



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

(11) PI 0802320-4 B1

(22) Data do Depósito: 18/06/2008

(45) Data de Concessão: 16/10/2018



* B R P I 0 8 0 2 3 2 0 B 1 *

(54) Título: ARRANJO DE SELO HÍDRICO EM CUBA DE LAVATÓRIO

(51) Int.Cl.: E03C 1/18; E03C 1/12

(73) Titular(es): DURATEX S.A.

(72) Inventor(es): REGIS DE CARVALHO ROMERO

(85) Data do Início da Fase Nacional: 18/06/2008

"ARRANJO DE SELO HÍDRICO EM CUBA DE LAVATÓRIO"

Campo da invenção

Refere-se a presente invenção a um arranjo construtivo para a incorporação de um selo hídrico, de captação de
5 águas servidas, a uma cuba de lavatório geralmente construída em material cerâmico e fixada a uma parede de uma edificação, para ter a saída do selo hídrico conectada a uma tubulação de esgoto provida em referida parede de edificação.

10 Antecedentes da invenção

São bem conhecidas as cubas de lavatório, geralmente formadas em peça única de material cerâmico e que apresentam, inferiormente, um furo de saída de água no qual é montada a usual válvula de escoamento cuja parte
15 inferior, que se projeta para baixo da cuba, é construída para receber o extremo superior de uma porção tubular de entrada tendo um extremo inferior acoplado a uma abertura superior do corpo tubular de um selo hídrico, inferiormente fechado por um copo e provido de uma
20 abertura lateral que define uma saída ladrão conectada, por meio de uma porção tubular de saída, geralmente horizontal, à tubulação de esgoto da edificação na qual é montado o lavatório.

Nessas construções conhecidas, o conjunto de selo
25 hídrico, definido pelas porções tubulares de entrada e de saída e ainda pelo corpo tubular e pelo copo, é geralmente provido de um acabamento, por exemplo cromeação, em razão do fato de referido conjunto de selo hídrico ser visível ao usuário, mesmo quando montado no
30 interior de um gabinete provido sob o lavatório. Esse acabamento encarece consideravelmente as referidas peças. Nos casos em que o selo hídrico é montado no interior de uma coluna cerâmica inferior à cuba, o referido acabamento é dispensável. Entretanto, essa construção,
35 além de ser usada apenas em algumas aplicações, exige a provisão da coluna como peça adicional que também onera o produto final.

Um outro aspecto a ser ainda considerado, nessas soluções conhecidas de selo hídrico, diz respeito ao número de peças envolvidas para se estabelecer a conexão hidráulica entre o furo inferior de saída de água da cuba do lavatório e o bocal de entrada na tubulação de esgoto, 5 peças essas que incluem as porções tubulares de entrada e de saída, o corpo tubular e o copo inferior, sendo que a porção tubular de entrada é ainda construída para permitir seu ajuste à altura existente, em cada 10 instalação, entre o fundo da cuba e o nível de saída da tubulação de esgoto na parede da edificação. Essa quantidade de peças, aliada a usual necessidade de um certo nível mínimo de acabamento, é um fator encarecedor de referido conjunto de selo hídrico, sem que esse 15 encarecimento resulte em qualquer aspecto funcional melhorado.

Outra desvantagem das soluções conhecidas diz respeito ao fato de o selo hídrico ser obrigatoriamente formado abaixo do nível da tubulação do bocal de saída da 20 tubulação de esgoto na parede da edificação, fazendo com que a altura da conexão hidráulica entre o fundo da cuba e a tubulação de esgoto ocupe um espaço vertical que se estende além daquele exigido para o distanciamento vertical entre o fundo da cuba e o bocal de saída da 25 tubulação de esgoto.

Ainda outro inconveniente das construções conhecidas deve-se ao fato de o arranjo de selo hídrico exigir operações geralmente muito desconfortáveis de montagem e de desmontagem na região inferior dos lavatórios, 30 geralmente no interior de gabinetes.

Sumário da invenção

Considerando os fatos acima abordados e relacionados às construções conhecidas, passa a ser um objetivo da presente invenção prover um arranjo de selo hídrico, em 35 cuba de lavatório, apresentando uma construção simples e compacta, com reduzido número de partes componentes, de montagem extremamente fácil e que permite manter o

conjunto de selo hídrico não visível ao usuário do lavatório.

O objetivo acima mencionado é alcançado com um arranjo de selo hídrico compreendendo uma câmara coletora, externamente incorporada à cuba, sob o furo inferior de saída de água servida dessa última, e provida de uma abertura inferior de saída de água, a ser acoplada a uma tubulação de esgoto.

O arranjo em questão compreende ainda um dispositivo de selo hídrico montado no interior da câmara coletora, invisível ao usuário, a não ser na região da válvula de escoamento da cuba, provida no furo inferior dessa última. O dispositivo de selo hídrico compreende uma porção retentora de água, lateralmente provida de uma saída ladrão, e uma porção tubular de entrada, tendo um extremo superior montado e retido no furo inferior da cuba, e um extremo inferior, aberto para o interior da porção retentora de água, abaixo da saída ladrão.

A construção acima descrita permite que todo o conjunto de selo hídrico seja simplesmente montado, de modo descendente, através do furo inferior da cuba, ficando alojado no interior da câmara coletora que é geralmente incorporada em peça única ao material formador da cuba do lavatório.

25 Breve descrição dos desenhos

A invenção será a seguir descrita, fazendo-se referência aos desenhos anexos, dados a título de exemplo de diferentes possíveis configurações do arranjo em questão e nos quais:

30 A figura 1 representa uma vista em planta de uma cuba de lavatório ainda desprovida do dispositivo de selo hídrico e formada em uma única peça de material cerâmico, a ser fixada contra uma parede de edificação provida de uma tubulação de esgoto de águas servidas;

35 A figura 2 ilustra uma vista em corte da cuba ilustrada na figura 1, ainda desprovida do dispositivo de selo hídrico, tendo sido o corte tomado segundo as setas II-II

na figura anterior;

A figura 3 representa uma vista em corte tomado segundo as mesmas setas II-II na referida figura e ilustrando uma primeira configuração para o dispositivo de selo hídrico já montado à cuba; e

As figuras 4, 5 e 6 representam vistas em corte semelhantes àquela da figura 3, mas ilustrando três outras configurações para o dispositivo de selo hídrico já montado à cuba.

10 Descrição detalhada da invenção

Conforme já mencionado e ilustrado nas figuras dos desenhos anexos, a invenção está voltada a um arranjo de selo hídrico a ser aplicado a uma cuba 10 de lavatório, geralmente formada em material cerâmico e construída de modo a poder ser fixada contra uma parede de edificação P provida da usual tubulação de esgoto de águas servidas, não ilustrada nos desenhos por não fazer parte da invenção.

Nos exemplos construtivos ilustrados, em que a cuba é formada em material cerâmico, ela incorpora, conforme ilustrado na figura 2, uma mesa pósterio-superior 11, tendo uma borda posterior a ser assentada contra a referida parede de edificação P e que pode ser provida de um ou mais furos 11a para montagem de torneira, de registros e de bica misturadora (não ilustrados). Deve ser entendido que a cuba 10 pode ser ainda formada em materiais outros que não o cerâmico, sem que isto altere o conceito construtivo objeto da presente invenção.

A cuba 10 é provida de um furo inferior 12 de saída de águas servidas, a serem encaminhadas à referida tubulação de esgoto (não ilustrada) provida na parede de edificação P.

De acordo com a invenção, o arranjo em questão compreende uma câmara coletora 15 que é externamente incorporada à cuba 10, sob o furo inferior 12 dessa última e provida de uma abertura inferior 15a que é configurada para ser fácil e rapidamente acoplada, de modo estanque para

tubulações despressurizadas de águas servidas, à referida tubulação de esgoto. De modo genérico, o arranjo em questão compreende ainda um dispositivo de selo hídrico SH no interior da câmara coletora 15 e compreendendo uma
5 porção retentora de água 20, lateralmente provida de uma saída ladrão 22, e uma porção tubular de entrada 30, tendo um extremo superior 31 montado e retido no interior do furo inferior 12 da cuba 10 e um extremo inferior 32 aberto para o interior da porção retentora de água 20,
10 abaixo da saída ladrão 22.

Nas construções ilustradas, o furo inferior 12 da cuba 10 compreende uma porção superior cilíndrica 12a apresentando um maior diâmetro e terminando, inferiormente, em um degrau anelar interno 12b, e uma
15 porção inferior 12c, geralmente também cilíndrica e apresentando um menor diâmetro coincidente com o diâmetro interno do degrau anelar interno 12b. Deve ser entendido que a construção ilustrada para o furo inferior 12 da cuba 10 representa apenas uma possível forma de
20 construção desse elemento, já que poderão ser utilizadas outras formas construtivas diferentes dessa ilustrada e que permitam um adequado acoplamento do extremo superior 31 da porção tubular de entrada 30 na região inferior da cuba 10 na qual é provido o furo inferior 12.

25 Um aspecto construtivo importante a ser observado, refere-se ao fato de que, independentemente da construção aplicada ao dispositivo de selo hídrico SH, este último deve apresentar o maior contorno de seção transversal obrigatoriamente menor do que o contorno da porção
30 inferior 12c do furo inferior 12 da cuba 10, de modo a permitir que o dispositivo de selo hídrico SH possa ser facilmente montado a partir do interior da cuba 10 e através de seu furo inferior 12, sem exigir qualquer outra operação de conexão do dispositivo de selo hídrico
35 SH com a tubulação de esgoto provida na parede de edificação P.

Ainda de acordo com as construções exemplificativas

apresentadas nos desenhos anexos, o extremo superior 31 da porção tubular de entrada 30 pode ser provida de uma cabeça tubular alargada 33, configurada para ser assentada, inferiormente, sobre o degrau anelar interno 12b do furo inferior 12 e, perifericamente, contra a parede lateral da porção superior cilíndrica 12a do furo inferior 12 da cuba 10. Com essa construção, a porção tubular de entrada 30, que pode ser construída em material plástico, metálico ou outro qualquer adequado, pode ser descendentemente montada através do furo inferior 12 da cuba 10, sendo deslocada descendentemente até que a cabeça tubular alargada 33 seja assentada sobre o degrau anelar interno 12b do furo inferior 12, quando então a referida porção tubular de entrada 30 alcança sua posição final de montagem.

Deve ser entendido que a cabeça tubular alargada 33 pode ser definida por uma luva tubular 33a encaixada no interior da porção superior cilíndrica 12a, do furo inferior 12 e inferiormente assentada em uma flange superior 31a do extremo superior 31 da porção tubular de entrada 30, flange superior essa que é assentada sobre o degrau anelar interno 12b, conforme ilustrado na figura 3. A outra opção construtiva, ilustrada nas figuras 4, 5 e 6, considera a cabeça alargada 33 como sendo formada em peça única com a porção tubular de entrada 30.

A retenção axial e o acabamento da montagem da cabeça tubular alargada 33 no interior da porção superior cilíndrica 12a do furo inferior 12 pode ser facilmente conseguida incorporando-se, à referida cabeça tubular alargada 33, uma pluralidade de aletas circunferenciais 34, construídas de modo a serem elasticamente deformáveis e perifericamente assentadas, por interferência, contra a parede lateral da porção superior cilíndrica 12a do furo inferior 12 da cuba 10.

A construção ilustrada para o extremo superior 31 da porção tubular de entrada 30 do dispositivo de selo hídrico SH permite uma montagem extremamente simples

desse último à cuba 10 e também um bom acabamento para a válvula de escoamento provida no interior do furo inferior 12 da cuba 10, válvula de escoamento essa que poderá apresentar diferentes construções desde que possam
5 ser encaixadas no interior da referida cabeça tubular alargada 33, não sendo objeto da presente invenção determinar ou limitar as construções que referida válvula de escoamento (não ilustrada) poderá apresentar. Basta apenas que a válvula de escoamento e seu respectivo
10 plugue de fechamento possam ser facilmente adaptados no interior da cabeça tubular alargada 33, sem a necessidade de ferramentas ou operações especiais.

Um outro aspecto construtivo a ser observado diz respeito à construção da câmara coletora 15 que, nas
15 concretizações ilustradas, toma forma de um elemento incorporado, em peça única à cuba 10, sendo que conforme anteriormente mencionado, o conjunto cuba 10 e câmara coletora 15 são formados em material cerâmico. Deve ser entendido, entretanto, que além de ser possível a
20 utilização de outros materiais que não o cerâmico, a câmara coletora 15 pode ser construída em peça separada e posteriormente incorporada soldada ou fixada ou de outro modo fundida à cuba 10, sob a região do furo inferior 12 dessa última, de modo a que a referida câmara coletora 15
25 possa vedar completamente a região de montagem do dispositivo de selo hídrico SH, escondendo-o da observação visual do usuário e ainda definindo um elemento hidráulico de conexão da saída ladrão 22 do dispositivo de selo hídrico SH com a tubulação de esgoto.

30 Conforme já anteriormente mencionado a câmara coletora 15 é provida de uma abertura inferior 15a de saída de água, geralmente voltada para trás, em direção à parede de edificação P e conformada para definir uma espécie de bolsa a ser fácil e seguramente acoplada a um respectivo
35 bocal provido na tubulação de esgoto. Assim, quando da montagem do conjunto cuba 10 e câmara coletora 15 contra a parede de edificação P, a abertura inferior 15a de

saída de água é acoplada à tubulação de esgoto sem exigir operações adicionais do montador.

Conforme pode ser observado pelos desenhos, nas concretizações ilustradas nas figuras 3 e 4, a porção
5 retentora de água 20 e a porção tubular de entrada 30 do dispositivo de retenção de selo hídrico SH são formadas em uma só peça de material plástico, metálico ou de outro material adequado qualquer, que possa ser moldado, conformado e estruturalmente estável durante sua vida
10 útil na definição do dispositivo de selo hídrico desejado.

Na concretização ilustrada na figura 3, as porções retentora de água 20 e tubular de entrada 30 são definidas por uma única extensão de tubo dobrada em U,
15 com a base da configuração em U definindo a porção retentora de água 20, com o extremo superior de uma das pernas de referida configuração definindo o extremo superior 31 da porção tubular de entrada 30 e com o extremo superior da outra perna sendo disposto em um
20 nível inferior ao da primeira perna e definindo a saída ladrão 22 da porção retentora de água 20. Essa construção é extremamente simples, podendo ainda a saída ladrão 22 ser definida em uma pequena região de joelho a 90° incorporada à perna da configuração em "U" na qual é
25 definida a referida saída ladrão 22.

Na concretização ilustrada na figura 4, as porções retentora de água 20 e tubular de entrada 30 são definidas, lado a lado, no interior de um só corpo tubular 40, moldado preferivelmente em material plástico
30 e provido de: uma parede divisória interna 41 disposta diametral e longitudinalmente ao longo de parte substancial do comprimento do corpo tubular 40; uma parede de fundo 42 distanciada, no sentido longitudinal, de uma borda inferior da parede divisória interna 41; uma
35 porção de parede superior 43, sustentando a parede divisória interna 41 e fechando superiormente a porção retentora de água 20; e uma abertura lateral definindo a

saída ladrão 22 da porção retentora de água 20. Essa construção é bastante compacta permitindo, em um elemento moldado preferivelmente em peça única, a definição da porção tubular de entrada 30 e da porção de água 20, sendo que a porção tubular de entrada 30 incorpora, em seu extremo superior 31, a cabeça alargada 33 que pode ser construída, por exemplo, conforme já anteriormente descrito, incorporando as aletas circunferenciais 34 para cooperarem com a parede interna da porção superior cilíndrica 12a do furo inferior 12 da cuba 10.

De modo distinto, na concretização ilustrada na figura 5, a porção retentora de água 20 compreende um copo 50 superiormente aberto e tendo sua borda superior extrema montada e retida no interior do furo inferior 12 da cuba 10 e sendo provido da saída ladrão 22 aberta para o interior da câmara coletora 15. Nessa construção, a porção tubular de entrada 30 é alojada no interior do copo 50 e tem seu extremo superior 31 montado e retido no interior do furo inferior 12 da cuba 10, por sobre a borda superior extrema do copo 50.

Na forma construtiva preferida da concretização ilustrada na figura 5, a borda superior extrema do copo 50 incorpora uma flange externa 51 a ser assentada no interior do furo inferior 12 da cuba 10. Quando o furo inferior 12 da cuba 10 é construído conforme ilustrado, ou seja, apresentando o degrau anelar interno 12b separando a porção superior cilíndrica 12a da porção inferior 12c de menor diâmetro, a flange externa 51 do copo 50 é assentada sobre o referido degrau anelar interno 12b. Deve ser aqui observado que estando o furo inferior 12 da cuba 10 disposto de modo a comunicar essa última apenas com o interior da câmara coletora 15, qualquer vazamento que ocorra através da referida abertura inferior 12, sem passar pelo dispositivo de selo hídrico SH, será direcionado para o interior da câmara coletora 15 e daí para a tubulação de esgoto, sem qualquer vazamento para o exterior do lavatório, não

havendo portanto necessidade de se prover condições absolutamente estanques entre o dispositivo de selo hídrico SH e o furo inferior 12 da cuba 10.

Na concretização ilustrada na figura 6, a porção retentora de água 20 compreende uma pequena cuba 16 incorporada, geralmente em peça única, internamente à câmara coletora 15, sob o furo inferior 12 da cuba 10, sendo essa pequena cuba 16 lateralmente provida de uma saída ladrão 22. Nesta construção, a porção tubular de entrada 30 tem seu extremo inferior 32 posicionado no interior da pequena cuba 16, abaixo da saída ladrão 22, para que seja formado o selo hídrico SH desejado.

Apesar de terem sido aqui ilustradas apenas algumas possíveis concretizações da invenção, deve ser entendido que poderão ser feitas modificações de forma e de disposição dos elementos envolvidos na formação e no encobrimento do dispositivo de selo hídrico, sem que se fuja do conceito inventivo definido nas reivindicações que acompanham o presente relatório.

20

REIVINDICAÇÕES

1. Arranjo de selo hídrico em cuba de lavatório provida de um furo inferior (12) de saída de água servida, sendo o arranjo caracterizado pelo fato de compreender: uma
- 5 câmara coletora (15), externamente incorporada à cuba (10), sob o furo inferior (12) dessa última, e provida de uma abertura inferior (15a) de saída de água, a ser acoplada a uma tubulação de esgoto; e um dispositivo de selo hídrico (SH) montado no interior da câmara
- 10 coletora (15) e compreendendo uma porção retentora de água (20), lateralmente provida de uma saída ladrão (22), e uma porção tubular de entrada (30), tendo um extremo superior (31) montado e retido no interior do furo inferior (12) da cuba (10) e um extremo inferior
- 15 (32) aberto para o interior da porção retentora de água (20), abaixo da saída ladrão (22); em que o dispositivo de selo hídrico (SH) apresenta o maior contorno de seção transversal menor do que o contorno de uma porção inferior (12c) do furo inferior
- 20 (12) da cuba (10).
2. Arranjo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o furo inferior (12) da cuba (10) compreender uma porção superior cilíndrica (12a) de maior diâmetro, terminando inferiormente em um
- 25 degrau anelar interno (12b) e uma porção inferior (12c) de menor diâmetro, sendo o extremo superior (31), da porção tubular de entrada (30), provido de uma cabeça tubular alargada (33), a ser assentada inferiormente, sobre o degrau anelar interno (12b) e, perifericamente,
- 30 contra a parede lateral da porção superior cilíndrica (12a) do furo inferior (12) da cuba (10).
3. Arranjo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de a cabeça tubular alargada (33), do extremo superior (31) da porção tubular de
- 35 entrada (30), incorporar aletas circunferências (34) elasticamente deformáveis e perifericamente assentadas, por interferência, contra a parede lateral

da porção superior cilíndrica (12a) do furo inferior (12) da cuba (10).

4. Arranjo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de a
5 porção retentora de água (20) e a porção tubular de entrada (30) do dispositivo de selo hídrico (SH) serem formadas em uma só peça.

5. Arranjo, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de as porções retentora de água
10 (20) e tubular de entrada (30) serem definidas por uma extensão de tubo dobrada em "U", com a base definindo a porção retentora de água (20), com o extremo superior de uma das pernas, definindo o extremo superior (31) da porção tubular de entrada de entrada (30), e com o
15 extremo superior da outra perna disposto em nível inferior e definindo a saída ladrão (22) da porção retentora de água (20).

6. Arranjo, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de as porções retentora de água
20 (20) e tubular de entrada (30) serem definidoras, lado a lado, no interior de um só corpo tubular (40) provido de: uma parede divisória interna (41), disposta diametral e longitudinalmente; uma parede de fundo (42) distanciada da parede divisória interna (41); uma
25 porção de parede superior (43) sustentando a parede divisória interna (41) e fechando superiormente a porção retentora de água (20); e uma abertura lateral definindo a saída ladrão (22) da porção retentora de água (20).

7. Arranjo. de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de a
30 porção retentora de água (20) compreender um copo (50) superiormente aberto e tendo sua borda superior externa montada e retida no interior do furo inferior (12) da cuba (10) e sendo provido da saída ladrão (22) aberta para o interior da câmara coletora (15), sendo a porção
35 tubular de entrada (30) alojada no interior do copo

(50) e tendo seu extremo superior (31) montado e retido no interior do furo inferior (12) da cuba (10), por sobre a borda superior extrema do copo (50).

5 8. Arranjo, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de a borda superior extrema do copo (50) incorporar uma flange externa (51) a ser assentada no interior do furo inferior (12) da cuba (10).

10 9. Arranjo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de a porção retentora de água (20) compreender uma pequena cuba (16) incorporada internamente à câmara coletora (15), sob o furo inferior (12) da cuba (10) e lateralmente provida de uma saída ladrão (22), sendo
15 que a porção tubular de entrada (30) tem seu extremo inferior aberto (32) posicionado no interior da pequena cuba (16), abaixo da saída ladrão (22).

10. Arranjo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de a pequena cuba (16) ser
20 incorporada em peça única, à câmara coletora (15).

11. Arranjo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de a cabeça tubular alargada (33) ser definida por uma luva tubular (33a) encaixada no interior do furo inferior (12) e inferiormente assentada em uma flange superior (31a) do extremo superior (31) da porção
25 tubular de entrada (30).

12. Arranjo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de a
30 cabeça tubular alargada (33) ser formada em peça única com a porção tubular de entrada (30).

13. Arranjo, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de a câmara coletora (15) ser formada em peça única com a
35 cuba (10), preferivelmente em material cerâmica.

18
R20

1/6

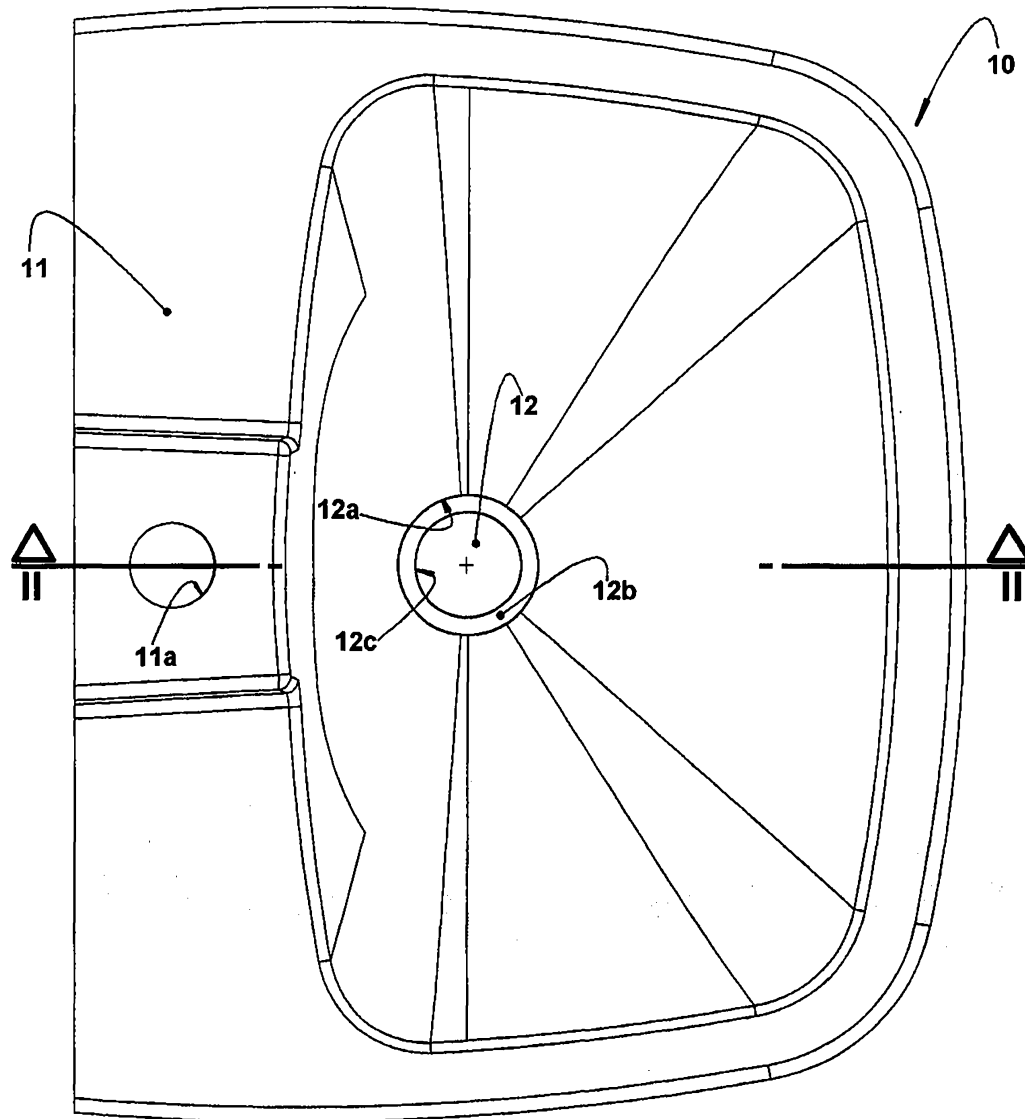


FIG. 1

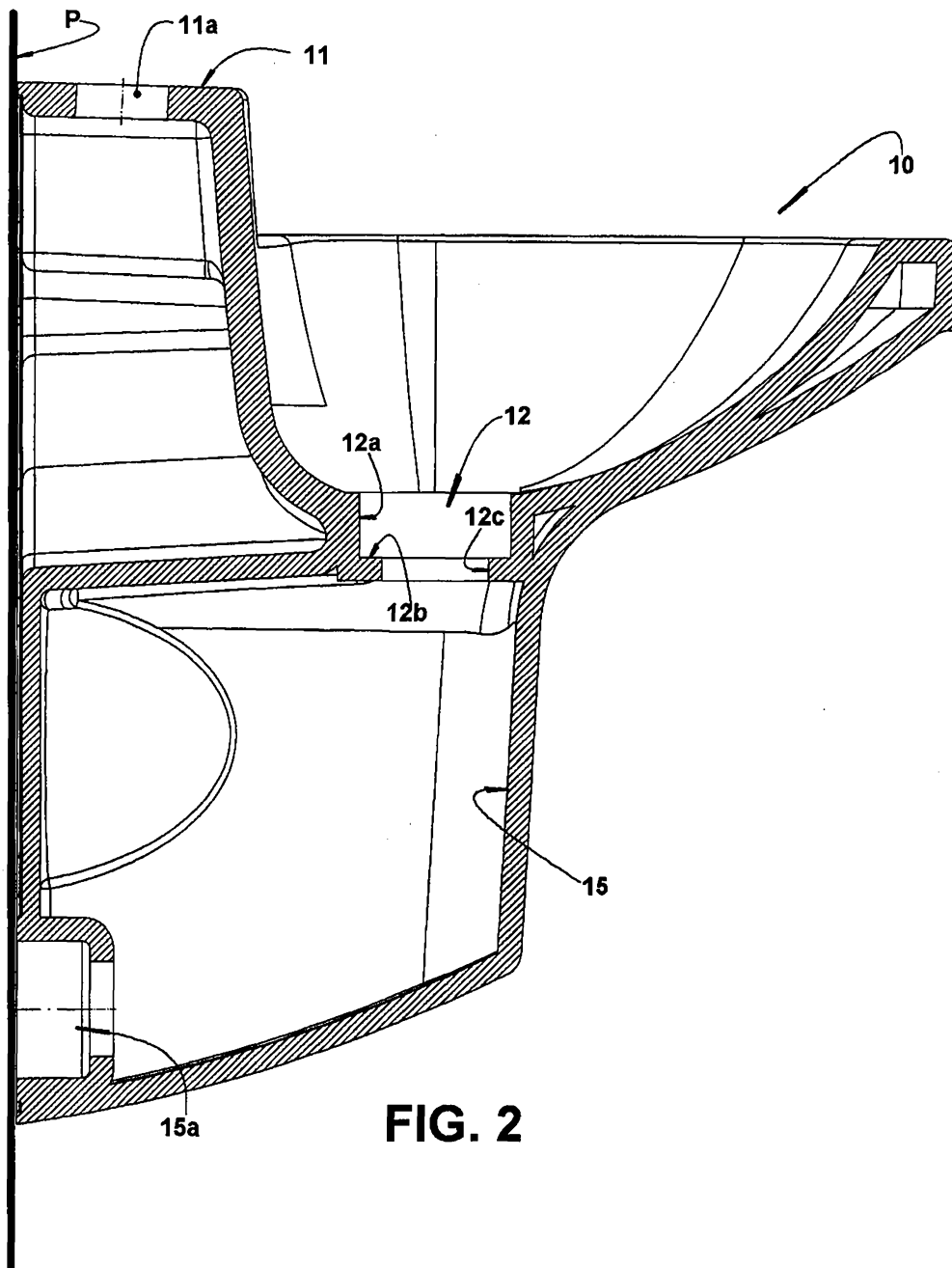


FIG. 2

20
PB

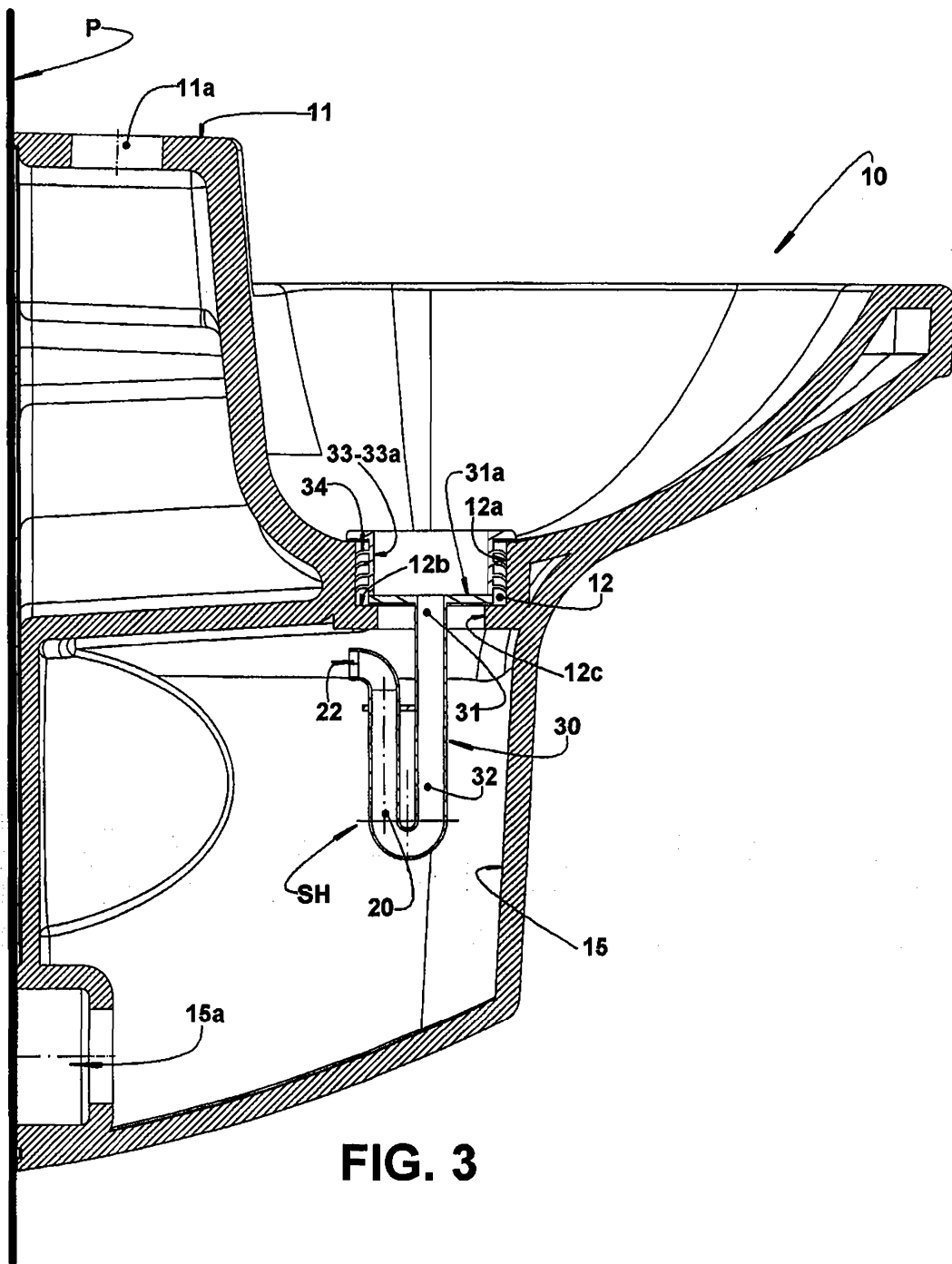


FIG. 3

