



(19)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Int. Cl. ³ F16K 27/04
(51)

Cl. BR.:
(52) 4-1-5
13-1-5

(11) CARTA PATENTE

PI 62.318

Número do depósito:

(21) 100.614

Data do depósito:

(22) 06 março 1958

Data da publicação:

(43)

Data da publicação das reivindicações:

(46) 24 janeiro 1962

Data da expedição da carta patente:

(45) 28 dezembro 1962

Data da complementação da garantia de prioridade:

(23)

Prioridade unionista:

País:

(33)

Número:

(31)

Data:

(32)

Título:

(54) Uma válvula eliminadora de pressão para tubulações verticais de grande altura.

Titular:

(73) JOAQUIM GOMES FERREIRA.

Procurador:

(74) BEX-SOCIEDADE CIVIL DE MARCAS E PATENTES.

Desdobramento:

(62)

Inventor:

(72) JOAQUIM GOMES FERREIRA.

PERÍODO DE VIGÊNCIA:15..... ANOS A PARTIR DA:

(X) Expedição da carta patente

() Data de depósito. (Lei 5.772)

PATENTE N.º 62318

62318

Relatório descritivo da invenção de "VÁLVULA DE TÔPO DE CONEXÃO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA", para que se pretenda obter o privilégio de invenção, de JERÔNIMO GOMES FERREIRA, português, engenheiro, electricista, residente em Biterói, Estado do Rio de Janeiro.

Refero-se a presente invenção a uma válvula eliminadora de pressão, ou redutora, para tubulações verticais de grande altura, destinadas particularmente a ser conectada nas tubulações de água nos grandes edifícios, servidos por depósitos ou camaras situados no alto andar ou na cobertura dos mesmos.

Nestes edifícios a tubulação de água é constituída por verticais ou por enclivares, relativamente de pequenos diâmetros, de sorte que a vazão da água se processa sob grande pressão, em razão do gradiente nas torções, válvulas e ponto de conexão das tubulações nos andares inferiores do edifício, com risco de se rebentá-las.

A fim de evitar-se esta inconveniente idealizou-se a presente válvula, que é eliminadora e/ou redutora de pressão além de ser facilmente montável e desmontável, adaptada para servir em cada linha de tubulação de água, que não require molhas, lubrificantes, nem parafusos reguladores e, portanto, de estrutura simples e económica, com a vantagem de não estar sujeita a falhas e desarranjos.

A invenção é concretizada na sua forma preferida conforme illustrada nos desenhos annexos em que:

A figura 1 é uma vista de tópo a montante da conexão sextavada de rêsca;

A figura 2 é uma vista de secção longitudinal da válvula eliminadora ou redutora de pressão, feita de acordo com a presente invenção;

A figura 3 é uma vista do fundo a jusante da conexão sextavada de rêsca;

A figura 4 é uma perspectiva do elemento de válvula de vedação, construido de acordo com a presente invenção;

A figura 5 illustra o parafuso de conexão da válvula de vedação ao tópo do êmbolo conector;

A Figura 6 é uma perspectiva do êmbolo condutor; e -
A Figura 7 é uma perspectiva ilustrando o aspecto geral externo da válvula construída de acordo com a presente invenção.

Como se infere dos desenhos que acompanham e integram o presente relatório, a válvula reguladora de pressão com a presente invenção é construída em um eixo e tabular (1), de metal adequado, previsto internamente, nas suas partes extremas, de rosca de fileira (2) na entrada (1) e na saída (5), respectivamente. O referido eixo é moldado de modo a formar duas câmaras internas, uma superior (3) e a outra inferior (4a), delimitadas entre si por duas rosca cilíndricas (16) cuja parte periférica interna, quando convenientemente, forma uma seção de cilindro (13) onde localiza alternadamente um êmbolo condutor (20). O êmbolo condutor (20), ajustado convenientemente na referida seção cilíndrica, é compreendido por um elemento tabular ou corpo (21), cuja parte superior que do topo apresenta três ou mais aberturas dispostas radialmente (7) e que são destinadas à admissão de gás proveniente da câmara (3) para o interior do êmbolo condutor (20) e câmara inferior (4a). No topo do êmbolo condutor (20) é fixado, por meio de um parafuso (22), um elemento de válvula côncava (21) cuja face inferior ou base assenta sobre a parte do topo do êmbolo. A válvula côncava (21), juntamente com o resalto (25) que atua como sede, destina-se a fechar a passagem da água no movimento ascendente do êmbolo condutor (20).

Como se observa na Figura 2, a parte inferior do êmbolo condutor (20), que atua dentro da câmara inferior (4a) é prevista com um flange integral (9) de diâmetro sensivelmente menor que o da parede interna (26) da referida câmara. A parte extrema inferior (27) do êmbolo, é prevista com um determinado número de fios de rosca, onde é atarrachado um anel retentor de gaxeta (11) previsto com dois ou mais pinos batentes (12), os quais se encontram entre a parte da face inferior do anel retentor (11), operando os referidos pinos batentes (12) como lixas para o movimento momentâneo de pressão do êmbolo condutor (20). Entre o flange integral (9) e o anel retentor (11) é fixado a parte horizontal ou parte de uma gaxeta ou fenda de selo invertida (10) cuja superfície (10a) tangencia as paredes da câmara (4a). A parte inferior do cilindro (13) é prevista com um recesso periférico (23) onde penetra, cingido

apresentada na sua do êmbolo condutor (20), a parte ocidental inferior da mesma placa (6) que é fixada à face inferior da tampa da parte superior da câmara (1a), por meio de um rebater (7) e os flanges de fixação (8). Observa-se ainda que a parte inferior da câmara (1a) é fixada por meio de um elemento flange de (25), que está atravessado na borda externa da tampa da câmara, e este é aberto e passagem de jato (5).

Figura 13 - A válvula objeto da presente invenção funciona intercalada na tubulação de alimentação, entrando a água no sentido descendente, conforme indicado pela seta (1), e sai da tampa e válvula de ventilação (2) inutilizando para efeito, na descida, o êmbolo condutor (20). Quando da subida da água para a câmara (3), de onde, passando pelas peças 2 e 3, vem para a (1), vai por o interior do êmbolo condutor (20) e, daí, para a câmara inferior (1a), saindo finalmente pela passagem (5).

Neste tipo de válvula, a pressão dentro da câmara inferior (1a) aumenta, e em virtude de sua ação sob maior, repulsa para cima o êmbolo condutor (20), a ponto de estrengueir a passagem de entrada da água (1) para a câmara, reduzindo substancialmente a pressão da água que passa pelas frestas (1) do êmbolo condutor.

Simplificando, se a entrada da água (1) for $1/3$ da área da câmara (1a), para qualquer qual seja o tipo entre essas câmaras e a entrada, por causa da ação da válvula, é necessário que a pressão da água que passa pela passagem (1) da câmara; ou seja: $P \times S = P' \times S' = P' \times 3S$ ou $P = 3 \times P'$ ou $P' = \frac{P}{3}$ ou seja;

P - é a pressão de entrada - (1);

S - é a seção da entrada;

P' - é a pressão da câmara (1a);

S' - é a seção da câmara (1a).

Se estas condições puderem ser aplicadas para a construção de válvulas para tubulações de outros diâmetros, observadas proporcionalmente as mesmas, com que isso altere a eficiência da mesma invenção.

PROTEÇÃO Nº 62318

62318

REQUISITOS GERAIS

1.- Uma válvula diferenciadora de pressão para tubulação vertical de grande altura, caracterizada pelo fato de que é constituída por um corpo tubular de metal fundido, com dois câmaras, providas de câmaras, uma superior e outra inferior, e provida de uma válvula através de um tubo condutor tubular, sendo esta provida com uma válvula cônica de ajuste. Nos pontos de tampo, que controla a entrada de água na câmara superior e consequentemente a saída na câmara inferior ou de descarga no corpo.

2.- Uma válvula diferenciadora de pressão, para tubulação vertical de grande altura, de acção com o ponto 1, caracterizada pelo fato de que as câmaras, superior e inferior, são providas rigidamente por um anel de passagem cilíndrico que tem a finalidade de uma parede interna provida para receber o ajuste e dito anel é condutor tubular e qual provida com uma válvula cônica de ajuste pela pressão original da diferença das seções da entrada da água e da câmara inferior.

3.- Uma válvula diferenciadora de pressão para tubulação vertical de grande altura, de acção com os pontos 1 e 2, caracterizada pelo fato de que o tubo condutor é compreendido por um elemento axial e cujo ponto de tampo está provido de duas câmaras distintas rigidamente acima das quais é localizada, fixada rigidamente, uma válvula cônica que funciona dentro da câmara superior, sendo a parte superior do tubo condutor deslizando na dita parte cilíndrica e o ponto de tampo da câmara inferior, sendo a parte inferior do referido tubo condutor localizada na câmara inferior, provida com um anel interno do tubo, o qual juntamente com um anel exterior inferior, fixado ao tubo condutor, tem a finalidade de fornecer um ponto de tampo que atua na câmara inferior, provida de uma câmara de ajuste, e sendo o dito anel exterior provido de uma câmara de ajuste que limita a entrada de água na câmara superior e provida de uma válvula cônica de ajuste dentro da câmara inferior.

4.- Uma válvula diferenciadora de pressão para tubulação vertical de grande altura, de acção com os pontos precedentes, caracterizada pelo fato de que o tubo condutor é provido de uma válvula de vedação, destinada-

62318

33
/11

62319

a fechar a entrega do corpo balastrado a montante.

5.- Na válvula de pressão para tubulação de gás de grande diâmetro de aço com as pontas-pretas e, adicionalmente, contra-pressão aqui com a finalidade de fechar os anjos.

Rio de Janeiro, 8 de Setembro de 1961.

P.S.

Assinado por _____



6231

