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

(21) **BR 10 2013 014879-2 A2**

* B R 1 0 2 0 1 3 0 1 4 8 7 9 A 2 *

(22) Data de Depósito: 14/06/2013

(43) Data da Publicação: 04/08/2015
(RPI 2326)

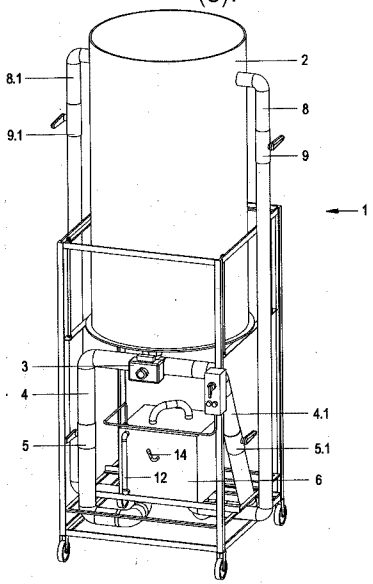
(54) Título: MOTOR GRAVITACIONAL

(51) Int.Cl.: F03B17/04

(73) Titular(es): RAUL MILANEZ

(72) Inventor(es): RAUL MILANEZ

(57) Resumo: MOTOR GRAVITACIONAL. O presente pedido de privilégio de invenção tem por objetivo disponibilizar um motor alimentado pela força da gravidade para alcançar a rotação de um eixo. O motor gravitacional (1) utiliza água (massa) a fim de pressionar o ar aprisionado no recipiente (6) e transferir a água acondicionada na câmara existente no referido recipiente para o reservatório (2). O escoamento da água sempre ocorrerá à câmara preenchida com ar e este diredonamento é função exclusiva da válvula direcional (3).



"MOTOR GRAVITACIONAL"

O pedido de patente de privilégio de invenção *BR 10 2012 015342 4* de 22/06/2012 será considerado como prioridade interna do relatório que prossegue, o qual tem por objetivo disponibilizar um motor alimentado pela força da gravidade. São por demais conhecidas as deficiências dos atuais processos energéticos; mencione-se o petróleo com seu índice de poluição tóxica e sua eminente escassez; a energia atômica, perigosa e ameaçadora em seus resíduos; a utilização dos ventos os quais nem sempre ocorrem onde e quando se fazem necessários; a energia hidráulica, que, além do elevado custo, é de utilidade restrita e de pouca ou, por vezes, nenhuma disponibilidade. É elevado o custo de tais processos e suas fontes nem sempre disponíveis.

Tais deficiências não ocorrem com a força gravitacional. Se for transformada em energia motriz pelo projeto que é objeto desse pedido de privilégio, obviaríamos uma série de revoluções de natureza econômica, sanitária e social num curto lapso de tempo com total independência dos combustíveis fósseis.

Do estado da técnica, podemos citar o registro *WO2005/012724* o qual demonstra um alternador gravitacional designado a cumprir a circulação de certo líquido no interior do dispositivo pela diferença de altura e a injeção de ar comprimido.

Apesar de teoricamente funcional, o equipamento utiliza duas torres individuais constituídas por moto geradores, tornando o alternador gravitacional volumoso em matéria de espaço, oneroso financeiramente e passível de falhas mecânicas devido à infinidade de componentes mecânicos e eletrônicos. Outra deficiência detectada no equipamento demonstra o emprego contínuo de ar comprimido como agente que promove o retorno do líquido para os reservatórios. Nesta ocasião, o alternador gravitacional deverá estar conectado a um aparelho encarregado de fornecer continuamente o ar comprimido, como um compressor, por exemplo, demonstrando total dependência de meio externo para operar

plenamente. Em circunstância de o aparelho responsável pelo fornecimento de ar comprimido ser alimentado pelo próprio alternador gravitacional no período de atuação, uma parcela da energia efetiva gerada é consumida, reduzindo extremamente o rendimento do aparelho.

Percebendo o desejo remoto de disponibilizar aparelhos que forneçam energia elétrica de forma limpa e renovável, foi desenvolvido um sistema compacto, autônomo e totalmente funcional na geração de energia elétrica, utilizando como princípio fundamental a força da gravidade.

A presente invenção será descrita a seguir em maiores detalhes, a título de exemplo não limitativo, com referência à sua realização preferencial ilustrada nos desenhos abaixo, nas quais:

A figura 1 ilustra em perspectiva o equipamento em sua disposição preferencial;

A figura 2 demonstra em desenho esquemático os componentes e a atuação do motor gravitacional;

A figura 3 representa o funcionamento de modo inverso do motor gravitacional.

Em conformidade com as figuras 1 e 2, o motor gravitacional (1) é definido por reservatório (2), válvula direcional (3), tubos de ligação (4 e 4.1) dotados de válvulas (5 e 5.1), recipiente ou caixa (6) dividida internamente em duas câmaras (7 e 7.1) e tubos de transferência (8 e 8.1) munidos de registros (9 e 9.1). A válvula direcional (3) encontra-se instalada na parte inferior do reservatório (2) e está conectada em ambos os tubos de ligação (4 e 4.1) os quais, por conseguinte, são vinculados no ponto inferior do recipiente (6). Tratando-se dos tubos de transferência (8 e 8.1), estes apresentam as primeiras extremidades fixadas paralelamente aos tubos de ligação na parte inferior do recipiente (6) e as extremidades seguintes acopladas na parte superior do reservatório (2). O recipiente (6), além das câmaras internas (7 e 7.1), possui um sistema de interligação das câmaras (10) formado por um tubo vinculado na parte

superior, boia de nível (11), visor de nível (12) e válvulas retentoras (13 e 13.1) dotadas de bloqueios (A, A1, B e B1) no ponto de transição do recipiente (6) com os tubos de ligação (4 e 4.1) e tubos de transferência (8 e 8.1) respectivamente. Em uma das câmaras do recipiente será injetado ar natural e não comprimido enquanto na câmara subsequente será armazenada água.

Para alcançar a rotação de um eixo através da gravidade, o reservatório (2) deverá conter certa quantidade de água (massa) a qual vai escoar através de um dos tubos de ligação para a subsequente câmara do recipiente (6). O escoamento da água sempre ocorrerá à câmara preenchida com ar e este direcionamento é função exclusiva da válvula direcional (3).

Na descrição abaixo, o início do processo de trabalho do motor gravitacional será esclarecido partindo da esquerda para a direita, porém este conceito só deve ser adotado como regra no presente descritivo a fim de facilitar o entendimento do aparelho, ou seja, na prática a iniciação do motor gravitacional independe do sentido, podendo ser aleatória.

Detalhando o procedimento de desempenho do motor gravitacional, a água armazenada no reservatório (2) escoa pelo tubo de ligação (4) para a câmara (7) pertencente ao recipiente (6) através do processo de abertura da válvula direcional (3). No instante em que alcançar o ponto de transição do tubo de ligação (4) com a câmara (7), a água, devido à sua massa e pressão, vai elevar automaticamente o bloqueio (A) da válvula retentora (13) e encher a mencionada câmara (7). Como cada câmara dispõe de um tubo de ligação e um tubo de transferência atrelado, enquanto a pressão da água proveniente do tubo de ligação (4) eleva o bloqueio (A), o bloqueio (B) declina e impede a fuga desta mesma água no tubo de transferência adjacente (8.1) devido ao seu deslocamento semelhante a uma balança de pratos. Caso esta fuga ocorresse por ausência da válvula, o equipamento tornar-se-ia inútil, pois parte da água que desce do reservatório iria retornar a ele mesmo.

Durante o procedimento de enchimento da câmara (7) com a água

oriunda do reservatório (2), o ar não comprimido armazenado anteriormente na dita câmara (7) é pressionado no sentido ascendente (indicado nas setas) e forçado a se deslocar à câmara vizinha (7.1) através do sistema de interligação (10). À medida que o ar é transferido, a água presente na câmara (7.1) sofre pressionamento e transmite a força para o bloqueio (A1) da válvula retentora (13.1) a fim de obstruir o tubo de ligação (4.1) e elevar o bloqueio (B1), liberando o escoamento tão somente ao tubo de transferência (8) o qual direciona a água para o reservatório (2). Como a câmara (7) é detentora da boia de nível (11), no momento em que a água procedente do reservatório (2) expulsar totalmente o ar para a câmara seguinte (7.1), a mencionada boia se eleva e fecha a passagem do sistema de interligação das câmaras (10). Esta informação referente ao fechamento da passagem do sistema de interligação (ou abertura da passagem no processo inverso) é enviada à válvula direcional (3) a qual interrompe o fluxo no tubo de ligação (4) e inicia imediatamente a liberação da água no tubo de ligação (4.1), originando um novo ciclo de maneira inversa (ilustrado na figura 3).

O trabalho sincronizado da válvula direcional (3) juntamente com as válvulas retentoras (13 e 13.1) é possível devido à disposição dos bloqueios (A e A1) em relação aos bloqueios secundários (B e B1) (melhores visualizados nas figuras 2 e 3). Os bloqueios (A e A1) são projetados para atuarem como contrapesos os quais tendem a manter o ponto de transição das câmaras (7 e 7.1) do recipiente (6) com os tubos de ligação (4 e 4.1) sempre fechado e elevar ao mesmo tempo os bloqueios secundários (B e B1) como forma de favorecer os tubos de transferência (8 e 8.1). Durante a evacuação e transporte da água acondicionada em uma das câmaras (7 ou 7.1) por meio do ar, o fluxo da água procedente dos tubos de ligação (4 e 4.1) apresenta pressão considerável capaz de vencer o peso dos bloqueios (A e A1) e cumprir a inversão das válvulas retentoras, elevando os referidos bloqueios (A e A1) ao mesmo tempo em que declina os bloqueios secundários (B e B1), fechando automaticamente o ponto de transição das câmaras (7 e 7.1) com os respectivos tubos de transferência (8 e

8.1).

Todo o sistema de abertura, fechamento, controle, monitoramento e inversão da válvula direcional (3) podem ser totalmente ou parcialmente automatizados, utilizando preferencialmente um solenoide.

Outra característica que deve ser levada em consideração está relacionada com o diâmetro dos tubos. Inicialmente, os tubos de ligação (4 e 4.1) apresentam um diâmetro maior se comparados aos tubos de transferência (8 e 8.1), entretanto, dependendo do desenvolvimento do projeto, esses diâmetros podem variar, tornando-se até mesmo equivalentes.

Vale lembrar que a disposição apresentada deve ser considerada como meramente ilustrativa, podendo sofrer variações no projeto e nas dimensões, porém sempre respeitando os princípios inventivos.

Tratando-se de vantagens, o motor gravitacional propõe uma configuração compacta, necessitando de pouco espaço por ser um artefato de volume reduzido, praticidade no manuseio, facilidade de manutenção, formato simplificado e desempenho eficiente. Somando as vantagens aos atributos, o motor gravitacional possibilita a geração de energia limpa, sustentável e constante, beneficiando a população sem qualquer tipo de agressão ao meio ambiente. Por estas características e o efeito causado, o motor gravitacional certamente deve ser merecedor da atividade inventiva pleiteada.

REIVINDICAÇÕES

1-"MOTOR GRAVITACIONAL", CARACTERIZADO por o referido motor (1) ser definido por reservatório (2), válvula direcional (3), tubos de ligação (4 e 4.1) dotados de válvulas (5 e 5.1), recipiente ou caixa (6) dividida internamente em duas câmaras (7 e 7.1) e tubos de transferência (8 e 8.1) munidos de registros (9 e 9.1);

2-"MOTOR GRAVITACIONAL", de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO por o recipiente (6) possuir um sistema de interligação das câmaras (10) formado por um tubo vinculado na parte superior, boia de nível (11), visor de nível (12), engaste frontal (14) e válvulas retentoras (13 e 13.1) dotadas de bloqueios (A, A1, B e B1) no ponto de transição do recipiente (6) com os tubos de ligação (4 e 4.1) e tubos de transferência (8 e 8.1) respectivamente;

3-"MOTOR GRAVITACIONAL", em conformidade com a reivindicação 2, CARACTERIZADO por os bloqueios (A e A1) das válvulas retentoras (13 e 13.1) serem projetados para atuarem como contrapesos no ponto de transição das câmaras (7 e 7.1) do recipiente (6) com os tubos de ligação (4 e 4.1).

Figura 1

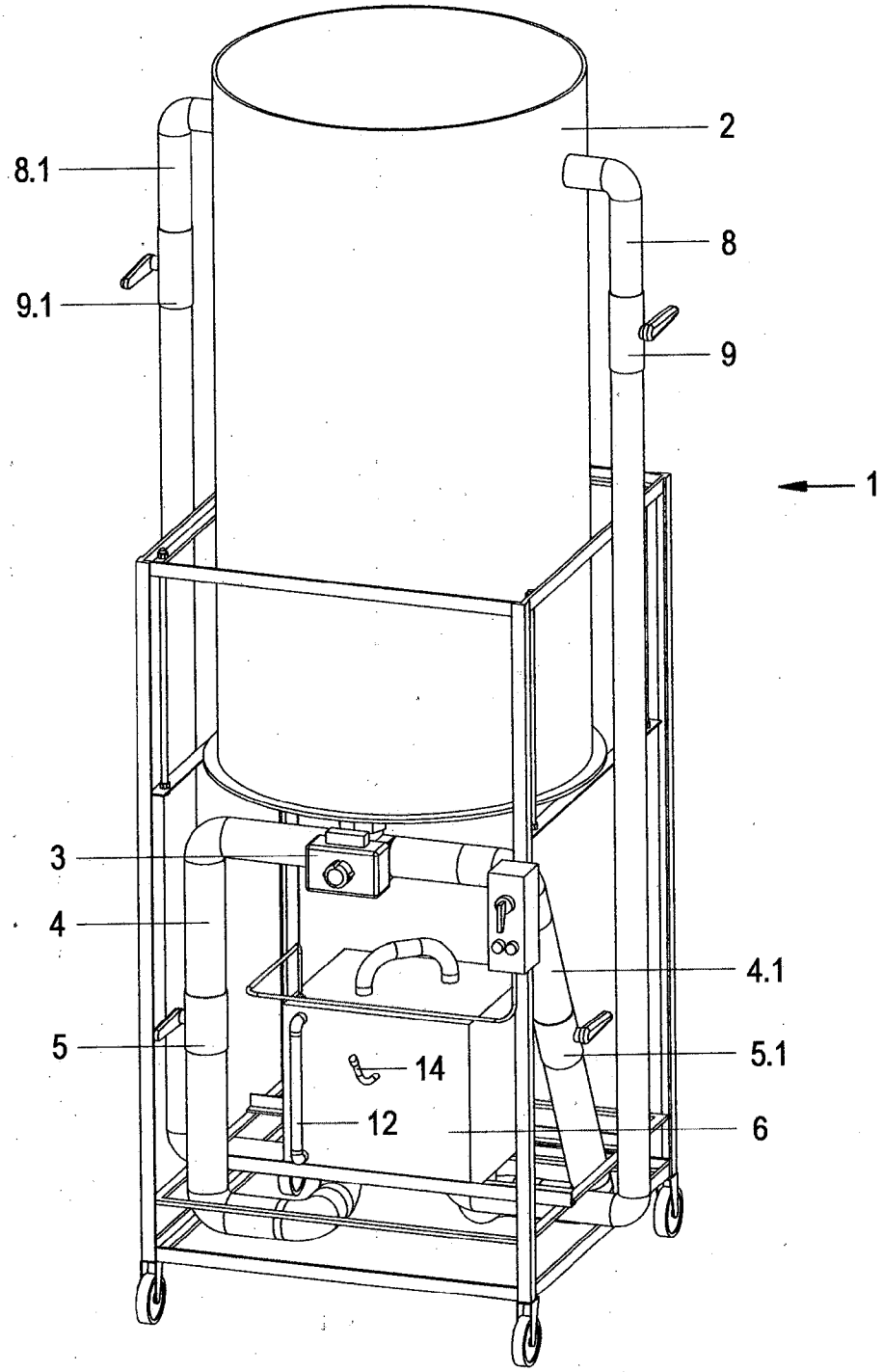


Figura 2

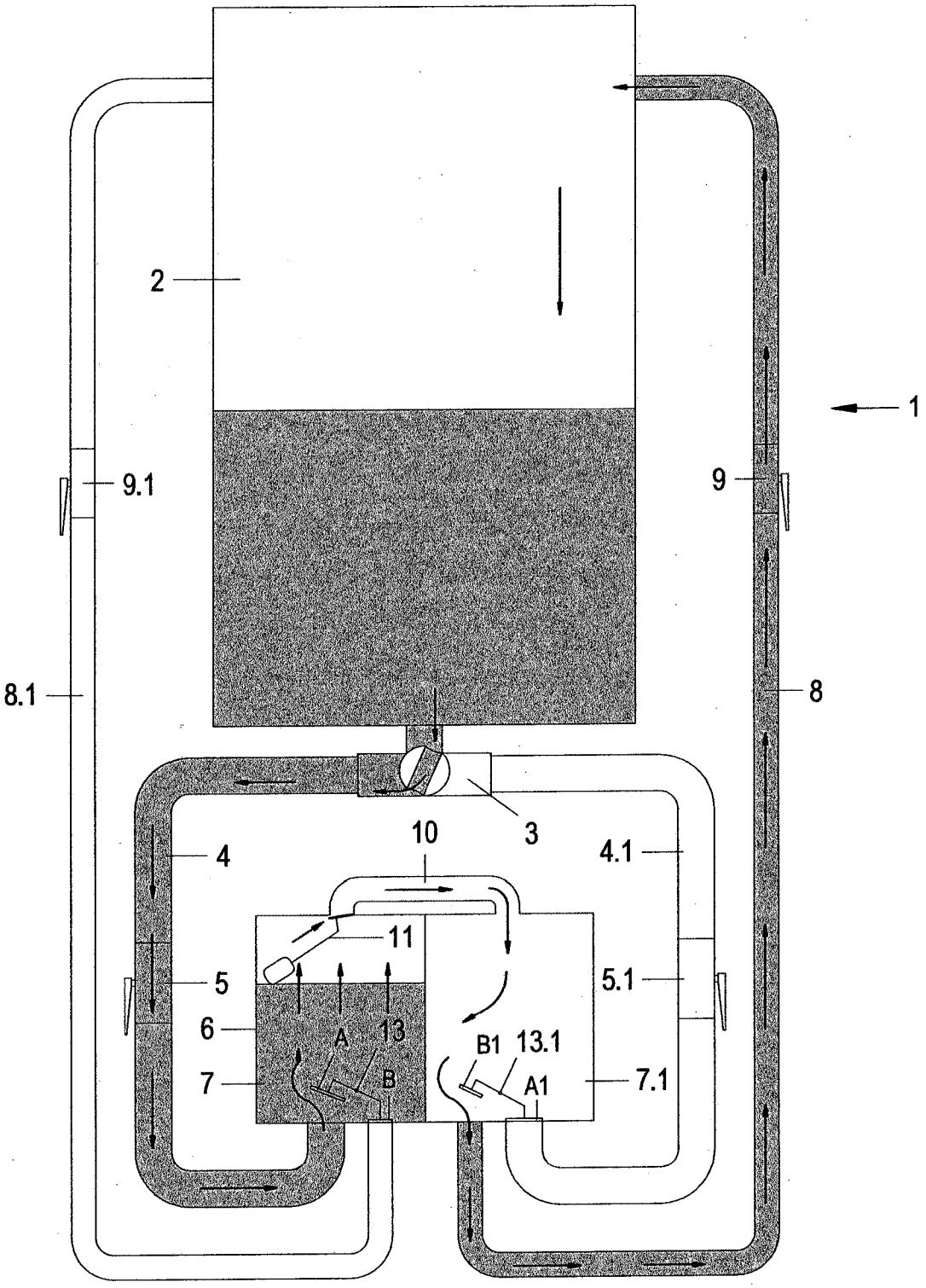
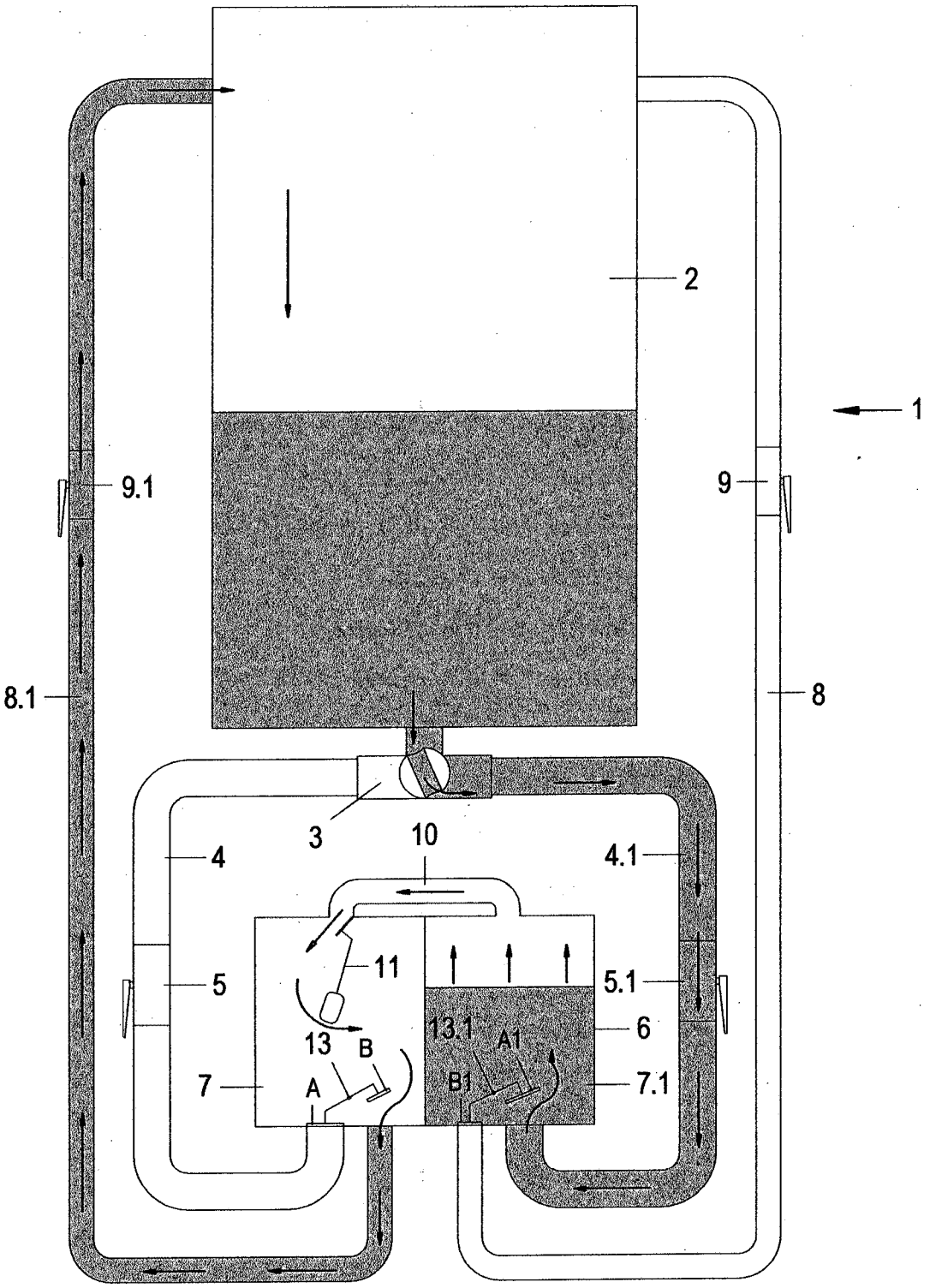


Figura 3



RESUMO

"MOTOR GRAVITACIONAL"

O presente pedido de privilégio de invenção tem por objetivo disponibilizar um motor alimentado pela força da gravidade para alcançar a rotação de um eixo. O motor gravitacional (1) utiliza água (massa) a fim de pressionar o ar aprisionado no recipiente (6) e transferir a água acondicionada na câmara existente no referido recipiente para o reservatório (2).

O escoamento da água sempre ocorrerá à câmara preenchida com ar e este direcionamento é função exclusiva da válvula direcional (3).