



Assinado
Digitalmente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0817203-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0817203-0

(22) Data do Depósito: 05/09/2008

(43) Data da Publicação do Pedido: 02/04/2009

(51) Classificação Internacional: B29C 47/06; B29C 47/22; B29C 49/00; B65D 1/16; B65D 25/56; B29C 47/00; B29C 47/20; B29C 47/26; B29C 49/04; B29C 49/22; B29K 23/00; B29L 31/00.

(52) Classificação CPC: B29C 47/062; B29C 47/225; B29C 49/0073; B65D 1/165; B65D 25/56; B29C 47/0023; B29C 47/0026; B29C 47/065; B29C 47/20; B29C 47/26; B29C 47/265; B29C 49/04; B29C 49/22; B29K 2023/065; B29L 2031/7126.

(30) Prioridade Unionista: DE 20 2007 013 318.9 de 21/09/2007.

(54) Título: CABEÇA DE EXTRUSÃO PARA A FABRICAÇÃO DE CORPOS OCOS DE MATERIAL PLÁSTICO DE VÁRIAS CAVIDADES E PROCESSO PARA A FABRICAÇÃO DE CORPOS OCOS

(73) Titular: MAUSER-WERKE GMBH, Sociedade Alemã. Endereço: Schildgesstr. 71-163, D-50321 Brühl, ALEMANHA(DE)

(72) Inventor: JAN PETER JACOBS; STEFAN KEUSCH.

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 13/11/2018, observadas as condições legais

Expedida em: 13/11/2018

Assinado digitalmente por:
Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "CABEÇA DE EXTRUSÃO PARA A FABRICAÇÃO DE CORPOS OCOS DE MATERIAL PLÁSTICO DE VÁRIAS CAMADAS E PROCESSO PARA A FABRICAÇÃO DE CORPOS OCOS".

5 A presente invenção refere-se a um processo e a um dispositivo para a fabricação de recipientes de duas ou várias camadas, moldados a sopro, de material plástico termoplástico e a recipientes de material plástico com tiras visível, fabricados de acordo com isso, em particular, para o armazenamento e o transporte de cargas líquidas. Um recipiente de material
10 plástico desse tipo apresenta, em geral, paredes de recipiente que passam verticalmente, com fundo superior e fundo inferior do recipiente passando horizontalmente, sendo que, pelo menos, no fundo superior do recipiente ou na tampa do recipiente está disposta uma abertura de enchimento e de esvaziamento que pode ser fechada, vedada ao gás e ao líquido. O recipiente
15 de material plástico pode ser executado, por exemplo, como galão, tambor, barril de rolha, barril com tampa, com tampa do barril e fecho com anel de aperto ou como recipiente interno de grande volume de um contêiner de palheta, sendo que, normalmente esse recipiente está equipado com um acessório de descarga.

20 Estado da Técnica

Muitas vezes - no caso de recipientes de várias camadas, pelo menos, na camada exterior - os recipientes de material plástico são tingidos coloridos como, por exemplo, barris de rolha azuis, ou recipientes de material plástico tingidos de preto com fuligem da guia, com camada externa
25 eletricamente defletora.

No caso de recipientes de material plástico com camada externa tingida, é desejável poder reconhecer, a qualquer hora, o respectivo estado de enchimento ou de esvaziamento do recipiente. Para isso, recipientes de material plástico coloridos são equipados, normalmente, com uma tira visível
30 estreita de material plástico (virgem) de cor natural, que passa verticalmente, através da qual o respectivo nível de enchimento da carga no recipiente pode ser bem reconhecido. Todavia, a fabricação de recipientes de material

plástico com tiras visível de acordo com o processo de moldagem por sopro é um tanto quanto dispendioso, e exige uma equipagem mecânica adicional correspondente à cabeça de extrusão (contínua ou descontínua), e um dispositivo de extrusão separado correspondente para o material da tira visível.

5 Uma outra área de aplicação refere-se ao armazenamento e ao transporte de líquidos inflamáveis. Durante o enchimento e o esvaziamento, por exemplo, de um contêiner de palheta (Patente DE 196 05 890 A1; de 19.02.96) ou em geral, ao mexer os líquidos em recipientes de material plástico para finalidades de mistura ou similar, devido ao atrito dos líquidos na
10 superfície interna do recipiente, as cargas elétricas que surgem por meio de ligação condutora de eletricidade são desviadas para o solo através de um revestimento externo com condutividade elétrica do recipiente interno e da armação inferior metálica (palhetas de aço). Descargas elétricas com uma formação de faíscas entre o recipiente interno de material plástico e o reves-
15 timento da grade de metal, que pode levar a uma inflamação de cargas inflamáveis do contêiner de palheta, bem como, de misturas explosivas de gases e vapores em espaços fechados, dessa forma, estão excluídas. Uma desvantagem do contêiner de palheta conhecido consiste no fato de que, o mesmo não apresenta nenhuma tira visível e, em virtude da coloração preta
20 do recipiente interno de material plástico, não é possível um controle óptico do nível de enchimento. No caso de um contêiner de palheta conhecido da patente DE 38 44 605 (de 11.06.88) é conhecida, pelo menos, uma tira visível de material plástico translúcido ou transparente, que forma uma unidade com o material plástico tingido preto; ao lado da tira visível está prevista uma
25 indicação do nível de enchimento. Para a fabricação do recipiente de material plástico com tira visível colocada, geralmente, é necessária a equipagem dispendiosa de aparelhos.

Da Patente DE 41 36 766 (de 08.11.91) é conhecida uma parede de recipiente de várias camadas, com camada de revestimento do recipi-
30 ente exterior tingida, com área de interrupção da camada moldada em forma de tira. A área de interrupção da camada em forma de tira está ligada ao material plástico tingido da parede de recipiente com fecho devido ao mate-

rial. O dispositivo correspondente para isso, para a fabricação descontínua de um pré-molde de forma tubular, para a moldagem por sopro dos recipientes é descrito na publicação da Patente DE-U-91 07 812.

5 Um outro contêiner de palheta com camada externa anti-estática permanente preta de fuligem com, pelo menos, uma tira visível integrada, de material plástico transparente é conhecido da Patente DE 202 06 436 (de 23.04.02). Um dispositivo para a fabricação de recipientes de material plástico com tiras visível na forma de execução de uma cabeça de depósito de extrusão é conhecido, por exemplo, da Patente EP 0 333 956 B1.

10 Desvantagens do estado da técnica: todas as formas de execução conhecidas de várias camadas têm uma tira visível contínua, que é constituída pelo material plástico sem cor da camada interna. Uma fabricação desse tipo da tira visível é bem dispendiosa quanto ao dispositivo e a técnica do processo. Assim, no caso da coordenação de tiras visível e esca-
15 la de volume, a posição da circunferência da tira visível do recipiente interno precisa ser sincronizada exatamente com a posição da circunferência da escala de volume.

Um trajeto vertical exato da tira visível no recipiente interno, em virtude dos diversos graus de extensão durante a moldagem por sopro na
20 produção do recipiente interno também é difícil de ser mantido.

Por isso, é tarefa da presente invenção indicar um dispositivo e um processo correspondente, por meio dos quais um recipiente de material plástico tingido com tira visível possa ser fabricado de modo simples e com baixo custo, sendo que, não é necessário nenhum dispositivo de extrusão
25 adicional com condutores que levam o material plástico em estado fundido para o material da tira visível. Além disso, o dispositivo de acordo com a invenção deve ser de construção simples, com a possibilidade de poder ser montado posteriormente em cabeças de extrusão de várias camadas existentes.

30 Essa tarefa é solucionada de acordo com a invenção. Neste caso, na técnica do processo, o material plástico incolor é retirado parcialmente da camada interna na fenda anular da cabeça de extrusão, pouco antes

da saída de material do bocal anular, por meio de um dispositivo apropriado, é desviado e conduzido na direção radial e é inserido para a camada externa desfeita (transfer of virgin material from the inner layer into the outer layer). As reivindicações da Patente seguintes contêm aperfeiçoamentos apropriados da invenção. Quanto ao dispositivo, a invenção abrange uma

5 cabeça de extrusão para a fabricação de corpos ocos de material plástico de várias camadas moldados a sopro, com uma carcaça, na qual estão previstas duas ou mais conexões para dois ou mais dispositivos de extrusão, através dos quais são alimentados diversos materiais plásticos líquidos fundi-

10 dos, que são distribuídos na circunferência através de dois ou mais distribuidores da circunferência para formar um pré-molde de formato tubular de duas ou várias camadas, sendo que, o pré-molde de formato tubular atravessa uma câmara de armazenamento em formato de cilindro, está equipado com uma tira visível, e pode ser expelido através de um bocal anular controlável, sendo que, lateralmente na carcaça da cabeça de extrusão, abaixo

15 dos distribuidores da circunferência e acima do bocal anular está prevista uma outra conexão, através da qual um tubo oco está inserido na câmara de armazenamento em formato de cilindro, que no lado interno, dentro da câmara de armazenamento apresenta uma abertura de entrada que está voltada para cima, e no lado externo na câmara de armazenamento apresenta

20 uma abertura de saída que está voltada para baixo, através das quais o material plástico da camada interna pode ser desviado e armazenado para a colocação da tira visível, na camada externa colorida do pré-molde de formato tubular. Em uma execução da invenção, dentro do tubo oco está prevista uma espiral helicoidal provida de um acionamento para o transporte de

25 material plástico. Com isso, o volume de material plástico extraído da camada interna do pré-molde de formato tubular pode ser regulado ou alterado de forma simples. O acionamento para a espiral helicoidal pode ocorrer, por exemplo, por meio de motor hidráulico ou motor elétrico. Em outra execução

30 da invenção está previsto que o tubo oco pode ser retirado da carcaça e a outra conexão correspondente seja executada podendo ser fechada por meio de uma tampa colocada ou tampão cego. Assim, de acordo com a ne-

cessidade, com a cabeça de extrusão de acordo com a invenção, podem ser fabricados recipientes de material plástico com ou sem tira visível. De forma vantajosa, o tubo oco com espiral helicoidal acionado é executado como conjunto de expansão muito econômico, que pode ser montado em cada

5 cabeça de extrusão existente. Neste caso, a cabeça de extrusão pode ser executada como cabeça de tubo contínua ou cabeça contínua, ou como cabeça de extrusão descontínua com êmbolo de expulsão (= cabeça de depósito, cabeça de acumulador). Assim, os fabricantes de corpos ocos de material plástico moldado a sopro, de forma simples e de baixo custo podem e-

10 quipar suas máquinas de moldagem a sopro, de tal modo que - em função da necessidade - possam ser fabricados recipientes de material plástico de diversos tipos como, por exemplo, barris de rolha ou barris com tampo com ou sem tira visível, sem que para isso seja necessária uma equipagem de custo oneroso com dispositivos de extrusão adicionais. Em outra forma de

15 execução da invenção, está previsto que, o tubo oco com espiral helicoidal seja executado podendo ser deslocado na direção radial, e para isso, de forma vantajosa, está equipado com um acionamento correspondente, para o deslocamento na direção radial. Quanto ao processo, de acordo com a invenção, na cabeça de extrusão dentro da câmara de armazenamento em

20 formato de cilindro, o material plástico em estado fundido é desviado da camada interna para a introdução da tira visível na camada externa, colorida e é armazenado. Neste caso, se necessário, o desvio e o armazenamento do material plástico em estado fundido da camada interna para a introdução da tira visível na camada externa colorida também pode ocorrer somente de

25 modo sequencial (descontinuamente) de tal modo que, a tira visível seja disposta somente na parede vertical e não no fundo superior ou inferior do recipiente soprado pronto.

Outras vantagens: em virtude do desvio de material de dentro para fora, dentro da parede de tubo do pré-molde, também não existe den-

30 tro da parede do produto soprado pronto nenhuma das linhas de separação contínuas, de outra forma usual (linhas de separação que passam verticalmente na parede do recipiente), de tal modo que, por isso, também não há

quaisquer influências desvantajosas sobre os dados de potência (como, por exemplo, teste de queda, teste hidráulico de pressão interna, etc.) do recipiente pronto. A superfície interna do tubo ou do recipiente pronto permanece intacta e não é desfeita. Com uma cabeça de extrusão de acordo com a invenção, com o tubo oco inserido e a espiral helicoidal acionada podem ser fabricados recipientes em diversos tamanhos de volume, de cerca de 60 até 1000 litros como, por exemplo, galões, barris ou recipientes internos de grande volume para containers de palete. Um dispositivo de extrusão adicional, ou um depósito de massa adicional (para uma forma de movimento sequencial) não é necessário para isso.

A invenção será esclarecida e descrita, em mais detalhes, a seguir, com auxílio de um exemplo de execução representado esquematicamente nos desenhos. São mostrados:

na figura 1 - uma cabeça de extrusão de acordo com a invenção, com transportador transversal de fusão indicado esquematicamente,

na figura 2 - a parte inferior de uma cabeça de extrusão de acordo com a invenção, com transportador transversal de fusão em representação ampliada,

na figura 3 - um barril com tampa de material plástico com tira visível e

na figura 4 - um recipiente interno de material plástico de grande volume com tira visível.

Na figura 1 está representado, com o número de referência 10, uma cabeça de extrusão para a fabricação de corpos ocos de material plástico de duas camadas, moldados a sopro, na forma de execução de uma cabeça de depósito (cabeça de acumulador), com uma carcaça 12, na qual estão previstas duas conexões (não desenhadas na representação parcial) para dois dispositivos de extrusão. Dos dispositivos de extrusão conectados, são alimentados dois distribuidores da circunferência 14, 16 com material plástico em estado fundido. Os dois distribuidores da circunferência 14, 16 são executados como luvas do cilindro concêntricas, com canais de espiral incorporados, para a distribuição na circunferência das corrente de material

plástico que afluem dos dispositivos de extrusão respectivamente, para um ramo inteiriço. O distribuidor da circunferência 16 ainda será coberto por uma outra luva do cilindro 42. As três luvas do cilindro concêntricas 14, 16, 42, com canais de espiral situados internamente ou cobertos, são fixadas
5 uma em relação à outra, e formam juntas o denominado êmbolo de ejeção. O êmbolo de ejeção envolve um mandril 46 central, e está apoiado podendo ser deslocado verticalmente na carcaça, e para isso está equipado com um acionamento de ejeção correspondente. Na extremidade inferior das luvas do cilindro ou do êmbolo de ejeção, o material plástico distribuído totalmente
10 através da circunferência sai como pré-molde 18 de formato tubular de duas camadas, atravessa uma câmara de armazenamento 20 em formato de cilindro, na qual, durante o processo de extrusão é incorporada uma tira visível 24, e finalmente é ejetado através de um bocal anular 22 controlável. No caso da forma de operação descontínua da cabeça de depósito, o pré-
15 molde 18 de formato tubular é expelido por meio do êmbolo de ejeção, sequencialmente da câmara de armazenamento 20 através do bocal anular 22 controlável. O mandril 46 central, do mesmo modo, está disposto podendo ser deslocado na carcaça 12. Através do movimento para baixo da ponta do mandril de formato cônico, a fenda do bocal se estreita, e pode ser fechada
20 totalmente. A cabeça de extrusão 10, naturalmente, também pode ser concebida como cabeça de extrusão contínua com saída do tubo contínuo. De acordo com a invenção em questão, dentro da câmara de armazenamento 20, abaixo dos distribuidores da circunferência 14, 16 e acima do bocal anular 22 controlável está disposto um dispositivo especial, no qual é procedida
25 uma redistribuição de material. Essa redistribuição de material ocorre por meio de um tubo oco 28, de tal modo que, na direção radial de dentro para fora, o material plástico seja primeiramente retirado da camada 34 do pré-molde 18 pronta, constituída de material natural originário, é desviado na direção radial e é conduzido para fora, e então, novamente é desviado na
30 direção de corrente axial, e é introduzido na camada 36 tingida exterior como tira visível transparente. Através da redistribuição de material parcial, em uma área local em torno da tira visível inserida resultam ligeiras alterações

das espessuras de camada (redução da camada interna e aumento da camada exterior), que, contudo, no produto pronto são totalmente insignificantes e não têm qualquer tipo de influência negativa sobre os valores de potência mecânicos (teste de pressão interna, resistência à queda, capacidade de empilhamento) do recipiente.

No caso de certas execuções de recipiente como, por exemplo, em barris de rolha fechados com altos graus de estiramento do pré-molde de formato tubular em áreas, que estão dispostas deslocadas em torno de 90° em relação ao plano de cordão de separação do molde nos recipientes moldados a sopro, é desejável poder coordenar a tira visível a uma posição na circunferência especial. Para essa finalidade, a parte da carcaça 48 inferior, na qual está disposto o tubo oco 28, para a colocação da tira visível 24, está fixada, podendo girar, na carcaça 12 da cabeça de extrusão, de tal modo que a tira visível possa ser posicionada no pré-molde ejetado exatamente na posição desejada, por exemplo, do plano de cordão de separação do molde. A parte da carcaça 48 inferior também pode ser equipada com um motor de ajuste, com o qual a torção da parte da carcaça inferior possa ser ajustada nas duas direções de rotação e, com isso, a posição da tira visível em relação ao molde de sopro ou a sua posição no recipiente soprado. Em uma forma de execução montada de tamanho médio, o tubo oco 28 inserido na parte da carcaça 48 inferior apresenta um diâmetro de cerca de 45 mm, e se projeta aproximadamente 50 mm de profundidade para dentro da câmara de armazenamento 20. A abertura superior 30 tem cerca de 30 mm de largura e, do mesmo modo, de comprimento, enquanto que a abertura inferior 32 tem aproximadamente 35 mm de comprimento, porém somente 10 mm de largura. A espiral helicoidal 38 é projetada, de preferência, como espiral de duas voltas, e apresenta um comprimento de somente cerca de 55 mm. Para fora, o tubo oco 28 atrás da espiral helicoidal 38, está vedada completamente em seu eixo de acionamento, através de anéis de vedação correspondentes. No caso de recipientes tingidos com montagem de parede de duas ou três camadas, a camada externa tingida por meio de pigmentos coloridos misturados ou por meio de fuligem da guia é executada relativa-

mente fina, uma vez que os pigmentos coloridos ou a fuligem da guia são relativamente caros. Assim, é vantajoso se a camada externa tingida apresentar somente de 5 a 20 %, de preferência, cerca de 10%, da parede do recipiente. A espessura de camada da camada interna, constituída de material novo (HD-PE High Density Poly Ethylen) não deve ultrapassar uma espessura de 50 %. Em montagem de parede de três camadas, a camada média é constituída por uma espessura de camada entre 20 % a 60 % em toda regra de um polietileno de alta densidade, sendo que, é empregado granulado reciclado ou produto triturado (HD-PE sem cor ou colorido natural). Para o emprego em áreas explosivas ou para um emprego para cargas inflamáveis, os recipientes de material plástico são equipados com uma camada externa com condutividade elétrica preta - devido à mistura de fuligem da guia. Essa camada externa também deveria ser executada de modo fino possível, já por motivos de economia de custos. Como exemplo de execução de um recipiente moldado por sopro, fabricado de acordo com o processo de acordo com a invenção, na figura 3 está representado um barril com tampa de material plástico 50 de 220 litros com tira visível 52 e escala de medição 54 na parede do barril vertical.

A figura 4 mostra um outro exemplo de execução em forma de um recipiente interno de material plástico 56 com tira visível 58 e escala de medição 60 para um contêiner de palheta com uma capacidade de volumétrica de 1000 litros.

A tira visível deve apresentar - observado na direção da circunferência - uma largura de cerca de 10 mm a 20 mm, de tal modo que, o respectivo nível de enchimento da carga líquida possa ser bem reconhecido a qualquer momento.

Listagem de Referência

- 10 cabeça de extrusão
- 12 carcaça
- 30 14 distribuidor da circunferência I interno
- 16 distribuidor da circunferência II externo
- 18 pré-molde

	20	câmara de armazenamento
	22	bocal anular
	24	tira visível
	26	outra conexão (28)
5	28	tubo oco
	30	abertura de entrada
	32	abertura de saída
	34	camada interna
	36	camada externa
10	38	espiral helicoidal
	40	acionamento por rotação (38)
	42	luva do cilindro de cobertura
	44	acionamento por deslocamento (28)
	46	mandril central
15	48	parte da carcaça inferior (giratória)
	50	barril com tampa de material plástico
	52	tira visível
	54	escala de medição
	56	recipiente interno de material plástico
20	58	tira visível
	60	escala de medição

REIVINDICAÇÕES

1. Cabeça de extrusão (10) para a fabricação de corpos ocos de material plástico de várias camadas, moldados a sopro, com uma carcaça (12), na qual estão previstas duas ou mais conexões para dispositivos de extrusão, através das quais é alimentado material plástico em estado fundido, que é distribuído na circunferência através de dois ou mais distribuidores da circunferência (14, 16) para formar um pré-molde (18) de formato tubular de duas ou várias camadas, que atravessa uma câmara de armazenamento (20) em formato de cilindro, e pode ser expelido através de um bocal anular (22) controlável, sendo que, o pré-molde (18) de formato tubular expelido é dotado de uma tira visível (24),

caracterizada pelo fato de que, lateralmente na carcaça (12), abaixo dos distribuidores da circunferência (14, 16) e acima do bocal anular (22) está prevista uma outra conexão (26), através da qual um tubo oco (28) está inserido na câmara de armazenamento (20) em formato de cilindro, que no lado interno, dentro da câmara de armazenamento (20) apresenta uma abertura de entrada (30) que aponta para cima, e no lado externo da câmara de armazenamento (20) apresenta uma abertura de saída (32) que aponta para baixo, através das quais o material plástico da camada interna (34) pode ser desviado e armazenado para a colocação da tira visível (24), na camada externa (36) colorida.

2. Cabeça de extrusão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que, dentro do tubo oco (28), está prevista uma espiral helicoidal (38) de duas voltas provida de um acionamento (40), para o transporte de material plástico.

3. Cabeça de extrusão de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que, o tubo oco (28) pode ser retirado da carcaça (12) e a outra conexão (26) correspondente é executada podendo ser fechada por meio de uma tampa colocada ou tampão cego.

4. Cabeça de extrusão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que, o tubo oco (28) com espiral helicoidal (38) e acionamento (40) é executado como conjunto de montagem

posterior que pode ser montado em qualquer cabeça de extrusão existente.

5. Cabeça de extrusão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que, o tubo oco (28) com espiral helicoidal (38) é executado podendo ser deslocado na direção radial.

5 6. Cabeça de extrusão de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que, o tubo oco (28) com espiral helicoidal (38) está equipado com um acionamento (42) para o deslocamento na direção radial.

7. Cabeça de extrusão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato de que, a parte inferior da carcaça (48) com o tubo oco (28) colocado com espiral helicoidal (38) está fixado na carcaça (12), podendo girar, nas duas direções de rotação.

8. Processo para a fabricação de corpos ocos de material plástico de várias camadas moldados a sopro, no qual dois ou mais materiais plásticos em estado fundido são alimentados de dispositivos de extrusão correspondente para uma cabeça de extrusão (10), que são distribuídos na circunferência através de dois ou mais distribuidores da circunferência (14, 16) para formar um pré-molde (18) de formato tubular de duas ou várias camadas, depois do que, o pré-molde (18) de formato tubular de várias camadas atravessa uma câmara de armazenamento (20) em formato de cilindro, é dotado com uma tira visível (24), e é expelido através de um bocal anular (22) controlável,

caracterizado pelo fato de que, dentro da câmara de armazenamento (20) em formato de cilindro, o material plástico em estado fundido é desviado da camada interna (34) para a introdução da tira visível (24) na camada externa (36) colorida, e é armazenado.

9. Processo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que, o desvio e o armazenamento do material plástico em estado fundido da camada interna (34) para a introdução da tira visível (24) na camada externa (36) colorida ocorre somente de modo sequencial (descontínuamente) de tal modo que, a tira visível (24) seja disposta somente na parede vertical do recipiente soprado pronto.

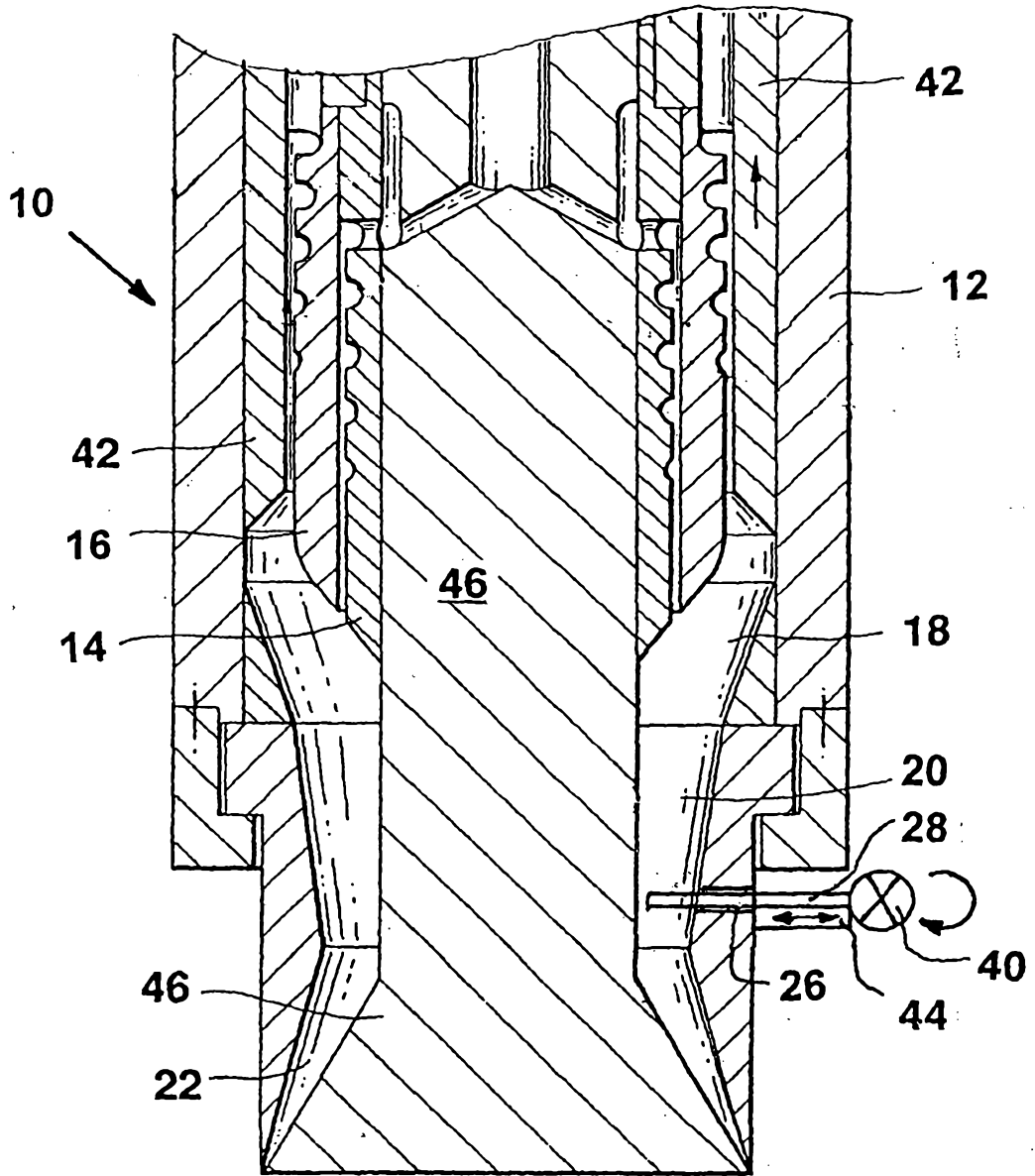


Fig 1

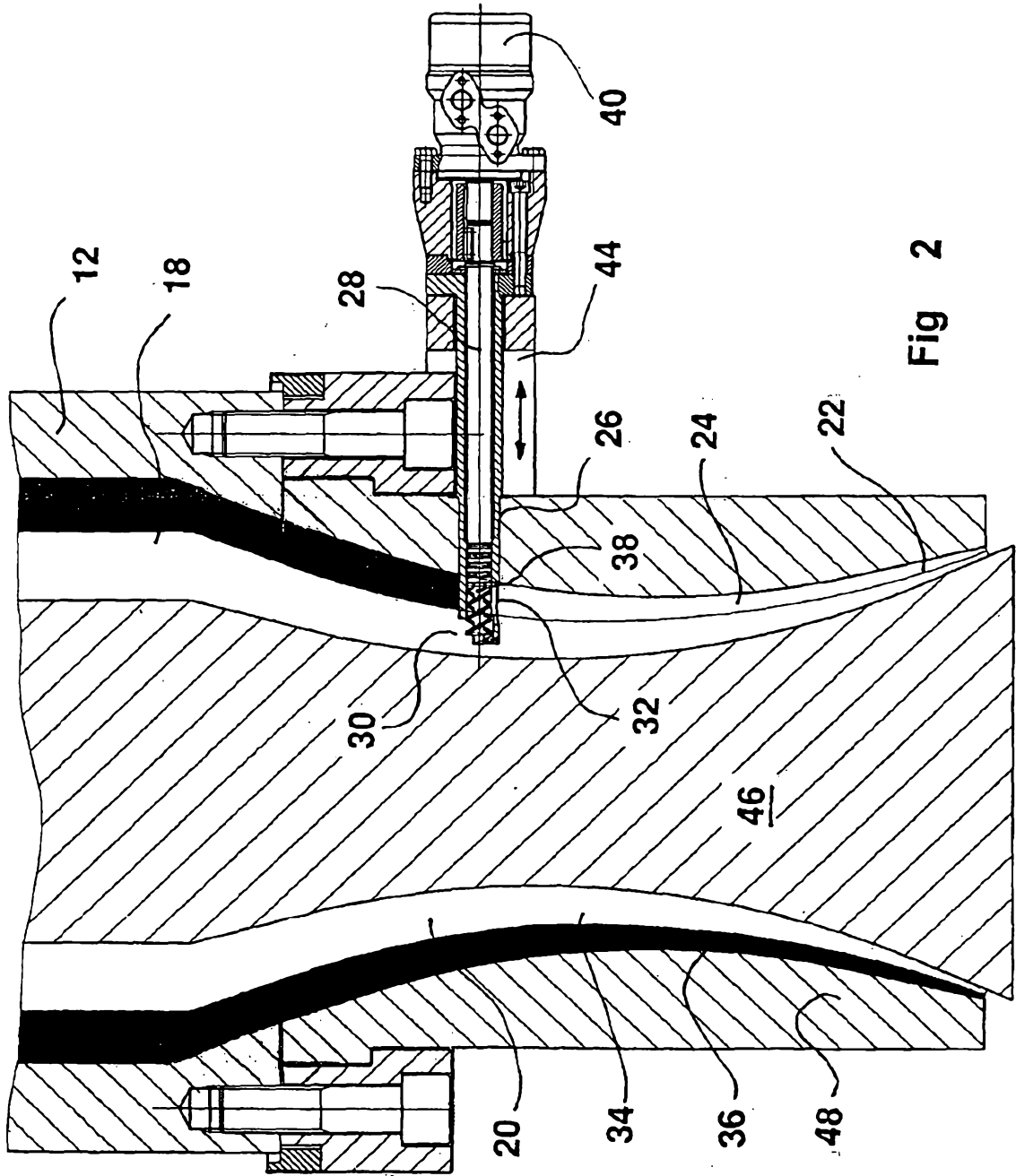


Fig 2

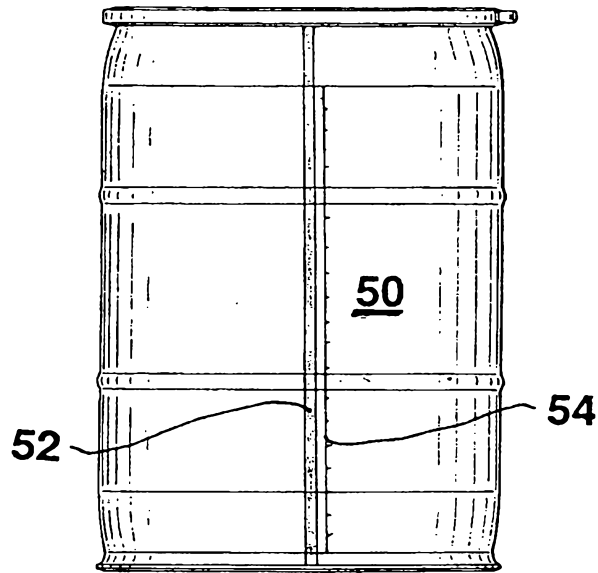


Fig 3

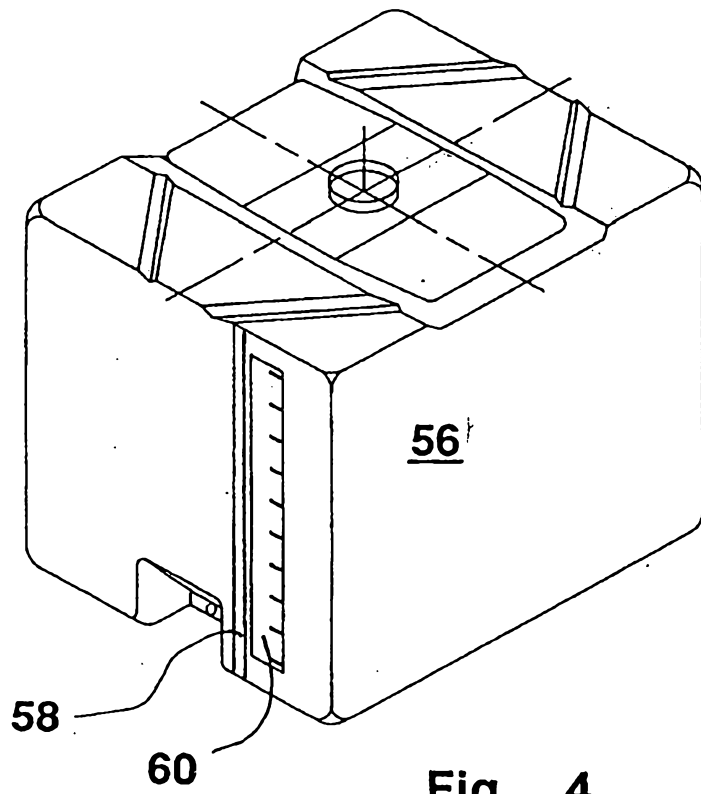


Fig 4