



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

(21) **PI0616920-1 A2**

(22) Data de Depósito: 29/09/2006
(43) Data da Publicação: 05/07/2011
(RPI 2113)



(51) *Int.Cl.:*
H04M 11/00 2006.01
G05B 19/042 2006.01
H04L 12/40 2006.01
G06F 13/42 2006.01

(54) Título: **SISTEMA PARA O CONTROLE REMOTO DE APARELHOS, EM PARTICULAR DE APARELHOS INDUSTRIAIS**

(30) Prioridade Unionista: 07/10/2005 IT MI2005 A 001883

(73) Titular(es): YOUR VOICE S.P.A.

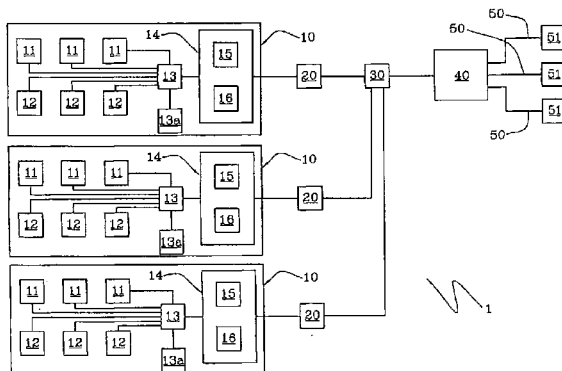
(72) Inventor(es): IGOR NEVERNOV, MAURO MACCHI

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006002720 de 29/09/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/042881 de 19/04/2007

(57) Resumo: SISTEMA PARA O CONTROLE REMOTO DE APARELHOS, EM PARTICULAR DE APARELHOS INDUSTRIAIS A presente invenção refere-se a um sistema para o controle de aparelhos, em particular de aparelhos industriais, compreendendo uma pluralidade de interfaces (20), cada uma dedicada a uma conexão com um aparelho respectivo (10) a ser monitorado, e uma unidade de processamento (40) para controlar os aparelhos (10); a unidade de processamento (40) sendo fornecida com primeiro dispositivo de recebimento (41) para receber pelo menos um item de dados de um aparelho (10), um primeiro bloco de seleção (42) para selecionar um ou mais endereçados, dependendo do item de dados recebido, um segundo bloco de seleção (43) para selecionar um ou mais canais de comunicação (50) para conexão com os ditos endereçados, e um primeiro dispositivo de transmissão (44) para enviar pelo menos um sinal de notificação representativo dos dados recebidos para os endereçados através do canal/canais de comunicação selecionados (50).



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**SISTEMA PARA O CONTROLE REMOTO DE APARELHOS, EM PARTICULAR DE APARELHOS INDUSTRIAIS**".

DESCRIÇÃO

5 A presente invenção refere-se a um sistema para o controle remoto de aparelhos, em particular os aparelhos industriais.

Sabe-se que as máquinas industriais são equipadas com um ou mais acionadores, um ou mais sensores, e um controlador para regular a operação desses dispositivos.

10 Em maiores detalhes, a tarefa dos acionadores é realizar funções predeterminadas do tipo mecânico ou eletromecânico (acionamento de elementos de funcionamento, mudança de produtos acabados ou semi-acabados, por exemplo, e assim por diante); os sensores detectam os parâmetros predeterminados relacionados com a operação das máquinas (por
15 exemplo, velocidade de funcionamento, número de peças trabalhadas ou mudadas, consumo de energia elétrica, temperatura das regiões particularmente sujeitas ao superaquecimento, etc.).

O controlador realiza tipicamente um ajuste local dos acionadores, suprimindo os últimos com sinais de comando adequados para execução
20 das operações desejadas e na entrada recebem dados detectados pelos sensores diferentes, de forma que o ajuste da operação da máquina possa ser realizado dependendo das condições verdadeiras da máquina propriamente dita.

Em diferentes campos industriais é necessário que as diferentes
25 máquinas sejam capazes de ser monitoradas remotamente, de forma que os operadores carregados, mesmo se estiverem em um local geograficamente remoto com relação ao aparelho, possam receber notificação ou sinais de aviso, no caso de uma falha ou meramente uma anomalia na operação da máquina ocorrer, e também podem enviar sinais de comando, ajuste e/ou
30 configuração para as máquinas propriamente ditas. Dessa forma, no entanto, situações de mau funcionamento da máquina podem ser resolvidas, além de problemas que podem resultar das mesmas, sem a presença física do

operador perto do aparelho em questão ser necessária.

Em maiores detalhes, é necessário que, dependendo do tipo e urgência dos dados a serem comunicados, os operadores possuindo especializações e experiência diferentes um do outro devem ser informados sobre quaisquer problemas da máquina através do emprego de canais de comunicação selecionados adequados.

Em adição ao acima exposto, deve-se destacar que geralmente a comunicação entre o operador remoto e as máquinas a ser controlada faz uso de uma interface posicionada perto das máquinas e projetada para realizar a permuta de canal entre o controlador da máquina e o dispositivo de comunicação utilizado pelo operador.

Atualmente, as interfaces do tipo conhecido são conectadas ao controlador local através de uma conexão em série ou uma conexão paralela.

Visto que na conexão em série uma "disposição" inevitável de dados diferentes que devem ser transmitidos seqüencialmente ocorre, uma redução intrínseca na velocidade de comunicação é causada, visto que é necessário se esperar para que toda a fila de dados chegue ao destino a fim de se poder levar vantagem de toda a informação.

A conexão paralela, ao contrário, impõe alguns limites importantes à quantidade de informação que pode ser transmitida, devido ao fato de essa quantidade ser definida pelo número de canais utilizado para transmissão; portanto, a fim de se enviar e receber quantidades importantes de dados, o uso de um número alto de canais é necessário, o que torna toda a estrutura de conexão complicada, cara e difícil de se manusear.

A presente invenção tem por objetivo o fornecimento de um sistema para o controle remoto de aparelhos, em particular os aparelhos industriais, permitindo a comunicação entre os operadores e o controlador local associado com as máquinas a serem otimizadas.

Em maiores detalhes, é um objetivo da invenção disponibilizar um sistema para o controle remoto dos aparelhos que seja capaz de informar ao operador que está realmente preocupado com a informação sobre

uma anomalia ou uma falha, através do canal ou canais de conexão mais adequados.

É adicionalmente um objetivo da invenção se fornecer um sistema para o controle remoto de aparelhos oferecendo um compromisso ideal entre a complexidade de fabricação e a velocidade de comunicação da conexão entre o controlador local montado no aparelho e a interface associada com o mesmo.

O acima exposto e objetivos adicionais são substancialmente alcançados por um sistema para o controle remoto de aparelhos, em particular aparelhos industriais, de acordo com as características mencionadas nas reivindicações em anexo.

Características e vantagens adicionais se tornarão mais aparentes a partir da descrição detalhada de uma modalidade preferida, porém não exclusiva do sistema de controle de acordo com a invenção. Essa descrição é realizada doravante com referência aos desenhos em anexo, fornecidos por meio de exemplo não limitador, nos quais:

A figura 1 é um diagrama em bloco do sistema de acordo com a invenção;

A figura 2 é um diagrama em bloco de uma unidade de processamento do sistema ilustrado na figura 1.

Com referência aos desenhos, um sistema para o controle de aparelhos, em particular aparelhos industriais, de acordo com a presente invenção foi geralmente identificado com referência numérica 1.

O sistema 1 em primeiro lugar compreende uma pluralidade de interfaces 20, cada uma das quais é associada com um aparelho respectivo 10 a ser controlado e permite uma conexão com esse aparelho.

O sistema 1 compreende adicionalmente uma unidade de processamento 40, associada de forma operacional com as interfaces 20 para controlar os aparelhos 10.

Por exemplo, a unidade de processamento 40 pode ser conectada às interfaces 20 através de uma rede telemática 30 que pode ser em particular a Internet, ou pode utilizar os protocolos GPRS ou GSM.

Preferivelmente, cada interface 20 possui um posicionamento local com relação ao aparelho 10 com o qual é associado (isto é, é posicionada em proximidade com o mesmo); mais especificamente a interface 20 pode ser montada no aparelho 10.

5 O dito aparelho 10 pode não apenas consistir em máquinas industriais, mas também podem ser máquinas de venda automática para alimentos e/ou bebidas, veículos a motor, distribuidores automáticos de medicamentos, aparelhos para distribuição de água, energia elétrica ou gás nas casas ou escritórios, e qualquer outro tipo de aparelho/máquina que seja
10 adaptado para controle automático.

A tarefa da unidade de processamento 40 é controlar a comunicação entre os aparelhos 10 e os operadores remotos que, apesar de não estarem nas cercanias dos aparelhos 10, são colocados em uma posição para monitorar e regular a operação dos aparelhos propriamente ditos, possi-
15 velmente se deparando com situações de falha ou anomalias.

Portanto, a unidade de processamento 40 compreende primeiro dispositivo de recebimento 41 para receber pelo menos um item de dados a partir do pelo menos um aparelho predeterminado 10; esse item de dados é preferivelmente representativo das condições operacionais do dito aparelho
20 predeterminado 10.

Em particular, os dados transmitidos a partir do aparelho predeterminado 10 pode conter um código de identificação para o dito aparelho, juntamente com um parâmetro de identificação para o tipo de falha ou anomalia que ocorreu. Os dados transmitidos a partir do aparelho 10 também
25 podem conter, de forma mais simples, um parâmetro operacional detectado por um sensor do aparelho 10, e opcionalmente um código de identificação para identificação do sensor que realizou a dita detecção.

A unidade de processamento 40 compreende adicionalmente um primeiro bloco de seleção 42 associado de forma operacional com o primeiro
30 dispositivo de recebimento 41 para selecionar um ou mais endereçados dependendo dos dados recebidos.

Praticamente, dependendo do aparelho 10 do qual os dados

provêm, e do tipo de informação contida no mesmo, o primeiro bloco de seleção 42 seleciona um ou mais operadores aos quais um sinal de notificação deve ser enviado.

5 Por exemplo, no caso de um aparelho 10 possuir um problema mecânico inibindo a operação correta do mesmo, o primeiro bloco de seleção 42 dá aviso sobre essa situação para um operador responsável pelos reparos mecânicos; no caso de o aparelho 10 possuir um consumo de energia elétrica muito alto e inesperado, o primeiro bloco de seleção 42 dá aviso sobre essa situação para um operador encarregado de reparos dos compo-
10 nentes elétricos presentes na máquina.

Geralmente, os endereçados aos quais a unidade de processamento 10 podem enviar sinais de notificação podem compreender operadores encarregados de manutenção ou reparos, ou operadores de alto grau aos quais as decisões referentes ao gerenciamento são delegadas, etc.

15 Alternativamente, ou em adição ao acima exposto, a unidade de processamento 40 compreende um segundo bloco de seleção 43 para selecionar um ou mais canais de comunicações 50 para conexão com um ou mais endereçados.

No caso dos primeiro e segundo blocos de seleção 42, 43 esta-
20 rem ambos presentes no sistema 1, os canais de comunicação 50 selecionados pelo segundo bloco de seleção 43 serão preferivelmente orientados para se comunicar com os endereçados selecionados pelo primeiro bloco de seleção 42.

Os possíveis canais de comunicação 50 dentre os quais o se-
25 gundo bloco de seleção 43 pode escolher são um canal para comunicação de voz por telefone, uma transmissão via fac-símile, uma transmissão de correio eletrônico, comunicações em uma rede telefônica através de SMS e/ou MMS, etc.

Deve-se destacar que cada canal de comunicação 50 é associa-
30 do com um dispositivo de notificação respectivo 51, para permitir que o dispositivo de notificação forneça aviso para o operador dos endereçados.

Praticamente, os dispositivos de notificação podem incluir telefo-

nes (fixos e móveis), dispositivos de fac-símile, PC, PDA, etc. e qualquer outro tipo de dispositivo através do qual os operadores podem realizar a interface com o sistema 1; esses dispositivos de notificação 51 são algumas vezes referidos como "Interfaces Humanas".

5 Preferivelmente, cada canal de comunicação 50 está associado com uma "interface humana" 51.

No momento em que um operador endereçado é selecionado pelo primeiro bloco de seleção 42, também um endereço virtual (endereço de telefone e fac-símile, endereço de correio eletrônico, etc.) é automaticamente recuperado em um registro de armazenamento adequadamente fornecido de modo que esse endereçado possa ser alcançado por meio de um ou mais dos ditos dispositivos de notificação 51.

A unidade de processamento 40 compreende adicionalmente primeiro dispositivo de transmissão 44, associado de forma operacional com os primeiro e/ou segundo blocos de seleção 42, 43 para enviar pelo menos um sinal de notificação por meio do canal/canais selecionados pelo segundo bloco de seleção 43 para o endereçado/endereçados preferivelmente selecionados pelo primeiro bloco de seleção 42.

O conteúdo desse sinal de notificação claramente é uma função dos dados provenientes do aparelho predeterminado 10.

Deve-se destacar que a seleção realizada pelo segundo bloco de seleção 43 pode ser realizada dependendo dos dados recebidos através do primeiro dispositivo de recebimento 41, e/ou no endereçado/endereçados selecionados pelo primeiro bloco de seleção 42. Em outras palavras, os canais de comunicação 50 que são utilizados cada vez podem depender de ambos o tipo de informação a ser transmitida (por exemplo, para assuntos particularmente urgentes uma chamada telefônica direta será utilizada, enquanto que para assuntos menos urgentes um fac-símile ou um e-mail que não são lidos necessariamente de forma imediata pelo endereçado pode ser suficiente), e no endereçado selecionado (por exemplo, no que diz respeito aos operadores que não estão normalmente dentro do escritório, o uso de uma rede de telefonia móvel (sem fio) será preferido).

Como dito acima, dentre os possíveis canais de comunicação 50 um canal de comunicação de voz pode ser levado em consideração; esse tipo de comunicação é particularmente útil no caso de comunicações urgentes ou no caso de operadores que normalmente são difíceis de se localizar com outros canais de comunicação.

Nesse caso, depois dos dados de entrada do aparelho 10, a unidade de processamento 40 ativa uma comunicação telefônica com o endereçado, durante a qual uma voz (uma voz gravada ou sintetizada, por exemplo) fornece ao operador selecionado a informação relativa aos ditos dados, permitindo que o operador propriamente dito subsequente envie os comandos em voz, durante a mesma comunicação telefônica, para regular o aparelho 10.

Geralmente, portanto, o sinal de notificação e o sinal de resposta subsequente podem ser transmitidos/recebidos em uma única comunicação telefônica.

A unidade de processamento 40 é adicionalmente fornecida com um segundo dispositivo de recebimento 45 para receber pelo menos o dito sinal de resposta a partir do operador contatado.

O segundo dispositivo de transmissão 46 envia o sinal de resposta para a interface 20, de forma que o dito sinal possa alcançar o aparelho 10 e regular o mesmo dependendo das declarações do operador. De fato, o sinal de resposta pode incorporar um comando ou um ajuste para o aparelho 10, por exemplo.

Em uma modalidade preferida, a unidade de processamento 40 compreende adicionalmente um bloco intermediário 47 intercalado de forma operacional entre o segundo dispositivo de recebimento 45 e o segundo dispositivo de transmissão 46.

O bloco intermediário 47 torna o sinal de resposta adequado para transmissão através do segundo dispositivo de transmissão 46; em particular, o bloco intermediário 47 é fornecido para conversão do sinal de voz em sinal elétrico, no caso de o sinal de resposta do operador ser do tipo de voz.

Em particular, o bloco intermediário 47 pode ser capaz de converter o sinal de resposta originado do operador em um sinal adaptado para ser interpretado pela interface 20 e/ou aparelho 10, de modo a permitir que as declarações do operador sejam realizadas.

5 Vantajosamente, para pelo menos um dos endereçados selecionados pelo primeiro bloco de seleção 42, o segundo bloco de seleção 43 seleciona uma pluralidade de canais de comunicação 50. Dessa forma, o endereçado pode ser alcançado de formas diferentes, dependendo do tipo de informação comunicada, por exemplo.

10 Por meio de exemplo, se considera o evento no qual um relatório eletrônico contendo uma série de informações detalhadas sobre um ciclo de operação do aparelho 1 deve ser transmitido para um operador predeterminado. Obviamente, esse relatório não pode ser transmitido através de uma comunicação de voz, devido à grande quantidade de informação a ser co-
15 municada. Portanto, através de uma comunicação de voz o endereçado pode ser informado que o relatório foi fornecido, enquanto que, através de fac-símile ou e-mail a transmissão do conteúdo completo desse relatório pode ser enviada.

Geralmente, é, portanto, fornecido que um primeiro sinal de notifi-
20 cação seja enviado para o endereçado através de um primeiro canal de comunicação 50 (por exemplo, notificação de que o relatório foi enviado), enquanto um segundo sinal de notificação é enviado, preferivelmente de forma simultânea, para o mesmo endereçado através de um segundo canal de comunicação diferente do primeiro.

25 Outra situação na qual o envio do sinal de notificação através de uma pluralidade de canais 50 pode ser útil é a situação na qual o canal de comunicação 50 atualmente disponível para o endereçado não é conhecida de uma forma precisa.

Portanto, a utilização de mais de um canal 50 torna possível se
30 ter uma certeza razoável de que o endereçado tomou ciência do sinal de notificação dentro de um período de tempo aceitável.

Preferivelmente, o sinal de notificação é enviado para o endere-

çado simultaneamente em cada um dos canais selecionados 50, de forma a tornar a transmissão rápida e eficiente.

Em vista do acima exposto, e, portanto, aparente que existe a possibilidade de ambos o envio do mesmo sinal de notificação para o mesmo endereçado através de vários canais diferentes e o envio de pelo menos dois sinais de notificação distintos, porém mutuamente conectados, para o mesmo endereçado, cada sinal sendo enviado em um canal de comunicação respectivo 50.

Uma função adicional que pode ser realizada pelo segundo bloco de seleção 43 pode consistir em uma pluralidade de tentativas de comunicação subseqüentes em tempo, com pelo menos um canal de comunicação diferente para cada tentativa, para contatar um endereçado determinado.

Em particular, o segundo bloco de seleção 43 pode realizar uma primeira tentativa de comunicação para contatar tal endereçado determinado e, no caso de a primeira tentativa ser mal-sucedida, realizar uma segunda tentativa utilizando um canal de comunicação diferente do utilizado para a primeira tentativa.

No caso de a segunda tentativa também não obter sucesso, o segundo bloco de seleção 43 pode realizar uma terceira tentativa com um canal de comunicação diferente dos dois primeiros canais, e assim por diante.

Deve-se notar que, enquanto a referência foi feita particularmente às situações de mau funcionamento ou anomalias no aparelho 10, o sinal de notificação enviado para o endereçado/endereçados selecionados também pode se referir às situações de controle e configuração normais das etapas operacionais realizadas pelo aparelho 10 propriamente dito.

Como dito acima, associado com cada aparelho 10 encontra-se uma interface 20 permitindo o controle e ajuste do aparelho 10 propriamente dito.

A interface 20 compreende um módulo de conexão em série e um módulo de conexão paralela. O módulo de conexão em série é utilizado

para enviar e/ou receber dados seriais, enquanto o módulo de conexão paralela é utilizado para enviar e/ou receber dados em paralelo.

É também importante se destacar que na presente especificação os diferentes blocos funcionais presentes no sistema 1 foram representados como mencionado acima para fins de clareza de explicação; na verdade, a
5 unidade de processamento 40 pode ser criada com um dispositivo eletrônico único, que é adequadamente adaptado e/ou programado para a realização das funções descritas.

O aparelho 10, em adição aos acionadores 11 e sensores 12, pode compreender um controlador local 13 para controlar a operação dos ditos acionadores 11 e sensores 12, e uma interface de conexão 14 a ser operacionalmente associada com a dita interface 20.

Em maiores detalhes, a interface de conexão 14 é fornecida com um módulo de conexão em série 15 e um módulo de conexão paralelo 16.

15 O módulo de conexão em série 15 é utilizado para enviar e/ou receber dados seriais, enquanto o módulo de conexão paralela 16 é utilizado para enviar e/ou receber dados paralelos.

Através dos módulos 15, 16, informações diferentes mesmo que mutuamente conectadas são enviadas e/ou recebidas.

20 O controlador local 13 é programado de forma adequada para manusear a informação recebida e a ser enviada através da interface de conexão 14.

O controlador local 13 pode ser associado com uma memória 13a dentro da qual uma pluralidade de parâmetros de identificação de referência é armazenada; cada um desses parâmetros sendo associado, na dita
25 memória, com uma ou mais ações que devem ser iniciadas em uma determinada situação.

A invenção alcança vantagens importantes.

Primeiro, o sistema permite uma transmissão rápida e eficiente
30 entre cada aparelho monitorado e os operadores encarregados que são contactados em diferentes situações que podem ocorrer.

Essa comunicação, devido aos modos de obtenção da mesma,

permite uma ampla faixa de adaptação e flexibilidade de uso para as técnicas de controle empregadas.

Adicionalmente, devido à estrutura da interface 20 intercalada entre o aparelho 10 e o computador remoto 40, é possível se otimizar a razão de complexidade de fabricação e velocidade de transmissão da interface propriamente dita, enquanto que ao mesmo tempo mantém os custos de produção e montagem muito reduzidos.

Uma vantagem adicional reside na simplificação da compreensão e interpretação dos dados transmitidos, visto que a quantidade de informação que passa através de cada porta (serial e paralela) é muito reduzida.

Em adição ao acima exposto, pela redução da quantidade de dados transmitidos em cada porta, é simultaneamente reduzido o número de possíveis erros durante a transmissão/recepção.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema para controle de aparelhos, em particular aparelhos industriais, compreendendo:

5 uma pluralidade de interfaces (20), cada uma dedicada a uma conexão com um aparelho respectivo (10) a ser controlado;

 uma unidade de processamento (40) associada de forma operacional às interfaces (20) para controlar os aparelhos (10), a unidade de processamento (40) sendo fornecida com:

10 primeiro dispositivo de recebimento (41) para receber pelo menos um item de dados de um dos aparelhos (10);

 um primeiro bloco de seleção (42) para selecionar um ou mais endereçados, dependendo do item de dados recebido;

15 primeiro dispositivo de transmissão (44), para enviar pelo menos um sinal de notificação representativo do item de dados recebido para um ou mais endereçados selecionados.

2. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, em que a unidade de processamento compreende adicionalmente um segundo bloco de seleção (43) para selecionar um ou mais canais de comunicação (50) para conexão com um ou mais dos endereçados.

20 3. Sistema, de acordo com a reivindicação 2, em que o segundo bloco de seleção (43) realiza uma seleção dos canais de comunicação (50), dependendo dos dados recebidos.

25 4. Sistema, de acordo com a reivindicação 2, em que o segundo bloco de seleção (43) realiza uma seleção dos canais de comunicação (50) dependendo do endereçado/endereçados do sinal de notificação.

5. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, em que os canais de comunicação (50) compreendem um canal de comunicação de voz.

6. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, em que a unidade de processamento (40) compreende:

30 segundo dispositivo de recebimento (45) para receber os sinais de resposta respectivos para o sinal de notificação de um ou mais endereçados;

segundo dispositivo de transmissão (46) para enviar os sinais de resposta para a interface (20).

7. Sistema, de acordo com a reivindicação 6, em que o sinal de resposta incorpora um comando ou um ajuste para o aparelho (10).

5 8. Sistema, de acordo com a reivindicação 7, em que o sinal de resposta é um sinal de voz.

9. Sistema, de acordo com a reivindicação 8, em que o sinal de notificação e o sinal de resposta são transmitidos em uma única comunicação telefônica entre o endereçado e a unidade de processamento (40).

10 10. Sistema, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que para pelo menos um dos endereçados selecionados pelo primeiro bloco de seleção (42), o segundo bloco de seleção (43) seleciona uma pluralidade de canais de comunicação (50).

15 11. Sistema para controle de aparelhos, em particular aparelhos industriais, compreendendo:

uma pluralidade de interfaces (20), cada uma dedicada a uma conexão com um aparelho respectivo (10) a ser controlado;

20 uma unidade de processamento (40) associada de forma operacional às interfaces (20) para controlar os aparelhos (10), a unidade de processamento (40) sendo fornecida com:

primeiro dispositivo de recebimento (41) para receber pelo menos um item de dados de um dos aparelhos (10);

um segundo bloco de seleção (43) para selecionar um ou mais canais de comunicação (50), para conexão com os endereçados;

25 primeiro dispositivo de transmissão (44), para enviar pelo menos um sinal de notificação representativo do item de dados recebido para um ou mais endereçados através do canal/canais de comunicação selecionados.

30 12. Sistema, de acordo com a reivindicação 11, em que a unidade de processamento compreende adicionalmente um primeiro bloco de seleção (42) para selecionar um ou mais endereçados para o envio do sinal de notificação.

13. Sistema, de acordo com a reivindicação 11, em que o segundo bloco de seleção (43) realiza uma seleção dos canais de comuni-

segundo bloco de seleção (43) realiza uma seleção dos canais de comunicação (50) dependendo dos dados recebidos.

14. Sistema, de acordo com reivindicação 11, em que o segundo bloco de seleção (43) realiza uma seleção dos canais de comunicação (50) dependendo do endereçado/endereçados do sinal de notificação.

15. Sistema, de acordo com reivindicação 11, em que os canais de comunicação (50) compreendem um canal de comunicação de voz.

16. Sistema, de acordo reivindicação 11, em que a unidade de processamento (40) compreende:

segundo dispositivo de recebimento (45) para receber os sinais de resposta respectivos para o sinal de notificação de um ou mais endereçados;

segundo dispositivo de transmissão (46) para enviar os sinais de resposta para a interface (20).

17. Sistema, de acordo com a reivindicação 16, em que o sinal de resposta incorpora um comando ou um ajuste para o aparelho (10).

18. Sistema, de acordo com a reivindicação 17, em que o sinal de resposta é um sinal de voz.

19. Sistema, de acordo com a reivindicação 18, em que o sinal de notificação e o sinal de resposta são transmitidos em uma única comunicação telefônica entre o endereçado e a unidade de processamento (40).

20. Sistema, de acordo com reivindicação 11, em que para pelo menos um dos endereçados selecionados pelo primeiro bloco de seleção (42), o segundo bloco de seleção (43) seleciona uma pluralidade de canais de comunicação (50).

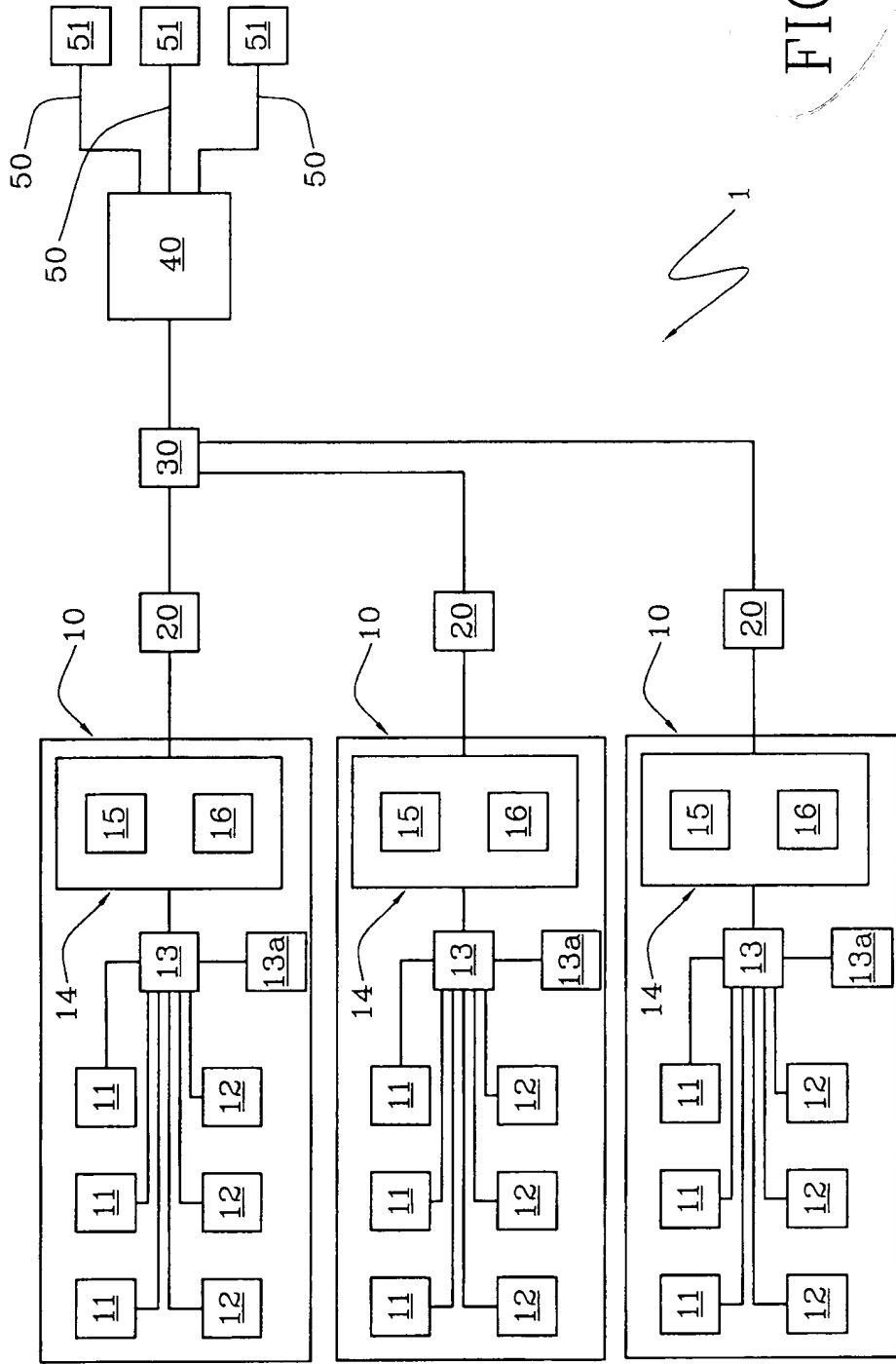


FIG. 1

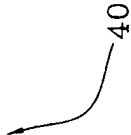


FIG. 2

RESUMO

Patente de Invenção: **"SISTEMA PARA O CONTROLE REMOTO DE APARELHOS, EM PARTICULAR DE APARELHOS INDUSTRIAIS"**.

A presente invenção refere-se a um sistema para o controle de
5 aparelhos, em particular de aparelhos industriais, compreendendo uma pluralidade de interfaces (20), cada uma dedicada a uma conexão com um aparelho respectivo (10) a ser monitorado, e uma unidade de processamento (40) para controlar os aparelhos (10); a unidade de processamento (40) sendo fornecida com primeiro dispositivo de recebimento (41) para receber pelo
10 menos um item de dados de um aparelho (10), um primeiro bloco de seleção (42) para selecionar um ou mais endereçados, dependendo do item de dados recebido, um segundo bloco de seleção (43) para selecionar um ou mais canais de comunicação (50) para conexão com os ditos endereçados, e um primeiro dispositivo de transmissão (44) para enviar pelo menos um sinal de
15 notificação representativo dos dados recebidos para os endereçados através do canal/canais de comunicação selecionados (50).