



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

(11) PI 0616966-0 B1

(22) Data do Depósito: 03/10/2006

(45) Data de Concessão: 05/12/2017



* B R P I 0 6 1 6 9 6 6 B 1 *

(54) Título: MISTURADOR DINÂMICO E CONJUNTO DE DISPENSA

(51) Int.Cl.: B01F 13/00; B01F 5/06; B05C 17/00

(30) Prioridade Unionista: 07/10/2005 CH 1619/05

(73) Titular(es): SULZER MIXPAC AG

(72) Inventor(es): WILHELM A. KELLER

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MISTURADOR DINÂMICO E CONJUNTO DE DISPENSA"**.

[001] A presente invenção refere-se a um misturador dinâmico, que compreende um alojamento de rotor no qual um rotor de mistura é disposto e que é fechado no lado de entrada por uma cobertura em que são dispostas entradas para os componentes.

[002] Particularmente quando se mistura componentes em diferentes quantidades volumétricas conforme eles são usados, por exemplo, para produzir materiais de impressão a dificuldade surge em que os dois componentes devem ser misturados na razão correta de mistura já no início do processo de mistura. Se nenhuma medida particular é tomada, o componente cujo conteúdo volumétrico é menor, por exemplo, um catalisador, está ausente ou não presente em uma quantidade suficiente no início do fio de pasta descarregado do misturador. O resultado é uma qualidade de mistura insatisfatória de modo que, por exemplo, a capacidade de endurecimento do composto de fundição não é assegurada. Uma outra fraqueza dos misturadores presentemente disponíveis é a inclusão de bolhas de ar, que afeta a qualidade da impressão.

[003] O EP-A2-1 402 940 descreve um misturador dinâmico tendo um canal de desvio de modo a retardar a entrada do componente que tem a quantidade volumétrica maior na câmara de mistura. Essa medida tem a desvantagem de que é exigida uma pressão alta para distribuir tal componente para a câmara de mistura através do canal de desvio, particularmente se ele é altamente viscoso.

[004] Nos antecedentes dessa técnica anterior, o objetivo da presente invenção é fornecer um misturador dinâmico assegurando, de uma maneira simples e sem perdas de pressão adicionais, que ambos os componentes sejam misturados na razão correta sem suprimir um dos componentes, e que sejam evitadas inclusões de ar.

[005] Um misturador dinâmico que atinge esse objetivo compreende um alojamento em que um rotor de mistura compreendendo um cubo do rotor é disposto e que é fechado no lado de entrada por uma cobertura em que são dispostas entradas para os componentes, as entradas para os componentes levam a uma antecâmara que se comunica com uma câmara seguinte de mistura por pelo menos uma passagem e o rotor de mistura inclui um corpo distribuidor localizado na antecâmara para distribuir os componentes em torno do eixo de rotação do rotor de mistura, o corpo distribuidor tem uma seção transversal longitudinal que é curvada em direção ao cubo do rotor, e o rotor de mistura inclui ainda uma porção de disco tendo pelo menos uma abertura de passagem, a porção do disco é disposta após a antecâmara, como visto na direção de fluxo dos componentes, e o rotor de mistura é fornecido com lâminas de mistura localizadas em uma posição pós- Câmara de mistura após a porção do disco.

[006] De acordo com uma modalidade preferida, o no misturador dinâmico para misturar componentes em diferentes quantidades volumétricas, a entrada para o primeiro componente tendo a quantidade volumétrica maior termina na área superior da antecâmara, a entrada para um segundo componente tendo uma quantidade volumétrica menor termina em pelo menos uma abertura de entrada localizada na área da passagem para a câmara de mistura, e o corpo distribuidor para distribuir os dois componentes é disposto em torno do eixo de rotação do rotor de mistura.

[007] De acordo com outra modalidade da invenção, o misturador dinâmico é para misturar os componentes em quantidades volumétricas iguais, em que ambas as entradas para os componentes terminam na área superior da antecâmara, e o corpo distribuidor para distribuir os dois componentes é disposto em torno do eixo de rotação do rotor de mistura. A passagem pode ser formada por uma fenda ou múltiplas

fendas entre a circunferência do corpo distribuidor e a parede do alojamento do rotor e/ou da cobertura do alojamento do motor.

[008] A abertura de entrada para o segundo componente pode ser disposta de modo que o último seja distribuído essencialmente de modo transversal ao eixo de rotação do rotor de mistura.

[009] A câmara de mistura pode ser essencialmente formada por uma parede do alojamento do motor da lateral de saída do corpo distribuidor e do lado de saída da porção de disco, e em que a(s) abertura(s) de passagem é (são) desenhadas de modo que os componentes, embora seguindo através da câmara de mistura, sejam defletidos em direção ao eixo de rotação. O alojamento do motor tem um degrau de constrição que serve como um suporte para a porção de disco e que veda a câmara de mistura contra uma câmara de pós-mistura seguinte na sua periferia.

[0010] O corpo distribuidor é, preferivelmente, fornecido com lâminas transportadoras dispostas nele. As lâminas de mistura têm uma seção transversal essencialmente rombóide para características de fluxo favoráveis, duas lâminas de mistura opostas por plano ou todas as lâminas de mistura tendo uma extremidade conformada em gota ou em gancho nos seus lados voltados para longe da direção de rotação.

[0011] De acordo com uma modalidade da invenção, um conjunto de dispensa inclui um cartucho duplo ou um aparelho de dispensa e um misturador dinâmico do tipo aqui descrito, sendo que o cartucho duplo ou o aparelho de dispensa tem saídas e as entradas do misturador cujos diâmetros são diferentes, em que a saída maior é deslizável sobre a entrada maior e a saída menor pode ser inserida na entrada menor.

[0012] De acordo com uma modalidade da invenção, o um conjunto de dispensa inclui um cartucho duplo ou um aparelho de dispensa e um misturador dinâmico do tipo aqui descrito, em que a cobertura do

alojamento do rotor do misturador e do cartucho ou do aparelho de dispensa compreende dispositivos de codificação de modo a permitir a ligação do misturador somente em uma orientação particular.

[0013] A invenção será explicada em mais detalhes daqui por diante com referência aos desenhos de modalidades exemplares.

[0014] a figura 1 mostra uma elevação lateral e seção parcial de uma primeira modalidade exemplar de um conjunto de dispensa formado por um misturador de acordo com a invenção que é preso a um cartucho por meio de um anel de baioneta,

a figura 1A mostra um corte de acordo com a linha IA-IA na figura 1, sem o anel de baioneta,

a figura 1B mostra um corte de acordo com a linha IB-IB na figura 1, sem o anel de baioneta,

a figura 1C mostra um corte de acordo com a linha IC-IC na figura 1, sem o anel de baioneta,

a figura 1D mostra um corte de acordo com a linha ID-ID na figura 1, sem o anel de baioneta,

a figura 1E mostra um corte de acordo com a linha 1E-1E na figura 1, sem o anel de baioneta,

a figura 2 mostra uma vista em perspectiva do rotor de mistura da figura 1,

a figura 2A mostra um corte de lâmina de mistura 15 de acordo com a linha IA-IA da figura 1D,

a figura 2B mostra um corte de lâmina de mistura 16 de acordo com a linha IB-IB na figura 1D,

a figura 3 mostra uma vista lateral e seção parcial do rotor de mistura da figura 2,

A figura 4 mostra um corte de acordo com a linha IV-IV na figura 5 do alojamento do rotor da figura 1,

a figura 5 mostra o alojamento do rotor da figura 4 como

visto do lado da entrada,

a figura 6 mostra uma vista em perspectiva do alojamento do rotor da figura 4,

a figura 7 mostra a cobertura do alojamento do rotor da figura 6 como visto do lado de saída,

a figura 8 mostra um corte de acordo com a linha VIII-VIII na figura 7,

a figura 9 mostra uma vista em perspectiva da cobertura do alojamento do rotor da figura 7,

a figura 10 mostra uma vista em perspectiva de uma segunda modalidade exemplar de um rotor de mistura,

a figura 11 mostra uma vista lateral e seção parcial do rotor de mistura da figura 10,

a figura 12 mostra uma vista lateral e seção parcial de um misturador montado incluindo o rotor de mistura da figura 11,

a figura 12A mostra um corte de acordo com a linha XIIA-XIIA na figura 12,

a figura 12B mostra um corte de acordo com a linha XIIB-XIIB na figura 12,

a figura 12C mostra um corte de acordo com a linha XIIC-XIIC na figura 12, e

a figura 12D mostra um corte de acordo com a linha XIID-XIID na figura 12.

[0015] A figura 1 mostra o conjunto de dispensa formado pelo misturador dinâmico que é conectado à saída maior 1 e à saída menor 2 de um cartucho duplo 3, e é segurado por meio de um anel de baioneta 4 e que serve para misturar dois componentes em diferentes quantidades volumétricas. Daqui por diante, o componente que tem a quantidade volumétrica maior será designado como componente A e o componente que tem a quantidade volumétrica menor como compo-

nente B.

[0016] O misturador inclui um rotor de mistura 10, um alojamento do rotor 25 e uma cobertura do alojamento do rotor 45. De modo a ajustar o rotor de mistura 10 na rotação, ele é acoplado no lado de entrada de um acionador 5 do eixo de acionamento do misturador 6.

[0017] Como aparece nas figuras 2 e 3, a extremidade de entrada do rotor de mistura 10 compreende um cubo de acionamento 12 que tem uma abertura para engate com o acionador 5.

[0018] O cubo de acionamento 12 tem um corpo distribuidor 13 localizado no seu lado de entrada bem como uma porção de disco 14 e lâminas de mistura 15 e 16, respectivamente, dispostos no cubo do rotor 11.

[0019] O corpo distribuidor 13 tem uma seção transversal longitudinal que é curvado em direção ao cubo do rotor 11. A porção de extremidade 18 do corpo distribuidor 13 que faceia a porção de disco 14 tem um aro circular, também mostrado na figura 1B. Na condição montada do misturador, esse aro está localizado em uma distância da parede do alojamento do rotor 25 de modo que resulta uma fenda formando uma passagem 19 entre o aro da porção de extremidade 18 e a parede do alojamento do rotor 25.

[0020] Como aparece na figura 1C, a porção de disco 14 tem passagens 20 na forma de ranhuras que se estendem do cubo do rotor 11 para a borda da porção de disco 14. Diferentes passagens e conformações da última podem ser alternativamente fornecidas.

[0021] São dispostas lâminas de mistura 15, 16 no cubo do rotor 11 em planos múltiplos. A conformação das lâminas de mistura 15, 16 é desenhada por características de fluxo favoráveis, isto é é escolhida de modo que os componentes não se destaquem delas durante a operação de mistura, evitando dessa maneira a inclusão de bolhas de ar indesejadas. Em cada nível de cubo do rotor 11, as lâminas de mistura

15 tendo uma seção transversal essencialmente rombóide, vide figura 2A, e lâminas de mistura 16 tendo uma seção transversal essencialmente rombóide (vide figura 2B), são alternativamente dispostas. Na figura 1, a direção de rotação do rotor de mistura é indicada por uma seta, e nas figuras 2A e 2B, a direção de rotação é indicada por DR.

[0022] Na figura 1 e na seção transversal 1D transversalmente ao eixo de rotação do rotor de mistura 10, a lâmina de mistura 16 tem uma conformação retangular enquanto a lâmina de mistura 15 é curvada na conformação de um gancho no seu lado 15a voltada para longe da direção giratória. Em uma modalidade vantajosa, as porções de extremidade de todas as lâminas de mistura são curvadas e conformadas em gancho nos seus lados voltados para longe da direção giratória.

[0023] O rotor de mistura 10 é incluso em um alojamento do rotor 25 fechado por uma cobertura do alojamento do rotor 45 que é ilustrada nas figuras 4 a 6. O alojamento do rotor 25 compreende uma porção de alojamento conformada em disco 26 que recebe uma cobertura do alojamento do rotor 45 bem como uma porção de alojamento cilíndrica 27 que recebe o cubo do rotor 11 com as lâminas de mistura 15 e 16. Na superfície de fundo 28 da porção de alojamento conformada em disco 26, um corpo defletor 29 é disposto cujo lado superior 30 está em declive e forma parte de um canal de entrada 50 para o componente A e cujo lado frontal 31 forma parte de uma antecâmara 32, conforme a figura 1.

[0024] A porção de alojamento conformada em disco 26 ainda compreende sulcos 33 para formar uma conexão por pressão com a cobertura do alojamento do rotor 45 e uma superfície de mancal 34 para um anel de baioneta 4. Uma porção de alojamento cilíndrica 27 tem um degrau 35, no qual uma porção de disco 14 do rotor de mistura 10 está assentado de maneira giratória por meio do que a porção de

alojamento cilíndrica 27 é dividida em uma câmara de mistura 36 e uma câmara de pós-mistura 37. A extremidade da porção de alojamento cilíndrica 27 forma uma saída do misturador 38.

[0025] As figuras 7 a 9 mostram a cobertura do alojamento do rotor 45 incluindo um mancal de rotor 46 para receber um cubo de acionamento 12 bem como duas entradas 47 e 48 para o componente A e B, respectivamente. Para uma vedação estanque do cubo de acionamento 12, a cobertura do alojamento do rotor 45 compreende uma aba de vedação 49.

[0026] A entrada 47 para o componente A tem uma seção transversal maior do que a entrada 48 para o componente B e leva via um canal 50 para a antecâmara 32 que é parcialmente confinada por uma parede 51 constituída por um recesso 47A formado na placa de fundo da cobertura do alojamento do rotor 45. A entrada menor 48 leva à área de passagem 19 na extremidade da antecâmara 32 via um degrau 52 e um canal de entrada essencialmente cilíndrico 53 e abertura de entrada 54. "Na área da passagem" significa que a entrada pode estar localizada tanto na frente da ou depois ou oposta à passagem, dependendo da razão volumétrica dos componentes e do desenho do corpo distribuidor.

[0027] O aro da cobertura do alojamento do rotor 45 é fornecido com sulcos 33 para formar uma conexão por pressão do alojamento do rotor 25 com os sulcos 33. A cobertura do alojamento do rotor 45 adicionalmente compreende dispositivos mecânicos de codificação, por exemplo, na forma de um ressalto de codificação 56 guiados na direção das entradas 47 e 48 ajustando-se em um recesso correspondente no cartucho 3, permitindo dessa maneira a ligação do misturador ao cartucho 3 em uma orientação somente definida, vide vista em seção 1E.

[0028] Na condição ligada do misturador de acordo com a figura 1,

a saída maior 1 do cartucho 3 é pressionada sobre a entrada maior 47 do misturador enquanto a entrada 2 é pressionada na entrada menor 48 até o degrau 52, vide figura 8.

[0029] O corpo defletor 29 mostrado na figura 6 está localizado na extremidade do canal de entrada 50 de modo que seu lado superior 30 forma parte do canal de entrada 50, que leva para uma antecâmara 32 essencialmente de maneira radial com respeito ao eixo de rotação. O corpo distribuidor 13 está disposto na antecâmara 32, a última sendo confinada pelo lado frontal 31 do corpo defletor 29 e por uma parede circular 51 da cobertura 45 mostrada na figura 7. A abertura de entrada 54 do canal de entrada 53 leva para a antecâmara 32 essencialmente de maneira radial.

[0030] Na operação de mistura dentro do misturador de acordo com a figura 1, um componente A é pressionado através do canal de entrada 50 na antecâmara 32, guiado em torno do eixo de rotação e distribuído por toda a seção transversal através de rotação do corpo distribuidor 13, e distribuído através da passagem, isto é fenda angular 19, para a câmara de mistura 36 na forma de uma camada delgada e contínua em toda a circunferência. O componente B é radialmente distribuído através da abertura de entrada 54 na porção de extremidade 18 giratória do corpo distribuidor 13 e regularmente distribuído, como resultado de condições de fluxo e cisalhamento existentes, na circunferência e porção de extremidade 18 e pré-misturado com o componente A.

[0031] Devido à presença de uma antecâmara 32, o transporte do componente A é temporariamente retardado com respeito ao componente B de modo que o componente A alcance a câmara de mistura 36 um pouco mais tarde do que o componente B em vez de antes do último. Dessa maneira é assegurado que a primeira porção da mistura também corresponde à razão de mistura desejada. O corpo distribui-

dor 13 permite um preenchimento livre de ar da antecâmara 32 com o componente A bem como sua distribuição dinâmica, ao contrário de um misturador que tem um canal de desvio estacionário, oferece a vantagem da resistência de fluxo permanecer pequena. Além disso, a geometria do canal de entrada 50, que leva da entrada 47 para a antecâmara 32 através da forma mais curta possível, também evita um aumento da resistência de modo que a pressão de distribuição exigida no cartucho 3 e as tensões que atuam no dispositivo de dispensa estejam juntas agora.

[0032] Quando os dois componentes pré-misturados tiverem alcançado a câmara de mistura 36, eles são essencialmente direcionados radialmente da periferia em direção ao centro enquanto resulta um efeito de mistura adicional devido ao fluxo existente e condições de fluxo e cisalhamento. Depois da sua passagem através da porção de disco com ranhuras 14, a mistura preenche a câmara de pós-mistura 37 em toda sua seção transversal e é submetida a um outro processo de cisalhamento. A conformação selecionada de lâminas de mistura 15 e 16 evita uma inclusão de ar e dessa maneira impede a formação de bolhas na mistura. Depois da circulação através da câmara de pós-mistura, a composição misturada é finalmente descarregada através da saída do misturador 38.

[0033] As figuras 10 e 11 mostram uma outra modalidade do rotor de mistura 60 que é uma parte do misturador ilustrado na figura 12. Os componentes que são equivalentes ao misturador de acordo com a figura 1 são designados pelos mesmos números de referência. A pressão de alimentação exigida é adicionalmente reduzida pelas lâminas transportadoras 17 fornecidas no corpo distribuidor 63 na antecâmara 32.

[0034] Como aparece na vista em seção da figura 12A, a porção de extremidade 68 do corpo distribuidor 63 tem uma conformação oval

de modo que resulta uma passagem 69 na forma de duas fendas giratórias entre a porção de extremidade 68 e a parede do alojamento do rotor 25.

[0035] A figura 12B mostra a extremidade do canal 53, levando à borda da porção de extremidade 68 do corpo distribuidor 63 na antecâmara 32 através da abertura de entrada 54.

[0036] A porção de extremidade 68 do corpo distribuidor 63 é conectada por duas arestas laterais 65 para uma porção de disco 64 tendo uma abertura de passagem 70 na forma de uma fenda, conforme as figuras 10 e 12C. A abertura de passagem 70 se estende da borda da porção de disco 64 através do seu centro até a área perto da sua borda oposta, conforme a figura 12C.

[0037] Como adicionalmente aparece na figura 11, na borda da sua abertura de passagem, a porção de disco 64 é conectada ao cubo do rotor 61 de tal maneira que resulta em uma passagem central 71 da câmara de mistura 36 para a câmara de pós-mistura 37.

[0038] As lâminas de mistura 15 e 16, dispostas em planos múltiplos no cubo do rotor 61, são desenhadas por características de fluxo favorável de modo a evitar a inclusão de bolhas de ar, conforme as figuras 1D e 12D.

[0039] Na operação de mistura dentro do misturador de acordo com a figura 12, o componente A é pressionado através do canal de entrada 50 na antecâmara 32, guiado em torno do eixo de rotação e distribuído por toda a seção transversal através do corpo distribuidor 63, e distribuído através das passagens giratórias 69 para a câmara de mistura 36 na forma de uma camada delgada e contínua. O componente B é introduzido na antecâmara 32 radialmente e pré-misturado com o componente A. No lado da saída da câmara de mistura 36, os componentes são adicionalmente misturados em combinação com a abertura de passagem 70 e a passagem central 71 e subsequente-

mente alcança a câmara de pós-mistura 37 onde eles são pós-misturados e finalmente descarregados.

[0040] No misturador de acordo com as figuras 1 e 12, a abertura de entrada 54 para a antecâmara 32 é disposta na área de passagem 19 ou passagem 69, respectivamente. É concebível fornecer mais de uma abertura de entrada 54 de modo a ser capaz de introduzir o componente B em locais múltiplos. É ainda concebível dispor uma abertura de entrada 54 depois da passagem 19 ou 69, respectivamente, por exemplo, de tal maneira que o canal de entrada 53 termine em câmara de mistura 36.

[0041] O desenho otimizado da operação de mistura e o arranjo central dos diferentes elementos de mistura permitem uma menor perda de pressão e um torque de acionamento do misturador reduzido. A fricção reduzida no meio reduz o consumo de energia, resultando dessa maneira em um aumento de temperatura reduzido do material misturado.

[0042] Os arranjos representados de acordo com as figuras 1 e 12 foram descritos para o caso em que os volumes de dois componentes são diferentes um do outro e que o componente que tem a quantidade volumétrica menor é, por conseguinte, distribuído para a antecâmara na área da passagem de modo a alcançar uma ação de pré-mistura máxima. No entanto, o desenho do misturador dinâmico oferece as mesmas vantagens quando ambos os componentes têm o mesmo volume. Nesse caso, os dois componentes são simetricamente distribuídos para a antecâmara na sua área superior de modo a serem distribuídos e pré-misturados nesse lugar pelo corpo distribuidor e alcançam a câmara de mistura através da passagem.

[0043] Na modalidade que tem quantidades volumétricas iguais, as entradas e saídas, respectivamente, são geralmente idênticas e as entradas podem ser inseridas nas saídas; mas outras variantes tam-

bém são possíveis onde as saídas podem ser inseridas nas entradas.

[0044] Além disso, mais do que somente um componente adicional e menor pode ser admitido para o componente maior. Nesse caso, é exigida uma outra entrada bem como um outro canal tendo uma abertura de entrada perto da passagem. As particularidades caracterizantes descritas e mencionadas podem ser combinadas uma com a outra como desejado.

REIVINDICAÇÕES

1. Misturador dinâmico, compreendendo um alojamento (25) em que um rotor de mistura (10, 60) compreendendo um cubo do rotor (11) é disposto e que é fechado no lado de entrada por uma cobertura (45) em que são dispostas entradas para os componentes, as entradas (47, 48) para os componentes levam a uma antecâmara (32) que se comunica com uma câmara seguinte de mistura (36, 37) por pelo menos uma passagem (19, 69) e o rotor de mistura (10, 60) inclui um corpo distribuidor (13, 63) localizado na antecâmara (32) para distribuir os componentes em torno do eixo de rotação do rotor de mistura, caracterizado pelo fato de que o corpo distribuidor (13, 63) tem uma seção transversal longitudinal que é curvada em direção ao cubo do rotor (11), e o rotor de mistura (10, 60) inclui ainda uma porção de disco (14, 64) tendo pelo menos uma abertura de passagem (20, 70), a porção do disco é disposta após a antecâmara (32), como visto na direção de fluxo dos componentes, e o rotor de mistura (10, 60) é fornecido com lâminas de mistura (15, 16) localizadas em uma posição pós-câmara de mistura (37) após a porção do disco (14).

2. Misturador dinâmico de acordo com a reivindicação 1, para misturar componentes em diferentes quantidades volumétricas, caracterizado pelo fato de que a entrada (47) para o primeiro componente (A) tendo a quantidade volumétrica maior termina na área superior da antecâmara (32), a entrada (48) para um segundo componente (B) tendo uma quantidade volumétrica menor termina em pelo menos uma abertura de entrada (54) localizada na área da passagem (19, 69) para a câmara de mistura (36), e o corpo distribuidor (13, 63) para distribuir os dois componentes é disposto em torno do eixo de rotação do rotor de mistura.

3. Misturador dinâmico de acordo com a reivindicação 1, para misturar os componentes em quantidades volumétricas iguais,

caracterizado pelo fato de que ambas as entradas (47, 48) para os componentes terminam na área superior da antecâmara (32), e o corpo distribuidor (13, 63) para distribuir os dois componentes é disposto em torno do eixo de rotação do rotor de mistura.

4. Misturador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, onde a passagem (19, 69) é formada por uma fenda ou múltiplas fendas entre a circunferência (18, 68) do corpo distribuidor (13, 63) e a parede (31, 51) do alojamento do rotor (25) e/ou da cobertura do alojamento do motor (45).

5. Misturador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a abertura de entrada (54) para o segundo componente é disposta de modo que o último seja distribuído essencialmente de modo transversal ao eixo de rotação do rotor de mistura (10, 60).

6. Misturador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a câmara de mistura (36) é essencialmente formada por uma parede do alojamento do motor (25), da lateral de saída (18, 68) do corpo distribuidor (13, 63) e do lado de saída da porção de disco (14, 64), e em que a(s) abertura(s) de passagem (20, 70) é (são) desenhadas de modo que os componentes, embora seguindo através da câmara de mistura, sejam defletidos em direção ao eixo de rotação.

7. Misturador de acordo com a reivindicação 6, em que o alojamento do motor (25) tem um degrau de constrição (35) que serve como um suporte para a porção de disco (14, 64) e que veda a câmara de mistura contra uma câmara de pós-mistura (37) seguinte na sua periferia.

8. Misturador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o corpo distribuidor (63) é fornecido com

lâminas transportadoras (17) dispostas nele.

9. Misturador de acordo com a reivindicação 8, em que as lâminas de mistura (15, 16) têm uma seção transversal essencialmente rombóide para características de fluxo favoráveis, duas lâminas de mistura opostas por plano ou todas as lâminas de mistura tendo uma extremidade conformada em gota ou em gancho nos seus lados voltados para longe da direção de rotação.

10. Conjunto de dispensa caracterizado por incluir um cartucho duplo (3) ou um aparelho de dispensa e um misturador dinâmico como definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 9, o cartucho duplo (3) ou o aparelho de dispensa tendo saídas e as entradas do misturador cujos diâmetros são diferentes, em que a saída maior é possível deslizar sobre a entrada maior e a saída menor pode ser inserida na entrada menor.

11. Conjunto de dispensa de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a cobertura do alojamento do rotor (45) do misturador e do cartucho (3) ou do aparelho de dispensa compreende dispositivos de codificação (56) de modo a permitir a ligação do misturador somente em uma orientação particular.

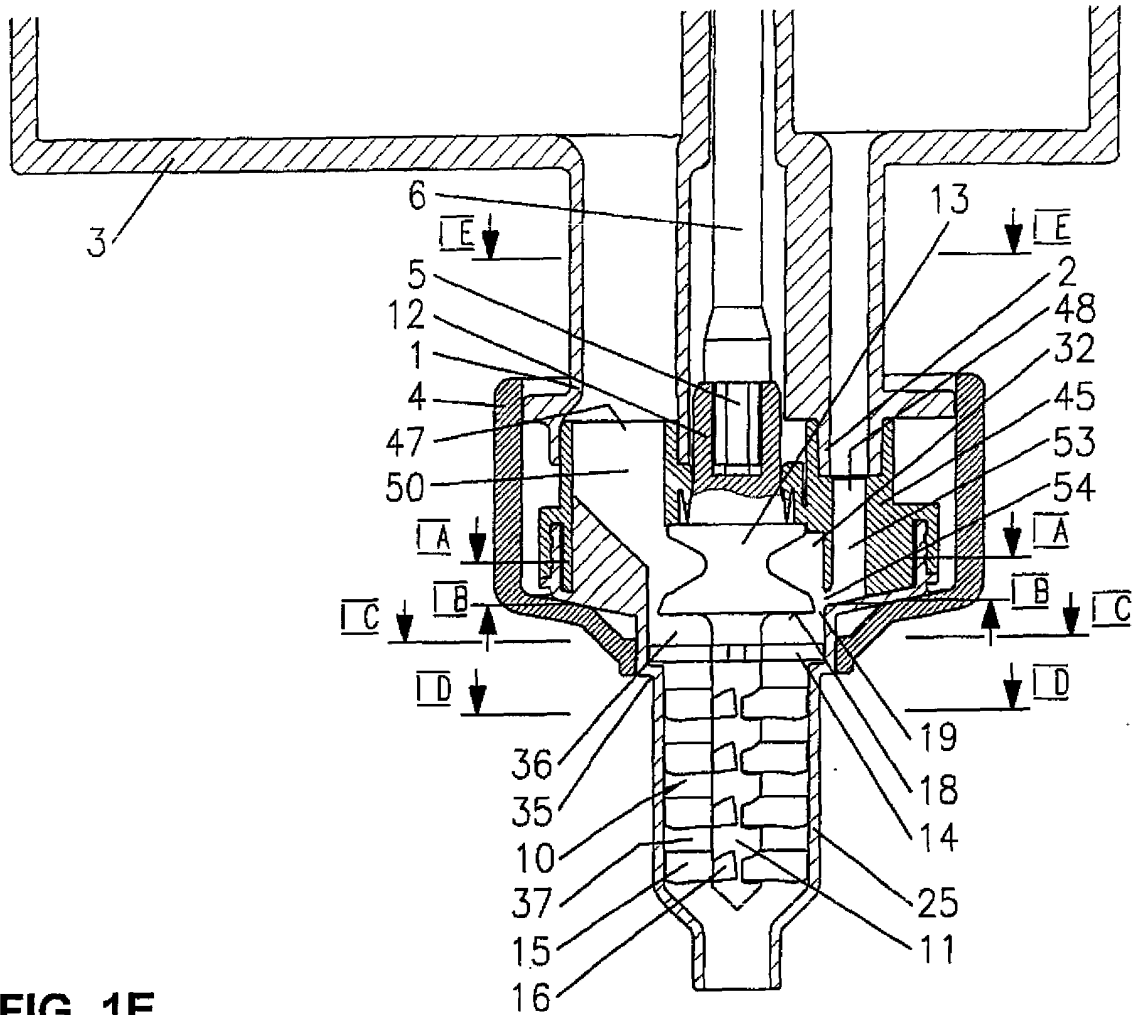
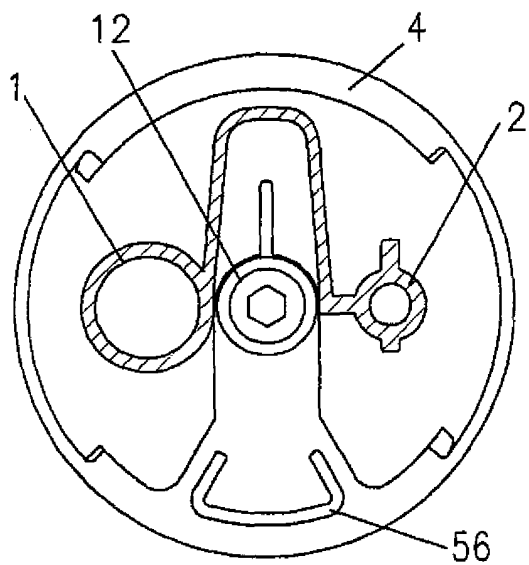
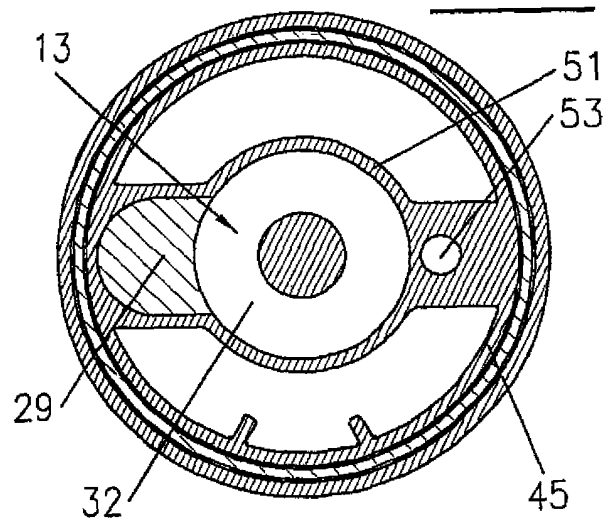
FIG. 1**FIG. 1E****FIG. 1A**

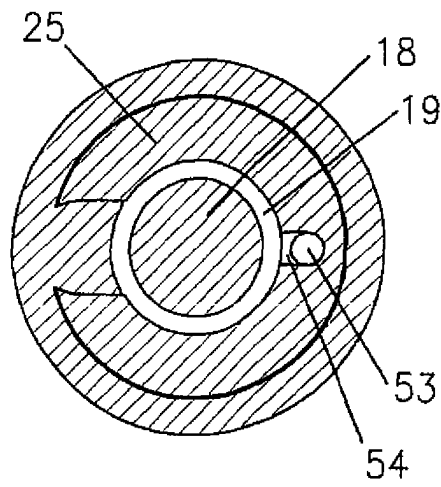
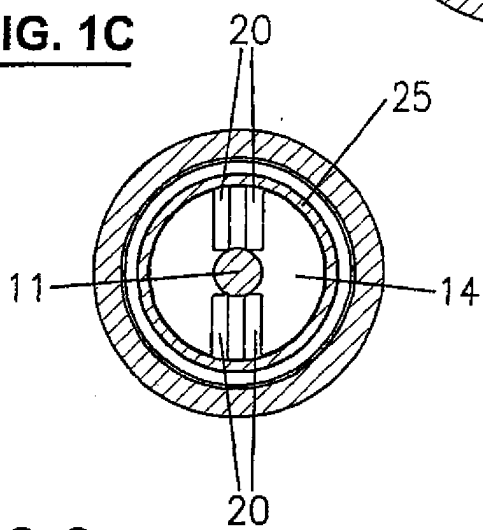
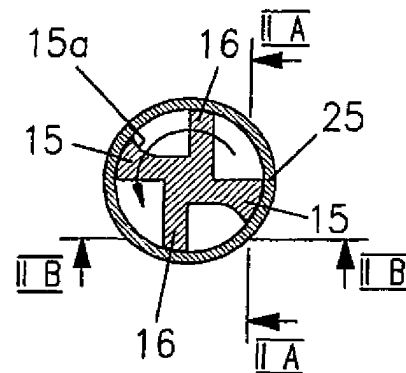
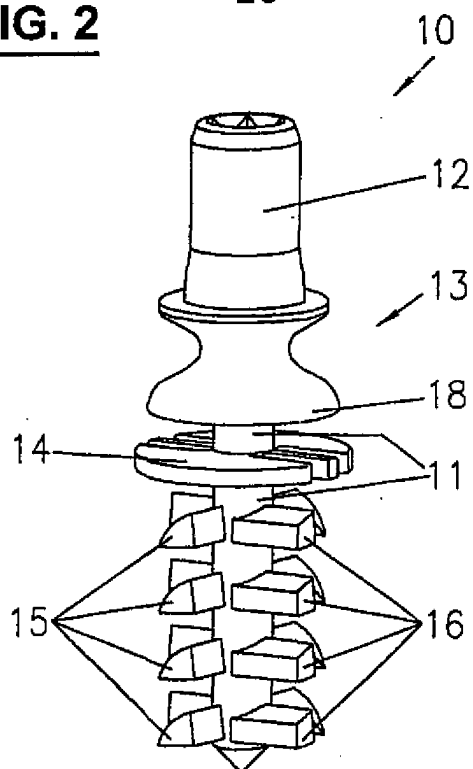
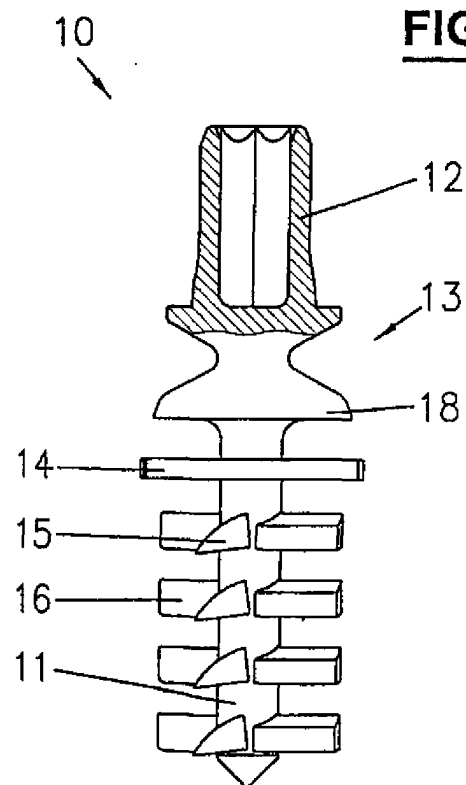
FIG. 1B**FIG. 1C****FIG. 1D****FIG. 2****FIG. 3**

FIG. 2A

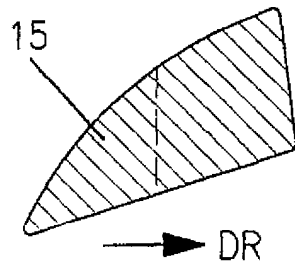


FIG. 2B

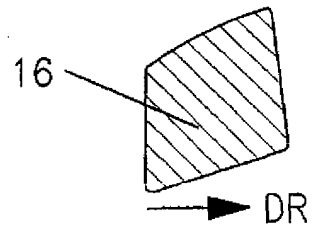


FIG. 4

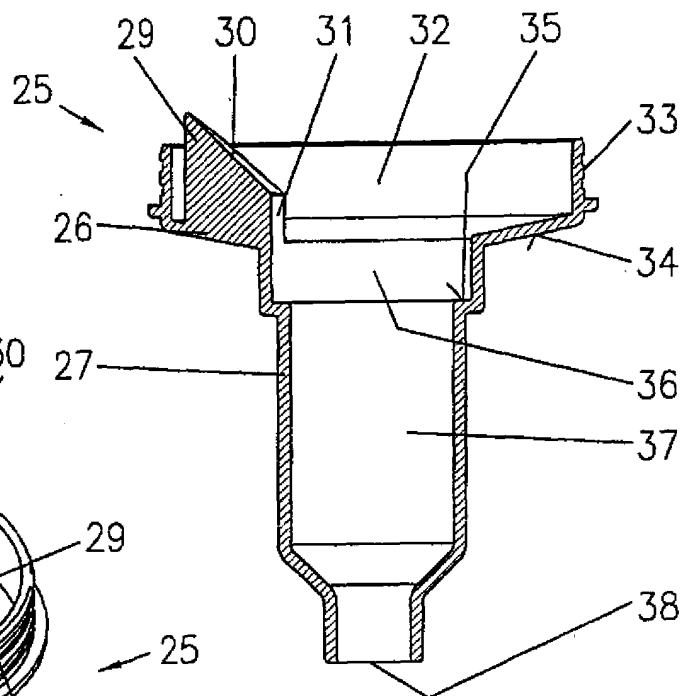


FIG. 6

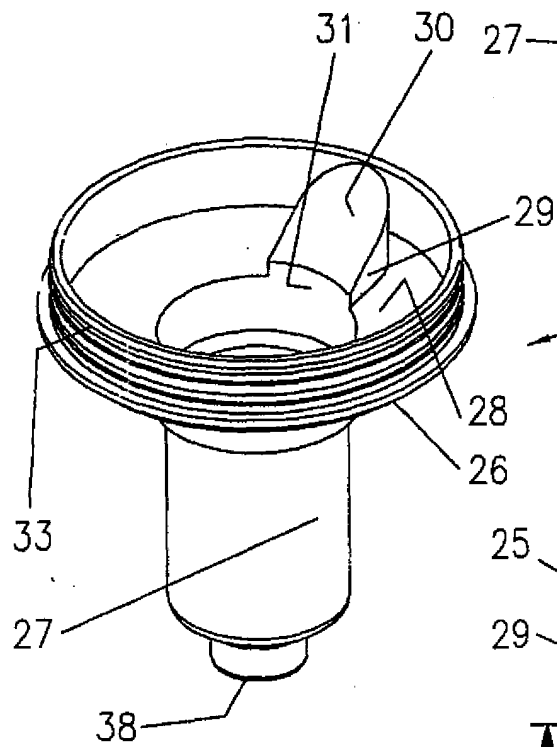


FIG. 5

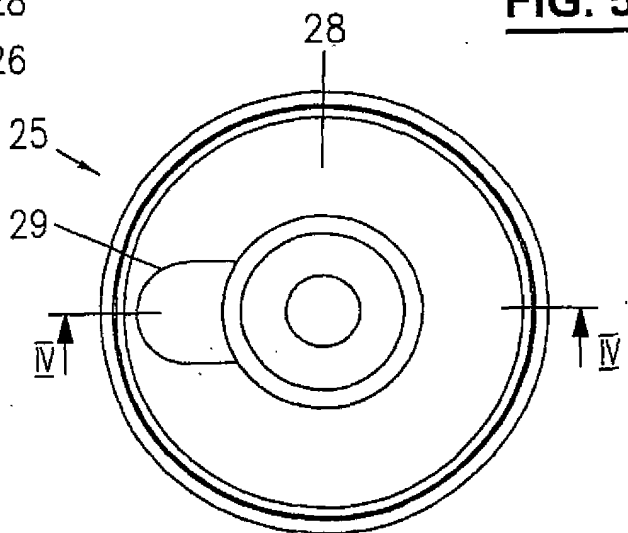


FIG. 7

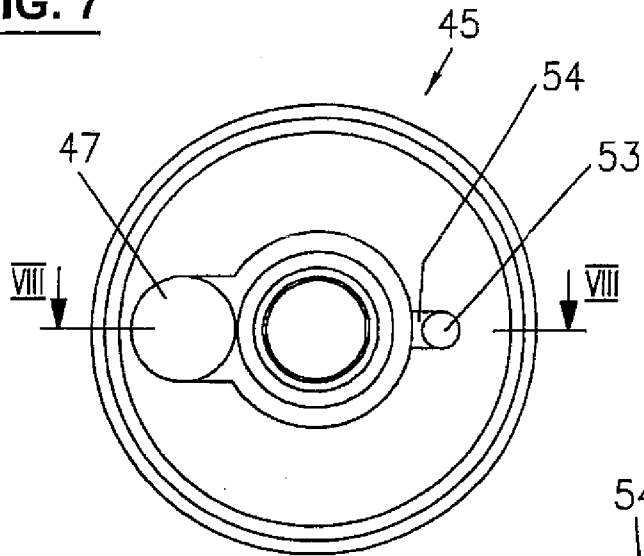


FIG. 9

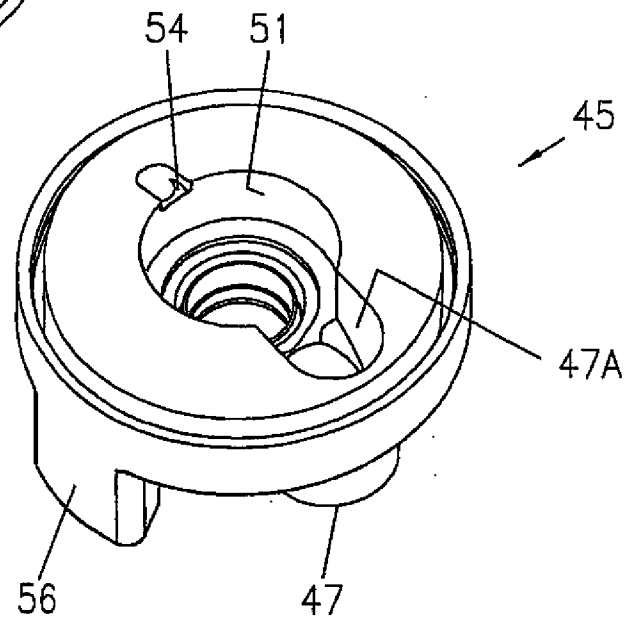


FIG. 8

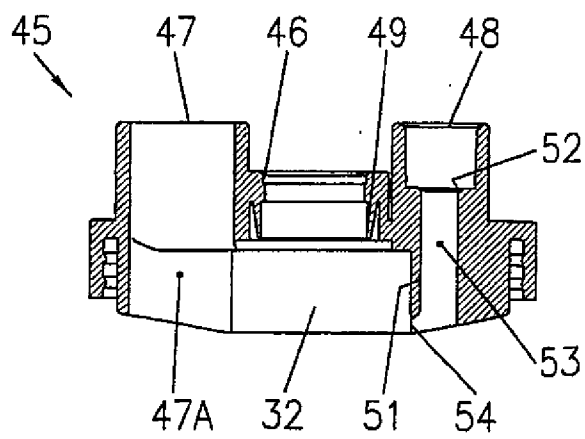


FIG. 10

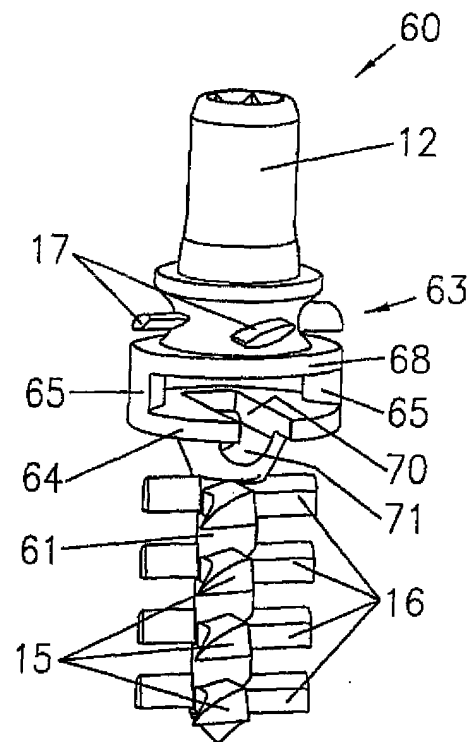


FIG. 11

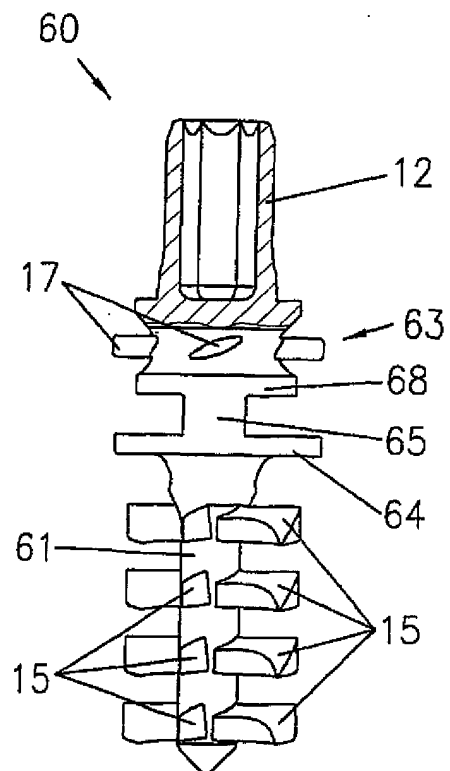
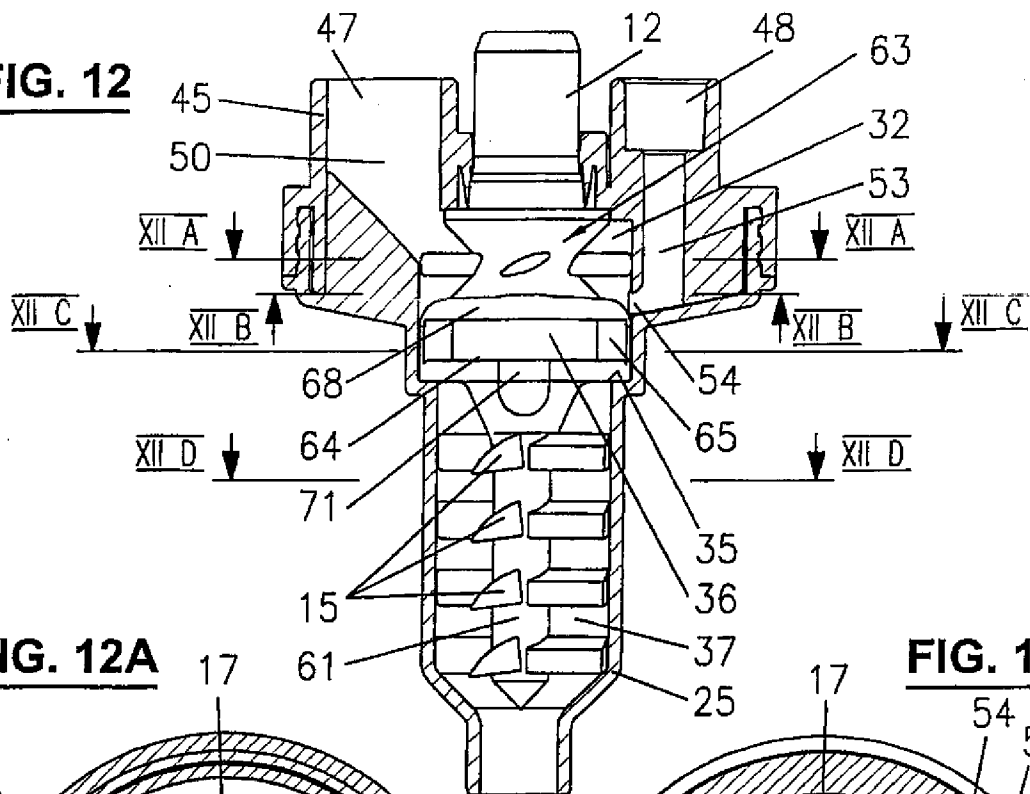
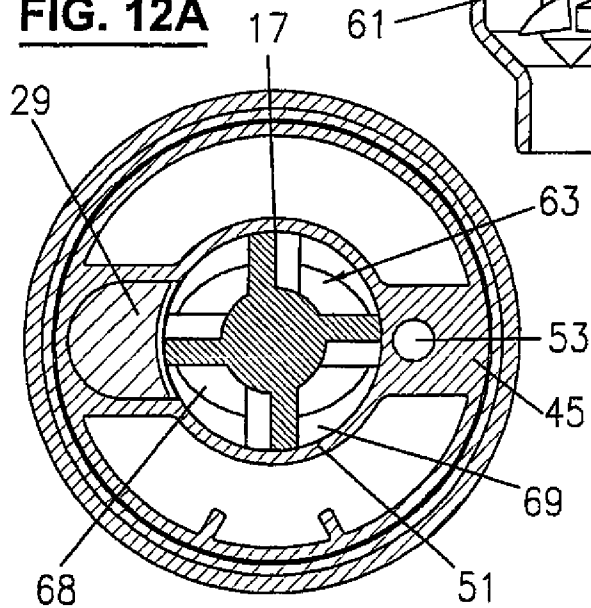
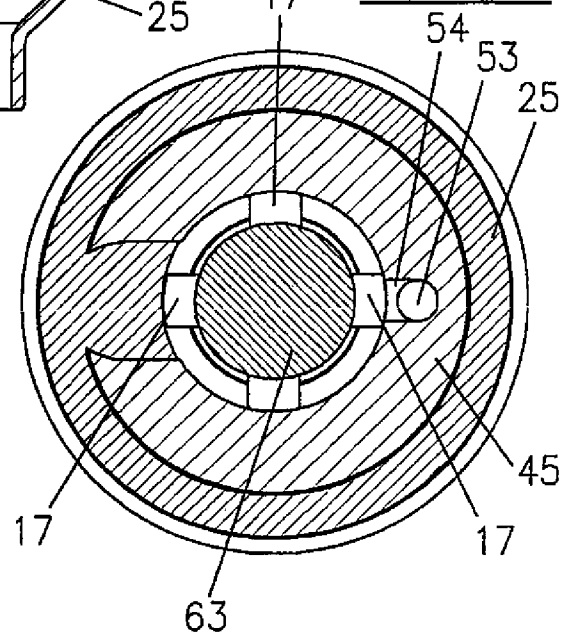
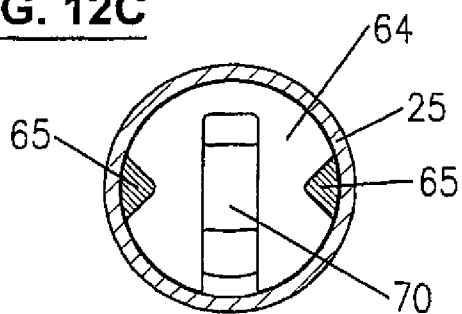


FIG. 12**FIG. 12A****FIG. 12B****FIG. 12C****FIG. 12D**