

MAQUINA IMPRESORA-BOBINADORA
DE DIRECCIONES



Está concebida para imprimir en bobina las fajas de suscripción de los periódicos y ^{construida} ~~calculada~~ para funcionar con las líneas producidas por la linotipia o máquinas de componer similares. La "dirección" es la "unidad de medida" y tres líneas con los espacios consiguientes y largo normal integran ^{la matriz} ~~la matriz~~ de una "dirección", viniendo a ser el ancho de esta de unos ~~tres~~ C/m aproximadamente.

Cada veinticinco "direcciones" componen una tableta; diez tabletas, un departamento; y dos departamentos, un almacen con 500 direcciones.

Estos, construidos metálicamente y subdivididos en dos departamentos con diez pisos cada uno, cual se ve en el gráfico, son los que se colocan en la máquina y los que sirven de archivadores.

Tanto para reducir al límite la cantidad de metal necesario, como para que el peso de un almacen no llegue a ser excesivo, se redujeron las líneas matrices a un tercio de su altura, por una operación de corte hecho previamente por la sierra ^{que lleva} acoplada a la máquina, *o por las que suelen emplearse en las imprentas y fotograbados para corte tipograficol.*

DESCRIPCION GENERAL Y FUNCIONAMIENTO

La máquina tiene tres cuerpos de construcción; uno, que "prepara" los materiales de trabajo; otro, que "verifica" la impresión; y otro, que los "limpia y retira" una vez que han llenado su cometido.

El primero, compuesto por una plataforma k, accionada por un tornillo sin fin que regula su descenso, es en el que se colocan los almacenes de direcciones. Su misión, es la de colocar en el plano de trabajo las tabletas impresoras que han de verificar la impresión en cada fase correspondiente; de modo que, funcionando el almacen de abajo para arriba y comenzando la labor por el piso inferior, se verifica la des-

carga sucesiva de cada uno de los pisos automáticamente, sin otra intervención ajena a la máquina, que la de cambiar a su tiempo los almacenes e impulsar el primer movimiento de cada millar.

El segundo cuerpo de máquina, que es el que lleva a cabo la labor principal, se compone de cuatro juegos impresores que actúan independientemente en acción simultánea. Como su funcionamiento es análogo en los cuatro, nos bastará describir el trabajo de uno.

La zona de trabajo, cual se ve en el corte de sección del gráfico, tiene por base un canal de conducción, limitado por dos carriles a lo largo y en cuya parte central acciona en movimiento periódico un tornillo sin fin que regula el avance de la tableta; de modo que, el espacio referente a una dirección, imprime en avance, a la velocidad del papel en el momento de contacto, cuya precisión asegura la forma del rodillo central R., mientras el movimiento de las ~~tabletas~~ ^{tabletas} se regula cual detalla el gráfico n° 2. Al ir avanzando estas, se verifican las siguientes operaciones: al pasar bajo los rodillos del juego entintador E. las matrices toman de ellos la tinta precisa; bajo el rodillo R., en giro constante sobre el papel, tiene lugar la fase de contacto, verificándose la impresión por la presión que ejerce el sector saliente S; al pasar bajo la ~~cadena~~ ^{cadena} de cepillos L. se verifica la limpieza de las matrices, antes de que la tinta comience a secarse; y por último la ~~tableta~~ ^{tableta} introducida en el lugar correspondiente de los almacenes vacíos de la plataforma k2, cuyo funcionamiento se produce en forma inversa al de la plataforma k. del primer cuerpo, ~~y~~ ^{por lo que} se va cargando por pisos, comenzando por el superior hasta quedar llena y poder retirarla.

Como nada significaría lo expuesto si no demostrásemos su fundamento, haremos el estudio y análisis técnico siguiendo el orden



del movimiento motriz.

Antes, demostraremos el principio fundamental que hemos tomado por base y que nos ha servido de punto de partida para regular el movimiento de los organos de la máquina.



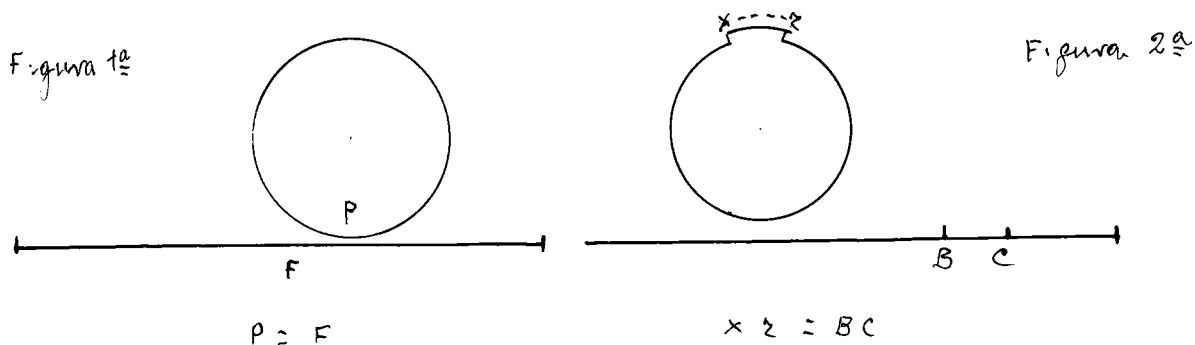


PIANTEAMIENTO TECNICO

Si tenemos una bobina de papel de ancho conveniente y queremos imprimir en ella fajas de suscripción con sus direcciones correspondientes, tendremos que resolver dos problemas fundamentales: uno, regular la longitud para que todas las fajas sean iguales; otro, el imprimir la dirección respectiva de cada faja, en el espacio y lugar que precisamente correspondan.

A estos dos problemas, responde la siguiente teoría:

Si con la fórmula $2\pi r$ que permite hallar el radio de una circunferencia, conocido el desarrollo de esta, tomamos la longitud de una faja F . por perímetro para construir la Polea P . (figura 1^a) y a esta la hacemos girar, tendremos que, cada vuelta de polea, corresponderá exactamente a una longitud de faja, o sea: que el desarrollo de P . será igual a la longitud de F .



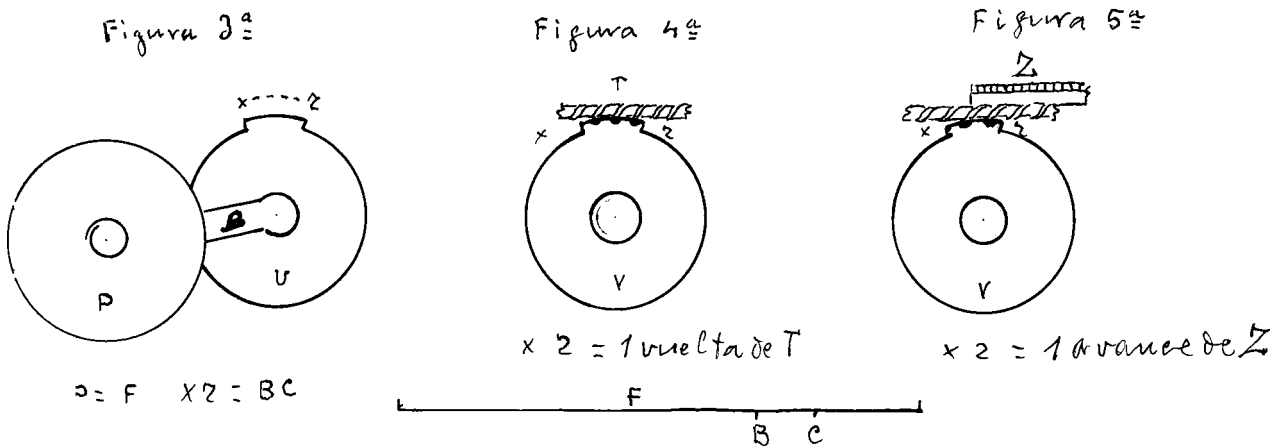
Por otro lado, si consideramos (figura 2^a) que el espacio impreso que ocupa una dirección cualquiera como fracción o parte de la longitud de una faja, se puede representar en la polea, por un sector cuyo desarrollo de arco sea igual a dicho espacio impreso, tendremos que, cada vuelta de polea, además de equivaler a una longitud de faja, en su perímetro completo, el sector equivaldrá a un espacio de dicha dirección,



o sea: que $x.z.$ será igual a $b. c.$

Este en esencia es el principio técnico en que se basa el movimiento fundamental de la máquina y el que nos ha servido como se verá, para regular el movimiento de todos los órganos.

Tal principio (figura 3ª) está desarrollado en la máquina, por la polea P. cuyo perímetro corresponde a un largo de faja, y por la polea V. cuyo sector X.Z., es igual al espacio impreso B.C. de una dirección. Como el radio de P. es igual al del sector X. y Z. de V., y ambas poleas tienen por eje común a la barra B. nos encontraremos, con que hemos "trasladado" ambos movimientos iniciales, sin "desvirtuar" el principio fundamental; pues si a cada vuelta de barra hay un giro de P. y de V., y si a cada vuelta de P. corresponde una longitud de faja, una de V. corresponderá a un espacio de dirección si consideramos el paso del sector X. Z., desde un punto de referencia.



Ahora (figura 4ª) si la superficie del sector X.Z. la fresamos de modo, que pueda encajar en la ranura de un tornillo sin fin T. cuyo paso de rosca sea igual que el desarrollo del arco ^{del} sector, tendremos que; si a cada giro de barra corresponde cual hemos visto un giro de P. y de V. y por tanto un paso de sector, habremos conseguido ~~que~~



con este ~~que~~ ^(Fig. 12) gire el tornillo una vuelta o paso de rosca.

Ahora, ^(Fig. 12) sobre este, o sea el tornillo T. colocamos una tableta de direcciones Z y consideramos que, el espacio de una de estas ha sido la que tomamos por medida y unidad para calcular el desarrollo de arco del sector X.Z. y este para trazar el paso de rosca del tornillo, tendremos que, al girar este, la tableta avanzará el espacio de esa misma dirección que hemos tomado por tipo común, con lo cual veremos confirmada la bondad de la teoría; pues para comprobarlo nos bastará reconstituir los movimientos y ver como, a consecuencia de un giro de barra se verifican los siguientes: una vuelta de P. y una vuelta de V. con ~~su~~ paso de sector: un giro de tornillo y un avance de tableta. Si observamos que en el giro de P. se interpone el paso del sector X. y Z. y consideramos que, a ambos momentos corresponde -en relación con el tornillo y la tableta- un período de reposo y otro de avance, proporcionalmente, de modo que, el espacio en blanco de la faja coincida con el primero, y el espacio impreso de una dirección con el segundo, tendremos conseguido lo que nos proponíamos: que las fajas sean todas iguales, y que la impresión tenga lugar en el momento preciso correspondiente.

Ahora, en relación con el papel, segundo factor de la impresión, ¿cómo se traducen estos movimientos?

Cual se ve en el gráfico n° 1, el papel está enrollado y en limpio en la bobina B.; pasa libremente bajo los rodillos r. y termina por enrollarse después de la impresión en la bobina B.2

Esta, es accionada por el rodillo matriz m. cuyo perímetro es igual a una longitud de faja, unidad de medida, y el cual recibe el movimiento de la polea P. a igual velocidad, por tener igual perímetro. Cada vuelta de P. se traduce en una de m, y como este, bajo

la presión del muelle de ^{su} soporte mantiene siempre la presión necesaria para que, por fricción, se transmita el movimiento a la bobina, 3², tendremos que, el rodillo m. en cada vuelta, hará que la bobina enrolle "siempre" igual espacio de faja, por ser su desarrollo constantemente igual a una longitud.

Ahora, como el papel avanzaría libremente y no se verificaría impresión alguna de seguir avanzando en tal forma, porque los rodillos r. están separados de la tableta impresora, la distancia precisa para que pase el espacio en blanco de la faja, nos faltará fundamentar, cómo la impresión se verifica en el momento y espacio precisos.

Si recordamos que cada vuelta de la barra motriz por medio de la polea V. o mejor dicho del sector X. y Z. determina en el tornillo T. dos fases distintas, una de reposo-equivalente a la que corresponde en V. y en P. el espacio en blanco de la faja, y otro de avance, equivalente al arco del sector, igual al espacio impreso, y que estos tiempos de reposo y de avance se transmiten a la tableta, nos bastará hacer que el papel se ponga en contacto con la tableta mientras esta avanza el espacio de una dirección, para que la impresión tenga efecto en tal momento preciso.

Tal función, corre a cargo del rodillo impresor R. cuyo perímetro total es también igual a la "medida tipo de una longitud", y el cual tiene un sector saliente cuyo desarrollo de arco es igual al sector X. y Z. "tipo medida de la unidad de impresión". Accionado por la polea P. de igual perímetro, de modo que, a una vuelta de P. corresponde otra del rodillo, tendremos que, el espacio de R. "no saliente", es igual al espacio "no impreso" de la faja que por tanto avanza libremente, pero que, al llegar el sector saliente en el momento





preciso en que la tableta avanza, establece el contacto por presionar el papel y tiene lugar la impresión, cual requería el problema.

Ahora, como de los dos factores que intervienen directamente en la impresión, esta saldría defectuosa si la tableta avanzase mas veloz que el papel o viceversa, veamos por qué no puede darse este caso.

Si la unidad tipo de longitud ha servido para calcular los perímetros de P. de m. y de R.; y los tres, ya directa o indirectamente reciben el movimiento de un factor común que es la barra motriz, y recordamos por otro lado que es ella también motora común y la que regula el movimiento del sector X. y Z.- que por igualdad de medida lo transmite íntegro al tornillo T. y a la tableta, - tendremos que, el movimiento es isócrono y simultáneo "en todos los órganos movidos por este factor común" y que, si el espacio en blanco corresponde en la tableta al momento de reposo, y este coincide con el avance libre del papel, el espacio impreso corresponderá, dentro de esa velocidad común, "al momento de avance de la tableta y al de presión del papel," cual era lo que precisábamos

ENTRADA Y SALIDA DE LAS TABLETAS

¿Cómo entran y salen las tabletas antes y después de cada impresión?.

Para mayor claridad, veamos antes el funcionamiento de las plataformas K. y el modo en que regulan la puesta en la línea de trabajo de los almacenes.

Cual se vé en el gráfico, hay una rueda dentada motriz M. que es la que regula el movimiento. Está dividida en 25 divisiones correspondientes a las 25 direcciones de cada tableta; y de forma que, a cada impresión de faja-correspondiente a una vuelta de la

barra motriz, avanza un grado o $1/25$, equivaliendo por tanto los 25 grados a una vuelta completa. Si se observa que tiene uno de los grados o partes en forma saliente en relación con la superficie, y que esta parte saliente es la que hace con su engranaje dar una vuelta a la rueda dentada r. que se ajusta a los piñones que mueven los tornillos sin fin de las plataformas, se comprenderá que estas varian un grado cada 25 impresiones; o sea, cuando las tabletas "han salido totalmente de su almacén y no ofrecen dificultad para el movimiento de las plataformas," pues solo con colocar la rueda dentada r. en el grado que a propósito señalará la puesta en marcha del primer grupo de tabletas, de forma que, al terminar la impresión doce y comenzar la trece se produzca el primer golpe de plataformas, estas volverán a funcionar a las veinticinco impresiones siguientes, a cuyo momento corresponderá igual impresión 12 y 13 en el segundo grupo, cuya mitad longitudinal coincidirá con el centro de la máquina, en tanto las tabletas equidistaran en sus extremos de las dos plataformas.

Que las tabletas avanzan isócronamente, ya lo hemos visto en el funcionamiento del tornillo; mas nos restan dos problemas: uno, el hacer salir las tabletas del almacén; y otro, el que se ajusten exactamente de modo que, resulten para los efectos de trabajo, cual si fueran ^{todas} una tableta continua.

A lo primero, responde por un lado, el movimiento de descenso de la plataforma K.; y por otro, el nivel oblicuo de los almacenes en ella, cual se vé en el gráfico n° 2.

Si se observa que los pisos de tabletas estan, no solo en posición "oblicua" respecto a la horizontal de la máquina, sino "salientes" respecto a la vertical del almacén, se comprenderá que, al ir descendiendo, adquieran nivel horizontal si, la parte saliente, "encuentra un cuerpo que las obligue a ello.



Tal función, es la que en principio desempeña la correa sin fin F.; recoge la tableta en su descenso, la hace recobrar la horizontal, y, en su movimiento de giro, la saca del almacén por adherencia de la gravedad de la tableta. Mas si consideramos que la correa se mueve a mayor velocidad que el tornillo, y por tanto que la que tiene ^{la tableta} ~~la~~ que está en función de trabajo, se comprenderá que, la que es impulsada por la adherencia de la correa, se ajuste y forme cuerpo con la anterior al encontrar en ella un tope de mayor resistencia, hasta que, al llegar a la zona del tornillo T. y ajustarse a la ranura, queda también regulado por este el movimiento de avance, cual era lo que necesitábamos.

Calculada la salida de forma, que el tornillo sin fin sigue haciendo avanzar a la tableta después de la impresión, y que esta se introduce en el almacén vacío de k.2, de modo que, "al elevarse la plataforma es elevada por esta, dejando libre el camino para que la siguiente se introduzca en el piso inferior correspondiente," tendremos resuelto el problema completo, ya que el funcionamiento de los cepillos limpiadores se aprecia en el gráfico, sin necesidad de alargar esta Memoria.



IMPRESION DE LAS TIRAS DE DIRECCIONES EN BOBINA



Hasta ahora la máquina solo produce bobinas de direcciones para fajas mas necesitamos que pueda elaborar tambien tiras de dirección; o sea, sin los espacios en blanco que tienen aquellas, y cual las que usan algunos Diarios que, prescindieron de fajas, para emplear tiras de un espacio extrictamente preciso para imprimir en él "una dirección."

A tal efecto, construiremos el rodillo impresor R. y las poleas V.^{as} de la barra motriz, con el número máximo de sectores X.Z.^{as} ^{que nos} ~~como~~ permita ~~su~~ perímetro igual al de la polea P. su patrón de medida a la que estan subordinados mas distanciados dichos sectores entre si, equidistantemente, en un espacio igual al que deseamos tengan, las tiras, de separaciónimas de otras.

Con esto, habremos conseguido que, los sectores aumentados en V. originen tantos giros en los tornillos T, cual sea dicho número de aumento; que las tabletas Z. avancen igualmente ese número, y que, el rodillo impresor presione el papel y establezca tantos contactos de impresión, cuantas sean las veces que avancen las tabletas correspondiendo los momentos de reposo de esta con los que el rodillo deja libre el papel durante los espacios de separación y que son coincidentes en R. y en V.; o sea: que por haber ocupado con nuevos sectores de impresión los espacios de V. y R. antes correspondiente ^{al avance} ~~al avance~~ libre y en blanco del papel, ya no se produce este avance en blanco como antes, sino que, en su lugar, se van imprimiendo tantas direcciones como sectores de impresión hemos aumentado cual era lo que se requería."

Ahora, como las plataformas K. avanzaban antes un grado en cada vuelta de barra motriz en correspondencia con la única dirección que antes tenía lugar ^{en dicha} ~~en dicha~~ vuelta, y como ahora tenemos que, en lugar de una se producen en esa misma vuelta de barra varias direcciones, nos será preciso por tanto, que la dirección siga siendo la unidad reguladora de las

plataformas. **P**ara ello, nos bastará aumentar el perímetro del piñón de la barra motriz que mueve a la rueda de engrane de las plataformas, en tantas veces su desarrollo cual sea el número de los sectores aumentados en R. y en V. con lo que tendremos que, cada dirección impresa, seguirá motivando un avance de grado, en relación con las plataformas, cual era lo que precisábamos.



NOTA VINDICATORIA

Aparte de las características visiblemente apreciables como típicas de la máquina, vindicamos solicitud de exclusiva principalmente sobre estos aspectos fundamentales: puesto que la "Adrema" única similar existente, imprime con cinta mecanográfica y evidentemente va a ser esta la primera en funcionar a base de tipos y tintas corrientes de imprenta recabamos exclusiva para utilizar tal materia prima para la elaboración de tiras de direcciones y fajas en bobina y mas particularmente, sobre el empleo de líneas reducidas expresamente para esta clase de impresiones.

Aunque no tenemos suficiente conocimiento sobre el nuevo sistema ingles de composición tipo fotográfico, pero basados en que, si las matrices de este sistema valen para la impresión con tinta de imprenta, igualmente podrán ser utilizadas en nuestro sistema, recabamos exclusiva para aplicar el nuevo procedimiento en la elaboración de nuestras bobinas, o por lo menos, derecho de primacia para probar que nuestra máquina puede desempeñar su función con las matrices de la expuesta composición tipográfica. Asimismo vindicamos el uso del rofillo motriz M. con su característica técnica y cual es la de desarrollar un avance igual a su perímetro en la bobina enrolladora: la posición del papel determinada en su avance, por seguir en el mismo sentido que en el que avanzan las tabletas Z.; la disposición del rofillo impresor R. con su sector o

sectores de contacto en sus dos variedades: el empleo de cepillos limpiadores, en sentido perpendicular a la marcha de las tabletas, a base de petroleos, bencinas y similares; y el sistema de los almacenes de las plataformas, y del de los tornillos sin fin T. que regulan el avance de las tabletas.

Mas si la única razón de existencia de la máquina, es la elaboración de bobinas ya de tiras de direcciones, o ya de direcciones para fajas de suscripción, y tanto la inexistencia de máquinas similares, como la absoluta diferencia que nos separa de la "Adrema", evidentemente prueban la indudable originalidad de nuestro sistema, lógico es vindiquemos la exclusiva primordial del artículo ^{del} que vamos a ser los primeros productores, ^o sea: sobre la fabricación de tiras de dirección, y direcciones para fajas, en bobina, ya que ello no se opone a la producción de tiras o fajas cortadas que nuestra máquina no produce, y cuyo caso es a todas luces distinto; pues una cosa es el producir direcciones sueltas o cortadas y ^{otra} el elaborar bobinas de direcciones sin cortar único objetivo de nuestra máquina.

Dispuesto el firmante como único autor de ésta a subsanar las deficiencias de expresión que, por su desconocimiento en la redacción de memorias de esta índole pueda tener la presente, es un deber exponerlo así con todo respeto al digno criterio que ha de juzgarla.

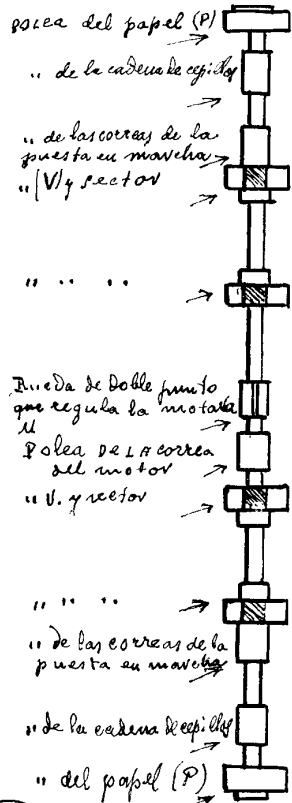
Madrid de Diciembre de 1.º 925

Felix Fejedor



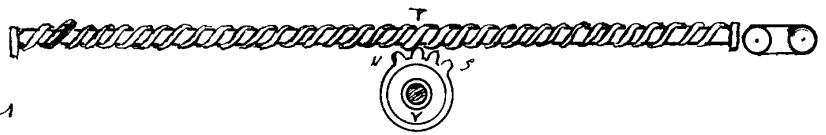
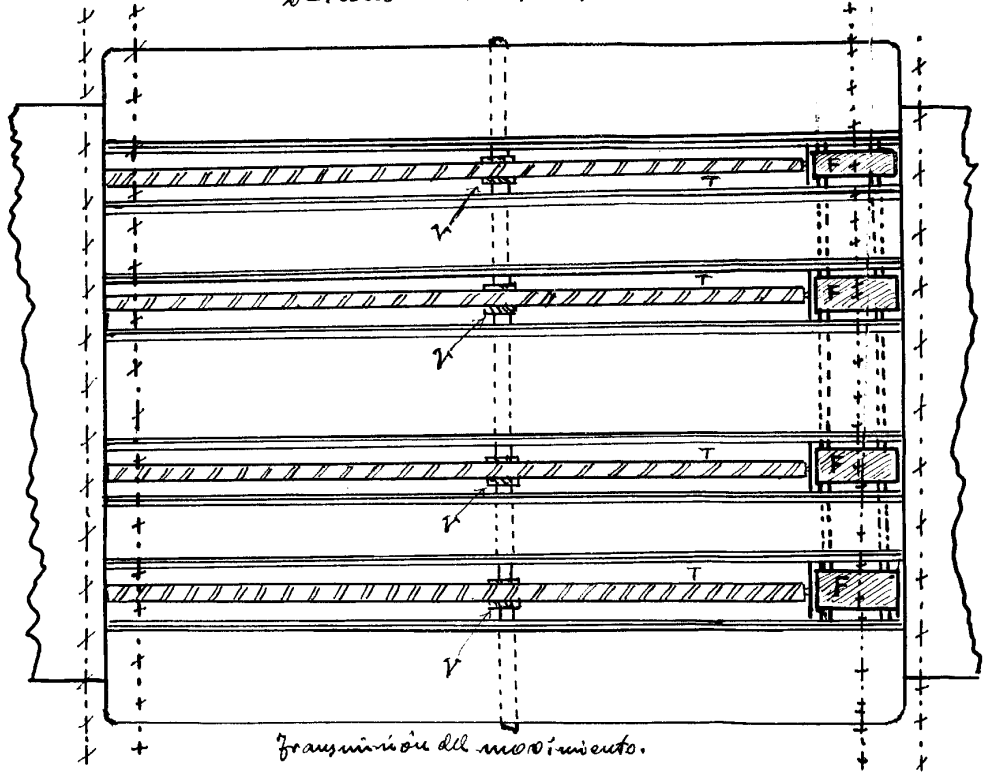
*A lo se digo: que solicitamos un dirección
para la Maquina impresora, bobinadora de
direcciones.*

Felix Fejedor

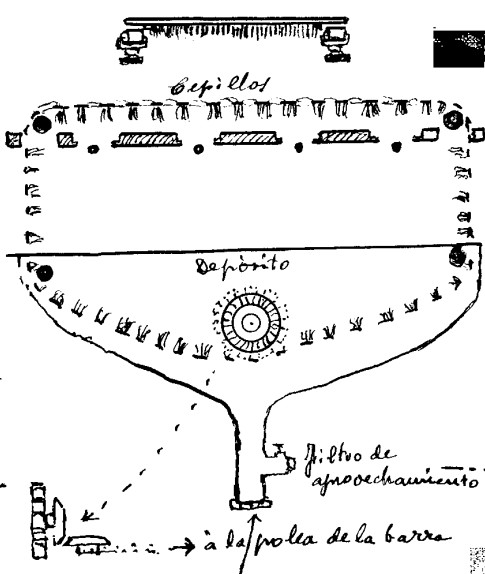


A - Polea V con cinco sectores impresores para tiras
B - Polea V con un sector impresor, para Fajas

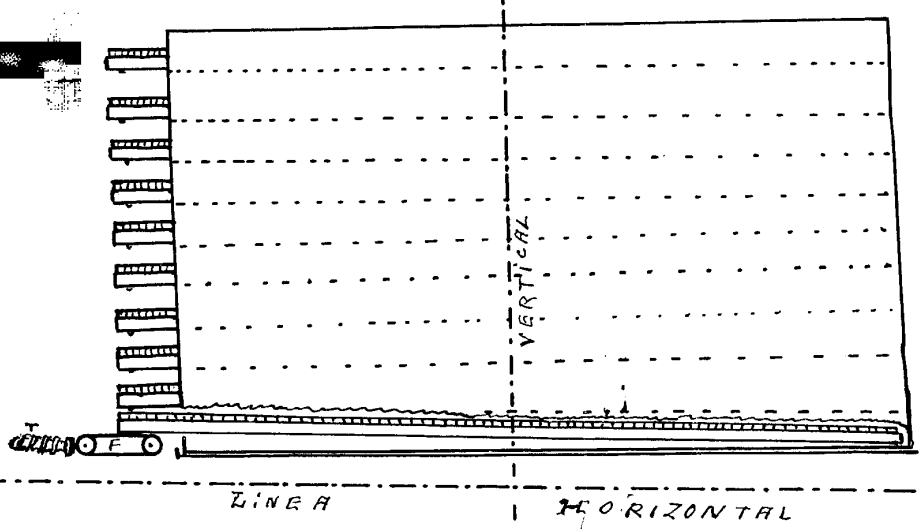
Detalle de la transmisión



Cadena de cepillos limpiadores.



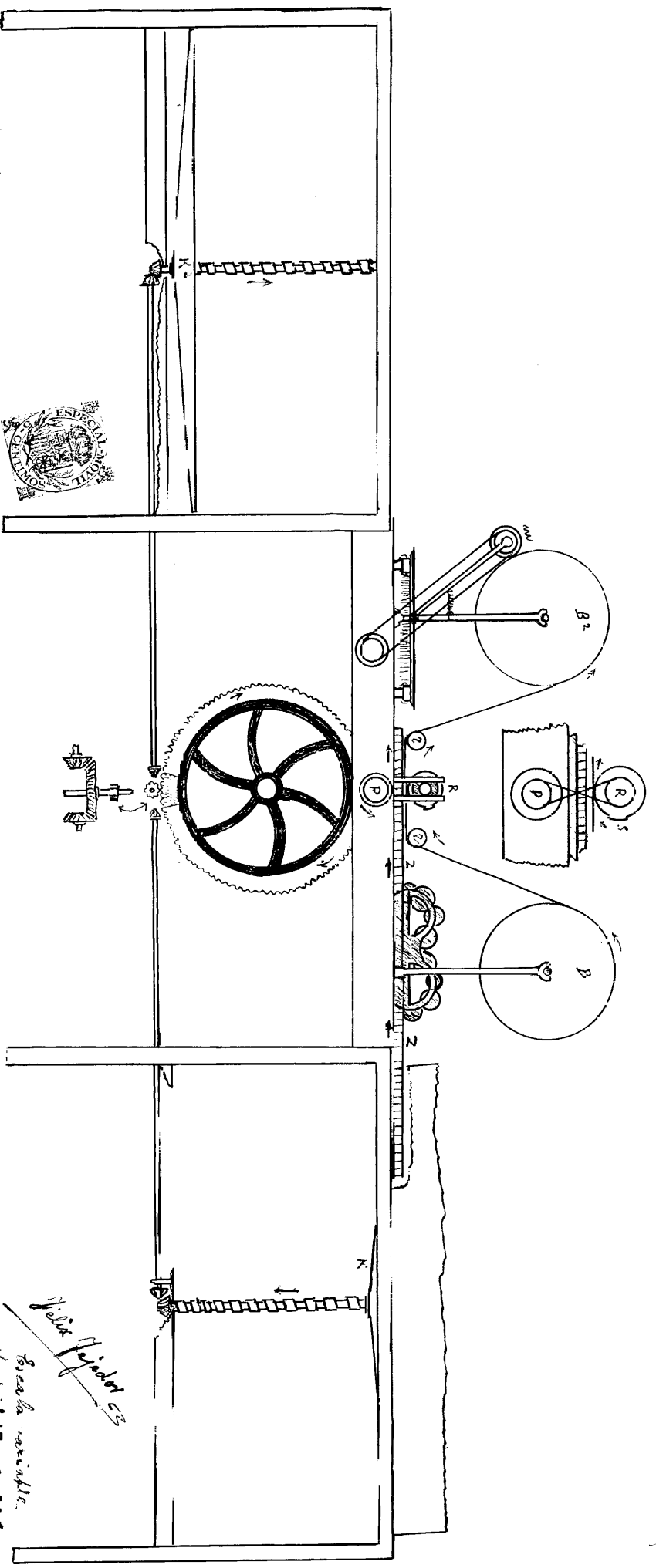
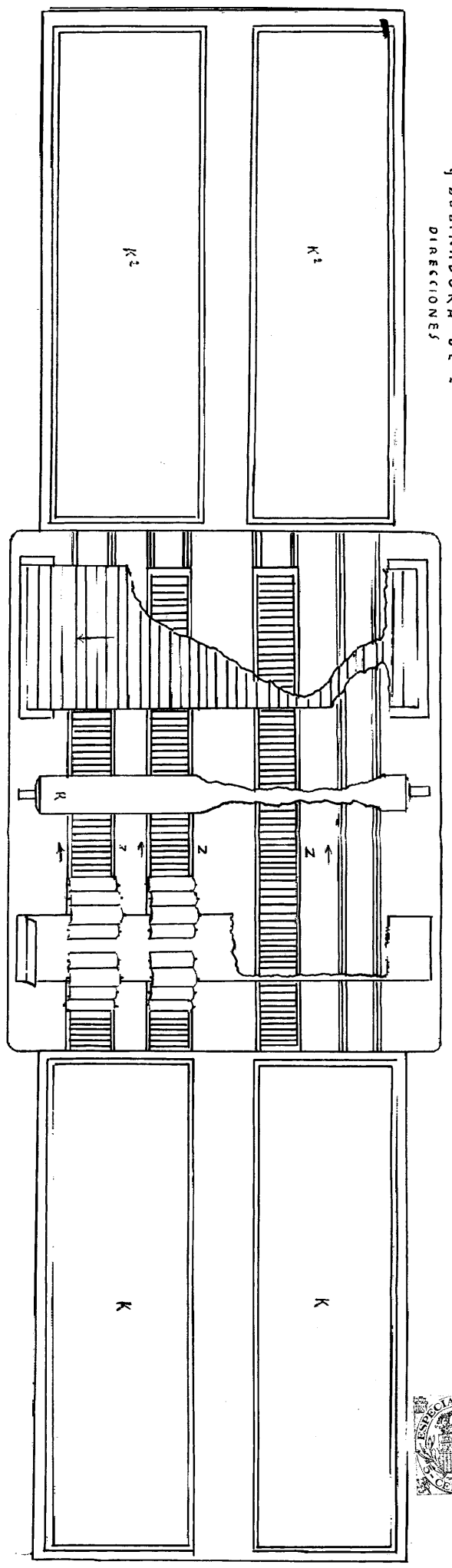
Posición de los almacenes.



Las tabletas de los almacenes, al bajar estos un grado de giro, encuentran a las correas que las soportan, y al ganar la horizontal por las correas se giran, son recogidas del almacén en las cajas en el tornillo regulador T que los acaba de sacar un poco más, hasta que la plataforma entera se ciende otro grado, para abrirse igual con el siguiente, pero al caer las tabletas sobre las correas F.

Felix Fejedor - Mecánica variada
 Madrid 12.12.32

MAQUINA IMPRESORA
Y BOBINADORA DE F.
DIRECCIONES



*Felice Fajardo S.
Escala variable.
Madrid 12.12.925*