

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

(21) **PI0802318-2 A2**



(22) Data de Depósito: 01/07/2008
(43) Data da Publicação: 02/03/2010
(RPI 2043)

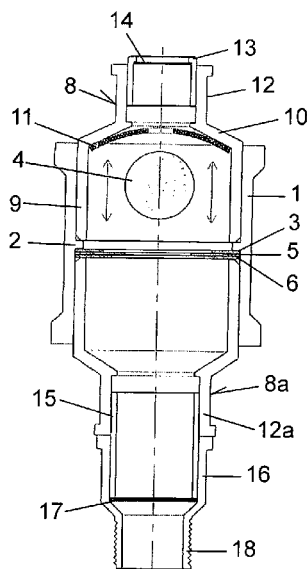
(51) *Int.Cl.:*
G01F 15/08 (2010.01)

(54) Título: **VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO**

(73) Titular(es): JOSÉ MÁRIO SAMPAIO DE TEIXEIRA LIMA

(72) Inventor(es): JOSÉ MÁRIO SAMPAIO DE TEIXEIRA LIMA

(57) Resumo: VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO. Idealizada a fim de eliminar a passagem de ar pelos hidrômetros para a devida leitura do consumo e obter um produto eficiente e de alta resistência e durabilidade, elaborado em materiais anti-tóxicos e devidamente normalizados e autorizados, caracterizada por ser constituída por uma luva(1) soldável com projeção anelar central interna(2) que na parte inferior acopla-se o anel de segurança e direcionador(3) que mantém na parte superior a esfera flutuante(4), de alta resistência e durabilidade, sendo o anel de segurança e direcionador(3) seguido na parte inferior pela membrana retrátil(5) e anel redutor de pressão e direcionador de fluxo(6), que no conjunto funciona como vedação em caso de despressurização, possibilitando o fechamento para o caso de despressurização da rede pública, compondo assim um conjunto de anéis redutor de pressão, direcionador de fluxo e despressurizador(7), sendo que a parte superior da luva(1), recebe o acople interno da bucha de redução(8) soldável, que visa reduzir a pressão, sendo esta composta de uma parte inferior cilíndrica(9) que afunila adquirindo um conformação cônica(10), onde acopla-se internamente uma membrana superior vibratória(11), que através de seus movimentos, que são constantes, retira o ar com eficiência, e estendendo-se para uma forma cilíndrica(12) de diâmetro menor, que recebe o acople macho de uma bucha redutora(13) soldável, dotada de tela protetora superior(14), sendo que na parte inferior da luva(1), de forma espelhada a parte superior, acopla-se uma outra bucha de redução(8a) soldável, que recebe na sua forma cilíndrica(12a) o acople de um tubo soldável(15) que efetua a interligação e acople entre a bucha de redução(8 a), visando direcionar o fluxo da água, e o adaptador(16) soldável curto com bolsa dotada de tela protetora(17) e rosca externa(18) a ser acoplado ao hidrômetro.



**PI0802318-2****"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO"**

O presente relatório descritivo referente a um pedido de Privilégio de Invenção para **"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO"** inédita e revolucionária, a qual tem por finalidade eliminar o ar dos hidrômetros para a devida leitura do consumo, atendendo assim as atuais necessidades e exigências técnicas para o mercado consumidor.

Como é sabido, atualmente quase todos os consumidores de água são vítimas de cobrança indevida em suas contas.

Isto ocorre porque o sistema de abastecimento de água, em geral, é acionado por meio de redes pressurizadas de bombeamento, o que normalmente acabem gerando bolsões de ar por toda a rede, ocasionando uma leitura indevida em função da constante presença de ar.

Existem outras razões promotoras deste efeito que vão desde a interrupção do fornecimento de água, principalmente nos grandes centros, e até mesmo pela oxigenação nos processos de tratamento de água.

Devido a todos os hidrômetros registrem a passagem de água e ar indistintamente, isto acaba gerando um ônus impróprio pelo pagamento de ar quando o consumidor acredita estar pagando água.

Já existem alguns aparelhos que visam impedir a passagem de ar pelo hidrômetro, mas estas válvulas disponíveis hoje no mercado não possuem dispositivo retrátil, em caso de despressurização da rede pública, não possuem o equilíbrio adequado entre a membrana e o flutuador, prejudicando a prestação de serviço a que se propõe, não retiram com eficiência o ar que esta presente na rede pública, e além disso, são de baixa confiabilidade, utilizando-se de materiais sujeitos a deformidades face a ação do cloro e de pequenos resíduos sólidos, tais como folhas, fragmentos de raízes e outros provocados em casos de mananciais baixos, demanda superior a capacidade qualificada de fornecimento.

Diversos expedientes alternativos foram desenvolvidos buscando contornar tais problemas específicos, sendo todos amplamente utilizados no estado da técnica, apesar de igualmente pobres.

Sendo assim, os equipamentos disponíveis atualmente no mercado são de muito pouca durabilidade(2 a 3 meses) face as variáveis a que são sujeitos e de baixa qualidade, além de não terem um suporte pós venda.

Para sanar tais inconvenientes de forma prática e econômica, após inúmeras pesquisas e resultados de diversos e repetidos estudos, o inventor, pessoa interessada e ligada ao ramo, criou e desenvolveu o objeto da presente patente, buscando sanar tais problemas e proporcionar uma solução tecnicamente correta e funcional, que em linhas gerais e de forma bem resumida, a **"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA**
10 **HIDRÔMETRO"** objeto desta invenção, consiste essencialmente em uma válvula de fácil manutenção, constituída com materiais resistentes ante a ação do tempo e como condições externas, principalmente ação do sol, que causa deformidades na esfera ou flutuador, comprometendo sua eficiente vedação, evitando vazamentos e desperdício, mesmo que estes não sejam
15 contabilizados, por ocorrer antes de serem registrados no hidrômetro, mas não ferindo fundamentalmente com o desperdício deste líquido ao qual todos os seres humanos carecem de respeito vital, a água e do cloro presente na mesma, utilizado para proteger a ação nociva bacteriológica causada pela armazenagem, em forma de caixas d'água, cisternas e outras, tratando-se de
20 uma válvula desenvolvida de forma prática e com baixo custo de exeqüibilidade industrial, porém aliados aos requisitos de robustez, segurança e praticidade utilitária.

Um dos principais objetivos do desenvolvimento da presente invenção é a obtenção de uma válvula eliminadora de ar para hidrômetro de
25 grande durabilidade, sendo esta dotada de um dispositivo retrátil que possibilita o fechamento da mesma em caso de despressurização da rede pública, evitando contato do meio externo com a rede.

Um outro objetivo da presente invenção é obter um equilíbrio adequado entre a membrana oscilante e a esfera, possibilitando a otimização
30 do sistema, que trabalhando de uma forma integrada, vem ao encontro da melhor prestação de serviço, visando obter a distribuição deste líquido tão

precioso e vital importância com mais qualidade e justiça.

Um objetivo adicional da presente invenção é a obtenção de uma válvula eliminadora de ar para hidrômetro elaborada com materiais anti-tóxicos, devidamente normalizados e autorizados.

5 É previsto também a redução imediata das contas de água de todos os consumidores, corrigindo para um grande contingente populacional.

Constitui-se, portanto, a presente Patente de Invenção
"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO", no intuito
 de atingir os objetivos acima mencionados e de oferecer grande confiabilidade,
 visando deste modo a obtenção de uma peça de características funcionais
 verdadeiramente inovadoras e de grande desempenho, proporcionando grandes
 melhorias, promovendo-se e personalizando-se por ser totalmente distinta do
 estado da técnica e de alto bom gosto em sua configuração plástica.

Refere-se portanto a uma **"VÁLVULA ELIMINADORA DE**
15 **AR PARA HIDRÔMETRO"** desenvolvida com perfeição e eficiência, no
intuito de oferecer grande confiabilidade, por sua forma segura e eficaz.

Contudo para melhor entender e elucidar a descrição detalhada que segue, são apresentados em anexo desenhos ilustrativos, os quais se fazem referências, de modo que:

- A Figura 1: Vista frontal da válvula eliminadora de ar para hidrômetro;
- A Figura 2: Vista em corte longitudinal da válvula eliminadora de ar para hidrômetro;
- A Figura 3: Vista em corte longitudinal e explodida da válvula eliminadora de ar para hidrômetro;
- A Figura 4: Vista em perspectiva explodida da válvula eliminadora de ar para hidrômetro;
- A Figura 5: Vista em perspectiva da válvula eliminadora de ar para hidrômetro.

De acordo com as ilustrações e em seus pormenores a
"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO" ora

proposta, constitui-se de um corpo cilíndrico denominado luva(1) soldável com projeção anelar central interna(2) que na parte inferior acopla-se o anel de segurança e direcionador(3) que mantém na parte superior a esfera flutuante(4), similar a uma bola de ping-pong, porém em material de PVC ou similar de alta resistência e durabilidade, principalmente anti-corrosiva ao cloro, sendo que o anel de segurança e direcionador(3) é seguido na parte inferior pela membrana retrátil(5) e anel redutor de pressão e direcionador de fluxo(6), que no conjunto funciona como vedação em caso de despressurização, possibilitando o fechamento para o caso de despressurização da rede pública, evitando o contato do meio externo com a rede, compondo assim um conjunto de anéis redutor de pressão, direcionador de fluxo e despressurizador(7), que possibilita a otimização do sistema, que trabalhando de uma forma integrada vem ao encontro da melhor prestação de serviço, sendo que a parte superior da luva(1), recebe o acople interno da bucha de redução(8) soldável, que visa reduzir a pressão, sendo esta composta de uma parte inferior cilíndrica(9) que afunila adquirindo uma conformação cônica(10), onde acopla-se internamente uma membrana superior vibratória(11), que através de seus movimentos, que são constantes, retira o ar com eficiência, e estendendo-se para uma forma cilíndrica(12) de diâmetro menor, que recebe o acople macho de uma bucha redutora(13) soldável, dotada de tela protetora superior(14), sendo que na parte inferior da luva(1), de forma espelhada a parte superior, acopla-se uma outra bucha de redução(8a) soldável, a qual recebe na sua forma cilíndrica(12a) o acople de um tubo soldável(15) que efetua a interligação e acople entre a bucha de redução(8 a), visando direcionar o fluxo da água, e o adaptador(16) soldável curto com bolsa dotada de tela protetora(17) e rosca externa(18) a ser acoplado ao hidrômetro, mediante a troca do joelho ao lado da entrada de água, sendo este substituído por um "T", ficando assim uma saída para a conexão do conjunto que compõe a válvula eliminadora de ar de hidrômetro, deste modo, fazendo com que o ar contido na água saia pela válvula e somente a água passe pelo relógio, registrando assim com confiabilidade o consumo correto de água. Todo este conjunto que compõe a

válvula eliminadora de ar para hidrômetros, construído com materiais resistentes ante a ação do tempo(condições externas, principalmente o sol, que causa deformidades na esfera, o flutuador), anti-tóxicos e devidamente normalizados e autorizados, que proporciona uma eficiente vedação, evitando vazamentos e desperdícios, mesmo que estes não sejam contabilizados, por ocorrer antes de serem registradas no hidrômetro, não ferindo fundamentalmente, o desperdício da água e do cloro presente na mesma utilizado para proteger a ação nociva bacteriológica causada pela armazenagem em caixas d'águas, cisternas e outras.

10 Tratou-se no presente relatório descritivo de uma nova concepção em **"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO"**, apresentando conforme podemos evidenciar, pela análise realizada e pelas figuras mostradas, inúmeras vantagens em função das diferenças sobre os métodos convencionais existentes e utilizados, além de

15 características técnicas construtivas e funcionais completamente novas perante o estado da técnica.

Tendo, portanto, sido descrita e ilustrada a melhor forma de realização atualmente contemplada para a concretização da presente invenção, inúmeras modificações e variações em sua forma de realização, poderão ser prontamente introduzidas por aqueles versados na técnica. No entanto, é para

20 ser compreendido que, a presente invenção não está limitada aos aspectos práticos da realização atualmente preferida ilustrada e descrita, e que todas e tais modificações e variações devem ser consideradas como estando englobadas dentro do espírito e escopo da invenção.

25 Pelas vantagens que oferece e ainda por revestir-se de características técnicas verdadeiramente inovadoras, preenchem todos os requisitos de originalidade e novidade no gênero, reunindo assim condições necessárias para merecer o Privilégio de Invenção.

REIVINDICAÇÃO

1 - "VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO",

caracterizada por ser constituída um corpo cilíndrico denominado luva(1) soldável com projeção anelar central interna(2), cuja parte inferior acopla-se o anel de segurança e direcionador(3), que mantém na parte superior a esfera flutuante(4), de alta resistência e durabilidade, sendo que o anel de segurança e direcionador(3) é seguido na parte inferior pela membrana retrátil(5) e anel redutor de pressão e direcionador de fluxo(6), compondo assim um conjunto de anéis redutor de pressão, direcionador de fluxo e despressurizador(7), sendo que a luva(1) recebe na parte superior o acople interno da bucha de redução(8) soldável, que visa reduzir a pressão, sendo esta composta de uma parte inferior cilíndrica(9) que afunila adquirindo um conformação cônica(10), onde acopla-se internamente uma membrana vibratória(11), e estendendo-se para uma forma cilíndrica(12) de diâmetro menor, que recebe o acople macho de uma bucha redutora(13) soldável, dotada de tela protetora superior(14), sendo que na parte inferior da luva(1), acopla-se também a parte cilíndrica(9a) uma outra bucha de redução(8a) soldável, a qual recebe na sua forma cilíndrica(12a) o acople de um tubo soldável(15) que efetua a interligação e acople entre a bucha de redução(8a), visando direcionar o fluxo da água, e o adaptador(16) soldável dotado de tela protetora(17) e rosca externa(18) a ser acoplado ao hidrômetro.

2 - "VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO", de

acordo com a reivindicação 1, caracterizada por ser constituída por luva(1) soldável com projeção anelar central interna(2), cuja parte inferior acopla-se o anel de segurança e direcionador(3), que mantém na parte superior a esfera flutuante(4), de alta resistência e durabilidade, sendo que o anel de segurança e direcionador(3) é seguido na parte inferior pela membrana retrátil(5) e anel redutor de pressão e direcionador de fluxo(6), que no conjunto funciona como vedação em caso de despressurização, possibilitando o fechamento para o caso de despressurização da rede

pública, evitando o contato do meio externo com a rede

- 3 - **"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por ser constituída por uma luva(1) com projeção anelar central interna(2), cuja parte inferior acopla-se o anel de segurança e direcionador(3), seguido na de membrana retrátil(5) e anel redutor de pressão e direcionador de fluxo(6), compondo assim um conjunto de anéis redutor de pressão, direcionador de fluxo e despressurizador(7), que possibilita a otimização do sistema.
- 4 - **"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por ser constituída por uma luva(1) com projeção anelar central interna(2) recebe na parte superior o acople interno da bucha de redução(8) soldável, que visa reduzir a pressão, e recebe de acople interno uma membrana vibratória(11), a qual é vibratória e de sistema retrátil, que através de seus movimentos, que são constantes, retira o ar com eficiência do sistema.
- 5 - **"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por ser constituída por uma luva(1) soldável com projeção anelar central interna(2), cuja parte inferior acopla-se o anel de segurança e direcionador(3), que mantém na parte superior a esfera flutuante(4), similar a uma bola de ping-pong, porém em material de PVC ou similar de alta resistência e durabilidade, principalmente anti corrosiva ao cloro.
- 6 - **"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO"**, de acordo com a reivindicação 1 e 5, caracterizada por ser constituída por uma luva(1) que recebe o acople em ambos os lados de bucha de redução(8 e 8a) recebendo a superior o acople macho de bucha redutora(13) soldável, dotada de tela protetora superior(14), e a inferior, o acople macho do tubo soldável(15) o qual por sua vez recebe o acople fêmea do adaptador(16) dotado de tela protetora(17) e rosca externa(18) para promover o acople do conjunto que compõe a válvula eliminadora de ar hidrômetro, através da troca e substituição do joelho por um "T", no lado da entrada de água.

FIG. 1

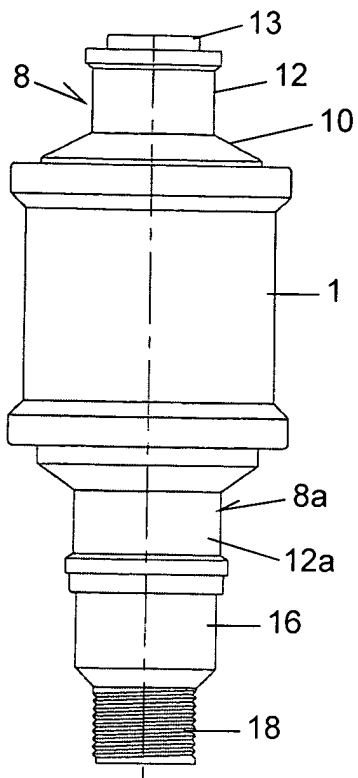


FIG. 2

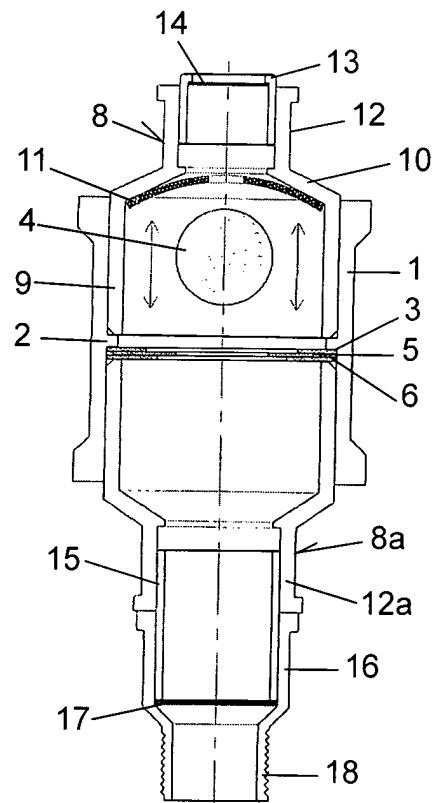


FIG. 3

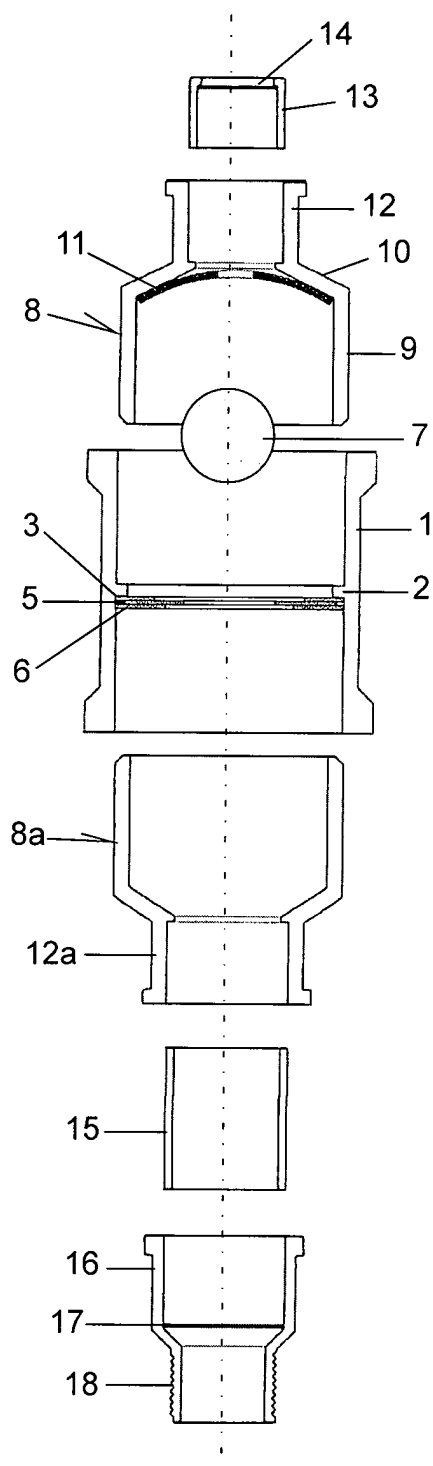


FIG. 4

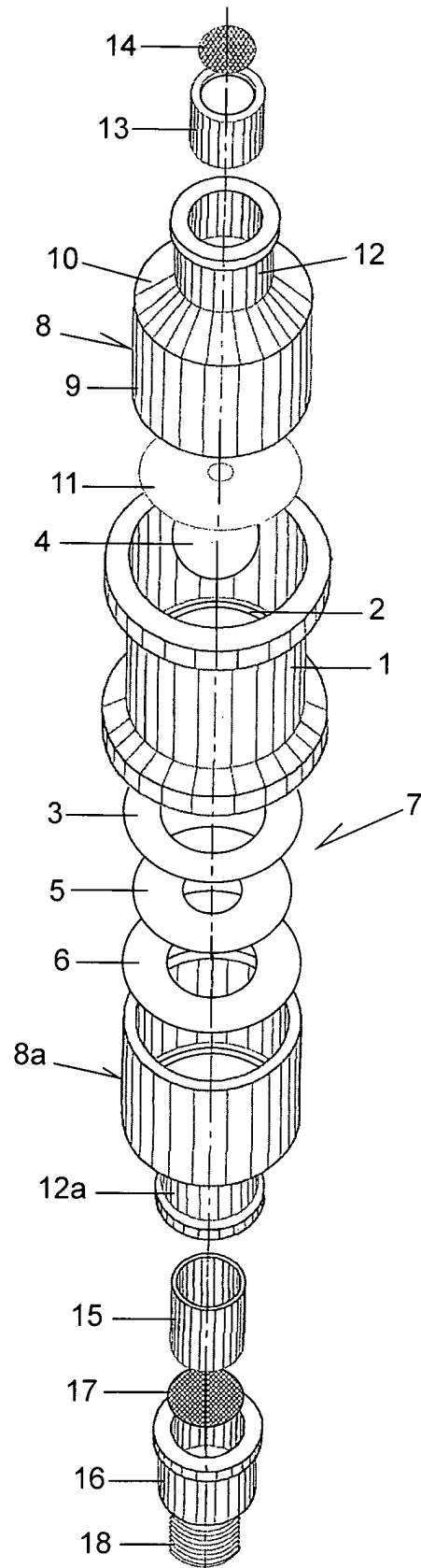
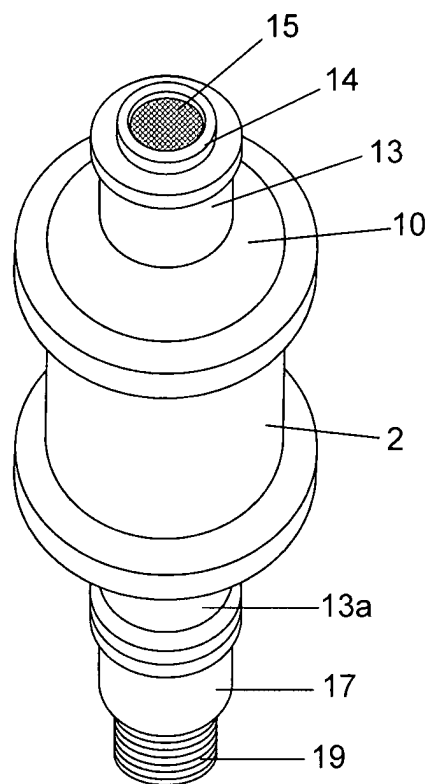


FIG. 5



RESUMO

"VÁLVULA ELIMINADORA DE AR PARA HIDRÔMETRO",
idealizada a fim de eliminar a passagem de ar pelos hidrômetros para a devida
leitura do consumo e obter um produto eficiente e de alta resistência e
5 durabilidade, elaborado em materiais anti-tóxicos e devidamente normalizados
e autorizados, caracterizada por ser constituída por uma luva(1) soldável com
projeção anelar central interna(2) que na parte inferior acopla-se o anel de
segurança e direcionador(3) que mantém na parte superior a esfera
flutuante(4), de alta resistência e durabilidade, sendo o anel de segurança e
10 direcionador(3) seguido na parte inferior pela membrana retrátil(5) e anel
redutor de pressão e direcionador de fluxo(6), que no conjunto funciona como
vedação em caso de despressurização, possibilitando o fechamento para o caso
de despressurização da rede pública, compondo assim um conjunto de anéis
redutor de pressão, direcionador de fluxo e despressurizador(7), sendo que a
15 parte superior da luva(1), recebe o acople interno da bucha de redução(8)
soldável, que visa reduzir a pressão, sendo esta composta de uma parte inferior
cilíndrica(9) que afunila adquirindo um conformação cônica(10), onde acopla-se
internamente uma membrana superior vibratória(11), que através de seus
movimentos, que são constantes, retira o ar com eficiência, e estendendo-se
20 para uma forma cilíndrica(12) de diâmetro menor, que recebe o acople macho
de uma bucha redutora(13) soldável, dotada de tela protetora superior(14),
sendo que na parte inferior da luva(1), de forma espelhada a parte superior,
acopla-se uma outra bucha de redução(8a) soldável, que recebe na sua forma
cilíndrica(12a) o acople de um tubo soldável(15) que efetua a interligação e
25 acople entre a bucha de redução(8 a), visando direcionar o fluxo da água, e o
adaptador(16) soldável curto com bolsa dotada de tela protetora(17) e rosca
externa(18) a ser acoplado ao hidrômetro.