



29
A1 424796 760616 G05B 11/010
424796

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: POWERSCREEN INTERNATIONAL LIMITED

Domicilio: Coalisland Road, Dungannon, County
Tyrone, Irlanda del Norte (Gran Bretaña)

Enunciado: SISTEMA DE CONTROL A DISTANCIA.

Prioridad: de la solicitud de patente británica
nº 15502/73 del 30 marzo 1.973.

Int. Cl.: G05B, B65G

MGS.-



El invento se refiere a un sistema de control a distancia y en particular a un sistema de control por radio destinado a controlar una máquina transportadora de almacenamiento en montones.

5 Una máquina de almacenamiento en montones puede ser utilizada por ejemplo para eliminar impurezas tales como piedras, de la arena recién extraída y para formar montones de arena cribada adecuada para ser utilizada en la construcción, o para clasificar trozos de piedra recién extraída
10 con el objeto de formar varios montones de piedrecitas de diferentes tamaños y de áridos destinados a ser utilizados en la industria de la construcción.

 Una máquina transportadora de almacenamiento en montones incluye una tolva de recepción abierta o provista
15 de un tamiz, en la cual se introducen arena o piedras, de modo que las piedras que tienen dimensiones tales que no puedan atravesar el tamiz sean rechazadas y extraídas de la parte superior del tamiz. La arena o las piedras procedentes de la tolva se cargan en un transportador situado por debajo
20 de ésta que transporta la arena o las piedras hasta uno o varios tamices de cribado que vibran bajo el efecto de un eje excéntrico y que depositan la arena cribada o una clase de piedras en un transportador elevado que descarga la arena cribada o las piedras clasificadas para formar montones, pudiendo
25 estos materiales ser depositados igualmente en una tolva de suministro para ser cargados ulteriormente en un vehículo o, en el caso particular de las piedras, éstas pueden ser descargadas en otro transportador de modo que puedan ser sometidas ulteriormente a un tratamiento realizado por una
30 máquina trituradora o de tratamiento de áridos.



En variante, el tamiz de cribado puede incluir unos medios para lavar la arena y para clasificarla en varias clases. A continuación cada clase de arena es llevada separadamente mediante canales de arena-agua hasta unas instalaciones de desaguado obteniéndose así dos montones separados de arena tratada fina y basta, respectivamente.

Un objeto del invento consiste en proporcionar un sistema de control a distancia adecuado para controlar los varios elementos de la máquina de formación de montones o máquina de manipulación de material, por ejemplo, el ángulo de giro en el sentido horizontal del transportador situado en la parte superior así como el control de puesta en marcha y de parada de los transportadores, o el funcionamiento de la instalación de desaguado, la vibración de los tamices, el funcionamiento de la máquina trituradora o de la máquina de tratamiento de áridos. El sistema de control debe funcionar con seguridad en un ambiente sometido a fuertes vibraciones, temperaturas extremas, humedad o polvo.

De acuerdo con el invento, se proporciona un sistema de control a distancia para controlar los elementos de una máquina de formación de montones de material, que incluye una fuente de suministro de energía, un transmisor, un receptor, una unidad de decodificación, unos interruptores electrónicos y unas válvulas de solenoide, en el cual las señales de control emitidas por el transmisor son recibidas por el receptor y tratadas por la unidad de decodificación para suministrar señales a los interruptores electrónicos que controlan el funcionamiento de las válvulas de solenoide.

Preferentemente, la frecuencia de funcionamiento del transmisor está controlada por un cristal y el emisor fun



ciona con modulación secuencial de impulsos, o en variante, está constituido por un transmisor de frecuencia doble.

Preferentemente también, el sistema incluye un circuito detector para impedir que se produzca un estado de señal indeterminado, y un circuito de "exclusión" para impedir la energización simultánea de más de un solenoide.

Se describirá ahora, a título de ejemplo, un modo de realización del invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que representan un diagrama en bloques de un sistema de control según el invento.

Haciendo referencia al dibujo, un transmisor 1 controlado por cristal está alimentado por una fuente de suministro de energía eléctrica de 24 V, de corriente continua. El transmisor incluye un tablero de control que permite elegir una señal representativa de una operación que se desea efectuar.

Un receptor 2 provisto de un control automático de ganancia (AGC) destinado a eliminar las variaciones de la señal de control transmitida, está alimentado por una fuente de energía eléctrica 30 que incluye un alternador 31, una batería 32 y una unidad de control de tensión 33. El alternador puede convenientemente ser accionado por el motor de la máquina de almacenamiento en montones.

El receptor 2 transmite las señales de control procedentes del transmisor 1 a una unidad de decodificación 3 que incluye un circuito detector del tipo de disparador para impedir un estado correspondiente a una señal intermedia entre la señal de puesta en marcha y la señal de parada y un circuito de "exclusión" para que no sea posible transmitir simultáneamente dos señales contradictorias.



Las señales tratadas procedentes de la unidad decodificadora 3 accionan las válvulas de solenoide 5 por medio de interruptores electrónicos 4.

5 La utilización de las válvulas de solenoide supone que se han suprimido las palancas de control manual existentes y por tanto es necesario proporcionar algún dispositivo de control local. Se propone el montaje de un tablero de control local similar al del transmisor conjuntamente con el receptor montado en la máquina de formación de montones de material. Un inversor 7 está incluido para asegurar la transferencia del control desde la caja de mando local al transmisor, y viceversa.

15 Es posible accionar directamente las válvulas de solenoide 5 utilizando las señales debidamente amplificadas procedentes de la unidad decodificadora 3. Sin embargo, en razón de las condiciones ambientales, es preferible emplear los interruptores electrónicos 4.

20 Para su utilización, se instala el transmisor 1 en la cabina de la pala mecánica que alimenta la tolva receptora y se monta el sistema receptor-decodificador 2-9 en un solo recinto protector situado en el chasis principal de la máquina de formación de montones de material.

25 Ya que el sistema de control a distancia según el invento ha sido proyectado para funcionar en condiciones duras de vibraciones elevadas y otras, está previsto que el sistema pueda ser empleado para otras aplicaciones en ambientes parecidos.

30 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes



REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de control a distancia para controlar los elementos de una máquina de formación de montones de material, caracterizado porque incluye una fuente de suministro de energía (30), un transmisor (1), un receptor (2), una unidad de decodificación (3), unos interruptores electrónicos (4) y unas válvulas de solenoide (5), en el cual las señales de control transmitidas por el transmisor (1) son recibidas por el receptor (2) y tratadas por la unidad de decodificación (3) para aplicar señales a los interruptores electrónicos (4) que controlan el funcionamiento de las válvulas de solenoide (5).

15 2. Sistema de control a distancia según la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de decodificación (3) incluye un circuito detector disparador para impedir que se produzca un estado de señal de control indeterminado.

20 3. Sistema de control a distancia según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la unidad de decodificación (3) incluye un circuito de "exclusión" para impedir la energización simultánea de más de un solenoide.

4. Sistema de control a distancia según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque la frecuencia de funcionamiento del transmisor (1) es controlada por cristal.

25 5. Sistema de control a distancia según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque la salida del transmisor es modulada por secuencia de impulsos.

30 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
SISTEMA DE CONTROL A DISTANCIA.

pey

20



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 29 marzo 1.974

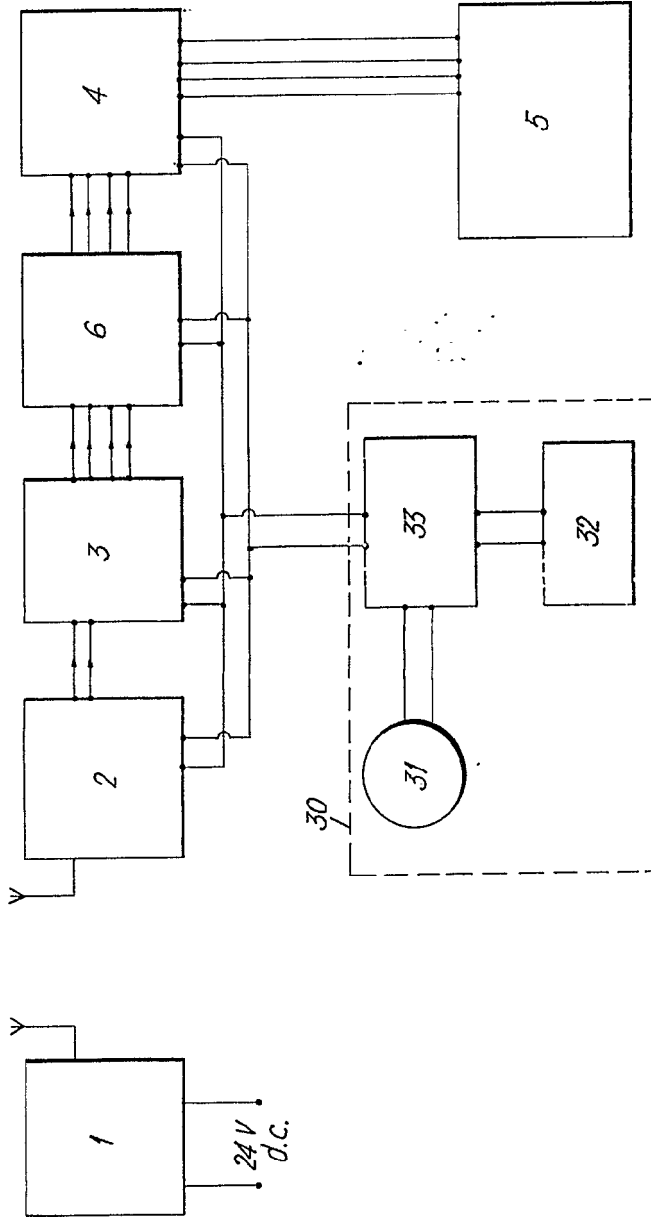
5

BERNARDO UNGRIA

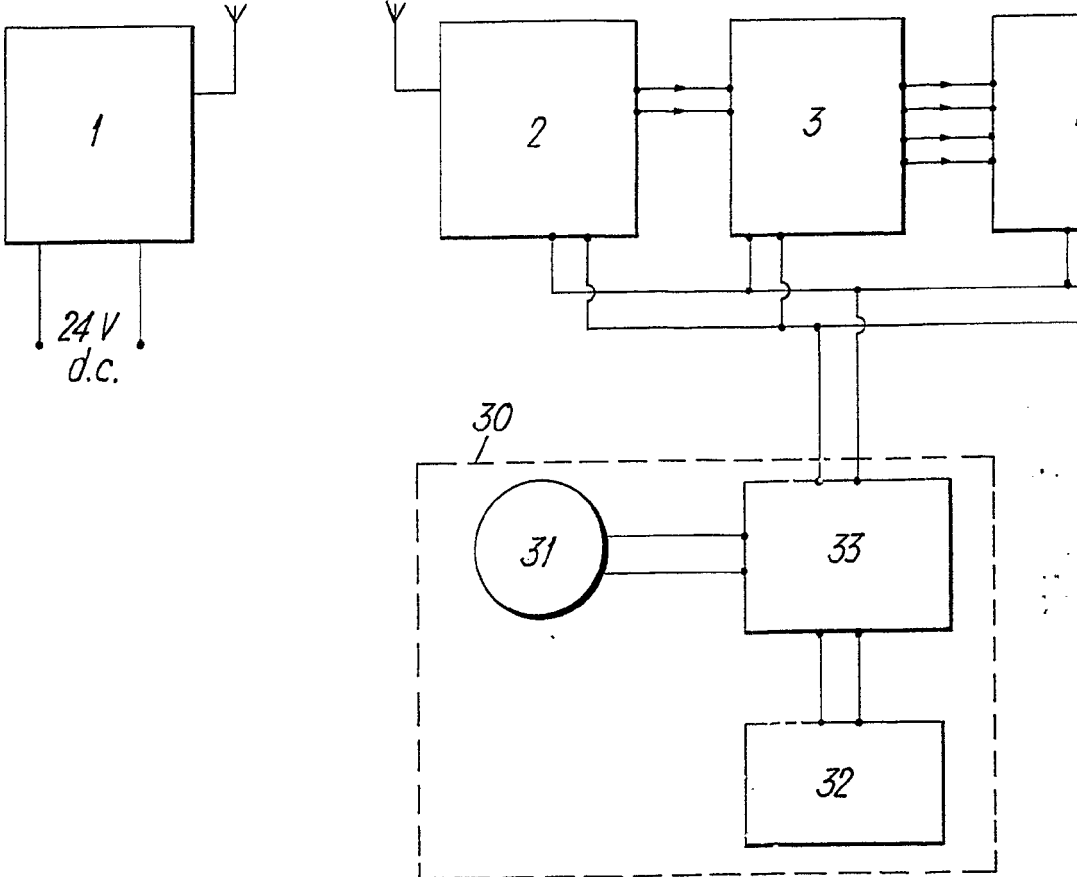
p.p.

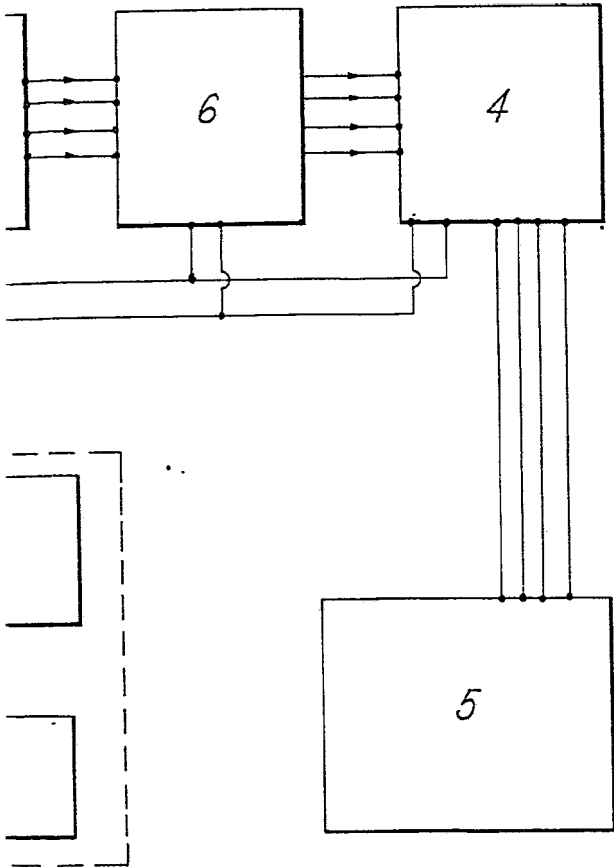
10

29



29 marzo DE 1974
BEGLAROD UNGRIA
P. P.





RECEBIBLE
MARZO 29 DE 1974
BERNARDO UNGRÍA
P. P.