla -48-, por medio de su superficie de leva -52- actúa sobre el rodillo -53- de la palanca -37-, levantando la mencionada palanca y poniendo de consiguiente, en la forma ya explicada antes, el tope de retención -42- fuera del alcance de los dientes -11- de los moldes. Mientras se mantenga en tracción la mencionada varilla en -49- el mecanismo queda desembragado, produciéndose nuevamente el embrague, al soltarse la manija -49-, por la acción de un resorte -54- fijado por un extremo a la varilla -45- y por el otro a la planchuela -27-, el que vuelve los elementos a su posición primitiva.

Descritos ya los mecanismos por los cuales se produce el avance de los moldes en sus guías, vamos a describir ahora los mecanismos restantes de la máquina, empezando por el mecanismo que sirve para el accionamiento de la lanzadera. El accionamiento de la misma tiene lugar desde el eje -6- por medio de una excéntrica -55- la cual actúa por su periferia sobre un rodillo -56- montado en un eje -57- en un punto intermedio de una palanca acodada -58- que tiene su extremo inferior giratorio en -59- sobre la armazón principal -1- de la máquina. Por su extremo superior la mencionada palanca está articulada en -60- sobre el extremo de un brazo -61- cuyo otro extremo está unido por medio de un codo -62- con el extremo de una varilla -63- convenientemente guiada en la armazón de la máquina, la cual lleva una parte de cremallera -64- que engrana con una rueda dentada -65- solidaria de un eje vertical -66-. En el extremo superior del mencionado eje hay dispuesto un impulsor de lanzadera -67- de cualquier clase conveniente el cual acciona una lanzadera -68- que trabaja en el interior de una caja fija -69- montada sobre el brazo -70- de la armazón de la máquina.

Con el objeto de amortiguar los golpes de la lanzadera a los extremos de su carrera se emplea de acuerdo con la presente invención, preferentemente un doble dispositivo. Por una parte, como puede verse sobre la figura 10, solidariamente del eje -66- hay dispuesto un tambor -71- sobre el que pasa una cinta metálica -72- que tiene un extremo libre fijado sobre la armazón -1- de la máquina, y el otro sobre el codo -62-, actuando a manera de freno al retroceder la cremallera -64- a su punto máximo. Además y con acción contraria a la de la mencionada cinta metálica, sobre el eje -66- hay dispuesto un resorte -73- que tiene uno de sus extremos fijados a una tuerca de regulación -74- montada sobre el mencionado eje y su otro extremo fijado en el soporte cojinete de dicho eje, de manera que variando su tensión pueda regularse con facilidad la amortiguación de los golpes de la lanzadera.

El funcionamiento de este mecanismo salta claramente a la vista y no requiere mayores explicaciones para los entendidos en



la materia.

Pasaremos ahora a describir el mecanismo por el cual se acciona la aguja y dispositivos accesorios de la misma. Sobre el mismo eje principal -6- hay dispuesta otra excéntrica -75- la cual por medio de una corona común es hecha solidaria de una biela -76- cuyo extremo superior se encuentra artífulado en -77- a un punto intermedio de una palanca -78- pivotada por uno de sus extremos en -79- a la armazón -1- de la máquina, como puede verse en las figuras 1 y 12. -80- es un tambor amortiguador de tipo conocido, fijado a la armazón de la máquina y conectado por medio de una cinta metálica o similar con la palanca -78-. Esta palanca -78- está articulada por su extremo libre con el porta-agujas -81- provisto del mecanismo usual -82- para asegurar la aguja en posición, moviéndose dicho porta-agujas en las guías verticales -83- formadas en el bastidor de la máquina, según puede verse en las figuras 1 y 2. Sobre el mencionado porta-agujas -81- hay pivotado en un punto intermedio un balancín -85-, como se indica en -84-, balancín que tiene en uno de sus extremos un rodillo -86- que es capaz de correr por una guía de configuración especial -87- solidaria del bastidor de la máquina, mientras que en su extremo opuesto lleva el balancín una pequeña polea de garganta por la que pasa el hilo y que, por el juego de dicho balancín provocado por la guía -87-, sirve de tira-hilos. Desde la polea -88- del balancín, el hilo pasa al guía hilos -89- y prensa hilos -90- solidarios del bastidor -1- de la máquina.

El funcionamiento de este mecanismo salta igualmente a la vista y no requiere mayores explicaciones.

El sincronismo de los movimientos del avance y detención de los moldes y de los movimientos de la lanzadera y de la aguja para las operaciones respectivas son determinados por la curvatura y dimensiones de las excéntricas respectivas -14-, -55- y -75- así como por el desplazamiento angular entre las mismas, los que son fáciles de determinar en cada caso.



Quando la máquina se halla constituida por un juego solo del conjunto de mecanismos que acaban de describirse es evidente que el desembrague total de la misma puede producirse de cualquier manera - conveniente, por la que se produzca la detención del eje motor -6-. Sin embargo, como se ha dicho ya anteriormente, la máquina puede también estar constituida por dos o más conjuntos de los mecanismos descritos, montados en una misma armazón y accionados todos ellos desde el mismo eje -6-, por ejemplo, los conjuntos A, B, C y D, representados en la figura 15. De consiguiente, en tal caso se hace indispensable el colocar un mecanismo de embrague y desembrague especial para cada uno de los conjuntos de mecanismos, de manera que, sin cesar el movimiento del eje principal -6- se pueda embragar o desembragar a voluntad o automáticamente uno cualquiera de los mencionados conjuntos de mecanismos.

Una de las formas más prácticas para conseguir este resultado y que constituye una de las características de la presente invención es la que se describirá ahora, con relación a las figuras 13 a 15.

-91- es un cubo montado loco sobre el eje -6- y del que son solidarias o están fijadas las excéntricas -14-, -55- y -75-. Sobre el mismo eje -6- hay fijado o enchavetado un cubo de embrague -92- provisto de un número de cavidades -93- en las que puede penetrar un pasador -95- cuya cabeza interna -94- está alojada normalmente en una de las mencionadas cavidades por la acción de un resorte -97- que apoya sobre la mencionada cabeza y sobre una planchuela -98- solidaria del cubo -91-. La parte exterior del mencionado pasador está constituida por una cabeza -96- de forma curvada en su superficie de contacto con la planchuela -98-.

-99- es un tope en media luna, con cuña por ambos extremos el que está dispuesto en un extremo de una varilla -100- capaz de deslizarse por el interior de un manguito -101- fijado a la armazón -1- de la máquina; en el extremo de la mencionada varilla hay articulado el extremo de una palanca de ángulo -102-. Sobre la varilla y -



apoyando por un extremo en la mencionada palanca de ángulo -102- y por el otro sobre el extremo del manguito -101- hay dispuesto un resorte -103- que tiende siempre a mantener el tope-99- separado del cubo -91- de las excéntricas, en la posición representada en líneas llenas en la figura 14. Es evidente que cuando el mencionado tope, por la acción de los mecanismos que se especificarán más adelante, pasa a la posición indicada en dicha figura en líneas de puntos, al girar el buje -91- encontrará la parte curvada de la cabeza -96- del pasador, obligándole a salir de la cavidad -93- en que se encuentra y produciendo el desembrague del conjunto de excéntricas y, de consiguiente, la detención de la máquina.

Esta operación se realiza por medio del mecanismo siguiente: Sobre la guía -7- de los moldes y cerca del extremo de salida de la misma hay dispuesta una varilla -104a- montada en las guías -105- la cual tiene un extremo libre giratorio provisto de una manija angular, como se ha representado en -106- y -107- respectivamente, estando dispuesta la mencionada manija de manera que al ser doblada a la posición horizontal, se encuentre en el camino de los moldes y sea traccionada hacia afuera por los mismos. El otro extremo de la varilla -104a- está conectado por medio de una articulación -108- con una pequeña biela -109- articulada por su otro extremo en -110- a un punto intermedio de una palanca -111- cuyo extremo inferior está articulado en -112- al extremo de un brazo de palanca -113- pivotada en -114- a la armazón principal de la máquina. Esta palanca -113- forma conjuntamente con la -102-, nombrada anteriormente, de la que es solidaria, una palanca de ángulo. Un resorte -115- que tiene un extremo fijado a la palanca -111- y el otro a la armazón -1- de la máquina sirve para mantener dicha palanca en su posición fuera de funciones.

El desembrague general de la máquina se efectúa con los mecanismos descritos de la manera siguiente.

Tirando de la manija -106-, sea a mano, sea por la acción de un molde que choque contra la misma, se lleva la palanca -111- a la posición vertical representada en la figura 12 en líneas de puntos.



Luego, al producirse el descenso de la palanca -78- que mueve el porta-aguja, ésta palanca que lleva un tope saliente -116- en uno de sus lados viene a golpear sobre la parte superior de dicha palanca -111- y la baja, accionando la palanca de ángulo -113- que por medio de su brazo -114- lleva el tope -99- contra el mazo -91- de las excéntricas, separando el pasador -95- sobre cuya cabeza actúa y produciendo el desembague.

A objeto de asegurar que el desembague se mantenga por todo el tiempo deseado, el eje o varilla -120- que lleva el tope accionador del desembague lleva una muesca -104- que en la posición de desembague viene a quedar frente a una abertura correspondiente en el manguito -101-. En frente del mencionado corte o abertura hay dispuesta una palanca -117- pivotada en -118- al bastidor -1- de la máquina la que tiene una manija accionadora -119- y es mantenida en la posición de enganche por la acción de un resorte -120- fijado por un extremo en dicha palanca y por otro en la armazón de la máquina. En la posición de embrague la mencionada palanca no actúa, pero cuando se ha producido la posición de desembague y la muesca -104- se encuentra frente a la abertura del manguito, la palanca entra entonces en la mencionada muesca y mantiene asegurado el desembague.

Para embragar nuevamente los mecanismos, cuando la máquina se encuentra desembagada, basta tirar hacia afuera la manija -119- de la palanca -117- sacando ésta de la muesca -104- y dejando que, por la acción del resorte -103-, el tope -99- sea separado de la cabeza -96- del pasador -95-, con lo que ésta, al enfrentar una cualquiera de las muescas -93- del cubo fijo -92- que gira con el eje -6- entrará su cabeza -94- en dicha muesca produciendo nuevamente el embrague.

Es evidente que puedan introducirse diversas modificaciones de construcción y de detalle, sin apartarse por ello de la esfera de la presente invención que se halla claramente determinada en las reivindicaciones de la siguiente nota.



8

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Una máquina para coser suelas de alpargatas, caracterizada por el hecho de que comprende en combinación un bastidor, un eje motor principal, excéntricas montadas sobre el mencionado eje que actúan sobre los diversos mecanismos, un mecanismo de embrague y desembrague automático y manual por las mencionadas excéntricas, una guía de moldes montada longitudinalmente en la que se deslizan los moldes dispuestos de canto, llevando dichos moldes en su fondo una cremallera doble para avance y retención, una planchuela dispuesta frente al mencionado elemento de guía de moldes la que lleva una serie de toques de empuje montados elásticamente y a la que se transmite movimiento de avance desde una excéntrica del eje motor, actuándose el retroceso por resorte, un dispositivo de retención actuado por el avance y retroceso de la mencionada planchuela, un mecanismo accionador de lanzadera actuando desde otro excéntrico del eje motor y provisto de medios amortiguadores; un mecanismo accionador de aguja actuado desde otra excéntrica del eje motor, que produce los movimientos de ascenso y descenso de la aguja en guías verticales, llevando al porta-aguja un balancín tensor del hilo que es guiado por una ranura solidaria de la armazón y medios para producir el desembrague de los mecanismos de avance y retención de los moldes, substancialmente como se ha descrito y a los objetos que se han especificado.

2). Una máquina para coser suelas de alpargata, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios de embrague y desembrague del conjunto de excéntricas del eje motor están constituidos por un pasador solidario del bloque de excéntricas que entra en un buje fijo al mencionado eje y que tiene una cabeza saliente al exterior con rebordes redondeados sobre los que puede actuar un tope o media-luna don extremos en cufia el que normalmente es mantenido alejado de dicha cabeza, pero que puede ser llevado contra la misma por medio de una varilla y juegos de palancas con la cooperación de la palanca que acciona al porta-aguja, habiendo dis-



puestos medios para retener este mecanismo en la posición de desembrague y resortes que tienden a llevarlo hacia la posición de embrague, substancialmente como se ha descrito y/a los objetos que se han especificado.

3). Una máquina para coser suelas de alpargatas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios para producir el desembrague de los mecanismos que producen el avance y retención de los moldes en sus guías, están constituidos por una varilla soportada en la planchuela que lleva los toques de avance y que normalmente la acompaña en sus movimientos, planchuela que lleva superficies de leva que pueden actuar sobre toques dispuestos en los ejes de los dados biselados al ser accionada dicha varilla en una dirección, a fin de ponerlos en posición fuera de engrane con los dientes de los moldes y otras superficies de leva que levantan la palanca en que está soportado o por la que es accionado el tope de retención, substancialmente como se ha descrito y a los objetos que se han especificado.

4). Una máquina para coser suelas de alpargatas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el mecanismo de retención del avance de los moldes consiste en un tope capaz de prender por la acción de un resorte, en los dientes de una cremallera especial dispuesta en los moldes, una palanca pivotada sobre la guía de los moldes que actúa sobre un tope del mencionado tope de engrane y que es accionada a su vez, para producir el desengrane por un rodillo solidario de la planchuela que lleva los dientes para producir el avance, durante el movimiento de retroceso de la guía, dejando libre dicho rodillo a la palanca solamente cuando se ha iniciado de nuevo el avance y el tope ha salvado la punta de un diente para entrar en el siguiente, substancialmente como se ha descrito y a los objetos que se han especificado.

5). Una máquina para coser suelas de alpargatas, caracterizada por el hecho de que comprende, sobre una misma armazón y accionados



desde un eje motor principal común, una serie de conjuntos de mecanismos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

6). Máquina para coser suelas de alpargatas.

Barcelona, 8 de marzo de 1927.

P. A.

A large, stylized handwritten signature in dark ink, written over the 'P. A.' text. The signature is cursive and appears to be 'Antonio López de Letona'.

101549



Fig. 2

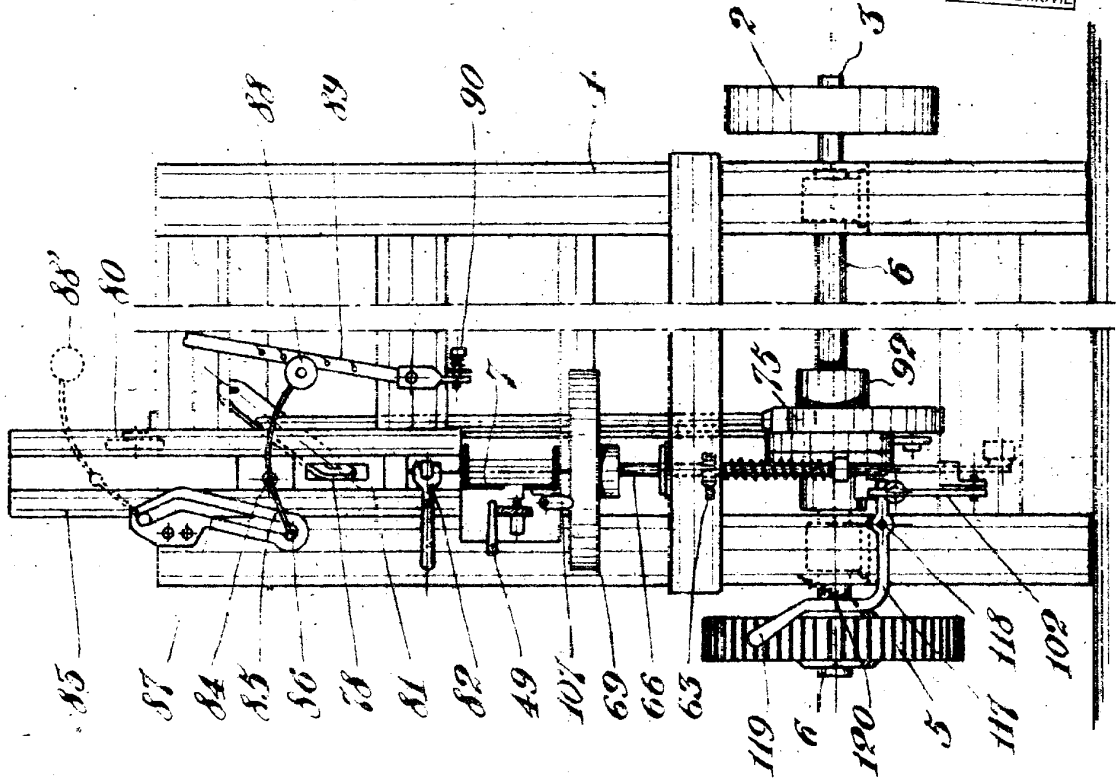
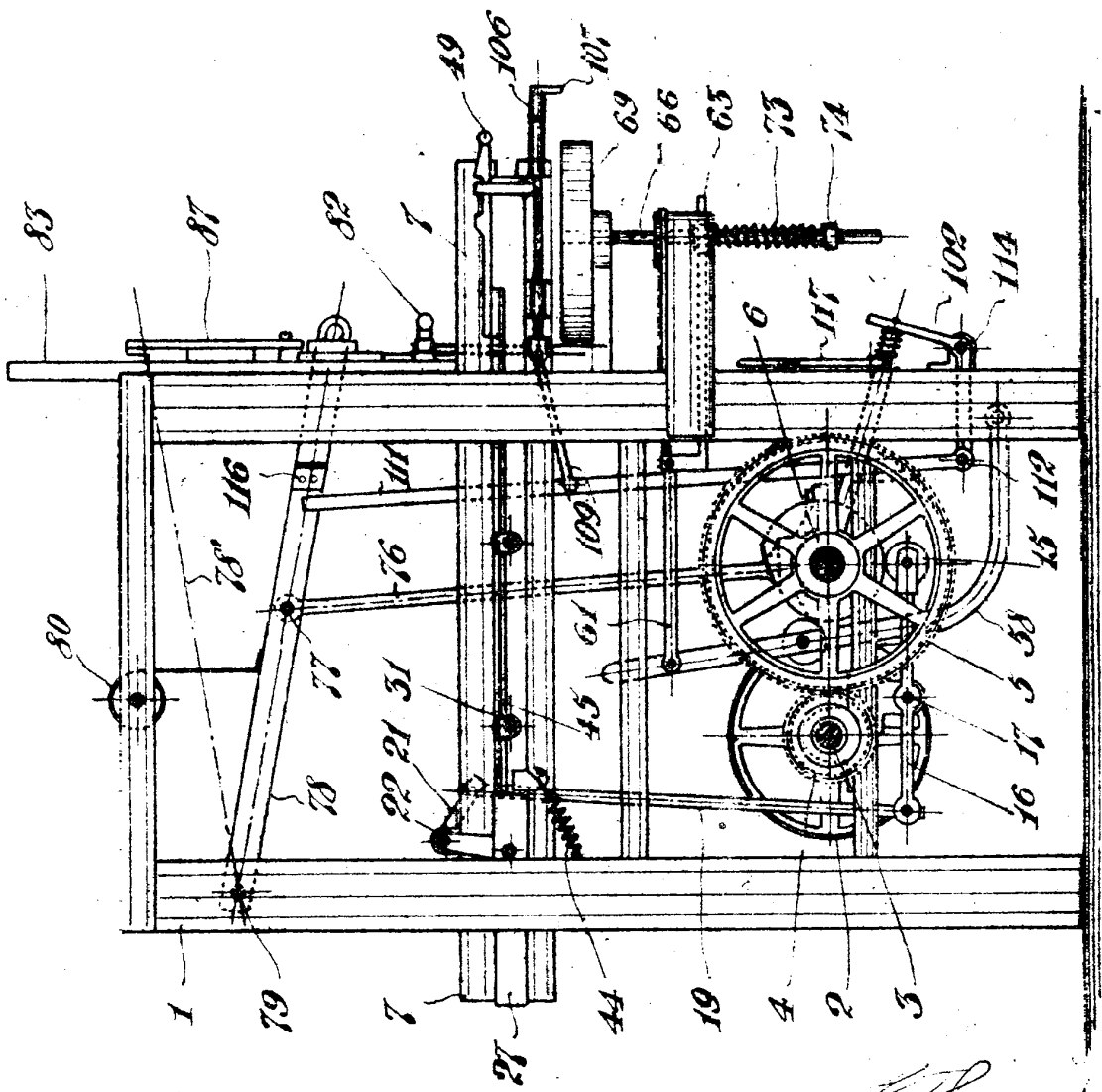


Fig. 1



Deane & Deane

101864

Fig. 3

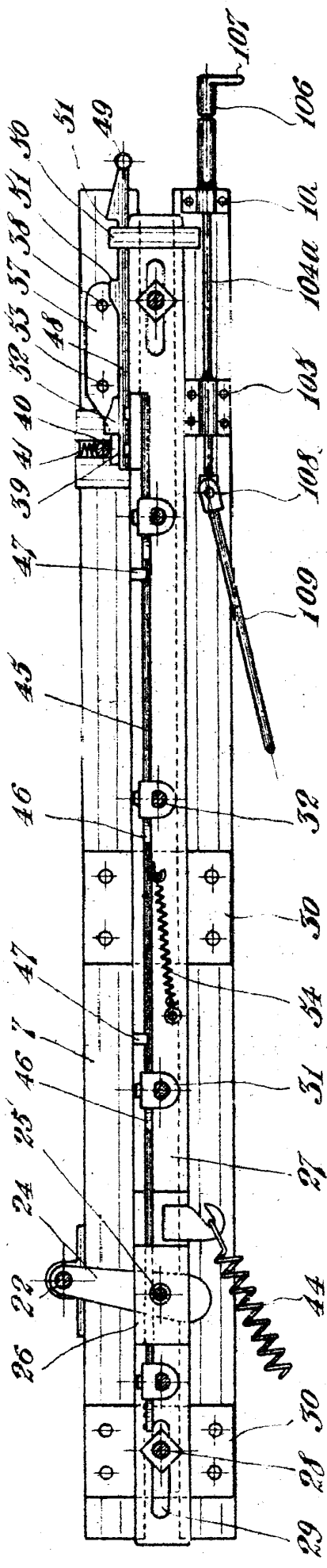
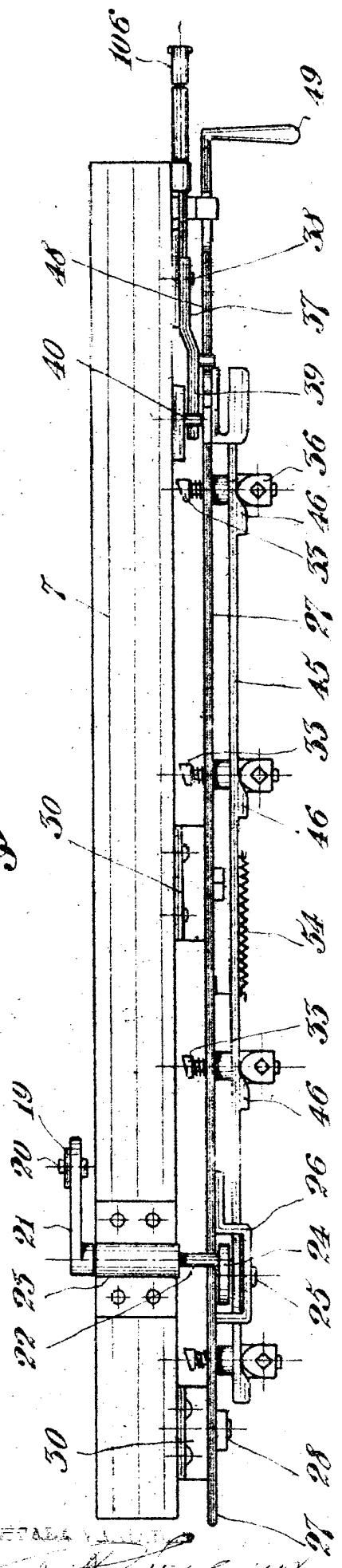


Fig. 4



METALLS PATENT

Georg Meier & Co.



Fig. 5

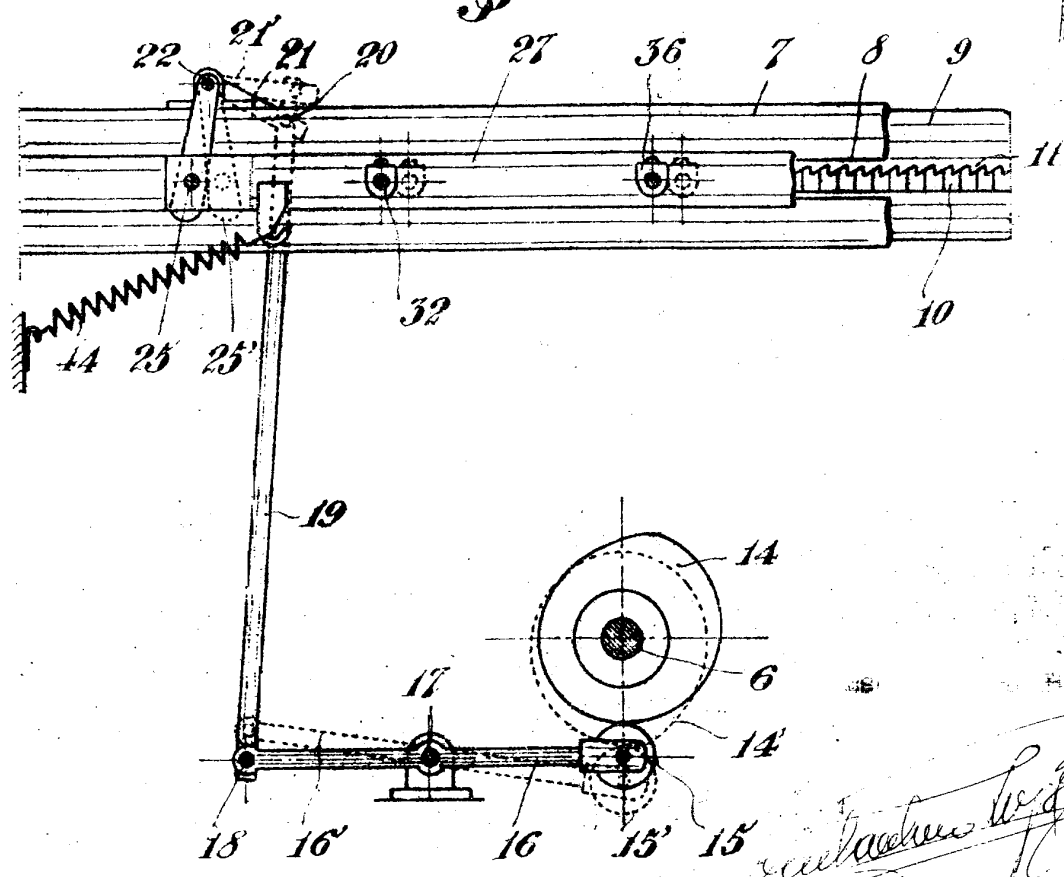


Fig. 6

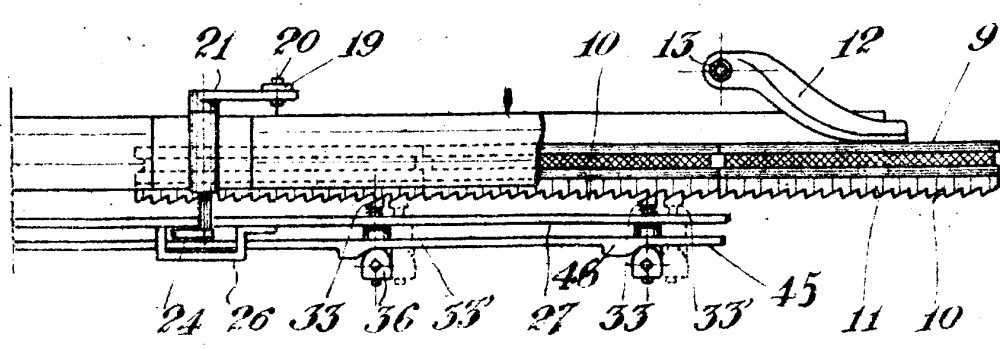


Fig. 8

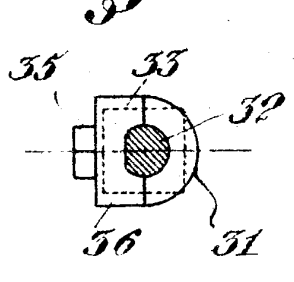
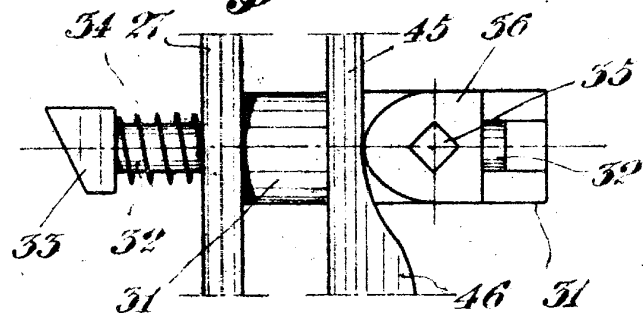


Fig. 7



101549

Fig. 10

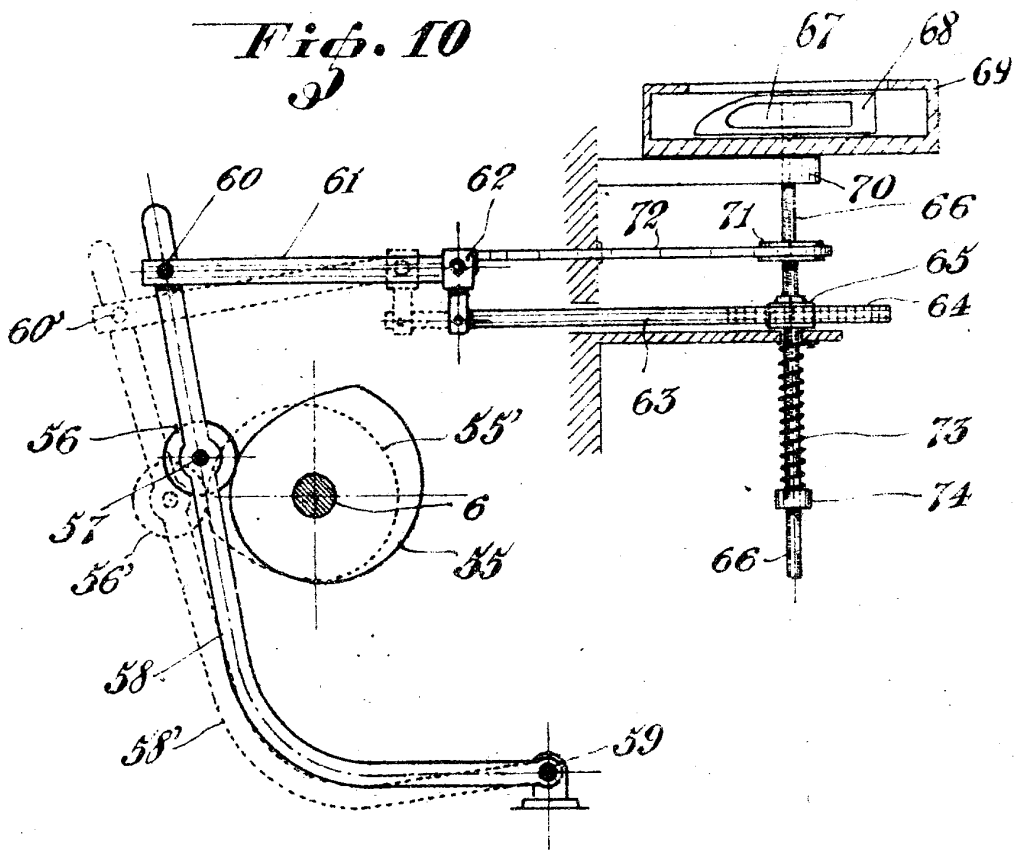
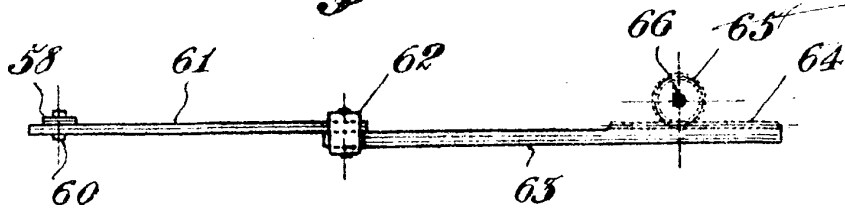


Fig. 11



Handwritten signature or note in cursive script, possibly reading 'Antonio de...'

Fig. 9

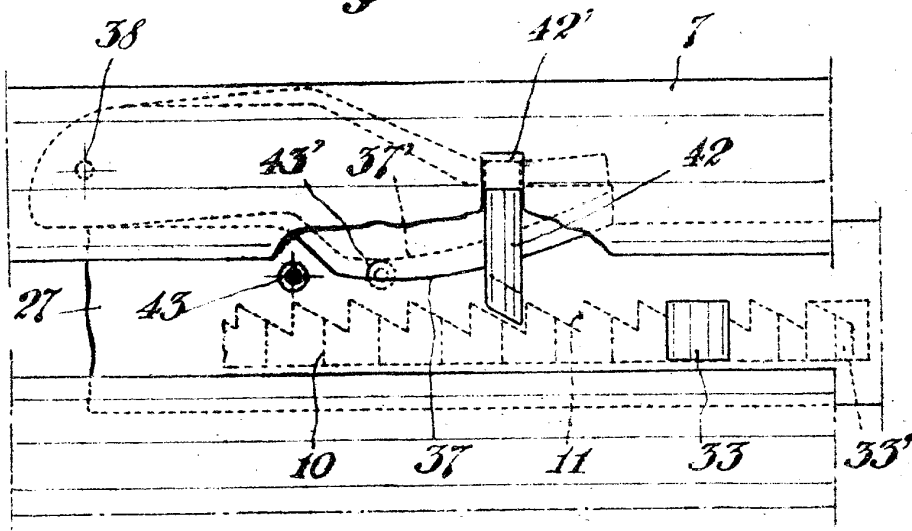


Fig. 12

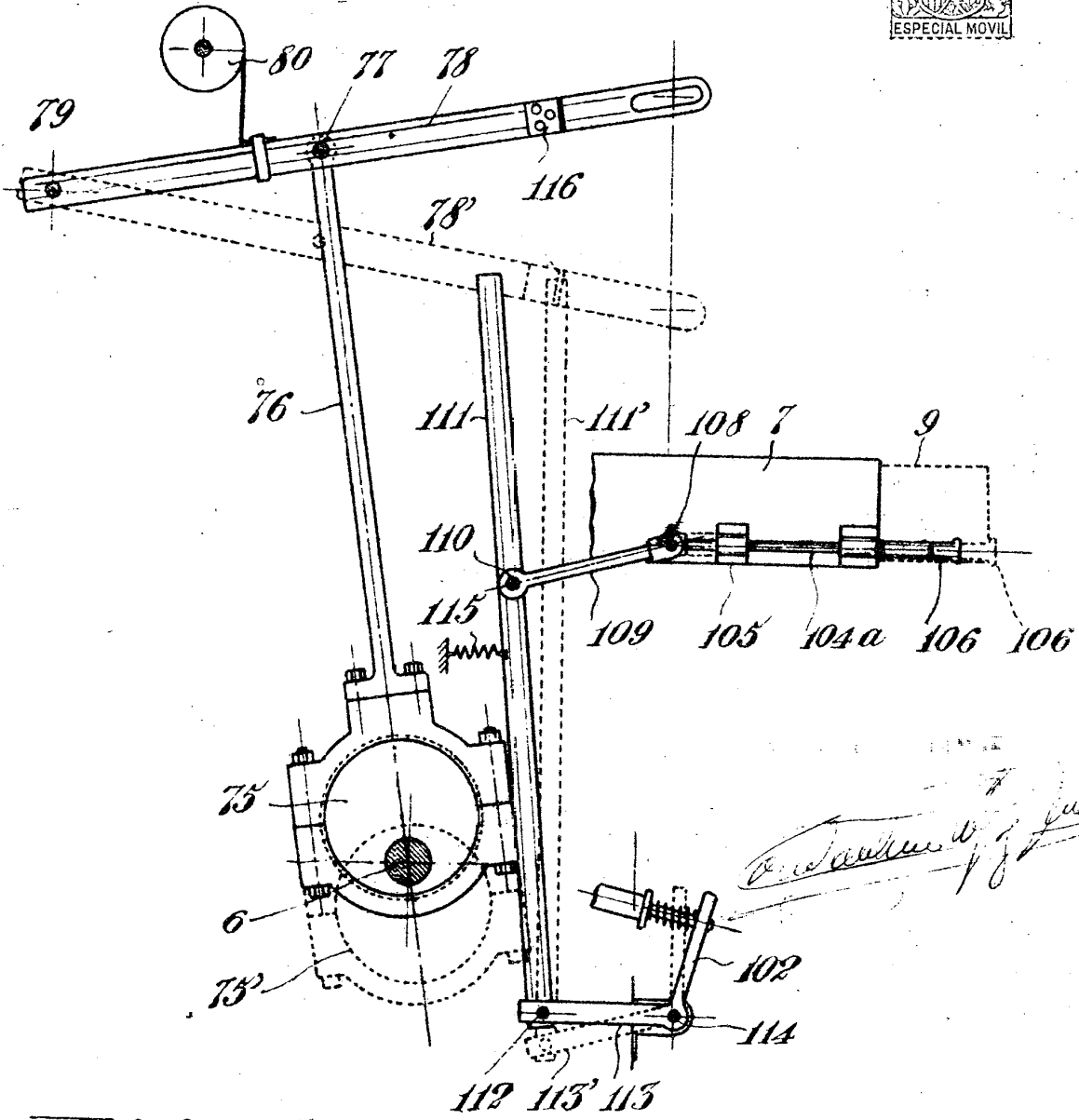


Fig. 13

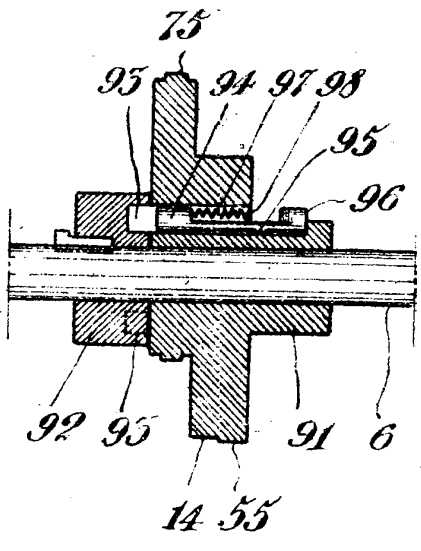
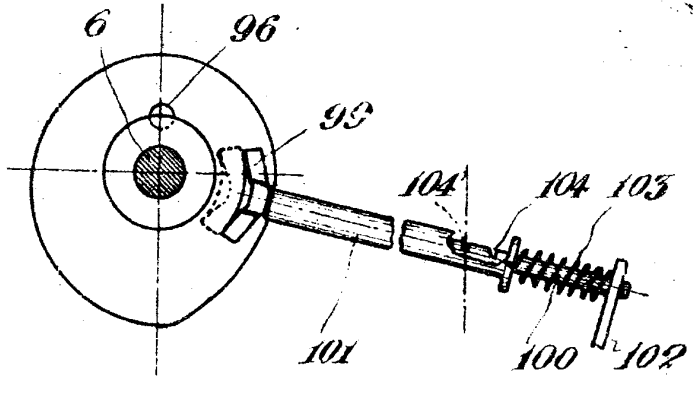


Fig. 14



101844

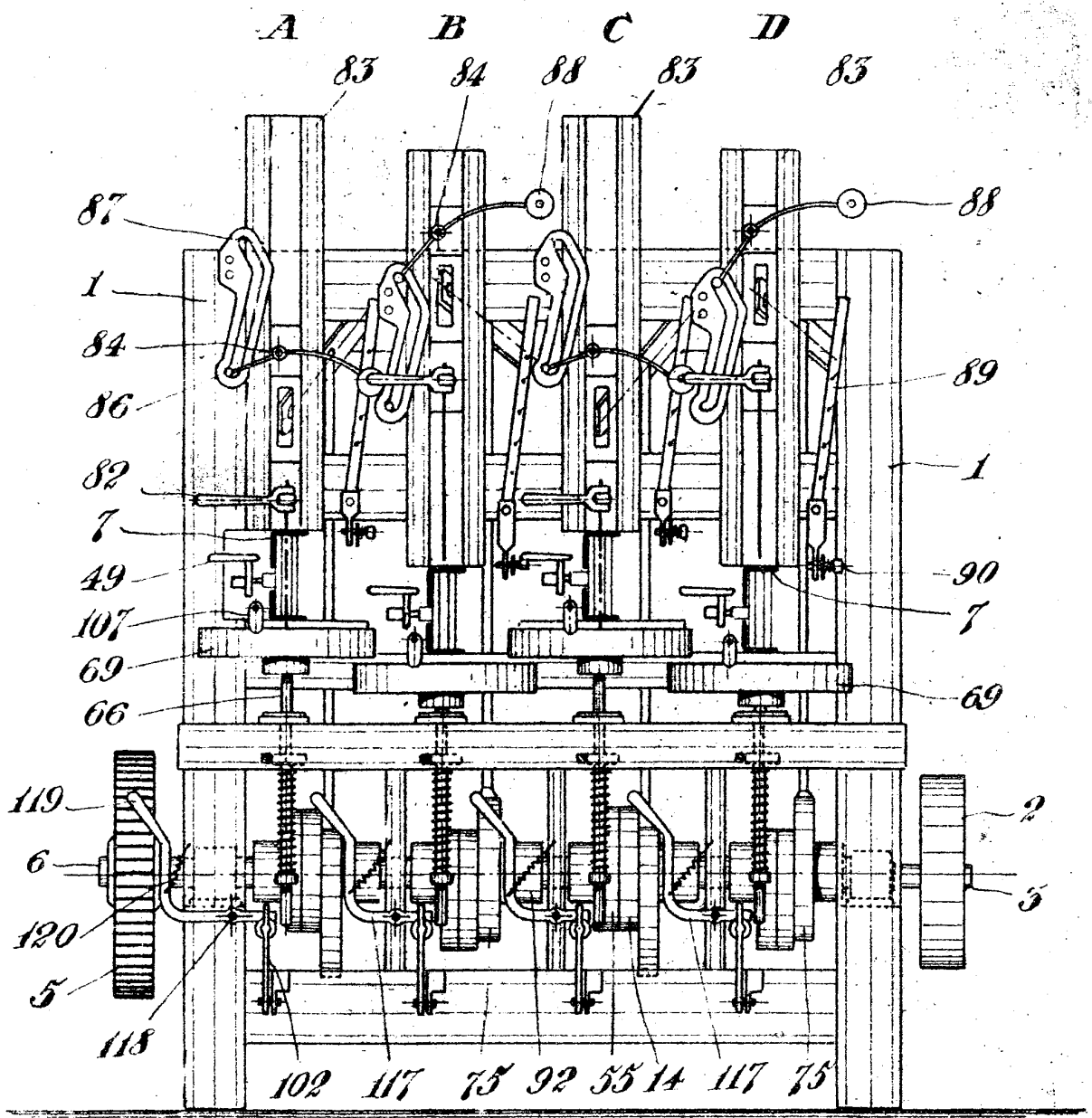
Antonio de la Cruz



8 3417

106844

Fig. 15



Antonio Vazquez