

252405

P - 18.764

Case B 3767

1938

252405



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de THE BRITISH THOMSON-HOUSTON COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 33, Grosvenor Place, Londres, Inglaterra, por:

" UN DISPOSITIVO ELECTRICO DE CONTROL "

La presente invención se refiere al control eléctrico de instalaciones de transportadores, y tiende a proporcionar un equipo perfeccionado que permite regular a voluntad no sólo el peso total de material entregado por unidad de tiempo por la instalación, sino también la naturaleza del material entregado, definida por las proporciones de materiales componentes que conjuntamente constituyen un material compuesto entregado por la instalación transportadora.

Tal control es particularmente útil cuando se precisa, por ejemplo, para suministrar a una tina o cuba una determina-



332405

da mezcla de materiales, y cada uno de dichos materiales ha de tener un carácter predeterminado obtenido por mezcla, en relación o proporciones ajustables, de materiales de diferentes calidades comerciales, por ejemplo.

5 Desde un punto de vista general, esta invención reside en un equipo eléctrico de control para instalaciones de transportadores que comprenden al menos dos grupos de transportadores que entregan a una estación receptora común, equipo en el cual se dispone un medio para regular similarmente las velocidades de entrega de todos los transportadores de todos los grupos, un
10 segundo medio asociado con al menos uno de los grupos de transportadores para regular individualmente la velocidad de entrega de este grupo, con lo cual la relación o cociente entre las velocidades de entrega de los grupos de transportadores, y al me-
15 nos uno de los transportadores de al menos uno de los grupos se halla individualmente asociado a un tercer medio que regula individualmente la velocidad de entrega de dicho transportador, y con ello la relación o cociente entre las velocidades de entrega de los transportadores de dicho grupo.

20 Como podrá apreciarse, para la entrega de material desde los grupos de transportadores a una estación común de recepción puede utilizarse un medio transportador adicional que recoja las entregas procedentes de todos los grupos de transportadores y lleve la cantidad total de material, por ejemplo, a una
25 cuba o vasija común.

También se apreciará que con el término "transportador" se quiere dar a entender cualquier medio equivalente conocido en el ramo en que vaya a utilizarse, por ejemplo, en estaciones alimentadoras asociadas a un transportador, y que pueda
30 ser regulado por los medios de la invención para obtener el



252405

efecto de esta invención.

En una realización preferida pueden utilizarse elementos componentes sencillos, tales como resistencias variables y amplificadores magnéticos, de tipos usuales, en unión de los motores eléctricos que mueven los transportadores y alimentadores, para obtener el efecto de la invención y asegurar las ventajas de la misma a costes relativamente reducidos.

Pueden disponerse medios automáticos, de los ya conocidos en el ramo, para mantener las velocidades de entrega de los transportadores sensiblemente constante, a valores determinados por el ajuste de los medios de control.

Como es sabido, la velocidad o caudal de entrega, esto es, el peso de material entregado por unidad de tiempo, depende en general de la velocidad de un transportador que acarree un peso constante por unidad de longitud, o bien, si el transportador se mueve a velocidad constante, del caudal de alimentación, es decir, de la cantidad de material trasladada por unidad de tiempo al transportador para ser entregada por el extremo del transportador.

Como se verá, los accionamientos de los transportadores o platos giratorios de alimentación que efectúan el mencionado traslado de materiales desde los puestos o estaciones de suministro a los transportadores del grupo, en la realización preferida de la invención que más adelante se describe con referencia a la figura única del dibujo adjunto y que representa esquemáticamente y a título de ejemplo un circuito de control conforme a la invención, van colocados individualmente un grupo de entre varios grupos de transportadores, estando cada grupo de transportadores asociado a tal circuito, de modo que dicho circuito se duplica para cada grupo de transportadores.

252405



Con referencia al dibujo, las líneas conductoras L1, L2 van conectadas a la salida de un amplificador magnético MST, de cualquier tipo ya conocido en el mercado y en particular del tipo conocido en general bajo la denominación comercial de "magnestato". Dicho amplificador magnético o "magnestato" de potencia, MST, recibe corriente de líneas trifásicas indicadas en AC, y sirve para alimentar un motor MT1 dispuesto para accionar un transportador (no indicado) de un grupo de transportadores. Las líneas L1, L2 suministran energía también al inducido de otro motor MT2 dispuesto para accionar un transportador, o un plato giratorio, de alimentación (no indicado) y que sirve de alimentador cuya velocidad o caudal de alimentación se regula, en este caso por medio de su velocidad de marcha, para suministrar material al transportador del grupo. Si bien sólo se representa un motor MT2, pueden conectarse a las líneas L1, L2 cualquier número conveniente de tales motores de "plato", para regular individualmente las velocidades de traslado de los materiales, de diferentes calidades, por ejemplo, que son suministrados o trasladados al transportador desde unas estaciones de suministro independientes, entregando dichos transportadores la totalidad de dichos materiales a un transportador principal. La instalación entera tiene en total dos o más grupos de dos o más transportadores, cada uno de los cuales es regulado por una disposición de equipo similar, conforme a la invención, mostrándose en el dibujo solamente una disposición de equipo correspondiente a uno solo de los transportadores de un grupo.

El magnestato MST tiene, como ya es sabido en el ramo, una bobina de control CLL, y esta bobina es alimentada aquí por medio de un primer potenciómetro PT1 y de un segundo potenciómetro PT2 desde un manantial de corriente continua a ten-

252400



5 sión constante indicado por los conductores $M+$, $E-$. El potenciómetro $PT1$ presenta el primer medio de control, y el potenciómetro $PT2$ presenta el segundo medio de control. Así, el magnestato MST , mediante su señal de salida, controla simultáneamente el motor $MT1$ del transportador y todos los motores $MT2$ que regulan las velocidades de alimentación al transportador. Hay unas líneas conductoras C , D , para dirigir la salida del potenciómetro $PT1$, que produce la primera señal de control, al menos a un magnestato conectado en un circuito, idéntico al indicado, para regular en la misma instalación al menos un grupo más de los grupos de transportadores con sus alimentadores, de la misma manera descrita para aquél transportador del grupo de transportadores que entregan a una estación receptora común.

15 A los conductores de salida $L1$, $L2$ del magnestato MST va conectado un tercer potenciómetro $PT3$ que actúa de tercer medio de control suministrando una tercera diferencia de potencial ajustable, la cual se aplica a una bobina de control $CL2$ de un amplificador magnético MA cuya salida sirve para alimentar la bobina de campo $F1$ del motor $MT1$ que mueve uno de los transportadores de grupo. Otra bobina de control $CL3$ del amplificador magnético MA es excitada desde un generador de tacómetro TG , mecánicamente acoplado al motor $MT1$ para suministrar una señal de realimentación. Así, las partes $CL3$ y TG sirven de medio automático para mantener, de manera ya conocida de por sí, la velocidad del transportador en el valor determinado por el medio de control.

25 Con el fin de prevenir que la excitación de campo del motor disminuya hasta un valor inconveniente, se aplica al devanado de campo $F1$, desde un manantial de corriente continua indicado por los conductores $FV+$ y $FV-$, y a través de una re-

30

252405



sistencia RE, una diferencia de potencial adicional y predeterminada.

5 Para asegurar la obtención, con un cambio de velocidad del transportador de grupo, de un cambio en la velocidad de alimentación de un alimentador que asegure a su vez un cambio en la velocidad de entrega del transportador correspondiente a su cambio de velocidad, es necesario hacer variar la velocidad de traslado desde las estaciones de alimentación al transportador con arreglo a la variación de velocidad del transportador. A 10 este fin, el inducido del motor MT2 que acciona un plato giratorio de alimentación del transportador de grupo es alimentado, por medio de los conductores L1, L2, desde el magnestato MST, y hay previsto un dispositivo de control de cualquier tipo usual y adecuado, indicado esquemáticamente en W, para mantener constante, de manera conocida ya de por sí, el peso de material, acarreado por unidad de longitud del transportador. El dispositivo 15 W regula, por medio de un amplificador magnético MAa, la excitación de un devanado de campo F2 del motor MT2. El devanado F2 se halla conectado, por el intermedio de una resistencia RE', a las líneas FV+, FV-, para impedir las inconvenientes circunstancias de campo explicadas con respecto al devanado F1. 20

Como se verá, el potenciómetro PT2 proporciona una segunda señal de control que individualmente regula la velocidad del transportador y la alimentación de cada uno de los transportadores, de los cuales sólo uno se representa, de un grupo, dejando así que varíen las mútuas relaciones existentes entre las entregas de los distintos grupos de transportadores. Mediante el cambio de las posiciones relativas de control de los potenciómetros PT2 individualmente asociados a dos o más 25 grupos de transportadores, puede ajustarse la relación mútua 30



de las velocidades de entrega de los grupos de transportadores, y con ello las proporciones de los materiales componentes trasladados por estos grupos transportadores a una estación o a un transportador común. El potenciómetro PT3, en combinación con
5 el dispositivo W, que en sí puede ser ajustable de modo que ejerza su influencia en la velocidad de traslado a la cual se lleva el material al transportador de grupo, hace posible modificar individualmente las velocidades de traslado en diferentes estaciones de suministro situadas a lo largo del mismo trans-
10 portador. Así pueden modificarse las proporciones de diferentes materiales, o de diferentes grados o calidades de un mismo material, (por ejemplo, grados de tamaño de partícula), para obtener una mezcla deseada o conveniente de dichos materiales a entregar por el grupo de transportadores.

15 Es posible efectuar diversas modificaciones sin apartarse de la invención. Los medios de regular la velocidad de traslado desde los alimentadores a los transportadores pueden ser de cualquier género adecuado y usual, siempre que se controlen como sugiere la presente invención. En lugar del amplificador
20 magnético indicado a título de ejemplo, pueden utilizarse medios de control equivalentes, incluyendo otros amplificadores que proporcionen un efecto similar, como, por ejemplo máquinas rotatorias de corriente continua cuya potencia de salida guarde proporción con la señal de entrada y sea grandemente amplifi-
25 cada con respecto a ésta. Tales máquinas se conocen en general con el nombre de amplidinas.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 2 de Octubre de 1958, bajo el Núm. 31502/58, se
30 acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



240

2405



NOTA

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

5 1º. - Un dispositivo eléctrico de control para una instalación de transportadores que incluye un grupo de transportadores alimentados por separado desde unas estaciones de suministro, siendo al menos uno de los transportadores alimentado por al menos dos alimentadores desde dos estaciones de suministro;

10 caracterizado por el hecho de tener un primer medio de control para regular similarmente la velocidad de todos los transportadores del grupo y las velocidades de alimentación de los transportadores desde las estaciones de suministro, un segundo medio de control para regular individualmente la velocidad de al me-

15 nos uno de los transportadores del grupo y las velocidades de alimentación a este transportador, y un tercer medio de control para regular individualmente al menos una de dichas velocidades de alimentación.

20 2º. - un dispositivo eléctrico de control conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de control primero, segundo y tercero son ajustables a mano, disponiéndose un medio adicional de control, de género ya conocido de por sí, para regular automáticamente la alimentación con el fin de asegurar la entrega de los transportadores

25 de la manera definida por el ajuste manual.

 3º. - Un dispositivo eléctrico de control conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el primer medio de control es respondiente a la tensión eléctrica y se halla conectado mediante una resistencia variable acciona-

15 24 05



da a mano a un manantial de corriente eléctrica a tensión constante.

5 4º. - Un dispositivo eléctrico de control conforme a la reivindicación 1, caracterizado por un amplificador magnético cuya salida se halla conectada para regular la velocidad del transportador y las velocidades o caudales de entrega de los alimentadores que trasladan material a dicho transportador, teniendo dicho amplificador magnético una bobina de control de entrada conectada a la salida de un potenciómetro ajustable a mano
10 no cuya entrada va conectada a la salida de otro potenciómetro ajustable a mano, estando la entrada de este último conectada a un manantial de corriente eléctrica a tensión constante, y estando la citada salida de dicho otro potenciómetro conectada para alimentar al menos otro potenciómetro más dispuesto para
15 regular, de modo semejante al de dicho primer potenciómetro, la velocidad y la alimentación de otro transportador del grupo, modificándolas con arreglo al cambio de velocidad y de alimentación de dicho transportador mencionado en primer lugar.

20 5º. - Un dispositivo eléctrico de control conforme a la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los diversos alimentadores que sirven o alimentan a un mismo transportador comprenden cada uno un plato giratorio movido por un motor eléctrico, teniendo dicho motor su inducido alimentado desde el amplificador magnético cuya excitación viene regulada por los
25 dos potenciómetros ajustables a mano, estando el campo de dicho motor excitado por otro amplificador magnético; y disponiéndose medios ya conocidos en el ramo para controlar dicho otro amplificador magnético según el peso acarreado por el transportador por unidad de longitud de éste.

30 6º. - Un dispositivo eléctrico de control conforme a la

252405



reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tercer medio de control es respondiente a la tensión eléctrica, y va conectado para ser excitado por medio de un potenciómetro desde la salida de un amplificador cuya entrada viene alimentada desde un manantial de corriente eléctrica a tensión constante a través de dos resistencias variables conectadas en serie y reguladas a mano.

7º. - Un dispositivo eléctrico de control conforme a la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el tercer medio de control comprende un segundo amplificador que tiene un devanado de control alimentado desde dicho potenciómetro y otro devanado de control alimentado desde unos medios de realimentación que funcionan modificando la entrada al segundo amplificador con arreglo a la velocidad del transportador, efectuando con ello la estabilización de la velocidad del transportador a un valor determinado por el ajuste de los medios de control primero y segundo.

8º. - Un dispositivo eléctrico de control conforme a la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que los dos amplificadores son de género magnético.

9º. - Un dispositivo eléctrico de control.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

24 OCT 1950

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Fodas

