



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

(11) PI 0606505-8 B1

(22) Data do Depósito: 19/01/2006

(45) Data de Concessão: 23/05/2017



(54) Título: UNIDADE DE SAÍDA SANITÁRIA

(51) Int.Cl.: E03C 1/084

(30) Prioridade Unionista: 24/01/2005 DE 10 2005 003 404.7

(73) Titular(es): NEOPERL GMBH

(72) Inventor(es): OLIVER DENZLER

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**UNIDADE DE SAÍDA SANITÁRIA**".

A presente invenção refere-se a uma unidade de saída sanitária com um acessório de saída, que dispõe de uma saída de água, sendo que
5 para o arejamento do fluxo de água está previsto um dispositivo de arejamento, que é previsto na direção de fluxo com uma distância da saída de água no acessório de saída e/ou em pelo menos uma direção principal de condução de água de um acessório de saída.

Já são conhecidos diversos reguladores do jato, que devem are-
10 jar um jato de água que sai de um acessório de saída sanitário, e formar um jato de água homogêneo, suave e efervescente. Para isso, os reguladores do jato antes conhecidos apresentam dentro de sua caixa do regulador de jato um dispositivo de fracionamento do jato, na maioria dos casos configurado como placa perfurada, depois do qual está disposto um dispositivo de
15 homogeneização e eventualmente um estabilizador de escoamento. A caixa do regulador do jato, dos reguladores do jato antes conhecidos, apresenta na região do dispositivo de homogeneização aberturas de arejamento, que servem como dispositivo de arejamento para o arejamento do jato de água, que está temporariamente dividido por meio do dispositivo de fracionamento
20 do jato, em jatos separados (compare DE-A-30 00 799). Os reguladores do jato antes conhecidos, são introduzidos junto com sua caixa do regulador do jato, em um bocal de saída, que pode ser fixado de maneira destacável na saída do acessório por meio de uma união de aparafusamento.

O bocal de saída, necessário para a montagem dos reguladores
25 do jato antes conhecidos, define a forma de acessórios de saída sanitários na região da saída do acessório. No entanto, se pretende cada vez mais configurar acessórios de saída não convencionais e esteticamente exigentes.

Do documento DE 1 209 515 A é conhecida uma unidade de
30 saída sanitária com um acessório de saída, que possui uma saída de água e um dispositivo para o arejamento da água para arejar o jato de água com emissão de pressão, sendo que o dispositivo de arejamento é previsto na

direção do fluxo com uma certa distância da saída de água do acessório de saída. Para que o dispositivo de arejamento não possa acomodar o bocal desparafuzável com seção transversal circular de uma das extremidades livres e manejar o dispositivo de arejamento, que permite que forma arbitrária de descarga de água em uma saída de água em um acessório de saída sanitária, um cano de fluxo horizontal do dispositivo de saída conhecido apresenta um cano de fluxo transversal e um casco de cano para a passagem de água com aberturas laterais, sendo que uma parede lateral sobressai e com isso abre, preferencialmente para baixo, a abertura do cano de fluxo, para absorver no tampão selado do casco do tubo com uma abertura de sucção de ar axial que apresenta um implante.

Do documento DE 1 220 345 A é conhecido um braço móvel extensível. Esse braço móvel extensível apresenta geralmente um dispositivo de mistura de ar. Nesse braço móvel extensível não pode ser aparafusada uma tubeira comum, assim seria possível remover e conduzir com fuga através da água parada o braço móvel removível. A tubeira é, então, fixada nesse braço móvel em forma de telescópio na seção do braço do lado de montagem, sendo que ocorre então a saída de ar necessária. Esse braço móvel extensível, no qual o tudo móvel fica sobre a válvula de água, é montado várias vezes, para compensar a altura da torneira sobre a pia de saída. Então, é possível o escoamento somente pela operação da válvula de água no lado externo a jusante do bocal e através da admissão da entrada de ar, o dispositivo de mistura de ar do braço móvel conhecido no documento DE 1 220 345 A está disposto no tubo móvel conectado no escapamento ou próximo ao escapamento. O braço móvel extensível conhecido pelo documento DE 1 220 345 A também age contra um escape através da disposição especial do braço móvel no escapamento ou próximo ao escapamento, sendo que nesse braço móvel a saída de ar fica disposta abaixo da admissão da abertura de ar pressuposta, e pelo fluxo da válvula previne uma saída da água remanescente pela admissão da abertura de ar.

É conhecido do documento DE 199 01 704 A1 um jato de água manual, que possui um dispositivo de comutação para a induzir o retrocesso

do fluxo de água. Através do funcionamento do dispositivo de comutação, o dispositivo de admissão de ar é ligado é desligado. O dispositivo de comutação do jato de água manual conhecido, cuja seção transversal do orifício é expansível pela desativação do dispositivo de admissão de ar, nessa posição desafogada pode ser liberada uma corrente de água comparativamente mais forte, com menos ar, por exemplo, aplicada com propósito de massagem, enquanto na posição afogada, em oposição, um jato de água macio, forte, com ar e mista pode ser jogado. No dispositivo de arejamento dos jatos de água conhecidos são utilizados, preferencialmente, corpos de válvula de resina elástica, que constroem na posição aberta um canal de sucção da válvula. Assim, é possível prevenir, preferencialmente, de maneira confiável uma escape de água indesejado no sentido de sucção da abertura automática, e em oposição, no sentido contrário do fluxo automático.

Por conseguinte existe a tarefa de criar uma unidade de saída sanitária do tipo inicialmente mencionado, a qual, quando da configuração de seu acessório de saída, oferece a liberdade criativa maior possível, com funcionalidade pelo menos igual.

A solução de acordo com a invenção desta tarefa consiste, no caso da unidade de saída sanitária do tipo inicialmente mencionado, especialmente no fato, que o dispositivo de arejamento é disposto de maneira mas profunda em comparação com a saída de água do acessório de saída e que o dispositivo de arejamento possui pelo menos um dispositivo de arejamento unidirecional.

Assim, a unidade de sucção do dispositivo de arejamento que é objeto da presente invenção está disposta no sentido de fluxo com uma distância da saída de água e com isso pode ser alcançada uma divisão espacial entre a saída de água do acessório de saída e o dispositivo de arejamento do outro lado, esse dispositivo de arejamento pode também ser disposto de uma maneira mais profunda que a saída de água. Com isso, o dispositivo de arejamento da unidade de saída da presente invenção possui pelo menos uma válvula de arejamento de uma via, é então evitado um fluxo, através do dispositivo de arejamento, no término do acessório de saída ainda no fim da

água do acessório de saída, caso esse dispositivo de arejamento seja disposto mais fundo que a saída de água. Na saída de água do acessório de saída, pode ocorrer, por exemplo, a formação de um jato de água, enquanto em contrapartida, a sucção de ar, se necessário, e também a definição da quantidade de fluxo podem ser movidas para um outro ponto disposto com um fluxo para cima. Através dessa divisão espacial, a saída de água pode parecer extremamente fina, sem que haja nenhuma perda na funcionalidade da maior possibilidade de liberdade de formação na formação da unidade saída.

10 Neste caso, uma forma de execução especialmente vantajosa de acordo com a invenção prevê, que o acessório de saída na região de sua saída de água dispõe de um regulador do jato, e que o dispositivo de arejamento está previsto de maneira separada do regulador do jato no acessório de saída e/ou pelo menos em um dos tubos de água, que levam para o acessório de saída. No caso desta forma de execução preferida, se realiza uma separação em termos de espaço entre o arejamento do jato de água por um lado, e da formação do jato prevista no regulador do jato por outro lado. A formação do jato ocorre na saída de água do acessório de saída, enquanto em contrapartida a aspiração do ar em direção da corrente está prevista com distância antes da saída de água.

Neste caso, uma forma de execução preferida prevê de acordo com a invenção, que o dispositivo de arejamento apresente pelo menos uma válvula tipo duck-bill (válvula bico de pato) ou uma válvula de membrana e/ou pelo menos uma válvula tipo guarda-chuva ou válvula com defletor.

25 Com o intuito de obter facultativamente um jato de água arejado ou não arejado da unidade de saída de acordo com a invenção, é oportuno que o dispositivo de arejamento possa ser aberto e fechado.

Neste caso, uma forma de execução de acordo com a invenção especialmente simples e com um dispêndio de fabricação baixo prevê, que antes da abertura de arejamento do dispositivo de arejamento está colocada uma tampa de fechamento, que em uma posição aberta libera a abertura de arejamento, e em uma posição fechada fecha de maneira vedante a abertura

de arejamento.

A fim de que o jato de água que corre através do dispositivo de arejamento, possa aspirar o ar e arrastá-lo sob misturação, é vantajoso, se diretamente antes da embocadura da alimentação do ar e da água, que forma uma zona de misturação, seja intercalado na alimentação de água um
5 trecho de aceleração, para a aceleração da corrente de água a ser misturada com o ar.

Neste caso, uma forma de execução de acordo com a invenção preferida prevê, que o trecho de aceleração está configurado como estreitamento da seção transversal do tubo de água do lado de alimentação para o
10 dispositivo de arejamento.

Obtém-se uma misturação de ar melhor do jato de água, quando depois do dispositivo de arejamento está colocado um guiamento da água, que leva a corrente de água arejada para a circunferência interna do tubo de
15 água ou do acessório de saída. No caso desta forma de execução especialmente vantajosa, o jato de água que sai do dispositivo de arejamento é direcionado de maneira consciente para as paredes da caixa do acessório, com o intuito de lá ser refletido e por conseguinte ser turbilhonado melhor.

Neste caso, uma forma de execução de acordo com a invenção especialmente simples e com dispêndio de fabricação baixo prevê, que o
20 guiamento da água está configurado como uma rede de guia, que termina em direção da corrente em forma de V ou de funil, cujas paredes de guia que limitam as aberturas da rede, são configuradas como paredes de guiamento da água.

As aberturas da rede, da rede de guiamento, dispõem de uma
25 grande seção transversal de passagem, e todavia conseguem guiar bem o jato de água, com as paredes de guia que limitam as aberturas da rede, quando as aberturas da rede, da rede de guiamento, são configuradas em essência de maneira faviforme.

É oportuno, quando o dispositivo de arejamento está configurado
30 como patrona de inserção ou como cartucho de montagem, que podem ser introduzidos no trecho do tubo ou do acessório, que leva para a saída de

água.

Uma forma de execução preferida de acordo com a invenção prevê, que a caixa da patrona do dispositivo de arejamento, em seu lado da corrente de entrada dispõe de pelo menos uma abertura de passagem, e
5 que a abertura de passagem, pelo menos uma, está configurada como trecho de aceleração.

Neste caso é vantajoso, quando na região da saída da caixa, da caixa do cartucho, está previsto o guiamento da água.

O dispositivo de arejamento pode ser introduzido de maneira
10 especialmente boa na caixa do acessório, quando na região entre o trecho de aceleração e a saída da caixa, da caixa da patrona, está disposta a saída da válvula, da válvula de arejamento, pelo menos uma.

Neste caso, uma forma de execução preferida de acordo com a invenção prevê, que na caixa do acessório, com distância antes da saída da
15 água, está prevista uma abertura de inserção, que leva à seção transversal interior do acessório, na qual pode ser introduzido, de preferência de maneira destacável, o dispositivo de arejamento.

Um dispositivo de arejamento, configurado como patrona de inserção ou como cartucho de montagem, pode ser introduzido diretamente
20 em uma caixa fundida, configurada especialmente como corpo fundido, desde que dentro da caixa do acessório, a recepção para esta patrona de inserção ou cartucho de montagem, é produzida de maneira correspondente por usinagem. Uma forma de execução vantajosa de acordo com a invenção prevê em contrapartida, que a abertura de inserção desemboque em uma
25 recepção para cartucho ou patrona, de preferência em forma de bucha, que está destinada para a recepção do dispositivo de arejamento, configurado como patrona de inserção ou como cartucho de montagem. Esta recepção para cartucho ou patrona, em forma de bucha, pode ser fabricada por exemplo de uma construção de chapa de parede delgada, a qual está montada na
30 caixa do acessório, do acessório de saída.

É possível prever o dispositivo de arejamento diretamente na caixa do acessório, do acessório de saída. Adicionalmente ou no lugar disso,

o dispositivo de arejamento também pode ser disposto em um adaptador de tubo, o qual pode ser intercalado em pelo menos um dos tubos de água, que levam para um acessório de saída.

5 O dispositivo de arejamento também pode ser montado de maneira quase invisível, embaixo de uma pia, quando o dispositivo de arejamento está disposto em um adaptador de tubo, o qual pode ser intercalado em pelo menos um dos tubos de água, que levam para um acessório de saída.

10 Neste caso é uma vantagem especial de um dispositivo de arejamento, disposto em um adaptador de tubo, que o dispositivo de arejamento pode ser intercalado no tubo para água quente ou água fria. Quando o dispositivo de arejamento está intercalado no tubo para água quente ou água fria, então pode ser reconhecido de maneira simples através da imagem do jato, se no caso do jato de água, que sai do acessório de saída, se trata de
15 água quente ou água fria, respectivamente. Quando por exemplo no tubo de água quente está prevista uma adição de ar por mistura, enquanto em contrapartida ao tubo de alimentação de água fria não está alocado nenhum dispositivo de arejamento, então um jato cristalino significa, que se trata de água fria, enquanto um jato de água fortemente arejado indica que se trata
20 de água quente, e um jato pouco arejado indica que se trata de água mista. Deste modo, o usuário pode reconhecer através do grau da misturação com ar, por exemplo através da turvação e da coloração branca pelas bolhas de água, o estado aproximado de temperatura da água que sai do acessório de saída.

25 Com o intuito de produzir eventualmente também um jato de água arejado e correspondentemente suave e efervescente, pode ser oportuno que o acessório de saída seja configurado com ducha.

É possível que, vantajosamente, o acessório de saída seja formado com uma ducha manual. Em uma modalidade preferida da invenção, o
30 acessório de saída é uma ducha ou uma ducha de cozinha.

Um outro exemplo de utilização preferido prevê, que o acessório de saída seja configurado como ducha de mão ou ducha de cozinha. Duchas de

cozinha deste gênero dispõem normalmente da possibilidade de escolha, para mudar o jato de água de jato de spray para jato normal. Por meio da integração de um dispositivo de arejamento, que pode eventualmente também fechado, por exemplo no cabo da ducha de uma ducha de mão ou ducha de cozinha deste gênero, torna-se adicionalmente possível para o usuário de configurar o jato de spray ou o jato normal facultativamente com misturação de ar ou também sem misturação de ar, assim que são duplicadas as possibilidades da variação do jato por meio de um dispositivo de arejamento deste gênero, o que oferece uma utilidade adicional ao usuário.

10 Em seguida a invenção será explicada mais detalhadamente com seus pormenores essenciais, através do desenho. Mostram:

 a figura 1 - uma unidade de saída sanitária em uma representação da perspectiva, que dispõe em sua saída da água um regulador do jato, e a montante, dentro da caixa do acessório, um dispositivo de arejamento para o arejamento do jato de água, que corre através do acessório de saída,

15 a figura 2 - a unidade de saída da figura 1, na região da saída da água de seu acessório de saída,

 a figura 3 - a unidade de saída da figura 1 e 2, na região do dispositivo de arejamento, que se encontra na caixa do acessório do acessório de saída,

20 a figura 4 - o dispositivo de arejamento da unidade de saída, configurado como cartucho de inserção ou como cartucho de montagem, da unidade de saída de acordo com as figura 1 a 3, em uma representação da perspectiva,

25 a figura 5 - um guiamento da água, previsto no lado da saída do dispositivo de arejamento e configurado como rede de guiamento,

 a figura 6 - o dispositivo de arejamento da unidade de saída das figuras 1 a 5, em uma representação desmontada dos componentes,

30 a figura 7 - o dispositivo de arejamento da unidade de saída, representado nas figuras 1 a 6, em uma vista de lado da perspectiva,

 a figura 8 - um dispositivo de arejamento, o qual, no entanto, em seu lado de saída não apresenta nenhum guiamento da água,

a figura 9 - o dispositivo de arejamento da figura 8, em uma vista de lado da perspectiva,

a figura 10 - um dispositivo de arejamento, montado em uma caixa do acessório, em um corte longitudinal, sendo que o dispositivo de arejamento dispõe de uma válvula de arejamento de uma via, configurada como válvula com defletor,

a figura 11 - o dispositivo de arejamento da figura 10, em uma representação desmontada dos componentes,

a figura 12 - o dispositivo de arejamento das figuras 10 e 11, em uma vista de lado da perspectiva,

a figura 13 - uma unidade de saída sanitária, comparável com a figura 1, cujo dispositivo de arejamento pode ser aberto e fechado por meio de uma tampa de fechamento,

a figura 14 - uma unidade de saída da figura 13, em um corte longitudinal na região de sua saída da água,

a figura 15 - uma unidade de saída da figura 14 e 15, em um corte longitudinal na região de seu dispositivo de arejamento,

a figura 16 - o dispositivo de arejamento, alocado à unidade de saída de acordo com as figuras 13 a 15, em uma vista de lado da perspectiva,

a figura 17 - o dispositivo de arejamento da figura 16, em uma representação desmontada dos componentes,

a figura 18 - um dispositivo de arejamento em um corte longitudinal, que pode ser introduzido sem nenhuma bucha de recepção diretamente em uma recepção produzida por usinagem, do corpo fundido do acessório,

a figura 19 - o dispositivo de arejamento da figura 18, em uma representação desmontada dos componentes,

a figura 20 - uma unidade de saída, configurada como ducha, onde antes da mangueira da ducha está intercalado um dispositivo de arejamento, que se encontra dentro de um adaptador de tubo,

a figura 21 - o adaptador de tubo da unidade de saída, represen-

tada na figura 20, em um corte longitudinal,

a figura 22 - o dispositivo de arejamento, alocado à unidade de saída de acordo com as figuras 20 e 21, em uma representação desmontada dos componentes,

5 a figura 23 - uma unidade de saída sanitária, em cujos tubos de água fria e quente está cada vez intercalado um dispositivo de arejamento, que se encontra dentro de um adaptador de tubo, sendo que os dispositivos de arejamento podem ser abertos e fechados,

10 a figura 24 - um dos dispositivos de arejamento, alocados à unidade de saída de acordo com a figura 23, em um corte longitudinal através do adaptador de tubo,

a figura 25 - uma das unidades de arejamento, alocadas à unidade de saída de acordo com as figuras 23 e 24, em uma representação desmontada dos componentes,

15 a figura 26 - uma unidade de saída, configurada como ducha de mão ou ducha de cozinha, em uma representação da perspectiva,

a figura 27 - a unidade de saída da figura 26, também em uma representação da perspectiva, com ângulo de visão modificado,

20 a figura 28 - a unidade de saída das figuras 26 e 27, em um corte longitudinal na região do dispositivo de arejamento, integrado no cabo da ducha,

a figura 29 - o dispositivo de arejamento, alocado à unidade de saída, de acordo com as figuras 26 a 28, em uma representação desmontada dos componentes,

25 a figura 30 - um dispositivo de arejamento, mostrado em uma representação de corte parcial da perspectiva, e configurado como patrona de inserção ou como cartucho de montagem, que apresenta uma válvula tipo guarda-chuva ou válvula com defletor,

30 a figura 31 - o dispositivo de arejamento da figura 30, em uma vista de lado,

a figura 32 - o dispositivo de arejamento das figuras 30 e 31, em um corte longitudinal,

a figura 33 - o dispositivo de arejamento das figuras 30 a 32, em uma vista de baixo da perspectiva,

a figura 34 - o dispositivo de arejamento das figuras 30 a 33, em uma representação desmontada dos componentes,

5 a figura 35 - a válvula tipo umbrela ou válvula com defletor, do dispositivo de arejamento, mostrado nas figuras 30 a 34, em uma vista de lado,

a figura 36 - a válvula com defletor, da figura 35, em um corte longitudinal,

10 a figura 37 - a válvula com defletor, da figura 35 e 36, em uma representação da perspectiva,

as figuras 38

até 39 - o corpo da válvula que suporta a sede da válvula, da válvula com defletor mostrada nas figuras 36 e 37, em uma vista de lado (figura 38), e em uma representação da perspectiva (figura 39),

15 as figuras 40

até 41 - um anel de vedação, disposto na circunferência externa do corpo da válvula, em uma vista de lado (figura 40), e uma representação da perspectiva (figura 41) e

20 as figuras 42

até 43 - o defletor da válvula, da válvula com defletor, mostrada nas figuras 36 a 41, em uma vista de lado (figura 42), assim como em uma vista da perspectiva de cima (figura 43).

Nas figuras 1 a 7, está representada uma unidade de saída sanitária 1, em diversas vistas. A unidade de saída apresenta um acessório de saída 2, que na região de sua saída da água 3, dispõe de um regulador do jato 4, representado na figura 2, que deve formar de maneira homogênea o jato de água que sai. Com o intuito de poder também arejar o jato de água e de poder produzir um jato de água suave e efervescente, está previsto um

30 dispositivo de arejamento 5.

Uma comparação das figuras 1 a 3 mostra, que o dispositivo de arejamento 5, está previsto de maneira separada do regulador do jato 4, no

acessório de saída 2. Para isso, dentro da caixa do acessório, do acessório de saída 2, está prevista a montante, com distância da saída da água 3, e do regulador do jato 4 que se encontra lá, lateralmente na caixa do acessório, uma abertura de inserção 6, que leva à seção transversal interior do acessório. Esta abertura de inserção 6, leva a uma recepção para patrona ou cartucho 7, em forma de bucha e disposta dentro da caixa do acessório, a qual está fabricada como construção de chapa de parede delgada, e que está configurada de maneira aberta tanto no lado da corrente de entrada assim como de saída.

10 O dispositivo de arejamento 5, configurado como patrona de inserção ou como cartucho de montagem, pode ser colocado de maneira destacável através da abertura de inserção 6, na recepção para cartucho ou patrona 7 em forma de bucha, e é retido dentro desta por meio de um anel de retenção 8, o qual pode ser introduzido em uma ranhura 9 no lado da abertura, na recepção para patrona 7.

15 No caso da unidade de saída 1 aqui representada, a formação do jato produzida pelo regulador do jato 4, permanece na saída da água 3 do acessório sanitário 2, enquanto a aspiração do ar e a determinação do caudal estão deslocadas para um ponto disposto mais a montante. Uma vez que a saída da água 3, ocorre no ponto mais alto do acessório de saída 2, então o dispositivo de arejamento 5, apresenta uma válvula de arejamento de uma via 10, que no presente caso está configurada como válvula tipo duck-bill (válvula bico de pato) ou válvula de membrana, e que deve impedir uma saída da água, que na ocasião do fechamento do acessório de saída 2 ainda pode encontrar-se dentro deste, através de uma abertura de arejamento, disposta embaixo da saída da água 3. A válvula de arejamento de uma via 10, está coberta no lado à vista por meio de uma grade de proteção 40, que serve também como guarda-vistas.

20 25 30 As figuras 3 e 6 mostram, que a caixa do cartucho do dispositivo de arejamento 5, dispõe em seu lado de entrada de várias aberturas de passagem 11, configuradas como estreitamentos da seção transversal, as quais configuram um trecho de aceleração 12, para a aceleração da corrente de

água a ser misturada com o ar. Depois do dispositivo de arejamento 5, está disposto um guiamento da água 13, que conduz a corrente de água arejada para a circunferência interna do tubo de água e especialmente do acessório de saída 2, qual guiamento da água está configurado como uma rede de

5 guia 14, que termina em direção da corrente em forma de V ou de funil, cujas paredes de guia que limitam as aberturas da rede, são configuradas como paredes de guiamento da água. Com o intuito de poder manter livre uma seção transversal de caudal maior possível, e ao mesmo tempo poder continuar guiando levar da melhor maneira a corrente de água ao longo das pa-

10 redes de guia que limitam as aberturas da rede, então as aberturas da rede, da rede de guiamento 14, são configuradas em essência de maneira faviforme. A rede de guiamento 14, que serve como guiamento da água, está prevista na região da saída da caixa, da caixa da patrona, e está retida no lado da corrente de saída na recepção para cartucho 7.

15 Na região entre o trecho de aceleração 12, e a saída da caixa, da caixa para patrona, está disposta a saída da válvula, da válvula de arejamento 10. A saída da válvula, da válvula de arejamento 10, desemboca em uma zona de misturação, que está disposta na embocadura da alimentação de ar e água. A corrente de água, acelerada no trecho de aceleração 12,

20 consegue bem aspirar, misturar e arrastar o ar, que chega da válvula de arejamento 10, na zona de misturação.

A separação em termos de espaço, da função saída da água e formação da água por um lado, e da aspiração do ar no dispositivo de arejamento 5 por outro lado, permite configurar de maneira extremamente del-

25 gada a saída da água 3, do acessório de saída 2.

Nas figuras 8 e 9, está representado um dispositivo de arejamento 5, que está destinado para uma unidade de saída, comparável com a figura 1 a 7. Para a representação simplificada, não está mostrada a rede de guiamento 14, disposta em forma de V, que deve servir para um turbilhona-

30 mento melhor. O dispositivo de arejamento 5, representado nas figuras 8 e 9, apresenta um cesto ou invólucro de proteção 15, aberto no lado de saída, que circunda a válvula de arejamento 10, em sua região parcial, que sobres-

sai para dentro da zona de misturação. O cesto de proteção 15, deve impedir, que os jatos de água fortemente enfeixados, que saem no trecho de aceleração 12 com alta velocidade, cheguem diretamente sobre a válvula de arejamento 10, e levam lá à falhas na função.

5 Nas figuras 10 a 12, está representado um dispositivo de arejamento 5, comparável com a figura 8 e 9, cuja válvula de arejamento 10, aqui está configurada como válvula tipo guarda-chuva ou válvula com defletor. Em comparação com a válvula de membrana, mostrada nas figuras 1 a 9, a válvula com defletor 10, na figura 8 e 9, está comparavelmente chata e apresenta uma altura de construção essencialmente menor.

Nas figuras 13 a 17, está mostrada uma unidade de saída sanitária 1, com um dispositivo de arejamento 5, que pode ser aberto e fechado. Para esse fim, antes da abertura de arejamento deste dispositivo de arejamento 5, está colocada uma tampa de fechamento 16, a qual, em uma posição aberta libera a abertura de arejamento, e em uma posição de fechada fecha de maneira vedante a abertura de arejamento.

Por meio de torção da tampa de fechamento 16, pode ser fechada a entrada do ar, assim que o usuário pode escolher livremente, se deseja uma saída da água de maneira arejada ou não arejada. Por meio de torção da tampa de fechamento 16, o anel-O 17, que se encontra na tampa de fechamento 16, se solta de sua sede, assim que é possível uma aspiração do ar através da válvula de arejamento 10, para dentro da corrente de água. Quando se torce a tampa de fechamento 16, a qual está ligada por exemplo mediante uma rosca com a caixa de patrona ou cartucho do dispositivo de arejamento 5, até que o anel-O 17, da tampa de fechamento 16, se apóia frontalmente sobre a válvula de arejamento 10, ou sobre o dispositivo de arejamento 5, então a entrada do ar é desta maneira impedida através da válvula de arejamento 10, assim que a água que corre através da unidade de saída sanitária 1, não é mais arejada.

30 Nas figuras 18 e 19, está representado um dispositivo de arejamento 5, que pode ser introduzido diretamente através da abertura de inserção 6, no corpo fundido do acessório de saída. Em contrapartida em relação

aos dispositivos de arejamento 5, representados nas figuras 1 a 17, o dispositivo de arejamento de acordo com as figuras 18 e 19, não precisa de uma recepção para cartucho ou patrona, em forma de bucha, uma vez a recepção, destinada para o dispositivo de arejamento 5, de acordo com as figuras 18 e 19, está produzida por usinagem diretamente no corpo fundido do acessório de saída 2.

Nas figuras 20 a 22, está mostrada uma unidade de saída sanitária 1, que está configurada como ducha. Na mangueira 18, que leva para o crivo 30, está intercalado um dispositivo de arejamento 5, que está disposto em um adaptador de tubo 19. Como mostra uma comparação das figuras 20 e 21, o adaptador de tubo 19 em forma de bucha ou de seção de tubo, dispõe em sua região extrema de uma rosca interna, que pode ser aparafusada sobre uma tubuladura roscada, prevista na saída do acessório 20, da unidade de saída 1. Na região extrema oposta do adaptador de tubo 19, está prevista uma rosca externa, sobre a qual pode ser aparafusada a mangueira 18, que leva para o crivo 30. O dispositivo de arejamento 5, que pode ser introduzido através de uma abertura de inserção lateral 6 no adaptador de tubo 19, e que está segurada lá também por meio de um anel de retenção 8, pode ser aberto e fechado através de uma tampa de fechamento 16. O adaptador de tubo 19, pode ser ligado também ainda posteriormente em cada mangueira 18 usual no comércio. O adaptador de tubo 19, com o dispositivo de arejamento 5 que se encontra dentro deste, permite ao usuário de produzir um jato de ducha arejado ou também não arejado. O arejamento está realizado, parecido como nas figuras 13 a 17, por meio de fechamento da alimentação do ar, mediante torção da tampa de fechamento vedante 16.

Nas figuras 23 a 25, está representada uma unidade de saída 1, com um acessório de saída 2, em cuja alimentação de água quente e de água fria está intercalado cada vez um dispositivo de arejamento 5, que se encontra dentro de um adaptador de tubo 19. Com o adaptador de tubo 19, que pode ser colocado posteriormente, assim como os dispositivos de arejamento 5 que se encontram dentro deste, é possível liberar no acessório de saída facultativamente um jato de água arejado ou não arejado. É uma van-

tagem especial da unidade de saída 1, representada nas figuras 23 a 25, que facultativamente também só uma de ambas as linhas de alimentação pode ser provida com ar. Por meio das tampas de fechamento 16, previstas nos dispositivos de arejamento 5, ar pode ser adicionado por mistura facultativamente também só à entrada de água quente ou de água fria. Isso possibilita, reconhecer através da

5 imagem do jato, quando se trata de água quente ou água fria, respectivamente; quando a tampa de fechamento 16, do dispositivo de arejamento 5, intercalado na alimentação da água quente, está aberta, e a tampa de fechamento 16, do dispositivo de arejamento 5, alocado à alimentação da água fria, está fechada, então um jato de água não arejado e correspondentemente cristalino significa, que sai água fria, enquanto um jato de água fortemente arejado indica água quente, e uma água de saída pouco arejada água mista. Deste modo, o usuário pode reconhecer através do grau da mistura

10 turação com ar o estado aproximado de temperatura do jato de água, a saber através da turvação e da coloração branca pelas bolhas de água, visíveis na água que sai.

Nas figuras 26 a 29, está representada uma unidade de saída 1, que aqui está configurada como ducha de mão ou ducha de cozinha. Na unidade de saída 1, configurada como ducha de mão ou ducha de cozinha, de acordo com as figuras 26 a 29, o dispositivo de arejamento 5, está integrado diretamente no cabo da ducha. Para isso, o cabo da ducha, da ducha de mão ou ducha de cozinha, apresenta uma abertura de inserção 6, que leva ao interior oco e configurado como tubo de água, do cabo da ducha, na qual

25 pode ser inserido de fora o dispositivo de arejamento 5. Duchas de mão ou duchas de cozinha deste gênero, dispõem normalmente da possibilidade de mudar de jato de spray para jato normal e vice versa. Por meio da integração de um dispositivo de arejamento, que por sua vez pode ser aberto e fechado, por exemplo, por meio de uma tampa de fechamento 16, torna-se adicionalmente possível para o usuário de configurar o jato de spray ou o jato

30 normal facultativamente com ou sem mistura de ar, assim que são duplicadas as possibilidades da variação do jato por meio do dispositivo de are-

jamento 5 aqui previsto, o que oferece uma utilidade adicional ao usuário.

Nas figuras 30 a 40, está representada uma outra forma de execução de um dispositivo de arejamento 5, que se distingue do dispositivo de arejamento, mostrado por exemplo nas figuras 3 e 8, entre outros por uma 5 válvula de arejamento, configurada como válvula tipo umbrela ou válvula com defletor 10. O dispositivo de arejamento 5, de acordo com as figuras 30 a 34, está configurado como patrona de inserção ou cartucho de montagem, o qual, semelhante como os dispositivos de arejamento representados nas figuras anteriores, pode ser introduzido em uma recepção para cartucho ou 10 patrona em forma de bucha, disposta a montante com distância da saída da água.

Também a caixa da patrona do dispositivo de arejamento 5, mostrado nas figuras 30 a 34, apresenta no lado da corrente de entrada várias aberturas de passagem 11, configuradas como estreitamentos da seção 15 transversal, que formam um trecho de aceleração 12, para a aceleração da corrente de água a ser misturada com o ar. Neste caso, também aqui está colocado depois do dispositivo de arejamento 5, um guiamento da água 13, que conduz a corrente de água arejada para a circunferência interna do tubo de água e especialmente do acessório de saída, qual guiamento da água 20 está configurado como uma rede de guia 14, que termina em direção da corrente em forma de V ou de funil, cujas paredes de guia que limitam as aberturas da rede, são configuradas como paredes de guiamento da água. As aberturas da rede desta rede de guiamento 14, também são configuradas em essência de maneira faviforme, com o intuito de poder manter livre uma 25 seção transversal de caudal maior possível, e ao mesmo tempo poder continuar guiando levar da melhor maneira a corrente de água ao longo das paredes de guia que limitam as aberturas da rede. A rede de guiamento 14, que serve como guiamento da água, está prevista na região da saída da caixa, da caixa do cartucho, e está retida no lado da corrente de saída na recepção para cartucho 7. 30

Na região entre o trecho de aceleração 12, e a saída da caixa, da caixa para cartucho, está disposta a saída da válvula, da válvula de are-

jamento 10. A saída da válvula, da válvula de arejamento, desemboca em uma zona de misturação, que está disposta na embocadura da alimentação de ar e água. A corrente de água, acelerada no trecho de aceleração 12, consegue bem aspirar, misturar e arrastar o ar, que chega da válvula de arejamento 10, na zona de misturação.

A válvula de arejamento 10, do dispositivo de arejamento 5, mostrado nas figuras 30 a 34, está representada ainda mais detalhadamente nas figuras 35 a 43. Como mostra a figura 36, o defletor da válvula 50, da válvula de arejamento 10, configurada como válvula com defletor, solicita a sede da válvula 51, com uma região de canto com ângulo obtuso 52, de sua borda circunferencial do defletor de maneira circundante em forma de linha e com uma tensão prévia, escalonada ao longo da circunferência do defletor. Esta tensão prévia escalonada do defletor da válvula 50, que solicita a sede da válvula 51, se obtém pelo fato, que a superfície de apoio que forma a sede da válvula tem alturas diferentes, e que a sede da válvula 51, está disposta em um plano, que está disposto de maneira angular em relação ao plano, determinado pela região da borda circunferencial do defletor, do defletor da válvula 50 não solicitado. Devido a esta solicitação em forma de linha da sede da válvula 51, por um lado, e por outro lado, respectivamente, pela tensão prévia escalonada do defletor da válvula 50, que pesa sobre a sede da válvula 51, ar pode ser aspirado através da válvula de arejamento 10, sem que o defletor da válvula 50, entre em vibrações e produza ruídos a maneira de trompete.

A seção 57, do dispositivo de arejamento 5, que conduz a corrente de água, está separada da válvula de arejamento de uma via 10, por um labirinto 53, que está formado por várias, no presente caso por três paredes do labirinto 54, 55, 56, dispostas de maneira deslocada sobre furos uma em relação à outra, as quais cobrem cada vez uma região parcial da seção transversal de passagem, disposta entre a válvula de arejamento 10 e a seção 57. Acima disto está previsto o labirinto 53, dentro de uma bucha cilíndrica 58, a qual, com sua extremidade da bucha aberta e afastada da válvula de arejamento 10, se projeta para dentro da seção 57. Por meio do

labirinto 53 e/ou da bucha cilíndrica 58, é impedido um retorno do salpimento da água durante a fase de aspiração do ar, o que ao contrário poderia levar a uma calcificação no defletor da válvula 50, e a resíduos prejudiciais da água na superfície externa do acessório de saída sanitário.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de saída sanitária (1), com um acessório de saída (2), que dispõe de uma saída da água (3), sendo que para o arejamento do fluxo de água está previsto um dispositivo de arejamento (5), sendo que o
5 dispositivo de arejamento (5) ser previsto em direção da corrente, com distância antes da saída da água (3), no acessório de saída (2) e/ou em pelo menos um dos tubos de água, que levam para o acessório de saída, caracterizada pelo fato de que o dispositivo de arejamento (5) é disposto mais baixo em comparação com a saída de água do acessório de saída (2), e
10 sendo que o dispositivo de arejamento possui pelo menos uma válvula de arejamento com uma via (10).

2. Unidade de saída sanitária (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de o acessório de saída (2), na região de sua saída de água (3), dispor de um regulador de jato (4), e de o dispositivo de arejamento (5) separadamente do regulador de jato (4) ser previsto no acessório de saída (2), e/ou em pelo menos em um dos tubos de água, que levam para o acessório de saída (2).
15

3. Unidade de saída, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de o dispositivo de arejamento (5), apresentar pelo menos uma válvula tipo duck-bill (válvula bico de pato) ou uma válvula de membrana e/ou pelo menos uma válvula tipo guarda-chuva ou válvula com defletor.
20

4. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de o dispositivo de arejamento (5), poder ser aberta e fechada.
25

5. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de antes da abertura de arejamento do dispositivo de arejamento (5), ser colocada uma tampa de fechamento (16), que em uma posição aberta libera a abertura de arejamento, e em uma posição fechada fecha de maneira vedante a abertura de arejamento.
30

6. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de diretamente antes da embocadura

da alimentação do ar e da água, que forma uma zona de misturação, ser intercalado na alimentação de água um trecho de aceleração (12), para a aceleração da corrente de água a ser misturada com o ar.

5 7. Unidade de saída, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de o trecho de aceleração (12), ser configurado como estreitamento da seção transversal do tubo de água do lado de alimentação para o dispositivo de arejamento (5).

10 8. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de depois do dispositivo de arejamento (5), ser disposto um guiamento da água (13), que conduz a corrente de água arejada para a circunferência interna do tubo de água ou do acessório de saída (2).

15 9. Unidade de saída, de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de o guiamento da água (13), ser configurado como uma rede de guia (14), que termina em direção da corrente em forma de V ou de funil, cujas paredes de guia que limitam as aberturas da rede, são configuradas como paredes de guiamento da água.

20 10. Unidade de saída, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de as aberturas da rede, da rede de guiamento (14), serem configuradas em essência de maneira faviforme.

25 11. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada pelo fato de o dispositivo de arejamento (5), ser configurado como patrona de inserção ou cartucho de montagem, que pode ser introduzido na seção do tubo ou do acessório, que leva para a saída da água (3).

30 12. Unidade de saída, de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de a caixa da patrona do dispositivo de arejamento (5), em seu lado da corrente de entrada dispor de pelo menos uma abertura de passagem (11), e de a abertura de passagem (11), pelo menos uma, ser configurada como trecho de aceleração (12).

13. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 12, caracterizada pelo fato de na região entre o trecho de ace-

leração (12) e a saída da caixa da patrona, ser disposta a saída da válvula, da pelo menos uma válvula de arejamento (10).

14. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizada pelo fato de na caixa do acessório, com distância antes da saída da água (3), ser prevista uma abertura de inserção (6),
5 que leva à seção transversal interior do acessório, na qual pode ser introduzido, de preferência de maneira destacável, o dispositivo de arejamento (5).

15. Unidade de saída, de acordo com a reivindicação 14, caracterizada pelo fato de a abertura de inserção (6), desembocar em uma recepção para cartucho ou patrona (7), de preferência em forma de bucha, que
10 está destinada para a recepção do dispositivo de arejamento (5), configurado como patrona de inserção ou como cartucho de montagem.

16. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, caracterizada pelo fato de o dispositivo de arejamento (5),
15 ser disposto dentro de um adaptador de tubo (19), que pode ser intercalado em pelo menos um dos tubos de água, que levam para um acessório de saída (2).

17. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 16, caracterizada pelo fato de o dispositivo de arejamento (5),
20 ser intercalado no tubo de água quente e/ou de água fria.

18. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 17, caracterizada pelo fato de o acessório de saída (2), ser configurado como ducha.

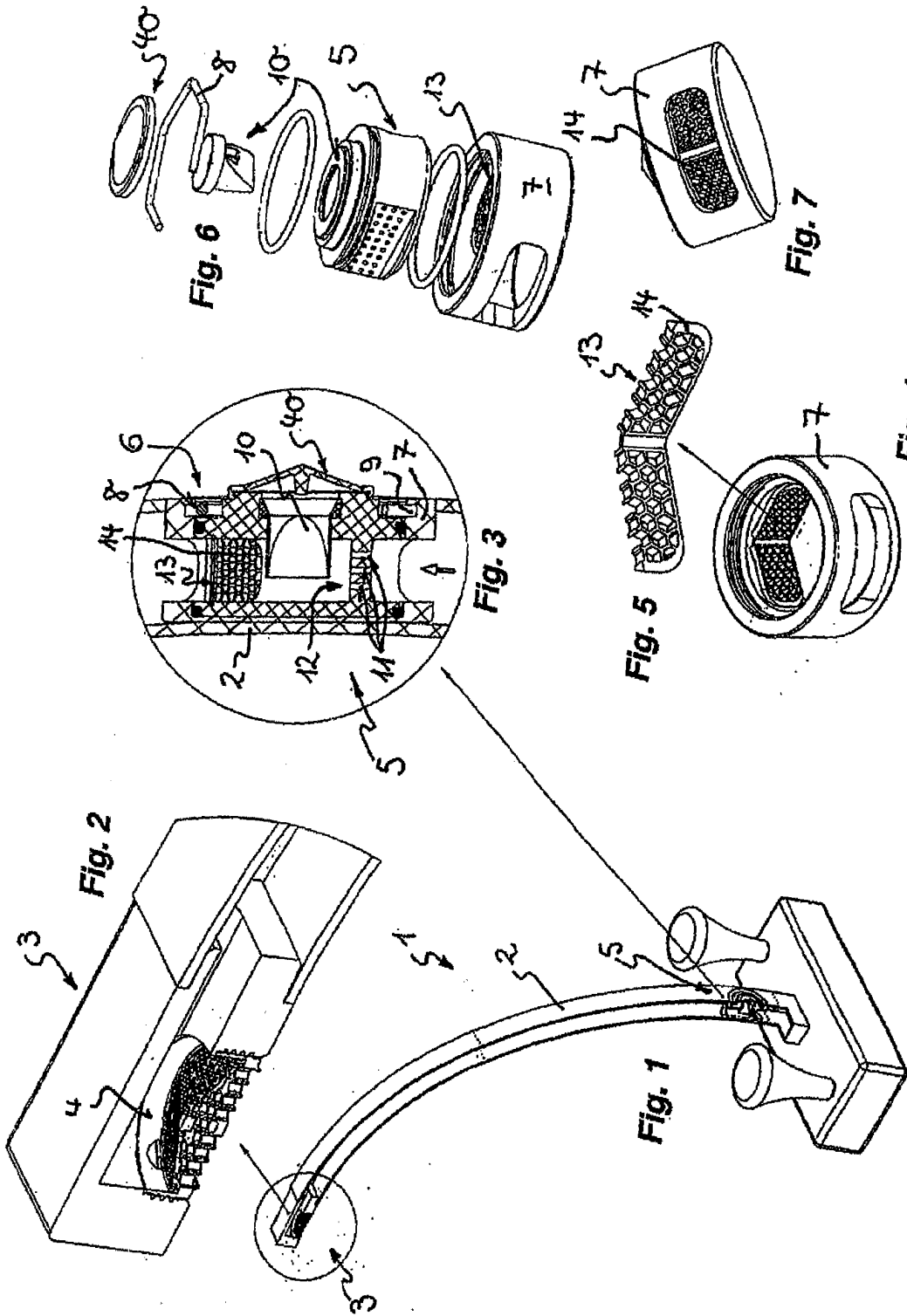
19. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 20, caracterizada pelo fato de o acessório de saída ser configurado como ducha de mão e/ou ducha de cozinha.
25

20. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 19, caracterizada pelo fato de o defletor da válvula (50), da válvula tipo guarda-chuva ou válvula com defletor (10), em sua posição de fechamento solicitar a sede da válvula (51), de maneira circundante em forma de linha
30 e/ou com uma tensão prévia, escalonada ou semelhantemente divergente, ao longo da circunferência do defletor.

21. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 20, caracterizada pelo fato de o defletor da válvula (50), da válvula tipo umbrela ou da válvula com defletor (10), em sua posição de fechamento solicitar em forma de linha a sede da válvula (51), com uma região de canto (52), de sua borda circunferencial do defletor.

22. Unidade de saída, de acordo com a reivindicação 20 ou 21, caracterizada pelo fato de a sede da válvula (51), ser disposta em um plano, que está disposto de maneira angular em relação ao plano, determinado pela região da borda circunferencial do defletor, do defletor da válvula (50) não solicitado.

23. Unidade de saída, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 22, caracterizada pelo fato de um labirinto (53), ser colocado depois da válvula de arejamento de uma via (10) ou do dispositivo de impedimento do refluxo, em sua direção da passagem da corrente, qual labirinto separa a seção (57) do dispositivo de arejamento (5), a qual conduz a corrente de água, da válvula de arejamento com uma via (10) ou do dispositivo de impedimento do refluxo.



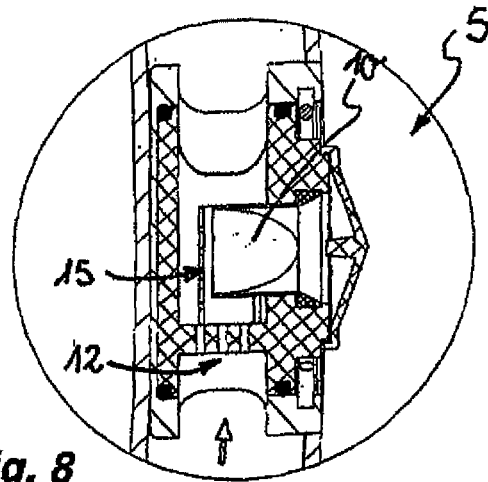


Fig. 8

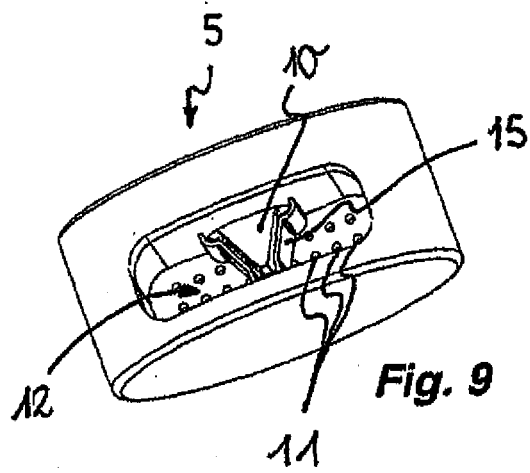


Fig. 9

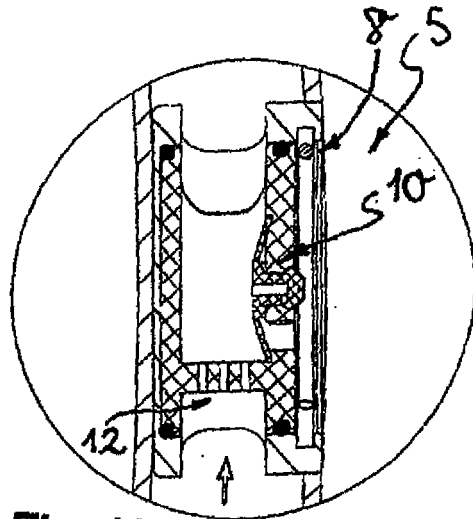


Fig. 10

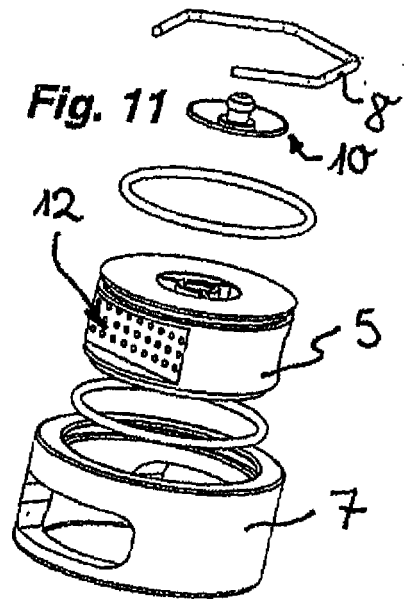


Fig. 11

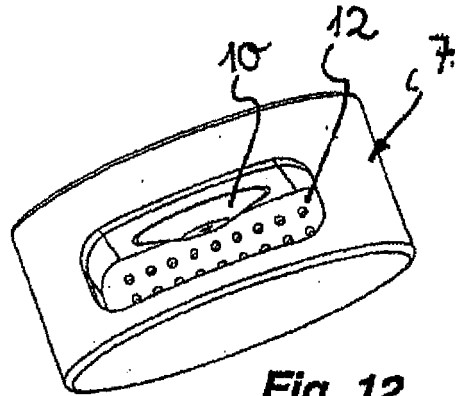
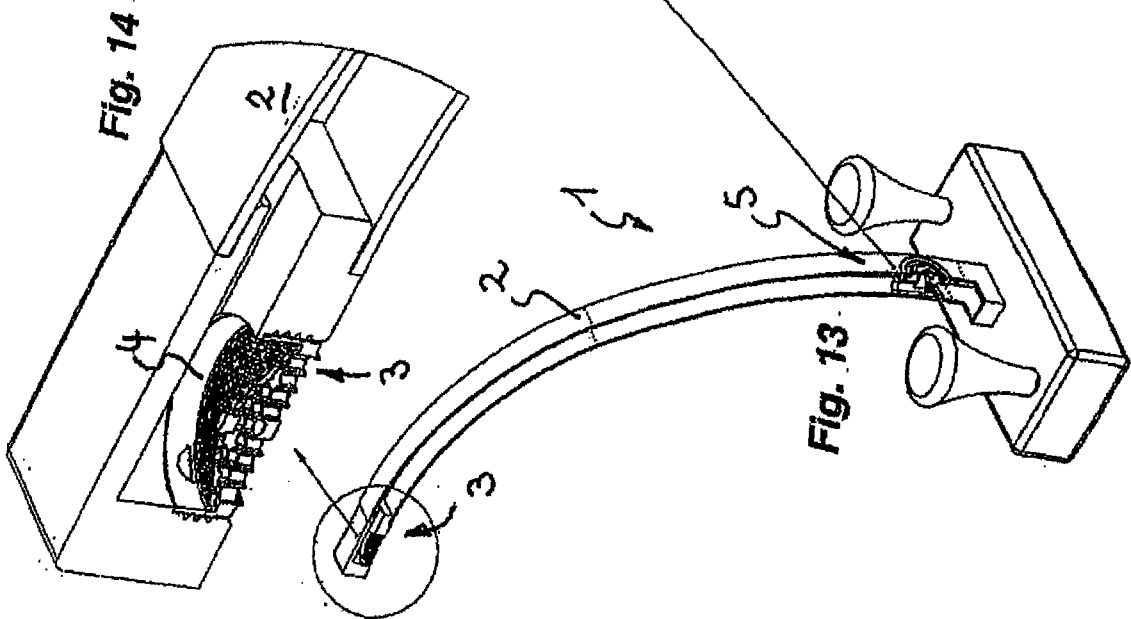
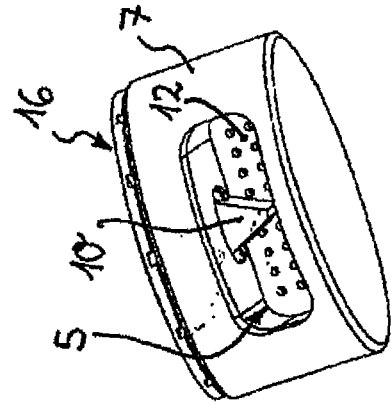
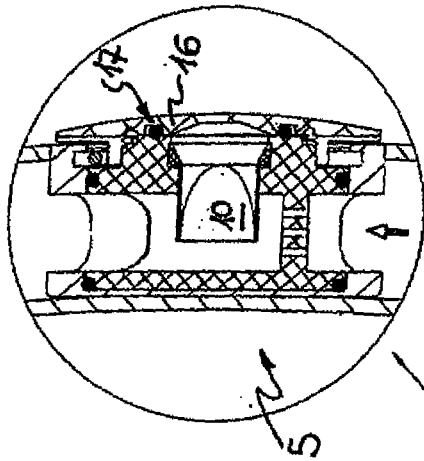
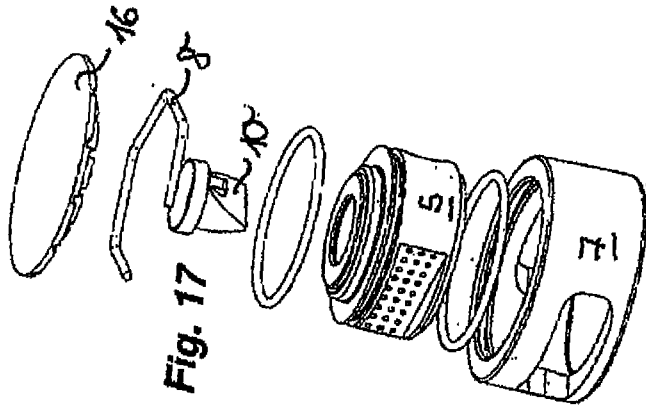


Fig. 12



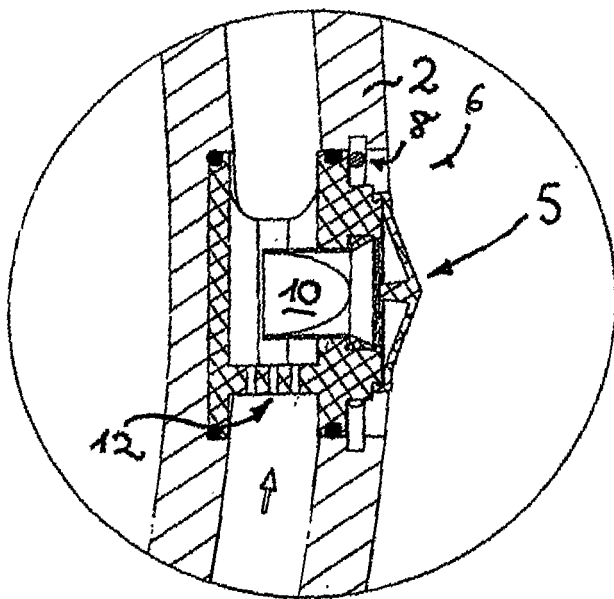


Fig. 18

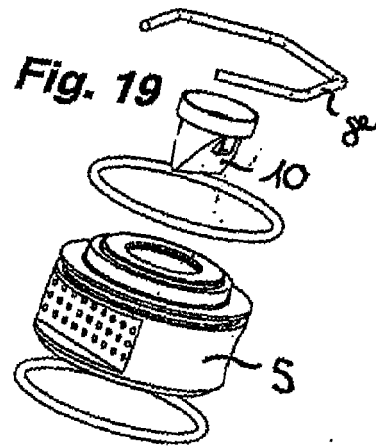
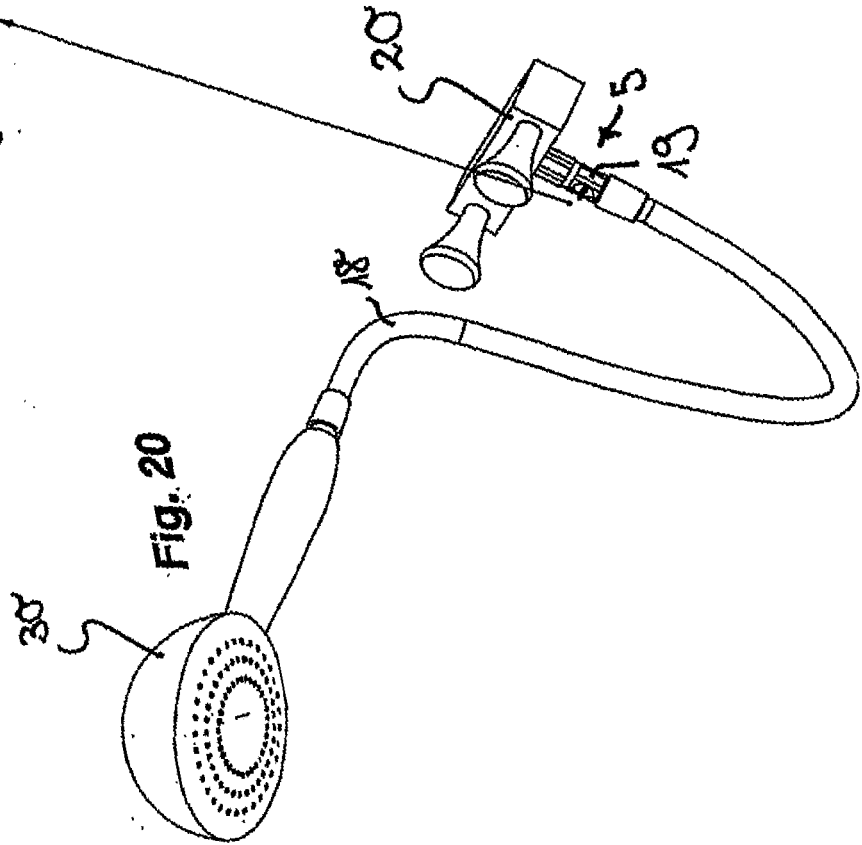
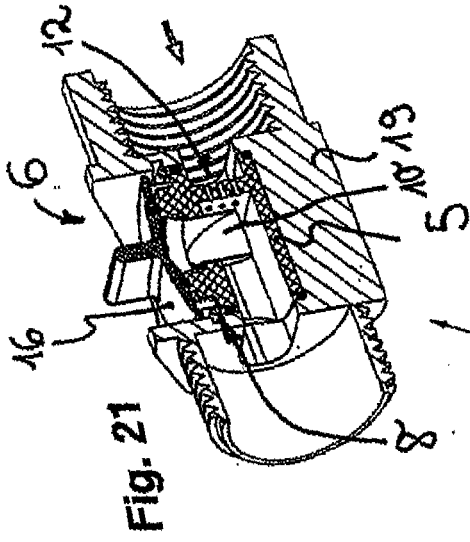
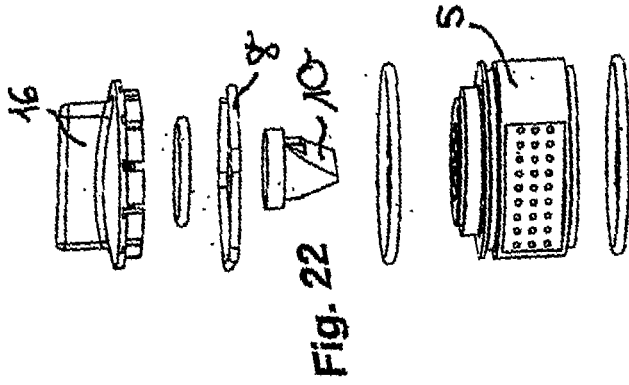


Fig. 19



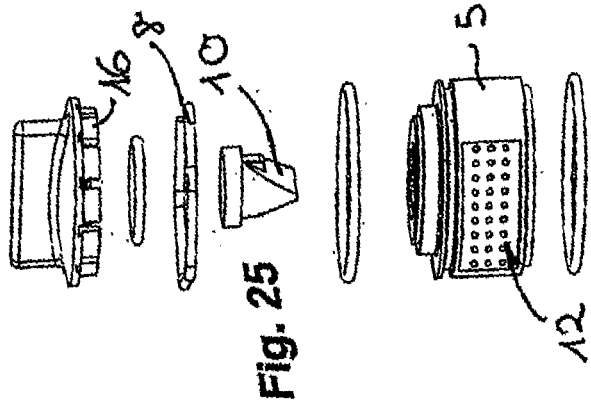


Fig. 25

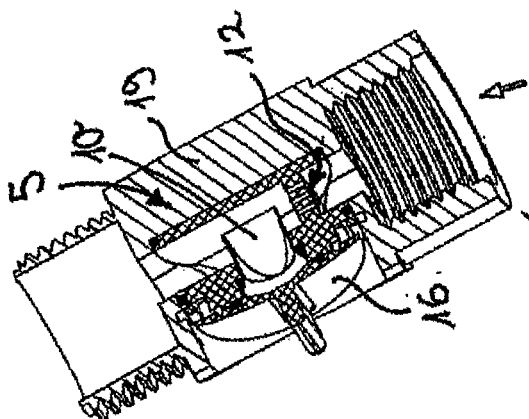


Fig. 24

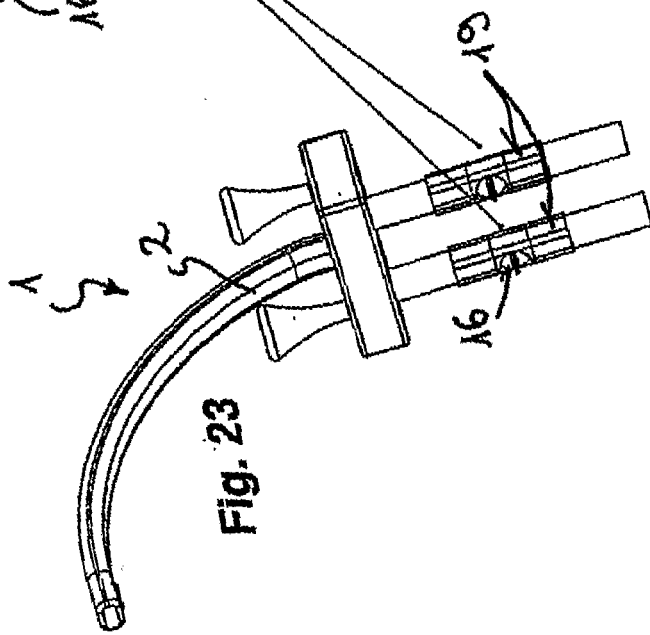
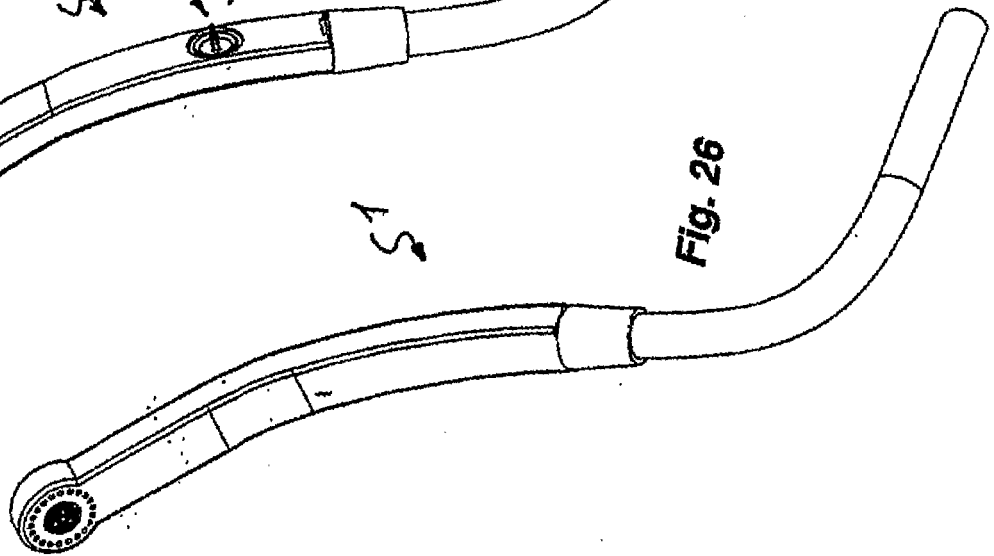
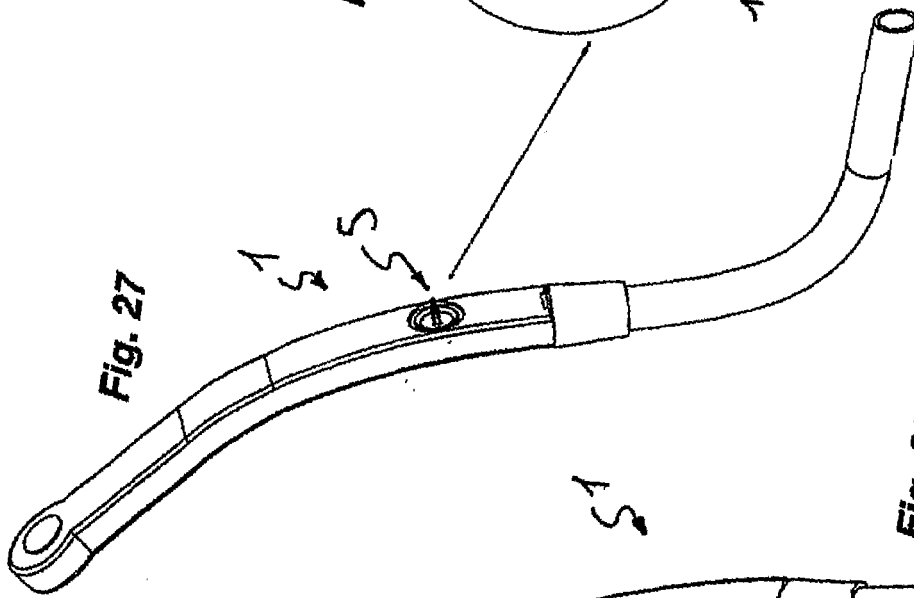
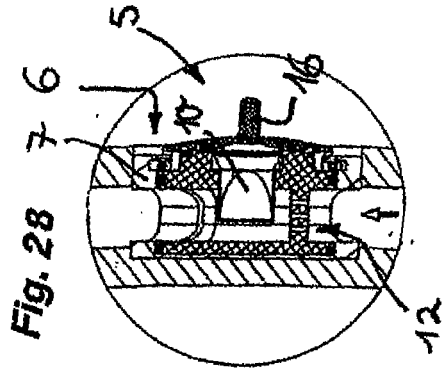
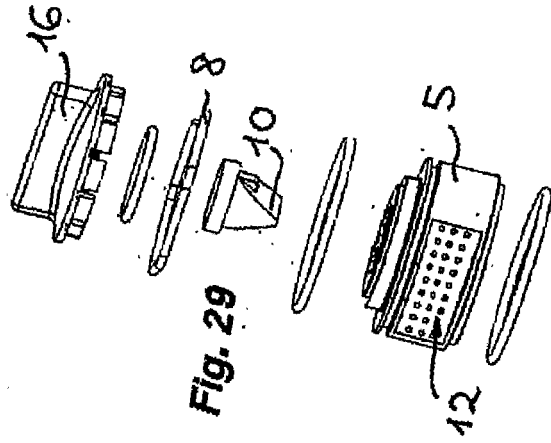


Fig. 23



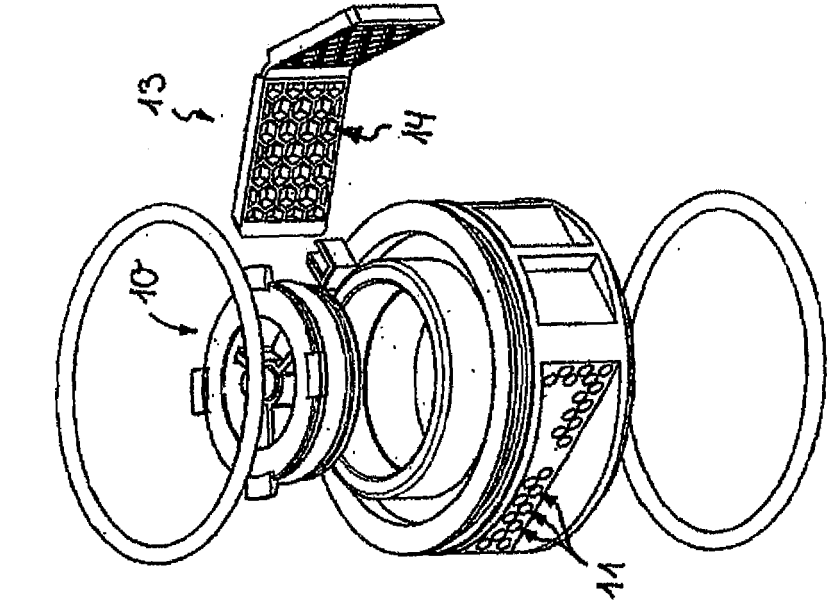


Fig. 34

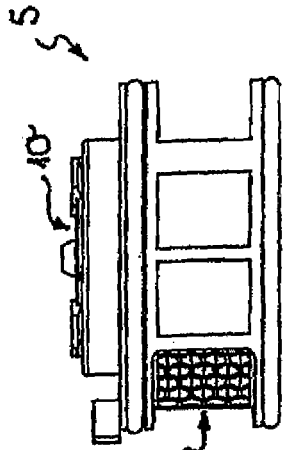


Fig. 31

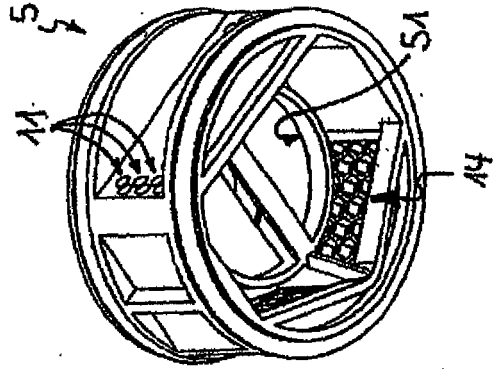


Fig. 33

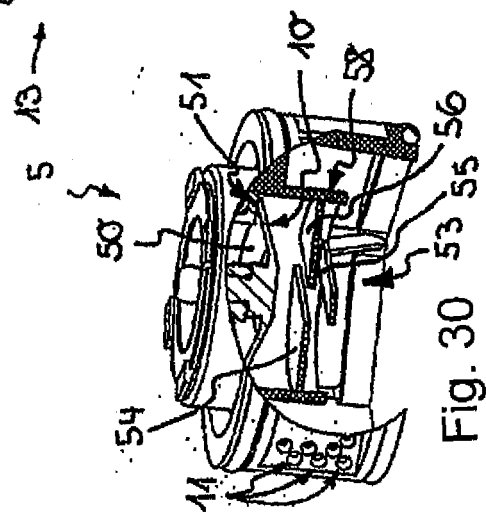


Fig. 30

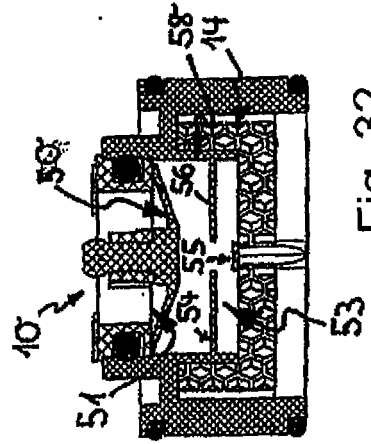


Fig. 32

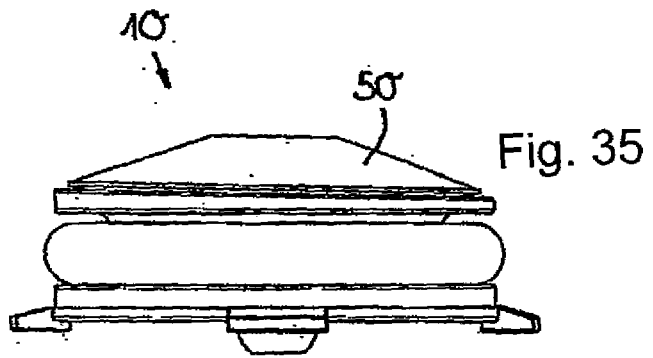


Fig. 35

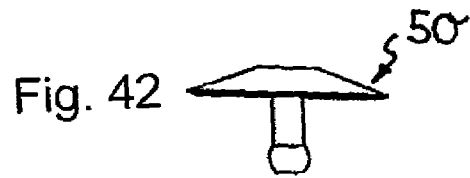


Fig. 42

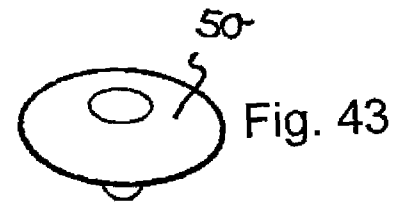


Fig. 43



Fig. 40



Fig. 41

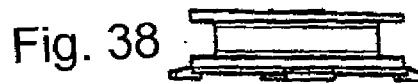


Fig. 38



Fig. 39

10/10

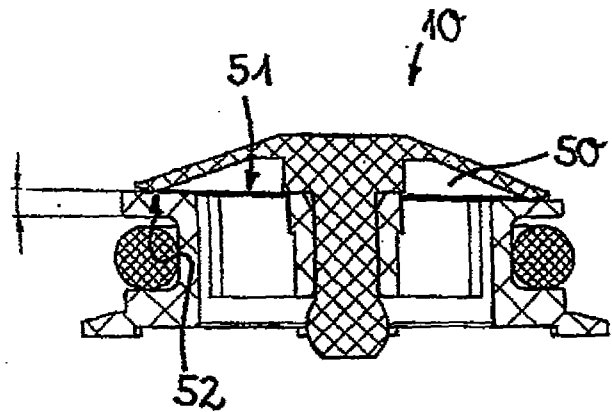


Fig. 36

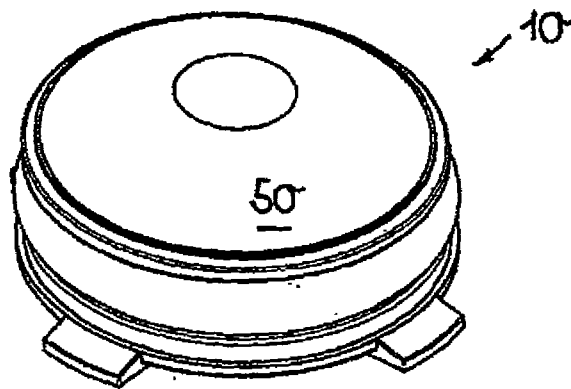


Fig. 37