

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2005.08.17	(73) Titular(es): PHARMACHEMIE B.V. SWENSWEG 5 2031 GA HAARLEM NL
(30) Prioridade(s): 2004.08.19 NL 1026870 2004.10.05 NL 1027179	(72) Inventor(es): DICK DE VOS NL
(43) Data de publicação do pedido: 2007.05.23	(74) Mandatário: ANTÓNIO INFANTE DA CÂMARA TRIGUEIROS DE ARAGÃO RUA DO PATROCÍNIO, Nº 94 1399-019 LISBOA PT
(45) Data e BPI da concessão: 2012.02.29 103/2012	

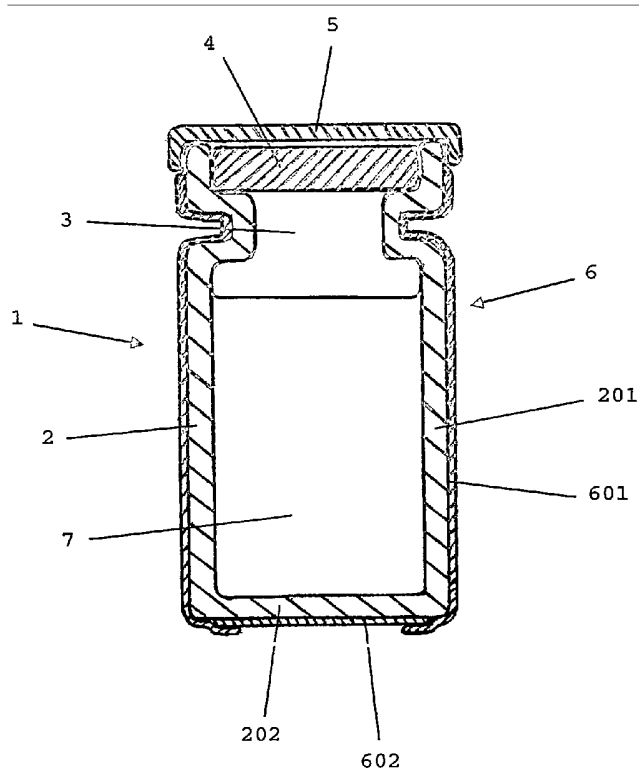
(54) Epígrafe: **FRASCO PROTEGIDO, E MÉTODO PARA FABRICAR O MESMO**

(57) Resumo:

PARA A PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO DE UM FRASCO (2) COM VESTÍGIOS DE FLUIDOS MEDICINAIS, POR EXEMPLO, CITOSTÁTICOS E ANTIBIÓTICOS, QUE PODEM SER DERRAMADOS NO EXTERIOR DO FRASCO (2) DURANTE O ENCHIMENTO, O FRASCO (2) É DOTADO DE UM INVÓLUCRO (6) PROTECTOR ESTANQUE COMO UMA ÚLTIMA ETAPA NO PROCESSO DE PRODUÇÃO. O INVÓLUCRO (6) COMPREENDE UMA ETIQUETA (602) DE FUNDO QUE É FIXA A UM FUNDO (202) DO FRASCO (2) E UMA MANGA (601) ESTANQUE, QUE É RETRAÍDA SOBRE UMA PAREDE (201) LATERAL DO FRASCO (2), ENQUANTO RECOBRE PARCIALMENTE A ETIQUETA (602) DE FUNDO AO LONGO DE UM BORDO CIRCUNFERENCIAL DO FUNDO (202) DO FRASCO (2). EM CONSEQUÊNCIA DA DISPOSIÇÃO DO INVÓLUCRO (6), UMA POSSÍVEL CONTAMINAÇÃO QUE PERMANEÇA NO EXTERIOR DO FRASCO (2) É ENCAPSULADA ENTRE O FRASCO (2) E O INVÓLUCRO (6). CONSEQUENTEMENTE, UM UTILIZADOR JÁ NÃO É EXPOSTO A SUBSTÂNCIAS TÓXICAS, UMA VEZ QUE O UTILIZADOR NÃO TOCARÁ NO PRÓPRIO FRASCO (2), MAS TOCARÁ NO INVÓLUCRO (6).

RESUMO

"FRASCO PROTEGIDO, E MÉTODO PARA FABRICAR O MESMO"



Para a prevenção da contaminação de um frasco (2) com vestígios de fluidos medicinais, por exemplo, citostáticos e antibióticos, que podem ser derramados no exterior do frasco (2) durante o enchimento, o frasco (2) é dotado de um invólucro (6) protector estanque como uma última etapa no processo de produção. O invólucro (6) compreende uma etiqueta (602) de fundo que é fixa a um fundo (202) do frasco (2) e uma manga (601) estanque, que é retraída sobre uma parede (201) lateral do frasco (2), enquanto recobre parcialmente a etiqueta (602) de fundo ao longo de um bordo circunferencial do fundo (202) do frasco (2). Em consequência da disposição do invólucro (6), uma

possível contaminação que permaneça no exterior do frasco (2) é encapsulada entre o frasco (2) e o invólucro (6). Consequentemente, um utilizador já não é exposto a substâncias tóxicas, uma vez que o utilizador não tocará no próprio frasco (2), mas tocará no invólucro (6).

DESCRIÇÃO

“FRASCO PROTEGIDO, E MÉTODO PARA FABRICAR O MESMO”

A invenção refere-se a um método para fabricar um frasco protegido e a um frasco protegido que pode ser fabricado de acordo com este método.

Os frascos são utilizados frequentemente na prática médica. Habitualmente, os frascos consistem num recipiente cheio com um fluido medicinal e são vedados com um vedante que pode ser perfurado com uma agulha hipodérmica. O frasco, muitas vezes, está igualmente dotado de uma tampa protectora que necessita de ser removido antes de utilizar. No processo de produzir estes frascos, existe uma possibilidade considerável de o fluido medicinal acabar sobre o exterior do frasco. Consequentemente, após o enchimento e a vedação, os frascos são enxaguados de modo a remover este fluido. Contudo, é conhecido da prática, que o exterior de um frasco nem sempre está limpo, *i. e.*, livre de contaminação com uma substância activa. Nesse caso, enxaguar não conduz a uma remoção completa e ainda permanecem vestígios da substância activa.

Frequentemente, o facto de permanecerem vestígios de uma substância activa não constitui um problema mas, em certos casos como, por exemplo, no caso de citostáticos e antibióticos, isto é diferente. Por exemplo, sabe-se que os citostáticos podem ser absorvidos pelo vidro. Isto pode fazer com que os funcionários hospitalares e farmacêuticos, ao lidar com estes frascos, entrem, de modo indesejável, em contacto com estas substâncias possivelmente muito tóxicas. No caso dos antibióticos, a

contaminação no exterior é indesejável, porque esta pode conduzir a uma resistência mais rápida dos micro-organismos aos antibióticos em causa, quando estes micro-organismos entram em contacto com o frasco ou quando os antibióticos em causa entram em contacto com micro-organismos transportados por funcionários hospitalares e farmacêuticos.

Um objectivo importante da presente invenção é anular as desvantagens acima mencionadas e, desse, modo impedir as suas consequências negativas. Para essa finalidade, a presente invenção proporciona um método para fabricar um frasco protegido, em que um invólucro estanque é disposto em torno de um frasco após o seu enchimento, em que uma etiqueta inferior é disposta contra um fundo do frasco e, em que, uma manga estanque é subsequentemente disposta sobre, pelo menos, toda a parede lateral do frasco, enquanto recobre parcialmente a etiqueta inferior ao longo de um bordo circunferencial do fundo.

Em consequência, uma contaminação possível que permaneça no exterior do frasco após o frasco ter sido enxaguado é encapsulada entre o frasco e o invólucro estanque, o qual está disposto sobre o frasco em duas partes, nomeadamente uma etiqueta inferior e uma manga estanque. Deste modo, um utilizador já não está exposto a substâncias tóxicas, porque o utilizador não tocará no próprio frasco, mas tocará no invólucro. Como o invólucro se ajusta firmemente em torno do frasco, mantêm-se o "toque" físico normal com o frasco durante a utilização, de modo a que seu manuseamento e processamento ulterior permaneça igual. Relativamente ao desenvolvimento de resistência, os micro-organismos não têm agora possibilidade de entrar em contacto com vestígios de antibióticos no exterior do

frasco. Uma vantagem adicional é que se um frasco se partir, o invólucro ainda irá manter as partes de vidro unidas e, possivelmente, o fluido é impedido de se derramar.

A aplicação de um invólucro protector ocorre após o enchimento do frasco; de um modo preferido, após a etapa de vedar o frasco ter igualmente ocorrido.

De um modo preferido, a etiqueta inferior é autoadesiva, e é colada no fundo do frasco. Numa forma de realização preferida da invenção, a manga estanque, que faz parte do invólucro estanque e que serve para cobrir, pelo menos, toda a parede lateral do frasco, é fabricada de um material sintético. Esta manga deslizou sobre o frasco com pouco espaço e foi retraída sob aplicação de calor e, desse modo, ficou bem ajustada em torno do frasco.

Assinala-se que um método para dispor um invólucro estanque em torno de um frasco é conhecido do documento US 3826059, que se considera representar a técnica anterior mais próxima do âmbito da invenção. De acordo com o método conhecido, um frasco cheio e vedado é colocado num invólucro sintético, que é retraído sobre o frasco sob a influência de calor. O invólucro compreende uma parte do fundo para cobrir o fundo do frasco e uma parte cilíndrica vertical para cobrir a parede lateral do frasco e uma parte de uma tampa protectora que é posicionada sobre o frasco.

De acordo com o método conhecido, o invólucro é disposto em torno do frasco como uma só peça, o que constitui uma diferença essencial relativamente ao método de acordo com a presente

invenção, uma vez que de acordo com o último método, o invólucro é proporcionado em duas partes, nomeadamente, uma etiqueta inferior e uma manga. Uma vantagem importante de proceder assim é que o processo de dispor o invólucro em torno do frasco é simplificado. De igual modo, é mais fácil fabricar etiquetas inferiores e mangas cilíndricas do que um invólucro tendo uma parte de fundo e uma parte cilíndrica estendendo-se a partir da parte do fundo. Além disso, quando o método conhecido é aplicado, o frasco é introduzido num invólucro que está fechado numa extremidade, o que é mais difícil do que puxar uma manga sobre o frasco, visto ser necessário expulsar o ar do invólucro, embora exista pouco espaço para o ar escapar. Além disso, existe uma possibilidade de ficar retido ar entre o invólucro e o frasco quando o invólucro é retraído sobre o frasco. Estes efeitos desvantajosos não ocorrem quando o invólucro é configurado em duas etapas, em que uma primeira etapa compreende fixar a etiqueta inferior ao fundo do frasco e, em que, uma segunda etapa compreende o posicionamento da manga em torno do frasco e a retracção da manga sobre o frasco, em que a manga é posicionada de tal modo que cobre a parede lateral do frasco e recobre parcialmente a etiqueta inferior ao longo de um bordo circunferencial do fundo do frasco.

Os vários aspectos, características e vantagens da presente invenção serão ainda explicados pela descrição seguinte com referência ao desenho anexo, em que:

figura 1 mostra um corte de um frasco protegido de
 acordo com a presente invenção, e

figuras 2A-E ilustram esquematicamente as etapas sucessivas de fabrico do frasco protegido da figura 1.

Na figura 1, mostra-se um corte de um frasco 1 protegido, cheio e vedado de acordo com a presente invenção.

O frasco 1 protegido consiste num frasco 2 de vidro conhecido *per se* mesmo com uma parede 201 lateral, um fundo 202 e uma abertura 3 de acesso. No frasco 2, está presente um fluido 7 medicinal. O frasco 1 protegido é dotado de um elemento 4 de vedação perfurável, por exemplo, de borracha e uma tampa 5 protector, por exemplo, de metal.

No exterior do frasco 2, um invólucro 6 é ajustado firmemente sobre quase todo o frasco 2, deixando livre a tampa 5 protectora. O invólucro 6 compreende uma etiqueta 602 de fundo que cobre o fundo 202 do frasco 2 e uma manga 601 que cobre a parede 201 lateral e recobre parcialmente a etiqueta 602 de fundo ao longo de um bordo circunferencial do fundo 202.

De um modo preferido, a manga 601 é feita de um material sintético transparente, por exemplo, uma película de PE, PP, PVC ou semelhante. Além disso, prefere-se que a etiqueta 602 de fundo seja igualmente fabricada de um material sintético transparente. De igual modo, prefere-se que a etiqueta 602 de fundo seja autoadesiva, mas isto não é necessário no âmbito da invenção.

Um valor apropriado para a espessura da manga 601 é 0,05 mm, mas o valor para a espessura pode, igualmente, ser

superior ou inferior. De um modo preferido, a etiqueta 602 de fundo tem uma espessura na ordem de, aproximadamente, 0,15 mm. Por motivos de clareza, na figura 1, algumas partes do frasco 1 protegido são mostradas de um modo exageradamente espesso.

O frasco 1 protegido é fabricado em etapas que são descritas a seguir e que são ilustradas nas figuras 2A-E, de um modo simplificado. No início, é proporcionado um frasco 2 vazio, conhecido *per se*, (figura 2A). Em seguida, este frasco 2 é cheio com um fluido 7 medicinal através da abertura 3 de acesso (figura 2B). Subsequentemente, um elemento 4 de vedação é fixo na abertura 3 de acesso e uma tampa 5 protectora é fixa (figura 2C). Em seguida, o conjunto é enxaguado de modo a remover o fluido que possa ter sido derramado sobre o exterior do frasco 2 durante o enchimento. Subsequentemente, uma etiqueta 602 de fundo sintética é fixa ao fundo 202 do frasco 2 e faz-se deslizar uma manga 601 sintética sobre o frasco 2 (figura 2D). Como última etapa, a manga 601 é sujeita a um tratamento térmico, de tal modo que se retrai e fica assim apertada de modo estanque em torno do frasco 2 (figura 2E).

De modo a investigar o efeito de dotar os frascos 2 com uma manga 601 e uma etiqueta 602 de fundo numa contaminação exterior dos frascos, foram executados ensaios (Relatório para Pharmachemie BV, Haarlem, Holanda, por Exposure Control BV, Wijchen, Holanda e Centro Médico da Universidade de Nijmegen, Nijmegen, Holanda), durante os quais foi medida a contaminação exterior de frascos 1 protegidos e frascos 2 desprotegidos, contendo cisplatina. Extractos do exterior dos frascos foram destruídos em platina e foram analisados com voltametria de redissolução (Metrohm Application Bulletin N° 220/1. Determinação

de níveis ultravestigiais de platina por voltametria de redissolução). Pormenores dos ensaios são apresentados na tabela seguinte.

Lote	Frascos sem protecção	Frascos protegidos
Número de frascos	7566	4067
Cisplatina (mg)	25	50
Volume de cisplatina (mL)	50	100
Cisplatina (mg/mL)	0,5	0,5
Área de superfície (cm ²)	120	180
Volume de extracção (mL HCl)	70	300

Os frascos testados foram postos num único recipiente. Os recipientes foram cheios com 0,5 M HCl até os frascos estarem completamente submersos. Os recipientes foram fechados e, após tratamento com ultrassons durante 30 minutos, os frascos foram removidos dos recipientes. Durante o tratamento com ultrassons, a contaminação de cisplatina no exterior dos frascos foi assumida como tendo sido dissolvida no solvente HCl.

O pré-tratamento e análise das amostras com voltametria de redissolução foram executados de acordo com procedimentos padrão. Um mL do extracto de cisplatina foi destruída num complexo de platina utilizando peróxido de hidrogénio, formaldeído e luz UV, tendo por resultado a formação de platina (Pt). É um facto conhecido que a cisplatina contém cerca de 65% de platina. A análise da platina foi executada em triplicado com um desvio padrão relativo de 2-3%. O limite de detecção era 10 ng/L de extracto. As amostras foram diluídas e reanalisadas nos casos em que foram encontradas concentrações elevadas. Dez amostras em branco (frascos vazios) foram

extraídas, analisadas e comparadas com os frascos de cisplatina para corrigir valores de fundo da platina (extracto 50 ng/L).

Os valores das quantidades absolutas de contaminação encontradas nos frascos (Pt-abs) foram comparados entre os frascos 1 protegidos e os frascos 2 desprotegidos com um ensaio de Wilcoxon. Este ensaio foi aplicado igualmente aos valores de contaminação por área de superfície (Pt-área), aos valores de contaminação relacionados com o conteúdo do frasco (Pt-relação entrada/saída) e a todos os valores corrigidos para ensaios em branco. Valores P de 0,05 ou menos foram considerados significativos. Os dados foram caracterizados por média, intervalo e quartis.

Os resultados dos ensaios são apresentados na tabela seguinte.

Lote	Frascos desprotegidos			Frascos Protegidos		
	Pt-Abs (ng)	Pt-área (ng/cm ²)	Pt-relação entrada/saída (x10 ⁻⁶)	Pt-Abs (ng)	Pt-área (ng/cm ²)	Pt-relação entrada/saída (x10 ⁻⁶)
Mín.	3	0,02	0,17	BV*	BV*	BV*
Máx.	79	0,66	4,85	146	0,81	4,49
Média	7	0,06	0,43	4	0,02	0,11

* BV = Valores de Fundo

É evidente da tabela acima, em particular dos dados de média, que todos os parâmetros são significativamente mais baixos para os frascos 1 protegidos em comparação com os frascos 2 desprotegidos. Isto prova que dotar o frasco 2 de um invólucro 6 leva a uma redução significativa da contaminação exterior do frasco 2.

De modo a investigar o efeito de dotar os frascos 2 com uma manga 601 e uma etiqueta 602 de fundo nos riscos associados à queda

acidental dos frascos 1 protegidos assim obtidos, foram executados ensaios de queda (Relatório para Pharmachemie BV, Haarlem, Holanda, por Topa Instituut, Voorhout, Holanda; relatório número T04-1068). O procedimento de ensaio aplicado consiste nas seguintes partes:

1) ensaio de queda de uma altura de queda de 120 cm

Este ensaio foi executado para simular a queda accidental de frascos 1 protegidos de uma mesa num pavimento de hospital. A altura da queda é 120 cm em posições aleatórias dos frascos 1 (topo, fundo ou lado). A superfície na qual as quedas ocorreram é uma placa de “Linóleo”, que simula um pavimento de hospital. Cinco quedas foram executadas com três tipos diferentes de frascos, nomeadamente, frascos de 10 mL, frascos de 50 mL e frascos de 100 mL.

2) ensaio de queda de uma altura de queda de 185 cm

Este ensaio foi executado para considerar o que acontece se o frasco 1 protegido cair de uma prateleira num pavimento de hospital. A altura da queda é 185 cm em posições aleatórias dos frascos 1 (topo, fundo ou lado). A superfície sobre a qual as quedas ocorrem é a acima mencionada placa de “Linóleo”.

Os resultados do ensaio de queda da altura da queda de 120 cm são apresentados na tabela seguinte. Para evitar omissões, salienta-se que, na tabela, os frascos 1 protegidos estão indicados como

frascos com tampa, ao passo que os frascos 2 desprotegidos, *i. e.*, frascos 2 sem um invólucro 6, são indicados como frascos sem tampa.

		Queda de 120 cm de altura					
		Frascos de 10 mL		Frascos de 50 mL		Frascos de 100 mL	
		Com tampa	Sem tampa	Com tampa	Sem tampa	Com tampa	Sem tampa
		Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos
Queda sobre o fundo	1	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	2	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Queda sobre o topo	1	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	2	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Queda sobre o lado	1	ok	ok	ok	ok	ok	ok
% Total de intactos		100%	100%	100%	100%	100%	100%

Os resultados do ensaio de queda da altura de queda de 185 cm são apresentados na tabela seguinte.

		Queda de 185 cm de altura					
		Frascos de 10 mL		Frascos de 50 mL		Frascos de 100 mL	
		Com tampa	Sem tampa	Com tampa	Sem tampa	Com tampa	Sem tampa
		Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos
Queda sobre o fundo	1	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	2	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	3	partido	ok	ok	ok	ok	ok
	4	ok	ok	ok	ok	partido	ok
	5	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	6	ok	ok	ok	ok	-	-
	7	ok	ok	ok	ok	-	-
	8	ok	partido	ok	ok	-	-
	9	ok	ok	ok	ok	-	-
	10	ok	ok	ok	ok	-	-
Queda sobre o topo	1	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	2	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	3	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	4	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	5	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	6	ok	ok	ok	ok		-
	7	ok	ok	ok	ok	-	-
	8	ok	ok	CK	ok	-	-
	9	ok	ok	ok	ok	-	-
	10	ok	ok	ok	ok	-	-
Queda sobre o lado	1	ok	ok	partido	partido	partido	partido
	2	ok	ok	rachado	ok	partido	partido
	3	ok	ok	ok	partido	partido	partido
	4	ok	ok	ok	ok	partido	partido

(continuação)

		Queda de 185 cm de altura					
		Frascos de 10 mL		Frascos de 50 mL		Frascos de 100 mL	
		Com tampa	Sem tampa	Com tampa	Sem tampa	Com tampa	Sem tampa
		Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos	Resulta- dos
	5	ok	ok	ok	ok	partido	partido
	6	ok	ok	ok	partido	rachado	ok
	7	ok	ok	rachado	ok	rachado	partido
	8	ok	ok	rachado	ok	ok	partido
	9	ok	ok	ok	ok	rachado	partido
	10	ok	ok	ok	ok	partido	partido
% Total de intactos		96,7%	96,7%	86,7%	90,0%	50,0%	50,0%

Dos resultados dos ensaios de queda, conclui-se que dotar um frasco 2 com uma manga 601 e uma etiqueta 602 de fundo não resulta numa protecção melhorada dos frascos 2 contra a quebra. Contudo, pareceu que se um destes frascos 2 sofrer danos, o frasco 2 frequentemente fica rachado em vez de partido. Além disso, pareceu que se um destes frascos 2 se partir ou rachar, em 50% destes casos, o frasco 2 ainda contém o seu conteúdo. Em todos os casos de quebra de um frasco 2 desprotegido, o conteúdo é derramado no pavimento. Consequentemente, justifica-se a conclusão de que a aplicação da manga 601 e da etiqueta 602 de fundo leva a um manuseamento mais seguro dos frascos.

A forma de realização descrita acima é meramente uma ilustração das possibilidades da presente invenção. Diversas alterações e ajustes são possíveis no âmbito da protecção da invenção como definida pelas reivindicações anexas.

A presente invenção é resumida como segue. Para a prevenção da contaminação de um frasco 2 com vestígios de fluidos medicinais, por exemplo, citostáticos e antibióticos, que podem ser derramados no exterior do frasco 2 durante o enchimento, o frasco 2 é dotado de um invólucro 6 protector estanque como uma última etapa no processo de produção. O invólucro 6 compreende uma etiqueta 602 de fundo que é fixa a um fundo 202 do frasco 2 e uma manga 601 estanque, que é retraída sobre uma parede 201 lateral do frasco 2, enquanto recobre parcialmente a etiqueta 602 de fundo ao longo de um bordo circunferencial do fundo 202 do frasco 2. Em consequência da configuração do invólucro 6, uma possível contaminação que permaneça no exterior do frasco 2 é encapsulada entre o frasco 2 e o invólucro 6. Consequentemente, um utilizador já não é exposto às substâncias tóxicas, uma vez que o utilizador não tocará no próprio frasco 2, mas tocará no invólucro 6. Uma vantagem adicional da disposição do invólucro 6 é que se ocorrer a quebra do frasco 2, o invólucro 6 manterá as partes de vidro partido unidas e, possivelmente, impedirá o derramamento do fluido 7 medicinal.

Lisboa, 22 de Maio de 2012

REIVINDICAÇÕES

1. Método para fabricar um frasco (1) protegido, compreendendo as etapas de:
 - proporcionar um frasco (2) com uma parede (201) lateral, um fundo (202) e uma abertura (3) de acesso;
 - encher o frasco (2) com um fluido (7) medicinal;
 - fixar um elemento (4) de vedação à abertura (3) de acesso;
 - dispor um invólucro (6) estanque em torno do frasco (2) após a etapa de encher o frasco (2) ter ocorrido, em que uma etiqueta (602) de fundo é disposta contra o fundo (202) do frasco (2) e, em que, subsequentemente uma manga (601) estanque é disposta sobre, pelo menos, toda a parede (201) lateral do frasco (2), enquanto recobre parcialmente a etiqueta (602) de fundo ao longo de um bordo circunferencial do fundo (202).
2. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a etapa de dispor o invólucro (6) ocorre após a etapa de fixar o elemento (4) de vedação.
3. Método de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que uma tampa (5) protectora é fixa ao elemento (4) de vedação.

4. Método de acordo com a reivindicação 3, em que, durante o processo de dispor o invólucro (6), a tampa (5) protectora é deixada livre.
5. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-4, em que a manga (601) é fabricada a partir de um material sintético, e é feita deslizar sobre o frasco (2) com pouco espaço e, em que, subsequentemente, um tratamento térmico é executado, de tal modo que a manga (601) se retrai, ajustando-se, assim, de modo estanque, em torno do frasco (2).
6. Frasco (1) protegido, compreendendo um frasco (2) cheio e vedado tendo uma parede (201) lateral e um fundo (202), em que um invólucro (6) estanque está disposto em torno do frasco (2) cheio e vedado, caracterizado por o invólucro (6) compreender uma manga (601) estanque e uma etiqueta (602) de fundo, em que a etiqueta (602) de fundo está disposta contra o fundo (202) do frasco (2) e em que a manga (601) está disposta sobre, pelo menos, toda a parede (201) lateral do frasco (2), enquanto recobre parcialmente a etiqueta (602) de fundo ao longo de um bordo circunferencial do fundo (202).
7. Frasco (1) protegido de acordo com a reivindicação 6, em que o frasco (1) é fabricado pelo método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-5.

Lisboa, 22 de Maio de 2012

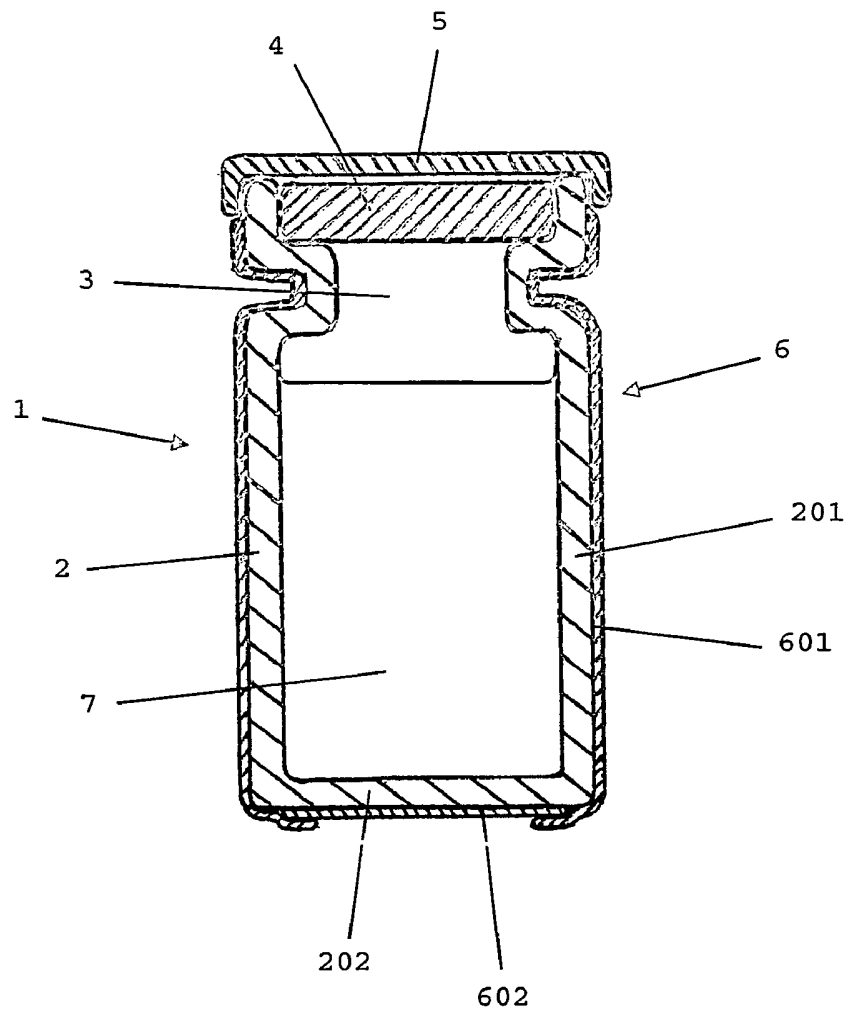


Fig. 1

Fig. 2

