

N:1595

R.J. Wise - G.H. Ridings (W.U.D-6378)

182201



182201

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "SISTEMA DE TRANSMISION FACSIMIL"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A.

DOMICILIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

Este invento se refiere en general, a aquel tipo de aparatos que requieren la exploración óptica de áreas elementales, en su funcionamiento. Ejemplos de tales aparatos son los transmisores facsimils, registradores facsimils, cámaras sonoras utilizadas en Cinematografía para el registro de sonido en películas fotográficas, y proyectores de película sonora en los cuales el sonido es explorado por un haz de luz para reproducción por altavoces.

1 8 2 2 0 1



2.

10 Un fin del invento es proveer una máquina facismil
mejorada para explorar una serie de hojas de originales indivi-
duales (como por ejemplo telegramas) en sucesión automática para
transmisión a un registrador distante. Dicho brevemente, el transmi-
sor automático descrito en este invento tiene una correa trans-
portadora en los que está colocadas los telegramas en relación
15 espaciadas y esta correa funciona continuamente para llevar los
telegramas sucesivamente en alineación con un cilindro estacio-
nario.

20 La hoja que ha de ser explorada es enrollada automáti-
camente alrededor del cilindro y sujeta sobre el mismo por un
nuevo mecanismo de carro que desliza la hoja soportada a lo
largo del cilindro para exploración interior mientras que la hoja
permanece unida a la correa móvil. La exploración de los telegra-
mas sobre la correa se hace por medio de un sistema óptico que
lanza un punto de luz giratorio contra la superficie interior
25 cilíndrica de las hojas soportadas al deslizarse fuera del cilin-
dro de exploración sobre un cilindro guía del cual es soltada auto-
máticamente después de la operación de exploración. Después de
soltar la hoja explorada el mecanismo de carro vuelve a enrollar
la hoja siguiente alrededor del cilindro de exploración. Los
30 telegramas transmitidos son numerados y controlados en tiempo
de automáticamente antes de quitarse/la correa. La máquina continúa
funcionando hasta que se ha enviado el último mensaje en cuyo
momento la máquina se para automáticamente.

35 Los impulsos de señal producidos por el asunto explo-
rado son invertidos y amplificados por un sistema que incluye
un par de foto células que son expuestas simultáneamente a la
luz cortada o pulsada de una lámpara excitadora.

182201



3.

Una de estas células, denominada célula de señal, es excitada por el haz explorador variable y la otra o célula de equilibrio recibe una cantidad determinada de luz independientemente del texto explorado. Estas dos células funcionan siempre en fase y están conectadas en un circuito en puente que controla un dispositivo inversor y amplificador de señal que incluye uno o más tubos de vacío. Este dispositivo, que está conectado en paralelo con el puente, está construido de modo que su circuito de salida se excita sólo por las señales que resultan de la excitación desigual de las de fotocélulas durante la exploración de las áreas marcadas en una hoja de texto. Cuando el fondo blanco de la copia se está explorando, el circuito de salida del dispositivo es inactivo. De este modo el dispositivo amplificador controlado por las dos fotocélulas actúan como un inversor de señal automático para producir un facsímil positivo de la copia transmitida. En algunos casos se utiliza un dispositivo de polarización ajustable para la fotocélula de equilibrio para obtener un equilibrio correcto de las intensidades entre las dos células durante la exploración del fondo de la copia, de modo que no pasen señales a través del dispositivo durante tales intervalos.

Otro fin del invento es proveer un método y mecanismo de exploración nuevo en el que una lámpara excitatriz con un punto de cátodo metálico incandescente de alta luminosidad esté combinado de tal modo con un conjunto de lentes que produzca un punto de exploración de las dimensiones referidas sin la placa con aberturas usual necesaria en los sistemas exploradores ópticos anteriores, para definir el punto de exploración. En el nuevo sistema de exploración, la forma exacta y tamaño del punto de



182201

exploración se determinan solamente por medio del conjunto de lentes interpuestas entre el punto de suministro de luz y la superficie que se ha de explorar. Utilizando lentes apropiadas y ajustando su posición en el campo óptico, se puede proyectar cualquier imagen que se haga del punto de cátodo incandescente sobre la superficie de exploración. Para funcionamiento facsimil se utiliza generalmente un punto de luz redondo o cuadrado que tiene el ancho de una línea de exploración y para registrar sonido en una película ancho constante (o reproducción de sonido desde la película) se transforma el punto de luz en una imagen de línea por medio de un ensamble de lentes que tiene una o más lentes cilíndricas. Como aparecerá más adelante, el nuevo sistema de exploración funciona con eficacia mayor que los sistemas anteriores de esta clase.

70

75

80

Los anteriores y otros fines y características nuevas del invento se indicarán por completo en una descripción de los adjuntos dibujos en los cuales:

La figura 1 es una vista de planta de una forma del transmisor facsimil de acuerdo con el invento.

85

La figura 2 es una vista lateral de la máquina.

La figura 3 muestra un detalle en sección por la línea 3-3 de la figura 2.

90

La figura 4 es una vista de planta ampliada de una parte de la máquina de acuerdo con el invento como se indica por las flechas 4-4 en la figura 1.

La figura 5 representa una sección por la línea 5-5m de la figura 4 a tamaño exagerado para mayor claridad.

182201



5.

- 95 La figura 6 es una vista lateral de la figura 5.
La figura 7 muestra una sección transversal por la línea 7-7 de la figura 2.
- La figura 8 es una sección por la línea 8-8 ampliada de la figura 7.
- La figura 9 es una vista lateral de la figura 8.
- 100 La figura 10 muestra el mecanismo de exploración óptica de la máquina de acuerdo con el invento parcialmente en forma diagramática.
- Las figuras 11 y 12 ilustran la utilización de almoadillas de sujeción de mensajes en la correa transportadora.
- 105 La figura 13 es un diagrama de circuitos de control para el transmisor.
- Las figuras 14 y 15 son detalles que muestran una hoja telegráfica primero en posición abierta y después enrollada alrededor del cilindro explorador.
- 110 Las figuras 16 y 17 muestran dos formas de dispositivos controlados por dos células fotoeléctricas en el sistema explorador óptico de acuerdo con el invento, para invertir y amplificar las señales.
- 115 Las figuras 18, 19 y 19-A muestran esquemáticamente tres formas del sistema explorador óptico de acuerdo con el invento que utiliza un punto de suministro de luz, un detalle del cual aparece en la figura 18A.
- Las figuras 20, 21 y 22 muestran tres formas de reguladores ópticos para la fotocélula de equilibrio, y
- 120 Las figuras 23 a 26 ilustran en forma diagramática dos formas del sistema explorador de acuerdo con el invento para proyectar una imagen de líneas del punto de suministro de luz sobre

182201



6.

una superficie que se ha de explorar.

125 El bastidor de la máquina facsímil de acuerdo con el
invento está soportado sobre una placa base 10 que puede ser de
una aleación de aluminio con una pestaña periférica. Un poste
hueco 12 (figura 1) montado en un extremo de la base y fijado
por tornillos 13 sostiene una polea 14 en un eje 14' y una segun-
da polea 15 está montada en un eje 15' sustentada por un soporte
16 en el otro extremo de la base. Las poleas 14 y 15 están dis-
130 puestas horizontalmente en alineación longitudinal con la base
10 y soportan una correa transmisora estrecha 17, que puede ser
una cinta delgada de metal, alambre trenzado, tejido metalizado o
similar. En la forma particular del invento que se describe, las
dos poleas y la correa deben ser de metal o tener suficiente con-
135 ductividad eléctrica para los fines que aparecerán más adelante.
Una de las poleas, en este caso la polea 14, es movida por un
motor eléctrico 18 a través de engranajes adecuados 19-20-21
(figura 2) colocados en el poste hueco o caja 12.

140 La función de la correa 17 que se mueve hacia adelante
continuamente a velocidad apropiada, es alimentar las hojas de
telegrama a través de la máquina en forma continua para ser ex-
ploradas una a una. Para este fin, la correa 17 está provista con
sujetadores de resortes metálicos 22 para sujetar las hojas de
telegramas 23 sobre la correa. Sólo es necesario colocar el borde
145 superior de la hoja debajo del sujetador. Para ayudar al opera-
dor a centralizar las hojas éstas están provistas con una marca
que sirve de guía 24 en el centro del borde superior, como se
muestra en la figura 14. Deslizando esta marca debajo del suje-

182201



7.

150 tador el operador se asegura de que la hoja está colocada correc-
tamente sobre la correa. Los sujetadores 22' están separados de
tal modo a lo largo de la correa que un espacio estrecho separa
las hojas adyacentes.

155 En las ilustraciones de las figuras 1 y 2 la correa 17
se mueve de derecha a izquierda de modo que el lado de alimenta-
ción de la máquina está en la derecha y el de descarga a la iz-
quierda. En el lado de alimentación de la máquina la correa es-
trecha 17 pasa entre un par de placas rectangulares 26 que están
separadas para proveer una ranura o canal 27 para la correa. Las
160 placas 26 están soportadas en cualquier forma práctica, como
por ejemplo por un par de soportes en forma de U 28 y 29 montados
en la base 10. Estas placas sirven como mesa estacionaria para
soportar las hojas de telegrama a medida que la correa las mueve
hacia la posición de exploración. La parte superior de la correa
está esencialmente al mismo nivel por la parte alta de las placas
165 26 (figura 7), de modo que las hojas de telegramas se sitúan
planas y pasan suavemente sobre las placas.

170 Un cilindro o tambor hueco, fijo 30 está soportado
longitudinalmente sobre la correa 17 para sostener las hojas en
posición de exploración. En el caso presente, este cilindro está
unido a una cubierta 31 por medio de los tornillos 32 que entran
en la pared extrema 33 del cilindro, como se muestra en la figura
2. El cilindro 30 proyecta axialmente de la cubierta 31, que con-
tiene ciertas partes del mecanismo de exploración óptico, como se
explicará más adelante. La cubierta 31 está fijada en la parte
175 del soporte 34 por tornillos 35 (figura 1) y el pié del soporte
está unido a la base 10 por los tornillos 36.

182201



8.

EL CARRO EXPLORADOR

180 Las placas angulares verticales 37 y 38 están montadas en la base 10 y soportan un par de rodillos guías 39 en alineación vertical. Estos rodillos guías soportan un carro explorador indicado en conjunto por SK. Las diferentes partes del carro explorador están montadas en un bastidor en forma de U 40 que se desliza a lo largo de rodillos fijos 39 en una longitud de recorridos definida entre las placas separadas 37 y 38. El carro se mueve hacia delante (de derecha a izquierda en la figura 2), por un eje roscado 41 que se extiende entre las placas 37 y 38 y está conectado permanentemente al motor 18 por los engranajes 42 y 43 montados en el eje del motor y el eje roscado, respectivamente. El otro extremo del eje roscado 41 tiene el piñón espiral o tornillo sin fin 19 para accionar la polea 14 y la correa 17 como se ha mencionado anteriormente.

190 Haciendo referencia a la figura 3 el bastidor 40 tiene una media tuerca 44 que normalmente está mantenida en contacto con el eje roscado 41 por medio de un resorte 45. La media tuerca 44 es desconectada del eje roscado por un imán 46 montado en un soporte 47 fijado al bastidor 40. Cuando se excitan el imán 46, su núcleo 46' atrae la media tuerca 44 separándola del eje roscado. Al liberársele el electroimán el resorte 45 pone instantáneamente en engranaje a la media tuerca con el eje roscado. La sincronización del imán de la media tuerca 46 se explicará con relación a los circuitos de control de la figura 13. Un resorte retráctil 48 está unido a un extremo de un brazo lateral o extensión 49 del soporte 38 y en el otro extremo al bastidor deslizante 40. Al liberársele la media tuerca 44, el resorte 48 atrae rápidamente el carro explorador de nuevo a la posición inicial,

195

200

205

182201



9.

como se muestra en la figura 2. Si se desea se puede utilizar un segundo resorte de retorno en el otro lado del bastidor 40 para asegurar suavidad de funcionamiento. Amortiguadores de caucho 49' en las barras guías 39 forman topes silenciosos para el carro.

210

Los brazos laterales verticales del bastidor en U 40 tienen en la parte superior una barra 50 en la que están fijados dos brazos o mordazas similares 51 en forma giratoria entre un par de collares fijos 50' (figura 2). Cada brazo tiene un buje 51' para proveer amplia superficie de soporte y los dos brazos están sostenidos centralizados en la barra 50 por los collares fijos 50' en lados opuestos de los bujes. Como se ve en la figura 7 la barra pivote 50 está por debajo del centro del cilindro explorador 30 y los brazos 51 se extienden en direcciones opuestas curvándose hacia arriba en sus extremos libres que tienen una banda flexible 52. Esta banda puede consistir en cualquier material textil adecuado, acero delgado suave, tejido de alambre fino o similar y es lo suficientemente grande para sostener una hoja de telegrama.

215

220

225

230

Un modo práctico de montar la banda 52 en los brazos 51 se muestra en las vistas ampliadas de las figuras 8 y 9. Cada brazo tiene en su extremo un manguito corto o cojinete 53 en el que está fijada una barra 54 en el centro y esta barra sostiene un par de rodillos 55 en lados opuestos del cojinete. Los extremos de la banda 52 están doblados sobre los rodillos 55 de cada brazo y fijados en posición por medios adecuados 56 que pueden consistir en una línea de ojetes, remaches, costuras o similares. Los rodillos 55 son del mismo diámetro que los cojinetes 53 del modo que la banda es lisa y sin costura a lo largo de la unión del extremo.

182201



10.

235 Una pequeña parte central de cada extremo de la banda 52 está cortada, como se indica en 57 en la figura 9, para salvar los brazos 51.

240 La función de la banda flexible 52 es enrollar un telegrama alrededor del cilindro estacionario 30 y avanzar para exploración. Para este fin los brazos giratorios 51 están conectados a un dispositivo de funcionamiento automático en cualquier forma práctica. En la figura 7, a modo de ejemplo, se muestran un solenoide 58 montado en la pieza inferior del bastidor en U 40 y el núcleo 59 del solenoide está conectado a un par de palancas 60 por un pasador 61. Estas palancas están conectadas en sus extremos superiores a los brazos 51 por los pasadores 62 que están en lados opuestos de la barra soporte 50. Un resorte helicoidal 63 circunda el núcleo 59 y normalmente tiende a girar los brazos hacia arriba a posición cerrada, como se indica por las líneas de puntos 51'. Esto ocurre sólo cuando el solenoide 58 no está excitado. 250 Al ser excitado el solenoide atrae hacia abajo su núcleo y los brazos 51 son separados para abrir la banda 52 que con esto se sostiene tirante en posición horizontal plana como se muestra en la figura 7. Se verá así que los brazos 51 funcionan como un par de mordazas que alternativamente se cierran y abren para soportar y liberar una hoja de mensajes. 255

260 El soporte en forma de U 28 colocado sobre la placa base 10 tiene un par de abrazaderas 64 para soportar un par de placas de bisagra 65 de lámina de metal en lados opuestos de la banda flexible 52. Como las monturas de bisagra de las dos placas son iguales, la descripción de una de ellas se aplicará a ambas.

182201



11.

Haciendo referencia a las figuras 4, 5, y 6, cada abrazadera 64 está fijada en un lado a la parte inferior de la barra transversal 28' del soporte 28 por medio de los tornillos verticales 66 que también entran en el extremo adyacente de la placa 26. La abrazadera 64 tiene un par de entrantes verticales 67 y 68 que sostiene una barra fija 69 para soportar un manguito giratorio 70. La placa 65 curvada hacia abajo en el borde para proveer una parte de bisagra tubular 65' en la que el manguito 60 encaja para formar un cojinete de giro para la placa. Es indiferente que el manguito 70 permanezca estacionario o gire con la placa. Una sección del manguito 70 está cortada para proveer un entrante anular 71 que contiene un resorte helicoidal 72. Un extremo 73 del resorte descansa sobre la placa 75 y el otro extremo 73' está conectado a una extensión lateral 74 de la abrazadera 64. La tendencia del resorte helicoidal 72 es mantener la placa 75 en posición horizontal contra parte superior de la extensión 74 que actúa de tope. Es preferible tener un tope 74 para cada lado de la placa, como se muestra en la figura 4.

Cuando los brazos mordazas 51 se mantienen abiertos por el electro excitado 58, la banda flexible 52 se estira plana y pasa por debajo de la correa 17 y por debajo de las placas de bisagra 65' como se muestra en la figura 7. La banda abierta 52, está por lo tanto, en posición de recibir las hojas de telegramas 23 a medida que la correa de movimiento lento, continúa avanzándolas. Las hojas pasan suavemente desde las placas fijas 26 a las placas 65 que pueden estar ligeramente por debajo de las placas 26. Cuando la siguiente hoja que ha de ser explorada está alineada por el cilindro estacionario 30, como se muestra en 23a en la figura 2, la hoja se encuentra por completo sobre las mordazas abiertas 51 con las partes laterales de la hoja sobre las placas 65. Esto

182201



12.

290 está claro por la figura 7. Cuando el solenóide 58 está desexci-
tado, el resorte helicoidal 63 cierra instantáneamente las
mordazas 51 y la banda 52 enrollan la hoja firmemente alrededor
del cilindro 30 para exploración. El movimiento de cierre de las
295 mordazas 51 gira automáticamente las placas de bisagra 65 hacia
arriba retirándolas como se indican en 65'. Tan pronto como las
placas 65 son liberadas por el cierre de las mordazas, saltan a
posición normal para recibir la hoja de telegrama siguiente.

La banda cerrada 52 sostiene la hoja de telegrama enro-
llada en contacto con el cilindro 30 alrededor de modo que la hoja
300 está soportada como un tubo hueco para exploración interior. La
forma tubular o cilíndrica de la hoja 23 en el cilindro 30 está
clara por la figura 12. Para permitir el paso de la correa 17
próximamente por debajo del cilindro 30, éste está provisto con
una ranura longitudinal 75 en la parte inferior para salvar los
305 sujetadores 22. El recorrido inferior de la correa 17 pasa a tra-
vés de las aberturas 76 en la placa en U 40 del carro explorador
SK. Las palancas 70 tienen una forma que no interfiere con el
movimiento de la correa están las palancas arriba o abajo.

En algunos casos pueden colocarse amortiguadores de
310 fieltro o caucho 77 en la correa 17 para recibir las hojas de te-
legrama 23, como se muestra en las figuras 11 y 12. Estos amor-
tiguadores que están montados en la correa a intervalos regulares
en cualquier forma práctica, como por ejemplos remaches u ojetes
78, facilitan el transporte de los telegramas y se enrollan so-
315 bre el mensaje cuando la mordaza 51 se cierran alrededor del
cilindro 30. Los sujetadores 22 se usan con los amortiguadores
para sujetar las hojas sobre los mismos. Cuando la correa 17

182201



13.

320 está provista con los amortiguadores 77, la máquina está diseñada de modo que permita el paso de los amortiguadores a través de la misma. Ha de quedar entendido que se utiliza la palabra correa en el sentido práctico más amplio, incluyendo no sólo una banda flexible continua sino cualquier clase de dispositivo transportador que funcione como una correa para llevar las hojas sucesivamente a la posición de exploración. Por ejemplo, la correa podría consistir en una serie de pequeñas placas adaptada cada una para recibir un telegrama y están eslabonadas juntas o fijadas de cualquier otro modo para moverse en un recorrido continuo.

MECANISMO DE EXPLORACION OPTICA

330 Se ha mencionado ya que la correa transportadora 17 es movida continuamente por el motor 18. En consecuencia, cuando la hoja del telegrama 23a está enrollada alrededor del cilindro 30, la hoja continua avanzando pues está unida a la correa 17. En el momento en que una hoja llega a la posición de exploración como se muestra en la figura 2, no sólo se cierran las mordazas 51 para enrollar la hoja alrededor del cilindro 30 sino que el carro explorador SK que está entonces en posición de arranque, se acopla al eje roscado 51 a través de la liberación del electro de la media tuerca 46. Como resultado, el carro explorador (incluyendo las mordazas cerradas 51) se mueve lentamente hacia adelante al unísono con la correa 17, con lo que la hoja enrollada alrededor del cilindro estacionario 30 es movida a velocidad de exploración mientras la hoja continúa aún sujeta a la correa. El cilindro 30 está formado preferiblemente con ranuras axiales 79 para reducir la fricción de contacto de la hoja deslizante.

335

340

345

182201



14.

A medida que la hoja sujeta por la banda cerrada 52 se desliza fuera del cilindro 30 pasa sobre un cilindro guía estacionario 80 dispuesto en alineación axial con el cilindro explorador. El cilindro guía 80 puede soportarse en cualquier forma práctica . En la máquina del presente invento, un extremo del cilindro 80 está montado sobre un soporte angular 81 fijado al extremo superior del soporte 82 por los tornillos 83. El soporte 82 está fijado sobre la placa base 10 por los tornillos 84 o de otro modo. El cilindro guía 80 es ligeramente menor que el cilindro 30 y tiene un extremo biselado de modo que las hojas se deslizen fácilmente de un cilindro a otro mientras están sujetas en forma cilíndrica por las mordazas cerradas 51. Como se muestran mejor en las figuras 1 y 10 los dos cilindros 30 y 80 están separados en sus extremos adyacentes por un espacio estrecho 85 en el que un punto de luz giratorio indicado en 86, pasa del cilindro 30 sobre el cilindro guía 80. Este punto de exploración giratorio es producido por el nuevo mecanismo que se describirá ahora.

Haciendo referencia a la figura 2, la cubierta 31 contiene un motor eléctrico 87 que tiene un eje extendido 88 que gira en el otro extremo en la pared 89 de la cubierta. El eje del motor 88 tiene un piñón 90 engranado a un engranaje libre 91 que puede estar montado en la pared de la cubierta 89. El engranaje libre 91 engrana con un engranaje 92 fijado en el extremo inferior de un eje tubular giratorio 93 que se extiende axialmente a través del cilindro estacionario 30. El eje 93 está colocado en un cojinete 94 formado en la pared extrema 33 del cilindro 30 y que se extiende a través de la pared 89 dentro de la cubierta. El engranaje 92 tiene un buje 95 que coopera con un collar 96 para sostener el eje giratorio 93 evitando el desplazamiento axial. El motor 87 es del tipo sincrónico y gira el eje hueco 93 a una alta velocidad constante.

Una lámpara excitatriz 97 montada en la cubierta hermética

182201



15.

380 tica a la luz 31 proyecta un haz de luz a través de un tubo de
lentes 98 y una placa con aberturas 99, dentro del extremo inte-
rior del eje 93. Este extremo del eje incluye un ensamble de
lentes 100 (véase la figura 10) para dirigir el haz excitatriz
longitudinalmente a través del eje. Un disco interruptor o cor-
385 tador 101 fijado en el eje del motor 88 tiene sus dientes periféri-
cos en el recorrido del haz entre la placa con abertura 99 y el
ensamble de lentes 100 para interrumpir la luz a una frecuencia
predeterminada. Como quedará entendido sin mayor explicación,
esta frecuencia de la luz determina la frecuencia de la onda por-
tadora en que se transmiten las señales de exploración al regis-
trador.

390 En la figura 2, el eje tubular 93 tiene un prisma
en ángulo recto 102 dispuesto en alineación transversal con el es-
pacio de exploración 85 entre los dos cilindros 30 y 80. El prisma
102 está montado en un pequeño bloque 103 colocado dentro del eje
93 que tiene una abertura 104 sobre el prisma. Como resultado de
395 esta construcción el haz de luz que entra en el eje hueco 93
desde la lámpara excitatriz 97 es reflejado radialmente hacia fuera
por el prisma 102 para formar el punto explorador 86 en la su-
perficie interior de la hoja de mensaje cilíndrica. El haz explo-
rador es reflejado desde la hoja a una fotocélula 105 que en este
400 caso está dispuesta tan próxima al punto explorador 86 que recibe
luz suficiente desde la superficie explorada sin necesidad de una
lente interpuesta. La fotocélula 105 puede estar remontada en el
eje 93 en cualquier forma práctica como por ejemplo una banda o
collar 106.

405 Los electrodos de la fotocélula están conectados a un
par de anillos colectores aislador 107 en el eje 93.

182201



16.

410 En la figura 10 la fotocélula 105 está dispuesta dentro del cilindro gufa 80 a una distancia tal del punto explorador 86 que una lente interpuesta 108 y un reflector 109 son necesarios para dirigir el haz de señal a la fotocélula. La lente 108 está soportada en un tubo 110 que se fija en el ángulo apropiado en el eje 93 por soldadura o sujeto. El reflector 109 que puede ser un pequeño espejo o trozo de cristal pulimentado, está soportado por un bloque 102 fijado en el eje hueco 93. Para mayor convenien-

415 cia, el prisma 102 (que es igual aquí que en la figura 2) puede también estar remontado en el bloque 102.

Haciendo todavía referencia a la figura 10, hay una segunda fotocélula 113 dispuesta para recibir una cantidad definida de luz pulsada o interrumpida desde un pequeño reflector 114,

420 que puede ser un pequeño espejo o un trozo de cristal colocado en el haz de luz entre el disco interruptor 101 y el extremo adyacente del eje 93. En algunos casos puede añadirse una tercera fotocélula 115 que se expone directamente al haz no modificado de la lámpara excitatriz 97. El objeto de las fotocélulas 113 y

425 115 se explicará con relación a los circuitos de las figuras 16 y 17. La disposición óptica de la figura 10 se intenta para sustituir el mecanismo óptico mostrado en la figura 2.

Se verá por la figura 10 que las fotocélulas 105 y 113 funcionan siempre en fase pues ambas son expuestas simultáneamente

430 al haz de luz interrumpido o pulsado que pasa por el disco interruptor 101. Este mecanismo evita las dificultades mecánicas inherentes a los sistemas inversores de señal anteriores en los que las fotocélulas funcionaban desfasadas en 180°. En estos dispositivos anteriores era necesario montar las dos células en tales

435 posiciones con relación al disco interruptor que, cuando una cé-

182201



17.

440 lula recibía luz a través de una ranura del disco, la otra era ópticamente pantalleada por un diente del disco. Tal disposición de las fotocélulas requería un ajuste crítico que se distorsionaría en el momento en que el disco girando a gran velocidad comenzase a vibrar aunque fuese ligeramente, Este inconveniente no existe en absoluto en el sistema inverso de señal de acuerdo con el invento pues ambas células están siempre expuestas a las mismas condiciones de excitación desde la lámpara 97, incluso si el interruptor 101 se separa de su ajuste original. Es sólo necesario montar la fotocélula 113 en cualquier posición en que reciba una parte de la misma luz interrumpida que se dirige a la fotocélula 105.

450 La operación de exploración del mecanismo estará ahora clara por las figuras 2 y 10. Supóngase que el carro SK se mueve hacia adelante su posición inicial con una hoja de mensaje enrollada alrededor del cilindro 30 por las mordazas cerradas 51. El eje 93 está girando rápidamente y el punto de luz 86 gira continuamente en un recorrido circular normal al eje del cilindro. A medida que la hoja se desliza del cilindro 30 a través del espacio 455 85 (véase la figura 10), la superficie interior cilíndrica de la hoja encuentra el punto de luz 86 que explora el mensaje giratorio en un recorrido de espiral fina. La velocidad lineal del carro móvil SK y la velocidad giratoria del punto explorador 86 se calculan usualmente de modo que produzcan aproximadamente cien 460 líneas de exploración por pulgada. Esto proporciona un facsímil claro en el registrador. Cada hoja de mensaje tiene una señal o marca negra 116 de fasaje para poner el registrador en movimiento en fase con el transmisor, como será entendido por aquellos que conozcan la técnica facsímil anterior al presente invento.

465

182201



18.

CONTROL DE TIEMPO, NUMERACION Y DESCARGA DE LOS MENSAJES

EXPLORADOS

470 Se ha visto como un mensaje es explorado mientras se desliza desde el cilindro 30 al cilindro 80. Cuando el carro explorador SK llega al final de su recorrido hacia delante, según se indica por el dibujo de líneas de punto SK' en la figura 2 el mensaje explorado (aun sujeto a la correa) está montado por completo en el cilindro guía 80. En este momento el electro 58 y el electro de la media tuerca 46 se excitan automáticamente para abrir las mordazas 51 y liberar el carro SK para retorno a la posición inicial por medio del resorte 48. La abertura de las mordazas 51 libera la hoja explorada del cilindro 80 de modo que ahora está de nuevo plana y libre para ser transportada por la correa móvil 17. Mientras tanto, con el carro SK de nuevo en posición de arranque, las mordazas 51 se cierran, de nuevo para sujetar la hoja siguiente sobre el cilindro explorador 30.

485 Haciendo referencia a la figura 2, se seguirá el progreso final de la hoja explorada 23b al moverse desde debajo del cilindro guía 80. Al pasar la hoja sobre la polea 14, el borde anterior se encuentra en un descargador 117 que puede consistir en un par de lengüetas curvadas dispuestas en lados opuestos de la polea. Es conveniente montar el descargador en un soporte 118 fijado a la base 10 y que se extiende entre la caja de engranajes 12 y la polea 14. El soporte 118 puede también formar un cojinete para el eje de la polea movida por el motor 14' que proyecta de la caja de engranaje 12.

490

182201



19.

495 Las lengüetas separadas 117 pueden estamparse de me-
tal laminado formando una unidad horquillada que se extiende late-
ralmente desde el soporte 118 de modo que las puntas de las len-
güetas solapan los lados de la polea 14. En consecuencia, cuando
500 el borde anterior de la hoja explorada (que ahora está plana) tro-
pieza con las lengüetas 117 que están montadas sobre los sujetado-
res 22, se detiene la hoja y de este modo es equitada de sus su-
jetadores. En la figura 2 las líneas de punto 23' indican la po-
sición de la hoja justamente antes de ser descargada, y la hoja
descargada se muestra en 23c dispuesta para caer en un conducto
o receptáculo 119 para ser llevada a un punto conveniente.

505 Es conveniente que una máquina de esta clase numere
sucesivamente los mensajes transmitidos y que cada uno quede
marcado con el tiempo de duración de la transmisión. Para este
fin se ha provisto la máquina con un numerador 120 y un marcador
de tiempo 121 montados en un soporte 81. Estos dispositivos mar-
cadores son de fabricación normal y de construcción bien conoci-
510 das de modo que no es necesario mostrar aquí o describir sus de-
talles. Basta decir que el numerador 120 tiene un punzón 120' y el
marcador de tiempo 121 tiene un punzón 121' que proyectan en
parte superior. Cuando estos punzones se empujan hacia abajo, los
dos marcadores efectúan sus operaciones respectivas.

515 En la figura 2 la parte saliente 112 puede representar
las fuedas numeradoras del marcador 120 y las ruedas de tiempo
del marcador 121. Estas ruedas están dispuestas sobre la hoja de
mensaje en su posición final sobre la correa 17 a fin de imprim-
520 mir el tiempo y número transversalmente en la hoja fuera del área
del mensaje. Los punzones 120' y 121' funcionan simultáneamente
por medio de un solenóide 123 montado en el soporte 81 por medio

182201



20.

525 de un bastidor en forma de U 124 que está sujeto por medio de
tornillos al soporte. El núcleo móvil 125 del solenoide 123
tiene una barra transversal 126 que descansa sobre la parte supe-
rior de los punzones 120' y 121'. Cuando está excitado el sole-
noide 123, su núcleo 125 es atraído hacia abajo y acciona los mar-
cadores 120 y 121. Esta marcación tiene lugar justamente antes de
530 que la hoja llegue al descargador 117. Cuando el solenoide es
liberado un resorte helicoidal 127 atrae hacia atrás el núcleo
125 y permiten que se eleven las punzones marcadores. El funciona-
miento controlado en tiempo del solenoide se explicará con relación
a la figura 13.

535 Como las ruedas marcadoras 122 descansan sobre la hoja
de mensaje con una presión considerable, es necesario soportar
firmemente la hoja a lo largo de la línea de marcación. Se efectúa
esto proveyendo una placa de soporte gruesa 128 que se extiende
transversalmente por debajo de la correa 17 y de la hoja de tele-
grama 23c en línea con las ruedas impresoras 122. La placa 128 es-
tá fijada a la parte superior de un soporte vertical 129 (figu-
540 ra 2) que está montado sobre la placa base 10. Se utiliza también
la placa 128 para soportar dos pares de láminas 130 y 131 que se
extienden en direcciones opuestas. Las láminas 130 se extienden
hacia atrás (hacia la derecha según se ve en las figuras 1 y 2)
para soportar los lados de la hoja 23b después de su liberación
545 por las mordazas 51 y para guiar la hoja sobre la placa 128. Las
otras dos láminas 131 se curvan hacia delante en línea con la pe-
riferia de la polea 14 para sujetar los lados de la hoja al des-
lizarse fuera de la polea y dentro del conducto 119.

182201



21.

CONMUTADORES DE CONTROL EN LA FIGURA 2

550 Al describir la construcción y funcionamiento de los di-
ferentes mecanismos de la máquina de la figura 2, se omitió hacer
referencia a ciertos conmutadores accionados automáticamente por
la correa 17 y el carro explorador porque una explicación del
funcionamiento de estos conmutadores corresponden al diagrama de
circuitos de la figura 13. Sin embargo, antes de empezar con la
555 figura 13, se describirá el montaje y disposición de estos conmu-
tadores de modo que su funcionamiento será más fácil entendido
en la figura 13 en donde los conmutadores aparecen solamente en
forma diagramática.

560 Un par de cajas conmutadoras 132 y 133 están montadas
en la parte superior de las placas angulares 37 y 38 respecti-
vamente, a fin de que estén controlados por el carro explorador
SK. Para este objeto el carro está provisto con pasadorres ais-
lantes 134 y 135 delante y detrás. Cuando el carro llega al fi-
nal de su movimiento de avance, el botón 134 acciona el conmutador
565 en la caja 132. En la posición inicial del carro el botón poste-
rior 135 acciona la caja conmutadora 133. Estas operaciones con-
mutadoras intervienen en el control automático de la máquina como
se verá claramente en la descripción de la figura 13.

570 Se utilizan en los sujetadores metálicos 22 de la co-
rrea 17 para accionar un conmutador 136 montado en el soporte 81
y dispuesto dentro del cilindro guía 80. Este conmutador com-
prende un par de contactos aislados 137 y 138 que están normal-
mente abiertos y un brazo de resortes 139 que tiene un peso 140
cerca de su extremo libre. El brazo de resorte 139 se extiende den-
575 tro del recorrido de los sujetadores móviles 22 y normalmente

182201



22.

580 cuelga sin tocar el contacto adyacente 137. Cuando un sujetador tropieza con el brazo 139, lo mueve hacia delante (hacia la izquierda en la figura 2) y por lo tanto lo coloca en tensión. En el momento en que el brazo desplazado 139 queda libre del sujetador que se mueve lentamente, retrocede rápidamente y lanza el contacto 137 contra el contacto 138. Este cierre del conmutador dura sólo un instante pues el brazo con contrapeso vuelve a adoptar instantáneamente su posición normal. En otras palabras, al pasar cada 585 sujetador 22 por debajo del brazo 139, se cierra momentáneamente el conmutador 136. El cilindro guía 80, como el cilindro 30, tiene una ranura longitudinal 80' en la parte inferior para acomodar los sujetadores 22 y el brazo de accionamiento del conmutador 139.

Haciendo referencia a las figuras 2 y 7, dentro del cilindro explorador 30 hay un contacto aislado 141 de metal elástico ligero montado en un soporte 142 fijado a la pared interior 590 del cilindro. El brazo de contacto 141 preferiblemente se inclina hacia delante en la dirección de la correa móvil y se extiende a través de la ranura inferior del cilindro 30. El extremo que proyecta del brazo 141 hace contacto con la hoja de telegrama 595 sobre la correa 17 y sobre la correa misma cuando no hay ninguna hoja debajo del brazo. El extremo contactor del brazo 141 puede redondearse a fin de que se deslice fácilmente y ligeramente sobre la superficie con que se pone en contacto. Se recordará que la correa 17 es de material conductor y por lo tanto, cuando el 600 brazo de contacto 141 toca con la correa hace masa a través de la máquina pero cuando el brazo se desliza sobre una hoja de mensaje de papel colocada sobre la correa, permanece aislado. Deberá observarse (figura 7) que el brazo conmutador 141 está

182201



23.

605 dispuesto a un lado de los sujetadores metálicos 22 y nunca los toca.

610 Los brazos de contacto 143 y 144 (véase la figura 2) proyectan por lo bajo del mecanismo de numeración y control de tiempos 120-121 y pueden estar convenientemente montados en el soporte 81. El contacto 143 está alineado con los sujetadores metálicos 23 a fin de tocarlos y con ello quedar conectados a tierra. El otro contacto 144 está dispuesto a un lado de los sujetadores y hace contacto con una hoja de mensaje o con la correa 17 con lo que este contacto está aislado o puesto a tierra. Cuando un sujetador 22 toca el contacto 143, el solenoide 615 123 acciona los marcadores 120-121. Cuando no hay ninguna hoja debajo de los marcadores, el contacto 144 evita su funcionamiento según se explicará más adelante.

CIRCUITOS DE CONTROL DEL TRANSMISOR (Figura 13)

620 En este diagrama de circuitos cualquier contacto o terminal que tenga un signo más se supone que está conectado al lado positivo de un suministro de corriente continua y una conexión a tierra indica el lado negativo o de retorno del circuito de energías. Las letras A y B indican un suministro de corriente alterna para el motor sincrónico 87 que acciona el eje hueco 93 y el disco 625 interruptor 101. Si se utiliza el mismo suministro de potencial de corriente continua para los relés y electros que para el motor 18 se introduce una resistencia adecuada en cada circuito de relé y electro para causar una caída de potencial.

630 Las máquina está puesta en funcionamiento apretando un botón 145 que cierra un juego de cuatro conmutadores que tienen contactos numerados 146 a 153 dispuestos en pares. Los cuatro contactos 146, 148, 151 y 153 son fijos mientras que los otros cuatro contactos 147, 149, 150 y 152 son brazos de resorte móviles conec-

182201



24.

635 tados por dos piezas aisladas 154 para funcionamiento simultáneo a las posiciones cerrada y abierta. Estos brazos de resortes están normalmente en posición abierta y son movidos contra sus contactos respectivos por el botón 145 para cerrar los cuatro conmutadores al mismo tiempo. Cuando se libera el botón, los brazos de resorte vuelven automáticamente a la posición normal. Deberá quedar entendido que el botón pulsador 145 representa una forma adecuada de aparato para accionar cualquier forma práctica de mecanismo conmutador indicado por los pares de contacto 146 a 153. Para mayor brevedad se identificará en adelante cada uno de estos cuatro conmutadores por uno de sus contactos solamente.

645 El relé 155 tiene un lado conectado a un suministro de potencial positivo al que está también conectada una línea 156 a través de un contacto de trabajo 157 del relé. Esto representa que el conductor 156 se conecta al suministro de energía sólo cuando el relé 155 está excitado. El otro lado del relé 155 está 650 conectado por un hilo 158 al contacto conmutador 148. Este relé también acciona un contacto de reposo 159-160 y tres contactos de trabajo 161-162, 163-164 y 165-166. Por lo tanto, cuando el relé 155 atrae, el contacto de reposo 160 se abrirá y los otros contactos que normalmente estarán abiertos se cerrarán.

655 Los brazos de contacto móviles 159 y 161 del relé 155 están puestos a tierra, el brazo de contacto 153 está conectado al lado positivo de un suministro de corriente continua y el brazo de contacto 165 está conectado a la barra terminal A de un suministro de corriente alterna. Cuando el pulsador de arranque 145 es 660 accionado, se cierra el circuito del relé 155 a través del conmutador 148 y el relé retiene a través de su contacto 162, de modo

182201



25.

que permanece excitado cuando se libera el pulsador 145.

665 El contacto 164 del relé 155 se conecta a una línea 167 que va a un lado del motor 18 y de la lámpara excitatriz 97. El otro lado del motor 18 está conectado en 168 a una línea 169, uno de cuyos extremos está puesto a tierra a través de una resistencia 170. Por lo tanto cuando el contacto de trabajo 164 se cierra por el relé excitado, el motor 18 y la lámpara excitatriz 97 se excitan. El contacto 166 del relé 155 está conectado por 670 un hilo 171 a un lado del motor sincrono 87, cuyo otro lado va a la barra terminal D de un suministro de potencial de corriente alterna, de modo que el cierre del contacto 166 excita este motor. Estará así claro que la excitación del relé 155 por el pulsador de arranque 145 pone automáticamente en funcionamiento el mecanismo explorador con anterioridad a la exploración de la hoja. 675

El relé 172 tiene su devanado conectado a los hilos 173 y 174. El hilo 173 conecta con el lado positivo de un suministro de corriente continua y el hilo 174 va al contacto puesto a tierra 175 de un relé 176. El relé 172 tiene un contacto de reposo 680 177 - 178 y tres contactos de trabajo 179-180, 181-182 y 183-184. El contacto 177 está conectada al hilo 156, los contactos 179, 181 y 184 están puestos a tierra, el contacto 180 está conectado al hilo 174. El contacto 182 está conectado al hilo 169 y el contacto 183 está conectado al hilo 185 que va a un brazo de resorte 685 186 del conmutador 133. El otro contacto 187 de este conmutador está puesto a tierra. El brazo de resorte 186 es mantenido abierto por el carro explorador SK en su posición inicial y se cierra automáticamente cuando el carro avanza. Los contactos 186-187 serán por lo tanto identificados como el conmutador 133.

690 El relé 188 está conectado a un lado de un suministro de potencial positivo y el otro lado del relé va a un hilo 190

182201



695 que está conectado al contacto 153 del conmutador de arranque. El relé 188 tiene dos contactos de reposo 191-192 y 193-194 y un contacto de trabajo 195 cerrado por el brazo de contacto 193. El brazo de contacto 191 está conectado por un hilo 196 al contacto conmutador móvil 137. El contacto 192 está conectado al hilo 173 y el brazo móvil 193 está conectado al contacto controlado por el mensaje 141 por un hilo 197. El contacto 194 está conectado al contacto 178 del relé 172 por un hilo 198 y el contacto 195 está conectado por un hilo 199 al hilo 190.

700 Un relé 200 controla el electro de la media tuerca 46 y el electro de accionamiento de las mordazas 48. Un lado de este relé está conectado a un suministro de potencial positivo y el otro lado está conectado al hilo 202. El relé 200 acciona dos contactos de trabajo 203-204 y 205-206. El contacto 203 está conectado al hilo 202 y el contacto móvil 204 está conectado por un hilo 207 al hilo 185. El contacto 205 está conectado a un hilo 208 y el contacto móvil 206 está puesto a tierra. El hilo 208 conecta un lado de los electros 46 y 58 en paralelo.

710 Un relé 209 está conectado en un lado a un suministro de potencial positivo y un hilo 211 conecta el otro lado del relé al contacto conmutador 146. El relé 209 acciona dos contactos de trabajo 212-213 y 214-215. El contacto 212 está conectado al hilo 211 y el contacto móvil 213 está conectado al un hilo 216. El contacto 214 está conectado al contacto 260 del relé 155 por un hilo 217 y el contacto móvil 215 está conectado a un hilo 218.

715 Un relé 220 está conectado en un lado a un suministro de potencial positivo y en el otro lado el relé está conectado al hilo 218. El relé 220 acciona dos contactos de trabajo 222-223

182201



27.

720 y 224-225 y un contacto de reposo 226-227. Los contactos móviles 222 y 224 están puestos a tierra. El contacto 223 está conectado a un hilo 228 que va desde el contacto conmutador 150 al conductor 174. El contacto 225 está conectado por un hilo 229 al hilo 158 que va desde el lado negativo del relé 155. El contacto móvil 226 está conectado al hilo 216 y el contacto 227. está puesto a tierra.

730 El conjunto conmutador 132 que es accionado por el carro explorador SK al final de su movimiento de avance comprende dos pares de contactos normalmente abiertos 230-231 y 232-233. El contacto 230 está conectado al hilo 174, los contactos 231 y 232 están puestos a tierra y el contacto 233 está conectado al hilo 202. Los contactos 230 y 232 son brazos de resortes adaptados para moverse a posición cerrada cuando el pasador 134 en el carro que avanza tropieza con el brazo anterior 230. Este brazo tiene un botón aislado 234 que normalmente está separado del

735 brazo posterior 232 de modo que el conmutador 230-231 se cierra ligeramente antes que el conmutador 232-233. La razón de esta diferencia de tiempo de los dos conmutadores accionados por el carro se hará aparente más adelante. Será conveniente hacer referencia a estos conmutadores con sólo los números 230 y 232, respectivamente.

740 El devanado del solenoide 123, que acciona el marcador de numeración 120 y el marcador de tiempo 121 está conectado en un lado a un suministro de potencia positivo y en el otro lado al contacto de resorte 143, dispuesto en el recorrido de los sujetadores metálicos 22 en la correa 27. En consecuencia, siempre que un sujetador tosa el brazo de contacto 143, se excita el solenoide 123. Un hilo en paralelo 236 conecta el lado positivo del solenoide al resorte de contacto 144 dispuestos fuera del recorrido

745

182201



28.

750 de los sujetadores 22 y mantenido por las hojas de mensaje
fuera de contacto con 1 bastidor puesto a tierra de la máquina
Por lo tanto cuando no hay ninguna hoja debajo del contacto
144, el solenoide 123 está en cortocircuito y no puede accionar
incluso cuando el contacto 143 tropieza con un sujetador 22. Esto
755 evita el funcionamiento del dispositivo marcador 120-121 cuando
no hay hoja de mensaje en la posición de marcar.

FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA

Puede ahora servirse las diferentes operaciones que
tiene lugar en el transmisor para la exploración automática de
los mensajes en la correa 17. Esta correa puede ser tan larga
760 como sea necesario para contener al tiempo el número requerido
del mensaje. Supóngase que cuando la máquina es puesta en funcio-
namiento por el accionamiento del botón pulsador 145 no hay hoja
de mensaje en la posición de exploración. En realidad deberá su-
ponerse que el primer mensaje colocado en la correa por el ope-
765 rador está alejado en varios sujetadores del cilindro explorador
30. Esto representa que cierta longitud de correa no ocupada ten-
drá que avanzar antes de que el primer mensaje esté en posición
de exploración y es conveniente cubrir estas distancias más rápida-
mente que lo que permite el tiempo de exploración. Se consigue
770 automáticamente este resultado en la forma siguiente:

Cuando se acciona el botón 145 para poner en funciona-
miento la máquina se excita instantáneamente el relé 155 a través
del conmutador cerrado 148 y retienen a través de su contacto
de trabajo 162, de modo que el botón pueda liberarse inmediata-
775 mente. Al mismo tiempo se excita el relé 172 a través del hilo 174
y el conmutador cerrado 151, reteniendo el relé a través de su con-

182201



29.

tacto de trabajo, puesto a tierra 180. Con los dos relés 155
y 172 excitados, el circuito del motor de corriente continua 18
que acciona la correa 27, está cerrado a través del contacto
780 de trabajo 174 del relé 155, hilo 167, a través de los devanados
del motor al punto 168, después a través del hilo 169 y el con-
tacto cerrado 162 del relé 172. Esto desconecta la resistencia
170 del circuito del motor y hace que el motor 18 accione a al-
ta velocidad de modo que la correa 17 avanza rápidamente para
785 llevar la primera hoja de mensaje a la posición de exploración:
El cierre del contacto de relé 166 conecta el motor sincrónico
de alta velocidad 87 al suministro de corriente alterna A-B. El cie-
rre de contacto del relé 164 enciende la lámpara excitatriz 97.

El cierre del conmutador 153 excita el relé 188
790 que abre su contacto de reposo 152 para evitar el cortocircuito
del relé 172 al pasar un sujetador 22 que causa el cierre mo-
mentáneo del conmutador 136 por el brazo con contrapeso 139,
como ya se ha explicado. El relé 188 retiene a través de su con-
tacto de trabajo 195 y el contacto puesto a tierra 141, que per-
795 manece puesto a tierra mientras no hay hoja de mensaje colocada
en posición debajo del cilindro estacionario 30. Por lo tanto
mientras está excitado el relé 188, permanece excitado el relé
172 y el motor 18 funciona a alta velocidad para acortar los
intervalos durante los cuales no se efectúa exploración.

800 El cierre del conmutador 146 por el botón pulsador
145, excita el relé 209 que retiene a través de su contacto de
trabajo 212, hilo 216, y el contacto cerrado puesto a tierra
227 del relé aun no excitado 220. El cierre de contacto del tra-
bajo 214 del relé 209 no cierra el circuito del relé 220 porque
805 el relé excitado 155 retiene abierto el contacto de reposo 160.
En este momento la excitación del relé 209 no efectúa ningún
otro servicio que el cierre de su contacto de trabajo 214 para

182201



30.

utilización futura.

810 Como el relé 200 no está aun excitado, su contacto de
trabajo 205 está abierto de modo que el electro de la media tuer-
ca 46 y el electro de accionamiento de mordaza 58 permanece sin
funcionar. Por lo tanto, el carro explorador SK está conectado
al eje roscado 41 y las mordazas vacías 51 están enrolladas al-
rededor del cilindro estacionario 30. El cierre del conmutador
815 133 al abandonar el carro su posición inicial no causa efecto
de momento. Se tiene ahora la correa 17 y el carro explorador
vacío SK avanzando al unísono a alta velocidad. El mecanismo
explorador se excita de modo que la lámpara excitatriz 97 se
enciende y el motor sincrónico 87 mueve el disco interruptor 101
820 junto con el eje hueco 97 que gira el punto de luz explorador
86. En otras palabras, la máquina está ahora por completo acondi-
cionada para la primera operación exploradora.

Téngase presente que se ha descrito el primer movi-
miento de avance del carro explorador SK después de poner en
825 funcionamiento la máquina. Cuando el carro termina su movimiento
de avance, cierra el conmutador 232 y excita con ello el relé
200. El conmutador compañero 230 se cierra también pero no
efectúa ninguna operación útil por ahora. El relé excitado 200
retiene a través de su contacto 203 y a través del contacto ce-
850 rrado 184 del relé excitado 172. Hay también un circuito en para-
lelo que va desde el punto 207' al conmutador farrado 133 pero
de momento este circuito es sólo un medio adicional para retener
el relé 200. La excitación de este relé cierra el circuito de
los electros 46 y 58 a través del contacto cerrado 205 de modo
855 que el carro explorador SK se desconecta del eje roscado 41 y
se abren las mordazas 51. El carro liberado se restablece rápi-

182201



damente a la posición inicial por medio del resorte 48.

La abertura de los dos conmutadores 232 y 133 por el retorno del carro SK a la posición inicial no libera el relé 200 porque permanece retenido según se ha descrito. Por lo tanto, después de avanzar una vez el carro explorador vacío no sólo se desconecta del eje no sacado 41 sino que permanece en reposo con los brazos 51 abiertos mientras la correa móvil 17 no tenga mensajes al pasar debajo del cilindro 30. En otras palabras, el carro espera con los brazos abiertos que el primer mensaje sea llevado a la posición de exploración.

Cuando la primera hoja de mensaje en la correa 17 llega debajo del cilindro 30, como se representa por la hoja 23a en la figura 13, la conexión a tierra del contacto 141 es abierta por la hoja de papel aislante sobre la que reposa ahora el contacto. Con ello se libera el relé 188 y cierra su contacto 192. En el instante en que la hoja que avanza 23a llega a la posición de exploración y aísla el contacto 141, el sujetador anterior 22b cierra momentáneamente el conmutador 136 según se ha explicado anteriormente con lo que el relé 172 es puesto en cortocircuito y liberado. Estas conexiones de cortocircuito pueden trazarse a través del hilo 173, contacto cerrado 192, hilo 196 y conmutador cerrado 136. Podrá observarse que el cierre de los contactos de relé 178 y 194 por la liberación de los relés 172 y 188 no afecta el relé excitado 155. El cortocircuito de este relé a través de los hilos 156 y 197 se evita por el contacto 141 que ahora está aislado.

La liberación del relé 172 abre el contacto 182 de modo que el circuito del motor 18 se cierra ahora a través de la resistencia 170. El motor disminuye la velocidad de la correa transportadora 17 y el eje roscado 41 a la velocidad de exploración predeterminada. La abertura del contacto del relé 184 libera

182201



32.

el relé 200 que abre su contacto 205 para liberar el electro de la media tuerca 146 y el electro de cierre de la mordaza 58.

890 Está así claro que en el momento en que una hoja 23a alcanza su posición de exploración, el carro SK se conecta automáticamente al eje roscado giratorio 41 y los brazos 51 se cierran para montar la hoja 23a en el cilindro 30. La exploración de la hoja continúa ahora como se ha descrito anteriormente. Desde luego
895 si hay alguna hoja debajo del cilindro explorador 30 cuando se acciona el botón de arranque 145, la exploración de la hoja comienza inmediatamente con el motor 18 funcionando a baja velocidad.

Supóngase ahora que la hoja ha sido explorada y movida a la posición 23b en el cilindro guía 80. El carro SK ha alcanzado el final de su movimiento de avance y ha cerrado sucesivamente los dos conmutadores 230 y 232. El cierre del conmutador 230 excita el relé 172 a través del hilo 174, con lo que el relé retiene a través de su contacto de trabajo 180. La posición de
900 contacto 141 es tal que toca la correa metálica 17 en el espacio 25 entre hojas adyacentes después del cierre del conmutador 230. Por lo tanto, esta conexión a tierra momentánea del contacto 141 no pondrá en cortocircuito el relé 155 porque el contacto 168 del relé excitado 172 está ahora abierto. Otro medio de evitar el
905 cortocircuito del relé 155 cuando el contacto 141 pasa de una hoja a la siguiente sería hacer este contacto lo suficientemente ancho para cubrir el espacio entre las hojas y mantener así aislado el contacto. Sin embargo, preferimos la disposición descrita porque es independiente del ancho del espacio entre hojas. Cuando
910 está excitado el relé 172, el circuito del motor 18 se cierra a

182201



34.

945 ca 44 conecta el carro al eje roscado giratorio 41. El motor 18, se recordará, funciona ahora a la baja velocidad y la nueva hoja pasa por las operaciones de exploración anteriormente descritas.

950 Se seguirá ahora el avance o progreso de la hoja explorada 23b después de haber sido liberada de las mordazas 51 cuando se encuentra abierta sobre la correa móvil 17. Cuando el sujetador puesto a tierra 22b tropieza con el contacto 143 se excita el solenoide 123 y acciona el marcador 120 y el marcador de tiempo 121 como se ha descrito antes. En el diseño de la máquina como se ilustra se consideró conveniente situar el mecanismo marcador 120-121 en una posición tal que la marcación tenga lugar en el encabezamiento de la hoja de mensaje, Por ejemplo, en la figura 14 los rectángulos 237 y 238 en el encabezamiento 239 del impreso del telegrama representa respectivamente las indicaciones de numeración y tiempo impresas por los marcadores 120 y 121. Sin embargo, la marcación puede aplicarse a la hoja en la parte inferior o en cualquier otro espacio disponible sobre la misma.

965 No es esencial que se haga el marcado de las hojas después de la exploración, pues esta operación puede lo mismo efectuarse antes de la exploración montado el marcador a la derecha del cilindro 30 (tal como se ve en la figura 2). Además, los dos dispositivos marcadores 120 y 121 pueden disponerse de modo que uno funcione antes de la exploración y el otro después. También, aunque en este caso se hace uso de los sujetadores 22 para efectuar la operación automáticamente de los marcadores, ha de quedar entendido que en el aspecto más amplio del invento los marcadores pueden controlarse en cualquier otra forma práctica. Por ejemplo, podría utilizarse una fotocélula para este objeto.

975

182201



33.

través del hilo 169 y contacto 182, con lo que la resistencia 160 es puesta en cortocircuito y el motor funciona a alta velocidad para llegar rápidamente la hoja siguiente a posición de exploración.

920 Después que el contacto 141 ha pasado sobre el espacio de conexión a tierra 25, el sujetador 22b, cierra momentáneamente el conmutador 136 y con ello cortocircuita el relé 172 a través del hilo 173, contacto cerrado 192 del relé 188 e hilo 196. El carro explorador SK está ahora al final de su movimiento de avance y ha cerrado el conmutador 232. El cierre de este conmutador excita el relé 200 a través del hilo 202 reteniendo el relé a través de su contacto de trabajo 203 y en contacto cerrado 184 del relé excitado 172. En este momento el circuito de retención del relé 200 puede también pasar a través del conmutador cerrado 133. Cuando el contacto de trabajo 205 del relé 200 se cierra, se excitan los electros 46 y 58, lo que resulta en la liberación del carro SK y abertura de los brazos 51. El carro vacío es devuelto rápidamente a la posición inicial debajo del cilindro explorador 30.

935 Cuando el carro SK empieza a moverse hacia atrás, los conmutadores 230 y 232 se abren, no efectuando en este momento ninguna función, pero el conmutador 133 permanece cerrado hasta que el carro alcanza su posición inicial. El relé 200 permanece excitado mientras está cerrado el conmutador 133. Cuando el carro SK está de nuevo en su posición inicial, se abre el conmutador 133 y el relé 200 es liberado para desexcitar los electros 46 y 58. En consecuencia en el momento en que el carro SK está dispuesto para la hoja siguiente, los brazos 51 se cierran para enrollar la hoja alrededor del cilindro 30 y la media tuer-

940

182201



35.

Después que una hoja ha sido marcada es liberada de su sujetador por el descargador 117 y cae en el conducto o receptáculo 119. En la figura 3 la posición final de la hoja marcada y liberada se muestra en 23c en donde está lista para abandonar la correa móvil. De este modo un mensaje después de otro es explorado automáticamente, marcado y retirado de la máquina. Todo lo que el operador tiene que hacer es colocar nuevas hojas en la correa a medida que avanza. Deberá observarse que si no hay ninguna hoja debajo del mecanismo marcador 120 y 121, el contacto 144 está puesto a tierra y el solenoide 123 está en cortocircuito para evitar el funcionamiento de los marcadores. En la anterior descripción del funcionamiento del transmisor se supone que las hojas contenía cada una un mensaje largo que requería la exploración de la totalidad de la hoja. Naturalmente, esto hace necesario mover la hoja desde la posición 23a a la posición 23b a velocidad de exploración baja. En el caso de un mensaje corto sería malgastar tiempo el explorar la totalidad de la hoja. Para evitar esta desventaja se aplica un sello de fin de mensaje a la hoja inmediatamente debajo del mensaje como se muestra en 240 de la figura 1.

El sello de fin de mensaje 240 consiste en una línea de puntos negros que producen una señal especial al ser explorada y causa con ello la excitación del relé, sintonizado 176. Este relé responde solamente a la señal de fin de mensaje y cierra su contacto 175 para excitar el relé 172 con lo que el motor 88 acelera y mueve el carro explorador más rápidamente el resto del recorrido. En otras palabras el conmutador de fin de mensaje 175 efectúa la misma operación que al conmutador de control de carro 230, estando los dos conmutadores conectados al conductor 174 en paralelo uno con el otro. El cierre de cualquier-

182201



36.

ra de estos conmutadores excita el relé 172 para acelerar el motor 18.

En las figuras 1 y 2 la relación de las hojas de mensaje al cilindro explorador 30 es tal que la totalidad de la hoja se enrolla alrededor del cilindro para la exploración. Esta es la disposición adecuada cuando las hojas registradoras en el receptor notiene encabezamiento pues entonces en el encabezamiento usual impreso en la hoja transmitida sería transmitido en facsimil al registrador. Sin embargo cuando las hojas están provistas de un encabezamiento impreso y son iguales a las utilizadas en el transmisor, no hay necesidad de explorar los encabezamientos impresos de los telegramas. En este caso, como se muestra en las figuras 14 y 15, los telegramas están dispuestos de tal modo en la correa 17 que cuando se enrolla una hoja alrededor del cilindro 30, el encabezamiento impreso 239 solapa el cilindro guía 80 y la exploración comienza ^{en} la marca 116. Esta disposición solapada ahorra un tiempo considerable en la transmisión de un mensaje.

CUANDO SE HA TRANSMITIDO EL ULTIMO MENSAJE

Es evidente por lo que queda dicho que el transmisor una vez puesto en funcionamiento continúa funcionando automáticamente en tanto haya mensajes en la correa 17. Supóngase ahora que se ha transmitido el último mensaje y está en la posición 23b bajo el cilindro guía 80. El carro explorador SK ha vuelto a la posición de arranque pero ahora no hay ninguna hoja debajo del cilindro 30 y el contacto 141 está puesto a tierra.

Cuando el paso del sujetador 22b de la última hoja 23b cierra el conmutador 136 durante un momento, se libera el relé 172 por ponerse en cortocircuito a través del hilo 173, contacto cerrado 192 del relé 188, hilo 196 y conmutador 136. El contacto liberado 168 del relé 162 cortocircuita el relé 155

182201



37.

a través del hilo 156, contacto 178, hilo 198, contacto 194 del relé 188, hilo 197 y el contacto puesto a tierra 141. Con el relé 155 liberado, el contacto liberado 164 abre el circuito del motor 18 pero es necesario que continúe el funcionamiento de
1040 la correa 17 hasta que la última hoja 23b ha sido marcada y separada de la correa. Se consigue esto por el procedimiento siguiente:

Recuérdese que el relé 209 se excitó al principio y ha permanecido así durante todo este tiempo sin efectuar otra función que mantener su contacto de trabajo 214 cerrado. Por otro lado, el relé 220 ha permanecido sin funcionar porque el contacto 160 del relé excitado 155 ha estado abierto desde que comenzó a funcionarla máquina. Al liberar el relé 155 como se acaba de describir, su contacto 160 se cierra y se excita el relé 220, cerrando sus contactos 223 y 225 y abriendo al mismo tiempo su
1045 contacto 227. El cierre de contacto 225 vuelve a excitar al relé 155 a través del hilo en derivación 229 y ^{el} cierre de contacto 223 excita de nuevo el relé 172 a través de los hilos 174 y 228. La abertura del contacto 227 abre el circuito del relé 209, que
1050 abre su contacto 214 para liberar el relé 220.

Al volver a excitarse los relés 155 y 172 por la excitación momentánea del relé 220 se hace que funcione el motor 18 a mayor velocidad de modo que ahora la correa 17 pasa deprisa para mover la última hoja desde la posición 23b a la posición para marcarla y retirarla. Ha de suponerse que cuando la hoja está en su
1060 posición final, el sujetador 22a vacío se ha movido a la posición 22b y acaba de cerrar el conmutador puesto a tierra 136. Esto cortocircuita el relé 172 y a su vez al relé 155 es puesto en cortocircuito a través del contacto puesto a tierra 141. En consecuencia al quitarse la última hoja de la correa 17 la máquina se
1065

182201



38.

1070 detiene automáticamente en todos los circuitos abiertos. Si el contacto del relé 157 en la línea 156 es omitido, esta línea continuará tomando corriente de la batería después de pararse la máquina pero no sucede nada como consecuencia de esto porque todos los relés están liberados. Para poner de nuevo en marcha la máquina es sólo necesario accionar el botón 145 y las sucesivas operaciones antes descritas se repiten automáticamente.

SUMARIO DE LAS OPERACIONES

1075 El funcionamiento del transmisor facsimil automático de acuerdo con el invento quedará claramente entendido por la anterior descripción detallada. Para mayor conveniencia se presenta un sumario de lo que sucede en la máquina desde el momento en que se acciona el botón de arranque hasta que se ha quitado la última hoja explorada.

1080 Supóngase que la primera hoja que se ha de explorar está a una distancia del cilindro 30. El carro SK está en posición de arranque, manteniendo el conmutador 1 33 abierto. Se acciona el motor 145 durante un momento y después se deja libre. Inmediatamente tiene lugar las siguientes operaciones automáticamente:

- 1085
1. Se excita el relé principal o explorador 155 a través del conmutador 148 y retiene a través de su contacto 162.
 2. El relé rápido 162 se excita a través del conmutador 151 y retiene a través de su contacto 180.
 - 1090 3. El relé 188 se excita a través del conmutador 153 y retiene a través de su contacto 195 y del contacto puesto a tierra 141.
 4. El relé auxiliar 209 se excita a través del conmutador 146 para futura utilización.
 - 1095 5. Se excita el motor 18 y la lámpara excitatriz 97

182201



39.

a través del contacto 164 del relé 155. El circuito del motor se cierra a través del contacto 181 del relé 162, estando fuera de circuito la resistencia 170, de modo que el motor funciona a alta velocidad.

1100 6. El relé 200 no se excita cuando la máquina se pone en funcionamiento, de modo que el electro de la medio tuerca 46 y el electro de la mordaza 58 permanecen sin funcionar. Por lo tanto, se conecta el carro SK al eje roscado 41 y se cierran las mordazas vacías 51 sobre el cilindro explorador 30.

1105 Se tiene ahora el motor excitado 18 moviendo la correa 17 y el carro SK a alta velocidad, pues aun no se está efectuando la exploración.

Cuando el carro ha alcanzado el extremo de su primer movimiento de avance, se cierran los dos conmutadores 230 y 232.

1110 El relé 200 se excita ahora y cierra el circuito de los electros 46 y 48, con lo que el carro explorador SK es liberado para volver a la posición inicial con sus brazos abiertos. El relé 200 permanece excitado a través del contacto 184 del relé 172, incluso después de ser abierto el conmutador 133 por el carro

1115 vuelto a la posición inicial.

Por lo tanto, después de haber efectuado el carro explorador el recorrido completo de ida y vuelta, permanece estacionario debajo del cilindro 30 con los brazos abiertos mientras haya sujetadores vacíos en la correa en movimiento.

11120 Cuando la primera hoja del mensaje es llevada a la posición de exploración por la correa moviéndose rápidamente, el contacto de tierra 141 se abre con los resultados siguientes:

1. El relé 188 es liberado al abrir la hoja de mensaje el contacto a tierra 141. (Incidentalmente este relé permanece

182201



40.

1125 liberado hasta que el conmutador de arranque es accionado de nuevo).

2. El relé 172 es liberado por un cortocircuito a través del cierre momentáneo del conmutador 136 por el sujetador que pasa.

1130 3. El relé 200 es liberado por la abertura del contacto 184 del relé 172, liberando con ello los electros 46 y 58, de modo que el carro SK es conectado al eje roscado 41 y los brazos 51 se cierran para enrollar la hoja del mensaje alrededor del cilindro 30.

1135 4. El relé 155 permanece excitado y se cierra ahora el circuito del motor a través de la resistencia 170, de modo que la correa 17 y el carro SK avanza a baja velocidad para la operación de exploración.

1140 Al terminar la operación de exploración, el carro SK cierra los conmutadores 230 y 232. Los relés 172 y 200 previamente liberados se excitan de nuevo, con lo que la hoja siguiente es movida rápidamente a posición de exploración y enrollada después alrededor del cilindro 30. La máquina comienza ahora otro ciclo de exploración, que es repetido automáticamente para cada hoja.

1145 Si un mensaje determinado es corto y es seguido por la marca de fin de mensaje 240, el relé sintonizado 166 es accionado para excitar el relé rápido 162 antes de que el carro SK haya llegado a su posición final. De este modo, el motor 18 es acelerado para mover la correa 17 rápidamente hasta que la
1150 hoja siguiente está en posición de exploración. Después de que ha sido explorada la última hoja de mensaje y está debajo del cilindro guía 80, sin que haya ningún mensaje debajo del cilindro 30,

182201



41.

el contacto 141 es puesto a tierra y tienen lugar las siguientes operaciones:

1155 1. El relé 162 es puesto en cortocircuito cuando el conmutador 136 es cerrado por el sujetador que sujeta a la última hoja.

2. El relé 155 es puesto entonces en corto circuito por el contacto puesto a tierra 141.

1160 3. El relé 220 es ahora excitado por primera vez a través del cierre de contacto del relé 160.

4. Los relés 155 y 172 son ahora de nuevo excitados a través de los contactos cerrados del relé 220.

1165 En consecuencia, el motor 18 gira rápidamente para mover la última hoja que fué explorada a la posición final para ser marcada y retirada. El sujetador siguiente cierra el conmutador 136 con lo que los relés 152 y 155 son puestos sucesivamente en cortocircuitos. Todos los relés están ahora liberados y la máquina se para.

1170 INVERSOR DE SEÑAL Y AMPLIFICADOR COMBINADOS (FIGURAS 16-17)

1175 La frecuencia portadora ^ode señal ^{generada} graduada por la fotocélula 105 durante la exploración óptica de un mensaje es amplificada en un dispositivo acoplado electrolíticamente que también invierte las señales antes de que sean transmitidas al registrador conectado. Este nuevo sistema inversor y amplificador se ilustra en dos formas en las figuras 16 y 17.

1180 Haciendo referencia a la figura 16, se verá que las dos fotocélulas 105 y 113 están conectadas en una disposición de puente de Wheatstone. Para diferenciarlas se denominará a la célula 105 la célula de señal y a la 113 la célula de equilibrio. Un par de resistencias 241 y 242 están conectados en serie con las células 105 y 113 respectivamente, para formar los brazos paralelos o ramas C-D del puente. Los puntos de unión

182201

42.



1185 P-Q del puente están conectados en lados opuestos de un suministro de potencial de corriente continua indicado por la batería 243, cuyo terminal negativo está puesto a tierra. Las resistencias 241 y 242 tienen un valor óhmico fijo así como también lo tiene la resistencia de la célula 113 porque está sometida a la luz constante no modificada de la lámpara excitatriz 97. Sin embargo la célula de señal 105 actúa como resistencia variable que tiene un valor mayor cuando se están explorando las áreas negras de la hoja de mensajes. Los valores óhmicos de la resistencia 241 y 242 están ajustados de tal modo que cuando se está explorando el fondo de la copia y las dos fotocélulas reciben una excitación máxima, aunque no necesariamente igual, los puntos X e Y están al mismo potencial.

1190 Dos tubos de vacío 244 y 245 están conectados en contrafase. El tubo 244 tiene una placa 246, un filamento 247 y una rejilla 248 y el otro tubo 245 tiene tres elementos similares 246', 247' y 248' respectivamente. Los filamentos 247 y 247' están conectados en paralelo a un suministro de corriente de calentamiento indicado por las flechas 249. Un transformador 250 tiene un devanado primario consistente en dos secciones iguales 251-252 que están conectadas en el punto medio 253 al lado positivo de una batería 254. El lado negativo de esta batería está puesto a tierra y se completa el circuito de retornos a través de una resistencia puesta a tierra 255 conectada en paralelo con los filamentos 247 - 247'.

1200 La rejilla 248 del tubo 244 está conectada al punto X del puente por una línea 256 en la que se introduce un condensador.

1205

182201



43.

1215 dor 257 y del mismo modo la rejilla 248' del tubo 245 está conectada al punto Y por una línea 258 a través de un condensador interpuesto 259. Una batería 260 tiene su polo negativo conectado a la línea 256 a través de una resistencia fija 261, estando
1220 puesto a tierra el polo positivo de la batería. Similarmente, el polo negativo de una batería 262 está conectado a la línea 258 a través de un potenciómetro 263, estando puesta a tierra la batería en el polo positivo. Está claro que la batería 260 imprime una polarización negativa fija a la rejilla 248 y a la batería 262 conecta una polarización negativa constante a la rejilla 248'. El potenciómetro 263 permite el ajuste del potencial de polarización 248', de modo que los dos tubos opuestos pueden equilibrarse correctamente para la exploración del fondo blanco de las hojas de mensaje.

1225 Un tercer tubo de vacío 264 tiene su rejilla 265 conectada a una línea 266 que tiene un condensador 267 y va a un lado del devanado secundario 268 del transformador 250. El otro lado del devanado 268 está puesto a tierra y una resistencia 269 está conectada en paralelo con el devanado para reducir el
1230 voltaje en la rejilla 265. Un transformador reductor 270 tiene un devanado primario 271 y un devanado secundario 272 que está conectado al circuito de salida 273. Un lado del devanado primario 271 va a la placa 274 del tubo 264 y el otro lado del devanado está conectado al polo positivo de una batería 275 cuyo polo negativo está puesto a tierra. El circuito de retorno de la batería
1235 de placa 275 es a través del filamento 276 y una resistencia puesta a tierra conectado en paralelo con el filamento.

Quando se utiliza la tercera fotocélula 115 que está expuesta directamente a la luz constante de la lámpara excitatriz

1 8 2 2 0 1



44.

1240 97, como se muestra en la figura 10, el electrodo positivo de esta célula está conectado por un hilo 278 a la línea 266 entre el condensador 267 y el tubo 264. El polo negativo de una batería 279 está conectado al electrodo sensitivo de la fotocélula 115 y el lado positivo de la batería está puesto a tierra. Puede conectarse una resistencia 280 al hilo 278 en paralelo con la rejilla 265 a fin de reducir el potencial de la batería 279.

El inversor y amplificador electrónico de la figura 16 funciona del modo siguiente: Cuando el fondo blanco de una hoja está siendo explorado, las dos fotocélulas 105 y 113 (que siempre funcionan en fase) reciben excitación máxima y los puntos de conexión X e Y están al mismo potencial. En consecuencia, las rejillas 248 y 248' están equilibradas y las corrientes opuestas en los dos devanados primarios 251 - 252 del transformador 250, son iguales de modo que el transformador es inactivo y no pasan señales a la línea de transmisión 273.

Supóngase ahora que se está explorando un área negra en una hoja de mensaje. La célula de señal 105 recibe excitación máxima mientras que la de la célula de equilibrio 113 permanece invariable. La resistencia aumentada resultante en el circuito C desequilibra el puente y el punto X está a mayor potencial que el punto Y. Esta diferencia de potencial desequilibra las rejillas 248 - 248' de modo que pasa una corriente correspondiente a través del transformador 250. Los condensadores 257 y 259 pasan sólo las señales de corriente alterna y bloquean la corriente de batería. Los puntos de unión J y K son los puntos en que el voltaje de señal variable en X e Y se superponen en la polarización negativa de rejilla constante de las baterías 261 y 262

182201



45.

y la curva de voltaje resultante se imprime a las rejillas 248 y 248'.

1270

Los impulsos de señal que actúa el transformador 250 son amplificador por el tubo 264 y pasan a través de la línea de salida 263 al registrador conectado en donde se registran una réplica positiva o facsímil del mensaje transmitido. Esto quedará entendido sin mayor explicación. Los registradores facsimiles son bien conocidos en la técnica y cualquier registrador puede ser conectado al transmisor automático de acuerdo con el invento.

1275

El relé sintonizado 176, al que se ha hecho referencia en la descripción de la figura 13, está conectado en paralelo con las líneas de salida 273, de modo que es accionado por los impulsos de señal especial que resultan de la exploración de las marcas de fin de mensajes 240. La frecuencia de señal producida por la exploración de un mensaje no causa efecto en el relé 176. Puede suceder a veces que la lámpara excitatriz 97 esté conectada en un circuito que no sea estable de modo que fluctuará el haz de la lámpara. Si estas fluctuaciones no fuesen compensadas, el resultado sería una transmisión imperfecta. Para prevenir esta contingencia, se conecta la fotocélula adicional 115 a la rejilla 265 del tubo amplificador 264. La batería 279 impone una polarización negativa en la rejilla 275 a través de la célula 115. Mientras la lámpara excitatriz 97 permanezca fija, la polarización en la rejilla 265 es constante. Sin embargo si se amortiguase la luz de la lámpara 97, la resistencia del circuito electrónico en la fotocélula 115 aumenta y hay una disminución correspondiente en el potencial negativo de la rejilla 275. Por lo tanto, la

1280

1285

1290

1295

182201



46

1300 corriente de placa en el tubo 264 aumenta para producir un aumento correspondiente en la salida del transformador 270. En consecuencia si la lámpara excitatriz aumentase su luminosidad, la polarización negativa en la rejilla 265 aumenta para disminuir la corriente de placa. De este modo la fotocélula 115 actúa como control de volumen en la salida del amplificador.

1305 La figura 17 muestra una forma más sencilla de dispositivo utilizando dos fotocélulas 115 y 113 para invertir y amplificar los impulsos de señal antes de que lleguen a la línea 273. En este caso se provee un circuito en puente en el que una rama contiene la célula de señal 105, una batería 281 y una resistencia 283 y la otra rama contiene la célula de equilibrio 113, una batería 282 y una resistencia 283'. Los elementos en cada rama están conectados en serie entre los puntos opuestos 1310 284 y 285. Las dos resistencias constituye preferiblemente un solo dispositivo de resistencia R y el punto de conexión 284 es una derivación ajustable entre las secciones de resistencia 283-283'. El punto 284 se elige de tal modo que durante la exploración del fondo de la copia las dos ramas del circuito de la fotocélula son eléctricamente simétricas de modo que los puntos 1315 284 y 285 están al mismo potencial.

1320 Los puntos 284 y 285 del circuito de la fotocélula están conectados a un transformador de salida 286 a través de un tubo amplificador 287. El devanado primario 288 del transformador está conectado en un lado a la placa 289 del tubo 287 y en el otro lado al polo positivo de una batería 290. El devanado secundario 291 del transformador 286 va al circuito de salida 273. La rejilla 292 del tubo 287 está conectada a la deri-

182201



47.

1325 vación de la resistencia 284 por una línea 293 que contiene un condensador 294. El punto 285 del circuito de fotocélula está conectado a un conductor 295 que puede considerarse como que representa la tierra común para las diferentes partes conectadas a la misma. El filamento 296 del tubo 287 está conectado al conductor 295 que va al lado negativo de la batería de placa 290. Dos resistencias 296 y 297 están conectadas en paralelo con las líneas 293 y 295 en lados opuestos del condensador 294. Una batería 298 en serie con la resistencia 297 conecta una polarización fija a la rejilla 292.

1335 La derivación 284 en el centro o cerca del centro de la resistencia R representa el centro eléctrico del circuito de la fotocélula. Cuando ambas células 105 y 113 reciben excitación máxima de la lámpara 97, o sea, cuando se está explorando el fondo blanco de una hoja de mensaje, las dos mitades del circuito son simétricas y no hay cambio de potencial en la derivación central 284. En consecuencia sólo pasa la corriente fija de placa a través del primario 288 del transformador 286, que por lo tanto permanece inactivo.

1340 Cuando se está explorando una marca o área negra en una hoja de mensajes, la excitación disminuida de la fotocélula, 105, cambia el centro eléctrico del circuito de modo que cambia el potencial en el punto 284. Estas variaciones de potencial hacen que se transmitan impulsos de señal sobre la línea 293 a la rejilla 292 del tubo 287. El potencial de señal variable se encuentra con la polarización negativa de rejilla fija en el punto de unión 299 en la línea 293 y el voltaje resultante se imprime en la rejilla con lo que el transformador de salida se excita para transmitir los impulsos de señal invertidos y amplificados sobre la línea de salida 273.

182201



48.

SISTEMA DE EXPLORACION OPTICA CON UN PUNTO DE SUMINISTRO

1355

DE LUZ (FIGURAS 18 a 26)

En el sistema de exploración óptica mostrada en las figuras 2 y 10, el suministro de luz 97k está representado por una lámpara del tipo bien conocido de filamento que ha sido siempre utilizado anteriormente en la exploración óptica para funcionamiento en facsímil. Sin embargo, aunque la máquina de acuerdo con el invento puede funcionar con una lámpara de filamento para la exploración, hay ciertas desventajas en la utilización de un suministro de luz grande con relación a esto.

1360

1365

El suministro de luz en una lámpara de filamento no tiene forma definida y para producir un punto explorador minúsculo se requiere no sólo la utilización de lentes reductoras, sino también una placa o pantalla con un orificio. Hay dos modos de colocar este orificio en el haz de luz. De acuerdo con uno de ellos, la pantalla se coloca cerca del filamento de la máquina (véase 99 en la figura 10) para recibir la luz y la pantalla bloquea toda la luz excepto una mínima parte de la misma que pasa a través del orificio y que se transmite a la copia y que forma el punto explorador. En otros casos (véase por ejemplo la patente número 2.262.715)

1370

1375

la luz se proyecta sobre la copia en un haz grande que ilumina una área considerable del papel y la imagen de esta luz grande se lanza entonces contra la pantalla taladrada que permite solamente que un pequeño haz de tamaño de exploración llegue a la fotocélula. Pero incluso después de que el punto explorador ha sido así obtenido de una lámpara de filamento, restan aun varias condiciones indeseables. Como la placa taladrada recoge solamente un punto muy pequeño del filamento incandescente, tiene que ajustarse cuidado-

1380



samente la lámpara de modo que una sección del filamento esté centrado en la placa taladrada, sobre el orificio. Este ajuste es muy crítico y la menor vibración del filamento descentrará el punto de luz. En otras palabras, el punto del filamento para autorización de exploración no sólo es difícil de encontrar, sino difícil de mantener. Además, como la mayor parte de la luz que cae sobre la superficie de exploración se pierde por reflexión, la fotocélula del sistema recibe sólo una fracción pequeñísima de la luz de filamento. En consecuencia disminuye la eficacia de la exploración en tal grado que no se obtienen resultados satisfactorios especialmente cuando se transmite una copia defectuosa, como por ejemplo un telegrama escrito a lápiz caso que se encuentra con frecuencia en la práctica facsímil comercial.

Por lo anterior estará claro que en los métodos de exploración que utilizan un suministro de luz grande el tamaño y forma del punto explorador está sólo determinado por la placa perforada interpuesta que es un elemento indispensable de tales sistemas. Esta reducción y restricción de la luz procedente de la lámpara de filamento son un desperdicio de luz y puede disminuir la eficacia del sistema hasta el punto de funcionamiento no satisfactorio. Además, las lentes reductoras y la placa perforada, junto con el trabajo necesario para su ensamble y ajuste crítico se suman al coste de los aparatos.

Para contrarrestar estas objeciones y desventajas inherentes a los sistemas de exploración óptica con lámparas de filamento, se ha diseñado un nuevo sistema de exploración y aparato por medio de los cuales una imagen de un punto de suministro de luz estable bien definido e intensamente luminoso, se proyecta por medio de un conjunto de lentes directamente sobre la super-

182201



50.

1415 ficie que se ha de explorar sin necesidad de la placa perforada usual. La forma y tamaño del punto explorador están determinadas solamente por el conjunto de lentes de modo que prácticamente se utilizan la totalidad del suministro del punto de luz con la correspondiente alta eficacia en el funcionamiento. Varias formas de este nuevo concepto se representan diagramáticamente en las figuras 18 a 26.

1420 En la figura 18, la luz exploradora es suministrada por una lámpara de arco 300 adaptada para producir un punto de suministro de luz intenso que para sencillez de la ilustración se indica por un punto 301. Para el fin de esta descripción se ha ^{su} puesto que la lámpara 300 sea igual al dispositivo de espacio de descarga eléctrico que constituye el objeto de la solicitud de patente número 668.092 registrada el 8 de Mayo de 1946 como
1425 continuación en parte de la solicitud de patente número 501.052 registrada el 3 de Septiembre de 1943 a las que se puede hacer referencia para los detalles estructurales de la lámpara.

1430 Será suficiente decir aquí que la lámpara 300 tiene de electrodos 302 y 303 que están conectados en el circuito de un generador de corriente continua 304. El cátodo 302 tiene un núcleo delgado 302' de un relleno metálico especial y el ánodo 303 tiene una abertura circular 303' dispuesta centralmente en el núcleo. Cuando la lámpara está en funcionamiento se forma un arco entre los electrodos alrededor de la abertura 303' y la cúspide diminuta del núcleo del cátodo 302' se hace incandescente
1435 formando así un punto de luz intensamente concentrada que pasa a través de la abertura del ánodo. La punta incandescente del núcleo 302' constituye el punto de suministro de luz 301 que tiene

182201



51.

1440 una luminosidad de valor extremadamente alta aproximadamente entre 10.000 y 50.000 bujias por centimetro cuadrado de superficie de núcleo del cátodo.

1445 Quedará entendido que la abertura relativamente grande de 303' en el ánodo en forma de anillo 303 no es una abertura para restringir o definir el haz del punto de luz 301, que pasa libremente a través de la abertura del ánodo para ser utilizado en el sistema explorador de acuerdo con el invento. Se obtiene un punto de suministro de luz bien definido y concentrado en un punto de extrema luminosidad y de posición absolutamente estable.

1450 Para proyectar el punto de luz 301 sobre la hoja 23 sólo se necesita una pequeña lente 305 situada en el haz 306 de la lámpara. La lente 305 representa cualquier sistema de lentes práctico para proyectar una imagen del punto de luz 301 para formar el punto explorador 301' en la hoja 23. Este procedimiento de proyección se efectúa sin malgastar la luz como usualmente
1455 ocurre cuando se necesitan un suministro de luz grande como ocurre en una lámpara de filamentos como se ha explicado anteriormente. Lo que se hace es proyectar una imagen del punto de suministro 301 sobre la copia de modo que el punto explorador 301' tiene la misma forma que el punto de luz 301, que puede ser redondo, cuadrado, o rectangular, dependiendo de la superficie de la
1460 cúspide del núcleo 302'.

El tamaño del punto explorador 301' puede ser exactamente igual que el punto de suministro 301 o puede ser amplificado o reducido ligeramente. Por ejemplo, si se utilizan cien
1465 líneas de exploración por pulgada y si el punto de luz 301 tiene un diámetro de diez mils, la proyección de la luz desde el punto

182201



52.

de suministro 301 al punto explorador 301' sobre el papel será en una proporción de 1:1. Esto representa que una imagen total del punto de luz brillante 301 formará el punto explorador 301' sin esencialmente disminuir la luminosidad. En esta proyección de 1:1 la posición de la lente 305 será a la mitad entre los dos puntos 301 y 301'. Si el punto de luz 301 es tan pequeño (por ejemplo de 4 mils de diámetro) que requiera ser ampliado para el punto explorador, la lente 305 se coloca más próxima al punto 301 y viceversa cuando la imagen exploradora del punto de luz necesita ser reducida ligeramente. En cualquier caso se utiliza la energía lumínica del punto 301 con una eficacia máxima y se obtiene un punto explorador de mayor luminosidad que en cualquier sistema anterior. En consecuencia, incluso con la pérdida usual de luz por reflexión, la fotocélula 105 recibe luz suficiente para la transmisión satisfactoria de todos los originales, buenos o malos. También, esta intensidad más alta de señal requiere menos amplificación.

La diferencia importante entre este sistema explorador con un punto de suministro de luz con los sistemas anteriores que utilizan una lámpara de filamentos u otro suministro grande, será ahora evidente y puede resumirse de este modo. Cuando se usa una lámpara de filamento, el tamaño y forma del punto explorador están sólo determinados por las dimensiones de la abertura en la pantalla colocada en algún lugar en el recorrido óptico entre la lámpara y la fotocélula. Esta pantalla perforada que sólo permite la utilización de una pequeña fracción de luz y desperdicia

182201



53.

1495

el resto, es un elemento indispensable en dicho sistema anteriores. En contraste con esto, el sistema de acuerdo con el invento no requiere aparatos que restrinjan la luz y el punto explorador 301' proyectado sobre la copia es una imagen del punto de luz 301. En el sistema de acuerdo con el invento la forma y tamaño del punto explorador depende totalmente del carácter y posición del conjunto de lente 305. La lámpara de arco 300 representa en sentido amplio cualquier lámpara práctica adaptada para producir un punto de suministro de luz concentrado brillante para exploración facsímil. Se considera que el sistema de exploración óptica con un punto de suministro de luz de acuerdo con el invento, es básicamente nuevo y se reivindica como tal.

1500

1505

La lámpara de arco puede modularse para crear una portadora de la frecuencia deseada. En la figura 18, esta modulación se produce por medio de un generador de corriente alterna 307 (tal como un oscilador de tubo de vacío) conectado con el circuito de lámpara de corriente continua a través de un transformador 308, con lo que la frecuencia del generador se imprime sobre la corriente fija del circuito de lámpara. De este modo la lámpara 300 se convierte en un suministro de luz pulsada que tiene una alta frecuencia adecuada para exploración. Esta disposición permite eliminar el disco interruptor 101 (figuras 2 y 10) y elimina así las dificultades y limitaciones mecánicas inherentes a la utilización de tal disco. Por ejemplo, altas frecuencias portadoras no son posibles con un disco interruptor pero son fácilmente obtenidas con la combinación de la lámpara de corriente continua 300

1510

1515

1 8 2 2 0 1



54.

1520 y el generador de corriente alterna 307. En ciertos casos, si se desea la luz de la lámpara 300 puede ser fija e introducirse la portadora en el sistema de transmisión por cualquiera de los métodos bien conocidos. En la figura 18 puede suponerse que las partes 102, 108 y 109 están montadas y dispuestas como las partes correspondientes en la figura 10 o en cualquier otra forma práctica.

1525 En la modificación de la figura 19, la lámpara de suministro del punto luminoso 300 está soportada en el extremo abierto del eje hueco giratorio 93 y la lente 305 está montada dentro del eje a la distancia apropiada del punto de luz 301. El haz se proyecta al punto de exploración por medio del espejo o prisma 102 y reflejada sobre la fotocélula 105, que puede estar
1530 montada como en la figura 2. Esta disposición produce una estructura sencilla y compacta. En todo lo demás lo que se ha dicho para la figura 18 aplica también a la figura 19.

1535 Como la máquina de la figura 2 ha sido diseñada para exploración interior, las figuras 18 y 19 muestran el sistema explorador de acuerdo con el invento aplicable a una máquina de esta clase. Sin embargo, el sistema de acuerdo con el invento se adapta igualmente para explorar el lado exterior de una hoja cilíndrica, como se muestra diagramáticamente en la figura 19-A. En
1540 ésta, el punto de luz 301 se proyecta en 301' sobre una hoja montada en el exterior de un cilindro giratorio 309. El cilindro o el sistema óptico se deslizan para mover el punto explorador 301' a lo largo del papel giratorio, como quedarán entendido por aquellos familiares con la técnica facsímil. Desde el punto explorador
1545 brillante 301' se refleja la luz a dos o más fotocélulas 310 y 311 que están conectadas en paralelo. Estas células están preferiblemente espaciadas equidistantemente del punto explorador 301'

1 8 2 2 0 1



55.

y están dispuestas tan próximo al mismo que reciben suficiente luz sin necesidad de lentes.

1550

Cuando se dice que en el nuevo sistema de exploración el punto de luz 301 se proyecta directamente sobre el papel para formar un punto explorador, esto significa que este procedimiento de proyección no pasa a través de pantallas perforadas limitadoras de luz en ningún sitio en el sistema óptico para definir el punto

1555

explorador, como en los sistemas anteriores. La autorización de espejos reflectores como 102 y 109 en las figuras 18 y 19 es sólo una conveniencia mecánica, pues los espejos no efectúan ninguna función en la determinación del tamaño y luminosidad del punto explorador. Por lo tanto, independientemente de espejos o pris-

1560

mas que puedan utilizarse en el sistema de acuerdo con el invento el punto de suministro de luz se proyecta siempre directamente sobre la superficie que se ha de explorar,

1565

En la forma utilizada para ilustrar el sistema de exploración de acuerdo con el invento como se indica en la figura 18, se ha supuesto que este sistema es para funcionar conjuntamente con el inversor y amplificador de señal de las figuras 16 y 17, y por esta razón se han mostrado las dos fotocélulas 105 y 113 que aparecen en los circuitos de puente de las figuras 16 y 17.

1570

Como se ha mencionado anteriormente, la salida de las dos células debe equilibrarse o proporcionarse correctamente cuando se explora el fondo de la copia. Para conseguir este equilibrio o proporción de intensidades se provee nuevos medios para comprobar la luminosidad del haz de luz entre la lámpara 300 y la fotocélula 113.

1575

En la figura 18 la fotocélula de equilibrio 113 recibe una parte del haz excitatriz 306 por medio de los reflec-



1 82201

tores 312 y 313, que representan cualquier medio práctico para desviar un haz de luz 314 a la célula 313. En el recorrido del haz 314 se introduce un dispositivo ajustable de polarización 1580 315, que en este caso comprende un par de discos alineados axialmente 316 y 317. El disco 316 está fijado en un eje giratorio 318 de modo que sea ajustable radialmente girando un mando 319 en el eje. El otro disco 317 está montado en un soporte fijo 320 y permanece estacionario, pasando el eje 318 libremente a través 1585 del disco. La estructura física de los discos 316 y 317 es tal que polarizan la luz que pasa a través de los mismos. No será necesario describir la composición de este material polarizador, pues puede ser obtenido en el mercado bajo diferentes nombres registrados.

1590 Cuando los discos 316 y 317 están dispuestos con sus ejes de polarización paralelos, como se indica en 321, forman una unidad transparente y transmite el haz 314 a la célula 313 con intensidad esencialmente no definida. Sin embargo, girando el disco 316, se disminuye la intensidad del haz transmitido en un 1595 grado que depende del ángulo de ajuste del disco. Cuando los ejes de los dos discos forman ángulo recto, el polarizador suprime prácticamente toda la luz de la fotocélula 113. De este modo sencillo se puede regular con precisión la cantidad de luz necesaria para equilibrar la célula 113 en relación con la célula de señal 1600 105.

Otra forma de polarizador adecuado para ser utilizado con la célula 113, se muestra en la figura 22 en la que una pequeña placa 322 está montada en un eje giratorio 323 soportado en un

182201



57.

1605 en un bastidor adecuado 324 y accionado por un mando 325. La estructura interna de esta placa 322 es tal que es totalmente transparente para un haz de luz que cae sobre ella en ángulo recto. Sin embargo, cuando se inclina la placa con relación al haz, como se indica en 322' se reduce la intensidad del haz transmitido en un grado que depende del ajuste angular de la placa. Por lo
1610 tanto, con sólo girar el mando 325 a través del ángulo apropiado, la cantidad o intensidad de luz correcta llegará a la fotocélula de equilibrio 113.

En algunos casos se puede utilizar una cuña de luz en vez de un polarizador para ajustar la luz de la fotocélula 113.
1615 En las figuras 20 y 21 se muestran dos formas de tales cuñas de luz. En la figura 20, un trozo de película 326 está montado en forma deslizante en el recorrido del haz 314. Esta película tiene una superficie de transparencia progresivamente variable, siendo clara en un extremo y opaco en el otro, como se indica por el
1620 sombreado. Una conexión de engranajes 327 accionada por un mando 328 representa cualquier forma práctica de ajuste de la tira 326. Moviendo esta tira a la posición apropiada se ajusta con exactitud la intensidad del haz de luz para la fotocélula 113. En la figura 21 la cuña de luz 329 en forma de un disco giratorio con trans-
1625 parencia progresivamente variable desde clara a opaca en 330 y 331 respectivamente. Un mando 332 permite el ajuste del disco al ángulo requerido. En todo lo demás lo que se ha dicho para la figura 20 se aplica también a la figura 21.

Será aparente que los dispositivos de control óptico
1630 en las figuras 18 a 21 están cada uno caracterizado por tener un medio transmisor de luz de grado de transparencia variable. Ajustando la posición de este medio en el recorrido del haz 304, se puede regular la intensidad del haz con tal precisión que las salidas de la célula de equilibrio 113 igualará la de la célula de señal

182201



58.

1635 105 para la transmisión óptima de las señales facsímils. Este ajuste óptico de la fotocélula 113 es independiente del tipo determinado de lámpara excitatriz utilizada. En la figura 10 el rectángulo 333 representa cualquiera de los reguladores ópticos mostrado en las figuras 18 a 22.

1640 Para mostrar la adaptabilidad del nuevo sistema de exploración de acuerdo con el invento a varias clases de aparatos en los que se requiere exploración óptica, se hace referencia a los diagramas de las figuras 23 a 26 que ilustran un sistema registrador en película sonora que incluye el invento. Mientras

1645 que en el funcionamiento facsímil la imagen exploradora del punto de suministro 301 sería generalmente redonde (como está determinado por la lente esférica 305 en las figuras 18, 19 y 19A) en el registro y reproducción de películas sonoras el punto explorador es un pequeño rectángulo o ranura que tiene el ancho

1650 de la tira de sonido. En el sistema de acuerdo con el invento está ranura o línea o. m. m., se produce desde el punto de suministro 301 por un ensamble de lente que tiene una o más lentes cilíndricas, que por sí solo determina la forma y tamaño de la ranura exploradora, de modo que no es necesario ninguna placa

1655 perforada para restringir la luz.

Haciendo referencia a la figura 23, la salida de la lámpara 300 se modula por un circuito de micrófono 333 conectado con el circuito de lámpara de corriente continua 334 a través de un amplificador 335 y un transformador 336 en cualquier otra
1660 forma práctica. Las ondas sonoras que entran en el micrófono 337 causarán variaciones correspondientes en la intensidad del punto de luz 301. De acuerdo con el invento se ha diseñado una

182201



59.

- 1665 nueva combinación de lentes para proyectar una imagen de línea 338 del punto 301 sobre la superficie de la película 339 en la que se ha registrado el sonido. Esta combinación o ensambles de lentes que se supone que está colocada dentro de una caja o tubo adecuado, está representada diagramáticamente por una lente esférica 340 y una lente cilíndrica 341 que está colocada a una cierta distancia delante de la imagen del punto 343 de la lente.
- 1670 Por la figura 23 está claro que la lente esférica sola proyectaría una imagen del punto de luz 301 en el foco 343. Introduciendo la lente cilíndrica 341 delante de la imagen del punto 343 se intercepta o trunca el cono óptico 342 en el punto 344 que es un disco de luz con un diámetro determinado por la posición de la lente 340. El efecto de la lente cilíndrica 341 sobre el cono de luz que entra 344 es aplanar horizontalmente el haz (según se ve en la figura 23) y producir así la ranura de luz 338 que se proyecta sobre la película fotográfica 339 como una imagen de línea del punto de luz 301.
- 1675
- 1680 Las dimensiones de la imagen de línea 338 pueden fijarse con exactitud pues depende solamente de las lentes 340 y 341. Para expresarlo en forma diferente, la longitud de la ranura exploradora 338 es esencialmente igual al diámetro del disco de luz 344 en la lente cilíndrica 341 y el ancho de la ranura está determinado por la posición de la lente cilíndrica. En términos concretos puede decirse que la longitud y ancho de la imagen de línea 338 depende de las posiciones y distancias focales de las lentes. Pero con lentes de cierta distancia focal y con un punto de suministro de luz dado, puede decirse co-
- 1685
- 1690 rrectamente que el ensamble de lente establece las dimensiones de la ranura exploradora 338. Para exploración facsímil la ranura

182201



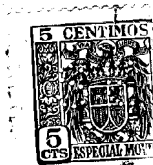
60.

tendrá un ancho de una línea de exploración y para registro y reproducción de sonido será tan ancha como la tira de sonido 345 en la película 339. La ranura explorada 338, debida conjuntamente a la alta luminosidad del punto de suministro 301 y a la ausencia de una placa perforada, es intensamente luminosa y hace que el sistema funcione con eficacia y sensibilidad máxima.

En la disposición modificada de las figuras 24 y 26 se utiliza dos lentes cilíndricas 346 y 347 para producir la imagen de línea 338 del punto de luz 301. Las dos lentes que están dispuestas aproximadamente en ángulo recto entre sí y en relación apropiadamente separada. La primera lente 346 proyecta una cuña de luz 348 que termina en una línea 349 de longitud indefinida en el plano focal de la lente. La línea 349 representará una imagen del punto de luz 301 si no existiese la segunda lente 347. La luz que pasa a través de la lente cilíndrica 346 en realidad se esparce mucho más de lo que se muestra en la figura 24 en donde la longitud de la imagen de línea 349 ha sido por conveniencia acortada a la longitud axial de la lente 346. Se verá así que si se utilizase sólo la lente cilíndrica 346, proyectaría una imagen de línea 349 de tal longitud que no se podría utilizar para fines de exploración.

La segunda lente cilíndrica 347 se introduce en sentido transversal en la cuña de luz 348 de la lente 346 en tal posición que una banda de luz 350 cae sobre la lente 347. Esta banda de luz se proyecta a través de la lente 347 en forma de cuña 351 que termina en la ranura exploradora Horizontal 338 en el plano focal de la lente. La superficie 352 sobre la que se proyecta la imagen de línea 338 del punto de luz 301, puede ser una hoja de papel montada para exploración facsímil, o una película fotográfica

182201



61.

en la que se ha de registrar el sonido, o cualquier otra clase de superficie que requiere exploración óptica.

1725 Por la figura 24 estará claro que la longitud de la imagen de línea 338 depende de la posición de la lente 346 y el ancho de la imagen está determinada por la posición de la lente 347. Por ejemplo, en la figura 26 la primera lente 346 ha sido alejada del suministro de luz 301 de modo que el plano focal de la lente se ha acortado al punto 349'. Si la segunda lente 347 permanece en la misma posición de antes, la imagen de línea resultante 1730 338' es ahora más corta pero del mismo ancho. Por lo tanto con solo ajustar las dos lentes cilíndricas 346 y 347 se puede obtener una imagen de línea del punto 301 de las dimensiones requeridas que pueden ser determinadas con exactitud. Lo que se ha dicho sobre las ventajas y eficacias del sistema de la figura 23 se aplica también a la figura 24. 1735

Como uno de los principales fines del presente invento es producir un transmisor facsimil automático con exploración óptica se ha ilustrado y descrito como tal, pero será evidente que varias características del invento son aplicables a registradores facsimil 1740 y de otros tipos que utilizan exploración óptica. Deberá quedar entendido que en el aspecto amplio del nuevo sistema de exploración de acuerdo con el invento esta característica del mismo incluye la transmisión facsimil de cualquier asunto, registro facsimil en una superficie fotográfica, registro de sonido sobre películas fotográficas y la reproducción de sonidos desde un registro sonoro. 1745

Aunque se han mostrado y descrito ciertas construcciones determinadas que incluye las diferentes características del invento, ha de quedar entendido que los dibujos y descripción son sólo ilustrativos del invento y no restringen o limitan el mismo. Tampoco 1750 es necesario que todas las nuevas características del invento se

182201



empleen en la misma máquina o sistema pues es evidente que algunas características pueden utilizarse en las otras. Se considera que en la práctica comercial del invento se efectuarán cambios y modificaciones del mismo que quedarán dentro del alcance de las adjuntas reivindicaciones.

1755

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en los Estados Unidos el 12 de Junio de 1946 señalada con el N.º 676.180 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

1760

----- N O 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:

1765

1. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por un cilindro para sujetar la copia que se ha de explorar, un miembro flexible normalmente plano y adaptado para recibir una hoja, medios para flexar dicho miembro para enrollar la hoja alrededor del cilindro y sujetarla en posición para exploración y medios para enderezar dicho miembro para liberar la hoja explorada.

1770

1775

2. En un sistema de transmisor facsímil una máquina facsímil caracterizado por; un cilindro para sujetar la copia que se ha de explorar una banda flexible soportada junto a dicho cilindro y separada del mismo, estando dicha banda normalmente abierta, medios para alimentar una hoja entre la banda abierta y el cilindro, medios para cerrar dicha banda para enrollar la hoja alrededor del cilindro y sujetarla en el mismo, medios para explorar la hoja sujeta en dicho cilindro y medios para accionar dicha banda para liberar la hoja explorada.

1780

3. En un sistema de transmisión facsímil una máquina

182201



63.

1785 facsímil caracterizado por; un cilindro estacionario para sujetar la copia que se ha de explorar, una banda flexible adaptada para recibir una hoja, medios para flexar la banda sujetadora de la hoja alrededor del cilindro para enrollar la hoja en posición de exploración sobre el mismo, medios para explorar dicha hoja, medios para deslizar dicha banda y hoja a lo largo del cilindro durante la operación de exploración y medios para accionar dicha banda para liberar dicha hoja explorada.

1790 4. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por; un cilindro estacionario, medios para enrollar y sujetar una hoja en dicho cilindro para exploración, incluyendo dichos medios una banda flexible en tensión para deslizar dicha hoja a lo largo del cilindro durante la operación de exploración, medios para explorar dicha hoja, un soporte para la hoja explorada añadida que se desliza del cilindro y medios para accionar dicha banda para liberar de dicho soporte la hoja explorada.

1800 5. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por; un cilindro estacionario, un carro deslizante para sujetar dicha hoja en dicho cilindro para exploración y medios para quitar automáticamente de dicho carro una hoja explorada.

1805 6. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil que tiene un mecanismo explorador, un dispositivo para quitar de dicho mecanismo automáticamente la hoja explorada y retener la hoja quitada y medios para hacer que dicho dispositivo libere la hoja retenida.

1810 7. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil que tiene mecanismo para explorar una hoja sujeta, un dispositivo para quitar una hoja explorada de dicho mecanismo

182201



64.

y llevar la hoja a una posición de descarga y medios para hacer que dicho dispositivo libere la hoja en la posición de descarga.

8. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil que tiene un mecanismo explorador que incluye unaformador flexible adaptado para cerrarse para sujetar una hoja en forma cilíndrica para exploración, medios para abrir dicho formador después de la operación de exploración y medios para quitar automáticamente del formador abierto la hoja explorada.

9. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por; un cilindro estacionario para soportar la copia que se ha de explorar, medios para sujetar una hoja alrededor de dicho cilindro y medios para deslizar la hoja sujeta a lo largo del cilindro durante la operación de exploración, estando dicho cilindro ranurado longitudinalmente para reducir la fricción.

10. en un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por; un par de cilindros estacionarios soportados en alineación axial, medios para sujetar una hoja en uno de dichos cilindros y deslizarla sobre el otro cilindro y medios para explorar dicha hoja interiormente durante dicho movimiento deslizando.

11. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por; un par de cilindros estacionarios soportados en alineación axial y ligeramente separados en sus extremos adyacentes, medios para sujetar una hoja enrollada en uno de dichos cilindros y deslizarla al otro cilindro, un mecanismo para explorar la superficie interior de dicha hoja cuando se desliza de un cilindro al otro, produciendo dicho mecanismo un punto de exploración giratorio, en el espacio entre los dos cilindros y medios para liberar de dicho otro cilindro la hoja explorada.



- 1845 12. En sistema de transmisión facsímil caracterizado por; un cilindro estacionario, un soporte móvil que tiene medios para sujetar sobre el mismo una hoja de mensaje, tocando dichos medios de sujeción la hoja solamente en el centro de modo que las partes laterales de la hoja están libres y medios que tocan las partes laterales de la hoja para enrollarla alrededor del cilindro para explorarla mientras que permanece sujeta a dicho soporte.
- 1850 13. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por; un cilindro para sujetar la copia que se ha de explorar, brazos fijados giratoriamente que soportan una banda flexible adaptada para recibir una hoja, medios para cerrar dichos brazos para flexar la banda y con ello enrollar la hoja alrededor del cilindro, medios para explorar la hoja sujeta en dicho cilindro y medios para abrir dichos brazos para liberar la hoja explorada.
- 1860 14. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por un cilindro para sujetar la copia que se ha de explorar, un par de brazos giratorios que sostienen una banda flexible que es plana cuando los brazos están abiertos para recibir una hoja debajo del cilindro, medios para cerrar los brazos para flexar la banda alrededor del cilindro por los cuales la hoja es enrollada en el cilindro y sujeta en posición de exploración, medios para explorar dicha hoja y medios para abrir dichos brazos para liberar la hoja explorada.
- 1870 15. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil, caracterizada por un cilindro estacionario para sujetar la copia que se ha de explorar, un carro deslizante adyacente a dicho cilindro, brazos giratorios montados en dicho carro en forma que se abren y cierran, una banda flexible sostenida por

182201



66.

1875 muchos brazos y adaptada para recibir una hoja cuando se abren los brazos, medios para cerrar dichos brazos para hacer que dicha banda enrolle la hoja alrededor de dicho cilindro y la sujete en posición de exploración, un mecanismo para explorar dicha hoja durante el movimiento deslizando de dicho carro y medios para abrir dichos brazos para quitar la hoja explorada.

1880 16. En un sistema de transmisión facsímil, un cilindro estacionario, una correa móvil para transportar una serie de hojas de mensaje en alineación espaciada, medios para enrollar dichas hojas una de cada vez alrededor de dicho cilindro mientras permanecen en la correa y medios para explorar cada hoja en dicho cilindro.

1885 17. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por una correa móvil que tiene medios para sujetar varias hojas de mensaje espaciadas en condición plana o abierta, medios para soportar dichas hojas una de cada vez en forma cilíndrica para exploración mientras permanecen unidas a la correa, medios para explorar las hojas cilíndricas y medios para abrir una hoja exploradora para quitarla de la correa.

1890 18. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por; un cilindro estacionario una correa móvil para sujetar varias hojas de mensaje espaciadas que son llevadas una de cada vez a alineación con dicho cilindro, un carro deslizando que tiene medio para sujetar una hoja en dicho cilindro para ser explorado mientras la hoja permanece en la correa, medios para explorar dicha hoja y medios

182201



67.

para mover la correa y el carro al unísono durante la operación de exploración.

1900 19. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por una correa móvil que tiene medios para sujetar una serie de hojas de mensajes en alineación espaciada, un cilindro estacionario soportado longitudinalmente sobre la correa que transporta las hojas debajo del cilindro una de cada vez, medios para enrollar una hoja alineada alrededor de dicho cilindro mientras que la hoja
1905 permanece en la correa, un mecanismo para explorar dicha hoja y medios para accionar dichos medios de enrollar para liberar la hoja explorada para quitarla.

1910 20. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por; una correa móvil para sujetar varias hojas de mensaje espaciadas, medios para accionar dicha correa, medios para explorar las hojas una de cada vez mientras permanecen en la correa, medios para quitar la correa la hoja explorada y medios para parar automáticamente la correa después de que la última hoja ha sido quitada de la misma.

1915 21. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por; una correa móvil provista con sujetadores metálicos para sujetar varias hojas de mensajes espaciadas, medios para accionar dicha correa para alimentar dichas hojas a posición de exploración una de cada vez, y medios controlados
1920 por dichos sujetadores metálicos para parar la correa bajo condiciones predeterminados.

1925 22. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por una correa móvil que transporta varias hojas de mensaje espaciadas que se colocan separadamente en la correa, medios para explorar dichas hojas una de cada vez mientras permanecen unidas a la correa y medios para separar automáticamente

182201



68.

de la correa móvil las hojas exploradoras a medida que pasan por un punto dado.

1930 23. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por una correa móvil que tiene sujetadores dispuestos para sujetar una serie de hojas de mensajes en el centro y sujetarlas en alineación espaciada, medios para explorar dichas hojas una de cada vez mientras permanecen en la correa medios adaptados para sujetar las hojas exploradas en ambos la dos de los sujetadores a fin de detener las hojas mientras la correa continúa moviéndose con lo que las hojas exploradas son quitadas de los sujetadores.

1940 24. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por; un mecanismo explorador, medios para transportar las hojas del mensaje para al exploración, un marcador de tiempo y medios para accionar automáticamente dicho marcador para controlar en tiempo una hoja cuando llega a una posición predeterminada.

1945 25. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil que tiene un mecanismo explorador, medios para transportar hojas de mensaje para exploración, un marcador numerador y medios para accionar automáticamente dicho marcador para numerar una hoja cuando llega a una posición predeterminada.

1950 26. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por un mecanismo explorador para hojas de mensaje, un marcador de tiempo y un marcador numerador asociado por dicho mecanismo y medios para accionar automáticamente dicho marcador para controlar en tiempo y numerar cada hoja en un momento predeterminado con relación a la operación de exploración.

1955 27. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por una correa móvil para sujetar varias hojas de mensaje es-

182201



69.

1960 paciadas, medios para explorar dichas hojas una de cada vez mientras permanecen en la correa que transporta las hojas exploradas a un punto en que son quitadas de la correa, un marcador de tiempo asociado con dicha correa y medios automáticos para accionar dicho marcador para controlar en tiempo las hojas exploradas antes de ser quitadas de la correa.

1965 28. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por una correa móvil para sujetar varias hojas de mensaje espaciadas, medios para explorar dichas hojas una de cada vez mientras permanecen en la correa que transportan las hojas exploradas a un punto en que se quitan de la correa, un marcador numerador asociado en dicha correa y medio automáticos para accionar dicho marcador para numerar las hojas de mensaje consecutivamente antes de ser quitada de la correa.

1975 29. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por una correa transportadora móvil que tiene una serie de sujetadores para sujetar hojas de telegrama en relación espaciada uniforme sobre la correa, estando cada uno de dichos sujetadores adaptados para sujetar centralmente las hojas introducidas en su borde anterior y medios para centralizar las hojas transversalmente en la correa cuando se unen a los sujetadores, comprendiendo dichos medios una marca en el centro del borde superior de cada hoja de modo que la alineación de dicha marca con sujetadores centraliza automáticamente las hojas en la correa.

1985 30. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por una correa móvil que tiene varios sujetadores espaciados para sujetar cada hoja de mensaje en el centro, estando dichos sujetadores contruidos de tal modo que las hojas se deslizan debajo de los sujetadores por el movimiento

182201



70.

- 1990 longitudinal de la correa de modo que los sujetadores sujetan el borde anterior de cada hoja, medios para accionar la correa, medios para explorar las hojas una de cada vez mientras permanecen unidas a los sujetadores y medios para deslizar las hojas exploradas de debajo de los sujetadores al pasar cada hoja por un punto determinado durante el movimiento de la correa.
- 1995 31. En un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un par de placas separadas longitudinalmente para proveer un canal, una correa móvil de dicho canal y que tiene medios para sujetar varias hojas de mensaje en alineación espaciada, siendo dichas hojas considerablemente más anchas que dicha correa y sujetando dichos medios de sujeción las hojas sólo en el centro de modo que las partes laterales de las hojas quedan libres de la correa y se extienden lateralmente sobre dichas placas que guían las hojas durante el movimiento de la correa y medios para soportar las hojas una de cada vez en forma cilíndrica para ser exploradas mientras permanecen sujetas a la correa.
- 2000 32. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por un cilindro estacionario, una correa transportadora estrecha que tiene varias almeadillas flexibles espaciadas fijadas a la misma y que se extienden en ambos lados por fuera de la correa, estando dichas almeadillas fijadas solamente en el centro de modo que las partes extendidas lateralmente de las mismas quedan libres de la correa, medios para sujetar una hoja de mensaje en cada almeadilla, siendo el tamaño de las almeadillas esencialmente el mismo que el de las hojas, medios para flexar dichas almeadillas que sujetan las hojas alrededor de dicho cilindro una de cada vez, con lo que las hojas se su-
- 2005
- 2010
- 2015

182201



71.

jetan en posición de exploración y medios de exploración interna para dichas hojas en dichos cilindros.

2020 33. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por un par de cilindros estacionarios soportados en alineación axial y ligeramente separados en sus extremos adyacentes, medios para sujetar una hoja enrollada en uno de dichos cilindros y deslizarla sobre el otro cilindro, un mecanismo óptico para explorar la superficie interior de dicha hoja al deslizarse de un cilindro al otro, produciendo dicho
2025 mecanismo un punto de luz explorador giratorio en el espacio entre los dos cilindros y medios para liberar la hoja explorada del otro cilindro.

2030 34. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un par de cilindros estacionarios soportados en alineación axial y ligeramente separados en sus extremos adyacentes, medios para enrollar una hoja del mensaje que tiene un encabezamiento alrededor de uno de dichos cilindros de tal modo que la parte del encabezamiento solapa dicho cilindro, un mecanismo de exploración óptica adaptado para lanzar un punto giratorio de luz sobre la superficie interior de la hoja en el espacio que separa los
2035 cilindros y medios para deslizar la hoja de un cilindro al otro durante la operación de exploración estando dicha parte solapada de la hoja cuando está enrollada alrededor del cilindro libre del mecanismo de exploración de modo que sólo se explora la parte del
2040 mensaje de la hoja.

2045 35. Un sistema de transmisión facsímil que tiene un cilindro estacionario, una correa móvil para sujetar varias hojas de mensaje espaciadas que son llevadas una de cada vez a alineación con dichos cilindros, un carro deslizante que tiene medios para sujetar una hoja en dicho cilindro para ser explorada

182201



72.

mientras permanece en la correa, medios para mover la correa y el carro al unísono durante la operación de exploración a una baja velocidad predeterminada y medios para aumentar automáticamente la velocidad de dicha correa y carro al final de un mensaje explorado hasta que el carro alcanza el límite de su recorrido de avance.

2050 36. En un sistema facsímil un transmisor caracterizado por una correa móvil que tiene medios para sujetar varias hojas de mensaje en alineación espaciada, siendo los mensajes de dichas
2055 hojas de longitudes diferentes, un carro móvil para soportar dichas hojas una de cada vez en posición de exploración mientras permanecen unidas a la correa, teniendo dicho carro un recorrido definido desde la posición inicial a la final, medios para explorar la hoja soportada en dicho carro, medios para mover dicha correa y carro al unísono a baja velocidad durante la operación
2060 de exploración, correspondiendo la posición final de dicho carro con el final de un mensaje largo contenido en una hoja y medios para acelerar automáticamente la correa y carro al final de un mensaje corto hasta que el carro alcanza su posición final.

2065 37. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por la mejora que consiste en proyectar una imagen de un punto de cátodo metálico incandescente en una lámpara de arco sobre una superficie que se ha de explorar, utilizando dicho procedimiento de proyección un campo óptico controlado por lentes que no
2070 utiliza una placa perforada que limita la luz.

38. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema de exploración óptica que incluye un punto de suministro de luz de forma definida y un ensamble de lente para proyectar una imagen predeterminada de dicho punto de luz sobre una
2075 superficie que se ha de explorar, estando determinada la forma y tamaño de dicha imagen únicamente por dicho ensamble de lente.

182201



73.

2080 39. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema de exploración óptica que comprende una lámpara con un punto de suministro de luz brillante bien definido y un ensamble de lente para proyectar una imagen rectangular de dicho punto de luz sobre una superficie que se ha de explorar, estando determinadas las dimensiones de dicho punto explorador solamente por dicho ensamble de lente.

2085 40. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil que tiene medios para soportarla copia en posición de exploración, un sistema de exploración óptica que incluye una lámpara de arco con un punto de suministro de luz brillante y bien definido y medios para proyectar una imagen de dicho punto de luz sobre dicha copia para formar un punto explorador de un diámetro del orden de diez mils, comprendiendo dichos medios de proyección un ensamble de lente que por sí solo determina el tamaño del punto explorador.

2090 41. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema de exploración óptica que comprende una lámpara de arco que tiene un cátodo con un punto de suministro de luz estable de forma y tamaño definidos y un ensamble de lentes para proyectar una imagen de dicho punto de luz sobre una superficie para formar un punto explorador, funcionando dicho ensamble de lente en un campo óptico que no tiene una pantalla perforada restrictiva de la luz, de modo que la forma y tamaño del punto explorador están determinados solamente por dicho ensamble de lente.

2100 42. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por medios para proyectar un punto de luz intensa sobre una superficie que se ha de explorar y varias foto-

182201



74.

células dispuestas tan próximas a dicho punto explorador que reciben directamente la luz del mismo en recorridos que no tienen lentes.

2110 43. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema óptico para aparatos transmisores y/o registradores que comprende la combinación de una lámpara que tiene un punto metálico de suministro de luz brillante y un ensamble delante para proyectar una imagen de línea de dicho punto de luz sobre una superficie que ha de ser atravesada ópticamente en el funcionamiento de dicho aparato, funcionando dicho ensamble de lente en un recorrido óptico libre de una placa perforada restrictiva de la luz, con lo que las dimensiones de dicha imagen de línea dependen solamente de dicho ensamble de lente.

2120 44. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema óptico para aparatos transmisores y/o registradores que comprende la combinación de una lámpara que tiene un punto de suministro de luz brillante y un ensamble de lente para proyectar una imagen de línea de dicho punto de luz sobre una superficie que ha de ser atravesada ópticamente en el funcionamiento de dicho aparato, incluyendo dicho ensamble de lente una lente que determina la longitud de dicha imagen de línea y otra lente que determina el ancho de dicha imagen.

2130 45. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema óptico para aparatos transmisores y/o registradores que comprende la combinación de una lámpara que tiene un punto de suministro de luz brillante y un ensamble de lente para proyectar una imagen de línea de dicho punto de luz sobre una superficie que ha de ser atravesada ópticamente en el funcionamiento de dicho aparato, incluyendo dicho ensamble de lente una lente que determi-

182201



75.

2135 na la longitud de dicha imagen de línea y una lente cilíndrica que determina el ancho de dicha imagen.

45. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema óptico para aparatos transmisores y/o registradores que comprende la combinación de una lámpara que tiene un
2140 punto de suministro de luz brillante y un ensamble de lente para proyectar una imagen de línea de dicho punto de luz sobre una superficie que ha de ser atravesada ópticamente en el funcionamiento de dicho aparato, incluyendo dicho ensamble de lente una lente esférica que determina la longitud de dicha imagen de línea
2145 y una lente cilíndrica que determina el ancho de dicha imagen.

46. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema óptico para aparatos transmisores y/o registradores que comprende la combinación de una lámpara que tiene un punto de suministro de luz brillante y un ensamble de lente para
2150 proyectar una imagen de línea de dicho punto de luz sobre una superficie que ha de ser atravesada ópticamente en el funcionamiento de dicho aparato, incluyendo dicho ensamble de lente una lente esférica que determina la longitud de dicha imagen de línea y otra lente cilíndrica que determina el ancho de dicha imagen.

47. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema óptico para aparatos transmisores y/o registradores que comprende la combinación de una lámpara que tiene un punto de suministro de luz brillante y un ensamble de lente para proyectar una imagen de línea de dicho punto de luz sobre una superficie
2160 que ha de ser atravesada ópticamente en el funcionamiento de dicho aparato, incluyendo dicho ensamble de lente una lente cilíndrica que determina la longitud de dicha imagen de línea y otra lente cilíndrica que determina el ancho de dicha imagen.

48. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado

182201



76.

2165 por un sistema de exploración óptica que comprende una lámpara de arco con un punto de cátodo incandescente y un ensamble de luz para proyectar una imagen rectangular de dicho punto de luz sobre una superficie que se ha de explorar, siendo la longitud de dicha imagen aproximadamente igual al ancho de una línea de exploración, siendo dicho ensamble de lente de tal modo que
2170 la longitud de ancho de dicha imagen rectangular para un punto de suministro de luz dado depende solamente de la posición y disposición de dicho ensamble de lente en el recorrido óptico entre la lámpara y la superficie explorada.

2175 49. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema óptico de registro de sonido que comprende la combinación de una lámpara de arco que tiene un cátodo de punto incandescente de alta luminosidad, medios para conectar dicha lámpara en un circuito controlado por el sonido con lo que la
2180 luminosidad de dicho punto del cátodo varía de acuerdo con el sonido que controla dicho circuito y un ensamble de lente para proyectar una imagen de línea de dicho punto incandescente variable sobre una película fotográfica en movimiento teniendo dicha imagen de línea una longitud y un ancho determinado solamente
2185 por dicho ensamble delante que funciona en un campo óptico que no tiene a ninguna abertura restrictiva de la luz.

50. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema de exploración óptica que comprende un suministro de luz pulsada que incluye una lámpara de arco con un punto
2190 de cátodo incandescente estable, un circuito de corriente continua para excitar dicha lámpara y un generador de corriente alter-



na que tiene una salida de alta frecuencia adecuada para la exploración y medios para imponer dicha salida de frecuencia sobre el circuito de lámpara de corriente continua, con lo que dicho punto de cátodo se convierte en un suministro de luz pulsada que representa la frecuencia portadora del sistema explorador.

2195

51. Un sistema de transmisión facsimilar que tiene medios para soportar una copia en posición de exploración, un sistema de exploración óptica que comprende una lámpara de arco con un punto de luz brillante y estable, estando dicha lámpara excitada por un circuito de corriente continua, un generador de corriente alterna que tiene una salida de frecuencia adecuada para la exploración medios para imponer dicha salida de frecuencia sobre el circuito de lámpara de corriente continua con lo que dicha lámpara emite un haz de luz

2200

2205

pulsada que representa una frecuencia portadora, un ensamble de lente para proyectar una imagen de dicho punto de suministro del haz de luz pulsada sobre dicha copia para formar un punto explorador que está solamente definido por dicho ensamble de luz y una fotocélula accionada por dicho punto explorador.

2210

52. Un sistema de transmisión facsimilar caracterizado por un sistema de exploración óptica que tiene una lámpara excitatriz que pudiera ser inestable y una fotocélula activada por la luz de dicha lámpara de acuerdo con las áreas exploradas de una copia, el método de compensar las fluctuaciones de dicha

2215

lámpara que comprende el exponer constantemente una fotocélula a dicha lámpara y hacer que esta fotocélula controla la polarización de rejilla de un tubo de vacío en el circuito de salida de dicho sistema.

2220

53. Un sistema de transmisión facsimilar caracterizada por un sistema de exploración óptica que comprende una lámpara

182201



78.

excitatriz que pudiera ser inestable, una fotocélula activada por la luz de dicha lámpara y reflejada desde las áreas exploradas de una copia que se ha de transmitir, un dispositivo amplificador para dicha fotocélula, incluyendo dicho dispositivo un tubo de vacío, conexiones para imprimir el voltaje variable de señal del circuito de la fotocélula sobre la rejilla de dicho tubo y una fotocélula separada expuesta constantemente a dicha lámpara excitatriz para imprimir una polarización negativa en dicha rejilla de acuerdo con la iluminación de dicha lámpara en cualquier instante con lo que la fotocélula separada actúa como un control automático de volumen en el dispositivo amplificador.

54. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema de exploración óptica que comprende un suministro de luz pulsada que representa una frecuencia portadora, una fotocélula expuesta a dicha luz pulsada modulada por una copia explorada, una segunda fotocélula expuesta directamente a dicha luz pulsada, un dispositivo ajustable de polarización interpuesta entre dicho suministro de luz y la segunda fotocélula para variar la intensidad del haz transmitido para ajustar la salida de la segunda fotocélula en relación con la primera fotocélula y medios para pasar la salida resultante de las de fotocélulas a un circuito de transmisión.

55. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un sistema de exploración óptica que comprende un suministro de luz pulsada que representa una frecuencia portadora, una fotocélula expuesta a dicha luz pulsada modulada por una copia explorada, una segunda fotocélula expuesta directamente a dicha

182201



79.

2250 luz pulsada y que funciona en fase con la primera fotocélula,
un dispositivo transmisor de luz interpuesto entre dicho su-
ministro de luz y la segunda fotocélula teniendo dicho dispo-
sitivo un medio transmisor de luz de diferentes grados de trans-
parencia , medios para ajustar la posición de dicho medio trans-
parente para regular la intensidad del haz transmitido a la se-
2255 gunda fotocélula con lo que la salida de la segunda fotocélula
es ajustable con relación a la primera fotocélula y medios pa-
ra pasar la salida resultante de las dos fotocélulas a un cir-
cuito de transmisión.

2260 56. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado
por un sistema de exploración óptica que comprende un suministro
de luz pulsada que representa una frecuencia portadora, una foto-
célula sometida a dicha luz pulsada modulada por una copia explo-
rada, una segunda fotocélula expuesta directamente a dicha luz
pulsada y que funciona en fase con la primera célula, medios
2265 para conectar dichas fotocélulas en un circuito de puente, me-
dios para acondicionar de tal modo dicho circuito de puente que
la excitación de las dos fotocélulas durante la exploración del
fondo de la copia no produce cambio de potencial en el puente,
un amplificador que tiene un tubo de vacío, medios para conectar
2270 dicho tubo en paralelo con el puente de modo que las variaciones
en la excitación de la primera fotocélula durante la exploración
de las áreas marcadas en la copia producen cambios correspondientes
en el potencial del puente con lo que las señales invertidas re-
sultantes pasan a dicho tubo amplificador y medios para utilizar
2275 la señal de salida de dicho tubo.

57. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado
por un sistema de exploración óptica que comprende un suministro

182201



80.

de luz pulsada que representan una frecuencia portadora, (una fotocélula portadora,) una fotocélula expuesta a dicha luz pulsada y modulada por una copia explorada, una segunda fotocélula expuesta directamente ^a dicha luz pulsada, medios para conectar las dos fotocélulas en las ramas de un circuito en puente, un par de tubos de vacío conectados en contrafase en dicho puente, un condensador en la conexión entre la rejilla de cada tubo y el lado correspondiente del puente, medios para imprimir una polarización negativa fija en la rejilla de cada tubo de modo que se equilibren los tubos cuando se exploran el fondo de la copia, pasando dichos condensadores el voltaje de señal de corriente alterna a dichas rejillas cuando disminuye la excitación de la primera fotocélula al explorar las áreas oscuras de las copias con lo que se desequilibran los tubos y un transformador de salida en el circuito de placa de dichos tubos para recibir la corriente de señal pasada por dichos condensadores.

58. En un sistema de transmisión facsímil que tiene aparatos de exploración óptica, una fotocélula para generar impulsos de señal de frecuencia portadora deseada de acuerdo con una copia explorada, una segunda fotocélula dispuesta para recibir una cantidad definida de luz pulsada independientemente de la copia explorada, funcionando dichas fotocélulas siempre en fase, medios para ^{conectar} (coactar) dichas fotocélulas en un circuito de puente que incluye una resistencia con una toma ajustable intermedia en la misma de modo que una parte de la resistencia está en la rama de circuito de cada fotocélula, ajustándose dicha toma de modo que la excitación de las dos fotocélulas durante la exploración del fondo de la copia no produce cambios en el potencial del puente, un tubo de vacío conectado en paralelo con

182201



81.

2310 dicho puente de modo que las variaciones en la excitación de las dos fotocélulas durante la exploración de áreas marcadas en la copia producen cambios correspondientes en el potencial en dicha toma de la resistencia con lo que las señales invertidas resultantes pasan a dicho tubo y medios para utilizar la salida de señal de dicho tubo.

2315 59. En un sistema de transmisión facsímil, un cilindro estacionario, medios para sujetar y deslizar una hoja en dicho cilindro de modo que la hoja solapa un extremo del cilindro, un eje giratorio que se extiende axialmente a través de dicho cilindro, medios ópticos sostenidos por dicho eje para proyectar un punto explorador giratorio en la superficie interna de la hoja en el lugar en que solapa el cilindro y una fotocélula sostenida por dicho eje giratorio para recibir la luz reflejada de la hoja explorada.

2325 60. Un sistema de transmisión facsímil caracterizado por un cilindro estacionario, medios para sujetar una hoja alrededor de dicho cilindro y deslizarla a lo largo del cilindro para ser explorada, un eje tubular giratorio que se extiende axialmente a, través de dicho cilindro, una lámpara excitatriz, medios para dirigir la luz interrumpida desde dicha lámpara a dicho eje a través de un extremo del mismo, un prisma montado en dicho eje tubular para desviar la luz interrumpida y formar un punto de luz explorador rotatorio sobre la superficie interior de la hoja en donde proyecta del borde del cilindro, un ensamble de lente que

2330

182201



82.

recoge la luz sostenido por dicho eje para recibir la luz reflejada por el punto explorador, un espejo montado en dicho eje tubular para recibir la luz captada por dicho ensamble de lente y una fotocélula dispuesta para recibir la luz reflejada por dicho espejo.

61. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por un cilindro para sujetar una copia que se ha de explorar, un carro deslizante que tiene mordazas adaptadas para cerrar y abrirse, medios para alimentar una hoja de mensaje a las mordazas cuando están abiertas, medios para cerrar dichas mordazas para enrollar la hoja alrededor de dicho cilindro y sujetarlas para ser explorada, un mecanismo para explorar dicha hoja, medios para deslizar dicho carro hacia delante durante la operación de exploración, teniendo dicho carro un recorrido de longitud definida desde la posición inicial a la final, medios para abrir dichas mordazas cuando el carro llega a la posición final para liberar la hoja explorada, medios para volver el carro a la posición inicial y medios que funcionan cuando el carro alcanza la posición inicial para excitar dichos medios de cierre de mordaza para enrollar la hoja siguiente alrededor del cilindro.

62. En un sistema de transmisión facsímil una máquina facsímil caracterizada por un cilindro para sujetar ^{una} la copia que se ha de explorar un carro deslizante que tiene un par de mordazas móviles adaptadas para sujetar una hoja de mensaje en dicho cilindro, medios para alimentar hojas sucesivamente a dichas mordazas, un mecanismo para explorar una hoja sujeta en dicho cilindro, un eje roscado giratorio, medios para conectar el carro con dicho eje y desconectarlo para deslizar el carro a lo

182201



83.

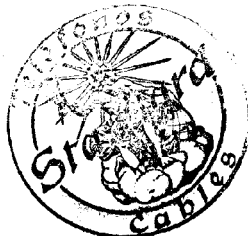
2365 largo de dicho cilindro durante la operación de exploración, teniendo dicho carro un recorrido de longitud definida desde la posición inicial a la final, un electroimán adaptado cuando está excitado para desconectar el carro del eje roscado, un segundo electroimán adaptado cuando está excitado para abrir dichas mordazas y liberar la hoja explorada, medios para excitar ambos electros cuando el carro llega a su posición final y medios para volver el carro liberado a la posición inicial para la operación de exploración siguiente.

2370

63. Sistema de transmisión facsímil.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de 83 hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 9 FEB. 1948
STANDARD ELECTRICA, S. A.
Secretario General

182201

Hoja 2

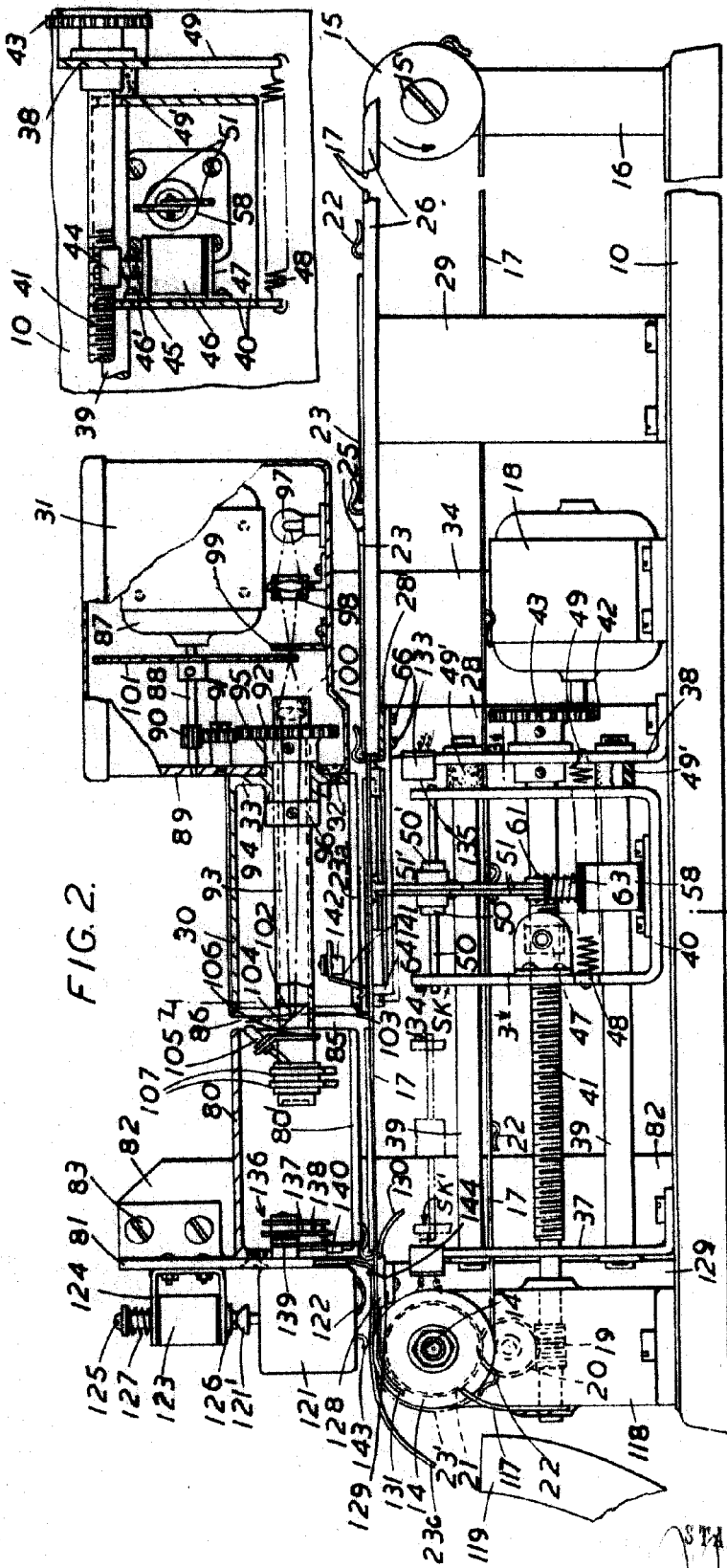


FIG. 2.

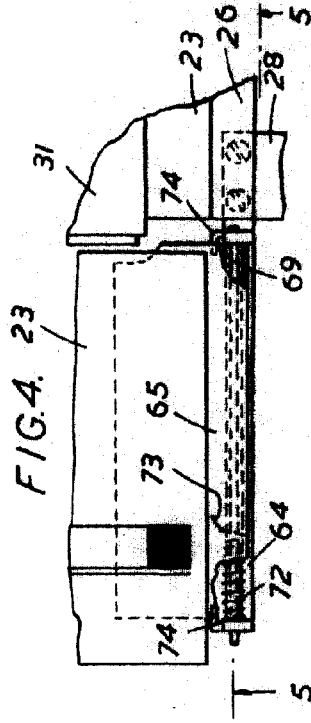


FIG. 4. 23

FIG. 5. 7

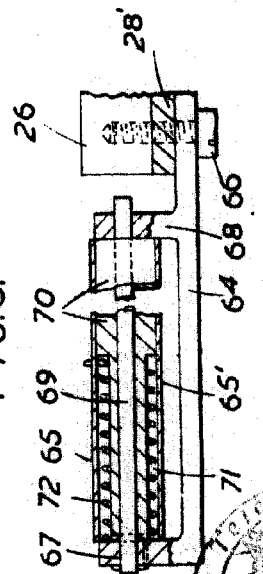
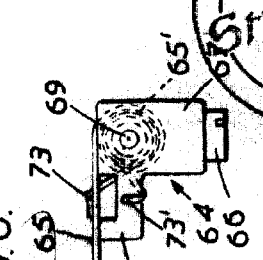
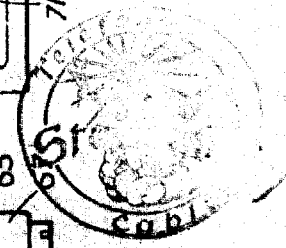


FIG. 6.

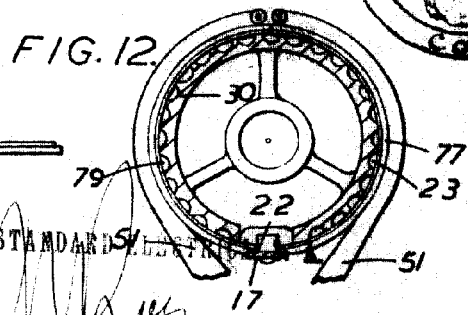
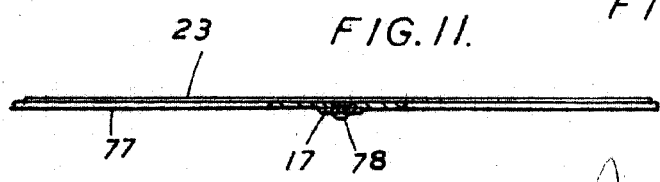
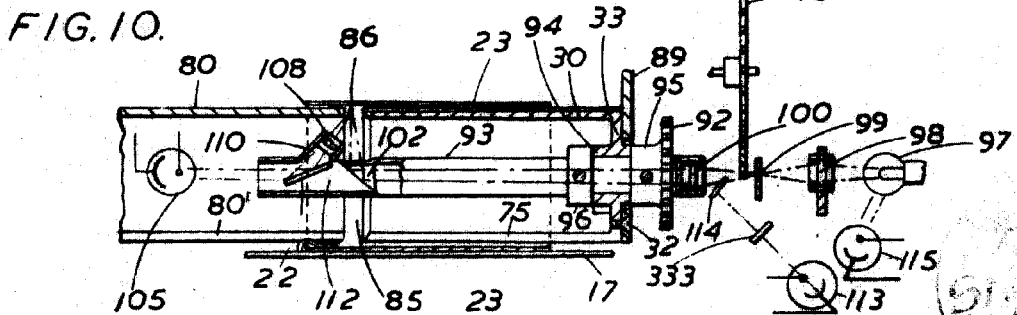
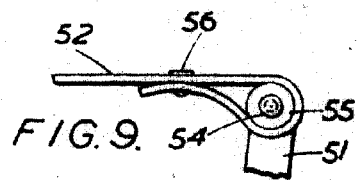
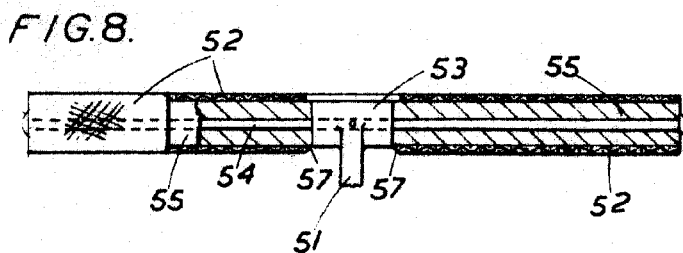
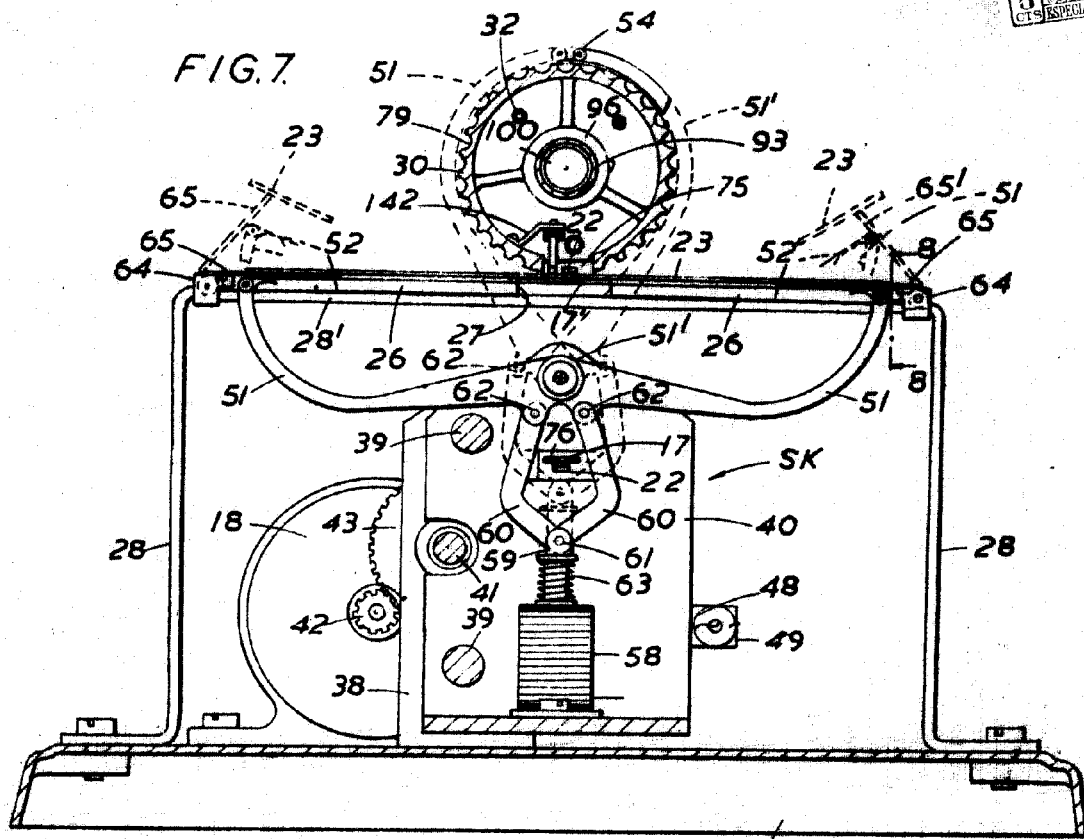


STANDARD ELECTRICAL S.A.
 Secretario General

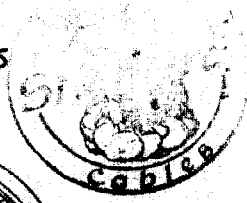


182201

Hoja 3



STANDARD
 Secretario General



182201

Sluzi 4

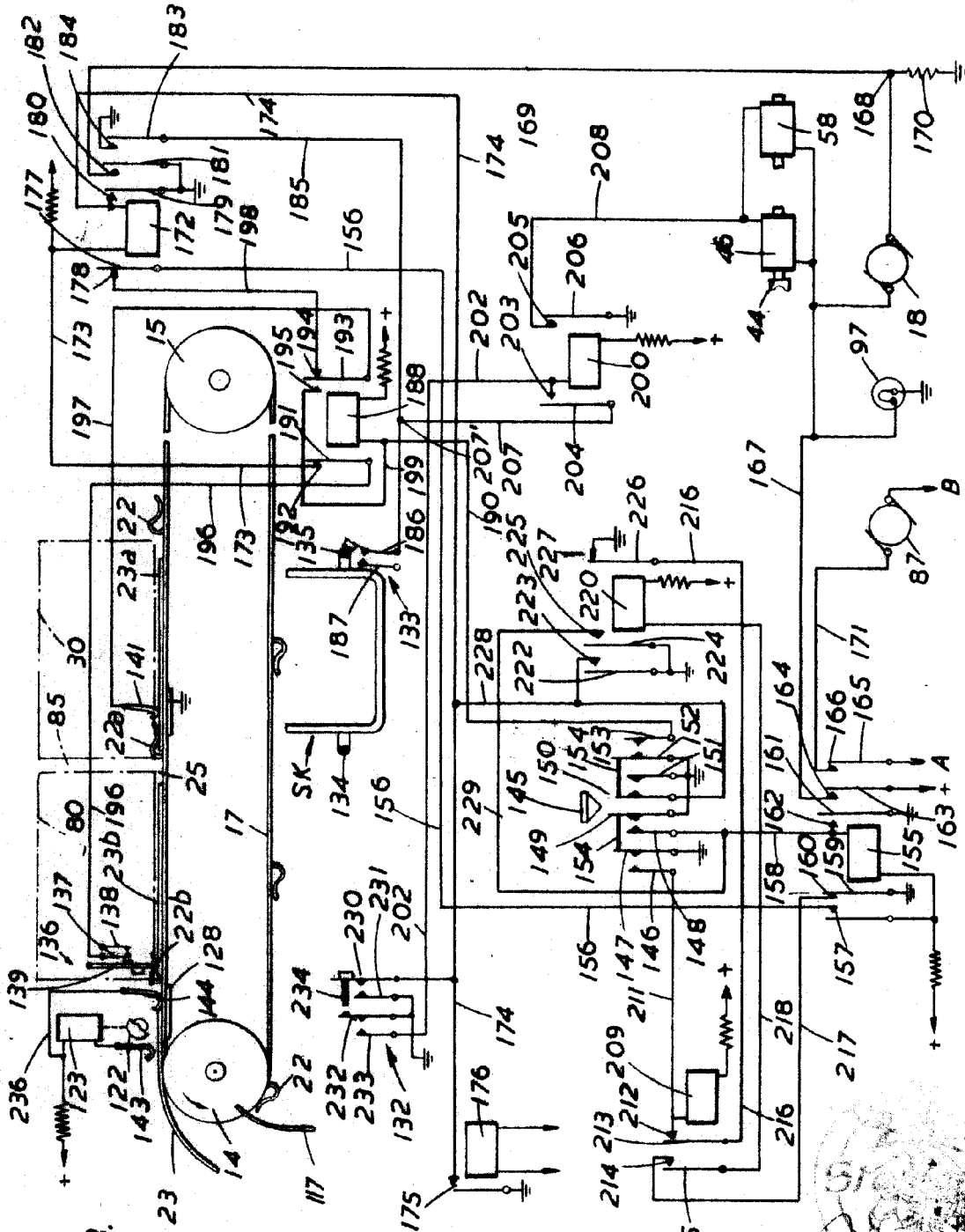
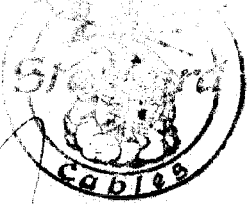


FIG. 13.

STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretaria General



182201

Slupá 5



FIG. 14.

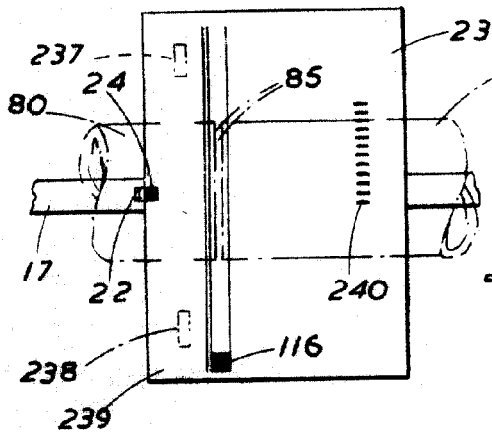


FIG. 15.

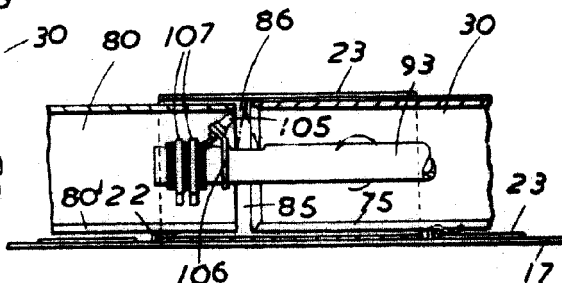


FIG. 16.

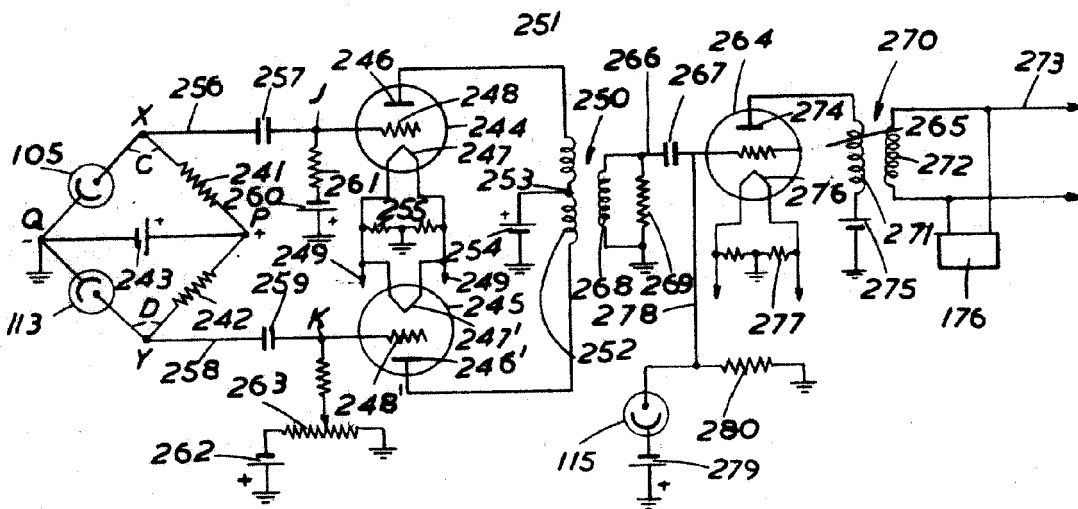
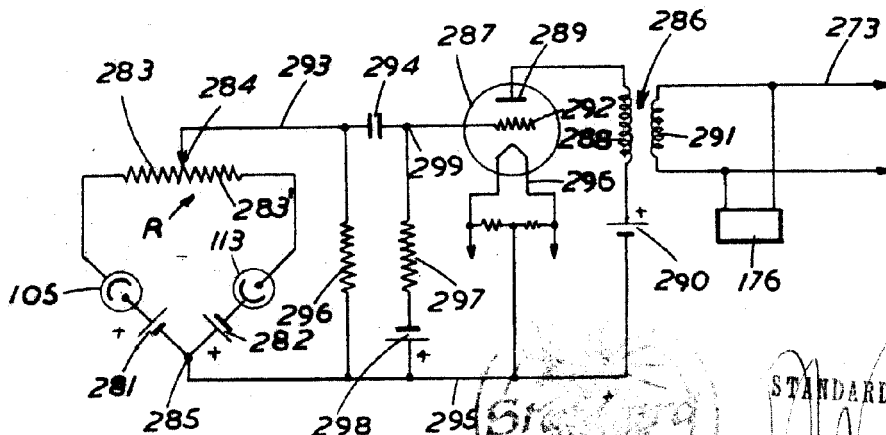


FIG. 17.



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

182201

Fig. 6

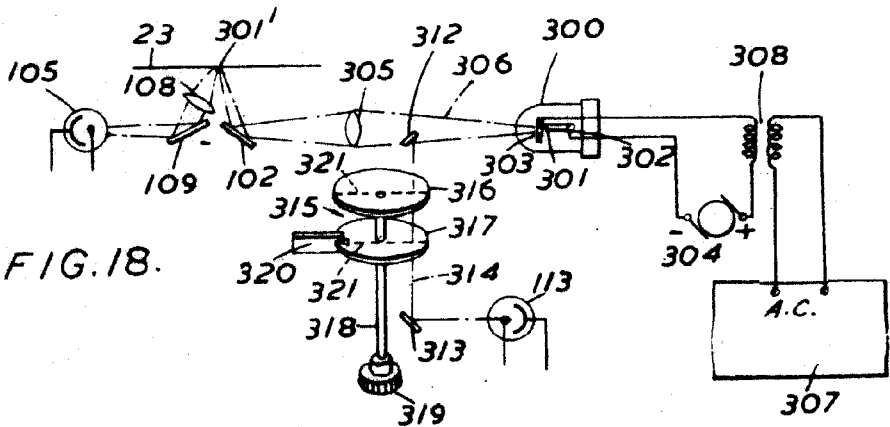


FIG. 18.

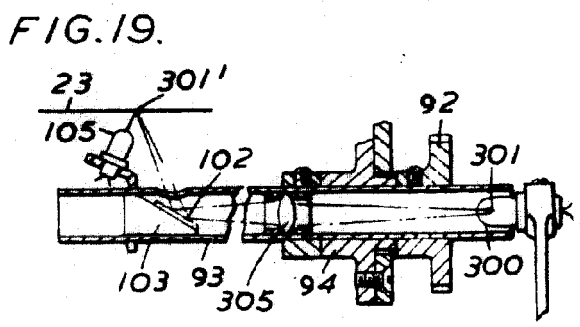


FIG. 19.

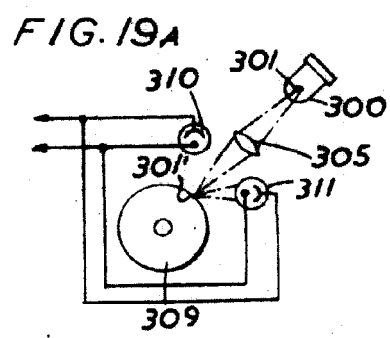


FIG. 19A

FIG. 18A

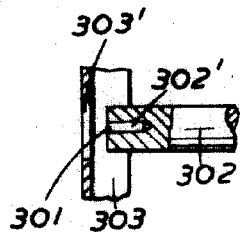


FIG. 20.

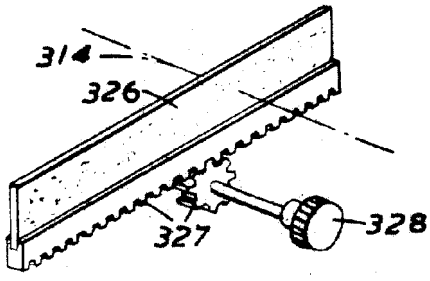


FIG. 21.

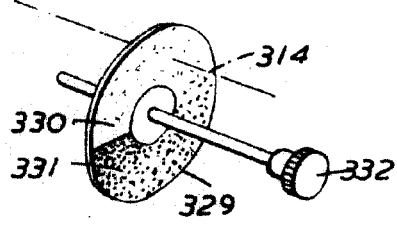
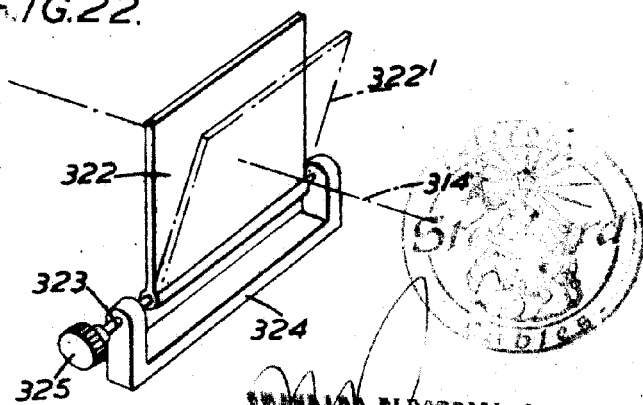


FIG. 22.



STANDARD ELECTRICAL, S. A.

[Handwritten signature]

182201

Sluja 7



FIG. 23.

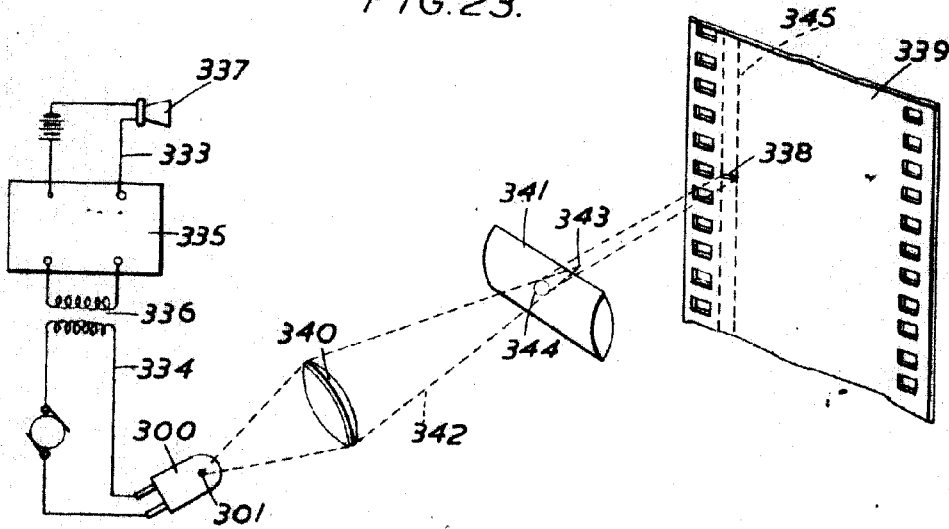


FIG. 24.

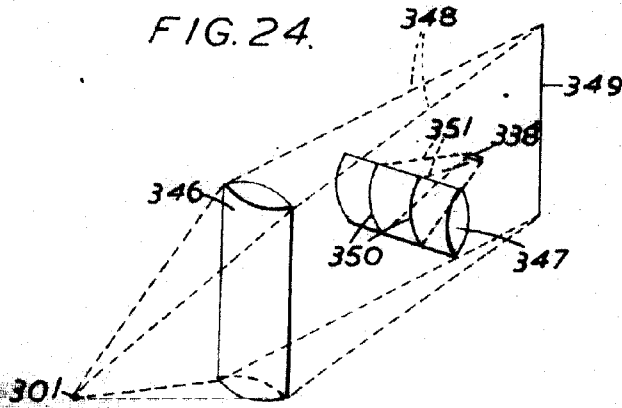


FIG. 25.

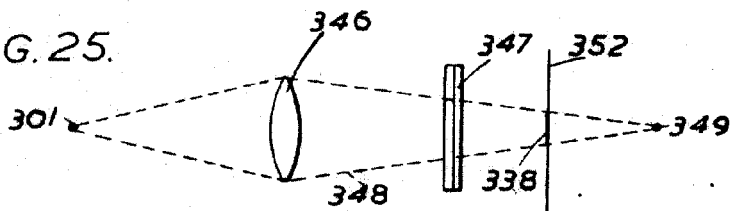
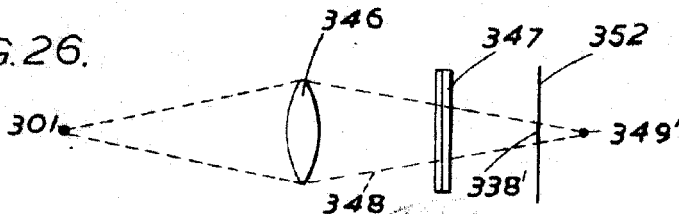


FIG. 26.



STANDARD ELECTRICAL & M...

Handwritten signature