



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

(21) PI 1100420-7 A2



(22) Data de Depósito: 11/02/2011
(43) Data da Publicação: 30/04/2013
(RPI 2208)

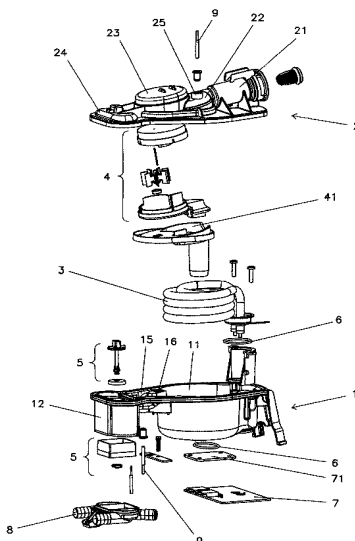
(51) Int.Cl.:
H05B 1/02
H05B 1/00

(54) Título: CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO

(73) Titular(es): Exatron Indústria Eletrônica Ltda

(72) Inventor(es): Jorge Luiz Demoliner

(57) **Resumo:** CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO. A invenção refere-se a um conjunto monobloco que é montado no interior do corpo de um chuveiro eletrônico e que reúne os seus principais componentes. O conjunto monobloco compreende uma carcaça (1) e uma tampa (2) que formam um volume único no interior do corpo do chuveiro. A carcaça (1) compreende uma câmara (11) para aquecimento da água com uma resistência elétrica (3) e que é tampada pela base (41) de apoio de um medidor rotativo de vazão (4), e um compartimento (12) para uma válvula (5) de direcionamento da água para o crivo ou para o chuveirinho da mangueira que é tampada inferiormente por um distribuidor (8) com saídas (81 e 82). O fundo da câmara de aquecimento (11) possui uma primeira abertura (13) para a saída da extremidade inferior da resistência elétrica (3) que é vedada por um anel O-ring (6) e uma segunda abertura (14) para contato direto da água com a placa dissipadora de calor (71) do circuito eletrônico de controle do chuveiro (7) que também é vedada por um anel O-ring (6). A base (41) de apoio do medidor rotativo de vazão (4) possui um tubo vertical inferior (42) que penetra no interior das espiras da resistência elétrica (3). Um canal (15) na carcaça (1) permite a passagem da água aquecida da câmara (11) para o compartimento (12) da válvula de distribuição (5). Um orifício (16) é previsto no canal (15) para introdução do sensor de temperatura (9) da água aquecida. A tampa (2) possui uma tubulação (21) de entrada da água, um primeiro compartimento (22), coincidente com o compartimento da resistência (11), que possui um lóbulo (23) para envolvimento do medidor rotativo de vazão (4) e um segundo compartimento (24) que coincide com o compartimento (12) da válvula de direcionamento (5). Um orifício (25) é situado no primeiro compartimento (22) para introdução do sensor de temperatura (9) da água fria que entra no chuveiro.



“CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO”

A presente invenção refere-se a um inovador conjunto monobloco que é montado no interior do corpo de um chuveiro eletrônico e que
5 reúne as suas principais funções: circulação da água, aquecimento, medição da vazão, distribuição da água para o crivo ou para a mangueira do chuveirinho e resfriamento da placa de controle eletrônico do chuveiro.

Os chuveiros eletrônicos são dotados, geralmente, dos seguintes dispositivos internos:

- 10 - controle eletrônico de temperatura;
- resistência elétrica, blindada ou não;
- medição de vazão;
- niple para engate rápido do chuveiro;
- display com múltiplas informações;
- 15 - timer para controle do tempo de funcionamento do chuveiro;
- controle remoto multifuncional.

Os documentos de patentes PI 9801884-1, PI 9802736-0, PI 9903067-5, PI 9903491-3 e MU 7801445-0 tratam de alguns dispositivos internos para controle de chuveiro eletrônico. Entretanto, esses dispositivos
20 eletro-mecânicos ficam desagregados no interior do chuveiro, podendo resultar nos seguintes inconvenientes:

- exigência de vedações específicas para cada dispositivo;
- riscos de curto circuito por contato da água com partes elétricas;
- grande volume exigido para posicionamento dos diversos dispositivos
25 separados;
- dificuldade de montagem dos diversos dispositivos no interior da carcaça do chuveiro.

É, portanto, objetivo da presente invenção um inovador conjunto monobloco que é montado no interior do corpo do chuveiro e que
30 resolve eficazmente os referidos inconvenientes do estado da técnica. O conjunto monobloco compreende uma carcaça e uma tampa que formam um volume único integrado pelas seguintes partes: tubulação de entrada de água, uma câmara para aquecimento da água com resistência blindada, uma sub-

câmara com um medidor rotativo de vazão da água que circula pelo chuveiro, uma câmara para uma válvula de direcionamento da água para o crivo ou para o chuveirinho da mangueira e uma abertura inferior para resfriamento da placa condutora de calor do circuito eletrônico de controle do chuveiro.

5 O inovador conjunto monobloco montado no interior do chuveiro, objeto da presente invenção, resulta nas seguintes vantagens sobre o estado da técnica:

- reúne as funções do chuveiro em um único bloco;
- simplifica o sistema de vedação do chuveiro;
- 10 - minimiza o risco de curto circuito dos componentes elétricos;
- reduz o volume interno do chuveiro;
- facilita a montagem dos dispositivos no interior da carcaça do chuveiro.

O inovador conjunto monobloco para chuveiro, proposto pela presente invenção, pode ser melhor compreendido através da seguinte
15 descrição detalhada, que é baseada no desenho em anexo abaixo listado:

Figura 1 – perspectiva do conjunto monobloco montado;

Figura 2 – vista frontal do conjunto monobloco;

Figura 3 – vista lateral esquerda do conjunto monobloco;

Figura 4 – vista traseira do conjunto monobloco;

20 Figura 5 – vista superior do conjunto monobloco;

Figura 6 – vista inferior do conjunto monobloco;

Figura 7 – perspectiva explodida do conjunto monobloco;

Figura 8 – corte longitudinal que passa pelo centro do conjunto monobloco;

Figura 9 – corte longitudinal que passa pelo centro do medidor de vazão.

25 As figuras em anexo ilustram o conjunto monobloco que compreende uma carcaça (1) e uma tampa (2) que formam um volume único no interior do corpo do chuveiro onde estão montados os principais componentes que reúnem as funções de canalização da entrada da água, aquecimento da água por meio de resistência elétrica, medição da vazão da água, distribuição
30 da água para o crivo ou para a mangueira do chuveirinho e resfriamento da placa do controle eletrônico do chuveiro.

A carcaça (1) do conjunto monobloco compreende uma câmara (11) para aquecimento da água, que acolhe em seu interior a resistência

elétrica (3) e que é tampada pela base (41) de apoio de um medidor rotativo de vazão (4), e um compartimento (12) para uma válvula (5) de direcionamento da água para o crivo ou para o chuveirinho da mangueira.

5 O fundo da câmara de aquecimento (11) possui uma primeira abertura (13) para a saída da extremidade inferior da resistência elétrica (3). Essa ligação é vedada por um anel O-ring (6). O fundo da câmara de aquecimento (11) possui uma segunda abertura (14) que permite o contato direto da água com a placa condutora de calor (71) do circuito eletrônico de controle do chuveiro (7). Essa ligação também é vedada por um anel O-ring (6)

10 A base (41) de apoio do medidor rotativo de vazão (4) possui um tubo vertical inferior (42) que penetra no interior das espiras da resistência elétrica (3).

Um canal (15) na carcaça (1) permite a passagem da água aquecida da câmara (11) para o compartimento (12) da válvula de distribuição de água (5) para o crivo ou chuveirinho.

15

Sobre a base (41) está montado o medidor rotativo de vazão (4). Um orifício (16) é previsto no canal (15) para introdução do sensor de temperatura (9) da água aquecida.

O compartimento (12) da carcaça (1) que recebe a válvula de distribuição (5) é tampado inferiormente por um distribuidor (8) com saídas (81) para o crivo do chuveiro e uma saída (82) para a mangueira do chuveirinho.

20

A carcaça (1) é fechada por uma tampa (2) que possui uma tubulação (21) de entrada da água, um primeiro compartimento (22), coincidente com o compartimento da resistência (11), que possui um lóbulo (23) para envolvimento do medidor rotativo de vazão (4) e um segundo compartimento (24) que coincide com o compartimento (12) da válvula de direcionamento (5). Um orifício (25) é situado no primeiro compartimento (22) para introdução do sensor de temperatura (9) da água fria que entra no

25

30 chuveiro.

REIVINDICAÇÕES

1. **“CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO”** caracterizado por compreender uma carcaça (1) e uma tampa (2) que formam um volume único no interior do corpo do chuveiro onde estão montados os principais componentes que reúnem as funções de canalização da entrada da água, aquecimento da água por meio de resistência elétrica blindada, medição da vazão da água, distribuição da água para o crivo ou para a mangueira do chuveirinho e resfriamento da placa do controle eletrônico do chuveiro.
2. **“CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender a carcaça (1) uma câmara (11) para aquecimento da água, que acolhe em seu interior a resistência elétrica (3) e que é tampada pela base (41) de apoio de um medidor rotativo de vazão (4), um compartimento (12) para uma válvula (5) de direcionamento da água para o crivo ou para o chuveirinho da mangueira, um canal (15) de passagem da água aquecida da câmara (11) para o compartimento (12) da válvula de distribuição de água (5) e um orifício (16) no canal (15) para introdução do sensor de temperatura (9) da água aquecida.
3. **“CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO”**, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por possuir o fundo da câmara de aquecimento (11) uma primeira abertura (13) para a saída da extremidade inferior da resistência elétrica (3) que é vedada por um anel O-ring (6) e uma segunda abertura (14) para contato direto da água com a placa condutora de calor (71) do circuito eletrônico de controle do chuveiro (7), também é vedada por um anel O-ring (6).
4. **“CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO”**, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por possuir a base (41) de apoio do medidor rotativo de vazão (4) um tubo vertical inferior (42) que penetra no interior das espiras da resistência elétrica (3) e uma saída inferior para o canal (15) de passagem da água aquecida para o compartimento (12) da válvula de distribuição de água (5), sendo que sobre a base (41) está montado o medidor rotativo de vazão (4).
5. **“CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO**

ELETRÔNICO", de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por possuir o compartimento (12) da carcaça (1) uma tampa inferior de distribuição (8) com saídas (81) para o crivo do chuveiro e uma saída (82) para a mangueira do chuveirinho.

6. “CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender a tampa (2) uma tubulação (21) de entrada da água, um primeiro compartimento (22), coincidente com o compartimento da resistência (11), que possui um lóbulo (23) para envolvimento do medidor rotativo de vazão (4), um segundo compartimento (24) que coincide com o compartimento (12) da válvula de direcionamento (5) e um orifício (25) no primeiro compartimento (22) para introdução do sensor de temperatura (9) da água fria que entra no chuveiro.

FIG. 1

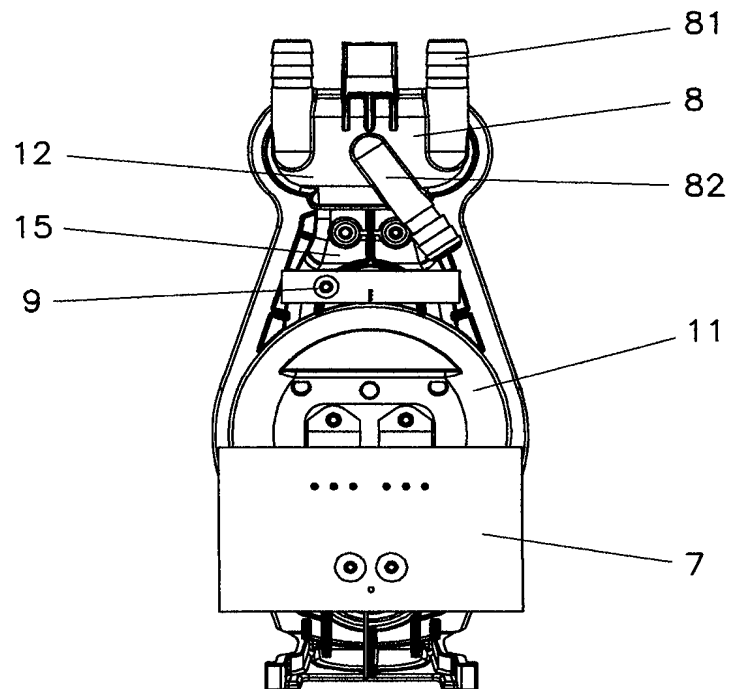
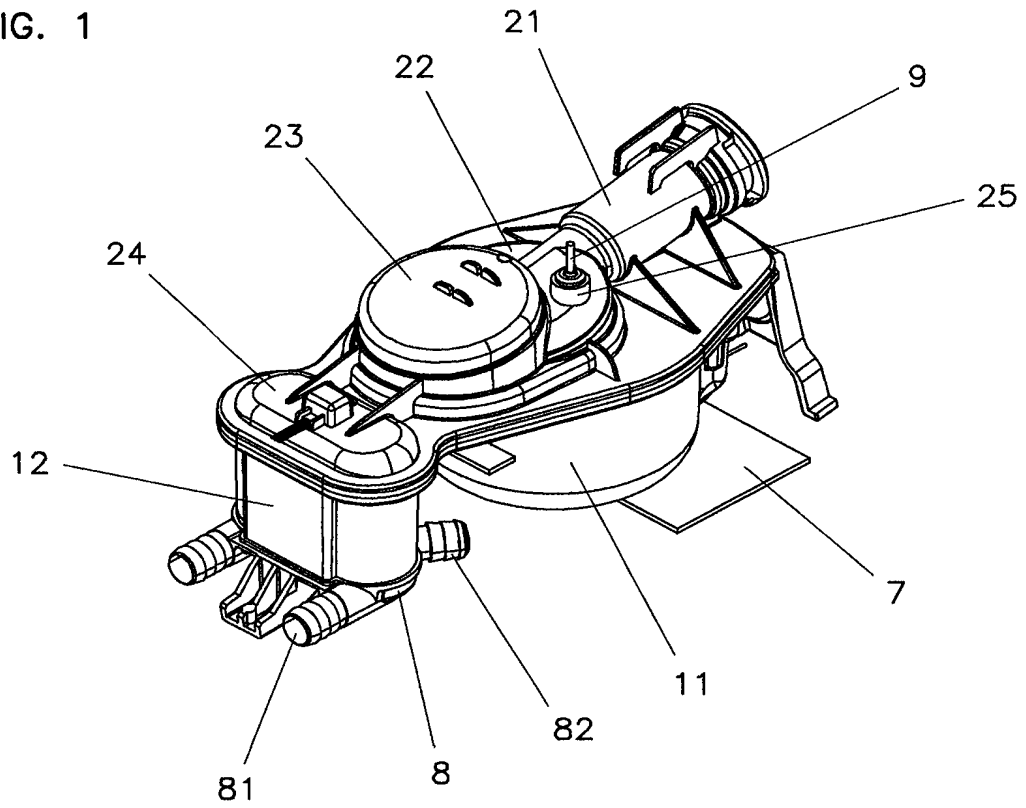


FIG. 6

FIG. 4

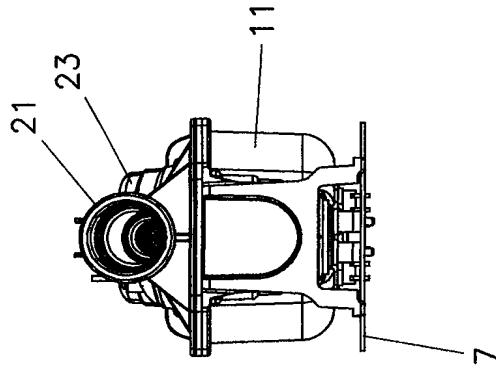


FIG. 3

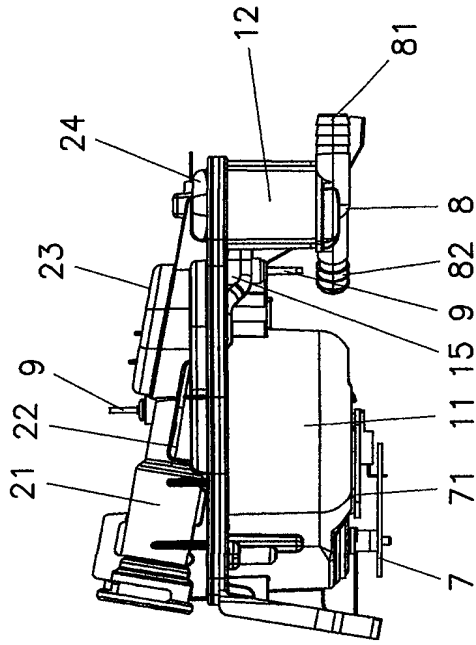


FIG. 2

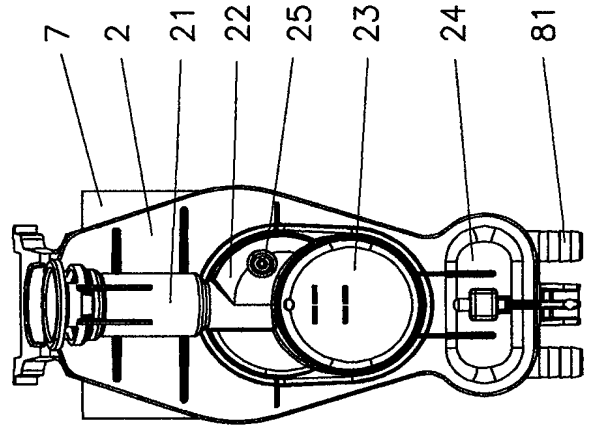
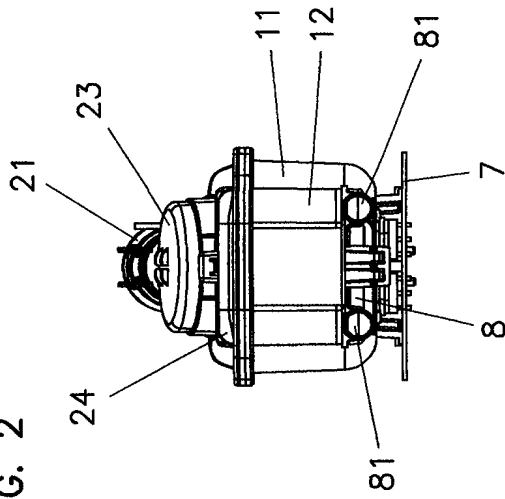


FIG. 5

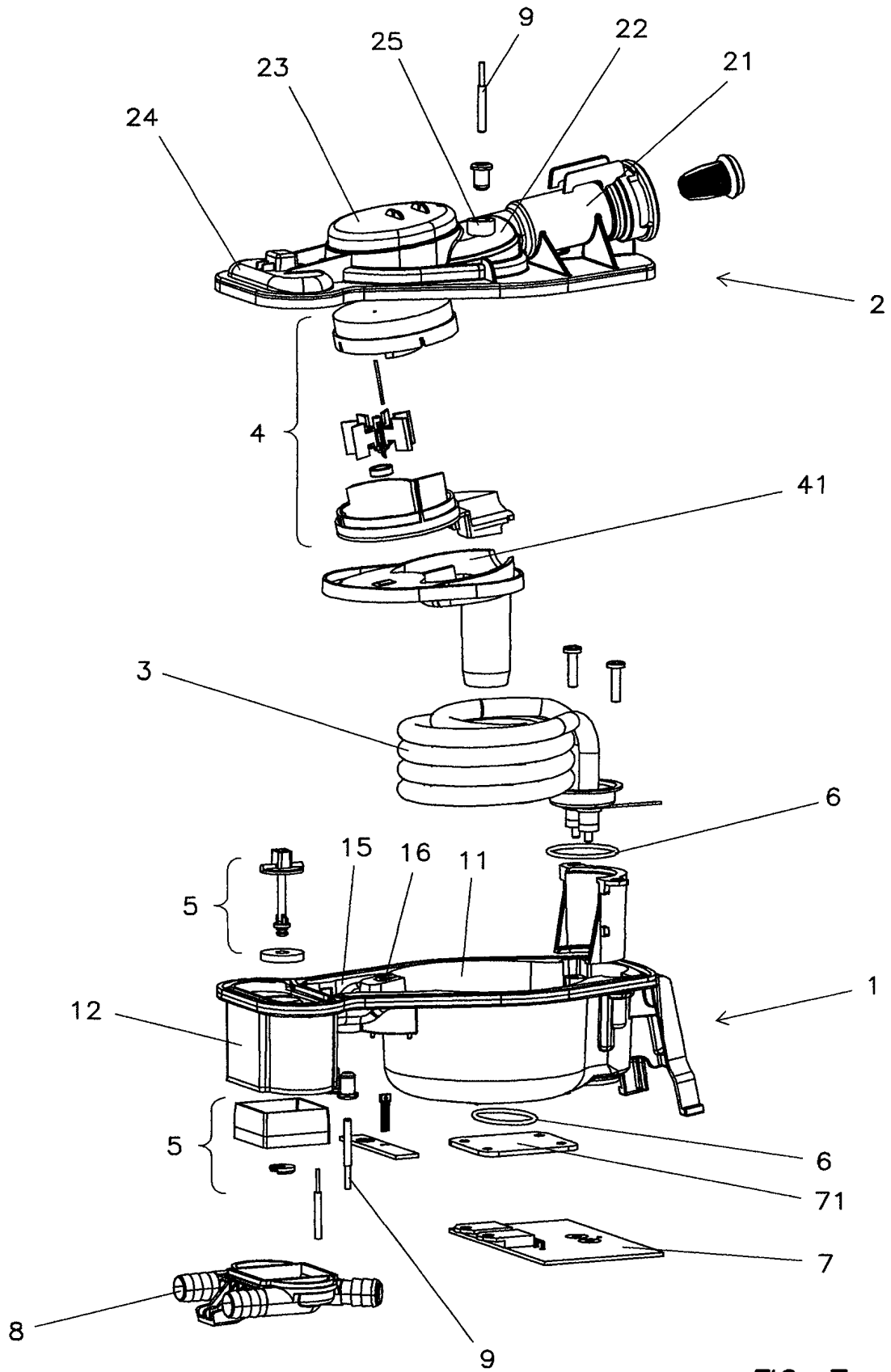


FIG. 7

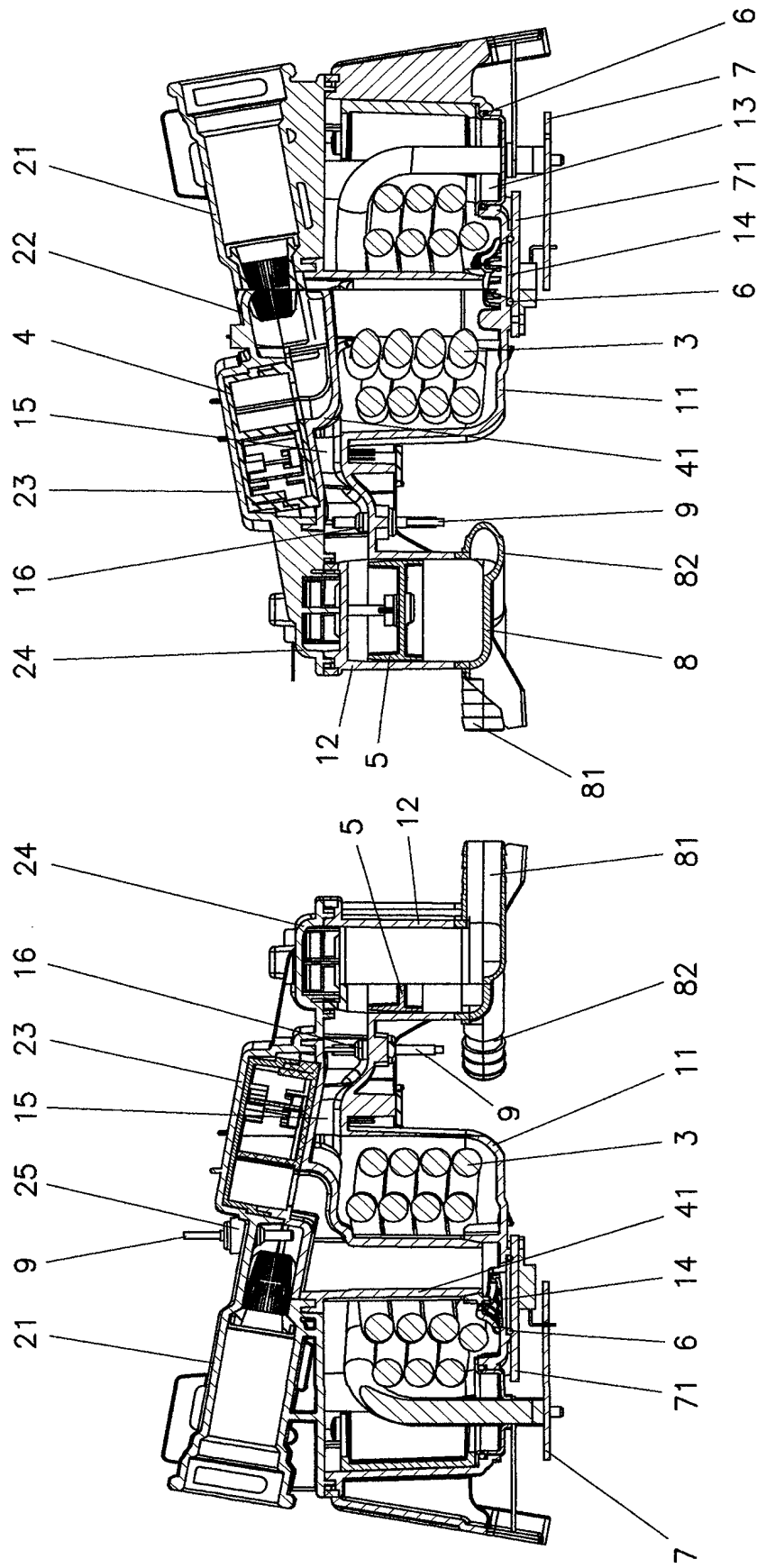


FIG. 8

FIG. 9

RESUMO

“CONJUNTO MONOBLOCO PARA CHUVEIRO ELETRÔNICO”

5 A invenção refere-se a um conjunto monobloco que é montado no interior do corpo de um chuveiro eletrônico e que reúne os seus principais componentes.

O conjunto monobloco compreende uma carcaça (1) e uma tampa (2) que formam um volume único no interior do corpo do chuveiro. A carcaça (1) compreende uma câmara (11) para aquecimento da água com uma
10 resistência elétrica (3) e que é tampada pela base (41) de apoio de um medidor rotativo de vazão (4), e um compartimento (12) para uma válvula (5) de direcionamento da água para o crivo ou para o chuveirinho da mangueira que é tampada inferiormente por um distribuidor (8) com saídas (81 e 82).

O fundo da câmara de aquecimento (11) possui uma primeira
15 abertura (13) para a saída da extremidade inferior da resistência elétrica (3) que é vedada por um anel O-ring (6) e uma segunda abertura (14) para contato direto da água com a placa dissipadora de calor (71) do circuito eletrônico de controle do chuveiro (7) que também é vedada por um anel O-ring (6)

A base (41) de apoio do medidor rotativo de vazão (4) possui
20 um tubo vertical inferior (42) que penetra no interior das espiras da resistência elétrica (3). Um canal (15) na carcaça (1) permite a passagem da água aquecida da câmara (11) para o compartimento (12) da válvula de distribuição (5). Um orifício (16) é previsto no canal (15) para introdução do sensor de temperatura (9) da água aquecida.

25 A tampa (2) possui uma tubulação (21) de entrada da água, um primeiro compartimento (22), coincidente com o compartimento da resistência (11), que possui um lóbulo (23) para envolvimento do medidor rotativo de vazão (4) e um segundo compartimento (24) que coincide com o compartimento (12) da válvula de direcionamento (5). Um orifício (25) é situado no primeiro
30 compartimento (22) para introdução do sensor de temperatura (9) da água fria que entra no chuveiro.