

ejes que se conectan respectivamente con las correspondientes ruedas de números dígitos de los cuerpos de numeración que estén montados en el cilindro de cuerpos de numeración; miembros que giran conjuntamente con el cilindro de cuerpos de numeración, provistos cada miembro de un mecanismo co-actuante con un engranaje accionador que lo pone normalmente en rotación conjuntamente con ese engranaje, como se requiere para la progresiva actuación de las ruedas de números dígitos del cuerpo numerador, a fin de impartirle movimiento independientemente del cilindro de cuerpos de numeración; medios accionadores por medio de los cuales dicho mecanismo puede ser accionado de manera que imparta ese movimiento independiente a dichos engranajes accionadores; y un mecanismo de control que tiene por función poner en actividad o en reposo a dichos medios accionadores según se requiera para que el mecanismo imparta dicho movimiento independiente a dichos engranajes accionadores, como sea necesario para el avance progresivo de las ruedas de números dígitos de cada uno de los varios miembros de numeración o miembros numeradores.



Hasta el presente, las máquinas numeradoras provistas de cilindros de impresión y de cilindros de cuerpos numeradores en los que se montan una pluralidad de hileras de cuerpos numeradores, son las que han estado en uso más general, y en esas máquinas se efectúa el accionamiento progresivo de los cuerpos numeradores por medio de émbolos presionados por resortes y montados en cada uno de los cuerpos numeradores; o también por medio de otros medios especiales accionadores provistos en cada cuerpo numera-

dor y accionados por un miembro común a todos los cuerpos numeradores de la misma hilera en un punto determinado, en la rotación del cilindro de cuerpos numeradores.

En todas las máquinas de ese tipo, los cuerpos numeradores están provistos de resortes pequeños que actúan sobre fiadores para impedir el avance excesivo de las varias ruedas de números dígitos, y en la mayoría de los casos tienen también resortes en cada cuerpo numerador que actúan sobre medios accionadores. Todos los mecanismos de cambios para el funcionamiento progresivo de las ruedas de dígitos de cada cuerpo numerador están comprendidos en el mismo cuerpo numerador, tomando variadas formas esos mecanismos.



La máquina numeradora que se describe en la presente memoria difiere de todas las máquinas numeradoras usadas hasta el presente, con respecto a que no existen en ninguna parte de la máquina ningunos resortes, pues no los hay en los varios mecanismos de funcionamiento de la máquina ni en los cuerpos de numeración accionados por dichos mecanismos. Esto es en sí mismo una gran ventaja, porque la rotura de los resortes pequeños era cosa frecuente, y con esas roturas de resortes fallaban los cuerpos numeradores en su correcta numeración, se perdía el alineamiento de las cifras y se duplicaban erróneamente los números.

Ordinariamente, en el uso de las máquinas numeradoras que se usan para numerar cédulas de banco, certificados de acciones, cupones de bonos y otros documentos comerciales y valores negociables, se hace la impresión por tiradas o lotes de mil pliegos u ho-

jas, de manera que se requiere mucha precisión en la numeración sucesiva por unidades de las ruedas de unidades, decenas y centenas solamente. Para evitar complicaciones en la máquina misma, se provee en la máquina del invento unos mecanismos que causan la actuación progresiva de las ruedas de dígitos de las tres denominaciones más bajas, y se provee en los cuerpos numeradores un mecanismo automático de transferencia o cambio para las ruedas de los millares, y si se desea, también para las ruedas de las decenas de millar. Las ruedas de las denominaciones más altas se fijan a mano y permanecen fijas en toda la tirada o impresión. Las ruedas de las decenas de millares pueden también fijarse con la mano.



Las características nuevas y originales de la numeradora que se describe en esta Memoria son: el uso de engranajes de accionamiento grandes, ordinariamente tres engranajes, montados libres en el eje del cilindro de cuerpos numeradores. Cada uno de estos engranajes se engrana con un pequeño engranaje de diez dientes montado en un eje que se conecta (directamente o por medio de engranajes) con la correspondiente rueda de dígitos de todos los cuerpos numeradores de una hilera. Hay tres de dichos ejes activos con relación a cada hilera de cuerpos numeradores, estando conectado un eje con todas las ruedas de unidades, otro eje con todas las ruedas de decenas y el tercer eje con todas las ruedas de centenas.

Como los tres engranajes grandes pueden ser accionados con independencia entre ellos, es evidente que las ruedas de dígitos de las tres denominaciones más bajas son accionadas directamente por

la máquina y no por mecanismos de los cuerpos numeradores. Podrá usarse cualquier cantidad deseada de hileras de cuerpos numeradores, provistos cada uno de ejes accionadores similares, provistos estos a su vez de engranajes similares. El eje motor conectado con las ruedas de dígitos de cada denominación de cada hilera de cuerpos numeradores es movido por un engranaje accionador que al mismo tiempo mueve las ruedas de dígitos de la misma denominación de todas las otras hileras.

Lo mismo que en todas las numeradoras comunes, los cuerpos numeradores tienen ajustes longitudinales y circunferenciales con respecto al cilindro de cuerpos numeradores, con el fin de regular los espacios deseados en la impresión de los números.

Adyacente a cada engranaje accionador se encuentra un miembro conectado con el eje del cilindro de cuerpos numeradores, con el cual gira. Este miembro lleva un mecanismo que normalmente se engrana con el engranaje accionador adyacente, al cual obliga a girar con el cilindro, pero al mismo tiempo impide que gire el eje que actúa sobre las ruedas de dígitos. Este mecanismo está hecho de tal manera que funciona a intervalos predeterminados en tal forma que, por medio de un mecanismo de acción, imprime un movimiento de rotación a su engranaje accionador con independencia del movimiento del engranaje en conjunción con el cilindro de cuerpos numeradores y mientras realiza ese movimiento. En cuanto al engranaje accionador que actúa sobre las ruedas de dígitos de las unidades, dicho mecanismo de acción trabajará una vez con cada vuelta del cilindro de cuerpos numeradores. En cuan-



to al engranaje accionador que actúa sobre las ruedas de decenas, dicho mecanismo de acción trabajará una vez con cada diez vueltas del cilindro de cuerpos numeradores; y en cuanto al engranaje accionador que actúa sobre las ruedas de las centenas, el mecanismo de acción trabajará una vez con cada cien vueltas del cilindro de cuerpos numeradores.

El mecanismo de acción combinada con cada engranaje accionador es de construcción tal y está accionado de tal manera que siempre esté engranado con su propio engranaje, y es accionado únicamente después de cada impresión hecha con todos los cuerpos numeradores del cilindro de cuerpos numeradores. Esto es esencial, porque con el uso de los engranajes accionadores de la naturaleza descrita, todas las hileras de cuerpos numeradores sobre dicho cilindro son accionadas simultáneamente y no progresivamente, como ocurre en los tipos anteriores de numeradoras.



Para asegurar el tiempo correcto de acción de los varios engranajes accionadores, se provee un mecanismo de control que comprende tres miembros que actúan sobre los medios de acción de los mecanismos que imparten su movimiento de rotación a los varios engranajes accionadores, recibiendo dicho mecanismo de control un impulso con cada vuelta del cilindro de cuerpos numeradores, por medio de una rueda de trinquete y fiador. Este impulso es transmitido por medio de un mecanismo de relojería a los miembros del mecanismo de control que funcionan en combinación con los medios de acción.

Como se demostrará más evidentemente en el curso de esta Memoria, no se emplean ningunos resortes en ningunos de los mecanismos de esta máquina nu-

meradora, lo cual asegura un funcionamiento positivo de las ruedas de dígitos de los varios cuerpos numeradores por medio de esos mecanismos. Por esta razón son imposibles en esta máquina las duplicaciones erróneas de números, las pérdidas de alineamiento de los números impresos y los avances excesivos de las ruedas de dígitos que causan ese desalineamiento.

El mecanismo de funcionamiento de la máquina se pone fuera de acción con relación a los mecanismos que imparten movimiento independiente a los engranajes de accionamiento, cuando por cualquiera razón la máquina numeradora como un todo se desarregla. De esta manera se impide la actuación de las ruedas de dígitos en tales casos de interrupción.

Con referencia a los planos, la figura 1 es una vista lateral de una máquina numeradora hecha según este invento; la figura 2 es una vista de plano en un lado de la máquina; la figura 3 es una vista de detalle a escala mayor de los medios de acción para los cuerpos numeradores, de los medios de control para dichos medios de acción y de los medios de acción propios de dichos medios de control, tomada sobre la línea 3-3 de la figura 4; la figura 4 es una vista del extremo del mecanismo ilustrado en la figura 3; la figura 5 es una vista en perspectiva del mecanismo de de relojería llamado de Ginebra que forma parte del dispositivo de acción del mecanismo de control; la figura 6 es una vista lateral de dicho mecanismo de Ginebra sobre la línea 6-6 de la figura 4; la figura 7 es una vista de detalle de una porción del mecanismo de acción para el movimiento de paro de Ginebra ilustrado en las figuras 5 y 6; la figura 8 es una pers-



pectiva del mecanismo ilustrado en la figura 7, pero sólo de una parte de ese mecanismo; la figura 9 es una vista en perspectiva de una de las barras de levas del mecanismo de control; la figura 10 es una vista fragmentaria en perspectiva que muestra la posición normal en-
trabada de los medios de acción combinada de los miembros de acción de un juego de ruedas de dígitos correspondientes a uno de los varios cuerpos numeradores del cilindro de cuerpos numeradores; la figura 11 muestra la primera posición durante el funcionamiento de dichos miembros de acción; la figura 12 es una vista que muestra la segunda posición de dicho mecanismo, y la figura 13 muestra la posición de las piezas en el movimiento final de dicho mecanismo causado por el mecanismo de control que deja las piezas en la posición ilustrada en la figura 10.

Los números de referencia iguales se refieren a las mismas piezas en todos los planos.

La máquina comprende el cilindro usual de impresión 15, la repisa de alimentación 16 y las cintas de entrega 17. El cubo del cilindro de cuerpos numeradores tiene pestañas circunferenciales 19 para engrane con las pestañas 20 de las armazones 21, cada una de las cuales soporta una hilera de cuerpos numeradores 22, y están provistas en sus extremos de lengüetas 23 que encajan en las ranuras T (24) de las planchas de cabeza 25 del cilindro 18. Las marcas indicadoras 26 de dichas planchas 25 aseguran la precisión al montar las armazones 21 por medio de los tornillos de presión 27.

Cada armazón 21 lleva tres ejes giratorios 28, 29 y 30. Cada eje puede conectarse (di-

rectamente o por engranajes) con ruedas de dígitos de igual denominación en todos los cuerpos numeradores de la respectiva armazón. El eje 28 acciona todas las ruedas de unidades, el eje 29 todas las ruedas de decenas y el eje 30 todas las ruedas de centenas. Los ejes 28, 29 y 30 llevan montados sus respectivos engranajes de diez dientes 31, 32 y 33, estando espaciados estos engranajes más allá de una plancha 25 de cabeza del cilindro de cuerpos numeradores, de tal manera que se engranan con los tres engranajes accionadores 34, 35 y 36 montados libres en el eje del cilindro de cuerpos numeradores. Los engranajes 31, 32 y 33 están constantemente en engrane con los engranajes 34, 35 y 36.



Los miembros que giran conjuntamente con el cilindro de cuerpos numeradores no son otros que los brazos 37, 38 y 39 fijos por medio de chavetas en el eje del cilindro, en puntos adyacentes a los engranajes 34, 35 y 36, respectivamente.

Cada uno de estos brazos tiene su mecanismo de acción combinada con el engranaje accionador adyacente al brazo, estando indicado en A el mecanismo del brazo 37, en B el del brazo 38 y en C el del brazo 39. Todos los brazos 37, 38 y 39 se extienden en los mismos radios del cilindro de cuerpos numeradores.

Cada mecanismo A, B y C es de igual construcción a los otros, de suerte que bastará hacer la descripción de uno solo de ellos. El mecanismo consiste de un miembro 40 apivotado en 43, a igual distancia de ambos extremos, sobre el brazo que le soporta, y provisto hacia uno de sus extremos de

un juego de dientes 41 y hacia su otro extremo del juego de dientes 42. La forma del miembro 40 es tal, que los dientes 41 están normalmente engranados con su engranaje accionador, y los dientes 42 estarán normalmente desengranados de dicho engranaje. El movimiento de vaivén del miembro 40 desengranará los dientes 41 del engranaje antes que se le engranen los dientes 42, pero se proveen medios para la continuación del movimiento del engranaje durante el corto intervalo de desengrane de ambos juegos de dientes, que son independientes de la acción de dicho miembro oscilante. La oscilación en vaivén del miembro 40 ocurre únicamente cuando se requiere la actuación progresiva de las ruedas de dígitos.



El miembro 40 tiene un fiador 44 provisto de los dos dientes 45 y 46 espaciados con una distancia mayor que la distancia entre cada dos dientes adyacentes del engranaje de accionamiento. La plancha de fricción 47 montada en el fiador está presionada contra el engranaje de accionamiento para evitar su desplazamiento por virtud de la fuerza centrífuga. El fiador 44 está apivotado adyacente al diente 41, de manera que el movimiento en arco del fiador, cuando es accionado por el movimiento de pivote del miembro 40, impartirá un empuje inicial a su engranaje accionador y hará avanzar al engranaje de tal manera que se facilite el engrane del diente 46 con dicho engranaje, completándose el movimiento giratorio del engranaje accionador por medio del fiador 44.

Sobre el fiador 44 está la rueda de impacto 48 que pone en acción al fiador para el engrane, con el diente 45, del engranaje accionador, independientemente de su movimiento causado por el miembro 40.

Los cilindros 15 y 18 tienen los engranajes de inter-engrane 49 y 50. El entintador usual y su mecanismo están ilustrados en 51, en los planos.

Los medios de acción para el miembro 40 y el fiador 44, que funcionan por medio del rodillo de impacto 48, consisten de tres barras de levas 52, 53 y 54, que trabajan en combinación con los mecanismos A, B y C, respectivamente. Cada barra de levas tiene un alza 55 en el plano del movimiento del miembro 40, y otra alza 56 en el plano del movimiento de la rueda o rodillo 48, estando localizadas estas alzas de tal manera que la rueda 48 entrará en contacto con el alza 56 antes que el alza 55 entre en contacto con el miembro 40. Este contacto último se iniciará mientras la rueda 48 esté todavía en contacto con el alza 56. Las prolongaciones 57 y 58 del miembro 40 aseguran las oscilaciones alternadas de dicho miembro en direcciones opuestas con el fin de causar el movimiento del engranaje accionador por medio del fiador 44; y el desengrane del juego de dientes 41, en dicho engranaje, seguido por el engrane del juego de dientes 42 con el mismo engranaje, y después por el re-engrane del juego de dientes 41 (figuras 11, 12 y 13).

El mecanismo de control consiste de tres discos 59, 60 y 61 montados en el mismo eje 62, que a su vez está montado en el bastidor 63, abajo de las barras 52, 53 y 54. El disco 59 es un círculo perfecto en engrane constante con la barra 52, y pone en acción a dicha barra con cada vuelta del cilindro de cuerpos numeradores. El disco 60 trabaja en combinación con la barra 53 y lleva las diez alzas 64. La barra 53 tiene un diente 65 que trabaja en



combinación con dichas alzas 64. El disco 60 se mueve un décimo de revolución o vuelta por cada diez vueltas del cilindro de cuerpos de numeración; pero ese décimo de revolución se efectúa mediante dos impulsos sucesivos que permiten una retardación suficiente para la función del miembro 40 bajo la acción de las levas 55 y 56, respectivamente, sobre la barra 53. El disco 61 tiene una sola alza 66 que trabaja en combinación con la barra 54, y esta barra está provista de un diente 67. Este disco 61 tiene los mismos movimientos del disco 60, pero el alza 66 sube a su posición activa sólo una vez para cada cien vueltas del cilindro de cuerpos numeradores.



Los medios de acción forman parte del mecanismo de control y consisten de una rueda de Ginebra con 20 dientes (68) que funciona con una rueda de engranaje 69 provista de sólo dos dientes dispuestos de tal manera que engranan con los dientes sucesivos de la rueda de engranaje de Ginebra 68 (véase figuras 5 y 6). La rueda de engranaje 68 va montada en el eje 62, y la rueda de engranaje 69 va montada en un eje 70 que es contra-eje del eje 62. Este eje 70 lleva montadas en posición opuesta dos ruedas de trinquete 71 y 72. El fiador de retén 73 actúa sobre el engranaje de Ginebra 68.

El brazo oscilante o de balance 74 va montado en el eje 70 y lleva montado a pivote en 75 un fiador 76 que trabaja en combinación con la rueda de trinquete 71. La varilla de suspensión 77 también está conectada con el brazo 74 por medio de dicho pivote 75, y la varilla tiene una ranura que monta en un árbol del cilindro de cuerpos numeradores, y

también lleva un rodillo de impacto 78 que engrana con la leva 79 montada en dicho cilindro, esto es, en su mismo eje, causando así la actuación del fiador 76, por medio de la varilla, con cada rotación del cilindro. Las ruedas de trinquete y fiador 71 y 72 tienen diez dientes cada una. En combinación con la rueda de trinquete 71 trabaja el fiador de retén por gravitación 80, cuyo exceso de movimiento se impide por medio del botón de tope 81. Los dientes 82 de la rueda de trinquete 71 están recortados por abajo, y el extremo del fiador 76 está rebajado para permitir su entrada o engrane con los dientes e impedir que el fiador avance con exceso.



Sobre la rueda de trinquete 72 actúa el fiador de mecanismo de paro o tope compuesto de los dos trinquetes de gravitación 84 y 83 apivotados en la extensión 85 del bastidor o armazón 63. El trinquete 83 tiene una ranura de leva que recibe al pivote 75 y tiene tal forma que, durante el movimiento inicial del brazo 74 y antes del engrane del fiador 76 con la rueda de trinquete 73, dicho trinquete 83 se desconectará de uno de los dientes de la rueda de trinquete 72. El trinquete 84 queda normalmente desconectado de la rueda de trinquete 72 debido a la presencia del botón 87 montado en el fiador 76, y tiene una ranura de leva 88 que recibe al pivote 75 y tiene tal forma esa ranura que casi simultáneamente con el movimiento de desengrane del trinquete 83 en la rueda de trinquete 72, se engrana el trinquete 84 con el siguiente diente de dicha rueda. Estos trinquetes 83 y 84 actúan como queda explicado durante la carrera hacia arriba del brazo oscilante 74, y actúan con movimientos invertidos durante la carrera descendente de dicho brazo.

El fiador 76 recibe la acción por medio del botón 89 de la varilla de suspensión 77, con el fin de impedir el viaje excesivo del fiador con el movimiento de regreso de la varilla. Los fiadores de actuación y de retén mencionados aseguran la precisión de los movimientos del eje 70 e impiden todo exceso en los movimientos de los mecanismos accionados desde dicho eje y activos sobre las barras 53 y 54.

El mecanismo de desconexión que separa el cuerpo numerador del cilindro de impresión consiste de un eje oscilante o de vaiven, 90, provisto de dos manivelas 91 y 92 conectadas por medio de los eslabones 93 y 94 y los pivotes 95 y 96. Este eje tiene una manivela 97 conectada por medio del eslabón 98 con el brazo 99 apivotado en la varilla de suspensión 77, en el cual va montado el rodillo 78. Esta manivela 97 también se conecta por medio del eslabón 100 con la palanca oscilante 101 apivotada en 102, y lleva un eslabón de pivote 103 conectado con el armazón 63, que se apivota en 104. Igualmente está provisto el eje 90 de la manivela 105, de la cual se extiende el eslabón 106 hasta la manivela 107 montada en el eje 108 de un mecanismo de palanca accodillada 109 que actúa sobre el carro 110 en que va montado el cilindro de impresión.

El funcionamiento de la máquina es como sigue: -

Los varios cuerpos numeradores 22 de cada hilera pueden ser graduados y ajustados sobre los ejes 28, 29 y 30, y el armazón 21, que conduce a cada hilera de cuerpos numeradores puede ajustarse circunfe-



rencialmente con respecto al cilindro a fin de obtener el espacio deseado entre los cuerpos numeradores en cada hilera, y entre las varias hileras de cuerpos numeradores. Cada eje tiene sus soportes en las planchas de cabeza 25 y se apoya también en los cuerpos numeradores de la hilera, con lo cual se evitan desalineamientos por causa de la elasticidad del eje. En el arreglo de las ruedas de dígitos de los cuerpos numeradores de cada hilera, en las varias hileras, se sigue la práctica usual.

Los engranajes 31, 32 y 33 estarán siempre engranados con los engranajes 34, 35 y 36, respectivamente, de suerte que, si no se proveyeran medios de acción, todos esos engranajes 34, 35 y 36 girarían con el cilindro 18 y no girarían los engranajes 31, 32 y 33. Todo esto resulta del engrane de los dientes 41 de cada mecanismo A, B y C con los engranajes accionadores con los cuales trabajan en combinación dichos mecanismos, y también del hecho de que los brazos 37, 38 y 39 giran con el cilindro 18.

Sin embargo, es necesario que los engranajes accionadores avancen un diente cada vez a intervalos predeterminados, a fin de causar la actuación progresiva de las ruedas de dígitos de los varios cuerpos numeradores de las tres denominaciones inferiores, y la manera de conseguir este resultado se describirá con referencia a la actuación de las ruedas de dígitos para las unidades y del engranaje accionador de ellas, a través del mecanismo A, pues queda entendido que los mecanismos B y C tienen exactamente el mismo sistema de funcionamiento, excepto que el mecanismo A trabaja después de cada vuelta del cilin-



dro de cuerpos numeradores, mientras que el mecanismo B trabaja sólo después de cada diez vueltas de dicho cilindro, y el mecanismo C trabaja únicamente después de cada cien vueltas del cilindro. Pero estas condiciones obedecen, no a dichos mecanismos mismos sino al mecanismo de control que actúa sobre ellos.

Después de completarse la impresión con todos los cuerpos numeradores sobre el cilindro 18 y antes que dichos cuerpos lleguen hasta el mecanismo de entintar 51, llegará el miembro 40 a una posición en la cual el alza 56 de la barra 52 se conecta con el rodillo 48 y mueve al fiador 44 de manera que engrana con uno de los dientes del engranaje accionador 34 por medio de su propio diente 45. Inmediatamente después, la prolongación 57 del miembro 40 se engrana con el alza 55 de dicha barra 52, haciendo oscilar al miembro 40 sobre el pivote 43, con el doble efecto de desengranar los dientes 41 en el engranaje 34 y de impartir un movimiento en arco al pivote del fiador 44, que a su vez impartirá un movimiento de empuje al miembro 40, que recorrerá sólo una porción de la distancia entre centros de los dientes adyacentes del engranaje 34 en la dirección de la flecha (figura 11), y al mismo tiempo se engranará el diente 46 con un diente del engranaje 34, para completar así el movimiento gírtorio del engranaje accionador por medio de dicho fiador, estando acompañado este desengrane del diente 45, del engrane del diente 46; lo que permite el movimiento explicado (figura 12). Al terminarse esta oscilación simple del miembro 40, se engranarán temporalmente sus dientes 42 con el engranaje accionador 34 mientras el diente 46 está todavía engranado con dicho engranaje.



Durante estas operaciones, el engranaje 34 sigue su rotación continua con el cilindro 18, pero al mismo tiempo recibe un movimiento de rotación adicional independiente de la rotación con dicho cilindro, en la extensión limitada de un solo diente. Esta rotación del engranaje 34 hace girar a todos los ejes 28 que actúan sobre las ruedas de dígitos para las unidades en todas las hileras de cuerpos numeradores. Después de esta actuación del fiador 44 sobre el engranaje 34, seguirá este engranaje girando con el cilindro 18 a la misma velocidad de éste, sin impartir ningún movimiento a las varias ruedas de dígitos para las unidades.



Como la extensión 58 de la plancha 40 se conecta con el alza 55, oscilará la plancha 40 en la dirección opuesta, y no se efectuará el desengrane del mecanismo de acción en el engranaje 34 debido al continuo engrane del diente 46 con dicho engranaje. Este movimiento inverso del miembro 40 simplemente reengranará los dientes 41 con el engranaje 34 y pondrá al fiador 44 en una posición (figura 13) preparatoria de la siguiente actuación, con ambos dientes, 45 y 46, totalmente desengranados del engranaje 34. El alza 56 tiene la forma ilustrada en los planos con el mero fin de controlar al fiador 44, permitiéndole seguir la circunferencia del engranaje 34.

Se notará que en todo tiempo el engranaje 34 está engranado con alguna pieza del mecanismo A, con el fin de asegurar la rotación continua de dicho engranaje con el cilindro 18, siendo el movimiento necesario del engranaje accionador destinado a hacer girar las ruedas de dígitos de las unidades de los cuerpos numeradores simplemente un exceso de movimien-

to de dicho engranaje 34.

Con cada rotación del cilindro 18, la leva 79 se conecta con el rodillo 78 y levanta las barras 77, lo cual hace que se mueva el brazo oscilante 74 hacia arriba y así se obliga al fiador 76 a imprimir un movimiento giratorio de un décimo de vuelta a la rueda de trinquete 71 y al eje 70. Los trinquetes 83 y 84 se moverán como se ha explicado antes para permitir dicho avance giratorio y para impedir que dicho eje gire más de un décimo de vuelta. El movimiento del eje 70 pondrá en movimiento al engranaje de Ginebra 68 por medio del engranaje 69, en la extensión de sólo un vigésimo de vuelta, debido a que los dos dientes del engranaje 69 están espaciados de tal manera que uno solo de ellos puede trabajar con cada actuación del engranaje, y por esta razón, el necesario décimo de vuelta del eje 62 se divide en dos etapas, de suerte que, al alzar el diente o dientes 64 del disco 60, y el diente 66 del engranaje 61, las barras 53 y 54, respectivamente, debido al engrane de dichos dientes con los dientes 65 y 67 de dichas barras las barras se quedarán en su posición alzada durante una revolución, y podrán bajar a la siguiente revolución hasta su posición pasiva o inactiva, ocurriendo la subida y bajada de las barras, en cada caso, previamente al engrane de los mecanismos B o C con ellas,

Por consiguiente, la barra 53 se alzará una vez por cada diez impulsos impartidos sobre el eje 70, y se bajará con el siguiente impulso, quedando abajo durante los ocho impulsos siguientes. Obedece ésto a que existen 64 dientes en el disco 60. Y como en el disco 61 hay un solo diente, la barra 54



se alzará sólo una vez durante cien impulsos impartidos sobre el eje 70, y bajará con el impulso siguiente, permaneciendo abajo durante los noventa y ocho impulsos restantes.

Cuando esté en funcionamiento la máquina, la barra 52 que trabaja en combinación con el mecanismo A, quedará retenida en todo tiempo por el disco 59 en su relación de funcionamiento con la plancha 40 y el rodillo 48, de dicho mecanismo, usándose un disco meramente por comodidad. La barra 53 que trabaja en combinación con las piezas correspondientes del mecanismo B se moverá a su posición una vez por cada diez actuaciones del eje 70, y saldrá fuera de esa posición con la siguiente actuación del eje. Como consecuencia, desde que los movimientos de las barras 53 y 54 a sus posiciones de actividad dan como resultado en cada caso el movimiento de los engranajes accionadores 34, 35 y 36, para impartir su movimiento a las ruedas de las decenas y centenas de cada cuerpo numerador del cilindro 18, es evidente que, en cuanto se refiere a las ruedas de dígitos de las denominaciones de decenas y centenas, la operación de cambios resulta del funcionamiento de la máquina misma y no de los mecanismos de dichos cuerpos numeradores.

No existen resortes de ninguna clase en esta máquina ni en los cuerpos numeradores. Todos y cada uno de los movimientos son positivos y están bien controlados para impedir todo exceso de avance o movimiento de las piezas y para asegurar la precisión de todos los movimientos relacionados con la rotación de las ruedas de dígitos.

Se ve claramente que con la actuación



del eje 90, el cilindro de impresión se aparta del cilindro de cuerpos numeradores, y el rodillo 78 también se mueve de manera que no puede ponerse en contacto con la leva 79; y el armazón 63 baja de manera que arrastra consigo a las barras 52, 53 y 54, hacia un plano en el que no pueden entrar en contacto con ninguno de los mecanismos A, B y C.

- 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 numeradora en la cual un cilindro de cuerpos numeradores lleva una o más armazones en que están montados unos ejes conectados, directamente o por engranajes, con las ruedas de dígitos de los cuerpos numeradores de las tres denominaciones inferiores, y tienen engranajes constantemente engranados con los engranajes accionadores grandes que giran sobre un eje concéntrico con el cilindro de cuerpos numeradores, estando los ejes de todas las armazones de operación sobre ruedas de la misma denominación engranados con el mismo engranaje grande y girando todas las armazones grandes con dicho cilindro, y recibiendo dichas armazones grandes un movimiento adicional que es impartido necesariamente cuando tienen que moverse las ruedas de dígitos de cualquiera



1921

denominación, por medio de brazos montados en el cilindro de cuerpos numeradores, adyacentes a cada engranaje grande, llevando las armazones un mecanismo con el cual trabajan, que es accionado por un mecanismo de acción cuyos miembros diferentes son puestos y mantenidos en su relación de trabajo con el otro mecanismo cuando se requiere el avance adicional de dichos engranajes grandes para el progresivo avance de las ruedas de dígitos de los cuerpos numeradores, por medio de un mecanismo de control que recibe un impulso concada vuelta del cilindro de cuerpos numeradores, de tal manera que dicho mecanismo de acción pasa por un décimo de su ciclo de operación con cada diez vueltas del cilindro de cuerpos numeradores.



2º - Una máquina numeradora que posee las características enumeradas, en la cual el mecanismo que lleva cada uno de dichos brazos consiste en un miembro provisto de dos juegos de dientes hacia sus dos extremos opuestos y se pivota en el brazo en un punto intermedio entre dichos juegos de dientes, un fiador con dos dientes separados por una distancia mayor que la distancia entre dientes adyacentes del engranaje accionador grande, pivotado sobre dicho miembro en un punto adyacente a uno de dichos juegos de dientes, barras de leva provistas cada una de un alza para impartir movimiento de pivote a dicho miembro alternativamente en direcciones opuestas, para desengranar uno de sus juegos de dientes, engranar el otro juego y volver a engranar el primer juego de dientes mencionado, con el engranaje accionador, y provistas de una segunda alza que actúa sobre dicho

fiador para engranar uno de sus dientes con el engranaje accionador casi simultáneamente con el desengranaje en dicho engranaje grande del diente del fiador adyacente al punto en que está pivotado, impartiendo con un movimiento pivotal de dicho miembro un empuje de avance al engranaje y estando provista una de dichas barras de leva de un disco accionador sin dientes, otra de un segundo disco de diez dientes, y de un tercer disco de un solo diente la otra barra de leva, recibiendo estos diferentes discos su movimiento equivalente a un décimo de vuelta completa con cada diez revoluciones del cilindro de cuerpos numeradores, por medio de un mecanismo de tope Ginebra accionado por un fiador y mecanismo de rueda de trinquete, cuyo fiador recibe un movimiento alternativo completo con cada vuelta del cilindro de cuerpos numeradores por medio del brazo oscilante en que está montado, y proveyéndose una varilla de suspensión provista de un miembro de impacto y una leva, montada en el eje del cilindro de cuerpos numeradores.



39 - Una máquina numeradora que posee las mencionadas características en la cual el engranaje de transmisión del mecanismo de paro o tope Ginebra, tiene dos dientes adyacentes, la otra rueda de engranaje tiene veinte dientes y el eje del engranaje de transmisión lleva montadas dos ruedas de trinquete fijas en puntos opuestos, una de las cuales es accionada por el trinquete del brazo oscilante, y la otra es accionada por dos trinquetes montados en un soporte fijo y provistos cada uno de una ranura de leva que recibe un pasador que se mueve con la varilla de suspensión, estando colocados de tal

manera ambos fiadores que, cuando uno de ellos está engranado con la rueda de trinquete, el otro fiador o trinquete queda normalmente desengranado, mientras que el movimiento de la varilla de suspensión moverá al trinquete normalmente engranado apartándolo de la rueda de trinquete y obligando al otro trinquete o fiador a engranarse con el diente siguiente al que acaba de soltar el otro trinquete o fiador.

4º - Una máquina numeradora que posee todas las mencionadas características, en la cual los discos y sus medios de acción van montados en un armazón pivotado de tal manera y conectado en tal forma con el miembro de impacto de la varilla de suspensión y el mecanismo de desconexión de la máquina, que cuando no está en acción la máquina misma, se bajan los discos y arrastran a las barras de leva apartándolas del camino de movimiento de los miembros pivotaes y de los fiadores, con lo cual se impide todo ulterior movimiento de las ruedas grandes de engranajes accionadores, así como también el movimiento de las ruedas de dígitos, a pesar de la continuación del movimiento giratorio del cilindro de cuerpos numeradores.

5º - Mejoras en las máquinas numeradoras.

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 veintitrés hojas escritas por una sola cara,

Madrid, 2 de julio 1927

P. A.

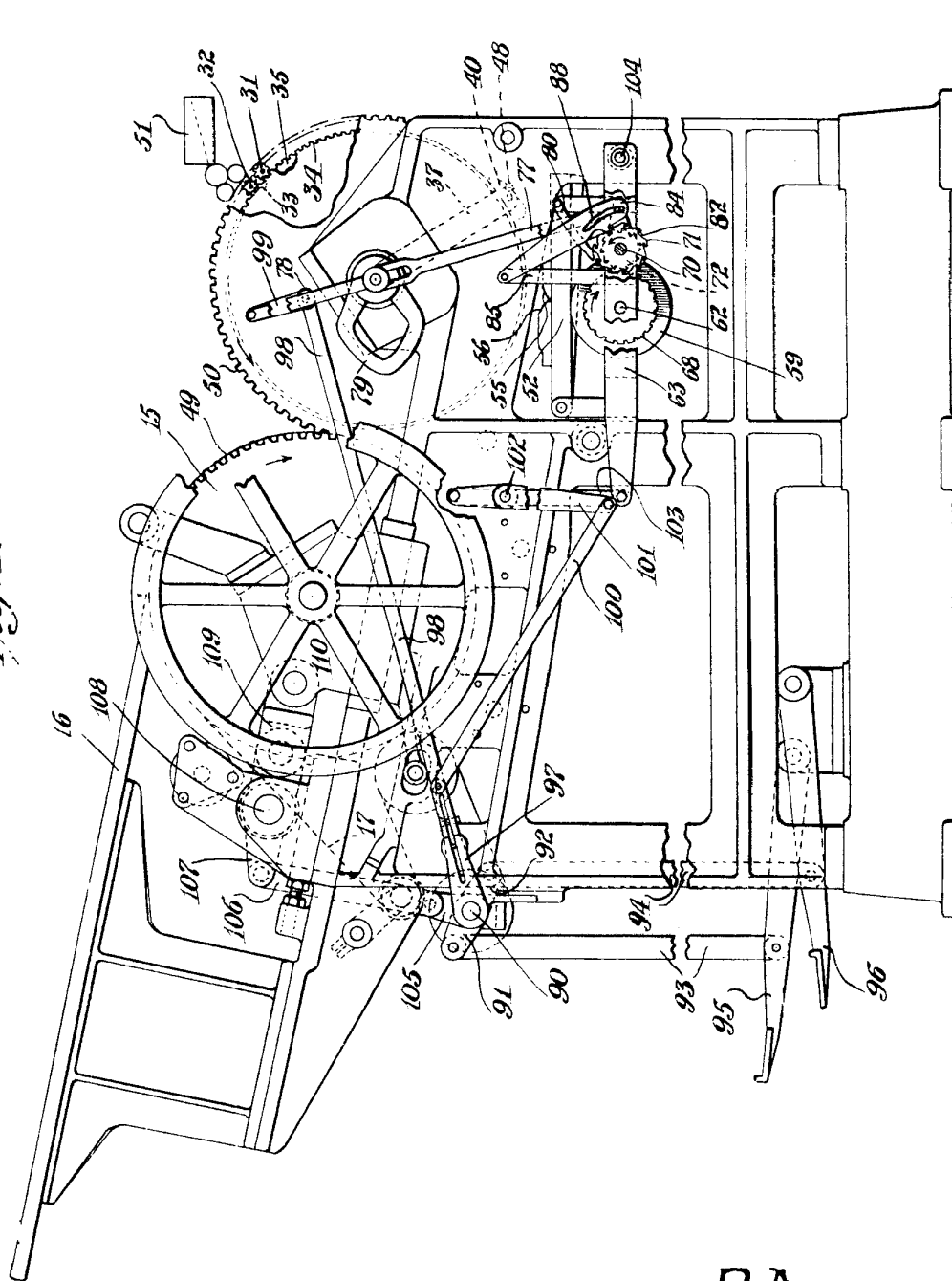
Alberto de Elzaburu

Por Poder

Alonso Martínez



Fig. 1.



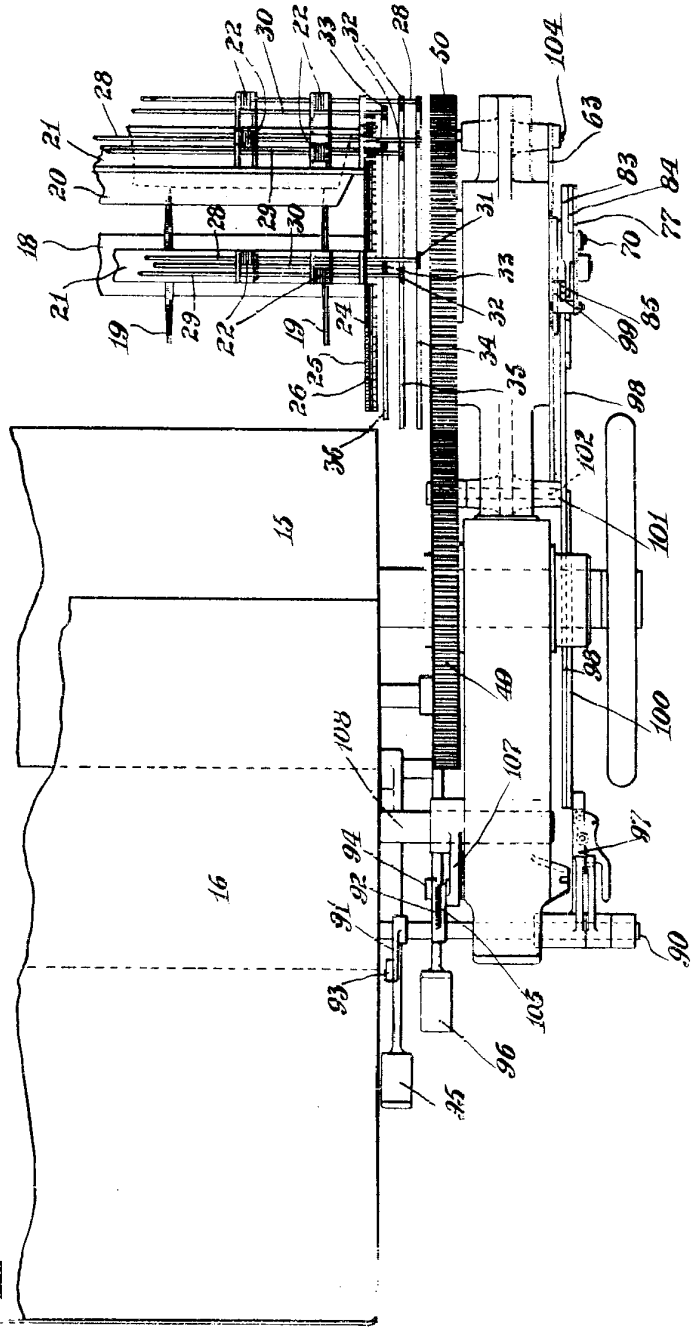
P.A.

W. H. H. H. H.

LOCALA VARIABLE



Fig. 2.

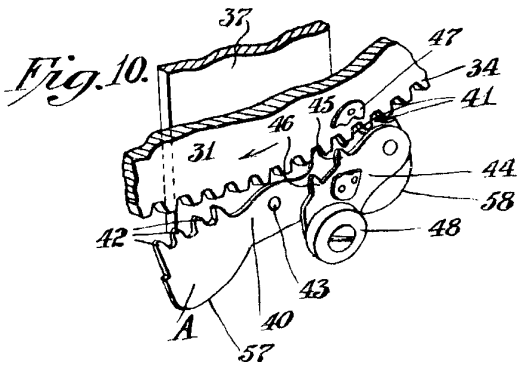
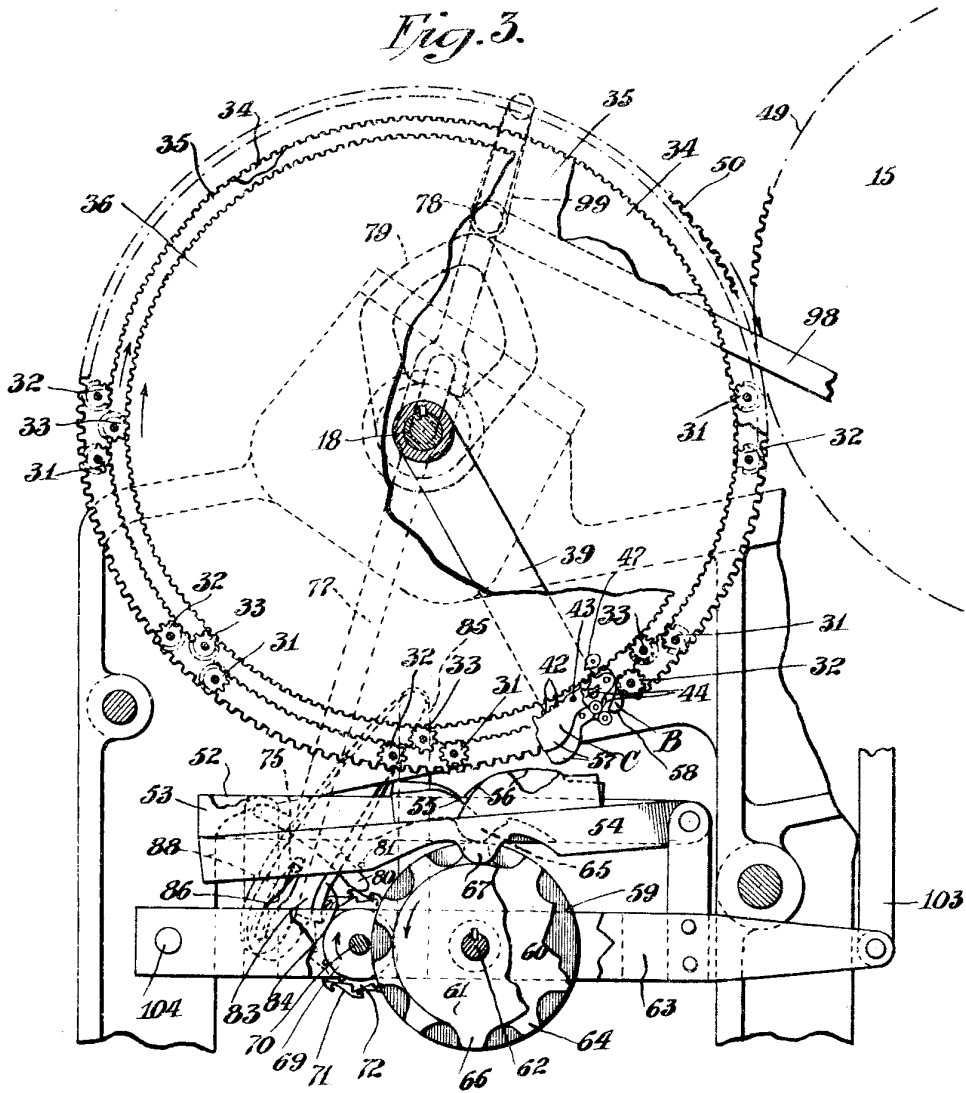


P.A.

Francisco



Fig. 3.



P.A.

U. Nouvillard



1927

ESCALA VARIABLE

Fig. 6.

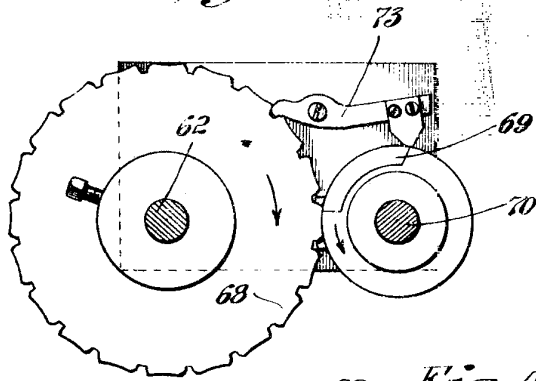


Fig. 5.

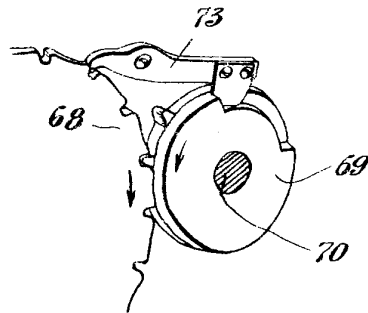
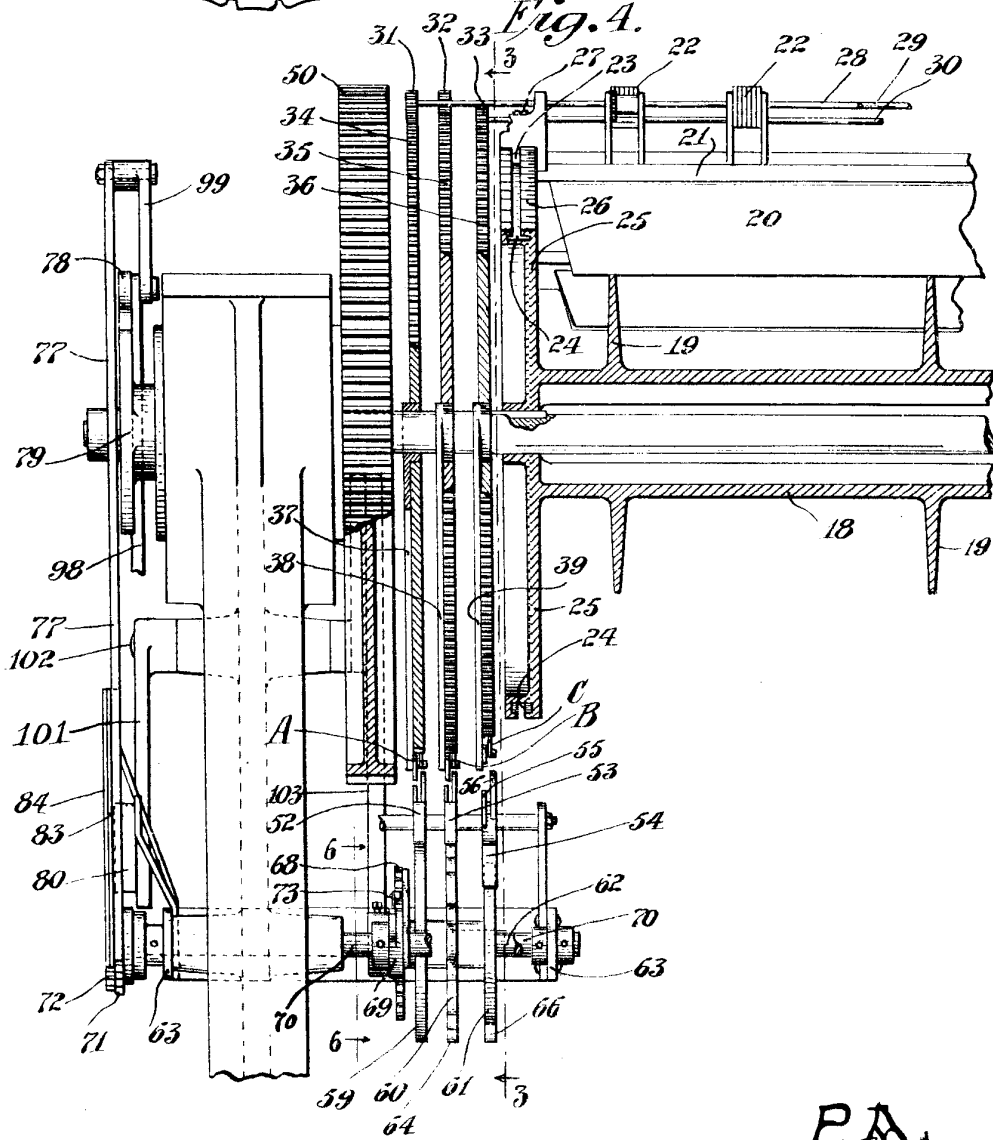


Fig. 4.

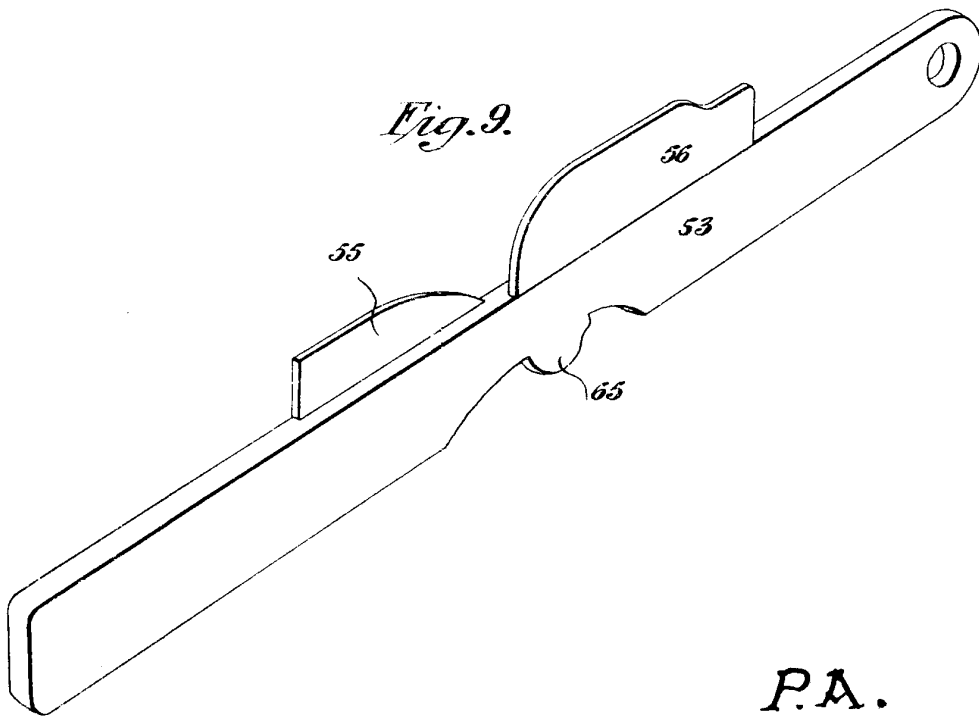
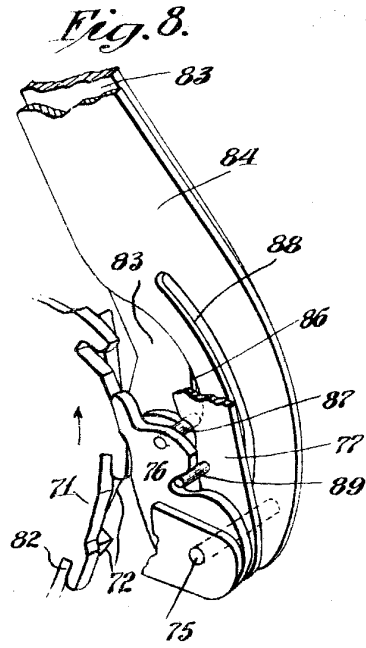
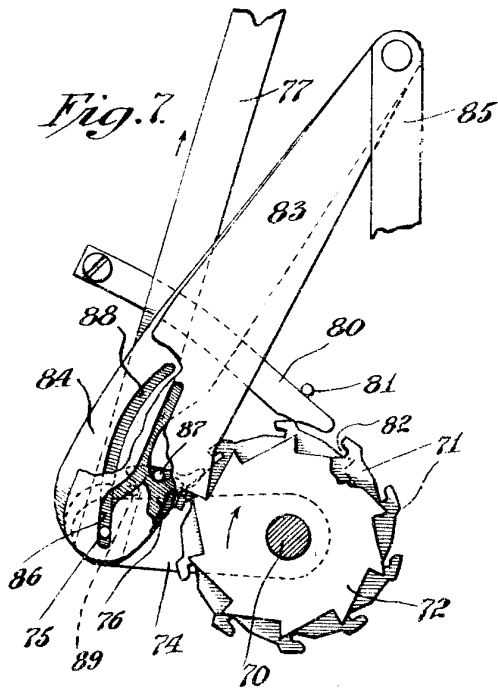


P.A.

Alberto de Klabaru

Por Poder

Manuel de Klabaru

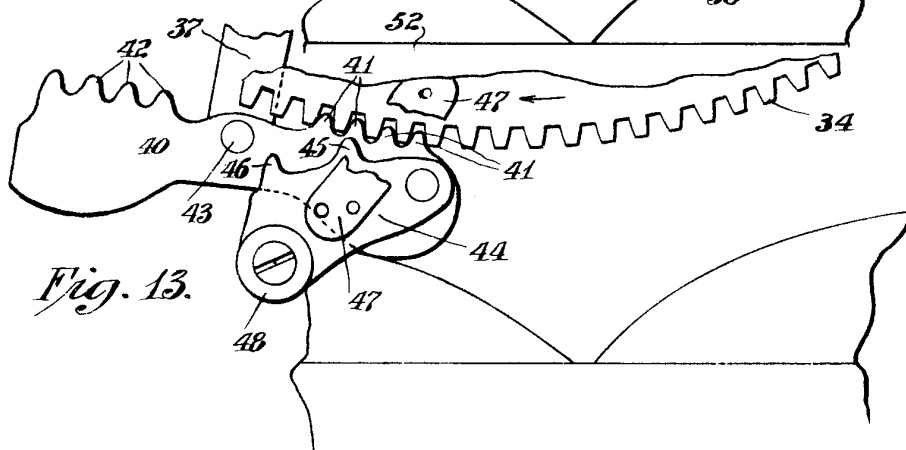
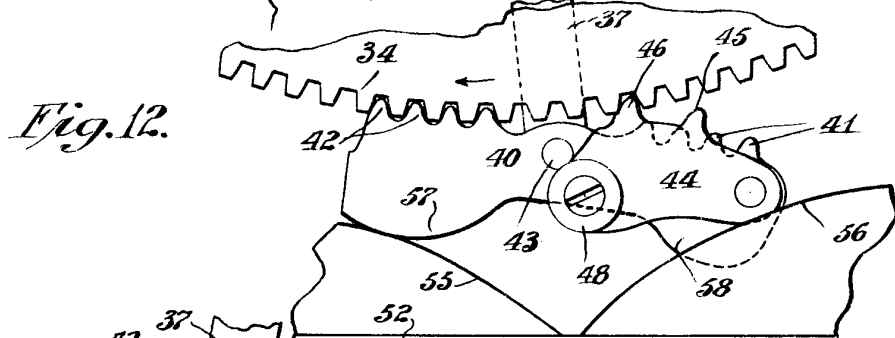
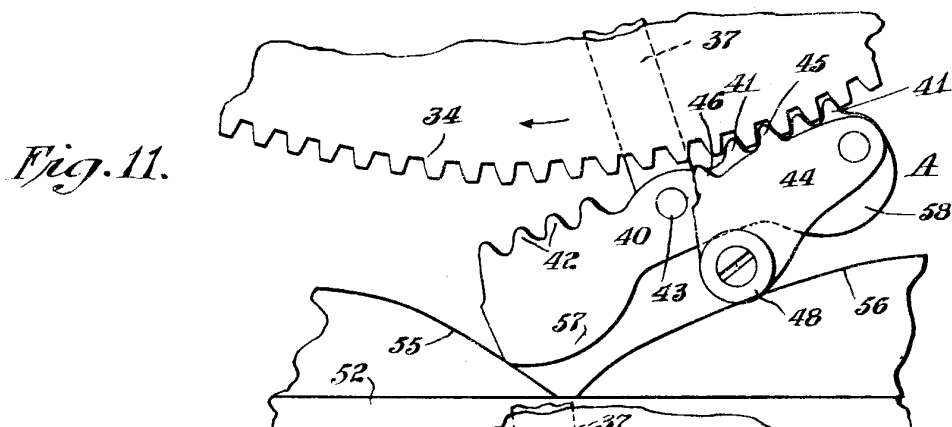


P.A.

Mano de



Patent Office



P.A.

Alberto de ...
Por ...

Alfredo Hernández