



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

(21) **PI0615742-4 A2**



(22) Data de Depósito: 21/08/2006
(43) Data da Publicação: 24/05/2011
(RPI 2107)

(51) *Int.Cl.:*
A23B 4/03 2006.01
A23L 3/40 2006.01
A23B 4/005 2006.01
A23B 7/02 2006.01

(54) Título: **DISPOSITIVO PARA TRATAR PRODUTOS ALIMENTÍCIOS ALONGADOS COM UM FLUXO DE AR CONDICIONADO**

(30) Prioridade Unionista: 12/09/2005 NL 1029933

(73) Titular(es): Stork Townsend B.V.

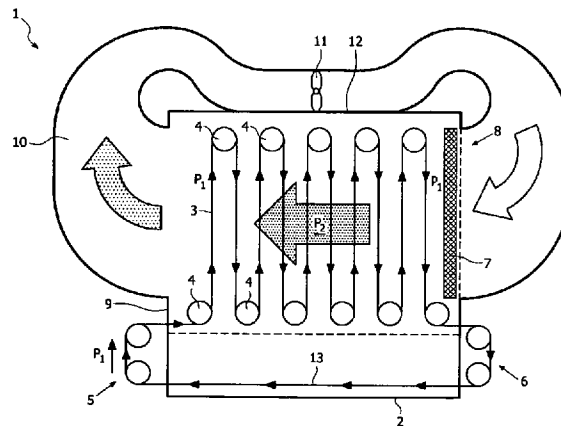
(72) Inventor(es): KASPER WILLEM VAN DEN BERG, MARCUS BERNHARD HUBERT BONTJER, PAULUS JOHANUS MARIA THOONSEN, SIGEBERTUS JOHANNES JACOBUS JOZEF MEGGELAARS

(74) Procurador(es): Nellie Anne Daniel Shores

(86) Pedido Internacional: PCT NL2006050206 de 21/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/032679 de 22/03/2007

(57) Resumo: DISPOSITIVO PARA TRATAR PRODUTOS ALIMENTÍCIOS ALONGADOS COM UM FLUXO DE AR CONDICIONADO A presente invenção diz respeito a um dispositivo para tratar produtos alimentícios alongados em um espaço de processo usando um fluxo de ar condicionado que compreende: um alojamento que limita o espaço de processo, com uma abertura de alimentação arranjada no alojamento e uma abertura de descarga arranjada no alojamento para conduzir, respectivamente, produtos alimentícios alongados para o espaço de processo e descarregá-los do espaço de processo; dispositivo de transporte para deslocar os produtos alimentícios alongados no espaço de processo, dispositivo de sopro para gerar um fluxo de ar no espaço de processo e dispositivo de condicionamento para condicionar o fluxo de ar.





PI0615742-4

"DISPOSITIVO PARA TRATAR PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
ALONGADOS COM UM FLUXO DE AR CONDICIONADO"

A presente invenção diz respeito a um dispositivo para tratar produtos alimentícios alongados em um espaço de processo que usa um fluxo de ar condicionado que compreende: um alojamento que limita o espaço de processo, com uma abertura de alimentação arranjada no alojamento e uma abertura de descarga arranjada no alojamento para, respectivamente, conduzir produtos alimentícios alongados para o espaço de processo e descarregá-los do espaço de processo, um dispositivo de transporte para deslocar os produtos alimentícios alongados no espaço de processo, um dispositivo de sopro para gerar um fluxo de ar no espaço de processo e um dispositivo de condicionamento para condicionar o fluxo de ar.

No tratamento dos produtos alimentícios alongados e, mais particularmente, de salsichas, dependendo do tipo de produto, há uma necessidade de condicionar os produtos. Diversos exemplos de condicionamento são secagem e aquecimento dos produtos. Usualmente, na produção de maiores quantidades de produtos alimentícios, é feito uso de linhas de produção contínuas, em que os produtos para condicionamento preferivelmente movem-se em um determinado espaço de processo. Espaços de processo dispostos verticalmente através dos quais uma correia transferidor com produtos move-se de uma maneira helicoidal são usados com este propósito de acordo com a tecnologia anterior. A vantagem de torres de secagem é que elas podem prover uma maior capacidade de secagem em uma área de piso limitada. Por outro lado, freqüentemente, as

torres de secagem existentes são menos simples de colocar em uma área de fabricação convencional e elas são menos vantajosas em termos de energia.

O objetivo da presente invenção é prover um melhor dispositivo para tratar produtos alimentícios alongados em um espaço de processo com um fluxo de ar condicionado no qual, mantendo ainda as vantagens da tecnologia anterior, os produtos alimentícios alongados podem ser tratados de maneira mais efetiva. Também é um objetivo prover um dispositivo que pode ser instalado de uma maneira relativamente simples.

Com este propósito, a presente invenção provê um dispositivo do tipo apresentado no preâmbulo, em que a abertura de alimentação e a abertura de descarga são arranjadas em lados opostos e substancialmente espaçados horizontalmente do alojamento. Um dispositivo como este tem a vantagem de que a alimentação dos produtos e a descarga dos produtos ocorrem nos lados opostos do alojamento (espaçados horizontalmente) e, portanto, o dispositivo é logisticamente muito simples de instalar em um fluxo de produção. Uma vantagem adicional é que a capacidade de condicionamento desejada não é necessariamente ligada à altura do dispositivo. Assim, o dispositivo de acordo com a invenção pode ser colocado em uma área de produção existente que tem uma altura normal, por exemplo, de 4-6 metros.

Preferivelmente, um canal de retorno para o ar separado do espaço de processo é montado com uma parede do alojamento, ou mesmo parcialmente limitado por ela. A eficiência de energia do dispositivo é aumentada por uma medida

como esta. A troca de calor indesejada do dispositivo com o ambiente apesar de tudo é limitada desta maneira. Uma outra vantagem desta medida é a compacta construção do dispositivo resultante, por meio do que a dimensão externa do dispositivo
5 vo pode ser limitada. Uma ainda outra vantagem é que isto pode resultar em menor uso de material na construção do dispositivo.

É adicionalmente vantajoso se o dispositivo de sopro for adaptado para gerar um fluxo de ar substancialmente
10 horizontal no espaço de processo. Isto pode ser realizado, por exemplo, separando horizontalmente uma abertura de alimentação de ar conectada no espaço de processo e uma abertura de descarga de ar conectada no espaço de processo. Estas duas aberturas, abertura de descarga de ar e abertura de a-
15 limentação de ar, são preferivelmente conectadas entre si do lado de fora do espaço de processo pelo canal de retorno. Por exemplo, um soprador pode ser colocado no canal de retorno de maneira tal que ele permaneça do lado de fora do espaço de processo, com a vantagem, entre outras, de que é
20 menos provável que ele seja contaminado.

Ainda em uma outra modalidade variante vantajosa, o dispositivo de transporte no espaço de processo segue um caminho de transporte que compreende uma pluralidade de rotas de transporte horizontalmente sucessivas e substancial-
25 mente verticais. Assim, é criado um caminho de transporte em ziguezague vertical que, uma vez mais, contribui no sentido da possibilidade de uma construção compacta do dispositivo. O dispositivo de transporte aqui descrito segue um caminho

de transporte sem fim, normalmente, de maneira tal que o caminho de transporte consista em pelo menos duas rotas principais: uma rota de transporte atual e uma rota de retorno na qual o dispositivo de transporte retorna em estado não carregado até uma situação de partida na qual ele pode ser novamente carregado.

Também é vantajoso se uma parte de retorno do caminho de transporte sem fim que vai da abertura de descarga até a abertura de alimentação ficar substancialmente no espaço de processo. Assim, o dispositivo de transporte permanece substancialmente em um ambiente condicionado. A vantagem disto é que, assim, o dispositivo de transporte pode ser protegido de influências indesejadas, tais como, por exemplo, diferenças de temperatura (isto pode, dependendo das condições, impedir resfriamento ou aquecimento), contaminação, umidade e assim por diante.

Ainda em uma outra modalidade variante, o dispositivo de condicionamento compreende pelo menos um elemento de aquecimento por meio do qual o fluxo de ar é conduzido e que fica disposto no espaço de processo de maneira tal que o fluxo de ar seja distribuído através dele. O elemento de aquecimento pode ser aqui provido com um grande número de aberturas de passagem para a passagem do fluxo de ar. Um elemento de aquecimento como este tem a vantagem de que ele aquece o fluxo de ar precisamente naquela posição em que o aquecimento também é essencial; uma posição muito próxima do local em que o fluxo de ar entra em contato com os produtos para condicionamento. Também é vantajoso que a função de a-

quecimento do fluxo de ar seja combinada com a distribuição do fluxo de ar sobre uma área maior de maneira tal que a velocidade do fluxo seja, preferivelmente, mais ou menos a mesma em qualquer lugar do espaço de processo.

5 O dispositivo de condicionamento também pode ser provido com dispositivo para reduzir o conteúdo de água do fluxo de ar. Uma umidade do ar específica pode ser de importância muito grande em determinados processos. Portanto, ele é desejável, por exemplo, na secagem de salsichas, em que o
10 fluxo de ar tem uma baixa umidade do ar (tal como, menos de 25 gramas de água por quilograma de ar, ou mesmo menos de 20 ou 15 gramas de água por quilograma de ar). Entretanto, inversamente, ele pode ser desejável para uma transferência efetiva de calor durante o aquecimento dos produtos em que a
15 umidade do ar é maior. A umidade do ar pode ser regulada, por exemplo, (parcialmente) ventilando ar, resfriando ar ou suprimindo água na forma de névoa ou vapor.

É adicionalmente desejável que o alojamento seja montado de maneira modular conectando módulos de alojamento.
20 A capacidade de um dispositivo pode ser modificada da forma exigida aplicando um dispositivo com uma montagem modular. Também é mais simples colocar ou remover um dispositivo se isto puder ser feito em módulos.

Preferivelmente, o dispositivo de transporte com-
25 preende uma correia sem fim, em cuja correia uma pluralidade de cestas alongadas se encaixa. Uma correia como esta pode ser facilmente avançada com o dispositivo de acionamento aqui exigido para deslocar a correia. A posição da correia

pode ser aqui controlada por meio do dispositivo guia para a correia montada no alojamento. Uma correia pode ser uma dada forma robusta e também pode ser deslocada sem resistência de atrito excessiva. Cestas alongadas podem ser aqui montadas de maneira simples entre duas correias paralelas de maneira tal que estas cestas fiquem perpendicularmente na direção do transporte. Quando as cestas alongadas são aqui rigidamente acopladas em uma ou mais correias, isto é possível sem medidas específicas para mudar a orientação das cestas à medida que elas seguem o caminho de transporte. Durante a passagem por meio de uma rota de transporte em ziguezague vertical, as cestas irão, assim, assumir orientações alternantes, em decorrência do que os produtos que ficam nas cestas podem ser deslocados nas cestas. Considera-se que isto é particularmente possível quando as cestas alongadas têm seção transversal em forma de C. Assim, os produtos podem rolar sobre a superfície interna e (dependendo da abertura restante e das dimensões dos produtos) também é possível impedir que os produtos rolem para fora das cestas de maneira indesejada.

O dispositivo de sopro pode ser formado por um soprador simples. Um fluxo de ar prontamente controlável pode ser mantido por um ou mais ventiladores de frequência controlada. Além do mais, também é possível prover o dispositivo com dispositivo de limpeza integrado, tal como uma instalação de lavagem, para limpar pelo menos uma parte do dispositivo de transporte. Inversamente, também é possível incorporar o dispositivo de limpeza como uma unidade separada. Em

ambos os casos, é desejável que as partes do dispositivo de transporte do dispositivo que entra em contato com os produtos alimentícios alongados (tais como, por exemplo, as cestas) possam ser limpas pelo dispositivo de limpeza. Este
5 dispositivo de limpeza pode ser colocado de maneira tal que o dispositivo de transporte, à medida que eles correm por meio de um caminho de transporte sem fim, possa ser limpo pelo dispositivo de limpeza durante cada passagem. A limpeza terá que ocorrer particularmente em uma posição em que o
10 dispositivo de transporte estiver vazio, isto é, em uma situação em que o dispositivo não contiver nenhum produto alimentício alongado.

Ainda em uma outra modalidade variante, o dispositivo de sopro para gerar um fluxo de ar no espaço de processo compreende uma alimentação de ar que se conecta no espaço
15 de processo e que fica adjacente à abertura de descarga para descarregar produtos alimentícios alongados para fora do espaço de processo, e compreende uma descarga de ar que fica adjacente à abertura de alimentação para conduzir produtos
20 alimentícios alongados para o espaço de processo. Assim, os produtos e o fluxo de ar terão direções opostas, o que resulta em uma maior eficiência de condicionamento. A descarga de ar pode ser provida com um extrator com o propósito de, assim, remover ativamente o volume de ar desejado e, portan-
25 to, de uma maneira mais prontamente controlável. Então, as condições (de pressão) no espaço de processo são somente um fator de menor importância, ou mesmo de nenhuma importância, na regulação da saída do fluxo de ar.

A presente invenção será adicionalmente elucidada na base das modalidades exemplares não limitantes mostradas nas seguintes figuras. Aqui:

A Figura 1 mostra uma vista lateral esquemática de um dispositivo de acordo com a invenção;

A Figura 2 mostra uma vista lateral com corte de uma primeira modalidade variante do dispositivo de acordo com a invenção;

A Figura 3 mostra uma vista em perspectiva subdividida em módulos de uma segunda modalidade variante do dispositivo de acordo com a invenção; e

A Figura 4 mostra uma vista lateral com corte de uma terceira modalidade variante do dispositivo de acordo com a invenção.

A Figura 1 mostra um dispositivo de secagem 1 representado esquematicamente com um alojamento 2, por meio do interior do qual um transferidor 3 sem fim é deslocável de acordo com as setas P_1 . A rota de transporte coberta pelo transferidor 3 é definida pelos rolos guias 4 de maneira tal que ela compreenda uma pluralidade de partes de rota vertical sucessivas. Em uma posição de alimentação 5, o transferidor sem fim 3 é carregado com produtos alimentícios para secagem, tais como, mais particularmente salsichas. Então, depois de passar por meio de uma rota de secagem, as salsichas são removidas (ou colocadas para fora) do transferidor sem fim 3 em uma posição de descarga 6.

Ar aquecido é conduzido através do alojamento 2 de acordo com a seta P_2 em contrafluxo ao transferidor 3. É

provido com este propósito um elemento de aquecimento 7 que aquece o ar em um lado do suprimento de ar 8 do alojamento 2 imediatamente antes de ele entrar em contato com o transferidor carregado 3, mas que também, em virtude da sua construção porosa, distribui o fluxo de ar uniformemente sobre a seção transversal do alojamento 2. O ar deixa o alojamento 2 em um lado de descarga de ar 9 em um estado que é menos quente durante a operação normal e no qual o ar aquecido é alimentado no alojamento 2 no lado do suprimento de ar 8. O ar descarregado no lado de descarga de ar 9 entra em um canal de retorno 10 e é realimentado por meio de um soprador 11 até o lado de suprimento de ar do alojamento 2. O canal de retorno 10 se conecta ao longo de uma parte do comprimento do alojamento 2. A vantagem de conectar o alojamento 2 e o canal de retorno 10 é que, em função da parede intermediária comum 12, relativamente pouco calor é perdido, e que o dispositivo de secagem 1 tem uma forma compacta. Como também pode-se ver nesta figura, uma parte de retorno 13 do transferidor sem fim 3 também corre através do alojamento 2, esta parte de retorno 13 ficando entre a posição de descarga 6 e a posição de alimentação 5 das salsichas. A vantagem de colocar esta parte de retorno 13 no alojamento 2 é que ela não resfriará (ou fará isto somente até uma quantidade limitada) durante o movimento de retorno.

25 A Figura 2 mostra uma seção transversal por meio de uma modalidade exemplar de um dispositivo de secagem 20 com um alojamento 21 no qual se conecta um canal de retorno 22. O fluxo de ar é soprado por um soprador 23 de acordo com

a seta P_3 através do canal de retorno 22 e, então, passa primeiro através de um elemento de aquecimento 24 no alojamento 21. Disposto através do alojamento 21 em configuração de ziguezague fica um transferidor 25, por exemplo, provido com cestas, não mostradas nesta figura, para transportar salsichas em uma direção P_4 de maneira tal que o transferidor 25 e o fluxo de ar movam-se através do alojamento 21 em direções opostas. Depois de deixar o alojamento 21, o fluxo de ar é realimentado uma vez mais de acordo com a seta P_3 para o alojamento 21 pelo soprador 23 e pelo canal de retorno 22 a fim de correr por meio de um novo ciclo.

Por meio de uma entrada 26, ar externo pode ser arrastado com um soprador 27 para o interior do dispositivo de secagem 20 para, assim, reabastecer ar que flui para fora do dispositivo 20. O fluxo de saída do ar de processo do dispositivo 20 já ocorrerá parcialmente por meio das aberturas 28, 29 por meio das quais salsichas são respectivamente descarregadas e supridas. A fim de impedir que grandes volumes de ar de processo (aquecido) indesejáveis passem para fora do dispositivo de secagem 20 (o que é indesejável em termos de energia), o ar pode ser suprido por meio de uma alimentação separada 32 a uma área de armazenamento temporário 31 localizada entre o espaço de processo atual 32 no alojamento 21 e a abertura 29 por meio da qual salsichas são supridas para o transferidor 25. Um dispositivo de lavagem, não mostrado aqui adicionalmente, para o transferidor 25 também pode, por exemplo, ser acomodado nesta área de armazenamento temporário 31. Por exemplo, para uma ventilação

controlada do dispositivo 20, uma ventilação controlável 33 pode ser arranjada no canal de retorno 22, mas também em um local diferente, se exigido. Por exemplo, usando uma ventilação controlada 33 como esta, uma parte do ar de processo
5 pode ser descarregada a fim de remover assim água do dispositivo 20 e impedir uma umidade do ar muito alta do ar de processo no dispositivo 20.

A Figura 3 mostra, em perspectiva, um dispositivo de secagem 40 desmontado em módulos 41, 42, 43, 44 que se
10 parece bastante com o dispositivo de secagem 20 mostrado na figura 2. A construção modular do dispositivo 40 tem a vantagem de que pode ser dada a ele uma forma maior ou menor conforme exigido, respectivamente, adicionando ou removendo módulos intermediários 42, 43. Assim, a capacidade do dispositivo
15 40 pode ser aumentada ou diminuída de maneira simples. Além do mais, os módulos simplificam o transporte, a instalação, a manutenção e a remoção do dispositivo 40. Referência é feita à descrição relacionada à figura 2 para uma descrição mais detalhada. Uma clara diferença do dispositivo
20 20 mostrado na figura 2 é que o dispositivo de secagem 40 compreende canais de retorno 45, 46 em forma dual que são alimentados por dois sopradores separados 47, 48.

A Figura 4 mostra um dispositivo de secagem 50 com um alojamento 51 que confina um espaço de processo 52. Um
25 transferidor 53 é deslocável por meio do espaço de secagem 52 de forma análoga aos transferidores mostrados nas figuras 1 e 2. A fim de impedir que uma parte substancial do ar de processo que flui para o lado do topo e/ou o lado da base do

espaço de processo 52 e, desse modo, com quase nenhuma interação com os produtos para secagem trazidos pelo transferidor 53, defletores 54, 55 são colocados respectivamente em ambos os lado de topo e lado de base do espaço de processo 52, o que garante que o fluxo de ar (P_5) entre em contato de uma maneira efetiva com os produtos para secagem. O dispositivo de secagem 50 mostrado nesta figura se conecta com uma máquina de lavagem externa 56. Agora que o transferidor 53 é lavado no exterior do alojamento 51, canais de ar 57, 58 são 10 arranjados no alojamento 51 por meio dos quais o transferidor 53 pode ser conduzido, respectivamente, para fora ou para o interior do alojamento 51 sem também criar simultaneamente um fluxo de ar para o interior ou para fora do espaço de secagem 52.

15 Ar novo é arrastado por um ventilador 59 e conduzido por meio de um canal de retorno 60 de acordo com a seta P_6 até um elemento de aquecimento 61. Antes de ser conduzido para o interior do canal de retorno 60, o ar externo P_7 arrastado para dentro pelo ventilador 59 é guiado, primeiro, 20 por meio de um filtro 62 e um resfriador 63. Então, o ar é pré-aquecido por um trocador de calor (por exemplo, na forma de um disco de aquecimento 64). O ar de processo pode ser descarregado com subpressão para fora do espaço de processo por um ventilador 65, entretanto, depois de ser conduzido 25 primeiro por meio do disco de aquecimento 64 para, assim, extrair uma parte do aquecimento do ar descarregado.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para tratar produtos alimentícios alongados em um espaço de processo usando um fluxo de ar condicionado, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

5 - um alojamento que limita o espaço de processo com uma abertura de alimentação arranjada no alojamento e uma abertura de descarga arranjada no alojamento para conduzir, respectivamente, produtos alimentícios alongados para o espaço de processo e para descarregá-los do espaço de processo;

10 - dispositivo de transporte para deslocar os produtos alimentícios alongados no espaço de processo;

 - dispositivo de sopro para gerar um fluxo de ar no espaço de processo; e

15 - dispositivo de condicionamento para condicionar o fluxo de ar;

 em que a abertura de alimentação e a abertura de descarga são arranjadas em lados opostos e espaçadas de forma substancialmente horizontal do alojamento.

20 2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que um canal de retorno para ar separado do espaço de processo é pelo menos parcialmente montado com uma parede do alojamento.

25 3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o canal de retorno para ar separado do espaço de processo é pelo menos parcialmente limitado por uma parede do alojamento.

4. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das

reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de sopro é adaptado para gerar um fluxo de ar substancialmente horizontal no espaço de processo.

5 5. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de transporte no espaço de processo segue um caminho de transporte que compreende uma pluralidade de rotas de transporte horizontalmente sucessivas e substancialmente verticais.

10 6. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de transporte segue um caminho de transporte sem fim.

15 7. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que uma parte de retorno de um caminho de transporte sem fim que leva da abertura de descarga até a abertura de alimentação fica substancialmente no espaço de processo.

20 8. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de condicionamento compreende pelo menos um elemento de aquecimento por meio do qual o fluxo de ar é conduzido e que fica disposto no espaço de processo de maneira tal que o fluxo de ar seja distribuído através dele.

25 9. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de aquecimento é provido com um grande número de aberturas de passagem para passagem do fluxo de ar.

10. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de condicionamento também é provido com dispositivo para reduzir o conteúdo de água do fluxo de ar.

5 11. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o alojamento é montado de maneira modular a partir da conexão de módulos de alojamento.

10 12. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de transporte compreende uma correia sem fim, em cuja correia uma pluralidade de cestas alongadas se encaixa.

15 13. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de que as cestas alongadas ficam perpendicularmente na direção do transporte.

14. Dispositivo, de acordo com as reivindicações 12 ou 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que as cestas alongadas são acopladas rigidamente na correia.

20 15. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 12-14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que as cestas alongadas têm seção transversal em forma de C.

16. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações expostas, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de sopro compreende um soprador.

25 17. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de sopro para gerar um fluxo de ar no espaço de processo compreende uma alimentação de ar que se conecta no

espaço de processo e que fica adjacente à abertura de descarga para descarregar produtos alimentícios alongados para fora do espaço de processo, e compreende uma descarga de ar que fica adjacente à abertura de alimentação para conduzir
5 produtos alimentícios alongados para o espaço de processo.

18. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 17, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a descarga de ar se conecta em um extrator com o propósito de remover assim ativamente ar do espaço de processo.

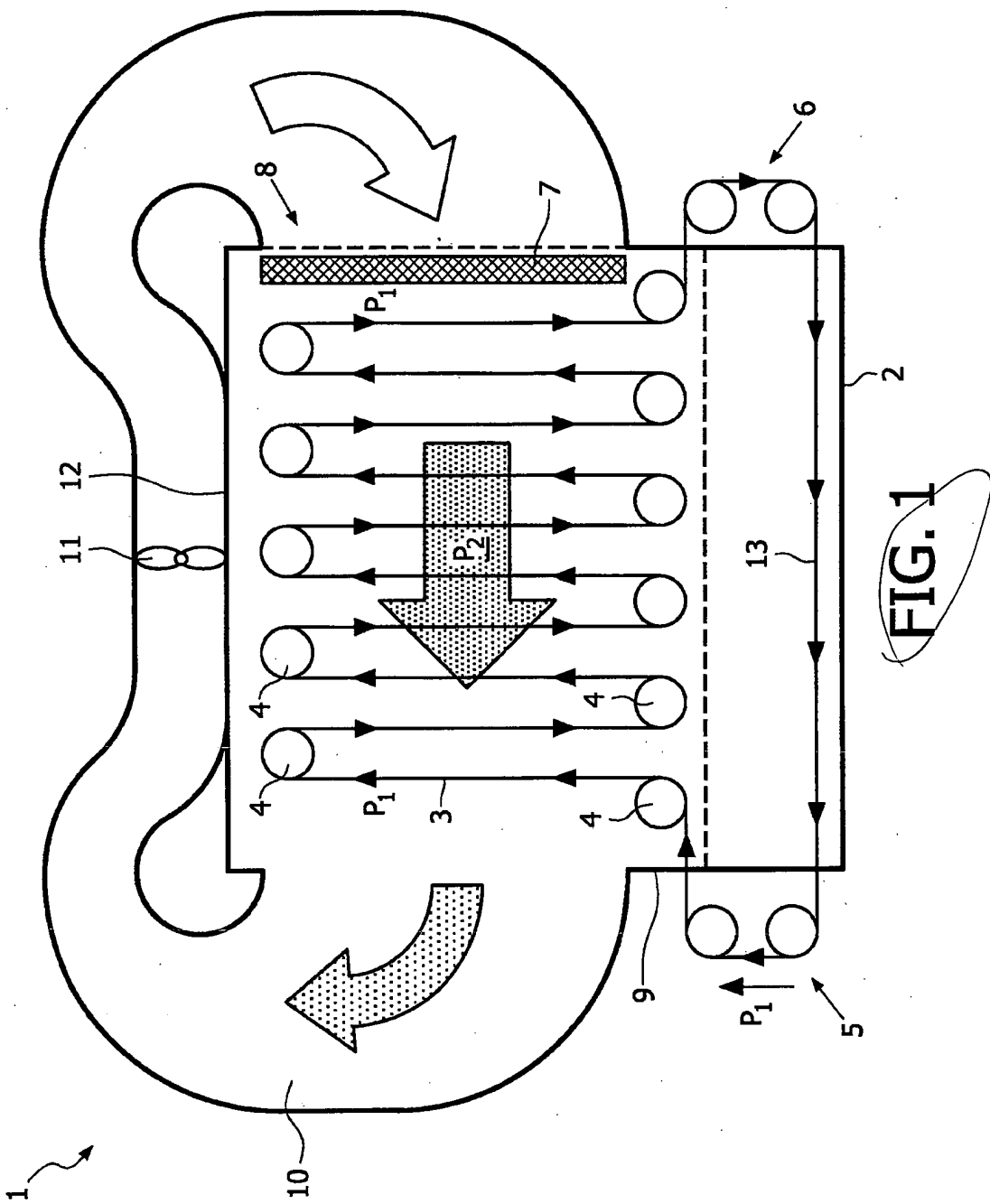


FIG. 1

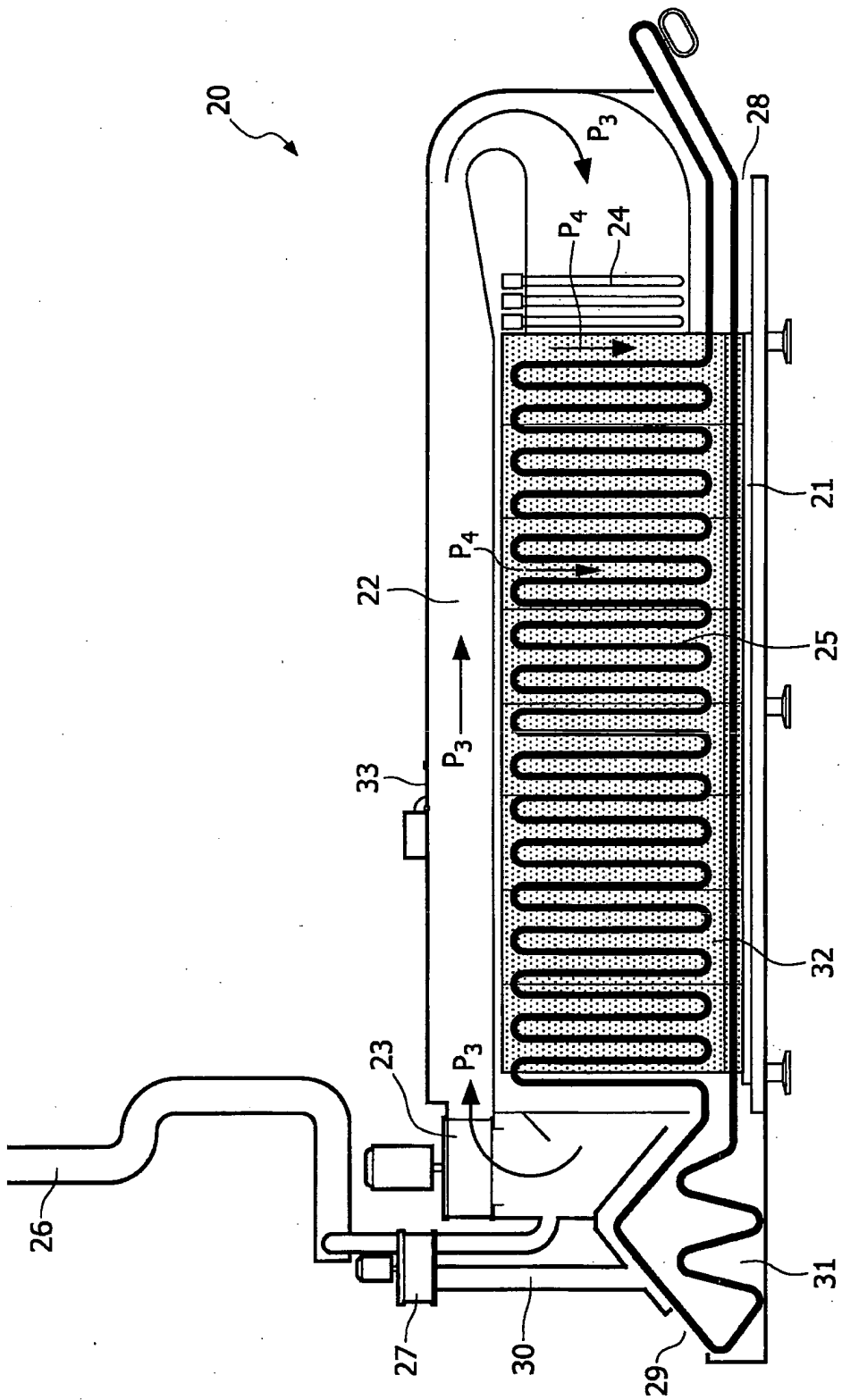


FIG. 2

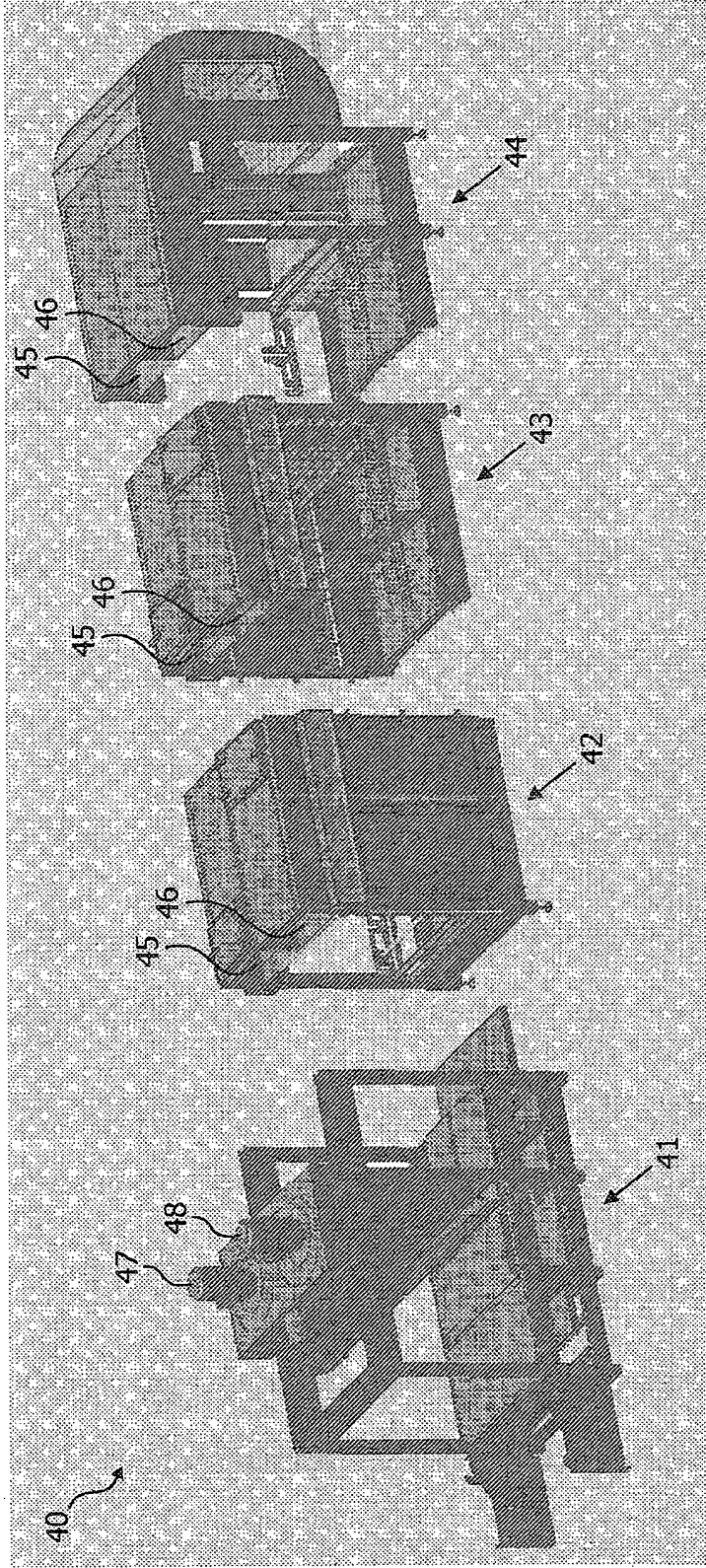
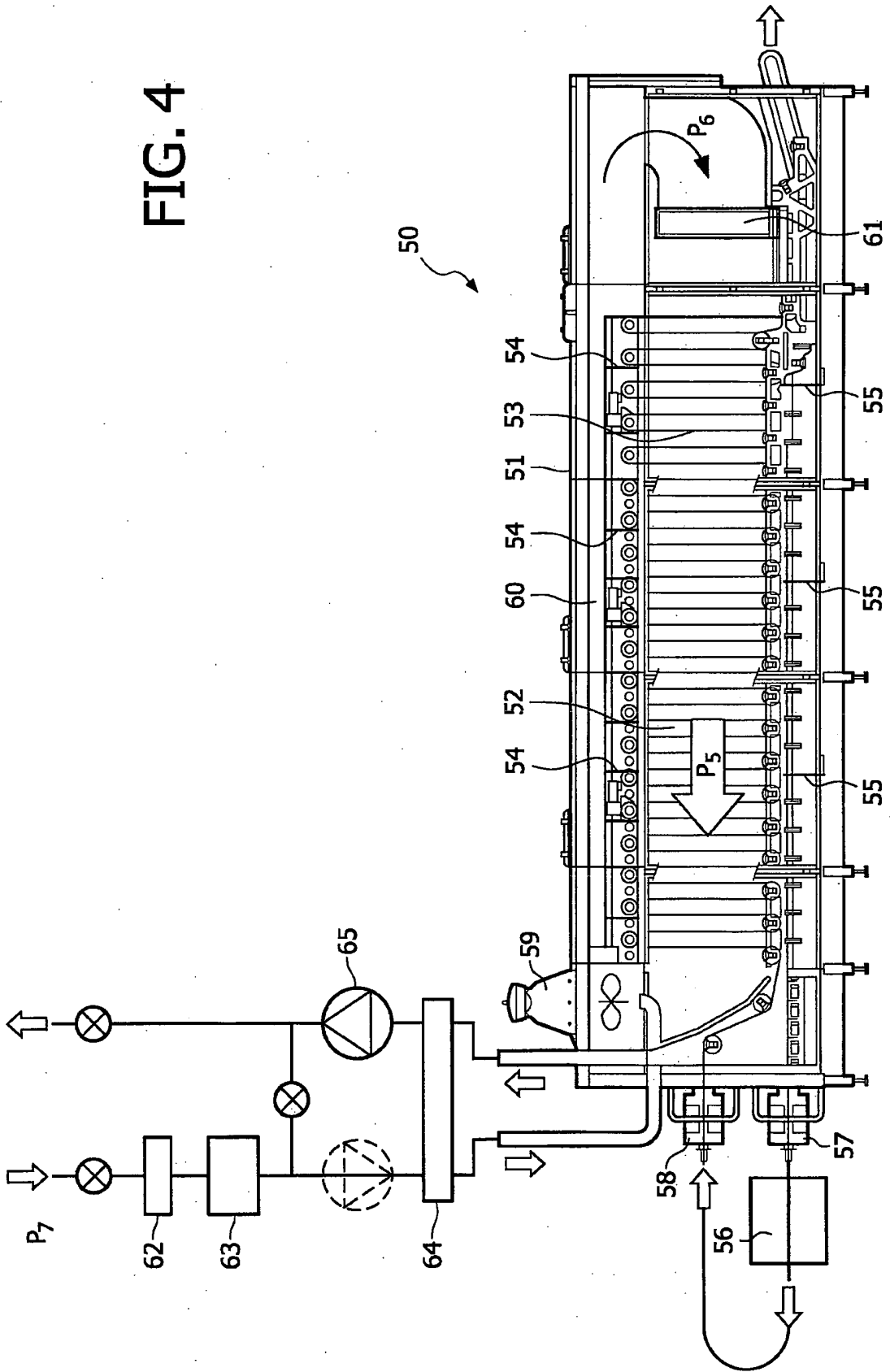


FIG. 3

FIG. 4



70615742-4

RESUMO

"DISPOSITIVO PARA TRATAR PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
ALONGADOS COM UM FLUXO DE AR CONDICIONADO"

A presente invenção diz respeito a um dispositivo
5 para tratar produtos alimentícios alongados em um espaço de
processo usando um fluxo de ar condicionado que compreende:
um alojamento que limita o espaço de processo, com uma aber-
tura de alimentação arranjada no alojamento e uma abertura
de descarga arranjada no alojamento para conduzir, respecti-
10 vamente, produtos alimentícios alongados para o espaço de
processo e descarregá-los do espaço de processo; dispositivo
de transporte para deslocar os produtos alimentícios alonga-
dos no espaço de processo, dispositivo de sopro para gerar
um fluxo de ar no espaço de processo e dispositivo de condi-
15 cionamento para condicionar o fluxo de ar.