



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0303331-7 B1

(22) Data do Depósito: 11/03/2003

(45) Data de Concessão: 10/05/2016
(RPI 2366)



(54) Título: MÉTODO E SISTEMA PARA DETERMINAR SE UM SINAL DETECTADO POR UM RECEPTOR DE UM TRANSMISSOR DE SISTEMA DE VIGILÂNCIA DE ARTIGO ELETRÔNICO PULSADO É DEVIDO A UM TRANSMISSOR INTERFERENTE OU UMA IDENTIFICAÇÃO DE VIGILÂNCIA DE ARTIGO ELETRÔNICO

(51) Int.Cl.: G08B 13/14

(30) Prioridade Unionista: 11/03/2002 US 10/095.546

(73) Titular(es): SENSORMATIC ELECTRONICS, LLC

(72) Inventor(es): MANUEL A. SOTO, ADAM S. BERGMAN

“MÉTODO E SISTEMA PARA DETERMINAR SE UM SINAL
DETECTADO POR UM RECEPTOR DE UM TRANSMISSOR DE SISTEMA DE
VIGILÂNCIA DE ARTIGO ELETRÔNICO PULSADO É DEVIDO A UM
TRANSMISSOR INTERFERENTE OU UMA IDENTIFICAÇÃO DE VIGILÂNCIA DE
5 ARTIGO ELETRÔNICO”

REFERÊNCIAS CRUZADAS A PEDIDOS RELACIONADOS

Não aplicável.

DECLARAÇÃO REFERENTE À PESQUISA DE DESENVOLVIMENTO PATROCINADA
PELO GOVERNO FEDERAL

10 Não aplicável.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Campo da Invenção

Esta invenção refere-se à operação de múltiplos
sistemas de vigilância de artigo eletrônico (EAS), e mais
15 particularmente à sincronização automática de sistemas de EAS
operando na proximidade um do outro.

Descrição da Técnica Relacionada

Sistemas de EAS magnéticos pulsados, tais como
descritos nas Patentes U.S. N°. 6.118.378 e 4.622.543, operam
20 tipicamente gerando uma rajada curta de fluxo magnético na
vizinhança de uma antena de transmissor. Este campo pulsado
estimula um tipo particular de rótulo magnético ou marcador,
cujas características são tais que é ressonante na frequência
de operação do sistema. O marcador absorve energia do campo e
25 começa a vibrar na frequência de transmissor. Isto é conhecido
como resposta forçada do marcador. Quando o transmissor para
abruptamente, o marcador continua a soar a uma frequência, que
está em, ou muito perto da frequência de operação do sistema.
Esta frequência de soar é conhecida como a frequência natural
30 do marcador. A vizinhança da antena de transmissor na qual a

resposta pode ser forçada é a zona de interrogação do sistema de EAS.

O marcador magnético é construído tal que quando o marcador soa, o marcador produz um campo magnético fraco, alternando na frequência natural do marcador. A antena de receptor do sistema de EAS, que pode estar localizada tanto dentro de seu próprio recinto ou dentro do mesmo recinto que a antena de transmissor, recebe o sinal de soar do marcador. O sistema de EAS processa a assinatura única do marcador para distinguir o marcador de outras fontes eletromagnéticas e/ou ruído, que podem também estar presentes na zona de interrogação. Um processo de validação deve portanto ser iniciado e completado antes de uma sequência de alarme pode ser seguramente gerado para indicar a presença do marcador dentro da zona de interrogação.

O processo de validação é crítico com o tempo. A comutação de transmissor e receptor deve ocorrer em sequência e em tempos previsíveis. Tipicamente, a sequência de comutação inicia com a rajada de transmissor começando com uma fonte de sincronização, tal como o cruzamento zero da linha de energia local. A janela de receptor abre em algum tempo predeterminado depois do mesmo cruzamento zero. Os problemas surgem quando o transmissor e o receptor não estão conectados à mesma fonte de energia. Em um sistema de energia de três fases, as linhas de energia dentro de um edifício pode ter cruzamentos zero individuais em 0 graus, 120 graus ou 240 graus com respeito um ao outro.

Algumas fontes de ruído são síncronos com a linha de energia local. Televisões, monitores, tubo de raio catódico em

outros dispositivos, motores elétricos, controladores de motor e redutores de intensidade de lâmpada, por exemplo, todos geram várias formas de ruído síncrono de linha. Como um resultado, nenhuma janela de tempo pode ser garantida para ser adequada para
5 detectar marcadores. Consequentemente, os receptores de EAS magnético pulsado tipicamente examinam três janelas de tempo para examinar em busca da presença de marcadores magnéticos. Com uma frequência de linha de energia de 60 Hz, por exemplo, a primeira janela ocorre em nominalmente 2 milisegundos (mseg)
10 depois do cruzamento zero positivo local do receptor, por convenção referida como fase A. A segunda janela de receptor, referida como fase B, ocorre 7,55 mseg depois do cruzamento zero local, que é determinado adicionando um terço do período de frequência de linha e 2 mseg. A terceira janela de receptor,
15 referida como fase C, ocorre 13,1 mseg depois do cruzamento zero local, que é determinado adicionando dois terços do período de frequência de linha e 2 mseg. Em frequências de linha de energia de 50 HZ, a regulagem é análoga. Cada janela de receptor começa em um 2 mseg nominal depois de cada ponto de 0 graus, 120 graus,
20 ou 240 graus no período da frequência de linha. Desta maneira, se um primeiro sistema de EAS, referida como sistema A, é conectado a uma fase diferente da linha de energia que um sistema de EAS próximo, referido como sistema B, o sinal transmitido do sistema B não interferirá diretamente com o receptor do sistema
25 A.

A fim de comparar sinais recebidos ao ruído de fundo, as médias de ruído separadas são continuamente amostradas, computadas e armazenadas como parte de um algoritmo de pro-

cessamento de sinal. Isto é comumente feito operando os sistemas de EAS em 1,5 vezes a frequência de linha de energia, 90 Hz para uma frequência de linha de 60 Hz ou 75 Hz para uma frequência de linha de 50 Hz, e alternando a interpretação de cada fase sucessiva. Mais particularmente, se a fase A é uma fase de transmissão (a janela do receptor é precedida por uma rajada de transmissor), a fase B será uma fase de verificação de ruído (a janela de receptor não foi precedida por uma rajada de transmissor), a fase C será uma fase de transmissor, a fase A
5 será uma fase de verificação de ruído, e assim por diante.
10

Mesmo se os sistemas de EAS estão transmitindo na mesma fase, os sistemas de EAS magnéticos pulsados independentes operando perto um do outro podem ter uma influência degradante um no outro. Dois ou mais sistemas de EAS pulsados são con-
15 siderados perto um do outro se podem interferir um com o outro se não sincronizados em uma maneira ou outra. Os sistemas de EAS pulsados posicionados dentro de centenas de metros um do outro devem ter sua regulação de rajada de transmissão precisamente alinhada ou os transmissores interferirão com receptores um do
20 outro, diminuindo a sensibilidade e causando alarmes falsos. Em sistemas anteriores isto foi realizado usando as três fases da linha de energia para sincronização. Cada sistema é ligado no sistema de energia de 60 Hertz (ou 50), que é dividido em três fases, como descrito acima. Cada fase é uma função senoidal
25 nominalmente desviado uma da outra por $1/180$ de um segundo (ou $1/150$ de um segundo para sistemas de 50 Hertz). O cruzamento zero da linha de energia é usado como uma referência de regulação, assumindo que esta separação de $1/180$ segundo é correta. No

entanto, devido a variações de condições de carga através das três fases da linha de energia, freqüentemente não são exatamente espaçadas 1/180 segundos. Assumir, por exemplo, uma situação onde dois sistemas de EAS independentes são instalados
5 perto um do outro, um sistema transmite em fase A e outro sistema também transmite em fase A, mas retardado em tempo com respeito ao primeiro sistema. O primeiro sistema poderia sentir o transmissor do segundo sistema durante sua janela de recepção. Assim, dois sistemas perto um do outro, que podem ser sincronizados em fase, podem ainda inibir um ao outro. Isto, por sua vez, causa uma chamada de serviço para técnicos locais. Os técnicos devem vir e ajustar manualmente a regulação dos sistemas. Se as condições de carga nas linhas de energia mudam, o processo repete-se a grande despesa para a companhia.

15 Outras técnicas de solução de sincronização sem fio automáticas, por exemplo usando múltiplos circuitos de fase bloqueada para remover a variação de fase nos cruzamentos zero de linha de energia, mas exigem hardware adicional tal como processadores de sinal digital para implementação. É desejada
20 uma técnica de sincronização automática, que ajusta a regulação de fase sem exigir hardware adicional, reduzindo assim o custo e tempo de instalação.

BREVE SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção fornece ajuste de fase de um
25 transmissor de EAS usando amplitude para detectar a margem principal de um pulso de transmissão interferente e calculando um retardo correspondente necessário para sincronizar seu próprio transmissor com o transmissor interferente. O ajuste de

fase de um sistema de EAS pulsado consiste de sincronizar o pulso do transmissor de todos os sistemas de EAS pulsados adjacentes de modo que todos os sistemas transmitem simultaneamente e nenhuma interferência pode ser detectada dos transmissores adjacentes. Cada sistema individual usa seu cruzamento zero de linha de energia como uma referência para transmitir. Desde que este cruzamento zero pode variar entre localizações de sistema um retardo de cruzamento zero precisa ser adicionado entre o cruzamento zero de linha de energia e o pulso do transmissor. Se o ajuste de fase é realizado corretamente, a adição de retardo de cruzamento zero deve sincronizar um pulso de transmissor com outros pulsos de transmissor com sucesso.

Em um primeiro aspecto, um método e sistema para ajuste de fase automático para sincronizar um transmissor de sistema de vigilância artigo eletrônico pulsado para um transmissor interferente inclui: 1) detectar um sinal em uma faixa de frequência pré-selecionada; 2) comparar o sinal detectado a um valor limite; 3) aumentar um valor de contador se o sinal detectado é maior que o valor limite; 4) comparar o valor de cronometragem a um período de amostra pré-selecionado; e, 5) se o valor de cronometragem encontrou o período de amostra pré-selecionado, comparando o valor de contador a um valor predeterminado e se o valor de contador é maior que o valor predeterminado o sinal inclui uma taxa de pulso válida indicando o sinal inclui um transmissor interferente e/ou uma resposta de identificação de vigilância de artigo eletrônico.

O método e sistema pode ainda incluir desligar o transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico

pulsado e repetir as etapas 1) a 5). Se o valor de contador é maior que o valor predeterminado o sinal inclui uma taxa de pulso válido indicando o sinal inclui um transmissor interferente; se o valor de contador não é maior que o valor predeterminado o sinal não inclui uma taxa de pulso válida, indicando o sinal não inclui um transmissor interferente e retoma a operação de sistema de vigilância de artigo eletrônico normal.

O método e sistema podem ainda incluir: 1) desligar o transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico pulsado; 2) determinar o valor limite logo acima do nível de ruído; 3) mover um retardo de sincronização de linha até que o sinal detectado está abaixo do valor limite; 4) mover o retardo de sincronização de linha até que o sinal detectado é inicialmente maior que o valor limite para detectar uma margem principal do pulso transmissor interferente; 5) armazenar o retardo de sincronização de linha na margem principal do pulso de transmissor interferente; e, 6) sincronizar o transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico pulsado com o retardo de sincronização de linha armazenado e retornar à operação normal. Sincronizar o transmissor significa a margem principal do pulso de transmissão será sincronizado com a margem principal do transmissor interferente detectado.

Em um segundo aspecto, um método e sistema para determinar se um sinal detectado por um transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico pulsado é devido a um transmissor interferente ou uma identificação de vigilância de artigo eletrônico, incluindo: 1) detectar um sinal em uma faixa de frequência pré-selecionada; 2) comparar o sinal detectado a

um valor limite; 3) incrementar um valor de contador se o sinal detectado é maior que o valor limite; 4) comparar um valor de cronometragem a um período de amostra pré-selecionado; 5) se o valor de cronometragem encontrou o período de amostra pré-selecionado, comparando o valor de contador com um valor pré-selecionado e se o valor de contador é maior que o valor predeterminado o dito sinal inclui uma taxa de pulso válida, onde o sinal detectado inclui pelo menos um do transmissor interferente, uma resposta de identificação de vigilância de artigo eletrônico, ou uma combinação dos mesmos; 6) desligar o transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico pulsado; e, 7) repetir as etapas 1) a 5) e se o valor de contador é maior que o valor predeterminado o sinal inclui uma taxa de pulso válida, onde o sinal inclui um transmissor interferente, se o valor de contador não é maior que o valor predeterminado o sinal não inclui uma taxa de pulso válida, onde o sinal não inclui um transmissor interferente e então gerando um sinal de identificações muito próximas para indicar que o sinal detectado é devido a uma identificação de vigilância de artigo eletrônico, e retomando a operação de sistema de vigilância de artigo eletrônico normal.

Objetivos, vantagens e aplicações da presente invenção se tornarão evidentes pela descrição detalhada seguinte das modalidades da invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DAS VÁRIAS VISTAS DOS DESENHOS

A Figura 1 é um diagrama de bloco do detetor de taxa de pulso.

A Figura 2 é um diagrama de bloco do detetor de fonte.

5 A Figura 3 é um diagrama de bloco de auto ajuste de fase de transmissor.

A Figura 4 é um diagrama de bloco de uma modalidade alternada do detetor de fonte mostrado na Figura 2.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

10 Referindo-se à Figura 1, o detetor de taxa de pulso 1 detecta pulsos de transmissor dentro de uma faixa de frequência predefinida. A faixa inferior da frequência representa a taxa de repetição de transmissão menor transmitido por qualquer sistema de EAS de interesse. O algoritmo de detecção 2 é um
15 detetor de receptor convencional que é usado em um sistema de EAS pulsado para detectar marcadores de EAS, tal como descrito na Patente U.S. N°. 6.118.378, a descrição da qual é incorporada aqui por referência, e como vendida por Sensormatic Electronics Corporation sob a marca comercial ULTRA*POST. O detetor de taxa
20 de pulso usa um limite de amplitude dinâmica chamada de limite de auto fase, que está ligeiramente acima dos níveis de ruído ambiente e nominal. Durante a operação normal, todas as amplitudes de receptor detectadas, se identificação ou ruído, são comparadas ao limite de auto fase em 3. Se um sinal detectado
25 está acima do limite então um contador, NumSamples, é incrementado em 4. Depois de quantidade de tempo predeterminado, como determinado pelo cronômetro PulseRateTimer, transcorreu em 5, o valor de contador, NumSamples, é comparado a um número

pré-selecionado, Tx_Rate. Tx_Rate representa a frequência de corte (Cutoff_frequency) para o pulso de transmissor de EAS, e é calculado como se segue:

$$\text{Tx_Rate} = \text{Pulse_Rate_Timer (seg)} / (1/\text{Cutoff_frequency(Hz)})$$

5 A frequência de corte representa a taxa de repetição de frequência mais baixa transmitida pelo sistema de EASD de interesse, por exemplo, 45 Hz. Se o valor do contador NumSamples é maior que Tx_Rate em 6, então é determinado que uma taxa de pulso válido foi detectada em 7, de outro modo a operação normal
10 continuará e o processo é repetido depois que todos os contadores forma limpos.

Referindo-se à Figura 2, depois que uma taxa de pulso válida é detectada a fonte do sinal detectado deve ser determinada, porque as validações de identificação de EAS são
15 também taxas de pulso válidas. Primeiro, o transmissor é inibido 8 para impedir a detecção de identificações de EAS dentro do campo de detecção. A detecção de taxa de pulso 1, mostrada na Figura 1, é usada novamente para validar o sinal detectado com o transmissor inibido. A detecção de taxa de pulso 1 é somente
20 realizada por um período relativamente curto para confirmar que a detecção prévia não foi devida a uma identificação. Se uma taxa de pulso válido é detectada em 9, outro transmissor foi detectado 11 e o modo de "auto ajuste de fase" será acessado para ajustar automaticamente a fase no transmissor interferente. Se um pulso
25 válido não é detectado em 9, o sistema então retornará à operação normal 10.

Referindo-se à figura 3, o transmissor deve ser inibido 12 para impedir a detecção de quaisquer identificações

dentro da área de detecção. Depois que o transmissor é inibido, o limite de auto ajuste de fase é recalculado e determinado logo acima do nível de ruído nominal 13. Para recalcular o limite de auto ajuste de fase, o limite é reduzido em cerca de 50 mV, por exemplo, até uma taxa de pulso válida é detectada em todas as
5 três fases de linha de energia (A, B e C), isto é, existe uma taxa de pulso válida de 0 a 180 graus. Então o limite de auto ajuste de fase é aumentado em incrementos de 50 mV, por exemplo, até que uma taxa de pulso válida não é detectada.

10 Para assegurar que uma margem de partida de pulso de transmissor válida é detectada, o retardo de cruzamento zero é incrementado 14 para buscar pela primeira localização onde uma taxa de pulso não é detectado sobre o limite de auto ajuste de fase. Uma vez que uma localização silenciosa é alcançada, o
15 retardo de cruzamento zero é incrementado até que uma taxa de pulso valida sobre o limite de auto ajuste de fase é detectada 15. Neste ponto, a primeira margem de um transmissor adjacente foi detectado e é armazenado 16. Por toda a detecção da margem de transmissor, todo o ruído pulsado com frequências maiores que
20 taxas de pulso de transmissor atual é ignorado. Uma vez que a margem de pulso de transmissor é armazenado 16, o retardo de cruzamento zero é ajustado 17 de modo que a margem de partida de pulso do transmissor combina com a margem de partida do transmissor de sistema de EAS adjacente que foi detectado.

25 Referindo-se à Figura 4, em determinar a fonte do sinal detectado, como descrito acima na Figura 2, o sinal detectado pode ser de uma identificação de EAS dentro ou muito perto da zona de interrogação. Se um pulso válido não é conectado

em 9, o sinal detectado não é de um transmissor de EAS, e pode ser devido a uma identificação de EAS. Isto pode ocorrer se uma identificação de EAS fixada a uma mercadoria que foi inadvertidamente colocada muito perto da zona de interrogação e está respondendo ao transmissor de EAS. O sistema pode entrar em um modo de "identificações muito próximas" 20, que fornecer um sinal para indicar que o sinal detectado não foi associado com outro transmissor de EAS. O sinal pode indicar que uma identificação de EAS está muito próximo da zona de interrogação, e pode ser usado para disparar um alarme que indica está sendo detectada na zona de interrogação. Isto não é uma identificação que está passando através da zona de interrogação, mas permanecendo na zona e pode ter sido permanentemente colocada na zona de interrogação. O sinal de identificações muito próximas pode fazer um alarme ser emitido por um período de tempo pré-selecionado. O alarme pode ser visual, áudio, uma combinação, ou o que quer que seja selecionado para indicar que a identificação está muito próxima. O sistema então retornará à operação normal 10.

É para ser entendido que variações e modificações da presente invenção podem ser feitas sem se afastar do escopo da invenção. É também para ser entendido que o escopo da invenção não é para ser interpretado como limitado às modalidades específicas descritas aqui, mas somente de acordo com as reivindicações anexas quando lidas à luz da descrição precedente.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para determinar se um sinal detectado por um receptor de um transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico pulsado é devido a um transmissor interferente ou uma
5 identificação de vigilância de artigo eletrônico, **CARACTERIZADO** por compreender:

a) ligar o dito transmissor para vigilância eletrônica;

b) detectar um sinal no dito receptor em uma faixa de
10 frequência pré-selecionada, o dito sinal compreendendo um de um transmissor interferente, resposta da identificação de vigilância de artigo eletrônico, e uma combinação dos mesmos;

c) comparar o dito sinal a um valor limite;

d) incrementar um valor de contador se o dito sinal
15 for maior que o dito valor limite;

e) comparar um valor de cronometragem a um período de amostra pré-selecionado;

f) se o dito valor de cronometragem atingir o dito período de amostra pré-selecionado, comparar o dito valor de
20 contador a um valor pré-selecionado e se o dito valor de contador for maior que o dito valor predeterminado, concluindo que o dito sinal detectado inclui uma taxa de pulso válida,

g) desligar o dito transmissor;

h) repetir as etapas a) a f) e se o dito valor de
25 contador for maior que o dito valor predeterminado, concluindo que o dito sinal detectado inclui uma taxa de pulso válida, indicando de um transmissor interferente; se o dito valor de contador não for maior que o dito valor predeterminado,

concluindo que o dito sinal detectado não inclui uma taxa de pulso válida, e em consequência gera um sinal de identificações muito próximas para indicar que o dito sinal seja devido a uma identificação de vigilância de artigo eletrônico, e

5 i)retomar vigilância eletrônica.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** por compreender ainda:

determinar o dito valor limite logo acima do nível de ruído eletrônico ambiente;

10 mover um retardo de sincronização de linha até que o dito sinal detectado esteja abaixo do dito valor limite;

ademaís mover o dito retardo de sincronização de linha até que o dito sinal detectado seja inicialmente maior que o dito valor limite, onde o ruído pulsado tendo uma frequência maior
15 que uma taxa de pulso de transmissor máxima pré-selecionada seja ignorada para permitir a detecção de uma margem principal do pulso transmissor interferente;

armazenar o dito retardo de sincronização de linha para dita margem principal do pulso de transmissor interferente;

20 e,

sincronizar o transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico pulsado com o dito retardo de sincronização de linha armazenado antes de retornar à operação normal.

3. Sistema para determinar se um sinal detectado por
25 um receptor de um transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico pulsado é devido a um transmissor interferente ou uma identificação de vigilância de artigo eletrônico, **CARACTERIZADO** por compreender:

meios para detectar um sinal em uma faixa de frequência pré-selecionada, o dito sinal incluindo um de um transmissor interferente, uma resposta da identificação de vigilância de artigo eletrônico, e uma combinação dos mesmos;

5 meios para comparar o dito sinal detectado a um valor limite;

meios para incrementar um valor de contador se o dito sinal for maior que o dito valor limite;

meios para comparar um valor de cronometragem a um
10 período de amostra pré-selecionado; e

meios para comparar o dito valor de contador a um valor pré-selecionado, e se o dito valor de cronometragem encontrar o dito período de amostra pré-selecionado, concluindo que se o dito valor de contador for maior que o dito valor predeterminado
15 o dito sinal inclui uma taxa de pulso válida;

meios para desligar o transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico pulsado; e,

se o dito valor de contador for maior que o dito valor predeterminado concluindo que o dito sinal inclui uma taxa de
20 pulso válida, compreendendo um transmissor interferente,

e se o dito valor de contador não for maior que o dito valor predeterminado concluindo que o dito sinal não inclui uma taxa de pulso válida, e não compreende um transmissor interferente, e em consequência causa meios para gerar um sinal
25 de identificações muito próximas para indicar que o dito sinal detectado é devido a uma identificação de vigilância de artigo eletrônico.

4. Sistema, de acordo com a reivindicação 3,
CARACTERIZADO por ainda compreender:

meios para determinar o dito valor limite logo acima
de um nível de ruído eletrônico ambiente, somente depois que o
5 dito transmissor de sistema de vigilância de artigo eletrônico
pulsado é desligado;

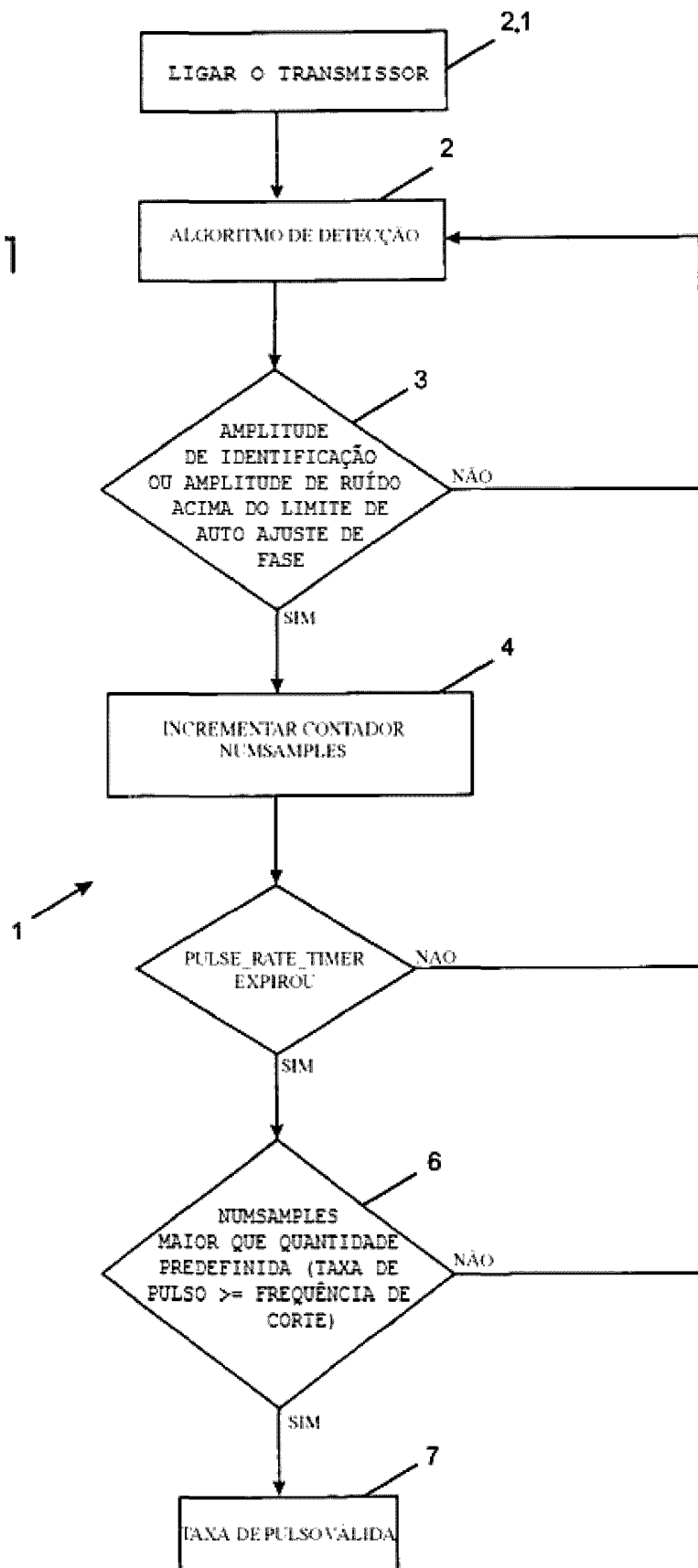
meios para mover um retardo de sincronização de linha
até que o dito sinal detectado esteja abaixo do dito valor
limite;

10 meios para mover, ainda, o dito retardo de sin-
cronização de linha até que o dito sinal detectado é inicialmente
sobre o dito valor limite, onde o ruído pulsado tendo uma
frequência maior que uma taxa de pulso de transmissor máxima
pré-selecionada é ignorada para permitir a detecção de uma
15 margem principal do pulso de transmissor interferente;

meios para armazenar o dito retardo de sincronização
de linha para a dita margem principal do pulso de transmissor
interferente; e

meios para sincronizar o transmissor de sistema de
20 vigilância de artigo eletrônico pulsado ao dito retardo de
sincronização de linha armazenado antes de retornar à operação
normal.

FIG. 1



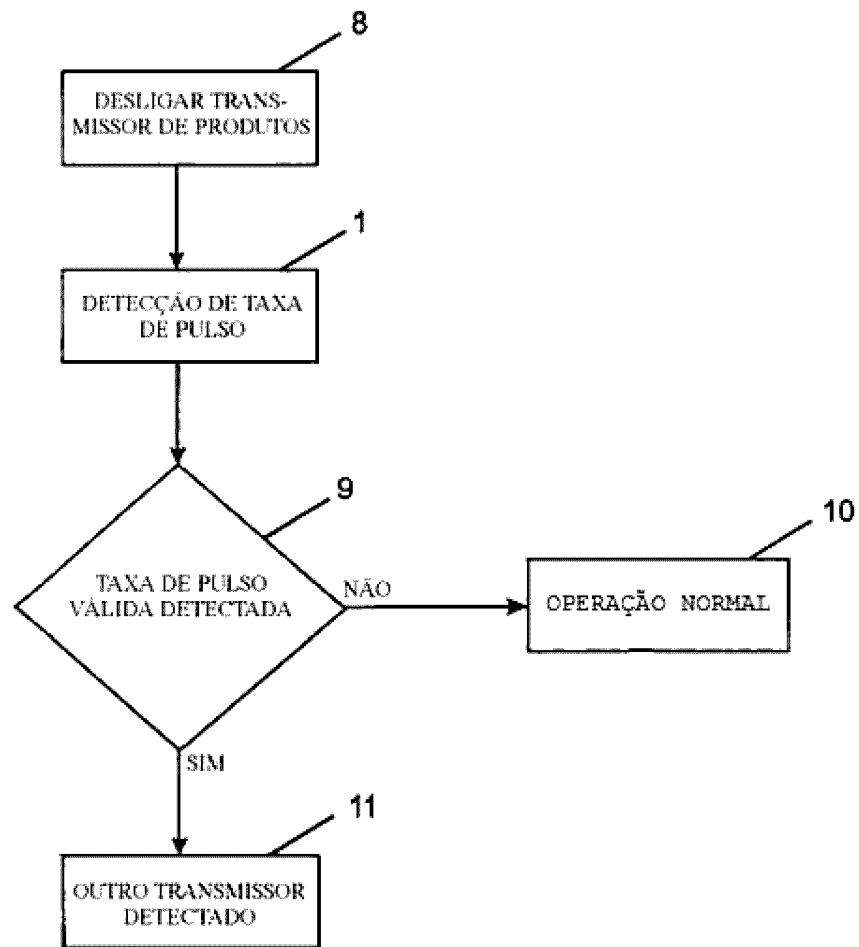


FIG. 2

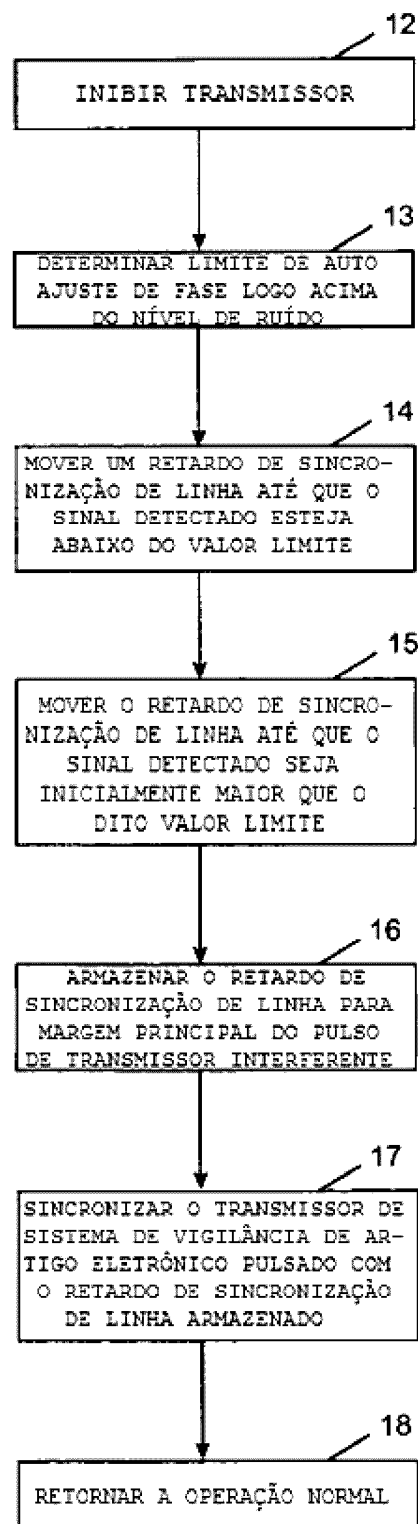


FIG. 3

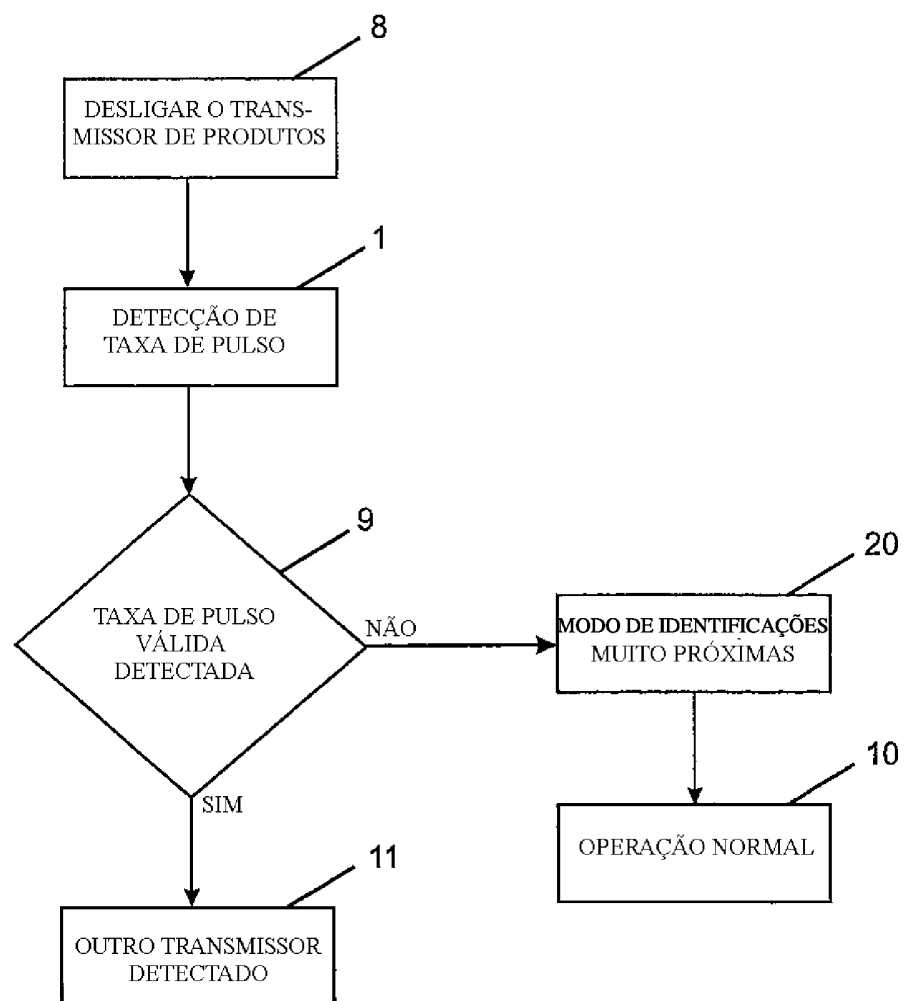


FIG. 4

RESUMO

“MÉTODO E SISTEMA PARA DETERMINAR SE UM SINAL
DETECTADO POR UM RECEPTOR DE UM TRANSMISSOR DE SISTEMA DE
VIGILÂNCIA DE ARTIGO ELETRÔNICO PULSADO É DEVIDO A UM
5 TRANSMISSOR INTERFERENTE OU UMA IDENTIFICAÇÃO DE VIGILÂNCIA DE
ARTIGO ELETRÔNICO”

Sincronização automática de sistemas de vigilância de
artigo eletrônico (EAS) operando na proximidade um do outro é
fornecida. O sistema e método envolve determinar a fonte de um
10 sinal detectado (1-11), e ajustando automaticamente a fase de
um transmissor de EAS pulsado (13-17) por amostragem de am-
plitude de um sinal recebido para detectar a margem principal
de um pulso de transmissão interferente, e calcular um retardo
correspondente para sincronizar o transmissor atual com o
15 transmissor interferente. A detecção de identificações de EAS
colocada muito perto da zona de interrogação de transmissor de
EAS (20) é também fornecida. Um alarme pode ser implementado para
indicar as identificações de EAS detectadas que são colocadas
muito próximas da zona de interrogação.