



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

(21) **PI 0913768-8 A2**



(22) Data de Depósito: 23/09/2009
(43) Data da Publicação: 28/02/2012
(RPI 2147)

(51) *Int.Cl.:*
A22C 18/00

(54) **Título:** APARELHO LAVADOR DE CARÇAÇA DIVIDIDA

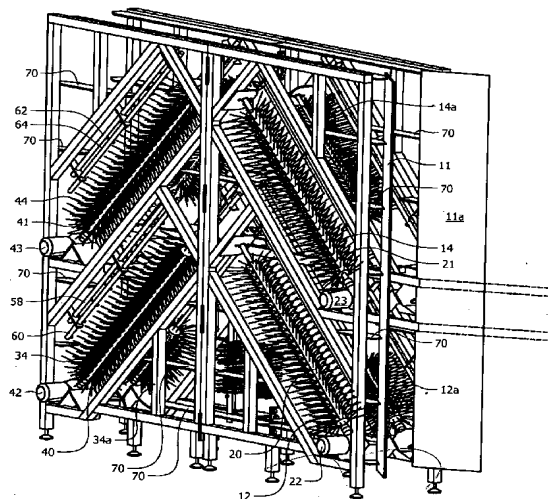
(30) **Prioridade Unionista:** 24/09/2008 US 12236764

(73) **Titular(es):** DUANE DUTTON, GREG BILYEU, LARRY PAUL GRAFFITHS, TERRY CEMLYN GRIFFTHS

(72) **Inventor(es):** DUANE DUTTON, GREG BILYEU, LARRY PAUL GRAFFITHS, TERRY CEMLYN GRIFFTHS

(57) **Resumo:** APARELHO LAVADOR DE CARÇAÇA DIVIDIDA.

Um aparelho para lavagem de carcaça dividida de animal que inclui pares superiores e inferiores de escovas inclinadas na parte superior, escovas verticais de guia e de condução, e pares superiores e inferiores de escovas inclinadas na parte inferior. As escovas inclinadas na parte superior são separadas umas das outras, de forma transversal para, entre elas, acomodar uma carcaça de animal, também como o são as escovas inclinadas na parte inferior. Um primeiro e segundo direcionadores de fluido são posicionados em relação paralela a cada escova inclinada e três direcionadores de fluido são associados às escovas verticais. Os primeiros direcionadores inclinados de fluido possuem bocais direcionados à carcaça e os segundos direcionadores inclinados de fluido possuem bocais direcionados às escovas. Dois dos direcionadores de fluido das escovas verticais são direcionados às escovas verticais, e o terceiro direcionador de fluido é direcionado à carcaça.



"APARELHO LAVADOR DE CARÇAÇA DIVIDIDA"**ÁREA DA INVENÇÃO**

5 Em geral, esta invenção se refere a métodos para limpeza de carcaças de animais. De forma mais específica, refere-se a aparelhos e métodos para limpeza de carcaça dividida de animal.

DESCRIÇÃO DO ESTADO DA TÉCNICA

10 A Agência Federal de Drogas e Alimentos (FDA) banuiu o uso de escovas nos estabelecimentos de limpeza de carcaças de animais durante muitos anos pois as escovas poderiam ser contaminadas por um dos produtos e, portanto, os outros produtos que se movimentavam através do módulo de limpeza poderiam se contaminar numa contaminação cruzada. Os inventores da presente invenção descobriram que a contaminação original era possível em
15 razão das cerdas múltiplas, tendo cada uma delas corte acentuadamente circular e transversal, que eram agrupadas para a formação de orifícios circulares cegos, sem saídas, formados nos cabegotes da escova, permitindo que bactérias se desenvolvessem vigorosas nos espaços existentes entre as cerdas. Os inventores em questão resolveram o presente problema de
20 contaminação através da redução do tamanho de cada orifício cego e pela formação de uma única cerda em cada orifício cego, desta forma eliminando os espaços deixados e também eliminando a fonte de desenvolvimento bacteriológico. Então, a Agencia Federal de Drogas e Alimentos retirou a proibição, sendo que, agora, é permitido o uso de escovas rotativas nos
25 procedimentos de limpeza de carcaça.

 Durante a proibição do uso, as empresas que se dedicavam à limpeza de carcaças contaram com o uso de jatos d'água oscilatórios e de alta pressão para fazer a limpeza. Com o advento das escovas isentas de bactérias, a maioria destas empresas continuou contando com os jatos d'água,
30 uma vez que não é um caso simples agregar a uma máquina de limpeza escovas novas e aperfeiçoadas. É necessário um esforço inventivo quanto à

colocação adequada das escovas, quanto ao seu direcionamento otimizado, quanto ao comprimento individual das cerdas que, em conjunto, formam a escova, quanto à maneira como o padrão de espargimento da água deve ser ajustado para o trabalho com as escovas e assim por diante.

5 A limpeza de uma carcaça dividida é problemática. Por exemplo: a estrutura do aparelho de limpeza deve levar em consideração o fato de que o lado de carne da carcaça possui necessidades de limpeza que se diferenciam do lado de osso da carcaça.

10 Os métodos conhecidos incluem espargimento de água sob alta pressão na carcaça dividida, geralmente com bocais que oscilam para frente e para trás. As máquinas conhecidas para desempenhar o espargimento não fazem distinção entre os lados da carcaça referentes ao osso e à carne. Tentativas foram feitas para o aperfeiçoamento da atividade de limpeza exercida pela água através de aumento da pressão. No entanto, a pressão
15 extra pode inibir a oscilação dos bocais e, em decorrência, o que se ganha em pressão se perde em cobertura.

 A limpeza apenas com água, ou apenas com escovas, contudo, não garante um produto limpo. A colocação das escovas, sua direção de rotação, o tamanho de suas cerdas, a forma que as escovas são utilizadas
20 em conjunto com os bocais de espargimento, e assim por diante, cooperam na produção de um produto limpo.

 Desta forma, existe a necessidade de um método de limpeza de carcaça dividida e um aparelho que se utilizem tanto das escovas e dos espargidores de água numa maneira otimizada.

25 De forma mais específica, existe a necessidade de métodos que divulguem uma colocação otimizada e direcionamento das escovas e espargidores de água próximos um do outro.

 Também existe a necessidade de um aparelho que incorpore escovas que tenham cerdas que trabalhem de forma mais eficaz do
30 que as cerdas convencionais.

Existe também a necessidade de um aparelho que limpe os lados da carne e do osso da carcaça dividida de formas diferentes.

Todavia, em vista do estado da técnica tomado como um todo no momento em que a presente invenção foi realizada, não era óbvio para aqueles de conhecimento na área como as necessidades identificadas poderiam ser satisfeitas.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A necessidade não satisfeita até a presente data de um método aperfeiçoado de limpeza de carcaça dividida e de um aparelho é agora satisfeita por uma nova, útil e não-óbvia invenção.

A estrutura inventiva em sua forma básica é a novidade de um conjunto de escovas e direcionadores de fluido para limpeza dos lados da carne e do osso da carcaça dividida.

A novidade do conjunto é que tem uma estrutura alongada e inclui uma extremidade de entrada e uma extremidade de saída. As escovas e os direcionadores de fluido são arranjos num primeiro par inferior e inclinado de escovas e direcionadores de fluido correspondentes no qual as escovas do referido par inferior são separadas uma da outra de forma transversal por distância suficiente para, entre elas, receber uma carcaça dividida, um segundo par de escovas, inclinado na parte superior e seus direcionadores correspondentes de fluido, no qual as escovas do referido par superior são separadas uma da outra de forma transversal por distância para, entre elas, receber uma carcaça dividida; um primeiro par inferior de escovas, inclinado na parte inferior, e direcionadores de fluido, no qual as escovas do referido par inferior, inclinado na parte inferior, são separadas uma da outra de forma transversal por distância suficiente para, entre elas, receber uma carcaça dividida e; um segundo par superior de escovas, inclinadas na parte inferior, e direcionadores de fluido no qual as escovas do referido par superior, inclinadas na parte inferior, são separadas uma da outra de forma transversal por distância suficiente para, entre elas, receber uma carcaça dividida.

Existem dois (2) direcionadores alongados de fluido associados a cada escova inclinada na parte superior ou parte inferior. Cada direcionador de fluido é quase tão comprido quanto a sua escova correspondente. Um (1) direcionador de fluido espargue água ou uma mistura de água e produtos de limpeza na direção do produto e o outro direcionador de fluido espargue água ou a referida mistura na direção das escovas. Uma diversidade de bocais (que espargem água ou outro líquido fluido) é formada ao longo da extensão de cada direcionador de fluido. Cada bocal produz um jato achatado, na forma de um leque.

Uma primeira escova vertical é posicionada em relação de movimentação quanto às escovas inferiores inclinadas, e uma segunda escova vertical é posicionada em relação de movimentação quanto à primeira escova vertical numa relação de guia quanto às escovas inferiores inclinadas apenas no lado da carne do aparelho. Três (3) direcionadores verticais de fluido são associados a cada escova vertical; um (1) lança um jato na direção do produto, e os outros dois (2) lançam jatos nos lados opostos da escova.

A carcaça que esta passando pelo processo de limpeza fica suspensa numa transportadora acima, que leva a carcaça até um conjunto de escovas e direcionadores de fluido na extremidade de entrada, movimentando-a pela extensão do conjunto onde ela sofre escovação e recebimento de jatos, sendo então conduzida à extremidade de saída do conjunto para tratamento posterior. O caminho de movimentação da carcaça é coincidente com o eixo longitudinal de simetria do conjunto.

Os bocais do primeiro direcionador de fluido de cada par de direcionadores inclinados de fluido estão apontados radialmente bem acima das extremidades das cerdas de cada escova de forma que a água não entra em contato com a escova em qualquer extensão. Portanto, a água se impacta contra a carcaça, fluindo de forma descendente sobre a carcaça sob influência da gravidade e sob ação das escovas.

Os bocais do segundo direcionador de fluido de cada par de direcionadores inclinados estão apontados na direção das cerdas da escova

rotativa com a qual o segundo direcionador de fluido está associado, próximo a uma extremidade superior, de tal forma que as cerdas, também conhecidas como apêndices, são limpas.

A carcaça dividida é primeiramente escovada pelo primeiro par inferior e o segundo par superior de escovas separadas de forma transversal que são, coletivamente, inclinadas a um ângulo de inclinação de cerca de quarenta e cinco graus (45°). As necessidades de espaço podem exigir um ângulo de trinta e cinco (35°) graus. Estas escovas inclinadas na parte superior são posicionadas próximo à extremidade de entrada do alojamento. Existem quatro (4) escovas inclinadas na parte de cima e oito (8) direcionadores de fluido, inclinados na parte superior e a elas correspondentes. Um par de escovas verticais, separadas de forma longitudinal, por exemplo escovas que exercem rotação sob um eixo vertical, segue o par inferior de escovas, inclinado na parte superior, proporcionando um ângulo horizontal de ação na área mais crítica da carcaça dividida. A este par de escovas verticais se dá referência como conjunto mediano de escovas por ser posicionado no meio da extensão do conjunto. Estas escovas verticais são posicionadas apenas no lado de carne da carcaça se todas as carcaças foram direcionadas no mesmo caminho. Todavia, se as carcaças forem suspensas a esmo, algumas com a carne de um lado e outras com o osso no mesmo lado, então, ante tal ocorrência, as escovas verticais devem ser montadas em ambos os lados do aparelho.

O conjunto mediano é seguido por um primeiro par inferior e um segundo par superior de escovas, separadas umas das outras, de forma transversal, e são inclinadas na parte inferior a um ângulo de aproximadamente quarenta e cinco graus (45°). Estas escovas inclinadas na parte inferior são posicionadas próximo da extremidade de saída do conjunto. As exigências de espaço podem necessitar de um ângulo de trinta e cinco graus (35°).

As escovas inclinadas na parte superior giram em sentido anti-horário numa direção descendente tal como fazem as escovas inclinadas

na parte inferior. O conjunto mediano de escovas verticais inclui uma escova líder que gira numa direção afastada da extremidade de entrada do alojamento e uma escova de condução, que gira numa direção afastada da extremidade de saída do alojamento.

5 Os direcionadores de fluido que são associados às escovas são posicionados de forma estratégica ao longo da extensão dos conjuntos de escovas inclinadas na parte superior, na parte inferior e conjunto vertical, respectivamente. Também existe uma par de direcionadores verticais de fluido, de enxágüe final, disposto de forma vertical que não está associado a qualquer
10 escova, também havendo um direcionador de fluido, de enxágüe final, disposto de forma vertical, montado na extremidade de condução da máquina no lado da carne e outro no lado do osso.

Mais especificamente, existe dois direcionadores inclinados de fluido para cada escova inclinada, um direcionador vertical de fluido para
15 cada escova vertical, um direcionador horizontal compartilhado pelas duas escovas verticais e duas escovas verticais de enxágüe final, separadas de forma transversal, na extremidade de saída da máquina.

Cada direcionador de fluido inclui uma diversidade de bocais separados de maneira eqüidistante formada ao longo de sua extensão.
20 Numa versão preferencial, cada conjunto de dois direcionadores inclinados de fluido inclui um direcionador superior de fluido e um direcionador inferior de fluido, sendo que ambos são posicionados num plano vertical comum. Os bocais do direcionador superior de fluido são apontados para causar impacto na carcaça dividida, dificilmente evitando as extremidades das cerdas apêndice
25 rotativas das escovas. Os bocais do direcionador inferior de fluidos têm como objetivo as escovas à medida que elas completam sua rotação descendente de forma que a água vinda do direcionador inferior de fluido seja destinada à limpeza da escova.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Para uma compreensão maior da natureza e dos objetos da invenção, deve-se ter como referência a seguinte descrição detalhada tomada em conjunto com os desenhos que a acompanham, na qual:

5 A figura 1 é vista em perspectiva do novo conjunto de lavagem de carcaça dividida a partir da extremidade de entrada com as escovas destinadas à carne na parte frontal e as escovas destinadas ao osso na parte posterior.

10 A figura 2 é vista em perspectiva do novo conjunto de lavagem de carcaça dividida a partir da extremidade de saída com as escovas destinadas ao osso na parte frontal e as escovas destinadas à carne na parte posterior; e

A figura 3 é vista lateral, em elevação, do lado destinado ao osso do novo conjunto de lavagem de carcaça dividida com as escovas retratadas de forma diagramática.

15 DESCRIÇÃO DETALHADA DA VERSÃO PREFERENCIAL

Agora com referência à figura 1, lá se poderá verificar que uma versão ilustrativa da invenção é denotada como um todo pelo numeral 10 de referência.

20 O novo conjunto (10) inclui dez (10) hastes rotativas acionadas por motor sobre as quais são montadas escovas de extensões variadas. Oito (8) das dez (10) são inclinadas na parte superior ou inferior, sendo que duas (2) são dispostas de forma vertical.

25 As quatro (4) escovas inclinadas, na parte frontal da figura 1, são escovas de extensão completa e escovas do lado da carne. Todavia, tal como ilustrado nas figuras 2 e 3, existem quatro (4) escovas inclinadas e duas (2) escovas verticais no lado destinado ao osso do aparelho, e nenhuma das referidas escovas é de extensão completa.

30 De forma vantajosa, uma escova de extensão completa é feita de três (3) escovas cortadas numa haste em comum. Uma escova cortada é feita pela montagem de apenas uma (1) escova cortada numa haste e uma

escova de extensão média é feita pela montagem de duas (2) escovas cortadas numa haste em comum.

Na figura 1 a entrada do aparelho está no lado direito do desenho. O par inferior de escovas inclinadas na parte superior é identificado por 12 e 12a, e o par superior de escovas inclinadas na parte superior é identificado por 14 e 14a. Da forma melhor entendida, em comparação com as figuras 1 e 3, a escova inferior (12) do lado da carne é uma escova de extensão completa, a escova inferior (12a) do lado do osso é uma escova cortada, a escova superior (14) do lado da carne é de extensão completa e a escova superior (14a) do lado do osso é uma escova de extensão média.

As escovas inferiores (12 e 12a), inclinadas na parte superior, são separadas uma da outra, de forma transversal, por distância suficiente para que entre elas passe uma carcaça dividida, da mesma forma que o são as escovas superiores (14 e 14a) inclinadas na parte superior. De forma mais específica, para que uma carcaça seja lavada ela é suspensa numa transportadora na parte aérea superior, seguindo por um trecho de movimentação entre as escovas separadas de forma transversal, movimentando-se da direita para a esquerda conforme vista nas figuras 1 e 3, e da esquerda para direita conforme vista na figura 2.

Placas chatas na função de guias (11, 11a) estendem a altura completa do aparelho (10), sendo montadas na extremidade de entrada e em relação de convergência uma a outra a fim de alinhar uma carcaça dividida com o ângulo longitudinal de simetria do aparelho (10).

As escovas (12 e 12a) giram na direção uma da outra assim como as escovas (14 e 14a). Esta contra-rotação coloca as cerdas individuais das escovas em contato com uma carcaça que vai ingressando no conjunto pela extremidade de entrada. Portanto, os agentes de contaminação presentes na carcaça são eliminados por escovação, geralmente numa direção descendente, pelas escovas inferiores e superiores, inclinadas na parte superior, iniciando pelas respectivas extremidades inferiores e finalizando pelas respectivas extremidades superiores.

De forma mais específica, as escovas espelhadas, por exemplo, as escovas inclinadas na parte superior e inclinadas na parte inferior, auxiliam-se na limpeza das extremidades de guia e extremidade de condução da carcaça. Com todas as escovas girando de forma descendente, tanto a
5 extremidade de guia quanto a de condução da carcaça são previstas com as escovas montadas em ângulos opostos. Assim, uma carcaça é limpa a partir de sua parte inferior até sua parte superior à medida que ela passa entre as escovas inclinadas na parte superior e, de sua parte superior à sua parte inferior, à medida que ela passa entre as escovas inclinadas na parte inferior.

10 A haste alongada (20) sobre a qual a escova inferior (12) é montada é inclinada na parte superior a um ângulo de quarenta e cinco graus (45°). Um motor (12) é conectado em relação de acionamento à referida haste através de uma caixa de troca de engrenagens com redução adequada de velocidade. Da melhor forma ilustrada na figura 3, a escova inferior (12a) é
15 montada numa haste em comum (20a) (figura 3), que também é inclinada na parte superior a um ângulo de quarenta e cinco graus (45°). Um motor (22a) é conectado em relação de acionamento à haste (20a) através de uma caixa de troca de engrenagens com redução adequada de velocidade.

A haste alongada (21) sobre a qual a escova superior (14) é
20 montada é inclinada na parte superior a um ângulo de quarenta e cinco graus (45°). Um motor (23) é conectado em relação de acionamento à referida haste através de uma caixa de troca de engrenagens com redução adequada de velocidade. A escova superior (14a) é montada sobre a haste (21a) que também é inclinada na parte superior a um ângulo de quarenta e cinco graus
25 (45°). Um motor (23a) é conectado em relação de acionamento à haste (21a) através de uma caixa de troca de engrenagens com redução adequada de velocidade.

A escova vertical cortada (24a) é montada na haste vertical (26a) e a escova vertical cortada (28a) é montada na haste vertical (30a). As
30 hastes verticais (26a e 30a) ficam dispostas de forma paralela em relação uma à outra apenas no lado do osso da máquina (12). O motor (27a) é conectado

em relação de acionamento á haste vertical (30a) de forma que as referidas hastes girem em um número comum de rotações por minuto (rpm), porém em direções opostas.

Depois de a carcaça ter passado entre as escovas superior e inferior, inclinadas na parte superior (12, 12a e 14a), ela passa pelas referidas escovas verticais cortadas (24a 28a) no lado do osso do aparelho como descrito anteriormente. As referidas escovas verticais cortadas giram em sentido anti-horário com relação uma à outra, com a escova de guia (24a) girando na direção do percurso de movimentação da carcaça. Desta forma, os agentes de contaminação são direcionados para a extremidade de saída do conjunto (10) por uma escova (24a) e na direção da extremidade de entrada pela escova (28a).

A escova inferior de extensão completa (34) é montada na haste (40) que é inclinada na parte inferior a um ângulo de quarenta e cinco graus (45°). Um motor (42) é conectado em relação de acionamento à haste (40) através de uma caixa de troca de engrenagens com redução adequada de velocidade.

A escova inferior cortada (34a), inclinada na parte inferior, é montada na haste (40a) que é inclinada na parte inferior a um ângulo de quarenta e cinco graus (45°) em relação paralela à haste (40). Um motor (42a) é conectado em relação de acionamento à haste (40a) através de uma caixa de troca de engrenagens com redução adequada de velocidade.

A escova superior (44) de extensão completa é montada na haste (41) que é inclinada na parte inferior a um ângulo de quarenta e cinco graus (45°). Um motor (43) é conectado em relação de acionamento à haste (41) através de uma caixa de troca de engrenagens com redução adequada de velocidade.

A escova superior de extensão média (44a), inclinada na parte inferior, (figura 3) é montada na haste (41a) que é inclinada na parte inferior a um ângulo de quarenta e cinco graus (45°) em relação paralela à haste (40a). Um motor (43a) é conectado em relação de acionamento à haste

(41a) através de uma caixa de troca de engrenagens com redução adequada de velocidade.

Poderá ser observado na figura 3 que as cerdas ou apêndices das escovas possuem três (3) tamanhos diferentes, isto é, longo, médio e curto. Estas cerdas de tamanhos diferentes são previstas para todas as escovas, inclusive as escovas inclinadas na parte superior, as escovas verticais e as escovas inclinadas na parte inferior. Foi determinado que a eficácia de limpeza da escova fica reduzida se todas as cerdas tiverem tamanhos comuns. A eficácia de limpeza aumenta se metade das cerdas for longa e metade for curta, e ainda eficácia adicional é obtida se um terço das cerdas for longa, um terço for curta e um terço for média, aproximadamente metade do tamanho das cerdas longas e curtas.

Existem dois (2) direcionadores de fluido associados a cada escova inclinada na parte superior ou na parte inferior. Cada conjunto de dois (2) direcionadores de fluido inclui um direcionador superior de fluido e um direcionador inferior de fluido, sendo que os referidos direcionadores superior e inferior de fluido são posicionados num plano vertical comum de forma que o direcionador superior de fluido fique diretamente acima do direcionador inferior de fluido. Cada direcionador de fluido inclui uma diversidade de bocais separados de forma eqüidistante ao longo de sua extensão. Numa versão preferencial, cada bocal forma um jato achatado em forma de leque.

Os bocais no direcionador superior de fluido são apontados para entrar em impacto com o produto, quase nunca deixando de tocar as extremidades das cerdas rotativas das escovas de forma que a água, ou uma mistura de água/produto de limpeza, a partir do direcionador superior de fluido cumpra a tarefa de lavar o produto. Os bocais no direcionador inferior de fluido são apontados para as cerdas ou apêndices à medida que eles completam sua rotação descendente de forma que a água ou uma mistura de água/produto de limpeza a partir do direcionador inferior de fluido cumpra a tarefa de limpeza através da escova e de forma que a água ou mistura seja aplicada às escovas no momento apropriado. O jato chato, em forma de leque, permite que o

líquido seja direcionado ao alvo a que se destina a fim de minimizar o desperdício de água.

Os direcionadores de fluido inclinados na parte superior na extremidade de entrada do aparelho (10) são difíceis ou impossíveis de ver na figura 1, embora alguns deles possam ser observados na vista reversa da figura 2.

De forma similar, alguns dos direcionadores de fluidos inclinados na parte inferior na extremidade de saída do aparelho podem ser observados na figura 1, mas não o podem na figura 2. Todavia, na figura 3, que apenas ilustra o lado do osso do aparelho (10), todos os direcionadores inclinados de fluido estão ilustrados.

Portanto, com relação à figura 3, poder-se-á nela notar que o direcionador superior de fluido relacionado à escova inclinada na parte superior (12a) é identificado como (50a) e o direcionador inferior de fluido em relação à referida escova é identificado como (52a). O jato achatado de água (ou outro líquido em forma de fluido), em formato de leque, que vem dos bocais do direcionador superior de fluido (50a) quase nunca deixa de tocar as extremidades radiais das cerdas das escovas (12a), entrando em impacto com a carcaça. O jato achatado de água (ou outro líquido em forma de fluido) e em forma de leque que vem dos bocais do direcionador inferior de fluido (52a) entra em impacto com as cerdas da escova (12a), desta forma promovendo a limpeza das cerdas.

O direcionador superior de fluido associado à escova superior inclinada na parte superior (14) é identificado como (54a), e o direcionador inferior de fluido em relação à referida escova é identificado como (56a). O jato achatado de água (ou outro líquido em forma de fluido), em formato de leque, que vem dos bocais do direcionador superior de fluido (54a) quase nunca deixa de tocar as extremidades radiais das cerdas da escova (14a) e entra em impacto com a carcaça. O jato achatado de água (ou outro líquido em forma de fluido), em forma de leque, que vem dos bocais do

direcionador inferior de fluido (56a) entra em impacto com as cerdas da escova (14a), desta forma promovendo sua limpeza.

O direcionador superior de fluido associado à escova inferior inclinada na parte inferior (34a) é identificado como (58a) e o direcionador inferior de fluido em relação à referida escova é identificado como (60a). O jato achatado de água ou outro fluido em forma de líquido que vem dos bocais do direcionador superior de fluido (58a) quase nunca deixa de tocar as extremidades radiais das cerdas da escova (34a) e entra em impacto com a carcaça. O jato achatado de água (ou outro líquido em forma de fluido), em forma de leque, que vem dos bocais do direcionador inferior de fluido (60a) entra em impacto com as cerdas da referida escova (34a), desta forma promovendo a limpeza das referidas cerdas.

O direcionador superior de fluido associado à escova superior inclinada na parte inferior (44a) é identificado como (62a) e o direcionador inferior de fluido com relação à referida escova é identificado como (64a). O jato achatado de água (ou outro líquido em forma de fluido), em forma de leque, que vem dos bocais do direcionador superior de fluido (62a) quase nunca deixa de tocar as extremidades radiais das cerdas da escova (44a) e entra em impacto com a carcaça. O jato achatado de água (ou outro líquido em forma de fluido), em formato de leque, que vem dos bocais do direcionador inferior de fluido (64a) entra em impacto com as cerdas da referida escova (44a), desta forma promovendo a limpeza das referidas cerdas.

Existem três direcionadores de fluido associados às escovas verticais (24a e 28a). O primeiro direcionador vertical de fluido (25a) é montado de forma substancialmente paralela em relação à escova vertical de condução (24a) em relação de guia, e o segundo direcionador vertical de fluido (29a) é montado de forma substancialmente paralela à escova vertical de condução (28a) em relação de condução. Os bocais dos referidos direcionadores verticais de fluido formam um jato achatado, em forma de leque, tendo como objetivo as cerdas de suas respectivas escovas. O terceiro

direcionador de fluido (33a) fica disposto de forma horizontal, sendo montado acima das escovas verticais (24a e 28a) e substancialmente centralizado em relação a elas. Os bocais do direcionador horizontal de fluido (33a) formam um jato achatado, em formato de leque, e têm como objetivo a carcaça dividida.

5 Dois direcionadores finais, verticais e de enxágüe (35) (não ilustrados na figura 3) e (35a) possuem altura substancialmente igual à altura do aparelho (10) e são posicionados em relação de afastamento transversal um do outro nos lados opostos do aparelho. Cada um dos referidos direcionadores de fluido de enxágüe final possui uma diversidade de bocais, sendo que cada um deles proporciona um jato achatado em formato de leque é cada um deles é direcionado ao produto à medida que este vai saindo pelo aparelho.

10 Tal como ilustrado na figura 1, o lado destinado à carne do novo conjunto não inclui escovas verticais cortadas e, portanto, não inclui os direcionadores verticais de fluido a elas associados. O lado destinado à carne inclui duas escovas de extensão completa inclinadas na parte superior (12 e 14) e duas escovas de extensão completa inclinadas na parte inferior (34 e 44).

15 Tal como ilustrado na figura 3, o lado destinado ao osso inclui uma escova inferior cortada, inclinada na parte superior (12a), uma escova superior de extensão média e inclinada na parte superior (14a), escovas de guia cortada e vertical cortada (24a), respectivamente, uma escova inferior cortada e inclinada na parte inferior (34a) e uma escova superior de média extensão e inclinada na parte inferior (44a).

20 A figura 3 ilustra o lado destinado ao osso de uma versão útil da invenção para aquelas carcaças onde os rins e a gordura aos seus redores ainda permanecem na carcaça quando elas chegam para a limpeza. Foi mencionado anteriormente que cada escova de extensão completa é, de preferência, formada por três (3) escovas menores. Nesta versão, as escovas inferiores, inclinadas na parte inferior e superior, são formadas por escovas curtas ou cortadas apenas na forma em que foi ilustrada e as escovas

superiores inclinadas na parte inferior e superior são formadas por duas (2) escovas curtas ou cortadas da forma ilustrada, e são, portando, caracterizadas como escovas de extensão média. Mais especificamente, as escovas inferiores incluem apenas as escovas localizadas bem embaixo e as escovas superiores incluem apenas as duas (2) escovas bem em cima. Desta forma, nenhuma escova fica localizada na área do rim. Numa variação desta estrutura, não ilustrada, as escovas inferiores poderiam ser formadas por duas escovas cada, e as escovas superiores poderiam ser formadas por duas (2) escovas de extensão média cada uma tal como ilustrado na figura 4 ou por apenas uma (1) escova cortada mais superior. Ainda numa outra versão alternativa, a mesma quantidade de escovas poderia ser utilizada tal como nas versões das figuras 1-3 onde não estão presentes rins nem gorduras ao redor deles, porém as escovas alinhadas com a área destinada ao rim teriam cerdas mais curtas de forma a não cortar e danificar os rins.

O lado destinado à carne desta versão é o mesmo que o lado destinado à carne das outras versões.

Estas escovas e seus direcionadores de fluido associados se auxiliam na completa limpeza de uma carcaça dividida de animal com uma quantidade mínima de água.

As guias estáticas. Identificadas em conjunto pelo numeral 70, são chapas achatadas e rígidas que são montadas horizontalmente na estrutura do aparelho (10) e níveis variados para evitar que a carcaça fique pendurada ou, de outra forma, obstruída pela estrutura do aparelho (10).

A escova cortada, a de média extensão e a de extensão completa aqui ilustradas formam, em conjunto, uma versão preferencial.

Todavia, o novo aparelho também funcionará se todas as escovas forem de extensão completa ou se algumas das escovas cortadas forem de extensão média e assim por diante. O método de limpeza que agora é novidade, portanto, não fica restrito a escovas de uma determinada extensão. Nas reivindicações que seguem, a substituição de uma escova de um

tamanho diferente daquele que foi reivindicado deverá ser considerado dentro da abrangência das reivindicações no contexto da doutrina de equivalência.

5 Também deve ser observado que numa versão preferencial, os bocais do direcionador de fluido se estendem ao longo do tamanho do direcionador de fluido a uma distância substancialmente igual ao tamanho da escova a ele associada. O direcionador de fluido para uma escova de extensão completa, portanto, possui bocais nela formados ao longo de toda sua extensão. O direcionador de fluido para uma escova de extensão média possui bocais nele formados ao longo de cerca de dois terços ($2/3$) de sua extensão, e
10 o direcionador de fluido para uma escova cortada possui bocais nele formados ao longo de cerca de um terço ($1/3$) de seu tamanho.

Desta forma, será observado que os objetos descritos acima, e aqueles evidentes a partir da descrição efetuada, são alcançados de forma eficiente e desta forma certas modificações podem ser feitas na
15 construção descrita acima sem que se afaste da abrangência da invenção, sendo a intenção que todos os tópicos contidos na descrição efetuada ou ilustrados nos desenhos que acompanham a invenção sejam interpretados como ilustrativos e não de sentido limitativo.

Também deve ficar entendido que as reivindicações que
20 seguem têm a intenção de cobrir todas as características genéricas e específicas da invenção aqui descrita, e que todas as afirmações da abrangência da invenção, como forma de expressão, podem ser interpretadas como incluídas na mesma abrangência da invenção.

REIVINDICAÇÃO
"Aparelho Lavador de Carcaça Dividida"

O quê se reivindica é:

- 5 **1.** Um aparelho para lavagem de carcaça dividida de animal, que compreende:
- Um par inferior de hastes alongadas, o par disposto de forma longitudinal, de forma paralela, inclinado na parte superior, compartilhando de um ângulo comum de inclinação;
- 10 O referido par inferior de hastes incluindo uma primeira e segunda haste, que são transversalmente separadas uma da outra por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar uma carcaça de animal;
- Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, presos à referida primeira haste, formando, em conjunto, uma primeira escova
- 15 de extensão completa, inclinada na parte superior;
- Uma segunda diversidade de apêndices, dispostos de forma radial, presos à referida segunda escova, formando, em conjunto, uma primeira escova cortada, inclinada na parte superior;
- Um par superior de hastes alongadas, o par disposto de maneira
- 20 longitudinal, de maneira paralela e inclinado na parte superior, compartilhando de um ângulo comum de inclinação;
- O referido par superior de hastes incluindo uma terceira e quarta hastes, que são separadas uma da outra de forma transversal por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar uma carcaça de animal;
- 25 Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, presos à referida terceira haste, formando, em conjunto, uma segunda escova de extensão completa, inclinada na parte superior;

Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, presos à referida quarta haste, formando, em conjunto, uma primeira escova de média extensão, inclinada na parte superior;

5 Um par inferior de hastes alongadas, disposto de maneira longitudinal, paralela, inclinado na parte inferior, compartilhando de um ângulo comum de inclinação.;

O referido par inferior de hastes incluindo uma quinta e sexta hastes, que são, de forma transversal, separadas uma da outra por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar uma carcaça de animal;

10 Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, presos à referida quinta haste, formando, em conjunto, uma primeira escova de extensão completa, inclinada na parte inferior;

15 Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, presos à referida sexta haste, formando, em conjunto, uma segunda escova cortada, inclinada na parte inferior;

Um par superior de hastes alongadas, o par disposto de maneira longitudinal, de maneira paralela e inclinado na parte inferior, compartilhando de um ângulo comum de inclinação;

20 O referido par de hastes incluindo uma sétima e oitava hastes, que são, de maneira transversal, afastadas uma da outra por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar uma carcaça de animal;

Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, presos à referida sétima haste, formando, em conjunto, uma segunda haste de extensão completa, inclinada na parte inferior; e

25 Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, presos à referida oitava escova, formando, em conjunto, uma primeira haste de média extensão, inclinada na parte inferior;

No qual, as referidas primeira, terceira, quinta e sétima hastes, acomodando as referidas escovas de extensão completa constituem o lado do aparelho destinado à carne;

5 No qual, as referidas segunda, quarta, sexta e oitava hastes, acomodando as referidas escovas cortada, de média extensão, cortada e de média extensão, respectivamente, constituem o lado do aparelho destinado ao osso;

No qual, as escovas inclinadas na parte superior são posicionadas numa extremidade de entrada do aparelho; e

10 No qual, as escovas inclinadas na parte inferior são posicionadas numa extremidade de saída do aparelho.

2. O aparelho da reivindicação 1, compreendendo ainda:

Um par de hastes cortadas, disposto de forma vertical;

15 O referido par de hastes incluindo uma nona e décima haste, que são longitudinalmente separadas uma da outra no referido lado do aparelho destinado ao osso.

Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, fixados à referida nona haste, formando, em conjunto uma primeira escova cortada e vertical;

20 Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, fixados à referida décima haste, formando, em conjunto uma segunda escova vertical cortada; e

A referida primeira e segunda escova cortada sendo posicionadas entre a referida escova cortada e inclinada na parte superior e a referida
25 escova cortada e inclinada na parte inferior, no referido lado do aparelho destinado ao osso;

3. O aparelho da reivindicação 2, compreendendo ainda:

Um primeiro e segundo direcionadores de fluido, posicionados em relação essencialmente paralela à referida escova inferior, inclinada na parte superior, de extensão completa;

5 Um primeiro e segundo direcionadores de fluido, posicionados em relação essencialmente paralela à referida escova cortada inferior e inclinada na parte superior;

Um primeiro e segundo direcionadores de fluido, posicionados em relação essencialmente paralela à referida escova superior de extensão completa e inclinada na parte superior;

10 Um primeiro e segundo direcionadores de fluido, posicionados em relação essencialmente paralela à referida escova de média extensão e inclinada na parte superior;

15 Um primeiro e segundo direcionadores de fluido, posicionados em relação essencialmente paralela à referida escova inferior de extensão completa e inclinada na parte inferior;

Um primeiro e segundo direcionadores de fluido, posicionados em relação essencialmente paralela à referida escova cortada inferior e inclinada na parte inferior;

20 Um primeiro e segundo direcionadores de fluido, posicionados em relação essencialmente paralela à referida escova superior de extensão completa e inclinada na parte inferior;

Um primeiro e segundo direcionadores de fluido, posicionados em relação essencialmente paralela à referida escova superior de média extensão e inclinada na parte inferior;

25 **4.** O aparelho da reivindicação 3, compreendendo ainda:

Um direcionador vertical de fluido posicionado em relação essencialmente paralela à referida primeira escova vertical;

Um direcionador vertical de fluido posicionado em relação essencialmente paralela à referida segunda escova vertical;

Um direcionador horizontal de fluido posicionado acima e em posição essencialmente centralizada em relação às referidas primeira e segunda escovas verticais;

O referido direcionador vertical de fluido da referida primeira escova vertical, possuindo bocais adaptados para espargir um líquido em direção à referida primeira escova vertical;

O referido direcionador vertical de fluido da referida segunda escova vertical, adaptado para espargir um líquido em direção à referida segunda escova vertical; e

O referido direcionador horizontal de fluido adaptado para espargir água em direção ao interior da referida carcaça.

5. O aparelho da reivindicação 1, compreendendo ainda:

Cada um dos referidos primeiro e segundo direcionadores de fluido incluindo uma diversidade de bocais ao longo de suas respectivas extensões, estando dispostos num plano vertical, inclinado e comum;

Cada um dos referidos primeiro direcionadores de fluido dispostos acima de seu segundo direcionador de fluido correspondente;

Cada um dos referidos primeiros direcionadores de fluido possuindo bocais direcionados de tal forma que, essencialmente, todo fluido líquido emitido pelos referidos primeiros direcionadores de fluido se lance sobre a referida carcaça num local acima de uma escova a eles correspondente;

Cada um dos referidos segundos direcionadores de fluido possuindo bocais direcionados de tal forma que, essencialmente, todo fluido líquido emitido pelos referidos segundo direcionadores de fluido se lance sobre as escovas a eles correspondentes.

6. O aparelho da reivindicação 5, compreendendo ainda:

Cada bocal da referida diversidade de bocais formando um fluido líquido de formato achatado e assemelhado a um leque.

7. O aparelho da reivindicação 1, compreendendo ainda:

5 Cada uma das referidas escovas possuindo apêndices de tamanhos diferentes

8. O aparelho da reivindicação 7, compreendendo ainda:

Os referidos apêndices de tamanhos diferentes incluindo uma diversidade de apêndices curtos, longos e uma diversidade deles
10 possuindo tamanhos que são, essencialmente, metade dos referidos apêndices curtos e longos.

9. O aparelho da reivindicação 1, compreendendo ainda:

Um primeiro direcionador vertical de enxágüe final, tendo altura essencialmente igual à altura do aparelho, montado na extremidade de
15 saída do aparelho em seu lado destinado à carne e adaptado para enxaguar a carcaça à medida que ela vai saindo do aparelho; e

Um segundo direcionador vertical de enxágüe final, tendo altura essencialmente igual à altura do aparelho, montado na extremidade de
20 saída do aparelho em seu lado destinado ao osso e adaptado para enxaguar a carcaça à medida que ela vai saindo do aparelho.

10. Um método de lavagem da área do pescoço de uma carcaça, compreendendo etapas de:

Formação de um par inferior de hastes alongadas, dispostas de forma longitudinal, paralelas e inclinadas na parte superior, compartilhando de
25 um ângulo comum de inclinação;

Posicionamento do referido par inferior de hastes, incluindo-se uma primeira e segunda haste, de tal forma que as referida primeira e segunda hastes fiquem separadas uma da outra, de forma transversal,

por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar a carcaça de um animal.

Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial em relação à referida primeira haste, formando, em conjunto, uma primeira

5 escova inclinada na parte superior;

Posicionamento de um primeiro e um segundo direcionador de fluido adjacente à referida escova inclinada na parte superior, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir líquido dentro da referida carcaça e do referido segundo direcionador de fluido para

10 espargir líquido em direção à referida escova inclinada na parte superior;

Fixação de uma segunda diversidade de apêndices, dispostos de forma radial à segunda haste, formando, em conjunto, uma segunda escova inclinada na parte superior;

15 Posicionamento de um primeiro e segundo direcionador de fluido adjacente à referida segunda escova inclinada na parte superior, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir líquido dentro da referida carcaça e do referido segundo direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida segunda escova

20 inclinada na parte superior;

Formação de um par superior de hastes alongadas, disposto de forma longitudinal, de forma paralela e forma inclinada na parte superior, compartilhando de um ângulo comum de inclinação;

Posicionamento do referido par superior de hastes; incluindo-se uma

25 terceira e quarta hastes, de tal forma que as referidas terceira e quarta hastes fiquem separadas uma da outra, de forma transversal, por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar a carcaça de um animal;

Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial em relação à referida terceira haste, formando, em conjunto, uma terceira escova inclinada na parte superior;

5 Posicionamento de um primeiro e segundo direcionadores de fluido adjacente à referida terceira escova inclinada na parte superior, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir líquido dentro da referida carcaça e do referido segundo direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida terceira escova inclinada na parte superior;

10 Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial em relação à referida quarta haste, formando, em conjunto, uma quarta escova inclinada na parte superior;

15 Posicionamento de um primeiro e segundo direcionadores de fluido adjacente à referida quarta escova inclinada na parte superior, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir líquido dentro da referida carcaça e do referido segundo direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida quarta escova inclinada na parte superior;

20 Formação de um par inferior de hastes alongadas, disposto de forma longitudinal, de forma paralela e de forma inclinada na parte inferior, compartilhando de um ângulo comum de inclinação;

25 Posicionamento do referido par inferior de hastes, incluindo-se uma quinta e uma sexta haste de tal forma que as referidas quinta e sexta hastes fiquem separadas uma da outra, de forma transversal, por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar a carcaça de um animal;

Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial em relação à referida quinta haste, formando, em conjunto, uma quinta escova inclinada na parte inferior;

Posicionamento de um primeiro e segundo direcionador de fluido adjacente à referida quinta escova inclinada na parte inferior, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir líquido dentro da referida carcaça e do referido segundo direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida quinta escova inclinada na parte inferior;

Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial em relação à referida sexta haste, formando, em conjunto, uma sexta escova inclinada na parte inferior;

Posicionamento de um primeiro e segundo direcionadores de fluido adjacentes à referida sexta escova inclinada na parte inferior, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir líquido dentro da referida carcaça e do referido segundo direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida sexta escova inclinada na parte inferior;

Formação de um par superior de hastes alongadas, disposto de forma longitudinal, de forma paralela, inclinado na parte inferior, e compartilhando de um ângulo comum de inclinação;

Posicionamento do referido par superior de hastes, incluindo-se uma sétima e oitava haste, de tal forma que as referidas sétima e oitava hastes fiquem separadas uma da outra, de forma transversal, por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar uma carcaça de animal;

Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial à referida sétima haste, formando, em conjunto, uma sétima escova inclinada na parte inferior;

Posicionamento de um primeiro e segundo direcionadores de fluido adjacentes à referida sétima escova inclinada na parte inferior, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir

líquido dentro da referida carcaça e do referido segundo direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida sétima escova inclinada na parte inferior;

Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial à referida oitava haste, formando, em conjunto, uma oitava escova inclinada na parte inferior;

Posicionamento de um primeiro e segundo direcionadores de fluido adjacentes à referida oitava escova inclinada na parte inferior, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir líquido dentro da referida carcaça e do referido segundo direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida oitava escova inclinada na parte inferior;

No qual, a referida primeira, terceira, quinta e sétima hastes acomodam a referida primeira, terceira, quinta e sétima escovas, respectivamente, num lado do aparelho destinado à carne; e

No qual, as referidas segunda, quarta, sexta e oitava hastes acomodam as referidas segunda, quarta, sexta e oitava escovas, respectivamente, num lado do aparelho destinado ao de osso.

11. O aparelho da reivindicação 10, compreendendo ainda as etapas de:

Formação de um par de hastes cortadas, paralelas e dispostas de forma vertical;

Posicionamento do referido par de hastes, incluindo-se uma nona e décima haste, de tal forma que as referidas nona e décima hastes fiquem afastadas uma da outra, de forma longitudinal, no referido lado do aparelho destinado ao osso;

Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial à referida nona haste, formando, em conjunto, uma primeira escova vertical;

Fixação de uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial à referida décima haste, formando, em conjunto, uma segunda escova vertical;

5 Posicionamento de um primeiro direcionador de fluido adjacente à referida primeira escova vertical em relação essencialmente paralela, e adaptação do referido primeiro direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida primeira escova vertical;

10 Posicionamento de um segundo direcionador de fluido adjacente à referida segunda escova vertical em relação essencialmente paralela, e adaptação do referido segundo direcionador de fluido para espargir líquido em direção à referida segunda escova vertical;

15 Posicionamento de um terceiro direcionador de fluido em disposição horizontal, acima das referidas primeira e segunda escovas verticais, em posição essencialmente centralizada, e adaptação do referido terceiro direcionador de fluido para espargir líquido dentro da referida carcaça;

Posicionamento da referida primeira e segunda escova vertical entre a referida escova inclinada na parte superior e a referida escova inclinada na parte inferior no referido lado do aparelho destinado ao osso;

20 Limpeza da área destinada ao pescoço da carcaça, em seqüência, pela movimentação da referida carcaça entre os referidos pares superior e inferior das escovas inclinadas na parte superior, as referidas primeira e segunda escovas verticais e os referidos pares superior e inferior de escovas inclinadas na parte inferior enquanto se promove rotação de todas as referidas escovas numa direção descendente, jorrando fluido
25 líquido pelos referidos direcionadores de fluido.

12. Um aparelho para lavagem de carcaça dividida de animal, compreendendo:

Um par inferior de hastes alongadas, o par disposto de forma longitudinal, de forma paralela e inclinada na parte superior, compartilhando de um ângulo comum de inclinação;

O referido par inferior de hastes incluindo uma primeira e segunda haste
5 que são separadas uma da outra de forma transversal por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar uma carcaça de animal;

Uma diversidade de apêndices dispostos de forma radial, fixados à referida primeira haste, formando, em conjunto, uma primeira escova cortada e inclinada na parte superior;

10 Uma segunda diversidade de apêndices, dispostos de forma radial, fixados à referida segunda haste, formando, em conjunto, uma primeira escova de extensão completa e inclinada na parte superior;

Um par superior de hastes alongadas, o par disposto de forma longitudinal, de forma paralela e inclinada na parte superior,
15 compartilhando um ângulo comum de inclinação;

O referido par superior de hastes incluindo uma terceira e quarta haste que são afastadas uma da outra, de forma transversal, por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar a carcaça de um animal;

Uma diversidade de apêndices, dispostos de forma radial, fixada à
20 referida terceira haste, formando, em conjunto, uma primeira escova de meia-extensão, inclinada na parte superior;

Uma diversidade de apêndices, dispostos de forma radial, fixada à referida quarta haste, formando, em conjunto, uma primeira escova de extensão completa, inclinada na parte superior;

25 Um par inferior de hastes alongadas, o par disposto de forma longitudinal, forma paralela e forma inclinada na parte inferior e compartilhando de um ângulo comum de inclinação;

O referido par inferior de hastes incluindo uma quinta e uma sexta haste que são afastadas uma da outra, de forma transversal, por uma distância suficiente para, entre elas, acomodar a carcaça de um animal;

5 Uma diversidade de apêndices, dispostos de forma radial, fixada à referida quinta haste, formando, em conjunto, uma primeira escova cortada e inclinada na parte inferior;

Uma diversidade de apêndices, dispostos de forma radial, fixada à referida sexta haste, formando, em conjunto, uma primeira escova de extensão completa, inclinada na parte inferior;

10 Um par superior de hastes alongadas, o par disposto de forma longitudinal, paralela, inclinada na parte inferior, e compartilhado de ângulo comum de inclinação;

O referido par superior de hastes incluindo uma sétima e oitava haste, que são afastadas uma da outra, de forma transversal, por uma

15 distância suficiente para, entre elas, acomodar a carcaça de um animal; Uma diversidade de apêndices, dispostos de forma radial, fixada à referida sétima haste, formando, em conjunto, uma primeira escova de meia-extensão, inclinada na parte inferior; e

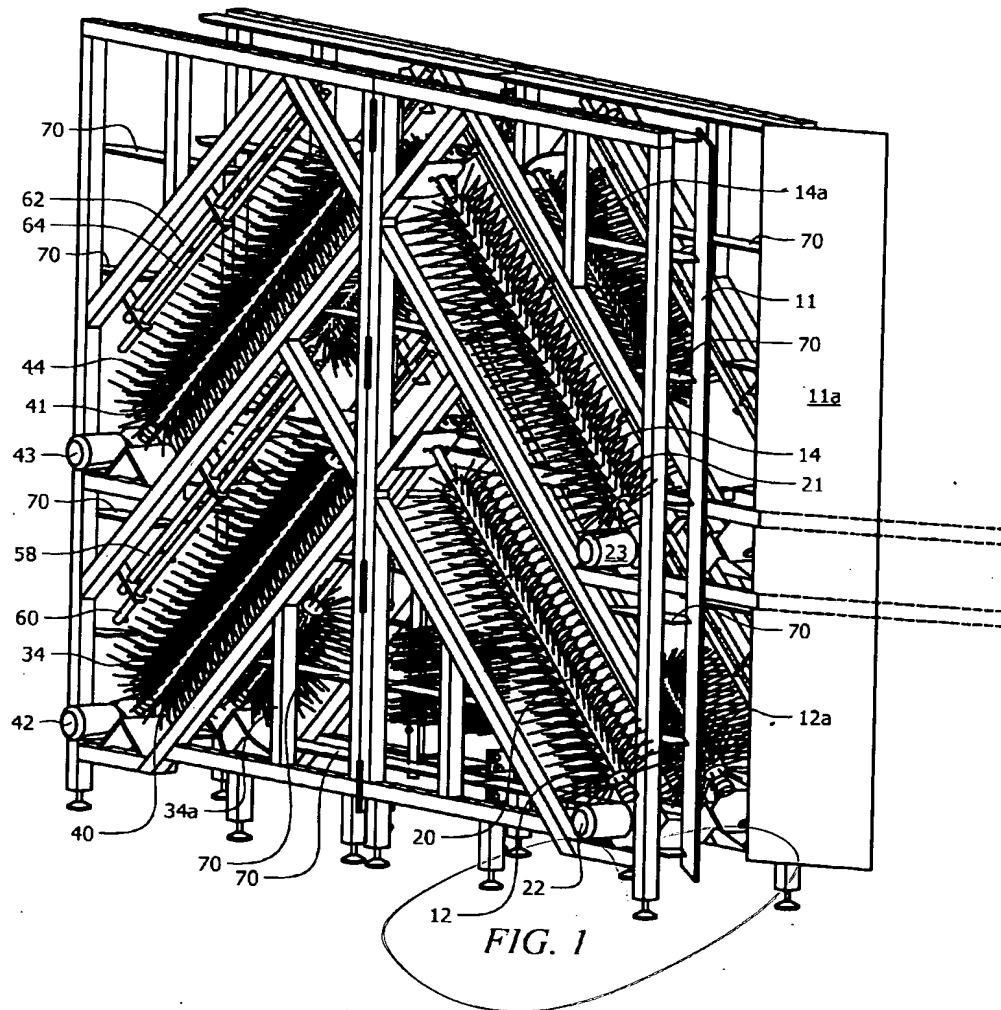
20 Uma diversidade de apêndices, dispostos de forma radial, fixada à referida oitava haste, formando, em conjunto, uma primeira escova de extensão completa, inclinada na parte inferior;

No qual, as referidas segunda, quarta, sexta e oitava hastes, acomodando as referidas escovas de extensão completa, constituem o lado do aparelho destinado à carne;

25 No qual, a referida primeira, terceira, quinta e sétima hastes, acomodando as referidas escovas cortadas e escovas de meia-extensão, respectivamente, constituem o lado do aparelho destinado ao osso;

No qual, as escovas inclinadas na parte superior são posicionadas na extremidade de entrada do aparelho; e

No qual, as escovas inclinadas na parte inferior são posicionadas na extremidade de saída do aparelho.



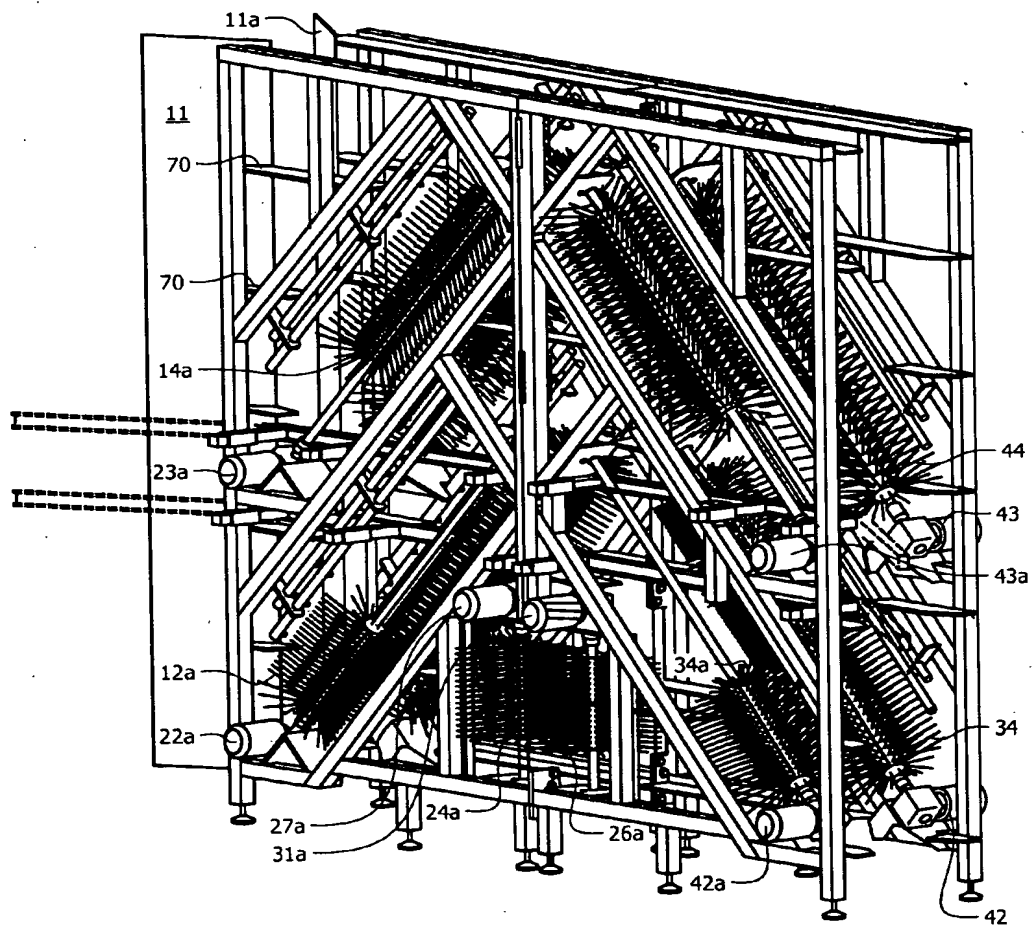


FIG. 2

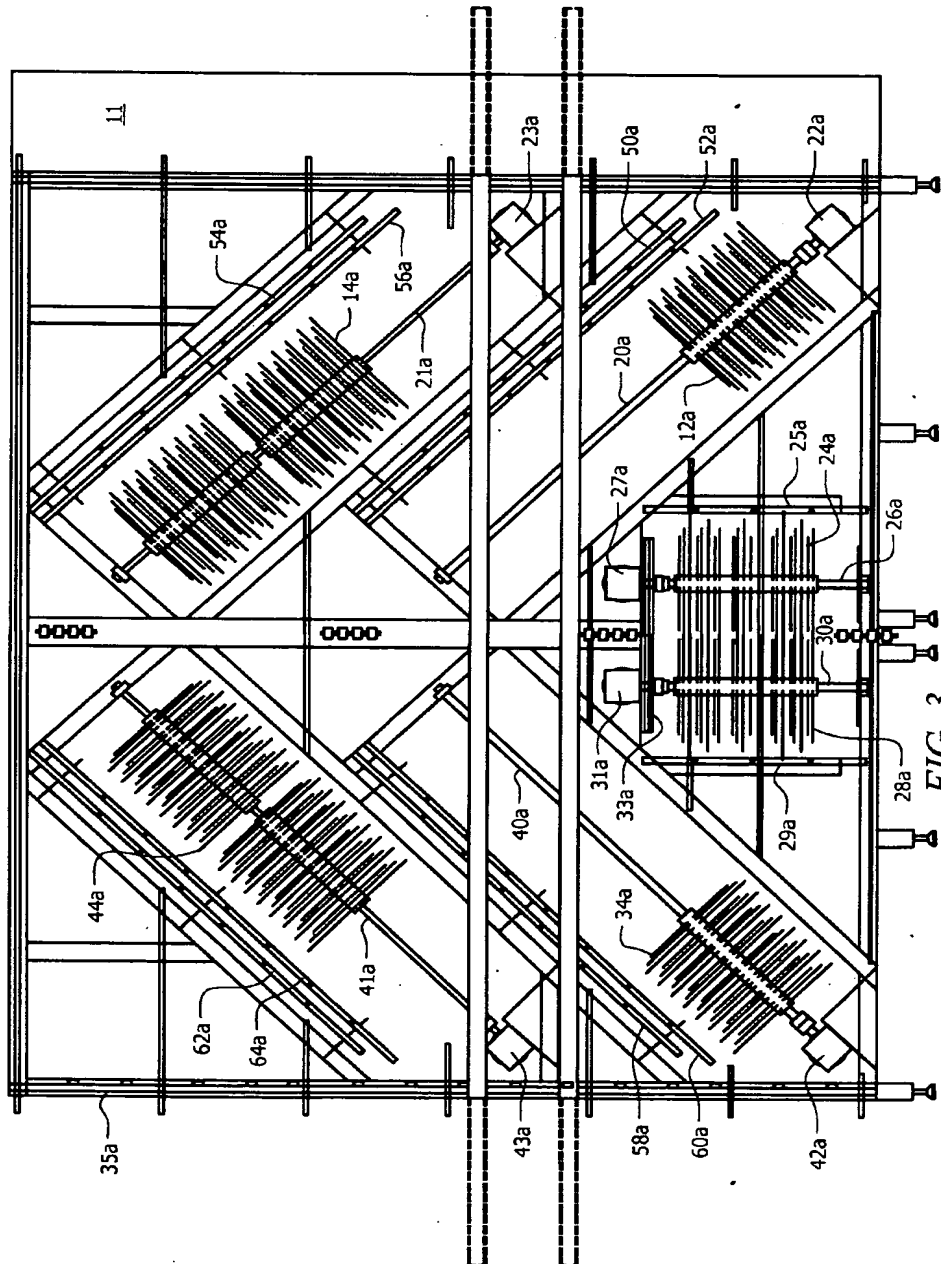


FIG. 3

RESUMO**"APARELHO LAVADOR DE CARÇA DIVIDIDA"**

- 5 Um aparelho para lavação de carça dividida de animal que inclui pares superiores e inferiores de escovas inclinadas na parte superior, escovas verticais de guia e de condução, e pares superiores e inferiores de escovas inclinadas na parte inferior. As escovas inclinadas na parte superior são separadas umas das outras, de forma transversal para, 10 entre elas, acomodar uma carça de animal, também como o são as escovas inclinadas na parte inferior. Um primeiro e segundo direcionadores de fluido são posicionados em relação paralela a cada escova inclinada e três direcionadores de fluido são associados às escovas verticais. Os primeiros direcionadores inclinados de fluido possuem bocais direcionados à 15 carça e os segundos direcionadores inclinados de fluido possuem bocais direcionados às escovas. Dois dos direcionadores de fluido das escovas verticais são direcionados às escovas verticais, e o terceiro direcionador de fluido é direcionado à carça.