

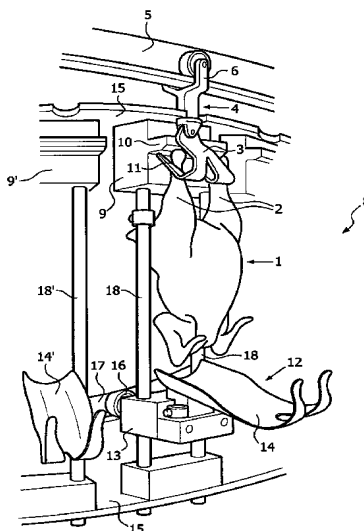


(22) Data de Depósito: 09/07/2007
(43) Data da Publicação: 06/11/2012
(RPI 2183)



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

(57) Resumo: DISPOSITIVO E MÉTODO PARA CONDICIONAMENTO DE AVES ABATIDAS E LINHA DE PRODUÇÃO PARA O PROCESSAMENTO DE CARCAÇAS DE AVES. A invenção refere-se a um dispositivo para condicionamento de aves abatidas, compreendendo um condutor (3) com uma superfície de contato para engate local de uma primeira parte da carcaça de uma ave abatida em uma primeira posição. A invenção também se refere a um método para condicionamento de ave abatida e uma linha de produção para processamento de carcaça de aves transportadoras penduradas nos condutores.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"DISPOSITIVO E MÉTODO PARA CONDICIONAMENTO DE AVES ABATIDAS E LINHA DE PRODUÇÃO PARA O PROCESSAMENTO DE CARCAÇAS DE AVES"**

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo e a um método para condicionamento de aves abatidas. A invenção também se refere a uma linha de produção para o processamento de carcaças de aves transportadas penduradas em condutores.

Descrição do estado da técnica

10 O abate e subsequente processamento de aves, tais como, em particular, frango, pintinho e galeto, mas também perus e patos, podem ser realizados de acordo com a prática do estado da técnica de maneira (bastante) automatizada. Depois de ser morta, a ave é transportada, em geral, por um sistema de transporte ao longo de diferentes estações de processamento até que esteja limpa o suficiente, tenha as partes indesejadas removidas e, como opção, seja
15 separada. Os produtos de abate obtidos assim são preparados e empacotados de modo que possam ser entregues aos clientes relevantes. Um problema no processamento automático dos produtos de abatedouro de aves é que, dependendo da forma em que o produto final deve ser embalado, a etapa do processo final deve, em geral, ser realizada manualmente. É o caso, por exemplo,
20 de amarração, isto é, deixar um produto de abatedouro em uma forma específica de ave que é vendida como um produto inteiro. Este trabalho manual exige muito fisicamente; os produtos são resfriados e forças de uma magnitude de 50 N são exigidas por operação a fim de reposicionar partes da carcaça como asas e pernas em relação uma a outra. Um funcionário pegaria, por exemplo, ambas as
25 coxas de uma ave abatida nas palmas da mão e giraria o quarto traseiro. As coxas são, então, giradas para baixo. A junta do quadril (Articulatio Coxae) e a junta do joelho (Articulatio Femoropaterralis) são assim trazidas para uma posição desejada (dobradas) em etapas sucessivas e permanecem aproximadamente na posição desejada depois da operação. As pernas podem, então, ser atadas
30 juntas.

No estado da técnica (EP 0 413 629), um dispositivo também é descrito com o qual as pernas da ave podem ser trazidas para uma posição desejada e a

ave amarrada subsequente. É uma construção extremamente complexa, como resultado da qual a colocação da ave e a retirada dela de tal dispositivo também exige operações que consomem tempo. A aplicação também mostra que o mercado está procurando uma solução para a amarração de aves totalmente automática.

Objetivos da invenção

A presente invenção tem como objetivo melhorar as condições de trabalho e reduzir a carga de trabalho envolvida no condicionamento de aves abatidas.

A presente invenção oferece para esta finalidade um dispositivo para o condicionamento de aves abatidas que compreende: um condutor com uma superfície de contato para engate local de uma primeira parte da carcaça de uma ave abatida em uma primeira posição, um elemento de engate que tem pelo menos uma superfície de contato para engate local de uma segunda parte da carcaça da ave abatida pelo menos em uma segunda posição e meio de acionamento para deslocamento relativo do condutor e do elemento de engate de modo que a primeira e a segunda parte da carcaça se movam em relação uma a outra, em que o condutor seja parte de um sistema de transporte com o qual a ave seja deslocada pendurada no condutor. O condicionamento, aqui, é compreendido para significar remover o estado de rigidez das partes da carcaça com a finalidade de facilitar o processamento manual. O condutor é, de preferência, adaptado aqui para ser engatado em uma primeira parte da carcaça definida por duas pernas separadas. O termo "pernas" deve ser amplamente interpretado aqui; pois ele também é compreendido como significando as partes da perna tais como as pernas diminuídas a uma extensão maior ou menor (pernas longas e pernas curtas). Na prática, o uso tem a finalidade de um gancho de transporte em que a ave abatida é suspensa. Tais ganchos de transporte já são, em geral, aplicados a sistemas de transporte existentes com os quais as aves abatidas são carregadas ao longo de estações de processamento sucessivas. Ao aplicar um gancho existente no dispositivo de acordo com a invenção, torna-se possível ajustar o dispositivo de condicionamento a uma linha de produção existente. Isto, claro, oferece a vantagem de fornecimento simples e de descarga de produtos para e do presente dispositivo. Em outras palavras,

torna-se possível, com a presente invenção, incorporar um dispositivo de condicionamento de acordo com a presente invenção em uma linha de produção existente com uma esteira de transporte suspensa. O condicionamento é, dessa forma, totalmente automatizado e o dispositivo pode ser integrado nas linhas de produção existentes sem modificações específicas. O dispositivo não tem a intenção exclusiva de processamento de aves completas cujas pernas e pescoço foram diminuídos; outras partes aleatórias (tais como, por exemplo, aves pela metade) podem ser condicionadas usando o presente dispositivo.

Também é desejável que o condutor avance de modo que a linha reta através das posições de engate de pernas paralelas coincida substancialmente com a direção de transporte dos condutores no sistema de transporte. Em outras palavras, a ave abatida avança lateralmente. Isto torna possível aplicar ganchos rígidos menos caros no sistema de transporte ao invés de ganchos giratórios que possibilitam o movimento das aves com o peito ou com as costas na direção de avanço, sendo isto necessário para o processamento de aves de maneira convencional. Usando um gancho rígido (gancho não giratório) é possível fazer a ave avançar apenas em uma orientação lateral. O condicionamento de acordo com a presente invenção é possível em uma orientação lateral das aves; a rotação delas para fins de condicionamento é desnecessária. O uso do gancho não giratório relativamente simples em uma (parte de) linha de abate representa uma economia substancial em comparação ao uso (parcial) de ganchos giratórios.

A fim de evitar que uma ave enganchada se solte do condutor durante o condicionamento, é desejável que o condutor aja em conjunto com meios de travamento para travar a primeira parte da carcaça em uma posição engatada no condutor. Tal meio de travamento, por exemplo, compreende uma parte de guia conectada à parte fixa. Isto significa que a parte de guia não faz parte de uma esteira de transporte de avanço, mas é fixa com relação à esteira de transporte. Entretanto, é possível para o meio de travamento ser ajustável e/ou deslocável de modo que, assim, varie, por exemplo, a posição em que as pernas são bloqueadas no condutor ou a extensão das pernas a ser bloqueada, por exemplo, a fim de compensar, entre outras coisas, a variação no dimensionamento entre os

lotes diferentes. O travamento das pernas no condutor poderia ser até mesmo ajustável em um nível individual tal que a posição do meio de travamento seja otimizado para cada ave.

Uma outra variação do dispositivo é oferecida com meio de pressão adicional que opera perto do condutor e usando partes da perna que podem ser deslocadas com relação às partes da perna enganchadas pelo condutor. A curvatura das partes das pernas mais longas que, algumas vezes, também devem ser dobradas juntas durante o empacotamento é especificamente concebida aqui. Esta dobra junto com as pernas mais longas podem também ser simplificadas por meio da presente invenção.

No caso em que for difícil ajustar um dispositivo de condicionamento de acordo com a presente invenção em uma linha de produção, por exemplo, por causa da falta de espaço ou por causa do equilíbrio da capacidade de processamento necessária, também é possível para o dispositivo, de acordo com a presente invenção, compreender um carrossel em que uma pluralidade de condutores possa ser presa simultaneamente. Uma pluralidade de etapas de condicionamento sucessivas (processos parciais) pode ser realizada no carrossel; além da vantagem de que um carrossel possibilita uma construção mais compacta da linha de abate, um carrossel cria flexibilidade com relação à capacidade a ser instalada.

Em uma variação de configuração específica, o elemento de engate é um elemento de pressão e a vertical através do condutor abrange um ângulo agudo com uma superfície de contato do propulsor em direção ao condutor. Esta variação de configuração do dispositivo é adaptada particularmente para o condicionamento de pernas de aves enquanto o condutor e o propulsor estão se movendo um em direção ao outro. A superfície de contato é dimensionada de modo que seja adequada para o engate pelo menos de uma parte do corpo de uma ave abatida. Como resultado da posição de inclinação desta superfície de contato com uma direção de movimento de acordo com a vertical pelo condutor com o qual o condutor e o propulsor se movem um em direção ao outro, a posição angular do corpo com relação às pernas enganchadas pelo condutor será mudada como consequência da força exercida pela superfície de contato. O

corpo se desloca ou desliza sobre a superfície de contato conforme o propulsor se move para dentro e é forçado em uma orientação diferente. O propulsor pode, por exemplo, ter uma forma côncava, que também tem a vantagem de que o corpo, localizado automaticamente na orientação lateral, poderá tomar a posição desejada com relação ao propulsor. Também é desejado que o propulsor tenha pelo menos uma parada na lateral da superfície de contato longe do condutor. Esta parada garantirá que a distância através da qual o corpo de uma ave pode deslizar sobre a superfície de contato seja limitada. A parada evita que o corpo deslize mais do que um máximo determinado e a orientação do corpo com relação ao propulsor, pelo menos substancialmente, não será mais deslocada conforme o propulsor e o condutor se movem um em direção ao outro. Esta orientação é, agora, determinada pela superfície de contato e pela parada.

Em uma outra variação de configuração do dispositivo, o elemento de engate compreende pelo menos dois elementos de dobra de asa que podem ser deslocados de modo que sua distância mútua seja variável. Tal variação de configuração do dispositivo é particularmente adaptada à condição das asas quando o condutor e o elemento de engate se movem se separando e mais particularmente para levar as asas a se dobrarem e a tomarem mais ou menos as mesmas posições de modo que possam ser processadas rapidamente em operações de processamento subsequente. Neste contexto, o termo condicionamento é compreendido para significar não apenas a redução do estado de rigidez das asas; o termo condicionamento, aqui, também pode ser compreendido para significar o posicionamento das asas. Para esta finalidade, os elementos de dobra da asa devem ser engatados atrás das asas e, em seguida, movidos para baixo com relação às pernas enganchadas; os elementos de dobra da asa começarão, portanto, a exercer uma força nas asas de modo que elas sejam impulsionadas para longe do corpo da ave. Os elementos de dobra da asa podem ter, de modo vantajoso, superfícies de contato curvadas direcionadas umas as outras. A curvatura das superfícies de contato é, de preferência, tal que as superfícies de contato (pelo menos parcialmente) se conectam às laterais das aves. Em uma orientação relativa ao espaço de separação, estes elementos de dobra de asa podem ser colocados na posição das laterais de uma ave e, então, movidos um em direção ao outro contra as laterais da ave relevante. Uma vez

que os elementos de dobra da asa estejam conectados às laterais da ave, eles podem se mover em uma direção oposta à do condutor; desde que tenham uma forma suficientemente fina sem que isto cause danos à ave, os elementos de dobra da asa deslizarão, então, sob as asas e, conforme o movimento continuar, espalhará as asas (pressionando as asas para fora) conforme descrito acima.

Para uma boa conexão dos elementos de dobra da asa com as laterais da ave, as superfícies de contato recebem uma forma substancialmente côncava; elas são, preferencialmente e particularmente, mais côncavas de modo que são complementares à forma média (convexa) das laterais das aves.

Os elementos de dobra da asa são montados com a vantagem da articulação em um condutor compartilhado de modo que a distância mútua entre as superfícies de contato como resultado da articulação dos elementos de dobra da asa seja variável. Os elementos de dobra da asa são articulados separados antes de entrarem em contato com a ave. Quando atingem a posição correta com relação à ave (uma posição entre as pernas e as asas), eles são articulados para dentro de modo que se posicionem contra a ave. Depois que um ciclo de condicionamento completo for concluído, os elementos de dobra da asa são simplesmente articulados separados e são situados em uma orientação relativa que torna possível enganchar uma outra vez uma ave subsequente. Isto é vantajoso se a distância entre os elementos de dobra da asa puder ser reduzida até que os elementos de dobra da asa estejam em uma posição cruzada. Em tal posição cruzada, os elementos de dobra da asa se sobrepõem um ao outro e, desde que apenas a distância mútua entre os elementos de dobra da asa seja aqui mantida pequena o suficiente, as asas não podem, portanto, ficar soltas dos elementos de dobra da asa até que as últimas sejam movidas sobre a extensão total das asas. A distância mútua entre os elementos de dobra da asa é, de modo ideal, menor do que a espessura das asas; as asas não podem, portanto, nunca passar prematuramente entre os elementos de dobra da asa; isto é, antes que as asas sejam processadas ao longo de toda a extensão pelos elementos de dobra da asa. As pontas das asas estarão, entre outras partes, posicionadas também.

O dispositivo também pode ser configurado com uma combinação de um propulsor conforme descrito acima e elementos de dobra da asa, do mesmo

modo que foi descrito acima. Com tal dispositivo, dois processos podem ser realizados com eficiência; durante um movimento do propulsor e dos meios de engate um em direção ao outro (curso interno), particularmente, as pernas serão condicionadas e durante o movimento de separação do condutor e dos meios de engate (curso externo), as asas serão condicionadas. Os elementos de dobra da asa estão localizados aqui entre o condutor e o propulsor. Tanto o curso interno quanto o curso externo são empregados de modo produtivo. Além disso, tanto o propulsor quanto os elementos de dobra da asa podem ser operados usando apenas um único mecanismo de acionamento e de controle; isto é evidentemente eficiente.

A presente invenção também fornece um método para condicionamento de ave abatida, que compreende as etapas de: A) fornecimento de uma ave abatida em linha com um condutor engatado no local em uma primeira posição em uma primeira parte da carcaça da ave, B) engate local de pelo menos uma segunda parte da carcaça da ave abatida em uma segunda posição com um elemento de engate e C) deslocamento mecânico do condutor e do elemento de engate um com relação ao outro de modo que a primeira e a segunda parte da carcaça se movam uma com relação à outra. As aves fornecidas em linha avançam aqui, de preferência, lateralmente, penduradas pelas pernas. As vantagens declaradas acima com relação ao dispositivo de acordo com a invenção podem ser percebidas por meio deste método; na maneira efetiva com que as pernas e/ou as asas das aves transportadas em uma linha de produção contínua podem ser condicionadas de modo eficiente. Também é muito vantajoso aqui que o estado de rigidez das aves possa ser reduzido no local em uma orientação lateral; o que significa que o condicionamento desta maneira não exige um condutor giratório (gancho) que, em vista do grande número de ganchos (milhares em uma linha de produção com linha de resfriamento), resulta em uma economia bastante considerável no custo dos condutores.

O engate do condutor na ave é, de preferência, travado de modo a minimizar o desgaste como resultado do condicionamento. Uma ave não deve, claro, se soltar do condutor com uma ou com ambas as pernas durante o condicionamento; é precisamente o condicionamento no condutor enquanto

mantém a alça na ave pelo condutor que faz o condicionamento, de acordo com a presente invenção, uma das vantagens significativas do presente método.

O condutor e o elemento de engate podem ser movidos durante a etapa de processamento C) a partir de uma posição distanciada mais separada para uma
5 segunda posição mais perto uma da outra de modo que o elemento de engate empurre a ave para cima pelo corpo, em que as pernas são giradas com relação ao corpo. Além disso, é desejável que o condutor e o elemento de engate sejam movidos durante a etapa de processamento C) a partir de uma segunda posição que fica mais perto uma da outra para uma posição espaçada mais separada.
10 Este processo pode ser realizado de modo a permitir que a ave volte mais ou menos para a posição original em que estava situada antes do início do processo de condicionamento. Estas duas etapas de processamento podem, se desejado, também ser repetidas diversas vezes até que o movimento das pernas seja suficientemente fácil para que a amarração/empacotamento subsequente seja
15 retardado o mínimo possível. Ao reduzir o estado de rigidez desta maneira, também é possível considerar o movimento de uma ou mais juntas da perna a fim de, assim, também reduzir o estado de rigidez das pernas. Isto é de interesse particular para aves com pernas longas que foram cortadas menos drasticamente.

20 Como alternativa para ou em combinação à propulsão ascendente, também é possível que o elemento de engate, usando os elementos de dobra de asa deslocável mutuamente, engate a ave na posição das laterais que, quando o condutor e o elemento de engate se movem se separando, os elementos de dobra da asa entrem em contato com o corpo da ave entre as asas e, quando o
25 deslocamento mútuo do condutor e o elemento de engate for continuado, pressione as asas para longe do corpo da ave. Quando o condutor e o elemento de engate se moverem em direção oposta, é possível que os elementos de dobra da asa desloquem as asas e se movam para fora das asas e, em seguida, se separem das asas. Deste modo, os elementos de dobra da asa são conduzidos a
30 uma distância do corpo da ave e trazidos em uma posição mais ou menos padronizada separada, o que simplifica o processamento subsequente das asas e simplifica a padronização do(s) processo(s) subsequente(s). Caso contrário, é

possível controlar esta distância mútua dos elementos de dobra da asa de modo que eles só possam exercer uma determinada força máxima em uma ave abatida, isto de modo a evitar danos a uma ave abatida. Também é possível considerar o controle inteligente da distância mútua entre os elementos de dobra da asa de modo que varie conforme a posição (em particular a altura) que ocupam com relação a ave abatida. Em uma outra aplicação preferida, os elementos de dobra da asa estão em uma posição cruzada durante o movimento sobre as asas. Como já explicado acima, é possível desta maneira evitar que uma ou que ambas as asas se solte dos elementos de dobra da asa antes que a última seja movida sobre a extensão completa das asas. Uma condição para garantir que as asas não sejam destacadas prematuramente dos elementos de dobra da asa é que a distância mútua dos elementos de dobra da asa cruzados seja menor do que a espessura das asas a serem processadas. Depois de passar pela etapa de processamento C), a ave pode ser enganchada manualmente e processada. A resistência à rotação das pernas e a resistência ao deslocamento da posição das asas são reduzidas, com a consequência favorável de que simplifica o processamento posterior da ave; menos força (muscular) é necessária, por exemplo, durante o empacotamento ou a amarração a fim de colocar as aves na posição desejada.

Conforme descrito acima, o condutor e o elemento de engate podem ser movidos para uma posição mais próxima um do outro e, então, movidos separadamente em um movimento de retorno. Usando tal curso duplo, as pernas da ave são condicionadas em um primeiro curso e as asas são condicionadas no segundo curso, sendo as pernas condicionadas novamente no segundo curso (não obstante, em geral, em uma extensão menor do que o primeiro curso), pois voltam pelo menos substancialmente para sua posição inicial antes que o processo de condicionamento comece.

A presente invenção também fornece uma linha de produção para o processamento de carcaças de aves transportadas penduradas em condutores, que compreende: um sistema de transporte fornecido com condutores em que a ave é deslocada na posição pendurada, em que os condutores são engatados no sistema de transporte com uma orientação fixa de modo que a linha reta entre as

posições de engate das pernas individuais em um condutor coincida substancialmente com a direção de transporte dos condutores no sistema de transporte, inspeção visual significa ("AQS") para a inspeção de características externas das aves individuais transportadas pelo sistema de transporte e um

5 dispositivo para condicionamento de ave conforme descrito acima, em que os meios de inspeção visual estão dispostos na direção de transporte descendente do dispositivo para condicionamento de ave. Os meios de condicionamento podem, assim garantir que as aves, individualmente, sejam fornecidas para os meios de inspeção em um método mais ou menos universal de orientação. Isto,

10 claro, melhorará muito o resultado da inspeção. Alguns erros serão, portanto, feitos durante a inspeção visual, pois, por exemplo, uma asa que não esteja dobrada, é vista erroneamente como uma irregularidade do peito, com o resultado de menos rejeição incorreta. Um outro exemplo de possibilidades de inspeção visual são as áreas de sombra que antes não podiam ser vistas

15 satisfatoriamente. Tais locais com acesso visual difícil também serão deixados limpos de modo padronizado como resultado da dobra das asas. Por exemplo, hemorragia nos lados internos das asas ou no peito sob as asas será, assim, mais fácil de ser rastreada por causa da presente invenção. Observa-se que este efeito é maior durante o condicionamento das asas. O sistema de transporte é, de

20 preferência, um sistema sem fim. Os meios de inspeção visual são, de preferência, formados por um sistema de câmera, mencionado também como sistema de visão. Os resultados da inspeção podem ser, então, utilizados para controlar um ou outros processos vinculados.

Como alternativa, a invenção também oferece uma linha de produção para

25 processamento de carcaças de aves transportadas penduradas em condutores, que compreende: um sistema de transporte com condutores em que a ave é deslocada na posição pendurada, em que os condutores são engatados no sistema de transporte com uma orientação fixa de modo que a linha reta entre as posições engatadas de pernas individuais em um condutor coincida

30 substancialmente com a direção de transporte dos condutores no sistema de transporte, meios de inspeção visual para inspeção de características externas das aves individuais transportadas pelo sistema de transporte e um dispositivo para condicionamento de aves conforme descrito acima, em que os meios de

inspeção visual são dispostos na direção de transporte ascendente do dispositivo para condicionamento da ave de modo que o funcionamento do dispositivo para condicionamento da ave possa ser controlado de modo seletivo com base nos dados coletados pela inspeção visual. Isto é possível, portanto, para a condição, ou condição parcial, por exemplo, através do condicionamento apenas das asas ou das pernas, somente das aves para as quais tal processamento valer a pena. Um exemplo é formado por frangos que são vendidos como um produto inteiro; aqui vale a pena condicionar as pernas, enquanto o condicionamento, em geral, não vale a pena para frangos que são divididos em pedaços menores em uma linha auxiliar subsequente. O uso seletivo do dispositivo para o condicionamento da ave pode ser orientado pela formação da operação do dispositivo, sujeito às informações visuais registradas (controle de processo encaminhado por alimentação). De modo recíproco, também é possível dividir primeiro o fornecimento de aves em fluxos auxiliares diferentes de aves abatidas, tais fluxos auxiliares sendo processados também de modos diferentes. Um ou mais dispositivos para condicionamento de aves ainda pode, portanto, ser disposto em um ou mais fluxos auxiliares. Nesta variante, há encaminhamento por alimentação com base nas informações visuais, para os meios de seleção que dividem o fluxo principal de produtos em dois ou mais fluxos auxiliares.

Breve descrição da invenção

A invenção tem por objeto um

Descrição resumida dos desenhos

A presente invenção será, a seguir, mais detalhadamente descrita com base em um exemplo de execução representado nos desenhos. As figuras mostram:

Figuras 1A, 1B, 1C e 1D – ilustram vistas em perspectivas de estágios de processamento sucessivos de um dispositivo de acordo com a invenção para o condicionamento das pernas de uma ave pendurada em uma esteira de transporte suspensa;

Figuras 2A, 2B, 2C e 2D – ilustram vistas em perspectiva de quatro variações de configuração de elementos de engate, para empurrar os frangos para cima em um dispositivo de acordo com a presente invenção;

5 Figura 3A – vista em perspectiva de uma variação de configuração alternativa de um dispositivo de acordo com a invenção, para o condicionamento das asas de uma ave pendurada em uma esteira de transporte suspensa;

 Figura 3B - vista superior de uma parte do dispositivo conforme ilustrado na figura 3A;

10 Figuras 4A, 4B, 4C e 4D – ilustram vistas em perspectiva dos estágios de processamento sucessivos na extensão das asas usando uma variação da configuração a seguir de um dispositivo de condicionamento de acordo com a invenção;

 Figura 5A - vista em perspectiva de uma segunda variação de configuração de um dispositivo de condicionamento com uma funcionalidade dupla;

15 Figura 5B - vista de uma parte de um dispositivo de condicionamento como um componente do dispositivo ilustrado na figura 5A, que pode, entretanto, ser aplicado individualmente;

20 Figuras 6A, 6B, 6C, 6D, 6E e 6F – ilustram vistas em perspectiva de alguns possíveis conceitos da arquitetura irregular do dispositivo de acordo com a invenção; e

 Figuras 7A, 7B e 7C – ilustram vistas superiores esquemáticas de três variações de configuração de linhas de produção de acordo com a presente invenção para o processamento de carcaças de ave transportadas penduradas em condutores.

25 **Descrição detalhada das figuras**

 A figura 1A ilustra uma carcaça 1 de uma ave, mais particularmente um frango, que está suspenso por meio das pernas 2 em um gancho de transporte rígido 3 que funciona como condutor de um sistema de transporte 4. O sistema de transporte 4 compreende, entre outras partes, um trilho de guia 5 em que é
30 transportado um condutor de gancho 6 que comporta o gancho 3. A fim de evitar

que as pernas 2 se soltem do gancho 3, o dispositivo de condicionamento 8 mostrado tem um bloco de travamento 9, uma borda protuberante 10 que garante que não haja espaço para as pernas 2 saírem das aberturas de engate 11.

Situado sob o frango 1, está um elemento de engate 12 que é transportado por um carro de deslocamento vertical 13. O elemento de engate 12 tem uma superfície de contato côncava 14 que, como será visto nas figuras a seguir, pode ser movida para cima e, assim, funcionar como um propulsor. Na variação de configuração mostrada nesta figura, o bloco de travamento 9 e o elemento de engate 12 fazem parte do carrossel 15. Ao girar o carrossel 15, um rolete de came 16 conectado ao carro 13 é transportado por um trilho de came 17, como resultado o movimento ascendente (e, depois, no caminho de rotação, descendente) desejado é obtido. O carro 13 é guiado por hastes de guia verticais 18. A figura 1A também mostra um bloco de travamento 9' subsequente, uma superfície de contato 14' subsequente e uma haste de guia 18' subsequente, que formam uma estação de processamento subsequente no carrossel 15.

A figura 1B ilustra o dispositivo de condicionamento 8 da figura 1A em uma situação em que o carro 13 se moveu para cima de acordo com a seta P1 como resultado da elevação do trilho do came 17 e do movimento ascendente resultante do rolete do came 16. A superfície de contato 14 entra em contato com o frango 1. O frango 1 deslizará sobre a superfície de contato 14 de acordo com a seta P2. Como já mostrado em uma extensão limitada na figura 1B, conforme o carro 13 com a superfície de contato 14 prossegue para cima (consulte a figura 1C, seta P3), o frango deslizará sobre a superfície de contato de modo que os ombros do frango 1 sejam movidos em direção às duas paradas 19 até que, conforme ilustrado na figura 1C, eles fiquem contra as paradas 19. O frango 1, então, não deslizará mais sobre a superfície de contato 14 quando o carro 13 for movido ainda mais para cima. Como uma consequência do frango 1 deslizar sobre a superfície de contato 14 e a superfície de contato 14 se mover ainda mais para cima uma vez que o frango 1 está contra as paradas 19, a posição das pernas 2 é mudada. O resultado é que a junta do quadril (Articulatio Coxae) 21 e a junta do joelho (Articulatio Femoropaterallis) 22 são giradas mais e mais até a posição, conforme mostrado na figura 1D, seja finalmente obtida. A posição da

junta do quadril 21, da junta do joelho 22, coxa (fíbula) 23 e sobrecoxa (fêmur) 24 é mostrada em forma de esquema por meio de uma linha pontilhada. As pernas 2 são dobradas juntas na figura 1D que, posteriormente no processo, podem ser voltadas para a posição com mais facilidade (isto é, com menos resistência do que antes). Também aparente na figura 1D está a importância da presença do bloco de travamento 9. A deformação das pernas 2 pode acontecer desta maneira sem que as pernas saiam das aberturas de engate 11 do gancho 3, com o resultado indesejado de não suportarem o processamento desejado. Depois de passar pelas posições conforme ilustrado nas figuras 1A a 1D, o elemento de engate 12 será devolvido para a posição inicial mostrada na figura 1A.

A Figura 2A ilustra uma primeira variação de configuração do elemento de engate 12 para empurrar os frangos para cima correspondente ao ilustrado nas figuras 1A a 1D. A superfície de contato 14 toma uma forma côncava de modo que um frango tomará a posição desejada com relação à superfície de contato 14 com localização automática. As paradas 19 também já foram descritas acima. A superfície de contato 14 é montada em uma posição fixa no carro 13 com a qual o movimento de empurrão ascendente vertical é realizado.

A figura 2B ilustra uma segunda variação de configuração de um elemento de engate 30 que é fornecido com um carro de deslocamento vertical 31. O elemento de engate 30 tem uma superfície de contato em 32 com uma parada 33 para prender os frangos que deslizam sobre a superfície de contato 32.

A figura 2C ilustra uma terceira variação de configuração de um elemento de engate 34 com um carro de deslocamento vertical 35. O elemento de engate 34 tem uma superfície de contato 36 com uma parada 37. A parada 37 é fornecida aqui com um recesso colocado de modo central a fim de evitar danos a uma possível parte remanescente do pescoço.

A figura 2D ilustra uma quarta variação de configuração de um elemento de engate 38 que, além dos componentes já mostrados nas três variações de configuração acima de um elemento de engate 12, 30, 34, que não são, portanto, definidas outra vez aqui, agora compreende dois elementos de suporte adicionais 39 com os quais as sobrecoxas de um frango para processamento são engatadas de modo lateral, isto é, nos lados das sobrecoxas separadas uma da outra, que

também podem ser designadas como as laterais externas das sobrecoxas, se a tendência for se mover sob a influência de pressão ascendente. Assim é possível evitar particularmente que a junta do quadril (*Articulatio Coxae*) 21 gire para o lado (figura 1B).

5 A figura 3A ilustra uma visão em perspectiva de um dispositivo 40 de acordo com a invenção para condicionamento das asas 41 de um frango 1 suspenso em uma esteira de transporte suspensa 4. De modo similar ao ilustrado nas figuras 1A-1D, as pernas 2 são suspensas em um gancho de transporte rígido 3 que funciona como condutor do sistema de transporte 4. O sistema de
10 transporte 4 compreende, entre outras partes, um trilho de guia 5 em que é transportado um condutor de gancho 6 que suporta o gancho 3. O dispositivo de condicionamento 40 também é fornecido com dois elementos de dobra de asa 42. Os dois elementos de dobra de asa 42 são montados de modo giratório ao redor de dois eixos de rotação vertical 43 em um carro de deslocamento vertical
15 44. Para uma descrição da operação do carro 44, é feita referência à descrição acima do carro 13, conforme ilustrado nas figuras 1A a 1D, com a ressalva de que o rolete do came 16 no carro 44 não apenas opera o deslocamento vertical do carro 44, mas também aciona o giro dos elementos de dobra de asa 42 em direção de um ao outro e em direção oposta de um ao outro. Apenas como
20 dispositivo de condicionamento 8 ilustrado nas figuras 1A a 1D, o dispositivo de condicionamento 40 mostrado na figura também faz parte de um carrossel 15. O dispositivo de condicionamento 40 pode, de outra forma, ser modificado de maneira relativamente simples fazendo também os elementos de dobra da asa 42 serem giratórios ao redor de um eixo horizontal (não mostrado na figura). Os
25 elementos de dobra da asa 42 podem, então, ser usados em suas posições giradas uma em direção da outra para empurrar o frango 1 para cima, mais especificamente na posição dos quadris do frango 1.

 A operação do dispositivo de condicionamento 40 é a seguinte. Os elementos de dobra da asa 42 são transportados em uma posição de giro
30 separada ao nível da posição em que estão situados na figura 3A. Os elementos de dobra da asa 42 são, então, girados um em direção ao outro de modo que fiquem contra as laterais 44 do frango 1. O carro 46 com os elementos de dobra

da asa 42 serão, então, movidos para baixo de acordo com a seta P4, como resultado, os elementos de dobra da asa 42 deslizarão entre as asas 41 nas laterais 44 do frango 1. Este movimento descendente de acordo com a seta P4 agora é ainda continuado e os elementos de dobra da asa 42 impulsionam as
5 asas 41 para fora em uma posição separada de expansão. Uma parte do carro 44 com os elementos de dobra da asa 42 é ilustrada na visão superior na figura 3B.

A Figura 4A ilustra um dispositivo de condicionamento 50 com uma funcionalidade combinada comparada à do dispositivo de condicionamento 8, conforme ilustrado nas figuras 1A a 1D e à do dispositivo de condicionamento 40,
10 conforme ilustrado na figura 3A. O dispositivo 50 também é fornecido com dois elementos de dobra da asa 51 para o engate e para o condicionamento das asas 41 do frango 1. Na variação de configuração mostrada aqui, entretanto, os elementos de dobra da asa 51 são direcionados por um mecanismo de acionamento 53 disposto no lado inferior de um carro 52. Na posição ilustrada na
15 figura 4A, os elementos de dobra da asa 51 são girados um em direção do outro de acordo com as setas P10 pelo mecanismo de acionamento 53 até que eles fiquem contra os lados do frango 1. A figura 4B ilustra um estágio subsequente do processamento em que o carro 52 é movido para baixo de acordo com a seta P11. As asas 41 são estimuladas a se separarem e a ficarem a uma distância do
20 corpo do frango 1. A figura 4C ilustra o estágio subsequente em que o carro 52 é movido ainda para baixo de acordo com a seta P12. Os elementos de dobra da asa 51 agora executam uma parte importante de sua função; as asas 41 já foram estimuladas para a parte externa e os elementos de dobra da asa 51 são pressionados separados em uma extensão limitada (consulte a seta P13) de
25 modo que possam ser movidos mais inclinados sobre as asas 41. A fim de começar outra vez a etapa de processamento seguinte, conforme ilustrado na figura 4A, os elementos de dobra da asa 51 serão girados para uma separação maior, de modo que o carro 52 possa ser movido para cima. Conforme o carro se move para cima, um propulsor 54 empurrará o frango para cima de acordo com a
30 descrição relacionada às figuras 1A a 1D. Assim, é possível usar o dispositivo de condicionamento 50 para condicionar tanto as asas 41 quanto as pernas 2 do frango 1.

A figura 4D ilustra uma variação de configuração alternativa de um dispositivo de condicionamento 55 em que os componentes correspondentes ao dispositivo de condicionamento 50, de acordo com as figuras 4A a 4C, não são mencionados outra vez. Os dois elementos de dobra da asa 56 em particular, diferem da forma dos elementos de dobra da asa 51 examinados acima. Além do fato de os elementos de dobra da asa 56 terem uma forma plana, eles também podem ser deslocados um em relação ao outro de modo que se sobreponham (ou cruzem) um ao outro. As asas 41 agora estão totalmente fechadas pelos elementos de dobra da asa 56 e só podem, portanto, ser liberadas quando os elementos de dobra da asa 56 forem movidos para baixo, de acordo com a seta P11, de modo que passem totalmente sobre as asas (inclusive as extremidades da asa ou as pontas da asa).

A figura 5A ilustra uma outra variação de configuração de um dispositivo de posicionamento 60 com uma combinação de um propulsor 61 e de elementos de dobra da asa 62. Os elementos de dobra da asa 62 também são ilustrados separadamente na figura 5B. A operação do propulsor 61 corresponde àquela dos propulsores descritos acima. Entretanto, os elementos de dobra da asa 62 funcionam de modo diferente das variações de configuração mostradas acima. Conforme ilustrado na figura 5B, os elementos de dobra da asa 62 são giratórios de acordo com as setas P5 ao redor de um eixo 63 que corre paralelo às posições de suspensão das pernas 2. Isto é, a distância entre os elementos de dobra da asa 62 permanece mais ou menos constante durante o giro.

As figuras 6A a 6D ilustram em forma de esquema alguns conceitos da arquitetura irregular do dispositivo. A figura 6A ilustra uma visão em forma de corte parcial de um carrossel 70 disposto com uma fenda de came 71. A posição dos propulsores 72 aqui depende da posição angular tomada por um elemento de pressão específico 72 relacionado à fenda do came 71. A rotação do carrossel 70 oferece o deslocamento vertical controlado dos propulsores 72.

A figura 6B ilustra uma estação de trabalho 75 em que os propulsores 78 (apenas um deles é mostrado na figura) passam por um caminho sem fim por meio de dois cilindros giratórios 76, 77. Um trilho de came 80, que é mantido fixo por uma estrutura 79, oferece o deslocamento vertical controlado por posição dos

propulsores 78. O abastecimento de um frango 1 em um sistema de transporte suspenso também é claramente mostrado nesta figura.

As figuras 6C e 6D ilustram uma estação de trabalho 85 em que os propulsores 86 são montados nos condutores do elemento 87 que passam (de acordo com as setas P6) por um caminho sem fim em um plano vertical. Um trilho de came 88 é, outra vez, conectado de modo estático a uma estrutura 89 formando parte da estação de trabalho 85.

A figura 6E ilustra uma estação de trabalho 90 que, por meio de uma unidade de haste 91 e de um cilindro de acionamento 92, segue um caminho intermitente 93 conforme indicado por uma linha pontilhada. O acionamento de um propulsor 94 agora acontece por meio de um fuso de acionamento 95.

A figura 6F ilustra uma estação de trabalho 100 em que os propulsores 101 seguem um caminho sem fim e a distância mútua entre os ganchos 102 e os propulsores 101 é variada pela progressão de um trilho de guia 103 ao longo do qual os ganchos são conduzidos.

A figura 7A ilustra parte de uma linha de produção 110 com uma linha de resfriamento 111 a partir da qual a ave resfriada é fornecida de acordo com a seta P10. Em um meio de transferência 117, a posição pendurada da ave é mudada a partir da linha de resfriamento 111 para um sistema de transporte subsequente. Em um dispositivo de condicionamento 112, as aves fornecidas são todas conduzidas através de um dispositivo de condicionamento 112, conforme descrito acima. As pernas e/ou asas de todas as aves fornecidas podem, assim, ser condicionadas. Seguindo no dispositivo de condicionamento 112, acontece um controle de qualidade de todas as aves fornecidas com um sistema de câmera 113. Por causa do condicionamento 112 anterior ao controle de qualidade visual 113, a confiabilidade do controle de qualidade 113 é relativamente alta. Conforme indicado com a seta P11, as aves inspecionadas são movidas um pouco mais e, sujeitas à qualidade detectada no controle de qualidade 113, são descarregadas parcialmente ao longo de uma linha de separação 114 (consulte a seta P12), enquanto que uma segunda fração é guiada de acordo com a seta P13 para um sistema de ejeção 115 para aves inteiras. A parte 116 da esteira de transporte, que está vazia depois do sistema de ejeção 115, é guiada de volta

para o carregamento renovado com aves frescas para serem resfriadas e separadas.

A figura 7B ilustra uma linha de produção 120 com a linha de resfriamento mostrada acima 111 a partir da qual a ave resfriada é abastecida outra vez, de acordo com a seta P10. As aves são abastecidas imediatamente em seguida à linha de resfriamento 111 para um sistema para controle de qualidade visual 121 (por exemplo, um sistema de visão). Uma fração das aves inspecionadas assim é descartada para uma linha de separação 122 e a fração restante é abastecida em um dispositivo de condicionamento 123 de acordo com a presente invenção e finalmente passada (consulte a seta P13) para um sistema de ejeção 124 para produtos inteiros. A parte 125 da esteira de transporte está vazia, em seguida, o sistema de ejeção 124 pode ser guiado de volta outra vez. A vantagem desta linha de produção é que apenas a fração das aves que são submetidas aqui a um processo de condicionamento, em que o condicionamento das pernas é importante na melhoria das condições de funcionamento, no processamento posterior das aves não são separadas. O dispositivo de condicionamento 123, portanto, não é carregado excessivamente.

Por fim, a figura 7C ilustra outra linha de produção 130 com linha de resfriamento 111 a partir da qual a ave resfriada é fornecida de acordo com a seta P10. As aves são fornecidas imediatamente em seguida à linha de resfriamento 111 para um sistema de controle de qualidade visual 131. Os resultados do controle de qualidade 131 são processados por um computador 132 e transmitidos por meio de uma linha de controle 133 para um dispositivo de condicionamento 134. O computador 132 oferece um processamento seletivo das aves no dispositivo de condicionamento 134. Isto é, apenas para os animais que valem a pena serem submetidos a um condicionamento de asa e/ou de perna. Uma fração das aves é, então, descartada para uma linha de separação 135 e a fração restante é passada (consulte a seta P14) para um sistema de ejeção 136 para produtos inteiros. A seleção das aves para a respectiva linha de separação 135 e sistema de ejeção será controlada pelo computador 132. A parte 137 da esteira de transporte que está vazia em seguida ao sistema de ejeção 136 pode ser guiada de volta outra vez.

Tendo sido descritos exemplos de concretização preferidos, deve ser entendido que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações apenas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para condicionamento de aves abatidas, compreendendo:

- um condutor com uma superfície de contato para engate local de uma primeira parte da carcaça de uma ave abatida em uma primeira posição,

5 - um elemento de engate com pelo menos uma superfície de contato para engate local de uma segunda parte da carcaça da ave abatida, pelo menos em uma segunda posição e

10 - meio de acionamento para deslocamento relativo do condutor e do elemento de engate de modo que a primeira e a segunda parte da carcaça se movam em relação uma a outra,

em que o condutor seja parte de um sistema de transporte com o qual as aves são deslocadas penduradas no condutor.

15 2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o condutor é adaptado para engate em uma primeira parte da carcaça definida pelas duas pernas separadas.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o condutor é avançado de modo que a linha reta através das posições de engate das pernas separadas coincida substancialmente com a direção de transporte dos condutores no sistema de transporte.

20 4. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o condutor age em conjunto com meios de travamento para o travamento da primeira parte da carcaça em uma posição engatada no condutor.

25 5. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que os meios de travamento compreendem uma parte de guia conectada à parte fixa.

30 6. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o dispositivo tem meios de pressão adicionais que operam em proximidade com o condutor e usando-os, partes da perna podem ser deslocadas com relação às partes da perna engatadas pelo condutor.

7. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o dispositivo compreende um carrossel em que uma pluralidade de condutores é fixada simultaneamente.

5 8. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o elemento de engate é um propulsor e a vertical do condutor possui um ângulo agudo com uma superfície de contato do propulsor direcionada para o condutor.

10 9. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o propulsor tem pelo menos uma parada na lateral da superfície de contato longe do condutor.

10. Dispositivo para condicionamento de aves abatidas conforme reivindicado em qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, caracterizado pelo fato de que o elemento de engate compreende pelo menos dois elementos de dobra de asa com uma distância mutuamente variável.

15 11. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que os elementos de dobra de asa são providos de superfícies de contato curvadas direcionados um para o outro.

12. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que as superfícies de contato são substancialmente côncavas.

20 13. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 10 a 12, caracterizado pelo fato de que os elementos de dobra da asa são montados em pivô em um condutor compartilhado de modo que a distância mútua entre as superfícies de contato como resultado do giro dos elementos de dobra da asa seja variável.

25 14. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 10 a 13, caracterizado pelo fato de que a distância dos elementos de dobra da asa pode ser reduzida até que os elementos de dobra da asa estejam em uma posição cruzada.

30 15. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, caracterizado pelo fato de que o meio de engate compreende uma unidade de um

propulsor de acordo com as reivindicações de 7 a 8 e elementos de dobra de asa de acordo com qualquer uma das reivindicações de 10 a 14.

5 16. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que os elementos de dobra da asa estão localizados entre o condutor e o propulsor.

17. Método para condicionamento de ave abatida, compreendendo as seguintes etapas de processamento:

A) fornecimento de uma ave abatida em linha com um condutor com engate local em uma primeira posição em uma primeira parte da carcaça da ave,

10 B) engate local em pelo menos uma segunda parte da carcaça da ave abatida em uma segunda posição com um elemento de engate e

C) deslocamento mecânico do condutor e elemento de engate com relação um ao outro de modo que a primeira e a segunda parte da carcaça se movam em relação uma a outra.

15 18. Método, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que a ave avança pendurada lateralmente pelas pernas.

19. Método, de acordo com a reivindicação 17 ou 18, caracterizado pelo fato de que o engate do condutor na ave é travado.

20 20. Método, de acordo com as reivindicações de 17 a 19, caracterizado pelo fato de que o condutor e o elemento de engate são movidos durante a etapa de processamento C) a partir de uma primeira posição espaçada separada até uma segunda posição mais perto uma da outra de modo que o elemento de engate empurre a ave para cima pelo corpo, em que as pernas são giradas com relação ao corpo.

25 21. Método, de acordo com as reivindicações de 17 a 20, caracterizado pelo fato de que o condutor e o elemento de engate são movidos durante a etapa de processamento C) a partir de uma segunda posição mais próximos um do outro para uma primeira posição espaçada mais separada.

30 22. Método, de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de que o elemento de engate, usando mutuamente os elementos de dobra de asa

deslocáveis, engata a ave na posição das laterais de modo que, quando o condutor e o elemento de engate são movidos separados, os elementos de dobra de asa entrem em contato com o corpo da ave entre as asas e, quando o deslocamento mútuo do condutor e do elemento de engate continuar, pressione as asas para longe do corpo da ave.

23. Método, de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que quando o condutor e o elemento de engate são movidos separados, os elementos de dobra de asa deslocam as asas de modo que os elementos de dobra de asa sejam movidos sobre as asas e, então, soltem-se das asas.

24. Método, de acordo com as reivindicações 22 ou 23, caracterizado pelo fato de que os elementos de dobra da asa estão em uma posição cruzada durante o movimento sobre as asas.

25. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 17 a 24, caracterizado pelo fato de que depois de passar pela etapa de processamento C) a ave abatida é engatada manualmente e processada.

26. Método, de acordo com as reivindicações de 17 a 25, caracterizado pelo fato de que o condutor e o elemento de engate são movidos para uma posição mais próxima um do outro de acordo com a reivindicação 20 e, em seguida, separando-se em um movimento de volta de acordo com as reivindicações 23 ou 24.

27. Linha de produção para processamento de carcaças de ave transportadas penduradas em condutores compreendendo:

- um sistema de transporte com condutores em que a ave é deslocada em uma posição pendurada em que os condutores são engatados no sistema de transporte com uma orientação fixa de modo que a linha reta entre as posições de engate das pernas individuais em um condutor coincida substancialmente com a direção de transporte dos condutores no sistema de transporte,

- meio de inspeção visual para inspeção de características externas das aves individuais transportadas pelo sistema de transporte, e

- um dispositivo para condicionamento de ave conforme definido nas reivindicações de 1 a 16,

em que o meio de inspeção visual é disposto na direção de transporte descendente do dispositivo para condicionamento da ave.

28. Linha de produção, de acordo com a reivindicação 27, caracterizada pelo fato de que os dados obtidos por meio do meio de inspeção visual são utilizados para controlar pelo menos uma etapa de processamento das carcaças de ave.

29. Linha de produção para processamento de carcaças de ave transportadas penduradas em condutores compreendendo:

- um sistema de transporte com condutores em que a ave é deslocada em uma posição pendurada em que os condutores são engatados no sistema de transporte com uma orientação fixa de modo que a linha reta entre as posições de engate das pernas individuais em um condutor coincida substancialmente com a direção de transporte dos condutores no sistema de transporte,

- meio de inspeção visual para inspeção de características externas das aves individuais transportadas pelo sistema de transporte, e

- um dispositivo para condicionamento de ave conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 16,

em que o meio de inspeção visual é disposto na direção de transporte ascendente do dispositivo para condicionamento da ave de modo que o uso do dispositivo para condicionamento de aves possa ser controlado de modo seletivo com base na inspeção visual.

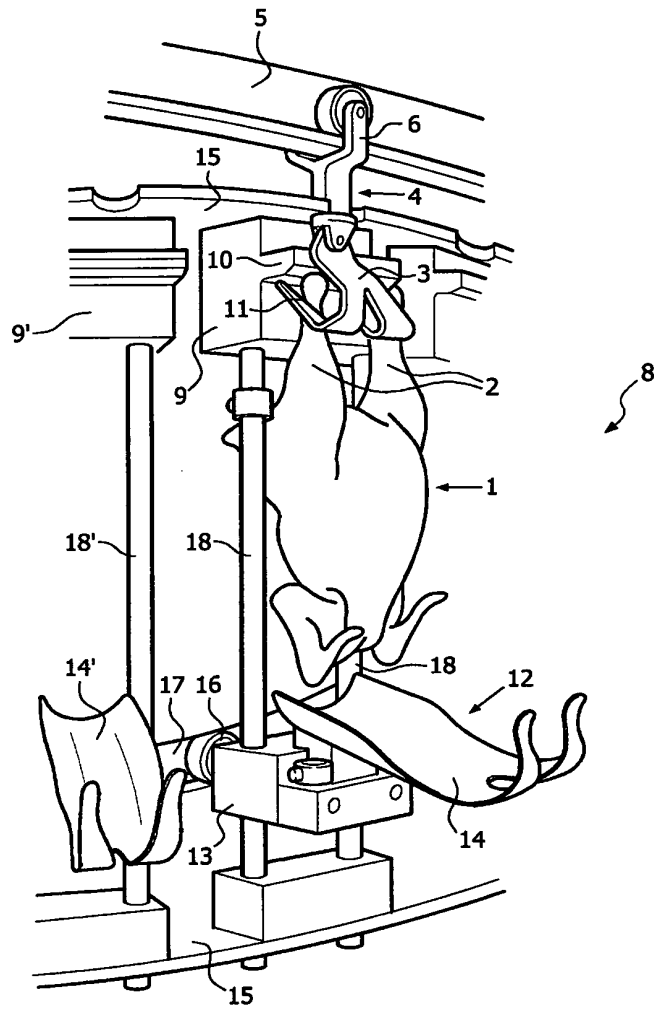


FIG. 1A

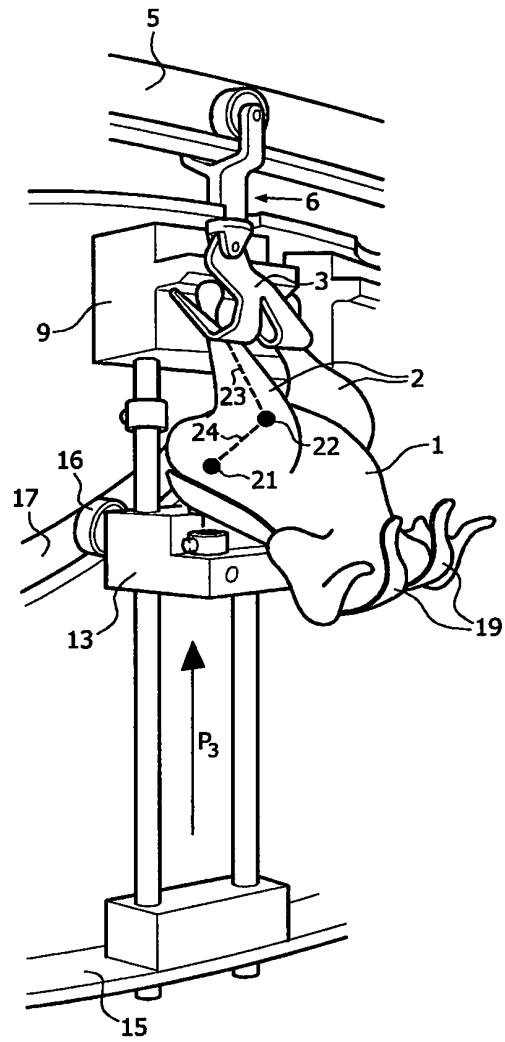


FIG. 1C

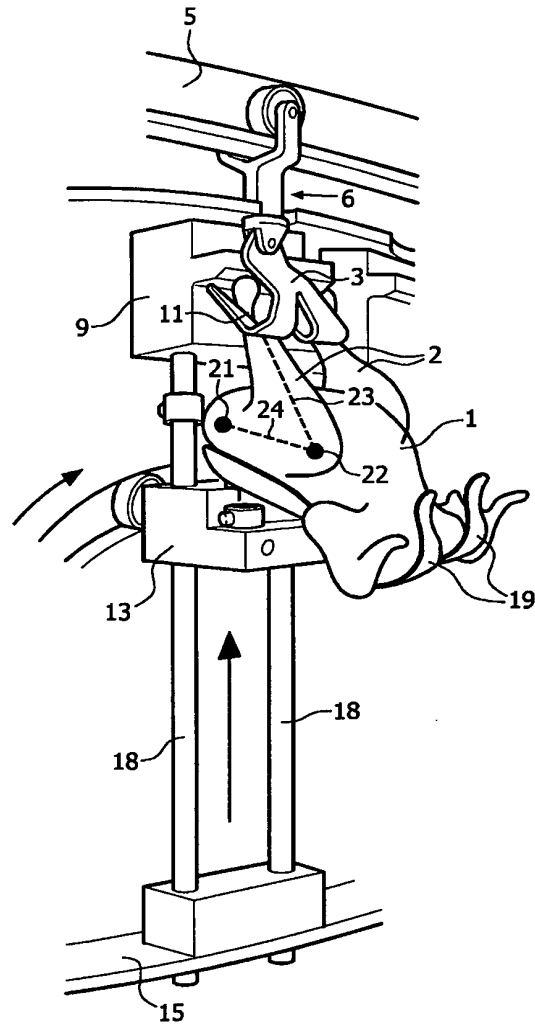


FIG. 1D

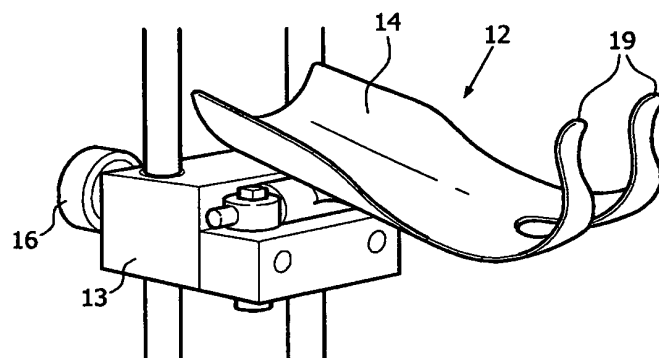


FIG. 2A

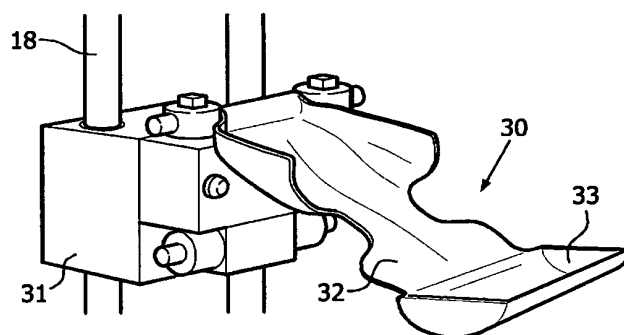


FIG. 2B

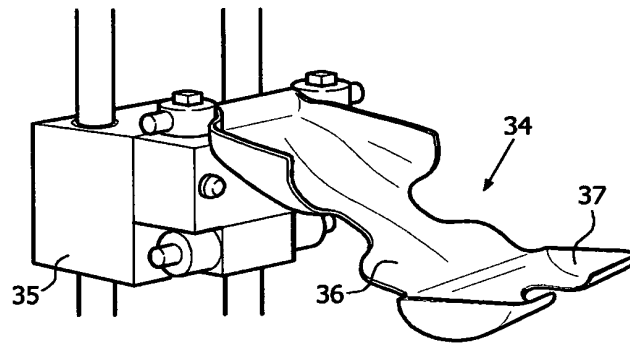


FIG. 2C

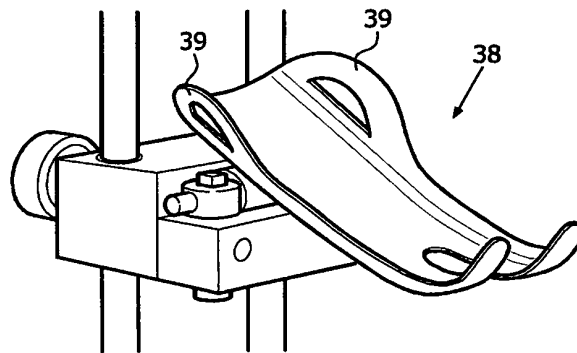


FIG. 2D

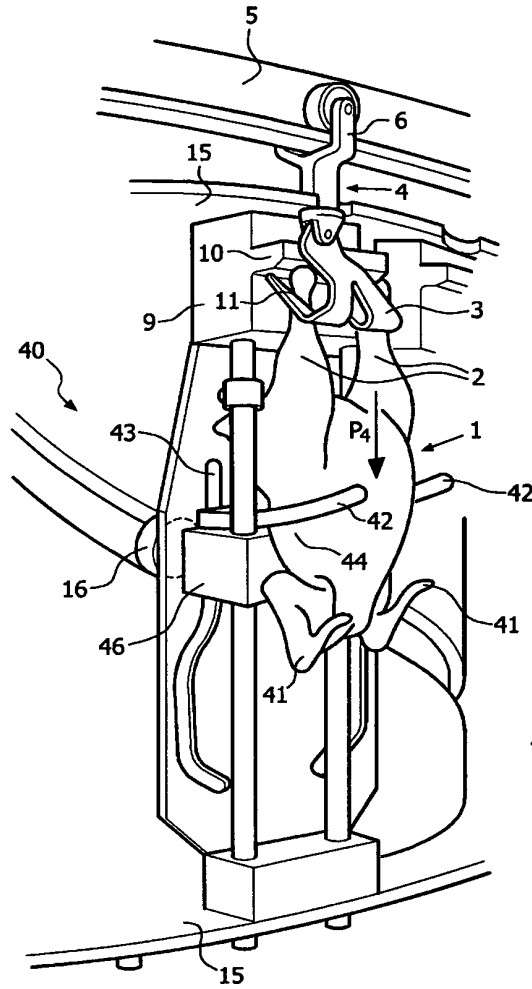


FIG. 3A

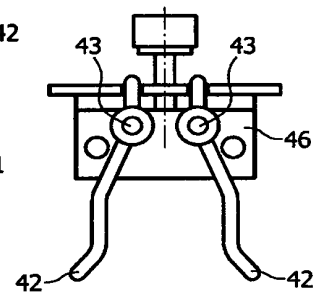


FIG. 3B

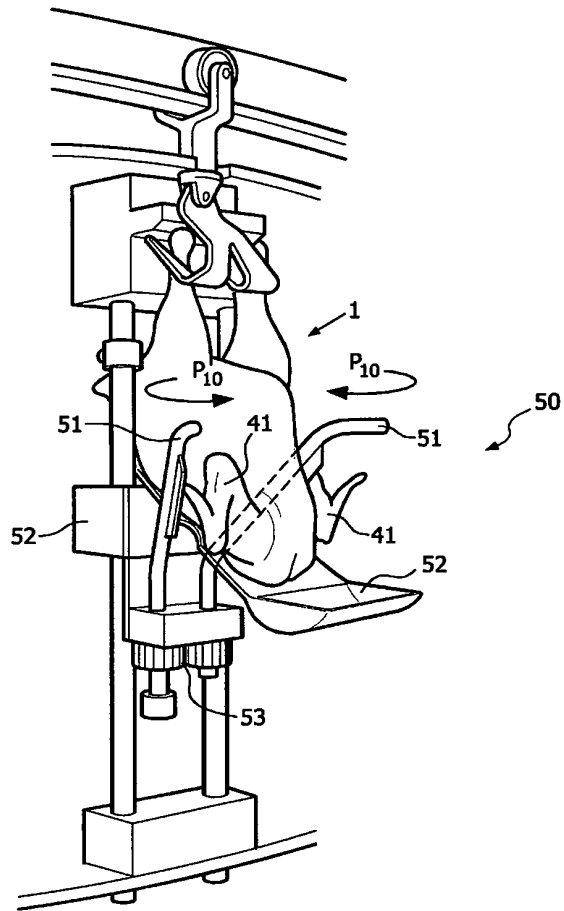


FIG. 4A

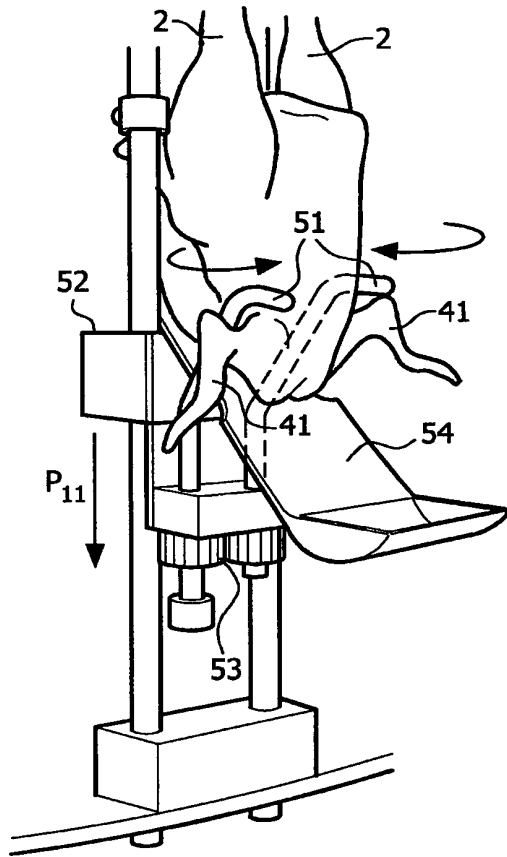


FIG. 4B

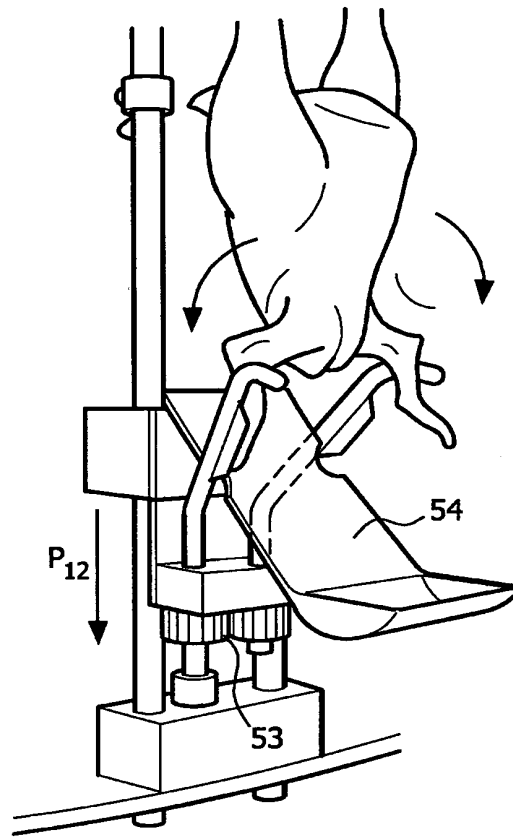


FIG. 4C

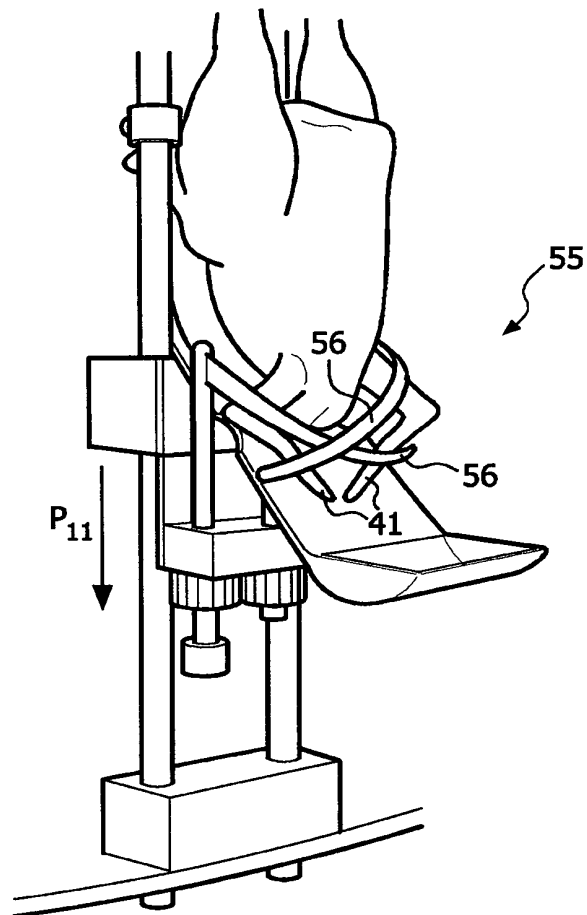
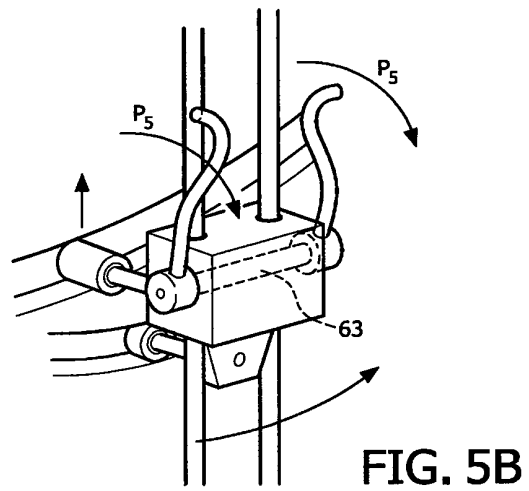
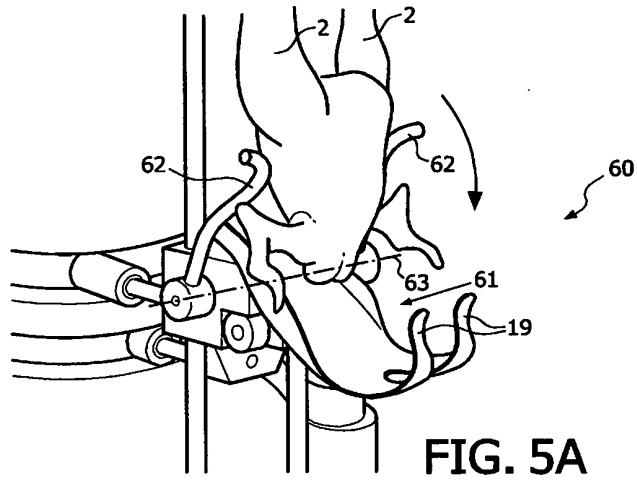


FIG. 4D



12/17

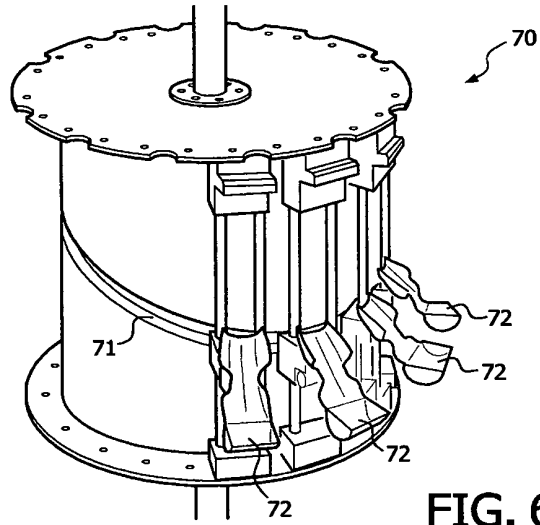


FIG. 6A

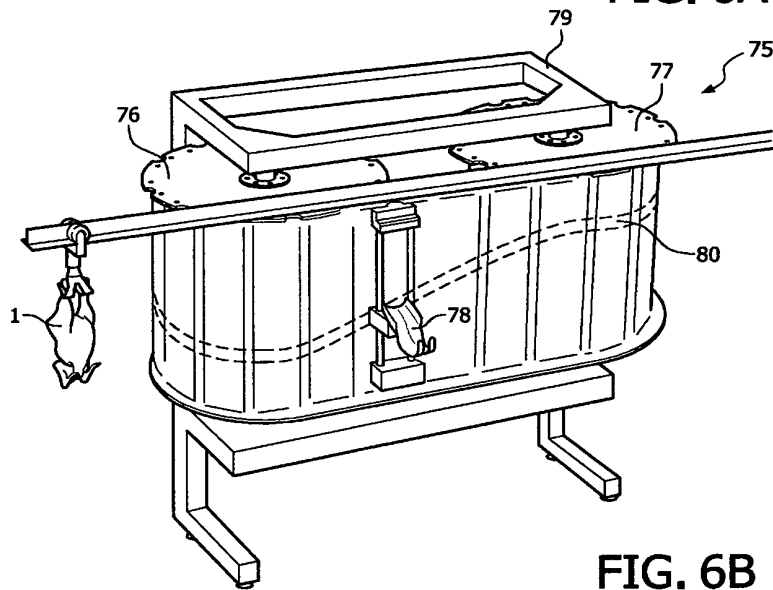


FIG. 6B

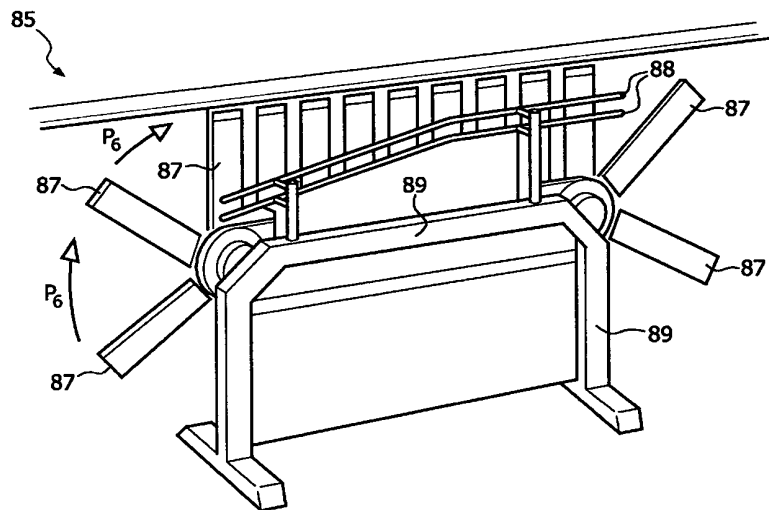


FIG. 6C

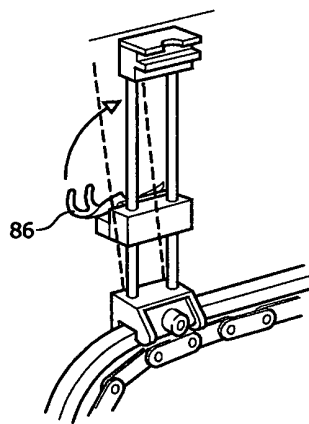
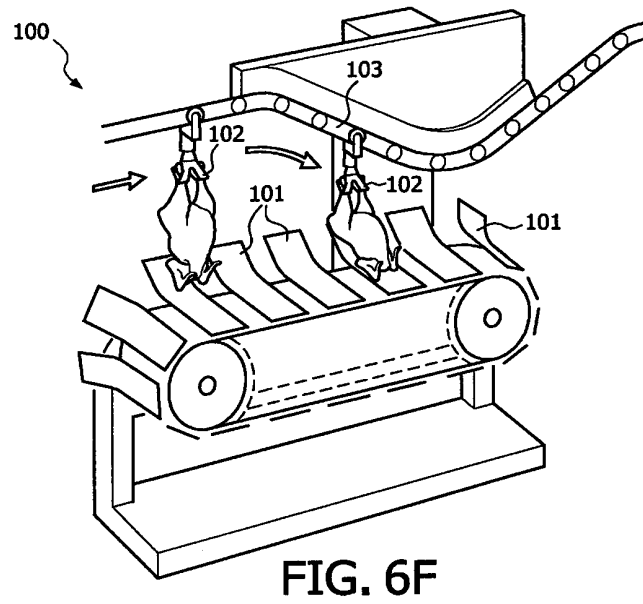
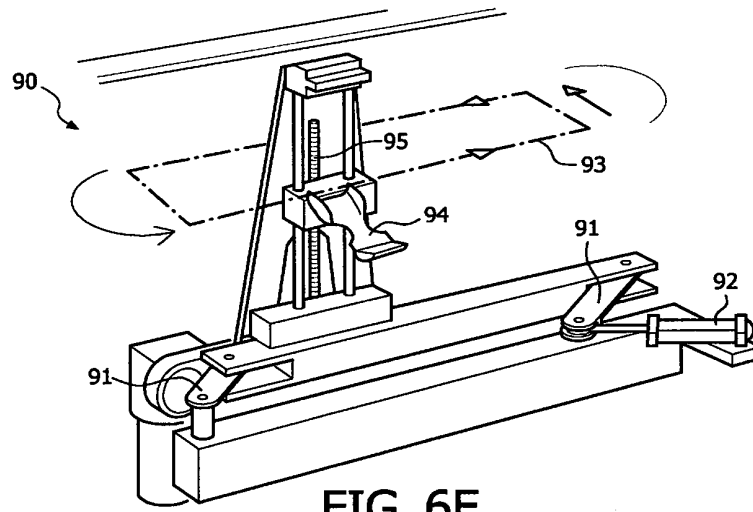


FIG. 6D



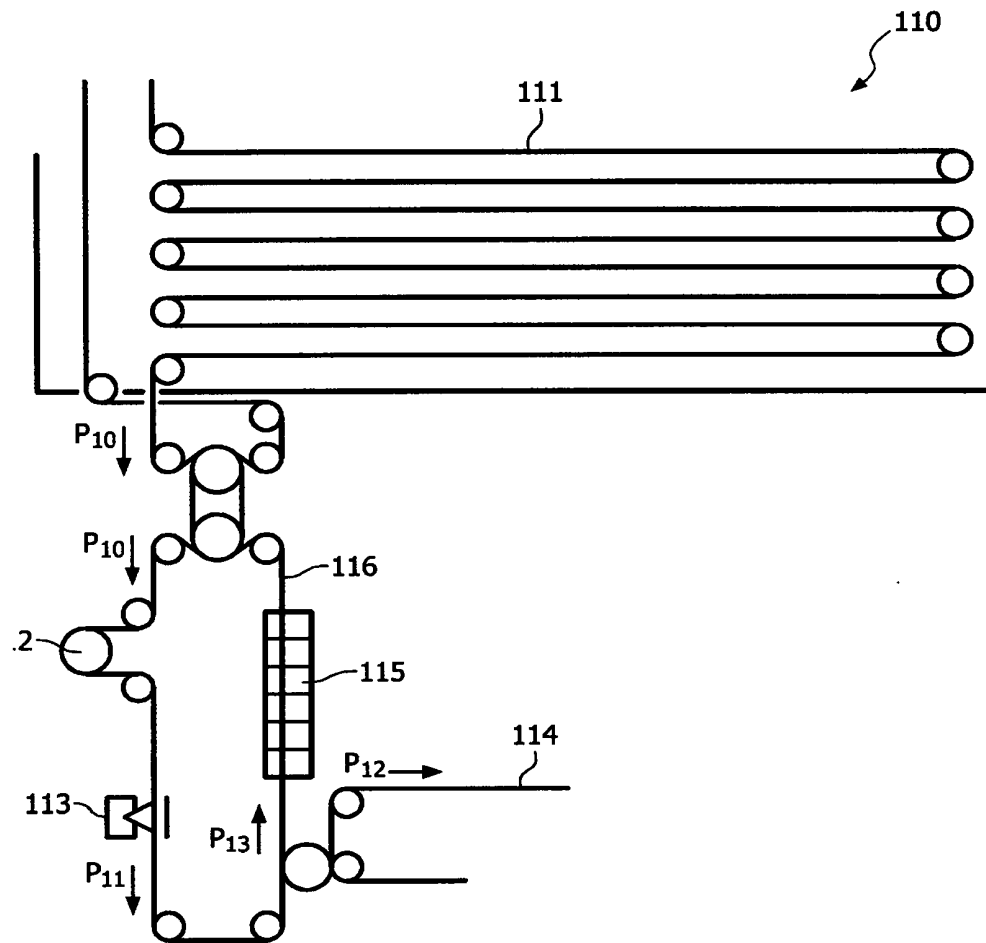


FIG. 7A



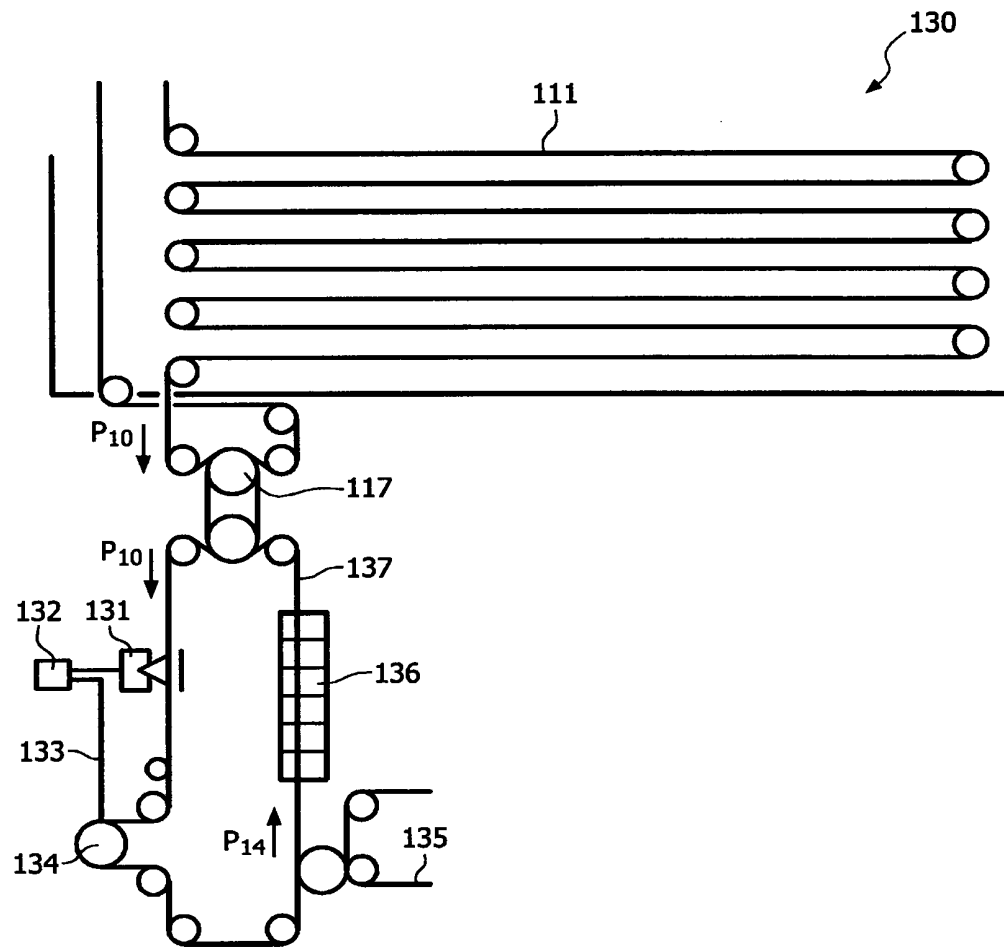


FIG. 7C

RESUMO

Patente de invenção para **"DISPOSITIVO E MÉTODO PARA CONDICIONAMENTO DE AVES ABATIDAS E LINHA DE PRODUÇÃO PARA O PROCESSAMENTO DE CARCAÇAS DE AVES"**

- 5 A invenção refere-se a um dispositivo para condicionamento de aves abatidas, compreendo um condutor (3) com uma superfície de contato para engate local de uma primeira parte da carcaça de uma ave abatida em uma primeira posição. A invenção também se refere a um método para condicionamento de ave abatida e a uma linha de produção para processamento
- 10 de carcaças de aves transportadas penduradas nos condutores.