



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

(11) PI 0812595-3 B1

(22) Data do Depósito: 23/06/2008

(45) Data de Concessão: 19/12/2017



(54) Título: SISTEMA PARA COLOCAR EM POSIÇÃO E ARRANJAR UMA PARTE DE CARÇAÇA DE AVE ABATIDA SOBRE OU EM UM TRANSPORTADOR DE PRODUTO, CONJUNTO E MÉTODO PARA ARRANJAR UMA PARTE DE CARÇAÇA DE AVE ABATIDA SOBRE UM TRANSPORTADOR DE PRODUTO

(51) Int.Cl.: A22C 21/00

(30) Prioridade Unionista: 22/06/2007 NL 1034027, 31/01/2008 NL 2001241

(73) Titular(es): STORK PMT B.V.

(72) Inventor(es): WILBERT HIDDINK; MARC KROOT; ADRIANUS JOSEPHES VAN DEN NIEUWELAAR

“SISTEMA PARA COLOCAR EM POSIÇÃO E ARRANJAR UMA PARTE DE CARÇA DE AVE ABATIDA SOBRE OU EM UM TRANSPORTADOR DE PRODUTO, CONJUNTO, E, MÉTODO PARA ARRANJAR UMA PARTE DE CARÇA DE AVE ABATIDA SOBRE UM TRANSPORTADOR DE PRODUTO”

A invenção refere-se a um sistema, um conjunto, e um método para colocar em posição e arranjar uma parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto.

Para uso em abatedouros de ave são dispositivos conhecidos de transporte, com um transportador de produto ou usualmente uma pluralidade de transportadores de produto que são, cada, apropriados para arranjar sobre o mesmo ou dentro do mesmo uma parte de carcaça de ave abatida, de forma que a parte de carcaça pode ser movida com a ajuda do dispositivo de transporte. Usualmente, a direção de transporte forma um percurso de transporte ao longo do qual uma ou mais estações de processamento são posicionadas, de forma que uma ou mais processos podem ser executados sobre a parte de carcaça. Estes processos podem ser realizados automaticamente pelo dispositivo de processamento apropriado, mas podem também, ou em combinação, ser executados a mão. Partes de carcaça de ave abatida que são processadas desta maneira podem incluir, por exemplo, capas de peito, metades frontais, metades traseiras, pernas, quartos e coxas.

Como é conhecido, as instalações de abatedouros de ave são amplamente mecanizadas, de forma que uma alta taxa de processamento e uma alta produção e qualidade pode ser atingida. Todavia, atualmente, a colocação da parte de carcaça de ave abatida sobre ou dentro de um transportador de produto frequentemente ainda tem lugar a mão em uma estação de preparação em que uma pessoa ou usualmente duas pessoas continuamente colocam partes de carcaça sobre transportadores de produto em passagem.

O arranjo de partes de carcaça de ave abatida manualmente sobre ou dentro de transportadores de produto é desagradável e é um trabalho pesado que pode conduzir a lamentação física.

5 Uma outra desvantagem dos dispositivos conhecidos é que as partes de carcaça, uma vez arranjadas sobre o transportador de produto, não assumem, todas, a mesma posição em relação ao transportador de produto sobre o qual elas são arranjadas. Isto influencia adversamente a reprodutibilidade do processo a ser executado sobre as partes de carcaça. Na prática, isto conduz a uma menor produção de carne que poderia ser
10 teoricamente possível.

Um objetivo da invenção é prover um dispositivo para arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto.

Este objetivo é atingido por um dispositivo de acordo com a invenção, onde o suporte, juntamente com os dispositivos de posicionamento
15 associados, efetua um movimento da parte de carcaça para uma posição de transferência, em que a parte de carcaça é posicionada de uma maneira efetiva. Sendo que na posição de transferência, a parte de carcaça pode ser arranjada sobre ou em um transportador de produto.

Uma vantagem do dispositivo de acordo com a invenção é que
20 as partes de carcaça são arranjadas sobre ou em um transportador de produto em uma maneira reprodutível. Como um resultado, a partes de carcaça, todas, têm (substancialmente) a mesma posição em relação ao transportador de produto sobre o qual ou em que elas são arranjadas e os processos podem ser executados sobre as partes de carcaça em uma maneira precisa. Isto beneficia
25 a produção de carne.

Em uma forma de concretização vantajosa, o dispositivo de acordo com a invenção é provido com um mecanismo de aplicação para arranjar a parte de carcaça sobre ou no transportador de produto. É também concebido que um mecanismo de aplicação poderia estar presente que não é

parte do dispositivo, mas que é, por exemplo, arranjado próximo à pista dos transportadores de produto.

Os dispositivos de posicionamento para a parte de carcaça podem formar parte do suporte, mas podem também ser separadas do suporte.

- 5 É também concebível que os dispositivos de posicionamento formem parcialmente parte do suporte e sejam parcialmente separados do mesmo, como ficará aparente da forma de concretização de exemplo descrita em maior detalhe.

- 10 O arranjo do transportador de produto da parte de carcaça que já está pré-posicionada pronta no suporte pode então ser efetivamente executado pelo mecanismo de aplicação.

- 15 É conhecido arranjar a parte de carcaça sobre um transportador de produto que é projetado para arranjar a parte de carcaça sobre o mesmo por pressionar a parte de carcaça sobre o transportador de produto. No caso do dispositivo de acordo com a invenção, qualquer mecanismo de aplicação é então preferivelmente configurado como um mecanismo de prensagem que é projetado para pressionar - na posição de transferência do suporte com a parte de carcaça - a parte de carcaça sobre o transportador de produto, de forma que a parte de carcaça é arranjada sobre o transportador de produto. A depositante
- 20 introduziu no mercado, por exemplo, dispositivos de transporte que são mostrados neste pedido a título de exemplo e compreendem uma pluralidade de transportadores de produto. Uma forma de concretização específica, mostrada aqui, provê que uma capa de peito seja pressionada a partir de cima sobre o transportador de produto, com o ponto de peito para cima e o lado de
- 25 pescoço no fundo.

Uma forma de concretização apropriada provê a possibilidade de depositar uma parte de carcaça em um suporte sem qualquer força significativa tendo que ser exercida sobre a parte de carcaça. Esta colocação dentro pode ser então realizada, por exemplo, a mão. O dispositivo de acordo

com a invenção subsequentemente coloca a parte de carcaça sobre o transportador de produto e fornece neste caso a força que é necessária para, por exemplo, pressionar a parte de carcaça seguramente sobre o transportador de produto. Isto torna a tarefa de arranjar partes de carcaça sobre os transportadores de produto fisicamente menos exigente.

Uma outra vantagem do dispositivo de acordo com a invenção é que uma velocidade de preparação mais alta pode ser atingida como um resultado do fato de que as partes de carcaça podem ser depositadas no suporte móvel significativamente mais rapidamente que arranjar forçadamente partes de carcaça sobre ou em um transportador de produto, tal como é frequentemente o caso nos dispositivos conhecidos. Isto é particularmente importante porque nos modernos abatedouros de aves e modernas plantas de processamento de ave existe uma tendência no sentido de velocidades de produção crescentemente altas. Isto conduz a velocidades de linha de produção crescentemente altas, como um resultado do que a velocidade na qual os produtos são arranjados na linha tem também que aumentar. O dispositivo de acordo com a invenção pode ajudar a tornar isto mais fácil.

Em uma forma de concretização vantajosa, uma placa de alimentação é provida, sobre a qual a parte de carcaça pode ser colocada e então pode ser deslizada para longe a partir da placa de alimentação de forma que a parte de carcaça entra no suporte móvel que está na posição de recepção.

Um exemplo da parte de carcaça que pode ser arranjada sobre ou em um transportador de produto usando o dispositivo de acordo com a invenção é uma capa de peito.

Quando o dispositivo de acordo com a invenção é usado para capas de peito, provisões são preferivelmente feitas para posicionar a capa de peito de uma maneira eficiente, de forma que o arranjo sobre o transportador de produto pode ter lugar facilmente e confiavelmente. Este posicionamento

pode ter lugar em uma extensa faixa de diferentes maneiras. Uma maneira é configurar o suporte com uma seção transversal em forma de V. Isto permite que a capa de peito seja colocada no suporte de forma a ser centrada na direção longitudinal. O posicionamento pode também ter lugar por meio de um suporte de pescoço e/ou um membro de prensagem, as será descrita em maior detalhe.

O suporte de pescoço pode, por exemplo, ser uma placa plana, contra a qual o lado de pescoço da capa de peito é colocado ou depositado. Como um resultado, a capa de peito é posicionada no suporte.

Como uma alternativa, pode ser feito uso do formato do lado de pescoço da capa de peito. O lado de pescoço da capa de peito é geralmente em forma de V, o topo da forma de V apontando na direção do ponto de peito. Este formato pode ser utilizado em um posicionamento da capa de peito, por exemplo, por fazer com que o suporte de pescoço engate a capa de peito no ou na vizinhança imediata do topo da forma de V ou nos lados da forma de V. Se o osso da sorte é removido de uma maneira automática antes de a capa de peito ser colocada no suporte, o formato do lado de pescoço é altamente uniforme. Isto pode ser usado para obter posicionamento uniforme das capas de peito nos suportes.

A capa de peito propriamente dita é usualmente substancialmente em forma de V. A adaptação de qualquer membro de prensagem à mesma também permite que a capa de peito seja posicionada.

Como um resultado de posicionar a capa de peito no suporte usando dispositivos de posicionamento, um arranjo reproduzível, uniforme, das capas de peito sobre os transportadores de produto é atingido. Isto permite o processamento preciso das capas de peito. O uso de dispositivos de posicionamento apropriados também permite que carcaças integrais ou partes de carcaça integrais, outras que não as capas de peito sejam arranjadas sobre ou nos transportadores de produto reproduzivelmente e uniformemente.

Como é conhecido, um transportador de produto que é apropriado para uma capa de peito pode ser provido com uma porção de transporte que transporta a capa de peito, porção de transporte esta que é orientável, por exemplo, rotativamente em torno de um ou mais eixos geométricos, permitindo assim que a capa de peito seja levada para uma pluralidade de orientações, em particular para adaptação a um processo a ser executado.

O dispositivo de acordo com a invenção pode, por exemplo, também ser usado para arranjar as carcaças inteiras (que já estão preferivelmente prontas para cozinhar), metades traseiras, pernas ou coxas em separadores de linha de separação ou transportadores de linha de refrigeração. É também possível arranjar, por exemplo, pernas, coxas, peças de coxa ou asas com a ajuda do dispositivo de acordo com a invenção em um transportador de produto que passa estas partes de carcaça através de um sistema para revestir e/ou marinar. Também conhecidos são os transportadores de produto compreendendo um espeto para transportar a parte de carcaça. Um espeto deste tipo é perfurado pelo menos parcialmente através da parte de carcaça a ser transportada, preferivelmente entre quaisquer ossos ou partes de osso presentes na parte de carcaça.

A invenção também provê um sistema para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto, o sistema que compreende pelo menos um dispositivo de acordo com a invenção. Preferivelmente, em um sistema deste tipo, pelo menos o suporte do dispositivo é móvel ao longo de uma pista por dispositivos de acionamento associados, de uma tal maneira que em uma estação de fornecimento ao longo da pista a parte de carcaça pode ser recebida no suporte e está na posição de transferência em um local de aplicação a jusante da estação de fornecimento o suporte.

No local de aplicação - com o suporte com a parte de carcaça

na posição de transferência - a parte de carcaça pode então ser arranjada sobre o transportador de produto.

Preferivelmente, um sistema deste tipo compreende uma pluralidade de dispositivos de acordo com a invenção. Estes dispositivos
5 podem ter distâncias mútuas fixas ou variáveis.

É concebido que os dispositivos podem se mover ao longo da pista independentemente um do outro.

Em uma forma de concretização vantajosa do sistema de acordo com a invenção, os dispositivos passam pela estação de fornecimento
10 a uma baixa velocidade e preferivelmente uma distância mútua relativamente pequena. Como um resultado, existe uma quantidade de tempo relativamente grande para arrancar a parte de carcaça no suporte de um dos dispositivos do sistema. Uma vez quando a parte de carcaça foi arranjada no suporte e uma
15 vez quando o dispositivo passou pela estação de fornecimento, a velocidade do dispositivo pode ser então aumentada. A distância mútua entre dispositivos sucessivos será então também aumentada na maioria dos casos. Neste caso, as distâncias mútuas entre dispositivos sucessivos e a velocidade dos dispositivos ao longo da pista são preferivelmente pelo menos
20 substancialmente igualadas a uma distância mútua e a velocidade dos transportadores de produto no lugar do local de aplicação.

A invenção será descrita doravante com base nos desenhos que mostram uma forma de concretização de exemplo em uma maneira não limitativa.

Nos desenhos:

25 a figura 1 mostra uma capa de peito de ave abatida;
a figura 2 mostra uma capa de peito colocada sobre um transportador de produto;
a figura 3 mostra uma combinação de uma capa de peito com um transportador de produto alternativo;

a figura 4 mostra duas variantes de um gancho de um transportador de produto;

5 a figura 5 mostra um primeiro exemplo de uma forma de concretização de um sistema que compreende um dispositivo de acordo com a invenção;

a figura 6 mostra uma unidade de aplicação do dispositivo de acordo com a figura 5;

10 a figura 7 mostra um exemplo de uma forma de concretização do método de acordo com a invenção, apropriado para ser executado usando o sistema de acordo com a figura 5;

a figura 8 mostra (em detalhe) o arranjo de uma capa de peito sobre o transportador de produto;

a figura 9 mostra as pistas de came para atuar a unidade de aplicação;

15 a figura 10 mostra a posição do suporte de pescoço em relação a um gancho de um transportador de produto antes da transferência da capa de peito do suporte para o transportador de produto na primeira forma de concretização de um dispositivo de acordo com a invenção;

20 a figura 11 mostra uma unidade de aplicação da primeira forma de concretização na posição de recepção;

a figura 12 mostra a unidade de aplicação da figura 11 na posição de transferência,

25 a figura 13 mostra a unidade de aplicação da figura 11 em uma posição na qual uma capa de peito pode ser pressionada sobre o transportador de produto;

a figura 14 mostra uma segunda forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção;

a figura 15 mostra uma variante da forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a figura 14;

a figura 16 mostra uma terceira forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção;

a figura 17 mostra uma quarta forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção;

5 a figura 18 mostra uma quinta forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção;

a figura 19 mostra uma sexta forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção;

10 a figura 20 mostra a uma sétima forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção;

a figura 21 mostra uma oitava forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção;

a figura 22 mostra um segundo exemplo de uma forma de concretização de um sistema que compreende um dispositivo de acordo com a invenção; e
15

a figura 23 é uma vista esquemática de uma forma de concretização alternativa do sistema de acordo com a invenção.

A figura 1 mostra uma capa de peito 1 de ave abatida. A figura 1A é uma vista traseira da capa de peito 1 e a figura 1B é uma vista lateral. A
20 capa de peito 1 tem uma parte frontal 2, um lado de pescoço 3 e uma parte traseira 4. A parte traseira 4 compreende o plano de corte ao longo do qual a capa de peito é cortada e solta a partir do remanescente da carcaça da ave abatida.

A figura 1 mostra claramente que a capa de peito é
25 substancialmente em forma de V. O topo da forma de V é formado pelo ponto de peito 5 que é situado oposto ao lado de pescoço 3.

Pelo menos uma parte do lado de pescoço 3 também tem uma forma de V que é denotada na figura 1 pelo número de referência 6. O lado de pescoço 3 da capa de peito 1 deriva esta forma de V 6 a partir do osso da

sorte.

Embora não mostrado na figura 1, pelo menos uma parte do esterno está presente na capa de peito 1.

5 Capas de peito usualmente sofrem processamento ulterior de forma que a carne de peito que está presente, por exemplo, na forma de filés, é separada dos ossos que estão presentes na capa de peito, tal como pelo menos uma parte do esterno e em muitos casos também uma parte da gaiola de costelas.

10 Isto é geralmente feito por colocação da capa de peito 1 sobre um transportador de produto 50 em uma estação de preparação. Os transportadores de produto subsequentemente transportam a capa de peito 1 ao longo de uma pista com uma ou mais estações de processamento onde a capa de peito é processada. Os processos podem ter lugar a mão, parcialmente a mão ou inteiramente automaticamente.

15 Os transportadores de produto 50 que são apropriados para capas de peito 1 são frequentemente providos com um gancho 51 (ver a figura 2 e a figura 3). Este gancho 51 preferivelmente atua sobre o esterno a fim de fixar a capa de peito em relação ao transportador de produto. O transportador de produto 50 é ainda provido com uma superfície de suporte 52, contra a
20 qual uma capa de peito 1 arranjada sobre o transportador de produto 50 fica disposta. O pino 57 assegura que a capa de peito 1 seja assentada seguramente no gancho 51.

25 A pessoa especializada na arte é familiar com vários tipos de transportadores de produto 50 que são apropriados para transportar uma capa de peito. Os transportadores de produto deste tipo são conhecidos, por exemplo, da EP 0254332 e da NL 1014845. A figura 3A mostra o arranjo de uma capa de peito 1 sobre um transportador de produto alternativo 50*, e a figura 3B mostra uma capa de peito 1 arranjada sobre um transportador de produto 50* deste tipo.

O gancho 51 pode ter vários formatos, como mostrado na figura 4A e na figura 4B. O formato com a ponta simples 53 é comum, mas é também possível prover o gancho 51 com uma forma de V 54. Esta forma de V 54 pode receber um tendão conectado ao externo, permitindo assim que a

5 capa de peito 1 seja bem posicionada sobre o transportador de produto 50.

A figura 5 mostra um exemplo de uma forma de concretização de um sistema que compreende um dispositivo 10 de acordo com a invenção.

O sistema da figura 5 compreende uma placa de alimentação 11, uma pluralidade de unidades de preparação 20 e uma pluralidade de

10 transportadores de produto 50. Os transportadores de produto 50 são transportados na direção de transporte T por um acionador 55 ao longo de uma pista 56. As unidades de preparação 20 são nesta forma de concretização transportadas ao longo de uma pista 40, acionadas pelo acionador 41.

A figura 6 mostra uma unidade de aplicação em maior detalhe.

15 Neste caso, a figura 6A mostra a unidade de aplicação na posição de recepção e a figura 6B mostra a unidade de aplicação na posição de transferência. As figuras 11, 12 e 13 também mostram uma unidade de aplicação.

No sistema de acordo com a figura 5, capas de peito 1 são fornecidas por um dispositivo de fornecimento (não mostrado). O dispositivo

20 de fornecimento pode, por exemplo, ser uma cinta transportadora, uma cuba de vibração, uma viga móvel, uma calha de escoamento ou uma bandeja. Um operador apanha uma capa de peito 1 do dispositivo de fornecimento e coloca-a sobre a placa de alimentação 11, com a parte traseira 4 dirigida para cima e o lado de pescoço 3 voltado para longe.

25 O operador desliza ou coloca a capa de peito 1 em uma unidade de aplicação 20 via a placa de alimentação 11. Em uma forma de concretização alternativa do sistema de acordo com a figura 5, as ações realizadas pelo operador são executadas por um robô ou usando outros dispositivos mecânicos.

A unidade de aplicação 20 compreende um suporte 21, um suporte de pescoço 22 e um membro de prensagem 23. Na forma de concretização mostrada, o suporte 21 e o suporte de pescoço 22 podem, cada, independentemente um do outro, pivotar em relação à pista 40 ao longo da qual as unidades de preparação 20 são móveis. O membro de prensagem 23 é deslizável em relação ao suporte 21. Para executar estes movimentos, a unidade de aplicação compreende um mecanismo de inclinação de suporte 24, um mecanismo de inclinação de suporte de pescoço 25 e um mecanismo de movimento de membro de prensagem 26 respectivamente. Cada destes mecanismos é atuado por uma pista de came sobre a qual um rolo de came 27, 28, 29 corre. Por clareza, as pistas de came não são mostradas na figura 5. Os componentes da unidade de aplicação 20 são montados sobre uma parte de base 36. As partes de base 36 são neste exemplo guiadas ao longo de uma guia de parte de base 37, de forma que as unidades de preparação seguem a pista 40.

Na unidade de aplicação mostrada nas figuras 11, 12 e 13, o membro de aplicação 23 tem duas superfícies de pressão 38 que são colocadas afastadas uma da outra e arranjadas para engatar em qualquer dos lados sobre a capa de peito. Neste exemplo, as superfícies de pressão 38 são arranjadas em uma tal maneira que elas engatam na proximidade ao ponto de peito. As superfícies de pressão 38 são arranjadas substancialmente em uma forma de V invertido.

No exemplo das figuras 11, 12 e 13, o mecanismo de movimento de membro de prensagem 26 é provido com uma guia 39 para guiar o membro de prensagem 23 ao longo do suporte 21.

A figura 7 mostra um exemplo de uma forma de concretização do método de acordo com a invenção, apropriado para ser executado usando o sistema de acordo com a figura 5.

A figura 7A mostra uma primeira etapa no método. Um

operador apanhou uma capa de peito 1 a partir do dispositivo de fornecimento e coloca-a sobre a placa de alimentação 11. A capa de peito 1 é depositada sobre a placa de alimentação 11 de uma tal maneira que a parte traseira 4 é dirigida para cima, a parte frontal 2 repousa sobre a placa de alimentação 11, o lado de pescoço 3 é dirigido em afastamento ao operador e o ponto de peito 5 é dirigido em direção ao operador.

Como pode também ser visto na figura 5, o passo entre unidades de preparação sucessivas 20 é substancialmente igual ao passo entre transportadores de produto sucessivos 50. Preferivelmente, as unidades de preparação 20 e os transportadores de produto 50 se movem na mesma velocidade na direção de transporte T. Este movimento pode ser contínuo ou por etapas.

Na etapa da figura 7A, a unidade de aplicação 20 está na posição de recepção.

A figura 7B mostra uma segunda etapa no método. Também agora, a unidade de aplicação está ainda na posição de recepção. Nesta etapa do método, o operador coloca a capa de peito 1 no suporte 21 da unidade de aplicação 20. Neste caso também, a parte traseira 4 da capa de peito 1 é dirigida para cima, a parte frontal 2 repousa sobre o suporte 11, o lado de pescoço 3 é dirigido em afastamento ao operador e o ponto de peito 5 em direção ao operador. Preferivelmente, o operador coloca a capa de peito no suporte 21 de uma tal maneira que o lado de pescoço 3 da capa de peito fica situada contra o suporte de pescoço 22. A colocação da capa de peito 1 no suporte 21 da unidade de aplicação não requer nenhuma força ou pouca força a ser exercida pelo operador. Isto está em contraste com a maneira manual conhecida de arranjar as capas de peito sobre os transportadores de produto.

Neste exemplo, o suporte de pescoço 22 é incorporado na forma de uma placa vertical. Como um resultado, a superfície onde o lado de pescoço 3 da capa de peito 1 fica situado contra o suporte de pescoço 22 é

bastante estreita. Por fazer com que o suporte de pescoço 22 engate no ponto da forma de V 6 do lado de pescoço 3 da capa de peito 1, o lado de pescoço 3 da capa de peito 1 é posicionado (preferivelmente centrado) no suporte 21. Ulterior centragem é atingida se o suporte 21 tem uma seção transversal em forma de V. isto pode, assim, centrar a capa de peito 1 sobre seu comprimento inteiro no suporte 21. Por fazer com que o lado de pescoço 3 da capa de peito 1 fique situado contra o suporte de pescoço 22 também assegura o posicionamento correto do esterno da capa de peito 1 em relação ao suporte 21, tanto na direção longitudinal quanto na direção transversal da capa de peito 1. Em uma forma de concretização alternativa (não mostrada), o suporte de pescoço pode ser configurado como uma placa plana que, no uso, se estende substancialmente transversalmente to a capa de peito. Um suporte de pescoço deste tipo posiciona a capa de peito em sua direção longitudinal, mas não em sua direção transversal em relação ao suporte.

Será claro para uma pessoa especializada na arte que o posicionamento desejado da capa de peito 1 no suporte 21 pode também ser obtido de outras maneiras, por exemplo, por meio do suporte de pescoço em forma de V.

Na etapa da figura 7B, o membro de prensagem 23 ainda não está em contato com a capa de peito 1. É possível prover o membro de prensagem com uma trava, trava esta que trava a posição do membro de prensagem nesta fase do processo em relação ao suporte 21.

A figura 7C mostra uma terceira etapa no método. Nesta terceira etapa, o suporte 21 é inclinado em torno do eixo de pivô 30 da posição de recepção (indicada por linhas tracejadas) para a posição de transferência (indicada por linhas sólidas). Este movimento é atuado via a pista de came 31, rolo de came 27 e mecanismo de inclinação de suporte 24. O suporte de pescoço 22 permanece na mesma posição que durante a primeira e a segunda etapas do método. Por clareza, o mecanismo de inclinação de

suporte de pescoço é não mostrado na figura 7C.

No exemplo da figura 7C, o membro de prensagem 23 está ainda travado em relação ao suporte 21 durante esta etapa do método. Todavia, é também possível que qualquer travamento seja cancelado entre a situação da figura 7B e aquela da figura 7C ou que nenhuma trava esteja presente, de forma que o membro de prensagem 23 já desliza um pouco para baixo ao longo do suporte durante a inclinação do suporte 21 da posição de recepção para a posição de transferência e passa a ficar situado contra a capa de peito 1.

O suporte de pescoço 22 é configurado de uma tal maneira que o lado superior do suporte de pescoço 22 fica situado no mesmo nível que a ponta de topo do gancho 51 do transportador de produto 50 (ver também a figura 10). Como um resultado da inclinação do suporte 21, a capa de peito, no topo da forma de V 6 do lado de pescoço 3, é guiada pelo suporte de pescoço até uma posição em relação ao transportador de produto 50 no qual a capa de peito 1 pode ser apanhada pelo transportador de produto 50. Como um resultado do fato de que o lado superior do suporte de pescoço 22 fica situado no mesmo nível que a ponta de topo do gancho 51 do transportador de produto 50 (ver a figura 10), a capa de peito entra na posição na qual a capa de peito 1 pode ser transferida para o transportador de produto 50, de uma maneira efetiva. Na posição de transferência, a parte traseira 4 da capa de peito 1 fica situado contra a superfície de suporte 52 do transportador de produto 50.

No exemplo das figuras 5, 6 e 7, o suporte de pescoço 22 tem um formato que é adaptado ao movimento de inclinação do suporte 21. Todavia, ficará claro para a pessoa especializada na arte que outros formatos do suporte de pescoço são também possíveis.

No exemplo das figuras 5, 6 e 7, o suporte de pescoço 22 é provido com uma superfície dentada. Isto oferece a vantagem que qualquer

tecido - tal como pele, membranas ou partes de descarte - presente entre o suporte de pescoço 22 e o lado de pescoço 3 da capa de peito é puxado para fora durante a inclinação do suporte 21, de forma que o lado de pescoço 3 passa a ficar situado diretamente contra o suporte de pescoço 22.

5 Todavia, é também possível omitir os dentes sobre o suporte de pescoço 22.

 A figura 7D mostra uma quarta etapa no método. Nesta etapa, o suporte de pescoço 22 é inclinado para longe em torno do eixo de pivô 33 pelo mecanismo de inclinação de suporte de pescoço 25. Este mecanismo 25 é
10 atuado pela pista de came 32 e rolo de came 28. A capa de peito 1 é agora transportado frouxamente pelo gancho 51 do transportador de produto 50. O pino 57 está ainda retraído no transportador de produto 50.

 A figura 7E mostra a quinta etapa no método. Nesta etapa, o membro de prensagem 23 é ativamente pressionado para baixo. Como um
15 resultado, o membro de prensagem 23 pressiona a capa de peito seguramente sobre o transportador de produto 50. Como um resultado, o gancho 51 preferivelmente entra em engate com uma parte do esterno ou com o tecido na vizinhança imediata do esterno.

 Depois da capa de peito 1 ter sido pressionada sobre o
20 transportador de produto 50, a capa de peito é assentada seguramente sobre o transportador de produto 50 e a unidade de aplicação pode liberar a capa de peito 1. Para esta finalidade, o membro de prensagem é elevado novamente de forma que ele não mais está engatando a capa de peito 1.

 O pressionamento do membro de prensagem para baixo e
25 elevando-o novamente podem ser executados pela pista de came tendo um perfil apropriado para esta finalidade. Todavia, é também possível fazer com que o rolo de came 29 corra em uma pista 34, e mova esta pista para baixo e subsequentemente de volta para cima usando um atuador. Neste caso, um cilindro pneumático é por exemplo apropriado para servir como o atuador.

O pressionamento para baixo da capa de peito 1, como um resultado do que dita capa de peito passa a se assentar seguramente sobre o transportador de produto 50, tem até agora sido transportada usando força manual. No método e no dispositivo de acordo com a invenção, todavia, esta
5 força é fornecida pelo dispositivo, impedindo assim esforço físico excessivo de operadores.

No método de acordo com a figura 7, depois da capa de peito 1 ter sido pressionada para baixo sobre o transportador de produto 50, o pino 57 do transportador de produto 50 é deslizado na direção da capa de peito. Como
10 um resultado, o pino 57 aperta a capa de peito 1 seguramente contra o gancho 51.

A figura 7F mostra o resultado final do método de acordo com a invenção: uma capa de peito 1 arranjada sobre um transportador de produto 50.

15 A figura 8 é uma outra vista detalhada do arranjo da capa de peito 1 sobre o transportador de produto 50. Por clareza, a figura 8 mostra somente poucos componentes da unidade de aplicação 20.

A figura 8A mostra que o suporte de pescoço 22 leva a capa de peito 1 para o transportador de produto 50. A linha tracejada 7 indica o topo da forma de V 6 do lado de pescoço 3. O suporte de pescoço 22 atua sobre
20 este topo 7 e leva-o para acima do topo do gancho 51.

A figura 8B mostra que o suporte de pescoço 22 da capa de peito 1 é inclinado para longe em torno do eixo de pivô 33. A capa de peito 1 continua a ficar situada contra o transportador de produto 50. A capa de peito
25 1 é neste caso mantida em posição pelo suporte 21 (não mostrado na figura 8B).

A figura 8C mostra que o membro de prensagem 23 pressiona a capa de peito 1 para baixo em relação ao transportador de produto 50. Como um resultado, a capa de peito 1 é pressionada seguramente sobre o gancho 51.

Esta é uma ação que requer um grau de força relativamente alto e causou ferimentos nos operadores no caso do conhecido método.

A figura 8D mostra uma capa de peito 1 arranjada sobre o transportador de produto 50. O pino 57 do transportador de produto é estendido na direção da capa de peito 1. Como um resultado, a capa de peito é fixada até mesmo mais seguramente sobre o transportador de produto 50.

A figura 9 mostra a pista de came 31 para atuar a inclinação do suporte 21, a pista de came 32 para atuar a inclinação do suporte de pescoço 22 e a pista 34 para ativar o movimento do membro de prensagem 23. A pista 34 interage com o cilindro pneumático 35 que move a pista 34 para baixo e para cima na direção indicada pela seta P. Seta T indica a direção de transporte dos transportadores de produto 50.

A figura 14 mostra uma segunda forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção. Na forma de concretização da figura 14, separadores de linha de separação 150 são usados como transportadores de produto. Todas as carcaças 101 (que estão preferivelmente feitas prontas para cozinhar e opcionalmente já foram resfriadas) são arranjadas sobre esses separadores de linha de separação 150.

Nesta forma de concretização de exemplo, a unidade de aplicação 120 compreende um suporte 121 que é adaptado para receber uma carcaça integral 101. Preferivelmente, o suporte 121 é configurado de uma tal forma que a carcaça 101 é posicionada no suporte 121 de uma maneira não ambígua. No exemplo da figura 14, o suporte 121 é provido com lados oblíquos 123 que asseguram que a carcaça 101 seja longitudinalmente centrada no suporte 121.

O suporte 121 é também provido com rebaixos 122 nos quais as asas 102 (ou as partes das asas 102 que estão presentes) podem ser recebidas. Estes rebaixos 122 ajudam assim a posicionar a carcaça 101 em relação ao suporte 121.

O suporte 121 é montado sobre uma parte de base 136 que é móvel ao longo de uma guia de parte de base 137. O suporte 121 é pivotável em relação à parte de base 136 em torno do eixo de pivô 130.

5 O exemplo da figura 14 inclui uma placa de alimentação 111 que é colocada de uma tal maneira que um operador 112 ou um robô pode facilmente depositar a carcaça 101 no suporte 121 de uma unidade de aplicação 120 a partir da placa de alimentação 111 quando o suporte 121 está na posição de recepção.

10 A figura 14 mostra várias etapas no uso da segunda forma de concretização de exemplo do dispositivo de acordo com a invenção. A figura 14A mostra a primeira etapa na qual a carcaça 101 é depositada sobre a placa de alimentação 111, com a parte traseira sobre a placa e o peito voltado para cima. O lado de pescoço da parte de carcaça 101 aponta em direção à unidade de aplicação 120 e as pernas apontam para longe a partir da unidade de aplicação 120. O suporte 121 da unidade de aplicação 120 está na posição de recepção. As posições da placa de alimentação 111 e do suporte 121 são adaptadas uma à outra de uma tal maneira que um operador 112 pode facilmente deslizar a carcaça 101 a partir da placa de alimentação 111 para dentro do suporte (ver a seta P1).

20 Uma pista de transporte aérea compreendendo uma pluralidade de transportadores de produto na forma de separadores de linha de separação 150 é provido. Esta pista de transporte aérea, ao longo da qual os separadores de linha de separação 150 podem ser movidos na direção de transporte T por um sistema de acionamento, é posicionada de uma tal maneira que a carcaça 25 101 pode ser transferida de um suporte 121 que está na posição de transferência para um transportador de linha de separação 150.

É imaginado que a unidade de aplicação 120 pode se mover ao longo de uma guia de parte de base 137. Neste caso, um acionador é provido para esta finalidade (não mostrado), por exemplo da mesma maneira como

mostrado em combinação com a primeira forma de concretização de exemplo. Em muitos abatedouros modernos, a pista de transporte aérea compreendendo os separadores de linha de separação 150 se moverá continuamente a uma velocidade substancialmente fixa. Pelo movimento da unidade de aplicação 120 na mesma velocidade ao longo da parte de guia de base 137, a carcaça 101 pode ser fixada em um transportador de linha de separação 150 de forma relativamente fácil. Todavia, é também possível que os separadores de linha de separação se movam intermitentemente. Neste caso, a carcaça 101 pode ser transferida da unidade de aplicação 120 para o transportador de linha de separação 150, enquanto os separadores de linha de separação 150 são estacionários. Uma tal combinação de um sistema que compreende um dispositivo de acordo com a invenção e um sistema de transporte que se move continuamente ou intermitentemente é possível com todas as variantes descritas do dispositivo de acordo com a invenção.

A figura 14 mostra somente uma única unidade de aplicação 120. Todavia, uma variante vantajosa provê uma pluralidade de unidades de preparação que são preferivelmente colocadas a uma distância mútua fixa, distância mútua esta que corresponde à distância mútua dos transportadores de produto, nos quais ou sobre os quais a carcaça 101 é arranjada.

A figura 14B mostra uma seguinte etapa. A carcaça 101 a ser suspensa pelo transportador de linha de separação é agora arranjada no suporte 121 da unidade de aplicação. As asas 102 são situadas nos rebaixos 122 no suporte 121. A posição da carcaça 101 em relação à direção longitudinal do suporte 121 é assim definida. Os lados verticais 123 do suporte 121 centram a carcaça 101 no suporte 120.

O transportador de linha de separação 150 contém uma trava 151 que tem uma posição aberta e uma fechada. Na posição aberta, é possível arranjear a carcaça 101 (ou a parte de carcaça tal como uma perna) no transportador de linha de separação 150 ou removê-la do transportador de

linha de separação 150. Na posição fechada, a carcaça (ou parte de carcaça) que está presente é assentada no transportador de linha de separação 150 de uma maneira travante. A trava é operada por um membro de operação que é arranjado próximo à pista de transporte aérea.

5 Na situação da figura 14B, a trava 151 do transportador de linha de separação 150 está aberta.

 A partir da situação da figura 14B, o mecanismo de inclinação de suporte 124 gira o suporte 121 da posição de recepção (figura 14B) em torno do eixo de pivô 130 para a posição de transferência (figura 14C), por exemplo na direção indicada pela seta P2 (ver a figura 14C). Durante o giro
10 do suporte 121, as asas 102 da carcaça 101 passam a ficar situadas contra a borda dos rebaixos 122 sob a força de gravidade. Isto posiciona a carcaça 101 em relação ao suporte 121.

 Por clareza, inúmeros dos componentes do dispositivo de
15 acordo com a invenção são omitidos na figura 14C.

 Em uma posição mostrada na figura 14C, as pernas da carcaça 101 são levadas para dentro das fendas de pernas 153 no transportador de linha de separação 150, por exemplo, por meio de uma guia (não mostrada) para as pernas. Quando as pernas estão na posição desejada, a trava 151 é
20 fechada. Isto tem lugar pelo movimento da alavanca 154 para cima, por exemplo, na direção indicada pela seta P5. O movimento ascendente da alavanca 154 pode, por exemplo, ser atingido por uma pista de came que é arranjada ao longo da pista de transporte e guia a alavanca.

 Quando a trava 151 do transportador de linha de separação 150
25 é fechada, a carcaça 101 é seguramente suspensa do transportador de linha de separação 150. O suporte 121 pode agora ser girado de volta para a posição de transferência (figura 14C) para a posição de recepção (ver a figura 14D), por exemplo, na direção indicada pela seta P3. A unidade de aplicação está então pronta novamente para receber a carcaça seguinte 101. Se necessário ou

desejado, a unidade de aplicação é para esta finalidade primeiramente levada de volta para uma posição apropriada em relação à placa de alimentação 111.

A figura 15 mostra uma variante do dispositivo e método de acordo com a figura 14. Na figura 15, a carcaça 101 é suspensa a partir de um transportador de linha de separação 150, mas de um transportador de linha de refrigeração 155. Nas figuras 14 e 15, componentes correspondentes são denotados por correspondentes números de referência.

A variante da figura 15 e a variante da figura 14 funcionam de maneiras correspondentes. A variante da figura 15 é particularmente apropriada para uso no caso de carcaças integrais 101 que são feitas prontas para cozinhar.

Durante o arranjo da carcaça 101 no transportador de linha de refrigeração 155, as pernas são primeiramente arranjadas, como mostrado na figura 15C, nas partes largas das fendas de pernas 154 no transportador de linha de refrigeração 155. Durante o giro de volta do suporte 121, a carcaça 101 cai para baixo sob a força de gravidade na direção indicada pelas setas P4, como um resultado do que as pernas entram na parte estreita das fendas de pernas 154.

A figura 16 mostra uma terceira forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção. Esta terceira forma de concretização corresponde a um alto grau para a forma de concretização da figura 14, desde que na forma de concretização de acordo com a figura 16 a unidade de aplicação 120 tenha um suporte 221 que é apropriado para receber uma metade de parte traseira 105. Nas figuras 14 e 16, componentes correspondentes são denotados por números de referência correspondentes.

A figura 16A e a figura 16B mostram as mesmas etapas para uma metade de parte traseira 105 e a figura 14A e a figura 14B mostram para uma carcaça integral 101.

A figura 16C mostra a transferência da metade de parte

traseira 105 a partir da unidade de aplicação 120 compreendendo o suporte 221 até o transportador de linha de separação 150. Todavia, na forma de concretização da figura 16, a metade de parte traseira 105 não pode ser liberada do suporte 221 pela inclinação para fora do suporte 221, tal como é o caso na figura 14C e na figura 14D no suporte 121. Na variante da figura 16, o transportador de linha de separação 150 é movido para cima (seta P6 na figura 16C) em relação ao suporte 221, por exemplo, por causar com que o percurso da pista de transporte aérea, a partir da qual os separadores de linha de separação 150 são suspensos, corra para cima em relação ao dispositivo de acordo com a invenção. Isto puxa a metade de parte traseira 105 para fora do suporte 221.

A figura 17 mostra uma quarta forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção. Novamente, componentes correspondentes são denotados por números de referência correspondentes. O funcionamento desta forma de concretização é amplamente as mesmas que das formas de concretização descritas acima.

Nesta forma de concretização, uma metade de parte frontal 106 é arranjada sobre um transportador de produto na forma de um bloco de transporte 350. O bloco de transporte 350 engata no interior da metade de parte frontal 106. O bloco de transporte 350 é preferivelmente conectado a uma pista de transporte aérea.

Na forma de concretização de exemplo da figura 17, o suporte 321 é apropriado para receber uma metade de parte frontal 106. A metade de parte frontal 106 é neste exemplo arranjada no suporte 321 com seu lado de pescoço dirigido para longe a partir do bloco de transporte 350 (seta P1 na figura 17A). O suporte 321 é configurado de uma tal maneira que a metade de parte frontal 106 é bem posicionada no suporte e, assim, em relação ao bloco de transporte 350.

A figura 17A mostra a metade de parte frontal 106 no suporte

321. Na figura 17B, o suporte fica parado na posição de recepção.

A figura 17C mostra que o suporte 321 é inclinado com a metade de parte frontal 106 no mesmo. O suporte 321 é para esta finalidade inclinado em torno do eixo de pivô 130. O movimento de inclinação é imposto sobre o suporte pelo mecanismo de inclinação de suporte 124, uma parte do qual é mostrada na figura 17C. Em uma posição da figura 17C, a metade de parte frontal 106 é substancialmente alinhada com o bloco de transporte 350.

Depois da inclinação do suporte 321, a metade de parte frontal 106 pode ser deslizada para sobre o bloco de transporte. Isto é executado pelo membro de prensagem 323 (ver a figura 17D). Nesta forma de concretização de exemplo, o membro de prensagem 323 é arranjado abaixo da placa de alimentação 111.

O membro de prensagem 323 pressiona o suporte 321 na direção de um bloco de transporte 350. A parte de base 136 compreende um bloco de guia 340 que guia o suporte na direção de um bloco de transporte 350 durante este movimento. A metade de parte frontal 106 é assim arranjada sobre o bloco de transporte 350.

Uma vez quando a metade de parte frontal 106 é arranjada sobre o bloco de transporte 350, o suporte 321 retorna para sua posição inicial, tal como é mostrado na figura 17A. Isto pode ter lugar, por exemplo, sob a influência da gravidade ou com a ajuda de, por exemplo, cilindros pneumáticos ou uma estrutura de pista de came/rolo de came.

A figura 17E mostra uma metade de parte frontal 106 arranjada sobre o bloco de transporte 350.

A figura 18 mostra uma quinta forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção. Nesta forma de concretização, o suporte 421 é apropriado para receber duas pernas 107 ou partes de pernas. O suporte 421 compreende quatro placas laterais 422 que,

aos pares, podem segurar e podem posicionar uma perna 107.

O funcionamento desta forma de concretização é amplamente o mesmo que das formas de concretização descritas anteriormente. Componentes correspondentes são denotados por números de referência correspondentes.

No exemplo da figura 18, as pernas são arranjadas em um transportador de linha de separação 150. Todavia, é também possível usar um tipo diferente de transportador de produto, por exemplo, um transportador de linha de refrigeração.

No exemplo da figura 18, duas pernas são arranjadas no transportador de produto ao mesmo tempo. Uma pessoa especializada na arte compreenderá que a forma de concretização de acordo com a figura 18 pode facilmente ser adaptada para um número diferente de pernas.

A figura 18A mostra que um operador 112 coloca as pernas 107 no suporte 421. Formados na variante da figura 18 estão rebaixos 423, o formato dos quais corresponde substancialmente ao formato de uma perna 107. Isto ajuda a posicionar a perna 107 em relação ao suporte 421. Todavia, é também concebível que um tal rebaixo 423 não seja provido. Isto resulta em suporte 421 que pode ser produzido mais barato.

As placas laterais 422 podem ser fixamente conectadas ao remanescente do suporte 421, embora uma variante em que as placas laterais 422 podem pivotar em relação ao remanescente do suporte 421 seja também concebível. O eixo de pivô das placas laterais 422 então preferivelmente corre substancialmente paralelo à direção longitudinal de uma perna recebida no suporte. Preferivelmente, uma mola de torsão, por exemplo, então exerce uma força de mola sobre as placas laterais 422, pressionando as placas laterais em direção ao remanescente do suporte 421. Em uma tal variante, a variação natural em espessuras de perna que ocorre pode ser efetivamente acomodada.

A figura 18B mostra a inclinação do suporte 422 da posição de

aplicação para a posição de transferência. Neste caso, o suporte 421 pivota em torno do eixo de pivô 130.

Na figura 18C, o suporte 421 entrou na posição de transferência. As pontas das pernas 107 chegaram ao nas fendas de pernas 153 no transportador de linha de separação 150, por exemplo, por meio de uma guia (não mostrada) para as pernas. A trava 151 do transportador de linha de separação 150 é fechada pela elevação da alavanca 154 na direção indicada pela seta P5. Esta elevação é, por exemplo, atingida pela guia do transportador de linha de separação 150 ao longo da pista de came (não mostrada). A pessoa especializada na arte é familiar com este princípio.

As pernas 107 podem ser liberadas do suporte de várias maneiras. É possível mover o transportador de linha de separação 150 para cima na direção da seta P6 na figura 18D em relação ao suporte 421, por exemplo, por fazer com que o percurso da pista de transporte aérea, a partir da qual os separadores de linha de separação são 150 suspensos, corra para cima em relação ao dispositivo de acordo com a invenção. Se, todavia, o suporte é configurado com placas laterais pivotáveis 422, as pernas 107 são simplesmente liberadas do suporte 421 pela inclinação do suporte 421 de volta para a posição de recepção.

A figura 19 mostra uma sexta forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção. Nesta forma de concretização, partes de carcaça, neste exemplo pernas 107 ou partes das mesmas, são arranjadas em um gancho de marinar 550. Com um suporte um pouco adaptado, esta forma de concretização é também apropriada para o arranjo das outras partes de carcaça, por exemplo, asas ou partes de asas, sobre ganchos deste tipo.

O funcionamento desta forma de concretização é amplamente o mesmo que das formas de concretização descritas anteriormente. Componentes correspondentes são denotados por números de referência

correspondentes.

A figura 19A mostra como uma perna 107 é arranjada no suporte 521 por um operador 112. Exatamente como em todas as outras formas de concretização mostradas, isto poderia ser também feito por, por exemplo, um robô ou outro sistema de fornecimento mecânico, ao invés de
5 por um operador humano.

No exemplo da figura 19, o suporte 521 é configurado para receber uma perna 107. Variantes em que uma pluralidade de pernas, partes de perna, asas, partes de asa ou outras partes de carcaça podem ser colocadas
10 e/ou posicionadas no suporte são concebíveis.

O suporte 521 é provido com uma placa encurvada 522 para segurar a perna 107 no suporte 521. Também formado no suporte 521 está um rebaixo, o formato do qual corresponde substancialmente a formato de uma perna 107. Este rebaixo 523 ajuda a posicionar a perna 107 no suporte 521.

A placa encurvada 522 pode ser cona figurada como um componente, embora seja possível que existam duas placas laterais, como
15 mostrado na figura 18. Neste caso é possível, exatamente como na variante da figura 18, que estas placas laterais sejam fixamente conectadas ao remanescente do suporte ou que elas sejam pivotáveis, como descrito na
20 discussão da figura 18.

A figura 19A mostra que o gancho de marinar tem duas pernas 551. Estas pernas são móveis, usualmente pivotáveis, uma em relação à outra. A figura 19A mostra o gancho de marinar 550 na posição aberta, as pernas 551 estando a uma distância uma da outra de modo que a parte de carcaça a
25 ser transportada, neste exemplo, a perna de ave 107, pode ser arranjada entre as pernas 551. Para manter as pernas 551 em uma distância suficiente uma da outra, um expansor 560 é arranjado entre as pernas 551, que expande as pernas do gancho de marinar 550 preferivelmente contrariamente a uma força de mola ou outra força de restauração.

A figura 19B mostra que o suporte 521 é transferido da posição de recepção (figura 19A) para a posição de transferência. Nesta forma de concretização, também, isto resulta da inclinação do suporte 521 em torno do eixo de pivô 130 na direção indicada pela seta P2.

5 Na posição de transferência, a ponta livre da perna de ave 107 passa a ficar situada entre as pernas 551 do gancho de marinar 550.

A figura 19C mostra que o gancho de marinar está fechado. Isto resulta da retirada do expansor 560, por exemplo, na direção indicada pela seta P8. Uma força de mola ou outra força de restauração assegura que as
10 pernas 551 se movam uma em direção à outra (seta P7) e seguramente apertem a perna de ave 107.

Como um resultado do movimento ascendente do gancho de marinar 550 em relação à unidade de aplicação 120, a perna 107 é elevada para fora do suporte 521.

15 A figura 20 mostra a uma sétima forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção.

O funcionamento desta forma de concretização é amplamente o mesmo que das formas de concretização descritas anteriormente. Componentes correspondentes são denotados por números de referência
20 correspondentes.

Na forma de concretização da figura 20, a parte de carcaça, por exemplo, uma perna 107 ou uma parte da mesma ou uma asa ou uma parte da mesma, é fixada ao transportador de produto 650. No exemplo da figura 20, o transportador de produto 650 é provido com um espeto 651 que é projetado
25 para perfurar pelo menos parcialmente através da parte de carcaça e transportar assim a parte de carcaça. O transportador de produto 650 é colocado sobre o trilho de guia 652 e pode se mover em relação a este trilho na direção de transporte T. Embora somente um transportador de produto 650 seja mostrado sobre o trilho 652, existe preferivelmente uma pluralidade de

transportadores de produto 650 que estão a uma distância mútua fixa. Os transportadores de produto 650 são movidos por um acionador que compreende, por exemplo, uma corrente 653.

5 A figura 20A mostra a introdução da parte de carcaça, neste exemplo uma perna 107, no suporte 621 da unidade de aplicação 120. Neste exemplo, um operador humano coloca a perna 107 no suporte, embora isso pudesse também ser executado por um robô ou outro dispositivo mecânico. Na figura 20A, o suporte 621 está na posição de recepção.

10 O suporte 621 é provido com um rebaixo 623, o formato do qual corresponde substancialmente ao formato da perna 107. Este rebaixo ajuda a posicionar a perna 107 em relação ao suporte 621.

A figura 20B mostra a transferência do suporte com a perna 621 da posição de recepção para a posição de transferência (seta P2). O suporte 621 neste caso pivota em torno do eixo de pivô 130. A velocidade do movimento do suporte 621 da posição de recepção para a posição de transferência é preferivelmente tão alta que a inércia de massa segura a perna 107 no suporte 621. É também possível fazer o rebaixo 623 tão profundo que a perna 107 permanece no mesmo durante o pivotamento para a posição de transferência.

20 Em uma variante alternativa (não mostrada), o transportador de produto se move em direção ao suporte, o suporte permanecendo substancialmente na posição de recepção.

A figura 20C mostra o arranjo da perna 107 sobre o transportador de produto 650. O suporte 621 pressiona a perna 107 sobre o espeto 651 do transportador de produto 650. Preferivelmente, a perna 107 é posicionada de uma tal maneira que o espeto 651 passa entre os ossos da perna 107, de forma que estilhaços de osso não são contidos na carne. É possível que o espeto 651 tenha uma ou mais farpas que asseguram que a perna 107 permaneça suspensa a partir do espeto 651 quando o suporte é

inclinado de volta da posição de transferência para a posição de recepção.

A figura 20D mostra uma perna 107 arranjada sobre o transportador de produto 650.

5 A figura 21 mostra uma oitava forma de concretização do dispositivo e método de acordo com a invenção.

O funcionamento desta forma de concretização é amplamente o mesmo que das formas de concretização descritas anteriormente. Componentes correspondentes são denotados por números de referência correspondentes.

10 A figura 21 A mostra a introdução da parte de carcaça, neste exemplo uma perna 107, para dentro do suporte 921 da unidade de aplicação 120 (seta P1). Nesta forma de concretização, um operador humano 112 coloca a perna 107 no suporte, embora isto pudesse também ser executado por um robô ou outro dispositivo mecânico. Na figura 21A, o suporte 921 está na
15 posição de recepção.

A figura 21 B mostra a transferência do suporte 921 com a perna 107 da posição de recepção para a posição de transferência (seta P2). O suporte 921 neste caso pivota em torno do eixo de pivô 130.

Na forma de concretização da figura 21, o transportador de
20 produto 950 é provido com um entalhe de recepção 956 e com um rebaixo 957. O rebaixo 957 é destinado a receber uma parte de osso 107* que se projeta do lado largo da perna 107. O rebaixo 957 pode, se desejado, também receber uma diferente parte projetante da parte de carcaça.

A figura 21C mostra o suporte 921 na posição de transferência.
25 A parte estreita da perna 107 é arranjada no entalhe de recepção 956, enquanto a parte de osso projetante 107* fica situada no rebaixo 957.

Na situação da figura 21 D, o suporte 921 retornou para a posição de recepção. A perna 107 é arranjada no transportador de produto 950, mas é ainda ligeiramente frouxa. Para fazer com que o transportador de

produto 950 fixe a perna 107 mais seguramente, guias 960 e 961 e o transportador de produto são providos com um rolo de came 955. A guia de perna 960 é posicionada acima da perna. A guia de rolo 961 é posicionada abaixo do rolo 955.

5 Durante o movimento do transportador de produto 950 na direção de transporte T, a guia de rolo 961 pressiona o rolo 955, e assim o transportador de produto 950, para cima. A guia de perna 960 impede que a perna 107 arranjada no transportador de produto 950 se mova para cima demasiadamente longe com o transportador de produto. Como um resultado
10 desta ação combinada das guias 960, 961, a parte de osso projetante 107* é pressionada mais profundamente dentro ou até mesmo através do rebaixo 957. Isto é mostrado na figura 21 E.

 A figura 22 mostra um segundo exemplo de uma forma de concretização de um sistema que compreende dispositivos de acordo com a
15 invenção.

 O sistema da figura 22 compreende um número de unidades de preparação 720 de acordo com a invenção. Cada das unidades de preparação 720 compreende um suporte 721 e uma parte de base 736. O suporte 721 é pivotável em relação à parte de base 736. As unidades de preparação são
20 movidas por meio de um acionador (não mostrado) ao longo de uma guia de parte de base 737 na direção de seta T.

 O sistema da figura 22 compreende uma estação de fornecimento 710 com uma placa de alimentação 711. Um operador coloca a carcaça 701 sobre a placa de alimentação 711 e desliza a carcaça sobre a placa
25 de alimentação 711 para dentro do suporte de uma unidade de preparação em passagem 720. Quando ele passa a estação de fornecimento 710, o suporte 721 está na posição de recepção.

 Pelo fato de que o arranjo da carcaça 701 no suporte 721 não requer nenhuma força ou quase nenhuma força, um único operador pode

facilmente pegar a carcaça em cada mão e arranjar duas carcaças simultaneamente. No caso dos sistemas conhecidos, o operador tem sempre que usar ambas de suas mãos para arranjar uma única carcaça em ou sobre um transportador de produto. Como um resultado do fato de que o operador pode

5 arranjar duas carcaças simultaneamente neste sistema, um único operador pode arranjar mais carcaças por unidade de tempo que com os conhecidos sistemas.

No exemplo da figura 22, as unidades de preparação 720 não são diretamente acopladas uma à outra. Como um resultado, ali não tem que

10 existir uma distância fixa entre unidades de preparação sucessivas. A distância entre unidades de preparação sucessivas pode também variar de acordo com a posição das unidades de preparação no sistema. Assim, por exemplo, é possível prover as unidades de preparação no local da estação de

15 fornecimento com uma distância mútua de forma que o operador pode facilmente arranjar as carcaças nos suportes, preferivelmente em uma maneira ergonomicamente expediente, em que partes de corpo não são excessivamente carregadas.

Uma vez que elas passaram a estação de fornecimento, as unidades de preparação são levadas para o local de aplicação 770 por seu

20 acionador. No local de aplicação 770 do sistema, as carcaças são arranjadas sobre os transportadores de produto 750. Para esta finalidade, os suportes 721 das unidades de preparação são inclinadas para a posição de transferência na estação de fornecimento. Preferivelmente, a velocidade das unidades de preparação e as distâncias mútuas das mesmas no local de aplicação são

25 adaptadas à velocidade dos transportadores de produto 750 e às suas distâncias mútuas. Geralmente, a velocidade das unidades de preparação no local de aplicação será mais alta que na estação de fornecimento. A distância mútua entre unidades de preparação sucessivas será usualmente ser maior no local de aplicação que na estação de fornecimento.

A variação em velocidade e distâncias mútuas é, por exemplo, atingida por um acionador que tem um ou mais servo motores ou que tem um mecanismo que compreende rodas de engrenagem excêntricas.

Uma vez quando elas passaram o local de aplicação, as unidades de preparação são retornadas para a estação de fornecimento. Os suportes 721 são neste caso inclinados de volta para a posição de recepção de forma que, quando eles chegam à estação de fornecimento, eles podem novamente receber uma carcaça seguinte.

A figura 23 é uma vista esquemática de uma forma de concretização alternativa do sistema de acordo com a invenção.

No sistema da figura 23, o sistema compreende uma pluralidade de unidades de preparação 820 que são conectadas a um eixo central 825. Como uma alternativa, as unidades de preparação podem ser conectadas a um disco que gira em torno do eixo central 825 na direção indicada pela seta PR. A distância entre uma unidade de preparação individual e o eixo central 825 varia durante a revolução em torno do eixo central 825.

Na estação de fornecimento 810, partes de carcaça que são fornecidas na direção indicada pela seta PA são arranjadas sobre ou dentro de unidades de preparação em passagem 820.

Depois do arranjo da parte de carcaça, as unidades de preparação continuam a girar na direção indicada pela seta PB. A distância da unidade de preparação 820 até o eixo central 825 torna-se cada vez maior, como um resultado do que a distância mútua entre unidades de preparação sucessivas 820 e a velocidade das unidades de preparação 820 aumenta. O aumento em distância e velocidade é de tal maneira que, quando a unidade de preparação chega ao local de aplicação 870, a velocidade e a distância são adaptadas para os transportadores de produto da linha de produto 855 que se move na direção da seta T.

No local de aplicação 870, as partes de carcaça são arranjadas

em ou sobre os transportadores de produto 850 na direção indicada pela seta P_c . As unidades de preparação vazias em seguida retornam para a estação de fornecimento 810 onde elas são novamente providas com a parte de carcaça. Entre o local de aplicação 870 e a estação de fornecimento 810, a distância

5 entre a unidade de preparação e o eixo central é novamente reduzida, de forma que a velocidade e a distância mútua entre transportadores de produto sucessivos são novamente apropriadas para colocar partes de carcaça nas unidades de preparação.

A figura 23 mostra uma maneira construtivamente simples

10 para criar uma variação em distância e velocidade dos transportadores de produto. Desta maneira, a parte de carcaça pode ser colocada em um suporte da unidade de preparação a uma velocidade relativamente baixa; isto é desejável do ponto de vista da ergonomia. Esse sistema assegura que, depois de o operador ter arranjado a parte de carcaça, as partes de carcaça são

15 aceleradas de forma que elas podem ser arranjadas em uma linha de produção de alta velocidade. Desta maneira, é possível arranjar produtos em uma linha de produção de alta velocidade em uma maneira ergonomicamente expediente.

Várias formas de concretização da invenção foram descritas

20 anteriormente. Será claro para uma pessoa especializada na arte que várias formas de concretização e aspectos individuais das mesmas podem também ser combinados um com o outro.

1. Dispositivo para colocar em posição e arranjar uma capa de peito de ave abatida sobre um transportador de produto, caracterizado pelo

25 fato de que compreende:

- um suporte móvel para a capa de peito com dispositivos de posicionamento associados para a capa de peito, suporte este que é projetado para receber uma capa de peito a ser arranjada sobre um transportador de produto,

- dispositivos de acionamento para o suporte móvel, de uma tal maneira que o suporte é móvel entre uma posição de recepção em que a capa de peito pode ser recebida e uma posição de transferência em que a capa de peito é levada para uma posição em relação ao transportador de produto que é apropriada para transferência para o transportador de produto,

- um mecanismo de aplicação que é projetado - na posição de transferência do suporte de produto com a capa de peito - para arranjar a capa de peito sobre o transportador de produto.

2. Dispositivo de acordo com a cláusula 1, em que o transportador de produto é projetado para arranjar a capa de peito sobre o mesmo por pressionar a capa de peito sobre o transportador de produto, o mecanismo de aplicação sendo configurado como um mecanismo de prensagem que é projetado para pressionar - na posição de transferência do suporte de produto com a capa de peito - a capa de peito sobre o transportador de produto, de forma que a capa de peito é arranjada sobre o transportador de produto.

3. Dispositivo de acordo com a cláusula 1 ou 2, em que o suporte é projetado para colocar a capa de peito no suporte sem exercer qualquer força significativa.

4. Dispositivo de acordo com uma ou mais das cláusulas precedentes, em que o suporte, na posição de recepção, é um suporte aberto ao interior do qual a capa de peito pode ser inserida.

5. Dispositivo de acordo com uma ou mais das cláusulas precedentes, em que o suporte, na posição de recepção, é um suporte que é aberto no topo e ao interior do qual a capa de peito é inserida com a parte traseira da capa de peito voltada para cima.

6. Dispositivo de acordo com a cláusula 4 ou 5, em que o suporte - observado na posição de recepção - é substancialmente em forma de V, por exemplo, com duas paredes laterais oblíquas opostas entre as quais a

capa de peito pode ser colocada, opcionalmente com uma base entre as paredes laterais, paredes laterais obliquamente arranjadas estas que centram a capa de peito em relação ao suporte.

5 7. Dispositivo de acordo com uma ou mais das cláusulas precedentes, em o suporte é móvel entre uma posição de recepção substancialmente horizontal e uma posição de transferência substancialmente vertical.

10 8. Dispositivo de acordo com uma ou mais das cláusulas precedentes, em que um suporte de pescoço é provido com cada suporte, suporte de pescoço este que é projetado para interagir com o lado de pescoço da capa de peito, projetado e arranjado de uma tal maneira que o suporte de pescoço posiciona o lado de pescoço da capa de peito, o suporte de pescoço tendo, por exemplo, um dispositivo de centragem tal como uma superfície de centragem que é projetado para buscar próximo ao centro da superfície de
15 pescoço da capa de peito.

20 9. Dispositivo de acordo com a cláusula 8, em que o suporte de pescoço é separado do suporte móvel, de uma tal maneira que o suporte é móvel em relação ao suporte de pescoço no movimento do suporte da posição de recepção para a posição de transferência e/ou da posição de transferência para a posição de recepção.

25 10. Dispositivo de acordo com as cláusulas 7 e 9, em que o suporte e o suporte de pescoço são projetados e arranjados de uma tal maneira que - quando a capa de peito é colocada no suporte de uma tal maneira que a capa de peito é dirigida com seu lado de pescoço em direção ao suporte de pescoço - durante o movimento ascendente do suporte da posição de recepção para a posição de transferência, a capa de peito fica situada com seu lado de pescoço contra o suporte de pescoço e desliza ao longo do último, de forma que a capa de peito repousa sobre o suporte de pescoço com seu lado de pescoço no fundo na posição de transferência.

11. Dispositivo de acordo com a cláusula 2, em que o mecanismo de prensagem compreende um membro de prensagem que é arranjado sobre o suporte móvel, é móvel em relação ao mesmo e é adaptado, durante sua operação, para pressionar - com o suporte na posição de transferência - a capa de peito sobre o transportador de produto.

12. Dispositivo de acordo com as cláusulas 7 e 11, em que a posição de transferência é substancialmente vertical e em que o membro de prensagem é adaptado para pressionar a capa de peito para baixo para arranjá-la sobre o transportador de produto.

13. Dispositivo de acordo com a cláusula 11 ou 12, em que o membro de prensagem é adaptado para engatar a capa de peito no ponto de peito.

14. Dispositivo de acordo com a cláusula 13, em que o membro de prensagem tem superfícies de pressão espaçadas que são arranjadas para engatar em cada lado da capa de peito, preferivelmente na proximidade ao ponto de peito, preferivelmente duas superfícies de pressão arranjadas substancialmente em uma forma de V invertido.

15. Dispositivo de acordo com a cláusula 11, em que o membro de prensagem tem uma guia para guiar o membro de prensagem em relação ao suporte.

16. Dispositivo de acordo com as cláusulas 9 e 11, em que o suporte de pescoço é arranjado em uma extremidade do suporte e o suporte é provido em sua outra extremidade com o membro de prensagem que é móvel na direção para e em afastamento ao suporte de pescoço, de uma tal maneira que a capa de peito deve ser colocada no suporte com seu lado de pescoço dirigido em direção ao suporte de pescoço e com seu ponto de peito dirigido em direção ao membro de prensagem.

17. Dispositivo de acordo com uma ou mais das cláusulas precedentes, em que o dispositivo tem uma pluralidade de suportes móveis

que são, cada, adaptados para receber uma capa de peito a ser arranjada sobre um transportador de produto, suportes estes que são espaçados e podem ser movidos ao longo de um percurso associado do dispositivo por dispositivos de acionamento associados, de uma tal maneira que, em uma posição de fornecimento ao longo do percurso, uma capa de peito pode ser recebida em um suporte e, em um local de aplicação a jusante, o suporte está na posição de transferência, o mecanismo de aplicação sendo projetado para arranjar, no local de aplicação - na posição de transferência do suporte de produto com a capa de peito - a capa de peito para o transportador de produto.

10 18. Dispositivo de acordo com a cláusula 17, adaptado para ser combinado com um dispositivo de transporte provido com uma pluralidade de suportes de produto que são espaçados e podem ser movidos ao longo de um percurso de transporte associado, a distância mútua entre os suportes e a velocidade dos suportes do dispositivo sendo adaptada à distância entre os transportadores de produto e a velocidade dos transportadores de produto.

15 19. Dispositivo de acordo com as cláusulas 11 e 17, em que o mecanismo de prensagem compreende um mecanismo de movimento de membro de prensagem que é arranjado no local de aplicação e é adaptado para entrar em engate com o membro de prensagem e para assim pressionar a capa de peito sobre o transportador de produto.

20 20. Dispositivo de acordo com a cláusula 17, em que o dispositivo, no local de alimentação, tem uma placa de alimentação sobre a qual uma capa de peito pode ser colocada e pode então ser deslizada a partir da placa de alimentação de forma que dita capa de peito entra em um suporte em passagem, por exemplo, em que os suportes passam em um nível mais baixo que a placa de alimentação, por exemplo, de uma tal maneira que qualquer membro de prensagem presente sobre o suporte passa ao longo do fundo da placa de alimentação.

21. Dispositivo de acordo com uma ou mais de cláusulas 8 -

10, em que o dispositivo é adaptado para ser combinado com um suporte de produto adaptado para pressionar a capa de peito sobre o mesmo com o ponto de peito no topo e com o lado de pescoço no fundo, o transportador de produto tendo um gancho dirigido para cima que pode prender a capa de peito no lado de pescoço, o topo do suporte de pescoço estando no nível do lado superior do gancho.

22. Dispositivo de acordo com a cláusula 17, em que cada suporte inclui uma parte de base sobre a qual o suporte é movelmente montado, o dispositivo tendo uma guia de parte de base ao longo da qual as partes de base são móveis, por exemplo, um trilho em laço, por exemplo, no plano vertical.

23. Dispositivo de acordo com a cláusula 22, em que uma pista de came que segue o mecanismo é provida com cada suporte e o dispositivo é provido com uma pista de came apropriada para produzir o movimento do suporte.

24. Dispositivo de acordo com a cláusula 22, em que o suporte de pescoço é montado sobre a parte de base separadamente do suporte, e em que o suporte de pescoço é opcionalmente movelmente montado, uma pista de came que segue o mecanismo opcionalmente sendo provida com o suporte de pescoço móvel e o dispositivo sendo provido com uma pista de came apropriada para produzir o movimento do suporte de pescoço.

25. Sistema que compreende um dispositivo de acordo com uma ou mais das cláusulas precedentes e também um dispositivo de transporte provido com uma ou mais transportadores de produto sobre os quais uma capa de peito pode ser arranjada por meio do dispositivo.

26. Sistema de acordo com a cláusula 25, em que o sistema compreende adicionalmente um dispositivo de fornecimento mecânico para suprir capas de peito ao dispositivo de acordo com uma ou mais das cláusulas precedentes 1 - 24.

27. Método para arranjar uma capa de peito de ave abatida sobre um transportador de produto, em que é feito uso de um dispositivo ou sistema de acordo com uma ou mais das cláusulas precedentes.

5 28. Método para arranjar uma capa de peito de ave abatida sobre um transportador de produto, método este que inclui:

- arranjar uma capa de peito de ave abatida em um suporte de um dispositivo de acordo com a cláusula 1, o suporte estando na posição de recepção,

10 - posicionar a capa de peito no suporte por meio de dispositivos de posicionamento pertencentes ao suporte,

- mover o suporte da posição de recepção para a posição de transferência, e

15 - transferir a capa de peito do suporte para o transportador de produto, de uma tal maneira que a capa de peito é arranjada sobre o transportador de produto.

29. Método de acordo com a cláusula 28, em que pelo menos alguns dos dispositivos de posicionamento engatam o lado de pescoço da capa de peito para posicionar a capa de peito no suporte.

20 30. Método para arranjar uma capa de peito de ave abatida sobre um transportador de produto, método este que inclui:

- posicionar a capa de peito em relação ao transportador de produto com a ajuda de dispositivos de posicionamento que atuam sobre o lado de pescoço da capa de peito, e

- arranjar a capa de peito sobre o transportador de produto.

25 31. Unidade de preparação para uso em um dispositivo de acordo com a cláusula 1, unidade de preparação esta que compreende:

- um suporte móvel para a capa de peito com dispositivos de posicionamento associados para a capa de peito, suporte este que é projetado para receber uma capa de peito a ser arranjada sobre um transportador de

produto,

- pelo menos uma parte de um acionador para o suporte móvel, de uma tal maneira que o suporte é móvel entre uma posição de recepção em que a capa de peito pode ser recebida e uma posição de transferência em que a
5 capa de peito é levada para uma posição em relação ao transportador de produto que é apropriada para transferência para o transportador de produto,

- um mecanismo de aplicação que é projetado para arranjar - na transferência, a posição do suporte de produto com a capa de peito - a capa de peito sobre o transportador de produto, e

10 - uma parte de base, à qual o suporte móvel, aquela parte do o acionador que está presente e o mecanismo de aplicação, são fixados.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema para colocar em posição e arranjar uma parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50), caracterizado pelo fato de que compreende pelo menos um dispositivo para
5 colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50), cujo dispositivo compreende:

- pelo menos um conjunto de uma parte de base (36) e um suporte móvel (21) associado para a parte de carcaça de ave abatida com dispositivos de posicionamento associados com o suporte móvel (21) para a
10 parte de carcaça, cujo suporte móvel (21) é adaptado para receber uma parte de carcaça a ser arranjada sobre ou em um transportador de produto (50);

- dispositivos de acionamento (41) para mover o suporte móvel (21) em relação à parte de base (36) associada com o suporte móvel (21) respectivo entre uma posição de recepção em que a parte de carcaça pode ser
15 recebida e uma posição de transferência em que a parte de carcaça é levada para uma posição em relação ao transportador de produto (50) que é apropriada para transferência para o transportador de produto (50),

onde o suporte móvel (21) é adaptado para receber uma capa de peito de ave abatida a ser arranjada sobre ou em um transportador de
20 produto (50) ou onde o suporte móvel (21) é adaptado para receber uma metade de parte frontal, o dispositivo sendo adaptado para interagir com um transportador de produto (50) que engata no interior da metade de parte frontal, e

onde pelo menos o conjunto da parte de base (36) e suporte
25 móvel (21) do dispositivo são móveis ao longo de uma pista (40) por dispositivos de acionamento (41) associados, de uma tal maneira que, em uma estação de fornecimento (710) ao longo da pista (40), a parte de carcaça pode ser recebida no suporte móvel (21) e, em um local de aplicação a jusante da estação de fornecimento (710), o suporte móvel (21) está na posição de

transferência, em que no local de aplicação - com o suporte móvel (21) tendo a parte de carcaça na posição de transferência - a parte de carcaça pode ser arranjada sobre o transportador de produto (50).

2. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o suporte móvel (21), na posição de recepção, é um suporte móvel (21) aberto para cima ao interior do qual a capa de peito é inserida com a parte traseira da capa de peito voltada para cima.

3. Sistema de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o suporte móvel (21) - observado na posição de recepção - é em forma de V, por exemplo, com duas paredes laterais oblíquas opostas entre as quais a capa de peito pode ser depositada, opcionalmente com uma base entre as paredes laterais, paredes laterais obliquamente arranjadas estas que centram a capa de peito em relação ao suporte móvel (21).

4. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que no dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50), um suporte de pescoço (22) é provido com cada suporte móvel (21), cujo suporte de pescoço (22) é projetado para interagir com o lado de pescoço (3) da capa de peito (1), projetado e arranjado de uma tal maneira que o suporte de pescoço (22) posiciona o lado de pescoço (3) da capa de peito (1), o suporte de pescoço (22) tendo, por exemplo, um dispositivo de centragem, tal como uma superfície de centragem, que é projetado para buscar próximo ao centro da superfície de pescoço da capa de peito (1).

5. Sistema de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o suporte de pescoço (22) é separado do suporte móvel (21), de uma tal maneira que o suporte móvel (21) é móvel em relação ao suporte de pescoço (22) no movimento do suporte móvel (21) da posição de recepção para a posição de transferência e/ou da posição de transferência para a posição de recepção.

6. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo compreende adicionalmente um mecanismo de aplicação que é adaptado - na posição de transferência do suporte móvel (21) com a parte de carcaça - para arranjar a parte de carcaça sobre ou no transportador de produto (50).

7. Sistema de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o dispositivo é adaptado para interagir com um transportador de produto (50) que é adaptado para arranjar a capa de peito (1) sobre o mesmo por pressionar a capa de peito (1) sobre o transportador de produto (50), o mecanismo de aplicação sendo configurado como um mecanismo de prensagem que é adaptado - na posição de transferência do suporte móvel (21) com a capa de peito (1) - para pressionar a capa de peito (1) sobre o transportador de produto (50), de forma que a capa de peito (1) é arranjada sobre o transportador de produto (50); e, o mecanismo de prensagem compreende um membro de prensagem (23) que é arranjado sobre o suporte móvel (21) e é móvel em relação ao mesmo e é adaptado, durante sua operação, para pressionar - com o suporte móvel (21) na posição de transferência - a capa de peito (1) sobre o transportador de produto (50).

8. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o suporte móvel (21) do dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50), é móvel entre uma posição de recepção horizontal e uma posição de transferência vertical.

9. Sistema de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a posição de transferência do suporte móvel (21) do dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) é vertical e o membro de prensagem (23) é adaptado para pressionar a capa de peito (1) para baixo para arranjar a capa de peito (1) sobre o transportador de produto (50).

10. Sistema de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o membro de prensagem (23) do dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) é adaptado para atuar sobre a capa de peito (1) no ponto de peito (5); e, o membro de prensagem (23) tem superfícies de pressão espaçadas que são arranjadas para engatar em cada lado da capa de peito (1), na proximidade ao ponto de peito (5), duas superfícies de pressão arranjadas em uma forma de V invertido.

11. Sistema de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o membro de prensagem (23) do dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) tem uma guia (39) para guiar o membro de prensagem (23) em relação ao suporte móvel (21).

12. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 ou 6, caracterizado pelo fato de que o suporte de pescoço (22) é arranjado em uma extremidade do suporte móvel (21) e o suporte móvel (21) é provido em sua outra extremidade com o membro de prensagem (23) que é móvel na direção para e em afastamento ao suporte de pescoço (22), de uma tal maneira que a capa de peito (1) deve ser colocada no suporte móvel (21) com seu lado de pescoço (3) dirigido em direção ao suporte de pescoço (22) e com seu ponto de peito (5) dirigido em direção ao membro de prensagem (23).

13. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o suporte móvel (21) do dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) é adaptado para receber uma metade de parte frontal (106), o dispositivo sendo adaptado para interagir com um transportador de produto (50) que engata no interior da metade de parte frontal (106), onde o dispositivo compreende um mecanismo de aplicação como definido na reivindicação 5, onde o mecanismo de aplicação compreende um membro de

prensagem (23) para pressionar a metade de parte frontal (106) sobre o transportador de produto (50), e onde, o membro de prensagem (23) é adaptado para também mover o suporte móvel (21) em direção ao transportador de produto (50) quando do pressionamento da metade de parte frontal (106) sobre o transportador de produto (50).

14. Sistema de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o membro de prensagem (23) é adaptado para mover a metade de parte frontal (106) em relação ao suporte móvel (21) quando do pressionamento da metade de parte frontal (106) sobre o transportador de produto (50).

15. Sistema de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o suporte de pescoço (22) é montado sobre a parte de base (36) separadamente do suporte móvel (21), e o suporte de pescoço (22) é movelmente montado, sendo uma pista de came (31) que segue o mecanismo provida para o suporte de pescoço (22) móvel e o dispositivo sendo provido com uma pista de came (31) apropriada para produzir o movimento do suporte de pescoço (22).

16. Sistema de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o mecanismo de prensagem compreende um mecanismo de movimento de membro de prensagem (23) que é arranjado no local de aplicação e é adaptado para entrar em engate com o membro de prensagem (23) e para assim pressionar a capa de peito (1) sobre o transportador de produto (50).

17. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o sistema é adaptado para ser combinado com um suporte móvel (21) que é adaptado para pressionar a capa de peito (1) sobre o mesmo com o ponto de peito (5) no topo e com o lado de pescoço (3) no fundo, o transportador de produto (50) tendo um gancho (51) dirigido para cima que pode prender a capa de peito (1) no lado de pescoço (3), o topo do suporte de

pescoço (22) estando no nível do lado superior do gancho (51).

18. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a distância mútua entre os dispositivos para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) é variável.

19. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o acionador para mover os dispositivos para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) ao longo da pista (40) é adaptado para permitir ou impor uma variação da velocidade dos dispositivos respectivos.

20. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o suporte móvel (21) do dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50), na posição de recepção, é um suporte móvel (21) aberto ao interior do qual a parte de carcaça pode ser inserida.

21. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) ainda tem uma placa de alimentação sobre a qual a parte de carcaça pode ser colocada e pode então ser deslizada a partir da placa de alimentação de forma que a parte de carcaça entra no suporte móvel (21) - que está na posição de recepção.

22. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o suporte móvel (21) do dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) é adaptado para receber uma parte de carcaça que é provida com um marinado e/ou revestimento.

23. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende uma pluralidade de dispositivos para colocar em

posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50), pelo menos os suportes móveis (21) dos dispositivos sendo espaçados.

24. Sistema de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de ser adaptado para ser combinado com um dispositivo de transporte provido com uma pluralidade de transportadores de produto que são espaçados e são móveis ao longo de um percurso de transporte associado, a distância mútua entre os suportes móveis (21) e a velocidade dos suportes móveis (21) dos dispositivos sendo adaptada à distância entre os transportadores de produto (50) e a velocidade dos transportadores de produto (50).

25. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 23 ou 24, caracterizado pelo fato de que tem uma guia (39) de parte de base (36) ao longo da qual as partes de base (36) dos dispositivos para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) são móveis, por exemplo, um trilho em laço, por exemplo, no plano vertical.

26. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 23 a 25, caracterizado pelo fato de que, no local de alimentação, tem uma placa de alimentação sobre a qual a parte de carcaça pode ser colocada e pode então ser deslizada a partir da placa de alimentação de forma que a parte de carcaça entra em um suporte móvel (21) em passagem, por exemplo, em que os suportes móveis (21) passam em um nível mais baixo que a placa de alimentação, por exemplo, de uma tal maneira que qualquer membro de prensagem (23) presente sobre o suporte móvel (21) passa ao longo do fundo da placa de alimentação.

27. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 23 a 26, caracterizado pelo fato de que uma pista de came (31) que segue o mecanismo é provida para cada suporte móvel (21) e o sistema é provido com

uma pista de came (31) apropriada para produzir o movimento do suporte móvel (21).

28. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os dispositivos para colocar em posição e arranjar a parte de
5 carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) são móveis independentemente um do outro ao longo da pista (40).

29. Conjunto, caracterizado pelo fato de compreender um sistema como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 28 bem como um dispositivo de transporte provido com uma ou mais transportadores de
10 produto (50) sobre os quais a parte de carcaça pode ser arranjada usando o dispositivo.

30. Conjunto de acordo com a reivindicação 29, caracterizado pelo fato de que os transportadores de produto (50) são providos com um espeto para perfurar pelo menos parcialmente através da parte de carcaça a ser
15 transportada para fixar a respectiva parte de carcaça para o transportador de produto (50).

31. Conjunto de acordo com a reivindicação 29, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um dispositivo de fornecimento mecânico para suprir partes de carcaça para um sistema como definido em
20 qualquer uma das reivindicações 1 a 17.

32. Conjunto de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 ou 31, caracterizado pelo fato de que os transportadores de produto (50) são transportadores de linha de refrigeração ou transportadores de linha de separação.

25 33. Conjunto de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 ou 31, caracterizado pelo fato de que os transportadores de produto (50) são apropriados para ser usados em um sistema para marinar e/ou revestir partes de carcaça de ave abatida.

34. Método para arranjar uma parte de carcaça de ave abatida

sobre um transportador de produto (50), usando um sistema como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 28, caracterizado pelo fato de que inclui:

- arranjar a parte de carcaça de ave abatida em um suporte móvel (21) de um dispositivo para colocar em posição e arranjar a parte de carcaça de ave abatida sobre ou em um transportador de produto (50) como definido na reivindicação 1, o suporte móvel (21) estando na posição de recepção,
- posicionar a carcaça ou a parte de carcaça no suporte móvel (21) por meio de dispositivos de posicionamento associados com o suporte móvel (21),
- mover o suporte móvel (21) da posição de recepção para a posição de transferência, e
- transferir a parte de carcaça do suporte móvel (21) para o transportador de produto (50), de uma tal maneira que a carcaça ou a parte de carcaça é arranjada sobre ou no transportador de produto (50).

35. Método de acordo com a reivindicação 34, caracterizado pelo fato de que a parte de carcaça é uma capa de peito (1) e pelo menos alguns dos dispositivos de posicionamento engatam o lado de pescoço (3) da capa de peito (1) para posicionar a capa de peito (1) no suporte móvel (21).

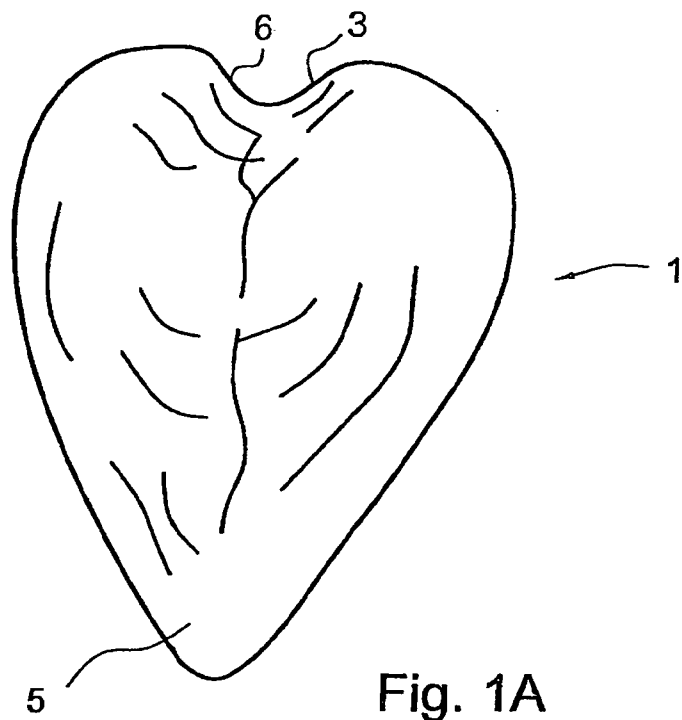


Fig. 1A

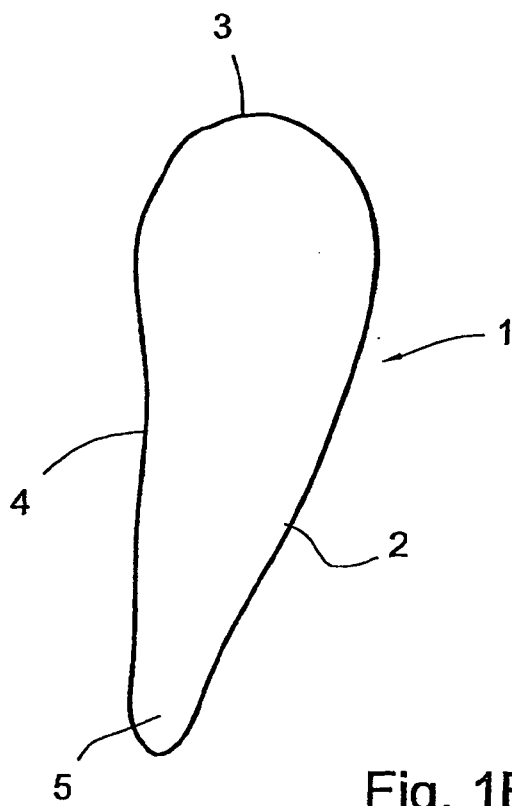


Fig. 1B

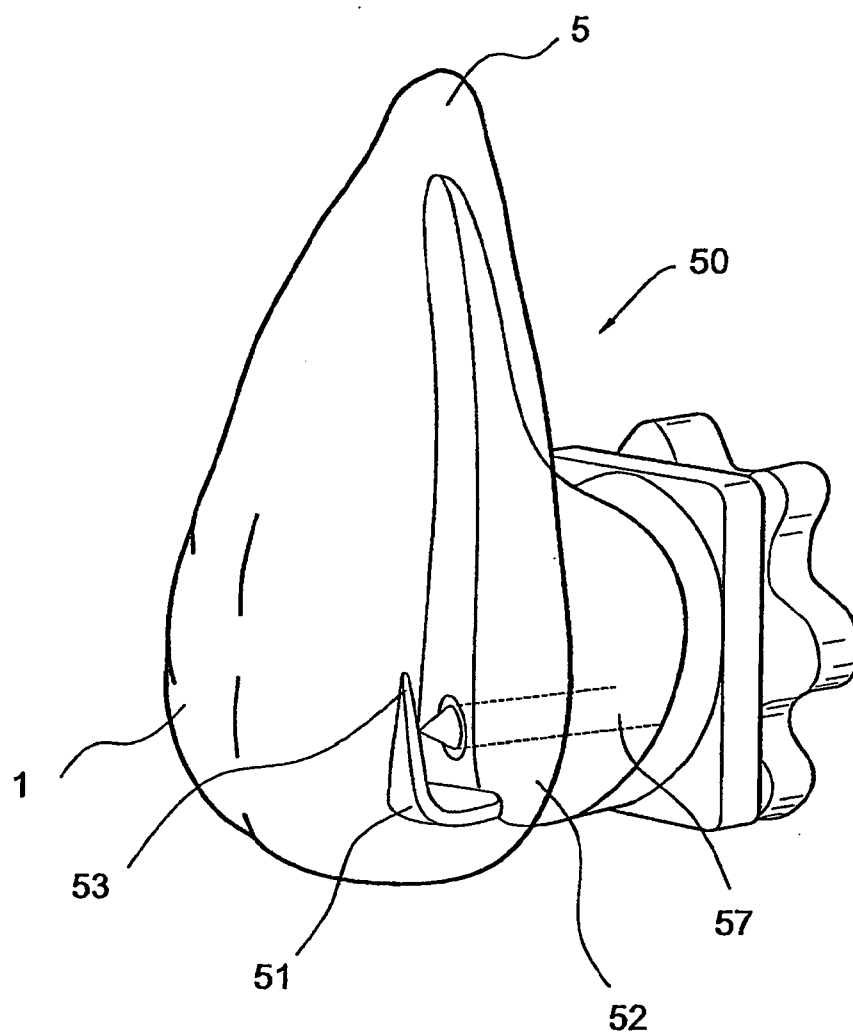


Fig. 2

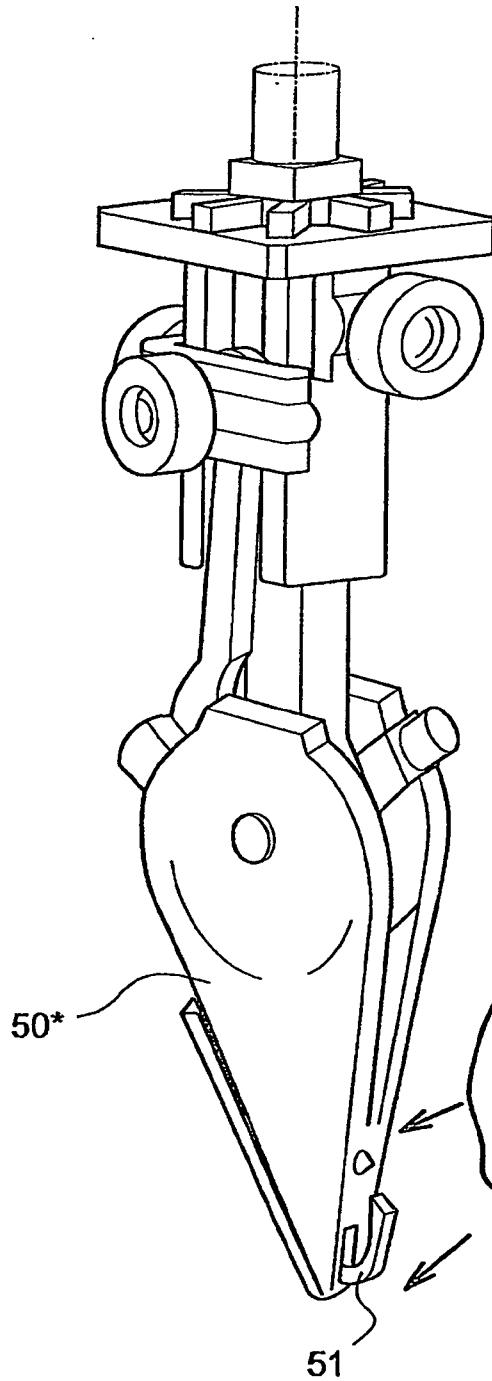


Fig. 3A

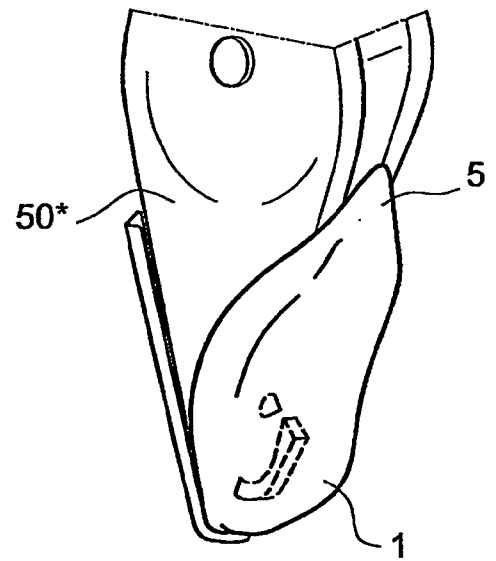
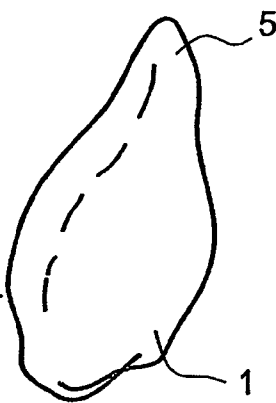


Fig. 3B



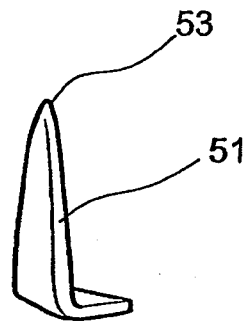


Fig. 4A

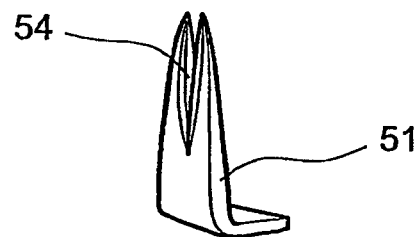


Fig. 4B

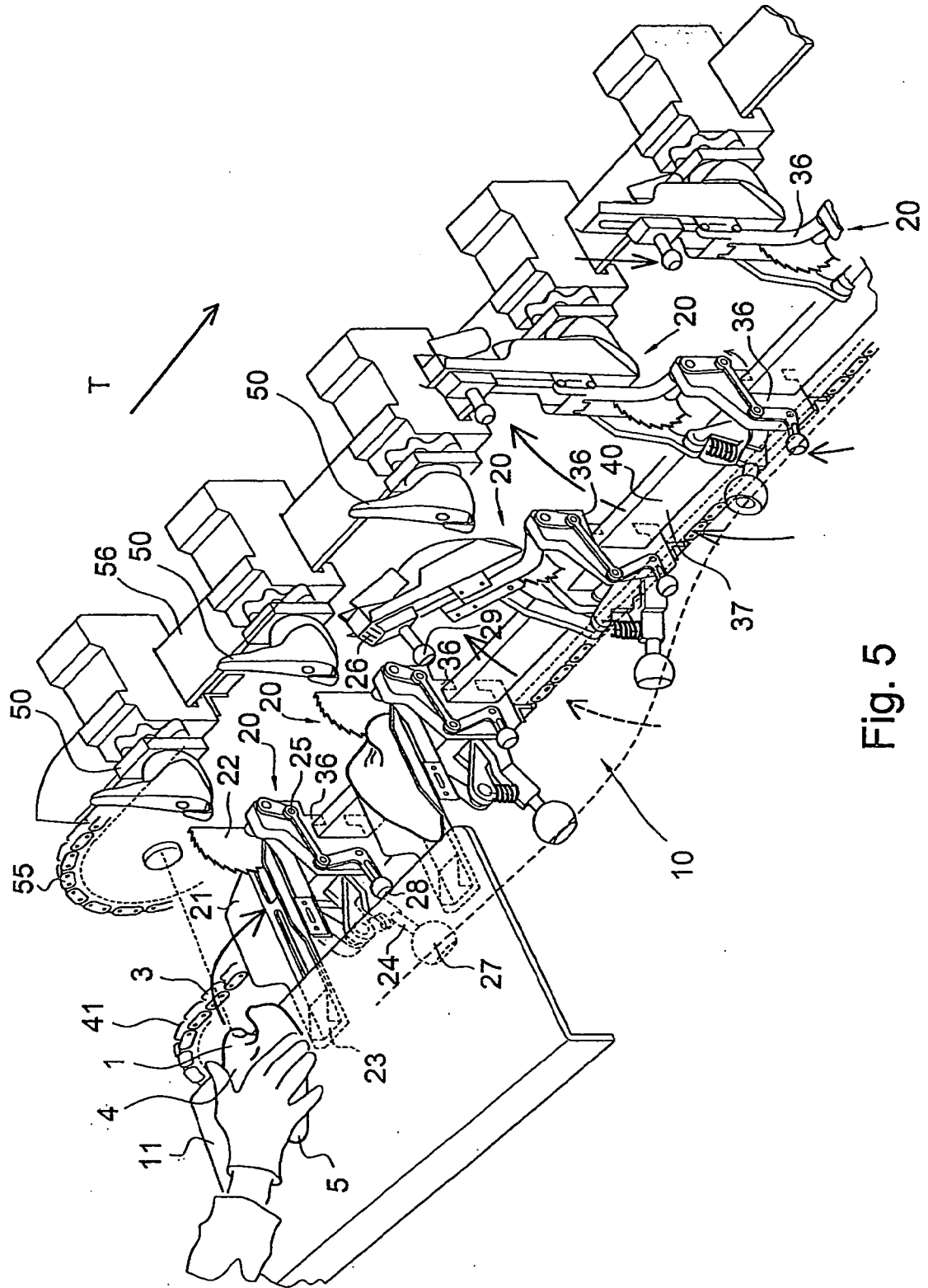


Fig. 5

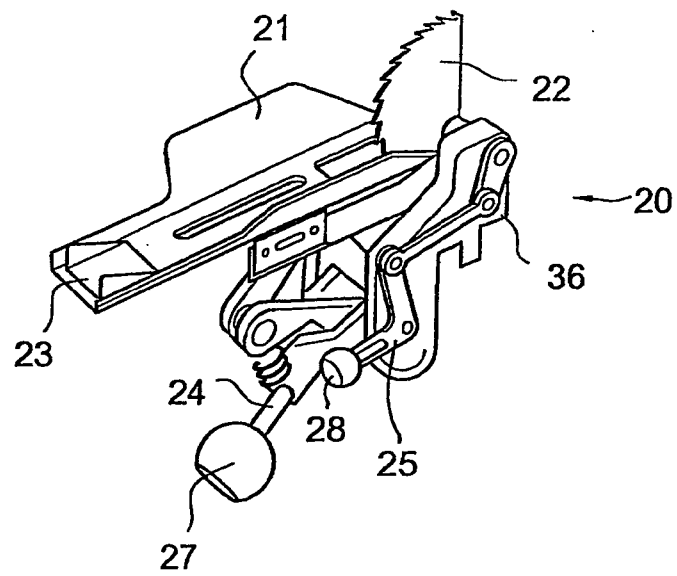


Fig. 6A

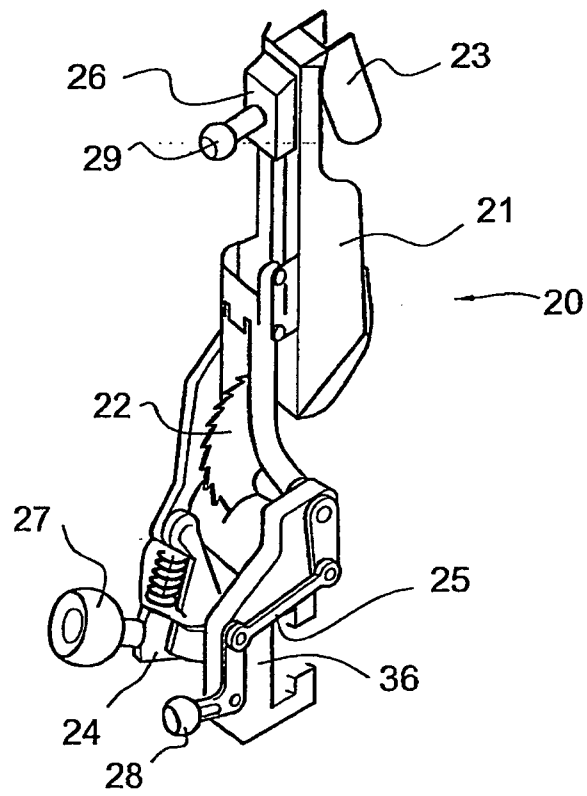


Fig. 6B

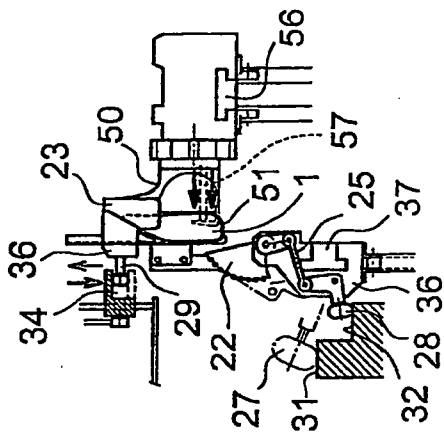


Fig. 7E

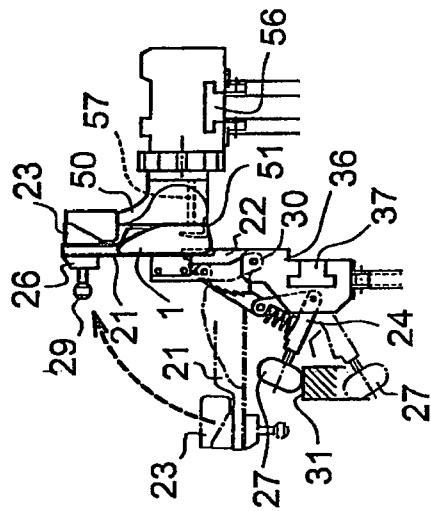


Fig. 7C

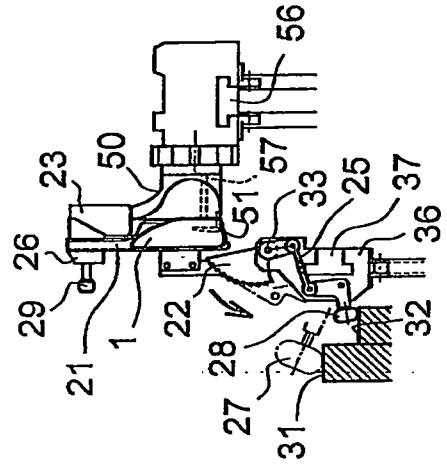


Fig. 7D

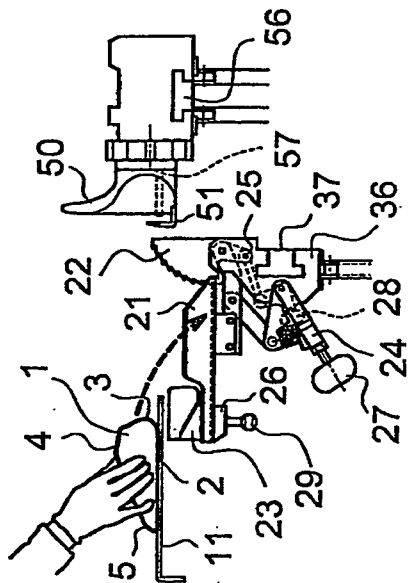


Fig. 7A

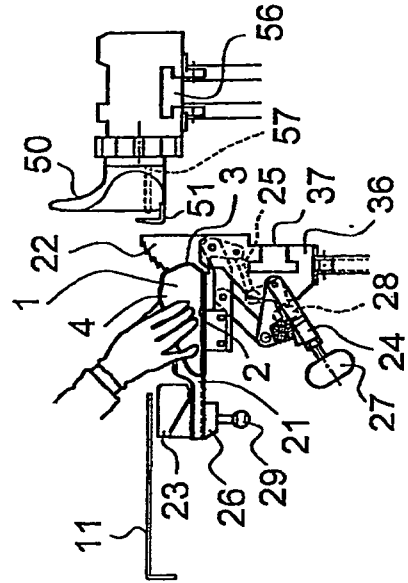


Fig. 7B

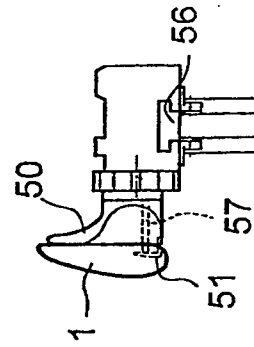


Fig. 7F

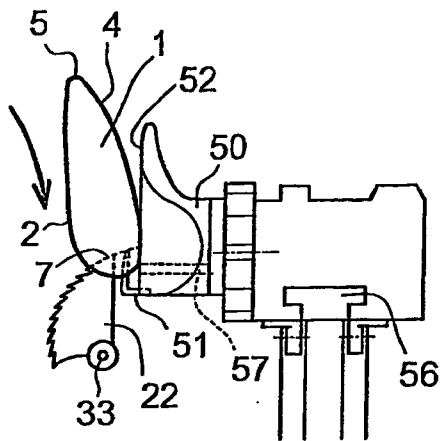


Fig. 8A

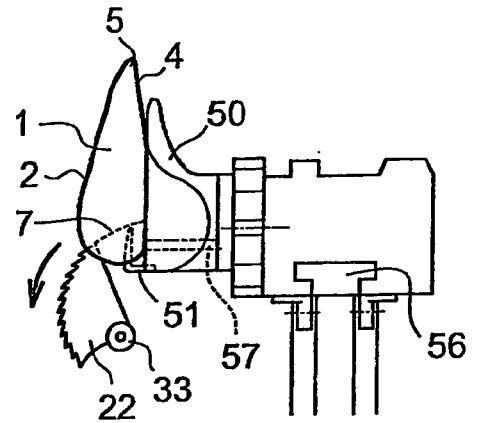


Fig. 8B

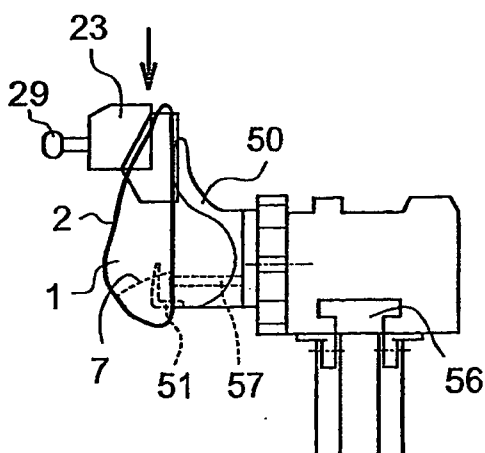


Fig. 8C

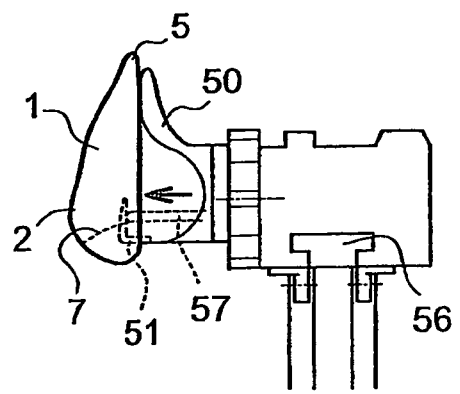


Fig. 8D

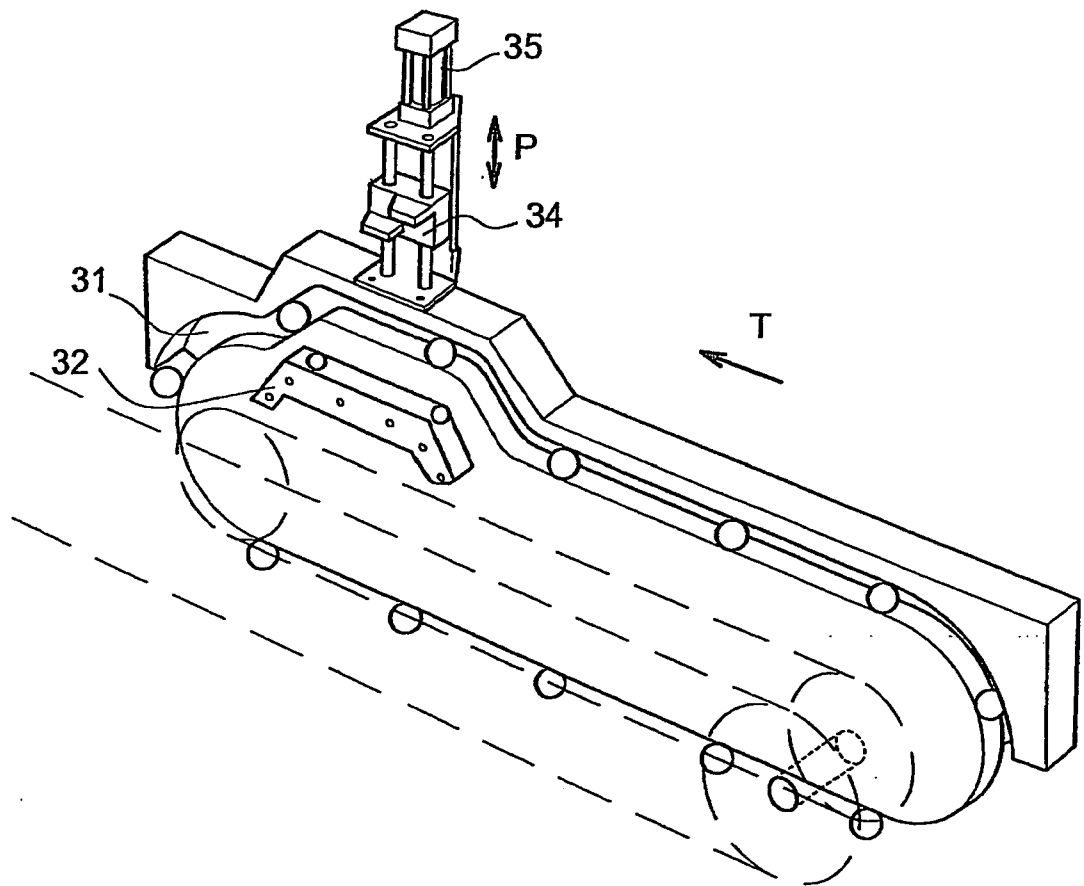


Fig. 9

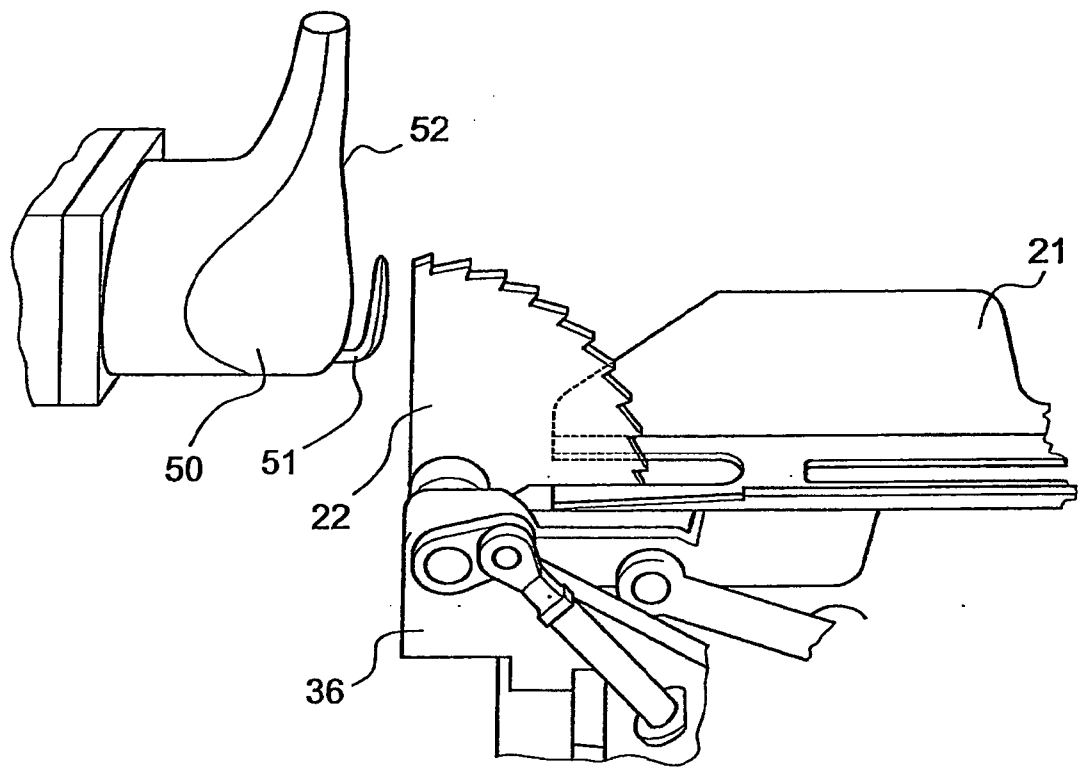


Fig. 10

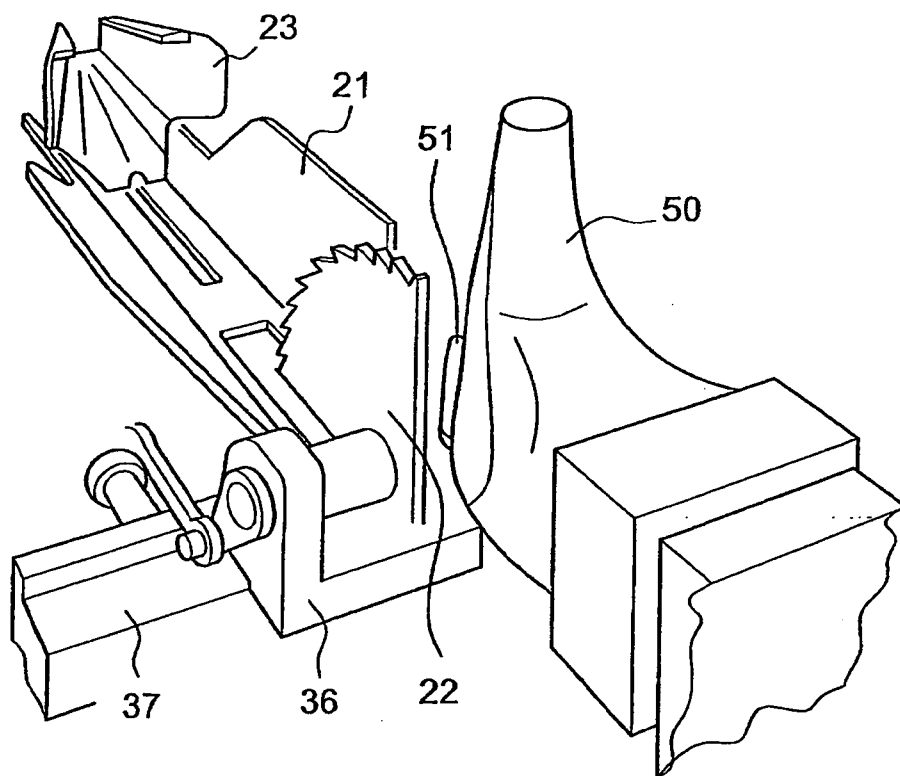


Fig. 11

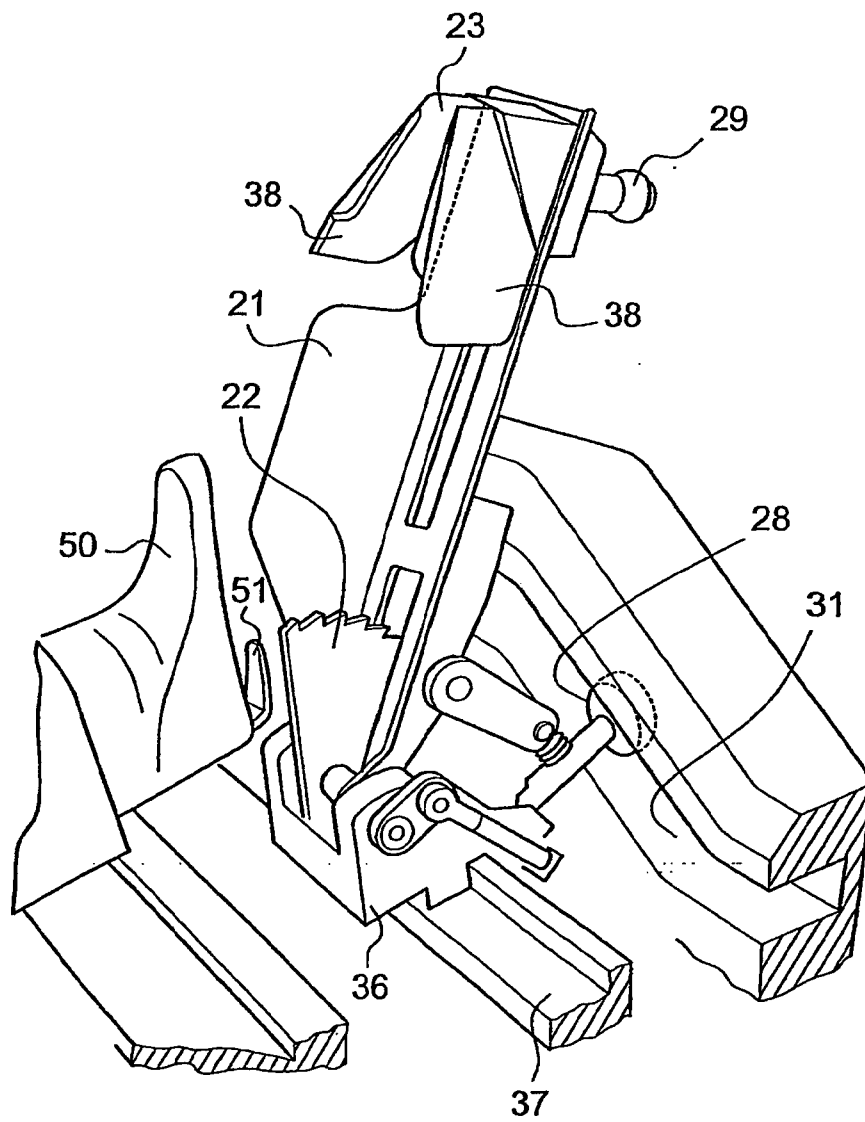


Fig. 12

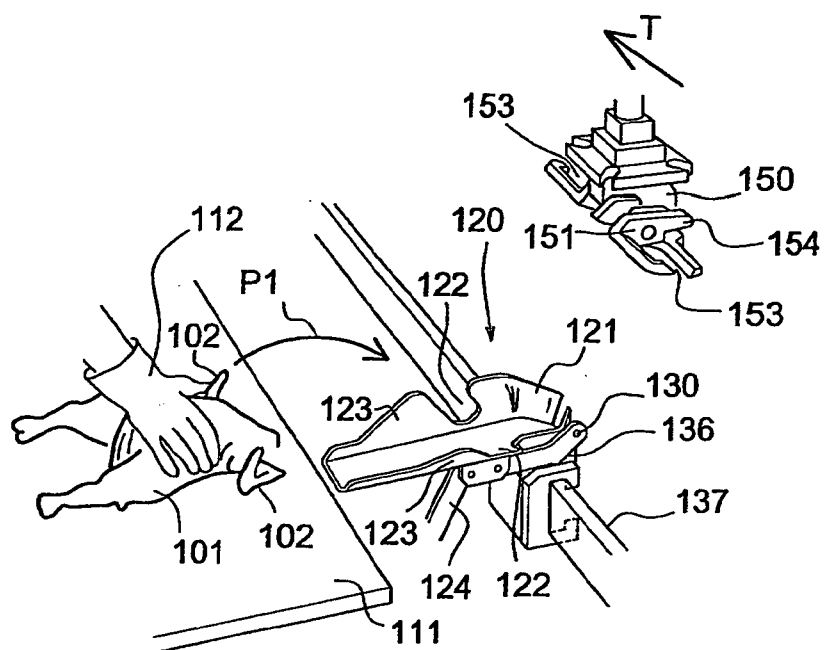


Fig. 14A

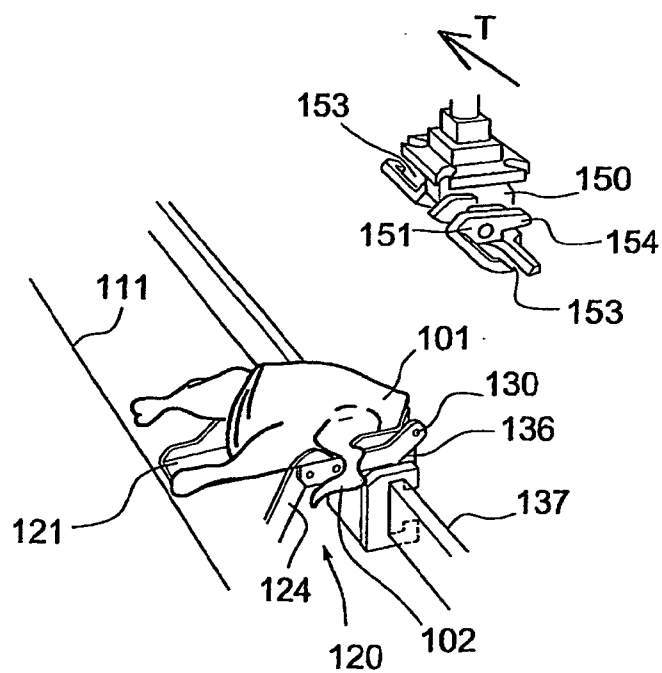


Fig. 14B

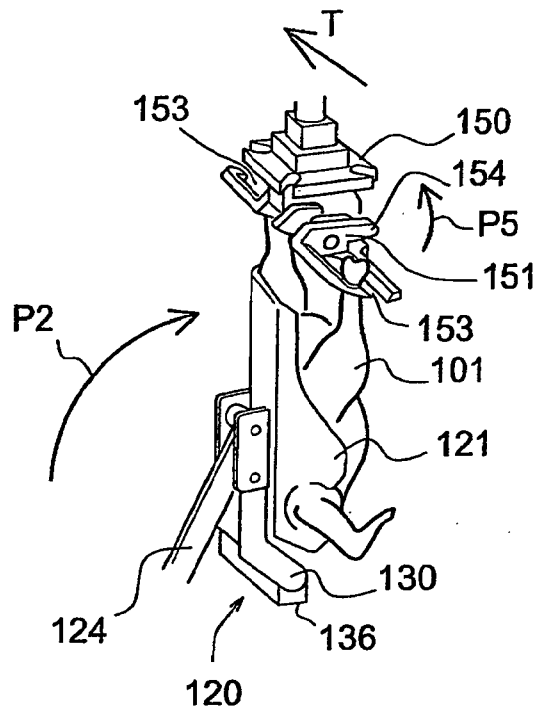


Fig. 14C

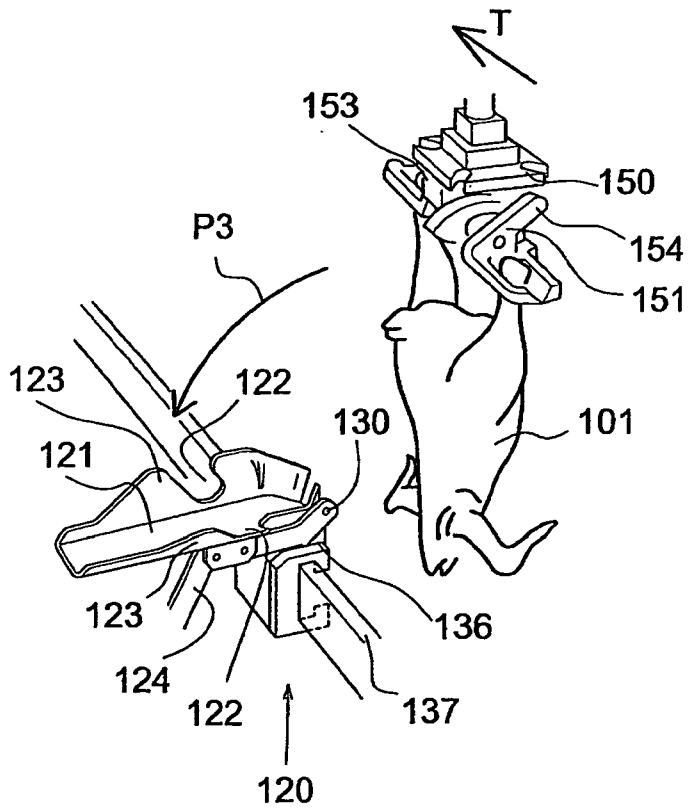


Fig. 14D

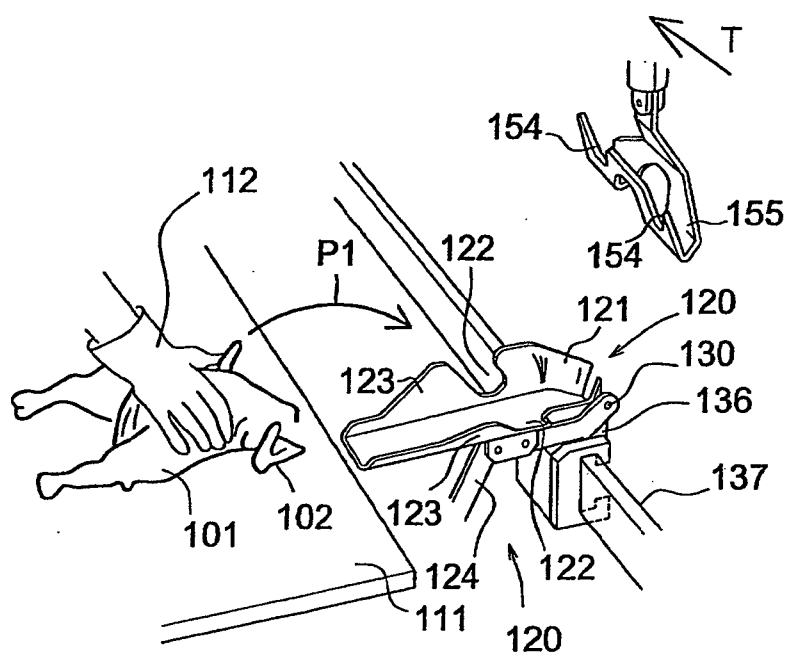


Fig. 15A

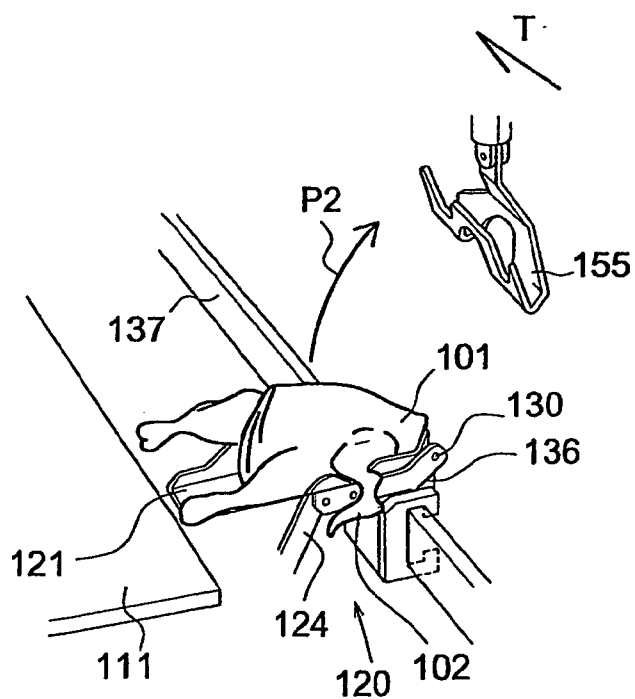


Fig. 15B

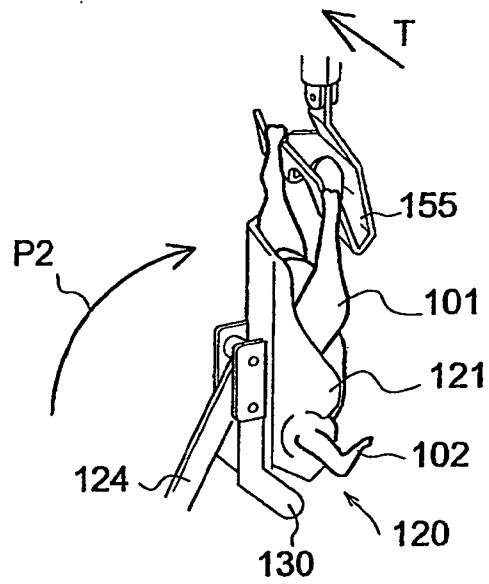


Fig. 15C

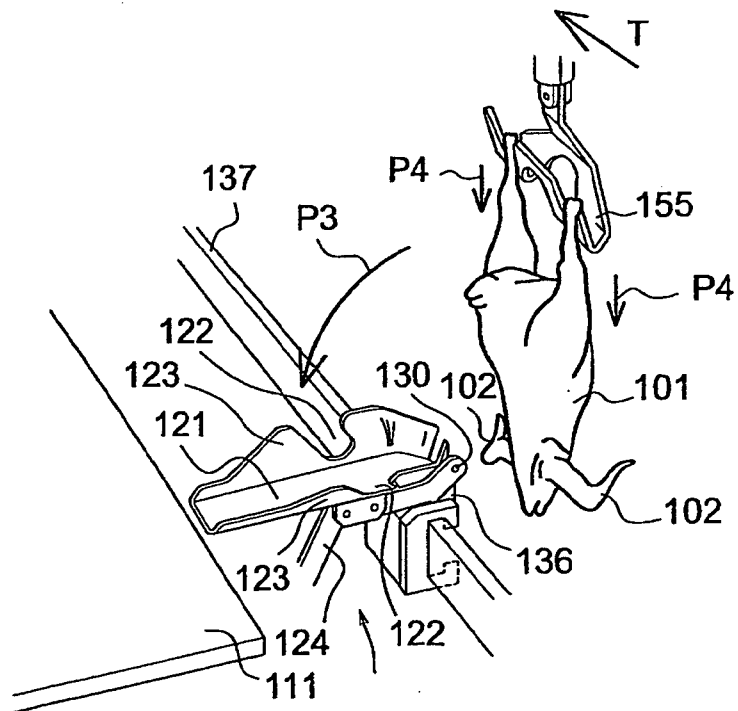


Fig. 15D

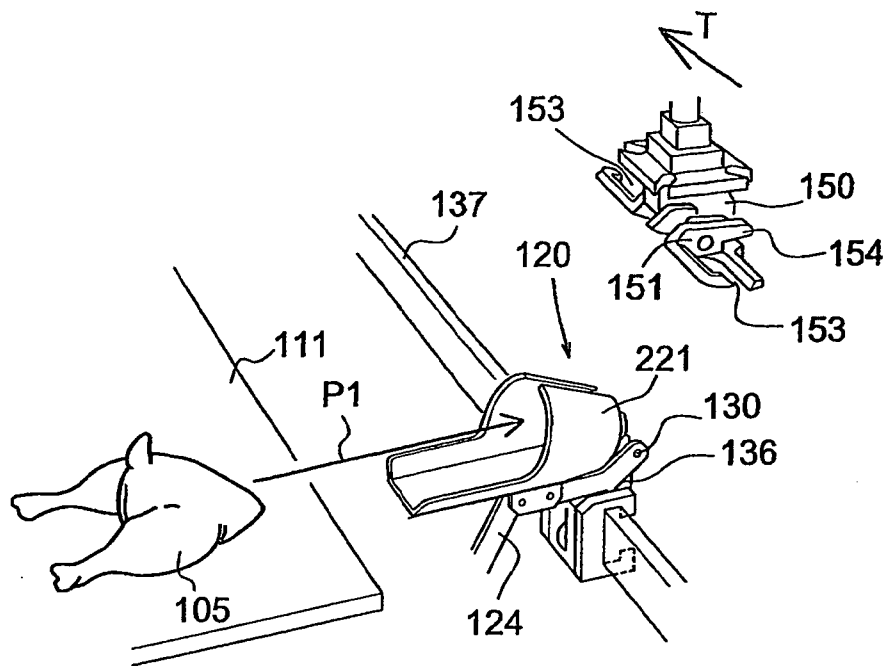


Fig. 16A

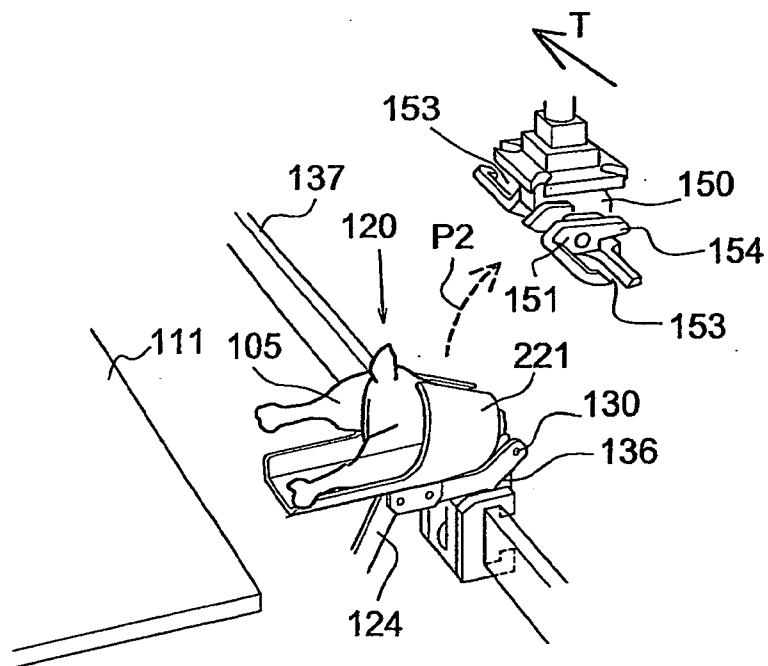
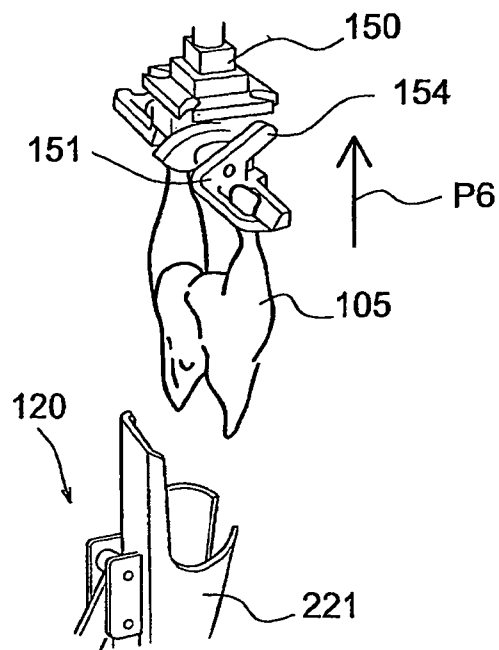
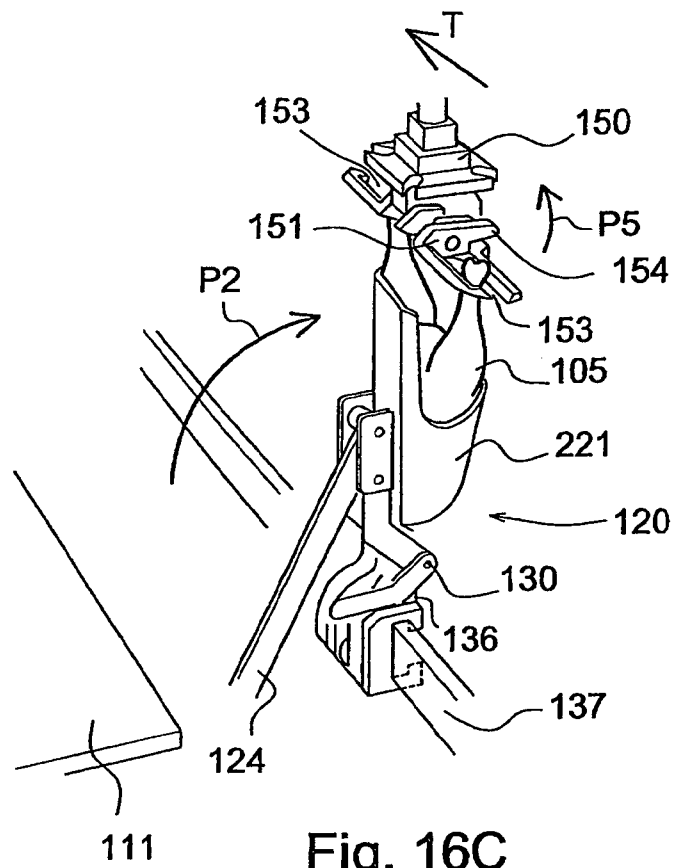
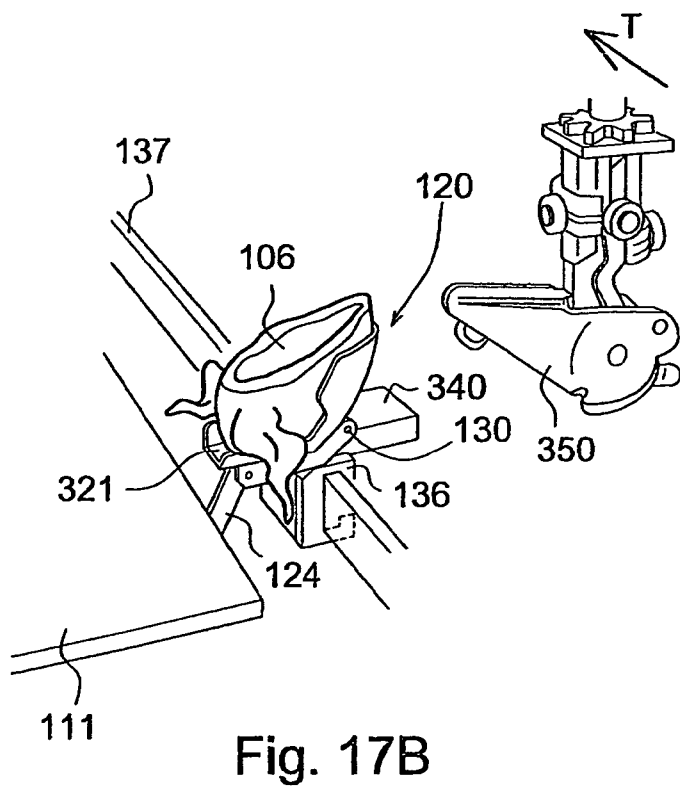
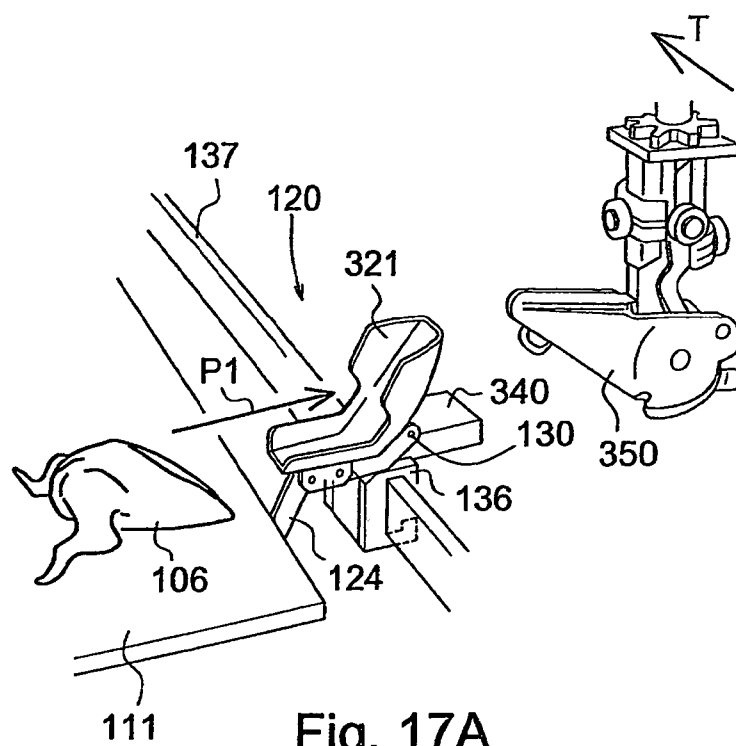


Fig. 16B





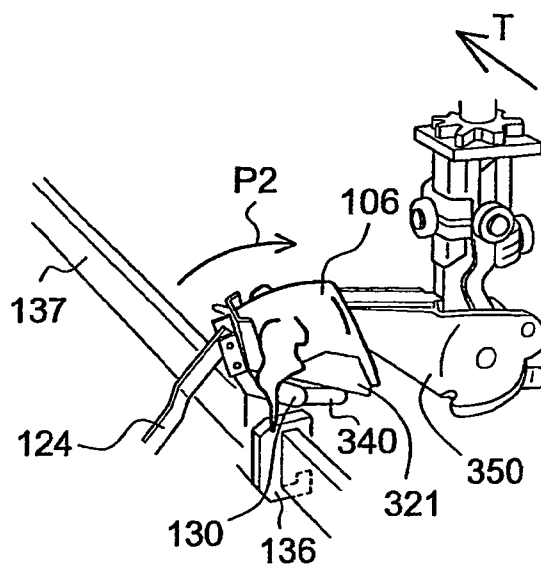


Fig. 17C

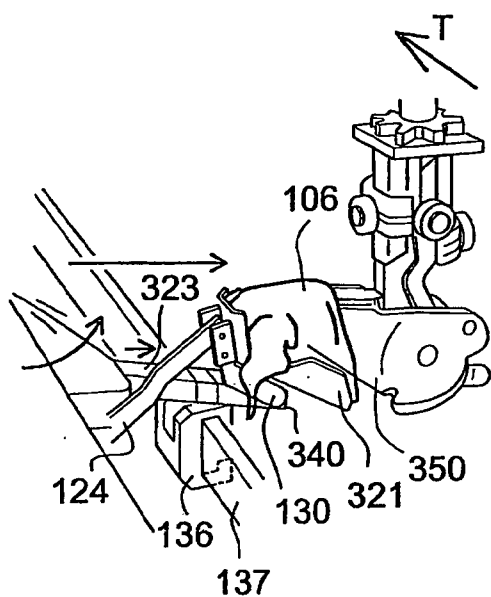


Fig. 17D

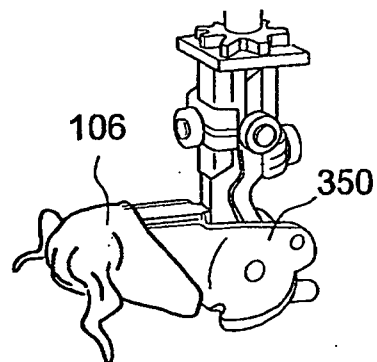


Fig. 17E

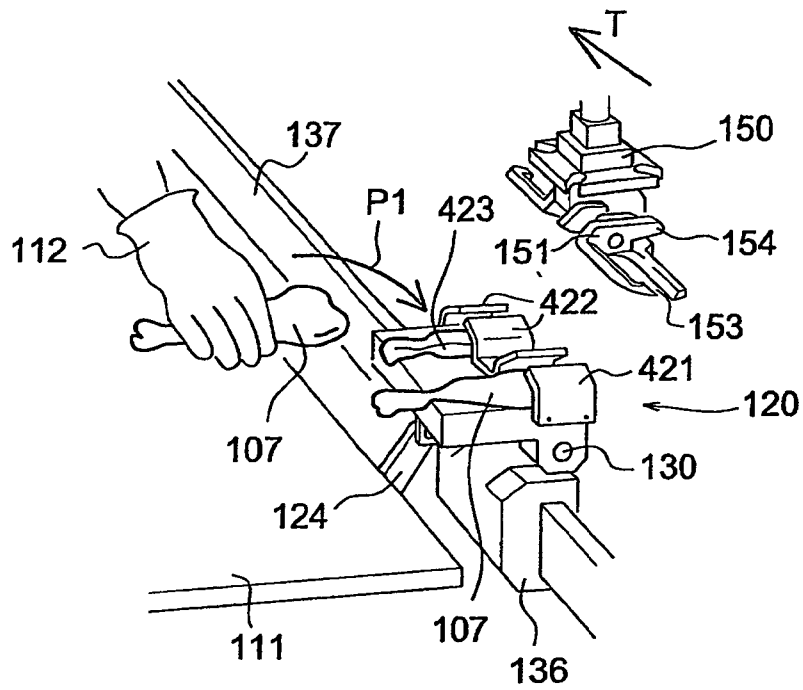


Fig. 18A

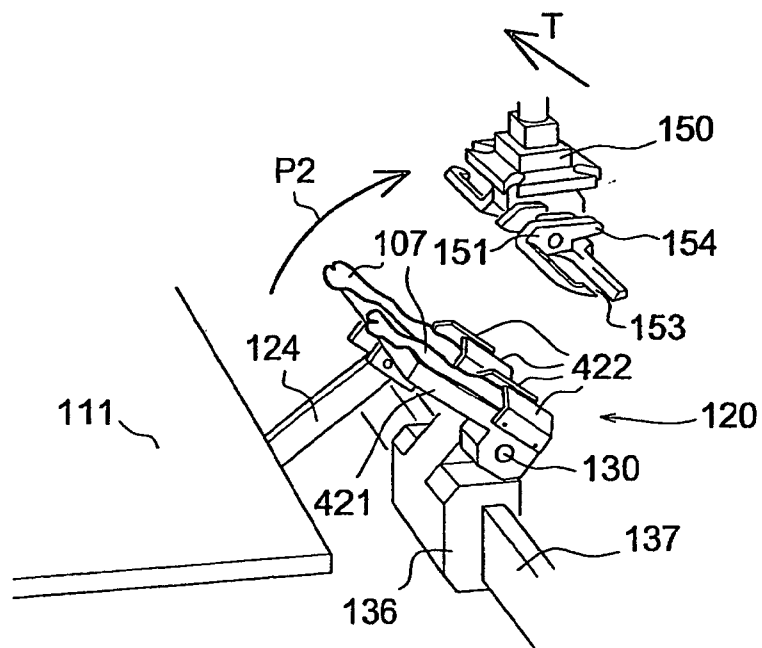


Fig. 18B

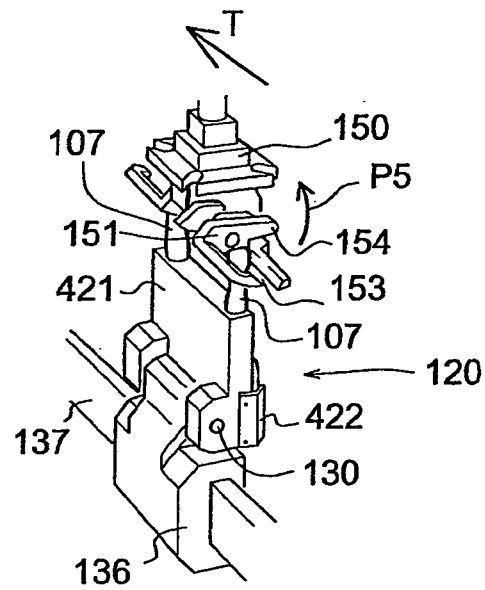


Fig. 18C

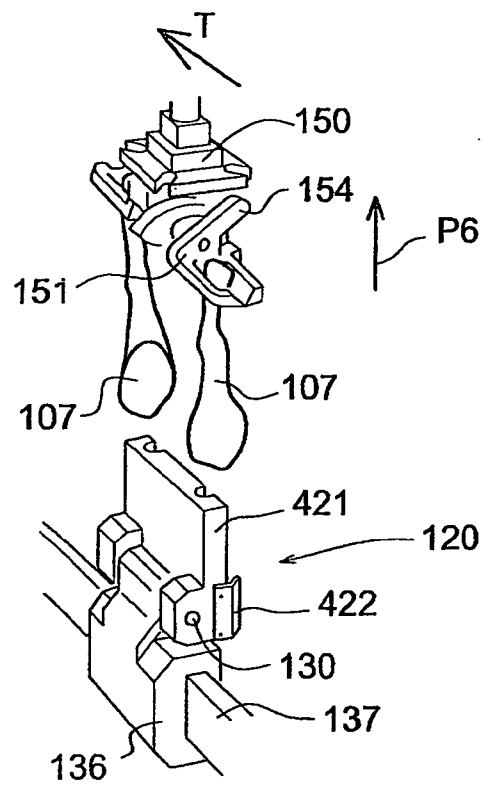


Fig. 18D

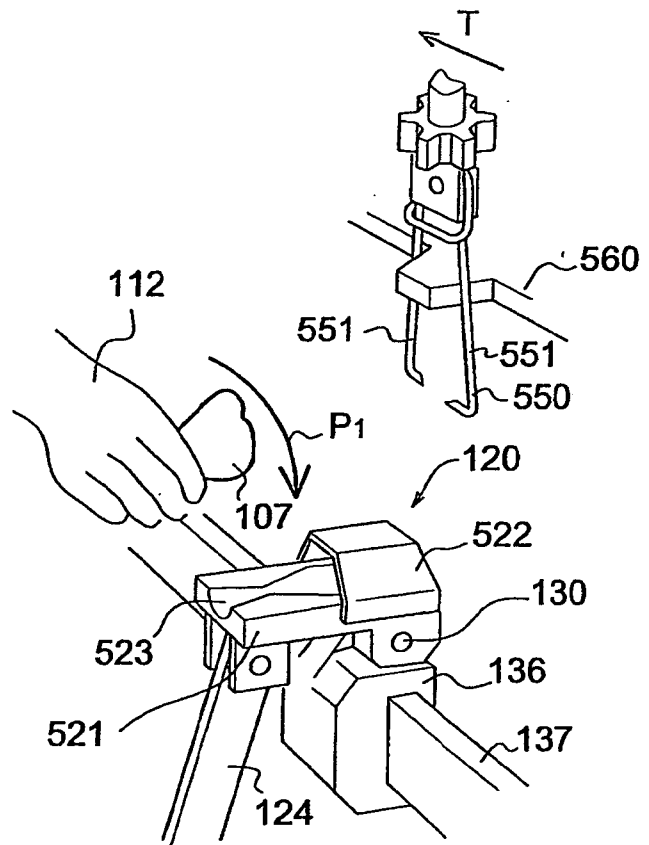


Fig. 19A

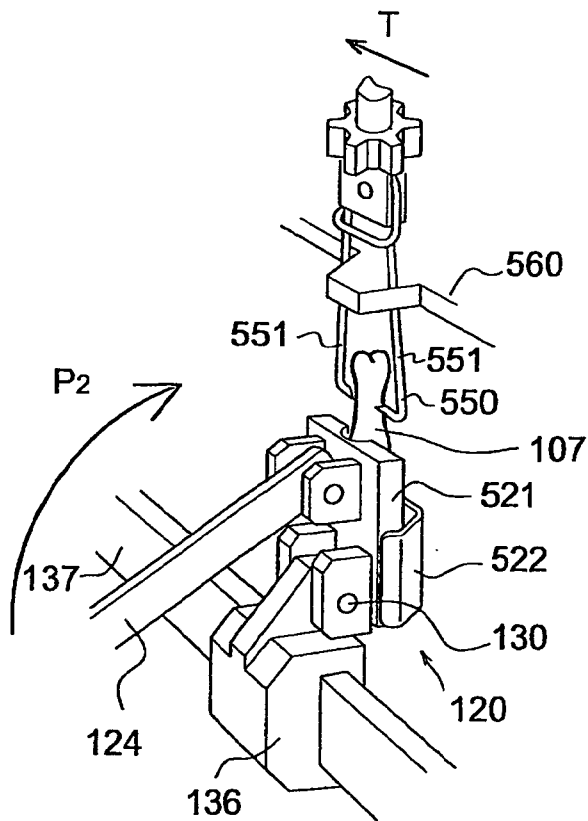


Fig. 19B

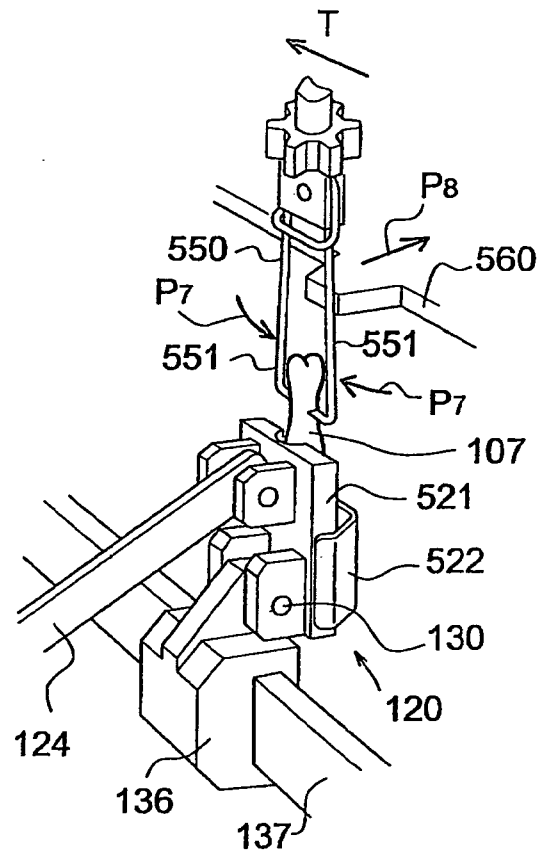


Fig. 19C

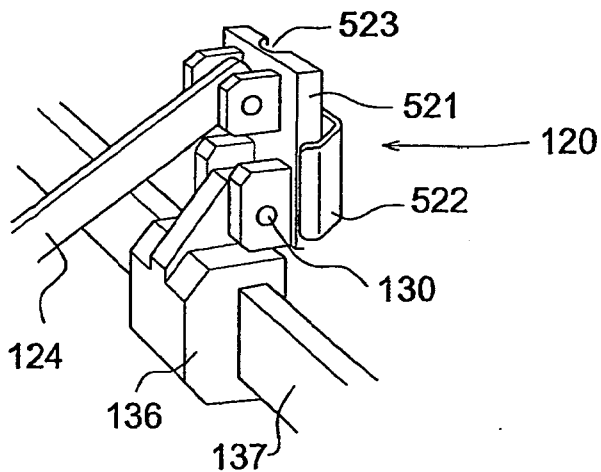
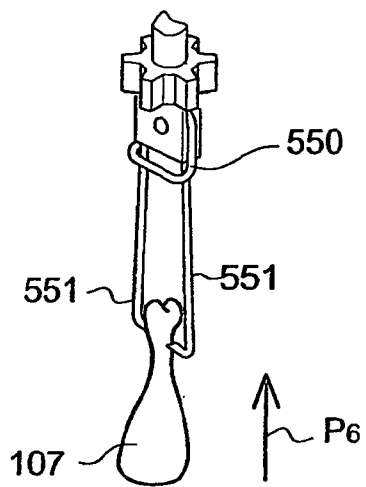


Fig. 19D

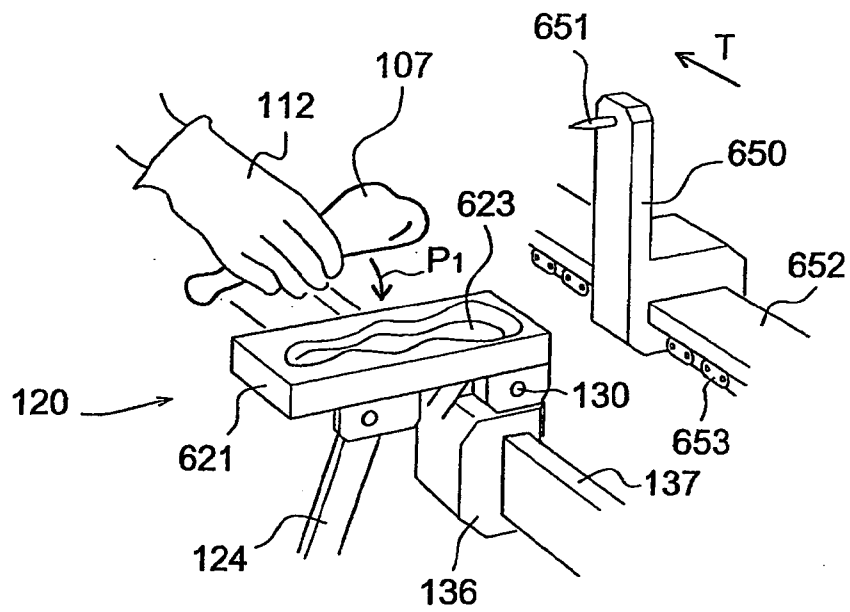


Fig. 20A

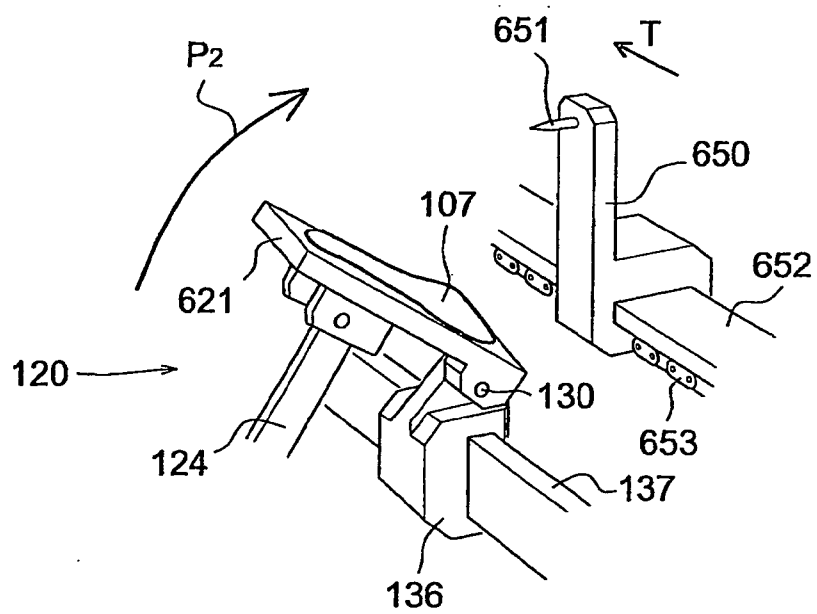


Fig. 20B

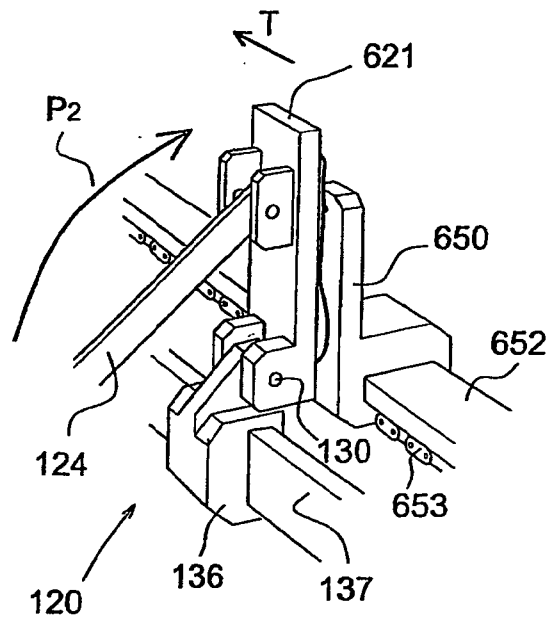


Fig. 20C

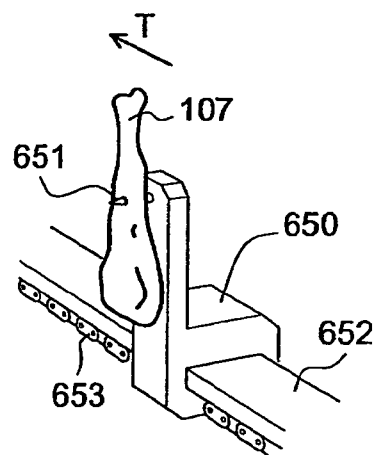


Fig. 20D

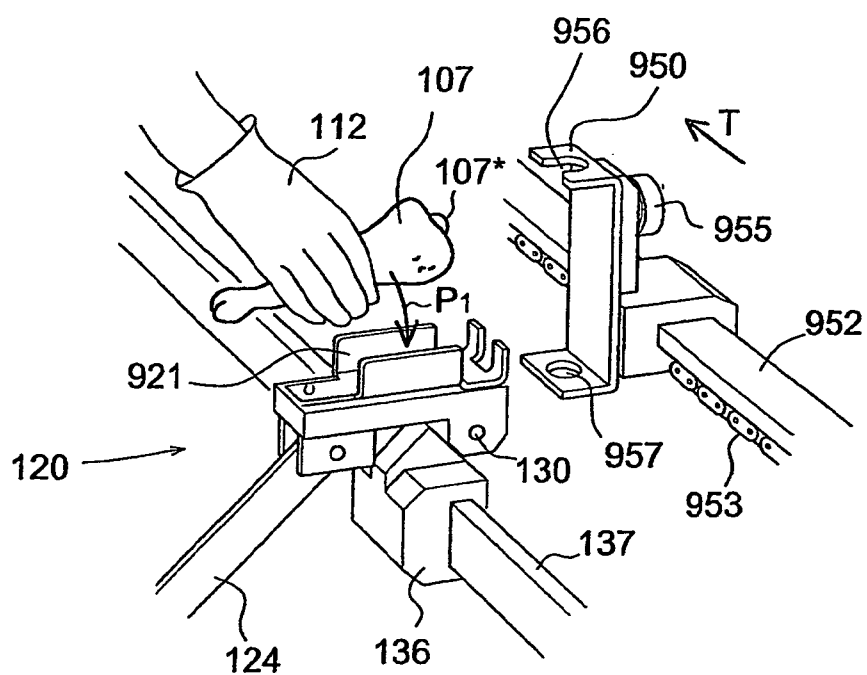


Fig. 21A

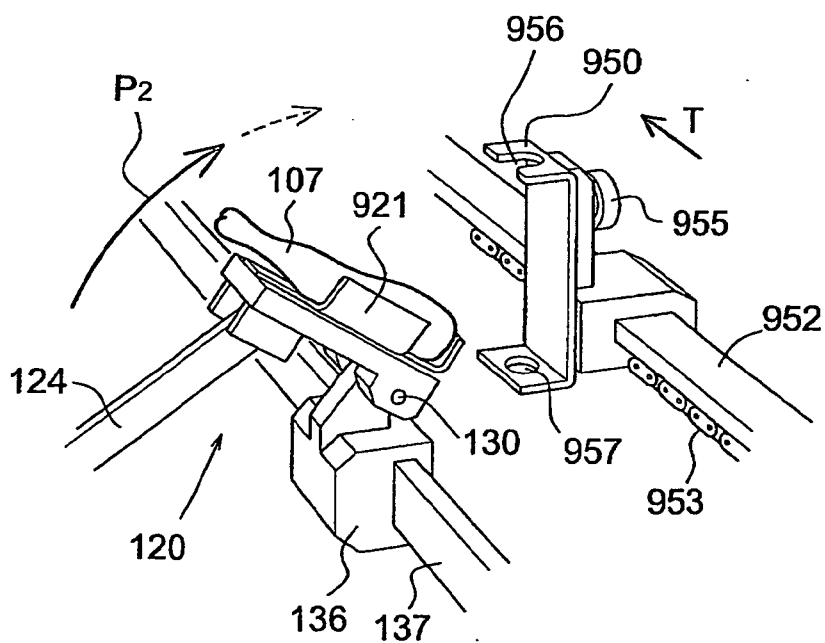


Fig. 21B

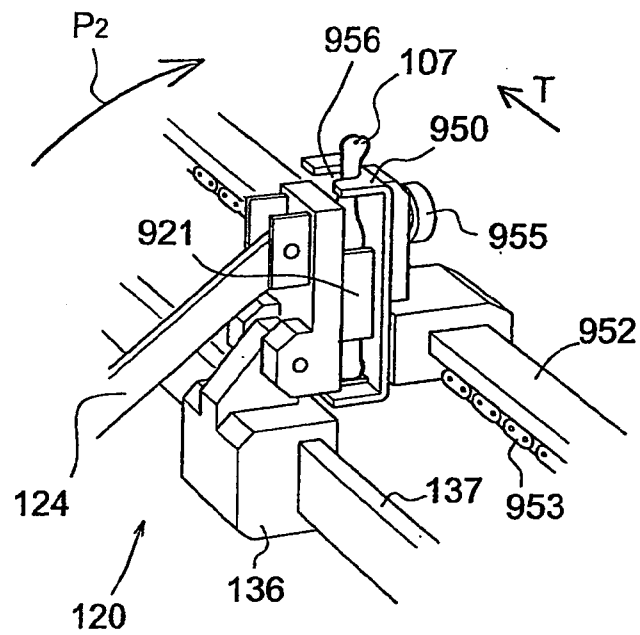


Fig. 21C

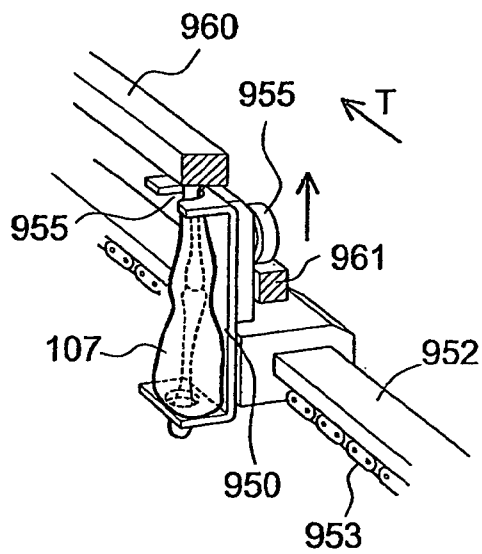


Fig. 21D

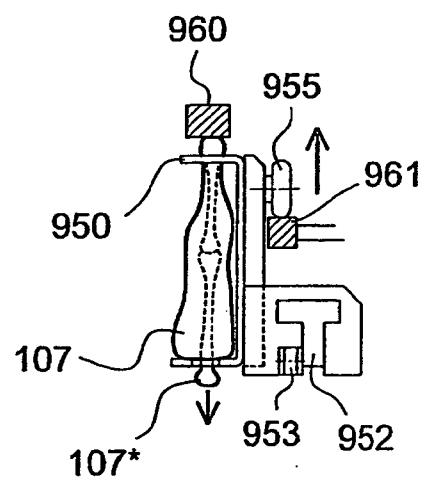


Fig. 21E

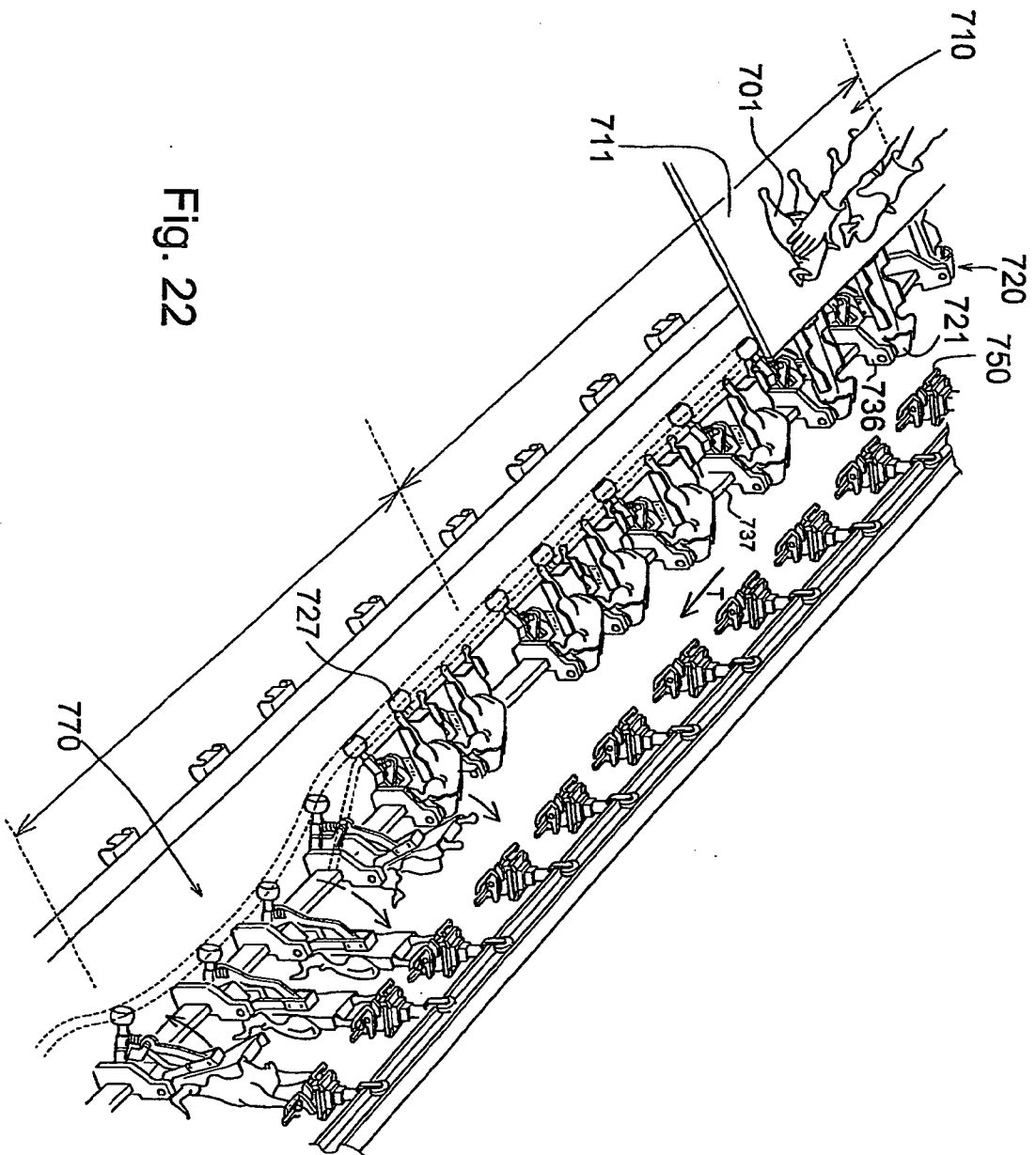


Fig. 22

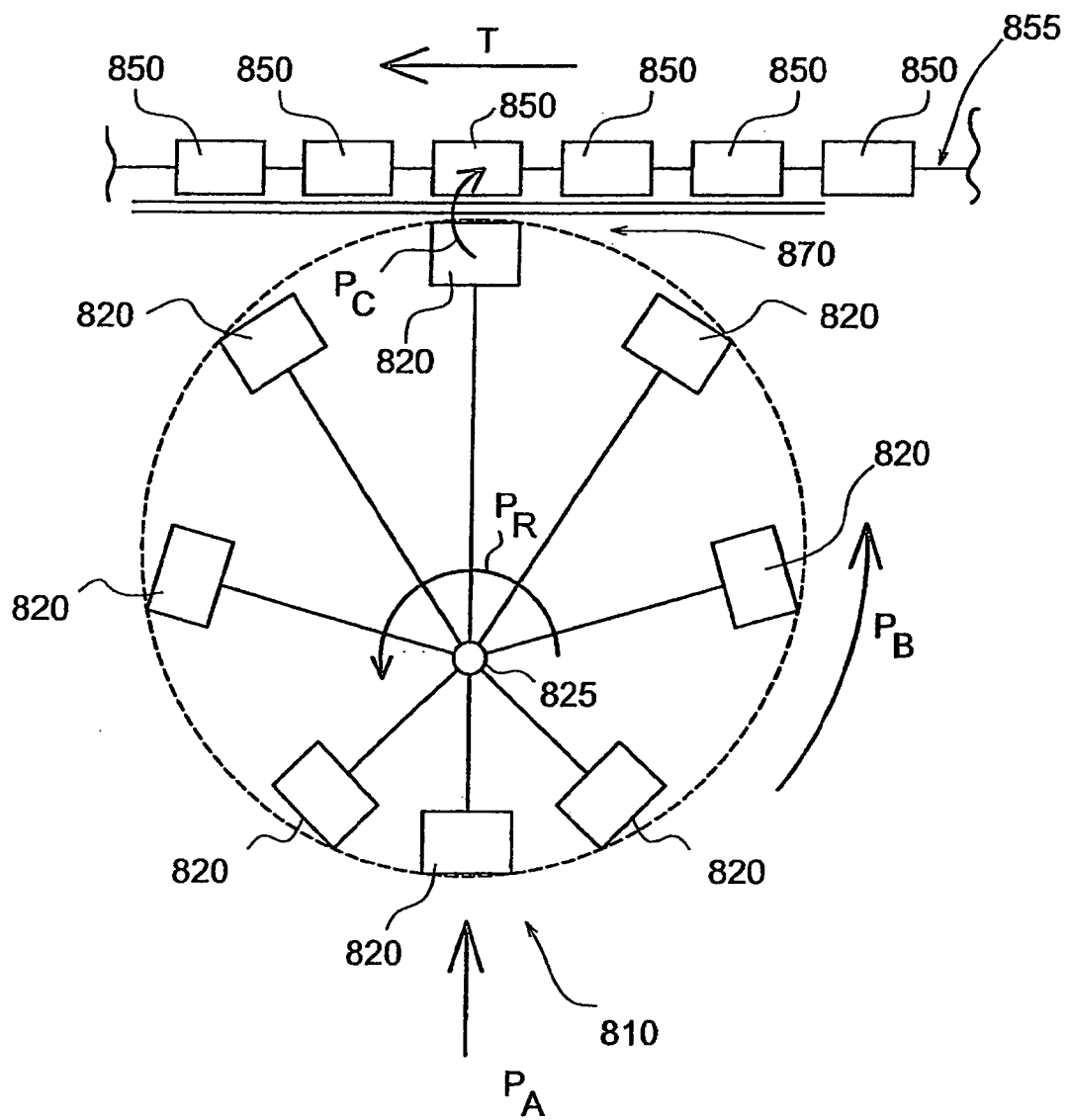


Fig. 23