

29 1930



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

1196

a favor de la
AMERICAN BANK NOTE COMPANY, compañía anónima (Corporación) con
domicilio en Nueva York, 70 Broad Street,
Estados Unidos de América,

por

Mejoras y Perfeccionamientos en un Mecanismo de poner
papel para Prensas Rotativas de Plancha de Acero.

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Consiste este invento de un mecanismo para poner papel, para prensas tipográficas de tipo rotativo con planchas de acero, esto es, del tipo de prensas que tienen un cilindro para la plancha, adaptado a recibir una plancha grabada de imprimir, y un cilindro de impresión en combinación con el anterior, comprendiendo los cilindros unos mecanismos que se adaptan a sujetar la hoja de papel adyacente y posicionarla con su orillo delantero en su posición exactamente correcta con respecto a los cilindros; los medios de avance intermitente para poner la hoja de papel en contacto de fricción con dichos cilindros, y otros mecanismos que se adaptan a sacar de una en una las hojas de papel de la remesa o pila para depositarlas en los mecanismos primero nombrados, con relación de avance entre éstos y el papel, y sobre dichos medios, en preparación del movimiento del papel hacia contacto de fricción con los cilindros.

En las prensas tipográficas rotativas de planchas de acero debe ponerse el orillo delantero de la hoja de papel entre los dos cilindros, de tal manera que quede el papel sujeto por fricción entre ambos cilindros, continuándose la alimentación de la hoja por virtud de su contacto de fricción con los cilin-



dros. En estas máquinas no es posible usar uñas en el cilindro para las planchas debido a que se usan planchas de diferentes tamaños y no queda sitio alguno para las uñas de los cilindros. Por otro lado, la presencia de las uñas sería un obstáculo para la limpieza y pulimentación de las planchas. Tampoco pueden ponerse uñas en el cilindro de impresión de estas prensas, porque es necesario dejar una hoja sobre la plancha inmediatamente que se ha hecho la impresión.

Hasta el presente se ha hecho la alimentación del papel en las prensas de esta clase poniendo la hoja de papel con las manos sobre un tablero, en la posición indicada por las marcas correspondientes al sitio de la impresión, teniendo el tablero un movimiento intermitente de vaivén con respecto a los cilindros. Pero este sistema de alimentación no solamente requiere abundante tiempo, con reducción apreciable de la capacidad de la prensa, sino que, además, produce mucho desperdicio de papel debido a la falta de registro en las impresiones siguientes, como resultado de la falta de precisión en la colocación manual del papel sobre el tablero de alimentación. Con gran frecuencia hay que parar la prensa para corregir la incorrecta posición del papel, o por razón de haberse atrasado el operario en poner la hoja, con respecto al tiempo que permite la velocidad normal de la prensa.

El presente invento contempla el empleo de medios automáticos para la alimentación de las hojas de papel con sucesión regulada de tiempo sobre un tablero de alimentación con movimiento alternado de vaivén y provisto de dispositivos delantero y laterales que posicionan la hoja de papel con toda precisión relativamente a los cilindros, siendo su funcionamiento virtualmente continuo, a pesar de que las hojas deben avanzar intermitentemente hacia su contacto con los cilindros.

En las prensas tipográficas rotativas de plancha de acero se montan dos o más planchas en el cilindro para planchas, con suficiente espacio entre ellas para que tengan sitio de



moverse los paños de limpieza y pulimentación, después del entintado de las planchas, antes de la impresión. De esta manera, aun cuando con el mencionado mecanismo de alimentación de nuestro invento avanzan las hojas continuamente en sucesión, relativamente al tablero alimentador en movimiento de vaivén, dichas hojas son entregadas intermitentemente a los cilindros, a intervalos de tiempo correctamente regulados. Para lograr este resultado es necesario que el avance intermitente de las hojas hacia los cilindros se efectúe con una velocidad mayor que la del avance continuo de las hojas, desde la resma o pila de papel hasta el punto de entrega al tablero alimentador. De esta manera se hace innecesario procurar exactitud de tiempo en la entrega del papel al tablero alimentador, toda vez que el tablero regula por sí mismo el tiempo correcto de entrega de las hojas de papel a los cilindros de impresión.

El mecanismo de botador, que se mueve junto con el tablero de alimentación, empuja la hoja hasta que entra en contacto con los topes de registro delantero y laterales, y después de colocada la hoja en su posición exacta, la sujeta contra desplazamiento durante el avance del tablero. Tan pronto como agarran los cilindros la hoja, se suelta el agarre del mecanismo botador.

El avance de la hoja de papel desde la pila hasta el tablero envuelve la separación de la hoja sola en la pila o resma y su entrega a las cintas en movimiento continuo, que la depositan sobre el tablero de alimentación; la acción intermitente del tablero según lo determinen el número y disposición de las planchas en el cilindro; el agarre del papel entre los cilindros y su salida afuera del tablero; y la separación de la hoja impresa, para apartarla de la plancha y de los medios conductores, relacionados con el cilindro, para colocarla sobre la mesa recolectora, siendo examinada la impresión durante ese intervalo.

El movimiento continuo de las cintas que depositan cada



hoja sobre el tablero de alimentación intermitente no tiene nada que hacer con el tiempo regulado para la entrega de las hojas de papel a los cilindros, y es de tal naturaleza el arreglo de la velocidad y disposición de los diferentes mecanismos, que deja tiempo suficiente a los topes de registro del frente y los lados para regresar a su posición exacta de guía para la hoja siguiente, después de haber sacado completamente los cilindros la hoja anterior con su agarre de fricción.

Toda la operación de alimentación de la hoja debe terminarse en dos a tres segundos, según el número de planchas en el cilindro; pero la mayor parte de este tiempo se emplea en la acción de agarrar los cilindros la hoja de papel y sacarla del tablero de alimentación.

La acción de las cintas, de depositar sucesivamente las hojas de papel en el tablero de alimentación, es por consiguiente de tal naturaleza que, mientras pasa la hoja del tablero a los cilindros, siguen avanzando sucesivamente desde la pila las hojas de papel. Es posible que las hojas se traslapen y queden puestas unas sobre otras arriba del tablero, avanzando simultáneamente, pero a diferentes velocidades, sin perjuicio de que haya tiempo suficiente para la acción oportuna de los topes de registro delantero y laterales, que posicionan con exacta precisión cada hoja, a pesar del agrupamiento de unas hojas sobre otras durante el avance sobre el tablero. Todo esto se describe con detalles en la presente memoria.

Esta construcción especial no permite el uso de los mecanismos usuales de entrega de las hojas impresas que se separan de los cilindros, y por esta razón debe emplearse un mecanismo especial de entrega que conduzca la hoja impresa sacada del cilindro, de tal manera que quede amplio espacio y libre acceso a las varias piezas de los diferentes mecanismos de entrega del papel a los cilindros.

Con referencia a los planos, la Fig. 1 es una vista lateral del par de cilindros de impresión y de los mecanismos auto-

máticos para la alimentación del papel, en una prensa tipográfica rotativa que envuelve los principios de este invento; la Fig. 2 es una vista de plano de la Fig. 1; la Fig. 3 es una vista a escala mayor de la porción del mecanismo adyacente al par de cilindros de impresión; la Fig. 4 es una vista de la porción del mecanismo de entrega de la hoja que queda encima del tablero alimentador; la Fig. 5 es una vista lateral de la misma porción, y la Figura 6 es un corte de sección sobre la línea 6-6 de la Figura 4.

Los números iguales de referencia indican las mismas piezas en todas las figuras.

Tenemos ilustrado como 10 en los planos el cilindro para planchas, con tres planchas ordinarias de acero grabadas 11, 12 y 13, espaciadas entre ellas como se ve en 14, 15 y 16.

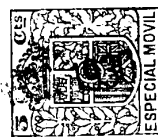
El cilindro de impresión, llamado rodillo "D", está numerado 17. El mecanismo 18 es para retirar la hoja de la plancha.

Estrechamente adyacente a la línea de unión entre los cilindros 10 y 17 hay una plancha 19 que tiene en su borde fijo delantero unas muescas 20 en que entran las uñas curvadas hacia abajo 21 de los topes de registro delantero 22, que están montados en el eje de balance 23, que tiene un brazo de manivela 24 mandado por la palanca 25. La leva 26 del eje del cilindro 10 tiene tres alzas 27, 28 y 29, que actúan sobre la palanca 25.

En las ruedas anti-fricción 30 va montado el tablero de alimentación de movimiento en vaivén 31, que está provisto de una plancha de metal delgada 32, adaptada a pasar sobre la plancha 19.

La palanca oscilante 33 tiene un brazo conectado con el tablero de alimentación por medio del eslabón 34, y el otro brazo se conecta, por medio del eslabón 35, con la palanca oscilante 36, mandada por la leva 37 que tiene tres alzas 38, 39 y 40.

Los soportes 41 sostienen un eje oscilante 42 que lleva montados una pluralidad de dedos botadores 43. El resorte de



torsión 44 actúa sobre el eje 42 para presionar normalmente los dedos 43 en contacto con la plancha 32. El eje 42 tiene un brazo de manivela 45 provisto de un rodillo anti-fricción 46 para acción sobre la leva 47, que queda adyacente a los cilindros. El eje 42 tiene un brazo de tope 48 que se trava con el fiador de resorte 49.

El miembro disparador 50 se apivota en 51, y su talón 52 se trava con el botón 53a. El pasador 53 conecta el miembro disparador 50 con una palanca oscilante 54 mandada por la leva 55 del eje del cilindro 17. El resorte 58 mantiene normalmente en engrane la palanca 54 con la leva 55, y desconectado el miembro disparador 50 del fiador 49. Los dedos botadores están flojamente montados en el eje 42 y tienen una copa en que se aloja un resorte 57 que presiona la lengüeta 58 del soporte 59 que está montado con regulación en el eje 42.

Los topes de registro delantero 22 pueden regularse sobre el eje 23.

Para posicionar con precisión lateral la hoja de papel en el tablero 31, se emplea el mecanismo de acción automática de registro lateral 60. Los detalles de este mecanismo de tope y registro lateral son ya bastante conocidos en el arte.

Con 61 tenemos indicado un mecanismo de acción automática para entregar la hoja de papel, provisto de un dispositivo de separar la hoja de la resma, no ilustrado. Los rodillos de alimentación 62 y 63 reciben la hoja de papel del mecanismo 61. Las cintas sin fin 64 pasan sobre el rodillo 63.

La barra transversal 65, abajo del tablero 31, tiene unos cojinetes 66 para los rodillos 67 que se proyectan a través de unas aberturas del tablero 31. Los rodillos de guía 68 y 69 quedan posicionados en planos paralelos horizontales, entre los rodillos 63 y 67, para interrumpir la continuidad del curso de las cintas 64. El curso de regreso de las cintas 64 se guía por medio de los rodillos 70, 71 y 72. La pesa 73, que gravita sobre una comba de las cintas 64, entre los rodillos 71 y 72, sirve para atesar las cintas.



Del mecanismo de entrega pasan las cintas de entrega 75 al rodillo 74. Las cintas 76 pasan sobre los rodillos 74 y 77. La cinta corta 78 pasa sobre los rodillos 74 y 79, entre los rodillos 74 y 77. El rodillo mandado 80 tiene su eje virtualmente alineado con la cinta 78. El miembro separador 81 alza ligeramente el papel sobre las cintas 76.

En las barras paralelas 82 y 83 va montada bajo regulación la plancha de tope 84. El tornillo de presión 85 sirve para sujetar la plancha 84 en cualquiera posición deseada. El rodillo 80 queda adyacente y paralelo al rodillo 86, y las cintas 88 pasan sobre los rodillos 86 y 87 hacia abajo del plano de las cintas 76. En el eje 89, posicionado arriba del rodillo 80, hay un miembro de transferencia 90, que incluye un recogedor 91.

El eje 89 es mandado a través de un tren de engranajes 92, a su vez mandado por las ruedas dentadas cónicas 93 del rodillo 77. El rodillo 74 es mandado por la correa del mecanismo de poleas 94. La fuerza motriz pasa del rodillo 74 por el eje 95 a las ruedas dentadas cónicas 96-97. Las cintas 76 y 88 quedan posicionadas a un lado del mecanismo 61.

El funcionamiento del mecanismo descrito es como sigue:-

El cilindro 10, con sus tres planchas de acero, es tres veces el diámetro del cilindro de impresión 17, de suerte que hay que alimentar tres hojas de papel para cada revolución del cilindro 10. Los espacios 14, 15 y 16, entre las planchas, dejan tiempo para la acción de limpieza y pulimentación del mecanismo que hace este trabajo, después de sacarse la tinta de las superficies de las planchas. Estos espacios requieren una alimentación intermitente de las hojas en el cilindro.

Para la alimentación del papel sacan los mecanismos 61, que son ya muy conocidos en tipografía, la hoja de encima de la pila de papel y la entregan entre los rodillos 62 y 63, a las cintas 64, y estas cintas pasan la hoja al tablero de alimentación 31. Al pasar las cintas 64 sobre los rodillos 68,



cae el borde delantero del papel sobre la porción de cintas que queda entre los rodillos 69 y 67, que están estrechamente adyacentes al tope del tablero 31. Mientras avanza la hoja de papel sobre las cintas de la superficie del tablero, la hoja siguiente pasa entre los rodillos 62 y 63 hacia las cintas 64. Al tiempo de recibir el tablero de alimentación una hoja de papel estará momentaneamente parado o en movimiento hacia los rodillos 62 y 63.

Las cintas 64 siguen pasando el papel sobre el tablero 31 hasta que el borde delantero de la hoja llega al tope de registro delantero 22, y los bordes laterales de la hoja de papel quedan exactamente posicionados entre los topes del mecanismo de registro lateral 60. Durante este movimiento suben los dedos botadores 43, de manera que la hoja de papel pasa debajo de ellos.

Al tocar el papel el tope de registro delantero cesa su avance sobre las cintas 64 y simultáneamente entra la siguiente hoja sobre las cintas 64 y pasa de la sección superior de las cintas hacia la sección inferior que queda estrechamente adyacente al tablero. De esta manera puede el borde delantero de la siguiente hoja caer en traslape sobre el borde posterior de la hoja que está en el tablero.

Cuando se aproxima la plancha 11 a la posición en que debe recibir la hoja, la leva 55 del rodillo de impresión pone en acción el disparador 50, de suerte que el resorte 44 mueve hacia abajo los dedos botadores para que entren en contacto con la hoja de papel que está en el tablero. Simultáneamente con este movimiento el alza 27 de la leva 26 hace oscilar el eje 23 y levanta los topes de registro delantero sobre la plancha fija 19, sobre la cual descansa la porción delantera de la hoja de papel. Inmediatamente después imparte el alza 38 de la leva 37 un movimiento de avance al tablero 31 con dirección hacia los cilindros 10 y 17, juntamente con los dedos botadores y la hoja de papel, a causa de lo cual avanza el borde delante-



ro del papel más afuera de la plancha 19, hasta una posición en que la agarran por fricción el cilindro 17 y la plancha del cilindro 10. La plancha delgada de metal 32 pasa sobre la plancha 19 durante esta operación del cilindro.

Al final de este movimiento del tablero de alimentación entra en contacto el rodillo 46 con la leva fija 47 y se alzan los botadores 43 para dejar paso por debajo de ellos al fiador 49 que va a engranarse con el miembro de tope 48 con el fin de dejar que se saque libremente la hoja de papel del tablero. Este movimiento del tablero es tan rápido como corto. Durante el avance del tablero hacia los cilindros siguen las cintas 64 moviendo la siguiente hoja hacia los cilindros, y como el papel descansa solamente sobre las cintas 64, puede avanzar sobre el tablero libremente aun hasta en el caso de que esté el tablero moviéndose en dirección opuesta al papel.

Los cilindros 10 y 17 recogen por fricción la hoja de papel que está en el tablero 31, con una velocidad mayor que la que lleva la siguiente hoja que avanza sobre las cintas 64. Como consecuencia, a pesar de que al iniciarse el avance de la hoja que está en contacto con el tablero pueden acumularse unas sobre otras las siguientes hojas de papel con relación de traslape, siempre habrá un intervalo considerable entre una hoja y la siguiente después de completarse el movimiento de alimentación del tablero 31 con respecto a la acción de fricción de los cilindros, siendo suficiente ese intervalo para dar tiempo a que bajen los topes de registro delantero antes que avance la siguiente hoja sobre las cintas 64. Este espaciamiento entre una hoja y la que sigue, que resulta de la diferencia de velocidad de la hoja de papel en los diferentes períodos de su alimentación, desde que se la saca de la pila de papel hasta que la agarran por fricción los cilindros de la prensa, limita la duración del pasaje del papel entre las entregas de hojas sucesivas y deja suficiente tiempo para el correcto funcionamiento de los topes de registro delantero 22. El borde delantero



del papel queda soportado por la plancha 19 cuando se aproxima a los topes de registro delantero y durante el corto tiempo que queda retenido el papel por dicho tope.

Durante el funcionamiento de la prensa, en la cual el cilindro de planchas tiene montadas tres planchas, habrá en todo tiempo tres hojas en las siguientes posiciones:

Una hoja estará retenida por los topes delanteros de registro y descansará sobre el tablero de alimentación y sobre la porción de cintas 64 que está más estrechamente adyacente al tablero, en contacto con los dedos botadores 43; otra hoja de papel estará en avance sobre las cintas 64 hacia su contacto con el tablero de alimentación 31; y la tercera hoja estará en avance entre los rodillos 62 y 63 y en parte de las cintas 64. La retención del papel en contacto con los topes de registro delantero puede causar el acercamiento de las hojas siguientes y hasta su traslape entre ellas cuando son entregadas al tablero 31, pero como tenemos explicado ya, siempre habrá un intervalo de tiempo y suficiente espacio entre las hojas cuando son entregadas por el tablero de alimentación al par de cilindros de la prensa.

De esta manera se obtiene una sucesión de hojas de papel en continuo avance hacia los cilindros impresores, y una gran precisión en la colocación del papel para asegurar la correcta impresión con respecto a las marcas de registro, efectuándose todo esto exclusivamente por medio de los mecanismos perfeccionados del presente invento. La precisión y rapidez con que se alimentan las hojas de papel en los cilindros de impresión aseguran el funcionamiento de la prensa con su maximum de velocidad, y al mismo tiempo reducen al mínimo los desperdicios causados por defectuosa alimentación del papel. Así, pues, con nuestro invento es posible aumentar considerablemente el rendimiento diario de la prensa, debido a las ventajas de nuestro mecanismo de poner papel.

Al terminarse la impresión la hoja impresa queda sobre la plancha hasta que la separa el cilindro recogedor 18, del



mecanismo de entrega. Es preferible que el mecanismo de este invento incluya una repisa o tablero de recolección a un lado del mecanismo de alimentación, y por esta razón es que se usa el mecanismo de entrega que se describe en la presente memoria. En este mecanismo de entrega pasan las hojas impresas sobre las cintas 75-76 hasta que el orillo delantero de la hoja toca la plancha de tope 84, y un borde de la hoja descansará sobre el rodillo 80 después que sale la hoja de las cintas 78. Cuando está la hoja en esta posición, le imparte el recogedor 91 un movimiento a ángulos rectos con la dirección de las cintas 76, hasta que pasan las hojas de una en una hacia las cintas 88, que llevan la hoja hacia abajo, a cierto ángulo que permite examinar ventajosamente la impresión antes de la entrega de la hoja impresa al tablero o repisa de recolección.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Un mecanismo de alimentación de hojas de papel para prensas rotativas tipográficas de planchas de acero, en el cual se alimentan automáticamente las hojas con relación al cilindro de planchas que trabaja con el cilindro de impresión o cilindro "D", siendo sacadas las hojas de la pila de papel por medio de un mecanismo que separa de una en una las hojas de encima de la pila, y las entrega a las cintas en movimiento continuo que depositan las hojas sobre un tablero de alimentación con movimiento en vaivén, moviéndolas hasta que tocan sucesivamente los topes de registro delantero que están combinados con una plancha colocada en posición adyacente a dichos cilindros, y hasta que se posicionan correctamente las hojas en sentido lateral debido a su contacto con los topes de registro lateral que corrigen cualquiera desviación incorrecta de la hoja de papel sobre el tablero de alimentación, teniendo este tablero de alimentación, con los topes de registro delantero y el mecanismo de topes de



registro lateral, un movimiento intermitente que regula el tiempo exacto para la entrega de la hoja de papel a los cilindros de impresión de conformidad con el intervalo de la relación de contacto entre la plancha del cilindro de planchas y el cilindro de impresión o cilindro "D"; y en el cual mecanismo es tan corto como rápido el movimiento impartido por el tablero de alimentación a la hoja de papel, siendo la velocidad de este movimiento mayor que la del avance de las hojas de papel que están sobre las cintas.

2.- Un mecanismo de alimentación de hojas de papel según cláusula 1, en el cual pasan las cintas sobre rodillos de guía dispuestos de tal manera que dividen el curso superior de las cintas en una sección superior, más arriba del tablero de alimentación, y una sección inferior estrechamente adyacente a dicho tablero, proyectándose uno de los rodillos, sobre el cual pasa cada una de las cintas, a través de una abertura del tablero, y teniendo el tablero un movimiento relacionado con dicho rodillo.

3.- Un mecanismo de alimentación de hojas de papel según cláusulas precedentes, en el cual están apivotados unos dedos botadores sobre el tablero de alimentación, adaptándose dichos dedos botadores a entrar en contacto con la hoja de papel que está en el tablero, proveyéndose medios para sujetar los dedos botadores apartados del tablero durante el avance de la hoja de papel sobre las cintas encima del tablero, y teniendo dichos dedos como función propia la de entrar en contacto con la hoja de papel simultáneamente con el movimiento de los topes de registro delantero, a fin de permitir que el tablero alimente el papel a la prensa, sirviendo también dichos medios para apartar otra vez los dedos botadores del tablero cuando los cilindros de planchas y de impresión agarran el papel y lo sacan del tablero de alimentación.

4.- Un mecanismo de alimentación de hojas de papel según cláusulas precedentes, en el cual se separa la hoja de papel



impresión de la plancha de impresión y se la conduce por medio de un juego de cintas que corren hacia arriba, sobre la repisa, y otro juego de cintas que corren lateralmente y hacia abajo, desde el primer juego de cintas, con el fin de permitir libre acceso hasta la pila de papel y su soporte, y de dar oportunidad para examinar la impresión sobre cada hoja, proveyéndose mecanismos regulables y un mecanismo recogedor para la transferencia de las hojas desde el juego de cintas que corren hacia arriba hasta el juego de cintas que corren hacia abajo.

5.- Mejoras y perfeccionamientos en un mecanismo de poner papel para prensas rotativas de plancha de acero.

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 trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 29 de Agosto de 1930.

P. A.
de Elv.

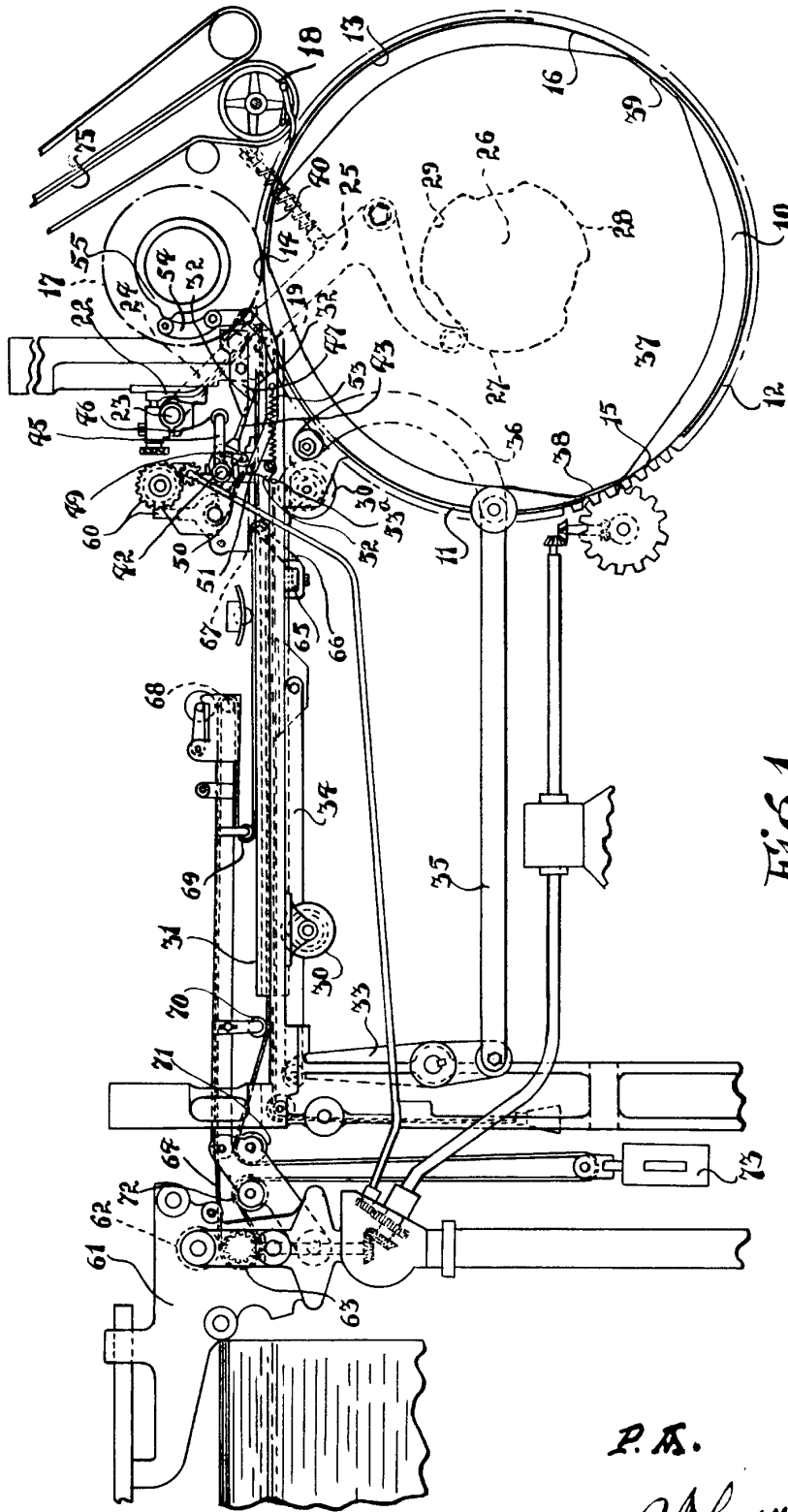


Fig. 1.

P. M.

A stylized, cursive signature in black ink, appearing to read "P. M." followed by a large, flowing flourish.

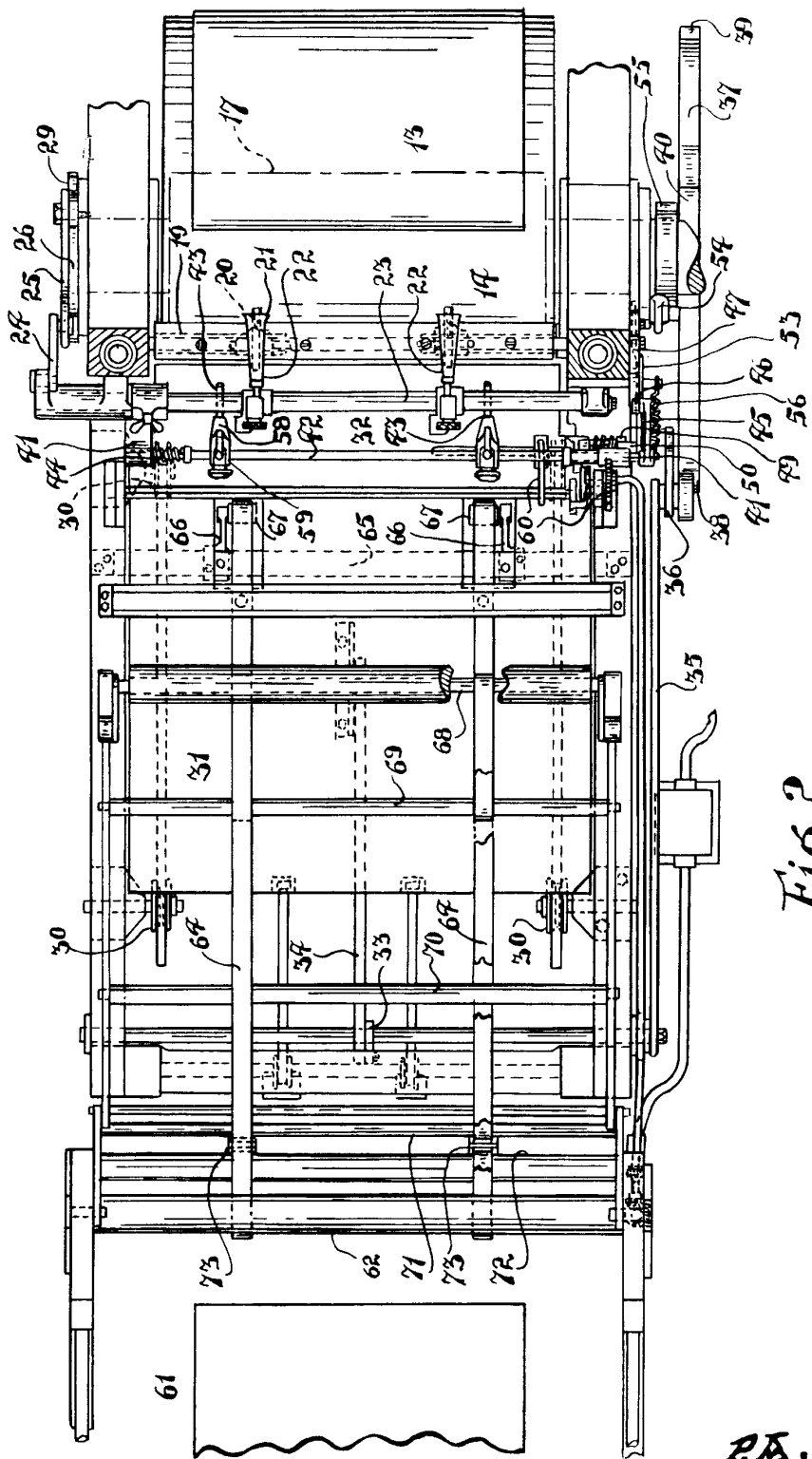


Fig. 2.

P.A.
[Handwritten signature]

...LA VARIANTE

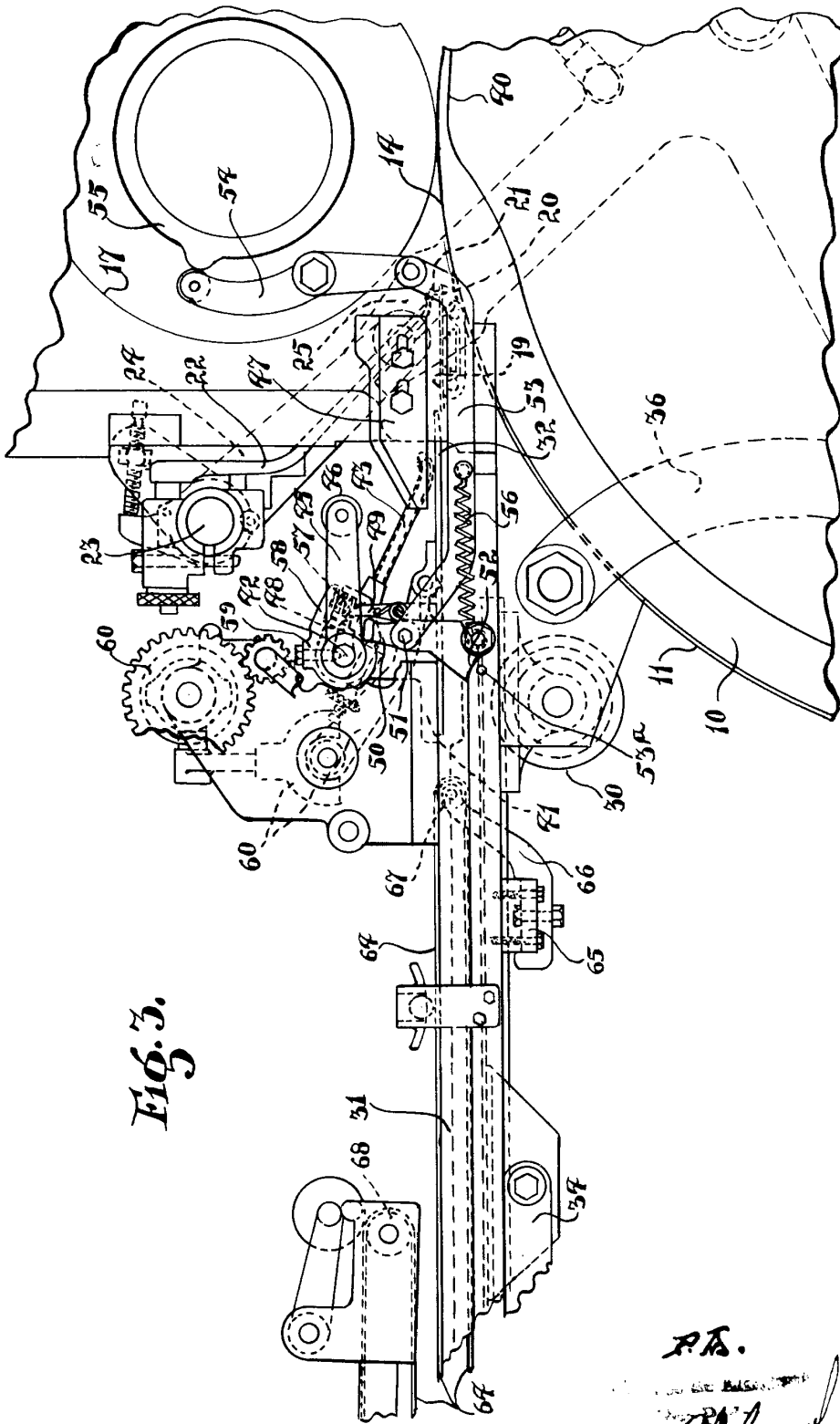


Fig. 3.

P.A.

PATENTED
 BY
[Signature]
 ATTORNEY



29

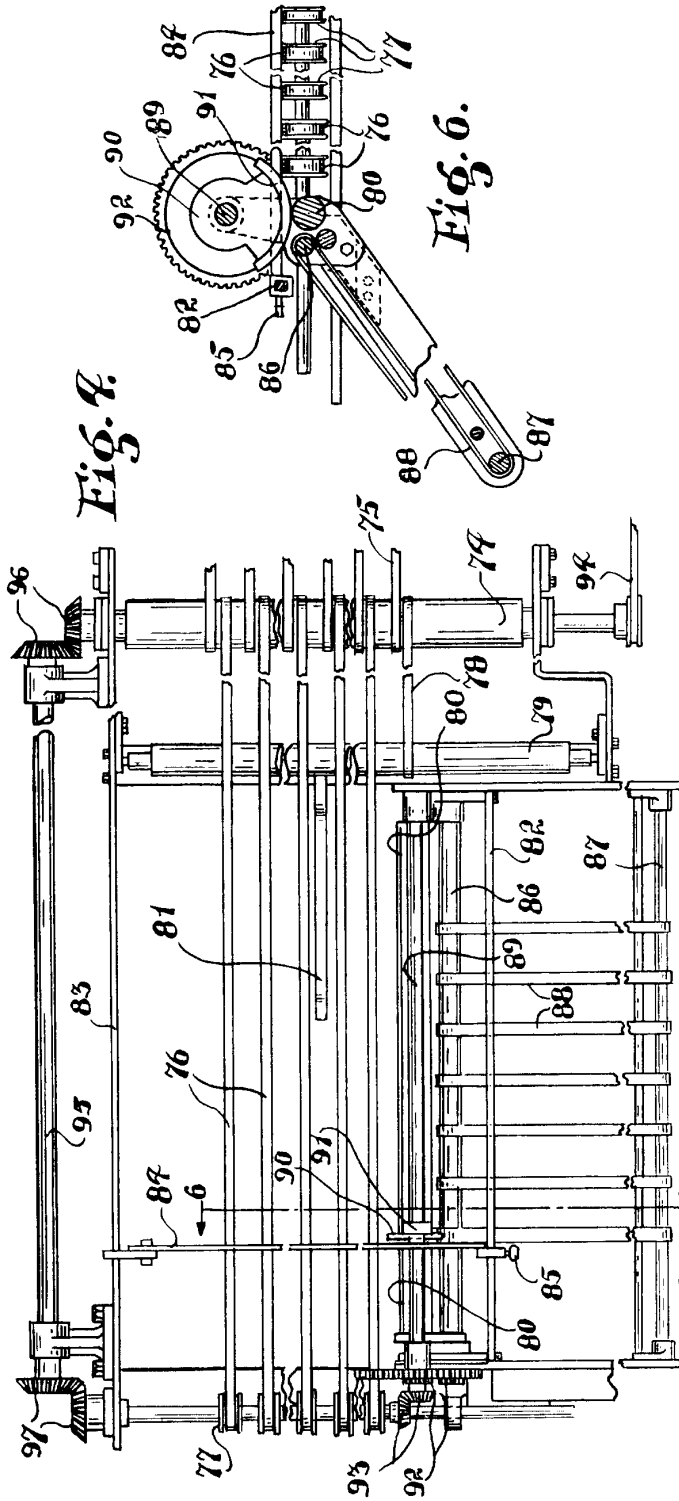


Fig. 5.

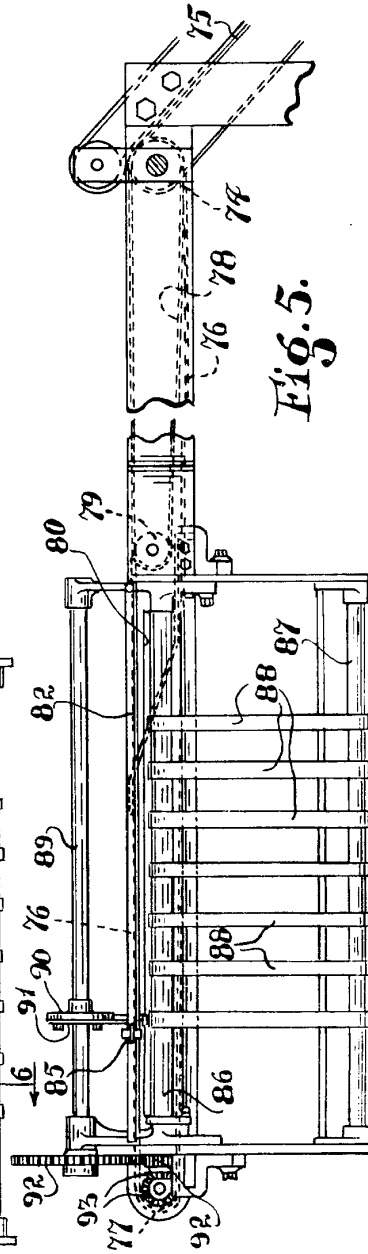


Fig. 6.

P.A.
[Handwritten Signature]



29