



1-

~~6 NOV. 1973~~

Ho2H

200350

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

por "DISPOSITIVO PROTECTOR AUTOMÁTICO PARA MÁQUINAS OPERAN
TES CON BANDAS CONTINUAS DE MATERIALES", a favor de D. An
gel GRACIA Casanellas, de nacionalidad española, domicilia
do en TARRASA (Barcelona), Cervantes, 30.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un
dispositivo destinado a proteger automáticamente las máqui
nas que funcionan con bandas de material de grandes longi
tudes, siendo este el caso, por ejemplo, de las máquinas
5. que realizan diversas operaciones en piezas de tela, de
papel, de plástico u otros materiales en rollos, que se pre
sentan en la forma de cintas de grandes longitudes y de
anchura constante.

La protección que se obtendrá con el dispositi-
10. vo en cuestión consiste en el paro de la máquina que lo
lleva acoplado, antes de que una partícula metálica o de
otro material electroconductor llegue a pasar por entre
los rodillos u otros componentes de la máquina, a la que
podría producir daños de gran consideración. Al realizar-



se el paro de la máquina, un dispositivo avisador de tipo luminoso o acústico indica al operario encargado de aquélla que se ha producido dicho paro, procediéndose seguidamente a la localización y eliminación de la partícula metálica

5. que originó el citado hecho.

El dispositivo en cuestión es de doble acción, consistiendo en dos pares de componentes asociados a respectivos circuitos eléctricos, por entre los cuales va discurriendo la banda de material a tratar, con lo que se

10. tiene prácticamente la seguridad de que no podrá escapar ninguna partícula, por pequeña que sea, del control realizado por el dispositivo.

Cada uno de los componentes citados, montados paralelamente, pero de acción sucesiva, consiste en dos

15. reglas por entre las cuales discurre la banda continua de material a controlar, poseyendo el primer par una serie de dientes ondulados de amplitud y altura convenientes, dispuestos al tresbolillo, de manera que los valles de una ondulación son ocupados por las crestas de la otra,

20. resultando un espacio intermedio de anchura uniforme en dirección vertical. El otro par de elementos consiste en dos reglas de bordes rectilíneos, definiendo un espacio de anchura asimismo constante por el que la banda discurre en dirección oblicua respecto a la que lleva al pasar

25. por el primer par.

Cada uno de los pares de elementos controladores se halla conectado al secundario de un transformador, que proporciona una tensión muy elevada, originándose entre aquellos electrodos un campo eléctrico de gran intensidad. En ausencia de materias extrañas en la banda que se

30.



controla, la intensidad del campo eléctrico no se modifica y tampoco la que circula por el secundario del transformador. Pero al aparecer una partícula metálica o de un material conductor, varía la intensidad del campo eléctrico y la diferencia de corriente que resulta es acusada por un relé que actúa sobre una de las partes operativas esenciales de la máquina, por ejemplo, sobre la alimentación del motor propulsor, de un embrague o de otro componente análogo que produce el paro inmediato de la máquina resultando actuado al mismo tiempo un avisador luminoso o acústico.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria unos dibujos en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de un dispositivo protector automático para máquinas operantes con bandas continuas de materiales, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

Las figuras 1 y 2 son secciones longitudinales del cuerpo del aparato controlador que lleva incorporado el dispositivo, el cual aparece en sección transversal en la figura 3, indicándose en los propios dibujos la situación de los planos I-I, II-II y III-III que producen las citadas secciones.

La figura 4 es el diagrama de circulación de una banda continua durante su proceso de control mediante el dispositivo, habiéndose representado dos partículas metálicas sobre dicha banda, que serán detectadas por el aparato.

Las figuras 5 y 6 corresponden a los esquemas



eléctricos de la instalación de las dos partes del dispositivo.

Los elementos designados con números en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

5. -1- y -2-, reglas metálicas formantes de dientes ondulados -3- y -4-, entre los cuales queda el espacio -5- de forma asimétrica ondulada; -6- y -7-, conductores tubulares de sección cuadrangular, a los que llegan las conexiones eléctricas de alimentación; -8- y -9-, revestimientos
10. aislantes de las partes anteriores, en sus extremos, para su sustentación en los montantes -10-, uno de los cuales es portador de bornes de conexión para los conductores -11- y -12- que relacionan el aparato con la caja de mandos y componentes eléctricos -13-, situada ventajosamente a reducida distancia ; -14-, bases de los montantes -10-, relacionadas por los largueros -15-, que configuran el cuerpo del aparato; -16-, transformador elevador de tensión, cuyo primario -17- se conecta a la red de distribución de energía eléctrica, con empleo de un regulador -18-, que
20. permite variar la magnitud de la tensión aplicada y, por consiguiente, la de la tensión en el secundario -19-, suministrada a las reglas -1- y -2- de control; -20-, relé de intensidad, sensible a las variaciones de corriente que circula por él, determinadas en su caso por variaciones en el campo eléctrico establecido por la tensión aplicada a las reglas metálicas y originada primariamente por la presencia de partículas metálicas en la banda del material circulante, llegadas al espacio -5- comprendido entre las reglas; -21- y -22-, reglas metálicas constitutivas de un segundo par por el que discurrirá la banda a
- 30.



controlar, siendo la primera de sección en forma de L, mientras que la segunda tiene la sección que se ve en la figura 3 y se sujeta mediante tornillos -24- a su soporte; -25-, espacio rectilíneo y estrecho por el que discurrirá

5. la banda; -26-, soporte metálico de la regla -21-, aislado por el revestimiento -28- respecto a los montantes -10- del aparato; -23-, envolvente metálica de la barra transversal -27-, portadora de la regla inferior; -29- y -30-, conductores de conexión de las dos últimas reglas metálicas a la caja de componentes eléctricos, que incluye un transformador elevador -31-, cuyo primario -32- se conecta a la red de alimentación, con interposición de un regulador de tensión -33- ajustable, mientras que el secundario -34- del transformador comprende un segundo relé -35-

10. de función análoga a la del -20-; -36-, banda continua que se controla, sobre cuya superficie superior se han dibujado convencionalmente dos partículas metálicas -37-, que serán detectadas inevitablemente por uno o otro de los pares de reglas metálicas constitutivas del aparato.

20. En la figura 5 y 6 se han representado simbólicamente los reguladores de tensión -18- y -33- conectados en serie con uno de los terminales del primario, pero se comprende que en la práctica tendrán la configuración eléctrica adecuada, por ejemplo, para la conexión de los dos

25. terminales del primario a dos bornes de salida del regulador, en cada caso. Uno de los terminales de cada secundario puede conectarse a tierra, en previsión de posibles accidentes.

Igualmente convencional es la representación de

30. la caja -13- que comprende los elementos eléctricos de la



instalación y cuya cara frontal posee botones de regulación de la tensión, luces piloto indicadoras del funcionamiento, un interruptor general y otros elementos.

El cuerpo del aparato formado por los dos pares
5. de reglas constitutivas del dispositivo se colocará a la distancia y posición adecuadas respecto de la máquina o instalación en que se realiza la fabricación o tratamiento del material en banda continua que interesa controlar.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique
10. que la esencia del dispositivo descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por
Modelo de Utilidad:

15. 1.- Dispositivo protector automático para máquinas operantes con bandas continuas de materiales, caracterizado esencialmente por estar constituido por dos pares de reglas metálicas longitudinales, separadas por espacios longitudinales de reducida anchura por los que discurre
20. la banda del material a controlar, estando respectivamente asociadas dichas reglas a los terminales del secundario de alta tensión de un transformador elevador, cuyo primario se halla conectado a un variador de tensión cuya regulación permite variar la magnitud de la alta tensión aplicada,
25. quedando incluidos todos los componentes eléctricos en el interior de una caja dotada de los correspondientes órganos de accionamiento exterior y señalización, relacionada con los dos pares de elementos controladores mediante un cable formado por lo menos por tres conductores.

30. 2.- Dispositivo protector automático para máquinas



- nas operantes con bandas continuas de materiales, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el primer par de reglas de control posee una pluralidad de dientes curvilíneos que forman en conjunto sendos grupos de
5. bordes ondulados, definiéndose entre ellos un espacio central asimismo ondulado, quedando unidas las reglas respectivamente a unos componentes metálicos tubulares dispuestos longitudinalmente en el cuerpo del aparato, aislados y sustentados por sus extremos en los montantes de éste.
10. 3.- Dispositivo protector automatico para máquinas operantes con bandas continuas de materiales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo par de elementos controladores queda constituido por una regla de sección en forma de L con su borde funcional correspondiente a su tramo de plano vertical, solidaria de un componente metálico tubular aislado y sustentado por sus extremos en los montantes del aparato, en tanto que la segunda regla queda situada en montaje amovible asegurado mediante tornillos, sobre un componente sustentador longitudinal metálico tubular, ventajosamente conectado eléctricamente a tierra, siendo la altura de la zona rectilínea de paso de la banda superior a la altura de la zona ondulada correspondiente al primer par de reglas controladoras.
15. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de Utilidad, definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
20. 4.- "DISPOSITIVO PROTECTOR AUTOMATICO PARA MAQUINAS OPERANTES CON BANDAS CONTINUAS DE MATERIALES".
25. Consta la presente memoria de ocho hojas folia-
- 30.

5-4-76

- 8 -

20000

1-



das, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos
unidos a la misma.

Barcelona, 1 - FEB. 1974

P.A. de D. Angel GRACIA Casanellas.

ALFONSO DURÁN

p. p.

FE/ga.

Fdo: Luis Durán Benojam

FIG. 3

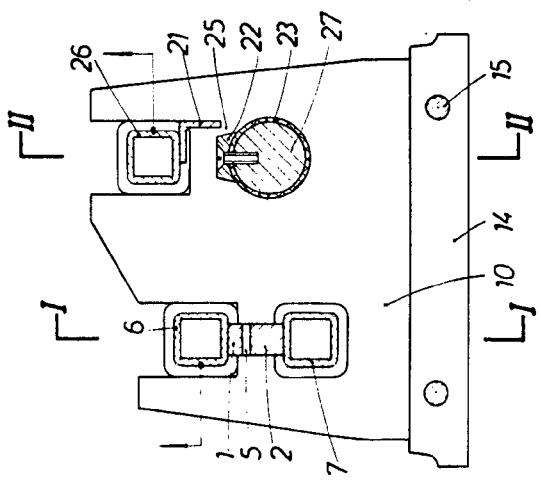


FIG. 1

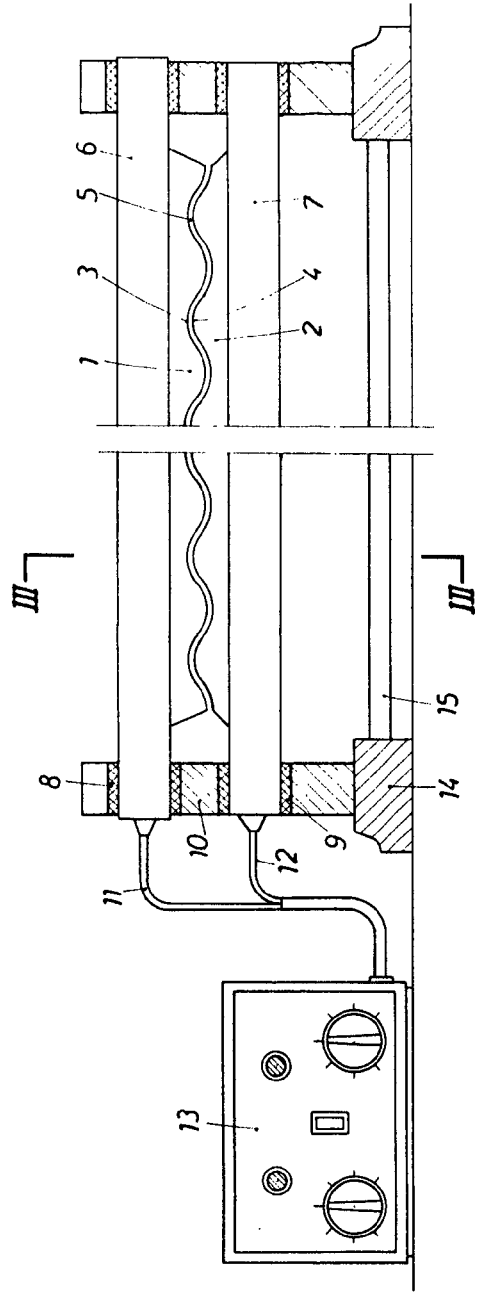


FIG. 2

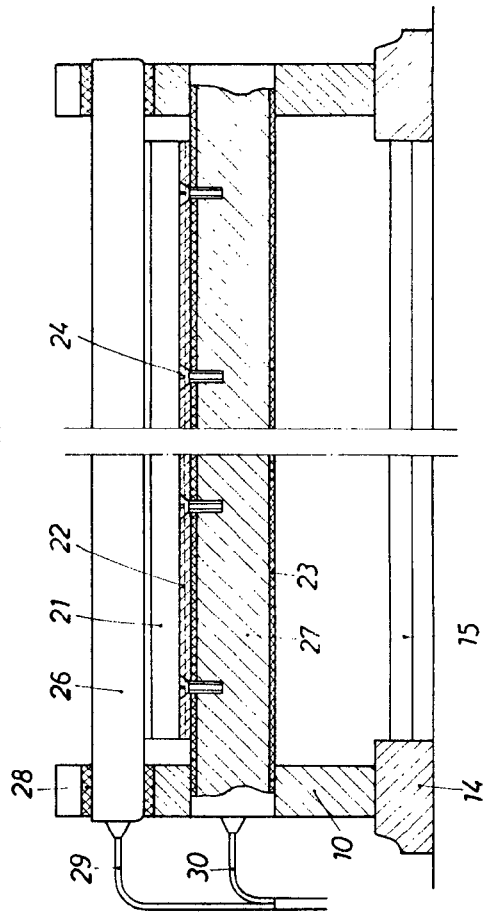
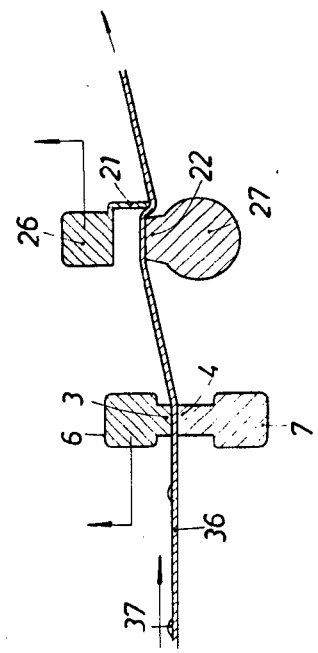


FIG. 4



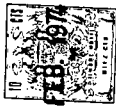


FIG. 1

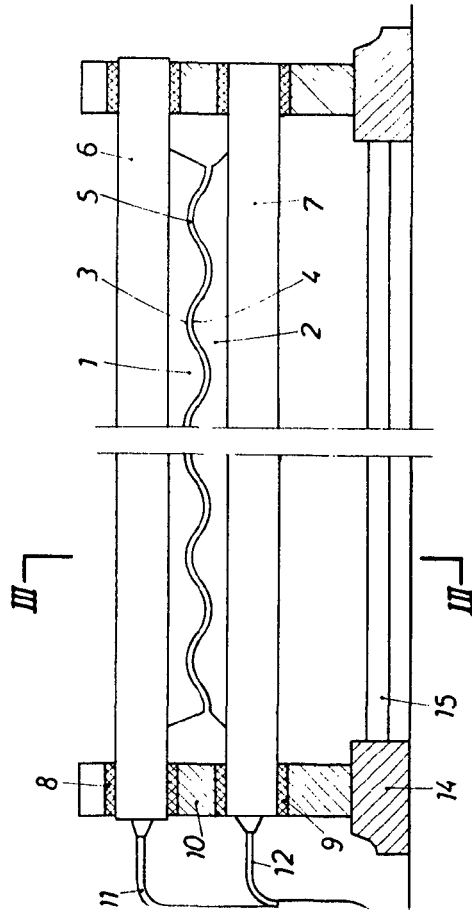


FIG. 2

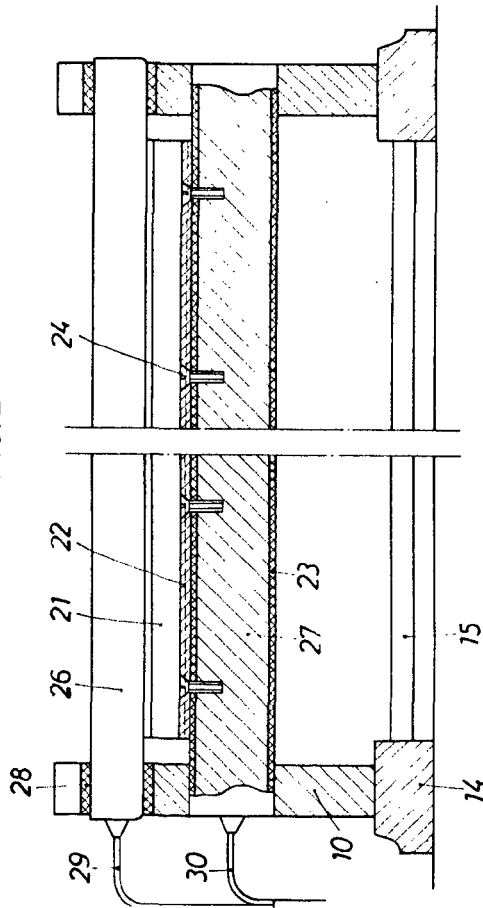


FIG. 5

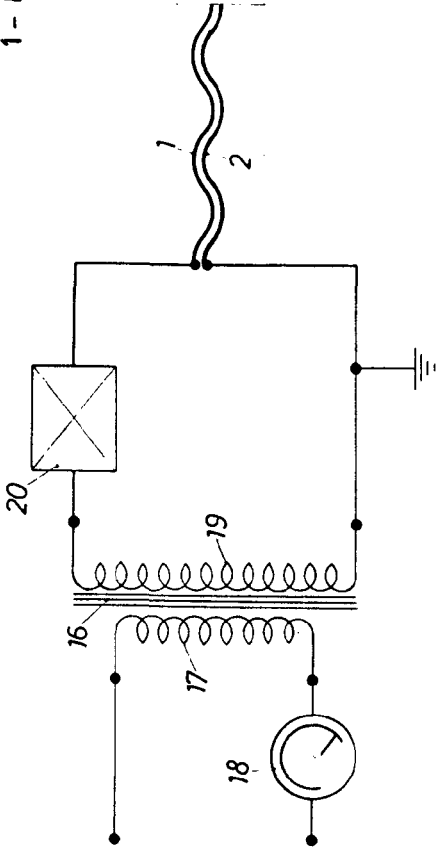
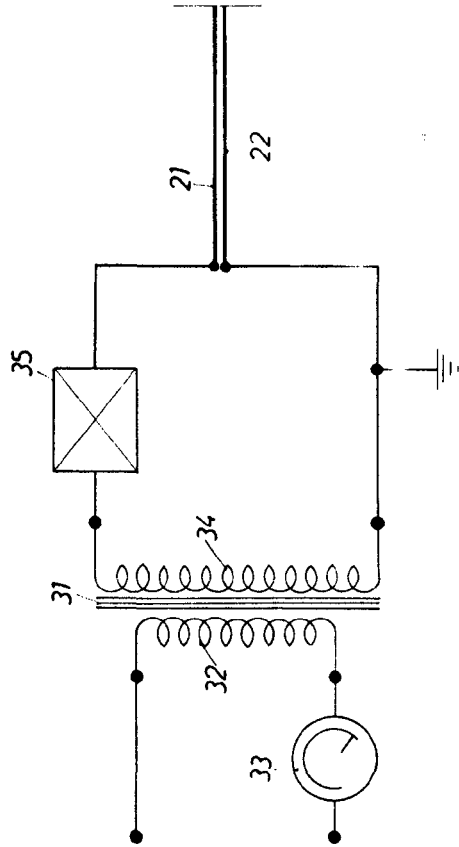


FIG. 6



1 - FEB. 1974

ALFONSO DURÁN
P. P.

Foto.: Luis Durán Benítez