

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 100 010

REQUERENTE: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, alemã, com sede em Wittelsbacherplatz 2, 8000 München, Alemanha

EPÍGRAFE: "Disposição para teste e ajustamento de receptores de comando em circuito fechado"

INVENTORES: Gebhard Hopfmueller

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Áustria em 14 de Janeiro de 1991 sob o nº. 57/91

PATENTE N° 100 010

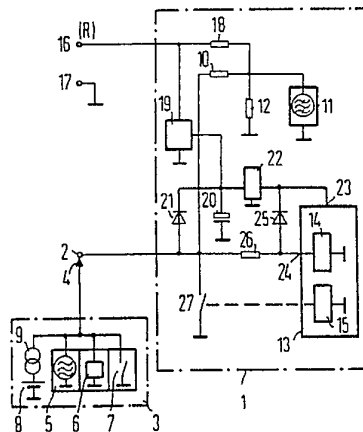


"Disposição para teste e ajustamento de receptores de comando em circuito fechado"

RESUMO

O presente invento refere-se a uma disposição para teste e ajustamento de receptores de comando em circuito fechado, por meio de mensagens de teste com a frequência do som e por meio de sinais digitais, nos quais ambos os tipos de sinais bem como a tensão de alimentação do receptor de comando em circuito fechado (1), são conduzidos através de uma única ligação de sinal (2), durante o teste e o ajustamento do receptor de comando em circuito fechado. É evitada uma influência recíproca nos sinais de tipos diferentes através dos seus diferentes níveis de sinal.

O presente invento é aplicável, por exemplo, na indústria de material electrónico.



MEMÓRIA DESCRITIVA

O invento refere-se a uma disposição para teste e ajustamento de receptores de comando em circuito fechado, por meio de mensagens de teste de frequência do som e por meio da introdução e emissão de dados digitais, estando prevista no receptor de comando em circuito fechado uma ligação conjunta de sinal, tanto para a introdução de mensagens de teste, bem como para a introdução e emissão de sinais digitais.

Como se sabe os receptores de comando em circuito fechado servem para a execução de ordens de ligação, que são sobrepostas na tensão alterna da rede, na forma de mensagens com a frequência de som, por exemplo, para ligarem e desligarem aquecimentos eléctricos por telecomando. Para isso, cada um dos receptores de comando em circuito fechado tem um ajustamento individual de comandos que, quando ajustados pela primeira vez, requerem um controlo apenas esporádico, podendo ser sempre alterado. Até agora, não foram aqui utilizados órgãos mecânicos de ajustamento ou montados componentes electrónicos de memória (PROM, EEPROM). É também sabido que os órgãos de ajustamento, com o auxílio de uma ligação de encaixe multipolar estão equipados com um aparelho de programação com os dados necessários. A reacção correcta dos receptores de comando em circuito fechado às mensagens com a frequência do som é testada com o auxílio de mensagens de teste, em que a tensão de frequência do som, é alimentada através do aparelho de programação multipolar ligado ou através de um borne suplementar. Era conhecida até aqui a condução a partir de um emissor de bolso e através de um contacto próprio de um programa de teste com a frequência do som, para o receptor de comando em circuito fechado, para verificar a função correcta.

Em relação ao estado da técnica são conhecidos os dois documentos seguintes.

A PCT-W089/12345 refere-se a um dispositivo de controlo à distância para um sistema de distribuição, no qual, através de



telemanipulação e por meio de um aparelho de diagnóstico, podem ser simuladas diversas situações, cuja exactidão é testada através do controlo à distância, estando previsto um canal separado para a transmissão dos dados. Nestes canais serão apenas transmitidos informações digitais.

Na DE-OS 30 31 163 é descrito um dispositivo de orientação para receptores de comando em circuito fechado, com um elemento de saída alterável (por exemplo, para o comando de corte de uma carga), embora no texto não exista qualquer afirmação àcerca do ajustamento ou teste do receptor de comando em circuito fechado.

O invento tem como objectivo proporcionar uma ligação conjunta de sinal, tanto para a introdução de mensagens de texto bem como para a introdução e emissão de sinais digitais e também evitar avarias através de diferentes tipos de sinais.

A disposição que permite o referido atrás, é caracterizada por os valores das tensões representativas, por um lado de mensagens de teste e por outro de sinais digitais, apresentarem níveis de sinal fortemente divergentes, sendo evitadas avarias recíprocas dos dispositivos, que reagem a estas diferentes tensões, através de valores elevados de limiar de reacção ou através da protecção de diodos. Devido a isto podem ser conduzidas todas as tensões analógicas e digitais através de um borne de ligação de sinal único. Para além disto, obtém-se a vantagem construtiva de se poder dispor o borne de ligação de sinal colectivo conjuntamente com os restantes bornes do receptor de comando em circuito fechado, na mesma zona de bornes.

De acordo com outras características do invento é conveniente, para a diferenciação entre os sinais digitais e os sinais de frequência do som, sobrepor aos sinais de frequência um sinal de tensão contínua ou manter o nível de sinal dos sinais de frequência do som inferior ao limiar de ligação dos dispositivos que reagem aos sinais digitais.

No desenho está apresentado um exemplo de concretização do invento. Os componentes de ligação, pertencentes a um receptor de comando em circuito fechado 1, estão delimitados pelas linhas a tracejado. A ligação de sinal para a recepção tanto de mensagens de teste como de sinais digitais está indicada por 2. Para fins de teste e ajustamento do receptor de comando em circuito fechado 1 pode ser ligado um aparelho de teste 3 à ligação de sinal 2, através de um borne de teste 4, que contém isoladamente um emissor 5 com a frequência do som, um receptor de dados 6 e um emissor de dados 7, sendo ambos proporcionados para a recepção ou emissão de sinais digitais. Para a alimentação destes aparelhos, bem como dos aparelhos ligados ao receptor de comando em circuito fechado 1, existe uma fonte de tensão contínua 8 com limitador de corrente em série 9, que actua como uma protecção de fonte de tensão contínua 8 contra curtos-circuitos.

Dentro do receptor de comando em circuito fechado 1 existe um filtro 11 com a frequência do som (filtro de passa banda) ligado à ligação de sinal 2, através de uma resistência 10 com valor óhmico elevado, que tem ligado em paralelo uma resistência 12 com valor óhmico baixo. Para o tratamento dos dados digitais está previsto um microcomputador 13, o qual contém, além do mais, um receptor de dados 14 e um emissor de dados 15.

Com 16 está indicada, por exemplo, a entrada de tensão da rede ligada à fase R, a qual apresenta como pólo contrário o condutor de neutro 17. A partir da entrada de tensão de rede 16 os sinais de comando em circuito fechado chegam, em funcionamento normal, à entrada do filtro 11 com a frequência do som, através de uma resistência com valor óhmico elevado, à qual estão ligados posteriormente os outros dispositivos, não representados no desenho, para avaliação dos sinais de comando em circuito fechado. Na entrada de tensão de rede 16 está também ligado um gerador de rede 19, que fornece tensão de alimentação para os elementos de ligação, que funcionam em baixa tensão, cuja tensão contínua de saída é estabilizada por um condensador de carga 20. A saída do gerador de rede 19 está protegida por um

diode de atenuação 21 de sobretensões em relação à ligação de sinal 2. O microcomputador 13 necessita de uma tensão de alimentação estabilizada, especialmente fina, que é fornecida por um regulador de tensão 22, ligado na saída do gerador de rede 19. A entrada de tensão de alimentação do microcomputador 13 indicada por 23 está protegida relativamente à entrada de dados, indicada por 24, do receptor de dados 14, através de um diode limitador de tensão. Uma resistência 26, ligada em série entre a ligação de sinal 2 e a entrada de dados 24 limita o nível de sinal no receptor de dados 14. Com 27 está indicado um interruptor electrónico, que é comandado pelo emissor de dados 15 do microcomputador 13, e na situação de ligado põe a ligação de sinal 2 (ponto de alimentação de sinal) em curto-circuito com a massa.

Numa situação de funcionamento normal, a ligação de fase 16 da fase R está sujeita ao efeito do sinal de comando em circuito fechado, derivado da rede, que chega ao filtro 11 através da resistência 18 e com esse auxílio é explorada, de uma forma não representada com maior pormenor. Nesta situação a alimentação de tensão do receptor de comando em circuito fechado 1 é garantida através do gerador de rede 19.

No caso de um teste, o receptor de comando em circuito fechado 1 é ligado provisoriamente à ligação de sinal 2 do aparelho de teste 3, através do borne de teste 4. Ao mesmo tempo é ligado electricamente o potencial básico dos aparelhos individuais 5, 6 e 7, que se encontram no aparelho de teste 3, bem como da fonte de tensão contínua 8 com o potencial básico dos elementos de ligação 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 22 e 27, localizados no receptor de comando em circuito fechado 1. Durante o controlo, o receptor de comando em circuito fechado 1, com a ligação de fase 16, é separado da fase R. O potencial de inércia da ligação de sinal 2 é tão elevado, mesmo com o receptor de comando em circuito fechado 1 na situação de desligado, que a alimentação integral de tensão do receptor de comando em circuito fechado 1 pode ser realizada através do diode 21 e do condensador de carga 20. Numa operação de teste é

testada a sensibilidade do filtro 11 com o auxílio do emissor 5 com a frequência do som localizado no aparelho de teste 3.

As reacções do receptor de comando em circuito fechado 1 às emissões de dados digitais do emissor 5 com a frequência do som são produzidas pelo emissor de dados 15 localizado no microcomputador 13, que através do interruptor electrónico 27, de acordo com um código de programa pré-estabelecido, com a cadência dos sinais digitais pré-estabelecidos aqui, diminui a tensão de sinal na ligação de sinal 2, através da produção de uma derivação para o potencial de base. Estas reduções de tensão provocadas por impulsos na ligação de sinal 2 são reconhecidas pelos receptores de sinal 6, localizados no aparelho de teste 3 e explorados de forma correspondente.

A introdução de dados, do aparelho de teste 3 no microcomputador 13 do receptor de comando em circuito fechado 1, processa-se de forma semelhante, ou seja com o auxílio de pontos de contacto do emissor de sinal 7, em que a tensão é igualmente reduzida na ligação de sinal 2, através de impulsos. Estas reduções de tensão são reconhecidas e exploradas pelo receptor de sinal 14.

A repartição entre os sinais analógicos (sinais com a frequência do som) e sinais digitais, necessária para o funcionamento perfeito de todos os dispositivos, no reconhecimento, através dos diversos receptores, pode suceder uma vez que as amplitudes de tensão dos sinais com a frequência do som sejam substancialmente menores (por exemplo, 2 V) do que a tensão dos sinais digitais (por exemplo, 5 V), tendo sido aumentado em conformidade o limiar de reacção do receptor de sinal digital. Por outro lado, a tensão de sinal analógico pode também receber um nível de tensão contínua elevado e para isso equipar com diodos de protecção os receptores de sinais digitais.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERÊNCIA



- 1 = Receptor de comando em circuito fechado
- 2 = Ligação de sinal
- 3 = Aparelho de teste
- 4 = Borne de teste
- 5 = Emissor com a frequência do som
- 6 = Receptor de dados
- 7 = Emissor de dados
- 8 = Fonte de tensão contínua
- 9 = Limitador de corrente
- 10 = Resistência
- 11 = Filtro com a frequência do som
- 12 = Resistência
- 13 = Microcomputador
- 14 = Receptor de dados
- 15 = Emissor de dados
- 16 = Entrada de tensão de rede
- 17 = Condutor de neutro
- 18 = Resistência
- 19 = Gerador de rede
- 20 = Condensador de carga
- 21 = Diodo
- 22 = Regulador de tensão
- 23 = Entrada de tensão de alimentação
- 24 = Entrada de dados
- 25 = Diodo
- 26 = Resistência adicional
- 27 = Interruptor electrónico
- R = Fase

REIVINDICAÇÕES

1 - Disposição para teste e ajustamento de receptores de comando em circuito fechado por meio de mensagens de teste, com a frequência de som e por meio de introdução e emissão de dados digitais, estando prevista no receptor de comando em circuito fechado (1) uma ligação de sinal conjunta (2), tanto para introdução de mensagens de teste, como para introdução e emissão de sinais digitais, caracterizada por os valores das tensões representativas, por um lado das mensagens de teste e por outro lado dos sinais digitais, apresentarem níveis de sinal fortemente divergentes, sendo interrompidas as avarias alternadas dos dispositivos (11, 14) que reagem a estas tensões diferenciadas, através de valores elevados de limiar de reacção ou através de diodos de protecção (21, 25).

2 - Disposição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por, para a diferenciação entre os sinais digitais e sinais com a frequência do som, servir uma tensão contínua de sinal (16) sobreposta a estes últimos.

3 - Disposição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por, para a diferenciação entre os sinais digitais e sinais com a frequência do som, o nível de sinal dos últimos ser menor que o limiar de ligação dos dispositivos (14), que reagem aos sinais digitais.

4 - Disposição de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizada por a ligação de sinal conjunta (2) estar disposta conjuntamente com os restantes bornes do receptor de comando em circuito fechado (1) na mesma zona de bornes.

5 - Disposição de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizada por uma fonte de tensão contínua de sinal (8) produzir, suplementarmente através da ligação de sinal conjunta (2), a alimentação de tensão do receptor de comando em circuito fechado (1) na situação de teste.

73 564

GR 91P7001 pt

-9-

Lisboa,

14 JAN 1932
1932

Por SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

- O AGENTE OFICIAL -

○ ADJUNTO

António João da Cunha Ferreira

ENG.º ANTÓNIO JOÃO
DA CUNHA FERREIRA
Ag. Of. Pr. Ind.
Rua das Flores, 74 - 4.º
1200 LISBOA

Handwritten signature or mark.

