

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

(21) **PI0806332-0 A2**

(22) Data de Depósito: 07/02/2008
(43) Data da Publicação: 06/09/2011
(RPI 2122)



(51) *Int.Cl.:*
B07C 5/38
B07C 5/16
B07C 5/34

(54) **Título:** INTENS QUE SÃO FORNECIDOS A UM EQUIPAMENTO DE COMPOSIÇÃO DE LOTE, E SISTEMA PARA O PROCESSAMENTO DE ITENS

(30) **Prioridade Unionista:** 07/02/2007 DK PA200700210,
12/06/2007 DK PA200700851

(73) **Titular(es):** Scanvaegt International A/S

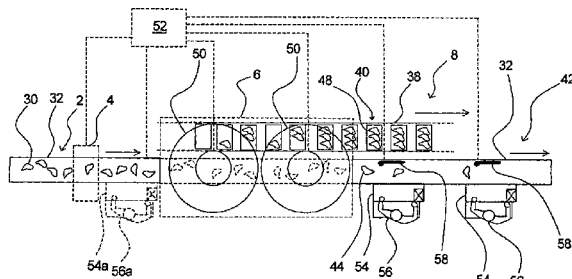
(72) **Inventor(es):** Svend Baekhoj Jensen

(74) **Procurador(es):** Walter de Almeida Martins

(86) **Pedido Internacional:** PCT DK2008000064 de
07/02/2008

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/095500 de
14/08/2008

(57) **Resumo:** MÉTODO DE PROCESSAMENTO DE ITENS QUE SÃO FORNECIDOS A UM EQUIPAMENTO DE COMPOSIÇÃO DE LOTE, E SISTEMA PARA O PROCESSAMENTO DE ITENS. Método e sistema de processamento de itens (30) que são fornecidos a um equipamento de composição de lotes (6), onde o referido equipamento de composição de lotes (6) compreende pelo menos um meio de manejo do tipo robô (50). Através do equipamento de composição de lotes (6) um primeiro processo é realizado, de acordo com o qual itens (30) são seletivamente separados em lotes levando em conta dados medidos, detectados e/ou estimados quanto aos itens individuais (30), e em consideração a pelo menos um critério predefinido. itens particulares (44) são identificados e conduzidos (14, 42) a um outro processo (16, 46; 58, 54, 56), os referidos itens particulares (44) sendo itens que são desviantes em relação a um ou mais parâmetro(s) predefinido(s) relativamente a composição de lotes e/ou itens que não tenham sido selecionados para serem separados no lote durante o referido primeiro processo.



MÉTODO DE PROCESSAMENTO DE ITENS QUE SÃO FORNECIDOS A UM
EQUIPAMENTO DE COMPOSIÇÃO DE LOTE, E SISTEMA PARA O
PROCESSAMENTO DE ITENS

Campo da invenção

5 A invenção está relacionada a um método e um
sistema para o processamento de itens, os referidos itens
compreendendo gêneros alimentícios tais como itens de
carne, vegetais, frutas, etc., onde os itens de carne, por
exemplo, podem ser partes de suínos, novilhos, ovinos,
10 caprinos, peixe, aves, tais como frangos, etc., da mesma
forma como itens completos (por exemplo, essencialmente não
divididos) de por exemplo, peixe, aves, etc., que podem ser
processados de acordo com a invenção. Esses itens são
abastecidos a um equipamento de composição de lotes, onde
15 através de um ou mais meios de manejo do tipo robô e
levando em conta os dados medidos, detectados e/ou
estimados quanto aos itens individuais uma separação
seletiva em lote dos itens é realizada levando em conta um
ou mais critérios predefinidos.

20 Fundamentos da Invenção

Em conjunto com tal separação de itens por lotes,
os itens são usados, os quais com respeito aos diversos
parâmetros estão essencialmente dentro de certas faixas,
limites ou tolerâncias, tal que todos os itens fornecidos
25 podem ser usados para formar os lotes desejados. Desse

modo, uma seleção inicial dos itens disponíveis levando em conta um ou mais parâmetros pode ser necessário, o que todavia necessita custos indesejáveis e utilização de recursos. Além disso, é evidente que com respeito a alguns
5 outros parâmetros, variação relativamente grande pode ser permissível. Todavia, uma tal seleção inicial dos itens disponíveis pode ter também o propósito de identificar e remover itens que sejam, por exemplo, de uma particular alta qualidade e desse modo possuírem um maior valor, itens
10 esses, portanto, que são processados, por exemplo, manejados, embalados, etc., em um modo diferente que o dos itens, que estão separados em lotes.

Uma seleção inicial de produtos de carne levando em conta as características desejadas é revelada em, por
15 exemplo, na patente internacional WO 2006/086450 A1, a qual está relacionada a um sistema e um método para selecionar cortes de carne, onde os produtos de carne são inicialmente classificados em dois grupos de acordo com o limiar ou faixa de valores quanto a um atributo para os produtos de
20 carne individuais. Em seguida, os produtos de carne em cada um dos dois grupos são processados como grupos.

Além disso, em conjunto com a composição de lotes que é realizada usando um ou mais meios de manejo do tipo robô pode acontecer que um robô não seja capaz de
25 posicionar um específico item em um modo desejado em, por exemplo, um material de embalagem, bandeja, ou semelhante,

por exemplo, se o item é, por exemplo, um item oblongo, que é fornecido com uma orientação tal, que requeira que o robô necessite girar o item em um ângulo (relativamente) grande a fim de ser capaz de posicionar o item em um modo
5 desejado, por exemplo, sem projetar ou criar ressaltos nas bordas do material de embalagem ou sem repousar nos itens já alocados no lote. Um tal giro no item pode não ser possível, dependendo do equipamento robô, ou o giro do item em realidade pode ser possivelmente muito trabalhoso,
10 quando é desejado ou requerido manter uma ótima taxa de trabalho ou velocidade de trabalho. Além disso, um item pode ser muito grande no geral para ser posicionado sobre ou no material de embalagem vigente. Além disso, quando a composição de lotes precisa ser realizada com ótima
15 eficiência e taxa de trabalho, um item que de outro modo satisfaz as exigências e que pode ser usados para fazer parte de um lote específico, pode passar da efetiva área operacional do(s) robô(s), antes que o(s) robô(s) possam se dar conta ou capturar o item, item esse que desse modo fica
20 fora de alcance. A fim de evitar a ocorrência de tais incidentes, a taxa de fornecimento e/ou a velocidade de fornecimento pode ser reduzida, reduzindo desse modo a taxa de trabalho total ou a velocidade de trabalho e desse modo também a taxa de produção, uma solução que evidentemente
25 não é desejável.

Desse modo, é um objetivo da invenção proporcionar

um método aperfeiçoado e um sistema aperfeiçoado de realizar tal processamento de itens, onde a composição de lotes está envolvida.

É um objetivo adicional da invenção proporcionar um tal método e um tal sistema, por meio dos quais o processamento dos itens pode ser realizado levando em conta a variação entre os itens fornecidos, que além disso pode ser feito sem reduzir a eficiência, e por meio do que os itens individuais podem ser otimamente utilizados.

Ainda adicionalmente, é um objetivo da invenção proporcionar um tal método e um tal sistema, por meio dos quais uma seleção inicial dos itens fornecidos pode ser reduzida ou mesmo dispensada.

Além disso, é um objetivo conseguir um grau mais elevado de flexibilidade e automação em conjunto com tais processos de separação de itens por lotes.

Esses e outros objetivos são conseguidos pela invenção como será explanado em mais detalhes adiante.

Sumário da invenção

A invenção está relacionada a um método de processamento de itens que são fornecidos a um equipamento de composição de lotes, o referido equipamento de composição de lotes compreendendo pelo menos um meio de manejo do tipo robô,

- onde por meio do referido equipamento de composição de lotes um primeiro processo é

realizado, de acordo com o qual os itens são seletivamente separados em lotes levando em consideração dados medidos, detectados e/ou estimados quanto aos itens individuais e levando em conta pelo menos um critério predefinido, e

- onde itens particulares são identificados e conduzidos a um outro processo, os referidos itens particulares sendo
- itens que são desviantes em relação a um ou mais parâmetro(s) predefinido(s) relativamente a composição de lotes e/ou
- itens que não tenham sido selecionados para serem alocados no lote durante o primeiro processo.

Para o propósito desse pedido, o termo "processamento" deverá ser entendido como compreendendo qualquer operação de manejo, transporte, corte, aparagem, embalagem, ação, etc., manual bem como automatizado que seja realizado em um item. Desse modo, um corte, aparagem, remoção de matéria, divisão ou semelhantes não precisa estar envolvido quando um processamento ocorre.

Além disso, para os propósitos desse pedido, a composição de lotes que é realizada de acordo com o primeiro processo, está relacionada a uma formação seletiva de um grupo de itens que satisfaz a pelo menos um critério

predefinido, grupo esse que primariamente está colocado em um transportador, bandeja ou semelhantes, que é um meio ou material de embalagem. Desse modo, o meio ou material de embalagem pode ser, por exemplo, uma bandeja feita de um adequado material de embalagem, bandeja essa que após o lote ser completado pode ser submetida a uma operação de embalagem adicional, por exemplo, envolvimento com um material adequado, por exemplo, um material envoltório transparente.

10 Ainda adicionalmente, é enfatizado que em conjunto com a presente invenção um robô é primariamente entendido como um manipulador controlado automaticamente possuindo pelo menos três graus de liberdade. Além disso, um tal robô pode ser operativo numa área de operação efetiva (isto é, no plano X-Y) e o robô é projetado para agarrar ou capturar um item e coloca-lo dentro da área de operação efetiva (isto é, também operando na direção-Z). Desse modo, será evidente que os robôs envolvidos do tipo que possuem um elemento de pega ou de captura para o levantamento de um item e um sistema de movimento controlável para a transferência de um item agarrado ou capturado seletivamente a uma selecionada posição de depósito, por exemplo, em uma bandeja e em particular numa posição selecionada sobre a bandeja e possivelmente com uma orientação particular.

O equipamento de composição de lotes compreendendo

pelo menos um meio de manejo do tipo robô pode ser, por exemplo, do tipo descrito na patente internacional WO 2006/061024 A1 e em PCT/DK2007/000237 (WO 2007/134603 A1 publicado em 29 Novembro 2007).

5 Pelo método de processamento de itens de acordo com a invenção, é conseguida uma aperfeiçoada eficiência, em particular a eficiência do equipamento de composição de lotes, por exemplo, a taxa de trabalho, velocidade de trabalho, etc., é aprimorada e além disso os itens
10 fornecidos podem ser usados otimamente, por exemplo, na dependência acerca do caráter e propriedades individuais dos itens.

 Além disso, é tornado possível usar os itens como um material de entrada para um tal processamento ou um tal
15 sistema, para itens os quais não se faça necessário em antecipado assegurar que os itens, com respeito aos parâmetros especificado, por exemplo, peso, comprimento, volume, forma, teor de gordura, etc., estejam dentro de certas faixas ou limites predefinidos. Desse modo, como até
20 agora apresentado o uso flexível dos itens é conseguido, quando comparado com os sistemas e processos já existentes na arte, e além disso, como até agora mostrado, a eficiência é conseguida, uma vez que o manejo e processamento de item ou itens possivelmente de desvio, os
25 quais não são usados para a composição do lote embora passando a área operativa de formação de lotes, ocorre ao

mesmo tempo com o processo primário, isto é, com a formação de lotes dos itens baseado em operação por robô.

Como mencionado acima, os itens, que são conduzidos ou desviados para um outro, segundo ou secundário processo, podem, por exemplo, ser itens, os quais não possam ser usados ou que somente possam ser usados com dificuldade para a constituição de um lote específico, por exemplo, porque os itens são muito grandes ou muito pequenos, por exemplo, com respeito ao peso ou volume.

Além disso, podem ser itens que sejam mais adequados para outros propósitos ou aplicações, por exemplo, para corte, por exemplo, em tiras ou semelhantes. Como também mencionado acima, eles podem ser itens, os quais não estejam posicionados de modo apropriado ou requerido, sobre o transportador.

Os itens podem ser conduzidos ou desviados para um outro, segundo ou secundário processo por questões relacionadas com a qualidade dos itens. Por exemplo, eles podem ser itens, os quais possuam uma formação indesejada e/ou que, por exemplo, não sejam adequados para serem embalados juntos com os outros itens e/ou que possam produzir uma impressão indesejável, por exemplo, ao consumidor. Além disso, os itens podem ser considerados, como aqueles que possuem manchas de sangue ou por outros motivos são desviados com respeito à impressão visual, por exemplo, devido ao descoloramento, marmorização, etc. Além

disso, eles podem ser itens que contenham ossos, farpas ósseas, cartilagens ou material correspondente similar, que possam tornar os itens inadequados para o processo de composição de lotes e mais adequado para o outro, segundo
5 ou secundário processo. Ainda adicionalmente, a qualidade da carne propriamente pode ser também de importância aqui, por exemplo, se a carne tem um teor de gordura muito alto, se a carne é muito magra ou se a coloração da carne, como também mencionado acima, não está em correspondência com
10 valores desejados, por exemplo, muito clara, muito escura, marmorização indesejada, etc.

Além disso, certos itens podem ser conduzidos para o referido outro, segundo ou secundário processo, se os itens, por exemplo, devem ser manejados, por exemplo, por
15 meio de manejo manual.

Desse modo, podem existir itens que sejam de um predefinido alto padrão de qualidade e que, portanto, devem ser colocados e posicionados em um meio de embalagem em levando em conta a alta qualidade e em um modo, por meio do
20 que o item, por exemplo, a peça de carne na forma embalada se apresente propriamente em um modo tal que a alta qualidade será evidente ao consumidor.

É notado nesse contexto que os termos "primeiro processo" e "um outro, segundo ou secundário processo" como
25 usado em conjunto com a presente invenção não implica em qualquer relacionamento particular entre esses processos,

nem em consideração à sequência de tempo nem à sequência de transporte. Desse modo, nada proíbe que um outro, segundo ou secundário processo possa ocorrer antes do primeiro processo em uma rota de transporte de item e vice-versa.

5 Além disso, o uso dos termos "primeiro processo" e "um outro, segundo ou secundário processo" não se considera como implicando em nada relativamente ao valor ou qualidade dos itens processados ou que derivem dos dois tipos de processos. Por exemplo, um item que é processado de acordo
10 com o um outro, segundo ou secundário processo pode ser ainda de uma qualidade maior que a dos itens separados em lotes de acordo com o primeiro processo, que será explanado mais adiante.

De modo vantajoso, como especificado na
15 reivindicação 2, o referido um outro processo pode compreender um posicionamento de um item particular, por exemplo, um item desviante e/ou um item que por um outro motivo não tenha sido usado para compor o lote, a um propósito, que seja diferente do propósito relativamente ao
20 referido primeiro processo.

Por meio disso, uma aprimorada flexibilidade é conseguido com respeito ao uso dos itens abastecidos e além disso um rendimento e uso otimizados dos itens abastecidos é conseguido, por exemplo, uma vez que os itens abastecidos
25 podem ser alocados a propósitos ou aplicações específicos aos quais os itens individuais sejam mais bem adequados.

Desse modo, será entendido que a invenção como caracterizada na reivindicação 1 pode compreender que os itens particulares podem ser usado para o mesmo propósito como o do primeiro processo, isto é, a composição de lotes, porém em muitas circunstâncias pode ser preferível utilizar os itens particulares para um outro propósito, que seja diferente daquele do primeiro propósito, como especificado na reivindicação 2.

De acordo com uma modalidade preferida, como especificado na reivindicação 3, o referido um outro processo pode compreender um corte e/ou aparagem do item particular.

Por meio disso, os itens que possam não ser adequados para a composição de lotes de acordo com o primeiro processo, podem ser processados a fim de satisfazer certas exigências desejadas.

De acordo com uma modalidade adicionalmente preferida, como especificado na reivindicação 4, o referido um outro processo pode compreender um processamento do item particular, compreendendo por exemplo, um corte e/ou aparagem do item particular, por meio do que um ou mais itens processados é/são providos, o referido um ou mais itens processados sendo adequados para o referido primeiro processo, e por meio do que os referidos um ou mais itens processados é/são recirculados por meio de uma rota de transporte de retorno ao referido equipamento de composição

de lotes do primeiro processo.

Por meio disso, a vantagem adicional pode ser conseguida que o rendimento da composição de lotes de acordo com o primeiro processo pode ser melhorada, se
5 desejado, por meio disso por exemplo, otimizando a taxa de trabalho do equipamento de composição de lotes.

De acordo ainda com uma modalidade adicionalmente preferida, como especificado na reivindicação 5, o referido um outro processo pode compreender um processamento manual
10 do item ou dos itens particulares.

Por meio disso, os itens individuais podem ser tratados de uma maneira, por meio do que consideração especial pode ser tomada relativamente aos itens, por exemplo, se o item desviado é um item de uma qualidade
15 particularmente alta, que pode se desenvolver a partir de, por exemplo, uma embalagem que serve para apresentar um item de alta qualidade de uma maneira, por meio do que o consumidor irá imediatamente perceber a alta qualidade do item, melhorando desse modo o rendimento do processamento e
20 o uso flexível dos itens fornecidos.

Preferivelmente, como especificado na reivindicação 6, a referida composição de lotes de acordo com o referido primeiro processo pode ser realizado utilizando pelo menos dois meios de manejo do tipo robô.

25 Por meio disso, um número de vantagens é conseguido, em meio a estas estando aquelas que o número de

itens de outro modo adequados, que são desviados porque os robôs não podem lidar para capturar ou pegar os itens enquanto eles estão passando pela área operativa de trabalho para os robôs, é reduzido, somando-se assim à
5 eficiência do método, por exemplo, porque esses itens não necessitam ser recirculados, e somando-se ao uso otimizado dos itens.

De acordo com uma modalidade vantajosa, como especificado na reivindicação 1, o tratamento do item
10 particular, por exemplo, um identificado relativamente ao referido item de desvio do primeiro processo e/ou um item que não tenha sido usado para a composição de lotes, em conjunto com o referido um outro processo, por exemplo, para direccionar ou transferir o referido item, pode
15 compreender o uso de um ou mais meios desviadores, aletas desviadoras ou braços desviadores, um ou mais robôs ou um ou mais correspondentes meios de manejo.

Por meio disso, os itens particulares que são identificados ou em geral detectados como sendo itens que
20 precisam ser conduzidos ao um outro, segundo ou secundário processo, podem ser desviados em um modo eficiente usando meios desviadores, que são bem conhecidos, ou usando novas modalidades de tais meios desviadores como exemplificado na descrição detalhada, por exemplo, mediante utilizar meios
25 desviadores elevados com abas desviadoras se movimentando essencialmente ao longo da extensão do meio transportador,

mediante utilizar braços desviadores, que são movediços também na direção, por exemplo, vertical, etc., por meio do que uma aprimorada eficiência operacional é conseguida, por exemplo, significando que os itens podem ser desviados rapidamente e que os itens podem ser convertidos com espaço mutuo relativamente pequeno permitindo ainda que os itens sejam seletivamente desviados.

Preferivelmente, como especificado na reivindicação 8, os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais podem ser providos por meio de um dispositivo de medição ou de detecção.

Por meio disso, os dados relevantes para os itens abastecidos podem ser providos em um modo resolutivo, por exemplo, antes dos itens abastecidos chegarem ao equipamento de composição de lotes. É de se notar que um tal dispositivo de medição ou de detecção pode proporcionar informação com respeito a um ou mais que um parâmetro, por exemplo, peso, peso estimado, volume, comprimento, largura, espessura, cor, orientação, teor de gordura, marmorização, teor de ossos, etc., e que esses dados podem ser providos usando meios de medição, detecção, cálculo, etc., já utilizados nesse âmbito técnico. Tais meios podem compreender por exemplo, um medidor de peso estático ou dinâmico, meios de medição ótica, meios magnéticos ou eletromagnéticos, meios de medição por raios-X, etc.

De acordo com uma modalidade vantajosa adicional,

como especificado na reivindicação 9, os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais podem ser providos por meio de equipamento de raios-X, equipamento de visualização e/ou equipamento de
5 varredura.

Por meio disso, vantagens adicionais podem ser conseguidas, por exemplo, mediante utilizar equipamento de raios-X, de visualização e/ou de varredura para determinar por exemplo, volume dos itens individuais, onde após por
10 exemplo, o peso dos itens pode ser determinada em lugar de pesar os itens utilizando, por exemplo, um instrumento de pesagem dinâmica.

Além disso, quando utilizando por exemplo, equipamento de visualização, dispositivos de câmera, etc.,
15 a posição dos itens, por exemplo, os itens abastecidos em um transportador podem ser determinados ou detectados em um modo vantajoso, por meio do que também a posição de itens que estão sendo posicionados próximos entre si, em posições em seguida uns aos outros na direção transversa do
20 transportador, etc. e ainda se sobrepondo uns aos outros pode ser determinada com uma desejada precisão, por meio do que também essa informação pode ser provida aos outros elementos do sistema, por exemplo, os robôs, os meios desviadores, etc., permitindo a esses lidar com os itens
25 com, por exemplo, a precisão requerida, ainda que em rápidas taxas de trabalho e altas taxas de aplicação. Além

disso, certos parâmetros qualitativos podem ser também detectados e/ou avaliados utilizando equipamento de visualização, tal como, por exemplo, características de coloração, marmorização, estruturas musculares, teor de
5 gordura, etc. Evidentemente, parâmetro(s) dimensional(s) tais como comprimento, largura, etc., dos itens podem ser também determinados utilizando equipamento de visualização.

Além disso, de acordo com a modalidade especificada na reivindicação 9, vantagens adicionais podem ser
10 conseguidas, por exemplo, a vantagem de detectar se um item está colocado, por exemplo, corretamente, por exemplo, em repouso pleno sobre o transportador ou caso ele esteja colocado, por exemplo, com uma parte voltada dobrada sob si próprio, por exemplo, mais ou menos dobrado, cuja
15 informação também pode ser de importância em conjunto com o processamento dos itens. Também, a detecção de ossos, lascas de ossos, cartilagem, materiais outras, etc., podem ser também detectadas usando tal equipamento, cuja informação pode ser usada em conjunto com o processamento
20 dos itens. Diversas modalidades de tal equipamento podem ser usadas, por exemplo, equipamento de raios-X simples ou de raios-X duplo, os quais serão evidentes por aqueles usualmente versados na técnica.

De acordo com uma modalidade adicionalmente
25 preferida, como especificado na reivindicação 10, os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os

itens individuais podem compreender dados relacionados ao peso dos itens individuais, os referidos dados sendo providos através de meios de determinação do peso, por exemplo, incluindo meios para a pesagem direta bem como
5 meios para o cálculo ou estimativa do peso com base em diversos parâmetros.

Por meio disso é conseguido que, por exemplo, a composição de lotes de acordo com o primeiro processo pode ser realizada levando em conta o peso ou o peso
10 estimado/calculado dos itens individuais a fim de proporcionar a composição de lotes possuindo, por exemplo, um desejado peso total, etc, como é bem conhecido no âmbito de composição de lotes, de acordo com os documentos da técnica já existente mencionados acima.

15 De modo vantajoso, de acordo com o especificado na reivindicação 11, a referida composição de lotes de acordo com o referido primeiro processo e/ou a referida etapa de identificação particular, por exemplo, em relação aos referidos itens de desvio do primeiro processo, pode ser
20 controlada através de meios de controle.

Por meio disso, o processamento pode ser controlado em um modo operativo utilizando por exemplo, meios de controle computadorizados também associados com o equipamento de composição de lotes, o dispositivo de
25 medição e/ou detecção, etc.

A invenção também está relacionada a um sistema

para o processamento de itens, o referido sistema compreendendo um equipamento de composição de lotes e meios para abastecer os referidos itens ao equipamento de composição de lotes, o referido equipamento de composição de lotes compreendendo pelo menos um meio de manejo do tipo robô, o referido equipamento de composição de lotes estando configurado para realizar um primeiro processo, de acordo com o qual itens são seletivamente separados em lotes levando em conta dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais e levando em conta pelo menos um critério predefinido, o referido sistema sendo adicionalmente configurado para identificar itens particulares, cujos itens particulares pelo sistema são conduzidos a um outro processo, os referidos itens particulares sendo

- itens que são desviantes em relação a um ou mais parâmetro(s) predefinido(s) relativamente a composição de lotes e/ou

- itens que não tenham sido selecionados para serem separados no lote durante o referido primeiro processo.

Por meio de um tal sistema, uma aprimorada eficiência é conseguido, em particular a eficiência do equipamento de composição de lotes, por exemplo, a taxa de trabalho, velocidade de trabalho etc., é aperfeiçoada e além disso os itens abastecidos podem ser usados otimamente, por exemplo, na dependência das características

e propriedades individuais dos itens.

Além disso, se torna possível utilizar itens como um material de entrada para um tal sistema, para o qual não é necessário se certificar antecipadamente que os itens
5 estejam dentro de especificados limites predefinidos de parâmetros tais como, por exemplo, peso, comprimento, volume, forma, teor de gordura, etc. Desse modo, é conseguido um inesperado uso flexível dos itens, quando comparado com os sistemas já conhecidos na técnica, e além
10 disso, é conseguida também uma eficiência até agora não conseguida, uma vez que o tratamento e o processamento do item ou itens possivelmente desviados, que não sejam usados para a formação do lote durante a passagem pela área operacional de composição de lotes, ocorre
15 concomitantemente com o processo primário, isto é, a formação de lotes baseada em robô dos itens realizados pelos equipamento de composição de lotes.

Como mencionado acima, itens particulares, que são conduzidos ou desviados para o outro, segundo ou secundário
20 processo, por exemplo, itens, que não possam ser usados ou que somente com dificuldade podem ser usados para a constituição de um lote específico, por exemplo, porque os itens são muito grandes ou muito pequenos, por exemplo, com respeito a peso ou volume. Além disso, podem ser itens que
25 sejam mais adequados para outros propósitos ou aplicações, por exemplo, para serem recortados, por exemplo, em tiras

ou semelhantes. Como também mencionado acima, podem ser itens, os quais não estejam apropriadamente posicionados ou em um modo adequado sobre o transportador.

Itens pode ser também conduzidos ou desviados ao um
5 outro, segundo ou secundário processo por questões relacionadas com a qualidade dos itens. Por exemplo, podem ser itens particulares, que tenham uma forma indesejável e/ou que por exemplo, não sejam adequados para serem embalados juntamente com outros itens e/ou que possam
10 produzir uma impressão e/ou que possa produzir uma impressão indesejável, por exemplo, ao consumidor. Além disso, podem ser levados em conta itens que possuam manchas de sangue ou que por outros motivos tenham sido desviados com respeito a impressão visual, por exemplo, devido a
15 descoloração, marmorização, etc. Além disso, podem ser itens que contenham ossos, lascas de ossos, cartilagens ou outras matérias similares/correspondentes, que possam tornar os itens inadequados para o processo de composição de lotes e mais adequados para um outro, segundo ou
20 secundário processo. Ainda adicionalmente, a qualidade da carne propriamente pode ser também de importância nesse aspecto, por exemplo, se a carne tem um teor de gordura muito alto ou se a carne é muito magra ou se a coloração da carne, como também mencionado acima, não está em
25 correspondência com valores desejados, por exemplo, muito clara, muito escura, marmorização indesejada, etc.

Além disso, certos itens podem ser conduzido a um referido outro, segundo ou secundário processo, se os itens por exemplo, devem ser tratados com cuidado, por exemplo, por meio de um tratamento manual. Assim, podem ser itens
5 que sejam de um predefinido alto padrão de qualidade e que, portanto, devem ser colocados e alocados manualmente em um meio de embalagem levando em conta a alta qualidade e de uma maneira, por meio do que o item, por exemplo, a peça de carne na forma embalada se apresenta propriamente em um
10 modo que a alta qualidade seja evidente ao consumidor.

É notado nesse contexto que os termos "primeiro processo" e "um outro, segundo ou secundário processo" como usado em conjunto com a presente invenção não implica em qualquer relacionamento particular entre esses processos e
15 os meios usados para realizar esses processos, nem com respeito à sequência no tempo nem à sequência de transporte ao longo do sistema. Desse modo, nada proíbe que o um outro, segundo ou secundário processo possa ocorrer antes do primeiro processo na rota de transporte de um item e
20 vice versa.

De modo vantajoso, como especificado na reivindicação 13, o referido um outro processo pode compreender meios para alocar um item particular a um propósito, que seja diferente do propósito relativamente ao
25 referido primeiro processo.

Por meio disso, uma aprimorada flexibilidade é

conseguido com respeito ao uso dos itens abastecidos e além disso um rendimento e uso otimizados dos itens abastecidos é conseguido, por exemplo, uma vez que os itens abastecidos podem ser alocados relativamente aos propósitos ou aplicações aos quais os itens individuais sejam mais bem adequados.

Desse modo, será entendido que a invenção como caracterizada na reivindicação 12 pode compreender que os itens particulares podem ser usados para o mesmo propósito como o primeiro processo, isto é, a composição de lotes, porém em muitas circunstâncias pode ser preferível utilizar os itens particulares para um outro propósito, o qual seja diferente daquele do primeiro propósito, como especificado na reivindicação 13.

De acordo com uma modalidade preferida, como especificado na reivindicação 14, o referido um outro processo pode compreender meios para facilitar um corte e/ou aparagem do item particular.

Por meio disso, os itens particulares que possam não ser adequados para a composição de lotes de acordo com o primeiro processo, podem ser processados a fim de satisfazer certas exigências desejadas.

De acordo com uma modalidade adicionalmente preferida, como especificado na reivindicação 15, o referido um outro processo pode compreender meios para facilitar um processamento do item particular,

compreendendo por exemplo, um corte e/ou aparagem do item particular, por meio do que um ou mais itens processados é/são providos, o referido um ou mais itens processados sendo adequados para o referido primeiro processo, é em que
5 o referido sistema compreende uma rota de transporte de retorno para recircular o referido um ou mais itens processados ao referido equipamento de composição de lotes do primeiro processo.

Por meio disso, a vantagem adicional pode ser
10 conseguida que o rendimento da composição de lotes de acordo com o primeiro processo pode ser melhorada, se desejado, por meio disso por exemplo, otimizando a taxa de trabalho do equipamento de composição de lotes.

De acordo ainda com uma modalidade adicionalmente
15 preferida, como especificado na reivindicação 16, o referido sistema pode compreender meios para facilitar um processamento manual do item ou dos itens particulares que são conduzidos ao referido um outro processo.

Por meio disso, os itens individuais particulares
20 podem ser tratados de uma maneira, por meio do que consideração especial pode ser tomada relativamente aos itens, por exemplo, se o item desviado é um item de uma qualidade particularmente alta, que pode se desenvolver a partir de, por exemplo, uma embalagem que serve para
25 apresentar um item de alta qualidade de uma maneira, por meio do que o consumidor irá imediatamente perceber a alta

qualidade do item, melhorando desse modo o rendimento do processamento e o uso flexível dos itens fornecidos.

Preferivelmente, como especificado na reivindicação 17, o referido equipamento de composição de lotes para
5 realizar o referido primeiro processo pode compreender pelo menos dois meios de manejo do tipo robô.

Por meio disso, um número de vantagens é conseguido, em meio a estas sendo que o número de itens de outro modo adequado, que são desviados porque os robôs não
10 podem capturar ou agarrar os itens enquanto eles estão passando pela área operacional dos robôs, é reduzido, acrescentando-se desse modo a eficiência do método, por exemplo, porque esses itens não necessitam ser recirculados, e acrescentando-se ao uso ótimo dos itens.

15 De acordo com uma modalidade vantajosa, como especificado na reivindicação 18, o referido sistema pode compreender uma ou mais aletas desviadoras ou braços desviadores, um ou mais robôs ou um ou mais correspondentes meios de manejo, os quais é/são adaptados para lidar com os
20 itens particulares, por exemplo, o identificado e em relação aos referidos itens de desvio do primeiro processo e/ou os itens que não tenham sido usados para a composição de lotes, em conjunto com o referido um outro processo, por exemplo, para direcionar ou transferir o referido item(s).

25 Por meio disso, os itens que são identificados ou em geral detectados como sendo itens particulares que

precisam ser conduzidos ao um outro, segundo ou secundário processo, podem ser desviados em um modo eficiente utilizando desviadores, que são bem conhecidos, ou utilizando novas modalidades dos tais meios desviadores
5 como exemplificado na descrição detalhada, por exemplo, mediante utilizar meios desviadores elevados com abas desviadoras se movimentando essencialmente ao longo da extensão do meio transportador, mediante utilizar braços desviadores, que são movediços também, por exemplo, na
10 direção vertical, etc., por meio do que aprimorada eficiência operacional é conseguida, por exemplo, significando que os itens podem ser rapidamente desviados e que os itens podem ser conduzidos com espaço mutuo relativamente pequeno permitindo ainda que os itens sejam
15 seletivamente desviados.

Preferivelmente, como especificado na reivindicação 19, o referido sistema pode compreender um dispositivo de medição ou de detecção para prover os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens
20 individuais.

Por meio disso, os dados relevantes for os itens abastecidos podem ser providos em um modo operativo, por exemplo, prior to os itens abastecidos chegarem ao equipamento de composição de lotes. É de se notar que um
25 tal dispositivo de medição ou de detecção pode proporcionar informação com respeito a um ou mais que um parâmetro, por

exemplo, peso, peso estimado, volume, comprimento, largura, espessura, coloração, orientação, teor de gordura, marmorização, teor de ossos, etc., e que esses dados podem ser providos utilizando meios de medição, detecção, cálculo, etc., já usados nesse âmbito técnico. Tais meios podem compreender, por exemplo, um dispositivo de medição de peso estático ou dinâmico, meios óticos de medição ou meios eletromagnéticos de medição, meios de medição por raios-X, etc.

De acordo ainda com uma modalidade adicional, como especificado na reivindicação 20, o referido sistema pode compreender equipamento de raios-X, equipamento de visualização e/ou equipamento de varredura para prover os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais.

Por meio disso, vantagens adicionais podem ser conseguidas, por exemplo, mediante utilizar equipamento de raios-X, de visualização e/ou de varredura para determinar por exemplo, volume dos itens individuais, onde após por exemplo, o peso dos itens pode ser determinada em lugar da pesagem dos itens utilizando, por exemplo, um equipamento de pesagem dinâmica.

Além disso, quando utilizando por exemplo, equipamento de visualização, dispositivos de câmera, etc. a posição dos itens, por exemplo, os itens os itens abastecidos em um transportador podem ser determinados ou

detectados em um modo vantajoso, por meio do que também a posição de itens que estão sendo posicionados próximos uns aos outros, em posições próximas entre si na direção transversa relativamente ao transportador, etc., e ainda se
5 sobrepondo uns aos outros podem ser determinados com uma desejada precisão, por meio do que também essa informação pode ser provida aos outros elementos do sistema, por exemplo, os robôs, os meios desviadores, etc., permitindo a esses tratar os itens com por exemplo, a requerida
10 precisão, ainda que em altas taxas de trabalho e altas taxas de entrega. Além disso, certos parâmetros qualitativos podem ser também detectados e/ou avaliados utilizando equipamento de visualização, tais como, por exemplo, características de coloração, marmorização,
15 estruturas musculares, teor de gordura, etc. Evidentemente, parâmetros dimensionais tais como comprimento, largura, etc. dos itens pode ser também determinados utilizando equipamento de visualização.

Além disso, de acordo com a modalidade especificada
20 na reivindicação 9, vantagens adicionais podem ser conseguida, por exemplo, a vantagem de detectar se um item está posicionado, por exemplo, corretamente, em repouso pleno sobre o transportador ou caso ele esteja, por exemplo, com uma parte dobrada contra ele próprio, por
25 exemplo, mais ou menos dobrado, cuja informação também pode ser de importância em conjunto com o processamento dos

itens. Também, a detecção de ossos, lascas de ossos, cartilagens, e matérias outras, etc., podem ser também detectadas utilizando um tal equipamento, cujas informações podem ser usadas em conjunto com o processamento dos itens.

- 5 Diversas modalidades de um tal equipamento podem ser usadas, por exemplo, equipamento de raios-X simples ou de raios-X duplo, que será evidente para aqueles usualmente versados na técnica.

De acordo com uma modalidade adicionalmente
10 preferida, como especificado na reivindicação 21, os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais pode compreender data relativamente ao peso dos itens individuais e que os referidos dispositivos de medição ou de detecção podem compreender meios para a
15 determinação do peso.

Por meio disso é conseguido que, por exemplo, a composição de lotes de acordo com o primeiro processo pode ser realizada levando em conta o peso ou o peso estimado/calculado dos itens individuais a fim de
20 proporcionar lotes possuindo, por exemplo, um peso total desejado, etc., como é bem conhecido dentro do âmbito de composição de lotes, de acordo com os documentos da técnica existente, já mencionados anteriormente.

De modo vantajoso, como especificado na
25 reivindicação 22, o referido sistema pode compreender meios de controle para controlar a referida composição de lotes

realizado pelo referido equipamento de composição de lotes de acordo com o referido primeiro processo e/ou para controlar a identificação dos itens particulares, por exemplo, os itens de desvio, relativamente ao referido primeiro processo.

Por meio disso, o processamento pode ser controlado em um modo operativo utilizando por exemplo, meios de controle computadorizados também associados com o equipamento de composição de lotes, o dispositivo de medição e/ou detecção, etc.

Figuras

A invenção será explanada adiante em mais detalhes com referência às Figuras em que:

A Figura 1 é um fluxograma para ilustrar uma modalidade da invenção,

A Figura 2 mostra um exemplo de um equipamento de composição de lotes, que faz parte de um sistema de acordo com uma modalidade adicional da invenção,

A Figura 3 mostra um exemplo adicional de uma modalidade de um sistema de acordo com a invenção,

As Figuras 4a - 4c apresentam modalidades de meios desviadores situados acima de um transportador e visto da lateral do desviador e em uma seção transversal através do transportador,

A Figura 5 mostra uma modalidade de um braço desviador da técnica existente visto de cima,

A Figura 6 mostra o braço desviador mostrado na Figura 5 visto pelo lado do transportador,

A Figura 7 mostra em uma vista lateral uma modalidade do braço desviador de acordo com um aspecto adicional da invenção, e

Figura 8 mostra em uma vista lateral uma modalidade adicional de um braço desviador de acordo com um aspecto adicional da invenção.

Descrição Detalhada

Na Figura 1 é mostrada uma vista esquemática de um fluxo, que mostra o processamento de itens de acordo com uma modalidade da invenção. Os itens que são processados utilizando um método e/ou um sistema de acordo com a invenção podem ser em particular itens de gêneros alimentícios tais como itens de carne, vegetais, frutas, etc., onde um item de carne pode ser partes de suínos, bovinos, caprinos, ovinos, peixe, aves tais como frangos, etc., até itens inteiros, como por exemplo, peixe, aves, etc., podem ser processados. Na Figura 1 é mostrado que um fluxo 2 de itens é conduzido a um equipamento automatizado de composição de lotes 6, possivelmente após os itens terem passados um dispositivo precedente 4 para a realização das operações de medição, detecção e/ou operações análogas nos itens. Um tal dispositivo de medição ou detecção 4 pode por exemplo, ser um dispositivo, por meio do qual o peso, volume, coloração, forma, teor possível de ossos ou de

lascas de ossos, etc., teor de gordura ou outras características relativamente aos itens é/são medidas e/ou detectadas, por exemplo, utilizando equipamento de raios-X, equipamento de visualização, equipamento de varredura ou
5 equipamento correspondente. Além disso, a posição, a orientação, etc., relativamente a, por exemplo, equipamento de transporte, tal como, por exemplo, a esteira transportadora ou meios similares podem ser detectadas utilizando por exemplo, um tal dispositivo de medição ou
10 detecção 4.

Além disso, como será evidente por aqueles usualmente versados na técnica de composição de lotes, as posições dos itens abastecidos são registradas e por meio de um sistema de monitoramento e/ou controle e com base em,
15 por exemplo, dados com respeito à velocidade de transporte, as reais posições dos itens que estão sendo transportados serão conhecidas, permitindo por meio disso aos itens serem seletivamente transferidos para, por exemplo, uma posição selecionada da constituição de um lote como explanado em
20 mais detalhes adiante.

O equipamento automatizado de composição de lotes 6 é projetado para agrupar um número de itens em um lote em um modo tal que um ou mais dos critérios predefinidos sejam satisfeitos quanto ao lote de itens. Por exemplo, um número
25 predefinido de itens pode ser agrupado em um lote, em adição ou em lugar do lote poder ter um peso total

predefinido, isto é, o peso combinado dos itens, ou o peso total do lote pode estar dentro de limites predefinidos. Além disso, os itens podem ser agrupados levando em conta tipo, forma e/ou outras características dos itens. Ainda
5 adicionalmente, dois ou mais diferentes tipos de podem ser produzidos por um tal equipamento de composição de lotes 6, por exemplo, lotes possuindo pesos totais diferentes, o que é bem conhecido por aqueles usualmente versados na técnica de a composição de lotes.

10 Um equipamento de composição de lotes 6 pode estar equipado com diversos meios técnicos para colocar os itens juntos em lotes tais como, por exemplo, robôs como revelado em, por exemplo, nas patentes internacionais WO 01/22043 A, WO 2006/061024 A1 e em PCT/DK2007/000237 (WO 2007/134603 A1
15 publicado em 29 de novembro de 2007), ou aletas desviadoras ou braços desviadores como revelado, por exemplo, na patente britânica GB 2 116 732 A, patente européia EP 781 172 B e patente internacional WO 00/23771 A. Outros meios correspondentes podem ser usados também para agrupar os
20 itens em lotes, por exemplo, para agarrar ou capturar os itens, para agrupar os itens em um ponto selecionado, para desviar os itens, para realocar os itens, etc. Em conjunto com a invenção um equipamento de composição de lotes do tipo robô será, como mencionado acima, usado em conjunto
25 com o primeiro processo, isto é, um equipamento em que pelo menos um dispositivo de manejo com pelo menos três graus de

liberdade é usado para a manipulação dos itens. Com um tal dispositivo de manejo um item pode ser agarrado, capturado, levantado ou de modo similar manipulado e movimentado para uma outra posição, onde o item é posicionado.

5 Portanto, os itens que são agrupados deixam o equipamento de composição de lotes 6 em lotes e são como ilustrados na Figura 1, transportado ainda por meio da rota de transporte 8 (ou possivelmente duas ou mais) a dispositivos adicionais de processamento 10 tais como, por exemplo, um dispositivo de embalagem ou um dispositivo
10 análogo, onde além disso marcação, etiquetagem, etc., podem ocorrer antes dos lotes serem transportados mais adiante em 12, por exemplo, para armazenamento, para distribuição, etc. É notado nesse contexto que os itens quando estão
15 sendo processados no equipamento de composição de lotes podem ser agrupados em meios temporários, tais como em bandejas, silos, ou meios similares, os quais podem ser recirculados após os lotes completos terem sido transferidos a um meio permanente de embalagem tal como,
20 por exemplo, uma bandeja de empacotamento ou um meio correspondente. Entretanto, os itens podem em lugar disso, serem agrupados em lotes diretamente ou em um meio de empacotamento permanente no equipamento de composição de lotes 6, onde após subseqüentes etapas de empacotamento
25 tais como encapamento, envolvimento, etiquetagem, etc., ocorre o dispositivo adicional de processamento 10.

Em conjunto com a composição de lotes de itens no equipamento de composição de lotes 6 é pretendido que a totalidade dos itens que sejam entregues ao equipamento de composição de lotes 6 seja usada, isto é, seletivamente transferida a um lote, o que é bem conhecido por aqueles usualmente versados na técnica. Entretanto, os meios podem ser providos a fim de recircular itens, que potencialmente podem encontrar uso para o processo de composição de lotes, porém que não tenham sido selecionados quando eles atingem o efetivo limite operativo para uso durante o transporte através do equipamento de composição de lotes, por exemplo, na posição onde o item não possa ser agarrado ou capturado pelos meios de manejo e transferidos a um lote selecionado.

Entretanto, existe também uma possibilidade de que no fluxo 2 dos itens que são conduzidos ao equipamento de composição de lotes os itens estejam presentes, que como mencionado acima por diversos motivos não podem ser usados no processo de composição de lotes ou não são selecionados para a composição de lotes, por exemplo, porque um item possui um comprimento indesejável, significando que ele não pode ser colocado em um meio de embalagem sem sobressair em pelo menos uma das extremidades ou lados, caso no qual pode ser problemático realizar um empacotamento completo e/ou recomendado para o lote de itens, pelo menos quando a embalagem é realizada em um modo parcialmente ou completamente automatizado. Um outro exemplo de um tal item

é um item que por algum motivo seja muito grande e/ou possua um peso excessivo, por meio do que levando em conta o tamanho, etc., dos itens normalmente encontrado no fluxo de itens se torna impossível usar o item para um lote juntamente com outros itens normalmente encontrados. Outros exemplos de tais itens, que não podem ser usados, podem ser encontrados, dependendo do tipo dos itens, que estão sendo separados em lotes, e dependendo do critério específico usado para a composição de lotes. Além disso, ele pode ser um item, que em princípio possa ser usado para a composição de lotes, porém onde o equipamento de composição de lotes baseado em robô para um ou mais diversos motivos não pode capturar e colocar o item em um lote, por exemplo, o robô pode não ter o tempo necessário, antes do item ter passado na zona de trabalho quanto ao equipamento de composição de lotes 6. Além disso, eles podem ser itens, os quais sejam mais bem adequados para outros propósitos, usos, ou aplicações, incluindo por exemplo, um outro propósito com respeito à qualidade do item, por exemplo, um propósito, que esteja relacionado a itens que possuam uma qualidade relativamente alta ou um propósito que esteja relacionado a itens que possuam um padrão de qualidade relativamente mais baixo que por exemplo, itens normalmente usados para composição de lotes de acordo com o primeiro processo como também mencionado acima.

De acordo com a invenção tais itens podem ser

identificados, por exemplo, por meio de uma unidade central de controle, que recebe sinais de entrada de dados provenientes de, por exemplo, o dispositivo de medição ou detecção 4 ou o equipamento de composição de lotes 6 e estes identificados podem ser conduzidos a um outro tipo de operação de processamento ou de tratamento, etc. Isso pode ocorrer, por exemplo, como ilustrado na Figura 1, onde esses itens por meio do equipamento de composição de lotes 6 são conduzidos através de uma rota separada 14 para um segundo ou adicional dispositivo de processamento 16. É de se notar que itens que deixam o equipamento de composição de lotes 6 em sua saída, isto é, sem terem sido selecionados para um lote, serão automaticamente identificados como itens que precisam ser conduzidos ao processamento secundário ou adicional.

Como mostrado com linhas pontilhadas na Figura 1 tais itens identificados podem ser conduzidos ao dispositivo de processamento secundário ou adicional 16 através de uma rota separada 14a, que conduz os itens desde o dispositivo de medição ou de detecção anterior 4 até o segundo dispositivo ou dispositivo adicional de processamento 16, ou que leva os itens desde uma posição entre o dispositivo de medição ou detecção 4 e o equipamento de composição de lotes 6 ao dispositivo adicional de processamento 16. Uma opção adicional é aquela que o dispositivo adicional de processamento 16 pode estar

posicionado entre o dispositivo de medição ou detecção 4 e o equipamento de composição de lotes 6 ou na sua circunvizinhança. Essas e outras modalidades opcionais estarão compreendidas dentro dos limites da invenção como também caracterizado pelas reivindicações.

Os adicionais processo, tratamento, operação, etc., podem compreender que o item seja alocado para um outro uso ou propósito que o inicialmente pretendido, por exemplo, em casos onde as peças de carne sejam separadas em lotes e onde o item a ser desviado ou desviado, pode ser usado, por exemplo, para um outro tipo de corte que o tipo de corte que esteja sendo separado em lote ou onde o item a ser desviado ou desviado levando em conta parâmetros qualitativos seja mais bem adequado para outros propósitos, por exemplo, se o item possui um alto/baixo padrão de, por exemplo, coloração, teor de gordura/magreza, marmorização e/ou outros parâmetros para os itens. Em tais casos o adicional ou segundo processamento pode compreender ou consistir em uma correspondente embalagem e/ou identificação e/ou rotulagem, que ocorre no segundo ou adicional dispositivo de processamento 16, subsequente ao qual o item permanece ainda no transportador 18 para armazenamento, distribuição, etc. Entretanto, o processamento adicional pode também envolver um corte, por exemplo, um corte na forma de tiras, etc.

O adicional ou segundo processo ou processamento

pode também compreender ou consistir que os itens sejam preparados, os quais podem ser usados para a composição de lotes no equipamento de composição de lotes 6. Por exemplo, se os itens de desvio são muito grandes, o processamento adicional pode compreender um corte e/ou aparagem, que resulta em um ou mais itens que podem ser retornados por meio de uma rota para transporte de retorno 20, por meio do que esses itens resultantes podem ser adentrados como um fluxo de entrada 22 ao equipamento de composição de lotes 6, possivelmente por meio do dispositivo de medição ou de detecção 4.

Na Figura 2 é mostrado em mais detalhes um exemplo de um equipamento de composição de lotes 6, que é adaptado para desempenhar de acordo com uma modalidade da invenção e que compreende pelo menos um dispositivo de manejo do tipo robô para colocar seletivamente os itens em lotes 40. Como mostrado, um transportador de alimentação 32, por exemplo, uma esteira transportadora, é provido para fornecer os itens 30 ao equipamento de composição de lotes 6, possivelmente por meio de um dispositivo de medição ou de detecção 4. Como explanado acima, o equipamento de composição de lotes 6 realiza uma composição de lotes dos itens abastecidos 30, controlados por uma unidade de controle e com base nos dados dos itens individuais e levando em conta um ou mais critério/critérios predefinidos. Desse modo, os lotes 40 que são formados

indicado na Figura 2 podem ser separados em lotes ou colocados em uma bandeja de embalagem 48 ou meios similares, os quais são transportados para mais adiante por meio de um transportador 38, por exemplo, uma esteira transportadora, por exemplo, até um local para embalagem, rotulagem, armazenamento, distribuição, etc (não mostrado na Figura 2).

Se um item 44 é detectado, item esse 44 que por algum motivo não possa ser usado para a composição de lotes, por exemplo, porque ele tem um tamanho e/ou peso fora das definições, por exemplo, muito grande, uma qualidade fora dos padrões, magreza, coloração, marmorização etc. como também mencionado acima, e/ou porque o item não tenha sido selecionado para uso no processo de composição de lotes apesar ele ser adequado, o item 44 pode ser levado a um transportador 42, por exemplo, uma esteira transportadora, por meio do que ele é transportado através de uma rota separada, onde como anteriormente descrito, o item 44 pode ser usado para uma outra aplicação, por exemplo, usado por exemplo, usado para um outro tipo de corte, para corte em partes menores, para cortes na forma de tiras, moída ou picada, etc. Como ilustrado na Figura 2, isto pode ocorrer mediante ter inspeção e/ou processamento manual e/ou automatizado ocorrendo em uma estação de trabalho 46, após o que o item é alocado a um uso ou aplicação adequada, por exemplo, selecionado em meio a um

número de usos possíveis. Além disso, um processamento pode ser realizado nessa estação de trabalho 46, por exemplo, a aparagem ou corte, que pode resultar em partes recortadas que são produzidas que podem ser alocadas para moagem ou um propósito similar. Será entendido que mais que uma rota de transporte que conduza desde a estação de trabalho 46 pode ser provida e que a estação de trabalho 46 pode ser provida com uma ou mais bandejas, silos ou meios similares, onde partes para diversos usos ou aplicações podem ser colocadas para processamento posterior. Ainda, será entendido que itens 44, que são fornecidos por meio do transportador 42, podem ser usados em conjunto com um outro tipo de composição de lotes, que desse modo pode representar - completamente ou em parte - o acima mencionado segundo processo, onde a composição de lotes pode ocorrer de diversos modos, por exemplo, utilizando aletas desviadoras, tratamento manual, robôs, etc.

Como também mostrado na Figura 2 com linhas pontilhadas e em correspondência com o que foi explicado acima em conjunto com Figura 1, itens 44, que por algum motivo não possam ser usados ou que não sejam desejados serem usados para a composição de lotes, podem ser conduzidos para a estação de trabalho 46a correspondentes à estação de trabalho 46, por meio da rota de transporte 14a. Essa rota de transporte 14a conduz os itens desde o dispositivo de medição ou detecção 4 precedentes, para a

estação de trabalho 46a ou desde a posição entre o dispositivo de medição ou detecção 4 e o equipamento de composição de lotes 6 para a estação de trabalho 46a. É de se notar que a estação de trabalho 46a pode estar situada
5 entre o dispositivo de medição ou detecção 4 e o equipamento de composição de lotes 6 ou na sua circunvizinhança. Além disso, é evidente que os itens, que tenham sido identificados para serem conduzidos ao adicional ou segundo processamento podem ser conduzidos
10 para a estação de trabalho 46a por meio de aletas desviadoras ou meios correspondentes, que são bem conhecidos para aqueles usualmente versados na técnica. Ainda adicionalmente, é de se notar que se a estação de trabalho para o processamento adicional está situada como
15 uma estação de trabalho 46a, a estação de trabalho 46 pode ser atuada juntamente, porém será também entendido que ambas as estações de trabalho podem ser usadas em conjunto. De modo similar, mais que uma estação de trabalho de cada um dos tipos acima mencionados pode ser provida. Essas
20 modalidades e opções similares se inserem no escopo da invenção como caracterizado pelas reivindicações.

Um exemplo adicional de uma modalidade da invenção é mostrado na Figura 3 onde os itens 30 são, por meio de um transportador de alimentação 32, por exemplo, uma esteira
25 transportadora, entregues ao equipamento de composição de lotes 6, preferivelmente por meio de um dispositivo de

medição ou detecção 4. O equipamento de composição de lotes 6, o desenho do qual é mostrado com linhas pontilhadas, está na Figura 3 mostrado equipado com dois meios de manejo do tipo robô ou robôs 50 esquematicamente indicado, como eles também serão referidos, para os propósitos desse pedido. Esses robôs 50 estão configurados para movimentar seletivamente os itens desde o transportador 32 até os meios selecionados de embalagem ou de composição de lotes, bandejas ou semelhantes 48, controlados, por exemplo, pelos meios centrais de controle computadorizados 52. Os meios de embalagem ou de composição de lotes, bandejas ou semelhantes 48 com os lotes completados 40 são conduzidos por meio de um transportador 38, por exemplo, uma esteira transportadora, que está se movimentando, por exemplo, em paralelo com o transportador 32, por exemplo, na mesma direção como mostrado na Figura 3 ou em direção oposta. Será entendido que o transportador 38 pode também suportar os meios de embalagem ou de composição de lotes, bandejas ou semelhantes 48 quando os lotes são formados, significando que os meios de embalagem ou de composição de lotes, bandejas ou semelhantes 48 estejam em movimento enquanto os lotes são formados. Será desse modo também entendido que um lote precisa ser completado antes de uma posição limite ser atingida, a partir da qual o lote (completo) é conduzido para fora, para embalagem, rotulagem, etc., como anteriormente descrito.

Os itens possíveis de desvio 44 ou itens 44 que não possam ser colocados em um lote por outros motivos como explanado acima, deixam o equipamento de composição de lotes 6 por meio de uma rota de transporte 42 como indicado pelas seta. Essa rota de transporte pode ser um transportador separado (não mostrado) em continuidade ao transportador 32, porém ele pode, como mostrado, ser uma extensão direta do transportador 32, por exemplo, a esteira transportadora, que nesse caso é projetada com um correspondente comprimento suficiente. Esses itens 44 são desse modo transportados para o segundo processo, que como explanado acima pode ser um outro tipo de composição de lotes e/ou um adicional processamento, corte, aparagem, tratamento manual, etc.

O manejo ou o processamento dos itens de desvio 44 ou itens 44 que por alguns outros motivos são desviados do primeiro processo, isto é, o processo de composição de lotes pode ocorrer mediante posicionar os itens para as potenciais estações de trabalho, por exemplo, estações de trabalho 54, controladas, por exemplo, por um controle central 52. A real distribuição dos itens 44 pode ser realizada por meio de aletas desviadoras 58 ou correspondentes meios de manejo e os itens 44 podem ser, por exemplo, separados em lotes nas respectivas estações de trabalho e/ou processados, manejados, ou correspondentemente tratados pelos operadores 56 situados

nas estações de trabalho 54. Na Figura 3 duas tais estações de trabalho são mostrados, porém será entendido que somente uma ou mais que duas estações de trabalho, por exemplo, três, quatro, cinco, etc., podem ser também usadas de acordo com essa modalidade da invenção. It is também evidente que meios adicionais tais como meios transportadores, esteira transportadoras, etc., para transportar a produção, por exemplo, itens processados, lotes, partes de aparas, etc., provenientes das estações de trabalho 54 para mais adiante, por exemplo, para as áreas de embalagem, rotulagem, armazenamento etc. Esses meios adicionais não estão mostrados na Figura 3.

De acordo com o que foi explicado a cima em conjunto com as modalidades mostradas nas Figuras 1 e 2 e como mostrado com linhas pontilhadas na Figura 3, itens 44, que por algum motivo não possam ser usados ou não sejam desejados serem usados para a composição de lotes e que, por exemplo, tenham sido identificados pelo dispositivo de medição ou detecção 4 antecedente, podem ser conduzidos para a estação de trabalho 54a que está situada após o dispositivo de medição ou detecção 4 porém prior ao equipamento de composição de lotes 6, estação de trabalho 54a na qual o item/itens podem ser manejados por um operador 56a. O item 44 pode por exemplo, pode ser conduzido ou guiado a essa estação de trabalho 54a por meio de uma asa desviadora (não mostrado) ou meios

correspondentes como também mencionado acima. Possivelmente o item 44 pode ser conduzido para a estação de trabalho 54a direto desde o dispositivo de medição ou detecção 4. É de se notar que uma pluralidade de tais estações de trabalho 54a pode estar posicionada entre o dispositivo de medição ou detecção 4 e o equipamento de composição de lotes 6 ou na sua circunvizinhança. De modo similar, é de se notar que se uma ou mais estações de trabalho posicionadas como a estação de trabalho 54a é/são usada, as estações de trabalho 54 podem ser abastecidas em conjunto, porém é também evidente que ambas as posições para as estações de trabalho podem ser usadas em conjunto. Ainda adicionalmente, será entendido que onde uma pluralidade de estações de trabalho 54, 54a estão presentes, por exemplo, duas estações de trabalho 54 como mostrado na Figura 3, não ambas (ou todas, se mais que duas estações de trabalho estão presentes) dessas precisam necessariamente ser manejadas com um operador 56, uma vez que a saída de itens 44 pode, dependendo das reais circunstâncias, ser relativamente pequena. Desse modo, um operador 56 pode cuidar de mais que uma estação de trabalho 54 e/ou 54a, por exemplo, mediante observar se um item ou itens 44 foi levado para uma ou outra das demais estações de trabalho não manejadas no momento, caso no qual o operador 56 ou 56a pode ir para a pertinente estação de trabalho em um momento adequado e cuidar do processamento, por exemplo,

manejo, corte, aparagem etc. do item (ou itens) aqui alocados. Além disso, é notado que as estações de trabalho para as quais os itens particulares 44 são conduzidos, podem ser mais ou menos automatizadas. Desse modo, máquinas
5 automatizadas tais como cortadoras em porções, máquinas moedoras, etc., podem ser utilizadas em conjunto com o um outro, segundo ou secundário processo que estiver sendo realizado. Desse modo, será também entendido que estações de trabalho por exemplo, 56, 56a podem ser manualmente
10 operadas e/ou podem ser parcialmente ou totalmente automatizadas, e que uma combinação desses é possível, por exemplo, uma configuração possuindo uma ou mais estações de trabalho operadas manualmente e uma ou mais máquinas automatizadas realizando o um outro, segundo ou secundário
15 processo dos itens particulares. Essas modalidades e modalidades similares adicionais estão inseridas no escopo da invenção como caracterizado nas reivindicações.

Na Figura 3 meios de controle na forma de meios centrais de controle 52 estão ilustrados com linhas pontilhadas, e também está indicado com linhas pontilhadas
20 que dados de controle e/ou dados medidos, detectados e/ou estimados podem ser comunicados aos e/ou provenientes dos meios de controle 52, por exemplo, dados provenientes do dispositivo de medição ou de detecção 4, dados de
25 velocidade com respeito ao transportador de alimentação 32, dados de controle relativamente aos meios de manejo do tipo

robô 50, dados de controle relativamente às aletas desviadoras 58, etc. Será evidente para aqueles usualmente versados na técnica que o controle central e/ou distribuído pode ser aplicado em um tal sistema e adicionalmente será
5 evidente que outros componentes, partes, dispositivos, etc., além dos exemplos mostrados na Figura 3 possam se comunicar e/ou serem controlados por meio de, por exemplo, os meios de controle centrais 52.

Em conjunto com as modalidades descritas acima, foi
10 explicado que os itens 44 que são identificados como itens que estão para serem processados pelo segundo processo, que é também referido como o outro processo ou processo adicional, são desviados pelos meios desviadores tais como aletas desviadoras, braços desviadores, etc. Tais meios
15 desviadores pode ser projetados e configurados em numerosos modos e um número de exemplos adicionais serão descritos adiante com referência às Figuras 4a - 4c e 5 - 8.

Na Figura 4a uma modalidade de um desviador elevado
60 é mostrada, isto é, um desviador que está situado
20 essencialmente acima de, por exemplo, do transportador 32, sobre o qual um item 44 é conduzido. Um tal desviador elevado 60 pode compreender, como ilustrado, dois roletes, rodas ou semelhantes 62, segundo o qual um elemento na
forma de uma cinta desviadora, corrente ou semelhantes 64 é
25 montada em um modo tal que a esteira desviadora, corrente ou semelhantes 64 pode se movimentar essencialmente em uma

direção transversa relativamente ao transportador 32, em uma ou outra direção somente ou em ambas as direções. Por exemplo, um dos roletes 62 pode ser um motor elétrico, por exemplo, um motor a tambor. Os meios desviadores na forma de um ou mais, por exemplo, dois como mostrado, abas desviadoras 66 é/são situadas nessa esteira desviadora, corrente ou semelhantes 64. Desse modo, será entendido que quando a esteira desviadora, corrente ou semelhantes 64 é movimentada, o item 44 é desviado para uma das estações de trabalho 54 por meio de uma das abas, dependendo da direção de rotação dos roletes 62. Será notado que um tal desviador elevado pode ser projetado em um modo tal que a esteira desviadora, corrente ou semelhantes 64 precisa somente se mover uma distância necessária para uma das abas desviadoras 66 empurrar ou arremessar o item para a selecionada estação de trabalho 54, isto é, uma vez a esteira desviadora, corrente ou semelhantes 64 não precisa se mover de volta para uma posição inicial, quando por exemplo, as abas desviadoras 66 são colocadas em posições predefinidas, por exemplo, dependendo da largura do transportador 32, etc.

Desse modo, uma aprimorada eficiência pode ser conseguida em relação a por exemplo, uma asa desviadora 58 como mostrado na Figura 5 e 6, onde o braço desviador 58 está configurado para ser pivotado em torno do eixo vertical definido pelo suporte 72, por exemplo, como

mostrado na Figura 5, onde é indicado que o braço desviador 58 pode oscilar para uma posição essencialmente transversa ao transportador 32. Será desse modo notado que um tal braço desviador 58 estará normalmente ter seu posicionamento numa posição inicial mostrada na Figura 5, por exemplo, em paralelo com o transportador 32, a fim permitir aos itens passarem livremente. Somente quando um item 44 precisa ser removido, o braço desviador é movido para dentro. Desse modo, se for desejado remover o item para o lado direito (em relação à direção de acionamento do transportador 32), o braço desviador precisa ser movido para dentro a fim de capturar o item 44 e em seguida mover ou arremessar o item 44 para o lado do transportador 32 mediante movimentar o braço desviador para a posição inicial. Desse modo, o braço desviador precisa pivotar para dentro e para fora, isto é, dois movimentos separados.

Em relação a isto, o desviador elevado 60 mostrado na Figura 4a precisa somente realizar um movimento a fim de remove o item 44 do transportador.

Nas Figuras 4b e 4c modalidades adicionais de um tal desviador elevado 60 são mostradas. Essas modalidades correspondem essencialmente às modalidades mostradas na Figura 4a, porém na Figura 4b as abas desviadoras 66 foram posicionadas eqüidistantes. Desse modo, quando a esteira desviadora, corrente ou semelhantes 64 a partir de uma posição inicial como mostrado na Figura 4b se movimenta uma

distância correspondente à distância entre as abas desviadoras 66, uma posição é atingida onde as abas desviadoras são posicionadas como mostrado na Figura 4b (porém movidas um passo), correspondente à posição inicial.

5 Um arranjo similar é mostrado na Figura 4c, porém nesse ponto três abas desviadoras 66 são mostradas amplamente espaçadas, por meio do que uma correspondente vantagem é conseguida, por exemplo, que a esteira desviadora, corrente ou semelhantes 64, quando tiver sido
10 movida uma distância a fim de desviar um item 44, ela estará numa posição, onde a próxima aba desviadora 66 seja posicionada, pronta para desviar um item 44., ou a aba desviadora 66, que recém desviou um item 44, esteja pronta para desviar um item, no caso da esteira desviadora,
15 corrente ou semelhantes 64 ser movida na direção oposta, que também é uma opção que é provida pelo arranjo desviador elevado 60.

Será entendido que as modalidades mostradas nas Figuras 4a - 4c são mostrados em um modo esquemático e que
20 diversas modificações são possíveis. Por exemplo, mais que três abas desviadoras 66 podem ser usadas e essas abas podem ser providas em numerosas formas. Além disso, será entendido que as abas desviadoras 66 preferivelmente podem ser adaptadas para se movimentarem o mais próximo, por
25 exemplo, do transportador 32 a fim de desviar os itens 44 em um modo apropriado.

As vantagens conseguidas pelos acima descritos meios desviadores elevados 60, por exemplo, uma melhorada eficiência e ação mais rápida, podem ser também conseguidas pelas modalidades do braço desviador como mostrado nas 5 Figuras 7 e 8.

Na Figura 7 um braço desviador 70 é mostrado, o qual é sustentado pelo suporte 72 e que pode ser movido verticalmente como mostrado pela seta de dupla cabeça, bem como pivotado em torno do eixo vertical definido pelo 10 suporte 72. Desse modo, esse braço desviador 70 pode ser posicionado numa posição transversa relativamente ao transportador 32 sem interferir com os itens que estejam sendo transportados, quando o braço desviador 70 é levantado como mostrado com as linhas pontilhadas na Figura 15 7, por meio do que uma melhorada eficiência pode ser conseguida, por exemplo, uma vez que o braço desviador não necessita realizar dois movimentos separados no plano horizontal, porém precisa somente baixar o braço desviador 70 uma distância relativamente pequena e - em seguida ou 20 simultaneamente - movimentar o braço desviador 70 para desviar o item 44.

Uma modalidade modificada ou alternativa de um tal braço desviador é mostrada na Figura 8, onde o braço desviador 74 está adaptado para pivotar não apenas em torno 25 de um eixo vertical definido pelo suporte 72 porém também ao redor de um eixo horizontal também definido por ou

posicionado próximo ao suporte 72. Desse modo, como
mostrado na Figura 8 com linhas pontilhadas, o braço
desviador 74 pode ser levantado suficientemente para
permitir aos itens passar por baixo dele, quando ele está
5 posicionado numa posição transversal relativamente ao
transportador 32. Por meio disso, uma vantagem similar à
vantagem descrita acima para o braço desviador 70 pode ser
conseguida, por exemplo, uma melhorada eficiência.

Será evidente que as modalidades descritas em
10 conjunto com as Figuras 7 e 8 podem ser combinadas, por
exemplo, permitindo ao braço desviador ser levantado
verticalmente pelo suporte 72 bem como pivotado em um plano
vertical relativamente ao suporte 72.

Além disso, aqueles usualmente versados na técnica
15 estarão cientes que as modalidades mostradas nas Figuras 5
- 8 são mostradas com o braços desviadores 58, 70, 74
apontando na direção, a partir da qual o item 44 chega,
quando o braço desviador está na posição inicial, por
exemplo, ao longo da lateral do transportador. Aquelles
20 usualmente versados na técnica estarão também cientes de
que o braço desviador pode ser posicionado apontando na
direção, em que o item 44 está sendo transportado, quando o
braço desviador está na posição inicial, por exemplo, ao
longo da lateral do transportador. Isso é mostrado na
25 Figura 3, onde o braços desviadores 58 são mostrados em uma
tal modalidade. Será evidente para aqueles usualmente

versados na técnica que as modificações descritas acima em conjunto com as Figuras 7 e 8 podem ser também aplicadas a um tipo de braço desviador 58 como mostrado na Figura 3.

Outras combinações e/ou modalidades dos meios desviadores são possíveis, as quais serão evidentes para aqueles usualmente versados na técnica.

Além disso é evidente que o método e o sistema de acordo com a invenção podem ser projetados e adaptados de diversas e diferentes formas inseridas no escopo das reivindicações da patente. Portanto, diversas formas de meios de transporte, esteiras transportadoras, meios de medição, detecção e/ou visualização podem ser usados e a composição de lotes pode ser realizada em uma ampla variedade de diferentes modos, por exemplo, como descrito nos documentos de patentes anteriormente mencionados, os quais serão evidentes para aqueles usualmente versados na técnica.

Lista de Referência

	2	Fluxo de itens
	4	Dispositivo de medição ou de detecção
	6	Equipamento de composição de lotes
5	8, 12, 18	Rota de transporte para, por exemplo, armazenamento, distribuição etc.
	10, 16	dispositivo adicional de processamento
	14, 14a	Rota de transporte separada
	20	Rota de transporte de retorno
10	22	Fluxo de entrada
	30	item
	32	Transportador de alimentação
	38, 42	Transportador
	40	Lote
15	44	Item
	46, 46a, 54, 54a	Estação de trabalho
	48	Bandeja de composição de lotes, bandeja de embalagem ou semelhantes
	50	Meios de manejo do tipo robô
20	52	Meios de controle
	56, 56a	Operador
	58	Aba Desviadora ou braço desviador
	60	Desviador elevado
	62	Roleta ou semelhante
25	64	esteira desviadora, corrente, etc.
	66	Aba desviadora

70, 74	Aleta desviadora ou braço desviador
72	Suporte para aleta desviadora ou braço desviador

- REIVINDICAÇÕES -

1. MÉTODO DE PROCESSAMENTO DE ITENS QUE SÃO FORNECIDOS A UM EQUIPAMENTO DE COMPOSIÇÃO DE LOTE, o referido equipamento de composição de lotes (6) 5 caracterizado por compreender pelo menos um meio de manejo do tipo robô (50),

onde por meio do referido equipamento de composição de lotes (6) um primeiro processo é realizado, de acordo com o qual itens (30) são seletivamente separados em lotes 10 levando em conta dados medidos, detectados e/ou estimados quanto aos itens individuais (30), os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados quanto aos itens individuais (30) compreendendo dados relativos ao peso dos itens individuais, os referidos dados sendo providos 15 através de meios de determinação do peso,

onde os itens (30) são seletivamente separados em lotes em um modo tal que um lote satisfaz critérios predeterminados com respeito ao peso total e opcionalmente em consideração ao número de itens, forma e/ou tipo dos 20 itens, e

onde itens particulares (44) são identificados e conduzidos (14, 42) a um outro processo (16, 46; 58, 54, 56),

os referidos itens particulares (44) sendo 25 itens que são desviantes em relação a um ou mais parâmetro(s) predefinido(s) relativamente a composição de

lotes e/ou

itens que não tenham sido selecionados para serem separados no lote durante o referido primeiro processo.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido um outro processo (16, 46; 58, 54, 56) compreender um posicionamento do referido item particular (44) para um propósito, que é diferente do propósito relativamente ao referido primeiro processo.

3. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 e 2, caracterizado por o referido um outro processo (16, 46; 58, 54, 56) compreender um corte e/ou aparagem do item particular (44).

4. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado por o referido um outro processo (16, 46; 58, 54, 56) compreender um processamento do item particular (44), compreendendo por exemplo, um corte e/ou aparagem do item particular (44), por meio do que um ou mais itens processados é/são providos, o referido um ou mais itens processados sendo adequados para o referido primeiro processo, e por meio do que os referidos um ou mais itens processados é/são recirculados por meio de uma rota de transporte de retorno (20) ao referido equipamento de composição de lotes (6) do primeiro processo.

5. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado por o referido um outro

processo (16, 46; 58, 54, 56) compreender um processamento manual do item ou dos itens particulares (44).

6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado por a referida
5 composição de lotes de acordo com o referido primeiro processo ser realizada utilizando pelo menos dois meios de manejo do tipo robô (50).

7. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado por o manejo de um
10 identificado item particular (44) em conjunto com o referido um outro processo, por exemplo, para direccionar ou transferir o referido item particular (44) compreender o uso de uma ou mais aletas desviadoras ou braços desviadores (58, 70, 74), um ou mais robôs ou um ou mais
15 correspondentes meios de manejo (60).

8. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado por os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais (30) serem providos por meio de um dispositivo
20 de medição ou de detecção (4).

9. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado por os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais (30) serem providos por meio de equipamento de
25 raios-X, equipamento de visualização e/ou equipamento de varredura.

10. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado por a referida composição de lotes de acordo com o referido primeiro processo e/ou a referida etapa de identificar itens
5 particulares (44) serem controlados por meios de controle.

11. SISTEMA PARA O PROCESSAMENTO DE ITENS, o referido sistema, caracterizado por compreender um equipamento de composição de lotes (6) e meios para abastecer os referidos itens ao equipamento de composição
10 de lotes (6), o referido equipamento de composição de lotes (6) compreendendo pelo menos um meio de manejo do tipo robô (50), o referido equipamento de composição de lotes estando configurados para realizar um primeiro processo, de acordo com o qual itens (30) são seletivamente separados em lotes
15 levando em conta dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais (30) e levando em conta pelo menos um critério predefinido, o referido sistema sendo adicionalmente configurado para identificar itens particulares (44), os quais pelo sistema são conduzidos
20 (14, 42) a um outro processo (16, 46; 58, 54, 56), os referidos itens particulares (44) sendo

itens que são desviantes em relação a um ou mais parâmetro(s) predefinido(s) relativamente a composição de lotes e/ou

25 itens que não tenham sido selecionados para serem separados no lote durante o referido primeiro processo.

12. Sistema, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por o referido um outro processo (16, 46; 58, 54, 56) compreender meios (16, 18, 58) para posicionar o referido item particular (44) a um propósito, que é diferente do propósito relativamente ao referido primeiro processo.

13. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 e 12, caracterizado por o referido um outro processo (16, 46; 58, 54, 56) compreender meios para facilitar um corte e/ou aparagem do item particular (44).

14. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 13, caracterizado por o referido um outro processo (16, 46; 58, 54, 56) compreender meios para facilitar um processamento do item particular (44), compreendendo por exemplo, um corte e/ou aparagem do item particular (44), por meio do que um ou mais itens processados é/são providos, o referido um ou mais itens processados sendo adequados para o referido primeiro processo, e onde o referido sistema compreende uma rota de transporte de retorno (20) para recircular o referido um ou mais itens processados ao referido equipamento de composição de lotes (6) do primeiro processo.

15. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 12 a 14, caracterizado por o referido sistema compreender meios para facilitar um processamento manual do item ou dos itens particulares (44) que são

conduzidos ao referido um outro processo (16, 46; 58, 54, 56).

16. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 15, caracterizado por o referido
5 equipamento de composição de lotes (6) para realizar o referido primeiro processo compreender pelo menos dois meios de manejo do tipo robô (50).

17. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 16, caracterizado por o referido
10 sistema compreender uma ou mais aletas desviadoras ou braços desviadores (58, 70, 74), um ou mais robôs ou um ou mais correspondentes meios de manejo (60), que é/são adaptados para o manejo do identificado item(s) particular(s) (44) em conjunto com o referido um outro
15 processo, por exemplo, para direccionar ou transferir o referido item(s) particular(s) (44).

18. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 17, caracterizado por o referido sistema compreender um dispositivo de medição ou de
20 detecção (4) para prover os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os itens individuais (30).

19. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 18, caracterizado por o referido sistema compreender equipamento de raios-X, equipamento de
25 visualização e/ou equipamento de varredura para prover os referidos dados medidos, detectados e/ou estimados para os

itens individuais (30).

20. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 19, caracterizado por o referido sistema compreender meios de controle para controlar a referida composição de lotes realizada pelo referido equipamento de composição de lotes (6) de acordo com o referido primeiro processo e/ou para controlar a identificação dos referidos itens particulares (44).

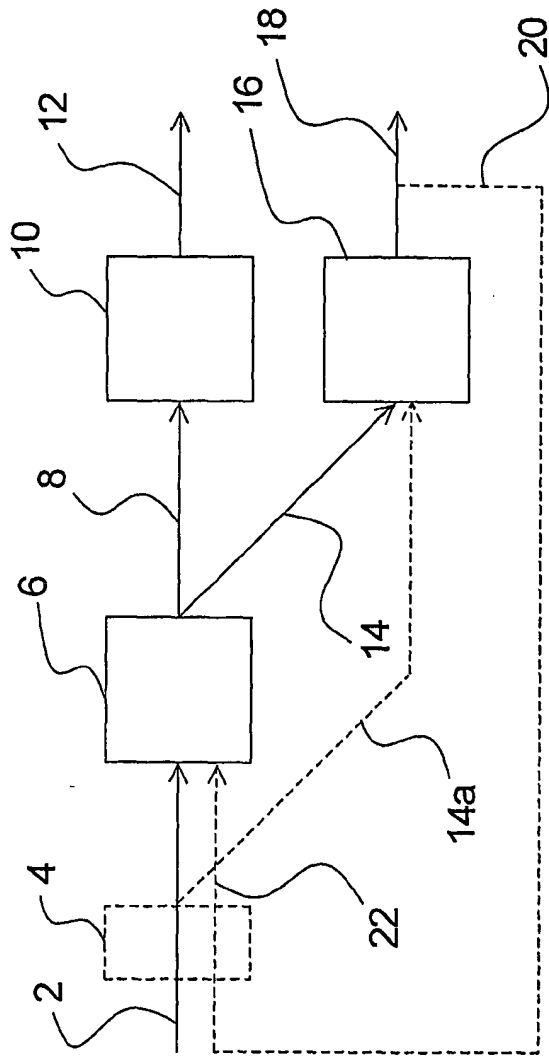


Fig. 1

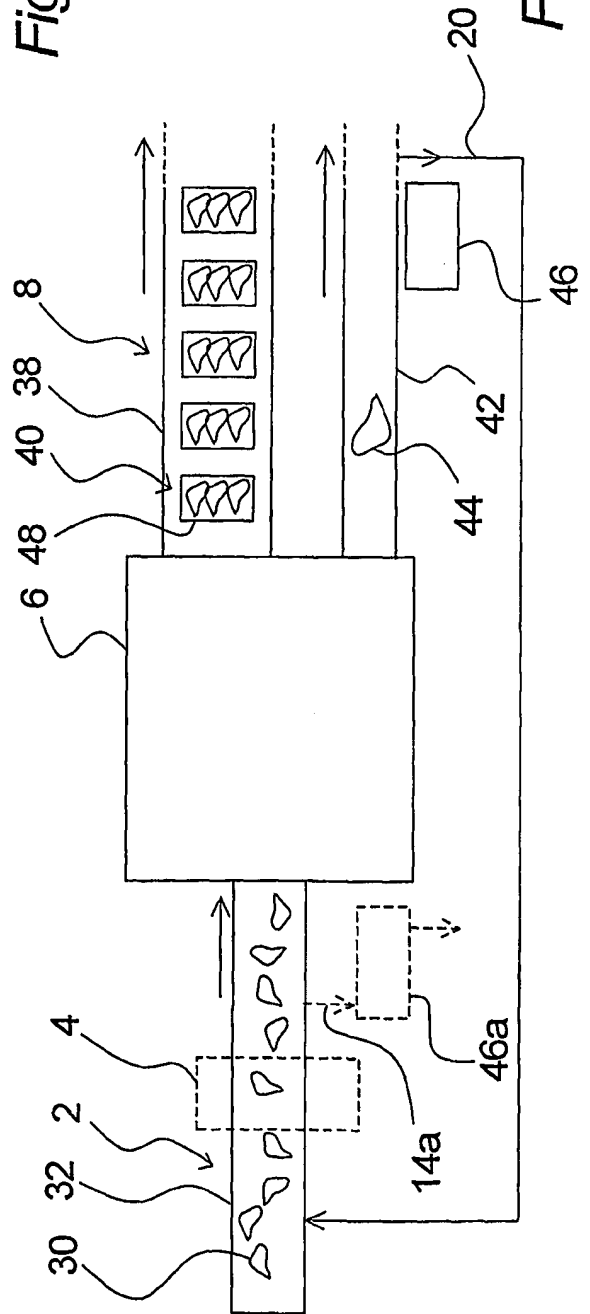


Fig. 2

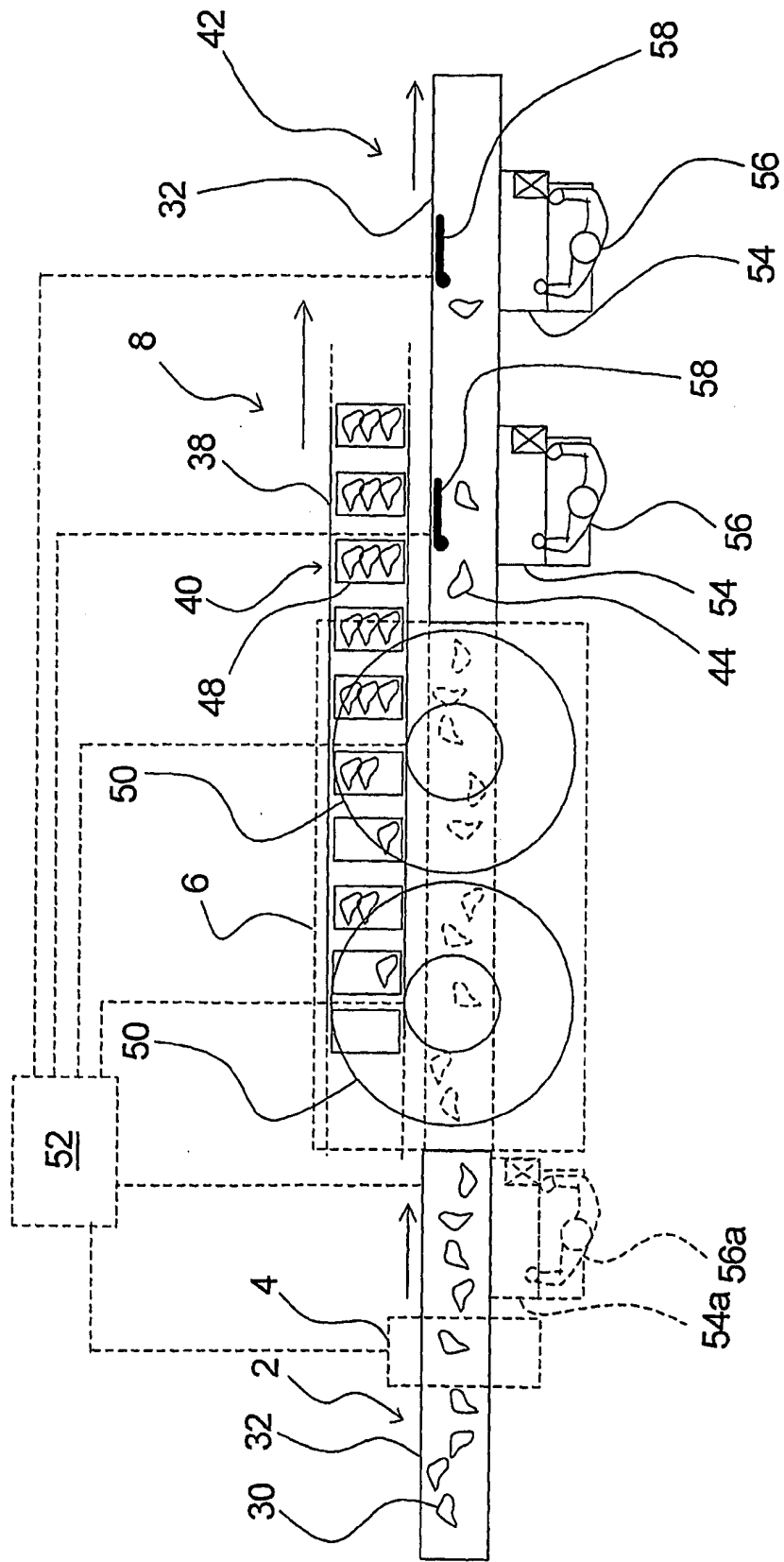
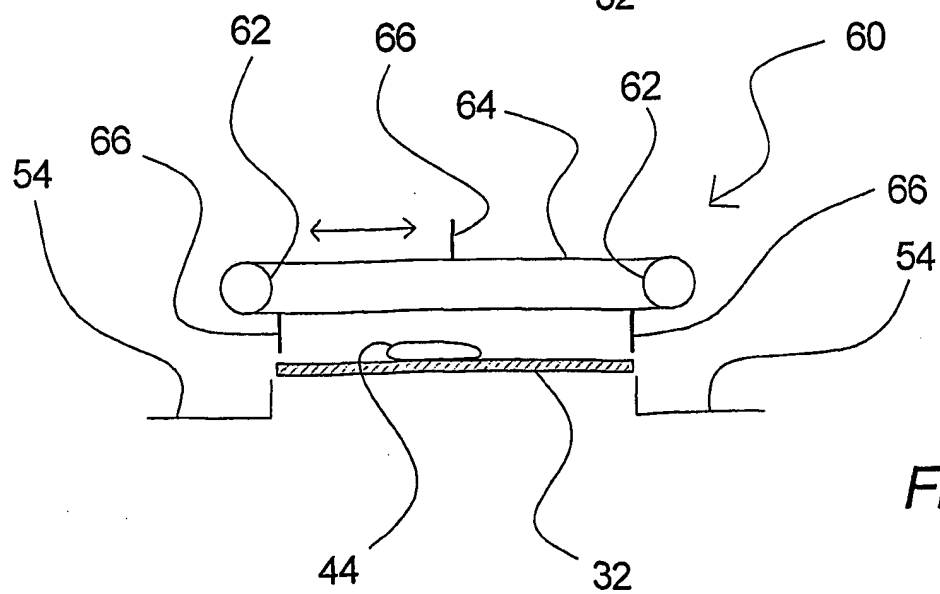
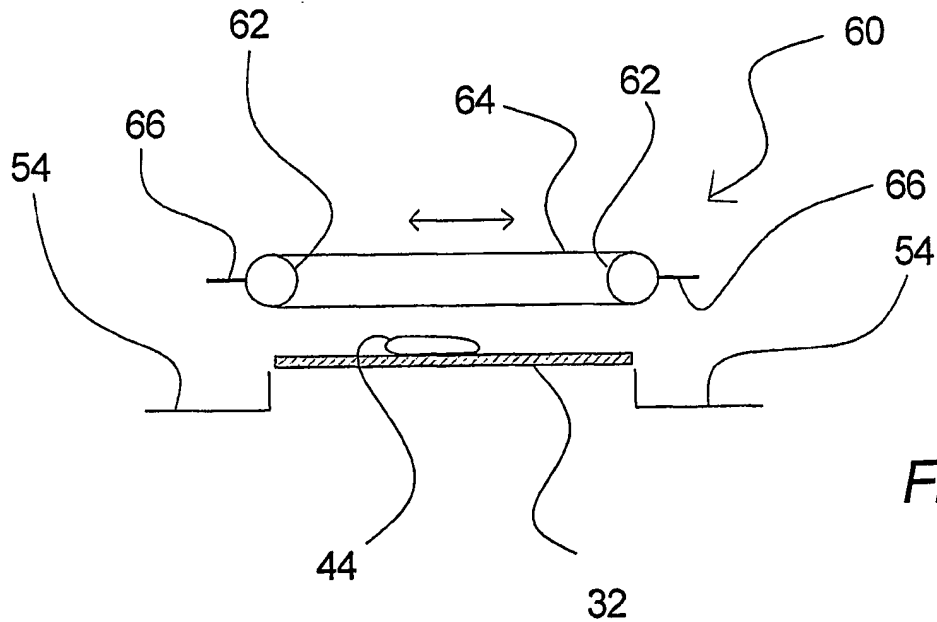
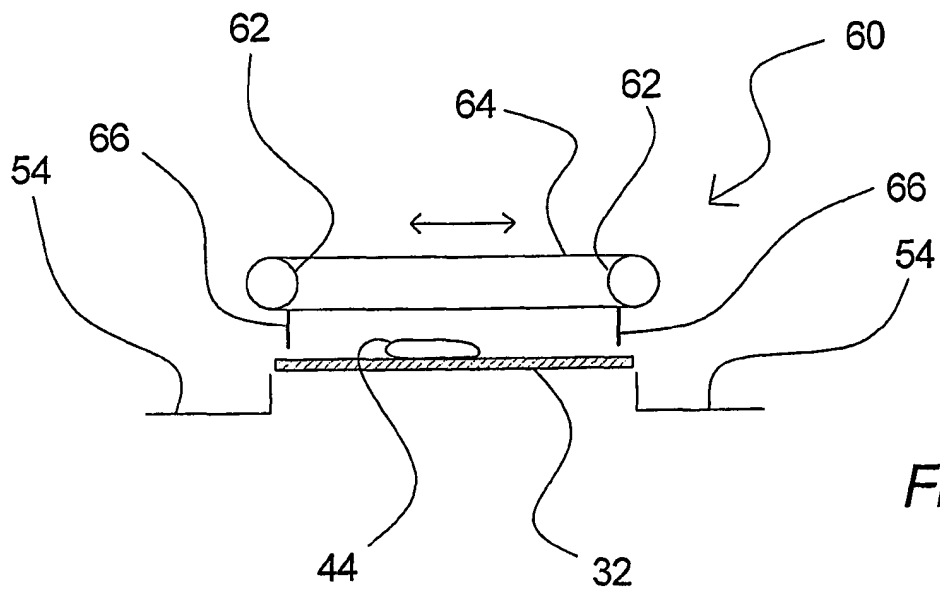
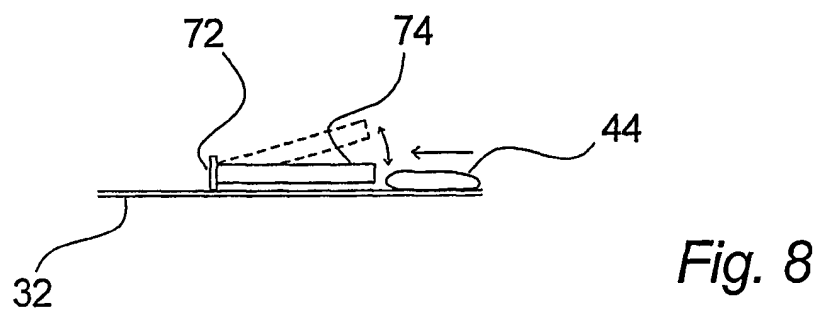
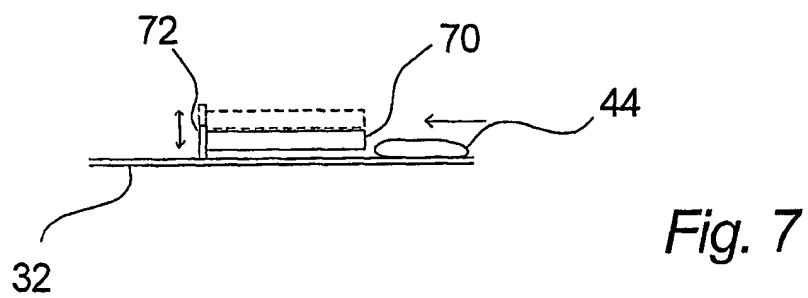
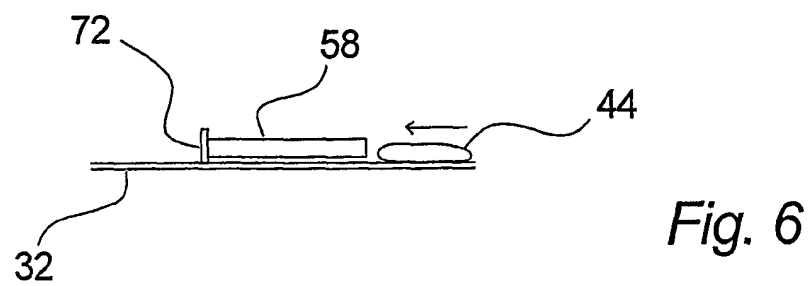
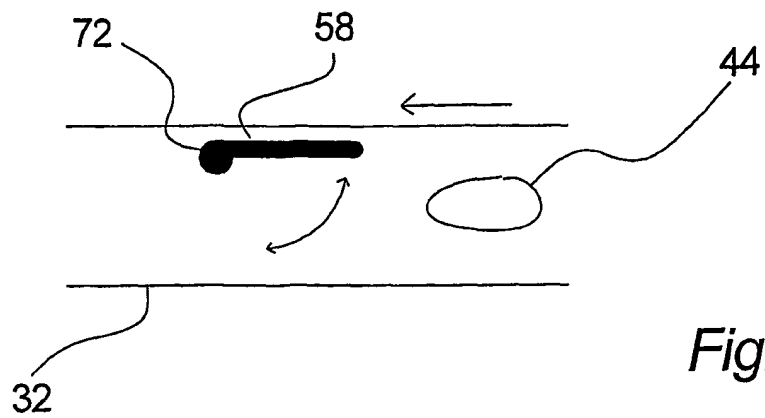


Fig. 3





- RESUMO -

MÉTODO DE PROCESSAMENTO DE ITENS QUE SÃO FORNECIDOS A UM EQUIPAMENTO DE COMPOSIÇÃO DE LOTE, E SISTEMA PARA O PROCESSAMENTO DE ITENS

5 Método e sistema de processamento de itens (30) que são fornecidos a um equipamento de composição de lotes (6), onde o referido equipamento de composição de lotes (6) compreende pelo menos um meio de manejo do tipo robô (50). Através do equipamento de composição de lotes (6) um
10 primeiro processo é realizado, de acordo com o qual itens (30) são seletivamente separados em lotes levando em conta dados medidos, detectados e/ou estimados quanto aos itens individuais (30), e em consideração a pelo menos um critério predefinido. Itens particulares (44) são
15 identificados e conduzidos (14, 42) a um outro processo (16, 46; 58, 54, 56), os referidos itens particulares (44) sendo itens que são desviantes em relação a um ou mais parâmetro(s) predefinido(s) relativamente a composição de lotes e/ou itens que não tenham sido selecionados para
20 serem separados no lote durante o referido primeiro processo.