



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 92283 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
D06F039/02 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1989.11.10

(30) *Prioridade:* 1988.11.11 GB 8826403

(43) *Data de publicação do pedido:*
1990.05.31

(45) *Data e BPI da concessão:*
04/95 1995.04.20

(73) *Titular(es):*

UNILEVER NV.
455, WEENA NL-3013 AL ROTTERDAM NL

(72) *Inventor(es):*

LUIGI BOZZI IT
JEAN FRANÇOIS RAYMOND GB

(74) *Mandatário(s):*

JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA
RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* PROCESSO E DISPOSITIVO PARA O TRATAMENTO DE PRODUTOS TÊXTEIS

(57) *Resumo:*


[Fig.]

Descrição referente à patente de invenção de UNILEVER N.V., holandesa, industrial e comercial, com sede em Burgemeester s'Jacobplein 1, NL-3000 DK Rotterdam, Países Baixos, (inventores: Luigi Bozzi, residente na Itália e Jean Francois Raymond, residente na Inglaterra), para "PROCESSO E DISPOSITIVO PARA TRATAMENTO DE PRODUTOS TÊXTEIS":

DESCR I Ç Ã O

A presente invenção refere-se a um dispositivo distribuidor para distribuir um detergente ou composição análoga e, em particular, a um dispositivo reutilizável adaptado para ser colocado dentro do tambor de uma máquina de lavar para distribuir o seu conteúdo directamente no interior do líquido de lavagem em consequência da rotação do tambor, e a um processo de tratamento de produtos têxteis que utiliza tal dispositivo.

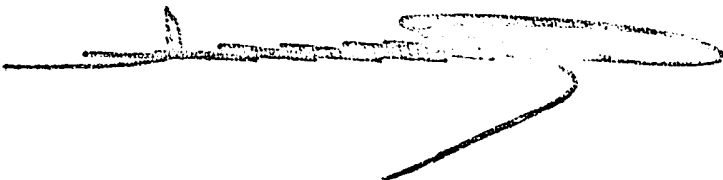
A utilização de um tal dispositivo distribuidor está bem adaptada para a distribuição de composições em máquinas de lavar sem qualquer dispositivo de doseamento automático ou em máquina que têm meios de doseamento incapazes de dosear satisfatoriamente as composições para o interior da máquina. Um meio utilizado comumente para o doseamento compreende uma ou mais gavetas para as quais se deitam as composições antes de iniciar o ciclo de lavagem, e que são arrastadas por



água que entra na máquina. Quando se verifica esse arrastamento, no início de um ciclo de lavagem, ou quando a concepção das gavetas for tal que as composições não ficam retidas na gaveta até ao início do ciclo de lavagem, as composições podem escoar-se para zonas mortas da máquina onde não são completamente arrastadas para o líquido de lavagem em contacto com os produtos que estão a ser lavados no tambor. Em alternativa, a composição pode por vezes ficar nas gavetas e não ser completamente arrastada para o líquido de lavagem.

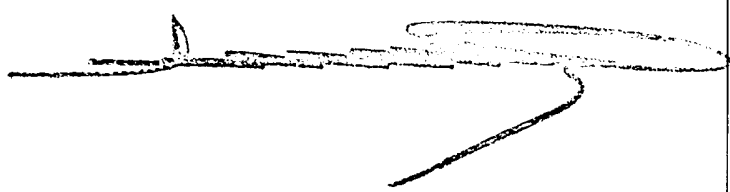
Foi proposto, por exemplo na patente GB 2 157 718, proporcionar um dispositivo rígido reutilizável para um detergente líquido que é colocado no tambor de uma máquina de lavar para distribuir o detergente líquido gradualmente para o interior do líquido de lavagem quando o tambor roda. Foi também proposto proporcionar um tal dispositivo rígido com uma tampa amovível e substituível, com vários furos, que pode encher-se com uma certa quantidade de detergente em pó deve ser distribuído para o interior do líquido de lavagem.

Verificou-se que os distribuidores atrás propostos podem não distribuir satisfatoriamente todas as composições detergentes líquidas ou em pó. Quando uma composição detergente líquida for relativamente viscosa, os distribuidores de detergente líquido atrás propostos podem por vezes conter ainda uma certa quantidade do detergente líquido no fim do ciclo de lavagem. Analogamente, quando uma composição detergente em pó tiver uma certa tendência para se aglomerar, formando torrões na presença da água, o detergente não é distribuído satisfatoriamente através de todos os furos do distribuidor rígido, como anteriormente foi proposto, e pode ficar aderente no interior do distribuidor. Estes problemas podem surgir em particular quando o ciclo de lavagem se efectua a temperaturas baixas. Também surgem particularmente se a agitação do tambor for pequena, em especial no início do ciclo da máquina.



Os distribuidores atrás propostos também têm o inconveniente de produzirem um ruído indevido quando contactam com a superfície interior do tambor da máquina de lavar.

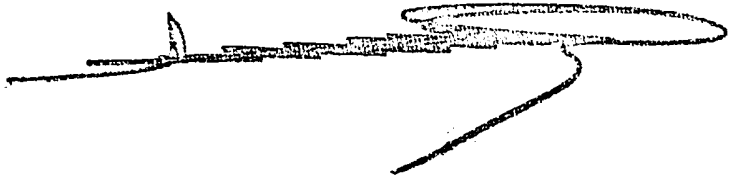
De acordo com a presente invenção, proporciona-se um dispositivo para distribuir um detergente, ou composição análoga, numa máquina de lavar que compreende um corpo oco com pelo menos uma abertura através do qual pode encher-se o dispositivo com a composição detergente e através da qual a composição é distribuída, caracterizado por o corpo oco estar provido de paredes elásticas e lisas deformáveis no interior do tambor da máquina de lavar pelos produtos têxteis carregados de líquido de lavagem e flexíveis para retomar a forma primitiva quando se remove a força deformadora. Quando o tambor da máquina de lavar roda para revolver os produtos que estão a ser lavados no líquido de lavagem, o dispositivo é espremido ou comprimido, de tempos a tempos, pelo peso de produtos carregados com o líquido de lavagem que caem na sua parte superior. Esta compressão reduz o volume interior do dispositivo e serve para bombar algum do seu conteúdo. Logo que o tambor rode mais, o peso dos produtos sobre o dispositivo distribuidor é aliviado e as paredes elásticas do dispositivo fazem com que o dispositivo volte à sua forma original e aumenta-se o volume interior para o seu valor original. Esta flexão de reposição do volume original tende a criar um vácuo parcial no dispositivo e fazer com que o líquido de lavagem seja aspirado para o interior do dispositivo oco. O líquido de lavagem pode também entrar no corpo oco do dispositivo por simples escoamento através de uma ou mais aberturas de enchimento e distribuição. A combinação do efeito de bombagem da compressão e flexão das paredes flexíveis e elásticas juntamente com a entrada de líquido de lavagem para diluir e dissolver a composição no interior do dispositivo distribui rapidamente o seu conteúdo, como foi verificado, mesmo quando as composições eram consideradas difíceis de distribuir devido à viscosidade ou tendência para formar torrões.



Na forma de realização mais simples de um dispositivo distribuidor segundo a presente invenção, proporciona-se uma única abertura de enchimento e distribuição no corpo oco. A abertura pode ser suficientemente grande para proporcionar um enchimento fácil com a quantidade de composição que se deseja distribuir. Um tal dispositivo é colocado no tambor com a abertura em cima. Embora pudesse parecer que uma abertura grande permitiria que fosse distribuída uma grande proporção da composição a distribuir, logo que o dispositivo se voltasse quando o tambor roda, a eficácia da lavagem não é afectada por isso, como pôde verificar-se. O efeito de bombagem que funciona em todas as orientações do dispositivo no tambor da máquina de lavar melhora, como foi verificado, a limpeza do interior do dispositivo, retirando toda a composição.

A parede elástica e flexível pode ser, pelo menos parcialmente, convexa, dispondo-se uma abertura na parte convexa com uma peça inserta plana, situada na referida abertura, tendo a peça inserta pelo menos uma abertura que constitui a abertura de enchimento e de distribuição.

A peça inserta pode servir para impedir ligeiramente a taxa de distribuição da composição para o líquido de lavagem quando houver o risco de danificação dos produtos que estão a ser lavados pelo contacto com a composição antes de ela estar diluída no líquido de lavagem. A peça inserta proporciona um enrijamento das paredes elásticas e flexíveis em torno da abertura nela existente e proporciona uma zona rígida na qual pode pegar-se no dispositivo e segurá-lo com o mínimo risco de o dispositivo, depois de cheio com a composição, ser deformado até um ponto em que provocaria a expulsão da composição que está a ser manuseada pelo utilizador que coloca o dispositivo na sua posição no tambor da máquina de lavar. Como a peça inserta é colocada numa parte convexa do dispositivo, ela pode, apesar disso, ser deformada independentemente da orientação do dispositivo quando os produtos têxteis se revolvem sobre o mesmo.

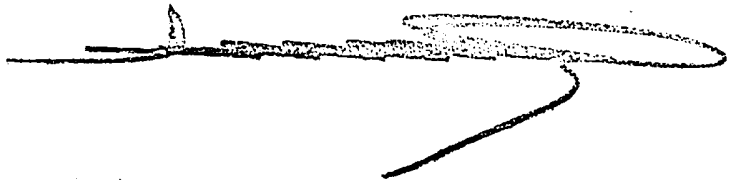


A peça inserta pode convenientemente estar provida de um furo central e de um certo número de furos mais pequenos envolvendo a abertura central. A abertura central pode ser suficientemente grande para proporcionar o enchimento fácil com uma composição líquida ou sólida em pó e as aberturas circundantes asseguram que, no fim do ciclo de lavagem o dispositivo esteja esvaziado de qualquer água residual.

Para facilitar o enchimento do dispositivo, a peça inserta pode estender-se para o interior do corpo para formar um espaço anular entre a peça inserta e o corpo a ter um certo número de aberturas, algumas das quais, pelo menos, comunicam com o referido espaço anular. Proporciona-se assim uma cavidade por cima da superfície mais elevada da peça inserta e por baixo do bordo superior do corpo elástico para ajudar o enchimento do dispositivo. Devido a facto de o espaço anular formado entre a peça inserta e a parede do corpo estar em comunicação, através de pelo menos algumas das aberturas na peça inserta, com o exterior do dispositivo, há um pequeno risco de ficar líquido de lavagem ou de água no dispositivo no fim do ciclo de lavagem.

Numa outra forma de realização da presente invenção, as paredes flexíveis e elásticas estão providas de uma ou mais fendas, através das quais pode distribuir-se a composição. As fendas formam aberturas de distribuição, através das quais a composição pode ser distribuída pela acção de bombagem devido à deformação e à flexão das paredes do dispositivo pelos produtos que estão a ser lavados.

O corpo oco pode ter uma porção esférica na qual as fendas definem um certo número de painéis adaptados para tomar uma primeira posição, estendendo-se para dentro, para o interior do corpo oco, para formar uma abertura de enchimento entre as mesmas. De preferência. Os painéis estão adaptados para tomar uma segunda posição, na qual os painéis de combi-



binam para formar pelo menos parte da referida porção esférica do corpo oco. O utilizador pode assim deslocar os painéis para a segunda posição para fechar substancialmente a abertura de enchimento depois do enchimento. Nesta condição, o dispositivo pode ser manuseado facilmente com um risco mínimo de derrames quando o dispositivo é colocado no tambor da máquina de lavar.

Em alternativa, a abertura de enchimento pode ser colocada numa posição reentrante do corpo oco para facilitar o enchimento do dispositivo. A porção reentrante pode ser definida por um certo número de fendas curvas numa porção esférica do corpo oco, estando as fendas assim situadas na posição mais favorável para garantir que não se deixa qualquer líquido de lavagem ou água no dispositivo no fim do ciclo de lavagem.

Um elemento de núcleo tubular central pode estender-se a partir da abertura de enchimento e tem pelo menos uma abertura que comunica com o interior do corpo oco. Um tal elemento de núcleo pode ajudar a minimizar os derrames da composição para fora do dispositivo durante o manuseamento do dispositivo cheio.

Para ajudar a proporcionar uma certa rigidez ao dispositivo, sem minimizar a acção de bombagem durante o uso, o elemento de núcleo pode ser rígido e também ter a sua segunda extremidade oposta à abertura de enchimento fixada no corpo oco. A segunda extremidade é de preferência fixada numa segunda porção reentrante do corpo, de modo que qualquer contacto com o tambor ou com os produtos que estão a ser lavados com o corpo oco nas zonas que estão reforçadas pelo elemento de núcleo seja amortecido pelas áreas circundantes do corpo elástico e flexível.

Ainda noutro aspecto da presente invenção o corpo oco pode ser formado por porções de parede flexível e elástica superior e inferior, ligadas entre si por um ele-

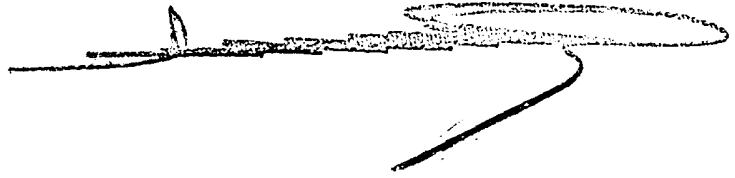


mento de núcleo tubular central rígido, com uma extremidade aberta que comunica com uma abertura de enchimento na porção de parede superior e pelo menos uma abertura que comunica com o interior do corpo oco, formando a junção entre as porções superior e inferior da parede uma fenda única contínua no corpo. Convenientemente, a porção de parede superior pode ser adaptada para flectir para uma posição de enchimento na qual forma uma porção de funil que se liga com a extremidade aberta do núcleo. A porção de funil facilita assim o enchimento do dispositivo e flecte regressando à posição na qual a junção entre as porções superior e inferior formam uma fenda, antes de ser colocada no tambor da máquina de lavar.

A presente invenção também proporciona um processo de tratamento de produtos têxteis no tambor de uma máquina de lavar, no qual os produtos a tratar são carregados no tambor juntamente com um dispositivo distribuidor que possui paredes flexíveis e elásticas e que se enche com uma composição detergente, ou análoga, rodando-se o tambor para revolver os produtos na presença de um líquido de lavagem repetidamente sobre o dispositivo, para flectir as paredes flexíveis e elásticas e bombar a composição para fora do dispositivo para o interior do líquido na máquina de lavar. A acção de bomba obtida no processo garante a distribuição completa de todo o conteúdo do dispositivo e pode injectar a composição para fora do dispositivo para proporcionar uma melhor dispersão da composição no líquido na máquina.

As paredes elásticas e flexíveis do dispositivo reduzem significativamente o ruído produzido pela presença de um dispositivo distribuidor no tambor rotativo de uma máquina de lavar.

As paredes flexíveis e elásticas do dispositivo podem convenientemente ser transparentes, para, permitir ao utilizador observar a quantidade de composição introduzida no dispositivo. Um material apropriado para conferir o



grau desejado de flexibilidade e elasticidade e tendo a necessária estabilidade ao calor para resistir às temperaturas de funcionamento normalmente encontradas numa máquina de lavar é o PVC plastificado. Um tal material pode ser colorido com várias cores sem impedir que o utilizador possa observar o nível de enchimento. Podem incorporar-se bandas de cores contrastantes, no corpo, para indicar um ou mais níveis de enchimento pré-determinados.

Vai agora descrever-se mais pormenorizadamente a presente invenção, com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1, um alçado lateral, em corte, de uma forma de realização de um dispositivo segundo a presente invenção;

A fig. 2, uma vista em planta do dispositivo da fig. 1;

A fig. 3, um alçado lateral, em corte, de uma versão modificada do dispositivo da fig. 1;

A fig. 4, uma vista em planta do dispositivo da fig. 3;

A fig. 5, uma vista em perspectiva de uma terceira forma de realização da presente invenção;

A fig. 6, uma vista em perspectiva do dispositivo da fig. 5, na condição em que pode encher-se, antes da utilização;


A fig. 7, uma vista em perspectiva de uma quarta forma de realização da presente invenção;

A fig. 8, uma vista em alçado lateral do dispositivo da fig. 7;

A fig. 9, uma vista em perspectiva de uma quinta forma de realização da presente invenção;

A fig. 10, um alçado lateral, em corte, do dispositivo da fig. 9;

A fig. 11, uma vista em perspectiva de uma sexta forma de realização da presente invenção; e

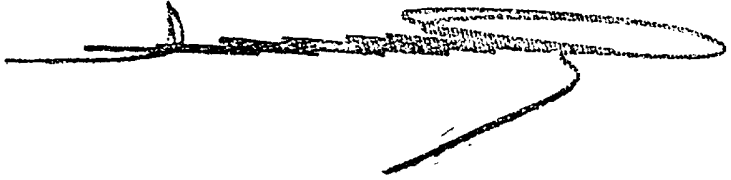


A fig. 12, uma vista em perspectiva da forma de realização da fig.11, na condição em que se enche antes da utilização.

Com referência às fig. 1 e 2, está representado um distribuidor que compreende um corpo oco substancialmente esférico (1), feito de um material plástico flexível e elástico com uma superfície exterior (2) lisa e uma superfície interior (2a). Proporciona-se uma porção achatada (3) para formar uma base sobre a qual o dispositivo pode apoiar-se de pé numa superfície horizontal plana, sem tendência para rolar. Numa posição diametralmente oposta à base (3), há uma abertura (4), com um bordo anular suavemente arredondado (5), através da qual o dispositivo pode encher-se e através da qual pode distribuir-se o seu conteúdo, em utilização. Os bordos (5) da abertura são mais espessos, em (6) para aumentar a rigidez da zona superior do corpo oco relativamente ao restante do corpo, de modo que, apesar da presença da abertura (4), possa pegar-se facilmente num distribuidor cheio e colocá-lo no tambor de uma máquina de lavar sem que o dispositivo seja espremido para expelir ou verter uma parte do seu conteúdo.

O dispositivo pode ser feito de qualquer material plástico flexível e elástico apropriado, tal como PVC plastificado, que resiste às temperaturas de funcionamento necessárias na máquina de lavar. O corpo é convenientemente transparente de modo que o utilizador possa ver o nível até ao qual se encheu, podendo proporcionar-se marcas no corpo para indicar ao utilizador o nível de enchimento para volumes particulares. A abertura (4) pode ser fechada com uma tampa amovível, permitindo a distribuição e a venda do dispositivo contendo uma quantidade pré-determinada de composição.

Em utilização, o utilizador enche o corpo oco com a quantidade desejada de composição com que os produtos têxteis devem ser tratados no tambor da máquina de lavar. A composição pode ter a forma líquida ou em pó. A composição será

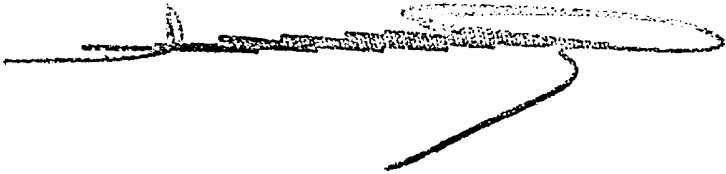


tipicamente um detergente, mas poderão introduzir-se no corpo oco outras composições, por exemplo um branqueador. Esta e outras composições podem ser distribuídas a partir do dispositivo para o tambor sóz ou em combinação com outras composições, sendo as outras composições distribuídas de uma maneira análoga ou a partir dos meios de distribuição automática incorporados na própria máquina.

Quando for necessário distribuir duas composições para a máquina de lavar, ao mesmo tempo, desde que elas sejam compatíveis, podem evidentemente ser introduzidas no corpo oco. Quando forem insuficientemente compatíveis para ser introduzidas num único corpo oco como se representa na fig. 1, pode subdividir-se o corpo oco em dois, ou mesmo mais, compartimentos, cada um deles com a sua abertura de enchimento e de distribuição.

Uma vez cheio, o dispositivo é colocado no tambor da máquina de lavar, juntamente com os produtos têxteis a tratar. O dispositivo é colocado numa posição direita de modo que o conteúdo não seja distribuído até o tambor começar a rodar. Quando o tambor roda, o dispositivo distribuidor é virado e a composição nele contida é distribuída através da abertura (4). Conforme a natureza da composição, é improvável que toda a composição seja distribuída logo que o tambor roda.

A taxa a que a distribuição se verifica depende da natureza do produto, do ângulo de viragem do distribuidor e do tempo em que o dispositivo estiver tombado. Quando o tambor roda e o distribuidor é revolvido juntamente com os produtos têxteis, entra algum líquido de lavagem no corpo oco. De maneira mais importante, quando os produtos têxteis que absorveram e por tanto se carregaram com o líquido de lavagem são revolvidos caindo sobre o dispositivo, o peso dos produtos espreme ou comprime o dispositivo, independentemente da sua orientação para reduzir o seu volume interior. Esta compressão bomba assim uma parte do conteúdo para fora do corpo oco. Quando o peso dos produtos é retirado do dispositivo, as paredes flexíveis



e elásticas provocam a flexão de retorno à sua forma primitiva. Esta flexão geralmente verifica-se quando o dispositivo está abaixo do nível do líquido de lavagem na máquina de modo que é absorvido algum líquido de lavagem para o interior do dispositivo. A entrada de líquido de lavagem para o dispositivo e o efeito da bomba da compressão e flexão das paredes flexíveis e elásticas asseguram que mesmo as composições mais difíceis de distribuir são distribuídas de maneira apropriada para o interior do tambor. No fim do ciclo da máquina não há qualquer vestígio da composição no dispositivo. Quando termina o ciclo da máquina com uma centrifugação do tambor a grande velocidade, o distribuidor pode ser depois recuperado do interior do tambor vazio, sem qualquer água ou líquido da lavagem, pronto para ser usado de novo.

Fazendo agora referência às fig. 3 e 4, representa-se uma versão modificada do distribuidor das fig. e 2, na qual uma peça inserta rígida (7) está situada no interior de uma ranhura anular (8) na zona (6) que circunda a abertura (4) do corpo oco. A peça inserta tem a forma de um prato, com um flange anular exterior (9), que se coloca na ranhura anular (8), e uma porção plana (10), afastada para dentro, no corpo oco do flange (9). A porção plana (10) está provida de uma abertura central (11), circundada por um certo número de aberturas mais pequenas (12) e (13). As aberturas (13) estendem-se até à face inferior do flange anular (9) para comunicar com um intervalo anular (14) criado pela forma de prato da peça inserta exteriormente à mesma, entre a peça inserta e a superfície interior (2a) do corpo oco (1).

A forma de prato da peça inserta, juntamente com a espessura da zona mais grossa (6) do corpo oco combinam-se para formar uma cavidade (15) por cima da peça inserta e por baixo do bordo superior do dispositivo de enchimento.

O dispositivo distribuidor enche-se através das aberturas (11), (12) e (13) da peça inserta, sendo a




maior parte de enchimento convenientemente feito através da abertura central (11). Quando a taxa de passagem da composição através das aberturas for menor que a velocidade a que se vaza ou fornece a composição para o dispositivo, a cavidade (15) por cima da peça inserta minimiza qualquer derrame.

A peça inserta serve para enrijar a zona superior do corpo oco, para facilitar o manuseamento do distribuidor cheio sem derrames, mas, como ela está colocada numa parte convexa do corpo oco, o dispositivo pode no entanto ser comprimido pelos produtos carregados, independentemente da sua orientação no interior do tambor. O dispositivo cheio é colocado no tambor da máquina de lavar como anteriormente e inicia-se o ciclo da máquina. A peça inserta serve então para limitar parcialmente a distribuição da composição e minimizar qualquer risco que pudesse aparecer de composição concentrada contida no dispositivo entrar em contacto directo com os produtos têxteis, particularmente antes de eles serem molhados. Logo que o dispositivo é revolvido com os produtos na presença de um líquido, a acção de bombagem aspirará uma certa quantidade do líquido para o interior do dispositivo para diluir a composição antes de ser distribuída. Além disso, a composição líquida, quer o líquido diluído quer uma composição em pó dissolvida, é bombada para fora, através das aberturas (12) e (13), em particular as aberturas mais pequenas (12), sob a forma de jactos de líquido, proporcionando uma melhor dispersão da composição no líquido no tambor.

Durante o ciclo final de rotação a grande velocidade, o dispositivo é esvaziado de água ou líquido de lavagem. As aberturas (13) que comunicam com o intervalo anular (14) garantem que não fica qualquer água ou líquido de lavagem retido no intervalo anular.

Fazendo agora referência à fig. 5, está representado um dispositivo que compreende um corpo oco substancialmente esférico (1) de material flexível e elástico.



A porção esférica superior do corpo está provida de três fendas (16), formando em conjunto uma circunferência com interrupções (17). Estendendo-se a partir do centro (18) da porção esférica acima das fendas (16), há outras fendas (19), que se estendem para o ponto médio da interrupção (17) e terminam acima da circunferência das fendas (16).

As fendas (16) e (19) definem conjuntamente três painéis em forma de pétalas (20), que podem ser empurrados para dentro a partir da superfície esférica, como se mostra na fig. 5, até uma primeira posição de enchimento, como se mostra na fig. 6. Na primeira posição representada na fig. 6, os painéis (20) estão afastados uns dos outros e proporcionam entre si uma abertura de enchimento (21) através da qual pode introduzir-se uma composição no interior do corpo oco. O dispositivo pode ser colocado nesta condição dentro do tambor de uma máquina de lavar mas, para minimizar os derrames e qualquer libertação inadvertida de composição para o tambor antes de iniciar o ciclo de funcionamento da máquina, de preferência faz-se com que os painéis (20) voltem à segunda posição representada na fig. 5. Isso pode fazer-se apertando o corpo oco em torno de aproximadamente o seu diâmetro horizontal. Nesta condição, coloca-se o dispositivo numa máquina de lavar juntamente com os produtos a tratar, havendo um risco reduzido de composição se escapar do dispositivo através das fendas (16) e (19) antes de o tambor rodar, mesmo que o dispositivo seja virado de uma posição direita com o centro (18) na posição mais elevada.

Quando o tambor começar a rodar, o dispositivo é apertado e deformado pelos produtos no tambor, como nas formas de realização anteriores. Esta deformação faz com que uma ou mais das fendas se abram e que seja bombada uma fracção do conteúdo do dispositivo para fora. Quando o dispositivo voltar à sua forma original, é arrastado líquido para o interior do dispositivo através das fendas. Durante a sequência de centrifugação rápida no ciclo da máquina, qualquer líquido de lavagem ou água restante no dispositivo escapa-se através



das fendas.

Na forma de realização das fig. 7 e 8, proporciona-se um corpo oco de forma genericamente esférica de material flexível e elástico, com três fendas curvas (16), interrompidas em (17), como na fig. 5. No interior da circunferência definida pelas fendas (16) está uma porção reentrante (22) do corpo com uma abertura (4) no seu centro. Estendendo-se para dentro para o interior do corpo oco a partir da abertura de enchimento (4) há um elemento de núcleo (23) oco tubular central, que é aberto na sua extremidade inferior (24), para comunicar com o interior do corpo oco.

Em utilização, o dispositivo enche-se através da abertura de enchimento (4), o que é facilitado pela porção reentrante (22). O elemento de núcleo central inibe o derrame durante o manuseamento. Quando o dispositivo for deformado pelos produtos no tambor da máquina, o conteúdo do tambor é bombado para fora das fendas (16) e através da abertura (4). Quando for retirada a força de deformação para permitir que o dispositivo volte à condição original absorve-se líquido de lavagem através das fendas, podendo entrar também pela abertura (4). As fendas (16) asseguram que o dispositivo fica vazio de líquido no fim de uma sequência de centrifugação da máquina.

Fazendo agora referência às fig. 9 e 10, está representada uma forma de realização com um corpo oco (1) substancialmente esférico, com uma abertura de enchimento (4) na parte superior. A abertura de enchimento (4) está disposta numa porção reentrante (25) e comunica com um elemento de núcleo central tubular (26) que se estende através do corpo oco e está fixado no corpo oco na extremidade (27) oposta à abertura (4). A extremidade (27) do elemento de núcleo é fechada, proporcionando uma ou mais aberturas longitudinais (28) a comunicação entre o interior do corpo oco (1) e o interior do elemento de núcleo (26). A extremidade (27) do elemento



de núcleo está fixada numa porção reentrante (29) do corpo oco semelhante à porção reentrante (25) na extremidade superior do elemento de núcleo. A porção reentrante inferior (29) proporciona um bordo circular (30) sobre o qual o dispositivo pode por-se de pé. Proporcionam-se fendas (31) no corpo oco por cima do nível de enchimento da composição a distribuir pelo dispositivo.

O dispositivo enche-se como anteriormente através da abertura (4). Em utilização, a composição contida no dispositivo é bombada para fora através das fendas (31) e através do elemento de núcleo e para fora da abertura (4). As fendas (31) garantem que o dispositivo fica vazio no fim da sequência de centrifugação da máquina. Embora o corpo oco (1) seja tornado um tanto rígido pelo elemento de núcleo, o dispositivo é deformado por produtos que são revolvidos para sobre o mesmo, independentemente da orientação do dispositivo. Como o elemento de núcleo rígido é fixado nas porções reentrantes (25) e (29) do corpo oco, o elemento de núcleo não pode contactar com o tambor da máquina de lavar para produzir ruídos.

Na forma de realização das fig. 11 e 12, o corpo oco é formado a partir da porção superior da parede (32) e uma porção de parede inferior (33), ambas de material flexível e elástico. A porção superior (32) tem uma abertura de enchimento (4) que comunica com a extremidade superior de um elemento de núcleo tubular central oco (26). A extremidade inferior do elemento de núcleo é fechada e está fixada na porção de parede inferior (33). As aberturas longitudinais (28) são formadas no elemento de núcleo adjacente à extremidade inferior do núcleo.

As porções da parede superior e inferior têm ambas a forma de pires e são mantidas unidas pelo elemento de núcleo de modo que a junção dos bordos exteriores das porções de parede forma uma fenda circular contínua (34) no corpo oco.



O dispositivo pode encher-se através da abertura (4) e, em utilização, o conteúdo é distribuído bombando-a para fora pela fenda (34) e a abertura (4), como anteriormente. A fenda (34) assegura que o dispositivo fica vazio depois de uma sequência de centrifugação.

Para facilitar o enchimento, a porção de parede superior pode ser flectida para adoptar a posição em forma de funil., como se representa na fig. 12. Depois de cheia a porção de parede superior flecte em sentido contrário para a posição representada na fig. 11, antes de o dispositivo ser colocado no tambor da máquina de lavar.


Os dispositivos distribuidores como os descritos atrás e o processo de lavar produtos têxteis anterior proporcionam um aperfeiçoamento significativo na distribuição de detergentes e composições semelhantes, impedindo além disso o ruído, pois se minimiza o contacto de elementos rígidos do dispositivo de distribuição com o tambor da máquina de lavar.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

- 1ª -

Dispositivo para distribuir um detergente ou composição análoga no tambor de uma máquina de lavar, que compreende um corpo oco com pelo menos uma abertura através da qual o detergente pode ser introduzido para o enchimento e distribuído, caracterizado por o corpo oco (1,32,33) estar provido de uma parede elástica lisa (2,32,33) deformável no interior do tambor da máquina de lavar, pelos produtos têxteis carregados de líquido de lavagem, e elástica para regressar à forma original quando se remover a força de deformação.

- 2ª -



Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por se proporcionar uma abertura de enchimento e de distribuição única (4,21) no corpo oco.

- 3ª -

Dispositivo de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado por a parede elástica (2) ser parcialmente convexa, dispondo-se uma abertura (4) na parte convexa, com uma peça inserta (7) plana rígida situada na referida abertura, tendo a peça inserta pelo menos uma abertura (11,12,13) na mesma, que constitui a abertura de enchimento e de distribuição.

- 4ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por a peça inserta (7) estar provida de uma abertura central (11) e um certo número de pequenas aberturas (12,13) envolvendo a abertura central.

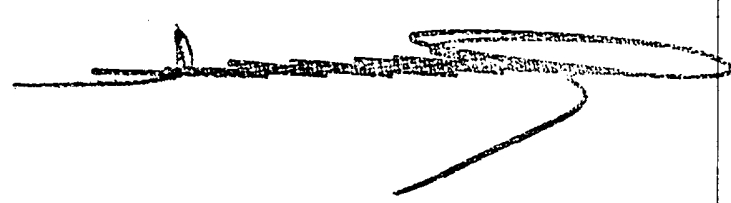
- 5ª -

Dispositivo de acordo com as reivindicações 3 ou 4, caracterizado por a peça inserta se estender para o interior do corpo (1), para formar um intervalo anular (14) entre a peça inserta e o corpo, e ter um certo número de aberturas (11,12,13), algumas das quais, pelo menos, (13) comunicam com o referido intervalo anular (14).

- 6ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as paredes elásticas (2,32,33) estarem providas de uma ou mais ranhuras (16,19,31,34) através das

- 17 -



quais pode distribuir-se a composição.

- 7ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o corpo oco (1) ter uma porção esférica na qual as ranhuras (16,19) definem um certo número de painéis (20,22) adaptado para adoptar uma primeira posição estendendo-se para dentro do corpo oco (1) para formar uma abertura de enchimento(21,4) entre os mesmos.

- 8ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por os painéis (20) estarem adaptados para adoptar uma segunda posição na qual os painéis se combinam para formar pelo menos uma parte da referida porção esférica do corpo oco (1).

- 9ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por a abertura de enchimento (21,4) estar disposta numa porção reentrante no corpo oco.

- 10ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por a porção reentrante (22) ser definida por um certo número de ranhuras curvas (16) numa porção esférica do corpo oco.

- 11ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 9 ou 10, caracterizado por se proporcionar um elemento de núcleo tubular central (23,26) que comunica numa das extremidades com

- 18 -



a abertura de enchimento (4) e tendo pelo menos uma abertura (24,28) que comunica com o interior do corpo oco (1).

- 12ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por o elemento de núcleo (26) ser rígido, estando uma extremidade do elemento de núcleo na abertura de enchimento (4) e a extremidade oposta (27) fixada numa segunda porção reentrante (29) do corpo (1).

- 13ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o corpo oco (1) ser formado por porções de parede elástica, superior e inferior (32,33), ligadas entre si por um elemento de núcleo central tubular (26) com uma extremidade aberta que comunica com uma abertura de enchimento (4) na porção (32) da parede superior e pelo menos uma abertura (28) que comunica com o interior do corpo oco, formando a junção (34) entre as porções superior e inferior da parede uma fenda única contínua no corpo.

- 14ª -

Dispositivo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por a porção da parede superior (32) estar adaptada para ser dobrada para uma posição de enchimento na qual forma uma porção de funil que se liga com a extremidade aberta (4) do núcleo (26).

- 15ª -

Processo de tratamento de produtos têxteis no tambor de uma máquina de lavar, que compreende a carga do tambor com produtos a tratar juntamente com um dispositivo distribuidor contendo a quantidade desejada de detergente ou

- 19 -

composição análoga antes de começar o ciclo da máquina, a revolução do dispositivo distribuidor juntamente com os produtos na presença de um líquido de levagem, caracterizado por o dispositivo ter paredes elásticas que são repetidamente flectidas pelos produtos que se revolvem sobre o dispositivo enquanto o tambor roda, bombeando a flexão das paredes a composição para fora do dispositivo, para o interior do líquido.

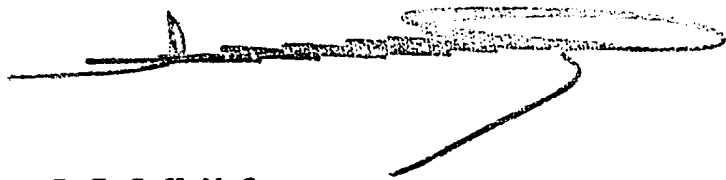
- 16ª -

Dispositivo distribuidor de acordo com as reivindicações 1 a 14, caracterizado por conter uma certa quantidade de uma composição detergente.

A requerente reivindica a prioridade do pedido britânico apresentado em 11 de Novembro de 1988, sob o nº. 8826403.1

Lisboa, 10 de Novembro de 1989.
O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

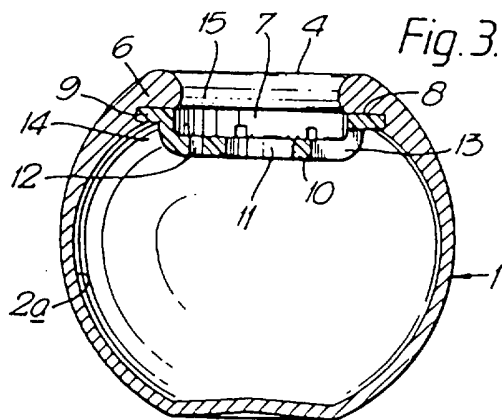
A handwritten signature in black ink, consisting of a series of horizontal strokes followed by a large, circular flourish on the right side.



R E S U M O

"PROCESSO E DISPOSITIVO PARA O TRATAMENTO DE PRODUTOS TÊXTEIS"

A invenção refere-se a um processo e dispositivo para o tratamento de produtos têxteis no tambor de uma máquina de lavar nos quais os produtos são carregados no interior do tambor juntamente com um dispositivo de distribuição que contém o detergente ou composição análoga, tendo o dispositivo pelo menos uma abertura através da qual se pode encher com seu conteúdo e este distribuído, tendo o dispositivo uma parede lisa e elástica que é deformada pelos produtos carregados com o líquido de lavagem à medida que o tambor roda para bombar a composição para fora do dispositivo e para o interior do líquido de lavagem.



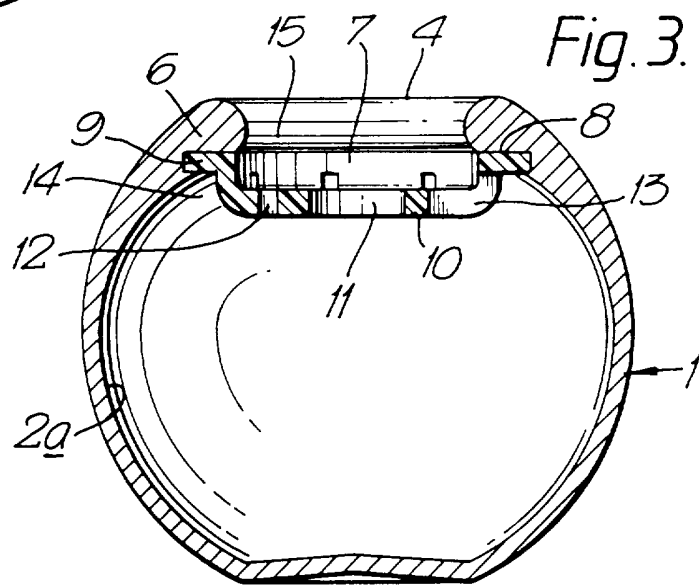
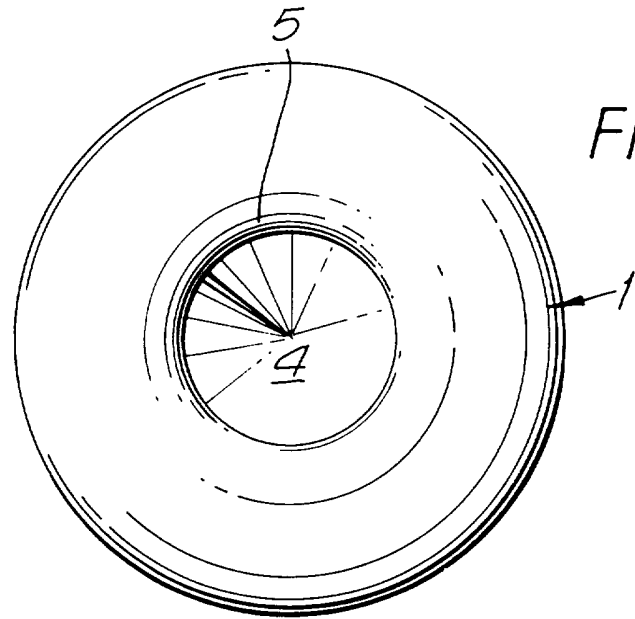
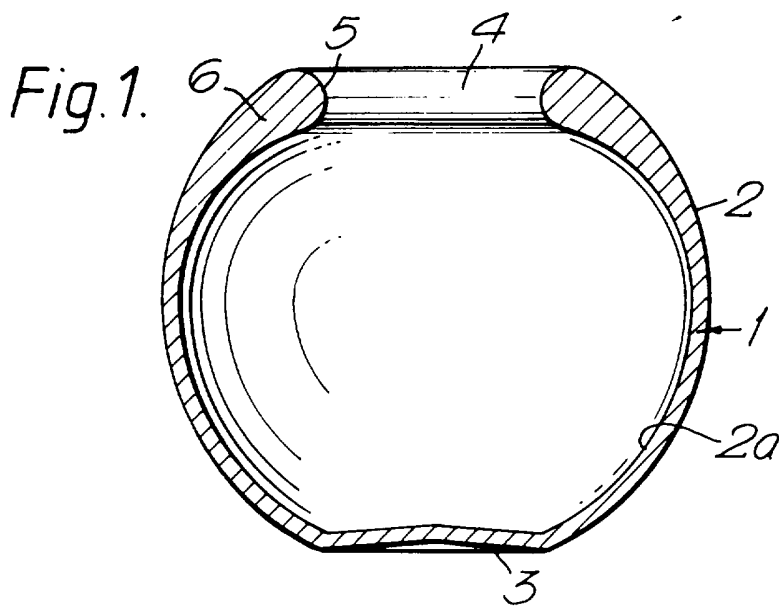


Fig. 4.

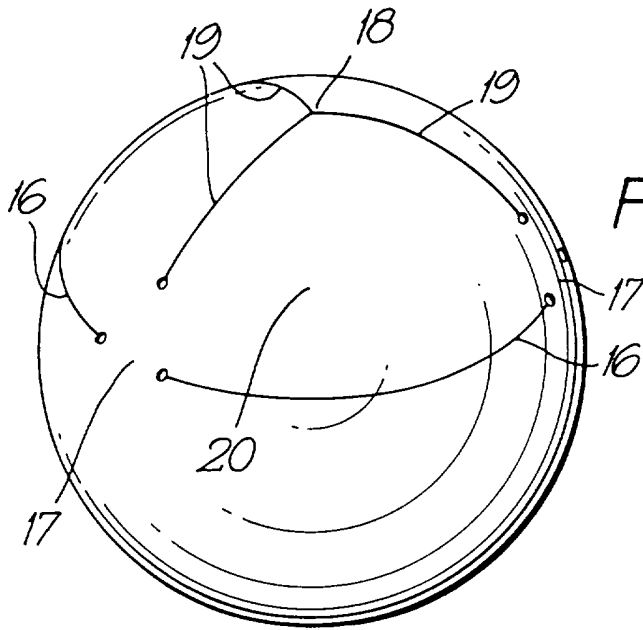
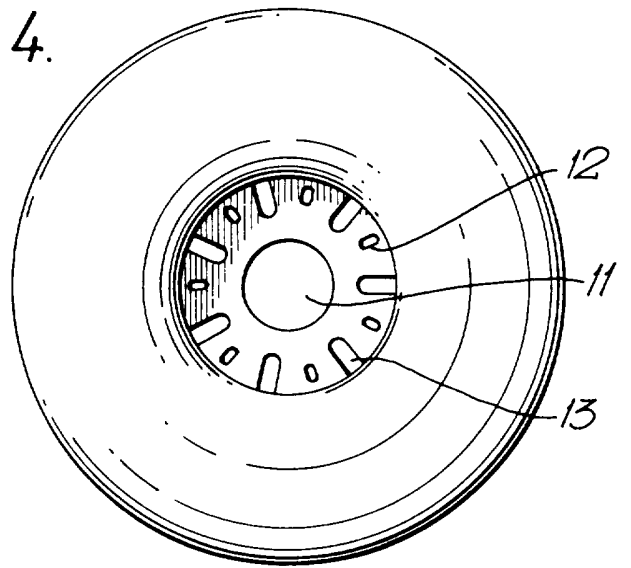


Fig. 5.

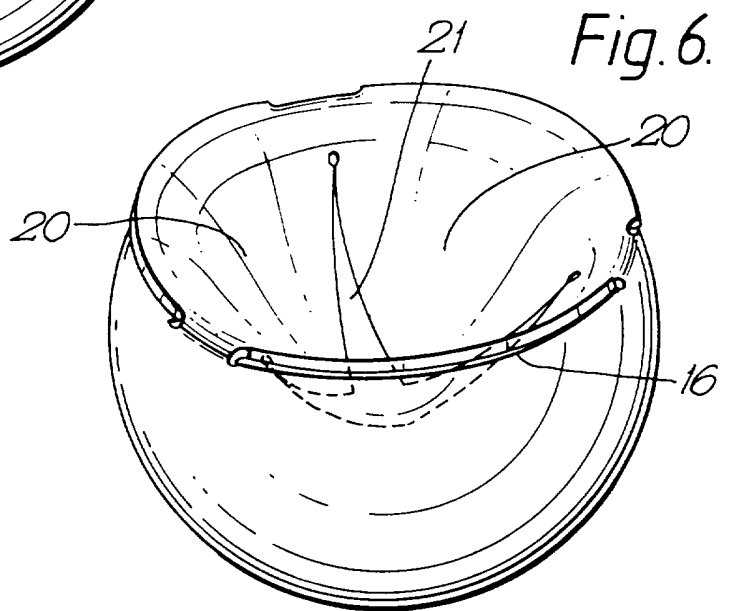


Fig. 6.

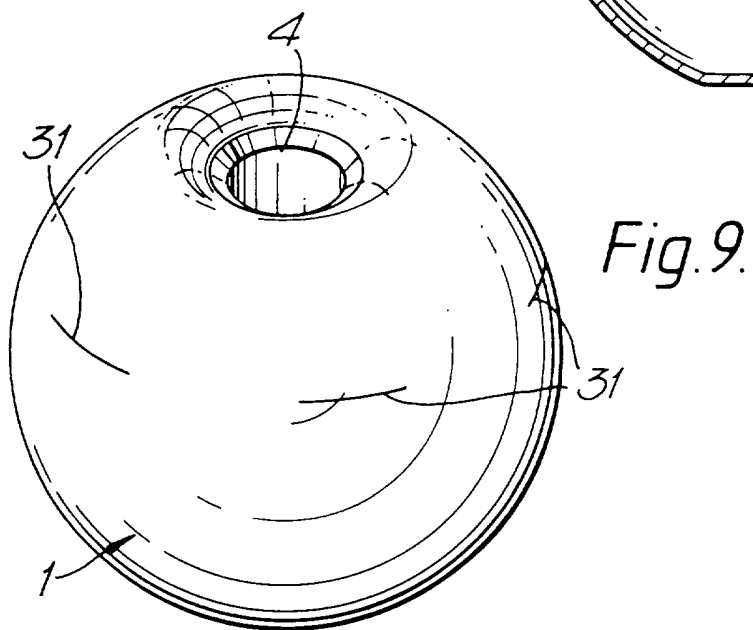
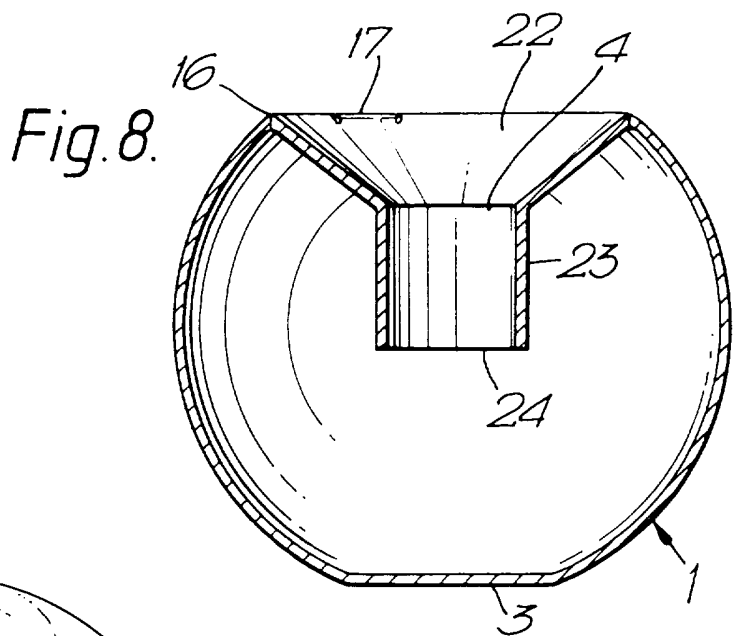
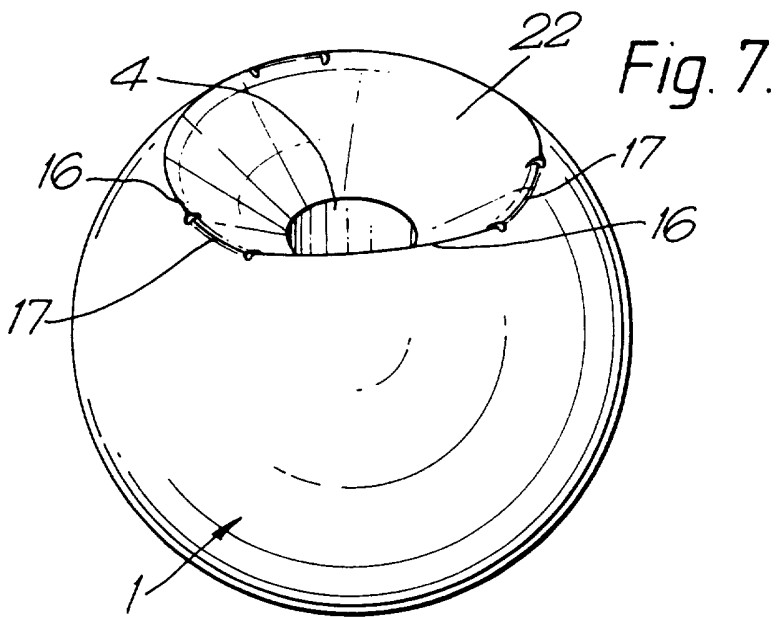
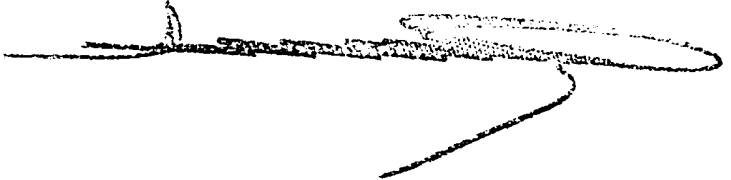


Fig. 10.

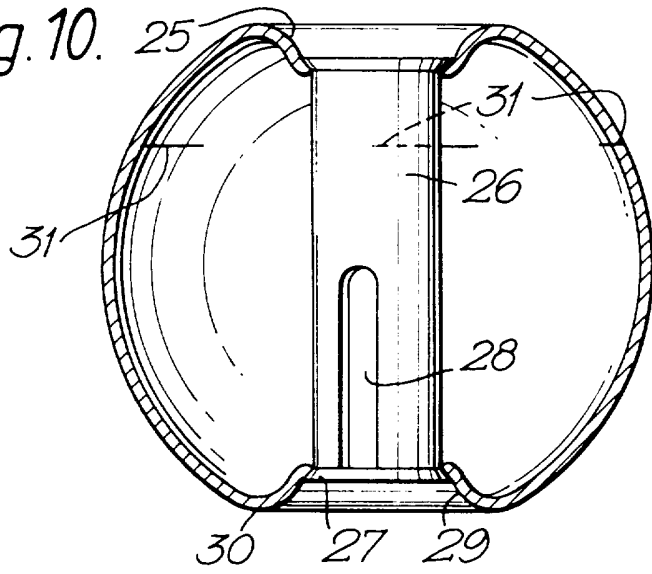


Fig. 11.

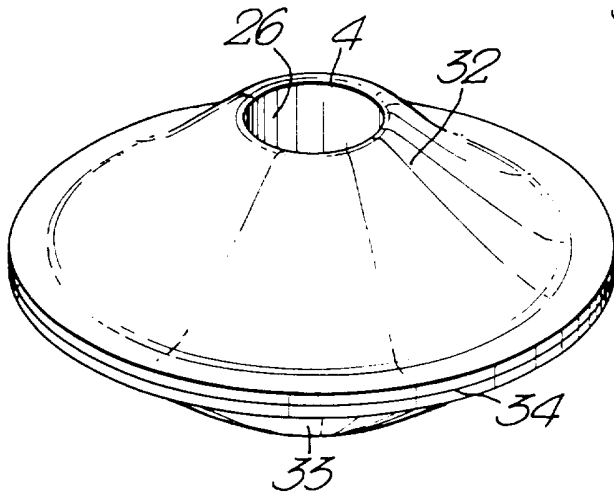


Fig. 12.

