



19	ES	11	NÚMERO	10	A1
		21	445204		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NÚMERO		10 Agosto 1970		U.S.A.
	62.363				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			DOIH		422.238

50	TITULO DE LA INVENCION
	"Método para comunicar y tratar datos de máquinas textiles"

71	SOLICITANTE (S)
	PARKS-CRAMER COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Box 444, Fitchburg, Massachusetts, U.S.A.

72	INVENTOR (ES)
	David William Saunders

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. Currell Suñol

168-163-11A
EX-US

BAD ORIGINAL

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de PARKS-CRAMER COMPANY, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en Box 444, Fitchburg, Massachusetts, U.S.A., por "Método para comunicar y tratar datos de máquinas textiles", con prioridad de la solicitud norteamericana 62.363 de fecha 10 Agosto 1970 y como división de la solicitud de patente 422.238. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención está relacionada con las invenciones poseídas, junto con la presente, por el mismo solicitante y reveladas en la patente norteamericana nº 3.523.413, titulada

5. "Apparatus and Method for Detecting and Reporting Ends Down on Textile Machines", concedida el 11 agosto 1970, en la patente norteamericana nº 3.486.319, titulada "Apparatus and Method for Detecting, Picking-up and Reporting Ends Down on Spinning Machines", concedida el 30 diciembre 1969, en la patente norteamericana nº 3.430.426, titulada "Monitoring Device for Spinning Frames", concedida el 4 marzo 1969, y en la solicitud de patente española nº 384.922, titulada "Perfeccionamientos en los aparatos para detectar la existencia de cabos

rotos en máquinas textiles", presentada el 14 octubre 1970. -

- Las invenciones relacionadas indican que el rendimiento de explotación de ciertas operaciones de producción de cabos textiles puede mejorarse proporcionando un aparato para detectar el estado de existencia de cabos rotos de máquinas de formación de hilos textiles, tales como continuas de hilar y de retorcer. Como se revela en aquéllas, el aparato se provee en una sala de fábrica textil, tal como una sala de hilatura, para mover unos medios detectores respecto a la máquina textil a lo largo de un trayecto predeterminado y para indicar la respuesta de los medios detectores. - - - - -
- 5.
- 10.

- Se ha comprobado que tal recorrido de medios detectores junto a emplazamientos de husos de a lo largo de máquinas de formación de hilos textiles presenta la posibilidad de acumular y tratar datos concernientes al funcionamiento de la unidad detectora móvil y de las máquinas de formación de hilos textiles recorridas por ésta, además del hecho que las computadoras y otras instalaciones similares centralizadas de tratamiento de tales datos tienen capacidades que sobrepasan con mucho la originación de datos de una simple unidad desplazable que es generalmente conocido para las personas entendidas en tales instalaciones. Como se ha descubierto ahora, la utilización más eficaz y económicamente favorable de tal instalación para tratamiento de dichos datos se realiza cuando los datos de por lo menos una unidad desplazable son recibidos en la instalación de tratamiento de manera substancialmente continua. Se ha reconocido ahora que el logro de tal opera
- 15.
- 20.
- 25.

5. ción eficaz y deseada de tratamiento de datos conduce a repartir el coste de inversión de la instalación de tratamiento entre un mayor número de emplazamientos de huso, por lo que tiende a disminuir el coste, por huso, de proporcionar un sistema de tratamiento de datos. - - - - -

10. En vista de lo anterior, es un propósito de la presente invención realizar la transmisión y el tratamiento, substancialmente continuos, de datos que se originan de una unidad desplazable que tiene medios que responden a ciertas operaciones, tales como la formación de cabos de hilo, y que se mueve junto a emplazamientos de huso en los cuales se forman normalmente cabos de hilo a lo largo de una o más máquinas de formación de hilos textiles. Para lograr este objetivo de la presente invención se proveen medios electrónicos para convertir tales datos en una corriente de bits de señales de palabras codificadas en correlación con los estados de las operaciones percibidas por la unidad desplazable, transmitida de manera substancialmente continua e instantánea. Por medio de tal codificación y transmisión de señales y palabras binarias, los datos que se originan de la unidad desplazable pueden ser presentados substancialmente de manera inmediata a una instalación central de tratamiento, permitiendo que la instalación central procese los datos recibidos de manera substancialmente continua y por ello analice eficazmente tales datos y calcule análisis estadísticos de las operaciones indicadas. - - - - -

15.

20.

25.

Otro objetivo de la presente invención es obtener

datos concernientes a ciertas operaciones de las máquinas de formación de hilos textiles y la unidad detectora desplazable que se mueve junto a los emplazamientos de los husos de a lo largo de aquéllas mediante un método en el cual se perciben los estados de ciertas operaciones mientras se codifican y transmiten señales de palabras correlacionadas con los estados percibidos. De acuerdo con la presente invención, tales señales de palabras transmitidas son recibidas y tratadas para descifrar de las mismas los estados correlativos de las operaciones percibidas. En tal codificación, transmisión y tratamiento, una pluralidad de señales de bitios de datos correlacionadas con una correspondiente pluralidad de operaciones son generadas y son codificadas, siendo dispuestas en serie en una sola palabra multibitio. Después de la transmisión, una señal de palabra binaria recibida de este tipo puede ser convertida en una pluralidad de señales de bitios de datos dispuestas en paralelo, para el subsiguiente ulterior tratamiento por una instalación central tal como una computadora. - - - - -

5.

10.

15.

20.

Habiéndose indicado algunos de los propósitos de la invención otros aparecerán a medida que prosiga la descripción, al considerarla conjuntamente con los planos anexos, en los cuales: - - - - -

25.

La Figura 1 es un esquema de bloques de un aparato que puede realizar la presente invención; - - - - -

La Figura 2 es una vista en alzado por un extremo

de una unidad desplazable y de una máquina de formación de hilos textiles tales como se emplea en una forma de la combinación de la presente invención; - - - - -

5. La Figura 3 es un esquema eléctrico de medios que se mueven con la unidad desplazable de la Figura 2 y que responden a ciertas operaciones de la máquina de formación de hilos textiles y de la unidad desplazable; - - - - -

10. La Figura 4 es un esquema similar a la Figura 3 de unos segundos medios que responden a las operaciones y que se mueven con la unidad desplazable de la Figura 2; - - - -

La Figura 5 es un esquema de unos medios codificadores incorporados en una forma de la presente invención; -

15. La Figura 6 es una vista ampliada en alzado, parcialmente en sección y parcialmente esquemática, de medios transmisores que se mueven con la unidad desplazable de la Figura 2; y - - - - -

La Figura 7 es un esquema similar a la Figura 5 de unos medios receptores y de tratamiento de señales incluidos en la combinación ilustrada de la presente invención. - - -

20. Con referencia ahora más particularmente a los planos, se expone la presente invención en el contexto de la combinación, con una unidad desplazable que se mueve junto a emplazamientos de husos en los cuales se forman normalmente cabos de hilo a lo largo de una o más máquinas de formación

- de hilos textiles y que tiene medios que responden a ciertas operaciones y medios para transmitir y tratar de forma substancialmente continua datos que se originan de la unidad desplazable. En la forma ilustrada y preferida en ciertas aplicaciones de la presente invención, la unidad desplazable y unos de los medios que responden a las operaciones llevados por la misma son respectivamente un limpiador desplazable 10 y un fotomultiplicador montado dentro de un cabezal receptor 11 que pende del limpiador desplazable neumático 10. Tal combinación de un limpiador desplazable que lleva un cabezal receptor se revela con mayor detalle en la patente norteamericana n° 3.523.413 y tal detalle con respecto al limpiador desplazable y al cabezal receptor llevado por el mismo, en la medida que lo requiera la comprensión de la presente invención, se cita aquí como referencia de la presente. Como se observa allí, el limpiador desplazable 10 es preferentemente substancialmente similar a la cuarta realización revelada en la patente norteamericana n° 3.304.571 del mismo solicitante que la presente solicitud. Sin embargo, debe observarse que la presente invención prevé que la unidad desplazable de la que se transmiten datos no necesita ser un limpiador desplazable sino que puede ser cualquier unidad desplazable que incluya medios que respondan a ciertas operaciones, tal como por ejemplo un aparato automático de recompostura (anudado o similar) de hilos. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

De manera general, la presente invención se refiere a la combinación, con una unidad desplazable y con unos

- medios que responden a operaciones llevados por ésta, de medios para comunicar y para tratar una corriente de bits de datos referentes a las operaciones vigiladas por los medios que responden a las operaciones. Tal combinación comprende,
5. según la presente invención, medios que se mueven con la unidad desplazable, conectados operativamente con los medios que responden a las operaciones para codificar de los mismos señales de palabras binarias correlacionadas con estados percibidos de las operaciones vigiladas y para transmitir señales de palabras binarias codificadas. Además, la combinación
 10. comprende medios que comunican operativamente con los medios de codificación y de transmisión para recibir señales de palabras binarias transmitidas y para tratar señales recibidas con el fin de descifrar de las mismas los correspondientes
 15. estados de las operaciones vigiladas. Del esquema de bloques de la Figura 1, se observa que los elementos montados en el limpiador desplazable 10 para moverse con el mismo incluyen unos medios 20 y 21 que responden a las operaciones, un codificador 22 de palabras, conectado operativamente con los medios 20 y 21 que responden a las operaciones, y un transmisor 24 para transmitir señales codificadas por el codificador 22 de palabras. Cada uno de estos elementos y su funcionamiento serán revelados más completamente a continuación.
 20. Las señales de palabras emitidas por el transmisor 24 son recibidas por un receptor 25 y son tratadas por un convertidor 26 de palabras, como se expondrá más completamente a continuación.
 25. -----

Si bien la presente invención prevé que los medios

- 20 y 21 que responden a las operaciones puedan vigilar y puedan responder a una gran variedad de operaciones realizadas por una unidad desplazable, tal como el limpiador desplazable 10, o por una máquina correspondiente de formación de hilos textiles tal como la continua de hilar 12, se revelan aquí dos formas ilustrativas de medios que responden a las operaciones (Figuras 3 y 4) sólo a título de ejemplo y no a título de limitación. De acuerdo con el método y con el aparato revelados y reivindicados en la patente norteamericana nº 3.523.413, los medios 20 (Figura 3) que responden a las operaciones vigilan la formación de cabos de hilo en emplazamientos de husos a lo largo de la máquina 12 de formación de hilos textiles, mientras que los medios 21 (Figura 4) que responden a las operaciones señalan el inicio del movimiento del limpiador desplazable 10 a lo largo de la continua de hilar 12 e indican por ello que está a punto de empezar la vigilancia de los cabos de hilo que se forman a lo largo de dicha continua. Para ello, los medios 20 y 21 que responden a las operaciones incluyen elementos de circuito eléctrico como se describirá ahora. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Como se ha mencionado anteriormente, un tubo fotomultiplicador 30 está montado dentro de un cabezal receptor 11 que pende del limpiador desplazable 10 (Figuras 2 y 3). El tubo fotomultiplicador 30 está acoplado, a través de un condensador C1 y de un potenciómetro P1 con punto de referencia, a un amplificador 31. A través del amplificador y de un par de transistores TR1 y TR2, de conformación de impulsos,

25.

5. aparecen señales de impulsos en un conductor 32, cuando el tubo fotomultiplicador 30 es movido junto a un emplazamiento de huso en el cual hay presente un cabo de hilo. La aparición de una señal de impulso en el conductor 32 reajusta un contador 34 de distancia, que funciona en los medios 20 que responden a las operaciones como parte de un circuito lógico, como se describirá ahora. - - - - -

10. El contador 34 de distancia recibe y cuenta impulsos que se originan de un generador 35 de impulsos de la unidad desplazable, preferentemente un dispositivo señalador por rotación. Por interconexión del dispositivo a una rueda loca 36 del limpiador neumático desplazable 10, a través de un árbol 38 de la rueda loca, el movimiento de la rueda loca 36 a lo largo de la vía 14 por la que está soportado el limpiador desplazable 10 origina la generación de impulsos por parte del dispositivo señalador que indica el movimiento de rotación del árbol 38. Por medio de la selección del tren de impulsos que se hace pasar desde el dispositivo al contador 15. 34 de distancia lineal, los impulsos recibidos en el contador 20. 34 de distancia lineal son correlacionados de una manera predeterminada con la rotación de la rueda loca 36 y correlacionados por ello al movimiento del limpiador desplazable 10 a lo largo de la vía 14. El generador 35 de impulsos de la unidad desplazable funciona así como unos medios de señalización de movimiento. 25. - - - - -

Con tal correlación de transmisión de impulsos desde el generador 35 de impulsos de la unidad desplazable al

contador 34 de distancia lineal se establece una relación predeterminada con respecto a la distancia entre emplazamientos contiguos de husos a lo largo de la continua 12 de hilar en la que se forman normalmente cabos de hilo. Así, cuando

5. los emplazamientos de husos están dispuestos con un paso de tres pulgadas (aprox., 75 mm), por ejemplo, pueden suministrarse 300 impulsos al contador 34 de distancia lineal desde el generador 35 de impulsos de la unidad desplazable durante el movimiento del tubo fotomultiplicador 30 desde una posición en la cual se vigila un primer emplazamiento de huso a

10. una posición en la cual se vigila un segundo emplazamiento contiguo, de huso. Durante tal movimiento, el contador 34 de distancia lineal cuenta los 300 impulsos recibidos del generador 35 de señales de movimiento y, cuando se hace pasar un

15. impulso a través del conductor 32, se reajusta a cero y empieza un nuevo conteo. - - - - -

En el caso de que el contador 34 de distancia lineal no sea reajustado a cero por la aparición de un impulso en el conductor 32, como cuando el fotomultiplicador 30 se

20. mueve junto al emplazamiento de un huso en el cual se halla un cabo roto, el contador 34 de distancia sigue contando impulsos que se originan del generador 35 de impulsos de la unidad desplazable. Después de ello, cuando el conteo alcanza un número predeterminado mayor que el correlacionado con

25. la distancia de paso de los emplazamientos de los husos, tal como 310, se hace pasar una señal de impulso desde el contador 34 de distancia a través de una primera puerta 39 de sa-

lida. Un impulso que pase a través de la primera puerta 39 de salida aparece en un conductor 40 para lograr dos objetivos. El primero es el paso de un impulso de salida a través de una puerta "o" 41 de señales de cabos rotos para que aparezca en un conductor 42. La aparición de un impulso en el conductor 42 reajusta al contador 34 de distancia y el impulso es además enviado hacia adelante para codificar una palabra como se revela más completamente a continuación. El impulso que aparece en el conductor 40, a través de la primera puerta 39 de salida, ajusta adicionalmente un flipflop formado por un par de puertas interconectadas 44 y 45, para presentar una señal de continuación en una puerta "y" 46. - - -

En el caso de que un cabo esté roto en dos emplazamientos contiguos de huso, el contador 34 de distancia no logrará tampoco ser reajustado por la aparición de un impulso en el conductor 32 procedente del tubo fotomultiplicador 30. Después de ello, cuando el contaje del contador 34 de distancia alcance un número de impulsos correlacionado con la distancia de paso de la continua 12 de hilar (o 300 en el presente ejemplo) una segunda puerta 48 de salida hace pasar un impulso desde un contador 34 de distancia a la puerta "y" 46. Al aparecer en la puerta "y" 46 una señal de continuación procedente del flipflop formado por las puertas 44 y 45 y al pasar una señal de impulso a través de la segunda puerta 48 de salida, se hace pasar un impulso a través de la puerta "o" 41 para que aparezca en el conductor 42 de salida. Así, no se introduce error acumulativo al reconocer continuamente emplazamientos sucesivos de husos en los cuales están rotos

los cabos. - - - - -

Debe hacerse notar además que los impulsos que aparecen en cualquiera de los conductores 32 y 42, indicativos de cabos enteros o de cabos rotos, se aplican a un flipflop R/S 49 para presentar en un conductor 50 una señal predeterminada de impulso cada vez que tiene lugar un impulso en cualquiera de los conductores 32 y 42. Como se expondrá más completamente a continuación, tal impulso se utiliza en relación con el codificador 22 de palabras en la generación de señales de palabras binarias correlacionadas con los estados de las operaciones vigiladas. - - - - -

5.

10.

Unos segundos medios que responden a las operaciones pueden tomar la forma esquematizada en la Figura 4 en la cual una superficie retrorefleora 51 está posicionada junto a un extremo de la continua 12 de hilar. Una bombilla 52, un órgano reflector delantero 54 y una fotorresistencia 55 están dispuestos para determinar una fluctuación del valor óhmico de la fotorresistencia 55 cuando campos codireccionales de iluminación por la bombilla y vistos por la fotorresistencia son dirigidos al punto retroreflector 51. Tal fluctuación del valor de la fotorresistencia 55, cuando se aplica a través de resistencias TR3 y TR4, de configuración de impulsos, produce un impulso de salida en un conductor 56 que indica que está empezando el recorrido de la continua 12 de hilar. Así, los medios que responden a las operaciones, representados en la Figura 4, actúan como medios para indicar que ha empezado el movimiento de la unidad desplazable por la

15.

20.

25.

continua. - - - - -

- Si bien se han dado dos ejemplos específicos de medios que responden a las operaciones para facilitar la claridad de esta exposición, debe sobreentenderse que esta invención prevé que puedan percibirse y vigilarse un gran número de operaciones. De acuerdo con ello, los medios particulares que responden a las operaciones, aplicados en la combinación de esta invención, pueden tomar cualquier forma requerida o hallada satisfactoria. - - - - -
5. Según la presente invención, una pluralidad de señales de bitios de datos tales como aparecen como impulsos en los conductores 42 y 56, a continuación del funcionamiento del circuito como se ha descrito anteriormente, son recibidas por el codificador 22 de palabras y son dispuestas en serie en una sola palabra multibitio. Los medios para recibir y disponer así tal pluralidad de señales de bitios de datos, correlacionadas con una pluralidad correspondiente de operaciones vigiladas, son como se representa esquemáticamente en la Figura 5. Como en ésta se expone, una pluralidad de flipflops 60, 61, 62 y 63 están dispuestos en paralelo para recibir una pluralidad correspondiente de señales de bitios de datos y funcionan como partes de medios de paso de señales. A título de ejemplo un primer flipflop 60 puede estar conectado con el conductor 42 de los medios que responden a las operaciones, ilustrados en la Figura 3, para recibir una señal de bitio de datos indicadora de un cabo roto en un emplazamiento de huso. De manera similar, un segundo flipflop 61
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

puede estar conectado operativamente con el conductor 56 de los medios que responden a las operaciones, ilustrados en la Figura 4, para recibir una señal de bitio de datos correlacionada con el movimiento del limpiador neumático desplazable 10 por la continua 12 de hilar. Los flipflops tercero y cuarto 62 y 63 pueden estar operativamente conectados con otros medios que respondan a las operaciones (no ilustrados). Como puede comprenderse, la pluralidad de medios de paso de señales dispuestos en paralelo, proporcionados por los flipflops 60, 61, 62 y 63 reciben señales de bitios de datos en paralelo y, para codificar a partir de los mismos señales de palabras binarias multibitio, el codificador 22 comprende de esablemente medios para desplazar en serie señales de bitios de datos desde el mismo y para disponer por ello en serie la correspondiente pluralidad de bitios en una sola palabra. Preferentemente, los flipflops 60, 61, 62 y 63 son del tipo conocido como flipflops R/S. - - - - -

En la forma ilustrada, tales medios de desplazamiento de señales comprenden una disposición de flipflops J-K 70, 71, 72 y 73, conectados operativamente a correspondientes flipflops 60, 61, 62 y 63 R/S para transferir a los mismos señales de bitios de datos. Debe sobreentenderse que el paso de una señal de bitio de datos desde un flipflop R/S al correspondiente flipflop J-K, tal como desde el flipflop 60 al flipflop 70, origina que la señal de bitios de datos que se ha hecho pasar sea retenida en el flipflop J-K hasta el momento en que se aplica un impulso de reloj al flipflop J-K.

Se aprovecha este mantenimiento de una señal de bitios de datos deseada en el flipflop J-K para permitir no sólo el desplazamiento en serie de las señales de bitios de datos del mismo en rotación sino también la repetición de la transmisión de una sola palabra así codificada. - - - - -

Los bitios de datos presentes en los flipflops J-K 70, 71, 72 y 73 se hacen pasar en serie desde los mismos a través de una pluralidad de puertas "y" 80, 81, 82 y 83, que reciben señales de un contador 90 de disposición en serie y que trabajan conjuntamente con tres puertas "o" 85, 86 y 87 en la formación de una palabra binaria dispuesta en serie y multibitio. El contador 90 recibe impulsos a una frecuencia predeterminada desde un oscilador 91 y cuenta tales impulsos por decenas. Apareciendo los contajes individuales de cero a nueve en el contador 90, las correspondientes de las puertas 80, 81, 82, 83, 85 y 86 reciben señales de impulso del contador 90 y funcionan correspondientemente. Esto es, después de un contaje de ocho, se hace pasar un impulso desde el contador 90 a la puerta "y" 80 que está conectada operativamente al primer flipflop J-K 70. Al aparecer en la puerta "y" 80 una señal de bitio de datos del flipflop J-K 70 y una señal de impulso del contador 90, la señal de bitios de datos se hace pasar a través de la puerta "y" 80 a un amplificador 92 y aparece como una salida en un conductor 94 de salida conectado operativamente al transmisor 24 como se revela más completamente a continuación. Con otros contajes, tal como con un contaje de nueve en el contador 90, se hace pasar una se-

Señal de impulso de temporización o de separación de datos a una de las puertas "o" tal como la puerta "o" 86, que debe hacerse pasar a través de la puerta "o" 87 y un amplificador 95 y aparecer en un conductor 96 de salida que está también conectado al transmisor 24 como se revela más completamente a continuación. - - - - -

5.

Durante cada ciclo de conteo del contador 90, aparecen diez señales de bits de datos en el conductor 94 de salida o en el conductor 96 de salida para el paso al transmisor 24. De las diez señales de bits que aparecen así en serie en estos dos conductores de salida, cuatro son señales que se han pasado a través de los flipflops R/S 60, 61, 62 y 63 y reflejan por ello los estados de operación que se vigilan por medio de los medios que responden a las operaciones conctados a los mismos. Los seis bits restantes de la palabra multibit se incluyen principalmente para proporcionar unos medios para comprobar la fidelidad de la transmisión y de la recepción entre el transmisor 24 y el receptor 25 y como medios para la futura expansión de los bits de datos transmitidos si se desea tal expansión. Como se comprenderá, durante cada conteo de una decena por el contador 90, se origina una palabra de diez bits y se hace pasar al transmisor 24. - - - - -

10.

15.

20.

25.

Según la presente invención, se proveen medios para repetir la transmisión de una palabra codificada cierto número de veces, como ayuda adicional para asegurarse de la fidelidad de la transmisión y de la recepción de la palabra.

En la forma ilustrada, estos medios incluyen un contador 97 de transmisión conectado operativamente con el contador 90 de disposición en serie y con una puerta 98 de desplazamiento de reloj. La puerta 98 de desplazamiento de reloj es una

5. puerta "y" de entrada múltiple que gobierna la transferencia de señales de bits de datos desde los flipflops R/S 60, 61, 62 y 63 a los flipflops J-K 70, 71, 72 y 73 que responde a las señales que indican la aptitud para la transmisión de una subsiguiente palabra multibitio. Más particularmente,

10. cuatro de las entradas de la puerta 98 de desplazamiento de reloj reciben entradas que indican la aptitud de los distintos medios que responden a las operaciones para señalar el estado de una operación vigilada. Una entrada adicional de la puerta 98 de desplazamiento de reloj recibe una señal de

15. impulso desde el contador 97 de transmisión que indica que la palabra previamente transmitida ha sido repetida un número predeterminado de veces tal como cuatro. Al aparecer en las entradas de la puerta 98 de desplazamiento de reloj las señales que indican que todos los medios que responden a las

20. operaciones han percibido e indicado los estados de las operaciones vigiladas y que la transmisión de la palabra precedente ha sido repetida cuatro veces, se suministra un impulso de reloj a los flipflops J-K 70, 71, 72 y 73 transfiriendo a los mismos las señales de bits de datos que aparecen

25. en los flipflops R/S. La misma señal emitida por la puerta 98 de desplazamiento de reloj, cuando pasa a través de adecuados medios de línea de retardo, se aplica a los flipflops R/S 60, 61, 62 y 63 para reajustar los flipflops antes de la

siguiente vigilancia de las operaciones por parte de los medios que responden a las operaciones, conectados a los mismos. - - - - -

- A fin de transmitir desde el limpiador neumático desplazable 10 una palabra multibitio tal como es codificada por el codificador 22 de palabras, hay montado un transmisor 24 en el limpiador neumático desplazable 10 y está conectado operativamente a los conductores 94 y 96 de salida del codificador 22 de palabras. Preferentemente, el transmisor 24 es un transmisor de frecuencia modulada de un tipo conocido por los entendidos en la técnica de transmisión de señales sobre conductores de energía y, según ello, no se revelará con gran detalle aquí. A título de referencia, tal transmisor es del tipo de transmisor PSC-3100 obtenible de Marshall Electronics Division, Marshall Elevator Company, 2015 Mary Street, Pittsburg, Pennsylvania 15203. Típicamente, tal transmisor comprende medios para generar una portadora de radiofrecuencia suprimida y medios para generar frecuencias de bandas laterales superior e inferior desplazadas hacia arriba y hacia abajo de la frecuencia de la portadora suprimida en incrementos predeterminados de frecuencia. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- En la presente invención, las señales que aparecen en uno de los dos conductores 94 y 96 del codificador 22 de palabras se utilizan para desplazar de frecuencia el transmisor hacia la frecuencia de banda lateral superior, mientras que las señales que aparecen en el otro conductor se utilizan para desplazar de frecuencia el transmisor hacia la fre-
- 25.

5. presencia de banda lateral inferior. Así, la palabra multibitio dispuesta en serie es transmitida desde los medios transmisores 24 según una estructura determinada de desplazamientos hacia y desde las frecuencias de banda lateral superior e inferior y aparece como una parte de una corriente continua de bitios de tales desplazamientos de frecuencia. La secuencia de desplazamiento hacia una frecuencia de banda lateral, tal como la frecuencia de la banda lateral superior, es establecida, en un ciclo determinado, por las señales de bitio que se hacen pasar desde el contador 90 a través de las puertas "o" 85, 86 y 87, mientras que los desplazamientos, si los hay, hacia la otra frecuencia de banda lateral representan señales de bitios de datos que pasan a través de las puertas "y" 80, 81, 82 y 83 de transmisión. - - - - -
- 10.
15. Preferentemente, las señales de banda lateral superior e inferior, originadas en el transmisor 24 en respuesta a la codificación de las señales de palabras binarias por el codificador 22 de palabras, son transmitidas desde el limpiador neumático desplazable 10 por estar acopladas a los conductores de trole que se extienden a lo largo del trayecto del movimiento del limpiador desplazable 10. Más particularmente, la energía eléctrica para los motores de accionamiento de los elementos del limpiador desplazable 10 es suministrada a los mismos a través de conductores 15A, 15B y 15C de trole montados dentro de la vía 14 (Figura 6), los cuales conductores son tocados por una espata 16 de trole que pende de una parte del carro motorizado del limpiador desplazable 10. Por medio
- 20.
- 25.

de los adecuados conductores 100 y 101 que se extienden entre el transmisor 24 y la zapata 16 de trole que se mueve a lo largo de los conductores 15A, 15B y 15C de trole se acoplan señales que se originan en el transmisor a los conductores de trole. - - - - -

La corriente de bitios transmitida que incluye señales de palabras binarias así acopladas a los conductores de trole puede ser recibida en cualquier punto de la vía 14, tal como en el punto más próximo de tal vía a una sala general de computadoras o de instalaciones de tratamiento de datos. En tal punto, un receptor 25 está acoplado operativamente a los conductores 15A, 15B y 15C de trole como por ejemplo por medio de conductores adecuados 102 y 103 que se extienden entre aquéllos para recibir las frecuencias de banda lateral llevadas por los conductores de trole. El receptor comprende medios detectores de desplazamiento de frecuencia para detectar la transmisión de las frecuencias de banda lateral y para detectar por ello la transmisión de la corriente de bitios que incluye señales de palabras binarias y la fuente mencionada anteriormente como fuente de un transmisor adecuado ofrece un receptor adecuado. Preferentemente el desplazamiento de frecuencia del transmisor 24 para transmitir una banda lateral superior origina la emisión desde el receptor 25 de un impulso de señal en un conductor 105 de salida de banda lateral superior, mientras que la recepción de una señal de banda lateral inferior origina un impulso similar en un conductor 106 de salida de banda lateral inferior. Como se expone ahora, la aparición de señales de bitios en los conductores 105 y

106 de salida se emplea para descifrar la corriente de bitios de una manera particular a fin de asegurar el reconocimiento de una palabra entrante multibitio y la preparación de una palabra recibida para el ulterior tratamiento por una computadora u otra instalación central de tratamiento. - - - - -

Más particularmente, el desplazamiento de frecuencia de banda lateral inferior del transmisor 24 origina que se haga pasar un impulso a través de una puerta "y" 108 de entrada, que debe dirigirse a un terminal de entrada de un primer flipflop J-K 110A a través de un conductor 115. De manera substancialmente simultánea, un complemento de la señal de entrada, que resulta del paso de la señal a través de un amplificador 116 de inversión es presentado al otro terminal del primer flipflop J-K 110A de entrada a través de un conductor 118. El primer flipflop 110A de señal de entrada es así colocado en una condición correlacionada con una primera señal de bitios de datos de una palabra entrante multibitio. Al recibir la siguiente señal de bitios que típicamente será un impulso de reloj en vez de una señal correlacionada con un estado de una operación vigilada, se hace pasar un impulso al conductor 105 a través de una puerta inhibida 119 para que aparezca en un conductor 120 de señales de desplazamiento. El conductor de señales de desplazamiento, que está conectado operativamente a una primera batería de flipflops J-K 110A, 110B, 110C y 110D, de señales de entrada, desplaza señales de bitios de datos almacenados en el primer flipflop J-K 110A a un segundo flipflop J-K 110B por lo que se prepara el primer

flipflop para recibir una segunda señal de bitios de datos de la palabra multibitio dispuesta en serie. Tal transmisión alterna de impulsos de reloj y de señales que llevan información permite el suministro en serie en la primera batería de flipflops J-K de las cuatro señales de bitios de datos incluidas en la palabra multibitio transmitida como se ha expuesto anteriormente. - - - - -

Se observará de la exposición anterior de la codificación de una palabra multibitio, con referencia a la Figura 5, que se provee un intervalo de tiempo requerido para tres contajes en el contador 90 de disposición en serie. Cuando aparecen tres señales de impulsos sucesivas en el conductor 105 de salida de banda lateral superior, un integrador 121 distingue que el intervalo de tiempo que pasa durante la aparición de tres impulsos es tal que se ha transmitido una palabra completa. El integrador 121 emite con ello una señal de impulso a un conductor 122 de desplazamiento paralelo, conectado operativamente a sucesivas baterías dispuestas en paralelo de flipflops. Los estados de los flipflops 110A, 110B, 110C y 110D son entonces desplazados en paralelo a los correspondientes de una batería inmediatamente contigua de flipflops 111A, 111B, 111C y 111D. Tal recepción en serie de bitios de datos y tal desplazamiento en paralelo de palabras prosigue hasta que la palabra transmitida ha sido repetida cuatro veces y la batería de flipflops J-K empleados en los medios de tratamiento ha sido llenada. - - - - -

En tal condición, la transmisión correcta de datos

- puede determinarse por medio de una computadora conectada a los medios de tratamiento a través de una comprobación de los estados idénticos de los correspondientes flipflops "A" de la serie 110, 111, 112 y 113 y de una comprobación similar para estados idénticos de los correspondientes flipflops B, C y D. Si se observa cualquier incidente de no concordancia, la computadora puede desechar la palabra recibida por haber sido transmitida defectuosamente. Si se halla que la palabra concuerda por toda la batería de flipflops, la palabra puede ser aceptada y hecha pasar a una memoria de la computadora para la subsiguiente localización selectiva y el ulterior tratamiento de datos para análisis estadísticos. Mediante una programación adecuada, la computadora puede comparar el contenido de la batería de flipflops y tomar una decisión en base de la mayoría sobre cuál de las palabras contenidas en la misma es válida. A título de ejemplo, si dos juegos de flipflops, tales como los de las series 111 y 112, concuerdan y contienen palabras en forma válida mientras los otros dos contienen palabras defectuosas que no concuerdan con las de ninguna otra serie, se llegará a la decisión de que la palabra que se halla en las series 111 y 112 es correcta y de que esta palabra puede ser aceptada y hecha pasar. - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Con referencia a la exposición anterior de la transmisión y recepción de señales de palabras sobre conductores de trole, debe hacerse observar que ésta es la realización preferida de la presente invención. Sin embargo, la presente invención prevé que tal transmisión y recepción puedan efec-
- 25.

- tarse mediante la elección de una gran variedad de otros métodos. A título de otro ejemplo, tales transmisión y recepción pueden realizarse por emisión de transmisión de radiofrecuencia, por acoplamiento de señales de corriente continua a un conductor de trole utilizado sólo como conductor de señales y no como conductor de energía o por modulación de luz emitida por una lámpara o similar encima de la unidad desplazable. En estos tres ejemplos adicionales, la recepción podría hacerse por medio de un receptor de radio sintonizado, por acoplamiento al conductor del trole de señales o por fotoperceptores montados junto al techo de la sala de modo que estuvieran encima de las unidades desplazables. - - -
- 5.
- 10.

- La presente invención prevé también que las señales de palabras transmitidas puedan montarse según cualquier técnica desanda de codificación digital, a fin de que la información que se transmite pueda ser compacta. A título de ejemplo, tres señales de bitio pueden codificarse para transmitir tres fragmentos de información o siete fragmentos de información según la técnica elegida de codificación digital. Además, pueden eliminarse las señales de bitios de temporización o de separación de datos a fin de que todas las señales de bitios transmitidas puedan representar datos. - - - - -
- 15.
- 20.

N O T A

- Se declara de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -
- 25.

REIVINDICACIONES

- 1.- Método para comunicar y tratar datos de máquinas textiles, en una operación de formación de hilos textiles, y más particularmente de comunicación y de tratamiento de datos concernientes a una pluralidad de operaciones de máquinas de formación de hilos textiles y de una unidad detectora desplazable que se mueve junto a emplazamientos de husos a lo largo de aquéllas, tales como datos por lo que se refiere al movimiento de la unidad desplazable a lo largo de una máquina de formación de hilos textiles hacia una serie de emplazamientos de husos y por lo que se refiere a la existencia de cabos rotos en emplazamientos de husos, caracterizado porque comprende las etapas de recorrer por lo menos una máquina de formación de hilos textiles con una unidad detectora desplazable mientras se vigila una pluralidad de operaciones de la máquina recorrida y de la unidad, generar una pluralidad de señales de bitios de datos cada una de ellas correlacionada con el estado de una correspondiente de las operaciones vigiladas mientras se codifican las señales de bitios de datos en señales, dispuestas en serie, de palabras binarias multibitio, transmitir las señales de palabras binarias codificadas, recibir las señales de palabras binarias transmitidas en un punto alejado de la máquina recorrida, y tratar las señales de palabras binarias recibidas para descifrar de las mismas los estados correlativos de las operaciones vigiladas. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

2.- Método según la reivindicación 1, caracteriza-

5. do porque la codificación de señales de palabras binarias comprende almacenar la pluralidad de señales de bits de datos en paralelo y desplazar en serie las señales de bits de datos almacenadas en rotación para disponer las señales de bits de datos a la manera de una sola palabra multibitio. - - - - -

10. 3.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el tratamiento de las señales recibidas de palabras binarias comprende convertir las señales recibidas de palabras binarias en una pluralidad de señales de bits de datos dispuestas en paralelo. - - - - -

15. 4.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la transmisión de señales de palabras binarias codificadas incluye repetir la transmisión de cada palabra codificada un número predeterminado de veces y además porque el tratamiento de las señales de palabras binarias recibidas comprende almacenar en paralelo dicho número predeterminado de señales de palabras binarias. - - - - -

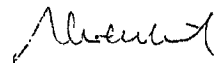
20. 5.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la transmisión y la recepción de señales de palabras binarias comprende acoplar energía eléctrica de frecuencia modulada a conductores de trazo a lo largo de los cuales se mueva la unidad detectora desplazable y percibir las modulaciones de tal energía acoplada en un punto alejado de la
 25. unidad detectora desplazable. - - - - -

6.- "MÉTODO PARA COMUNICAR Y TRATAR DATOS DE MAQUINAS TEXTILES". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 16 FEB. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL



10 FEB 1976
10 3 316
SECRET
REF ID: A66516

FIG-2

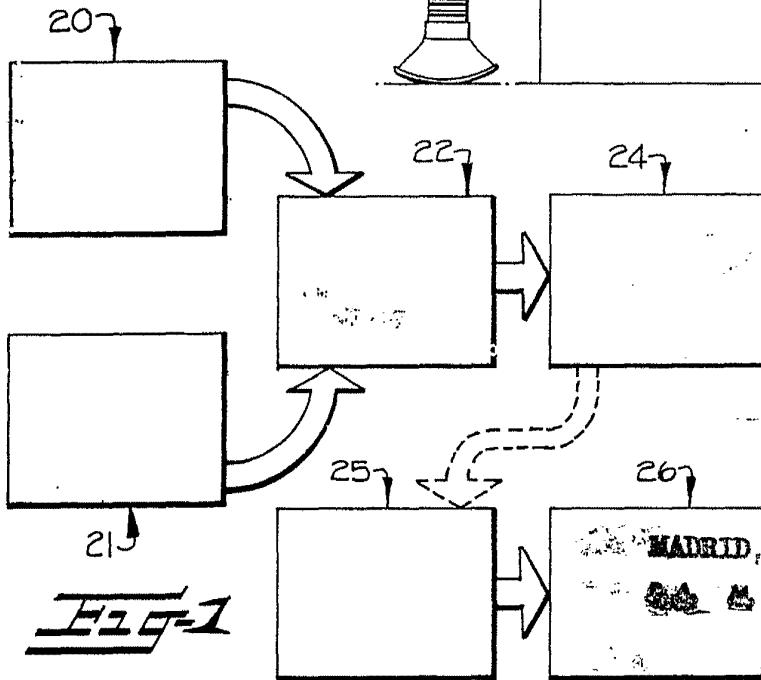
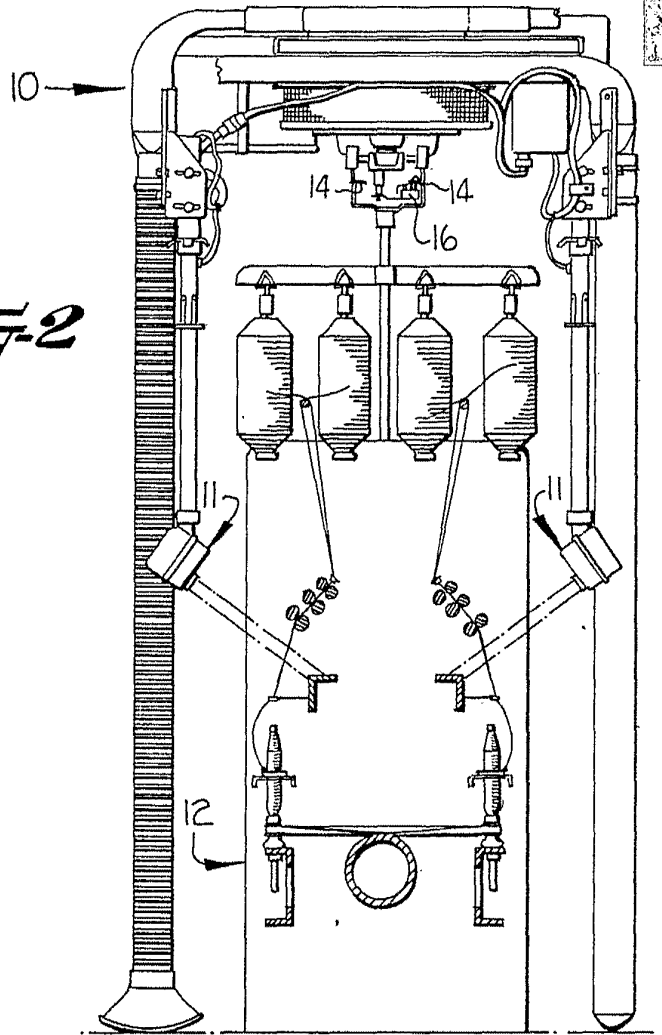
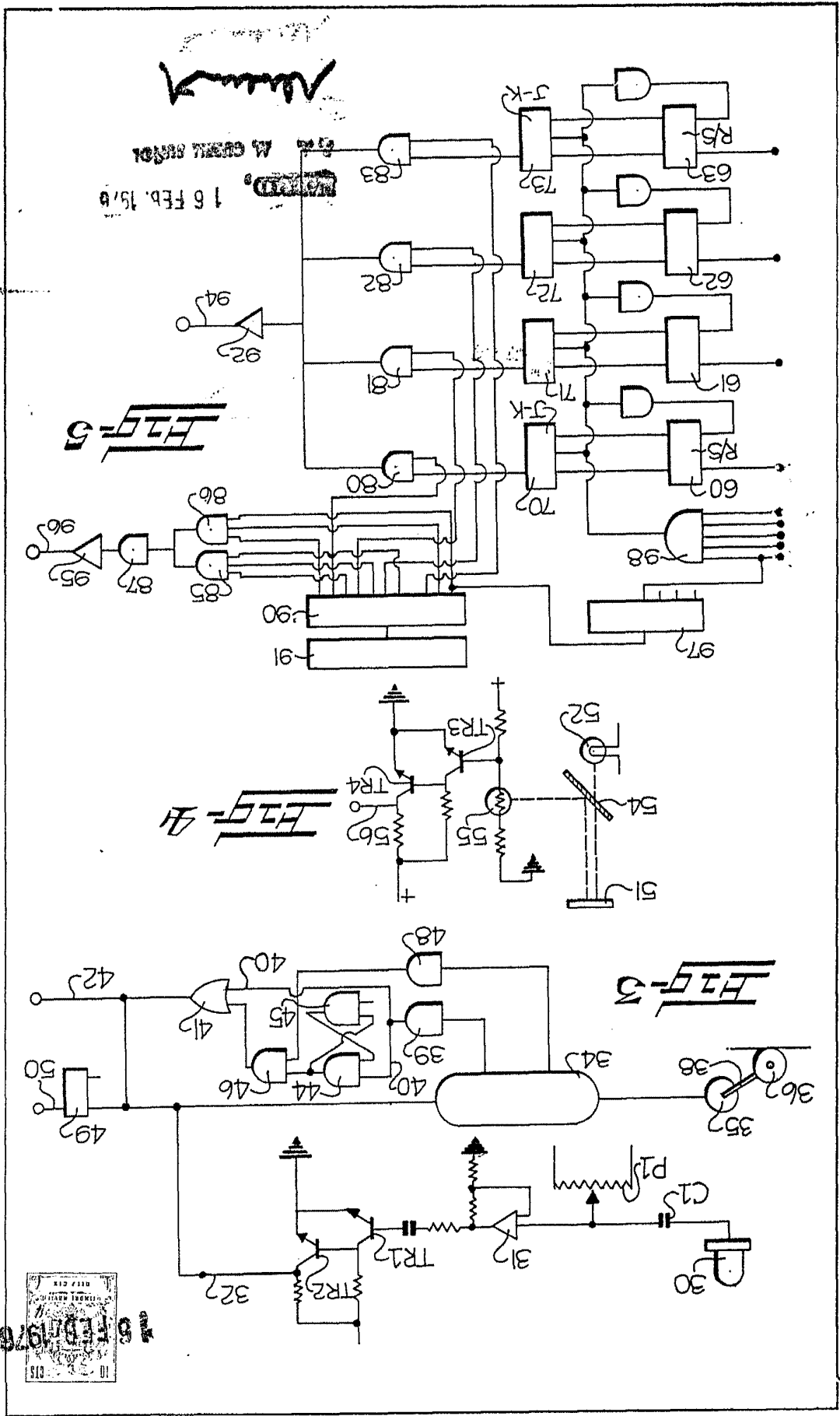


FIG-1

MADRID 16 FEB 1976
[Handwritten signature]



HQA 2 (3 HOJAS)

PARKS - CRAMER COMPANY

10 015
16 FEB 1976
1976 FEB 16

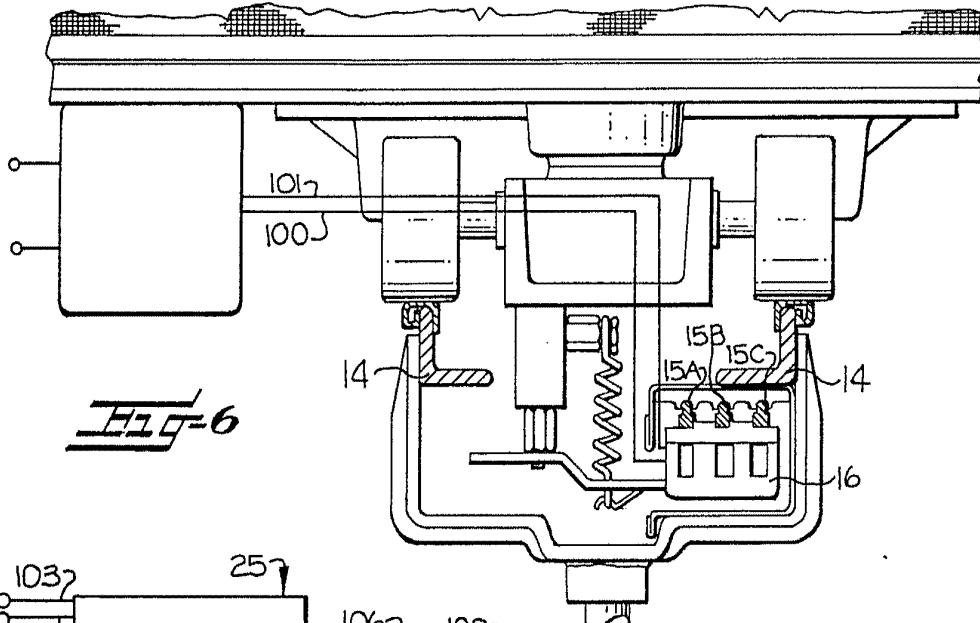


Fig-6

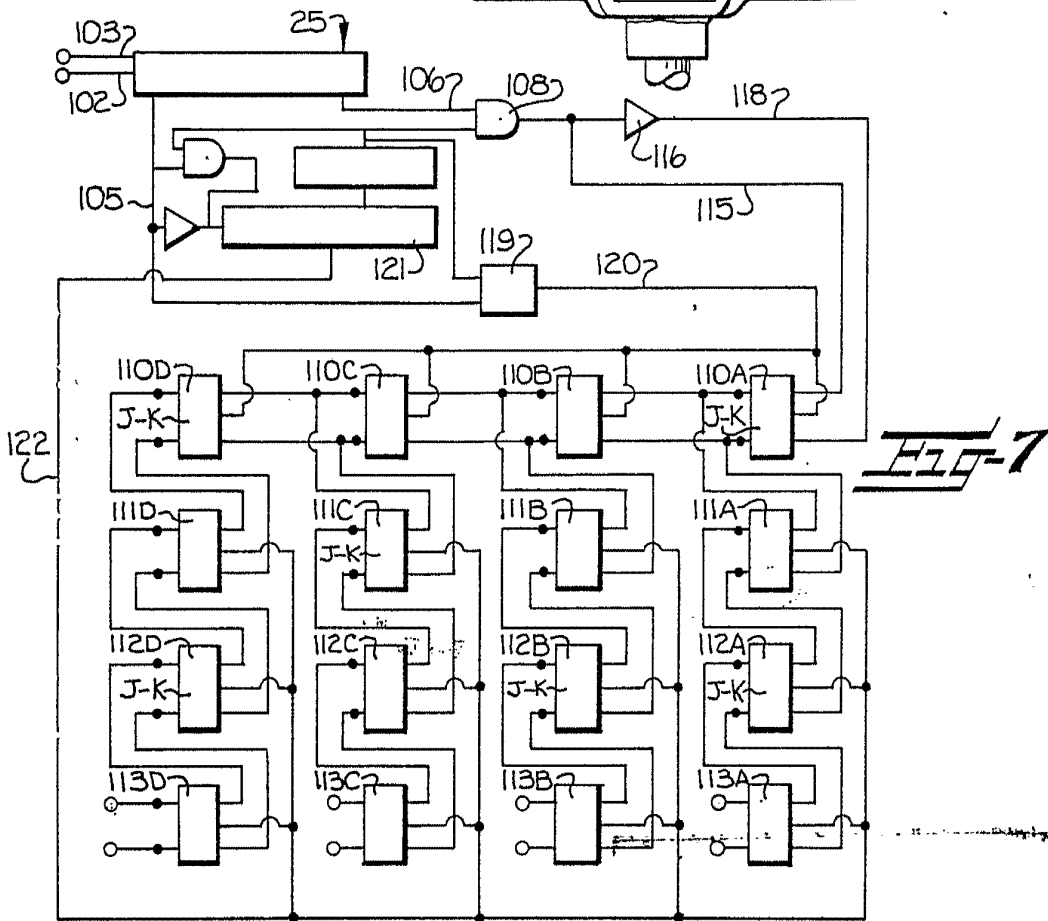


Fig-7

REvised; 16 FEB. 1976
66 44 00000 00000
Almond