

141504

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

en

ESPAÑA

por: - VEINTE AÑOS,

por: - "Mejoras en o para aparatos
registradores para uso en
sistemas de telecomunicación"

a nombre de:-

"STANDARD ELÉCTRICA, S. A.",
de nacionalidad española,

establecida en:-

Madrid, calle de Ramírez de Prado N.º 7

El presente invento se refiere a mejoras en los sistemas de registro automático de datos (tales como números de los abonados llamado y que llama, duración de una comunicación, etc.) respecto de comunicaciones individuales entre las subestaciones, en instalaciones de telefonía, telegrafía, teletipógrafos u otros sistemas de telecomunicación.



Es sabido que, por ejemplo, en los sistemas de telefonía los abonados tienen que pagar por llamadas de acuerdo con la distancia y la duración de la comunicación.

10 Cuando las comunicaciones telefónicas son establecidas por una operadora, se extiende un talón para cada llamada en el cual constan los números del abonado que llama y del llamado, hora en que comenzó la comunicación y duración de la misma.

El principal objeto del invento presente es suministrar
15 un órgano de registro automático que realice estas funciones en sustitución de la operadora. Este órgano puede ser llamado "Registrador automático".

La idea sustentada es la de conectar un "registrador automático" con el circuito de conexión empleado para establecer
20 una comunicación telefónica o de índole análoga. Este "registrador" recibirá impulsos de corriente que provocan el funcionamiento de un mecanismo impresor, perforador o de otra índole, que deja sobre una cinta de papel u otro medio de registro las características de la comunicación; por ejemplo, el número de abonado deseado, el número del que llama, la tarifa a aplicar y la hora y fecha en que
25 tuvo lugar la comunicación. En el momento en que contesta el abonado llamado, se registra una señal sobre la cinta de papel y esta señal se repite por cada unidad de conversación, de modo que puede obtenerse el total a pagar multiplicando la tarifa por el número de señales que indican la duración de la conversación. Al terminar ésta, puede cortarse el papel y ser arrojado por el aparato; la parte cortada constituye un boleto que permite calcular lo que el abonado ha de pagar. Las inscripciones pueden hacerse sobre un boleto previamente cortado, o en una tira continua que puede des-
30 pués ser pasada por un analizador.

Una de las finalidades del invento es reducir a un mínimo el equipo de registro necesario en una instalación de esta clase.

Según una de las características del invento, un elemento registrador (por ejemplo, un impresor de cifras o un marcador de



40 unidades de tiempo) y un medio de registro (p. e. una cinta o un boleto) se mueven el uno con respecto del otro durante el registro de una comunicación para separar las distintas porciones del registro hecho por el referido elemento registrador.

Según otra característica del invento, se hace un registro individual de la duración de la comunicación.

Según una tercer característica del invento, se hace un registro individual de la fecha y del momento aproximado de iniciarse una comunicación.

Según otra característica del invento, se hace un registro individual de la tarifa aplicable a cada comunicación.

Según una quinta característica del invento, se hace un registro separado físicamente para cada comunicación.

Según una sexta característica del invento, cuando se coloca una nueva bobina de cinta registradora, los medios alimentadores llevan automáticamente la cinta hasta la posición de registro.

Según una séptima característica del invento, el conjunto comprende una pluralidad de ejes motores, todos los cuales toman su energía de un mando único.

Según una octava característica del invento, el mecanismo está dispuesto de modo que vuelve inmediatamente a su posición de reposo cuando se abandona una llamada antes de haberse completado la comunicación deseada.

El invento se comprenderá fácilmente por la descripción que a continuación se da de un conjunto del mismo, representado en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 representa esquemáticamente un "registrador automático" según el invento, mientras que:

La figura 2 representa esquemáticamente los circuitos por los que funciona el aparato.

En estas figuras se han empleado los mismos números en la descripción para designar las mismas partes.



Refiriéndonos primeramente a la figura 1, un rollo de papel 36 se lleva por debajo de un juego de resortes táctiles 37, que se muestran con más detalle en la figura 2, y que gobiernan el funcionamiento del aparato cuando pasa la cinta. Esta pasa a continuación entre dos rodillos de arrastre 95, 96, un impresor de cifras 75, 79, un cortador 90, 91, impresores de hora y fecha 80, 76 y 81, 77, un perforador 87, 88 dispuesto para funcionar una vez cada uno o cada tres minutos durante una comunicación, y rodillos de expulsión 97, 98. Los talones cortados pasan a uno de dos conductos 111, 112, según la posición de una palanca 109, movida por un juego de palancas intermedias 108, 105, que a su vez son movidas por las barras 73, 74 de mando de los impresores de cifras y de hora y fecha respectivamente.

Las ruedas de cifras, hora y fecha, 79, 80, 81, son accionadas por electroimanes, pero la secuencia de operaciones y el arrastre, impresión, perforado, corte y expulsión de la cinta se accionan por los ejes de mando 4, 13, 22, movidos directa o indirectamente por engranajes cónicos 60, 59, desde un eje que lleva un engranaje elástico 58, que se acopla por medio de un electro de embrague 32 a un engranaje 57 que se halla sobre un eje que gira constantemente. Este eje en constante movimiento puede formar parte del conjunto de ejes del equipo de una central telefónica automática de tipo rotatorio.

El eje 4 lleva una serie de levas 5 ... 12, que acciona los diversos mecanismos que actúan sobre la cinta. Las levas 5, 10, 11 están fijas al eje 4, pero las 6, 7, 8, 9, 12 giran locas sobre el mismo y pueden acoplarse a él por manguitos deslizantes de embrague 61 ... 65 que están a su vez accionados por levas onduladas 66, 70, insertas en un eje de secuencia de operaciones, 22.

El eje 4 gobierna una sola operación sobre la cinta en una revolución completa y por cada revolución hace avanzar un paso al eje del cómputo de las operaciones, 13, representando 32



105 pasos una revolución completa de este eje y un ciclo total de funcionamiento del conjunto.

El eje 13, por medio de otro eje, 100, flexible, arrolla un resorte espiral 99, que acciona la rueda expulsora 97, y asimismo arrolla un resorte 23 que acciona el eje de secuencias 22, cuando funciona un escape 24, 25 electromagnéticamente. Las levas 110 16 ... 21 del eje 13 y las 27 ... 31 del eje 22 gobiernan los resortes de contacto mostrados en la figura 2.

La impresión de las cifras y de la hora y fecha se realiza por medio de las levas 6a y 8 que actúan respectivamente sobre los rodillos 71 y 72, los cuales forman parte de las barras deslizantes 115 73 y 74 que soportan los tacos 75, 76 y 77 dispuestos de modo que compriman la cinta de papel 78 contra las ruedas 79, 80 y 81; entre la cinta de papel y las ruedas se encuentra intercalada una cinta entintada, mostrada en el dibujo por trazos gruesos 82 y 83, para producir la impresión.

120 La segunda leva 6b del grupo de las levas 6 actúa sobre una palanca 84 cuyo extremo superior forma un sector dentado constantemente engranado con una rueda dentada que se halla sobre el eje de la rueda de cifras 79. Cuando la rueda 79 está en posición normal, el extremo inferior de la palanca 84 está separado de la leva 6b. 125 Cuando la rueda 79 ha sido llevada a una posición de trabajo, la palanca 84 se aproxima a la leva 6b, más o menos, según la posición que aquella rueda ocupe. Cuando la cresta de la leva empuja la palanca 84, ésta gira llevando la rueda 79 a su posición normal desde cualquier posición en que se encuentre.

130 La leva 7 que produce perforaciones en el papel, actúa sobre un rodillo 86 que empuja un punzón 87, perforando el papel sobre una matriz 88 que se encuentra al otro lado de éste. De igual modo la leva 9a actúa sobre un rodillo 89 que mueve una cuchilla 90; ésta está combinada con otra cuchilla 91, formando entre ambas una 135 tijera que corta la cinta de papel.

El avance del papel se verifica por mediación de la leva 5 que obra sobre un rodillo 92 el cual mueve un trinquete 93, cuyo trinquete mueve la rueda dentada 94 que arrastra un rodillo 95, el cual oprime el papel contra un rodillo contador 96.



140 La expulsión del talón se hace por medio del rodillo 97
y el conjugado de éste, 98. En la posición normal la cinta de
papel pasa libremente por presentar el rodillo 97 un aplastamiento
en su superficie. Este rodillo se encuentra bajo la acción de
un resorte espiral 99 que se arrolla por medio de un eje flexible 100,
145 movido por el eje de conjunto 13. El rodillo 97 está retenido por
un pasador 101 y un escape 102. La leva 9b provoca el funcionamiento
de este escape por medio de la barra 103, haciéndole que libere el
rodillo de arrastre que da una vuelta completa y lanza el talón al
receptáculo.

150 El aparato está dispuesto bien sea para dar talones completos
que permitan el cobro de llamadas a los abonados, o talones incom-
pletos en caso de llamadas "ocupado", "no contesta", etc.

Es conveniente, con objeto de reducir el trabajo de clasifi-
cación, que éstos se dividan desde un principio en dos grupos; los
155 que sirven y los que pueden desecharse inmediatamente. La diferencia
entre un talón útil y otro inútil reside solamente en la perforación.
En efecto, un talón considerado como inútil cuando corresponde a una
comunicación que no se ha establecido, es decir, que no habiendo con-
testado el abonado llamado no se ha recibido la indicación de ninguna
160 unidad de conversación, y no se debe hacer ningún cargo.

La barra 74 que soporta los tacos impresores 76 y 77, está
provista de un pasador 104 que actúa sobre una barra 105 la cual oscila
sobre un eje 106; el otro extremo de esta barra 105 se actúa en dirección
contraria por un pasador 107 que se encuentra sobre una barra 73
165 correspondiente al mecanismo de impresión de las cifras del órgano
numerador. En el momento de imprimirse la primer cifra de un número,
la barra 105 gira en el sentido de las agujas de un reloj; cuando se
realiza la impresión de la hora se mueve en sentido contrario. La
barra 105 transmite su movimiento a una segunda barra oscilante
170 108 que arrastra un tabique móvil 109 que divide en dos partes el
conducto 110 en que caen los talones. La parte 111 del conducto



corresponde a los talones inútiles, y la 112 a los útiles.

En efecto, en el momento de imprimirse la primer cifra, la barra 105 se mueve de modo que el tabique móvil ocupe la posición marcada de trazos en el dibujo y un talón que llegue por entre los rodillos 97 y 98 irá a la parte 111 del conducto. Si antes de lanzarse el talón ha funcionado el mecanismo de impresión de horas, indicando como antes se dijo que la comunicación se ha establecido, el tabique 109 se mueve hacia la posición marcada de línea llena en el dibujo y el talón irá a la parte 112 del conducto. Unos resortes, omitidos en el dibujo, mantienen el tabique en la debida posición.

En el caso de que la comunicación dure varias horas, el talón cuya longitud aumenta por cada unidad de conversación, resultaría excesivamente largo, sobrepasando las posibilidades de entrada en el conducto y produciría una obstrucción al paso de los talones procedentes de los aparatos colocados debajo. A fin de evitar este inconveniente se ha dispuesto una abertura 113 en el receptáculo 110 y unos guías que conducen el talón hacia esta abertura, de modo que pueda salir fuera sin producir estorbo.

Puede emplearse un juego de impresores de talones para registrar las comunicaciones entre los abonados de esta central y otra determinada, de modo que puedan ser iguales el primero o los dos primeros números del abonado llamado puesto que sirven como un prefijo para la selección de la comunicación. Puede resultar con esto un ahorro de tiempo por la eliminación de la primera o dos primeras cifras en el impresor selectivo, pudiendo imprimirse dichas cifras por el mecanismo impresor antes de empezar a registrar el número del abonado deseado.

Una forma práctica de realizar esto consiste en asociar a la rueda 79 del mecanismo numerador unas cifras fijas visibles en 114 en la figura 2; estas cifras se imprimen al mismo tiempo que la primer cifra seleccionada por el mecanismo numerador. Después, estas cifras deben eliminarse de modo que no puedan volver a imprimirse.



Este resultado se obtiene por un mando mostrado esquemática-
205 mente por una línea de puntos 115, fig.2, actuado por una leva 116
del eje de cómputo; en la posición 1 de este eje, las cifras fijas
114 están en posición de impresión; en la posición e están inutilizadas.
En este caso, naturalmente, reduce el número de impresiones de cifras
a realizar en tantas como cifras haya fijas.

210 Las cifras fijas deben ser cambiabiles, de modo que puedan
fácilmente reemplazarse cuando un aparato se asigna a otro servicio.

El sistema que acaba de describirse está particularmente
adaptado para una central telefónica automática cuyos selectores giren
acoplados por engranajes sobre ejes de rotación continua. Para una
215 central cuyos selectores funcionen paso a paso bajo la acción de
electroimanes, sería preferible gobernar los diversos movimientos
del impresor, ya sea por medio de varios electroimanes cada uno de
los cuales realice la función de una o varias levas, o por un elec-
troimán central y una serie de engranajes con una retención dispuestos
220 de modo que sucesivamente se vayan presentando a la acción del electro-
imán los diferentes mecanismos.

No se ha descrito un sistema de este género en detalle, pero
fácilmente se concibe y puede desarrollarse por cualquiera familiariza-
do con estas cuestiones sin salirse del marco de este invento.

225 El movimiento por un eje común rotatorio y engranajes, puede también
reemplazarse por un motor individual de cualquier tipo.

Refiriéndonos ahora a la figura 2, vemos el impresor de ci-
fras 1 que está compuesto de un electroimán que actúa sobre una arma-
dura, la cual acciona un escape asociado a la rueda numeradora 79
230 representada en la figura 1; en 2 y 3 están representados los impre-
sores de fecha y hora, formados cada uno por un electroimán que actúa
sobre las ruedas numéricas 80 y 81, fig.1; están gobernados por impul-
sos de corriente transmitidos por un reloj común a todos los mecanis-
mos impresores de la central. El árbol de levas está representado en
235 4; tiene las levas siguientes: 5, leva siempre acoplada y que sirve
para el avance paso a paso del papel y de la cinta impresora; 6, grupo
de dos levas que está acoplado cuando el árbol de secuencias 22 se



encuentra en la posición 1, y que comprende una leva de impresión de cifras (6a fig.1) y una leva (6b fig.1) para la reposición a su
240 posición normal de la rueda del mecanismo numerador; 7, una leva perforadora para registrar las unidades de tiempo de conversación, acoplada en las posiciones 2 y 3 del árbol de secuencias 22; 8, una leva para la impresión de la fecha y la hora, acoplada en la posición 2 del eje 22; 9, grupo de levas que sirven para el corte y expulsión
245 de los talones, acoplado en la posición 5 del eje 22; 10, leva siempre acoplada que gobierna los resortes de contacto 118; 11 y 12, levas empleadas para el mando de los trinquetes que sirven para el avance paso a paso del árbol de cómputo 13; la leva 11 está siempre acoplada mientras que la 12 está acoplada en la posición 5 solamente.

250 El árbol de cómputo está representado en 13. Está provisto de dos ruedas rochete 14 y 15 que le hacen avanzar paso a paso bajo la acción de las levas 11 y 12. Lleva también levas de contactos 16, 17, 18, 19 y 20 y 21 que actúan resortes de contactos cuyas funciones se explican después.

255 El árbol de cómputo 13 arrastra el árbol de secuencias 22 por medio de un resorte espiral 23 según se ha descrito en relación con la figura 1. Una rueda de escape 24 gobernada por la armadura 25 de un electroimán 26, permite al árbol 22 girar solamente de posición a posición, de las cinco posiciones que - como antes se dijo -
260 tiene dicho árbol. En el árbol 22 están montadas las levas de contactos 27, 28, 29, 30 y 31, que actúan sobre grupos de resortes de contacto.

El engranaje de propulsión, cuya parte mecánica se ha omitido en la figura 2, está representado por su electro de embrague 32.
265 Existen algunos relés asociados al aparato; 33, relé impresor, 34, relé separador; 35, relé final. La bobina de papel se muestra en 36. La cinta de papel actúa sobre el grupo de resortes de contacto 37, que pone el aparato fuera de servicio cuando se ha agotado el papel.



270 El aparato está conectado a un equipo automático, cuyo detalle no se muestra en el diagrama, por un cierto número de hilos 38 a 50, por medio de resortes 118 y clavijas de contacto 119, de modo que el aparato pueda quitarse.

El conjunto funciona del siguiente modo:

275 Primeramente es preciso imprimir los números en la cinta de papel. Los números a imprimir son, por ejemplo:

1. Número del abonado llamado, que puede tener un número de cifras variable, por ejemplo 4, 5 ó 6. Este número se imprime primero porque es fácil realizarlo al mismo tiempo que se selecciona la
280 línea deseada, empleándose los impulsores del sistema automático simultáneamente para ambas funciones.

2. Coste de la unidad de conversación. Este precio está determinado por el prefijo del número del abonado seleccionado, indicando dicho prefijo la central a que este abonado pertenece.

285 El coste de la conversación puede estar indicado por un número variable de cifras, por ejemplo 3 ó 4. La selección de la señal de cómputo está hecha por el sistema automático y no forma parte de este invento.

3. Número del abonado que llama. Este número debe buscarse
290 por el equipo automático, generalmente por la posición de los buscadores que han cogido la línea que llama. No se describe en detalle el mecanismo que realiza esta función, puesto que no forma parte del presente invento. El número del abonado deseado puede tener un número de cifras variables

295 A fin de imprimir el número del abonado deseado, se transmite sucesivamente un tren de impulsos para cada cifra desde el equipo automático, por el hilo 38. Los impulsos pasan por el relé 33, el contacto de la leva 16 cerrado, la posición 1 y el electroimán del mecanismo numerador 1. La rueda de cifras 79 fig.1, del mecanismo
300 numerador, gira hasta una posición determinada por el número de impulsos recibidos. Tan pronto como se ha enviado el primer impulso,



el relé 33 atrae su armadura y cierra su contacto de trabajo; el resultado es que el segundo devanado de este electroimán se cortocircuita a través de un contacto de la leva 16, de modo que el relé
305 adquiere un retardo en su tiempo de reposición y su armadura no se repone entre los impulsos sucesivos.

Cuando ha sido transmitida una cifra por completo, cesan los impulsos y la armadura 33 se repone; entonces se cierra el siguiente circuito: batería, electro de embrague 32, contacto 117 del
310 mecanismo numerador que está cerrado desde que la rueda ha empezado a moverse, contacto de reposo del relé 33, a tierra. El electro 32 funciona y acopla el eje 4 al eje de rotación continua; entonces gira el eje 4. Tan pronto como el eje 4 ha empezado a girar, los contactos 118 accionados por la leva 10 conmutan sus circuitos, cerrándose entonces directamente el del electro 32 a través del contacto
315 118 de la izquierda hasta que el eje 4 ha dado una vuelta completa. Como el eje 22 está normalmente en la posición 1, el grupo de levas 6 está acoplado al eje 4; el resultado es que la cinta de papel se aplica contra la rueda de cifras 79, fig.1, del mecanismo numerador a fin de imprimir la cifra seleccionada. Inmediatamente después, la
320 segunda leva (6b, fig.1) del grupo 6 repone a su posición normal la rueda 79 fig.1 del mecanismo numerador, para que éste pueda recibir la cifra siguiente. Al mismo tiempo la leva 5 hace que el papel avance un paso. Al girar, la leva 11 hace que el eje de cómputo 13
325 avance un paso por medio del trinquete 51. El eje de cómputo 13 avanza así a la posición 2. Después de imprimir la primera cifra, tiende a arrastrar el eje de secuencias 22, pero éste está detenido por el escape 25.

Tan pronto como la primer cifra ha sido impresa, el mecanismo numerador se encuentra dispuesto para la recepción de los impulsos
330 correspondientes a la segunda; todas las operaciones se desarrollan como para la primer cifra, el electro 32 funciona, el eje de levas 4 da una vuelta y el eje de cómputo 13 avanza un paso llegando a la posición 3. Se repiten las mismas operaciones para todas las cifras
335 del número del abonado que llama, avanzando sucesivamente el eje de



cómputo a las posiciones 4, 5 y 6. En cada una de estas posiciones está acoplado el embrague 61, fig.1, en el eje 4 y ningún otro. Cuando se ha transmitido la última cifra es necesario dejar un espacio entre el primer número y el siguiente. Para esto se transmite un impulso por el hilo 41 desde el equipo automático. La corriente pasa a través del relé 34 y el contacto de la leva 17 cerrado en la posición 7. Tan pronto como funciona el relé 34, queda bloqueado por su contacto de trabajo. Debe notarse que el contacto de la leva 17 debe estar cerrado desde la posición correspondiente al menor número de cifras que pueden componer el número de un abonado deseado hasta la correspondiente al máximo posible de cifras de un abonado. El relé 34 permanece excitado tanto tiempo como está cerrado el contacto de la leva 17. Este relé cierra el circuito del electro 32 y el eje 4 gira, avanzando el eje 13 una posición a cada vuelta de aquél. El contacto de la leva 17 permanece cerrado hasta que la cinta de papel avanza hasta la posición octava. Dado que el número máximo de cifras del número de un abonado sea seis, la impresión siguiente se hará en la posición octava y, por consiguiente, habrá por lo menos un espacio entre la última cifra del primer número y la primera del segundo. Cuando el eje 13 llega a la posición 8, se repone el relé 34 por abrirse su circuito en la leva 17.

Se encuentra el mecanismo en disposición de recibir el segundo número, que, como antes se ha dicho, corresponde al coste de la unidad de conversación. Vuelven a repetirse exactamente las operaciones que se han descrito para el primer número. Por ser éste de ahora de tres o cuatro cifras, el eje de cómputo avanzará hasta la posición 11 ó 12. Entonces llega un impulso de separación por el hilo 41; el relé 34 funciona, produce el embrague del árbol de levas y retiénese por el contacto de la leva 17 hasta que el eje de cómputo llega a la posición 13.

Vuelven a producirse exactamente las mismas operaciones para la inscripción del número del abonado que llama y el eje de cómputo avanza hasta la posición 19. En dicha posición 19 el contacto de la leva 18 se cierra estableciéndose el siguiente circuito:



370 batería, contacto de la leva 18, contacto de la leva 27, electro-
imán 26, contacto 118 y tierra. El electroimán 26 actúa el trin-
quete del escape 25, y el eje 22 gira bajo la acción del resorte
23. Inmediatamente se abre el contacto de la leva 27 y el trinquete
se repone reteniendo el eje 22 cuando llega a la posición 2. La leva
375 de impresión y la de reposición del mecanismo numérico que forman
el grupo 6, se desacoplan, acoplándose los 7 y 8 al eje 4. El resul-
tado de esto es que cuando el eje de levas gire, en vez de accionar
el mecanismo de impresión de cifras actuará el punzón y el impresor
de tiempo.

380 Debe notarse que la busca del abonado que llama puede
requerir un cierto tiempo porque en la central correspondiente
a éste tienen que girar los buscadores hasta encontrarle. Por esto
puede ocurrir que la comunicación puede haberse ya establecido y
haber contestado el abonado llamado antes que se haya impreso en el
385 papel el número deseado. Para cubrir esta eventualidad se han dis-
puesto las cosas de modo que los aparatos automáticos registren una
indicación de la respuesta del abonado llamado. Esta señal alma-
cenada, sólomente es transmitida al mecanismo impresor después de
haber sido impresos todos los números.

390 Tan pronto como el árbol de secuencias 22 ha llegado a la
posición 2, el hilo 39 se conecta a tierra en el contacto de la leva
28, de modo que transmitirá una señal al equipo automático de que
el mecanismo está dispuesto para recibir la indicación de la respues-
ta del abonado.

395 El paso del eje de cómputo 13 a la posición 19 ha producido
una modificación en el circuito del relé 33. El electroimán 1 del
mecanismo numerador es eliminado del circuito y sustituido por la
resistencia 52. Además, el contacto de trabajo del referido relé,
que estaba dispuesto de modo que pusiera en cortocircuito su segundo
400 devanado, queda ahora conectado al electro 32 por los resortes de
la leva 16, produciendo así el avance del eje 4.

Cuando el mecanismo impresor recibe la señal de la respuesta
del abonado deseado, por el hilo 38, el relé 33 se excita un momento;



cierra el circuito del electroimán 32 y el eje de levas 4 dá una
405 vuelta. Esta vez gira la leva 7, por estar el eje 22 en posición 2,
y actúa sobre el punzón 87, fig.1, que hace un orificio en la cinta
de papel al propio tiempo que la leva 8 oprime la cinta de papel
contra los discos impresores de fecha y hora 2 y 3 para marcar la
fecha y la hora aproximada del comienzo de la comunicación. Las
410 cifras impresas, los orificios y las impresiones de fecha y hora
ocupan tres zonas paralelas en la cinta de papel. Al mismo tiempo,
como en cualquier revolución del árbol de levas 4, la leva 5 hace
avanzar un paso al papel. El eje de cómputo 13, que estaba en la
posición 19, pasa a la posición 20 bajo la acción del trinquete 51
415 movido por la leva 11. Entonces se cierra el siguiente circuito:
batería, contacto de la leva 19, contacto de la leva 28, electro
de escape 26, contactos 118, a tierra. La excitación del electro 26
actúa el trinquete 25 y hace que el árbol de secuencias 22 pase a
la posición 3. En esta posición está desacoplada la leva 8, pero
420 permanece acoplada la 7.

Tan pronto como el eje 22 ha llegado a la posición 3,
se cierra el siguiente circuito: tierra, contacto de la leva 29,
contacto de la leva 19, al hilo 40 del equipo automático. Este cir-
cuito permite indicar al equipo automático que puede enviarse la
425 señal correspondiente a la segunda unidad de conversación; esta dis-
posición se ha adoptado para cubrir la eventualidad de que la busca
del número del abonado que llama dure más que una unidad de conver-
sación.

La segunda unidad de conversación comunica por una corrien-
430 te que llega por el hilo 38, de la misma manera que la primera.
El relé 33 funciona y el árbol de levas da una vuelta produciendo
así un segundo orificio en la cinta de papel. El árbol de cómputo
13 pasa a la posición 21. No se produce ningún otro cambio; el
sistema impresor permanece en disposición de recibir la indicación
435 de todas las unidades de conversación, avanzando un paso cada vez
el árbol de cómputo 13.



Pueden ocurrir dos casos, según que el número de unidades de conversación sea tal que puedan registrarse en la longitud normal de un talón, correspondiente a las 32 posiciones del eje 13, o que
440 por el contrario la conversación tenga una duración tal que requiera un talón más largo.

La longitud normal de un talón puede fijarse arbitrariamente.

Si el número de unidades de conversación fuera menor que
445 12, el árbol de cómputo 13 se encontraría en una posición intermedia entre 20 y 32 en el momento en que la conversación termina.

El fin de la conversación se indica por la vuelta a reposo del relé 35 que se ha excitado desde el equipo automático a partir del momento en que el impresor de tiempo ha sido tomado y que ahora
450 cesa de recibir corriente desde el equipo automático. Tan pronto como se ha repuesto el relé 35 se cierra el siguiente circuito: batería, contacto de la leva 21 que está fuera de normal, contacto de reposo del relé 35, contactos de la derecha del grupo de resortes 53, contactos de reposo del relé 34, contactos de la derecha de la
455 leva 29 en posición 3, electroimán 26, contacto 118, a tierra. El electroimán 26 hace que el trinquete 25 funcione y el eje 22 pase a la posición 4. En esta posición la leva 7 se desacopla, no quedando ninguna leva embragada sobre el eje 4.

Entonces se cierra el siguiente circuito: batería, electro 32,
460 contacto de reposo de la leva 20, contacto de la leva 30 en la posición 4, y tierra. El electroimán 32 funciona y el árbol de levas gira, haciendo que a cada vuelta el eje 13 avance hasta que llegue a la posición 32. En este momento la leva 20 abre el circuito anterior. De este modo ha avanzado la cinta de papel 31 pasos, lo que corresponde a su longitud normal y puede cortarse.
465

En la posición 32 del eje 13, se cierra el siguiente circuito: batería, contacto de la leva 20, contacto de la leva 30, electroimán 26, contacto 118 y tierra. El funcionamiento del electroimán 26 hace que el eje 22 pase a la posición 5. En esta posición se encuentran acopladas al eje 4 el grupo de levas 9 y 12.
470



Tan pronto como el eje 22 se encuentra en la posición 5, se cierra el siguiente circuito: batería, electroimán 32, contacto de la leva 20, contacto de la leva 31, a tierra. El eje 4 da una vuelta, arrastrando el grupo de levas 9 y 12. La primer leva 475 9a fig.1, del grupo 9, produce el funcionamiento del cortador 90, fig.1, que corta la cinta de papel en forma de talón; la segunda leva 9b del mismo grupo hace funcionar inmediatamente el escape 102, fig.1, del rodillo 97, fig.1, que es arrastrado por el resorte 99 expulsando así el talón que acaba de ser cortado, al conducto 480 112 que conduce al receptáculo. La barra 103 empuja el trinquete de escape 102 hacia arriba y el rodillo 97 gira ligeramente hasta que el pasador 101 tropieza con la rama corta de dicho trinquete. Cuando la leva 9b permite a la barra 103 y al trinquete 102 que bajen, el rodillo 97 da una vuelta casi completa expulsando el talón antes 485 que el pasador 101 vuelva a encontrar la rama larga del trinquete 102.

La leva 12 arrastra el trinquete 54 que hace que la rueda rochete 15 solidaria del eje 13, avance un paso. De este modo el eje 13 vuelve a la posición 1. Entonces se cierra el siguiente circuito: batería, contactos de la leva 21, contactos de la leva 31, electro- 490 imán 26, contactos 118, tierra. El electroimán 26 funciona y hace que el eje 22 pase a la posición 1 y el conjunto del mecanismo vuelve a su posición de partida.

Si el número de unidades de conversación excede las posibilidades de registro de un talón de longitud ordinaria, el eje de cómputo 495 llega a la posición 32 después de la duodécima perforación indicadora de unidades de conversación. En este momento el trinquete 51 se encuentra sobre una parte de la rueda rochete 14 en que se ha omitido un diente, de modo que la rotación del árbol de levas no vuelve a hacer avanzar el árbol de cómputo, que permanecerá en posición 32 500 cualquiera que sea el número de perforaciones ulteriores que se haga.

En el momento de terminar la conversación, el relé 35 vuelve a reposo y se cierra el circuito del electroimán 26 nuevamente, con lo que el eje 22 pasa a la posición 5 inmediatamente.



El corte y expulsión del talón se verifican como antes
505 se ha indicado.

Se ha tomado una precaución especial teniendo en cuenta
que la comunicación puede cortarse prematuramente, bien sea antes
de que los números hayan sido impresos, bien antes de que el abonado
llamado haya contestado. En ambos casos es necesario reponer los
510 aparatos a su posición inicial inmediatamente, de modo que queden
en disposición de hacer el talón correspondiente a otra comunicación.

Si el corte prematuro de la comunicación tiene lugar
antes de que se haya completado la impresión de los números, el eje
22 se encuentra en su posición 1, y el eje de cómputo 13 en una
515 posición comprendida entre 1 y 18. En el momento de la ruptura de
la comunicación, el contacto de reposo del relé 35 cierra el si-
guiente circuito: batería, contacto de la leva 21, contacto del
relé 35, contacto 53, contacto del relé 34, contacto de la leva 29,
electroimán 26, contacto de la leva 10 y tierra. El electroimán 26
520 funciona y el eje 22 pasa a la posición 2. En esta posición el cir-
cuito anterior se cierra otra vez, con la diferencia de que el con-
tacto de la leva 29 está reemplazado por el de la 28. El eje 22 pasa
a la posición 3; el circuito del electroimán 26 vuelve a cerrarse
como en el primer caso y el eje 22 pasa a la posición 4. En la posi-
525 ción 4 del eje 22 se cierra el circuito del electro 32, como se ha
explicado en el caso de un talón ordinario y el árbol de levas 4 gira
hasta que el de cómputo llega a la posición 32; entonces se corta y
expulsa el talón como en el caso ordinario.

Si la señal de fin llega después de la impresión de los nú-
530 meros, pero antes que la señal de respuesta del abonado, el eje 22
está en posición 2. Los circuitos antes explicados se establecen de
igual modo y se corta y expulsa el talón como ya se ha explicado.

En tanto que el aparato impresor no ha terminado un talón y no
lo ha expulsado, es decir, tanto tiempo como los ejes 13 y 22 están
535 fuera de su posición de partida, el aparato impresor no puede ser tomado



por un equipo automático para registrar otra comunicación. Los hilos 45, 46 y 47 han sido dispuestos con objeto de marcar la ocupación y por ellos se transmiten las señales de ocupado a los aparatos automáticos; los contactos entre estos hilos se hacen en las levas 21 y 27, 540 montadas en los ejes 13 y 22. La cinta de papel actúa sobre un juego de resortes de contacto de tal modo que establezcan un contacto de ocupación cuando se ha agotado la cinta. Otra combinación de resortes, 55, da la señal de ocupado cuando se quita el aparato; estos contactos funcionan por un botón de presión sobre el cual actúa el 545 aparato cuando está en su sitio.

El diagrama muestra además una lámpara de alarma 56 que se enciende cuando se acaba la cinta de papel.

Cuando se reemplaza el rollo de papel agotado por otro nuevo, debe hacerse un primer talón sin imprimir, a fin de colocar la 550 cinta de papel en la posición requerida para la impresión del primer talón normal. Esta operación se realiza automáticamente por medio de los resortes de contacto 53 que actúan cuando se abre el conducto que recibe la cinta de papel, para introducir ésta. Cuando se abre el conducto, el contacto de la izquierda 53, fig.2, se cierra, abriéndose el de la derecha; entonces se establece el siguiente circuito: 555 batería, electro 32, contacto 53 de la izquierda, contacto de la leva 21 y tierra. El árbol de levas 4 da una vuelta y hace avanzar al eje de cómputo 13 a la primer posición siguiente a la normal 1. En esta posición se corta el circuito del electroimán 32, no ocurriendo 560 nada más hasta que vuelva a cerrarse el conducto.

Después de colocar la cinta de papel en su posición debida, vuelve a cerrarse el conducto; se abren los contactos 53 de la izquierda y se cierran los de la derecha. Como el relé 35 no está excitado, el aparato se encuentra en las condiciones antes expresadas 565 para hacer un talón en caso de ruptura prematura de la comunicación. Por lo tanto, giran los ejes 13 y 22 hasta que ha sido hecho y expulsado un talón.



Claro es que el invento no se limita al ejemplo descrito y en particular uno o varios de los órganos referidos en la descripción pueden reemplazarse por órganos equivalentes o que produzcan el mismo resultado, sin apartarse de los límites del invento.

Igualmente, debe tenerse en cuenta que el invento no se limita a centrales telefónicas, sino que puede ser empleado con ventaja en centrales telegráficas o de teletipos y en otros sistemas de telecomunicación.

Este invento corresponde a una Patente presentada en Francia con fecha 7 de Marzo de 1935, señalada con el N.º 381.919 y se acoge por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor.

----- M C T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años, son los siguientes:

1. - En o para un sistema automático o semiautomático de telefonía u otro sistema de telecomunicación, un aparato que registra automáticamente informaciones (tales como números del abonado que llama y del llamado, tarifa a aplicar, fecha, hora, duración de la comunicación, etc.) referentes a comunicaciones individuales entre subestaciones a través de tal sistema, caracterizado por el hecho de que un órgano registrador (por ejemplo, un vástago impresor o un registrador de unidades de tiempo) y un medio de registro (por ejemplo, cinta o talón), se mueven el uno con relación al otro durante la realización del registro de una comunicación para separar las diferentes partes del registro hecho por dicho órgano.
2. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los registros de los números del abonado que llama y del abonado llamado son realizados por el mismo órgano registrador.
3. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que cada cifra de los números, cuyo



valor puede variar, es registrada por el mismo órgano registrador, moviéndose el medio de registro con respecto de dicho órgano entre cada dos cifras.

- 605 4. - En o para un sistema de telefonía automática o semi-automática u otro sistema de telecomunicación, un aparato para registrar automáticamente informaciones respecto de comunicaciones individuales entre subestaciones a través de tal sistema, caracterizado por el hecho de que se registra de modo individual la duración de la comunicación.
- 610 5. - En o para un sistema de telefonía automática o semi-automática u otro sistema de telecomunicación, un aparato para registrar automáticamente informaciones referentes a comunicaciones individuales entre subestaciones a través de tal sistema, caracterizado por el hecho de que se hace un registro individual de la fecha y de la hora aproximada de comenzar la comunicación.
- 615 6. - En o para un sistema de telefonía automática o semi-automática u otro sistema de telecomunicación, un aparato para registrar automáticamente informaciones referentes a comunicaciones individuales entre subestaciones a través de tal sistema, caracterizado por el hecho de que se hacen registros individuales de la tarifa que debe aplicarse a la comunicación.
- 620 7. - En o para un sistema de telefonía automática o semiautomática u otro sistema de telecomunicación, un aparato para registrar automáticamente informaciones referentes a comunicaciones individuales entre subestaciones a través de tal sistema, caracterizado por el hecho de que se hacen registros individuales de la identidad de la estación que llama y de la llamada, de la tarifa a aplicar y de la duración de la comunicación.
- 625 8. - Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 4, 6 ó 7, caracterizado por el hecho de que se hacen también registros individuales de la fecha y de la hora aproximada de comenzar la comunicación.
- 630
- 635



9. - En o para un sistema de telefonía automática o semiautomática u otro sistema de telecomunicación, un aparato para registrar automáticamente informaciones referentes a comunicaciones individuales entre subestaciones a través de tal sistema, caracterizado por el hecho de que se hace un registro físicamente separado para cada comunicación que se registra.
- 640
10. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que los registros separados son escogidos automáticamente y almacenados en receptáculos distintos.
- 645
11. - En o para un sistema de telefonía automática o semiautomática u otro sistema de telecomunicación, un aparato para registrar automáticamente informaciones referentes a comunicaciones individuales entre subestaciones a través de tal sistema, caracterizado por el hecho de que el medio de registro es una cinta continua de papel o materia análoga, y que cuando se coloca una nueva bobina de cinta en el aparato, funcionan automáticamente los órganos alimentadores, llevando la cinta hasta la posición de registro.
- 650
- 655
12. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual se hacen los registros sobre una cinta continua de papel o materia análoga, de la cual se corta automáticamente el registro de cada comunicación individual y se expulsa automáticamente a un receptáculo.
- 660
13. - Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 ó 7, caracterizado por el hecho de que se han provisto medios para señalar sobre el equipo de conexión al cual el aparato puede ser conectado, la circunstancia de que el aparato ha registrado por lo menos el número del abonado llamado y se encuentra en condiciones de recibir la señal de que la comunicación se ha completado.
- 665



- 670 14. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación
13, caracterizado por el hecho de encontrarse dis-
puesto para recibir señales que indiquen la duración
de la comunicación desde el equipo usado en la comuni-
cación y hacer registros de la duración de la comunicación
675 como consecuencia de aquellas señales.
15. - En un sistema de telefonía automática o semi-
automática u otro sistema de telecomunicación, un
aparato para registrar automáticamente informaciones
referentes a comunicaciones individuales entre sub-
680 estaciones a través de tal sistema, caracterizado por
el hecho de que el aparato comprende una pluralidad
de ejes de control que obtienen su fuerza motriz de
un arrastre común.
16. - Un aparato de acuerdo con cualquiera de las indi-
685 caciones 1 a 8 y la reivindicación 15, caracterizado por
el hecho de que el aparato comprende órganos sepa-
rados de registro (por ejemplo, registradores de nú-
meros, registradores de tiempo, registradores de dura-
ción), medios comunes de arrastre (por ejemplo el eje 4)
690 para dichos órganos de registro, y medios de gobernar
la secuencia de operaciones, por ejemplo el eje 22 que
está dispuesto para regular el orden en que dicho arras-
tre común actúa sobre los referidos medios de registro
separador.
- 695 17. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 16,
caracterizado por el hecho de que comprende un medio
de cómputo capaz de contar las sucesivas operaciones
de registro, ya sea por el mismo o por diferentes órganos
registradores y para gobernar ciertos contactos en el
700 circuito del aparato.
18. - Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones



- 4, 7, 8, 16 ó 17, caracterizado por el hecho de que la secuencia de operaciones de registro está gobernada por medios que están dispuestos para permitir el registro de una determinada duración de comunicación y, si la comunicación continúa por más tiempo que aquél, dichos medios quedan automáticamente eliminados y se realiza el registro de la duración ulterior de la comunicación.
- 705
- 710 19. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, 2, ó 3, caracterizado por el hecho de tener un órgano registrador de cifras invariables y un órgano registrador de cifras variables, asociados ambos a un mecanismo registrador común, y de que existen medios para llevar el referido órgano registrador de cifras invariables fuera de su posición de trabajo automáticamente después de haberse hecho un registro con él y antes de que deba hacerse un nuevo registro con el órgano registrador de cifras variables.
- 715
- 720 20. - En o para un sistema de telefonía automática o semiautomática u otro sistema de telecomunicación, un aparato para registrar automáticamente informaciones referentes a comunicaciones individuales entre subestaciones a través de tal sistema, caracterizado por el hecho de que el aparato está construido y dispuesto de tal modo que vuelve a su posición normal sin demora cuando se abandona una comunicación, ya se haya obtenido o no la comunicación.
- 725
- 730 21. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 16 o 17, y la reivindicación 20, caracterizado por el hecho de que el aparato está dispuesto para realizar un determinado ciclo de operaciones cuando se hace un talón, y que si se abandona una comunicación antes de



- 735 que se haya completado este ciclo, los diferentes
medios de control completan dicho ciclo sin demo-
736 ra, de modo que el aparato queda libre para regis-
trar otra comunicación.
- 740 22. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 11,
caracterizado por el hecho de que funcionan órganos
alimentadores como consecuencia de la actuación
sobre el conducto de la cinta, cuando se inserta una
nueva bobina.
- 745 23. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 11
ó 22, caracterizado por el hecho de que se suministra
un talón completo, se corta y se expulsa del aparato
como consecuencia de la colocación de un nuevo rollo
de cinta.
- 750 24. - Un aparato de acuerdo con cualquiera de las rei-
vindicações precedentes, caracterizado por el hecho
de que se han provisto medios para señalar sobre el
equipode conexión al cual puede ser conectado el apa-
755 rato, que éste ha registrado por lo menos el número
del abonado llamado y está dispuesto para recibir la
señal de que la comunicación se ha completado.
- 760 25. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 4,
caracterizado por el hecho de que el registro de la
duración de la comunicación se hace por medio de per-
foraciones, impresiones u otro registro, para cada
periodo de tiempo predeterminado.
- 765 26. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1
ó 3, caracterizado por un impresor de cifras en el
cual una rueda impresora gira por medio de un resorte
y un escape movidos por un electroimán que recibe impul-
sos del equipo automático, reponiéndose la rueda impre-
765 sora a su posición normal por el mecanismo impresor.



27. - Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el aparato está dispuesto para ser señalado como ocupado durante todo el tiempo en que está fuera de su posición de reposo y cuando se ha agotado el medio de registro.

770

28. - En o para un sistema de telefonía automática o semiautomática u otro sistema análogo, un aparato de acuerdo con las reivindicaciones precedentes y en esencia según se describe y representa en los adjuntos dibujos.

775

29. - Mejoras en o para aparatos registradores para uso en sistemas de telecomunicación.

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.

780

Esta Memoria consta de veinticinco hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 5 de Marzo de 1.936

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.


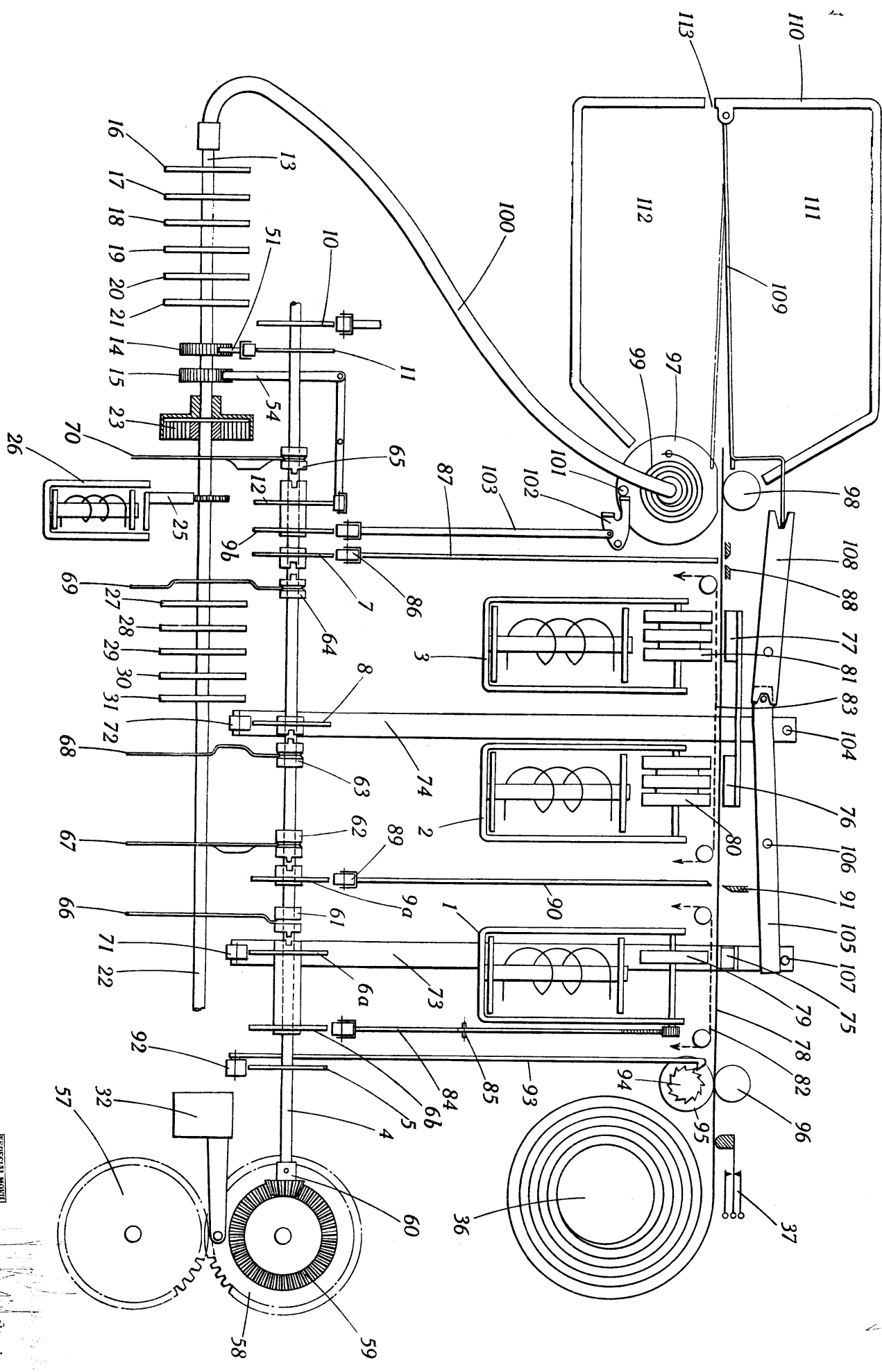

Vice-Secretario



Fig. 1.



Handwritten text, possibly a signature or name, located in the bottom right corner of the page.

