



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

(21) BR 10 2012 031663-3 A2

(22) Data de Depósito: 12/12/2012
(43) Data da Publicação: 21/10/2014
(RPI 2285)



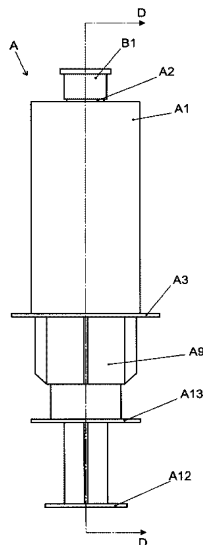
(51) Int.Cl.:
A61M 5/178
A61M 5/19
B43M 11/00

(54) Título: SERINGA MISTURADORA

(73) Titular(es): HUGO JORGE DE MORAES

(72) Inventor(es): HUGO JORGE DE MORAES

(57) Resumo: SERINGA MISTURADORA, do presente pedido de patente de invenção propõe uma seringa misturadora (1), a qual possibilita a mistura de produtos nos compartimentos internos da seringa, sem que seja necessário nenhum contato com o ambiente externo, proporcionando segurança contra contaminações e facilidade de manuseio; a seringa misturadora (1) destina-se preferencialmente, mas não exclusivamente, à mistura de componentes adesivos, resinas, etc; os componentes serão fornecidos dentro dos cilindros (4), (6) da seringa misturadora (1), separados por um lacre (5), nas proporções quimicamente corretas para que se obtenha a mistura correta; dita seringa misturadora (1), objeto do presente pedido de patente de invenção, compreende pelo menos uma haste 2, um êmbolo (3), um cilindro-êmbolo (4), um lacre (5) e um cilindro (6), a qual com essa configuração permite o alojamento de dois componentes (X) e (Y) e sua mistura no momento do uso; a seringa misturadora (1) pode compreender mais cilindros-êmbolos (4), (14), de acordo com o número de componentes a serem misturados.



"SERINGA MISTURADORA"

O presente pedido de patente de invenção propõe uma seringa misturadora, a qual possibilita a mistura de produtos nos compartimentos internos da seringa sem que seja necessário nenhum contato com o ambiente externo, proporcionando segurança contra contaminações e facilidade de manuseio. Assim sendo, não mais é necessária a quebra de ampolas, ou perfuração de rolhas para acesso aos produtos que necessitam ser misturados, nem mistura de componentes de adesivos sobre placas de vidro ou outro material com o auxílio de espátulas. Dita seringa misturadora foi desenvolvida preferencialmente para uso com componentes que necessitem estar separados antes de serem utilizados e que sua mistura só possa ser realizada pouco ou imediatamente antes do uso, como por exemplo, adesivos bi-componentes, ou quaisquer outras misturas com pelo menos dois componentes. Referida seringa misturadora pode também ser utilizada com medicamentos que necessitem estar separados antes de serem misturados e ministrados a um paciente.

Em se tratando de adesivos bi-componentes, normalmente, as misturas são feitas e homogeneizadas em placas de vários materiais, como por exemplo, o vidro, e com a ajuda de uma espátula ou outro dispositivo que melhor se adapte à função.

Um caso de misturas bem conhecido é o que fazem os dentistas ao preparar os silicones, as mercaptanas ou seus congêneres, para a

realização de moldagens em próteses odontológicas.

Ainda em odontologia, existe um dispositivo que promove esta mistura com bons resultados, cuja técnica utiliza uma pistola que pela pressão repetida de um gatilho, avança duas pontas para dentro de um segundo dispositivo, empurrando dois êmbolos ao meso tempo e liberando quantidades aproximadamente iguais dos dois materiais, que já saem misturados.

Em se tratando de medicamentos, as seringas comuns pertencentes ao estado da técnica apresentam somente uma haste dotada de êmbolo, um corpo e um bico ou terminal luer-lok.

Há também seringas destinadas ao uso para separação de plasma do sangue, as quais apresentam sistema de duplo estágio, que no presente relatório descrevemos e ilustramos como exemplo a seringa produzida pelo fabricante Arthrex. Dita seringa Arthrex é composta por um cilindro dotado de conector luer-lok e abas laterais; em sua parte interna há um êmbolo adaptador, composto por um cilindro, dotado de conexão luer-lok fêmea, e aletas. Referido êmbolo adaptador acopla em sua porção interior uma seringa convencional, dotada de cilindro, conexão luer-lok, êmbolo, haste e abas laterais.

A seringa para separação de plasma do sangue em seu uso, através do movimento do êmbolo adaptador em relação ao cilindro, é preenchida com sangue do paciente/doador, misturado com uma pequena parcela de uma substância reagente e, em seguida, é montada a tampa e o

conjunto colocado num recipiente, o qual é então acomodado em uma centrífugadora, para que o plasma seja separado.

Após separação do plasma do sangue, afasta-se a haste do cilindro mantendo-o seguro através das abas laterais de forma a fazer com que somente o plasma seja sugado para o interior do cilindro e, em seguida, se desrosqueia a seringa do embolo adaptador, para ter o plasma contido no interior do cilindro. O modelo Arthrex será mais bem compreendido através da observação das figuras 1, 2 e 3.

Diferindo do estado da técnica, a seringa misturadora proposta neste pedido de patente de invenção destina-se preferencialmente, mas não exclusivamente, à mistura de componentes adesivos, resinas, etc. Prevê que os componentes serão fornecidos dentro dos cilindros da seringa misturadora, separados por um lacre, nas proporções quimicamente corretas para que se obtenha a mistura correta. Em se tratando de adesivos, a mistura em proporção correta permite a obtenção do tempo de cura e resistência desejadas para o adesivo.

Dita seringa misturadora, objeto do presente pedido de patente de invenção, compreende pelo menos uma haste, um êbolo, um cilindro-êbolo, um lacre e um cilindro, cuja configuração permite o alojamento de dois componentes e sua mistura no momento do uso.

A seringa misturadora prevê variantes que podem compreender mais cilindros-êbolos, de acordo com o número de componentes a serem misturados.

A seringa misturadora, objeto deste pedido de patente de invenção será mais bem compreendida através da descrição feita com base nas figuras abaixo relacionadas, nas quais:

5 A figura 1 ilustra uma vista de uma seringa pertencente ao estado da técnica destinada a separação de plasma do sangue;

10 A figura 2 ilustra uma vista em corte de uma seringa pertencente ao estado da técnica destinada a separação de plasma do sangue, conforme indicado pela linha de corte X-X na figura 1;

15 A figura 3 ilustra uma vista em detalhe ampliado do êmbolo adaptador utilizado numa seringa pertencente ao estado da técnica, conforme destacado pela linha tracejada na figura 2;

A figura 4 ilustra uma vista em perspectiva da seringa misturadora, objeto deste pedido de patente de invenção, em uma posição distendida, antes do uso;

20 A figura 5 ilustra uma vista em perspectiva da seringa misturadora ora proposta, estando a mesma em uma posição comprimida, após o uso;

25 A figura 6A ilustra uma vista em corte de uma seringa misturadora para dois componentes, antes do uso;

A figura 6B ilustra uma vista em corte de uma seringa misturadora para dois componentes, em uma condição de rompimento do lacre para a mistura dos

componentes;

A figura 6C ilustra outra vista em corte de uma seringa misturadora para dois componentes numa condição dos componentes já misturados,
5 pronta para uso;

A figura 7A ilustra uma variante da seringa misturadora aqui apresentada, a qual é configurada para três componentes, vista em corte, em uma condição antes do uso;

10 A figura 7B ilustra uma vista em corte de uma variante da seringa misturadora, configurada para três componentes, em uma condição de rompimento do primeiro lacre para mistura de dois dos componentes; e

A figura 7C ilustra uma vista
15 em corte de uma variante da seringa misturadora, configurada para três componentes, em uma condição de rompimento do segundo lacre para mistura dos dois primeiros componentes com o terceiro componente.

De acordo com o ilustrado
20 pelas figuras acima relacionadas, a seringa pertencente ao estado da técnica é destinada ao uso para separação de plasma do sangue, exemplificada neste relatório e retratada através das figuras 1, 2 e 3, tomou por base uma seringa produzida pelo fabricante Arthrex, designada genericamente
25 pela referência A, a qual é composta por um cilindro A1 dotado de conector luer-lok A2 e abas laterais A3; em sua parte interna há um êmbolo adaptador A4, composto por um cilindro A5, dotado de conexão luer-lok fêmea A6, e aletas

ponto de enfraquecimento 8 no corpo do bico 7.

Os componentes embolo 3; cilindro-êmbolo 4 e cilindro 6 descritos, se encaixam entre si de forma justa, promovendo vedação estanque entre as referidas partes.

Para uso da referida seringa misturadora 1, o operador deve, numa primeira etapa, segurar o cilindro-êmbolo 4 através das abas 4A preferencialmente com os dedos indicador e anelar e, em seguida pressionar a extremidade 2A da haste 2 a fim de promover pressão no interior do cilindro-êmbolo 4, para romper o lacre 5 e promover a mistura dos componentes X e Y respectivamente contidos no interior do cilindro-êmbolo 4 e cilindro 6, conforme ilustrado pela figura 6B. Opcionalmente a haste 2 e o cilindro-êmbolo 4 podem ser movidos nos sentidos A e B a fim de otimizar a mistura dos componentes X e Y.

Após a mistura dos componentes, o operador deve romper a extremidade do bico 7, utilizando-se para isso da região de enfraquecimento 8. Dessa forma, pode-se utilizar diretamente a mistura a partir do bico 7 ou mesmo se for uma seringa misturadora dotada de conexão luer-lok, acoplar à outra conexão luer-lok ou à uma agulha (não ilustradas) a fim de fornecer o medicamento ao paciente.

Após rompimento do bico 7, e acoplamento do meio para dispor da mistura, o operador deve segurar o cilindro 6 através das abas 6A preferencialmente com os dedos indicador e anelar e, em seguida pressionar a

extremidade 2A da haste 2 a fim de promover pressão no interior do cilindro-êmbolo 4 e cilindro 6, expulsando a mistura XY através do orifício do bico 7.

A seringa misturadora prevê
5 variantes que podem compreender mais cilindros-êmbolos, de acordo com o número de componentes a serem misturados. De forma explicativa e não limitativa apresentamos a seguir uma variante destinada ao uso com três componentes X, Y e Z, designada pela referência 30, ilustrada pelas figuras 7A, 7B
10 e 7C, a qual compreende haste 2 dotada de êmbolo 3, cilindro-êmbolo 4, lacre 5, cilindro-êmbolo 14, lacre 15, cilindro 6 dotado de bico 7, o qual prevê uma região de enfraquecimento 8 para rompimento do bico 7 para possibilitar a saída e uso dos componentes misturados. Dito
15 bico 7 pode ser ainda configurado como uma conexão luer-lok 9, que opcionalmente pode ser dotada de ponto de enfraquecimento 8 no corpo do bico 7.

Os componentes embolo 3, cilindro-êmbolo 4, cilindro-êmbolo 14 e cilindro 6 se
20 encaixam entre si de forma justa, promovendo vedação estanque entre as referidas partes.

Conforme descrito anteriormente para o modelo principal, esta variante também prevê regiões e abas destinadas a possibilitar o apoio da
25 seringa pelos dedos do usuário, como por exemplo: a extremidade 2A da haste 2, as abas 14A do cilindro-êmbolo 14, as abas 4A do cilindro-êmbolo 4 e as abas 6A do cilindro 6.

A forma de uso da variante 30
é análoga à descrita para o modelo principal 1.

REIVINDICAÇÕES

1. "SERINGA MISTURADORA", do tipo que é utilizada componentes que necessitem estar separados antes de serem utilizados e que sua mistura só
5 possa ser realizada pouco ou imediatamente antes do uso, como por exemplo, adesivos bi-componentes, ou quaisquer outras misturas com pelo menos dois componentes, caracterizada pelo fato de que a seringa misturadora (1) compreende haste (2) dotada de êmbolo (3), cilindro-êmbolo
10 (4), lacre (5), cilindro (6) dotado de bico (7), o qual prevê uma região de enfraquecimento (8).

2. "SERINGA MISTURADORA", de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o bico (7) pode ser configurado como uma conexão luer-lok
15 (9), que opcionalmente pode ser dotada de ponto de enfraquecimento (8) no corpo do bico (7).

3. "SERINGA MISTURADORA", de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que os componentes embolo (3); cilindro-êmbolo (4) e cilindro
20 (6) se encaixam entre si de forma justa, promovendo vedação estanque entre as partes.

4. "SERINGA MISTURADORA", de acordo com a reivindicação 1, apresenta uma variante destinada ao uso com três componentes (X, Y e Z), designada
25 pela referência (30), caracterizada pelo fato de compreender haste (2) dotada de êmbolo (3), cilindro-êmbolo (4), lacre (5), cilindro-êmbolo (14), lacre (15), cilindro (6) dotado de bico (7), o qual prevê uma região de enfraquecimento (8).

5. "SERINGA MISTURADORA", de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que o bico (7) pode ser configurado como uma conexão luer-lok (9), que opcionalmente pode ser dotada de ponto de enfraquecimento (8) no corpo do bico (7).

6. "SERINGA MISTURADORA", de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que os componentes embolo (3), cilindro-embolo (4), cilindro-embolo (14) e cilindro (6) se encaixam entre si de forma justa promovendo vedação estanque entre as referidas partes.

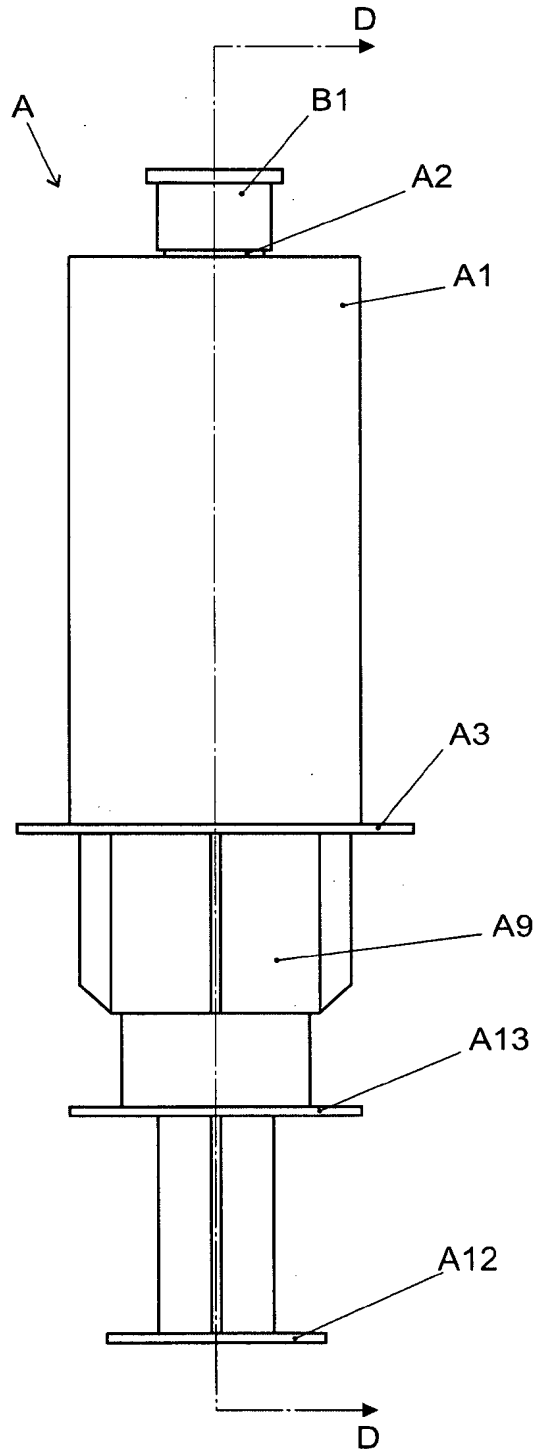


FIG.1

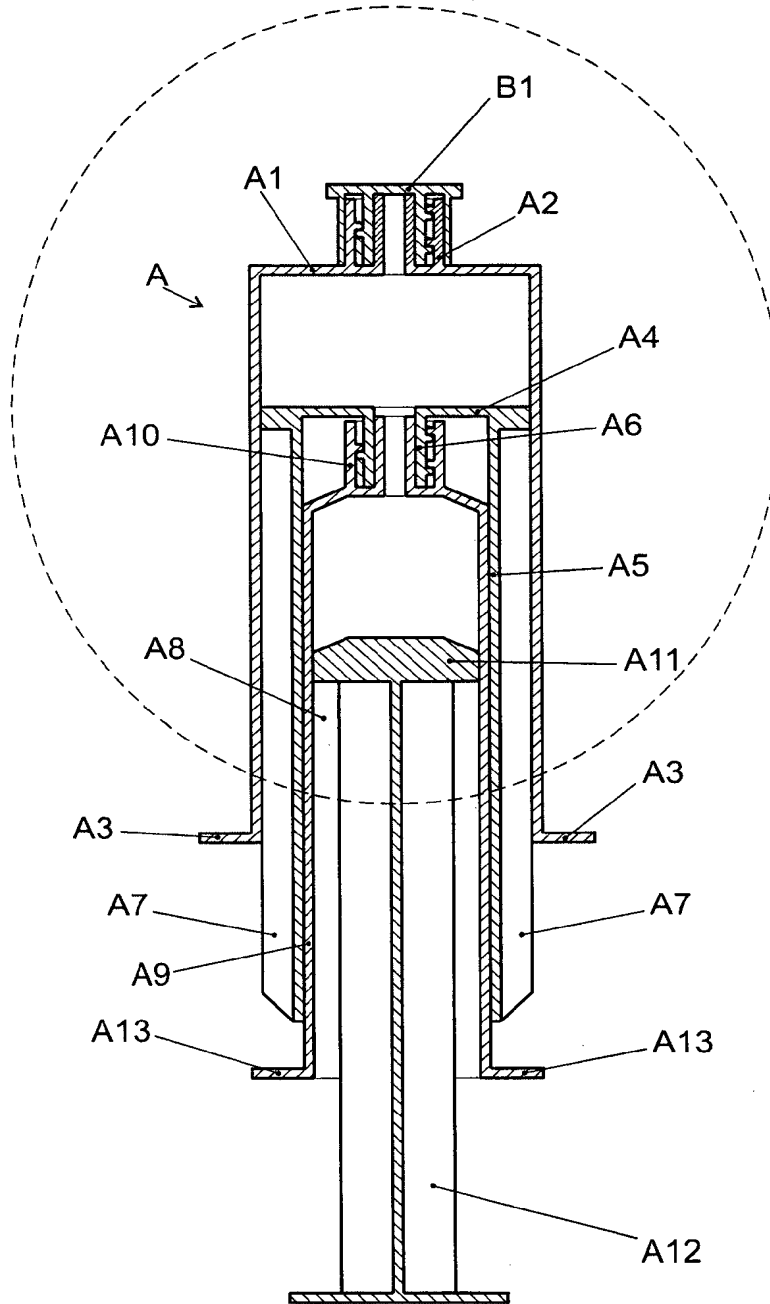


FIG. 2

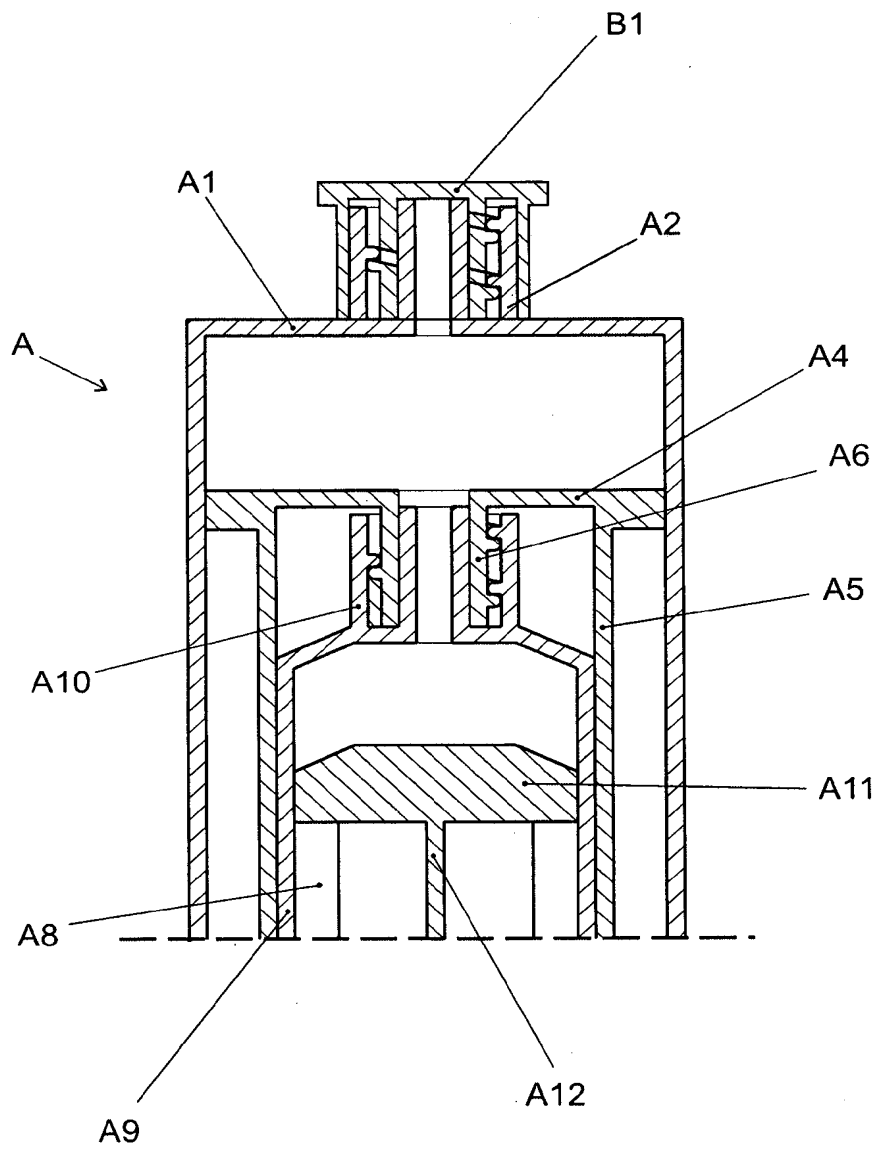


FIG.3

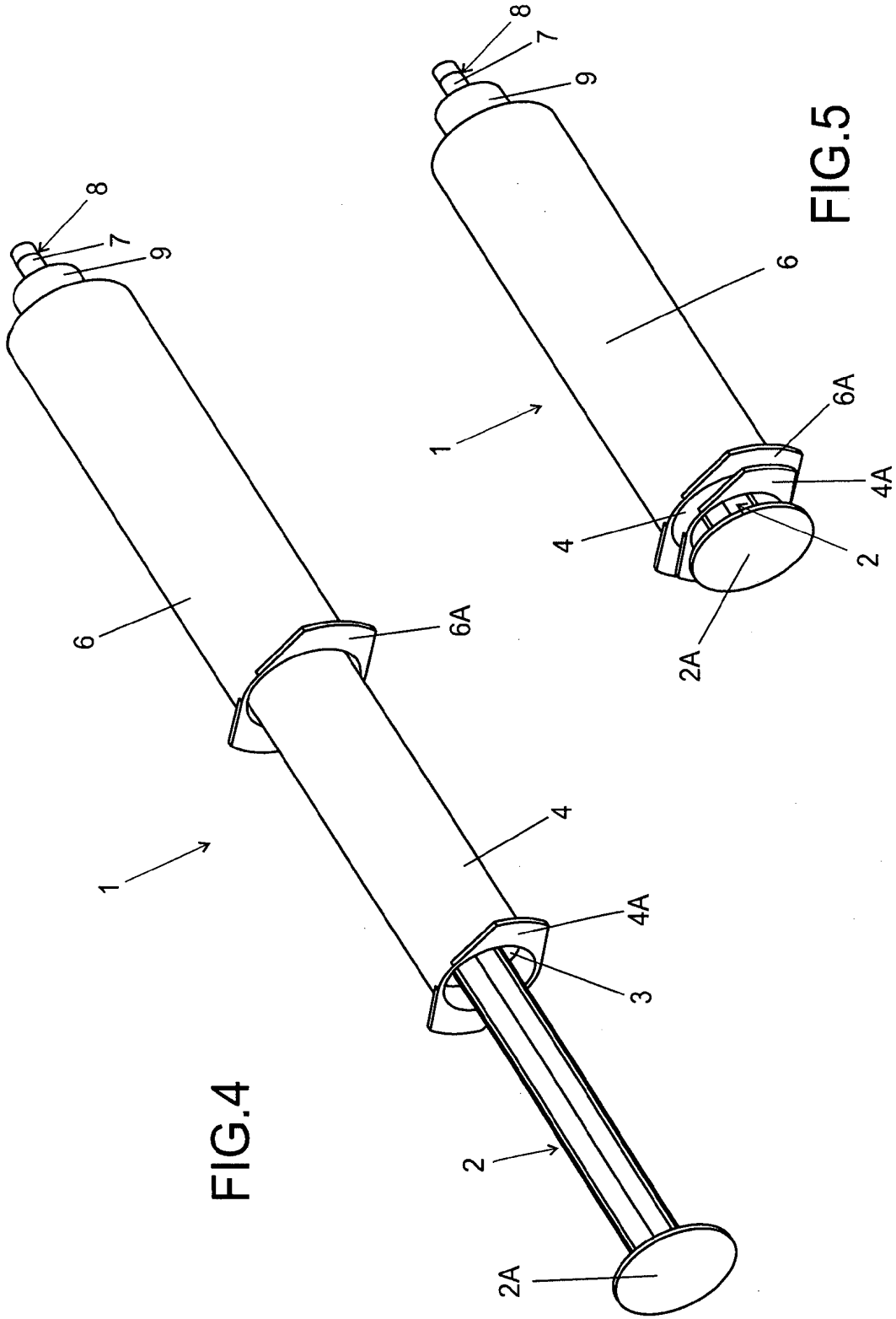
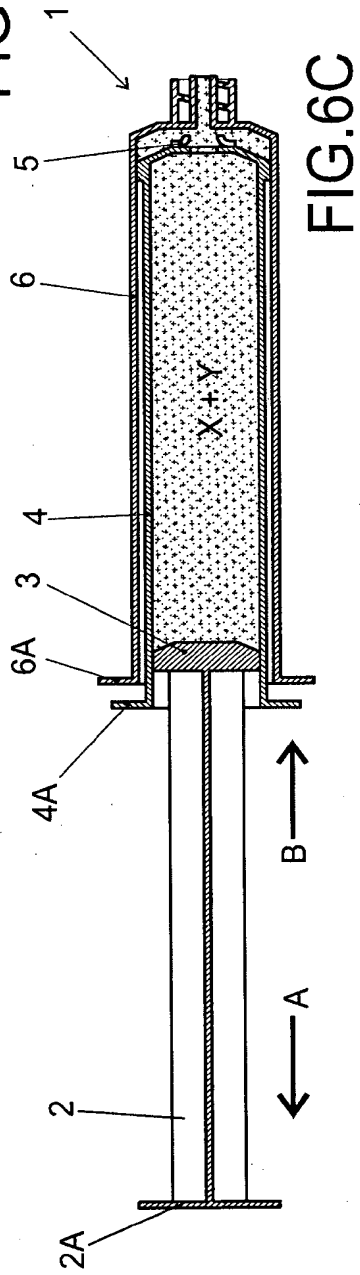
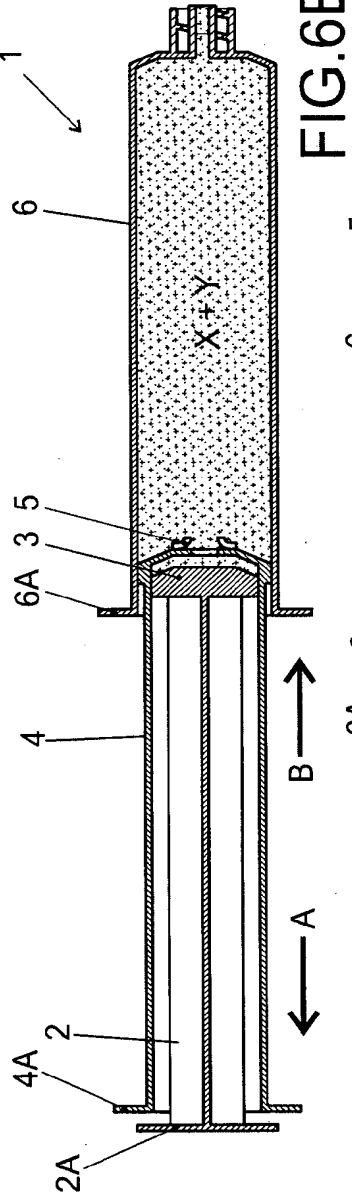
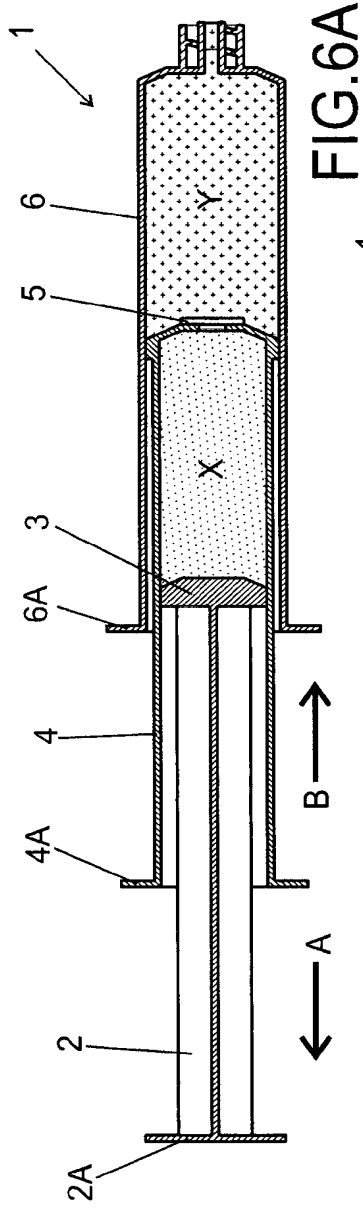


FIG.4

FIG.5



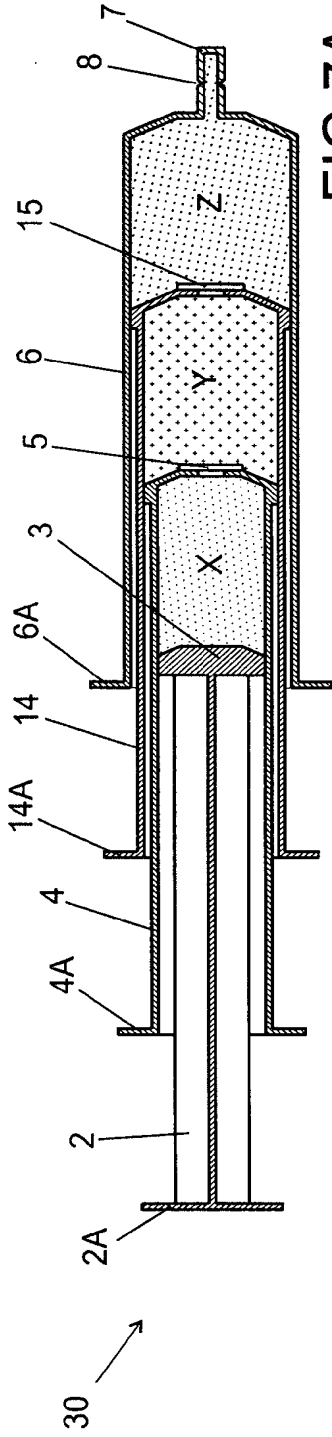


FIG. 7A

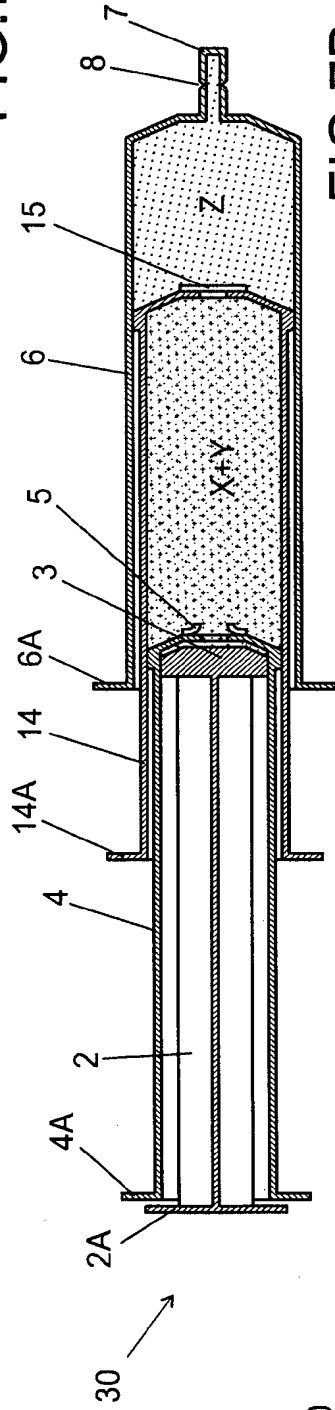


FIG. 7B

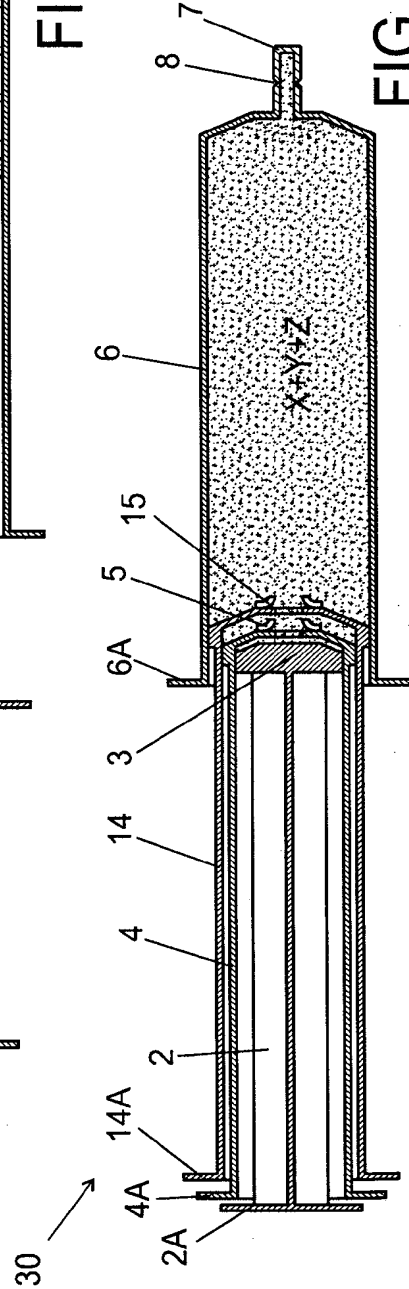


FIG. 7C

RESUMO

"SERINGA MISTURADORA", do presente pedido de patente de invenção propõe uma seringa misturadora (1), a qual possibilita a mistura de produtos nos compartimentos internos da seringa, sem que seja necessário nenhum contato com o ambiente externo, proporcionando segurança contra contaminações e facilidade de manuseio; a seringa misturadora (1) destina-se preferencialmente, mas não exclusivamente, à mistura de componentes adesivos, resinas, etc; os componentes serão fornecidos dentro dos cilindros (4), (6) da seringa misturadora (1), separados por um lacre (5), nas proporções quimicamente corretas para que se obtenha a mistura correta; dita seringa misturadora (1), objeto do presente pedido de patente de invenção, compreende pelo menos uma haste 2, um êmbolo (3), um cilindro-êmbolo (4), um lacre (5) e um cilindro (6), a qual com essa configuração permite o alojamento de dois componentes (X) e (Y) e sua mistura no momento do uso; a seringa misturadora (1) pode compreender mais cilindros-êmbolos (4), (14), de acordo com o número de componentes a serem misturados.