

352498

PATENTE DE INVENCION

US. Ser. 630.989.



Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE
MAQUINAS DE CORTE A TROQUEL PARA ETIQUETAS
Y SIMILARES".

Solicitante: THE PRINTING MACHINERY COMPANY, entidad
norteamericana, residente en :
436 Commercial Square, CINCINNATI, OHIO,
EE.UU. de A.

5. Esta invención se relaciona con una máquina
de corte a troquel de etiquetas, provista de un meca-
nismo de alimentación de etiquetas que incluye un im-
pulsor que desciende por debajo del nivel de la mesa
de alimentación antes de su retorno a la posición de



empuje y luego se proyecta a dicha posición para el comienzo de una siguiente carrera de empuje. Se dispone un mecanismo para incrementar la longitud y velocidad de la carrera del dispositivo de empuje y la

5. máquina está equipada con una transmisión de velocidad variable, de manera que pueda funcionar a una velocidad adecuada al tipo de etiquetas que se estén cortando.

La invención se relaciona con mecanismos de alimentación para el suministro de una pila de etiquetas que han de cortarse a troquel, desde una posición de carga a una posición de corte. En particular, se relaciona con el mecanismo destinado a incrementar la velocidad y longitud de la carrera del impulsor de

10. etiquetas y con los medios para retirar y proyectar el impulsor.

La máquina básica a la que se dirige la invención es similar a la mostrada en la patente estadounidense nº 3.290.977, concedida el 13 de diciembre de 1966 a C.C. Brestel y H.R. Maschinot. Una máquina, tal como ésta consta ordinariamente de una mesa con un yunque que puede funcionar a través de la mesa para levantar una pila de etiquetas sobre ella e impulsarlas a través de un troquel cortante situado por encima de la mesa. El yunque se eleva por medio de una leva accionada por el motor principal de la máquina. Este motor produce también un movimiento alternativo de un elemento impulsor que empuja a una pila de etiquetas desde una posición de carga a una posición situada sobre el

20. yunque para la operación de corte. Tales máquinas han

25.

30.



funcionado en el pasado a velocidad constante y esta velocidad ha sido en general suficientemente lenta para que un operario manipule las etiquetas más complejas que puedan requerirse. Así, en trabajos sencillos, la máquina ha funcionado con demasiada lentitud. También ha sido necesario que el operario esperase hasta que el impulsor ha completado su carrera de retorno antes de colocar una pila siguiente de etiquetas frente al impulsor para la siguiente operación de avance y corte. Esto hacía innecesariamente lento el funcionamiento de la máquina.

De acuerdo con la presente invención, el elemento impulsor o dedo impulsor, como se le denominará en adelante, es obligado a retraerse por debajo del nivel de la mesa para su carrera de retorno y a proyectarse por encima de la mesa para su carrera de empuje. Esto permite colocar una siguiente pila de etiquetas sobre la mesa mientras el impulsor está avanzando, puesto que, en su carrera de retorno, se retrae y pasa por debajo de la pila de etiquetas y cuando se proyecta, se encuentra en posición posterior a la citada pila para la siguiente operación de empuje.

Como el mecanismo de alimentación es accionado por un sistema de levas y palancas, la carrera es limitada y esta invención proporciona un mecanismo para incrementar la longitud de la carrera y la velocidad de la misma, de manera que consigue una carrera de doble longitud respecto a la de una máquina del arte anterior en el mismo espacio de tiempo, dando así



al operario más espacio para trabajar.

5. Además, la máquina está equipada con una transmisión de velocidad variable del tipo convencional, de manera que la velocidad de rotación del árbol principal puede incrementarse, en virtud de lo cual el operario puede hacer funcionar a la máquina a una velocidad adecuada al tipo particular de etiqueta que se esté cortando.

10. Para una mejor comprensión de la presente invención hacemos a continuación una descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

15. La figura 1 es una vista en alzado, con partes arrancadas, de la porción inferior de la máquina, que muestra al mecanismo impulsor en posición durante una carrera de empuje.

20. La figura 2 es una vista similar a la figura 1, que muestra la posición de las partes al final de la carrera de empuje, elevándose el yunque para la operación de corte.

La figura 3 es una vista fragmentaria del mecanismo de alimentación, tal como se ve desde la parte posterior de la máquina durante una carrera de empuje.

25. La figura 4 es una vista similar a la figura 3, que muestra la posición de las partes durante la carrera de retorno.

30. La figura 5 es una vista despiezada que muestra uno de los interruptores de seguridad y el medio accionador para el mismo; y



La figura 6 es un esquema del sistema de presión del fluido.

- Como se comprenderá por los expertos, en las máquinas cortadoras a troquel del tipo aquí expuesto, se dispone una base 1 y una columna vertical 2 que, como se muestra en la patente anteriormente mencionada, forma ordinariamente un ángulo con la base. Se dispone un yunque 3 que se fija a un émbolo 4 que va montado para un movimiento alternativo en la columna 2 de la máquina. Esta tiene también una mesa 5 (también ordinariamente inclinada con un ángulo, como se muestra en la citada patente anterior), sobre la cual se desplazan las etiquetas desde una posición de carga a una posición de corte. La mesa 5 está provista de un dedo impulsor 6 sostenido en un miembro 7. El miembro 7 está asegurado al pistón 8 de un cilindro de aire 9 de doble accionamiento y está provisto de barras de guía 10 que pasan a través de orificios practicados en los soportes 11 que mantienen al miembro 7 en adecuado alineamiento. Por medio del pistón 8, el dedo 6 puede elevarse y descenderse, como se describirá con mayor detalle más adelante.

- El cilindro de aire y las partes asociadas están sostenidas sobre un miembro 12 que se dispone de manera que tenga un movimiento alternativo sobre las barras de guía 13, 14 y 15. La barra de conexión que produce el movimiento alternativo del miembro 12 se indica en 16 y está conectada por medio de la palanca de alimentación acodada 17 que se articula en



- 18 a un seguidor de leva 19. Este seguidor de leva 19 se dispone para cooperar con una leva 20 montada sobre el árbol principal 21 de la máquina. Un resorte de compresión 22 situado alrededor de la barra 23
5. que va montada en una oreja 24 sobre el bastidor de la máquina, se asegura a la oreja 25 extendida hacia arriba, impulsando así al seguidor de leva 19 contra la leva 20. Así, al ponerse en rotación el árbol principal por medio del piñón 26 y el engranaje 27 (cuyo piñón 26 es accionado por el motor principal, no mostrado), se hace oscilar a la palanca acodada 17 y de este modo se desplaza alternativamente a la barra de conexión 16. Esta barra sostiene en su extremo un piñón 30 libremente giratorio, cuyo piñón funciona entre una cremallera 31 montada sobre el bastidor de la máquina y una cremallera 32 montada sobre el miembro 12.
10. 15.

- Por la anterior descripción, es evidente que al desplazarse alternativamente el eje del piñón 30, éste gira debido a su acoplamiento con la cremallera fija 31 situada sobre el bastidor de la máquina. Como el piñón 30 engrana también con la cremallera 32 situada sobre el miembro 12, este último es desplazado a una distancia y velocidad dobles respecto al eje 30.
20. 25.

- Se dispone un interruptor 33 (figura 3) de manera que forme contacto con él el miembro 12, o un elemento 12a asegurado al elemento 12, al final de la carrera de retorno. Se dispone un interruptor 34 para su accionamiento por un elemento 12b al comienzo de
- 30.



- la carrera de retorno. El interruptor 34 es accionado por un dispositivo de palanca convencional en los dispositivos interruptores, en virtud de lo cual, al pasar el miembro 12b sobre el rodillo 34a en la carrera de avance, la barra de conexión cede, pero cuando el miembro 12b se apoya en la barra de conexión 34a en la carrera de retorno, no puede ceder y por consiguiente es oprimida y acciona al interruptor 34. Los interruptores 33 y 34 se disponen para energizar los solenoides 35 y 36 (figura 6) que accionan a la válvula 37 para causar la elevación y descenso del dedo 6, respectivamente. Así, al alcanzar el miembro 12 el final de su carrera de retorno (movimiento hacia la izquierda en las figuras 1 y 2 y movimiento hacia la derecha en las figuras 3 y 4), el interruptor 33 es accionado para que el solenoide 35 haga funcionar a la válvula 37 para elevar o proyectar el dedo 6 a la posición de la figura 3. En esta posición, el dedo 6 puede impulsar una pila de etiquetas sobre el yunque 3 para una operación de corte. Al comienzo de la carrera de retorno, el estribo 12b acciona a la conexión 34a y pone en funcionamiento al interruptor 34 para energizar al solenoide 36 y hacer que la válvula 37 obligue al dedo 6 a retraerse a la posición mostrada en la figura 4. En esta posición, el dedo 6 puede desplazarse a través de su carrera de retorno sin perturbar una pila de etiquetas que el operario pueda haber colocado sobre la mesa tan pronto como la anterior pila de etiquetas ha sido impulsada y despejada. De esta manera, el operario puede alimentar a la má-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



quina con más rapidez y no tiene que esperar hasta el final de la carrera de retorno para colocar una siguiente pila de etiquetas sobre la mesa.

- La máquina está provista de interruptores de seguridad para inhibir el funcionamiento de la misma en cualquier dirección en el caso de un funcionamiento indebido del mecanismo de proyección o retracción. Estos interruptores de seguridad se indican en 40 y 41 y uno de ellos se muestra con detalle en la figura 5. Estos interruptores van montados sobre el bastidor de la máquina y comprenden un botón accionador 42 y un mecanismo de conexión. Una barra de conexión 43 en forma de U se articula en las orejas 44 y tiene una barra transversal 45 que se acopla al botón 42 del interruptor cuando la barra de conexión 43 en forma de U es desviada hacia la izquierda, como se ve en la figura 5. Un par de palancas 46 están articuladas en el miembro 43 en forma de U y sostienen entre ellas al rodillo 47. El conjunto de las palancas 46 y del rodillo 47 es impulsado a resorte a la posición de la figura 5.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El rodillo 47 está adaptado para acoplarse a una leva 48 sostenida sobre el miembro 7. Se observará que los interruptores 40 y 41 están contrariamente dispuestos y que el interruptor 41 es ligeramente inferior en su posición vertical respecto al interruptor 40. Las posiciones relativas de los interruptores 40 y 41 son tales que si el dedo 6 se encuentra en su debida posición elevada para una carrera de empuje, la leva 48 pasará sobre el rodillo 47 del inte-
- 25.
- 30.



5. rruptor 41 que está orientado como se muestra en la figura 5. Como el interruptor 40 está opuestamente orientado, la leva 48, tras formar contacto con el rodillo 47 del interruptor 40, oprimirá simplemente el acoplamiento de las palancas 46 y del rodillo 47, sin accionar aquel interruptor.

10. En su carrera de retorno, cuando el dedo se encuentra en la posición de la figura-4, la leva 48 pasará bajo el rodillo 47 del interruptor 40 y tocará al rodillo 47 del interruptor 41 que cederá simplemente sin accionar al interruptor.

15: Por la anterior descripción, es evidente que si el dedo 6 no está totalmente elevado durante su carrera de empuje, la leva 48 tocará al rodillo 47 del interruptor 41 que, por estar orientado como se muestra en la figura 5, no puede ceder y por consiguiente accionará al interruptor deteniendo la máquina. Análogamente, en la carrera de retorno, si el dedo 6 no está totalmente retraído, de manera que pueda pasar por debajo del interruptor 40, tocará al rodillo 47 del interruptor 40, que está inversamente orientado respecto a la figura 5, de manera que accionará al interruptor 42 y detendrá a la máquina. Las conexiones eléctricas para estos interruptores han sido omitidas a efectos de claridad, puesto que tales conexiones entran dentro de los conocimientos del diseñador de máquinas ordinarias.

20.

25.

30. La máquina hasta ahora descrita permite la realización de operaciones de corte a troquel con mayor eficiencia y rapidez, puesto que pueden colocarse



pilas sucesivas de etiquetas sobre la mesa sin esperar a que el dedo impulsor complete su carrera de retorno. Asimismo, como la carrera del dedo impulsor ha sido duplicada, el operario tiene más espacio para trabajar y al mismo tiempo la operación se efectuará a la misma velocidad que con una carrera de la mitad de longitud.

5. Para acentuar más aún la eficiencia de la operación, el motor principal de la máquina estará preferiblemente conectado al piñón 26 a través de una transmisión de velocidad variable de diseño convencional, tal como la transmisión de velocidad variable Reeves bien conocida. Esta se muestra esquemáticamente en la figura 1, indicándose el motor en M y la transmisión de velocidad variable en VSD. Así, si han de cortarse a troquel etiquetas rectangulares corrientes de gran tamaño (lo que constituye la operación más sencilla), el operario puede causar la aceleración de la carrera del mecanismo de alimentación y el funcionamiento del yunque, en tanto que si la operación ha de hacerse con el corte de pequeñas y complicadas etiquetas, la velocidad de la máquina puede aminorarse a un nivel adecuado para la particular operación a realizar.

10. 15. 20. 25. Es evidente que pueden introducirse varias modificaciones sin apartarse del espíritu de la invención. Por consiguiente, no se pretende ninguna limitación aparte de las expuestas en las siguientes reivindicaciones.



- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 14 de abril de 1967, bajo el
- 5.
10. N^o Ser. 630.989, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS DE CORTE A TROQUEL PARA ETIQUETAS Y SIMILARES"; caracterizándose por lo siguiente:
- 15.
20. 1^a.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas de corte a troquel para etiquetas y similares, caracterizados porque se provee a estas máquinas de un bastidor que incluye una mesa, un yunque accionado por fuerza motriz que funciona hacia arriba desde el nivel de la citada mesa, un troquel sustentado por encima de dicha mesa para cortar pilas de
25. etiquetas situadas sobre el citado yunque, un medio impulsor para empujar una pila de etiquetas desde una posición de carga a una posición de corte sobre el citado yunque y medios para mover alternativamente al referido impulsor, incluyendo el citado medio impulsor un dedo impulsor, medios que funcionan tras el
- 30.



- completamiento de la carrera de empuje para retraer al citado dedo por debajo de la superficie de dicha mesa y retenerlo en tal posición durante su carrera de retorno, y medios que funcionan al completarse la
5. citada carrera de retorno para proyectar al referido dedo a la posición de empuje por encima de la superficie de dicha mesa.
- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los citados medios
10. de retracción y proyección comprenden un cilindro de fluido de doble acción provisto de un pistón que se conecta al referido dedo.
- 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque cada máquina incluye un circuito fluido provisto de medios valvulares para accionar al referido pistón en el que se
15. disponen relés eléctricos para accionar a dichos medios valvulares, disponiéndose los citados relés en un circuito eléctrico que incluye un interruptor de
20. accionamiento adyacente a cada extremo de la trayectoria de desplazamiento del citado medio impulsor y dispuestos para ser accionados por él.
- 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizado porque se sitúa un interruptor de seguridad para su accionamiento por el referido
25. dedo tras una proyección no completa durante la carrera de empuje, situándose un segundo interruptor de seguridad para su accionamiento por el referido dedo
30. tras una retracción no completa durante la carrera de retorno, en virtud de lo cual la citada máquina no pro-



seguirá con la referida carrera de empuje, a menos que el citado dedo esté completamente proyectado, y no proseguirá con una carrera de retorno, a menos que el referido dedo esté totalmente retraído.

5. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se dota a cada máquina de medios para incrementar la longitud y velocidad de la carrera del citado medio impulsor, asociados a dichos medios de desplazamiento alternativo.
10. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el citado medio incrementador de longitud y velocidad comprende una cremallera fijada a dicho bastidor, un piñón en acoplamiento con la citada cremallera y dispuesto para moverse alternativamente mediante el referido dispositivo de desplazamiento alternativo, y una segunda cremallera asegurada al citado medio impulsor y también en acoplamiento con dicho piñón, en virtud de lo cual la longitud de la carrera de empuje y la velocidad de desplazamiento del citado medio impulsor son dobles respecto a las de dichos medios de desplazamiento alternativo.
15. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se dota a cada máquina de un motor principal para accionar al citado yunque y al referido medio de desplazamiento alternativo, un interruptor de presión para energizar al referido motor principal, un cilindro de fluido de doble acción para accionar a los referidos medios de proyección y retracción, un compresor para suministrar
- 20.
- 25.
- 30.



5. flúido a presión a dicho cilindro y al interruptor de presión, y un motor para accionar al citado compresor, en virtud de lo cual el referido motor principal funcionará sólo cuando lo haga dicho compresor y haya acumulado suficiente presión para accionar al mencionado interruptor de presión.

10. 8ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 7ª, caracterizados porque se dota a cada máquina de medios para variar la velocidad del citado motor principal, en virtud de lo cual se accione al referido yunque y al medio impulsor a una velocidad adecuada al tipo de etiquetas que se estén cortando.

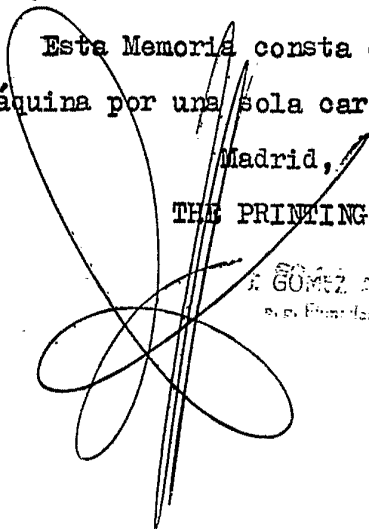
15. 9ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas de corte a troquel para etiquetas y similares; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

20. Esta Memoria consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara. **6 ABR 1938**

Madrid,

THE PRINTING MACHINERY COMPANY,

GÓMEZ GONZÁLEZ Y MODEY
S. C. Fundada por E. Hernández Rola



352.493

ESCALA

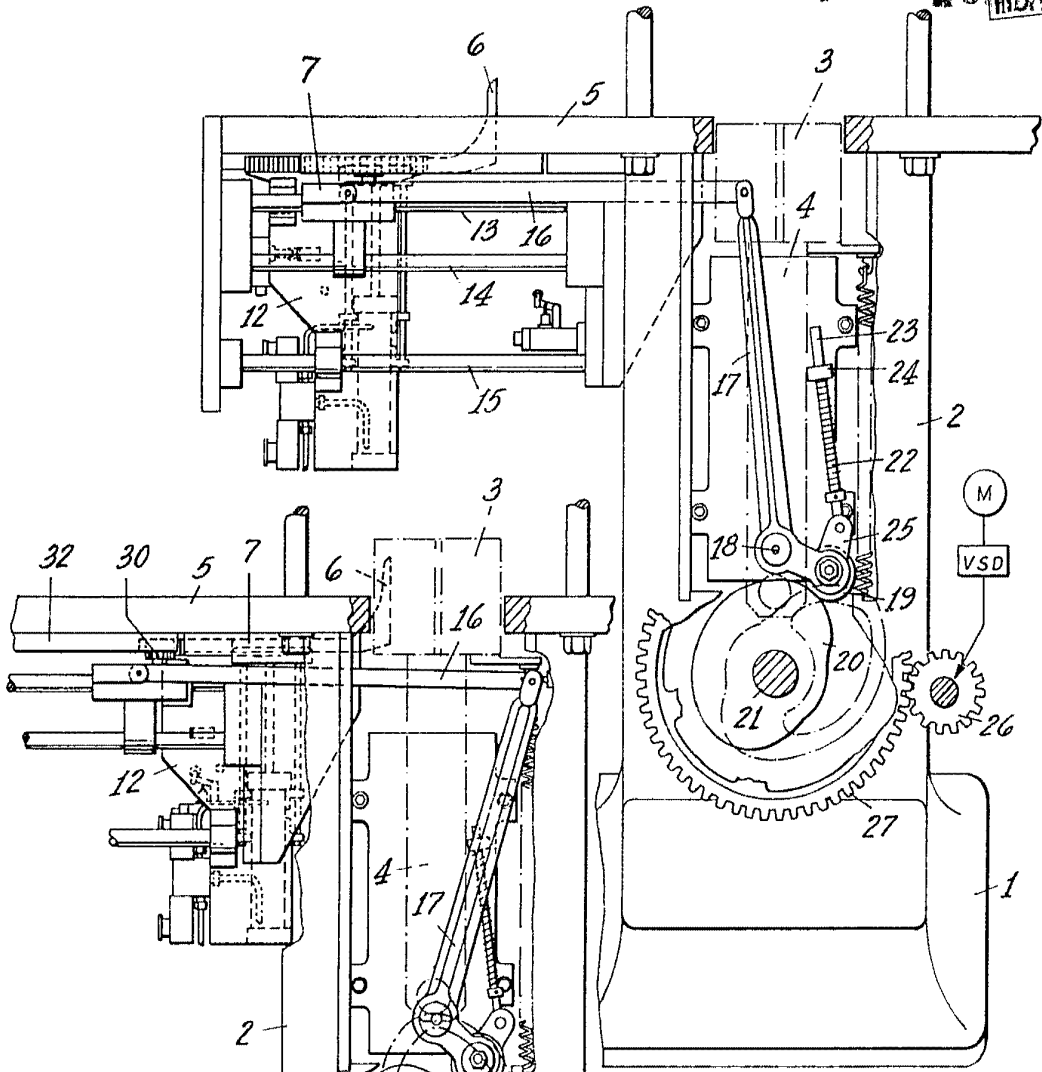


Fig. 1

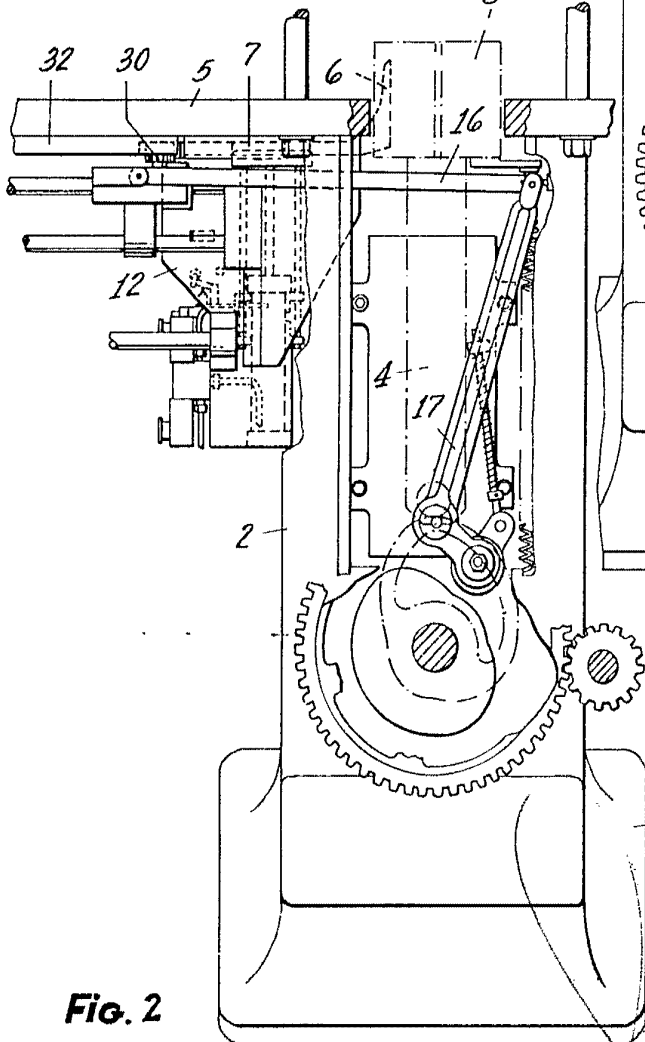


Fig. 2

ESCALA

6. OCT. 1906

Handwritten signature and other markings at the bottom of the page.

352.473

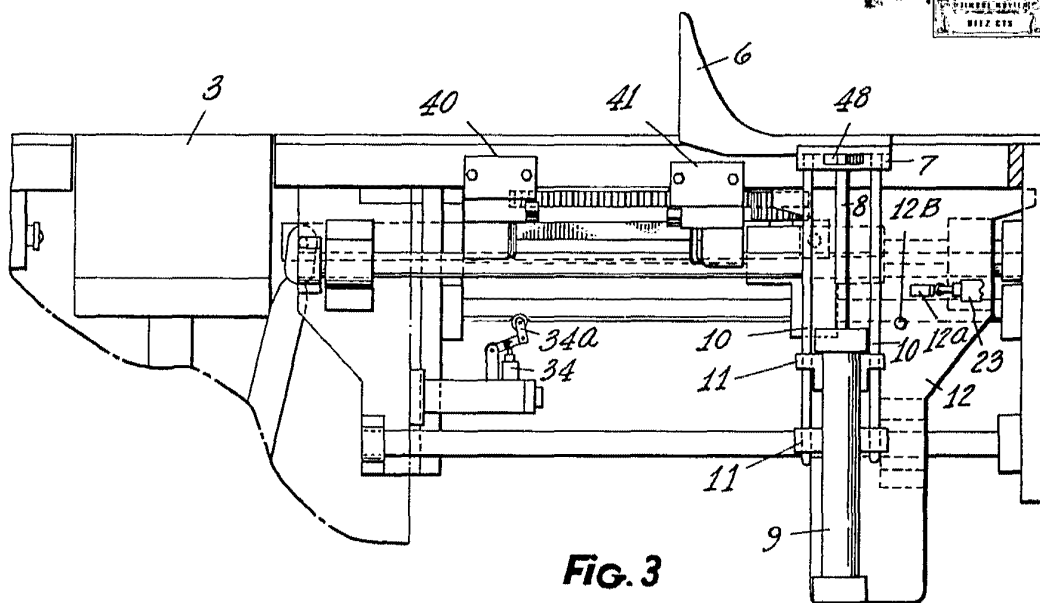


FIG. 3

ESCALA
VARIABLE

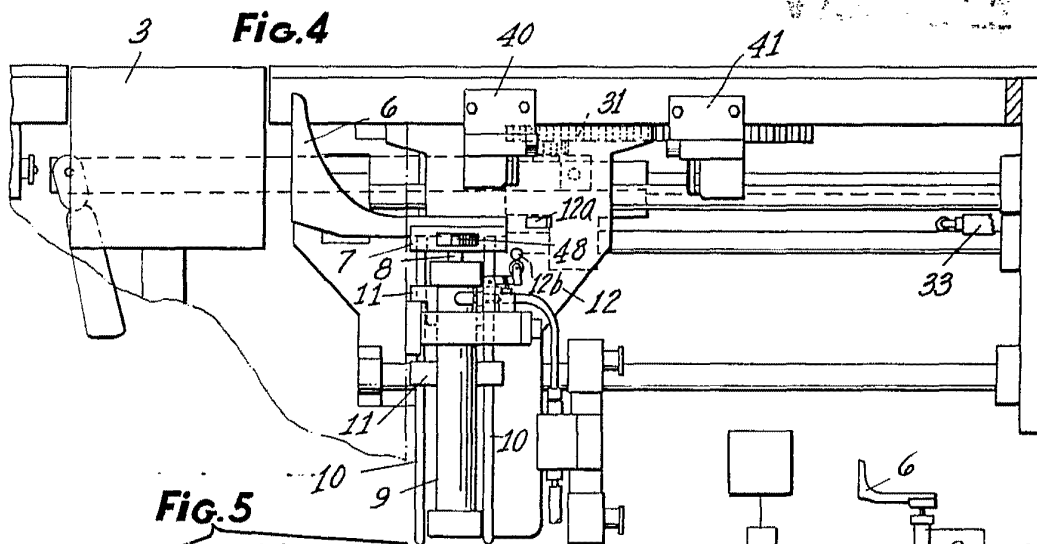


Fig. 4

FIG. 5

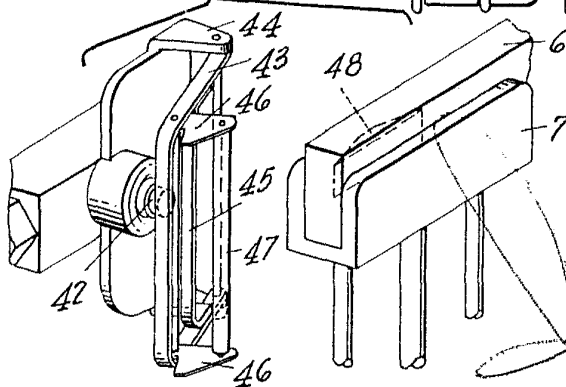
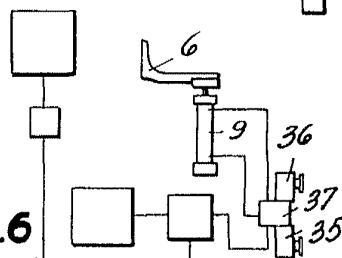


Fig. 6



6 ABR. 1963