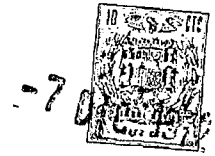


407818



407818

P.- 52.408

APHN 6102 Spain VD/EV

Int. Cl. G11B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

en ESPAÑA

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN APARATO DE REGISTRO Y/O DE REPRODUCCION"

(Clase Internacional G11b)

2.12.72

- 1 -



407818

El invento se refiere a un aparato de registro y (o) reproducción que tiene dos platos giratorios sobre los cuales pueden colocarse carretes entre los cuales puede ser transportado un medio portador de registro en forma de cinta, mientras que para recoger el medio portador de registro uno de los platos giratorios puede ser accionado por un motor cuya velocidad es controlable por cuanto forma parte de un circuito de control que incluye una disposición de control a cuya salida está conectado el motor y a cuya entrada está conectado un generador tacométrico que es accionado cuando es transportador el medio portador de registro, proporcionando una magnitud de control la señal de control producida por el generador tacométrico y el punto de funcionamiento de la disposición de control en conjunto cuya magnitud de control determina la velocidad del motor. En tal aparato descrito en la Solicitud de Patente Alemana publicada Número 1.231.452, la disposición de control que mantiene constante la velocidad del generador tacométrico en un valor dado sirve para accionar el medio portador de registro al que se hará referencia posteriormente para mayor brevedad como cinta, a una velocidad constante en el modo de funcionamiento "transporte normal", siendo accionado directamente el generador tacométrico por la cinta que es transportada pasando por las cabezas magnéticas del aparato por cuanto la cinta se desplaza sobre un rodillo

407818



montado sobre el eje del generador tacométrico. El objeto de esta disposición es accionar la cinta a una velocidad constante.

Un objeto del invento es crear un modo de accionamiento para accionar la cinta en el modo de funcionamiento rápido de avance/rebobinado el cual, incluso a la alta velocidad de cinta asociada, no presenta dificultad con respecto a tensiones mecánicas excesivas de la cinta o al frenado de la cinta cuando se alcanza el final de la cinta sobre el carrete. En modos de accionamiento conocidos para avance y rebobinado rápido de la cinta el plato giratorio por el cual es recogida la cinta, al que se hará referencia posteriormente para mayor brevedad como plato de recogida, es accionado a una velocidad constante, con el resultado de que la velocidad de la cinta aumenta uniformemente a medida que aumenta el diámetro de la bobina sobre el plato de recogida. Consecuentemente, tiene lugar la velocidad de cinta más alta al final de una operación de rebobinado en el instante en el cual se alcanza el final de la cinta sobre el plato desde el cual se desbobina la cinta, al que se hará referencia posteriormente para mayor brevedad como plato de alimentación. Una alta velocidad de cinta en el instante en que se alcanza el final de la cinta da lugar a diversas dificultades. Por ejemplo, en el caso de cintas alojadas en cassettes, uno de los extremos de la cin

407818



ta está asegurado en forma inseparable a un carrete, de modo que cuando no se ha terminado la operación de rebobinado antes de que se alcance el final de la cinta, la cinta es sometida a un tirón cuando no puede ser desbobinada más
5 cinta desde el plato de alimentación, con la consiguiente posibilidad de rotura brusca de la cinta. Sin embargo, incluso cuando el final de la cinta está sujeto en forma separable a un carrete, como es el caso generalmente cuando se utilizan bobinas, una alta velocidad de cinta en el instante en el cual es alcanzado el final de la cinta da lugar,
10 por ejemplo, a la dificultad de que la cinta ha de romperse muy frecuentemente si en una parada inmediatamente antes del final de la cinta ha de evitarse que se salga completamente del carrète respectivo. Las condiciones se harán
15 proporcionalmente más críticas a medida que sea más grande la diferencia en diámetro entre el carrete vacío y una bobina llena.

En un aparato del tipo definido al comienzo de esta memoria el invento elimina estas dificultades, o al menos las reduce a un valor controlable, de un modo simple
20 porque cuando la cinta es accionada en el modo de funcionamiento rápido de avance/rebobinado, el generador tacométrico es accionado por el plato de alimentación. Esto asegura que en el modo de funcionamiento rápido de avance/rebobinado,
25 la velocidad del plato de alimentación es mantenida constan-

407818



te mientras el plato de recogida es accionado a una velocidad que varía continuamente (en este caso es reducida continuamente). Como resultado, durante el modo de funcionamiento rápido de avance/rebobinado, la velocidad de la
5 cinta disminuye continuamente y por lo tanto pasa por un mínimo en el instante en el cual se alcanza el final de la cinta. De este modo, pueden ser controladas en cualquier caso más fácilmente las antes mencionadas dificultades.

En un aparato en el cual cada uno de los platos giratorios está accionado por un motor asociado se ha
10 demostrado que es ventajoso para cada plato estar asociado con un generador tacométrico, disponiéndose de al menos un circuito de control y un dispositivo de conmutación que permite que se complete un circuito de control, de acuerdo
15 con la dirección en la cual se desplaza la cinta en el modo de funcionamiento de avance rápido o de rebobinado rápido, cuyo circuito incluye el generador tacométrico del plato de alimentación y el motor del plato de recogida. Esto permite que se realicen las funciones de avance rápido y
20 de rebobinado rápido de acuerdo con el método de acuerdo con el invento mediante una simple operación de conmutación eléctrica.

La disposición de accionamiento de acuerdo con el invento puede ser también utilizada simplemente para de-
25 tener la cinta si está dispuesto un dispositivo de conmutación.

407818



ción el cual, cuando es accionado, activa un circuito de control al menos para el motor asociado con el plato de alimentación, en cuyo circuito este motor está conectado a la salida de una disposición de control cuya magnitud
5 de control produce un par opuesto a la dirección instantánea de giro del motor y cuya entrada está conectada a uno de los dos generadores tacométricos que aplica a la disposición de control una señal de control que tiende a aumentar la magnitud de control y cambia la disposición
10 de control a un punto de funcionamiento en el cual desconecta la alimentación de energía al motor conectado a su salida tan pronto como la señal de control aplicada a su entrada alcanza un valor que corresponde a la parada del generador tacométrico. Estas medidas aseguran un frenado
15 positivo con tiempos de frenado extremadamente cortos. Deberá mencionarse que la Solicitud de Patente Alemana publicada Número 1.224.969 describe un dispositivo de parada para un sistema de accionamiento de cinta que comprende dos motores eléctricos acoplados mecánicamente, cuyas polaridades pueden ser invertidas, en cuyo dispositivo la in-
20 ciación de la operación de parada hace que uno de los dos motores se invierta y actúe como motor de freno, mientras que simultáneamente el otro motor es desconectado de la fuente de alimentación de corriente y es conectado como generador
25 tacométrico cuya corriente, cuando pasa por cero en el ins-

407818



tante en que la cinta se detiene, provoca la desconexión de la corriente de frenado. Como se observará, tal dispositivo de parada produce una fuerza frenadora constante para el motor a ser frenado, mientras que de acuerdo con las medidas antes descritas de acuerdo con el invento un circuito de control determina la corriente para el motor a ser frenado también durante la operación de frenado, de modo que la operación de frenado prosigue de un modo continuo a un régimen que se adapta a la velocidad instantánea de la cinta y por lo tanto la tensión mecánica a la cual está sometida la cinta permanece dentro de límites adecuados aún durante una operación de frenado rápido.

Se ha encontrado que es particularmente ventajoso que el motor asociado con un plato giratorio y el generador tacométrico estén en la forma de un motor único que pueda ser conectado en un circuito de control bien como motor o bien como generador tacométrico. Esto da lugar a una estructura relativamente simple del aparato porque cada uno de los platos requiere solamente un motor.

Además, se ha encontrado ventajoso que se proporcionen dos disposiciones de control y dos circuitos de control, uno para cada motor único, se activen al funcionar el dispositivo de conmutación, mientras que en el circuito de control para el motor asociado con el plato de recogida la magnitud de control produce un par opuesto al sentido instantáneo de giro de este motor, que es más pequeño que

407818



el producido por la magnitud de control en el circuito de control correspondiente al motor asociado con el plato de alimentación. Puesto que los motores de ambos platos son frenados, la tensión mecánica de la cinta producida durante el frenado es adicionalmente reducida de un modo considerable.

Se describirán ahora realizaciones del invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos diagramáticos que se acompañan, en los cuales:

10 La figura 1 representa una realización que utiliza solamente un motor y un generador tacométrico cada uno de los cuales puede estar acoplado mecánicamente a cualquiera de los platos,

15 La figura 2 representa una realización que incluye un dispositivo de parada de la cinta en el cual cada uno de los platos tiene un motor asociado y un generador tacométrico asociado,

20 La figura 3 representa una realización en la cual el motor asociado con un plato puede ser también utilizado como generador tacométrico, y

La figura 4 representa una realización en la cual ambos platos son frenados con el fin de detener la cinta.

Refiriéndonos ahora a la figura 1, las cifras 25 1 y 2 de referencia designan platos giratorios sobre los

407818



cuales están colocados carretes 3 y 4 entre los cuales cir-
cula una cinta 5. Obviamente los carretes y la cinta pue-
den estar alojados alternativamente en una cassette. Para
el modo de funcionamiento, normal de registro y reproduc-
5 ción, el plato 1 sirve como plato de recogida y el plato
2 como plato de alimentación. En el modo de funcionamien-
to de reproducción-registro, la cinta es arrastrada por me-
dio de un disco 6 de embrague de fricción que puede ser
accionado por medio de una correa 7, por ejemplo, mediante
10 un volante no representado. Para transporte rápido de la
cinta, en este caso el modo de funcionamiento de avance
rápido, está dispuesto un motor 8 independiente que puede
estar directamente acoplado al plato 1 mediante una rueda
intermedia 9 que, para este fin, puede estar acoplada en-
15 tre un eje motor 10 y el plato 1.

Para controlar la velocidad del motor 8, el
último está conectado en un circuito 11 de control, que
incluye una disposición 13 de control cuya salida 12 está
conectada al motor y cuya entrada 14 está conectada a un
20 generador 15 tacométrico. El generador 15 tacométrico com-
prende un disco 16 provisto de aberturas sobre una de cu-
yas caras está dispuesta una lámpara 17 mientras que sobre
la otra cara está dispuesto un elemento 18 fotosensible
que está conectado a la entrada 14 de la disposición 13 de
25 control. El disco 16 provisto de aberturas puede ser ac-

407818 -70



cionado, por intermedio de una rueda intermedia 19, por un eje 20 del plato 2 de alimentación para cuyo fin esta rueda puede estar aplicada entre el eje 20 y el eje del disco provisto de aberturas cuando el aparato es con-

5 mutado al modo de funcionamiento de avance rápido. De este modo, el generador 15 tacométrico proporciona una señal de control que es proporcional a la velocidad del plato 2, porque de acuerdo con la velocidad del disco el elemento 18 fotosensible suministra un tren de impulsos

10 cuya frecuencia es proporcional a la velocidad. La disposición 13 de control incluye de modo conocido un conformador 22 de impulsos al cual está conectado un diferenciador 23 que está conectado a un paso 24 rectificador en cuya salida se produce una tensión continua que es proporcional

15 a la velocidad del plato 2 y es aplicada a un elemento 25 de control en la forma de un amplificador transistorizado de corriente continua cuya salida constituye la salida 12 de la disposición de control y mediante la cual se suministra al motor 8, en el caso presente un motor de corrien

20 te continua, una magnitud de control en forma de una corriente continua que determina la velocidad del motor. Como es sabido, tal circuito de control tiende a controlar el motor 8 de modo tal que la velocidad del generador tacométrico es constante. Esta velocidad deseada se produce en

25 el estado de equilibrio del circuito de control; está de-

407818



terminada por la señal de control y el punto de funcionamiento del circuito de control, que en la realización que estamos considerando está determinada principalmente por el valor de la tensión continua aplicada al amplificador transistorizado y el ajuste de la corriente de reposo del amplificador.

Debido a que en el modo de funcionamiento de avance rápido el generador tacométrico está accionado por el plato 2 de alimentación, el circuito de control hace que el motor 8 y por lo tanto el plato 1 de recogida giren a una velocidad tal que dé como resultado una velocidad constante del plato 2 de alimentación independientemente de la relación entre los diámetros de las bobinas sobre el carrete 3 de recogida y el carrete 4 de alimentación.

De esto se deduce que durante una operación de avance rápido o rebobinado rápido, la velocidad de la cinta disminuye uniformemente desde un valor inicial dado porque el diámetro de la bobina situada sobre el plato de alimentación que gira a una velocidad constante es disminuido uniformemente. De este modo, la velocidad de la cinta está en un mínimo cuando se alcanza el final de la cinta. Una comparación entre el sistema de accionamiento de cinta de avance rápido y rebobinado rápido antes descrito de acuerdo con el invento con un sistema de accionamiento conocido en el cual el plato de recogida es accionado a

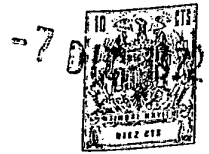
407818



una velocidad constante, muestra que a una velocidad dada de los platos de recogida y alimentación y con una cantidad dada de cinta a ser transportada, el tiempo requerido es el mismo en ambos métodos, pero, sin embargo, en el método en el cual el plato de recogida es accionado a una velocidad constante la cinta circula inicialmente de un modo lento y su velocidad aumenta uniformemente, mientras que en el método en el cual el plato de alimentación es accionado a una velocidad constante, la cinta circula inicialmente con rapidez y su velocidad se reduce uniformemente.

Una velocidad baja de la cinta al final de una operación de avance rápido/rebobinado rápido proporciona considerables ventajas. Si se considera solamente la operación de parada, que puede ser iniciada manual o automáticamente, se observará fácilmente que puede ser realizada con mayor simplicidad y seguridad cuando la velocidad de la cinta es baja. El método de acuerdo con el invento proporciona además ventajas apreciables en los casos en que el extremo de la cinta está fijado a un carrete, porque si en tal caso se alcanza el final de la cinta a una alta velocidad de cinta se produce un brusco tirón en la cinta tan pronto como se alcanza el final de la cinta. Para evitar la rotura de la cinta, bien debe estar dimensionada adecuadamente o bien el sistema de accionamiento debe estar

407818



concebido constructivamente de modo tal que la velocidad de la cinta no sea excesiva al alcanzar el final de la cinta. De este se deduce que en tal caso la utilización de un modo de accionamiento en el cual la velocidad del plato de alimentación sea constante en comparación con un modo en que la velocidad del plato de recogida sea constante, a igualdad de otras cosas, proporciona una tensión mecánica reducida de la cinta o bien permite una alta velocidad de la cinta en la operación de avance rápido y rebobinado rápido. Para ilustrar los órdenes de magnitud implicados, se mencionará que aún con pequeñas bobinas de cinta la relación entre el diámetro de una bobina llena y el diámetro de un carrete vacío es aproximadamente de 2 : 1, de modo que de la condición de que las velocidades de los dos platos deberán estar en la misma relación que los diámetros de las dos bobinas se deduce que la velocidad de la cinta en el instante en el cual se alcanza el final de la cinta durante el avance rápido o el rebobinado rápido en el método de acuerdo con el invento es aproximadamente la mitad de la que se produce en el otro método, mientras que, como se ha mencionado anteriormente, el tiempo requerido es el mismo.

Obviamente, la realización antes descrita puede ser modificada de diversos modos sin apartarse de la esencia y campo del invento. Por ejemplo, el motor 8 puede

407818



ser un motor de corriente alterna. Adicionalmente, pueden ser utilizados generadores tacométricos que funcionan de modos ampliamente diferentes, por ejemplo, generadores inductivos de impulsos o generadores de tensión
5 continua. Lo mismo es válido para la disposición de control, entendiéndose obviamente que deber ser asegurada la cooperación apropiada de todos los elementos del circuito de control. En relación con esto, se mencionará que en la realización representada en la figura 1 puede
10 obtenerse un transporte rápido de la cinta en la dirección inversa, es decir desde el plato 1 hasta el plato 2, haciendo que se apliquen las ruedas intermedias 9 y 10 al otro plato respectivo, es decir que se aplique la rueda 9 al plato 2 y la rueda 19 al plato 1.

15 En la realización representada en la Figura 2 cada uno de los platos giratorios 1 y 2 tienen tanto un motor 8 y 8' de corriente continua asociado, respectivamente, como un generador tacométrico 15 y 15', respectivamente, que suministra una tensión continua. Además, están dis-
20 puestas dos disposiciones 13 y 13' de control cada una de las cuales forma un circuito de control desde un generador tacométrico a un motor. Se describirá la disposición constructiva de la disposición de control con referencia a la realización representada en la Figura 2. Un circuito de
25 control es activado aplicando una tensión V de alimentación

407818

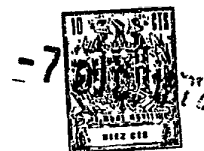


a la respectiva disposición de control por intermedio de un par de contactos 26 y 26' respectivamente.

Están dispuestas teclas 27, 28 y 29 que cooperan con una barra 30 de retención para conmutar el aparato a los modos de funcionamiento de avance rápido, rebobinado rápido y parada, respectivamente. Cuando es accionada una tecla, queda bloqueada en la barra de retención, siendo liberada y restaurada a su posición inactiva otra tecla que estaba bloqueada. Las teclas 27 y 28 accionan un dispositivo 31 conmutador que comprende una corredera 32 que está destinada a ser puesta en cualquiera de dos posiciones de funcionamiento en las cuales interconecta bien un par de contactos 26 o bien un par de contactos 26'. Esta corredera es desplazada alternativamente desde una posición de funcionamiento a la otra por las teclas 27 y 28; al accionar la tecla 29, sin embargo, permanece en la misma posición de funcionamiento. Además, la tecla 29 es capaz de accionar un dispositivo de conmutación que está designado simbólicamente por 33 y permite que sean cambiados de posición los conmutadores 34, 35, 36 y 37 y los conmutadores 38 y 38' incluidos en las disposiciones de control.

Se describirá después el funcionamiento de los mencionados dispositivos de conmutación. De momento supondremos que los conmutadores destinados a ser cambiados de

407818



posición por el dispositivo de conmutación están en las
posiciones representadas en líneas de trazo lleno en la
Figura 2. De este modo, el motor 8 está conectado a la
salida de la disposición 13 de control a cuya entrada es
5 tá conectado el generador tacométrico 15', mientras que
el motor 8' está conectado a la salida de la disposición
13' de control a cuya entrada está conectado el generador
tacométrico 15'. De este modo se forman dos circuitos de
control, estando asociado el circuito que incluye la dis-
10 posición 13 de control con la operación de avance rápido
y estando asociado con la operación de rebobinado rápido
el que incluye la disposición 13' de control. Cada uno
de los circuitos de control funciona de un modo similar
al descrito con referencia a la realización representada
15 en la figura 1. En el estado representado en líneas de
trazo lleno en la Figura 2, el aparato está conmutado al
modo de funcionamiento de rebobinado rápido, es decir la
tecla 28 está en la posición oprimida. El dispositivo 31
conmutador mantiene cerrado el par de contactos 26', de
20 modo que está activada la disposición 13' de control; la
disposición 13 de control está desactivada. Consecuente-
mente, el generador tacométrico 15 accionado por el plato
1 controla, por intermedio de la disposición 13' de control,
el motor 8' que acciona el plato de recogida. Si el apar-
25 to estuviese conmutado a avance rápido, el dispositivo 31

407.8181



commutador activaría similarmente el circuito de control que comprende el generador tacométrico 15', la disposición 13 de control y el motor 8.

La cinta es detenida por cuanto el motor asociado con el plato de alimentación momentáneo es frenado electrónicamente de un modo controlado, aplicando una disposición de control a este motor una magnitud de control que produce un par opuesto a la dirección instantánea de giro del motor a ser frenado. Consecuentemente, el control de este frenado eléctrico en cualquier dirección del movimiento de la cinta requiere la activación de un circuito de control para cuyo fin está dispuesto el dispositivo de conmutación destinado a ser accionado por la tecla de parada. Si ha de detenerse la cinta durante el modo de funcionamiento de rebobinado rápido, el plato 1 debe ser frenado; en el modo de funcionamiento de avance rápido debe ser frenado el plato 2.

Cuando ha de activarse un circuito de control para controlar la operación de frenado, esto es realizado por la disposición de control que está en activo en el modo de funcionamiento instantáneo, por cuanto la corredera 32 permanece en su posición instantánea cuando la tecla 27 o 28 por la cual ha sido desplazada vuelve a su posición inactiva cuando es accionada la tecla 29 de parada. Con el fin de asegurar que la respectiva disposición de control

407818



suministra una magnitud de control que produce un par adecuado en el motor a ser frenado, la disposición debe ser alimentada por un generador tacométrico con una señal de control que tienda a aumentar la magnitud de control. En
5 la realización que estamos considerando, el generador tacométrico asociado con el plato a ser frenado es utilizado en el respectivo circuito de control para la operación de frenado. En este caso el generador tacométrico respectivo ha sido ya conectado a la entrada de la disposición
10 de control que funciona durante la operación de frenado. Sin embargo, la polaridad del generador tacométrico debe ser invertida también para asegurar que la disposición de control es regulada en la dirección de una magnitud de control creciente, porque antes de la iniciación de la
15 operación de frenado este generador tacométrico, con el fin de controlar al motor asociado con el otro plato a una velocidad constante, está conectado a la disposición de control con una polaridad que tiende a reducir la magnitud de control con el fin de establecer un estado equi-
20 brado en el circuito de control. Esta inversión de polaridad se realiza mediante los conmutadores 35 y 37. Además, el motor a ser frenado debe estar conectado a la salida de la disposición de control activa, en cuya conexión debe prestarse atención al hecho de que la magnitud de control
25 de la disposición de control deberá accionar el motor en

407818



la dirección requerida para el frenado. En el caso presente, el motor respectivo puede estar conectado simplemente a la salida de la disposición de control, porque la magnitud de control de esta disposición hace que el motor
5 gire en una dirección que corresponde a la recogida de la cinta, cuya dirección es opuesta a la requerida para desbobinar y por lo tanto corresponde a frenado. Esta conexión del motor a ser frenado a la salida de la disposición de control se realiza mediante los conmutadores 34
10 y 36.

Finalmente, al realizar una operación de frenado debe asegurarse también que el punto de funcionamiento de la disposición de control sea cambiado, porque para el fin de proporcionar una magnitud de control para controlar el modo de funcionamiento de avance rápido o rebobinado rápido, este punto es seleccionado a fin de hacer
15 que el motor alimentado por la disposición de control tome una velocidad predeterminada. Para frenado, la disposición de control es cambiada a un punto de funcionamiento en el cual la disposición interrumpe la alimentación de
20 energía al motor conectado a su salida tan pronto como la señal de control aplicada a su entrada alcanza un valor que corresponde a una parada del generador tacométrico. En la Figura 2 está indicado simbólicamente por los conmutadores 38 y 38' este cambio del punto de funcionamiento;
25

407818



está descrito con detalle con referencia a una realización representada en la Figura 3 un ejemplo de tal cambio del punto de funcionamiento.

De este modo, cuando es accionada la tecla
5 de parada, el dispositivo 33 de conmutación acciona los
conmutadores 34, 35, 36, 37, 38 y 38' de modo que ocupan
las posiciones representadas por líneas de trazos en la
figura 2. Como resultado, son activados dos circuitos de
control, uno que se extiende desde el generador tacomé-
10 trico 15 por intermedio de la disposición 13' de control
al motor 8, y el otro que se extiende desde el generador
tacométrico 15' por intermedio de la disposición 13 de
control al motor 8'. Debido a que está cerrado el par de
contactos 26' solamente está activa la disposición 13' de
15 control, por lo que solamente está activo el circuito de
control que incluye esta disposición de control. En con-
secuencia, el motor 8 es frenado, lo que coopera con el
plato 1, que es el plato de alimentación en el modo de
funcionamiento de rebobinado rápido. En el modo de fun-
20 cionamiento de avance rápido, la tecla de parada activa
el otro circuito de control cuando es accionada, haciendo
que sea frenado el motor 8'.

Como ha mostrado la práctica, tales dispositi-
tivos de pañada provistos de circuitos de control funcio-
25 nan de un modo rápido y seguro. Obviamente, el dispositi-

407818



vo de parada antes descrito puede también ser utilizado para detener la cinta en el modo de funcionamiento de reproducción registro. Además, un circuito de control para frenar un motor puede comprender una amplia variedad de combinaciones de dos generadores tacométricos y dos disposiciones de control en conjunto con el motor respectivo, siendo el único requisito que la polaridad de la señal de control y de la magnitud de control deberán ser escogidas adecuadamente.

10 La realización representada en la figura 3 se distingue por su gran simplicidad. En esta realización el motor y el generador tacométrico asociado con un plato están en la forma de un motor 39 y 39' único respectivamente que puede ser utilizado bien como motor o bien como genera-
15 dor tacométrico. Además, está dispuesta una única disposición 13 de control. Los circuitos de control independientes son activados por cuanto los dos motores están adecuadamente conectados, uno a la entrada y el otro a la salida de la disposición de control. En atención a una mayor sim-
20 plicidad se han utilizado motores de corriente continua.

El dispositivo 31 conmutador comprende un conmutador 40 de doble polo que es accionado por un brazo oscilante 41 que es basculado por la tecla 27 o por la tecla 28 que conmutan el aparato a avance rápido y a rebobinado
25 rápido, respectivamente. En la Figura 3, el aparato está

407818



en el modo de funcionamiento de avance rápido.

El dispositivo 33 de conmutación para detener la cinta comprende un conmutador 42 de dos circuitos, dos posiciones, y un conmutador 43 de un circuito, dos posiciones, para cambiar el punto de funcionamiento de la disposición 13 de control.

Cada uno de los contactos móviles del conmutador 40 está conectado a uno de los dos motores 39, 39', respectivamente, mientras que los contactos móviles del conmutador 42 están conectados en acoplamiento cruzado a las salidas del conmutador 40. La entrada 14 y la salida 12 de la disposición de control están conectadas en conexión cruzada a las salidas del conmutador 42. De este modo, puede ser siempre alternativamente conectado un motor a la entrada y el otro a la salida de la disposición de control para crear los circuitos de control.

La disposición de control comprende un amplificador de corriente continua de dos pasos, porque la señal de control proporcionada por un motor que actúa como generador tacométrico es una corriente continua y por lo tanto la magnitud de control para un motor debe ser también una corriente continua. El punto de funcionamiento de la disposición de control está fijado por un divisor 44 de tensión que aplica una tensión de polarización dada al primer paso amplificador. El valor de esta tensión de po-

407818



larización puede ser variado por medio del conmutador 43 que conecta en circuito bien una resistencia 45 o una resistencia 46 en el divisor de tensión.

5 Cuando la disposición de control forma parte de un circuito de control de avance rápido/rebobinado rápido, el divisor de tensión está escogido de tal modo que el amplificador tiene una corriente de reposo dada en ausencia de una señal de control en su entrada. Cuando aparece una señal de control, reduce la corriente de reposo hasta que se establece un estado equilibrado, en cuyo caso el generador tacométrico y por tanto el plato que coopera con él tienen la velocidad deseada.

10 Sin embargo, si la disposición de control forma parte de un circuito de control para una operación de frenado, el divisor de tensión está escogido de tal modo que el amplificador no deja pasar corriente cuando no hay señal de control o la hay muy pequeña, en cuyo caso la disposición de control no proporciona magnitud de control, lo que significa que es interrumpida la alimentación de energía al motor conectado a su salida.

15 De este modo, en el caso del modo de funcionamiento de avance rápido, el motor 39', que actúa como generador tacométrico y coopera con el plato de alimentación, está conectado a la entrada 14, mientras que el motor 39, que coopera con el plato de recogida, está conectado a la

407818



salida 12 de la disposición de control. El motor 39', de acuerdo con la presente realización en su papel de generador tacométrico, suministra entonces una señal de control negativa, porque es hecho girar en un sentido opuesto a su sentido de recogida, mientras que es aplicada una magnitud de control positiva al motor 39, que le hace girar en su sentido de recogida.

De este modo, el circuito de control asegura nuevamente que el plato de alimentación tiene una velocidad constante en el modo de funcionamiento de avance rápido/rebobinado rápido.

Si ahora es oprimida la tecla 29 de parada, el conmutador 42 de dos circuitos, dos posiciones, hace que el motor 39, que hace el papel de generador tacométrico, sea conectado a la entrada de la disposición de control y sea conectado el motor 39' a la salida de la disposición de control. Debido a que el motor 39 continúa girando en la misma dirección, aplica ahora una señal de control positiva a la disposición de control, con el resultado de que esta disposición aplica una magnitud de control positiva muy grande al motor 39'. Tal magnitud de control, sin embargo, tiende a accionar el motor en sentido opuesto a su sentido instantánea, es decir, frena al motor. Esto continúa hasta que el motor 39 está en reposo, en cuyo caso ya no suministra una señal de control, con el resultado de

407818



que la disposición de control, cuyo punto de funcionamiento ha sido cambiado por el conmutador 43 de un circuito, dos posiciones, interrumpe la alimentación de energía al motor 39'. Esto finaliza la operación de frenado.

5 La realización representada en la Figura 4 es una versión ampliada de las realizaciones representadas en la Figura 2 y funciona exactamente del mismo modo en las operaciones de avance rápido y rebobinado rápido. Para detener la cinta, sin embargo, en la realización re-
10 presentada en la Figura 4, son frenados ambos platos 1 y 2 a causa de que son activados dos circuitos de control. Para evitar la formación de bucle, el plato de alimentación debe ser frenado más fuertemente que el plato de recogida. El frenado de ambos platos proporciona la ventaja
15 de que durante la operación de frenado la tensión de la cinta es más pequeña que cuando es frenado solamente el plato de alimentación, porque la cinta está sometida solamente a la diferencia de los pares de frenado.

Las posiciones de conmutador representadas en
20 líneas de trazo lleno en la Figura 4 corresponden a la operación de avance rápido. La disposición 13 de control está activada y el circuito de control para la operación de avance rápido se extiende desde el generador tacométrico 15' al motor 8. Si ahora es oprimida la tecla 29 de pa-
25 rada, son activadas ambas disposiciones de control por in-

407818

-70



termedio del dispositivo 33 de conmutación por el cierre de los conmutadores 47 y 47', y son cambiados sus puntos de funcionamiento por accionamiento de los conmutadores 38 y 38' para el control de una operación de frenado. La
5 disposición 13' de control forma parte del circuito de control que se extiende desde el generador tacométrico 15 al motor 8', de modo que este motor y por tanto el plato 2 de alimentación son frenados, de un modo similar al descrito con referencia a la realización representada en la
10 Figura 3. El segundo circuito de control para el frenado del plato 1 de recogida se extiende desde el generador tacométrico 15', por intermedio del circuito 13 de control, al motor 8. Este motor 8 gira en el sentido de recogida, de modo que para el frenado ha de alimentarse con una mag-
15 nitud de control que tienda a accionarle en el otro sentido, es decir debe ser conectado a la salida 12 de la disposición 13 de control con polaridad invertida.

Esta inversión de polaridad de aquel motor que ha sido accionado antes de la operación de frenado, es rea-
20 lizada por el dispositivo 33 de conmutación. Para este fin cada circuito de motor incluye un conmutador 48 y 48' inversor, respectivamente, que es controlado por un relé 49 y 49', respectivamente. El dispositivo de conmutación completa el circuito correspondiente a uno de los dos relés
25 por medio de un conmutador 50, realizándose la elección del

407810



relé a ser excitado mediante un dispositivo 51 de almacenamiento, porque debe invertirse la polaridad solamente de aquel motor que fué accionado en la operación de avance rápido/rebobinado rápido antes de la operación de frenado. Para realizar esta elección, el dispositivo 51 de almacenamiento tiene una corredera 52 que es conmutada entre dos posiciones de funcionamiento por las teclas 27 y 28 a fin de seleccionar, por intermedio de una pieza 53 de contacto, bien el circuito del relé 49 o bien el del relé 49'.

En el presente caso está excitado el relé 49, provocando la inversión de polaridad del motor 8 por intermedio del conmutador inversor 48. El circuito de polaridad inversa para el motor incluye una resistencia 54 que reduce la magnitud de control aplicada al motor por la disposición de control. De este modo, el motor 8 es frenado con menos fuerza que el motor 8'. El frenado de la cinta en el modo de funcionamiento de rebobinado rápido se realiza de un modo completamente similar.

Obviamente son posibles muchas modificaciones de las realizaciones antes descritas sin apartarse de la esencia y campo del invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Austria, con fecha 22 de Octubre de 1971, bajo el N° A 9151/71, se acoge a los beneficios del artículo 51 del

407818



972

vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1.- Un aparato de registro y/o de reproducción, que tiene dos platos giratorios sobre los cuales pueden ser colocadas bobinas entre las cuales es transportable un medio portador de registro en forma de cinta, mientras que para recoger el medio de registro uno de los platos puede ser accionado por un motor que está conectado para control de velocidad en un circuito de control que incluye una disposición de control a cuya salida está conectado el motor y a cuya entrada está conectado un generador tacométrico que es accionado durante el transporte del medio portador de registro, proporcionando la señal de control producida por el generador tacométrico junto con el punto de funcionamiento de la disposición de control una magnitud de control que determina la velocidad del motor, caracterizado porque cuando es accionado el medio por-

10

20

2.12.72

ME

407818



tador de registro en el modo de funcionamiento de avance rápido/rebobinado rápido, es accionado el generador tacométrico por el plato de alimentación.

2.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual cada uno de los platos está asociado con un motor independiente, caracterizado porque cada uno de los platos está asociado con un generador tacométrico, proporcionándose al menos una disposición de control y adicionalmente un dispositivo conmutador mediante el cual, de acuerdo con la dirección en la cual es transportado el medio portador de registro en el modo de funcionamiento de avance rápido/rebobinado rápido, puede activarse un circuito de control que incluye el generador tacométrico del plato de alimentación y el motor del plato de recogida.

3.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque con el fin de detener el medio portador de registro, está dispuesto un dispositivo de conmutación que cuando es accionado activa un circuito de control al menos para el motor asociado con el plato de alimentación, en cuyo circuito está conectado este motor a la salida de una disposición de control cuya magnitud de control proporciona un par en una dirección opuesta a la dirección instantánea de giro del motor y a cuya entrada está conectado uno de los generadores tacométricos por el

2.12.72

- 29 -

MGE

407818

=70



5 cual es aplicada a la disposición de control una señal de control que tiende a aumentar la magnitud de control y cambia la disposición de control a un punto de funcionamiento en el cual interrumpe la alimentación de energía al motor conectado a su salida tan pronto como la señal de control aplicada a su entrada alcanza un valor que corresponde a la parada del generador tacométrico.

10 4.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2 o la reivindicación 3, caracterizado porque el motor y el generador tacométrico asociados con un plato toman la forma de un motor único que puede estar incluido en un circuito de control bien como motor o bien como generador tacométrico.

15 5.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque están provistas dos disposiciones de control y el accionamiento del dispositivo de conmutación hace que se activen dos circuitos de control cada uno de los cuales controla un motor, y porque en el circuito de control para el motor asociado con el plato de recogida
20 la magnitud de control produce un par que es opuesto al sentido instantáneo de giro de este motor y es más pequeño que el producido por la magnitud de control en el circuito de control correspondiente al motor asociado con el plato de alimentación.

25 6.- Un aparato de registro y/o de reproduc-

407818

=7



ción.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de treinta y una hojas escritas a máquina por una sola cara.

=7 DIC. 1972

Madrid,

P.A.
Alberto de Elizaburu
1972

2.12.72

BDG/.

- 31 -

52408

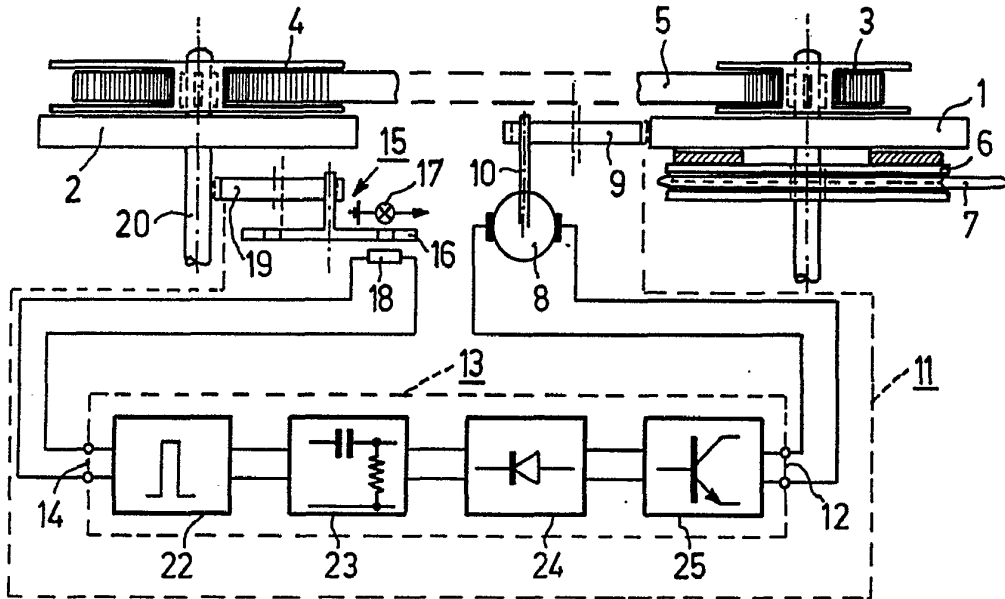


Fig.1

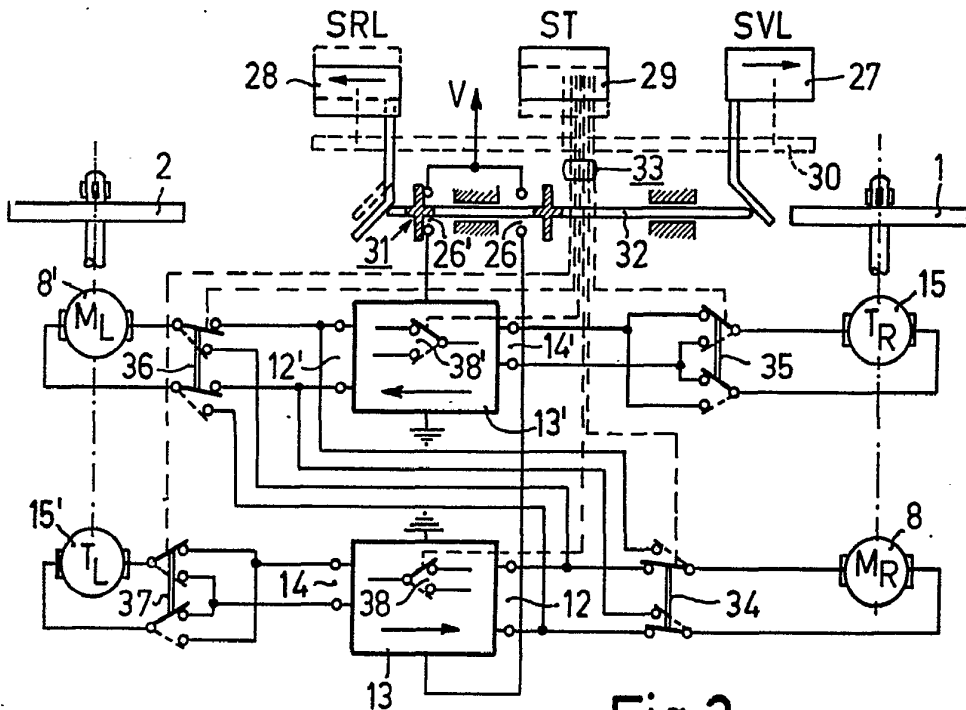


Fig.2

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

