

Ex. No. 27.783

Patente Española

14072

MEMORIA

descriptiva sobre "Perfeccionamiento en el mecanismo constante en las máquinas de fabricar cigarrillos."

POR

American Machine and Foundry  
Company

DE

New-York,

Estados Unidos de América



El presente invento se refiere al mecanismo cortador de las máquinas de fabricar cigarrillos, en las que el cigarrillo se vá elaborando en forma de varilla o barra continua para poder ir cortando de ella con facilidad y prontitud los trozos o pedazos sueltos que forman los cigarrillos.

La finalidad del invento es realizar un mecanismo cortante de sistema perfeccionado , que pueda marchar o funcionar a gran velocidad, con menos vibración que en las diferentes formas de mecanismos hasta ahora conocidas, y en el que la cuchilla cortadora se pueda mover de una manera uniforme con la varilla continua durante la operación del corte.

Consiste el invento en un mecanismo cortante para las máquinas de fabricar cigarrillos, el cual comprende medios u órganos para producir el movimiento continuo de la cuchilla y de su órgano cortador, movimiento que tiene lugar en una órbita alrededor de un eje que es perpendicular y un tanto desviado de la trayectoria de movimiento de la varilla continua de donde se cortan los cigarrillos, yendo dicha disposición de órganos establecida de manera que produzca el movimiento uniforme de la cuchilla mientras está en contacto con la varilla continua del cigarrillo y efectuando cortes de ella.

Por la lectura de la memoria que viene a continuación resaltarán otras características que se puntualizarán también en las reivindicaciones del final.

El mecanismo cortante de sistema perfeccionado vá representado, con arreglo a una de sus formas de ejecución en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un plano del expresado mecanismo, la Fig. 2 una proyección de frente del mismo y la Fig. 3 un alzado lateral del citado mecanismo, siendo la Fig. 4 un esquema que



representa el funcionamiento o acción de las levas que gobiernan los movimientos de la cuchilla, según se explicará más adelante.

El mecanismo cortante de sistema perfeccionado y con arreglo a la forma de ejecución concreta que se representa en los dibujos comprende una cuchilla cercenadora, redonda y giratoria con su correspondiente porta-cuchilla 2, yendo estos órganos dispuestos de manera que se puedan desplazar de un modo continuo en una órbita alrededor de un eje que es perpendicular aunque desviado o rebajado de la trayectoria de movimiento de la varilla o barra 3, que constituye el cigarrillo continuo, a fin de que la cuchilla, durante una parte de su movimiento alrededor de su órbita tropiece y corte la varilla del cigarrillo cercenando de ella cigarrillos sueltos a medida que vá avanzando, o sea en la dirección que señalan las flechas en las Figs. 1 y 2, estando tomadas las oportunas disposiciones para asegurar que la cuchilla cortante vaya avanzando simultáneamente con la varilla del cigarrillo y a una velocidad uniforme durante la operación del corte.

El mecanismo destinado a efectuar el desplazamiento de la cuchilla y de su porta-cuchilla 1-2, alrededor de su correspondiente órbita, consta de un árbol vertical 4 que puede ser accionado de una manera cualquiera conveniente desde uno de los árboles de la máquina de elaborar el cigarrillo propiamente dicha, y en combinación con la cual se emplea el mecanismo cercenador o cortante objeto del invento, yendo una parte del bastidor o armazón de dicha máquina representada en 5. En el antedicho árbol vertical 4 vá calzada una rueda dentada cónica 6 que engrana con otra rueda compañera análoga 7 montada en un árbol 8 que descansa en el bastidor 9, el cual lleva también un soporte cojinete 10 para la extremidad superior del árbol 4. Bien sea al engrane cónico 7 o al árbol 8, para



que participe de la rotación de dicho engrane, vá acoplada una rueda de dientes rectos 11 que engrana con un engranaje de cambio de velocidad 12, solidario de un árbol 13 que vá montado en el bastidor o bancada 9. A dicho engranaje de cambio 12, y para que participe del movimiento de rotación del mismo vá acoplado otro engrane 14 que ceba a su vez, en una rueda dentada 15 calzada en uno de los extremos de un árbol 16, árbol que revoluciona en unos cojinetes correspondientes dispuestos en el antedicho bastidor 9.

A la otra extremidad del expresado árbol 16 vá afianzada una cabeza propulsora 17 que transmite movimiento a un disco 18, estando el acoplamiento transmisor entre los referidos órganos 17 y 18, establecido en condiciones tales que pueda tener lugar un movimiento relativo entre ellos, con el fin que se indicará más adelante. La forma particular de acoplamiento o conexión transmisora, en el caso considerado, comprende, según se vé en los dibujos, un par de varillas o barras 19 que sustenta la cabeza 16 y unos muñones o salientes 20, formados en la cara posterior del disco 18, los cuales muñones/salientes tienen practicados unos agujeros o aberturas para que ajusten y resbalen sobre las barras 19.

Sobre el disco 18 vá colocado en posición excéntrica un botón de manivela 21 en el que vá montado el porta-cuchilla 2 de la cuchilla 1, y afianzado por medio de una tuerca de seguridad 22. Por esta explicación se comprenderá desde luego que al revolucionar el árbol 16 éste transmitirá su rotación al disco 18 por el intermedio de la cabeza propulsora 17 y de los órganos transmisores 19-20, y que por consecuencia el botón de manivela 21 y el porta-cuchilla y cuchilla de que es portador, se desplazarán en un movimiento tal que describa una órbita alrededor del eje del expresado árbol 16.



Con el fin de tener la seguridad de que tanto el porta-cuchilla 2 como la cuchilla que éste lleva, se mantengan en todo momento en la debida posición vertical durante su desplazamiento orbital, empleamos un segundo árbol 23 montado a rotación en el bastidor o bancada 9, y en relación un tanto distanciada con el árbol 16, llevando este árbol 23 sujeta a su extremidad posterior una rueda dentada 24 que engrana con la rueda dentada 14 de que hemos hablado antes, y sujeta a su extremidad anterior una cabeza u órgano propulsor 25, cuya conexión está establecida de manera que haga revolucionar otro disco 26, por el intermedio de un juego de órganos transmisores consistentes en unas bielas 27, montadas en dicha cabeza, y en unos muñones 28 dispuestos sobre el disco 26, en forma análoga a la de los órganos de transmisión empleados para la cabeza propulsora 17 y el disco 18. Dicho disco 26 lleva un botón de manivela 30, colocado excéntricamente en él, y de una manera análoga a la en que vá colocado el botón de manivela 21 en el disco 18.

El porta-cuchilla 2, de la cuchilla 1 acopla y vá montado en ambos botones de manivela 21-30 de manera que al efectuar dicho porta-cuchilla el movimiento alrededor de su órbita, pueda siempre mantenerse en posiciones paralelas a la representada en la Fig. 2 de los dibujos.

El porta-cuchilla 2 comprende una parte o elemento de apoyo apropiado 31 para el árbol 32 de la cuchilla, en uno de cuyos extremos vá sujeta la cuchilla circular 1. Al otro extremo del árbol 32 de la cuchilla vá calzado un piñón cónico con engrane espiral 33, el cual engrana en un órgano compañero análogo 34 que vá calzado o afianzado en el botón de manivela 21. Mediante esta disposición se comprenderá, que a medida que el botón de manivela 21, acoplado al disco 18



revoluciona alrededor del eje del árbol 16, revolucionará también alrededor de su propio eje con relación al porta-cuchilla 2, y como quiera que el engranaje espiral cónico 34 vá sujeto al expresado árbol de manivela, también habrá de revolucionar alrededor del eje de éste último órgano con relación al porta-cuchilla, y que durante dicho movimiento de giro habrán de revolucionar el piñón 33, el árbol de cuchilla 32 y la cuchilla propiamente dicha que vá sujeta al mismo. De ésta manera la cuchilla es impulsada continuamente durante su movimiento alrededor de su órbita.

Para poder sustentar en debida forma la varilla del cigarrillo continuo 3, de donde habrá de ir efectuando cortes la cuchilla 1 nos servimos de unas guías 35-36 montadas en un soporte o apoyo 37, dispuesto de manera que pueda tener movimiento rectilíneo alternativo sobre unas varillas guías 37<sup>a</sup>, que descansan en unos brazos 38, los cuales podrán ir solidariamente sujetos o montados postizos en el bastidor principal 30 del mecanismo cortador.

Para poder asegurar el debido movimiento alternativo del soporte o apoyo 37, este toma su movimiento del que describe el porta-cuchilla 2 alrededor de su órbita, a cuyo efecto existe una barra 40 que vá sujeta al porta-cuchilla, y se prolonga colgandera desde éste, yendo afianzada por un tirante 41, y yendo la extremidad inferior de la barra 40 acoplada a deslizamiento con el soporte 37, por ejemplo mediante prolongación entre dos rodillos guías 42, que lleva dicho soporte. En estas condiciones, mientras que el porta-cuchilla efectúa el movimiento alrededor de su órbita la barra 40 podrá deslizarse verticalmente con relación al soporte 37, permitiendo que éste último se desplace en sentido horizontal a lo largo de sus guías o paralelas 37<sup>a</sup>.



Mediante la disposición mecánica anteriormente descrita la cuchilla giratoria 1 describe movimiento alrededor de una órbita tropezando con la varilla del cigarrillo continuo, de la cual vá cortando trozos a medida que ésta vá bajando y pasando en sentido horizontal por el plano inferior de dicha órbita. El movimiento horizontal de la cuchilla a lo largo de ésta parte o plano inferior de la trayectoria, a menos de rectificarle no será un movimiento uniforme, y la varilla continua estaría expuesta a estropearse o a que no la cortase como es debido la cuchilla. Para efectuar ésta corrección o rectificación de movimiento están tomadas las oportunas disposiciones que aseguran el que la cuchilla cortante reciba movimiento horizontal uniforme mientras que permanece en contacto con la varilla del cigarrillo continuo y está cortando de ella los trozos sueltos que constituyen los cigarrillos. Comprende dicha disposición unos rodillos de levas 23, montados en los discos 18 y 26, por cuya parte posterior sobresalen, para enganchar en unas ranuras de leva o excéntricas 44 formadas en otras levas fijas 45 montadas en el bastidor. La acción y funcionamiento de estas ranuras de excéntrica fácilmente se comprenderán con solo consultar la Fig. 4. Estudiando el esquema de ésta figura se verá, desde luego, que la cuchilla empieza a ir cortando el cigarrillo continuo cuando éste, el porta-cuchilla 2, los botones de manivela 21-30 y los rodillos de leva 43 ocupan las posiciones señaladas 1 y 11 en la Figura. Asimismo, se comprenderá, que a menos de efectuar la oportuna rectificación de movimiento de la cuchilla, esta se irá desplazando a una velocidad horizontal progresiva creciente, al mudarse de la posición 1 a las siguientes posiciones 2,3 y 4 indicadas en el esquema. Para rectificar esto, las ranuras 44 están configuradas de tal modo, que durante el movimiento de los



rodillos de levas a lo largo de las ranuras de excéntricas, desde la posición 1 y a su paso por las posiciones 2 y 3, hasta la 4, dichos rodillos tienen desplazamiento entrante en dirección hacia los ejes de los árboles 16 y 23, y como es consiguiente, los discos 18 y 26 se habrán de desplazar a lo largo de las bielas o barras 19 y 27, respectivamente, a fin de obligar a los botones de manivela 21-30, a moverse hacia fuera en desviación de los ejes de los citados árboles 16 y 23. Con ello se consigue la moderación o retardación del movimiento normal de los botones de manivela, en una medida tal que el movimiento horizontal de la cuchilla durante la operación del corte, sea un movimiento uniforme como lo indican las líneas verticales de puntos y trazos 1-2-3 y 4 de la Fig. 4, líneas que señalan las posiciones sucesivas de los botones de manivela y por lo tanto, del porta-cuchilla 2 y de la cuchilla 1. Esto se comprenderá todavía mejor si se tiene en consideración que el movimiento normal del botón de manivela 21 durante la operación cortante, habría de tener lugar desde la línea radial 1, a la línea radial 4, pero durante éste movimiento angular el rodillo de levas 43 se habrá corrido hacia dentro, por efecto de la ranura de excéntrica 44, a la posición 4<sup>a</sup>, y como es consiguiente, el botón de manivela 21 se habrá desplazado hacia fuera o hacia atrás a lo largo de la línea indicada en 4<sup>b</sup>, desde la posición que hubiera ocupado normalmente en 4<sup>c</sup> a la posición señalada por la línea vertical de puntos y trazos 4. Semejante estado de cosas habrá tenido lugar en las posiciones 2 y 3, puesto que la configuración de la ranura de excéntrica 44 es tal, que al mudarse desde la posición 1 por las posiciones 2-3 y 4, los botones de manivela 21-30, y como es consiguiente el porta-cuchilla con su cuchilla, habrán efectuado movimientos en distancias horizontales uniformes y a inter-



valos de tiempo tambien uniformes. Con ello se tiene la seguridad de que la cuchilla, mientras efectúa los cortes, de los cigarrillos, se desplazará a una velocidad uniforme en unión de la varilla continúa, a fin de que ésta se pueda ir cercenando con la debida limpieza y regularidad, sin romperla ni estropearla.

En caso de conveniencia los botones de manivela 21-30, podrán ir montados en los discos 18-26, a fin de poderlos graduar, a la distancia debida de los respectivos ejes de los árboles 16 y 23. De esta manera, la amplitud de la órbita por la cual se mueve la cuchilla se podrá variar o graduar a fin de ajustar el mecanismo cortante para que éste vaya cercenando cigarrillos de tamaños o longitudes diferentes. Esta realización de movimiento se puede efectuar de la manera que vá representada con toda claridad en la Fig. 2, con respecto al botón de manivela 30, montando dicho órgano sobre una platina 46, susceptible de deslizamiento entre unas guías 47 sobre uno u otro de los discos 26 o 18, y adaptándole de modo que se pueda afianzar en distintas posiciones de ajuste por cualesquiera medios apropiados.

El funcionamiento de las ranuras de excéntrica 44 anteriormente descritas, no tan solo produce una velocidad horizontal uniforme de la cuchilla, sino que tambien permite que ésta profundice aun más, según puede verse con toda claridad en la Fig. 4, de manera que pueda ir cercenando cigarrillos de un mayor diámetro.

La máquina podrá también estar dotada de los oportunos medios para subir y bajar la cuchilla, mientras aquella esté funcionando. Con éste objeto el bastidor 9 que sustenta los árboles 16 y 23 vá dispuesto de manera que se pueda graduar verticalmente con respecto al bastidor principal 39 de la



máquina por el intermedio de un tornillo 48 que hay montado entremedias del referido bastidor 9 y la plancha superior 49 del bastidor principal, teniendo dicho tornillo una cabeza 50 que permite efectuar su reglaje. El bastidor 9 vá montado a deslizamiento vertical por unas guías en forma de cola de milano 51 practicadas en el bastidor principal.

N O T A .  
-----

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por:

"Perfeccionamientos en el mecanismo cortante en las máquinas de fabricar cigarrillos"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por una disposición de órganos destinada a producir un movimiento continuo de la cuchilla cortante y de su soporte o porta-cuchilla describiendo una órbita alrededor de un eje que es perpendicular a la trayectoria de movimiento de la varilla del cigarrillo continuo, y desviada de dicho plano, siendo dichos órganos de índole tal que determinan el movimiento uniforme de la cuchilla mientras que ésta última está en contacto con la varilla del cigarrillo continuo y cortando de ella los cigarrillos sueltos.

2º.- Un mecanismo cortante como el que se puntualiza en la reivindicación 1ª, en el que están tomadas las oportunas disposiciones para producir el movimiento de la expresada cuchilla y del porta-cuchilla, en una trayectoria de órbita



uniforme, estando asimismo, tomadas las debidas disposiciones para variar o graduar el movimiento que se transmite a la cuchilla y al porta-cuchilla, por la disposición de órganos citada en primer término, con objeto de que la cuchilla se mueva con uniformidad mientras está en contacto con la varilla del cigarrillo continuo y cercenando de ella cigarrillos sueltos.

3º.- Un mecanismo cortante como el que se especifica en la reivindicación 1ª, en el que están tomadas las oportunas disposiciones para obligar a la cuchilla a desplazarse en una órbita circular y otras disposiciones para efectuar una retardación o moderación del movimiento normal de la cuchilla por dicha órbita o trayectoria circular mientras que la referida cuchilla está en contacto con la varilla del cigarrillo continuo y cortando de ella cigarrillos sueltos.

4º.- Un mecanismo cortante como el que se especifica en la reivindicación 1ª, en el cual se emplea un botón de manivela sobre el cual vá montado el porta-cuchilla, a fin de desplazar éstos dos órganos acoplados a lo largo de dicha órbita, estando igualmente tomadas las debidas disposiciones para determinar el movimiento radial del expresado botón de manivela con respecto al eje de la referida órbita de desplazamiento de la cuchilla durante todo el tiempo que ésta última permanece en contacto con la varilla o barra del cigarrillo continuo y está cortando de ella los cigarrillos.

5º.- Un mecanismo cortante, como el que se especifica en la reivindicación 4ª, en el que el botón de manivela vá montado excéntricamente sobre un disco que vá acoplado a un árbol de mando que le transmite su rotación, estando asimismo, tomadas otras disposiciones para que dicho disco tenga movimiento radial con relación al expresado árbol durante aquella



parte de su rotación en que la consabida cuchilla está en contacto con el cigarrillo continuo y efectuando cortes del mismo.

6º.- Un mecanismo cortante, como el que se especifica en la reivindicación 5ª, en el que el árbol transmisor lleva una cabeza propulsora provista de unas varillas guías sobre las cuales vá montado a deslizamiento radial el disco portador del botón de manivela.

7º.- Un mecanismo cortante como el que se especifica en la reivindicación 5ª o en la 6ª, en el que el disco vá provisto de medios u órganos tales como un rodillo de levas que funciona en concierto con una leva fija para efectuar el movimiento relativo de ésta.

8º.- Un mecanismo cortante como el que se especifica en la reivindicación 4ª, en el que hay un engranaje propulsor sujeto al botón de manivela, engranaje que transmite su movimiento a un piñón que hay montado en el árbol porta-cuchilla para producir la rotación de dicho árbol.

9º.- Un mecanismo cortante como el que se especifica en la reivindicación 1ª, en el que están tomadas las oportunas disposiciones para subir o bajar la cuchilla y su correspondiente porta-cuchilla mientras está funcionando la máquina.

10º.- Un mecanismo cortante como el que se especifica en la reivindicación 1ª, en el que están tomadas las debidas disposiciones para variar la amplitud de la órbita o trayectoria que describe la cuchilla en su movimiento, de manera que se puedan cortar cigarrillos de distintos largos de la varilla de alimentación continua.

11º.- Un mecanismo cortante para ir cortando o cercenando los cigarrillos sueltos en las máquinas de fabricar cigarrillos, estando dicho mecanismo proyectado, construido



y funcionando de la manera que queda substancialmente descrita e ilustrada en los dibujos que se acompañan.

"Perfeccionamientos en el mecanismo cortante en las máquinas de fabricar cigarrillos" tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

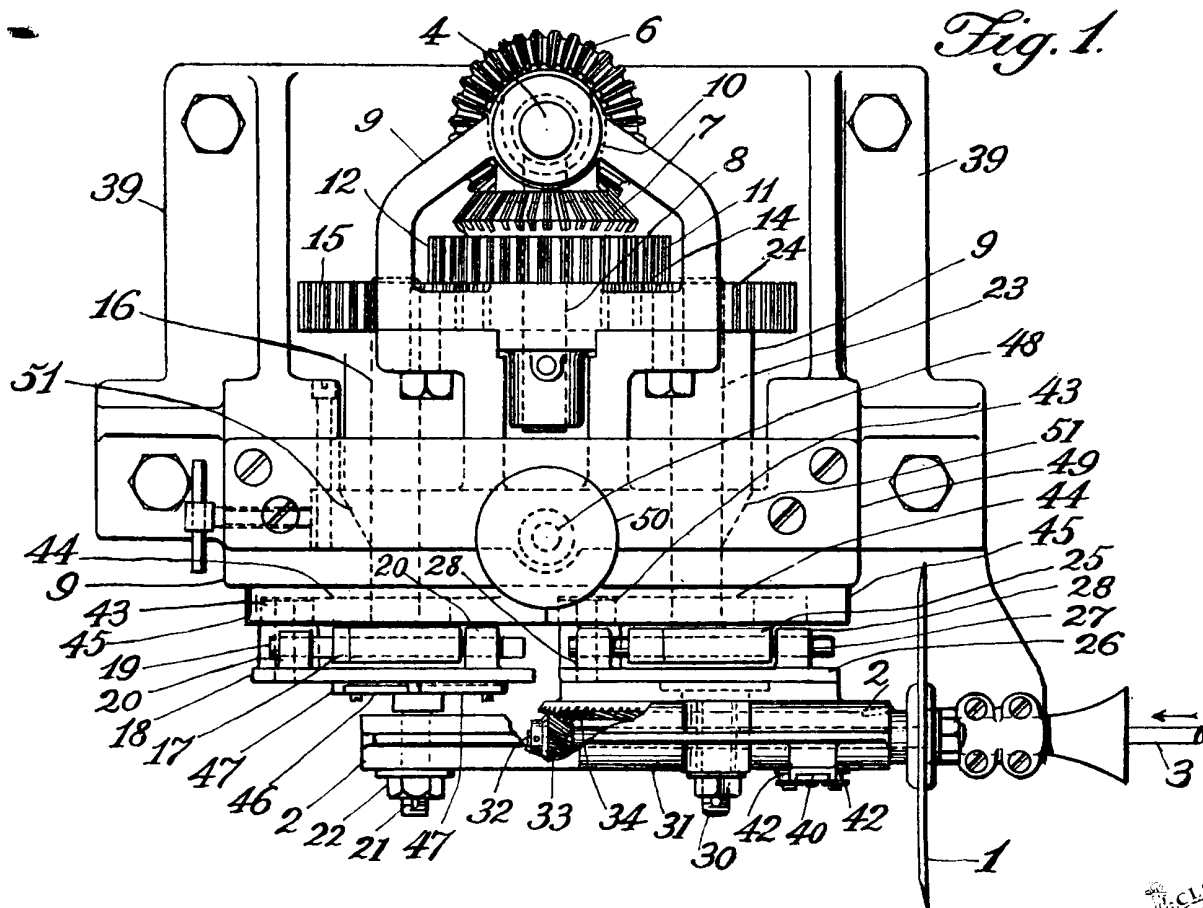
Esta memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, / de Junio de 1925.

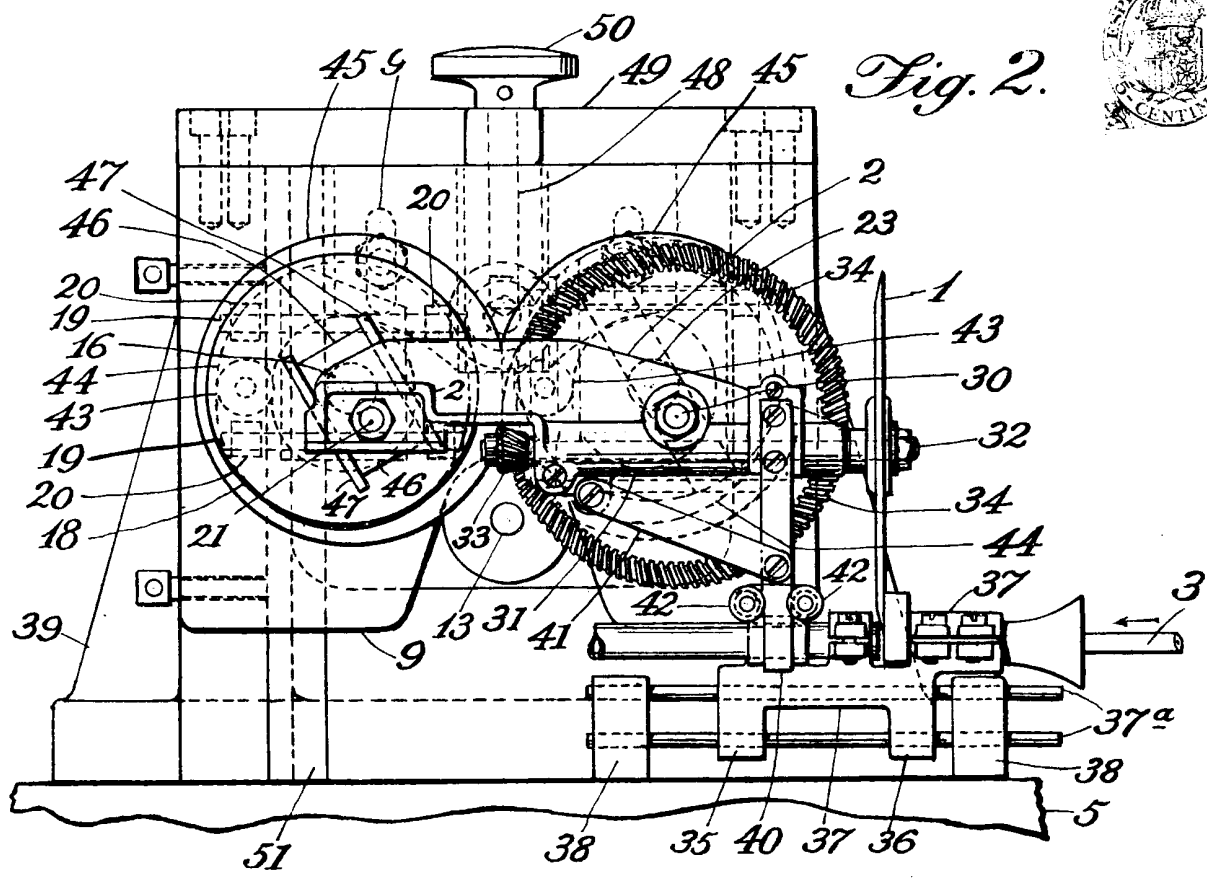
American Machine and Foundry Company,

P.p.

POST OFFICE  
de SANTO DOMINGO



*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



Madrid, 1<sup>o</sup> Junio 1885.

*[Handwritten signature]*

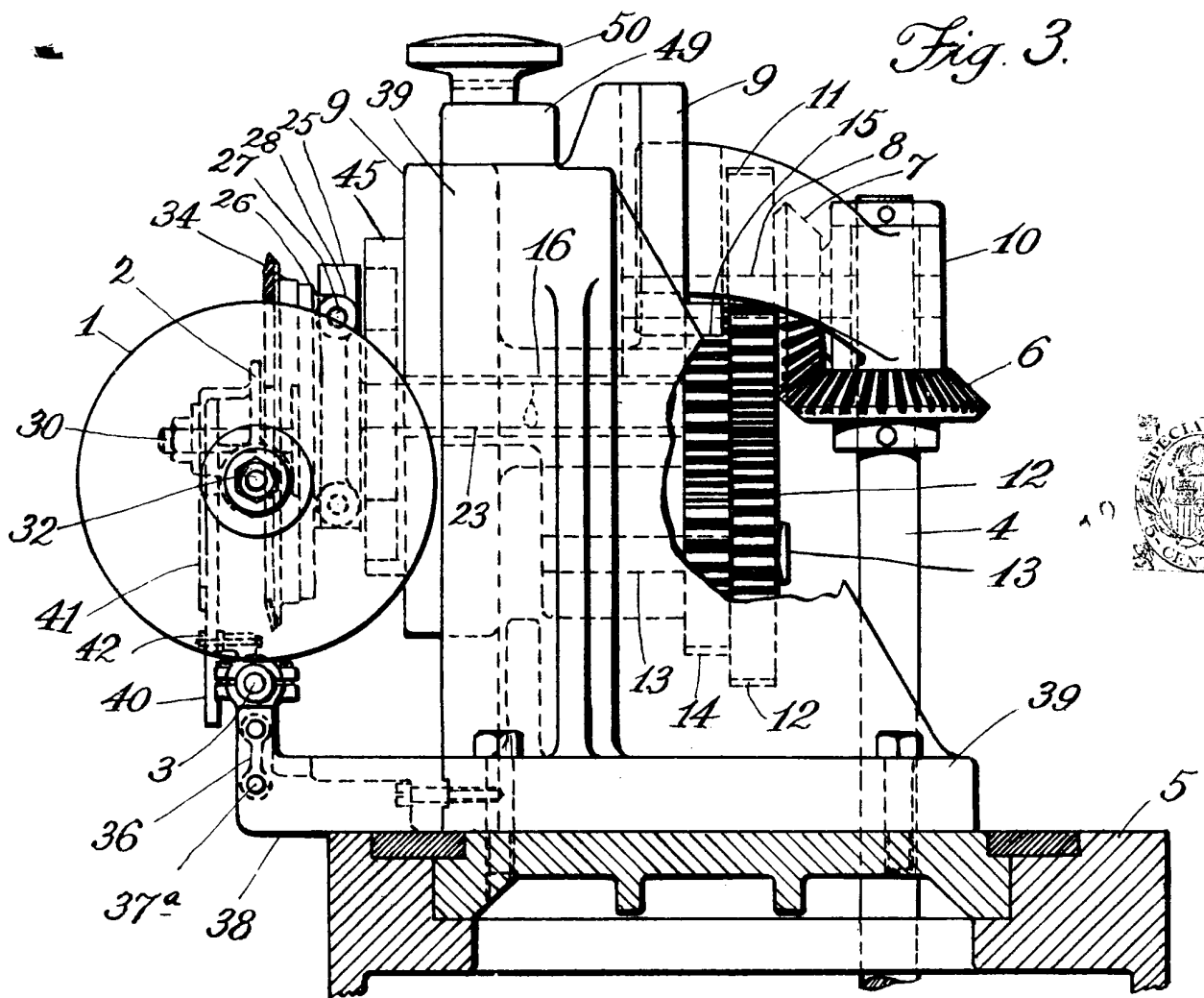


Fig. 3.

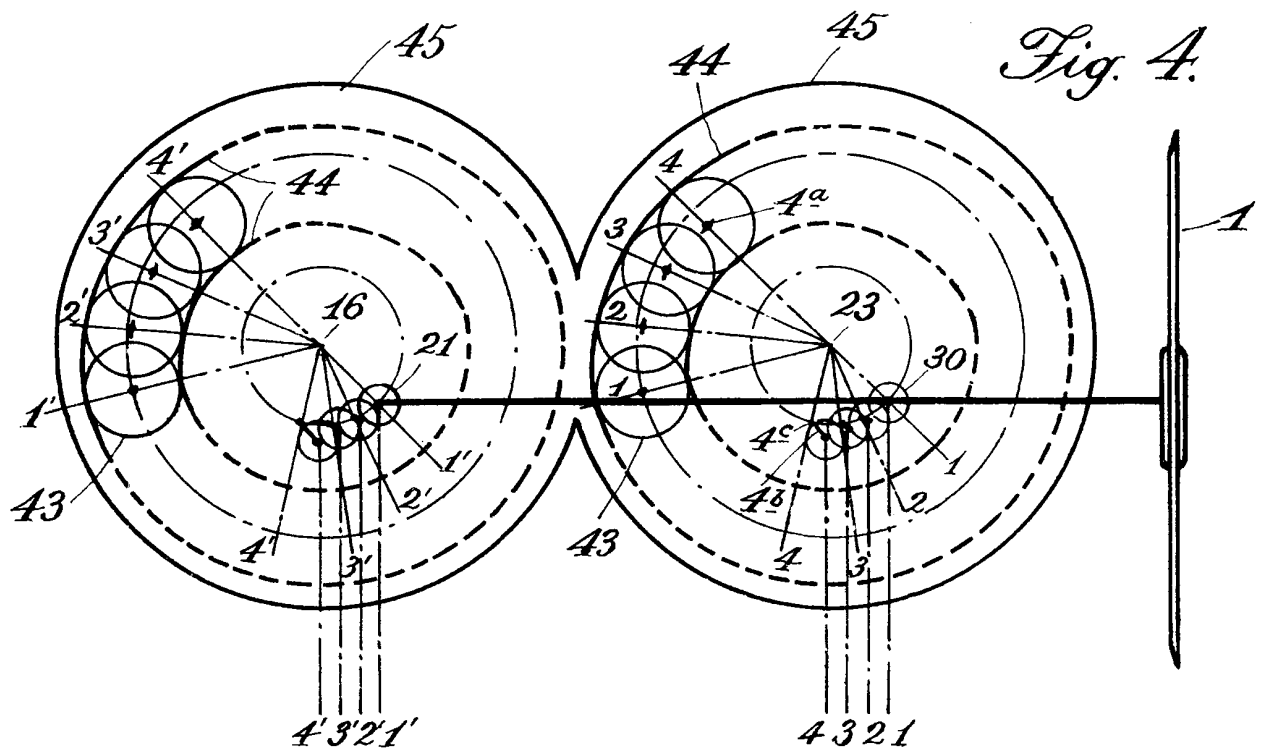


Fig. 4.

Madrid, 12 Junio 1927

*[Handwritten signature]*