



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

(11) PI 0414340-0 B1

(22) Data do Depósito: 13/09/2004

(45) Data de Concessão: 29/09/2015
(RPI 2334)



(54) Título: SISTEMA DE DISPENSA DE FLUIDO

(51) Int.Cl.: B67D 5/00

(30) Prioridade Unionista: 12/09/2003 US 60/5025,723, 17/02/2004 US 60/545,155

(73) Titular(es): HENRY MACLER II. JEFFREY E. MACLER. STEVEN AVERY

(72) Inventor(es): HENRY MACLER II, JEFFREY E. MACLER, STEVEN AVERY

Relatório Descritivo da Patente de Invenção
para “**SISTEMA DE DISPENSA DE FLUIDO**”.

REFERÊNCIA CRUZADA A PEDIDOS

5 **RELACIONADOS**

Este pedido reivindica o benefício dos Pedidos de Patente Provisórios dos Estados Unidos Nº 60/502.723, depositado em 12 de setembro de 2003, e 60/545.155, depositado em 17 de fevereiro de 2004, as revelações dos quais sendo aqui
10 incorporadas por referência.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

1.- Campo da Invenção

A presente invenção se refere a um sistema para dispensa de fluidos. Em particular, a presente invenção se refere a
15 um sistema de dispensa de fluido no qual uma estrutura de suporte retém o fluido volumoso que é transferido para uma câmara encerrada em uma base de dispensa de cuja câmara o fluido é dispensado. Após dispensa, a pressão de ar na câmara encerrada é equalizada com a pressão de ar agindo no fluido volumoso.

20 **2.- Descrição da Técnica Relacionada**

Os dispensadores de fluido domésticos convencionais, usados principalmente para provisão de água aquecida ou arrefecida, são usualmente dispositivos eretos livres que dispensam água esterilizada ou mineral de garrafas de água
25 rígidas grandes. As garrafas de água rígidas têm uma porção de corpo grande e uma porção de pescoço estreita tendo uma

abertura de boca, e são acopladas ao dispensador de água pela inversão da garrafa e posicionamento da boca da garrafa na câmara do dispensador de água. O ar introduzido na garrafa de água através da boca permite que a água a ser dispensada a partir da garrafa invertida até que o nível de água na câmara alcance a boca da garrafa. Desde que a garrafa de água seja rígida, uma vez que o nível de água na câmara alcance a boca da garrafa, nenhum ar pode entrar na garrafa, de modo que a água remanescente na garrafa invertida é retida na garrafa devido a diferença entre a pressão de ar externa para a garrafa invertida e a pressão de ar dentro da garrafa. A água é, em seguida, dispensada a partir da câmara através de um conduto fixado a uma válvula na extremidade oposta a partir da câmara. Quando o nível de água na câmara cai abaixo da boca da garrafa de água, o ar entra na garrafa de água, permitindo que a água escoe a partir da garrafa até que o nível de água na câmara novamente alcance a boca da garrafa.

Embora dispensadores de água domésticos convencionais sejam amplamente usados, eles são deficientes em um número de aspectos. Primeiro, as garrafas de água no dispensador de água doméstico convencional contêm usualmente uma grande quantidade de água esterilizada, tipicamente na ordem de cerca de 5 galões. Devido ao peso e tamanho de uma garrafa que retém esta quantidade de água, é freqüentemente difícil inverter e corretamente localizar a boca da garrafa na câmara sem derramar uma quantidade de água.

Segundo, para impedir a água de escoar continuamente a partir da garrafa de água enquanto a garrafa de água é invertida, as garrafas de água usadas com tais dispensadores de água são fabricadas de um material plástico espesso rígido que pode reter um vácuo sem quebra. Devido a seu custo, as garrafas de água são usualmente re-esterilizadas e re-utilizadas após um uso inicial. Como um resultado, os custos de carregamento da garrafa de água vazia de volta para o abastecedor para esterilização e re-utilização são absorvidos pelo consumidor através de custos aumentados de água.

Terceiro, de modo que a boca da garrafa de água seja posicionada na câmara do arrefecedor, as garrafas de água devem ter um pescoço conforme descrito acima. A presença do pescoço, contudo, aumenta a dificuldade na esterilização das garrafas de água, visto que o pescoço pode limitar a capacidade dos agentes de esterilização alcançarem todas as partes interiores da garrafa, mesmo quando grandes quantidades de agentes de esterilização são usadas. Conquanto o uso de esterilização de calor possa superar este problema para alguma extensão, não é geralmente possível usar-se esterilização de calor nas garrafas plásticas. Embora esterilização usando luz ultra-violeta seja possível, a esterilização com luz ultra-violeta pode conduzir a um resultado incompleto. Particularmente problemático, uma vez que a garrafa é invertida no dispensador de fluido, o lado externo do pescoço da garrafa contacta o fluido, e é muito difícil manter-se esta área da garrafa estéril.

Quarto, com a necessidade de esterilizar-se as garrafas de água após cada uso, com o tempo as garrafas de água de plástico rígido podem desenvolver rachaduras ou furos. Se tais falhas ocorrem enquanto a garrafa de água é invertida no dispensador de água, o ar entra na garrafa de água e permite que a água escoe incontrolavelmente a partir da boca da garrafa de água, permitindo que a câmara eventualmente inunde. Este inundamento de água pode expor o comprador a risco de dano.

Uma solução para o problema de inundamento potencial da câmara, e a necessidade de produzir garrafas de materiais rígidos para permitir a pressão diferencial descrita acima, é adicionar uma válvula na trajetória de fluxo entre a garrafa e a câmara. Tal válvula permite que o fluxo de água fora da garrafa seja fechado de modo que a câmara não inunde, eliminando, desse modo, a necessidade de uma garrafa rígida. Tal válvula pode operar automaticamente, abrindo e fechando dependendo do nível do fluido na câmara.

Auxiliado pelo uso de válvulas na trajetória entre a garrafa e a câmara, um desenvolvimento mais recente nos sistemas de dispensa de fluido tem sido utilizar sacos preferivelmente do que garrafas para transportar e dispensar água a partir de um sistema de dispensa de fluido de outro modo convencional (“arrefecedor de escritório”). Tal sistema é descrito na Patente dos Estados Unidos Nº 6.398.073 (‘073) para Nicole, por exemplo, que é aqui incorporada por referência. A patente ‘073 oferece um dispositivo que dispensa fluido de um saco

reciclável disponível, e, portanto, proporciona alguns dos benefícios associados com este. Conforme descrito na patente '073, contudo, para superar o problema de inundamento da câmara, visto que um saco quebradiço não pode reter um espaço principal de pressão reduzida (como uma garrafa rígida faz), o dispositivo descrito aqui requer uma válvula para controlar o fluxo entre o saco e a câmara.

Uma concretização do sistema de dispensa de fluido do documento '073 contido em um saco para preencher uma câmara da qual fluido pode ser dispensado, e preferivelmente usa uma válvula de esfera para controlar o fluxo de água a partir do saco na câmara. O transportador é disposto no topo de um alojamento de arrefecedor de água e, junto com um saco, preenchido de fluido posicionado neste, é designado para ser usado como uma substituição da garrafa de água convencional invertida rígida plástica. Um pregão é provido no transportador para puncionar o saco após o saco ser posicionado neste. O pregão inclui uma passagem de fluido interna que se estende através do transportador para permitir que o fluido escoe a partir do saco através de um conduto e na câmara. O conduto inclui a válvula de controle de fluxo que permite que o fluido escoe a partir do saco na câmara sob a força da gravidade quando o nível de fluido na câmara cai abaixo de um nível desejado, e termina o fluxo de fluido a partir do saco quando o nível de fluido na câmara alcança o nível desejado. Após o fluido ser dispensado a partir da câmara através de uma torneira de acesso, o fluido a

partir do saco encherá novamente a câmara ao nível desejado, conforme controlado pela válvula.

RESUMO DAS CONCRETIZAÇÕES PREFERIDAS DA INVENÇÃO

5 À luz da técnica anterior e dos problemas desta, o sistema de dispensa de fluido aqui descrito compreende um suporte que é preferivelmente usado para suportar um saco quebradiço contendo fluido, o suporte sendo designado para ser posicionado adjacente a uma base de dispensa de fluido. Um
10 pregão conectado ou ao suporte ou à base de dispensa, se projeta em uma direção para capacitar o pregão a puncionar o saco contendo fluido suportado pelo suporte. Uma passagem de fluido é provida no pregão para permitir que o fluido passe a partir do saco em uma câmara encerrada na base de dispensa. A câmara
15 encerrada é conectada ao espaço ambiente externo ao saco através de um canal de orifício. Em operação, uma vez que o saco é puncionado, o fluido escoar a partir do saco na câmara até que o nível de fluido na câmara se eleve para o nível da abertura do canal de orifício e, em seguida, se eleve adicionalmente até que o
20 nível de fluido no canal de orifício se equipare ao nível do fluido no saco. Após a água ser dispensada a partir da câmara, a câmara é enchida novamente com fluido a partir do saco. O fluxo de fluido a partir do saco cessa quando o fluido se eleva no orifício a um nível que se equipara ao nível de fluido no saco, ou quando o
25 saco está vazio. Quando o suprimento de água no saco é exaurido,

o saco pode ser removido a partir do suporte e substituído por outro saco vedado de fluido.

Em uma concretização, um sistema de dispensa de fluido compreende uma base de dispensa; uma câmara encerrada posicionada interior à referida base; um suporte externo à base de dispensa, o suporte proporcionando suporte para um saco contendo fluido; uma passagem de fluido que permite que o fluido no saco flua na câmara encerrada; um orifício que liga a câmara encerrada a um espaço externo à câmara encerrada; e uma válvula de dispensa ligada à câmara encerrada que permite a dispensa a partir da câmara encerrada. Quando a válvula de dispensa é fechada, o fluido no saco fluirá através da passagem de fluido na câmara encerrada e no orifício, até que o nível de fluido no orifício seja o mesmo conforme o nível de fluido no saco. O suporte pode ser fabricado a partir de um material de resina plástica. A passagem de fluido compreende adicionalmente um pregão, que em uma concretização pode estar posicionado em um suporte adjacente a um ponto de mínimo de elevação local deste. O pregão pode compreender uma ponta cônica tendo pelo menos uma admissão de fluido posicionada na ponta, e pode compreender adicionalmente um eixo mecânico tendo pelo menos uma inclinação de asa que se projeta geralmente perpendicularmente. Tal inclinação de asa se liga geralmente ao eixo mecânico do pregão ao longo de um comprimento da circunferência deste que é menor do que o comprimento da

circunferência total. A câmara pode incluir um meio para alterar, tal como reduzir ou elevar, a temperatura do fluido contido nesta.

Em uma concretização alternativa, o sistema de dispensa de fluido compreende adicionalmente um saco contendo fluido suportado pelo suporte e essencialmente vedado sobre o pregão, o pregão tendo puncionado uma parede do saco. O saco pode ser fabricado a partir de uma folha de polietileno de camada simples. Uma camada externa protetora encerrando o saco pode ser removida de cerca do saco antes do pregão puncionar o saco.

Em uma concretização alternativa, a taxa de volume máximo de fluxo de fluido através de do orifício na câmara é limitada a um valor menor do que a taxa de volume líquido máximo de fluxo de fluido fora da câmara através da válvula de dispensa, levando-se em conta a taxa de volume máximo de fluxo de fluido na câmara através da passagem de fluido do saco, de modo que um fluido é dispensado a partir da câmara através da válvula na taxa de volume líquido máximo de fluxo, a pressão na câmara sendo reduzida abaixo da pressão externa para o sistema de dispensa de fluido na localização da extremidade do orifício oposta a partir da extremidade do orifício localizado na câmara.

Em uma ainda outra concretização adicional, um sistema de dispensa de fluido para dispensa de fluido a partir de um saco quebradiço, compreende um suporte capaz de suportar o saco quebradiço durante dispensa do fluido do saco, e tendo uma superfície de suporte com um ponto que pode ser orientado

como um mínimo local em elevação, a superfície de suporte definindo dois espaços, um primeiro espaço adjacente a um primeiro lado da superfície de suporte, e um segundo espaço em um segundo lado da superfície de suporte, oposto ao primeiro lado; um pregão ligado ao suporte que se projeta essencialmente do ponto de mínimo de elevação local e se projetando no primeiro espaço, o pregão incluindo uma admissão de fluido na superfície exterior do pregão, a admissão de fluido sendo ligada a uma passagem interna ao pregão através da qual fluido pode escoar após passar através da admissão, a passagem ligando o primeiro espaço ao o segundo espaço no lado oposto da superfície de suporte; e um orifício ligando o primeiro espaço ao segundo espaço através do qual o fluido pode passar; no qual quando o sistema de dispensa de fluido está em uso, o primeiro espaço é vedado a partir do segundo espaço, tal que a primeira passagem e a segunda passagem estão em comunicação de fluido somente através do pregão e conexões de orifício. Em uma outra concretização de tal sistema, o orifício é dimensionado de modo que nenhuma porção do fluido é arrastada no interior do orifício como um resultado da tensão superficial do fluido. Em uma concretização de tal sistema, o pregão se projeta no saco quebradiço no primeiro espaço, proporcionando acesso para o fluido no saco para o segundo lado da superfície de suporte. Em uma outra concretização de tal sistema, o segundo espaço, o pregão, e o orifício são dimensionados de modo que quando o saco quebradiço é puncionado pelo pregão, qualquer aumento na

pressão no segundo espaço resultando desta é absorvido por gases compressíveis no segundo espaço e no orifício, e não resulta no fluido ejetado a partir do orifício no primeiro espaço.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

5 A FIGURA 1 é uma vista em corte transversal de uma concretização de um sistema de dispensa de fluido da presente invenção utilizando um orifício para equalização de uma pressão de ar no fluido na câmara e o fluido acima da admissão do pregão.

10 A FIGURA 2 é uma vista em perspectiva de uma concretização do suporte para suportar um saco contendo fluido, e também mostra um pregão e orifício.

A FIGURA 3 é outra vista em perspectiva da concretização de suporte mostrada na FIGURA 2, aqui sem tampa
15 de topo, um pregão, ou um tubo de orifício.

A FIGURA 4 é outra vista em perspectiva da concretização de suporte mostrada na FIGURA 2, aqui mostrando o exterior de fundo do suporte.

A FIGURA 5 é uma vista em perspectiva do
20 pregão mostrado na FIGURA 2.

A FIGURA 6 é outra vista em perspectiva exterior de outra concretização de um sistema de dispensa de fluido da presente invenção no qual o suporte não proporciona um espaço encerrado para suportar o saco contendo fluido.

25 **DESCRIÇÃO DAS CONCRETIZAÇÕES
PREFERIDAS**

Voltando agora à FIGURA 1, um sistema de dispensa de fluido 200, de acordo com uma concretização preferida da invenção, é mostrado que pode ser usado para dispensar fluido de um saco quebradiço 210. Esta concretização compreende uma câmara encerrada 202 na qual fluido de um saco quebradiço 210 pode escoar, e da qual fluido pode ser dispensado de uma torneira 220. Um suporte 206 assenta no topo de uma base de dispensa 208, e é usado para suportar o saco 210. Em uma concretização na qual o suporte 206 é capaz de reter um fluido, o sistema de dispensa de fluido 200 pode operar para dispensar um fluido que tenha sido colocado diretamente no suporte 206; contudo, um método preferido para suprir fluido para o sistema de dispensa de fluido 200 é através do uso de um saco vedado 210 contendo fluido. Quando o fluido está contido em um saco vedado 210, existem vantagens significantes de manter-se a qualidade do fluido. Adicionalmente, quando o fluido é suprido em um saco vedado 210, o próprio suporte 216 não necessita ser construído para conter o fluido, mas necessita somente suportar o saco 210 contendo o fluido. Em uma concretização usando o suporte 210, um saco de fluido preferivelmente do que atualmente para conter fluido, existe latitude significativa no desenho do suporte 206.

Na concretização mostrada na FIGURA 1, o suporte 206 tem um colar 212 que se estende na câmara 202. Uma gaxeta 214, tal como um anel-O maleável, circunscreve e é conectada ao colar 212, e assenta suavemente contra uma parede da câmara 202. Em uma concretização alternada, a gaxeta 214 é

conectada a e geralmente fixada no lugar com relação à câmara 202. Em qualquer caso, quando o suporte 206 está posicionado adjacente à base arrefecedora 208, o colar se estende na câmara 202, e a gaxeta 214 assenta suavemente entre a câmara 202 e o colar 212, formando uma vedação estanque à ar. Deve ser compreendido que a proposta da gaxeta conforme mostrada é encerrar a câmara 202, e que sistemas mais complexos podem ser desenhados para alcançar o mesmo efeito. Por exemplo, em uma concretização onde a câmara 202 é separável a partir da base do colar 208, ambos a câmara 202 e o suporte 206 são vedados com gaxetas separadas à base arrefecedora 208.

Na concretização mostrada na FIGURA 1, a colocação do suporte 206 na base arrefecedora 208 com o colar 212 se estendendo na base arrefecedora 28, conforme mostrado na FIGURA 1, cria uma vedação estanque à ar entre o suporte 206 e a base de colar 208 como um resultado do ajuste suave criado pela gaxeta 214. A colocação do suporte 206 na base arrefecedora 208, conforme mostrado na FIGURA 1, encerra a câmara 22, e separa o espaço de ar da câmara 202 do espaço de ar ambiente externo ao suporte 206 e externo à base arrefecedora 208. Uma vez que a câmara 202 está assim encerrada, a comunicação de fluido (incluindo ar ou água) entre dois espaços de ar, isto é., dentro e fora da câmara 202, é apenas possível através de qualquer um do pregão 216 e o orifício 218.

Em uma concretização, o peso combinado do fluido e do saco contendo o fluido é suficiente para fazer com que

o pregão puncione o saco uma vez que um saco vedado 210 de fluido é colocado no suporte 206 e no pregão 216. Em concretizações alternativas, pode ser necessário exercer uma força adicional no saco 210 ou no pregão de modo a capacitar o pregão 216 a puncionar o saco 210. Em um exemplo, tal força adicional pode ser exercida no saco 210 em um lado do saco 210 geralmente oposto ao pregão 216. Em outro exemplo, um pregão 206 que é móvel em relação à base arrefecedora 208 pode ser forçado contra o saco 210 por qualquer de vários mecanismos, incluindo uma mola comprimida contra a base arrefecedora 208. Em uma concretização preferida, a força adicional é obtida pela queda do saco 210 no pregão 216 a partir de uma altura de cerca de seis polegadas. Em várias concretizações alternativas, a altura a partir da qual o saco 210 cai no pregão 216 pode variar significativamente, e pode ser maior do que vários pés.

O saco 210 e pregão 216 são preferivelmente construídos de modo que o saco 210 vedará cerca do pregão 216 após o saco 10 ser puncionado. Tal vedação pode ser dependente dos materiais e dimensões de ambos o saco 210 e o pregão 216. Os materiais e dimensões preferidos para a produção de tal vedação é descrito no Pedido de Patente dos Estados Unidos Número 10/926.604, intitulado Arrefecedor de água Portátil para uso com Fluidos Ensacados e para uso com este, depositado em 25 de agosto de 2004, cujo pedido é aqui incorporado por referência em sua totalidade.

Em uma concretização preferida, o saco 210 compreende um saco flexível vedado 210, conforme ilustrado na FIGURA 1. O fluido em um saco 210 pode ser referido aqui como “fluido ensacado”. O saco 210 pode ser produzido de qualquer material adequado, mas é preferivelmente produzido de um material plástico, tal como um material em folha de polímero orgânico, e é preferivelmente produzido de um material plástico, tal como um material em folha de polímero orgânico, e é preferivelmente flexível e empilhável, e não concede uma forma rígida ao fluido. O saco 210 pode, contudo, ser preenchido com fluido a um ponto que o fluido esteja sob pressão, formando uma combinação relativamente inflexível quando o saco é vedado. O saco 210 pode também ser de qualquer construção adequada. Preferivelmente, o saco 210 colocado no arrefecedor compreende uma parede de filme de camada simples. Em uma concretização alternada, um saco 210 pode ser construído com várias pilhas de material ou um conjunto de sacos colocados um dentro do outro. Tal sistema de saco de multi-camadas inclui o que é comumente referido na técnica como uma contenção secundária ou uma sobreposição. Para um saco 210 tendo várias camadas, uma ou mais das camadas pode ser removida para colocação do saco 210 no arrefecedor de água portátil 101.

Em uma concretização preferida, a interação do saco 210 e o pregão 216 é tal que o saco 210 é perfurado, a abertura no saco 210 veda ao redor do pregão 216, impedindo, desse modo, vazamento de qualquer quantidade significativa de

fluido dentro do saco 210 no suporte 206. A vedação do saco 210 sobre o pregão 216 é efetuada quando o eixo mecânico 608 é dimensionado e formado de modo que a parede do saco 210 é deformada e quebrada pela ponta 606, a integridade da parede do
5 saco 210 permanecendo intacta ao redor da circunferência total do pregão 216. Geralmente, a integridade do saco 210 permanecerá intacta até o ponto de contato entre o saco 210 e o pregão 216, bem como algum comprimento ao longo do pregão 216 em uma direção geralmente perpendicular à circunferência deste (por
10 exemplo., um punho). Em uma concretização, as propriedades físicas do material do saco (por exemplo., elasticidade) promovem a vedação do saco 210 sobre o pregão 216.

Em uma concretização tal como mostrada na FIGURA 3, o pregão 216 inclui um eixo mecânico cilíndrico 608 e uma ponta cônica 606 que compreende um cone circular
15 posicionado em uma extremidade do eixo mecânico 608, e tendo um raio em sua base idêntico a ou levemente menor do que o raio maior do eixo mecânico 608. Nesta configuração, conforme o material do saco é puncionado pelo ponto do cone, a abertura no
20 saco 210 é gradualmente ampliada conforme o saco 210 é empurrado sobre o cone da ponta cônica 606 e no eixo mecânico 608. Durante este processo de puncionamento, a parede do saco 210 pode tender, com efeito, a enrolar para dentro e para cima ao longo da ponta cônica 606 e do eixo mecânico 608, criando, desse
25 modo, um punho de material de saco que assenta ao longo de um comprimento do pregão 216 todo o caminho ao redor da

circunferência do pregão 216. Tendo sido forçada no eixo mecânico 608, a abertura no saco 210 é vedada contra o eixo mecânico 608, a abertura no saco essencialmente exatamente se equiparando à forma e circunferência do eixo mecânico 608. Para
5 uma extensão, a vedação é auxiliada por pressão exercida pelo fluido, tendendo a empurrar o punho do saco contra o pregão 216.

O tamanho e forma exatos do cone e eixo mecânico úteis para formação de uma vedação para impedir ou suficientemente evitar vazamentos, dependem de muitos fatores,
10 incluindo as dimensões do saco 210, os materiais usados na construção do saco, e o tipo e quantidade de fluido contido neste, entre outros. Enquanto outros conjuntos de parâmetros podem também operar bem, um conjunto de parâmetros de saco e pregão que é particularmente bem adequado para usar em uma
15 concretização inclui os seguintes: um saco preferivelmente produzido de uma folha simples de polietileno tendo uma espessura de folha na faixa de 10 mil, preferivelmente de cerca de 3 a cerca de 4 mil, o saco preferivelmente sendo retangular na forma e tendo dimensões planares na faixa de cerca de 12-16
20 polegadas por cerca de 14-18 polegadas, mais preferivelmente cerca de 14,6 por cerca de 16,6 polegadas, o saco preenchido com cerca de 2,4 a cerca de 3 galões de fluido, preferivelmente com cerca de 2,7 galões, e vedado com não mais do que cerca de 100-500 mililitros de ar, preferivelmente não mais do que 300
25 mililitros, e um pregão tendo uma superfície externa não-polida, tendo um diâmetro externo e altura não menor do que 0,37

polegada, preferivelmente tendo uma altura e diâmetro externo na faixa de cerca de 0,5-0,7 polegada, o pregão topado por uma lâmina que é preferivelmente um cone circular reto tendo um ângulo de expansão na faixa de cerca de 30-60 graus, e, mais preferivelmente, cerca de 35-45 graus. O ângulo de expansão conforme aqui usado sendo o ângulo entre duas linhas assentando ao longo da superfície externa do cone, e passando através do vértice do cone, as duas linhas sendo lados opostos de um triângulo isósceles a base do qual é um diâmetro da base circular do cone. Dado um pregão 216 e saco 210 conforme imediatamente descritos, o puncionamento e subsequente vedação do saco pelo pregão 216 são facilmente efetuados pela queda do saco 210 no pregão 216 de uma altura de cerca de seis polegadas.

Geralmente, para uma ponta cônica 606, conforme descrita acima, o punho de um saco de polietileno de folha simples terá um comprimento (altura) que é constante ao redor da circunferência do eixo mecânico 608, e que é cerca de igual ao raio (metade do diâmetro) do eixo mecânico cilíndrico 608, visto que a lâmina é simétrica. Para um pregão 216 com uma ponta cônica 606 e um eixo mecânico cilíndrico 608 e um saco de polietileno de folha simples de 4 mil, um punho de menos do que cerca de um quarto de polegada não veda, bem como punhos maiores. Neste particular, sacos 301 produzidos de construções laminadas geralmente não vedam bem como construções não-laminadas por causa da probabilidade de punhos não-simétricos, e, em particular, a possibilidade de propagação de rachadura ao

longo de um comprimento geralmente perpendicular ao pregão 216, que pode comprometer a integridade da parede do saco 210 uma distância fora do pregão 216, e permite vazamento.

As FIGURAS 3-5 mostram várias vistas de uma
5 concretização preferida do suporte 206, e vários elementos conectados a este. Esta concretização é geralmente cilíndrica, tendo paredes laterais eretas 301, uma cobertura de topo removível 302, e uma superfície de fundo 304 que é fixada em relação às paredes laterais 301, e que se inclina em direção a um
10 ponto que é um mínimo de elevação local posicionado perto do centro geométrico da superfície de fundo 304. Conforme mostrado na FIGURA 2, um pregão 306, tendo uma passagem de fluido interior, está posicionado no ponto de mínimo de elevação local. Em outras concretizações, o mínimo local não necessita
15 estar perto do centro geométrico da superfície de fundo 304; ele pode estar posicionado fora de centro. Também, uma concretização alternada do sistema de dispensa de fluido tem um suporte 206 tendo mais do que um mínimo local na superfície de fundo 304, em cada um do qual é colocado um pregão 306. Em tal
20 concretização, os pregões podem cada um alimentar fluido para uma câmara simples 202, ou eles podem cada um alimentar câmaras separadas 202. Não é necessário, contudo, que o pregão 216 esteja posicionado em um mínimo de elevação local, preferivelmente a medida que ele auxilia no esvaziamento do
25 fluido suportado pelo suporte 206, se este fluido está contido no interior do saco 210, ou não.

A FIGURA 3 mostra um furo de escape 402 que é conectado a um canal que atravessa de um lado para o outro da superfície de fundo 304 do suporte 206. Em uma concretização preferida, o furo de escape é conectado a um tubo de escape 308
5 que se desloca para cima geralmente ao longo da parede lateral 301 do suporte 206. Em alguma posição ao longo do comprimento do tubo de escape 308, preferivelmente perto de sua elevação mais alta conforme mostrado aqui, o tubo de escape 308 é fixado a um filtro 310 que filtra qualquer fluido que se move
10 através do tubo de escape 308 e passa o filtro 310, e, mais importantemente, os fluidos se movem passando o filtro 310 e no tubo de escape 308.

Mostrado na FIGURA 4, uma extensão de orifício 502 e extensão de pregão 504 se projetam a partir do lado
15 de fundo do suporte 206. Estas estruturas de extensão 502 e 504 proporcionam trajetórias de fluxo de fluido estendidas para o tubo de escape 308 e para o pregão 306, respectivamente, que se estendem na câmara 202 quando o suporte 206 está posicionado na base arrefecedora 208, conforme mostrado na FIGURA 1. Na
20 concretização preferida, a extensão de pregão 504 se estende adicionalmente na câmara do que a extensão de escape 502. Tal relacionamento entre os comprimentos da extensão de escape 502 e extensão de pregão 504 conduz a melhor operação do sistema dispensador conforme descrito em mais detalhes abaixo.

25 Conforme mostrado nas FIGURAS 2 e 3, e conforme pode ser deduzido pela comparação das FIGURAS 2 e

3 com as FIGURAS 4 e 5, em uma concretização preferida, o
pregão 306 é seguramente ajustado por pressão em um vazado
406 no fundo do suporte 206, e é adicionalmente mantido de girar
pela interação de quatro inclinações de asa 312 geralmente
5 perpendicularmente no pregão 306 com quatro fendas 412 na
superfície de fundo 304 do suporte adjacente ao vazado 406. O
ajuste por pressão entre o pregão 306 e suporte 206 é
preferivelmente estanque à fluido. Cada inclinação de asa se liga
ao eixo mecânico 608 do pregão 306 ao longo de um
10 comprimento da circunferência deste que é menor do que o
comprimento da circunferência total. Em concretizações
alternadas, o pregão pode ser unido com o suporte 206 através do
uso de outros métodos, incluindo o uso de roscas que aparafusam
o pregão 306 em posição. Quando se ajuste no vazado 406 na
15 superfície de fundo 304, o pregão 306 se liga à extensão de
pregão 506, que permite que o fluido passe de um canal interno
do pregão 306 para a câmara 202 (ver FIGURA 1). Em uma
concretização, a extensão de pregão 506 é compreendida de mais
do que uma porção, as porções sendo repetidamente separáveis de
20 modo a capacitar a substituição fácil de pelo menos algumas
porções destes. Na concretização preferida mostrada nas
FIGURAS 2-5, a extensão de pregão 506 é uma porção moldada
não-separável do suporte 206. Em outra concretização, o pregão
306 é longo bastante que a passagem de fluido do pregão pode ser
25 uma substituta para esta extensão de pregão 506.

Conforme será adicionalmente discutido abaixo, o fluido é dispensado do saco 210 pelo primeiro posicionamento do saco 210 no suporte 206, e tendo o pregão 216 puncionado o saco 210. Para impedir perda de fluido entre o saco 210 na superfície de suporte do suporte 114 após o saco 210 ser puncionado, o saco 210 veda preferivelmente sobre o pregão 216. O pregão 216, a concretização preferida do qual é mostrada na FIGURA 5, inclui uma pluralidade de admissões de fluido 602, que, após o puncionamento do saco 210 pelo pregão 306, permite que o fluido contido no saco 210 entre na passagem de fluido 604 no interior do pregão 306. Em uma concretização preferida, as admissões de fluido 602 estão posicionadas na parede lateral da ponta cônica 606 do pregão 306, embora em concretizações alternadas as admissões de fluido 602 estão posicionadas em qualquer lugar no pregão, incluindo no eixo mecânico 608.

Após o puncionamento de um saco vedado 210 pelo pregão 216, a trajetória de fluido fora da câmara 202 através do pregão 216 tornou-se vedada em relação ao ambiente externo para a base arrefecedora 208. Isto é, após o puncionamento do saco 210, a única conexão entre o ambiente externo e a câmara 202 é através do orifício 218. O orifício em seguida torna-se a única passagem através da qual para equalizar a pressão entre a câmara 22 e o ambiente externo. Desse modo, se o fluxo de fluido dentro ou fora da câmara 202 através do orifício é apreciavelmente mais lento do que o fluxo de fluido dentro ou fora da câmara 202 através de ou do pregão 216 ou da torneira

220, um diferencial de pressão pode se desenvolver entre a câmara 202 e o ambiente externo a medida que o fluido entra na câmara 202 a partir do saco 210, ou sai da câmara 202 através da torneira 220. Na concretização mostrada na FIGURA 1, tal
5 diferencial na taxa de fluxo de fluido existe, de modo que tal diferencial de pressão pode se formar.

Após o saco 210 ser puncionado pelo pregão 216, a força de gravidade puxa o fluido através do pregão 216 e na câmara 202, e, assumindo que a torneira 220 permanece
10 fechada, algum ar é deslocado a partir da câmara 202. O ar deslocado preferivelmente se desloca para fora da câmara 202 através do orifício 218, visto que a trajetória de saída através do orifício 218 apresenta menos resistência ao deslocamento de ar do que uma trajetória através do pregão 216 e no saco 210. A medida
15 que o fluido continua a fluir do saco 210 na câmara 202, o nível de fluido contido na câmara 202 continua a se elevar, e o ar continua a ser deslocado através do orifício 218, até que o nível de fluido na câmara 202 alcance a admissão ao orifício 218. Uma vez que o nível de fluido na câmara 202 alcança a admissão ao
20 orifício 218, nenhum mais ar pode ser deslocado fora da câmara 202. Desse modo, se a pressão na câmara 202 é menor do que a pressão externa para o saco 210, conforme o fluido continua a escoar na câmara 202, a pressão na câmara 202 começa a se elevar. O fluido escoar na câmara 202 e a pressão na câmara se
25 eleva até o ponto onde a pressão na câmara 202 se iguala à pressão ambiente externa para o saco 210. O fluido a partir do

saco 210 fluirá na câmara 202, e o fluido a partir da câmara 202 será empurrado no orifício 218, apenas até que a altura de fluido no orifício 218 se iguale à altura do fluido no saco 210. Neste ponto, o fluxo a partir do saco 210 na câmara 202 cessará.

5 Agora com o fluido na câmara 202, o mesmo fluido pode ser dispensado através da torneira 220. Quando a torneira 220 é aberta para permitir que o fluido seja dispensado a partir da câmara 202, o nível de água na câmara 202 diminui, até que eventualmente o nível de fluido na câmara 202 seja menor do
10 que a admissão do orifício 218. Durante a dispensa, a pressão na câmara 202 é reduzida a partir do valor em equilíbrio (nenhum fluxo), permitindo, desse modo, que o fluido comece novamente a escoar do saco 210 na câmara 202. Considerando-se que o volume de fluxo de fluido através do pregão 216 seja menor do que o
15 volume de fluxo de fluido através da torneira, o nível de fluido na câmara 202 continua a diminuir a medida que o fluido é dispensado. Também, considerando-se que a pressão na câmara 202 seja menor do que a pressão externa ao saco 210, o fluido no orifício 218 será forçado de volta na câmara 202, até que, no
20 mesmo ponto, todo o fluido a partir do orifício 218 terá sido forçado de volta na câmara 202, e ar do externo para a base arrefecedora 208 começará a escoar na câmara 202 através do orifício 218. O fluxo de ar na câmara 202 através do orifício 218 continuará até que a pressão na câmara seja igual à pressão
25 ambiente externa ao saco 210. Considerando-se que a taxa de volume de fluxo fora da torneira 220 (isto é., fora da câmara 202)

é maior do que a taxa de volume combinada de fluxo na câmara 202 através do pregão 216 e o orifício 218, a pressão na câmara 202 continuará a diminuir.

Quando a torneira 220 é finalmente fechada, a
5 pressão reduzida na câmara 202 se adicionará à força total de
operação para mover fluido a partir do saco 210 na câmara 202.
Não somente a gravidade estará empurrando o fluido através do
pregão 216, mas também a pressão externa ao saco 210 estará
empurrando o fluido através do pregão 216 na câmara 202. Tal
10 câmara 202 na qual a pressão é reduzida durante dispensa é
benéfica à evacuação de fluido a partir do saco 210 para a
extensão maior, visto que, com efeito, a pressão reduzida na
câmara 202 resulta em uma maior força líquida de operação para
empurrar fluido fora do saco 210, Conforme citado acima, estas
15 forças operarão para mover fluido a partir do saco 210 na câmara
202 (ao mesmo tempo a pressão atmosférica está empurrando ar
na câmara 202 através do orifício 218) até que todas as forças
sejam equilibradas, no qual o fluido terá se elevado no orifício
218 a uma altura igual à altura do fluido no saco 210.

20 O fundo da extensão de orifício 502 é
preferivelmente mais alto na câmara do que é o fundo da extensão
de pregão 506. Geralmente, quanto menor a altura da admissão
para o orifício 218 (isto é., o fundo da extensão do orifício 502)
em relação ao fundo da câmara 202, existe menos tempo para a
25 pressão na câmara 202 para equilibrar com a pressão ambiente
externa ao saco 210 antes do nível de água na câmara 202

alcançar a admissão do orifício 218. Se o volume de fluxo de fluido na câmara 202 através do pregão é maior do que o volume de fluxo de fluido combinado fora da câmara 202 através de ambas a torneira 220 e o orifício 218, existirá um aumento na
5 pressão na câmara 202, que pode aumentar acima da pressão externa ao saco 210. Um aumento na pressão é mais provável acontecer com uma extensão de orifício mais longa 502, visto que existe menos tempo para a pressão equilibrar antes do nível de fluido na câmara 202 alcançar o fundo da extensão de orifício
10 502. Se a pressão na câmara 202 é maior do que a pressão ambiente externa ao saco 210 quando o nível de água na câmara 202 alcança a admissão ao orifício 218, o fluido no orifício 218 é provavelmente para ser empurrado para cima no orifício 218 a um nível acima do fluido no saco 210 e, em seguida, pode sair com
15 ímpeto a partir do topo do orifício 218, que é um caso indesejável.

Em uma concretização preferida, as dimensões dos componentes do sistema de dispensa de fluido 200, particularmente aqueles da câmara 202, a passagem de fluido 604 do pregão 216 e da extensão do pregão 506, e do orifício 218 e
20 extensão de orifício 502, são tais que enquanto uma pressão reduzida abaixo da pressão externa ao saco 210 pode formar-se na câmara 202 durante dispensa, nenhum aumento na pressão acima da pressão externa ao saco 210 se formará enquanto a câmara 202 está sendo re-enchida a partir do saco 210.

25 Adicionalmente, em uma concretização preferida, as dimensões dos componentes do sistema de dispensa

de fluido 200, particularmente aqueles da câmara 202, a passagem de fluido 604 do pregão 216 e da extensão do pregão 506, e do orifício 218 e extensão de orifício 502, são tais que não existe ação de pistão que atira água fora do topo do orifício 218 após o

5 puncionamento do saco 210 com o pregão 216. Em um caso onde um novo saco 210 cheio de fluido é puncionado pelo pregão 216, é possível que exista um aumento transiente na pressão na câmara 202, especialmente se o saco 210 é deixado cair no pregão 216, como na concretização preferida discutida acima. No caso onde

10 existe um aumento de pressão transiente na câmara 202, é preferível que o canal de orifício 218 não tenha fluido retido, tal como pode ocorrer quando o canal de orifício é pequeno o bastante que a tensão superficial do fluido é suficiente para manter o fluido no orifício 218. Adicionalmente, é preferível que

15 ar suficiente permanece no canal de orifício entre qualquer fluido retido e o topo do orifício 218 ou o filtro 310, visto que este ar pode agir como uma almofada para absorver o choque de qualquer aumento de pressão transiente, impedindo, desse modo, o fluido de ser empurrado fora do topo do orifício.

20 Conforme é sabido por um técnico no assunto, a câmara 202 pode ser aquecida ou arrefecida através do uso de vários métodos, e um sistema de dispensa 200 pode ainda compreender mais do que uma câmara 202, em cujo caso, por exemplo, uma primeira câmara 202 pode ser arrefecida e uma

25 segunda câmara 202 aquecida para proporcionar fluido ambos

arrefecido e aquecido a partir do mesmo sistema de dispensa de fluido 200.

Um dispensador de fluido da presente invenção pode ser fabricado novo, ou porções deste podem ser
5 manufaturadas para retro-assentarem outras porções existentes deste de modo a construir uma concretização completa da presente invenção. Particularmente, um suporte 206 pode ser manufaturado para ajustar uma base arrefecedora existente 208 tendo uma câmara 202. Onde um suporte 206 é manufaturado
10 para retro-assentar uma base arrefecedora existente 208, o desenho do suporte 206 pode levar em conta e incorporar o uso de vários componentes da base arrefecedora existente 208, ou outros componentes de um sistema de dispensa existente fixados a este, tal como, por exemplo, quaisquer porções designadas para isolar a
15 câmara 202 de influências de ambiente externo.

Conforme notado acima, desde que uma função importante do suporte 206 com relação ao saco 210 é meramente para suportar o saco 210 enquanto o fluido está sendo drenado a partir do saco 210, o suporte 206 pode adotar várias formas
20 adequadas para efetuar esta função sem fugir do escopo da invenção. As FIGURAS 2-5 mostram uma concretização do suporte 206 que é de forma geralmente cilíndrica. Outro exemplo é ilustrado na FIGURA 6, que mostra o suporte sendo essencialmente em forma de V, tendo dois lados planares
25 convergentes. Outras formas possíveis para o suporte são discutidas ou mostradas no Pedido de Patente Provisório N°

60/502.723, depositado em 12 de setembro de 2003, incluindo um plano de nível simples e uma superfície na qual tal plano de nível tenha sido uniformemente curvado ao longo de uma dimensão. Em uma concretização, o suporte 206 inclui uma cobertura 302
5 posicionada no topo do suporte 206, cuja cobertura 302 pode proporcionar proteção adicional contra contaminação de qualquer fluido a ser dispensado do arrefecedor.

Conquanto a invenção tenha sido revelada em conjunto com certas concretizações preferidas, os elementos,
10 conexões e dimensões das concretizações preferidas não devem ser compreendidas como limitações em todas as concretizações. Modificações e variações das concretizações descritas podem ser feitas sem fugir do espírito e escopo da invenção, e outras concretizações devem ser compreendidas para serem envolvidas
15 na presente revelação, conforme seria compreendido por aqueles técnicos no assunto.

REIVINDICAÇÕES

1.- Sistema de dispensa de fluido (200),
caracterizado pelo fato de compreender:

uma base de dispensa (208);

5 uma câmara encerrada (202) posicionada
interior à referida base (208);

um suporte (206) externo à referida base de
dispensa (208), referido suporte (206) proporcionando suporte
para um saco contendo fluido (210);

10 uma passagem de fluido (604) que permite que
referido fluido no referido saco (201) flua na referida câmara
encerrada (202);

um orifício (218) que liga referida câmara
encerrada (202) a um espaço externo à referida câmara encerrada
15 (202); e

uma válvula de dispensa (220) ligada à referida
câmara encerrada (202) que permite a dispensa a partir da referida
câmara encerrada (202).

2. – Sistema de dispensa de fluido (200), de
20 acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que
quando referida válvula de dispensa (220) é fechada, referido
fluido no referido saco (210) fluirá através de referida passagem
de fluido (604) na referida câmara encerrada (202) e no referido
orifício (218), até que o nível de fluido no referido orifício (218)
25 seja o mesmo conforme o nível de fluido no referido saco (210).

3. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que referido suporte (206) é fabricado a partir de um material de resina plástica.

5 4. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que referida passagem de fluido (604) compreende adicionalmente um pregão (216).

10 5. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que referido pregão (216) está posicionado no referido suporte (206) adjacente a um ponto de mínimo de elevação local deste.

15 6. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que referido pregão (216) compreende uma ponta cônica (606) tendo pelo menos uma admissão de fluido (602) posicionada na referida ponta (606).

20 7. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que referido pregão (216) compreende adicionalmente um eixo mecânico (608) tendo pelo menos uma inclinação de asa que se projeta geralmente perpendicularmente (312).

25 8. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que referido pelo menos uma inclinação de asa (312) se liga ao eixo mecânico (608) do pregão (216) ao longo de um comprimento da

circunferência deste que é menor do que o comprimento da circunferência total.

9. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de
5 compreender adicionalmente um saco contendo fluido (210) suportado por referido suporte (206) e essencialmente vedado sobre referido pregão (216), referido pregão (216) tendo puncionado uma parede de referido saco (210).

10. – Sistema de dispensa de fluido (200), de
10 acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que referido saco (210) é fabricado a partir de uma folha de polietileno de camada simples.

11. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que
15 antes do puncionamento de referido saco (210) por referido pregão (216), uma camada externa protetora encerrando referido saco (210) é removida de sobre referido saco (210).

12. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que
20 referida câmara (202) inclui um meio para alterar a temperatura do fluido contido na mesma.

13. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a taxa de volume máximo de fluxo de fluido através de referido
25 orifício (218) na referida câmara (202) é limitada a um valor menor do que a taxa de volume líquido máximo de fluxo de fluido

fora da câmara (202) através de referida válvula de dispensa (220), levando-se em conta a taxa de volume máximo de fluxo de fluido na referida câmara (202) através de referida passagem de fluido (604) de referido saco (210), de modo que um fluido é dispensado a partir de referida câmara (202) através de referida válvula (220) na referida taxa de volume líquido máximo de fluxo, a pressão na referida câmara (202) sendo reduzida abaixo da pressão externa para referido sistema de dispensa de fluido (200) na localização da extremidade de referido orifício (218) oposta a partir da extremidade de referido orifício (218) localizado na referida câmara (202).

14. – Sistema de dispensa de fluido (200) para dispensa de fluido a partir de um saco quebradiço (210), caracterizado pelo fato de compreender:

um suporte (206) sendo capaz de suportar referido saco quebradiço (210) durante dispensa de referido fluido de referido saco (201), e tendo uma superfície de suporte (304) com um ponto que pode ser orientado como um mínimo local em elevação, referida superfície de suporte (304) definindo dois espaços, um primeiro espaço adjacente a um primeiro lado de referida superfície de suporte, e um segundo espaço em um segundo lado de referida superfície de suporte (304), oposto ao referido primeiro lado;

um pregão (216) ligado ao referido suporte (206) que se projeta essencialmente de referido ponto de mínimo de elevação local e se projetando no referido primeiro espaço,

referido pregão (216) incluindo uma admissão de fluido (602) na superfície exterior de referido pregão (216), referida admissão de fluido (602) sendo ligada a uma passagem (604) interna ao referido pregão (216) através da qual fluido pode escoar após
5 passar através de referida admissão (602), a passagem (604) ligando referido primeiro espaço ao referido segundo espaço no lado oposto de referida superfície de suporte (304); e

um orifício (218) ligando referido primeiro espaço ao referido segundo espaço através do qual referido fluido
10 pode passar;

no qual quando referido sistema de dispensa de fluido (200) está em uso, referido primeiro espaço é vedado a partir do segundo espaço, tal que referida primeira passagem e referida segunda passagem estão em comunicação de fluido
15 somente através do pregão (216) e conexões de orifício (218).

15. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que referido orifício (218) é dimensionado de modo que nenhuma porção de referido fluido é arrastada no interior de referido
20 orifício (218) como um resultado da tensão superficial de referido fluido.

16. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que referido pregão (216) se projeta no referido saco quebradiço (210)
25 no referido primeiro espaço, proporcionando acesso para referido

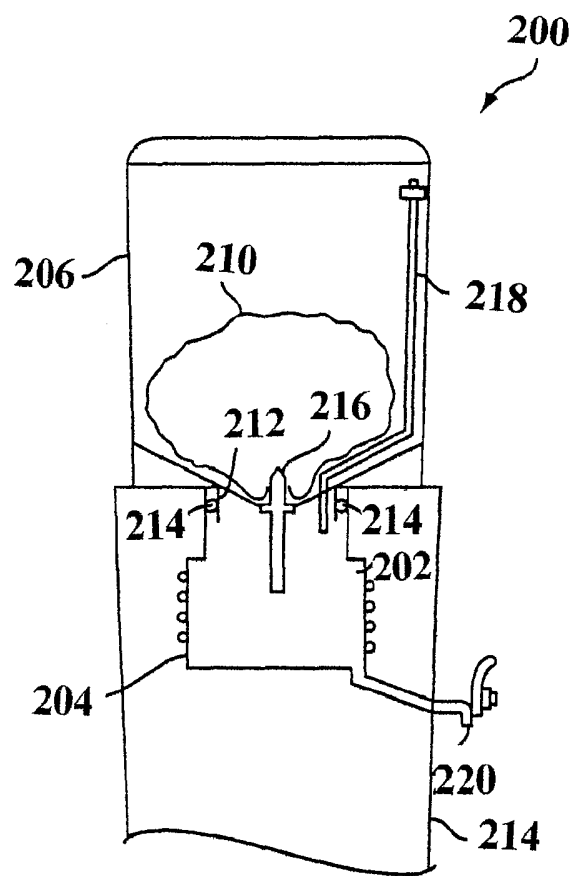
fluido no referido saco (210) para referido segundo lado de referida superfície de suporte (304).

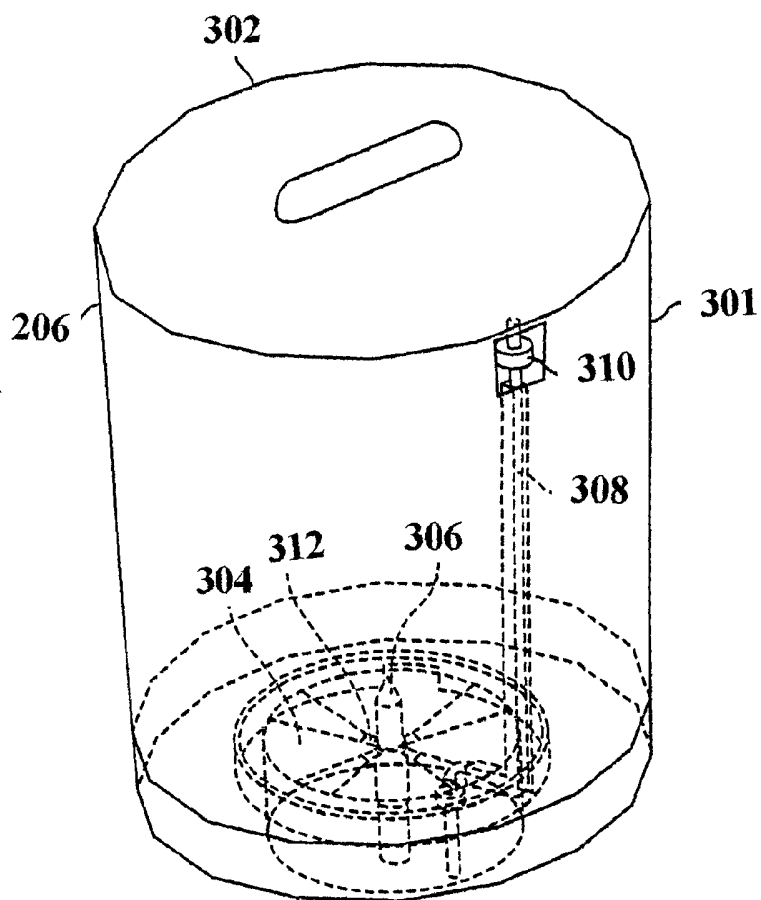
17. – Sistema de dispensa de fluido (200), de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que
5 referido segundo espaço, referido pregão (216), e referido orifício (218) são dimensionados de modo que quando referido saco quebradiço (210) é puncionado por referido pregão (216), qualquer aumento na pressão no referido segundo espaço resultando desta é absorvido por gases compressíveis no referido
10 segundo espaço e no referido orifício (218), e não resulta no fluido ejetado a partir de referido orifício (218) no referido primeiro espaço.

18.- Sistema de dispensa de fluido (200), caracterizado pelo fato de compreender:

- 15 uma base de dispensa (208);
- uma câmara encerrada (202) posicionada interior à referida base (208);
- um meio de suporte (206) para suportar um saco (210) contendo fluido externo à referida base de dispensa (208);
- 20 um meio para permitir (216) que referido fluido no referido saco (210) flua na referida câmara encerrada (202);
- um meio para permitir a saída de pressão (218) na câmara encerrada (202) para um espaço externo à referida câmara encerrada (202); e

um meio para dispensar fluido (220) a partir de referida câmara (202) encerrada para um espaço externo à referida base de dispensa (208).

**FIG. 1**

**FIG. 2**

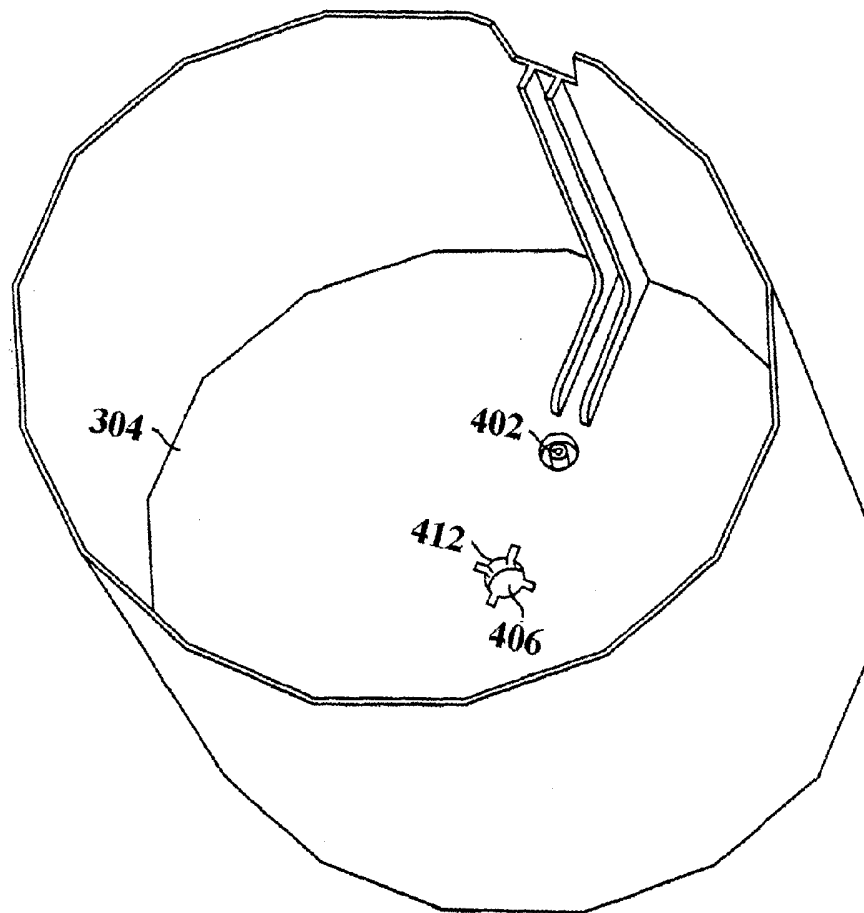


FIG. 3

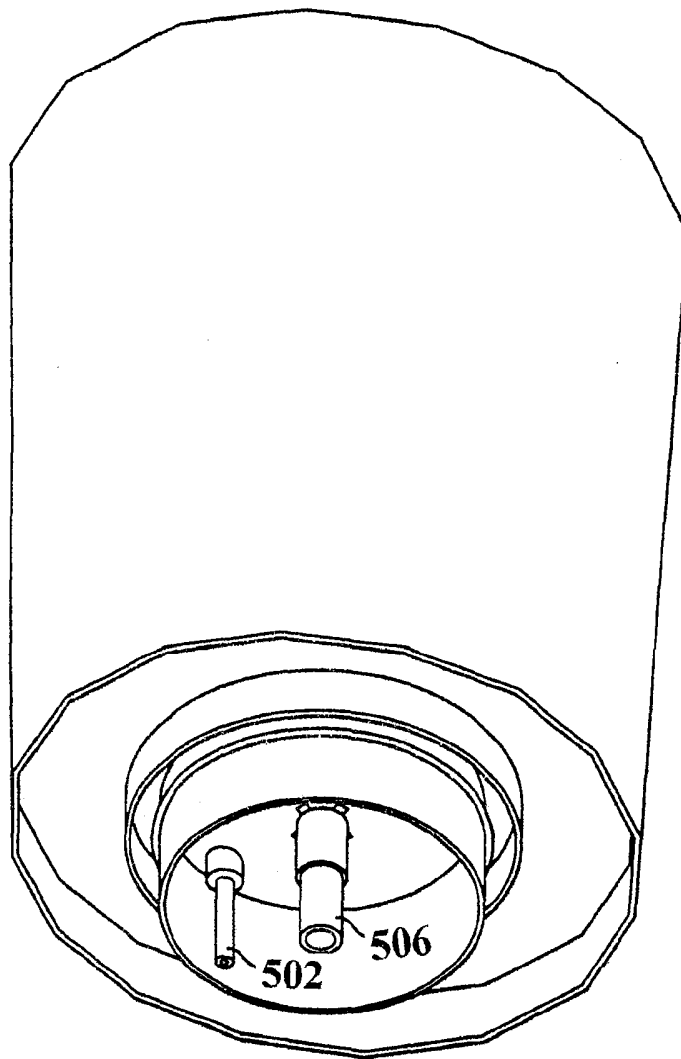


FIG. 4

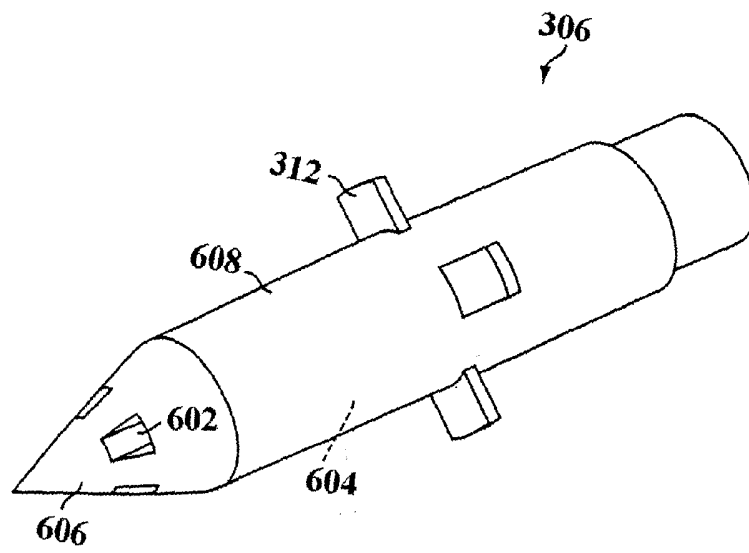


FIG. 5

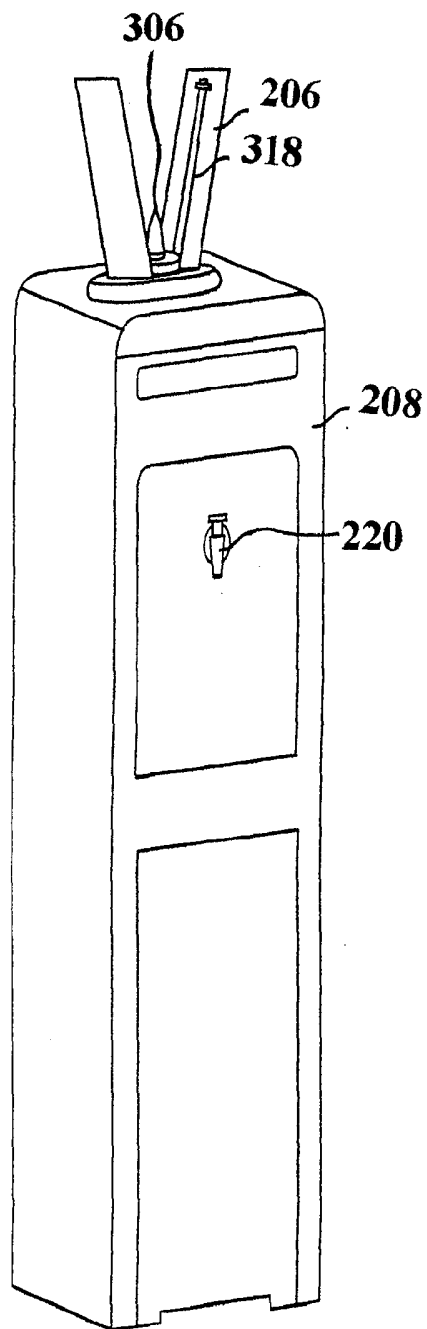


FIG. 6

RESUMO

Patente de Invenção para “**SISTEMA DE DISPENSA DE FLUIDOS**”.

Um sistema de dispensa de fluido compreende
5 um saco quebradiço capaz de ser puncionado por e
essencialmente vedado sobre um pregão que tem uma admissão
através da qual fluido pode escoar do saco em um conduto que
conduz a uma câmara que está situada dentro de uma câmara
encerrada em uma unidade de base de dispensa. A câmara é
10 ligada a uma válvula posicionada do lado de fora da câmara
encerrada através da qual fluido pode ser dispensado da câmara.
A câmara encerrada é ventilada de modo que a medida que o
fluido é dispensado a partir da câmara, a pressão do ar na câmara
encerrada é permitida equalizar com a pressão do ar ambiente
15 externa à câmara e ao saco.