

El objeto del presente invento es proporcionar un mecanismo para ajustar automáticamente el registro de dos o más pliegos de papel de modo que coincidan perfectamente con otros pliegos cuando se unan con ellos para formar un periódico u otra publicación semejante.

El invento se propone proporcionar un mecanismo automático, a ser posible eléctrico, pero también de tipo neumático o una combinación de ambos, para guiar y regir la transmisión de un pliego de papel, impreso antes en parte o totalmente, con el fin de hacerlo registrar, coincidir y casar perfectamente con la preparación y ajuste de otros pliegos de papel que pasen por la máquina.



En los dibujos adjuntos se representan varios detalles de construcción que constituyen partes importantes de maquinaria perfeccionada que se emplea para llevar a la práctica este invento, indicando:

La figura 1, un esquema general lateral de varias piezas combinadas de los mecanismo perfeccionados de la máquina.

La figura 2, una vista de perfil de otra construcción de un pormenor de los contactos eléctricos del mecanismo de cilindro.

La figura 3, una vista lateral del mecanismo expuesto en la figura 2, con solenoides y otros órganos de trabajo.

La figura 4, un perfil de los solenoides para impulsar el mecanismo extensor de polea expuesto en las figuras 2 y 3, pero a mayor escala.

La figura 5, una planta de la figura 4.

La figura 6, una vista lateral de la figura 4.

La figura 7, una vista general de los interruptores de relevador, imanes y mecanismo adjunto para regular los órganos ajustadores del pliego de papel.

La figura 8, una elevación lateral de un interruptor relevador y mecanismo de contacto.

La figura 9, un esquema del principio general del mecanismo de régimen neumático para accionar los contactos eléctricos.

Las figuras 10 y 11, una sección transversal y otra en elevación de las compuertas de aire y las válvulas giratorias.

La figura 12, una elevación lateral del embrague regulado por vacío.

La figura 13, una sección transversal parcial del cilindro, con el mecanismo o escobilla de compuertas de válvula de aire.

Las figuras 14 y 15, vista del embrague regulado por aire comprimido; y

La figura 16 un esquema del aparato avisador.

En una forma de realización del invento un cilindro 1, en torno al cual pasa el pliego de papel ya impreso 2, lleva pares de contactos eléctricos 3, 4 y 3, 4, diametralmente opuestos en el cilindro y los de cada pareja separados aproximadamente $3/8$ de pulgada, como se indica en las figuras 1 a 3. Un tercer contacto o escobilla 5 coopera con uno u otro par, según la posición del cilindro 1. A lo largo del papel se dispone una serie de orificios, de modo que cooperen con los pares de contactos para rectificar la menor tendencia del papel a escurrirse hacia adelante o hacia atrás. Esto se consigue por medio de



un mecanismo de construcción varia, regido automática o eléctricamente, como se describe más adelante, y que sirve para adelantar o retrasar automáticamente el pliego de papel a fin de que coincida o sincronice con otros pliegos que pasen por la misma máquina.

En cuanto a la construcción del mecanismo que se examina, y con referencia especial a las figuras 1 a 3, se observará que los orificios del pliego de papel pasan por el cilindro de tal modo que queden en el espacio de $3/8$ de pulgada entre los dos contactos de cada par cuando el pliego registre exactamente con los otros pliegos que pasen por la máquina; pero tan pronto como el pliego de papel deja de registrar por avanzar demasiado o retrasarse, el agujero deja al descubierto uno de los contactos de un par, y establece contacto con la escobilla 5, produciéndose corriente que influye sobre un mecanismo descrito a continuación, el cual rectifica el adelanto o el retraso del pliego, para hacerlo registrar y colocarse según se describe.

Por lo que se refiere a la construcción de algunas de las partes asociadas de los mecanismos como se expone esquemáticamente en la figura 1, puede obtenerse el funcionamiento por más de un método. En primer lugar, los imanes 7 y 8 deben considerarse en relación con el árbol 11, el tornillo helicoidal 10, la polea extensora 6 y los rodillos 17 y 18. Seguidamente, el substituto auxiliar de tal mecanismo esté constituido por la hélice 9, la polea extensora 96 y los rodillos de tracción 54. Otro mecanismo regulador, que puede combinarse con cualquiera de los dos ya mencionados, se compone de 43, 44 y 45, y se



menciona y describe más tarde como engranaje de mano. El funcionamiento de los dos primeros mecanismo de gobierno se efectúa por medio de los imanes 7 y 8 montados para girar con el árbol 11. Las ruedas dentadas 13, 14 van sueltas en el árbol 11, y se mueven mediante cadena 15 desde la rueda montada en el eje del cilindro 1, por medio de una rueda de cadena 16 que acciona un árbol corto y una rueda cónica que coopera con las ruedas 13 y 14. Cualquiera de los imanes 7 y 8, al ser accionado por los contactos 3 ó 4, con ayuda de la escobilla 5, alzan sus respectivas ruedas dentadas 13 ó 14 y hacen girar el árbol en la dirección que convenga para ajustar el papel. Cuando este ajuste se obtiene por medio del regulador primeramente citado, el husillo 10, montado en el árbol 11, engrana con una rueda helicoidal montada en un árbol que lleva la polea extensora 6. Este árbol va montado en soportes roscados, como los que luego se describen al hablar del árbol 22 de la figura 2. La polea sirve para impulsar los rodillos 17 y 18, a ser posible mediante un mecanismo 95 de ruedas guarnecidas de goma, que regula la velocidad con que se desarrolla el papel continuo 12, a fin de que entre en la máquina con el sincronismo necesario. Esta sincronización se hace automáticamente por medio de los imanes 7 y 8, que impulsan el árbol 11 en un sentido o en otro, con objeto de aumentar o disminuir el tamaño de la polea extensora mediante el tornillo sin fin 10 y el mecanismo adecuado que fácilmente se concibe. La construcción automática que representan el tornillo sin fin 9, la polea extensora 96 y los rodillos tractores 34 puede usarse como sustituto auxiliar del tornillo sin fin 10 con polea extensora



42

6, pero no se aplicará para mover el mecanismo 95 de ruedas guarnecidas de goma. Estos rodillos tractores 34 usados para tirar del pliego de papel que pasa por el cilindro 1, se mueven por medio del mecanismo de polea extensora 96 accionado por el tornillo sin fin 9 y el árbol 11, con arreglo a un principio semejante al del tornillo sin fin 10 con polea 6 antes descrito.

En cuanto a la construcción particular del mecanismo regulador eléctrico que se expone en las figuras 2 a 6, la escobilla o tercer contacto 5 está conectada a un par de solenoides 20 y 21 por medio de un interruptor relevador no dibujado. Estos solenoides se conectan cada uno a una anilla de contacto 22 ó 23, según muestran las figuras 2 y 3, y dos escobillas de contacto 24 y 25 que descansan en las anillas (figura 2), se disponen en el cilindro 1 y se conectan con los contactos 3 y 4 para conseguir el fin propuesto.

Se observará examinando la figura 3 que cuando el contacto 3 queda al descubierto, según se describe más adelante, se acciona el solenoide 20 y hace que el mecanismo de trinquete a que luego se hará referencia mueva el árbol 26 en un sentido en que si el contacto 4 queda descubierto, el solenoide 21 acciona el mecanismo de trinquete para hacer girar el árbol 26 en la dirección contraria. El árbol 26 acciona un engranaje helicoidal 27 que da vueltas al árbol 28 en una u otra dirección, según el solenoide que funcione. El árbol 28 lleva un soporte roscado 29, que lo sitúa en una dirección transversal, como se comprende fácilmente al examinar la figura 2. El extremo 30 de este árbol 29 acciona la palanca 31 que



oscila en 32 y regula la polea extensora 33, con el fin de ajustar con precisión la velocidad de los rodillos tensores 34, y adelantarlos o retrasarlos, según indiquen los contactos 3 y 4, para registrar el pliego de papel que da vuelta al cilindro 1.

El mecanismo de trinquete expuesto en las figuras 5 a 6 comprende trinquetes 35 y 36 que cooperan con discos de dientes triangulares 27 y 38 montados en el árbol 26. El funcionamiento de estos trinquetes y de sus ruedas depende del movimiento de las varillas 39 y 40, regulado por los solenoides 20 y 21. Estos accionan sus respectivos trinquetes levantando o bajando las varillas 39 y 40, con lo que los pares de brazos 41 y 42 oscilan sobre sus ejes del árbol 26 de modo que el peso de los trinquetes y sus articulaciones lo hagan caer entre los dientes de sus ruedas, haciendo girar parcialmente el árbol en uno u otro sentido, según el solenoide en funciones. Se comprende fácilmente que mientras el pliego de papel no registre, el solenoide recibirá un impulso cada vez que uno cualquiera de los contactos al descubier- to, 3, 3 ó 4, 4 sea tocado por la escobilla 5, y por este medio el mecanismo de trinquete se accionará en la dirección que convenga hasta que la desviación o el deslizamiento se rectifique de modo automático.

Según la construcción del mecanismo indicado en la figura 1, hay una transmisión o engranaje de mano para coadyuvar a la regulación automática si el deslizamiento o desviación del pliego de papel fuera demasiado grande para rectificarse sólo por medio de los aparatos automáticos. Este engranaje de mano consiste en un volante 43 que coopera mediante ruedas biseladas 44 y 45, con el árbol 11,



para ajustarlo de una manera fácil, sostenida y rápida cuando convenga.

Otro medio de regular eléctricamente el árbol 11 y su mecanismo asociado expuesto en la figura 1, se representa en las figuras 7 y 8. En esta forma de construcción, se acopla un motor 46 a un árbol corto 47 provisto de un par de imanes 48 y 49 que giran con el. Un par de interruptores relevadores 50, 51 sirven para regular los imanes 48, 49 y cooperar a la vez con discos de fricción 52, 53, como se indica particularmente en la figura 8, para mantener los imanes en relación durante un determinado período después de transmitido el impulso eléctrico de los contactos y la escobilla al cilindro 1. El brazo 54 del interruptor relevador 51 está articulado en 55 y conformado por su extremo para entrar en ranuras 57 del disco de fricción 53, haciendo que éste se mueva cuando los contactos eléctricos del cilindro 1, por el circuito 58, excitan un solenoide 59 del interruptor relevador 51. Este solenoide 59 regula el émbolo 60 de tal modo que los contactos 61 completen el circuito y exciten el imán 49. Se ve que tan pronto como el solenoide es excitado, el extremo 56 del brazo 54 se alza de la ranura 57, de modo que los contactos 61 cooperan cerrando el circuito. En su virtud, gira inmediatamente el disco 53, cuya superficie sirve de apoyo al extremo 56 del brazo 54, hasta llegar a la siguiente muesca, manteniendo así los contactos 61 en cooperación durante el lapso mayor que el del impulso eléctrico de los contactos y la escobilla sobre el cilindro 1. Mientras se efectúan estas operaciones, es evidente que los imanes 48, 49 estén en estrecha relación con sus respectivas



32

ruedas cónicas 67, 68, sueltas en el árbol 47 y engranadas con las ruedas cónicas 69. Estas ruedas 67, 68 obedecen a sus imanes respectivos tan pronto como se excitan los interruptores relevadores. La rueda 69 va montada en el árbol 70, que sirve de asiento también a los discos de fricción 52, 53, los cuales se aprietan contra un aro fijo 71 del árbol 70, por medio de soportes, según se expone.

Por lo que respecta al principio general del mecanismo regulador automático, la figura 9 representa en esquema el regulador de vacío, en el que una bomba de vacío aspira aire de los tubos 73 y de los fuelles o émbolos 74, 75, regidos por resorte. Estos fuelles quedan cerrados por la presión atmosférica hasta que las compuertas de aire 76, 77 del cilindro 1 quedan al descubierto por el orificio del pliego de papel que pasa por el cilindro 1. Según la compuerta que quede descubierta, se abre uno de los fuelles, por ejemplo, el 74 (figura 9). Este movimiento de los fuelles cierra los contactos eléctricos 78, para que todo el mecanismo eléctrico antes descrito desarrolle sus respectivas funciones, rectificando la posición del pliego de papel.

Las figuras 10 y 11 muestran otro mecanismo de regulación neumática, y especialmente la disposición de compuertas de aire 76, 77 en el cilindro 1, y la válvula giratoria de aire 79 que se emplea en todas las construcciones de ajuste neumático o neumoelectrico.

Como variante constructiva de transmisión regida por vacío, los fuelles o émbolos 74, 75, de resorte, pueden accionar, por medio de palancas



1
2

80, 81, el embrague 82 expuesto en la figura 12, que, mediante un tornillo sin fin 83 y mecanismo de cuadrante 84 con dientes de sierra, ajusta la posición del pliego de papel por medio de un rodillo de registro 85. Se observará en la figura 12, que está interrumpido el vacío en el fuelle o émbolo 74 de resorte, de modo que la palanca 80 pueda accionar su parte respectiva del embrague 82. En consecuencia, el tornillo sin fin gira en dirección conveniente para que el rodillo de registro 85, montado en el mecanismo de cuadrante 84 con dientes de sierra, deje suelto el pliego de papel, rectificando así su retraso.



Un mecanismo accionado por aire comprimido, como variante de la regulación por vacío, comprende un mecanismo de compuerta de aire o escobilla 86 (figura 13) unido a la provisión de aire comprimido y montado por encima del pliego de papel. Cuando una cualquiera de las compuertas de aire 76, 77 del cilindro quede al descubierto por el orificio del pliego de papel, el aire comprimido de la válvula 86 será impulsado por los tubos y la válvula giratoria 79 (figuras 10 y 11) a los émbolos y cilindros regulados por resorte que a continuación se detallan. Este mecanismo se expone en las figuras 14 y 15, y comprende preferentemente dos cilindros 87, 88 que se mueven con relación a un émbolo bicéfalo fijo 89. Cuando se admite aire en uno cualquiera de los cilindros 87, 88, según el régimen del mecanismo de válvula del cilindro 1, el cilindro 87 o el 88 se rechaza desde su respectiva cabeza de émbolo 89, y acciona, por medio de palancas 90 goberna-

das por resorte, el embrague 91 para ajustar el rodillo registrado, como en la construcción anterior representada en la figura 12, o bien para poner en funciones los contactos eléctricos, como queda dicho al hablar del mecanismo regulado por vacío de la figura 9.

En construcciones dotadas de aparato avisador para indicar que el pliego de papel se ha corrido, y el mecanismo de ajuste automático puede o no corregir el retraso o deslizamiento del pliego, el cilindro 1 llevará contactos o juegos de contactos 92 suplementarios, como se expone en la figura 16. Estos juegos de contactos se conectan, como indica en esquema la figura 16, con series de lámparas de color 93 que informan al operador de cualquier retraso del papel por deslizamiento, y de su magnitud aproximada, según la lámpara que lo avisa.

Naturalmente, en una variante de aparato avisador de lámparas, éstas podrían ser accionadas por los interruptores relevadores combinados con los otros aparatos.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 1º de febrero de 1928, agregada de las ampliaciones del 11 de julio de 1928, bajo el número 20155, del 30 de julio de 1928, bajo el número 22.019, del 23 de agosto de 1928, bajo el número 24254 y del 21 de noviembre de 1928, bajo el número 34.144, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nue-



va que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - En un aparato perfeccionado para regular el sincronismo a colocación de un pliego de papel en una máquina de imprimir, la aplicación de órganos para ajustar dicho pliego, impreso totalmente o en parte, de modo que coincida o registre con otros pliegos de papel que pasen por la misma máquina.

2º - En un aparato perfeccionado, conforme se reivindica en el punto anterior, el uso de contactos en un cilindro en torno al cual pasa el pliego de papel, los cuales quedan al descubierto a través de orificios practicados en el papel y accionan un mecanismo apropiado para ajustar el deslizamiento del mismo, en lo esencial como queda descrito.

3º - En un aparato perfeccionado, conforme se reivindica en los puntos precedentes, el empleo de un tercer contacto o escobilla para regular eléctricamente un par de interruptores relevadores e imanes, para que un árbol gire en uno u otro sentido, con un engranaje helicoidal que mueve un árbol provisto de soporte roscado que permite ajustar con exactitud una polea extensora para accionar rodillos tensores que regulan el deslizamiento del pliego de papel, en lo esencial como queda descrito.

4º - En un aparato perfeccionado, conforme se reivindica en los puntos precedentes, el empleo de un par de solenoides y un mecanismo de trinquete para accionar el engranaje helicoidal y el árbol con soporte roscado, en el cual mueve una palanca oscilante para regular la polea extensora, en lo esencial como queda descrito.



5? - En un aparato perfeccionado conforme se reivindica en los puntos precedentes, el empleo de trinquetes montados en brazos unidos a barras que arrancan de los solenoides y sirven, cuando éstos las levantan, para hacer girar en parte el árbol del engranaje helicoidal, en lo esencial como queda descrito.

6? - En un aparato perfeccionado conforme se reivindica en los puntos precedentes, el empleo de un motor, dos imanes, dos interruptores relevadores y dos ruedas dentadas sueltas en el árbol movido por el motor y que lleva los imanes, los cuales, al excitarse, levantan sus respectivas ruedas dentadas para accionar otra rueda en una u otra dirección, en lo esencial como queda descrito.

7? - En un aparato perfeccionado conforme se reivindica en los puntos precedentes, el empleo de interruptores relevadores con brazos oscilantes de extremos colgantes configurados para cooperar con muescas de los discos de fricción; contactos en los extremos opuestos de los brazos, en cooperación con contactos fijos; solenoides que accionan los interruptores y están conectados a los contactos del cilindro, que los rigen, en lo esencial como queda descrito.

8? - En un aparato perfeccionado, conforme se reivindica en el punto 1?, el empleo de compuertas de aire en un cilindro en torno al cual pasa el pliego de papel, las cuales quedan descubiertas a través de agujeros practicados en el papel y accionan un mecanismo apropiado para rectificar la desviación del pliego, en lo esencial como queda descrito.



9º - En un aparato perfeccionado conforme se reivindica en los puntos 1º y 8º, el empleo de una bomba de vacío y de un par de fuelles o émbolos regidos por resorte, para accionar contactos eléctricos que regulan el mecanismo de ajuste del papel, en lo esencial como queda descrito.

10º - En un aparato perfeccionado conforme se reivindica en los puntos 1º y 8º, el empleo de una válvula de aire giratoria, en combinación con compuertas de aire para regular el suministro del aire necesario para imprimir el movimiento necesario a los embragues con el fin de dar dirección al árbol conectado al rodillo registrador u otro medio de ajuste, en lo esencial como queda descrito.

11º - En un aparato perfeccionado conforme se reivindica en el punto 1º, el empleo de lámparas de color solidarias de juegos de contactos dispuestos en el cilindro en torno al cual pasa el pliego de papel y que quedan al descubierto a través de agujeros practicados en dicho pliego, para accionar órganos avisadores que indican la magnitud del retraso de la desviación del papel, en lo esencial como queda descrito.

12º - Mejoras en las prensas de imprimir.

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 catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 31 de Enero de 1929.

P. A.
Alberto de la Haza
Por Poder



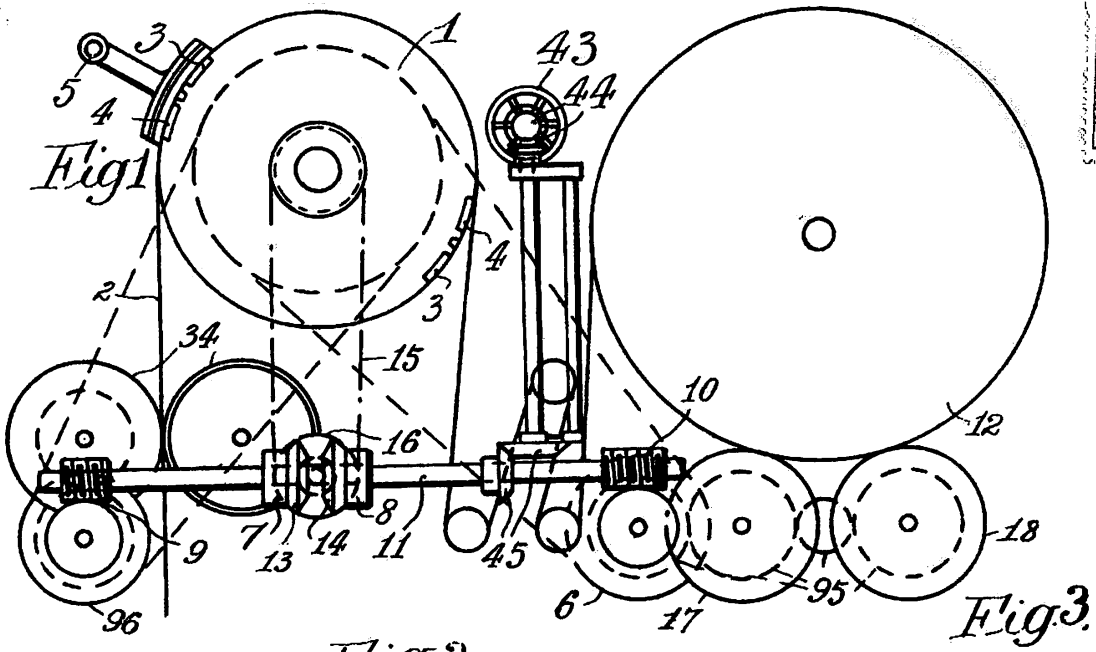
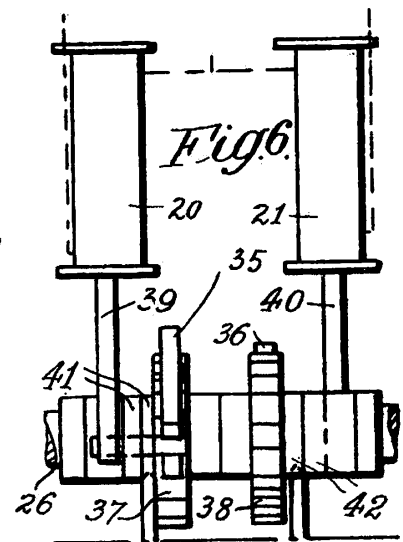
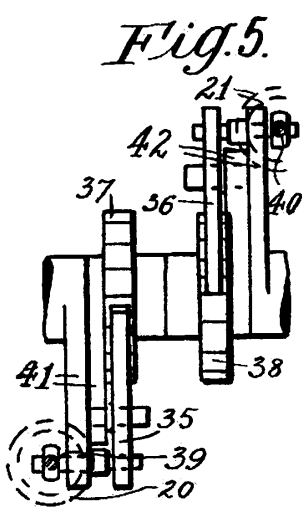
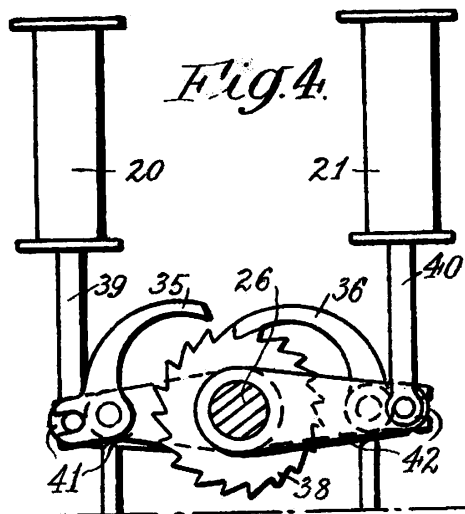
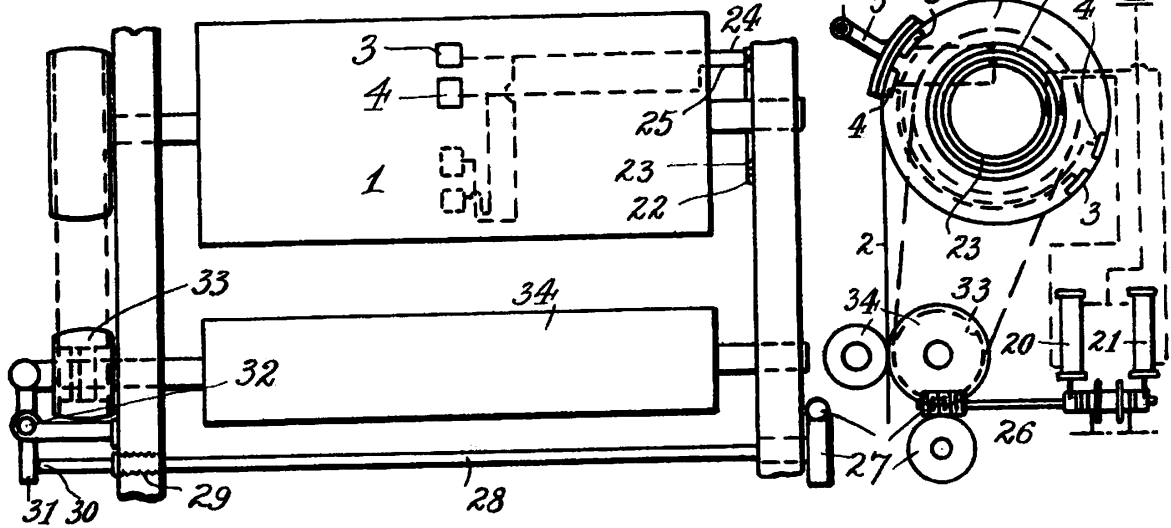


Fig. 2.



P.A.

16 o. Torrance

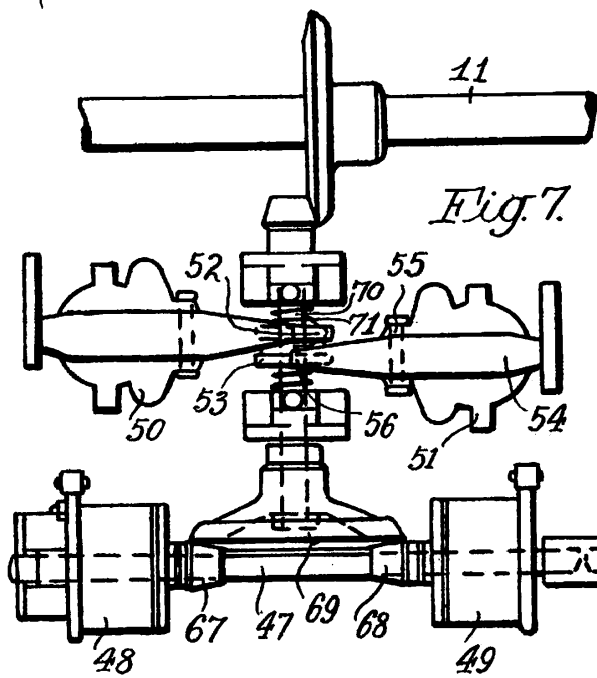


Fig. 7.

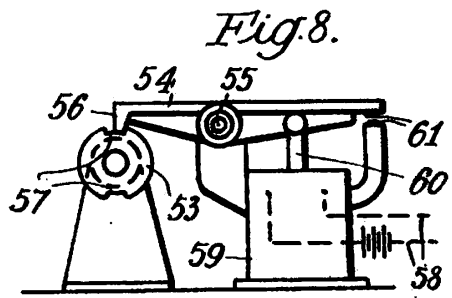


Fig. 8.

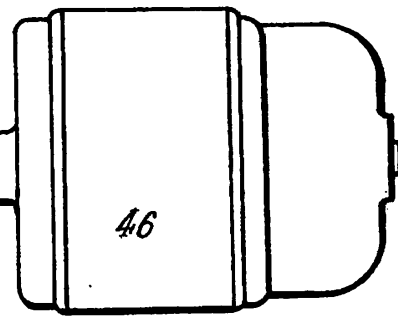


Fig. 9.

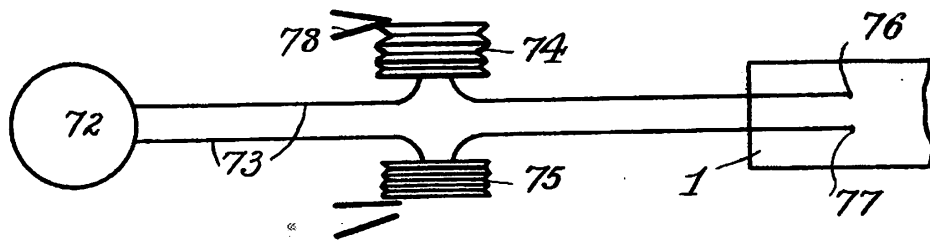


Fig. 10.

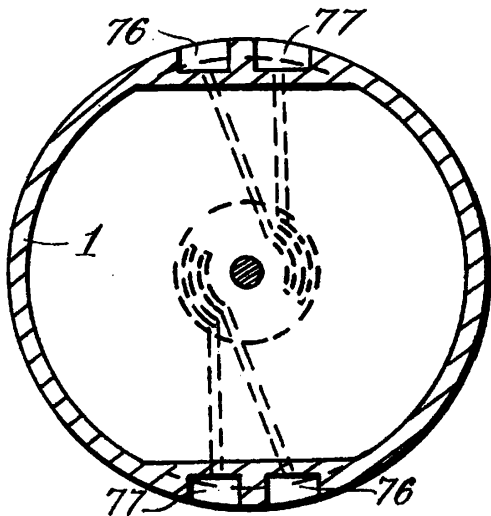
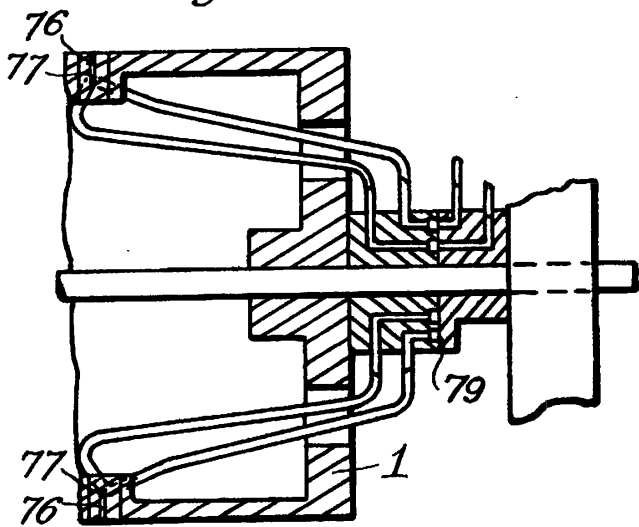


Fig. 11.



P.A.

Handwritten signature or name in cursive script.

Fig. 12.

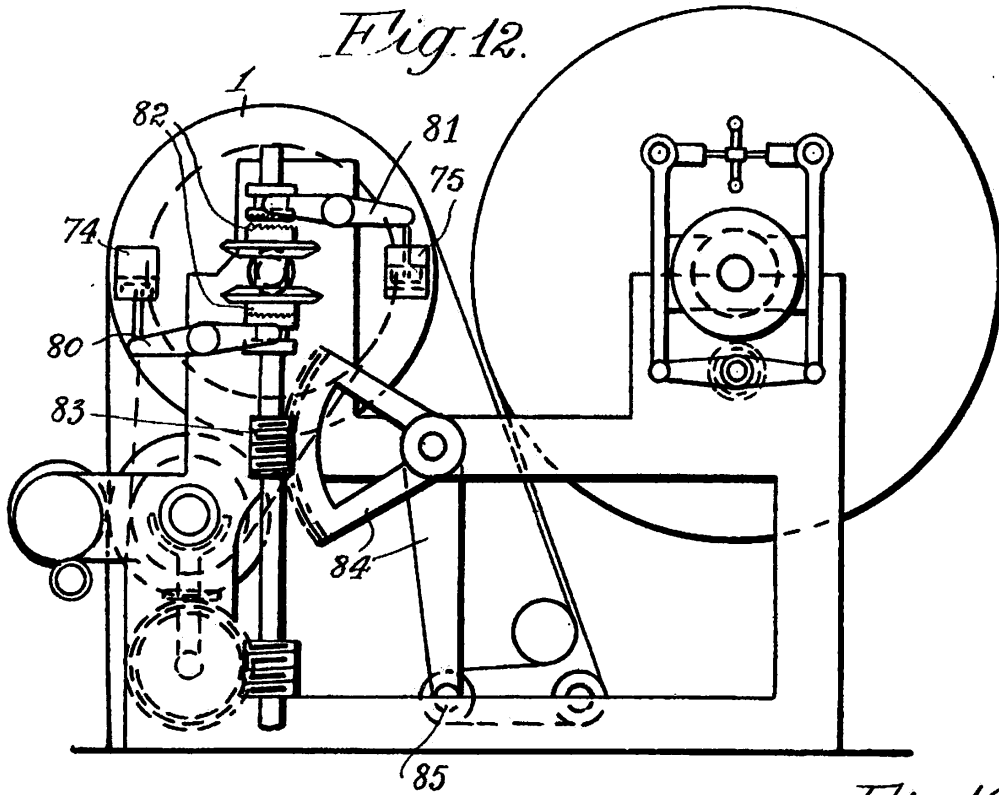


Fig. 13.

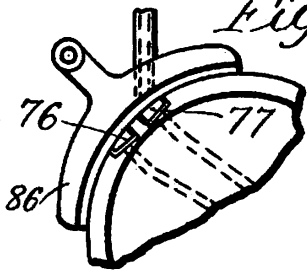


Fig. 16.

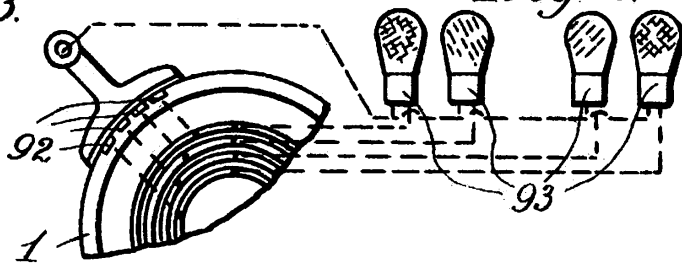


Fig. 14.

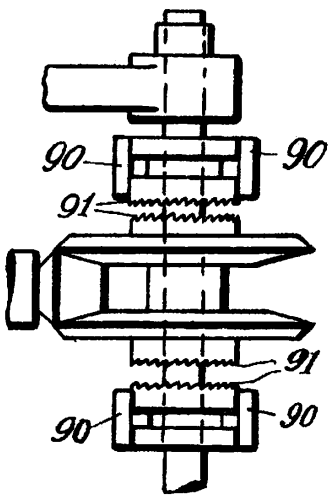
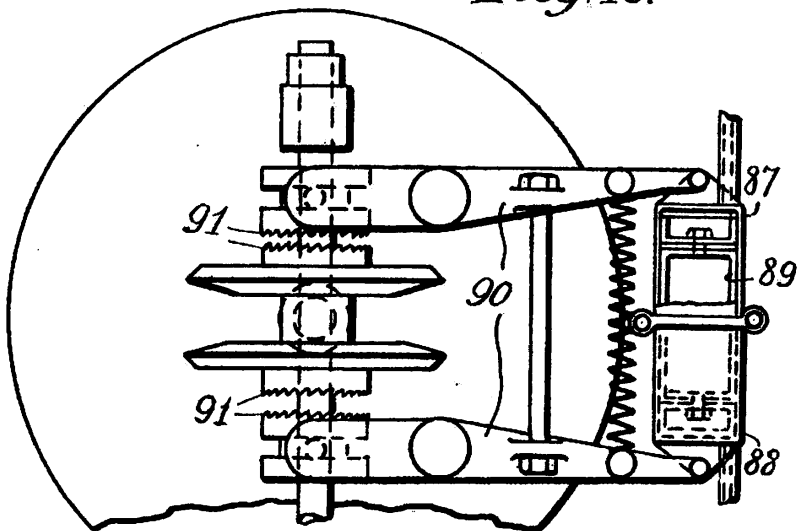


Fig. 15.



P.A.

W. A. Henderson