

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

(21) **PI 0712281-0 A2**



(22) Data de Depósito: 20/06/2007
(43) Data da Publicação: 10/01/2012
(RPI 2140)

(51) *Int.Cl.:*
G05B 19/042

(54) **Título:** SISTEMA DE ACIONAMENTO
INTERCAMBIÁVEL

(30) **Prioridade Unionista:** 23/06/2006 DE 10 2006 028 797.5

(73) **Titular(es):** KHS AG

(72) **Inventor(es):** KLAUS KRÄMER, WINFRIED SCHLÜTER

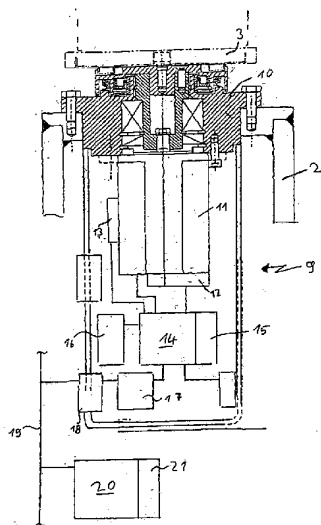
(74) **Procurador(es):** CARLOS E. BORGHI
FERNANDES

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2007005401 de
20/06/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO WO/2007/147567de
27/12/2007

(57) **Resumo:** SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERGAMBIÁVEL

A presente invenção refere-se a um sistema de acionamento 9 para o uso em dispositivos ou máquinas 1 para tratar garrafas, latas e recipientes semelhantes, sendo que os dispositivos ou máquinas 1 apresentam um controle de máquina de nível mais elevado e sendo que o sistema de acionamento 9 é projetado de forma intercambiável e apresenta pelo menos um elemento de acionamento, um equipamento eletrônico de monitoração e/ou regulação e/ou controle 14 assim como um dispositivo de armazenamento 16 para a recepção de um programa de recepção para o equipamento eletrônico de monitoração e/ou de regulação e/ou de controle 14, sistema este que pode ser utilizado em inúmeras máquinas diferentes sem necessidade de ajuste manual. Esse objetivo é alcançado pelo fato de no sistema de acionamento 9 e no controle de máquina 20 estarem previstos respectivamente interfaces de comunicação correspondentes 17 e de o dispositivo de armazenamento 16 ser projetado para regravação assim como configurado de tal modo que o programa de controle 20 possa ser transferido para o dispositivo de armazenamento 16.



Relatório Descritivo da Patente de Privilégio de Invenção para "SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL"

A presente invenção refere-se a um sistema de acionamento, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1, assim como a um método para o controle de sistemas de acionamento desse tipo.

É conhecido no caso de dispositivos ou máquinas para o tratamento de garrafas, latas ou recipientes semelhantes, conforme são descritos no documento DE 190 43 907 A1, configurar sistemas de acionamento existentes de modo a serem substituíveis. No caso de máquinas desse tipo, existe um rotor disposto horizontalmente, que apresenta em seu perímetro uma multiplicidade de porta-recipientes em formato de prato, que carregam as garrafas, latas ou similares. Os recipientes são colocados, em um ponto do perímetro do rotor, sobre o porta-recipientes e através de meios adequados são fixados sobre referidos suportes, de forma que durante o giro do porta-recipientes eles girem junto com ele. Em um giro do rotor os recipientes vão sendo conduzidos por uma multiplicidade de estações de processamento, que aplicam etiquetas ou impressões, de acordo com a configuração da máquina.

Para girar os porta-recipientes e os recipientes que sobre eles se encontram, é previsto um atuador. Para que possa ser feito um alinhamento preciso do recipiente às estações de processamento pelas quais ele vai passando, estão previstos também sensores, entre outros, para a medição angular, e um sistema eletrônico de controle, que se encarrega de um alinhamento exato e do giro conduzido do recipiente nas estações de processamento. É conhecido projetar o atuador com um sistema eletrônico de controle, sensores e, opcionalmente, com outros componentes, formando assim uma unidade construtiva modular compacta na forma de sistema de acionamento, que pode ser colocada no rotor de forma intercambiável.

A máquina possui um controle de máquina de nível mais elevado, que controla o tratamento dos recipientes durante sua passagem pela máquina. Para transmitir ordens de controle aos componentes individuais de máquina, podem estar presentes diferentes vias de conexão, por exemplo um sistema bus ou similar.

As unidades de acionamento modulares apresentam um equipamento eletrônico de controle, que contém programas de controle necessários para o

funcionamento do acionamento, por exemplo, para a análise das informações emitidas por sensores, bem como controles precisos de uma posição angular pré-determinada.

A configuração modular do sistema de acionamento possibilita realizar uma troca de um acionamento com defeito na máquina em caso de reparos. Não há necessidade de realizar dispendiosos trabalhos de montagem e desmontagem, já que o modulo completo pode ser trocado como um todo. Neste caso, surge naturalmente o problema de a classe das máquinas descritas ser extremamente diferente quanto ao tamanho e quanto à estrutura das máquinas. Por esse motivo precisam ser cumpridas as diversas exigências de atuador de acordo com o tipo de máquina, o que se consegue, entre outras coisas, pelo fato de serem utilizados diferentes programas de controle para os sistemas de acionamento. No caso de uma troca surge o problema então de se observar atentamente o fato de que a versão do programa, utilizada dentro do sistema de acionamento, seja adequada para a máquina correspondente, o que, de acordo com o estado da técnica, acaba acarretando que uma multiplicidade de sistemas de acionamento tenha que ser mantida em estoque para poder reagir a interferências em diferentes tipos de máquinas, conforme descrito.

É tarefa da invenção, disponibilizar um sistema de acionamento do tipo descrito, que possa ser empregado em uma multiplicidade de diferentes máquinas, sem necessidade de ajuste manual, evitando assim as desvantagens acima descritas.

Para solucionar essa tarefa, é proposto um sistema de acionamento com as características da reivindicação 1.

O sistema de acionamento apresenta uma configuração, que pode ser utilizada em uma multiplicidade de máquinas de tratamento. Através da configuração regravável do dispositivo de armazenagem para o programa de controle, e para a programação em hardware, a versão adequada respectivamente à máquina pode ser transferida para os dispositivos de armazenagem do sistema de acionamento. Diferentemente do sistema convencional, no qual isso teria que ser feito por um hardware instalado adicionalmente ou mediante troca do dispositivo de armazenagem propriamente dito, através da presente invenção a transferência pode ser feita diretamente pelo equipamento de máquina de nível

mais elevado para o dispositivo de armazenagem.

Após a instalação completa ou troca do sistema de acionamento na máquina é estabelecida uma conexão entre o elemento de armazenagem ou o dispositivo eletrônico de monitoração e/ou controle-regulação do sistema de acionamento através da interface de comunicação existente, com a unidade de processamento da máquina. Esta pode então transferir em seguida programas de controle exatamente adequados para essa máquina, para o dispositivo de armazenagem.

Desse modo é preciso que sistemas de acionamento específicos para cada tipo de máquina, não intercambiáveis entre si, sejam mantidos em estoque, mas que exista um sistema de acionamento uniforme, que seja provido simplesmente após a instalação em uma máquina dos programas de controle necessários e depois seja empregado nessa máquina estando apto para funcionamento.

Neste caso, o programa de controle pode ser armazenado no controle de máquina propriamente dito ou em unidades de armazenamento acessíveis externamente ao controle de máquina. Unidades de controle conhecidas apresentam muitas vezes dispositivos de armazenagem integrados, utilizáveis de modo flexível, que podem ser usadas para tal finalidade.

O controle de máquina, por essa razão, é projetado por exemplo na forma de SPS, PC ou micro-controlador.

Neste caso, o programa de controle é armazenado convenientemente no formato de dados utilizado para o sistema de acionamento, por exemplo na forma de um arquivo binário, de modo que ele possa ser transferido diretamente para o dispositivo de armazenagem do sistema de acionamento e sem necessidade de executar etapas de conversão dispendiosas.

Para diferenciar os diferentes programas de controle, estes podem apresentar um elemento de identificação de versão, que pode ser lido pelo controle de máquina. Desse modo, é possível diferenciar as diferentes versões de programas de controle, a fim de verificar qual será necessária para a atual máquina. O controle de máquina então pode comparar em seguida o elemento de identificação de versão do acionamento recentemente instalado com o acionamento presente em seu dispositivo de armazenamento e verificar se será necessária uma troca do programa armazenado. Se for caso de troca, o

controle de máquina transfere o programa de controle armazenado para o sistema de acionamento e regrava por exemplo o programa já existente no dispositivo de armazenamento de forma que ele contenha em seguida o programa adequado correto.

- 5 Isso pode ser feito por via automática ou manualmente, sendo que, após uma troca do sistema de acionamento, seja convenientemente feita uma vistoria. A troca então necessária pode ser feita automaticamente ou por acionamento, por exemplo, através de um operador.

Essa e outras concretizações da invenção constam das reivindicações dependentes.

Para solucionar a tarefa é proposto, além disso, um dispositivo para tratar garrafas, latas e recipientes, de acordo com a reivindicação 9. Esse dispositivo soluciona também de forma vantajosa a tarefa colocada.

- Além disso, a invenção disponibiliza, para solucionar a tarefa, um método de controle para sistemas de acionamento de acordo com a reivindicação 10, que soluciona também a tarefa colocada de forma vantajosa.

A invenção é mais detalhadamente esclarecida a seguir com auxílio dos desenhos, onde

- A figura 1 mostra uma vista de cima esquemática sobre uma máquina de processamento, de acordo com a invenção e,

A figura 2 mostra uma vista esquemática em corte parcial de um sistema de acionamento, de acordo com a invenção.

- Uma máquina de processamento, de acordo com a invenção, assinalada em geral pelo No. 1, aparece ilustrada esquematicamente na figura 1. Ela apresenta um rotor 2 de formato circular, que fica apoiado de forma giratória em torno de um eixo vertical e que é girado por um sistema de acionamento não detalhadamente ilustrado. Sobre o rotor encontram-se inúmeros porta-recipientes 3, que giram junto com o rotor e são giráveis em si em torno de seu eixo central.

- Recipientes 4, como por exemplo garrafas, são transportados por um mecanismo de transporte 5 na máquina e colocados sobre os porta-recipientes 3 por uma roda-roda-estrela de transporte 6, onde eles recebem a impressão de cima sobre o porta-recipientes, através de um dispositivo de fixação não detalhadamente ilustrado.

Através do rotor 2, que fica girando, os recipientes vão passando em seguida pelas estações de processamento 7, que aplicam etiquetas nos recipientes, por exemplo, pela frente e por trás. Para tanto, é assegurado o posicionamento exato das etiquetas sobre os lados dianteiro e traseiro pelo giro do porta-recipientes 3, assim como uma colocação correta das etiquetas. Depois dos recipientes terem passado por todas as estações de tratamento, eles são retirados dos porta-recipientes 3 através de uma outra roda-estrela de transporte 8, depois de terem sido soltos do mecanismo de fixação e então colocados sobre o mecanismo de transporte 5, pelo qual eles são transportados em seguida para fora.

Para o posicionamento exato do porta-recipientes 3 é previsto um sistema de acionamento que aparece em geral assinalado pelo numero 9 e ilustrado detalhadamente na figura 2. O sistema de acionamento 9 é construído na forma de módulo compacto e é colocado pela sua placa de cobertura 10 em rebaixos correspondentes no rotor 2 e lá fixado. Ele sustenta em seu lado superior um porta-recipiente 3.

Para executar um giro exato do porta-recipientes 3 é previsto, na parte interna, um servo-acionamento 11, cujo eixo de rotação fica conectado diretamente ou, na concretização, através de uma engrenagem, ao eixo de rotação do porta-recipiente 3.

Para determinar a posição angular atual do servo-acionamento 11, e portanto do porta-recipiente 1 é previsto um sensor de ângulo rotacional 12 no servo-acionamento 11. É previsto um outro sensor 13 para a monitoração de outros parâmetros operacionais e para a detecção de interferências.

Os sensores 12 e 13 são conectados através de uma unidade de controle 14. Esta apresenta uma unidade de armazenamento interna 15 para a recepção de parâmetros operacionais correntes e um outro dispositivo de armazenamento 16 para a recepção de um programa de controle.

A unidade de controle 14 fica conectada a um sistema bus externo 19 por meio de uma interface de comunicação 17 através de uma conexão de encaixe 18.

O sistema bus 19 fica em contato externamente com os sistemas de acionamento 9, de acordo com a invenção, também com um controle de máquina 20 de nível mais elevado. Este monitora a função da máquina 1 por meio de inúmeros sensores não detalhadamente ilustrados e transmite ordens

de controle aos diversos componentes de máquina. Eles transmitem aos sistemas de acionamento, entre outras coisas, ordens de controle correspondentes, que se referem ao posicionamento necessário atual de um porta-recipiente 3.

- 5 Essas ordens de controle, que são transmitidas através do sistema bus 19 e da interface de comunicação 17 ao dispositivo de controle 14, são ali analisadas e, por meio da posição atual conhecida pelo sensor 12 do porta-recipiente 3, são gerados impulsos de controle correspondentes para a execução do giro necessário do servomotor 11 e transmitidos a este. Adicionalmente, podem ser
- 10 transmitidas confirmações, por esse procedimento descrito, sobre a posição atual do porta-recipiente 3, pelo controle 14 ao controle de máquina 20.

O controle de máquina 20 apresenta, além disso, uma área de armazenamento 21, na qual são armazenados os programas de controle necessários para os componentes individuais da máquina. Além disso, o controle de máquina 20

15 pode consultar, através do sistema Bus 19, em cada uma das unidades de controle individuais 14, qual elemento de identificação de versão que os programas de controle, armazenados em seus dispositivos de armazenamento 16, apresentam.

Além disso, o controle de máquina 20 pode comparar esses elementos de

20 identificação com elementos de identificação dos programas de controle armazenados em sua memória 21. Além disso, é possível, transferir os programas de controle armazenados na memória 21, através da interface de comunicação 17, para unidades de controle selecionadas 14 e regravar lá os programas de controle armazenados na memória 16.

25 Em caso de defeito em qualquer parte de um sistema de acionamento 9, este defeito é reconhecido pela unidade de controle 14 e transmitido através das conexões de comunicação 17 ao controle de máquina 20. Independentemente da gravidade do defeito, este dispara em seguida um alarme e paralisa a máquina. Além disso, ele exibe mensagens correspondentes e identifica o

30 sistema de acionamento correspondente.

Na sequência, esse sistema de acionamento 9 pode ser substituído por um apto para funcionamento, soltando-se a unidade completa do rotor 2 e colocando a nova unidade apta para funcionamento e fixando-a. Em seguida é preciso somente reestabelecer as conexões de comunicação e a máquina

estará novamente pronta para o uso.

O controle de máquina 20 consulta o elemento de identificação de versão do programa de controle armazenado na unidade de armazenamento 16 da unidade de controle 14 recém-instalada, depois de completada a montagem, e
5 compara esse elemento de identificação com o elemento do programa de controle, que está armazenado em sua memória 21, e que é necessário para a correta função da máquina. Se os dois elementos de identificação estiverem em conformidade, serão geradas mensagens correspondentes e a máquina 1 colocada novamente em operação.

10 Se os elementos de identificação de versão não estiverem em conformidade, o controle de máquina 20 transmitirá uma cópia do programa de controle adequado, localizado em sua memória 21, através do sistema Bus 19 e da conexão de comunicação 17 à unidade de controle 14, que regravará o programa de controle localizado em seu dispositivo de armazenamento 16.

15 Depois de concluído o processo de transmissão e, se necessário, após monitorar se a transmissão foi bem sucedida, o programa de controle correto encontra-se agora no sistema de acionamento 9 trocado, de forma que em seguida, conforme acima descrito, seja iniciada uma nova colocação em funcionamento da máquina 1 através do controle de máquina.

20 Acima, na descrição do exemplo de concretização, falou-se exclusivamente de software de controle. No âmbito do presente pedido, entende-se pelo termo software de controle qualquer software necessário para o funcionamento dos sistemas de acionamento, sendo que não é forçosamente necessário, no âmbito da invenção, que esse software seja totalmente transmitido pelo
25 controle de máquina 20 ao dispositivo de armazenamento 16 do sistema de acionamento. Também podem já estar presentes partes do software necessário dentro do sistema de acionamento.

No âmbito do presente pedido, deve-se entender pelo termo software de controle tanto componentes de software que são conhecidos geralmente como
30 sistemas de acionamento, como também componentes de software que são conhecidos geralmente como software de aplicação.

Neste caso, entende-se por "sistema de acionamento" programas ou dados, que disponibilizam ao software de nível mais elevado, por exemplo, ao software de controle as informações necessárias para o funcionamento dos

componentes presentes dentro dos sistemas de acionamento (componentes de hardware) e ordens de controle. Sob “software de aplicação” entende-se no exemplo de concretização por exemplo o programa de rotação, a instrução de como os recipientes devem ser girados durante um ciclo do rotor.

- 5 Naturalmente a invenção não está limitada ao exemplo de concretização acima, porém são possíveis modificações em diversos aspectos sem que a idéia inventiva seja abandonada.

Portanto não é necessário utilizar o sistema de acionamento somente para o acionamento de porta-recipientes em formato de prato. Antes inúmeros
10 sistemas de acionamento, que são empregados em máquinas de tratamento, podem ser projetados na forma de unidades modulares e serem ajustados ao respectivo objetivo de aplicação pelo uso de programas de controle correspondentemente adaptados. Inclusive no caso de sistemas desse tipo naturalmente a invenção pode ser aplicada.

- 15 Também outras modificações, como o uso de memórias externas ao invés de unidades de armazenamento integradas, sistemas de comunicação em formato de roda-estrela ao invés do uso de sistemas Bus, podem ser feitas em uma multiplicidade de acionamentos possíveis por exemplo além da modificação relacionada.

20 LISTA DE SINAIS DE REFERÊNCIA

- 1 – Máquina de processamento
- 2 – rotor
- 3 – porta-recipiente
- 4 – recipiente
- 25 5 – mecanismo de transporte
- 6 – roda-estrela de transporte
- 7 – estação de processamento
- 8 – roda-estrela de transporte
- 9 – sistema de acionamento
- 30 10 – placa de cobertura
- 11 – servo-acionamento
- 12 – sensor de ângulo de rotação
- 13 – sensor
- 14 – unidade de controle

15 – unidade de armazenamento

16 – dispositivo de armazenamento

18 – conexão de encaixe

19 – sistema de Bus

5 20 – controle de máquina

21 – memória

REIVINDICAÇÕES

1. “SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL” (9) para o uso em dispositivos ou máquinas (1) para o tratamento de garrafas, latas ou recipientes semelhantes, sendo que os dispositivos ou máquinas apresentam um controle
5 de máquina de nível mais elevado (20) e o sistema de acionamento (9) é projetado de forma intercambiável, e apresenta pelo menos um elemento de acionamento, um equipamento eletrônico de monitoração e/ou regulação e/ou controle (14) assim como um dispositivo de armazenamento (16) para a recepção de um programa de controle do dispositivo eletrônico de controle e/ou
10 regulação e/ou monitoração (14), CARACTERIZADO pelo fato de, no sistema de acionamento (9) e no controle de máquina (20), estarem previstas respectivamente interfaces de comunicação correspondentes (17) e de o dispositivo de armazenamento (16) ser projetado como regravável e configurado de forma que o programa de controle possa ser transferido por
15 meio das interfaces de comunicação (17) pelo controle de máquina (20) ao dispositivo de armazenamento (16).
2. “SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL”, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de o controle de máquina (20) ser projetado para o armazenamento de pelo menos um programa de controle para
20 o equipamento eletrônico de monitoração e/ou regulação e/ou controle (14) do sistema de acionamento (9).
3. “SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL”, de acordo com a reivindicação 2, CARACTERIZADO pelo fato de o programa de controle no controle de máquina (20) ser armazenado em formato de dados adequado para
25 um equipamento eletrônico de monitoração e/ou regulação e/ou controle.
4. “SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL”, de acordo com as reivindicações 1 a 3, CARACTERIZADO pelo fato de cada programa de controle apresentar um elemento de identificação de versão e de o controle de máquina (20) ser configurado para ler o elemento de identificação do programa
30 de controle armazenado no dispositivo de armazenamento (16) do sistema de acionamento (9).
5. “SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL”, de acordo com a reivindicação 4, CARACTERIZADO pelo fato de o controle de máquina (20) ser configurado para comparar o elemento de identificação lido com o elemento de

identificação do programa de controle armazenado no controle de máquina (20).

5 6. "SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL", de acordo com a reivindicação 5, CARACTERIZADO pelo fato de, no caso em que o elemento de identificação lido do programa de controle armazenado no dispositivo de armazenamento do sistema de acionamento (20) não está conforme com o elemento de identificação do programa de controle armazenado no controle de máquina, o controle de máquina (2) transferir o programa de controle armazenado no controle de máquina (20) para o dispositivo de armazenamento
10 (16) do sistema de acionamento (9) por meio das interfaces de comunicação (17).

7. "SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL", de acordo com a reivindicação 6, CARACTERIZADO pelo fato de o controle de máquina (20) ser configurado de tal forma que a leitura do elemento de identificação do
15 programa de controle armazenado no dispositivo de armazenamento (16) do sistema de acionamento (9) e a comparação com o elemento de identificação do programa de controle armazenado no controle de máquina (20) e/ou a transferência do programa de controle armazenado no controle de máquina (20) para o dispositivo de armazenamento (16) do sistema de acionamento (9)
20 seja feita após uma troca do sistema de acionamento (9) e/ou automaticamente e/ou por sinal de ignição.

8. "SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL", de acordo com a reivindicação 6 ou 7, CARACTERIZADO pelo fato de o controle de máquina (20) ser configurado de tal modo que a transferência do programa de controle
25 armazenado no controle de máquina (20) para o dispositivo de armazenamento (16) do sistema de acionamento (9) seja feita automaticamente e/ou por sinal de acionamento.

9. "DISPOSITIVO PARA SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL" (1), CARACTERIZADO pelo fato de ser usado para tratar
30 garrafas, latas ou recipientes semelhantes com um controle de máquina (20) e pelo menos um sistema de acionamento (9), conforme definido por uma das reivindicações de 1 a 8.

10. "MÉTODO PARA CONTROLAR UM SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL" (9) para o uso em dispositivos ou máquinas (1) para tratar

garrafas, latas ou recipientes semelhantes, sendo que os dispositivos ou máquinas (1) apresentam um controle de máquina de nível mais elevado (20), e sendo que o sistema de acionamento (9) é projetado de modo intercambiável, e apresenta pelo menos um elemento de acionamento, um equipamento eletrônico de controle e/ou de regulação e/ou de monitoração (14) assim como um dispositivo de armazenamento (16) para a recepção de um programa de controle para o equipamento eletrônico de monitoração e/ou regulação e/ou controle (14), CARACTERIZADO pelo fato de o programa de controle ser transferido, pelo controle de máquina (20), através de interfaces de comunicação (17) correspondentes providas no sistema de acionamento(9) e no controle de máquina (20), para o dispositivo de armazenamento (16, desenvolvido para regravação, do sistema de acionamento (9).

11. "MÉTODO PARA CONTROLAR UM SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL", de acordo com a reivindicação 10, CARACTERIZADO pelo fato de a transferência do programa de controle ser feita uma única vez antes da colocação em funcionamento do sistema de acionamento (9).

12. "MÉTODO PARA CONTROLAR UM SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL", de acordo com a reivindicação 10 ou 11, CARACTERIZADO pelo fato de um elemento de identificação de versão, armazenado no programa de controle, ser extraído por leitura, pelo controle de máquina (20), do dispositivo de armazenamento (16) do sistema de acionamento (9), e ser comparado com o elemento de identificação de versão de um programa de controle armazenado no controle de máquina (20) e, no caso do elemento de identificação de versão extraído por leitura e o elemento de identificação de versão armazenado no controle de máquina (20) serem diferentes, pelo fato de o programa de controle, armazenado no controle de máquina (20, ser transferido para o dispositivo de armazenamento (16) do sistema de acionamento (9) por meio das interfaces de comunicação (17).

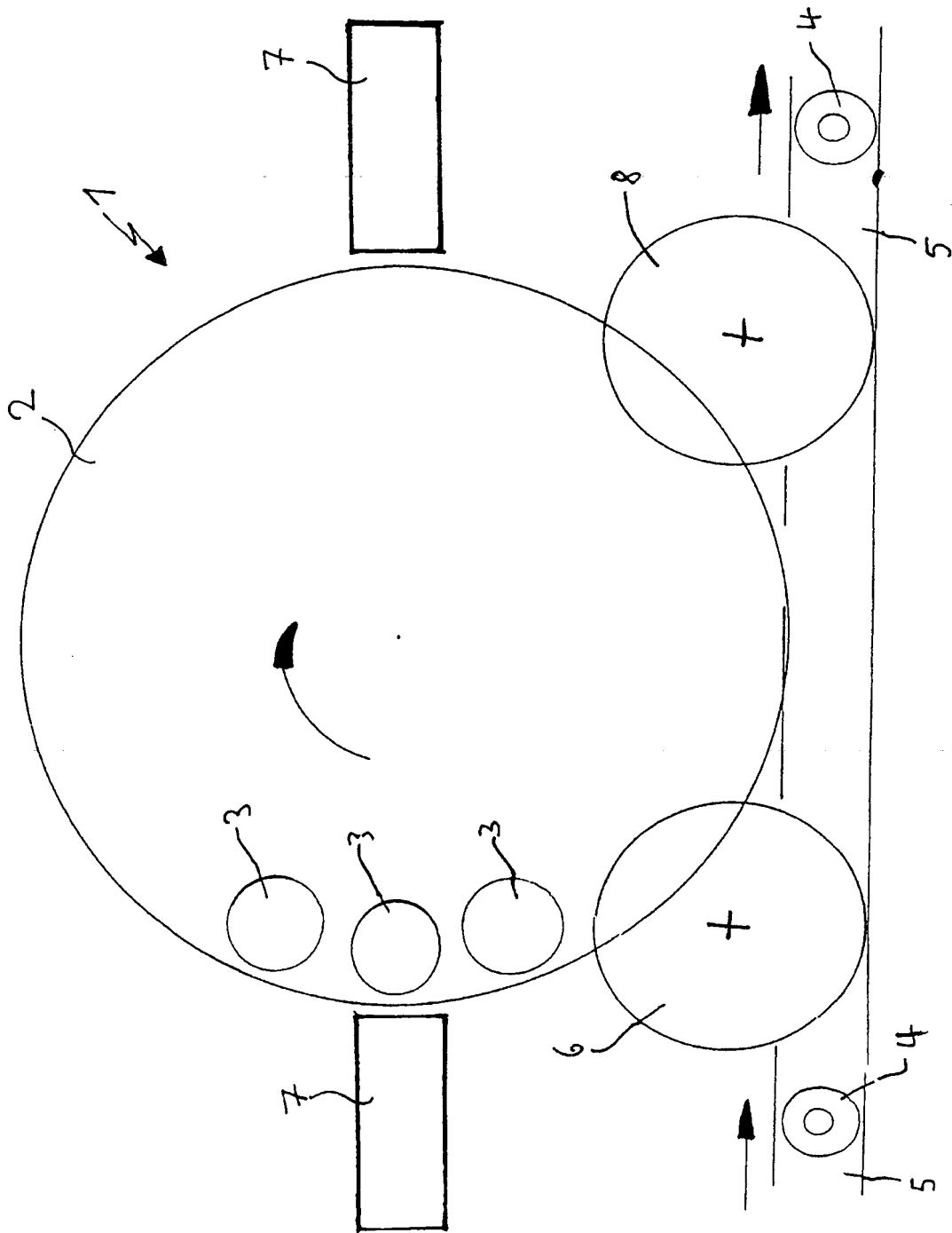


Fig. 1

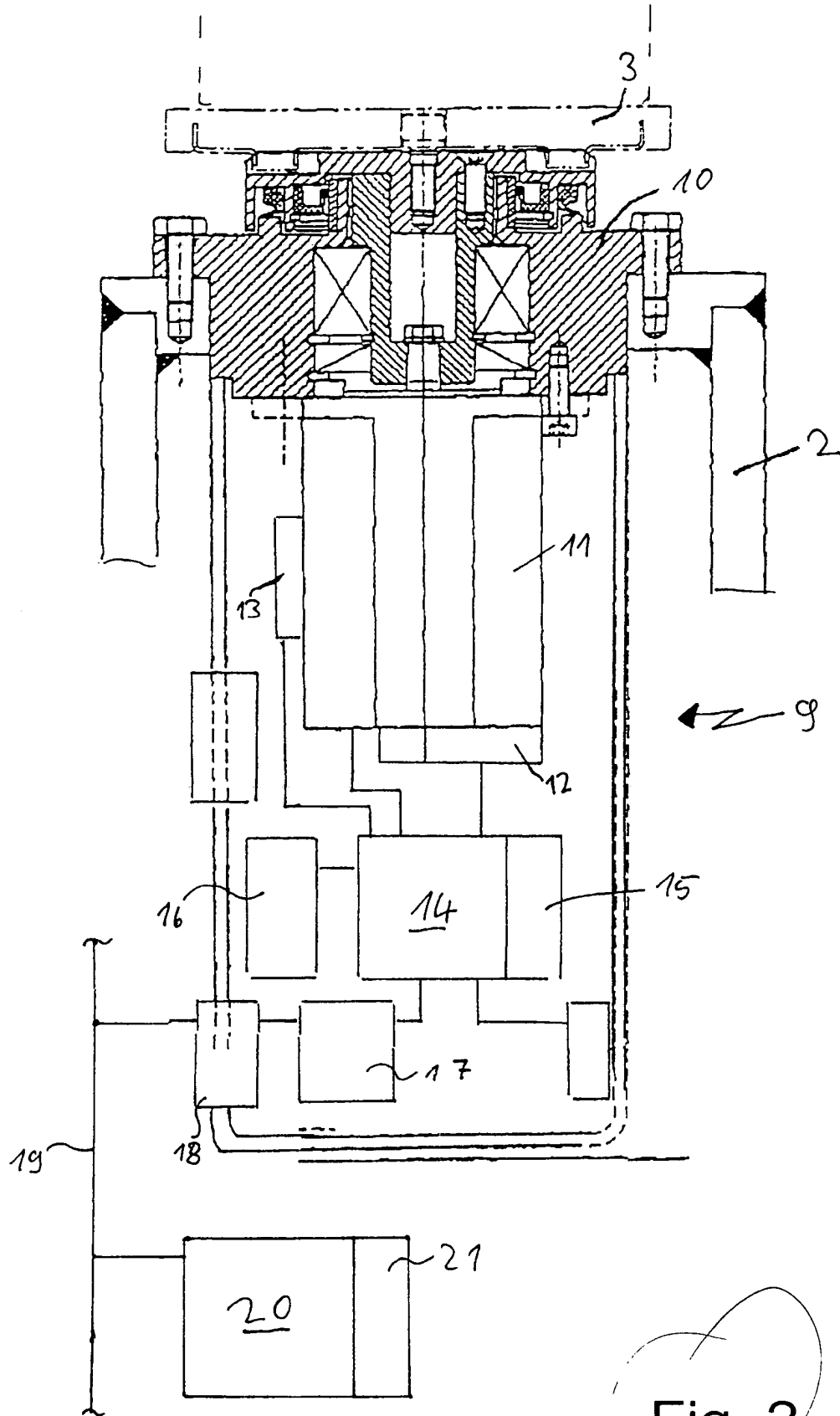


Fig. 2

RESUMO

"SISTEMA DE ACIONAMENTO INTERCAMBIÁVEL"

A presente invenção refere-se a um sistema de acionamento 9 para o uso em dispositivos ou máquinas 1 para tratar garrafas, latas e recipientes semelhantes, sendo que os dispositivos ou máquinas 1 apresentam um controle de máquina de nível mais elevado e sendo que o sistema de acionamento 9 é projetado de forma intercambiável e apresenta pelo menos um elemento de acionamento, um equipamento eletrônico de monitoração e/ou regulação e/ou controle 14 assim como um dispositivo de armazenamento 16 para a recepção de um programa de recepção para o equipamento eletrônico de monitoração e/ou de regulação e/ou de controle 14, sistema este que pode ser utilizado em inúmeras máquinas diferentes sem necessidade de ajuste manual.

Esse objetivo é alcançado pelo fato de no sistema de acionamento 9 e no controle de máquina 20 estarem previstos respectivamente interfaces de comunicação correspondentes 17 e de o dispositivo de armazenamento 16 ser projetado para regravação assim como configurado de tal modo que o programa de controle 20 possa ser transferido para o dispositivo de armazenamento 16.