

(11) Número de Publicação: **PT 1857368 E**

(51) Classificação Internacional:
B65B 25/14 (2007.10) **B65B 61/20** (2007.10)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: **2007.05.03**

(30) Prioridade(s): **2006.05.09 IT MI20060909**

(43) Data de publicação do pedido: **2007.11.21**

(45) Data e BPI da concessão: **2010.04.14**
136/2010

(73) Titular(es):

SITMA S.P.A.
VIA VIGNOLESE 1910 41057 SPILAMBERTO
(MO) IT

(72) Inventor(es):

ARIS BALLESTRAZZI
LAMBERTO TASSI IT

(74) Mandatário:

JOSÉ EDUARDO LOPES VIEIRA DE SAMPAIO
R DO SALITRE 195 RC DTO 1250-199 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **MÁQUINA AUTOMÁTICA E PROCESSO PARA O EMBALAMENTO DE UMA SÉRIE DE PRODUTOS EDITORIAIS EM FILME PLÁSTICO**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

Máquina automática e processo para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico

O presente invento refere-se a uma máquina automática e a um processo para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico e também uma embalagem relacionada.

O documento EP 1 188 670 revela um processo e uma máquina para envolver produtos impressos num material de embalagem de acordo com o preâmbulo da reivindicação 10, respectivamente 1, no qual um dispositivo de alimentação fornece e coloca pelo menos dois produtos impressos perto um do outro numa folha contínua de material de embalagem para o seu embalamento e corte em embalagens separadas. O documento US 4,035,984 e GB 2 088 811 revelam processos e aparelhos de envolvimento para pares de partículas tubulares.

No campo das gráficas, há a tendência de apresentar aos clientes produtos cada vez mais ricos em acessórios. Como resultado, os produtos editoriais, tais como jornais, revistas ou outros artigos semelhantes, são embalados em filme plástico em conjunto com outros produtos ou brindes, quer para distribuição directa, quer para envio aos assinantes.

Para permitir que os produtos propostos seja visíveis, são embalados normalmente em saquetas de filme nos quais os produtos mais importantes podem ser vistos nos dois lados, dianteiro e traseiro, da embalagem.

Outra solução, que não é bem recebida pelos vendedores de jornais, consiste em embalar vários produtos dispostos em

tabuleiros de suporte nos quais os produtos estão alinhados e ou sobrepostos para parte da capa. Com esta solução, de facto, os produtos são incómodos e difíceis de apresentar nas bancas.

Um objectivo do presente invento consiste em proporcionar uma máquina automática e um processo para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico para proporcionar uma embalagem relacionada, na qual o produto e o seu conteúdo, assim com o conteúdo dos produtos editoriais e brindes, esteja mais visível.

Com vantagem, o presente invento proporciona uma máquina automática e um processo para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico, nos quais a embalagem relacionada possa ser facilmente empilhada.

Com vantagem, o presente invento proporciona uma máquina automática e um processo para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico que são particularmente simples e funcionais, com custos reduzidos.

Os objectivos de acordo com o presente invento são conseguidos proporcionando uma máquina automática e um processo tal como está reivindicado nas reivindicações independentes.

Outras características da máquina automática e do processo para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico estão indicadas nas reivindicações dependentes.

As características e vantagens de uma máquina automática e de um processo para embalamento de acordo com o presente invento serão tornadas mais evidentes a partir da descrição ilustrativa e não limitativa seguinte, com referência aos desenhos esquemáticos anexos, nos quais:

a figura 1 é uma vista esquemática de uma máquina automática para o embalamento de uma série de produtos

editoriais em filme plástico, objectivo do presente invento;

a figura 2 ilustra esquematicamente uma embalagem no momento de separação do filme que é alimentado para a máquina da figura 1;

as figuras 3A e 3B ilustram, respectivamente, cortes transversais esquemáticos de dois transportadores paralelos de acordo com duas configurações de alimentação diferentes para a máquina de embalamento da figura 1;

as figuras 4A e 4B ilustram dois arranjos possíveis do filme plástico em torno dos produtos para a soldadura longitudinal numa estação de embalamento da máquina da figura 1;

as figuras 5 e 6 ilustram esquematicamente um segundo dispositivo de soldadura longitudinal para o fecho da embalagem e uma estação de soldadura transversal da máquina de embalar da figura 1, respectivamente;

a figura 7 mostra um dispositivo de inversão da máquina de embalar automática.

Com referência às figuras, estas ilustram esquematicamente uma máquina de embalar, identificada como um todo com 10, na qual é materializado um processo para o embalamento de uma série de produtos, compreendendo pelo menos um produto editorial 11 e pelo menos um segundo produto 11', num filme plástico 12 para produzir uma embalagem relacionada 100 (figura 2), que tem quatro lados de apresentação distintos, para uma melhor visibilidade dos produtos embalados.

A primeira página da cobertura, que na figura 2 está voltada para baixo, pode mostrar, por exemplo, quer a capa da revista principal quer uma capa falsa que contenha o código de

barras com o preço de venda da revista na sua forma promocional. A segunda página da capa, esquematizada na figura como lado "B", pode mostrar, por exemplo, um brinde gráfico, análogo à terceira página da capa, mostrada na figura como lado "C", que pode mostrar, alternativamente, as costas do brinde. Para ter visibilidade máxima, o brinde, tal como um CD áudio ou vídeo, um livro ou outro objecto, deveria de facto ser colocado na quarta página da capa, também não visível na figura 2.

A embalagem 100 prevê a presença de duas saquetas 101 para os produtos 11 e 11', que estão fechadas e separadas uma da outra.

De preferência, duas outras áreas de confinamento 102 para etiquetas 103 estão localizadas numa extremidade superior das saquetas 101. É assim formada uma cinta sobreposta da embalagem, na qual pode ser visualizada, por exemplo, informação necessária para identificar o produto e os brindes, assim como o preço de venda como oferta promocional ou semelhante.

Cada uma das áreas de confinamento 102 para etiquetas 103, para além das saquetas 101 para os produtos editoriais 11 e / ou brindes 11' é fechada em todos os lados por meio de soldadura 104 ou dobragem 105 do filme.

A embalagem 110 pode ser dobrada, no fim do processo de embalagem na máquina, ao longo da linha de soldadura longitudinal intermédia 104 para criar uma forma com um volume limitado.

A máquina de embalar automática 10 compreende um primeiro alimentador 13 que transfere longitudinalmente o primeiro produto 11 para um transportador empurrador principal 14, de acordo com a direcção de avanço esquematizada com a seta F. Na forma de realização ilustrativa e não limitativa da máquina de

embalar, objecto do presente invento, ilustrada e descrita, o dito primeiro produto 11 é alimentado com a sua capa voltada para baixo e forma o produto mais visível no fim da embalagem.

O transportador principal 14 é ladeado numa primeira secção por pelo menos um alimentador transversal 15 para a alimentação de outros produtos, tais como brindes, revistas, jornais, folhetos ou um conjunto destes, numa posição empilhada em relação ao primeiro produto. Cada um dos alimentadores transversais 15 alimenta um produto diferente 11 para o primeiro transportador, proporcionando a possibilidade de embalagem de uma série de produtos 11 numa primeira saqueta 101.

Numa secção subsequente, o transportador principal 14 é ladeado por outro transportador empurrador 16 para transportar um terceiro e possivelmente quarto produto 11' na direcção de uma estação de embalamento 20. Meios de alimentação 17, tal como alimentadores automáticos para produtos editoriais gráficos ou alimentadores robotizadas para brindes, CD's áudio e vídeo, ou outros artigos, estão dispostos ao lado do segundo transportador empurrador 16.

Ambos os transportadores compreendem guias laterais 18, que podem ser ajustadas com base nas dimensões dos produtos aí transportados.

Além disso, o segundo transportador 16 tem também o seu próprio eixo intermédio 19 que pode deslocar-se lateralmente para ficar ao lado do segundo transportador 16, ao longo do primeiro transportador 14.

As figuras 3A e 3B, respectivamente, ilustram esquematicamente, em corte transversal, os dois transportadores 14 e 16 paralelos um ao outro transportando produtos 11 tendo volumes laterais diferentes.

Além disso, a fase do empurrador do segundo transportador 16 pode ser modificada de acordo com as necessidades em relação à fase do empurrador do transportador principal 14, à medida que são proporcionados motores autónomos específicos, não ilustrados, que operam em correlação com o motor do transportador principal 14.

A estação de embalamento subsequente 20 comprehende uma bobina de desenrolamento contínuo para a alimentação do filme plástico 12 e um dispositivo de formação mecânico 21 que desenrola o filme 12 e o redirecciona numa direcção longitudinal F, tal como está ilustrado esquematicamente na figura 1.

Na figura 1, duas máquinas etiquetadoras 22 estão colocadas ao longo do curso de desenrolamento do filme de embalagem 12 para a colocação de etiquetas 103, quer pré- impressas e / ou a serem impressas com dados fixos e / ou variáveis. As máquinas etiquetadoras 22 aplicam as etiquetas 103 aos pares no filme 12 transversalmente em relação à direcção de alimentação F, e a uma distância uma da outra correspondendo a um comprimento pré-estabelecido superior ao comprimento dos produtos editoriais 11 a serem embalados.

Em alternativa, as etiquetas 103 podem ser todas iguais e alimentadas a partir de um rolo, não ilustrado.

Como alternativa, é igualmente possível aplicar uma etiquetas única 103 ao filme, mais do que um par de etiquetas, colocada adequadamente entre os produtos.

Um perfurador, do tipo conhecido e não ilustrado na figura, também pode ser montado na máquina 10, actuando no filme 12 em correspondência com a etiqueta 103 aplicada, criando um furo adequado para pendurar a produção de embalagens 100.

As etiquetas 103, que podem ser feitas de vários materiais, tais como papel, filme ou outros materiais, são adequadas para reforçar e tornar mais rígida a área da cinta de apresentação, para suportar o peso dos produtos 11 e 11' quando a embalagem 100 está pendurada e evitar a formação de dobras do filme 12.

O elemento de formação mecânico 21 enrola o filme à volta dos produtos 11, que são alimentados pelos dois transportadores para a estação de embalamento 20.

Um dispositivo de fecho longitudinal 23, de um tipo conhecido e ilustrado esquematicamente na figura 1, é por exemplo um dispositivo de soldadura rotativo, um distribuidor de cola, um dispositivo de soldadura ultra-sónica ou outro dispositivo, que efectua uma soldadura longitudinal intermédia 104 para separar as duas saquetas lado a lado 101 contendo os produtos 11 e 11'.

Se o filme plástico 12 for dobrado sobre os produtos colocados lado a lado 11 e 11' ao longo dos seus dois bordos opostos, criando uma área sobreposta numa posição substancialmente central, a soldadura longitudinal 104 também forma a soldadura do filme 12 (figura 4A).

O filme 12 também pode ser dobrado indiferentemente ao longo apenas de um bordo dos produtos editoriais 11', tal como está ilustrado na figura 4b. Neste caso, a soldadura longitudinal intermédia 104 separa as duas saquetas 101 e um outro dispositivo de soldadura longitudinal 24, colocado lateralmente, efectua a soldadura com a rectificação lateral de um excesso de filme 106 e fechando a embalagem 100, tal como está ilustrado esquematicamente no detalhe em corte da figura 5.

Numa forma de realização alternativa, não ilustrada, o dispositivo de fecho longitudinal 23 pode também ser montado para efectuar um corte longitudinal, se a máquina for convertida para a produção de embalagens singelas, por exemplo como linha de emergência em caso de dano das outras linhas para embalamento singelo. Alimentando os mesmos produtos em ambos os transportadores 14 e 16, e separando subsequentemente longitudinalmente o filme numa posição intermédia numa posição intermédia em relação aos dois produtos, é de facto possível obter pares de embalagens singelas, isto é, dobrar a produtividade.

Numa estação de soldadura transversal subsequente 25, barras de soldadura duplas 26, também de um tipo conhecido e ilustradas apenas esquematicamente no detalhe da figura 6, também efectuam duas soldaduras transversais 107 do filme plástico que fecha a embalagem 100, isto é, separam as saquetas 101 das áreas de confinamento das etiquetas 102 e separam a embalagem 100 do filme 12 que é alimentado.

Um dispositivo de inversão 27, que permite a sobreposição das duas saquetas 101, compreende uma correia de base que efectua uma torção adequada para inverter o produto 11' que está ao longo do produto principal 11 em cima deste último, reduzindo o volume da máquina de embalar, tal como está ilustrado esquematicamente no detalhe da figura 7.

A máquina automática 10, para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico de acordo com o presente invento, pode também compreender outros dispositivos conhecidos, tal como um acumulador, um posicionador, um transportador na direcção de máquinas de embalar subsequentes, ou outros dispositivos.

O embalamento de uma série de produtos editoriais, produzidos com a máquina e processo que são objecto do presente invento, tem a vantagem de dar aos brindes uma maior visibilidade e, consequentemente, uma publicidade com valor acrescentado consistente.

A máquina de embalar automática, objecto do presente invento, também pode ser usada com vantagem para o embalamento de produtos singelos com uma elevada produtividade.

A máquina automática, o processo para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico assim concebidos pode sofrer inúmeras modificações e variantes, todas incluídas no invento, tal como é reivindicado. Na prática, os materiais usados, assim como as dimensões, pode variar de acordo com exigências técnicas.

Lisboa, 12 de Julho de 2010.

REIVINDICAÇÕES

1. Máquina automática para o embalamento de uma série de produtos editoriais num filme plástico compreendendo meios de alimentação de produtos editoriais (11, 11') e uma estação de embalamento (20) equipada com um dispositivo de formação mecânico (21) para o enrolamento do filme (12) em volta dos produtos (11, 11') e meios para o fecho destes últimos, os ditos meios compreendendo pelo menos um dispositivo de fecho longitudinal (23) e uma estação de soldadura transversal (25) para a formação de uma embalagem (100), na qual a dita embalagem (100) compreende duas saquetas fechadas e separadas (101) para um primeiro produto (11) e um segundo produto (11') respectivamente, as ditas saquetas (101) sendo dobráveis, caracterizada por compreender igualmente dois transportadores empuradores paralelos (14, 16) para a alimentação do dito primeiro produto (11) e pelo menos do dito segundo produto (11') respectivamente, à dita estação de embalamento (20), a dita máquina compreendendo um primeiro dispositivo de alimentação longitudinal (13) para a alimentação do dito pelo menos um primeiro produto (11) ao dito primeiro transportador empurrador (14), pelo menos um dispositivo de alimentação transversal (15) adjacente a uma primeira secção do dito primeiro transportador empurrador (14) para a alimentação de outros produtos (11) numa posição empilhada em relação ao dito primeiro produto (11), na qual, numa secção subsequente do primeiro transportador empurrador (14) ladeado pelo dito segundo transportador empurrador (16), a máquina compreende ainda meios de alimentação transversal (17) dispostos ao lado do dito segundo transportador

empurrador (16) para a alimentação do dito pelo menos segundo produto (11') ao dito segundo transportador empurrador (16).

2. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por cada um dos ditos transportadores (14, 16) compreender guias laterais (18) que podem ser reguladas em função das dimensões dos ditos produtos (11, 11').
3. Máquina de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por o dito segundo transportador (16) ter um eixo intermédio (19) que pode ser deslocado lateralmente para ser ladeado pelo dito primeiro transportador (14).
4. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o dito dispositivo de fecho longitudinal (23) ser um distribuidor de cola.
5. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o dito dispositivo de fecho longitudinal (23) ser um dispositivo de soldadura adequado para efectuar opcionalmente a soldadura longitudinal entre as ditas saquetas (101).
6. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender um outro dispositivo de soldadura longitudinal (24) colocado lateralmente para a soldadura com uma rectificação lateral de um excesso (106) de filme (12) e o fecho da dita embalagem (100).

7. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender um dispositivo de inversão com uma correia (27) para a sobreposição das ditas duas saquetas (101).
8. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a dita estação de embalamento (20) compreender pelo menos uma máquina etiquetadora (22) situada ao longo do curso de desenrolamento do filme de embalagem (12) para a aplicação de etiquetas (103) em posições pré-estabelecidas.
9. Máquina de acordo com a reivindicação 8, caracterizada por a dita pelo menos uma máquina etiquetadora (22) estar associada a um dispositivo de perfuração para a perfuração do filme (12) em correspondência com as ditas etiquetas (103).
10. Processo para o embalamento de uma série de filmes editoriais (11, 11') num filme plástico (12), compreendendo as etapas que consistem em alimentar pelo menos um primeiro produto principal (11) e pelo menos um segundo produto (11') separados e adjacentes a uma estação de embalamento (20), envolver os ditos produtos paralelos (11, 11') em filme plástico (12), efectuar pelo menos uma soldadura longitudinal (104) numa posição intermédia entre os ditos produtos paralelos (11, 11') e pelo menos uma soldadura transversal (107) para o fecho da dita embalagem (100) e a formação de pelo menos duas saquetas de confinamento separadas (101) dos ditos produtos (11, 11'), caracterizado por o dito primeiro produto principal (11) ser alimentado longitudinalmente e o dito segundo produto (11') ser alimentado subsequentemente transversalmente na direcção do

lado do dito primeiro produto (11), o processo compreendendo ainda outra etapa consistindo em alimentar de forma transversal pelo menos um produto suplementar (11) colocado por cima do dito primeiro produto principal (11) e pelo menos um produto suplementar (11') sobre o dito segundo produto (11').

11. Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por compreender a etapa que consiste em aplicar de forma transversal as etiquetas (103) no dito filme plástico (12) numa posição pré-definida e intermédia entre os ditos produtos (11, 11') e efectuar uma soldadura transversal (107) para a formação de duas zonas de confinamento suplementares (102) para as ditas etiquetas (103).

Lisboa, 12 de Julho de 2010.

RESUMO

Máquina automática e processo para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico

Uma máquina automática para o embalamento de uma série de produtos editoriais em filme plástico compreendendo meios de alimentação de produtos editoriais (11, 11') e uma estação de embalamento (20) equipada com um dispositivo de formação mecânico (21) para o enrolamento do filme (12) em torno dos produtos (11, 11') e meios para o seu fecho, compreendendo igualmente dois transportadores empuradores (14, 16) colocados ao lado um do outro para a alimentação de um primeiro produto (11) e pelo menos um segundo produto (11') respectivamente, à estação de embalamento (20), que compreende pelo menos um dispositivo de fecho longitudinal (23) e uma estação de soldadura transversal (25) para a formação de uma embalagem (100), a embalagem compreendendo duas saquetas fechadas e separadas (101) para o primeiro produto (11) e segundo produto (11'), respectivamente.

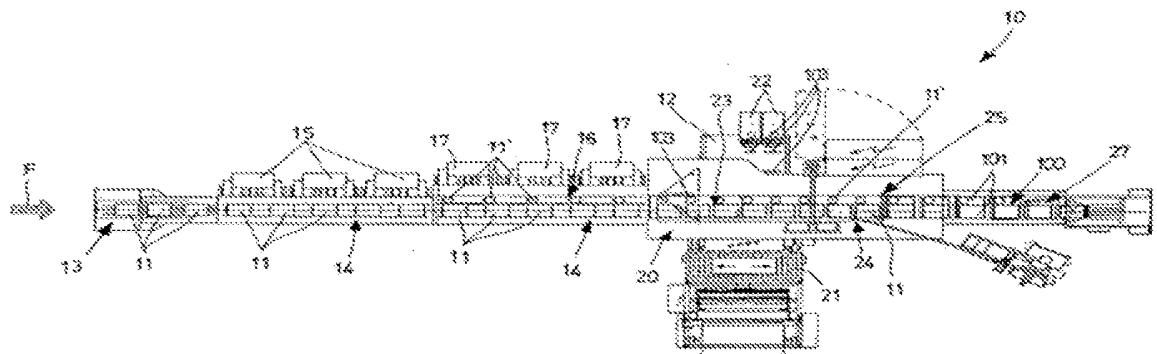


Fig. 1

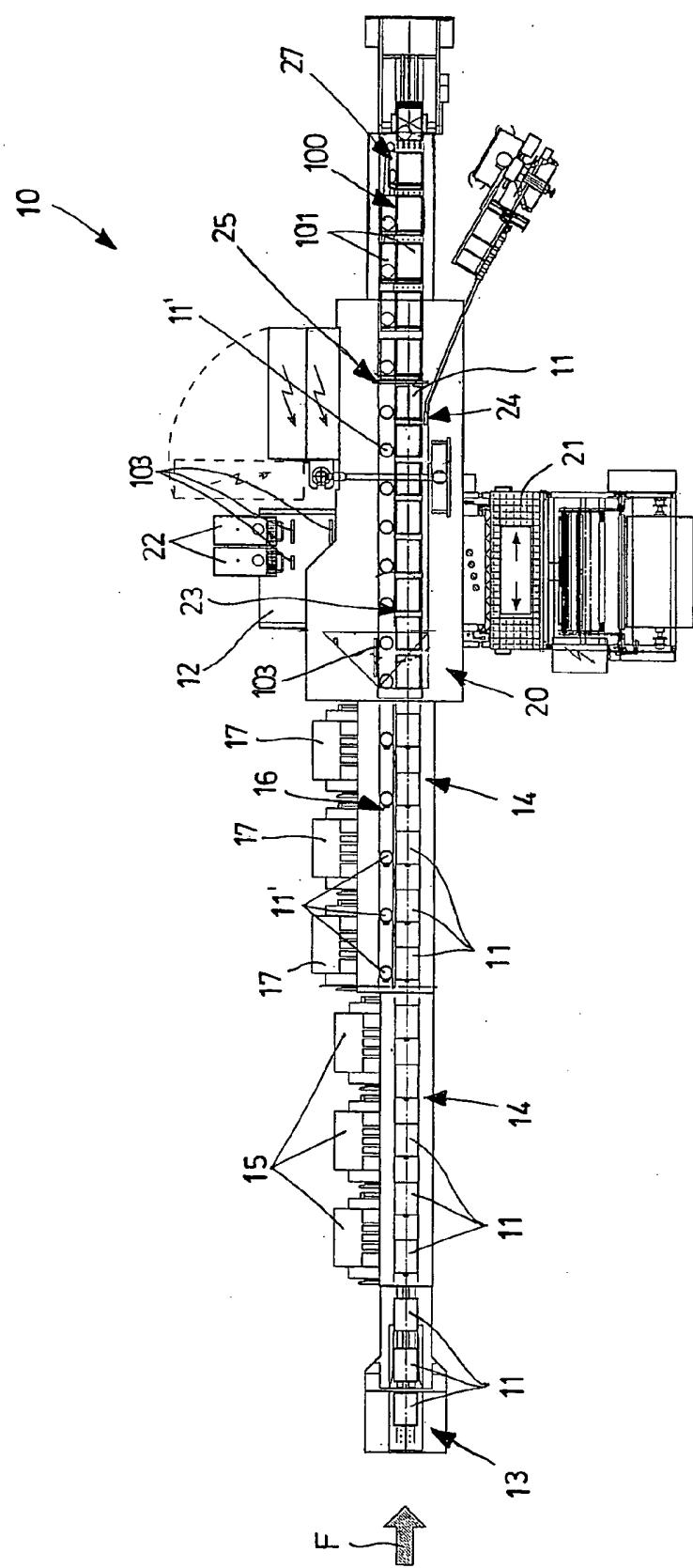


Fig. 1

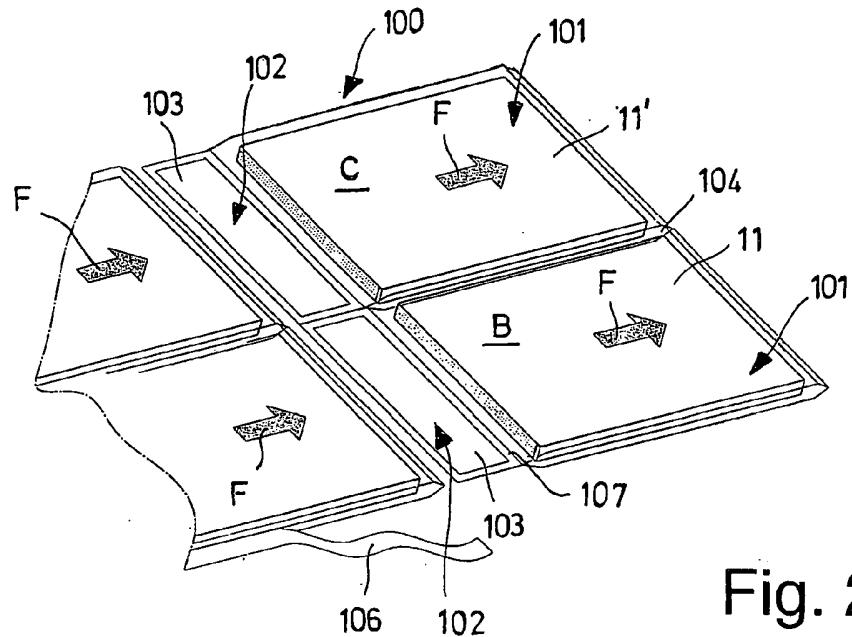


Fig. 2

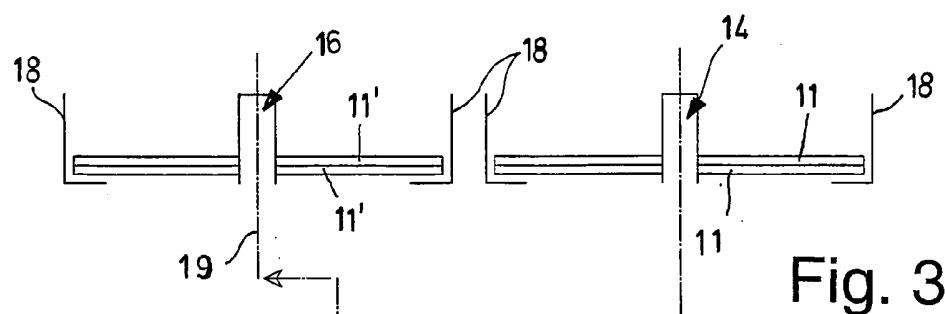


Fig. 3B

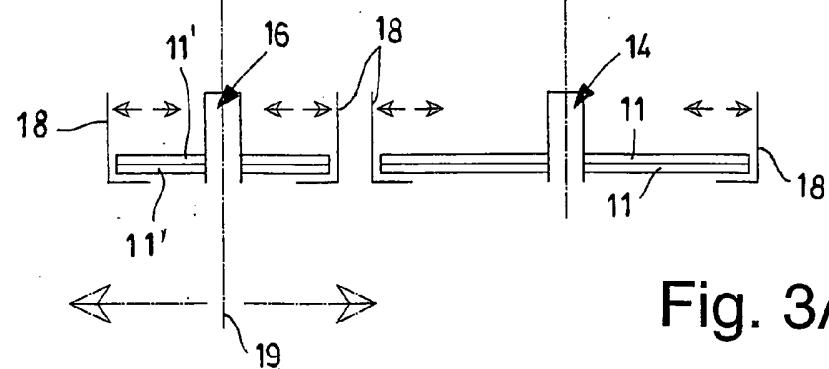


Fig. 3A

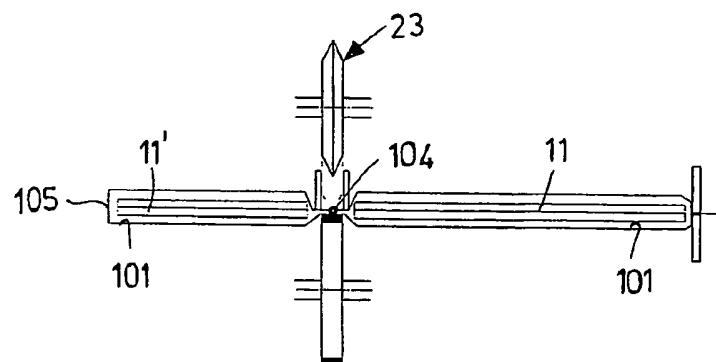


Fig. 4B

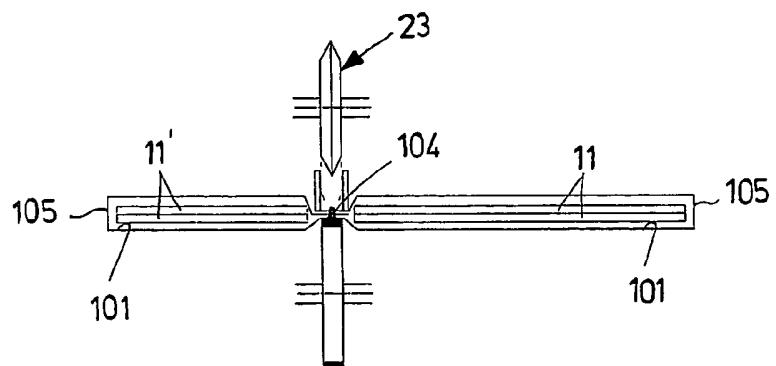


Fig. 4A

Fig. 5

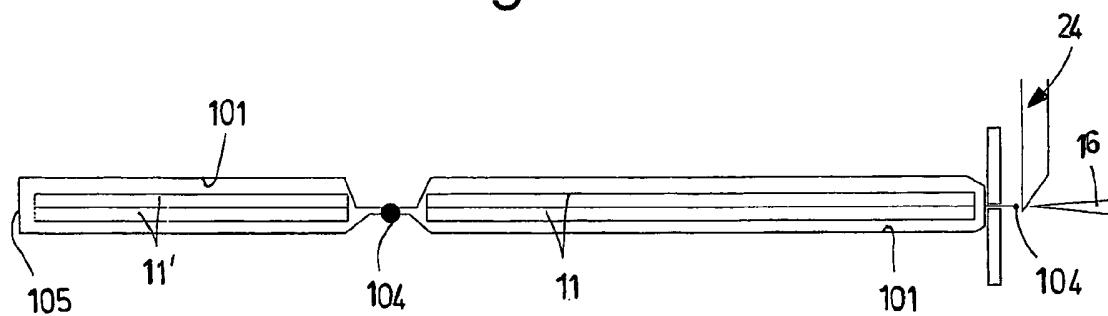
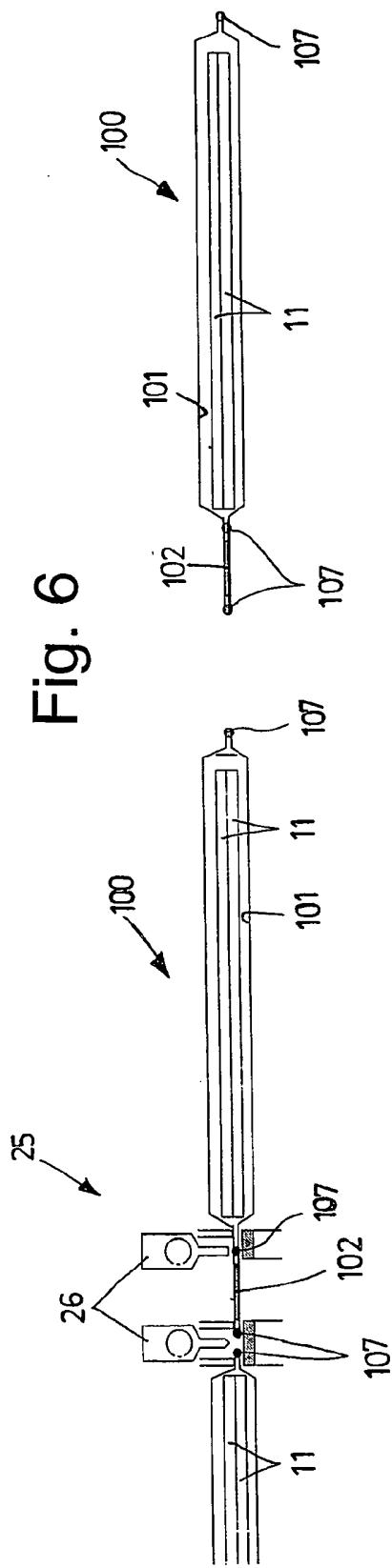


Fig. 6**Fig. 7**