

M<sup>P</sup>/.



344812

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

D. Sten- Ake Olaus RYDBORN  
(de nacionalidad sueca)

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

Almhult (Suecia)

OBJETO

"DISPOSITIVO PARA LA VIGILANCIA DE UN HILO".

- - - -

PRIORIDAD:

Solicitud Patente sueca No. 12019/66 del día 7 Setiembre  
1966.

- - - - -



344812

1

El invento se refiere a un dispositivo para la vigilancia de un hilo, es decir a un dispositivo para la vigilancia de un hilo retirado intermitentemente desde una reserva de hilo mediante un miembro adecuado al efecto. Este miembro puede ser, por ejemplo, un brazo agarrador en un telar sin lanzadera.

5

10

Especialmente en la industria textil es de gran importancia que se vigile un hilo, que se desenrolla y que la máquina pueda detenerse rápidamente después de la rotura de un hilo. Los vigilantes de hilo hasta ahora conocidos son de construcción electromecánica con brazos mecánicos o campos magnéticos rotativos. Usualmente estos dispositivos reaccionan de acuerdo con la tensión mantenida en el hilo, y después de la rotura de un hilo transcurre un espacio de tiempo relativamente largo antes de que se detenga la máquina. Estos dispositivos hasta ahora conocidos no detectan o tantean el movimiento del hilo, sino la tensión del mismo, y pueden detener la máquina después de un accidental aflojamiento del hilo, aunque se mueva el hilo. Como estos dispositivos requieren una cierta fuerza entre el hilo y el miembro que se aplica contra el mismo, no pueden utilizarse para la vigilancia de hilos finos, donde la tensión de tiro tiene que ser baja.

15

20

25

Estos inconvenientes de los vigilantes de hilo hasta ahora conocidos se suprimen por el invento porque un miembro tanteador está en contacto con el hilo y de acuerdo con las irregularidades presentes en el hilo o según su fric

30



7 JUL 1967

344812

- 2.-

1

ción, produce una señal eléctrica, porque una parte de entrada de un dispositivo de circuito electrónico está unida con el miembro tanteador y filtra y amplifica la señal producida por el miembro tanteador y porque una parte de vigilancia en el dispositivo de circuito electrónico, de acuerdo con la señal obtenida de la parte de entrada, dispara un circuito de relé, que después del disparo interrumpe el funcionamiento del miembro, que estira el hilo, después de activarse mediante interruptores mecánicos y/o electrónicos.

10

El invento se explicará más detalladamente en lo que sigue con referencia al dibujo.

Muestran:

15

La fig. 1 un esquema del dispositivo según el invento,

Las figs. 2A - 2G esquemáticamente el modo de trabajar del dispositivo,

20

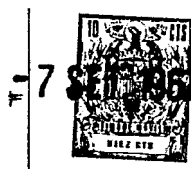
las figs. 3 - 7 diferentes construcciones de principio de un miembro tanteador utilizado en el dispositivo según el invento, y

la fig. 8 una sección por un miembro tanteador.

25

Al dispositivo de circuito electrónico, mostrado en la fig. 1, está conectado un miembro tanteador (figs. 1 - 7) que por un hilo, que se desenrolla, es inducido a producir una señal eléctrica, por medio de los contactos izquierdos 15 y 16 de una borna en serie, a los contactos 1 - 16, cuyos lugares de empalme izquierdos y derechos están unidos entre sí y en la siguiente descripción no se mencionan indi-

30



344812

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

vidualmente. La señal obtenida del miembro tanteador se muestra a la entrada A y tiene la forma de una señal, que varía aproximadamente con la frecuencia de 50 Hz que está superpuesta a una señal de alta frecuencia, cuya frecuencia está situada aproximadamente en 30 Mhz, cuando se utiliza el miembro tanteador mostrado en las figs. 3 y 8.

Para la explicación más detallada del esquema de conexión mostrado en la fig. 1, se mencionará ahora más detalladamente las partes conectadas a la borna en serie, del dispositivo de circuito electrónico. A los contactos 1 y 2 les está conectado un transformador 7 de alimentación, que es ajustable para diferentes tensiones de entrada, que se imponen desde el exterior a los contactos 1 y 2. A los contactos 3 - 8 están conectados los contactos de relé accionados mediante la bobina 2 de relé, y el circuito de maniobra para los medios, que ocasionan el desenrollamiento del hilo. A los contactos 9 y 10 está conectado un conmutador para la recuperación del relé 2 después de un disparo. A los contactos 11 - 14 está conectada una unidad de conmutador 3, 4 y arrollamientos secundarios en el transformador 7.

La parte de entrada del dispositivo de circuito electrónico comprende un amplificador con tres grados en cada caso con un transistor TR1, TR2 y TR3. Este amplificador está compensado en frecuencia y elimina por ello los componentes de señal de 50 periodos de la señal de entrada, cuyos restantes componentes se amplifican. La forma de señal en el último grado de amplificación se muestra en la

E-7 S.T. 10



344812

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

entrada B. Esta señal ahora tiene que vigilarse de manera adecuada al efecto, y a este fin el dispositivo de circuito electrónico tiene una parte de vigilancia, que en esencia se compone de un transistor TR4, que sirve de portal para la ulterior parte del dispositivo de circuito, y de un oscilador formado por un condensador C10 y un transistor TR5. El transistor TR5 es del tipo de capa individual. La señal obtenida de la parte de entrada se impone al portal del transistor TR4 a través de un condensador C8, por lo que se hace conductor el transistor TR4 y se evita una carga total del condensador C10 por el caracter fluctuante de la señal (en la entrada B).

Cuando desaparece la señal, se carga totalmente el condensador C10 y el transistor TR5 se conmuta y deja pasar la señal mostrada en la entrada F hacia un relé o circuito de disparo en el caso de que estén abiertos, tanto el conmutador electrónico 4, como el conmutador mecánico. El circuito de relé obtiene la señal en la entrada G del transistor TR5 e interrumpe el ulterior funcionamiento de la máquina o del dispositivo, que ocasiona el desenrollamiento del hilo.

En esta relación debe mencionarse que la señal obtenida desde la parte de entrada a través de C8, no se utiliza para la carga de C10, sino que a través de TR4, o bien impide o permite una carga del condensador C10. Como C10 tiene que cargarse totalmente para dejar pasar una señal a través de TR5, el plazo de tiempo desde el cese de la



344812

- 5.-

1  
señal de C8 hasta la presencia de la señal en la entrada  
G en el circuito de relé será siempre constante e indepen-  
diente del aspecto de la señal obtenida de C8. El tiempo  
5 de reacción del dispositivo, por lo tanto, no será influida  
por los diferentes tipos de hilo y velocidades de marcha.  
Esta es una condición ineludible, por ejemplo, en telares  
de agarrador, donde se desea comprobar exactamente, donde  
y cuando suelta el agarrador el hilo en el borde del tejido.

10 El circuito de relé se compone adecuadamente de  
un relé 2 maniobrado mediante un tiristor TR6, del que so-  
lamente se muestra en la figura 1 el símbolo para la bobina  
accionadora en el circuito. Por el hecho de que el re-  
lé es maniobrado por un tiristor, el mismo responderá en  
15 tanto sea conductor el tiristor, y el mismo se hace conduc-  
tor después que la señal G ha sido impuesta a través del  
circuito de resonancia C11 a R18, y permanece conductor  
también cuando desaparece la señal G. Por lo tanto, el re-  
lé 2 es activo hasta que se recupera por el cierre de los  
20 contactos 9 y 10. Por este cierre el relé 2 se hace inac-  
tivo a través del transistor TR7. El relé 2 está conectado  
adecuadamente al circuito de maniobra de la máquina desen-  
rolladora de hilo, que se interrumpe, cuando respánde el  
relé 2 ó se hace inactivo, y se cierra al quedar inactivo  
25 el relé. Con el relé 2 está conectado en paralelo un diodo  
protector D2.

30 Todo el dispositivo de circuito electrónico está  
conectado a una fuente de corriente no mostrada, a través



344812

1

de una parte rectificadora, conteniendo el diodo D1 y un transformador 7 usual, cuya fuente de corriente está conectada a los contactos 1 y 2 de la borna en serie. En el caso primeramente mencionado es deseable, durante ciertos momentos de la máquina, dejar inactivo el dispositivo de circuito electrónico, de tal modo que no se detenga la máquina cuando no se genera ninguna señal por el miembro tanteador 1. Por lo tanto, el oscilador C10 y TR5 tiene que estar impedido de oscilar y de emitir la señal G. Este se efectúa adecuadamente porque la tensión, que carga normalmente a C10, se pone en cortocircuito durante los deseados momentos de máquina o plazos de tiempo a través de R15.

5

10

15

20

Este cortocircuito se efectúa muy sencillamente por un conmutador o interruptor usual. Cuando es deseable, como ante todo en un telar, el poder establecer muy exactamente el instante de cortocircuito, tienen que establecerse medidas especiales. Es especialmente importante poder determinar el final de un periodo de vigilancia, que coincide con el instante en que, por ejemplo, un brazo agarrador suelta en el borde del tejido el hilo estirado a través del tejido.

25

30

Cuando deba utilizarse el dispositivo de circuito electrónico arriba descrito, para la vigilancia del hilo desenrollado en un telar sin lanzadera, el portal de transistor TR4 se abre y se cierra en parte por un interruptor o conmutador 3 mecánico, maniobrado por curvas, y parcialmente por un interruptor o conmutador 4 electrónico. El



344812

- 7.-

1

conmutador mecánico 3 está conectado en paralelo con el conmutador electrónico 4, y este circuito paralelo está conectado al dispositivo de circuito electrónico a través del portal de transistor TR4. El conmutador mecánico 3 se abre y se cierra por una parte, que impulsa al brazo agarrador del telar o impulsada por el mismo.

5

10

El conmutador electrónico en este caso es fotoeléctrico, pero naturalmente puede ser también de otra construcción semejante. El conmutador fotoeléctrico 4 es maniobrado por un miembro 5 fijado en el brazo agarrador, que interrumpe la marcha de los rayos entre la fuente de luz 6 y un transistor TR8 sensible a la luz. La señal del transistor TR8, obtenida al interrumpir la marcha de los rayos, se amplifica por el transistor TR9 y por medio de un rectificador D3 se suministra al electrodo de maniobra de un tiristor TR10. Por la señal obtenida del transistor TR8 se hace conductor el tiristor TR10 y cerrará en cortocircuito la tensión emitida a través de R15 al portal de transistor TR4.

15

20

El tiristor permanece conductor en tanto esté abierto el conmutador mecánico. El tiristor TR10, por lo tanto, se hace no conductor, cuando se cierra el conmutador mecánico 3.

25

Para la explicación más detallada del modo de trabajar el vigilante de hilo, en lo que sigue se describirá éste en relación con la figura 2 y con el desenrollamiento de un hilo por un brazo agarrador en un telar sin lanzadera. La primera y segunda línea vertical completa en la figura 2 limitan la anchura del tejido, y la tercera línea vertical completa (vista desde la izquierda en la figura 2) es aquel

30



344812

- 8.-

1

lugar, en que se hace conductor el tiristor TR10. La flecha mostrada arriba en la fig. 2, muestra la dirección de desenrollamiento del hilo. En D se muestra la función del conmutador mecánico y electrónico (el conmutador mecánico se abre en 10 y el conmutador electrónico se cierra en 10A o se hace conductor). Después de haber agarrado un hilo el brazo agarrador y de haberle extraído desde la reserva de hilo, se produce la señal mostrada en 2A, que se impone a la parte de entrada del dispositivo electrónico, se filtra y se amplifica para formar la señal mostrada en 2B. La señal impuesta al portal de transistor TR4 a través del condensador C8 en el caso de rotura de hilo, se muestra en 2C. Cuando el brazo agarrador ha introducido el hilo en un cierto recorrido en el tejido, se abre el interruptor mecánico 3 en 10, donde comienza la verdadera vigilancia. Solamente la señal obtenida de la parte de entrada y generada por el miembro tanteador, se impone ahora al portal de transistor TR4 y le mantiene cerrado. Cuando la señal desaparece, oscilará el oscilador C10, TR5, y después de un plazo de tiempo determinado por el tiempo de carga del condensador C10, aparece la señal 2G en el circuito del relé, por lo que se detiene el telar, después de un lapso de tiempo constante después del cese de la señal 2C y por lo tanto, después de una rotura de hilo. En los apéndices D, E y F (fig. 1) se muestran las señales, que se manifiestan a la salida del portal de transistor TR4. Se obtiene la señal en el apéndice D, cuando está cerrado el conmutador mecánico o electrónico, la señal en el apéndice

5

10

15

20

25

30



E7

344812

- 9.-

1 E cuando están abiertos los conmutadores y la señal en el  
apéndice B se impone a TR4, y la señal en el apéndice F se  
obtiene cuando los conmutadores están abiertos y la señal  
5 en el apéndice B ha cesado después de una rotura de hilo.

Como el brazo agarrador debe soltar el hilo al  
abandonar el tejido, por lo que cesa la señal 2B, esta se-  
ñal tiene que sustituirse en un instante de tiempo muy exac-  
tamente determinado. Este instante de tiempo 10A, tiene  
10 que estar situado dentro de la mitad posterior de aquel lap-  
so de tiempo, que se exige para la carga del condensador  
C10 y que comienza en aquel lugar, en que el brazo agarra-  
dor suelta el hilo en el borde del tejido. En este instan-  
te de tiempo 10A deberá cerrarse el conmutador electrónico  
15 4 mediante el miembro 5, montado en el brazo agarrador. El  
conmutador electrónico 4 está cerrado hasta que se cierra  
el conmutador mecánico 3 y abre el conmutador electrónico.  
La fig. 2 muestra en 2E el transcurso de la señal en el bor-  
de del tejido, cuando el brazo agarrador ha soltado al hilo  
y ha cesado la señal 2B. Después de soltarse, por lo tanto,  
20 la señal 2E se presentará en la salida del portal de tran-  
sistor TR4, pero no durante tanto tiempo que el condensador  
C10 se cargue total o suficientemente, para conmutar TR5,  
ya que el conmutador electrónico se cierra en 10A y por ello  
se sustituye la señal 2B. En las figs. 2C y 2F se muestra  
25 el transcurso de la señal en el caso de rotura del hilo en  
un punto 11 cerca del borde del tejido. En este caso se ma-  
nifiesta la señal 2F durante tanto tiempo en la salida del

1

5

10

15

20

25

30



344812

- 10.-

1 portal de transistor 4, como es necesario para la carga de  
C10 y por ello para la producción de la señal mostrada en  
2G, y el telar se detiene por activación del relé mediante  
5 la señal 4 en el apéndice G a través de TR6 y TR7.

El miembro tanteador, utilizado en el dispositivo  
según el invento, puede ser de distinta construcción. Ante  
todo se exige del mismo que reaccione a los movimientos del  
hilo desarrollado, y la fuerza ejercida por el hilo sobre  
10 el miembro tanteador tiene que poder ser muy pequeña, por  
lo que el miembro tanteador tiene que reaccionar a irregula-  
ridades en el hilo y a la fricción del hilo contra el miem-  
bro tanteador. Además, el miembro tanteador tiene que estar  
amortiguado muy fuertemente contra oscilación mecánica cir-  
15 cundante, ya que se trata de obtener un rápido retorno a la  
detención después de la rotura del hilo. Las figs. 3 - 7  
muestran varias bases diferentes de construcción, que cumplen  
estas exigencias. Estas construcciones se componen de un  
emisor de señales piezoeléctrico de tipo cerámico (fig. 3),  
20 de un emisor de señales fotoeléctrico (fig. 4), de un emisor  
de señales piezoeléctrico del tipo de cristal (fig. 5), de  
un emisor de señales de resistencia (fig. 6) y de un emisor  
de señales de condensador (fig. 7).

La fig. 8 muestra una ejecución individual de un  
25 emisor de señales piezoeléctrico del tipo cerámico o de un  
miembro tanteador para el empleo en el dispositivo según el  
invento. Este emisor de señales tiene una caja 20 principal-  
mente cilíndrica, uno de cuyos extremos está abierto y cuyo  
otro extremo está aproximadamente cerrado y está atravesado

30



344812

1 por una hendidura 21, que facilita el enhebrado del hilo a  
vigilar. En los extremos de la hendidura 21 están previs-  
tos manguitos 22 en la pared de la caja, que adecuadamente  
5 se componen de porcelana y guían el hilo a través de la ca-  
ja 20. Un cuerpo tanteador 23 está dispuesto perpendicular-  
mente a la trayectoria del hilo a través de la caja y de tal  
manera en relación a los manguitos 22, que el hilo se apli-  
ca contra el cuerpo tanteador 23, que está construido en la  
10 forma de una barra cilíndrica y de cerámica piezoeléctrica.  
El cuerpo tanteador 23 está apretado entre dos muelles de  
contacto 24 y 25 que principalmente tienen forma de S y es-  
tán vueltos uno hacia otro, en lo que las partes superiores  
están dobladas hacia las partes centrales, para aplicarse  
15 contra las superficies frontales del cuerpo tanteador 23.  
El cuerpo tanteador se sujeta en posición en los muelles de  
contacto 24 y 25 mediante una barra 26 de un material ais-  
lante adecuado, por ejemplo, material plástico de poliamida.  
La barra 26 está tensada entre los muelles de contacto y se  
20 apoya contra sus partes centrales. En la parte inferior de  
los muelles de contacto 24 y 25 está dispuesto un anillo 27  
de un material aislante adecuado, por ejemplo, de plástico  
de poliamida.

25 Las partes existentes en la caja 20 se sujetan  
mediante una placa de fondo 27 atornillada fijamente en la  
caja, con tornillos, no mostrados. Al atornillarse fijamen-  
te la placa del fondo en la caja, las partes dentro de la  
misma se presionan por los muelles de contacto 24 y 25 con-

E7 S



344812

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

tra la pared frontal cerrada. A consecuencia de la forma de las partes superiores de los muelles de contacto, estos últimos, también se comprimen contra el cuerpo tanteador 23. Unos de los muelles de contacto 24 está aislado de la placa de fondo 28 mediante una parte 29 de material aislante, que recubre la parte del pie del muelle de contacto. Contra la placa de fondo 28 está atornillada fijamente una placa adecuadamente de latón, mediante un tornillo 31. En la placa de latón 31 y la placa de fondo 28 está dispuesto un paso para un cable 32, preferentemente un cable coaxil, cuyo conductor interno está conectado a uno de los muelles de contacto y cuyo conductor de blindaje está conectado al otro muelle de contacto. El cable 32 se extiende hacia la borna en serie y se conecta a los contactos 15 y 16.

La caja formada por el cárter 20 y las placas de fondo 28 y 30 está sujeta en un anillo de montaje 33 con auxilio de anillos amortiguadores 34 de goma de espuma, que están tensados entre bridas del anillo de montaje, de la placa de fondo 28 y una brida 35 en el cárter 33. En el anillo de montaje está previsto un perno de sujeción 36, por el que la totalidad del miembro tanteador puede montarse en un lugar adecuado para el tanteo del hilo a vigilar.

Cuando un hilo, aplicado contra el cuerpo tanteador, es movido con una determinada velocidad, el cuerpo tanteador producirá una señal, que se aporta a través del cable 32, al dispositivo de circuito electrónico, en que se elabora la señal de la manera ya descrita. Debe mencionarse aquí

7 SET. 1951



344812

- 13.-

1 que la frecuencia de la señal obtenida es aproximadamente 30Mhz cuando el cuerpo tanteador se compone de cerámica piezoeléctrica.

5 En el caso de que deban desenrollarse varios hilos diferentes, puede preverse para cada hilo un emisor de señales, y todos los emisores de señales pueden estar conectados en paralelo. Este circuito en paralelo se conecta a la parte de entrada del dispositivo de circuito electrónico.

10 La forma de ejecución aquí descrita, naturalmente no se limita a la utilización en un telar, sino que puede utilizarse en cualquier máquina en que se necesite una vigilancia de hilo. El invento tampoco se limita a la forma de ejecución descrita, sino que puede modificarse dentro del alcance de las reivindicaciones de la patente.

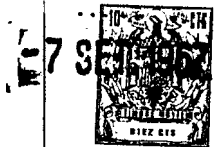
15 La tabla siguiente muestra los valores de los componentes en la fig. 1 para una forma de ejecución preferente del dispositivo de circuito electrónico según el invento, la que, sin embargo, no está limitada a un dispositivo con componentes según esta tabla.

20

-----

25

30



344812

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

T A B L A .-  
= = = = =

R1	56	kohm	R19	100	ohm	C10	0,047	mfd	D3	BAY87
R2	22	kohm	R20	2,2	kohm	C11	1,6	mfd	D4	BZY18
R3	5,6	kohm	R21	47	ohm	C12	10	mfd		
R4	1	kohm	R22	390	ohm	C13	100	mfd		
R5	33	kohm	R23	10	kohm	C14	1,6	mfd		
R6	12	kohm	R24	100	kohm	C15	0,22	mfd		
R7	5,6	kohm	R25	4,7	kohm	TR1	BC130C			
R8	1,8	kohm	R26	560	ohm	TR2	BC130B			
R9	39	kohm	R27	3,3	kohm	TR3	BC130A			
R10	6,8	kohm	C1	0,22	mfd	TR4	BC130A			
R11	1	kohm	C2	100	mfd	TR5	TIS43			
R12	4,7	kohm	C3	0,047	mfd	TR6	C106Y2			
R13	2,2	kohm	C4	1,6	mfd	TR7	BC107A			
R14	1	kohm	C5	0,047	mfd	TR8	OCF70			
R15	18	kohm	C6	1,6	mfd	TR9	2N3702			
R16	2,2	kohm	C7	1,6	mfd	TR10	C106Y2			
R17	680	ohm	C8	2200	pf	D1	BAY87			
R18	68	ohm	C9	250	mfd	D2	BAY87			



344812

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

N O T A . -

=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.-Dispositivo para la vigilancia de un hilo retirado de una reserva de hilo intermitentemente por medio de un miembro adecuado al efecto, caracterizado porque un miembro tanteador está en contacto con el hilo y correspondiendo a las irregularidades presentes en el hilo o a su fricción genera una señal eléctrica, porque una parte de entrada de un dispositivo de circuito electrónico, que está unida con el miembro tanteador y filtra y amplifica la señal producida por el miembro tanteador y porque una parte de vigilancia en el dispositivo de circuito electrónico, de acuerdo con la señal obtenida de la parte de entrada, dispara un circuito de relé, que después del disparo interrumpe el funcionamiento del miembro estirador del hilo después de activar mediante interruptores mecánicos y/o electrónicos.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en el miembro tanteador está previsto un cuerpo tanteador, porque el cuerpo tanteador tiene un ojal, a través del cual corre el hilo y está fuertemente amortiguado para eliminar la vibración producida por el hilo tan pronto el hilo ya no influye sobre el cuerpo tanteador, por lo que cesa también la señal eléctrica producida en esta vibración.

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el cuerpo tanteador está unido rígidamente



344812

1 con un emisor de señales fotoeléctrico.

4.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el cuerpo tanteador está unido rígidamente con un emisor de señales piezoeléctrico.

5 5.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el cuerpo tanteador está unido rígidamente con un emisor de señales eléctrico de condensador.

10 6.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el cuerpo tanteador está unido rígidamente con un emisor de señales eléctrico de resistencia.

15 7.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el cuerpo tanteador se compone de material piezocerámico y está tensado entre dos muelles de contacto, que se aplican contra los extremos del cuerpo tanteador y porque el hilo se aplica contra el cuerpo tanteador en un punto entre sus extremos.

20 8.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de entrada del dispositivo de circuito electrónico comprende un amplificador compensado en frecuencia, en que se filtra y amplifica la señal eléctrica producida por el miembro tanteador.

25 9.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado porque la parte de vigilancia del dispositivo de circuito electrónico comprende un portal de transistor y un oscilador unido con el circuito de relé.

30 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque el portal de transistor está unido parcialmente con el interruptor mecánico y parcialmente con el in-



344812

- 17.-

1  
5  
terruptor electrónico y porque después del cierre de uno de estos interruptores está cerrado el portal, y el oscilador y el circuito de relé pueden hacerse activos y porque después de la apertura de los interruptores, el portal está  
abierto y el oscilador y el circuito de relé están inactivos, en tanto la señal de la parte de entrada mantenga cerrado el portal.

10  
15  
11.- Dispositivo según las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado porque el oscilador comprende un condensador unido con el portal de transistor y un transistor conmutador unido con éste, del tipo de capa única, cargándose el condensador tan pronto esté abierto el portal del transistor y al descargarse el transistor de conmutación deja emitir una señal al circuito de relé, que se dispara y por ello hace inactivo el medio de estiramiento del hilo.

20  
12.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado porque el interruptor mecánico es un interruptor de posición limítrofe, que es accionable por un disco de curva o semejante, que se impulsa, bien sea por el medio estirador de hilo mismo o por un órgano, que impulsa al citado medio.

25  
13.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado porque el interruptor electrónico es del tipo fotoeléctrico y es accionable mediante un órgano dispuesto en el medio estirador de hilo o impulsado por éste.

30  
14.- Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque el interruptor electrónico comprende un



344812

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

tiristor, que después de la recepción de una señal desde un miembro fotoeléctrico es conductor hasta el cierre del interruptor de posición limítrofe, estando conectado este último en paralelo al tiristor y por ello al interruptor electrónico.

15.- Dispositivo según la reivindicación 1, en que se estiran varios hilos diferentes, que deben vigilarse, caracterizado porque a cada hilo le está coordinado un miembro tanteador y porque los miembros tanteadores están conectados en paralelo entre sí y están conectados a la parte de entrada del dispositivo de circuito electrónico.

16.- Dispositivo para la vigilancia de un hilo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, se ilustra con los planos adjuntos, constando dicha memoria de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de Septiembre de 1967.

CARLOS POEN  
P.  
*[Signature]*



344812

344812

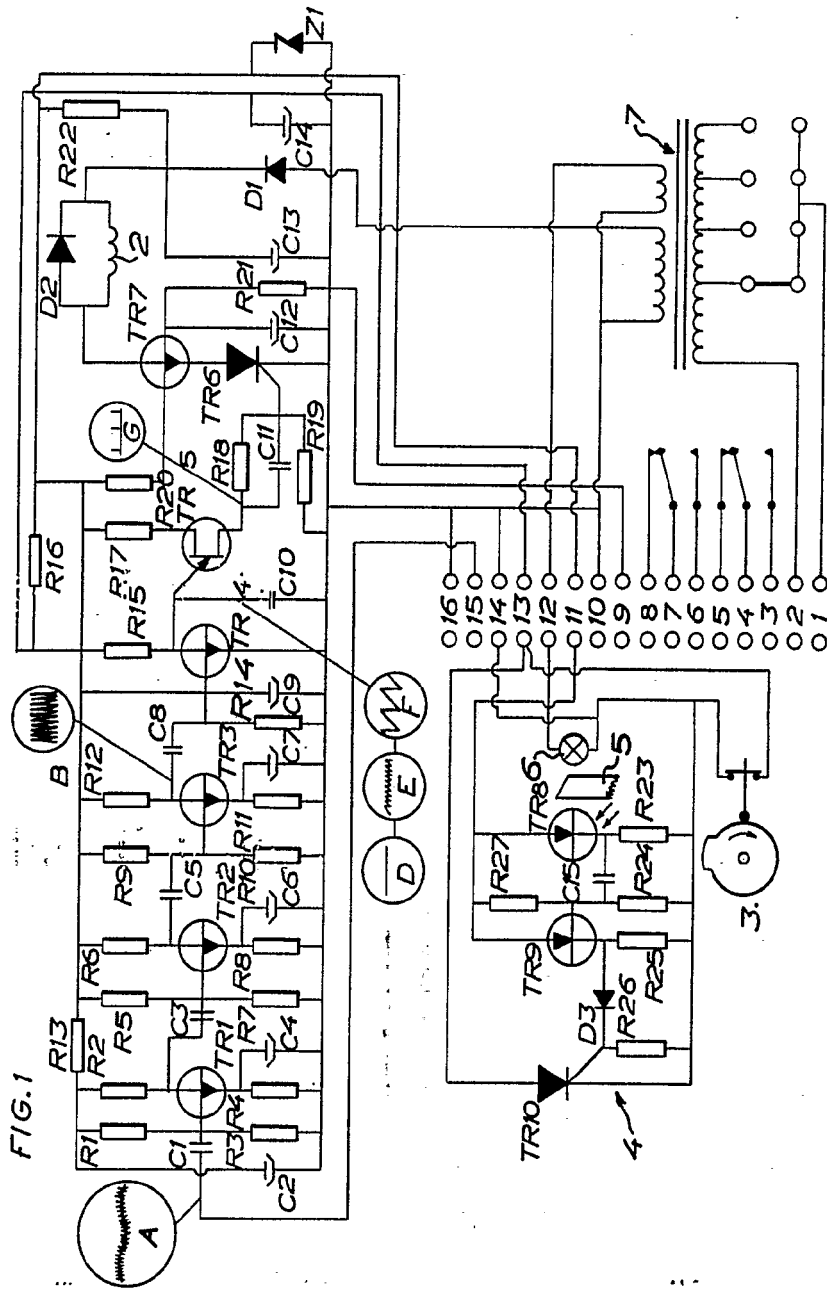


FIG. 1

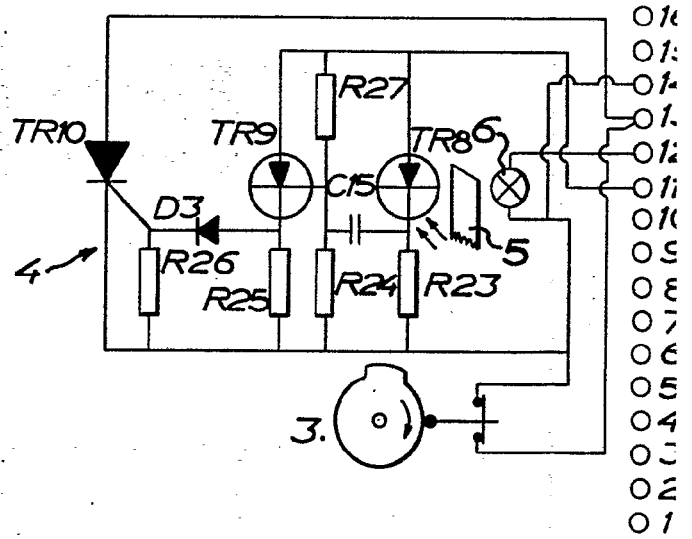
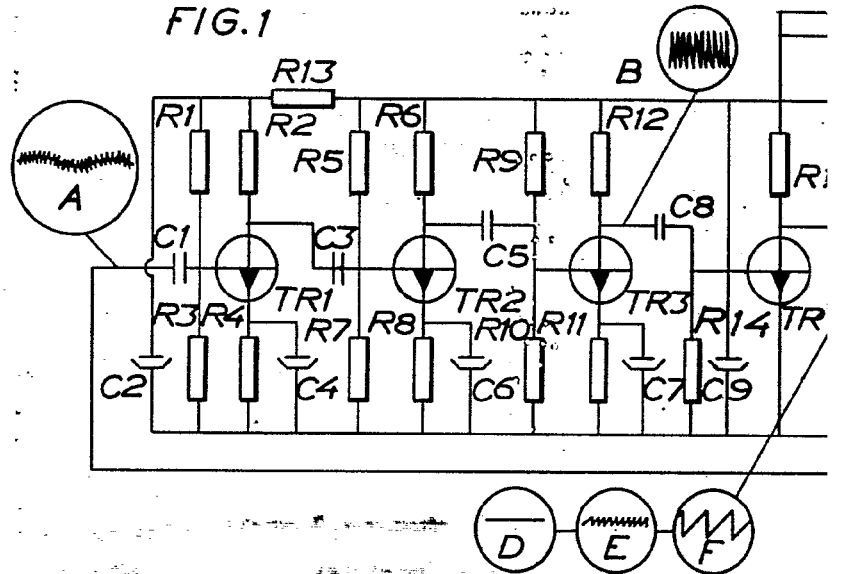
ESCALA VARIABLE  
PLUS ROES

ESCALA VARIABLE  
PLUS ROES

POOR  
QUALITY

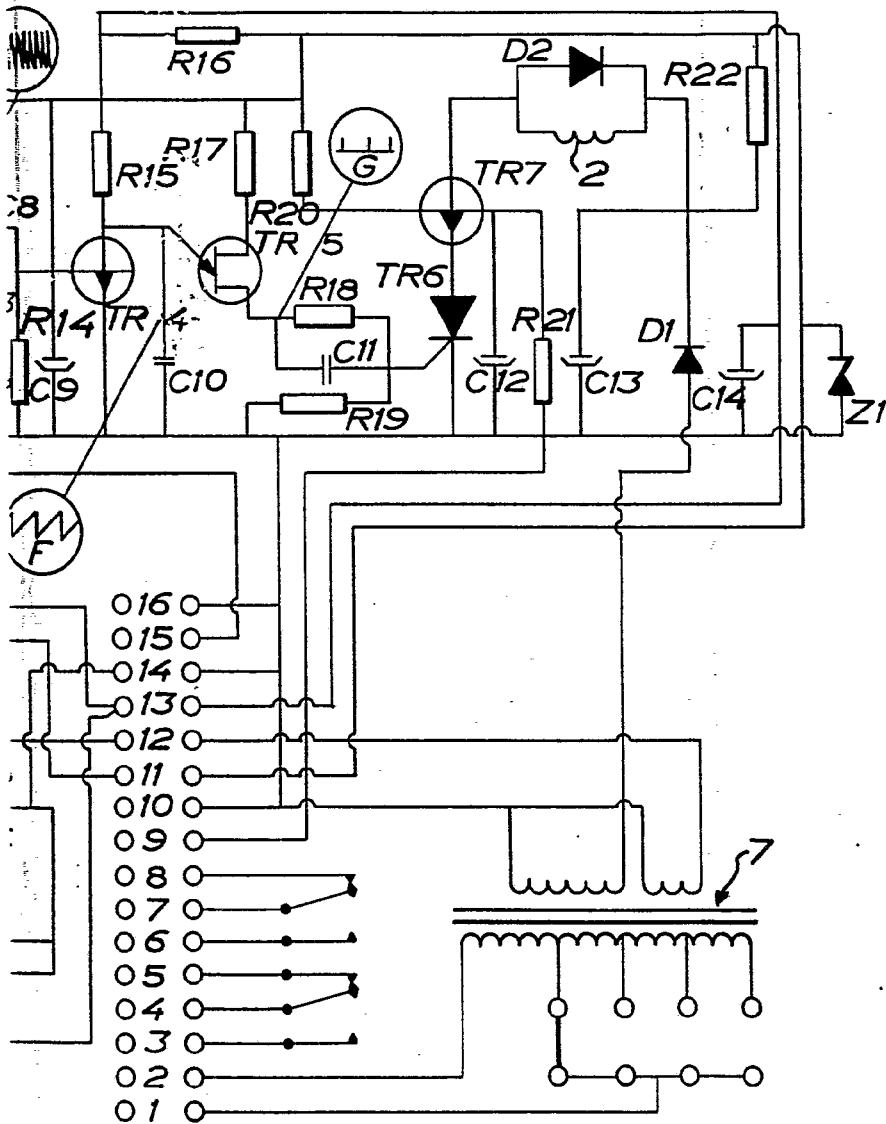
344812

FIG. 1





344812



**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROED

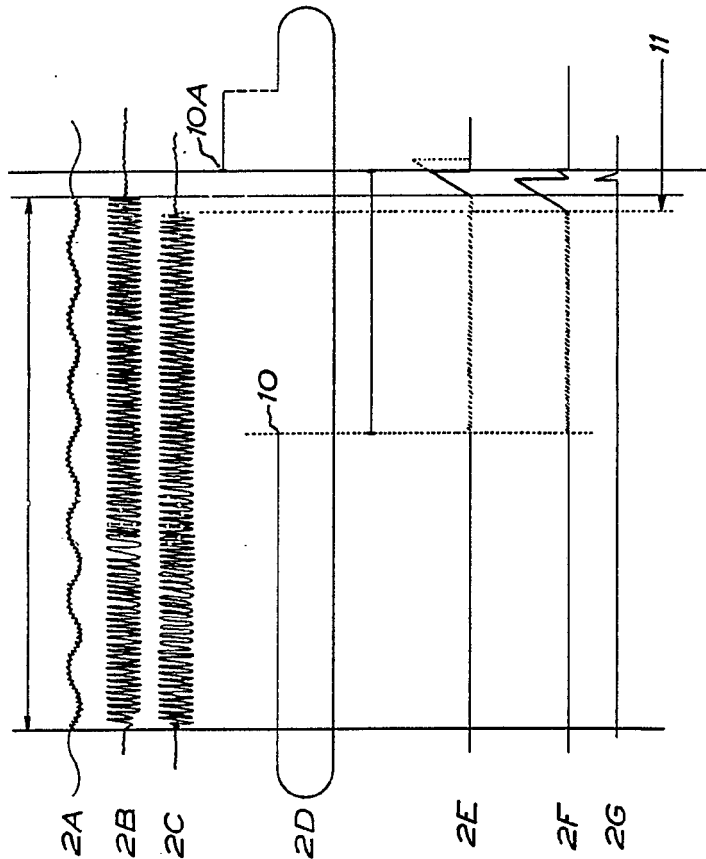
*[Handwritten signature]*



344812

344812

FIG.2



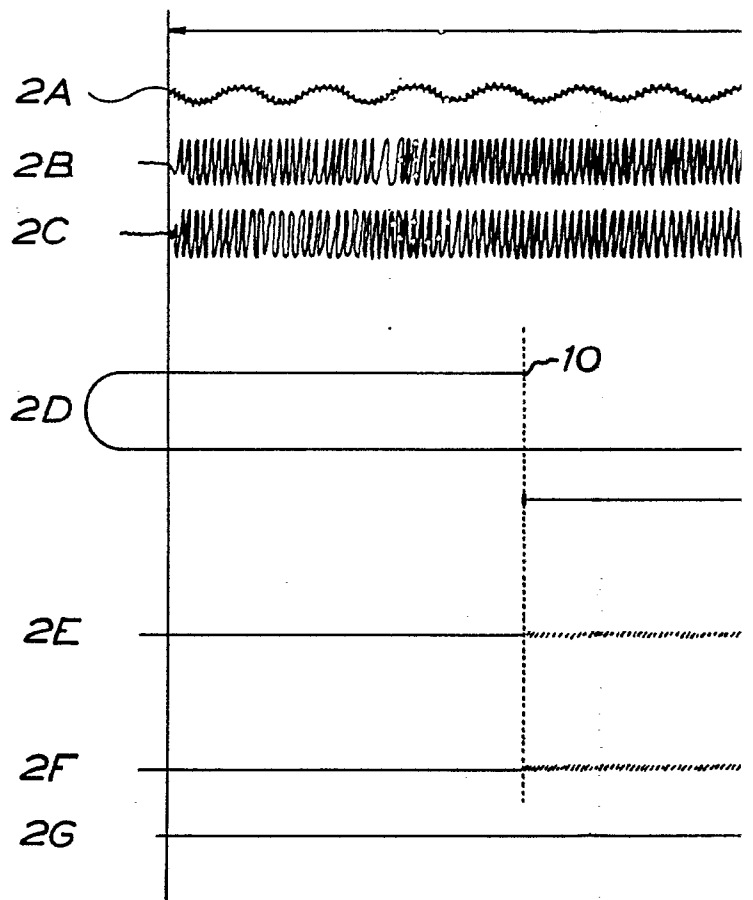
ESCALA VARIABLE

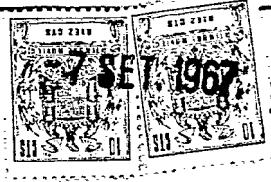
OSCAR ROSER

*Roser*

ESCALA VARIABLE  
OSCAR ROSER  
P. B.

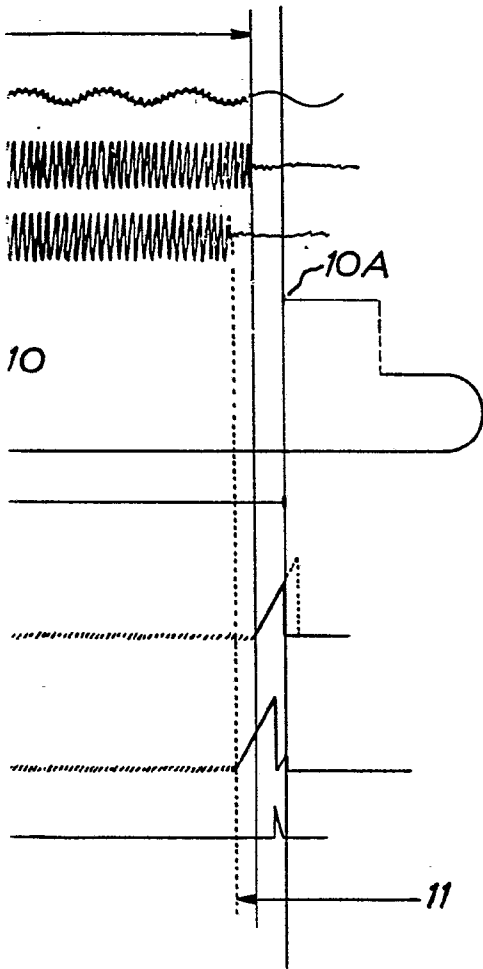
344812





344812

FIG.2



**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROED  
P.R.

344812<sup>7</sup> SE

FIG.3

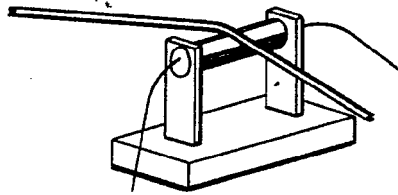


FIG.4

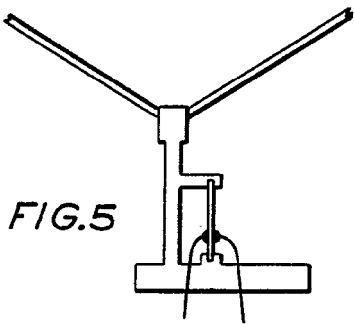
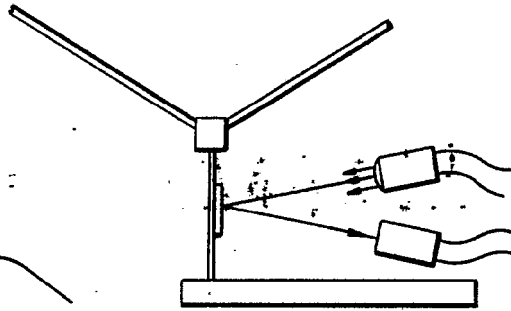


FIG.5

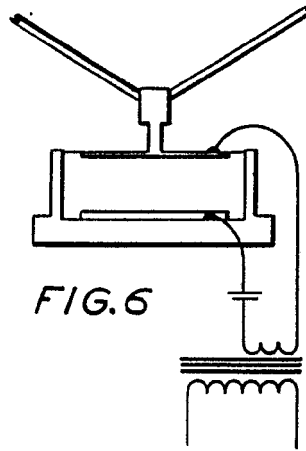


FIG.6

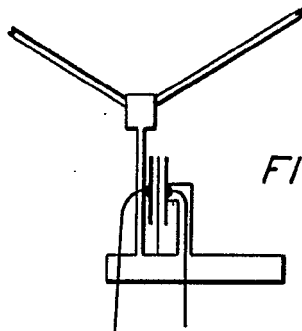
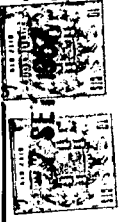


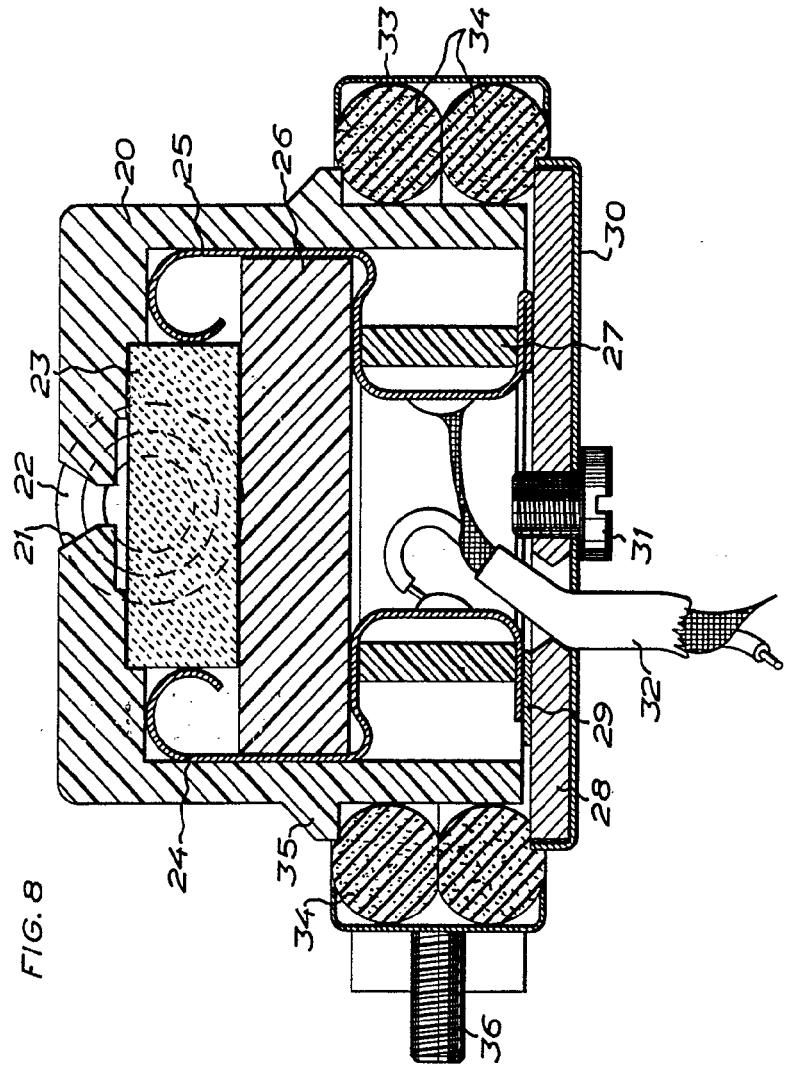
FIG.7

**Carlos Roed**  
CARLOS ROED  
P.T. 4474



344812

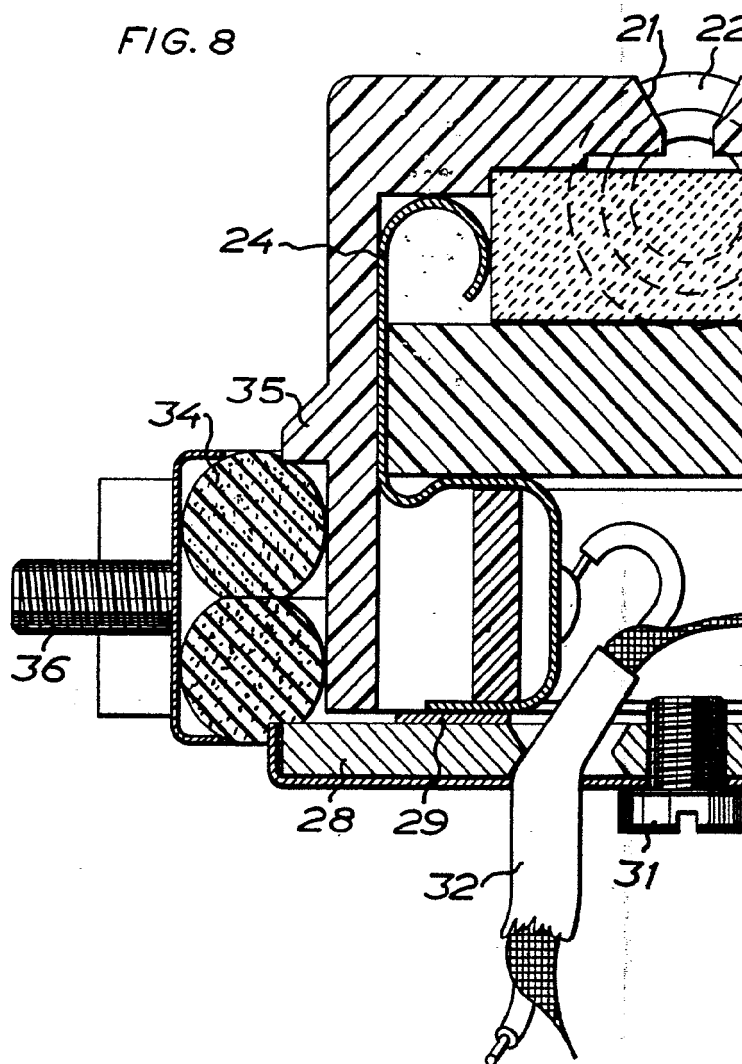
344812



**ESCALA VARIABLE**  
 CARLOS ROEB  
 P.R.  
*[Signature]*

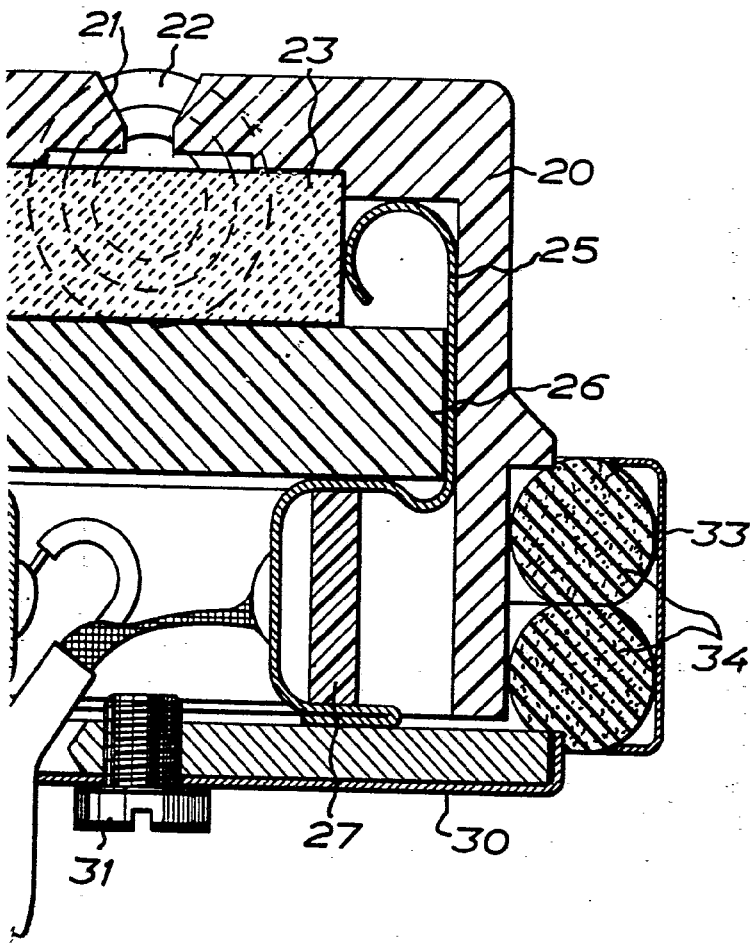
344812

FIG. 8





344812



**ESCALA VARIABLE**

CARLOS ROEB  
P.F.