



(19) INSTITUTO NACIONAL  
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 90566 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

B67B007/86 A

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

(22) <i>Data de depósito:</i>	1989.05.16	(73) <i>Titular(es):</i>	
(30) <i>Prioridade:</i>	1988.05.17 US 194963	FRESENIUS AG SERVICE JURIDIQUE, 14 BORKENBERG, D-61440 OBERURSEL	DE
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i>	1989.11.30	(72) <i>Inventor(es):</i>	
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i>	10/93 1993.10.07	VICTOR KRUTEN RIKU H. RAUTSOLA	DE DE
(54) <i>Epígrafe:</i>	TORNEIRA PARA EMBALAGEM ASSÉPTICA	(74) <i>Mandatário(s):</i>	
(57) <i>Resumo:</i>		JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA	PT

Descrição referente à patente de invenção de FRESENIUS AG, Alemanha, industrial e comercial, com sede em Gluckensteinweg 5, D-6380 Bad Homburg v. d. H., República Federal Alemanha, (inventores: Riku H. Rausola e Victor Krütten, residentes na Alemanha Ocidental) para "TORNEIRA PARA EMBALAGEM ASSÉPTICA".

### DESCRICAÇÃO

#### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

##### 1. Campo da invenção

A presente invenção refere-se a um sistema para a distribuição de uma solução a partir de uma embalagem asséptica e, em particular, a uma torneira para uma tal embalagem contendo soluções para aplicações médicas, tais como alimentação parentérica, por exemplo por sonda nasal.

##### 2. Descrição da técnica anterior

Para os fins da presente memória descriptiva e para as reivindicações, o termo "embalagem asséptica" deve abranger a embalagem de vários líquidos no interior de uma embalagem de cartão, sendo esta do tipo que deve ser perfurada para ter acesso ao líquido acondicionado. Quando o líquido acondicionado for um produto alimentar, tais como produtos lácteos ou sumos, é uma prática comum perfurar a embalagem num lo-

cal pré-selecionado (que muitas vezes é enfraquecido) e aspirar o líquido através de uma palhinha. Na Europa, é conhecido o processo de proporcionar uma "torneira" que é ponteaguda para perfurar uma parede lateral da embalagem e que tem uma passagem para o líquido permitindo que o líquido seja vazado através da torneira.

As características dos sistemas de embalagem assépticos indicados tornam a sua utilização desejável em muitas aplicações médicas. Por exemplo, é muitas vezes desejável, ou necessário, distribuir líquidos para uma pessoa por um tubo nasal para fins tais como a alimentação parentérica, para o fornecimento de nutrientes, para o fornecimento de medição, etc. A embalagem asséptica é muitas vezes apropriada para tais líquidos. Porém, embora a embalagem asséptica tenha sido usada para certas soluções médicas, foi muitas vezes usada a prática de abrir as embalagens e despejar o seu conteúdo para um recipiente mais tradicional para a distribuição. Em parte, isso tem sido devido a limitação das dimensões da embalagem. Porém, as técnicas mais recentes da embalagem permitem a embalagem de líquidos em maiores quantidades. Também, a torneira atrás descrita no contexto dos produtos alimentares, tem o inconveniente de não descarregar o líquido com um fluxo regular mas sim, em vez disso, descarrega o conteúdo da embalagem intermittentemente à medida que o ar entra no recipiente através da torneira.

Uma torneira que se orienta para características de escoamento intermitente do produto alimentar das referidas torneiras está descrita no pedido de patente também pendente Nº 109 230, depositado em 16 de Outubro de 1987, em nome de Riku H. Rautsola e intitulado "ENTERAL NUTRIENT DELIVERY SYSTEM". A torneira de Rautsola proporciona, entre outras coisas, um acessório que tem uma ponta saliente/penetrante para formar um orifício através da parede da caixa de cartão/embalagem. Uma passagem de líquido através do acessório permite uma distribuição da solução embalada, enquanto se toma provisões para o fornecimento de ar para o interior da embalagem. O acessório é mantido e posicionado na parede lateral da emba-

lagem por fios de rosca que cooperam com o orifício através da parede lateral da embalagem.

A torneira de Rautsola está dependente da cooperação das rosas da torneira com a parede lateral da embalagem e exige também uma rotação relativa significativa entre a embalagem e o acessório para fixação e vedação.

A patente francesa 857 465 de Herve refere-se a uma torneira para embalagens metálicas, cujas paredes têm uma rigidez relativamente elevada. Assim, esta torneira tem um disco elástico que é empurrado para o interior de uma abertura na parede metálica que foi previamente provida de uma abertura por meio de uma ponta penetrante representada na fig. 4. Como pode ver-se a partir das fig. 5 a 7, este furo ou abertura na parede forma um flange anular que se estende para dentro que faz pressão contra a porção do referido disco elástico que foi empurrado para o interior da embalagem. Por outras palavras, isso significa que o material elástico do disco não se expande no interior da passagem mas é comprimido pelo referido flange anular para fixar e vedar a torneira conhecida, na parede.

Um tal tipo de torneira não é no entanto apropriado para ser usado com embalagens assépticas.

Além disso, como pode ver-se nas fig. 1 e 2 da patente francesa, o disco elástico compreende uma dimensão radial que é muito maior que a dimensão radial da porção da haste que está unida à ponta penetrante. Portanto, o referido disco elástico não pode ser introduzido através da abertura na parede sem fazer pressão axialmente no mesmo, por exemplo, pelo parafuso das fig. 5 a 7 da patente francesa.

#### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Tal como para o sistema de distribuição de Rautsola atrás descrito (cujo pedido de patente identificado é aqui incorporado por referência), a presente invenção proporciona um sistema para o fornecimento por via parentérica de uma solução contida no interior de uma embalagem asséptica sem a in-

tervenção da fase de esvaziamento da embalagem para um recipiente tradicional. Deste modo, a solução pode ser distribuída através de um jogo de administração e de um sistema de doseamento de concepção conhecida e, tipicamente, por via de um tubo tal como uma sonda nasal. Para isso, e em comum com a torneira de Rautsola do pedido de patente incorporado, proporciona-se uma torneira que possui um corpo, uma ponta de penetração na embalagem que se estende a partir do corpo uma passagem para o líquido que se estende a partir da ponta e através do corpo para distribuir líquido a partir da embalagem e uma passagem de fluido que se estende a partir da ponta através do corpo para admitir ar de compensação para a embalagem. A parede da embalagem é também responsável por segurar a torneira no interior da parede da embalagem. Porém, a torneira segundo a presente invenção utiliza um elemento cilíndrico de um material elástico, posicionado entre o corpo e a ponta penetrante, sendo o elemento cilíndrico susceptível de ser introduzido através da parede da embalagem à frente em relação à ponta. O elemento cilíndrico elástico é comprimido selectivamente, ao longo do seu eixo cilíndrico fazendo com que o mesmo se expanda no interior da embalagem contra a parede da embalagem. Desse modo, a parede da embalagem é encostada sem a necessidade de uma cooperação do tipo de rosca entre a torneira e a parede da embalagem e sem uma rotação relativa significativa entre a torneira e a embalagem. Numa forma de realização preferida segundo a presente invenção, é necessária uma rotação de cerca de 90° (1/4 de volta) de uma porção da torneira segundo a presente invenção para aplicação completa à parede da embalagem.

Na forma de realização apresentada, a presente invenção utiliza uma plataforma circular, tendo a plataforma cames que se estendem a partir da sua superfície para a ponta de penetração da torneira na embalagem. Uma tampa que tem uma platina que define uma sua parede de topo está posicionada com a referida platina genéricamente paralela à plataforma e com uma parede lateral da tampa envolvendo uma porção do corpo. Um elemento elástico cilíndrico está colocado entre a tampa e a ponta de penetração para a compressão selectiva ao

longo do seu eixo cilíndrico (e expansão no interior da embalagem contra a parede da embalagem) num movimento da tampa afastando-se da plataforma.

A plataforma da forma de realização preferida apresentada está provida com várias cames enquanto que a platina suporta vários seguidores das cames, cada um deles cooperando com uma das cames diferente da plataforma. Quando da rotação da plataforma e/ou da tampa em relação um ao outro, as cames e os seguidores das cames estabelecem selectivamente a distância entre a platina de cames e a plataforma e, por conseguinte, o estado de compressão do elemento elástico. Isto é, a orientação angular ou de rotação relativa da platina e da plataforma estabelece a distância entre a platina e a plataforma e o estado de compressão do elemento cilíndrico elástico. Os seguidores das cames podem ser formados sob a forma de rampas, estando cada rampa provida com um prato para proporcionar um estado de compressão estável do elemento cilíndrico elástico.

Resumindo, em contraste com os dispositivos da técnica anterior, com a presente invenção, a fixação da torneira segundo a presente invenção numa embalagem é obtida por compressão do elemento cilíndrico elástico no interior da embalagem, estando o referido elemento na sua configuração genéricamente cilíndrica durante a entrada. Apenas depois do elemento cilíndrico ter sido introduzido no interior da embalagem ele é comprimido ao longo do seu eixo cilíndrico para se expandir no interior da embalagem e aplicar-se à parede lateral da embalagem para vedar o orifício formado pela ponta e também para fixar a torneira da embalagem.

#### DESCRICAÇÃO DOS DESENHOS

As figuras dos desenhos representam:

A fig. 1, uma vista com as peças separadas e parcialmente em corte ilustrando uma forma de realização preferida da presente invenção;

A fig. 2, uma vista da forma de reali-

zação da fig. 1 segundo a linha (2-2) da fig. 1;

A fig. 3, uma porção da forma de realização da fig. 1 vista segundo a seta (3) da fig. 1; e

A fig. 4, a cooperação de uma tampa segundo as fig. 1 a 3 com a parede de uma embalagem, ilustrada vista no sentido da seta (3) da fig. 1.

DESCRICAÇÃO PORMENORIZADA DAS FORMAS DE  
REALIZAÇÃO PREFERIDAS.

A fig. 1, é uma vista com as peças separadas de uma tampa segundo a presente invenção, incluindo um corpo com a designação genérica (10), uma tampa com a designação genérica (11), um elemento cilíndrico elástico (12) e um elemento de ponta de penetração com a designação genérica (13). O corpo (10) está fixado a um reservatório (14), de qualquer maneira desejada, estando o reservatório ligado a um tubo alongado (15) que se estende para um "jogo de administração" e a qualquer sistema de doseamento desejado. O reservatório (14) pode estar fixado ao corpo (10) por exemplo por colagem do mesmo num colar de corpo. A acumulação de solução distribuída a partir de uma embalagem asséptica verificar-se-á no interior do reservatório (14), permitindo o controlo da distribuição.

A tampa de penetração (13) inclui uma porção genéricamente cónica (16) e uma haste de estensão (17), estando a porção cónica (16) e a haste (17) unidas uma à outra num ressalto de encosto (18). A porção cónica (16) é truncada obliquamente numa superfície (19), proporcionando a superfície (19), em compensação com a porção cónica (16), uma aresta de corte para facilitar a penetração de uma embalagem asséptica. Uma passagem do fluido para o ar de compensação está representada pela linha a tracejado (21) e estende-se a partir da superfície (19) através da ponta (13) para sair através da parede lateral da haste (17). Uma segunda passagem para a solução a distribuir está representada por uma linha a tracejado (22) e estende-se de uma abertura (23) na porção cónica (16) da tampa (13) através da porção da haste (17). As passagens (21) e (22)

cooperam com passagens no interior da porção do corpo (10), o que será descrito mais completamente mais adiante.

Um elemento genéricamente cilíndrico e elástico (12) tem uma configuração de modo a ajustar-se na porção de haste (17) da ponta (13) para se encostar contra o ressalto de encosto (18). Quando da inserção da ponta (13) através da parede da embalagem, o orifício feito pela tampa (13) permitirá que o elemento (12) se estenda através da parede da embalagem e para o interior da embalagem. Como será evidente a partir da discussão anterior, o elemento cilíndrico elástico (12) será comprimido ao longo do seu eixo cilíndrico de modo tal que ele expandir-se-á no interior da embalagem para se aplicar à parede da embalagem e vedar o orifício nessa parede formado pela ponta (13), bem como para segurar a tampa na embalagem. A solução no interior da embalagem será distribuída através da passagem (22), entrando a ponta (13) na abertura (23), enquanto o ar de compensação para o interior da embalagem entrará na embalagem por via da passagem (21).

O corpo (10) está provido de uma plataforma (25) que possui um cubo central (26) e membros de carne de extensão (27). O cubo (26) tem uma abertura central (28) (ver a fig. 2) para receber a haste (17) da ponta (13). A haste (17) pode ser fixada no interior da abertura (28) do cubo (26) de qualquer maneira desejada, por exemplo por colagem. Uma primeira passagem (29) estende-se da abertura (28) através do corpo (10) e para o interior do reservatório (14) por via de um segmento de tubo (30). A passagem (29) está representada por uma linha a tracejado na fig. 1. Uma segunda passagem de fluido (31) estende-se através de um segmento de tubo (32) numa parede lateral do corpo (10) e está também representada por uma linha a tracejado.

A passagem (31), com a orientação apropriada da haste (17) no interior do corpo, estabelecerá uma comunicação hidráulica com a passagem (21) da ponta (13), quando a haste (17) da ponta (13) estiver no interior da abertura (28) do cubo (26). Analogamente, a comunicação hidráulica entre a passagem (29) do corpo (10) e a passagem (22) da ponta (13) é

estabelecida quando a haste (17) for introduzida no interior da abertura (18) do cubo (26) do corpo (10). Assim, a passagem para a solução é estabelecida através da abertura (21), da passagem (22) e da passagem (29) e para o interior do reservatório (14) para uma solução a distribuir enquanto o ar de compensação para o interior da embalagem é proporcionado através da passagem (21) do corpo (10) e da passagem (21) da ponta (13).

Como se descreveu até este ponto, o conjunto da ponta (13) e do corpo (10) com as suas passagens respectivas (21/31) e (22/29) em comunicação, estabelece uma torneira por meio da qual a solução no interior de uma embalagem asséptica pode ser distribuída, com uma provisão de ar de compensação. Porém, a torneira, como se descreveu até este ponto, não é susceptível de se fixar numa embalagem.

A fixação da torneira numa embalagem é conseguida por compressão do elemento cilíndrico elástico (12) no interior da embalagem. Como atrás se notou, o elemento (12) é posicionado sobre a haste (17) e entra na embalagem por um orifício formado pela ponta (13). Durante a entrada, o elemento (12) está na sua configuração genéricamente cilíndrica. Esta configuração está ilustrada na fig. 3, que pode ser designada por configuração de penetração na embalagem. Depois da entrada na embalagem, o elemento (12) é comprimido ao longo do seu eixo cilíndrico para se expandir no interior da embalagem e aplicar-se à parede lateral da embalagem para vedar o orifício formado pela ponta (13) e também para fixar a torneira na embalagem. Esta configuração do elemento (12) está ilustrada na fig. 4, representando o elemento em corte (35) a parede da embalagem.

A compressão do elemento (12) é obtida por uma cooperação de cames entre as cames (26) na plataforma (25) e as superfícies de came (36) no interior de uma tampa (38). A tampa (38) inclui uma parede de topo (39), cuja superfície interior serve de platina de suporte das superfícies de came (36). Numa forma de realização preferida, a plataforma (25) é genéricamente circular, enquanto que a parede lateral da tampa (38) é cilíndrica e estende-se pelo corpo (10) fican-

do a superficie de platina da parede de topo (38) genericamente paralela à plataforma (25). As superficies de came (36) cooperam, cada uma com uma came diferente das cames (27) e são formadas como rampas, de modo tal que a rotação ou orientação relativas da tampa (38) e do elemento do corpo (10) estabelecem a distância entre a superficie da platina da parede de topo (39) e a plataforma (25). Isto é, a rotação da tampa (38), por exemplo, relativamente à plataforma (25) faz com que as cames (27) subam pelas plataformas das superficies de came (36) e forcem o afastamento da tampa da plataforma (25) e fique numa relação de compressão com o elemento (12). A compressão do elemento (12) ao longo do seu eixo cilindrico tem como consequência um alargamento desse elemento numa direcção radial, fazendo com que ele se aplique a uma parede (35) no interior de uma embalagem em que tenha penetrado (fig. 4). Deste modo, a torneira fica fixada na parede da embalagem enquanto o orifício através da parede é vedado.

Obviamente são possíveis quaisquer modificações e variações da presente invenção, à luz dos ensinamentos anteriores. Por exemplo, a parede lateral da tampa (38) facilita a manipulação da tampa durante o movimento de rotação relativa com o corpo (10) e a sua plataforma (25). Para facilitar esse movimento, mantendo no entanto a compacidade da torneira, pode ser desejável dotar a parede lateral com um recorte para acomodar o segmento de tubo (32). Este recorte está ilustrado em (40) nas fig. 3 e 4. Também para controlar a entrada para o ar de compensação, pode ser desejável proporcionar uma tampa para o segmento de tubo (32). Uma tal tampa está ilustrada em (41) na fig. 1. A tampa (41) também ajudará a manipulação do corpo (10) durante o estabelecimento da sua orientação angular relativa com a tampa (38). A tampa (41) não está ilustrada nas fig. 2 a 4. Além disso, para reduzir o atrito entre a parede (35) e uma embalagem perfurada (durante a rotação da tampa (38), por exemplo), pode ser desejável proporcionar uma superficie reduzida da área de encosto na tampa (38), tal como se ilustra em (42). A superficie (42) pode estar provida com uma cavidade para receber a extremidade do elemento (12), como se desejar. Finalmente, para proporcionar um estado de

compressão do elemento (12) com maior estabilidade, as superfícies de cames (36) podem estar providas de pratos nas zonas indicadas em (44), sendo os pratos ou rampas de ângulo reduzido ou porções "achatadas". Deve portanto considerar-se, dentro do escopo das reivindicações anexas, a presente invenção pode ser realizada na prática de maneiras diferentes da descrita especificamente.

#### REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Torneira para embalagens assépticas, caracterizada por compreender um corpo (10), uma ponta (13) de penetração na embalagem, que se estende do corpo (10) e que inclui uma porção na generalidade cónica (16) e uma haste extensa (17) ligadas entre si num ressalto (18), uma passagem de líquido (22) que se estende a partir da ponta (13) e através do corpo (10) para distribuir líquido proveniente da embalagem, uma passagem de fluidos (21) que se estende a partir da ponta (13) e através do corpo (10) para a admissão de ar de constituição para a embalagem, meios para se aplicarem à parede (23) da embalagem para fixar a torneira no interior da parede (35) da embalagem, incluindo meios cilíndricos (12) de um material elástico situado de modo a ajustar-se na haste (17) e encostar-se ao ressalto (18) entre o referido corpo (10) e a referida ponta (11), e meios que comprimem selectivamente os referidos meios cilíndricos elásticos (12) ao longo do seu eixo cilíndrico para expandir os meios cilíndricos (12) contra a referida parede (35) no interior da referida embalagem.

Torneira para embalagem asséptica de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido corpo (10) compreender uma plataforma (25), compreendendo os referidos meios que se aplicam à embalagem ainda: uma platina situada entre a referida plataforma (25) e os meios elásticos cilíndricos (12), sendo a referida platina e a plataforma (25) genéricamente paralelas e rotativas uma em relação à outra; e meios de came (27) e meios (36) comandados pelos meios de came suportados pelas referidas platina e plataforma (25) numa relação de cooperação mútua, sendo a distância entre a referida platina e a plataforma (25) estabelecida selectivamente pela orientação relativa em rotação da referida platina e da plataforma (25) impelindo os referidos meios elásticos cilíndricos (12) a referida platina e a plataforma (25) uma para a outra.

Torneira para embalagens assépticas de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por a referida plataforma (25) ser genéricamente circular devido a referida platina a parede de topo (39) de uma tampa (38) e tendo a tampa (38) uma parede lateral que se estende sobre uma porção do referido corpo (10).

Torneira para embalagens assépticas de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por os referidos meios de came compreenderem cames múltiplas (27) estendendo-se a partir da referida plataforma (25) no sentido da referida platina, compreendendo os referidos meios comandados pelos meios de came rampas (36) suportadas pela referida platina, cada uma delas cooperando com uma das referidas cames (27) diferente.

- 5<sup>a</sup> -

Torneira para embalagens assépticas de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por os referidos meios (36) comandados pelos meios de came compreenderem ainda uma zona de prato na qual os referidos meios cilindricos elásticos (12) são mantidos num estado comprimido estável.

- 6<sup>a</sup> -

Torneira para embalagens assépticas de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os referidos meios de came compreenderem cames multiplas (27) estendendo-se a partir da referida plataforma (25) no sentido da referida platina, compreendendo os referidos meios comandados pelos meios de came rampas multiplas (36) suportadas pela referida platina cooperando cada uma delas com uma das referidas cames (27) diferente.

- 7<sup>a</sup> -

Torneira para embalagens assépticas de acordo com a reivindicação 6, caracterizada por os referidos meios (36) comandados pelos meios de came compreenderem ainda uma zona de prato na qual os referidos meios cilindricos elásticos (12) são mantidos num estado comprimido estável.

A requerente reivindica a prioridade do pedido norte-americano apresentado em 17 de Maio de 1988, sob o número de série 194.963.

Lisboa, 16 de Maio de 1989  
O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

## RESUMO

## "TORNEIRA PARA EMBALAGEM ASSEPTICA"

A presente invenção refere-se a uma torneira para uma embalagem asséptica do tipo que contém soluções e, em particular, soluções para aplicações medicinais. Este tipo tem um corpo, uma ponta que penetra na embalagem, que se estende a partir do corpo, uma passagem para o líquido que se estende da ponta, através do corpo, para distribuir líquido proveniente da embalagem e uma passagem de fluido que se estende da ponta e através do corpo para a admissão de ar de constituição para o interior da embalagem. Um membro cilíndrico de material elástico está situado entre o corpo da torneira e a sua ponta de penetração e é susceptível de ser inserido através da parede da embalagem, atrás da ponta. O membro elástico é comprimido selectivamente ao longo do seu eixo do cilindro para se expandir no interior da embalagem e aplicar-se à parede, para vedar o orifício formado pela ponta na penetração na parede da embalagem e para fixar a torneira na embalagem.

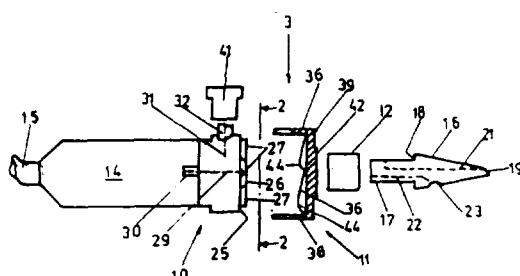


FIG. 1

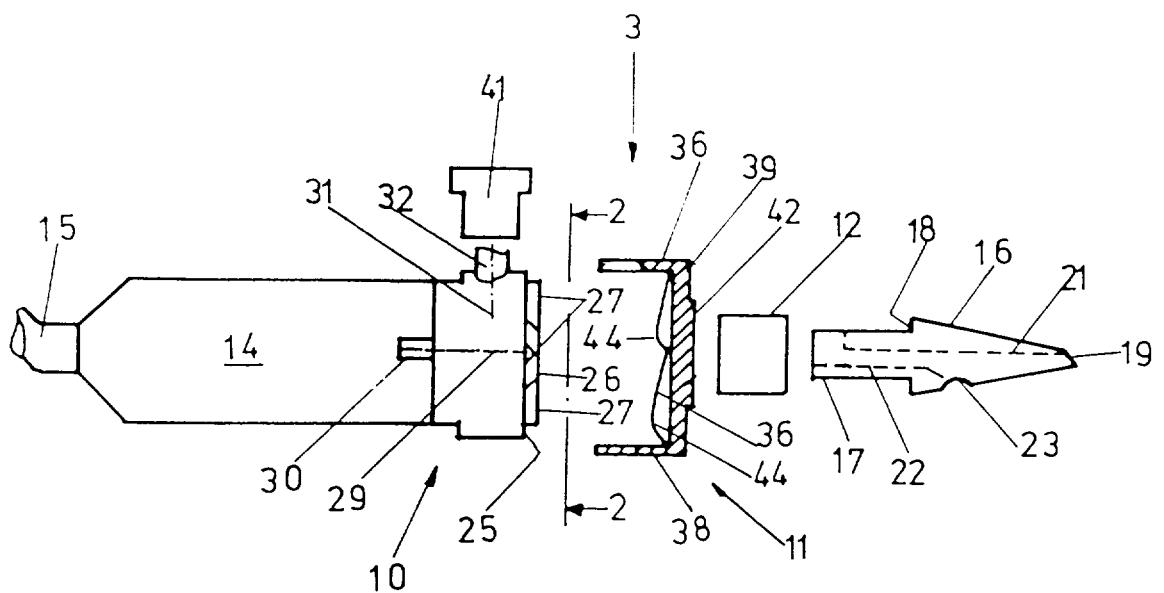


FIG. 1

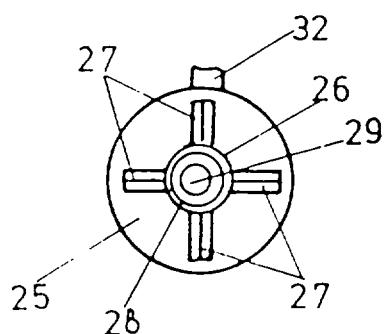


FIG. 2

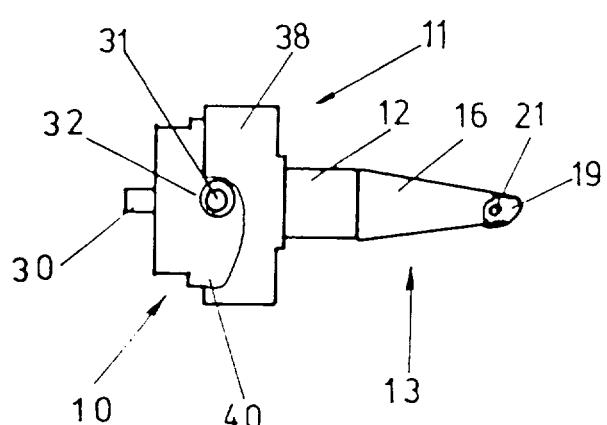


FIG. 3

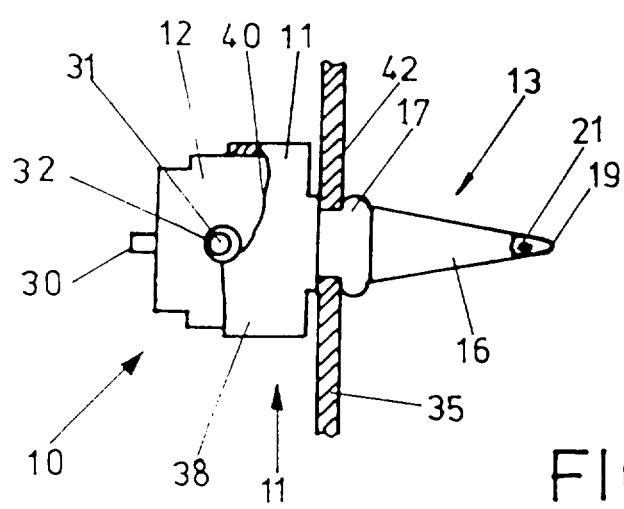


FIG. 4