

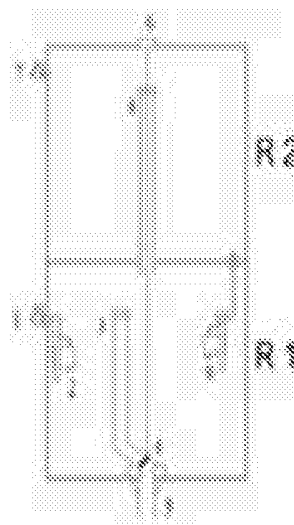
(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2014.07.21	(73) Titular(es): JOÃO PEDRO DA SILVA GOMES	
(30) Prioridade(s):	RUA DA MILHARADA, Nº 15, 2º C 2745-822	PT
(43) Data de publicação do pedido: 2016.01.21	MASSAMÁ	
(45) Data e BPI da concessão: /	(72) Inventor(es): JOÃO PEDRO DA SILVA GOMES	PT
	(74) Mandatário:	

(54) Epigrafe: **AUTOCLISMO SANITÁRIO DE RESERVATÓRIO DUPLO COM DUPLA ALIMENTAÇÃO HIDRÁULICA PARA EVITAR DESPERDÍCIO DE ÁGUA.**

(57) Resumo:

SE ESTIVERMOS ATENTOS, VERIFICAMOS QUE, DE CADA VEZ QUE UTILIZAMOS ÁGUA QUENTE NAS NOSSAS CASAS DE BANHO, ESTAMOS A DESPERDIÇAR VÁRIOS LITROS DE ÁGUA POTÁVEL. TENDO EM CONTA QUE A ÁGUA É UM DOS BENS MAIS PRECIOSOS AO NOSSO DISPOR, ESTÁ IDENTIFICADO UM PROBLEMA CUJA IMPORTÂNCIA É MAIOR QUANTO MAIOR FOR A ESCASSEZ DE ÁGUA. O PRESENTE INVENTO INSERE-SE NO DOMÍNIO TÉCNICO DOS AUTOCLISMOS SANITÁRIOS E PRETENDE SOLUCIONAR O PROBLEMA ACIMA EXPOSTO, ATRAVÉS DA SUBSTITUIÇÃO DO VULGAR AUTOCLISMO POR UM AUTOCLISMO SANITÁRIO DE RESERVATÓRIO DUPLO COM DUPLA ALIMENTAÇÃO HIDRÁULICA. O AUTOCLISMO SANITÁRIO DE RESERVATÓRIO DUPLO É CONSTITUÍDO POR UM RESERVATÓRIO INFERIOR (R1) E UM RESERVATÓRIO SUPERIOR (R2). O RESERVATÓRIO (R2) TEM A FUNÇÃO DE RECEBER A ÁGUA QUE NORMALMENTE SE DESPERDIÇA, ENQUANTO A ÁGUA QUENTE NÃO CHEGA À TORNEIRA QUE VAMOS UTILIZAR. A ÁGUA DO RESERVATÓRIO SUPERIOR (R2) PASSARÁ POSTERIORMENTE AO RESERVATÓRIO INFERIOR (R1), QUE TEM A FUNÇÃO DE AUTOCLISMO. O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA BASEIA-SE NA INSTALAÇÃO DE UMA TORNEIRA DE BOIA (9), NO EXTERIOR DO RESERVATÓRIO SUPERIOR (R2), QUE ABRE SEMPRE QUE O NÍVEL DE ÁGUA BAIXA, NO RESERVATÓRIO INFERIOR (R1). ASSIM, CONSEGUE-SE O APROVEITAMENTO DA ÁGUA, QUE PREVIAMENTE SE ENCAMINHOU ATRAVÉS DA ENTRADA DE ÁGUA (7), PARA O RESERVATÓRIO SUPERIOR (R2).



RESUMO

Autoclismo sanitário de reservatório duplo com dupla alimentação hidráulica para evitar desperdício de água.

Se estivermos atentos, verificamos que, de cada vez que utilizamos água quente nas nossas casas de banho, estamos a desperdiçar vários litros de água potável. Tendo em conta que a água é um dos bens mais preciosos ao nosso dispor, está identificado um problema cuja importância é maior quanto maior for a escassez de água.

O presente invento insere-se no domínio técnico dos autoclismos sanitários e pretende solucionar o problema acima exposto, através da substituição do vulgar autoclismo por um autoclismo sanitário de reservatório duplo com dupla alimentação hidráulica. O autoclismo sanitário de reservatório duplo é constituído por um reservatório inferior (R1) e um reservatório superior (R2). O reservatório (R2) tem a função de receber a água que normalmente se desperdiça, enquanto a água quente não chega à torneira que vamos utilizar. A água do reservatório superior (R2) passará posteriormente ao reservatório inferior (R1), que tem a função de autoclismo. O funcionamento do sistema baseia-se na instalação de uma torneira de boia (9), no exterior do reservatório superior (R2), que abre sempre que o nível de água baixa, no reservatório inferior (R1). Assim, consegue-se o aproveitamento da água, que previamente se encaminhou através da entrada de água (7), para o reservatório superior (R2).

DESCRIÇÃO

Autoclismo sanitário de reservatório duplo com dupla alimentação hidráulica para evitar desperdício de água.

Domínio técnico do invento

O presente invento insere-se no domínio técnico dos autoclismos sanitários e pretende solucionar o problema do desperdício da água que se encontra na canalização entre a fonte de água quente e a torneira onde pretendemos utilizar a água quente. Proponho resolver este problema de uma forma simples, substituindo os atuais autoclismos por um autoclismo sanitário de reservatório duplo com dupla alimentação hidráulica.

Técnica Anterior

Atualmente nas casas de banho das nossas casas de cada vez que abrimos uma torneira para utilizar água quente, desperdiçamos a água, e mais grave - água potável.

Num mundo de recursos limitados, é da maior importância a utilização parcimoniosa e racional desses recursos, de forma a garantir uma vida digna aos habitantes atuais e futuros. Este é um pensamento a que, felizmente, um número crescente de pessoas é sensível na atualidade.

A água é um dos bens mais preciosos ao nosso dispor e, no entanto, de cada vez que utilizamos água quente nas nossas casas de banho, estamos a deitar fora vários litros de água potável. Claro que, alguns cidadãos mais conscientes guardam essa água em recipientes para posteriores utilizações. Sabemos porém que essa não é a regra, até porque não é prático.

Descrição das Figuras

Figura 1: Reservatório inferior (R1), com entrada de água (1) a partir da rede de água fria e torneira de boia (2), tubo ladrão (3), válvula de controlo de saída de água (4) para o tubo de ligação à sanita (5).

Figura 2: Reservatório superior (R2), com entrada de água (7) a partir da rede de água quente, tubo ladrão (8), botão (6) que aciona a válvula de saída de água e torneira de boia (9), imersa em (R1).

Figura 3: Apresenta um esquema do autoclismo sanitário de reservatório duplo que contém os seguintes elementos:

(1) Entrada de água com torneira exterior a partir da canalização de água fria.

(2) Torneira de boia que fecha quando a água em (R1) atinge o nível para o qual a torneira está regulada.

(3) Tubo "ladrão", do reservatório (R1).

(4) Válvula para controlo da saída de água.

(5) Tubo de ligação à sanita.

(6) Botão para abertura da válvula. Este botão pode localizar-se na parte frontal de (R1) por motivos práticos (por exemplo para reservatórios embutidos na parede) ou por motivos estéticos.

(7) Entrada de água a partir da canalização da água quente com torneira exterior. Poderá fazer-se a ligação à rede de água quente imediatamente antes da torneira de água quente mais utilizada (ou à mais próxima).

(8) Tubo "ladrão", do reservatório (R2).

(9) Torneira de boia imersa em (R1). A torneira (9) abre sempre que o nível de água baixa em (R1) e tem a função de transferir a água de (R2) para (R1). Deve ser regulada para um nível superior ao da torneira (2).

Modo de funcionamento

O reservatório (R1) tem um funcionamento semelhante ao de qualquer autoclismo que temos nas nossas casas de banho. Tem uma entrada de água a partir da rede de água fria com uma torneira de segurança exterior (1), tubo ladrão (3) para evitar inundações em caso de avaria da torneira de boia ou excesso de água proveniente do reservatório (R2) e uma válvula (4) para efetuar descargas para a sanita através do tubo (5). O reservatório (R1) não tem tampa. É prolongado pelo reservatório (R2) que deverá ter um fundo transparente (para observação de (R1)) e um botão (6) para abertura da válvula (4) à qual está ligado através de um cabo ou corrente. O tubo ladrão (8) deve ser aproveitado como passagem para esta ligação. Este reservatório (R2) terá os seguintes elementos: Entrada de água a partir da rede de água quente da casa de banho com torneira exterior (7), tubo ladrão (8) que verte a água para o reservatório (R1) quando o reservatório (R2) enche e serve de passagem para o mecanismo de abertura da válvula (4). O reservatório (R2) contém ainda, no exterior da sua base, uma saída de água com torneira de boia (9). Esta boia ficará imersa em (R1). Abre sempre que o nível de água baixa em (R1) e permite a transferência da água existente em (R2) para (R1).

Quando precisamos de água quente na casa de banho, abrimos a torneira (7) até que a água quente chegue à casa de banho. Podemos verifica-lo abrindo ligeiramente a torneira antes da qual a entrada (7) foi ligada ou até colocando a mão na torneira (7). Nesse momento fechamos a torneira (7) e abrimos a torneira que vamos utilizar. A água que costumávamos desperdiçar está no reservatório (R2) e passará ao reservatório (R1) quando o nível de água baixar em (R1). Evidentemente, a poupança de água funciona para qualquer torneira de água quente que utilizemos, mas com maior eficácia para aquela que estiver mais próxima do ponto onde conectámos a torneira (7).

Repare-se que não são necessárias grandes obras na casa de banho: Basta um "T" antes da torneira mais próxima da sanita, instalar um tubo de ligação deste até à torneira (7) e ligar a torneira (1) onde antes estava ligado o autoclismo que entretanto se substituiu pelo autoclismo sanitário de reservatório duplo.

Construção e aplicação

O autoclismo sanitário de reservatório duplo pode ser construído em cerâmica mas também noutros materiais usados nos atuais autoclismos, como plástico, resina ou metal. Para conseguir o maior efeito ambiental é importante uma grande adesão do público, pelo que, deve ser esteticamente semelhante aos autoclismos atuais com volumetria aumentada na vertical, se necessário.

Poderá ser construído em dois elementos separados, encaixando (R2) sobre (R1) ou formando (R1) e (R2) uma peça única. Neste último caso o fundo de (R2) terá que construir-se com uma parte amovível para acesso aos elementos do reservatório (R1). Em qualquer dos casos, o fundo de (R2) deve ser total ou parcialmente transparente, para observação em caso de avaria.

As torneiras de boia devem ter um mecanismo de afinação. A torneira (9) deve ser afinada para um nível mais elevado do que o da torneira (2) de forma a dar prioridade ao gasto da água do reservatório (R2) em relação à entrada de água a partir da rede de água fria (1). Pela mesma razão, a torneira (9) deverá ter um diâmetro superior ao da torneira (2).

O facto de a torneira (9) estar afinada para um nível superior permite, em pequenas descargas, evitar entrada de água da rede de água fria se houver água no reservatório (R2). Permite também esgotar a água de (R2). A capacidade de (R1) deve ser a habitual nos nossos autoclismos. Se repararmos bem, uma parte do volume dos nossos autoclismos está desperdiçada, o que permite a instalação do autoclismo sanitário de reservatório duplo com dupla alimentação hidráulica, sem aumentar muito a volumetria a que estamos habituados. Em qualquer caso a capacidade de (R2) deverá ser adequada ao número de litros que geralmente se desperdiçam quando utilizamos a água quente e pode ser medida para cada canalização.

Com as medições que efetuei em minha casa (um apartamento de tipologia T3), concluí que o volume de (R2) deve ser de 7,5 litros. Considerando que (R1) deverá disponibilizar 6 litros de água, é possível instalar em minha casa, um autoclismo sanitário de reservatório duplo com dupla alimentação hidráulica com o mesmo volume total do autoclismo atual.

Otimização do funcionamento

A torneira (7) tem que ser aberta. Para verificar se a água já está quente podemos abrir ligeiramente a torneira mais próxima da ligação. Se já estiver quente fechamos a torneira (7) e abrimos a torneira que vamos utilizar.

Este processo pode ser melhorado se estivermos dispostos a fazer obras de vulto: A torneira (7) pode ser conectada à canalização da água quente, imediatamente antes de cada uma das torneiras de água quente, que a fornecem.

Se, cumulativamente, cada uma destas ligações dispuser de válvula termostática para direcionar a água para a entrada de água (7), enquanto esta não atingir a temperatura regulada, a torneira (7) não precisa sequer de ser operada para o funcionamento do autoclismo sanitário de reservatório duplo com dupla alimentação hidráulica, transformando-se apenas numa torneira de segurança.

Desta forma consegue-se uma concretização ótima, obtendo-se a maior poupança de água potável sem termos que fazer mais do que fazemos atualmente: Abrir a torneira que vamos utilizar, esperar um pouco e a primeira água que obtemos dessa torneira é a água quente que necessitamos. A água fria que atualmente se desperdiça é direcionada para o reservatório duplo, para posterior aproveitamento.

Massamá, 21 de Abril de 2015

REIVINDICAÇÃO

1. Autoclismo sanitário de reservatório duplo com dupla alimentação hidráulica caracterizado por compreender um reservatório inferior, (R1) com entrada de água (1) a partir da rede de água fria, controlada pela torneira de boia (2), tubo ladrão (3), válvula de controlo de descargas (4), tubo de descarga de ligação à sanita (5), e um reservatório superior (R2) com botão (6) de controlo de abertura da válvula (4), entrada de água (7) a partir da rede de água quente, tubo ladrão (8) e torneira de boia (9) no exterior de (R2), imersa em (R1), que transfere para (R1) a água existente em (R2) sempre que se efetua a descarga de (R1).

Massamá, 21 de Abril de 2015

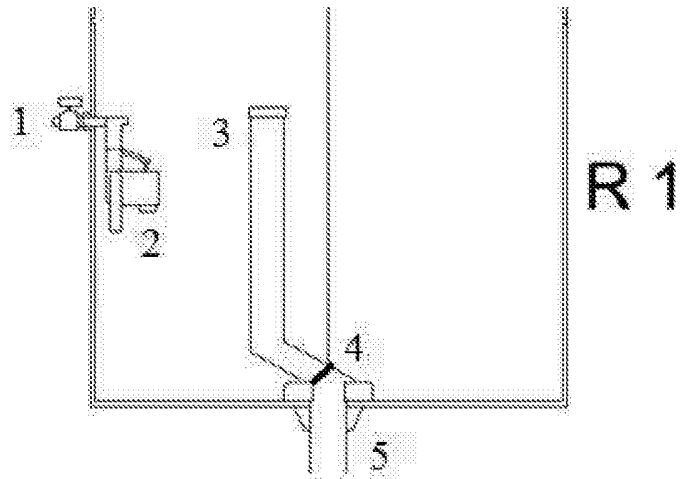


Fig. 1

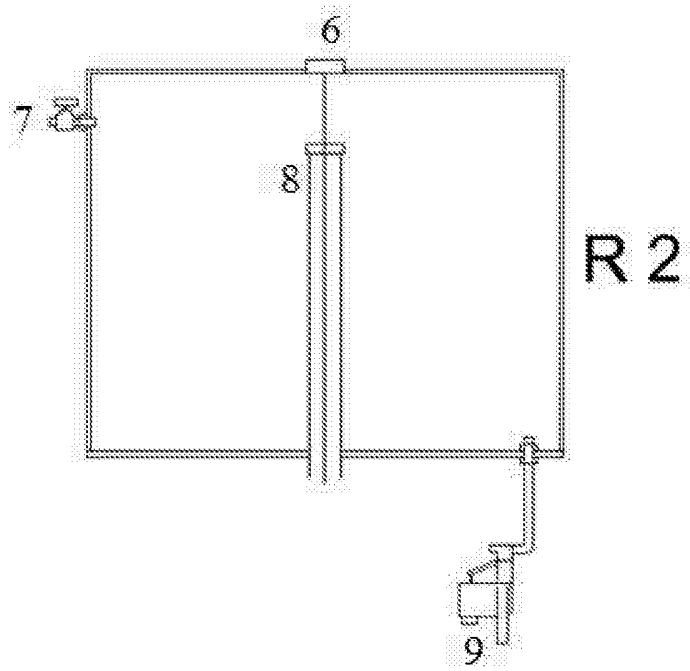


Fig. 2

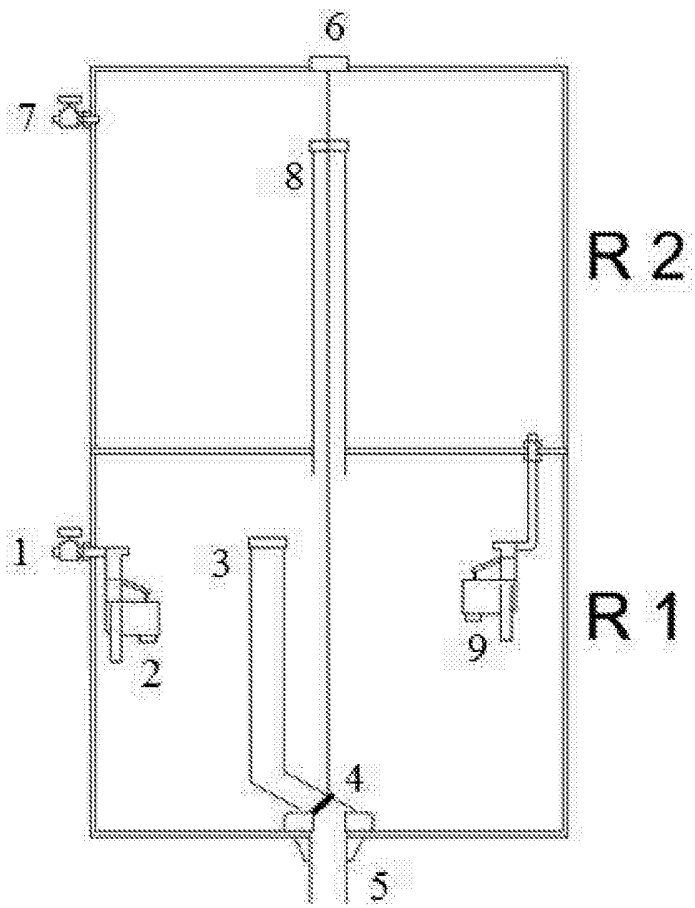


Fig. 3