



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

(21) **PI1001207-9 A2**



* B R P I 1 0 0 1 2 0 7 A 2 *

(22) Data de Depósito: 22/04/2010
(43) Data da Publicação: 22/03/2011
(RPI 2098)

(51) *Int.Cl.:*
D01H 13/32
D01H 13/14
D01G 31/00

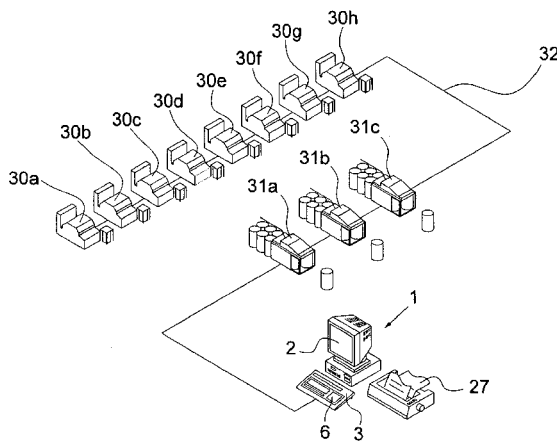
(54) Título: **APARELHO PARA OPERAÇÃO DE UNIDADES OPERACIONAIS E DE EXIBIÇÃO EM MÁQUINAS E SISTEMAS TÊXTEIS, ESPECIALMENTE NA REGIÃO DE MÁQUINAS E SISTEMAS DE SALA DE FIAR, POR EXEMPLO, MÁQUINAS E SISTEMAS DE PREPARAÇÃO DE SALA DE FIAR**

(30) Prioridade Unionista: 22/04/2009 DE 10 2009 018 187.3

(73) Titular(es): Truetzschler Gmbh & Co. KG

(72) Inventor(es): Fritz Hösel

(57) Resumo: APARELHO PARA OPERAÇÃO DE UNIDADES OPERACIONAIS E DE EXIBIÇÃO EM MÁQUINAS E SISTEMAS TÊXTEIS, ESPECIALMENTE NA REGIÃO DE MÁQUINAS E SISTEMAS DE SALA DE FIAR, POR EXEMPLO, MÁQUINAS E SISTEMAS DE PREPARAÇÃO DE SALA DE FIAR. A presente invenção refere-se a um aparelho para a operação das unidades de operação e exibição em máquinas e sistemas têxteis, especialmente na região das máquinas e sistemas de sala de fiar, por exemplo, máquinas e sistemas de preparação de sala de fiar, que é descrito e ilustrado. A fim de se possibilitar a identificação clara de usuário e permitir o trabalho sem contato e automático, isto é, sem os operadores precisarem realizar os registros em questão, dispositivos de leitura são fornecidos na região das máquinas e sistemas, utilizando dados de dispositivos que são determinados a partir dos portadores de informação ou pessoas diretamente identificáveis, e a informação obtida dessa forma é disposta de forma a ser registrada em um dispositivo de avaliação, que envia sinais elétricos para um dispositivo de operação e/ou exibição.





PI1001207-9

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "APARELHO PARA OPERAÇÃO DE UNIDADES OPERACIONAIS E DE EXIBIÇÃO EM MÁQUINAS E SISTEMAS TÊXTEIS, ESPECIALMENTE NA REGIÃO DE MÁQUINAS E SISTEMAS DE SALA DE FIAR, POR EXEMPLO, MÁQUINAS E SISTEMAS DE PREPARAÇÃO DE SALA DE FIAR".

A invenção refere-se a um aparelho para a operação de unidades operacionais e de exibição em máquinas e sistemas têxteis, especialmente na região de máquinas e sistemas de sala de fiar, por exemplo, máquinas e sistemas de preparação de sala de fiar.

Na região de máquinas e sistemas da indústria têxtil, entradas e/ou saídas particulares necessárias para a operação são geralmente possíveis somente quando o sinal de avançar foi previamente fornecido como resultado de senhas ou comutadores operados por chave adequados (por exemplo, WO 92/13121A). Isso deve impedir que pessoal não autorizado seja capaz de realizar modificações incorretas ou indesejáveis ou ser capaz de obter informação que não é destinada para si. A fim de ser capaz de se conformar às exigências gerais e procedimentos internos da fábrica, diferentes níveis de senhas também são frequentemente configurados para essa finalidade, ou sistemas de travamento especiais são utilizados. Isso significa que os usuários podem receber autorizações diferentes.

Adicionalmente, as máquinas e sistemas são, até determinado ponto, utilizados em todo o mundo. Isso significa que as pessoas que trabalham com os mesmos falam uma grande variedade de línguas. É, portanto, absolutamente imperativo que os dispositivos operacionais e de exibição utilizados atualmente sejam capazes de exibir textos na forma de gráficos, mensagens, instruções, etc. nas línguas mais importantes. A utilização de rotinas de registro adequadas é possível para se mudar, por exemplo, do Alemão para o Inglês, Espanhol, Chinês, etc.

Adicionalmente, é frequentemente desejável ou necessário que o pessoal em particular trabalhando na máquina seja claramente identificado. Isso pode servir para registro, e permite o rastreamento de, quando e por quem mudanças particulares foram feitas, por exemplo, no curso de serviço

ou trabalho de ajuste. Pode, ademais, ser necessário também se saber que membro da equipe é responsável pelo processo de produção atual. Isso pode servir também, entre outras coisas, para fins de contabilidade e/ou configuração de salário, etc.

5 Para todos esses procedimentos um grande número de registros mais ou menos trabalhosos são normalmente desejados, o que não raramente também constitui uma fonte de erros. Esses frequentemente levam à perda de tempo adicional e desnecessária.

10 O problema subjacente à invenção é, de acordo, se fornecer um aparelho do tipo descrito no começo que evite as desvantagens mencionadas e que, especialmente, possibilite a identificação clara do usuário e seja capaz de funcionar sem contato e automaticamente, isto é, sem os operadores terem que realizar os registros.

15 O problema é solucionado pelas características da reivindicação 1.

20 Os dispositivos operacionais e de exibição são fornecidos com uma estação de leitura de informação ou uma estação para o reconhecimento direto de pessoas com base em características seguras, estação essa que está em comunicação com o controle de máquina ou controle de sistema respectivo.

25 Quando os portadores de informação (por exemplo, transponders) são utilizados, qualquer um tendo que operar as máquinas ou sistemas, ou tendo que realizar qualquer tipo de registro, recebe um portador de informação pessoal. Isso é fornecido internamente com um identificador singular, por exemplo, um número de múltiplos dígitos. Quando o portador de informação é colocado em proximidade com a estação de leitura, o mesmo é automaticamente reconhecido e a pessoa ou seu portador de informação claramente identificado.

30 Se as pessoas forem reconhecidas com base em características seguras (por exemplo, por meio de uma impressão digital), essas características devem ser determinadas de antemão e armazenadas adequadamente. Quando uma pessoa chega à estação de leitura, as características adequa-

das são primeiramente determinadas, por exemplo, pela colocação de um dedo particular na estação de leitura, e a pessoa em questão é reconhecida ou claramente identificada.

5 Por meio de software presente no controle de máquina ou controle de sistema, é estipulado em uma lista, para todos os portadores de informação em circulação ou para todas as características garantidas das pessoas, para quem os mesmos devem ser atribuídos e o que deve acontecer quando tal portador ou características correspondentes são reconhecidos. Por exemplo, é possível que a comutação ocorra automaticamente para
10 a língua que a pessoa em questão fala e, com base nos direitos de acesso, possibilidades de entrada e saída correspondentes são autorizadas.

Todos os detalhes individuais adicionais, por exemplo, nome, etc., são da mesma forma mantidos na lista acima.

A disposição e o método descritos podem ser colocados em prática utilizando-se dispositivos comercialmente disponíveis. Quando da utilização de portadores de informação, devem ser preferivelmente utilizados aqueles que operam no princípio RFID (Identificação de Frequência de Rádio). Os transponders podem, nesse caso, ser relativamente pequenos e normalmente não exigem seu próprio suprimento de energia. Essa é, portanto, uma solução altamente econômica.
15
20

As vantagens a seguir, entre outras, são alcançadas com o aparelho de acordo com a invenção:

1. Uma máquina ou sistema pode, de acordo, ser protegida de forma simples, econômica e efetiva contra acesso não autorizado;
- 25 2. Em geral, pesquisas e registro (operação) podem ser realizados apenas pelas pessoas adequadamente autorizadas;
3. Manutenção exata de um arquivo se possível. Conseqüentemente, todo registro pode ser arquivado e, se necessário, subsequentemente acompanhado.
- 30 4. Visualizações de tela podem ser criadas de forma específica de usuário.
5. Em particular, a língua utilizada para as entradas e saídas po-

de ser automaticamente combinada com as exigências do operador em particular.

5 6. Na prática, a combinação individual com cada pessoa em particular é possível no contexto das entradas e saídas. Isso também se aplica a visualizações em tela.

7. Entradas e saídas também podem ser criadas dependendo das combinações situacionais em particular (por exemplo, pessoa, estado de máquina, material, hora do dia, etc.).

10 8. A disposição e o método descritos podem ser colocados em prática utilizando dispositivos comercialmente disponíveis e de relativamente baixo outlay no hardware e, conseqüentemente, também a um custo relativamente baixo.

15 9. Aparelho de acordo com a invenção conseqüentemente possibilita se aperfeiçoar a produtividade e a confiabilidade de produção sem aumentar substancialmente o outlay necessário.

10. Portadores de informação preexistente, por exemplo, cartões e IDs pessoais e carteiras de motorista na forma de cartão e com uma tira magnética, também podem ser utilizados.

20 11. Se portadores de informação específicos forem introduzidos a fim de colocar o método em prática, os mesmos também podem ser utilizados posteriormente para outras finalidades, por exemplo, para verificação de presença geral ou controle de acesso, acompanhamento de tempo ou similar.

Modalidades vantajosas adicionais são:

25 1. A estação de leitura também pode ser instalada dentro da máquina ou sistema em um local diferente da estação operacional e de exibição.

30 2. A estação de leitura também pode ter uma função de escrita. Quando portadores e informação correspondentemente adequados são utilizados, é possível então se colocar dados adicionais e relacionados com a situação no portador de informação. Por exemplo, quanto o operador em particular produziu, ou quanto tempo um serviço levou podem ser armaze-

nados. Será possível então se buscar esses dados novamente, quando necessário, em outros locais e utilizar outro dispositivo de leitura.

3. Se os controles de máquina e sistema forem conectados, por meio de uma rede de comunicações, a um sistema superordenato, por exemplo, um sistema de supervisão de processo, a estipulação de direitos de acesso individuais também pode ser realizada e administrada centralmente a partir daí.

4. Com o auxílio do aparelho de acordo com a invenção, funções de segurança também podem ser ativadas e/ou desativadas ou restringidas dependendo do operador em particular. Por exemplo, pode ser necessário que o pessoal de manutenção desative as funções de segurança particulares que são absolutamente imperativas para o operador normal.

5. Se os portadores de informação que também coletam dados e dispositivos de escrita correspondentes, por exemplo, localizados na área de preparação de trabalho, forem utilizados, é possível também, durante a identificação do membro da equipe, passar informação ao mesmo tempo para as máquinas e sistemas e realizar automaticamente as configurações particulares. Se, por exemplo, o membro da equipe receber uma ordem de produção em particular, os parâmetros necessários para a mesma, por exemplo, velocidade de produção, velocidades de rotação, razões de drafting, etc. podem ser configurados imediatamente quando sua chegada for registrada, automaticamente e sem ser possível quaisquer erros individuais.

6. A fim de se manter o outlay administrativo dentro de limites, os grupos de equipe dentro de uma fábrica, isto é, a equipe possuindo funções similares e autorizações similares, são formados. O software dentro das máquinas e sistemas pode, de acordo, também ser mantido o mais simples possível.

7. Em geral, um aparelho de acordo com a invenção também pode ser utilizado "apenas" para fins de transmissão de configurações específicas de sistema e específicas de máquina para os controles correspondentes de forma livre de erro.

As reivindicações de 2 a 37 contêm desenvolvimentos vantajo-

sos da invenção.

A invenção será explicada doravante em maiores detalhes com referência aos exemplos das modalidades ilustradas nos desenhos, nos quais:

5 a figura 1 ilustra uma disposição do aparelho de acordo com a invenção, onde o dispositivo de leitura do portador de informação é integrado à unidade operacional e de exibição;

a figura 2 ilustra uma disposição do aparelho de acordo com a invenção, onde o dispositivo de leitura do portador de informação ou dispositivo
10 de leitura de característica pessoal é disposto próximo ao dispositivo operacional e de exibição;

a figura 3 ilustra, de forma diagramática, uma disposição do aparelho de acordo com a invenção possuindo transponders, e seu modo de operação;

15 a figura 4 ilustra, de forma diagramática, uma disposição do aparelho de acordo com a invenção utilizando cartões com tiras magnéticas, e seu modo de operação;

a figura 5 ilustra, de forma diagramática, uma disposição do aparelho de acordo com a invenção utilizando reconhecimento de impressão
20 digital, e seu modo de operação;

a figura 6 ilustra uma vista em perspectiva de um sistema compreendendo oito cartões planos e três quadros que são conectados, por meio de uma rede de dados, a um dispositivo operacional e de exibição central;

25 a figura 7 ilustra, de forma diagramática, um sistema compreendendo quatro cartões planos, cada um possuindo um dispositivo operacional e de exibição associado com máquina, que são conectados, por meio de uma rede de dados, ao dispositivo operacional e de exibição central;

a figura 8 ilustra a designação das funções operacionais e de
30 exibição ao dispositivo operacional e de exibição com um dispositivo operacional e de exibição superordinato único;

a figura 9 ilustra uma vista lateral diagramática de um quadro

com um diagrama de circuito em bloco para o controle de quadro e regulação e com um dispositivo operacional e de exibição associado com máquina incluindo um dispositivo de leitura;

5 a figura 10 ilustra uma vista lateral diagramática de um cartão plano com um diagrama de circuito em bloco para o controle e regulação de cartão e com uma unidade de operação e exibição associada com máquina incluindo um dispositivo de leitura; e

10 a figura 11 ilustra uma vista lateral diagramática de um cabeçote de pentear de uma máquina de pentear com um diagrama de circuito em bloco para controlar e regulamentar a máquina de pentear e com um dispositivo operacional e de exibição incluindo um dispositivo de leitura.

De acordo com a figura 1, um dispositivo operacional e de exibição 1 é fornecido, e está em comunicação com um sistema de controle de máquina eletrônico 4, por exemplo, um sistema de controle de máquina 15 Trützschler TMS-2. Integrado à unidade de operação e exibição 1 encontra-se um dispositivo de leitura do portador de informação ou dispositivo de leitura de característica pessoal 5. Os dados são trocados entre o dispositivo de leitura 5, o sistema de controle de máquina 4 e a unidade de operação e exibição 1 por meio de um cabo 10.

20 De acordo com a figura 2, um dispositivo de leitura de portador de informação separado ou dispositivo de leitura de característica pessoal 6 é fornecido, e é conectado ao sistema de controle de máquina 4 por meio de um cabo 11. O sistema de controle de máquina 4 é conectado ao dispositivo de operação e exibição 1 por meio de um cabo 12. O sistema de controle de 25 máquina 4 age como um dispositivo de avaliação.

Os dispositivos de leitura 5 e 6 ilustrados nas figuras 1 e 2 podem ser construídos de acordo com uma forma prática ilustrada nas figuras 3, 4 e 5 subsequentes e podem cooperar com os portadores de informação correspondentes 13 e 21 ou características pessoais.

30 De acordo com a figura 3, um dispositivo de leitura RFID 7 é fornecido como o dispositivo de leitura. O dispositivo de leitura 7 coopera com um transponder 13, que possui número de identificação interna fornecido na

caixa 14. A seta 15 denota o suprimento de energia, e os semicírculos 16 denotam ondas de rádio. O dispositivo de leitura 7 está em comunicação com o sistema de controle de máquina 4 por meio do cabo 17. O identificador de transponder determinado é ilustrado na caixa 18. O programador 19
5 fornece uma lista de direitos de acesso e línguas fornecidas internamente no controle 4. O sistema de controle de máquina 4 está em comunicação com o dispositivo de operação e exibição 1 por meio do cabo 12. Informação detalhada para o dispositivo de operação e exibição 1 é fornecida na caixa 20.

Na figura 4, as mesmas referências numéricas como as da figura
10 3 são utilizadas onde as duas figuras são iguais. De acordo com a figura 4, um dispositivo de leitura de tira magnética 8, possuindo um cabeçote de leitura 8a, é fornecido como dispositivo de leitura. O dispositivo de leitura 8 coopera com um cartão 21 fornecido com uma tira magnética 21a, tira na qual o número de identificação fornecido na caixa 14 é fornecida. O dispositivo de
15 leitura 8 está em comunicação com o sistema de controle de máquina 4 por meio do cabo 22. O identificador determinado é fornecido na caixa 18.

Na figura 5, as mesmas referências numéricas que nas figuras 3 e 4 são utilizadas onde as três figuras dos desenhos são iguais. De acordo com a figura 5, um dispositivo de leitura de impressão digital 9 é fornecido
20 como o dispositivo de leitura. O dispositivo de leitura 9 coopera, por meio do cabo 23, com um dispositivo 24 para alocação da impressão digital a um número de identificação. O número de identificação é armazenado no dispositivo 24. O dispositivo 24 está em comunicação com o sistema de controle de máquina 4 por meio do cabo 25. A referência numérica 26 denota o dedo
25 de uma pessoa (não ilustrada) cuja impressão digital está sendo tirada.

De acordo com a figura 6, um sistema de preparação de sala de fiar consiste de oito cartões planos 30a a 30h, por exemplo, cartões planos de alto desempenho Trützschler TC 07, e três quadros 31a a 31c, por exemplo, quadros de alto desempenho Trützschler TD 03. Os cartões planos 30a
30 a 30h e os quadros 31a a 31c são conectados por meio de uma rede de dados 32, por exemplo, TEXNET, a um dispositivo de operação e exibição superordenato 1. O dispositivo de operação e exibição superordenato 1 inclui,

entre outras coisas, uma tela de exibição 2 e um teclado 3 e pode incluir uma impressora 27.

De acordo com a figura 7, quatro cartões planos 30a a 30d são fornecidos, cada um dos quais é conectado a um dispositivo de operação e exibição associado com máquina 1a, 1b, 1c e 1d, respectivamente. Cada dispositivo de operação e exibição 1a a 1d possui um teclado respectivo 3a a 3d e tela de exibição 2a a 2d. Cada um dos dispositivos de operação e exibição associados com máquina 1a a 1d está em comunicação com um dispositivo de controle e regulação de máquina eletrônica 4a, 4b, 4c e 4d, respectivamente, por exemplo, um microcomputador.

Como ilustram as figuras 6 e 7, todas as máquinas (cartões planos 30 e/ou quadros 31) no sistema são conectadas a uma rede de comunicações de alto desempenho 32 e podem trocar dados entre si e com outros dispositivos. A estação de operação e exibição central 1 é conectada a essa rede 32. A estação é fornecida com uma tela de exibição plana 28, tela de toque, teclado 29 e dispositivo para ser capaz de armazenar dados em quantidades relativamente grandes e por um período relativamente longo. Daqui é possível se realizar toda a configuração relativamente complexa, trabalho de parametrização e pré-especificação de forma central. Adicionalmente, dados extensivos das máquinas individuais podem ser exibidos, visualizados, armazenados, permutados e também monitorados.

Adicionalmente, em cada máquina (de acordo com a figura 7 em cada cartão plano 30a a 30d) existe um terminal relativamente simples e barato por meio do qual apenas os registros necessários para a "operação de produção" podem ser realizados. Um monitor 2a a 2b disponível cobre da mesma forma "apenas" essa área de trabalho. Uma separação clara é feita, de acordo com a figura 8, entre a operação e exibição necessárias para produção e operação e exibição para fins de configuração, parametrização, visualização e rastreamento de falha. O primeiro é possível exclusivamente por meio do dispositivo de operação e exibição associado com máquina respectivo 1a a 1d (terminal de máquina simples), e o último apenas por meio de elementos do dispositivo de operação e exibição central 1. Um dispositivo

dé operação e exibição central, de uma parte, estacionário 1 é ilustrado.

Dessa forma é possível se colocar na prática, por exemplo, a seguinte divisão das funções de operação e exibição para, por um lado, os dispositivos de operação e exibição superordinate 1 e, por outro lado, os dispositivos de operação e exibição associados com máquina, utilizando o exemplo dos quadros 31a a 31c.

No dispositivo de exibição 28 do dispositivo de operação e exibição central 1 apenas, são exibidos: como dados operacionais, tensionamento, dados de mudança, efeito útil, tempo de desligamento; com relação à qualidade, limite de drafting, limites de detalhamento de pedaço, locais espessos no pedaço, espectrograma, dados de qualidade relacionados com can; referentes ao monitoramento, parâmetros de controle, limites de drafting, limites de detalhamento de pedaço, locais espessos no pedaço, valores de CV, funções eletrônicas. No dispositivo de exibição do dispositivo de operação e exibição associado com máquina apenas, são exibidos: operação de modo jog de início/fim, aviso de recebimento de mau funcionamento, mudança de can.

Tanto no dispositivo de exibição 28 do dispositivo de operação e exibição central 1 e também no dispositivo de exibição do dispositivo de exibição associado com máquina, são exibidos: com relação aos dados operacionais, velocidade de distribuição, produção, razões de drafting, velocidades de rotação, razões de interrupção; possuindo relação com a qualidade, valores de CV; com relação ao monitoramento, dispositivos de segurança.

No dispositivo de entrada 29 do dispositivo de operação e exibição central 1 apenas, são registrados: drafting, velocidade de distribuição, detalhamento de pedaço, valores de limite de qualidade.

No dispositivo de entrada dos dispositivos de operação e exibição associados com máquina apenas, são registrados, início/fim, operação de modo jog, alteração de can.

Por motivos técnicos, determinados processos de configuração de parametrização, combinações com exibições numéricas ou gráficas complexas, que vão além da operação puramente específica de produção, de-

vem também ser realizados diretamente na máquina.

Acima foi explicado, por meio de exemplo, um aparelho para operação e exibição em um sistema de preparação de sala de fiar e máquinas de preparação de sala de fiar, onde um sistema compreendendo uma pluralidade de máquinas, por exemplo, cartões planos e/ou quadros está presente e o sistema possui pelo menos um dispositivo de operação e exibição superordinato e as máquinas possuem, cada uma, um dispositivo de operação e exibição associado com a máquina, onde todos os dispositivos de operação e exibição são conectados um ao outro através de uma rede por meio de dispositivos de controle e regulagem (computadores). A invenção também inclui uma disposição na qual todas as funções de operação e exibição podem ser realizadas em cada máquina - dispositivo de operação e exibição associado - sem um dispositivo de operação e exibição superordinato.

De acordo com a figura 9, um quadro 31, por exemplo, um quadro Trützschler TD 03, inclui um mecanismo de retirada 32. Os pedaços de fibra 35, que saem das cans (não ilustradas), entram no guia de pedaço 36 e, puxados pelos cilindros de retirada 37, 38 são transportados além do elemento de medição 39. O mecanismo de retirada é projetado como um mecanismo de retirada de 4 por 3, isto é, consiste em três cilindros inferiores I, II, III (I cilindro inferior de distribuição, II cilindro inferior intermediário, III cilindro inferior de entrada) e quatro cilindros superiores 40, 41, 42, 43. A retirada da combinação de pedaço de fibra a partir de uma pluralidade de pedaços de fibra é realizada no mecanismo de retirada 32. Os pedaços de fibra retirados alcançam um guia de tela 44 na saída do mecanismo de retirada e, por meio dos cilindros de retirada 45, 46, são passados através de um funil de pedaço 47, no qual são combinados para formar um pedaço de fibra 48, que é então depositado em cans (não ilustradas). A letra de referência A denota a direção de trabalho.

Os cilindros de retirada 37, 38, o cilindro inferior de entrada III e o cilindro inferior intermediário II, que são conectados um ao outro mecanicamente, por exemplo, por correias dentadas, são acionados pelo motor de controle 49, sendo possível, no processo, que um valor desejado seja espe-

cificado. (Os cilindros superiores associados 40 e 41, respectivamente, resolvem em virtude do movimento dos cilindros inferiores). O cilindro inferior de distribuição I e os cilindros de retirada 45, 46 são acionados pelo motor principal 50. O motor de controle 49 e o motor principal 50 possuem, cada um, seu próprio controlador 51 e 52, respectivamente. O controle (controle de velocidade de rotação) é realizado em cada caso por meio de um circuito de controle fechado, um gerador tacométrico 53 sendo associado com o controlador 49 e um gerador tacométrico 54 sendo associado com o motor principal 50. Na entrada do mecanismo de retirada, uma variável proporcional à massa de pedaços de fibra 35 alimentados, por exemplo, sua seção transversal, é medida por um elemento de medição de entrada 39. Na saída do mecanismo de retirada, a seção transversal do pedaço de fibra distribuído 48 é determinada por um elemento de medição de saída 55 associado com o funil de pedaço 47. Uma unidade de computador central 4 (dispositivo de controle e regulagem), por exemplo, um microcomputador com um micro processador, envia uma configuração para o valor desejado para o motor de controle 49 para o controlador 51. Os valores de medição dos dois elementos de medição 39 e 55 são enviados para a unidade de computador central 4 durante o processo de retirada. O valor desejado para o motor de controle 49 é determinado na unidade de computador central 4 a partir dos valores de medição do elemento de medição de entrada 39 e do valor desejado para a seção transversal do pedaço de fibra distribuído 48. Os valores de medição do elemento de medição de saída 55 são utilizados para monitorar o pedaço de fibra distribuído (monitoramento de pedaço distribuído). Por meio desse sistema de controle, é possível que as variações na seção transversal dos pedaços de fibra 35 alimentados sejam compensadas, e que o pedaço de fibra seja tornado mais uniforme, pela regulagem adequada do processo de retirada. Conectado ao dispositivo de regulagem e controle de máquina eletrônica 4 encontra-se um dispositivo de operação e exibição associado com máquina 1, que inclui um dispositivo de entrada 3 e uma tela de exibição 2. O ligar e desligar do quadro de retirada 31, entre outras coisas, é realizado utilizando-se o dispositivo de entrada 3. Conectado ao controle de máquina

4, por meio do cabo 11, encontra-se o dispositivo de leitura 6. O dispositivo de leitura 6 está associado com os portadores de informação ou características pessoais, de acordo com as figuras 3 a 5.

A figura 10 ilustra, em forma diagramática, o cartão plano 30 onde com o cilindro de alimentação 60 é associado, como o sensor de valor de medição, um gerador tacométrico eletrônico 61, que é conectado a um conversor analógico para digital 62. O conversor analógico para digital 62 está em comunicação com uma unidade de controle eletrônico 4, o microcomputador, que inclui um microprocessador e meios de armazenamento. O conversor analógico para digital 62 é controlado pelo microcomputador. Um gerador de valor desejado 63 é associado com o microcomputador. O microcomputador é conectado a um primeiro conversor de energia de digital para analógico 64, que é controlado pelo microprocessador e que está em comunicação com o motor de controle 65 para o cilindro de alimentação 60. Com o doffer 66 estão associados, como um sensor de valor de medição, um gerador tacométrico eletrônico 67, que é conectado ao conversor analógico para digital 62. O conversor analógico para digital 62 está em comunicação com o microcomputador. O microcomputador é adicionalmente conectado a um segundo conversor de energia de digital para analógico 68, que está em comunicação com o motor de controle 69 para o doffer 66. Em operação, as velocidades de rotação do cilindro de alimentação 60 e do doffer 66 são convertidas em sinais elétricos analógicos pelos geradores tacométricos 61 e 67, respectivamente. Esses sinais analógicos são convertidos em sinais elétricos digitais pelo conversor de analógico para digital 62 e formam os sinais de entrada para o microcomputador. A partir dos sinais de entrada e dos dados de programa armazenados, os sinais de saída elétricos digitais são desenvolvidos por meio do microprocessador. Esses sinais digitais são convertidos novamente em sinais elétricos analógicos pelos conversores de energia digital para analógico subsequentes 64 e 68 e então chegam aos motores de controle 65 e 69, respectivamente, por meio dos quais o cilindro de alimentação 60 e o doffer 66, respectivamente, são controlados. Conectados ao dispositivo de regulagem e controle de máquina eletrônica 4 encon-

tram-se o dispositivo de entrada 2 e a tela de exibição 3, que são incluídos no dispositivo de operação e exibição associado com máquina 1. O ligar e desligar do cartão plano 30, entre outras coisas, é realizado utilizando-se o dispositivo de entrada. O dispositivo de leitura 6 é conectado ao controle de máquina 4 por meio do cabo 11. O dispositivo de leitura 6 é associado com portadores de informação ou características pessoais, de acordo com as figuras de 3 a 5.

A letra de referência B denota a direção de trabalho do cartão plano 30.

A figura 11 ilustra um cabeçote de pentear de uma máquina de pentear, por exemplo, uma máquina de pentear Trützschler TC 01. Um mecanismo 71 é fornecido, por meio do qual os elementos de trabalho fundamentais da máquina são acionados. O mecanismo extensivo não apenas supre o acionador rotativo para vários elementos de trabalho, mas também realiza seu deslocamento espacial. Esses elementos de trabalho básicos são um pente circular 72, que revolve constantemente em operação da máquina de pentear e os segmentos de pentear 73 dos quais são indicados, um lap nipper 74, que move para trás e para frente, um par de cilindros de alimentação girados de forma intermitente 75, um pente fixo 76, que pode ser movido para cima e para baixo, e dois pares de cilindros de rasgo 77, que são movidos para trás e para frente e girados de forma intermitente. O mecanismo 71 é acionado por um motor de acionamento principal 78. De acordo com a figura 11, um dispositivo de leitura 6 é fornecido, que é conectado ao sistema de controle de máquina 4 por meio de um cabo 11. O sistema de controle de máquina 4 é conectado ao dispositivo de operação e exibição 1 por meio de um cabo 12. O dispositivo de leitura 6 é associado com os portadores de informação ou características pessoais, de acordo com as figuras de 3 a 5.

A invenção foi descrita utilizando-se o exemplo de um sistema compreendendo cartões inteligentes 30 e/ou quadros de retirada 31. A invenção é capaz de ser aplicada de forma similar a um sistema compreendendo outras máquinas de sala de fiar, por exemplo, flyers, máquinas de fiar,

máquinas de formação de carretel, máquinas de pentear e similares.

Seguindo-se além das máquinas têxteis e sistemas ilustrados por meio de exemplo, por exemplo, o cartão plano Trützschler TC 07, o quadro de retirada Trützschler TD 03 e a máquina de pentear Trützschler TC 01, a invenção também é capaz de ser aplicada no caso de limpeza de máquinas, por exemplo, abridores de bale, limpadores, misturadores e similares, quadros de retirada não niveladores, por exemplo, o quadro de retirada Trützschler TD 02, as máquinas de pentear de rotor, por exemplo, a máquina de pentear de rotor Trützschler, e cartões de cilindro.

10 Lista de Referências Numéricas

- 1; 1a a 1d dispositivo de operação e exibição
- 2; 2a a 2d tela de exibição
- 3; 3a a 3d teclado
- 4; 4a a 4d sistema de controle de máquina eletrônico
- 15 5 dispositivo de leitura (integrado)
- 6 dispositivo de leitura (separado)
- 7 dispositivo de leitura (RFID)
- 8 dispositivo de leitura (dispositivo de leitura de tira magnética)
- 8a cabeçote de leitura
- 20 9 dispositivo de leitura (impressão digital)
- 10 cabo
- 11 cabo
- 12 cabo
- 13 transponder
- 25 14 caixa
- 15 suprimento de energia
- 16 ondas de rádio
- 17 cabo
- 18 caixa
- 30 19 programador
- 20 caixa
- 21 cartão

- 21a tira magnética
- 22 cabo
- 23 cabo
- 24 dispositivo de alocação
- 5 25 cabo
- 26 extensão
- 27 impressora
- 28 tela de exibição plana
- 29 teclado
- 10 30; 30a a 30h cartões planos
- 31a a 31c quadros de retirada
- 32 mecanismo de retirada
- 33
- 34
- 15 35 pedaços de fibra
- 36 guia de pedaço
- 37 cilindro de retirada
- 38 cilindro de retirada
- 39 elemento de medição (elemento de medição de entrada)
- 20 40 cilindro superior
- 41 cilindro superior
- 42 cilindro superior
- 43 cilindro superior
- 44 guia de tela
- 25 45 cilindro de retirada
- 46 cilindro de retirada
- 47 funil de pedaço
- 48 pedaço de fibra (pedaço retirado)
- 49 motor de controle
- 30 50 controle principal
- 51 controlador
- 52 controlador

- 53 gerador tacométrico
- 54 gerador tacométrico
- 55 elemento de medição de saída
- 56
- 5 57
- 58
- 59
- 60 cilindro de alimentação
- 61 gerador tacométrico
- 10 62 conversor analógico para digital
- 63 gerador de valor desejado
- 64 conversor de energia digital para analógico
- 65 motor de controle
- 66 doffer
- 15 67 gerador tacométrico
- 68 conversor de energia digital para analógico
- 69 motor de controle
- 70 cabeçote de pentear
- 71 mecanismo
- 20 72 pente circular
- 73 segmento de pente
- 74 lap nipper
- 75 par de cilindros de alimentação
- 76 pente fixo
- 25 77 cilindros de rasgo
- 78 motor de acionamento principal
- I cilindro inferior
- II cilindro inferior
- III cilindro inferior

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho para a operação das unidades de operação e exibição em máquinas e sistemas têxteis, especialmente na região das máquinas e sistemas de sala de fiar, por exemplo, máquinas e sistemas de preparação de sala de fiar, caracterizado pelo fato de na região das máquinas e sistemas, dispositivos de leitura (5, 6, 7, 8, 9) são fornecidos, utilizando dados de dispositivos que são determinados a partir dos portadores de informação (13; 21, 21a) ou pessoas (26) são diretamente identificáveis, e a informação obtida dessa forma é disposta de forma a ser registrada em um dispositivo de avaliação (4; 4a a 4d; 24) que envia sinais elétricos para um dispositivo de operação e/ou exibição (1; 1a a 1d).

2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o dispositivo de avaliação estar em comunicação com um dispositivo de controle.

3. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de o dispositivo de avaliação estar em comunicação com um dispositivo de exibição.

4. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de, dependendo da avaliação, as possibilidades de entrada e saída das unidades de operação e exibição serem adaptáveis de forma individual e/ou personalizada.

5. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizado pelo fato de o dispositivo de avaliação ser associado ao dispositivo de leitura.

6. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizado pelo fato de o dispositivo de avaliação ser associado com o dispositivo de controle.

7. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizado pelo fato de, com base nos dados determinados, configurações particulares serem dispostas de forma a serem realizadas automaticamente no controle particular.

8. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de

1 a 7, caracterizado pelo fato de os transponders serem utilizáveis como portadores de informação.

5 9. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 8, caracterizado pelo fato de os dispositivos que possuem uma tira magnética ou similar serem utilizados como portadores de informação.

10. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 9, caracterizado pelo fato de os dispositivos que possuem marcações óticas serem utilizáveis como portadores de informação.

10 11. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 10, caracterizado pelo fato de os dispositivos que possuem um módulo de chip como portador de dados serem utilizáveis como portadores de informação.

15 12. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 11, caracterizado pelo fato de os dispositivos que são capazes de reconhecer as pessoas diretamente e com base em características seguras serem utilizáveis para fins de identificação das pessoas.

20 13. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 12, caracterizado pelo fato de os dispositivos que são capazes de reconhecer as pessoas com base em impressões digitais ou partes das mesmas serem utilizáveis para fins de identificação das pessoas.

14. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 13, caracterizado pelo fato de os dispositivos que são capazes de reconhecer as pessoas com base em sua voz serem utilizáveis para fins de identificação das pessoas.

25 15. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 14, caracterizado pelo fato de os portadores de informação pré-existentes tal como, por exemplo, cartões de cheque, IDs pessoais, cartões de verificação de presença, etc. serem utilizáveis para fins de identificação de pessoas.

30 16. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 15, caracterizado pelo fato de os dispositivos de leitura serem integrados nas estações de operação e exibição dos controles de máquina e/ou

sistema.

17. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 16, caracterizado pelo fato de os dispositivos de leitura dos controles de máquina e/ou sistema serem localizados em proximidade com as respectivas estações de operação e exibição.

18. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 17, caracterizado pelo fato de os dispositivos de leitura serem conectados direta ou indiretamente aos controles de máquina e/ou sistema.

19. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 18, caracterizado pelo fato de uma pessoa que pode ou deve realizar um registro ou pergunta nas estações de operação e exibição dos controles de máquina ou sistema, deve realizar a legitimação com o auxílio de um transponder contendo um identificador singular.

20. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 19, caracterizado pelo fato de as possibilidades de entrada e saídas das estações de operação e exibição serem adaptáveis de forma individual dependendo da pessoa em particular.

21. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 20, caracterizado pelo fato de a língua utilizada nas telas de exibição ou outras unidades de entrada ser automaticamente adaptável às exigências das pessoas que estão operando.

22. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 21, caracterizado pelo fato de a administração dos direitos de acesso e outras funções ser realizada nos controles de máquina ou sistema.

23. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 22, caracterizado pelo fato de a administração dos direitos de acesso e outras funções ser realizada em um sistema superordinato, por exemplo, um sistema de supervisão de processo, e esses serem transferidos por meio de uma rede de comunicações para os controles de máquina e sistema.

24. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 23, caracterizado pelo fato de a administração dos direitos de acesso e outras funções ser realizada nos controles de sistema e os mesmos serem

transferíveis por meio de uma rede de comunicações para os controles de máquina.

25. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 24, caracterizado pelo fato de a comunicação entre as estações de leitura e os transponders ser realizada de acordo com o princípio RFID.

26. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 25, caracterizado pelo fato de a comunicação entre as estações de leitura e os transponders ser realizada por meios óticos.

27. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 26, caracterizado pelo fato de a comunicação entre as estações de leitura e os transponders ser realizada de forma eletromagnética.

28. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 27, caracterizado pelo fato de, dependendo da pessoa reconhecida, apenas as funções estipuladas de forma particular e individual da maquia e sistema serem possíveis.

29. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 28, caracterizado pelo fato de, dependendo da pessoa reconhecida, e se necessário, funções de segurança particulares poderem ser desativadas ou restringidas.

30. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 29, caracterizado pelo fato de cada entrada e/ou saída realizada por meio dos dispositivos de operação e exibição ser arquivada.

31. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 30, caracterizado pelo fato de as estações de leitura serem capazes também de transferir dados para os transponders.

32. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 31, caracterizado pelo fato de os transponders serem capazes de recolher dados dos dispositivos de escrita e leitura, armazenar os mesmos e mantê-los disponíveis por um período de tempo relativamente longo.

33. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 32, caracterizado pelo fato de fora da região das máquinas e sistemas, dispositivos de escrita e/ou leitura adicionais serem disponíveis, com o

auxílio dos quais os dados de transponder podem ser lidos e adicionalmente processados de qualquer forma desejada.

34. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 33, caracterizado pelo fato de fora da região das máquinas e sistemas, dispositivos de escrita e/ou leitura adicionais serem disponíveis, com o auxílio dos quais os dados podem ser transferidos para os transponderes.

35. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 34, caracterizado pelo fato de as configurações das máquinas e sistemas determinadas sem identificação do membro da equipe serem transferidas de forma livre de erro para os respectivos controles.

36. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 35, caracterizado pelo fato de os transponders com ou sem seu suprimento de energia próprio, como desejado, poderem ser utilizados.

37. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 36, caracterizado pelo fato de, na região das máquinas e sistemas, existir dispositivos de leitura, utilizando informações que são determinadas a partir dos transponders e avaliadas e, dependendo dessa informação, as possibilidades de entrada e saídas das estações de operação e exibição serem adaptadas de forma individual e/ou, com base na informação transferida, configurações particulares serem automaticamente realizadas no controle particular.

Fig. 1

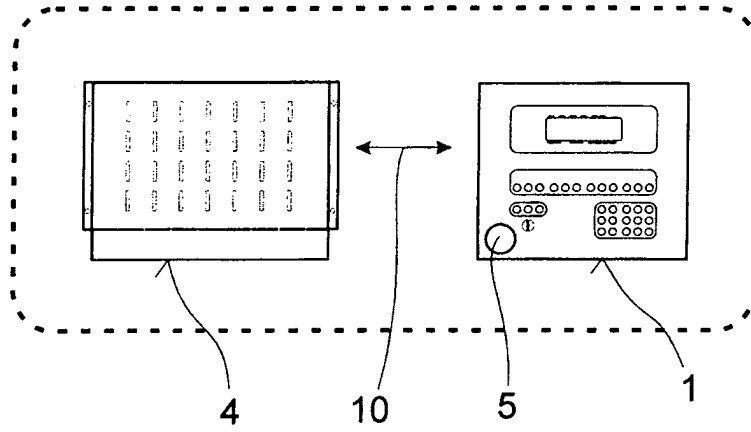


Fig. 2

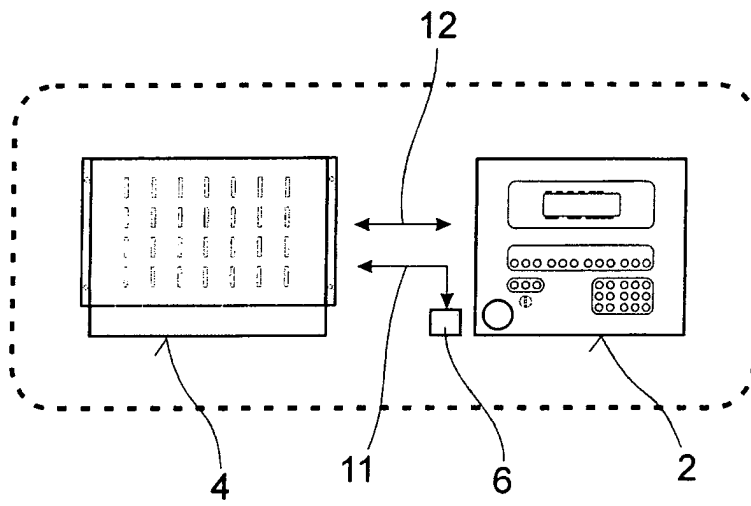


Fig. 3

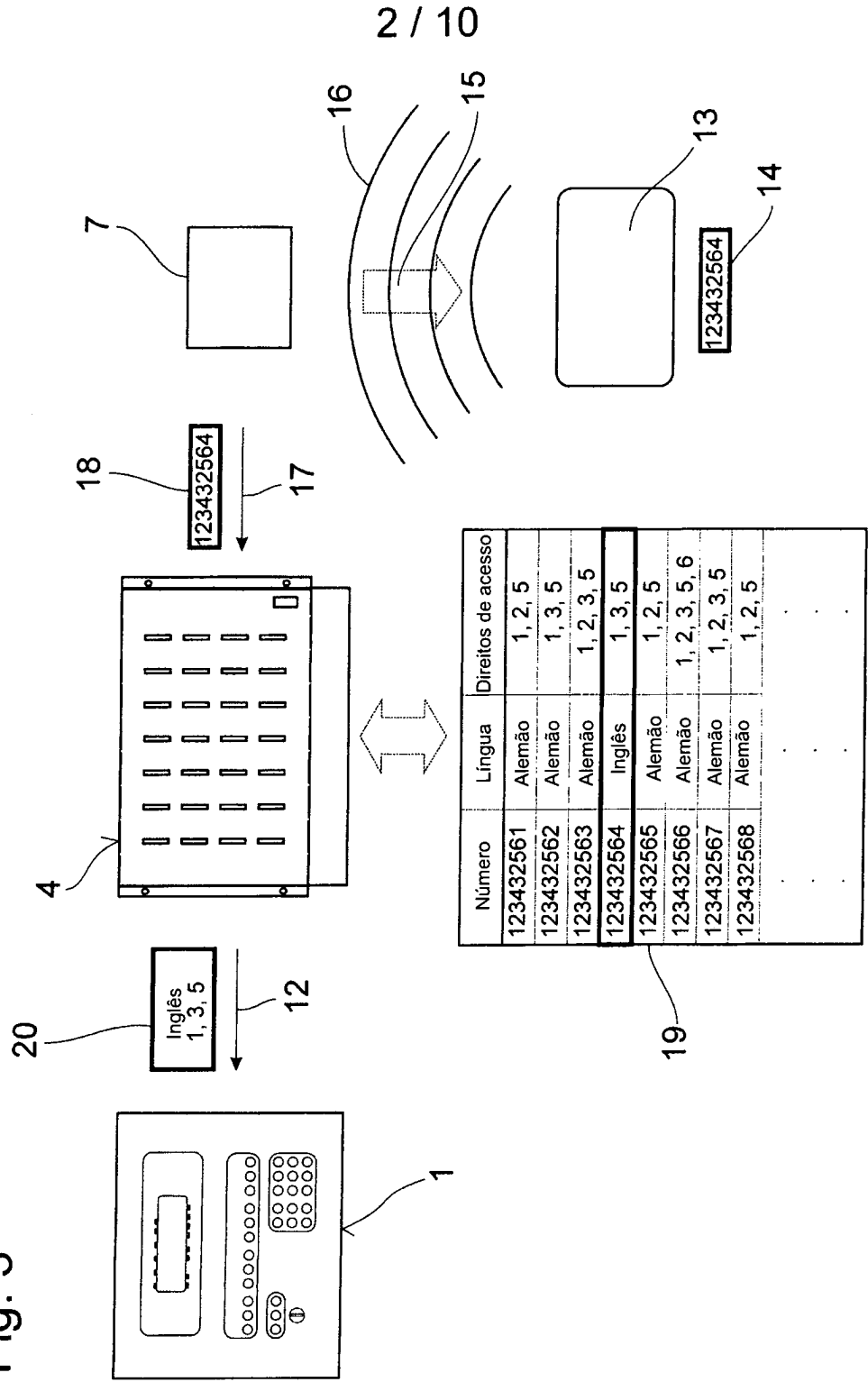


Fig. 4

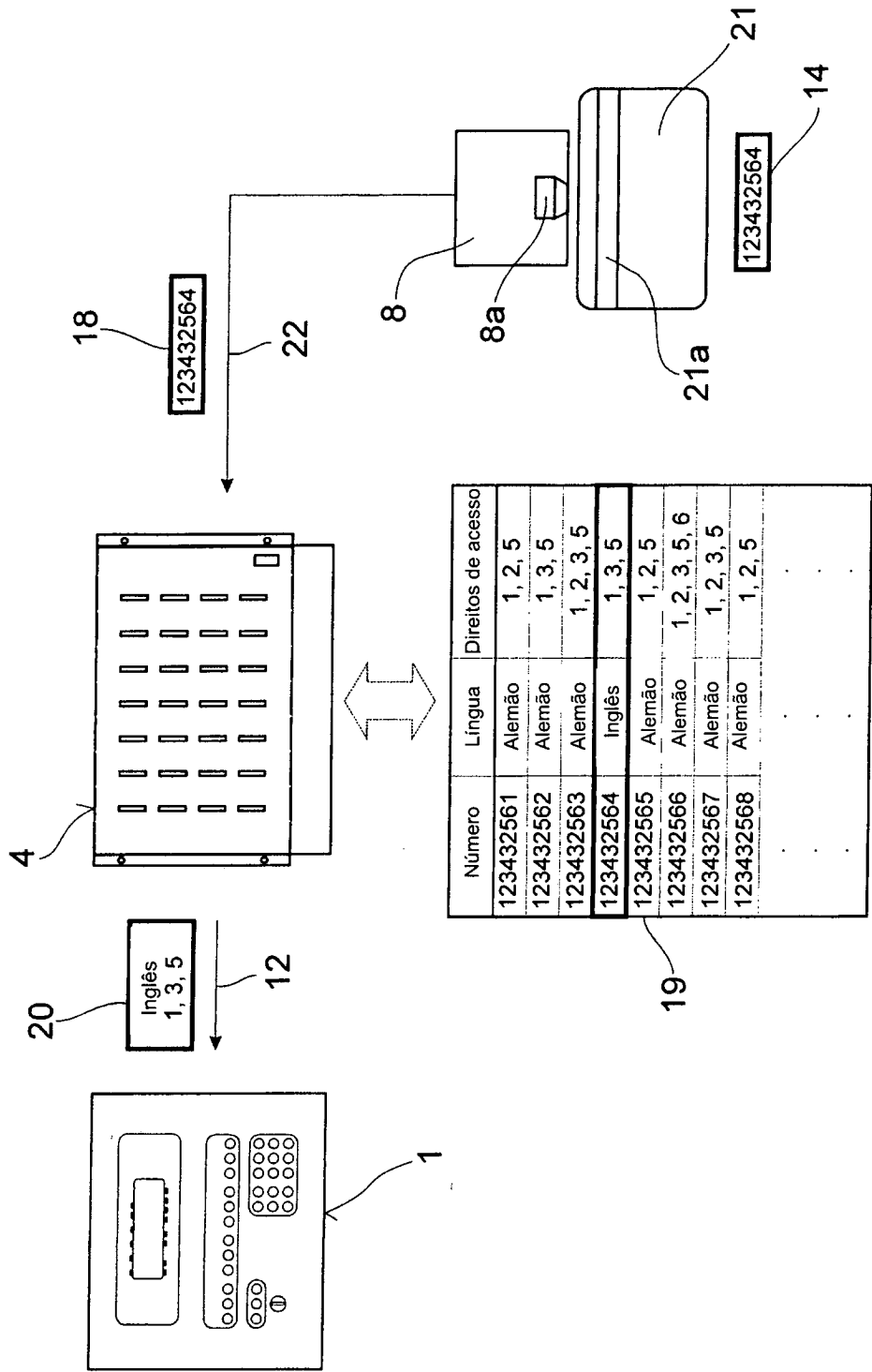


Fig. 5

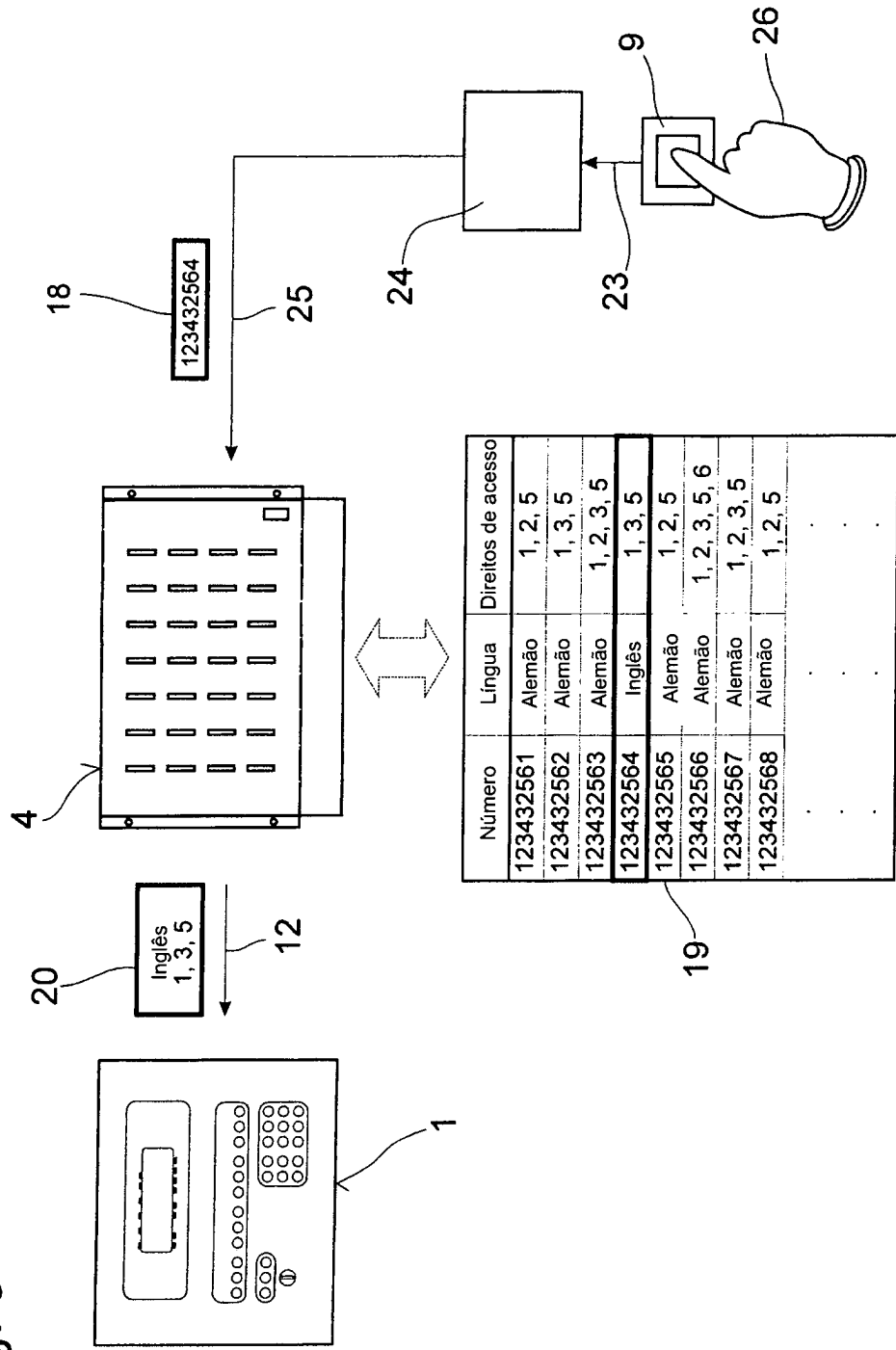
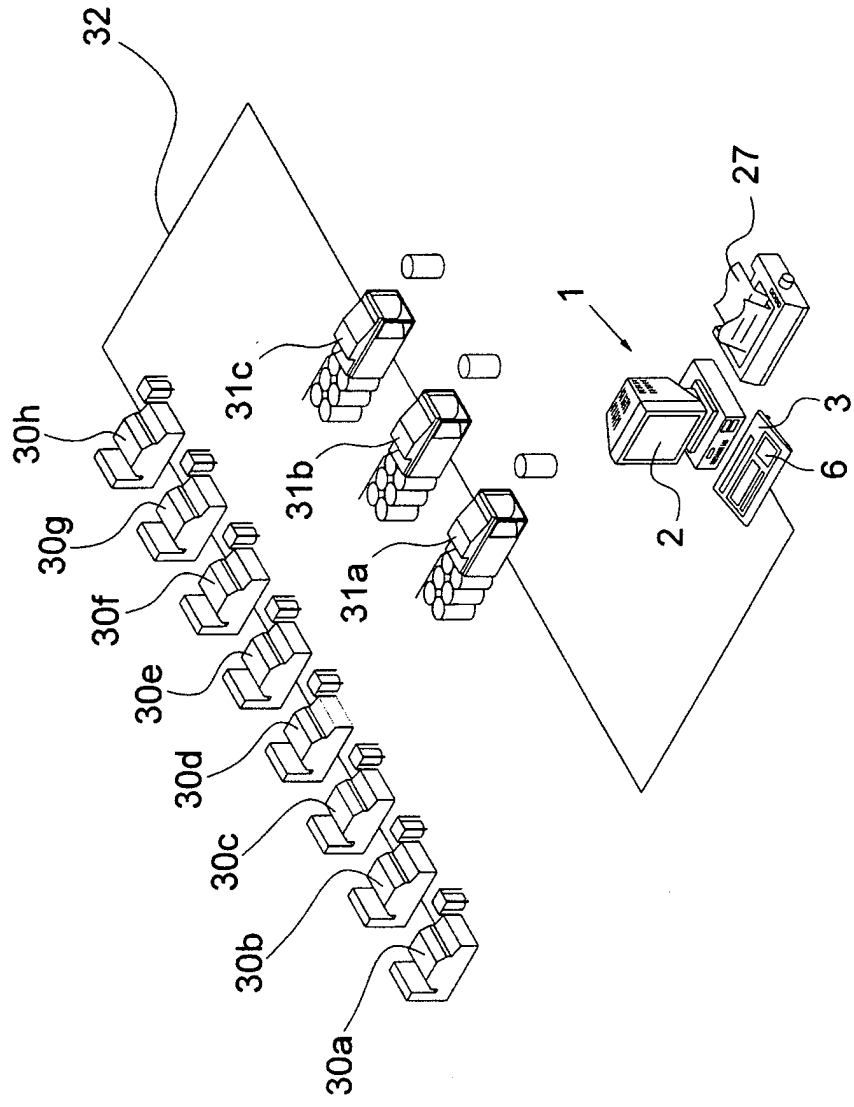


Fig. 6



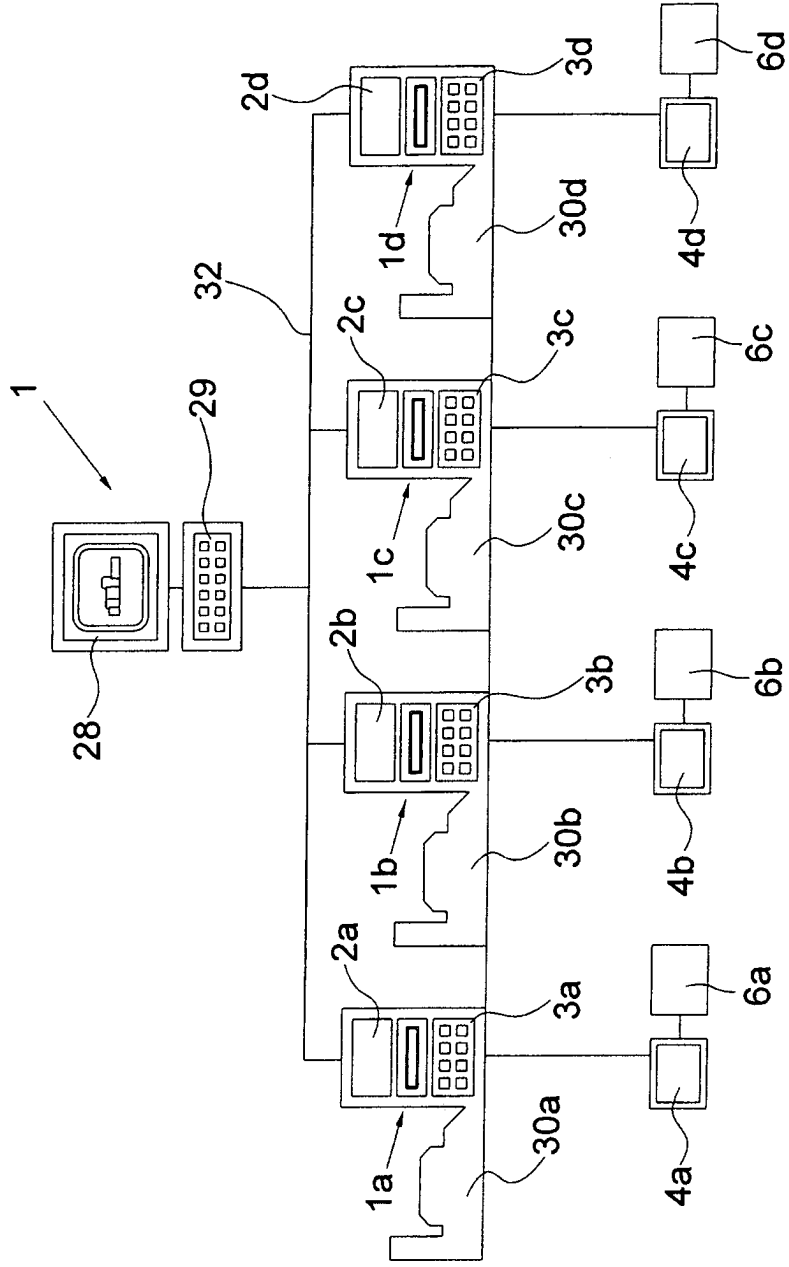


Fig. 7

Fig. 8

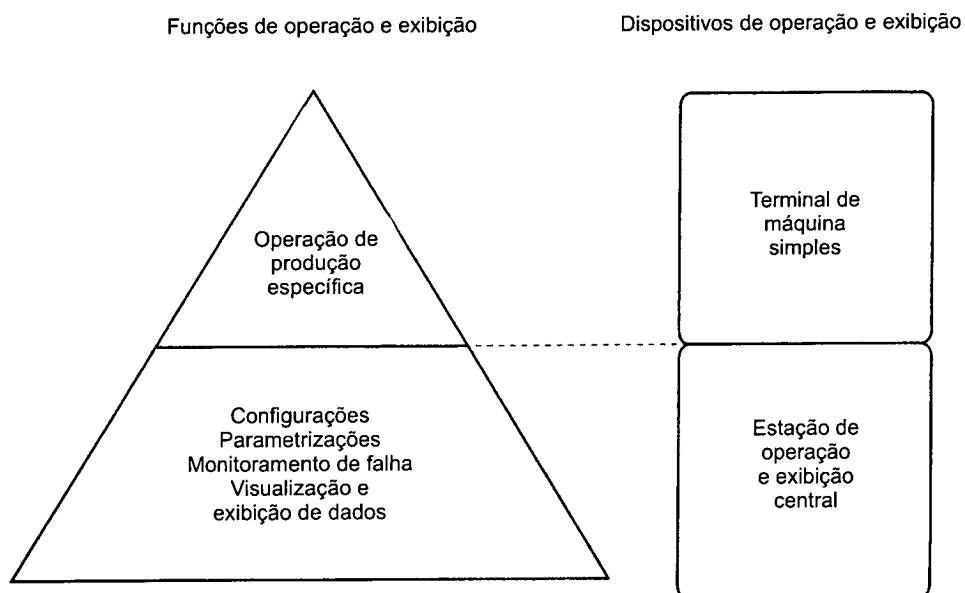


Fig. 9

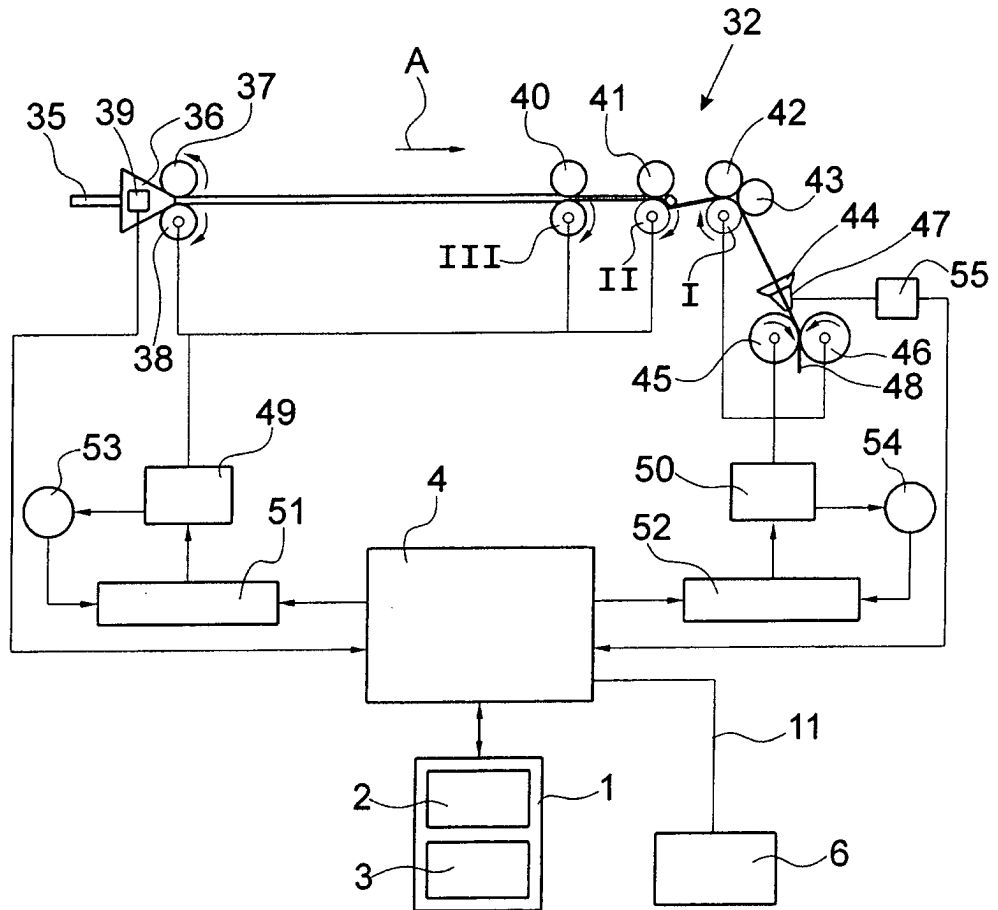


Fig. 10

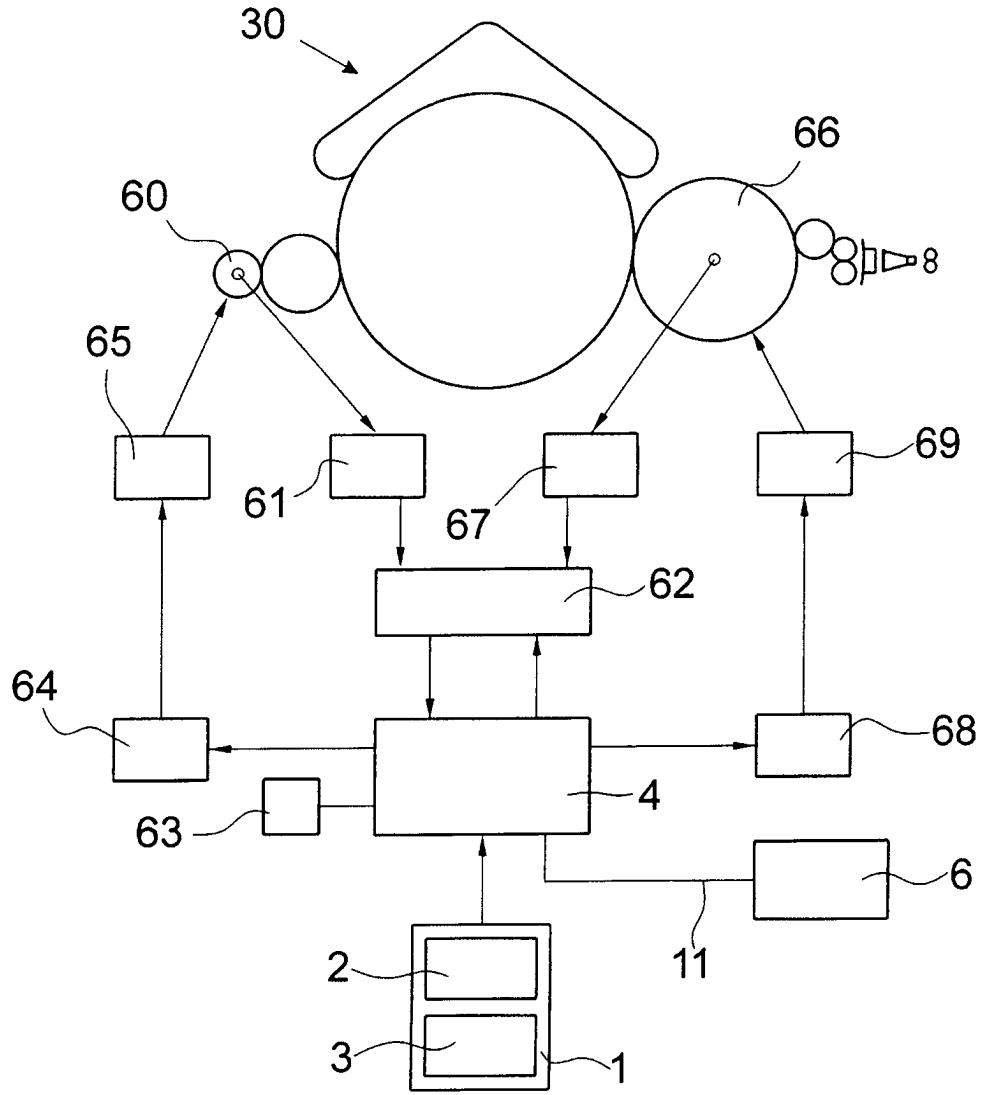
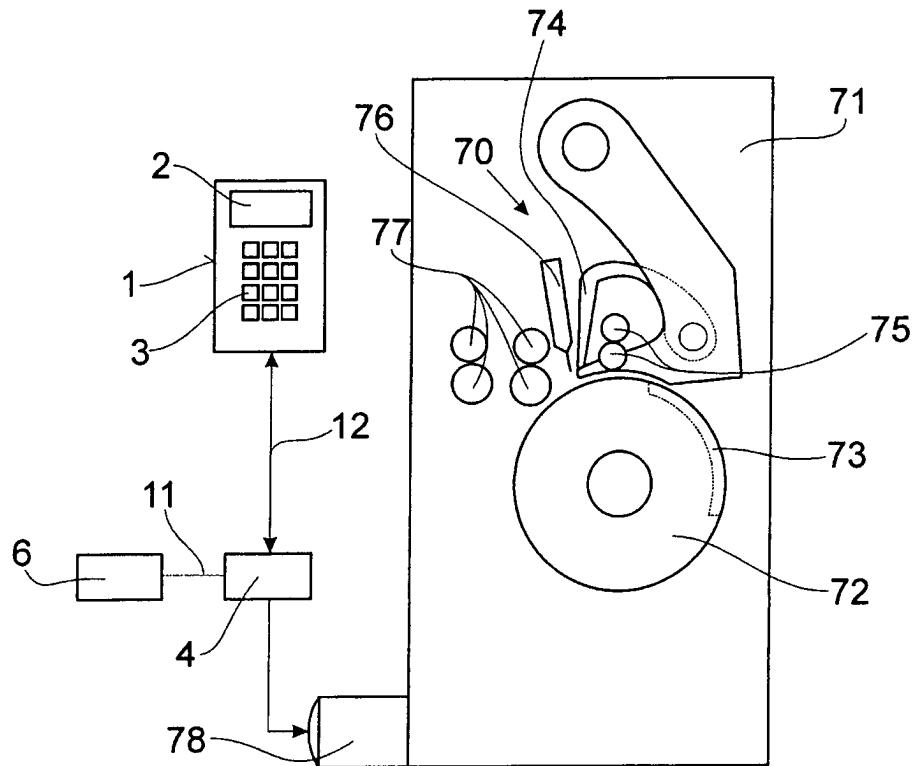


Fig. 11



RESUMO

Patente de Invenção: "APARELHO PARA OPERAÇÃO DE UNIDADES OPERACIONAIS E DE EXIBIÇÃO EM MÁQUINAS E SISTEMAS TÊXTEIS, ESPECIALMENTE NA REGIÃO DE MÁQUINAS E SISTEMAS DE SALA DE FIAR, POR EXEMPLO, MÁQUINAS E SISTEMAS DE PREPARAÇÃO DE SALA DE FIAR".

A presente invenção refere-se a um aparelho para a operação das unidades de operação e exibição em máquinas e sistemas têxteis, especialmente na região das máquinas e sistemas de sala de fiar, por exemplo, máquinas e sistemas de preparação de sala de fiar, que é descrito e ilustrado.

A fim de se possibilitar a identificação clara de usuário e permitir o trabalho sem contato e automático, isto é, sem os operadores precisarem realizar os registros em questão, dispositivos de leitura são fornecidos na região das máquinas e sistemas, utilizando dados de dispositivos que são determinados a partir dos portadores de informação ou pessoas diretamente identificáveis, e a informação obtida dessa forma é disposta de forma a ser registrada em um dispositivo de avaliação, que envia sinais elétricos para um dispositivo de operação e/ou exibição.