

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

(21) **PI 0712568-2 A2**



(22) Data de Depósito: 03/04/2007
(43) Data da Publicação: 21/11/2012
(RPI 2185)

(51) *Int.Cl.:*
B65B 19/22
B65B 35/54
B65B 53/02

(54) **Título:** PROCESSO E DISPOSITIVO PARA A PRODUÇÃO DE EMBALAGENS DE CIGARROS

(30) **Prioridade Unionista:** 23/05/2006 DE 10 2006 024 559.8

(73) **Titular(es):** Focke & Co. (GmbH & Co. Kg)

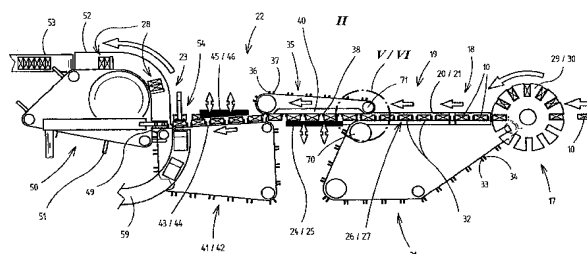
(72) **Inventor(es):** Burkard Roesler, Jens Schmidt , Jürgen Schwecke, Martin Stiller

(74) **Procurador(es):** Dannemann ,Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2007002967 de 03/04/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/134669de 29/11/2007

(57) **Resumo:** PROCESSO E DISPOSITIVO PARA A PRODUÇÃO DE EMBALAGENS DE CIGARROS. Embalagens de cigarros do tipo de encaixe com tampa basculável com um invólucro externo de folha contraível são transportadoras em duas fileiras de embalagens (26,27) individuais através de uma estação de contração (22). Na região da mesma, elementos de contração, isto é, placas de aquecimento (24,25;45,46) são solicitados durante a fase de parada das embalagens (10) no lado superior e/ou lado inferior com acolor (de contato). As embalagens (10) são transportadas de tal modo que ao mesmo tempo ou sucessivamente o lado inferior e o lado superior está livre para o contato com as placas de aquecimento.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "PROCESSO E DISPOSITIVO PARA A PRODUÇÃO DE EMBALAGENS DE CIGARROS".

Relatório Descritivo

5 A presente invenção refere-se a um processo para a produção de embalagens (duras), em especial a embalagens de cigarros do tipo com tampa basculante, com um invólucro externo de folha retrátil, sendo que as embalagens dotadas de invólucros externos atravessam uma estação de contração com elementos de calor, em especial com placas de aquecimento para a transmissão de calor de contração para as embalagens. Além disso, 10 a presente invenção refere-se a um dispositivo para a execução do processo.

 O tratamento de contração de embalagens de cigarros do tipo caixinha com tampa basculante com um invólucro externo de folha, a princípio, é conhecido. No dispositivo de acordo com a patente EP 1 084 954 A2, 15 as embalagens passam aos pares, uma sobre a outra, em seqüência estreita por placas de aquecimento. Durante uma fase de parada, calor é transmitido para os lados de superfície grande voltados para cima, isto é, lado frontal e lado traseiro das embalagens dispostas uma sobre a outra. A manipulação 20 das placas de aquecimento é complicada por causa da disposição entre as fileiras de embalagens, dispostas umas sobre as outras.

 A presente invenção tem a tarefa de sugerir um processo e um dispositivo para a produção de embalagens de cigarros, incluindo um tratamento de contração onde é garantido um alto rendimento com um resultado 25 de tratamento preciso.

 Para a solução desta tarefa, o processo de acordo com a presente invenção é caracterizado pelas seguintes características:

a) as embalagens são transportadas através da estação de contração em duas fileiras dispostas lado a lado, em especial paralelas, de embalagens 30 individuais.

b) Em seguido à estação de contração, as embalagens vizinhas, conjugadas umas às outras das duas fileiras são juntadas por meio de des-

locamento transversal sob formação de grupos de respectivamente duas embalagens dispostas uma sobre a outra.

Para o processamento posterior das embalagens, isto é, para a produção de embalagens globais comuns, os chamados pacotes de cigarros, é indispensável que as embalagens sejam arrumadas em grupos de 5 embalagens que estão em contato mutua com o lado frontal e o lado traseiro. Esta formação é desvantajosa para o processo de contração. Para fase, as embalagens são conduzidas individualmente em duas fileiras (paralelas) de embalagens, processadas e depois, sob a formação de grupos (de dois), 10 são juntadas.

Portanto, o dispositivo de acordo com a presente invenção, pelo menos na área de uma estação de contração possui dois transportadores de embalagens paralelos que respectivamente transportam uma fileira de embalagens, sendo que na região dos elementos de contração, em especial, 15 das placas de aquecimento, durante a parada momentânea, as placas de aquecimento entram em contato no lado superior e/ou no lado inferior das embalagens para a transmissão do calor de contração predefinido.

Os transportadores de embalagens são executados de tal modo que o lado inferior, isto é, o lado frontal ou o lado traseiro das embalagens, 20 está livre para entrar em contato com as placas de aquecimento. Para este fim, as embalagens são mantidas por meio de ar de aspiração e/ou por meio de elementos de retenção mecânicos em um transportador de embalagens que passa acima das embalagens ou ao lado destas.

No posicionamento das embalagens conduzidas em duas fileiras 25 em grupos de embalagens dispostas umas sobre as outras, a particularidade é que as embalagens chegam na região de uma estação de agrupamento em planos deslocados, e na verdade, em especial através dos transportadores de embalagens com inclinação para cima ou para baixo, cuja distância de altura na região de um deslocamento transversal das embalagens corresponde essencialmente à altura de uma embalagem individual. 30

Os processos de acordo com a presente invenção e exemplos de execução do dispositivo serão explicados detalhadamente a seguir com a

ajuda dos desenhos. Eles mostram:

A figura 1 mostra um dispositivo para o processamento de embalagens (de cigarros) que é parte integrante de uma máquina de embalar, em vista lateral esquematizada.

5 A figura 2 mostra o dispositivo de acordo com a figura 1 em vista de cima, de acordo com a seta II na figura 1.

A figura 3 mostra um detalhe do dispositivo de acordo com a figura 1 e figura 2 em seção transversal ou em vista transversal no plano III - III da figura 2, em escala ampliada.

10 A figura 4 mostra um detalhe da figura 2 no plano transversal IV - IV da figura 2, também em escala ampliada.

A figura 5 mostra uma região especial de transportadores de embalagens em vista lateral, isto é, o detalhe V na figura 1, com a escala ampliada.

15 A figura 6 mostra o detalhe de acordo com a figura 5, com a posição dos elementos alterada.

A figura 6 mostra um outro exemplo de execução do dispositivo em uma apresentação análoga à da figura 1.

20 A figura 8 mostra o dispositivo de acordo com a figura 7 em vista de cima de acordo com a seta VIII na figura 7.

A figura 9 mostra a região de uma estação de contração na figura 7 em vista de cima ou em corte horizontal correspondendo ao plano IX - IX na figura 7, com a escala ampliada.

25 A figura 10 mostra um outro exemplo de execução do dispositivo em vista lateral esquemática correspondendo á figura 1.

Os exemplos de execução referem-se ao processamento de embalagens 10 em forma de paralelepípedos, isto é, embalagens de cigarros do tipo de caixa com tampa basculante. As embalagens 10 são delimitadas por um lado frontal 11 de grande superfície, um lado traseiro 12 oposto, por faces laterais 13, 14 e por uma face frontal 15 e uma face de fundo 16. As embalagens (duras) 10 que consistem de papelão fino estão envoltas por um invólucro externo de uma folha contratável.

Na região de um distribuidor de folha 17 , as embalagens 10 vindas de uma máquina para embalar, recebem o invólucro externo. Este, de maneira comum, primeiro é colocado em torno da embalagem 10 em forma de U ao ser introduzido em um bolso do distribuidor de folha 17. Depois, na face lateral 13 radialmente externa, abas dobradas da folha são unidas uma à outra na região de uma sobreposição, por meio de selagem. Também são executadas primeiras dobras da folha na região da face frontal 15 e da face de fundo 16.

Imediatamente em seguida ao distribuidor de folha 17, a embalagem 10 chega a uma via de embalagem retilínea. Na sua região as embalagens 10 passam primeiro por uma estação de dobrar 18 onde aletas dobradas voltadas para o lado do invólucro de folha são dobradas sob formação de dobras frontais e de fundo.

A isto segue uma estação de selagem 19. Na sua região, as aletas dobradas ou as dobras na região da face frontal 15 e da face de fundo 16 voltada para o lado são unidas por meio de selagem térmica. Para este fim existem em ambos os lados da via de embalagem elementos de selagem, isto é, mordentes de selagem 20, 21 alongados. Estes se encostam às faces das embalagens 15, 16 voltadas para eles durante a parada momentânea das embalagens durante o transporte em ciclos. Por esta razão, os mordentes de selagem 20, 21 podem ser movidos em vai-vem em sentido transversal.

As embalagens 10 completas com o invólucro externo de folha chegam agora a uma estação de contração 22. Na região dela, calor é transmitido para as embalagens 10, a fim de gerar um efeito de contração no invólucro externo.

As embalagens 10 acabadas chegam à região da estação de agrupamento 23. Em seguida, as embalagens 10 são transportadas em grupos formados a um embalador de pacotes que a partir dos grupos de embalagens produz os pacotes de costume.

A estação de contração 22 é realizada de tal maneira que através de elementos de aquecimento, em especial através de placas de aque-

cimento, calor é transmitido para os lados de embalagem de superfície grande, precisamente para o lado frontal 11 e o lado traseiro 12. Durante este ciclo de processamento, isto é, durante a parada das embalagens 10, as placas de aquecimento encostam-se a elas com toda sua superfície . Para este fim, as embalagens são transportadas de tal maneira que a superfície da embalagem a ser solicitada por calor está livre durante o tratamento. Para este fim, as embalagens 10, pelo menos na região da estação de contração 22, nos exemplos de execução apresentados, já na região da estação de selagem 19 e antes, na região do distribuidor de folha 17, são transportadas em duas fileiras de embalagens 26, 27 que vão lado a lado, precisamente, embalagens individuais seguem uma a outra com distância. Na estação de contração 22, em virtude da respectiva realização e modo de trabalho de transportadores de embalagens as faces das embalagens a serem solicitadas 11, 12 são mantidas livres para entrar em contato com as respectivas placas de aquecimento. Na região da estação de agrupamento 23, as embalagens 10 mutuamente conjugadas das fileiras de embalagens 26, 27 são juntadas por um movimento transversal para formarem uma unidade de pacote 28 de respectivamente duas embalagens 10 dispostas uma sobre a outra.

Nos presentes exemplos de execução, as embalagens 10 - vindo do embalador - são levadas para o distribuidor de folha 17 em duas fileiras de embalagens 26, 27. Este é realizado de tal modo que dois distribuidores parciais 29, 30 coincidentes para cada vez uma fileira de embalagens 26, 27 são unidos para formarem uma unidade e assim, são movimentados de modo sincronizado, em movimentos iguais. Em seguida ao distribuidor de folha 17, as fileiras de embalagens 26, 27 atravessam a estação de dobrar 18 e em seguida, a estação de selagem 19. Na estação de dobrar 18, elementos de dobrar estão conjugados a cada fileira de embalagens 26, 27, também a ambos os lados das fileiras de embalagens 26, 27 são conjugados respectivamente mordentes de selagem 20, 21.

No exemplo de execução de acordo com a figura 1, figura 2 ..., a estação de agrupamento 23 é realizada de tal modo que o lado frontal 11 e o

lado traseiro 12 voltado para cima ou para baixo das embalagens 10 são solicitados por placas de aquecimento em estações parciais subseqüentes. A cada fileira de embalagens 26, 27 são conjugadas placas de aquecimento. Na primeira estação parcial, placas de aquecimento 24, 25 estão dispostas

5 abaixo de via de movimentação das fileiras de embalagens 26, 27, de modo que as placas de aquecimento encostam-se aos lados traseiros 12 apontando para baixo das embalagens 10. As placas de aquecimento 24, 25 são dimensionadas de tal modo que durante um ciclo de processamento várias, precisamente três embalagens 10 subseqüentes de uma fileiras de embalagens 26, 27, são solicitadas simultaneamente por meio de contato das placas de aquecimento 24, 25. Os ciclos de transporte das fileiras de embalagens 26, 27 correspondem a cada vez uma embalagem 10, de modo que o calor é transmitido durante vários ciclos (três) para as embalagens 10.

10

Na estação parcial seguintes, as placas de aquecimento 45, 46

15 estão dispostas sobre as fileiras de embalagens 26, 27, de modo que o lado frontal 11 voltado para cima é solicitado.

Os transportadores de embalagens para o transporte das embalagens 10 individuais sob formações das duas fileiras de embalagens 26, 27 paralelas têm uma execução especial. No exemplo de execução de acordo com a figura 1, figura 2 ...; as embalagens são retiradas do distribuidor de

20 folha 17 por um (primeiro) transportador de embalagens 31 executado como transportador contínuo, e através de um segmento de transporte superior 32 são transportadas ao longo de um primeiro segmento de uma via de transporte. O transportador de embalagens 31 é executado de tal modo que as embalagens 10 estão posicionadas em essência de modo ajustado entre

25 elementos de arrastamento 33, 34 dispostos distanciadamente um do outro. Estes pegam cada embalagem 10 em faces de embalagem que em direção de transporte encontram-se na frente e atrás, isto é, nas faces laterais 13, 14.

30 A cada fileira de embalagens 26, 27 é conjugado tal transportador de embalagens 31. Estes são paralelos e têm acionamento sincronizado, de modo que as embalagens 10 das fileiras de embalagens 26, 27 são

transportadas em formação alinhada. Depois de sair do distribuidor de folha 17, as embalagens 10 são transportadas através da estação de dobrar 18 e em seguida, através da estação de selagem 19. Esta última estende-se até a região da estação de contração 22. O transportador de embalagens 31 termina na estação de contração 22.

Em seguida, isto é, principalmente na região das placas de aquecimento 24, 25 que agem no lado inferior das embalagens 10, o transporte das embalagens 10 é assumido por transportadores de continuação conjugados a cada fileiras de embalagens 26, 27, precisamente através de respectivamente um transportador superior 35. Este é executado de modo igual ou semelhante como o transportador de embalagens 31, isto é, com elementos de arrastamento 36, 37 orientados transversalmente para pegar as embalagens 10 nas faces laterais 13, 14. As embalagens são transportadas através de um segmento inferior 38, de tal modo que as faces das embalagens voltadas para baixo, isto é, os lados traseiros 12 estão livres para contactar as placas de aquecimento 24, 25.

O transportador superior 35 é executado de tal modo que com as placas de aquecimento 24, 25 abaixadas, isto é, em especial durante o ciclo de transporte, que as embalagens são retidas no transportador. Para esta finalidade, o transportador superior 35 é executado como transportador de aspiração. Uma unidade de aspiração é conjugada ao segmento inferior 38, isto é, precisamente uma caixa de aspiração 40. Esta é de tal modo conectada a uma fonte de baixa pressão que pelo menos durante o ciclo de transporte, ar de aspiração pode ser transmitido para as embalagens 10. A cinta do transportador superior 35 é permeável ao ar.

As embalagens 10 somente são transportadas através do transportador superior 35 na região da primeira estação parcial, isto é, na região das placas de aquecimento 24, 25 que agem de baixo. As embalagens são então recebidas pelo transportador inferior 41, 42 como o seguinte transportador de embalagens que transporta as embalagens na região das placas de aquecimento 45, 46 que agem no lado superior. Este (terceiro) transportador de embalagens estende-se até para dentro da estação de agrupamento 23.

O transportador inferior 41, 42, com vantagem, é executado do mesmo modo como o transportador de embalagens 31 com um segmento superior 43, 44 para o transporte das embalagens 10 entre os elementos de arrastamento 33, 34 dianteiros e traseiros.

5 A estação de agrupamento 23 que segue a estação de contração 22 é executada de tal modo que as embalagens 10 que chegam em planos deslocados das duas fileiras de embalagens 26, 27 são colocadas, através de um deslocamento transversal, para uma posição com embalagens dispostas uma sobre a outra aos pares (figura 4). Os planos deslocados na
10 altura são criados pelo fato de que os transportadores para as embalagens 10, isto é, os transportadores inferiores 41, 42 ou seu segmento superior 43, 44 produzem, em virtude de uma inclinação, o deslocamento de altura das embalagens 10 que chegam. O segmento superior 43, por exemplo, é inclinado para baixo, o segmento superior 44 é inclinado para cima, como alter-
15 nativa também pode ser horizontal.

 Contanto as que placas de aquecimento 45, 46 estejam dispostas na região dos segmentos superiores 43 e/ou 44, a forma das placas de aquecimento é adaptada à posição das embalagens 10, isto é, à posição de transporte inclinada. Uma face de contato das placas de aquecimento 45, 46
20 voltada para as faces das embalagens (lado frontal 11, lado traseiro 12) está disposta de modo inclinado, de acordo com a inclinação das embalagens 10, de modo que as placas de aquecimento 45, 46 podem estar em contato com toda a superfície com as embalagens 10 com orientação inclinada.

 As embalagens 10, na estação de agrupamento 23 são retiradas
25 em direção transversal dos segmentos superiores 43, 44 por meio de transportadores transversais, isto é, corredeiras 47, 48 e, uma sobre a outra, são depositadas sobre um suporte, precisamente, em uma plataforma 49. Desta, os grupos de dois das embalagens 10 seguem para um transportador 50, um transportador sem-fim, que pega as embalagens 10 através de elementos de
30 arrastamento 51 trazidos de baixo e as transporta para a saída. As embalagens 10 são transportadas ao longo de uma guia 52 realizada em forma de arco, e em posição ereta são entregues aos grupos para um transportador

de correia 53 que transporta as embalagens 10 entre segmentos eretos, para um embalador de pacotes.

À estação de agrupamento 23 é conjugada na frente uma estação de ejeção 54, vista em direção de transporte, isto é, entre a estação de
 5 contração 22 e a estação de agrupamento 23. Na região da mesma são separadas as embalagens defeituosas identificadas durante a produção e o transporte. A estação de ejeção 54 possui transportadores transversais 55, 56. estes são transportadores de correia e possuem elementos de arrastamento 57 dispostos em distâncias regulares entre si. Os transportadores
 10 transversais 55, 56 estão dispostos de modo move l acima dos transportadores inferiores 41, 42, de modo girável em torno de um eixo de transmissão 58. Na posição de saída (figura 3, à direita) encontra-se o transportador transversal 56 em posição de repouso acima dos transportadores inferiores 41, 42. Quando uma embalagem defeituosa entra na região da estação de
 15 ejeção 54, o respectivo transportador transversal 55 é abaixado para a posição de transporte, e acionado. Como alternativa, os transportadores transversais 55, 56 podem ser permanentemente acionados e sob demanda, apenas ser abaixados para a posição ativa. A respectiva embalagem 10 é levada para um poço de descarga 59.

20 O exemplo de execução de acordo com a figura 7 a figura 9 é construído com um conceito semelhante como o exemplo de execução de acordo com a figura 1... . As embalagens 10 individuais transportadas em duas vias são retiradas do distribuidor de folha 17 pelo transportador de embalagens 31 e através da estação de selagem 19 são levadas para estação
 25 de contração 22. Esta é construída de tal modo que as placas de aquecimento 24, 25 inferiores, conjugadas a cada fileira de embalagens 26, 27, e as placas de aquecimento 45, 46 superiores estão dispostas umas sobre as outras. Dessa forma, a estação de contração 22 tem uma construção mais curta. A fim de conduzir o calor preferencialmente ao mesmo tempo ao lado
 30 superior e ao lado inferior das embalagens 10, é necessário um transportador intermediário 60, 61 especial para o transporte das embalagens 10 na região dos elementos de aquecimento, de modo que as embalagens 10 es-

tejam livres no lado superior e no lado inferior. Os transportadores intermediários 60, 61 conjugados a cada fileira de embalagens 26, 27 consistem de duas correias transportadoras 62, 63 em ambos os lados da via de movimentação das embalagens 10. As correias transportadoras 62, 63 têm uma largura de construção pequena, isto é, com polias de desvio com um diâmetro pequeno. As correias transportadoras 62, 63 possuem elementos de arrastamento 64, 65 de orientação transversal que pegam as embalagens 10 nas faces laterais 13, 14 dianteiras e traseiras. As distâncias dos elementos de arrastamento 64, 65 conjugados a uma embalagem 10 correspondem às dimensões da embalagem 10, de modo que esta sendo transportada sem folga. Pela formação e disposição dos transportadores intermediários 60, 61, o lado frontal 11 e o lado traseiro 12 das embalagens estão livres na região das placas de aquecimento 24, 25 ou 45, 46.

A fim de garantir uma distância pequena entre as duas vias de transporte para as embalagens 10, os transportadores intermediários 60, 61 ou suas correias transportadoras 62, 63 das duas fileiras de embalagens 26, 27 estão dispostas de modo deslocado em direção de transporte (figura 9), de modo que os elementos de arrastamento 64, 65 dispostos aos pares lado a lado de segmentos de retorno das correias transportadoras 62, 63 vizinhas projetam-se alternadamente para dentro dos espaços intermediários do respectivo transportador vizinho.

Em seguida à estação de contração 22 ou aos transportadores intermediários 60, 61, as embalagens 10 são transportadas através de um outro transportador de embalagens até a estação de agrupamento 23, isto é, através do transportador inferior 41, 42 que possui um segmento superior 43, 44 mais curto. Este é realizado analogamente ao exemplo de execução de acordo com a figura 1, figura 2

Um dispositivo com um dispêndio técnico menor é mostrado na figura 10. A estação de contração 22 consiste apenas das placas de aquecimento 45, 46 superiores para o lado superior, isto é, o lado frontal 11 das embalagens 10 transportadas em duas fileiras de embalagens 26, 27. Com o respectivo material do invólucro externo para as embalagens, o suprimento

de calor apenas para o lado superior das embalagens 10 é suficiente a fim de se obter um efeito de contração.

Às duas fileiras de embalagens 26, 27 é respectivamente conjugado um transportador de embalagens 66 que transporta as embalagens 10 do distribuidor de folha 17 através da estação de dobrar 18, da estação de selagem 19, da estação de contração 22 até a estação de agrupamento 23.

No exemplo de execução de acordo com a figura 10, um segmento superior 67 do transportador de embalagens 66 é dividido em seções. Uma seção final 68 voltada para a estação de agrupamento 23 é conduzida através de um cilindro de desvio 69 e inclinado (para baixo). As placas de aquecimento 45, 46 encontram-se na região desta seção final 68 e são realizados do modo descrito até onde são conjugados a uma seção final 68 inclinada. As placas de aquecimento 45, 46 possuem uma seção transversal trapezoidal.

Uma outra particularidade é a entrega das embalagens 10 de uma fileira de embalagens 26, 27 de um transportador de embalagens para um transportador de embalagens seguinte. Na figura 5 e na figura 6, esta particularidade é mostrada com a ajuda do exemplo da figura 1. Os dois transportadores de embalagens, precisamente o transportador de embalagens 31 que traz e o transportador superior 35 que retira estão dispostos com coberturas de lado alternado, em virtude do respectivo posicionamento dos cilindros de desvio 70, 71. Ambos os transportadores possuem elementos de arrastamento 33, 34 que em ambos os lados pegam as embalagens 10, por um lado, e elementos de arrastamento 36, 37 por outro lado. Os elementos de arrastamento voltados um para o outro 33 ... 37 possuem uma configuração diferente. No transportador que chega, isto é, no transportador de embalagens 31, elementos de arrastamento 33 em forma de nervura agem no lado frontal das embalagens 10 que na borda externa livre apresentam um reforço 72 com seção transversal arredondada, em forma de bulbo. Esta se encosta ao lado frontal da embalagem 10. O elemento de arrastamento 34 oposto é uma nervura que se projeta transversalmente com uma chanfradura 73 no lado voltado para a embalagem 10. Os elementos de ar-

rastamento 36, 37 são configurados respectivamente.

As embalagens 10 que chegam são arrastadas pelo transportador de embalagens 31 até a região do transportador superior 35 (figura 5). Em virtude do desvio seguinte do elemento de transporte, o elemento de arrastamento 36 dianteiro assume uma posição inclinada. O elemento de arrastamento 34 fica livre da embalagem 10, pois em virtude do desvio do transportador superior 35 que recebe, o elemento de arrastamento 33 (com reforço 72) encosta-se à face traseira da embalagem, assumindo agora o transporte da embalagem, precisamente primeiro até encostar-se ao elemento de arrastamento 37 em contato com o lado frontal do transportador superior 35. Assim sendo, a embalagem 10 é introduzida sem folga entre os elementos de arrastamento 36, 37 do transportador superior 35. O elemento de arrastamento 34 no lado traseiro do transportador de embalagens 31 que chega pode ser movido passando ao lado, sem contato, da embalagem 10 levada, com o movimento continuando, isto é, em uma borda de embalagem inferior traseira, em virtude da chanfradura 73,

LISTA DE REFERÊNCIAS

- | | |
|----|--------------------------|
| 10 | embalagem |
| 11 | lado frontal |
| 20 | 12 lado traseiro |
| 13 | face lateral |
| 14 | face lateral |
| 15 | face frontal |
| 16 | face de fundo |
| 25 | 17 distribuidor de folha |
| 18 | estação de dobrar |
| 19 | estação de selagem |
| 20 | mordente de selagem |
| 21 | mordente de selagem |
| 30 | 22 estação de contração |
| 23 | estação de agrupamento |
| 24 | placa de aquecimento |

	25	placa de aquecimento
	26	fileira de embalagens
	27	fileira de embalagens
	28	unidade de pacote
5	29	distribuidor parcial
	30	distribuidor parcial
	31	transportador de embalagens
	32	segmento de transporte
	33	elemento de arrastamento
10	34	elemento de arrastamento
	35	transportador superior
	36	elemento de arrastamento
	37	elemento de arrastamento
	38	segmento inferior
15	39	
	40	caixa de aspiração
	41	transportador inferior
	42	transportador inferior
	43	segmento superior
20	44	segmento superior
	45	placa de aquecimento
	46	placa de aquecimento
	47	corrediça
	48	corrediça
25	49	plataforma
	50	transportador
	51	elemento de arrastamento
	52	guia
	53	transportador de correia
30	54	estação de ejeção
	55	transportador transversal
	56	transportador transversal

	57	elemento de arrastamento
	58	eixo de transmissão
	59	poço de descarga
	60	transportador intermediário
5	61	transportador intermediário
	62	correia transportadora
	63	correia transportadora
	64	elemento de arrastamento
	65	elemento de arrastamento
10	66	transportador de embalagens
	67	segmento superior
	68	seção final
	69	cilindro de desvio
	70	cilindro de desvio
15	71	cilindro de desvio
	72	reforço
	73	chanfradura

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para a produção de embalagens (10) (duras), com um invólucro externo de folha contraível, especialmente embalagens de cigarros do tipo com tampa basculante, sendo que as embalagens (10) dotadas de invólucros externos são transportadas através de uma estação de contração (22) com elementos de calor, em especial com placas de aquecimento (24, 25; 45, 46), para a transmissão de calor de contração para as embalagens (10), caracterizado pelas seguintes características:

a) As embalagens são transportadas através da estação de contração (22) em duas fileiras dispostas lado a lado, em especial paralelas, de embalagens individuais (10), isto é, fileiras de embalagens (26, 27).

b) Em seguido à estação de contração (22), as embalagens (10) vizinhas, conjugadas umas às outras, das duas fileiras são juntadas por meio de deslocamento transversal, sob formação de grupos de respectivamente duas embalagens (10) dispostas uma sobre a outra.

2. Processo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as fileiras de embalagens (10) na região da estação de contração (22) e/ou em seguida à estação de contração (22), são transportadas em vias de embalagens inclinadas para baixo ou para cima, de modo que as embalagens (10) conjugadas uma à outra das duas fileiras de embalagens (26, 27) podem ser unidas na altura dos planos deslocados exclusivamente através de deslocamento transversal para formarem o grupo de embalagens.

3. Processo, de acordo com a reivindicação 1 ou de uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que as embalagens (10) pelo menos na região da estação de contração (22), e pelo menos durante o transporte em ciclos, são pegos por meios de transporte exclusivamente fora de faces de embalagens solicitadas por elementos de aquecimento, voltadas para baixo ou para cima, especialmente por meio de ar de aspiração e/ou elementos de retenção mecânicos.

4. Processo para a produção de embalagens (10) (duras), com um invólucro externo de folha contraível, especialmente embalagens de cigarros do tipo com tampa basculante, que em seguida a uma máquina de

embalagem, especialmente em seguida a um embalador em folha, primeiro podem atravessar uma estação de selagem (19) para selar as aletas dobradas do invólucro externo, e depois, através de uma estação de contração (22), para a transmissão do calor que providencia a contração do invólucro externo para as embalagens (10), caracterizado pelas seguintes características:

a) As embalagens podem ser transportadas pelo menos na região da estação de contração (22) em duas fileiras de embalagens (26, 27) respectivamente consistindo de embalagens (10) individuais.

b) Em seguida, pelo menos uma embalagem (10) das embalagens (10) vizinhas, conjugadas uma à outra, das duas fileiras de embalagens (26, 27) pode ser deslocada, em seguida à estação de contração (22), através de deslocamento transversal, sob formação de um grupo de embalagens de duas embalagens (10) dispostas uma sobre a outra.

5. Processo, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que as embalagens (10), na região de um lado inferior de grande superfície e na região de um lado superior de grande superfície, são tratadas em estações parciais sucessivas ou com placas de aquecimento (24, 25; 45, 46) que em direção de transporte seguem uma à outra.

6. Processo, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizado pelo fato de que a estação de contração (22) consiste de pelo menos duas estações parciais sucessivas, especialmente com placas de aquecimento (24, 25) dispostas na região de uma primeira estação parcial abaixo da via de movimentação das duas fileiras de embalagens (26, 27), e em seguida, com placas de aquecimento (45, 46) dispostas na região de uma segunda estação parcial disposta acima das embalagens (10).

7. Processo, de acordo com a reivindicação 6 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelas seguintes características:

a) As embalagens (10) de ambas as fileiras de embalagens (26, 27) podem ser transportadas através de um primeiro transportador de embalagens (31) para cada fileira de embalagens (26, 27) através de uma estação de selagem (19) até chegaram à estação de contração (22) .

b) Na região da estação de contração (22), em especial na região de uma primeira estação parcial com placas de aquecimento (24, 25) dispostas abaixo das fileiras de embalagens (26, 27), as fileiras de embalagens (26, 27) podem ser transportadas por um segundo transportador de embalagens separado, isto é, um elemento de arrastamento (36, 37) que não pega as embalagens (10) na região dos lados interiores.

c) Em seguida ao transportador superior (35) as embalagens (10) das duas fileiras de embalagens (26, 27) podem ser transportadas por meio de vários transportadores de embalagens, isto é, transportadores inferiores (41, 42) na região da segunda estação parcial, sendo que os transportadores inferiores 41, 42 não pegam as embalagens (10) na região do lado superior.

8. Processo, de acordo com a reivindicação 4 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que as embalagens (10) na região de ação das placas de aquecimento (24, 25) podem ser transportadas no lado inferior das embalagens (10) por transportadores, em especial pelos transportadores superiores (35) que fixam as embalagens (10) no transportador, com as placas de aquecimento (24, 25) abaixadas ou durante o transporte por meio de ar de aspiração e/ou por meio de elementos de aperto mecânicos.

9. Processo, de acordo com a reivindicação 8 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que o transportador superior (35) é executado como transportador de aspiração, com um elemento de aspiração, especialmente uma caixa de aspiração (40), na região de um segmento inferior (38) onde as embalagens (10) são fixadas pelo menos durante o transporte.

10. Processo, de acordo com a reivindicação 4 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que a estação de contração (22) é formada por placas de aquecimento (24, 25) inferiores e placas de aquecimento (45, 46) superiores, essencialmente voltadas umas para as outras, que preferencialmente ao mesmo tempo, para a transmissão de calor, podem ser movidas contra o lado inferior ou contra o lado superior das

embalagens (10), sendo que as embalagens (10), pelo menos na região das placas de aquecimento (24, 25; 45, 46) são transportadas por meio de transportadores (intermediários) (60, 61) que não pegam as embalagens (10) na região do lado superior e lado inferior, especialmente por meio de correias transportadoras (62, 63) dispostas no lado das fileiras de embalagens (26, 27) que pegam as embalagens (10) preferencialmente somente na região de um lado traseiro da embalagem.

11. Processo, de acordo com a reivindicação 10 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que as correias transportadoras (62, 63) que circulam em um plano horizontal com elementos de arrastamento (64, 65) estão dispostas em ambos os lados de cada fileira de embalagens (26, 27), preferencialmente com deslocamento em direção de transporte, de modo que elementos de arrastamento (64, 65) de segmentos de retorno voltados um para o outro das correias transportadoras (62, 63) situadas entre as duas fileiras de embalagens (26, 27) alternadamente entram em espaços intermediários.

12. Processo, de acordo com a reivindicação 4 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que a estação de contração (22) possui apenas em um lado das embalagens (10) das duas fileiras de embalagens (26, 27) placas de aquecimento (45, 46) efetivas, preferencialmente no lado superior das embalagens (10), sendo que as embalagens (10) podem ser transportadas por um único transportador de embalagens (66) através da estação de selagem (19) e através da estação de contração (22), preferencialmente com um segmento superior (67) que passa abaixo das fileiras de embalagens (26, 27) para o transporte das embalagens (10).

13. Processo, de acordo com a reivindicação 4 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que as embalagens das fileiras de embalagens (26, 27), em seguida à estação de contração (22) podem ser levadas para uma estação de agrupamento (23) para a formação de grupos de embalagens, sendo que transportadores de embalagens voltados para a estação de agrupamento (23), especialmente transportadores inferiores (41, 42) ou transportadores de embalagens (66) possuem um segmento

superior (43, 44) ou uma seção final (68) de um segmento superior (67) que vai de fileira de embalagens (26) para fileira de embalagens (27) em planos deslocados, especialmente inclinados, de modo que as embalagens (10) das duas fileiras de embalagens (26, 27) que chegam na região da estação de agrupamento (23) podem ser movidas para uma posição com duas embalagens (10) dispostas uma sobre a outra, exclusivamente por meio de um movimento transversal.

14. Processo, de acordo com a reivindicação 4 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que para a entrega de embalagens (10) de um transportador de embalagens para um transportador de embalagens seguinte, disposto em um lado oposto das fileiras de embalagens (26, 27), especialmente na entrega das embalagens (10) do transportador de embalagens (31) para o transportador superior (35), estão dispostos elementos de desvio, isto é, cilindros de desvio (70, 71) dos dois transportadores de embalagens com sobreposição, deslocados um em relação ao outro, sendo que elementos de arrastamento (33, 34) do transportador de embalagens (31) e elementos de arrastamento (36, 37) do transportador superior (35) têm realizações diferentes, isto é, por um lado como nervura com um reforço (72) no lado da borda, tipo bulbo e, por outro lado, como nervura com uma chanfradura (73) no lado da borda de modo que embalagens (10) que chegam são pegas por um elemento de arrastamento (36) do transportador receptor, isto é, do transportador superior (35) no lado traseiro, e são móveis contra um elemento de arrastamento (37) no lado frontal, sendo que os elementos de arrastamento (33, 34) do transportador que traz, isto é, do transportador de embalagens (31), podem ser soltos, em virtude do desvio, das faces dianteiras e traseiras das embalagens (10).

15. Processo, de acordo com a reivindicação 4 ou uma das demais reivindicações, caracterizado pelo fato de que em seguida à estação de contração (22), especialmente em direção de transporte antes da estação de agrupamento (23), é formada uma estação de ejeção (54) especialmente para embalagens (10) defeituosas, sendo que na região da estação de ejeção (54) de cada fileiras de embalagens (26, 27) está disposto um transpor-

tador transversal (55, 56) que pode ser movido para uma posição de trabalho para eliminar embalagens (10) defeituosas, que especialmente pode ser abaixado de modo que a embalagem (10) a ser eliminada pode ser pega em uma face de embalagem orientada lateralmente, por elementos de arrastamento do transportador transversal (55, 56) e pode ser descartada em direção transversal.

Fig. 1

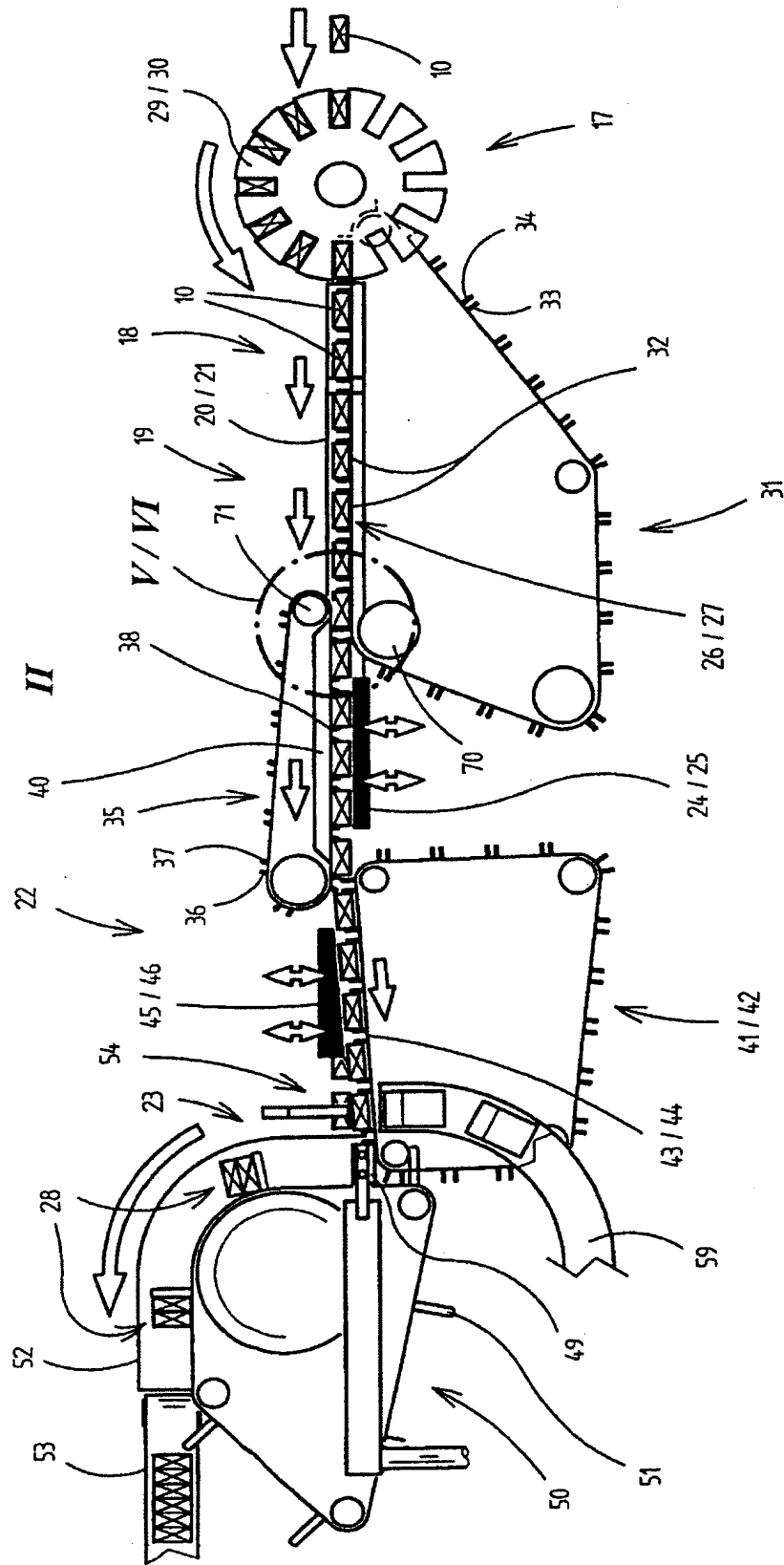


Fig. 2

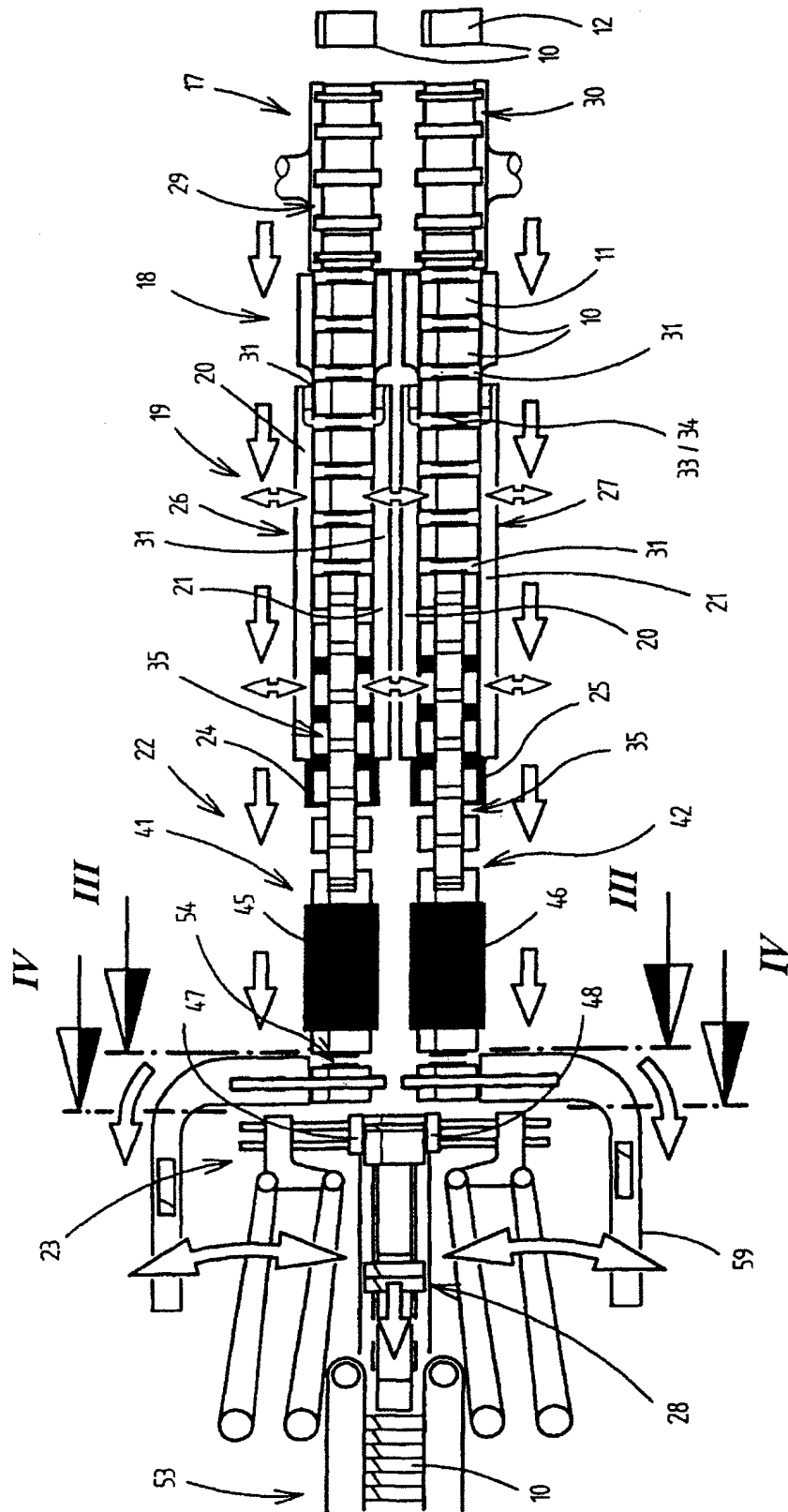
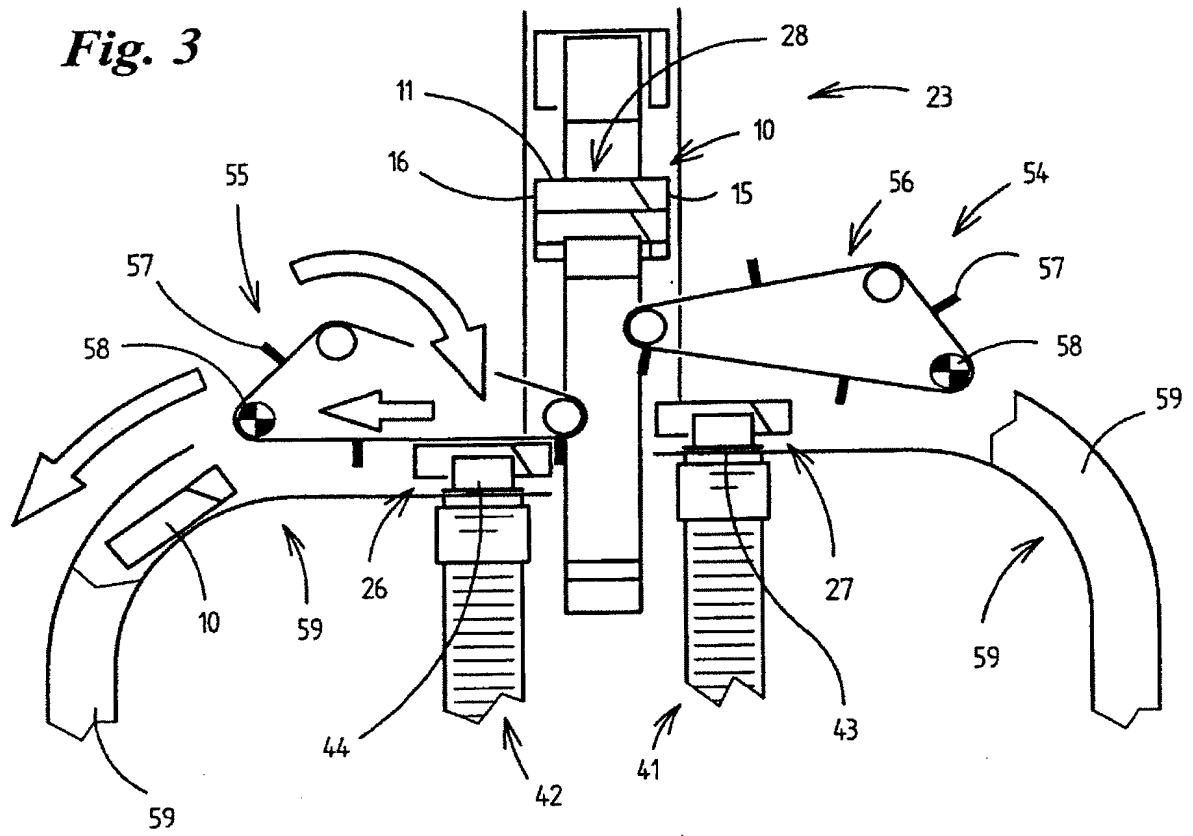
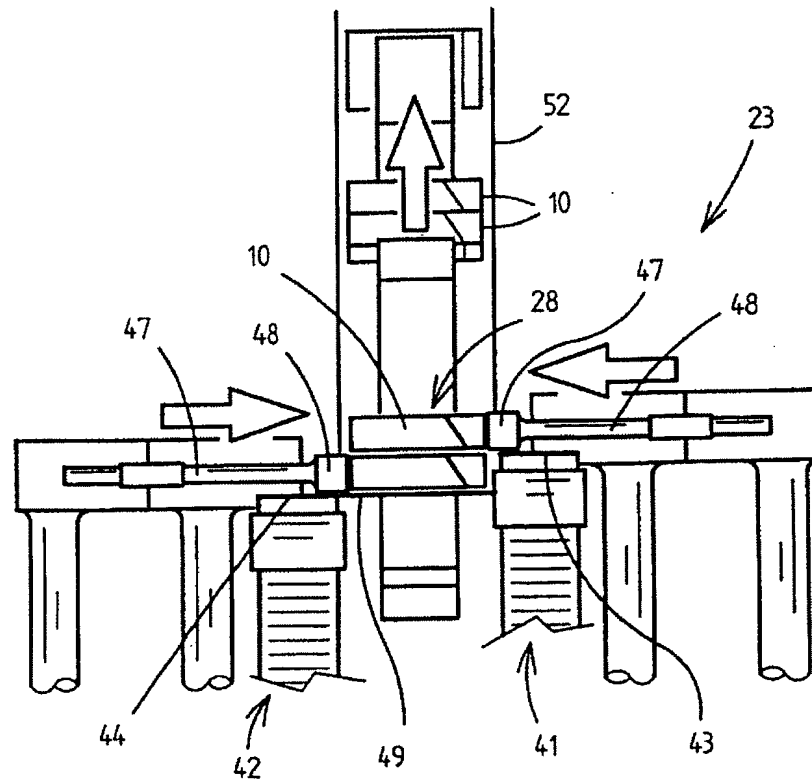


Fig. 3**Fig. 4**

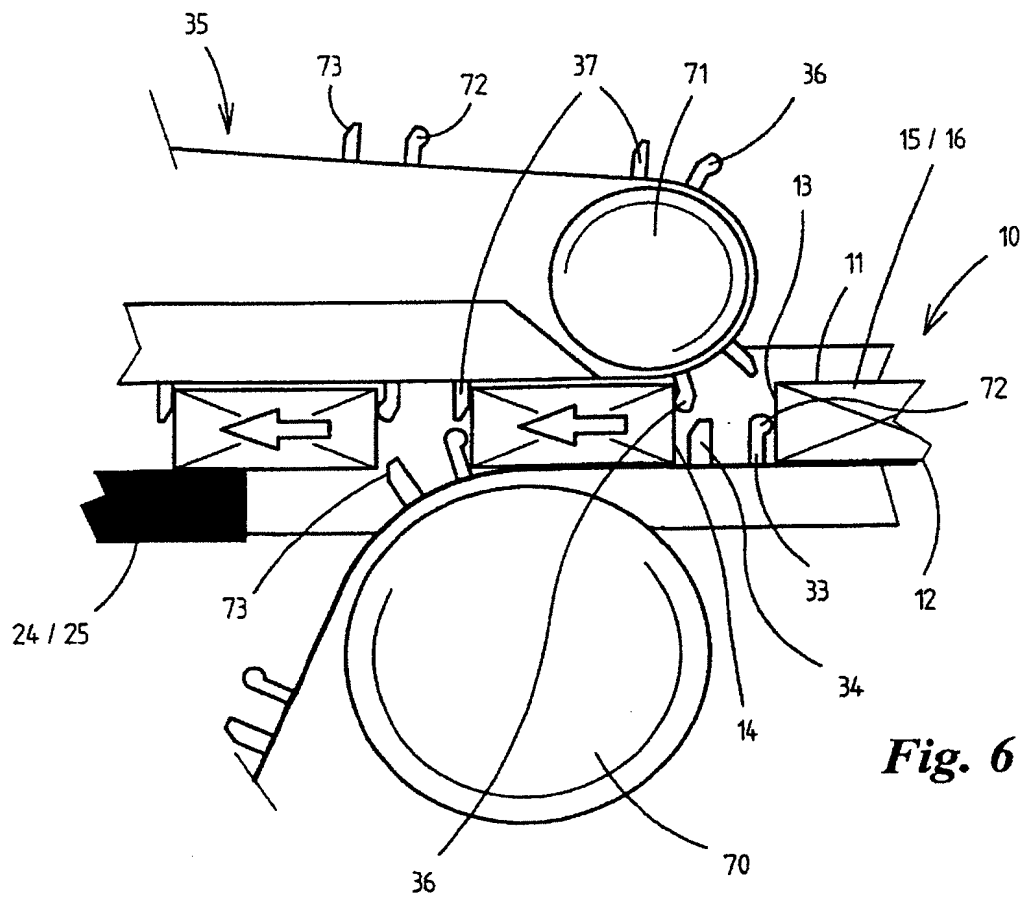
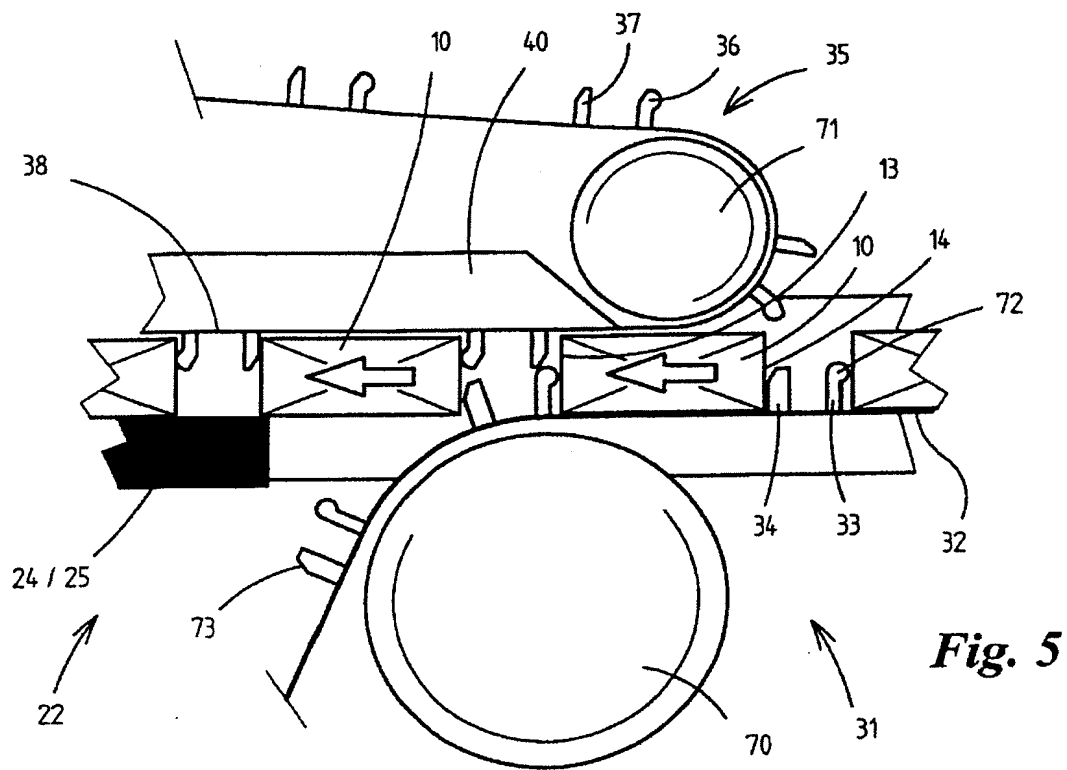


Fig. 7

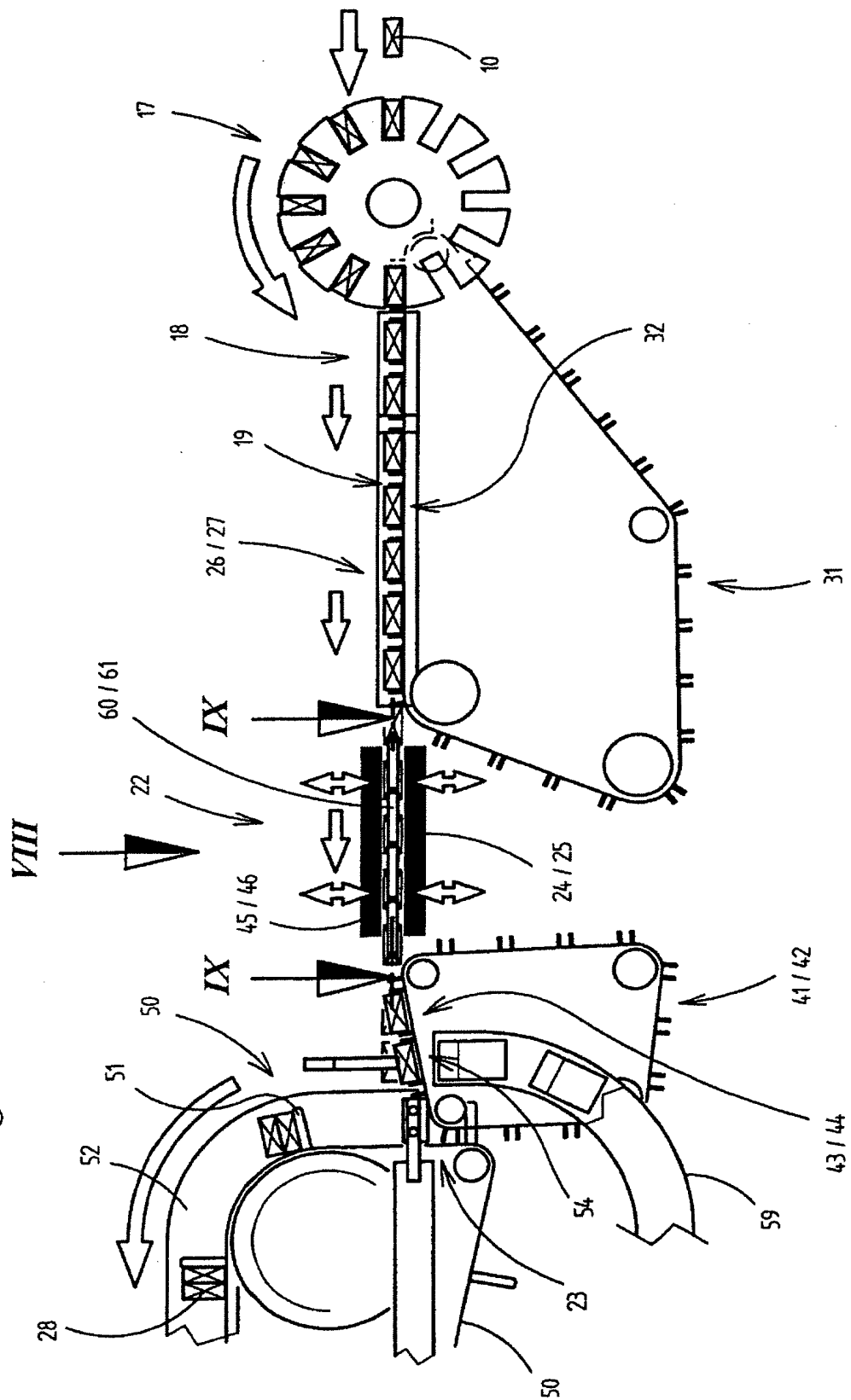


Fig. 8

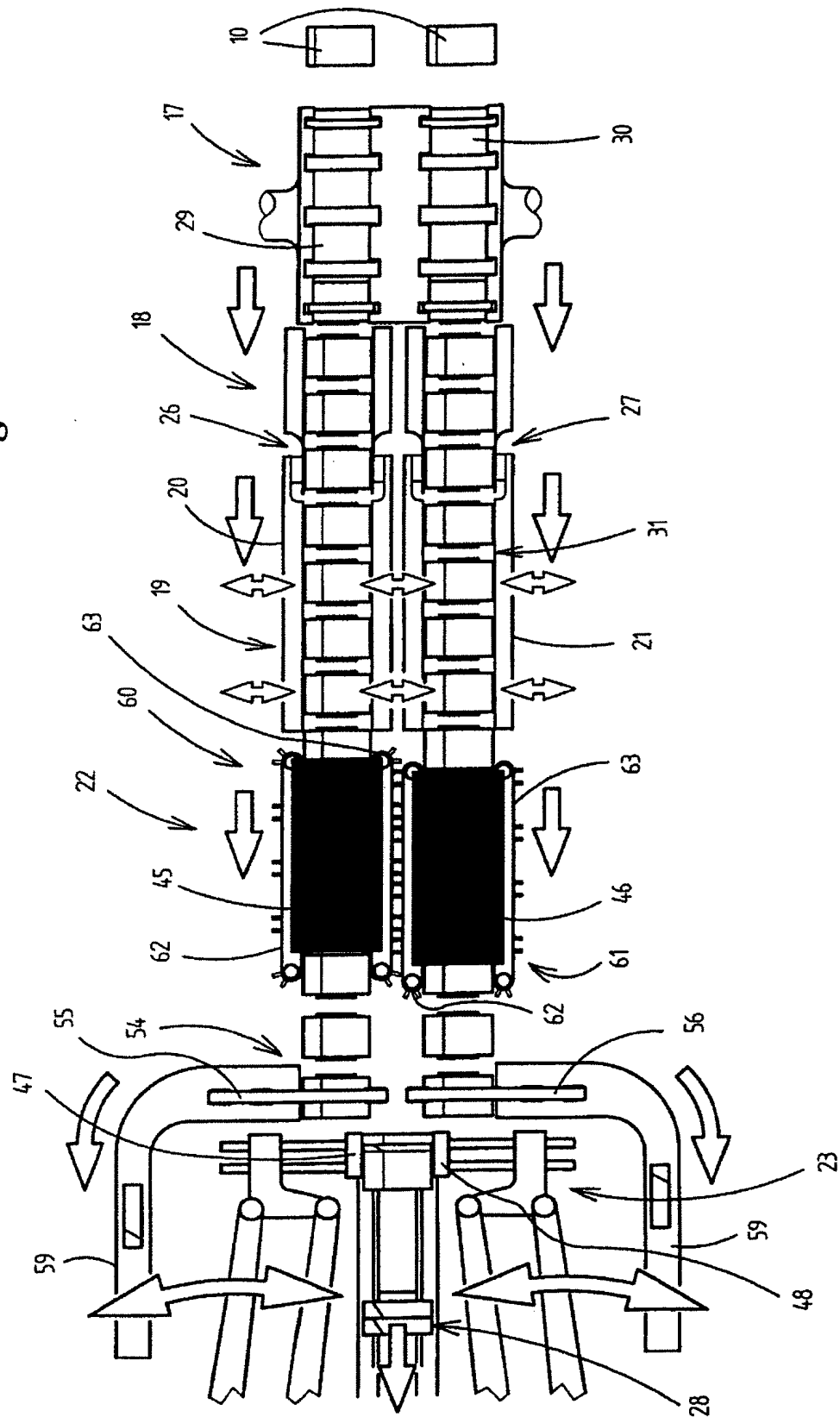


Fig. 9

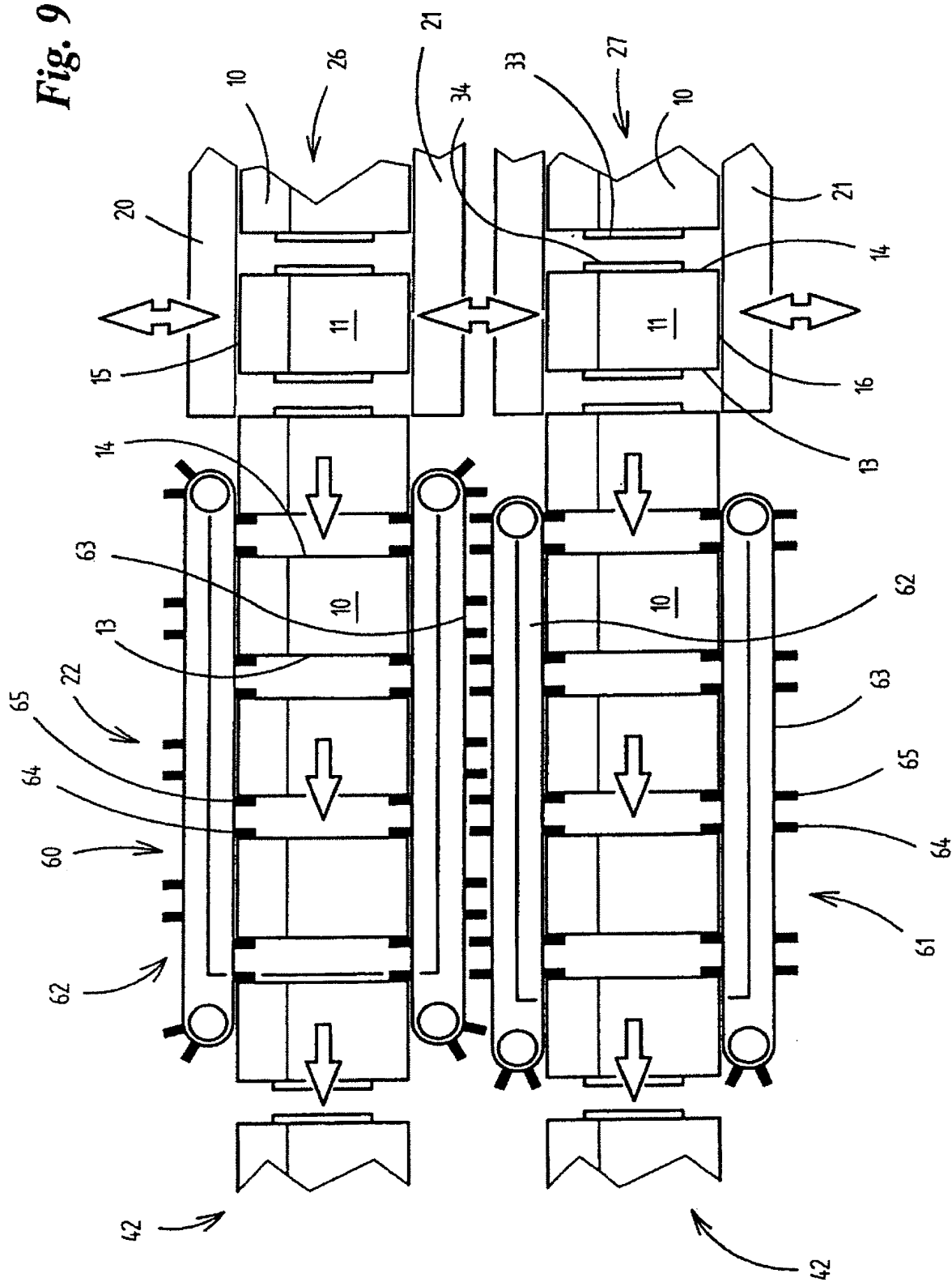
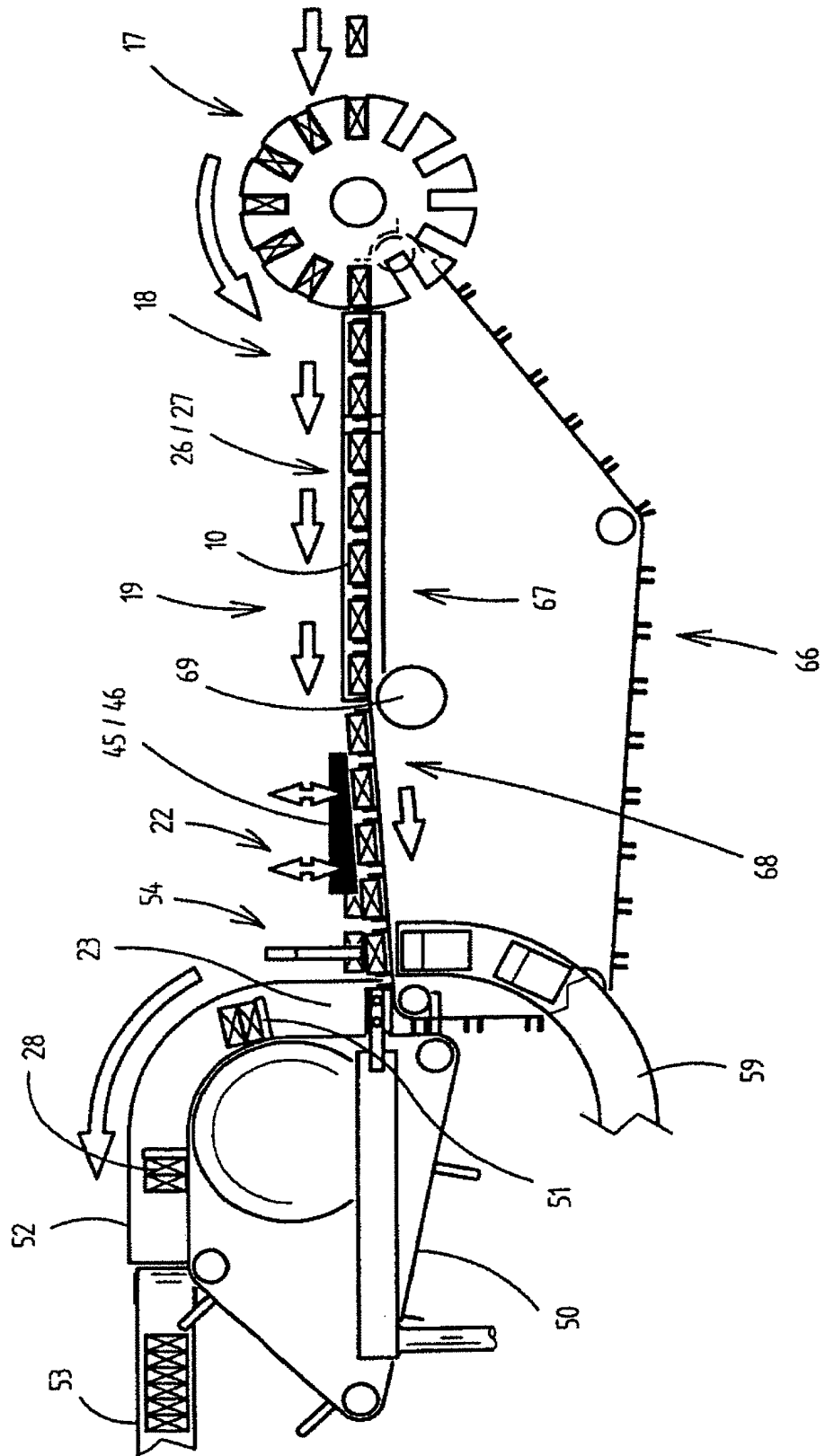


Fig. 10

RESUMO

Patente de Invenção: "**PROCESSO E DISPOSITIVO PARA A PRODUÇÃO DE EMBALAGENS DE CIGARROS**".

- Embalagens de cigarros do tipo de caixa com tampa basculável
- 5 com um invólucro externo de folha contraível são transportadas em duas fileiras de embalagens (26, 27) individuais através de uma estação de contração (22). Na região da mesma, elementos de contração, isto é, placas de aquecimento (24, 25; 45, 46) são solicitados durante a fase de parada das embalagens (10) no lado superior e/ou lado inferior com calor (de contato).
- 10 As embalagens (10) são transportadas de tal modo que ao mesmo tempo ou sucessivamente o lado inferior e o lado superior está livre para o contato com as placas de aquecimento.