



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

(21) PI 0718550-2 A2



(22) Data de Depósito: 02/11/2007
(43) Data da Publicação: 19/11/2013
(RPI 2237)

(51) *Int.Cl.*:
F03B 13/18

(54) Título: SISTEMA DE CONVERSÃO DE ENERGIA DE FLUIDO DINÂMICO E MÉTODO DE USO **(57) Resumo:**

(30) Prioridade Unionista: 30/10/2007 US 11/929,138,
06/11/2006 US 60/864,560, 28/12/2006 US 60/877,973, 02/10/2006
US 60/977,006

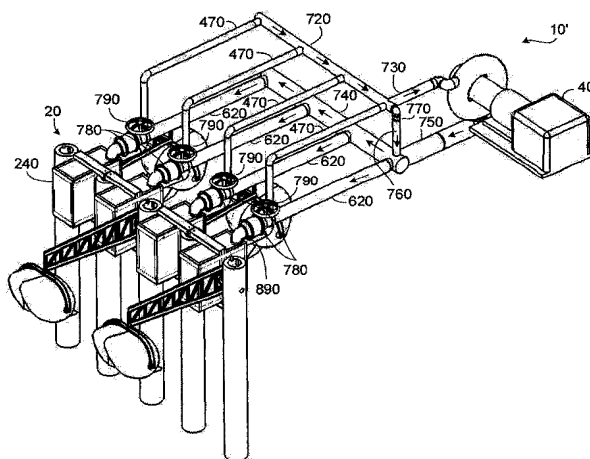
(73) Titular(es): Fernando Gracia Lopez

(72) Inventor(es): Fernando Gracia Lopez

(74) Procurador(es): Orlando de Souza

(86) Pedido Internacional: PCT IB2007004579 de 02/11/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/132550de
06/11/2008



SISTEMA DE CONVERSÃO DE ENERGIA DE FLUIDO DINÂMICO E MÉTODO DE USO

REFERÊNCIA PARA PEDIDOS RELACIONADOS

Esta pedido reivindica o benefício do Pedido
5 Provisório US n ° 60/864, 560, depositado 6 de novembro de
2006; E.U. Pedido Provisória No.60/877, 973, apresentou 28
de dezembro de 2006; E.U. Pedido Provisória n ° 60/977,
006, arquivado 2. de outubro de 2007, e E.U. Utilidade
Application No. 11/929, 138. arquivados 30 de outubro de
10 2007, cada um dos quais Ls incorporados por referência
nele, na sua totalidade.

COMPO TÉCNICO

A presente comunicação diz respeito à dinâmica
aproveitamento da energia de um fluido corporal e, mais
15 particularmente, aos sistemas, processos e técnicas para a
conversão dinâmica acção de um fluido corporal em um fluido
pressurização acção, que pode ser usado para gerar energia
elétrica.

FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

20 A população do mundo tem vindo a continuaram a exigir
mais energia para o desenvolvimento social e económico.
Além disso, a população do mundo tem continuado a aumentar.
Assim, a necessidade de energia, tem continuado a expandir-
se.

25 Muitas técnicas tradicionais de produção de energia
(por exemplo, combusting carvão e gás natural) tornaram-se
cada vez mais caro com o aumento da procura energética.
Além disso, essas técnicas, bem como técnicas alternativas
(por exemplo, energia nuclear), tem inúmeros inconvenientes
30 ambientais. Outras técnicas tradicionais (por exemplo,

hidrelétrica e eólica), não temos sido capazes de acompanhar o ritmo da procura.

RESUMO

Essa revelação diz respeito ao aproveitamento da energia de uma dinâmica de fluido corporal, por exemplo, 5 produzir energia elétrica. Em particular, o movimento de um fluido corporal pode ser usado para pressurizar (por exemplo, bombas) um fluido de bombagem de conduzir um gerador elétrico.

10 Em um aspecto geral, utilizando um sistema de circulação de um fluido corporal para gerar energia elétrica podem incluir um primeiro mecanismo de bombagem. O primeiro mecanismo de bombagem móveis podem incluir um membro, uma bomba de fluido, e uma habitação. O membro 15 móvel podem ser adaptados ao seguimento dos movimentos de um fluido corporal, e da bomba de fluido pode ser acoplado ao membro móveis e adaptado para pressionar um bombeamento fluido em resposta ao movimento do membro móveis. A habitação pode incluir uma câmara interna em que o fluido 20 bomba reside ea partir do qual o fluido bomba chama o fluido a ser pressurizado.

Em particular implementações, a câmara pode servir como um reservatório para o fluido de bombagem. O fluido de bombagem mecanismo pode ser de pelo menos parcialmente 25 imerso no bombeamento fluido.

O membro móvel podem incluir um membro alongado e uma dinâmica membro, o membro pode ser flutuante pivotably acoplado à alongada membro proximate uma final do membro alongadas e adaptadas Io siga fluidos movimentos corporais. 30 O dinamismo associado poderá incluir um fin adaptado para

alinhar o dinamismo membro com fluidos movimentos corporais.

Algumas implementações podem incluir um sensor adaptado para detectar a contaminação do fluido de bombagem e uma válvula acoplada ao sistema sensor. O sensor pode ser
 5 ativado quando a válvula contaminação do sistema de bombagem fluido é detectada. O sistema de válvula, por exemplo, podem circular o fluido pressurizado bombagem para a câmara quando activado.

10 O fluido a bomba pode incluir um tanque com um pistão móvel alojados nele. Pelo menos uma entrada fluida conduíte pode ser acoplado ao reservatório, e um primeiro-way uma válvula pode ser sujeita a pelo menos um fluido de admissão pelo menos um conduíte fluido saída conduíte pode ser
 15 acoplado ao reservatório de bombagem, e um segundo - forma válvula pode ser sujeita a pelo menos uma saída fluido conduta.

Implementações Particulares podem incluir um mecanismo de transmissão adaptados para transmitir potência de móveis
 20 membro do fluido bomba. O mecanismo de transmissão podem incluir um mecanismo de giro acoplado entre os móveis e membro do fluido bomba. Em algumas implementações, o mecanismo de transmissão podem incluir uma engrenagem pinhão acoplado ao mecanismo de giro e um rack artes aliada
 25 ao fluido de bombagem mecanismo, onde a arte de pinhão e cremalheira artes envolver a si.

O fluido a bomba pode incluir uma pluralidade de bombeamento cilindros adaptados para bombear o fluido de bombagem e uma cam rotatablc adaptado para conduzir as
 30 garrafas em resposta ao membro móveis seguintes fluidos

movimentos corporais. Os cilindros de bombagem podem formar uma pluralidade de linhas axiais dispostas radialmente circunjacente ao CAM, com o cam sendo rotatable relativa à pluralidade de bombeamento cilindros e-facing inward extremidades dos cilindros adaptados para seguir a superfície exterior do CAM. Pelo menos uma primeira válvula de retenção podem ser desde a montante das entradas do bombeamento cilindros, e pelo menos uma segunda válvula de retenção podem ser fornecidas jusante do escoamento do bombeamento cilindros. A primeira linha de bombeamento axial cilindros maio ingestão um volume de fluido de bombagem, enquanto uma segunda fileiras de bombeamento axial cilindros simultaneamente expelle um volume de fluido que o bombeamento cam roda.

O sistema pode também incluir um segundo mecanismo de bombagem. O segundo mecanismo de bombagem fluido pode incluir um membro móveis adaptados ao seguimento dos movimentos de um fluido corporal, um fluido bomba acoplada ao membro móveis e adaptado para pressionar um bombeamento fluido em resposta ao movimento do membro móveis, e uma habitação, incluindo uma câmara interna em que o fluido de bombagem mecanismo reside ea partir do qual o fluido de bombagem mecanismo chama a fluido a ser pressurizado. Uma conduta pode combinar o sistema de bombagem fluido sob pressão desde o primeiro mecanismo de bombagem e do segundo mecanismo de bombagem.

Em algumas implementações, o segundo mecanismo de bombagem fluido pode cessar fornecer bombear fluido pressurizado enquanto o primeiro mecanismo de bombagem continua a fornecer bombear fluido pressurizado. O segundo

mecanismo de bombagem, por exemplo, podem ser substituídos enquanto o primeiro mecanismo de bombagem continua a fornecer bombear fluido pressurizado.

Em outro aspecto geral, utilizando um sistema de
5 circulação de um fluido corporal para pressurizar uma
bombear fluidos para gerar energia elétrica podem incluir
um mecanismo de bombagem primeiro colocado em um fluido
corporal. O bombeamento pode incluir um mecanismo móvel
membro, uma bomba de fluido, e uma habitação. O membro
10 móvel podem ser adaptados para seguir movimentos do fluido
corporal, e da bomba de fluido pode ser acoplado ao membro
móveis e adaptado para pressionar um bombeamento fluido em
resposta ao movimento do membro móveis. A habitação pode
incluir uma câmara principal juntando o fluido bomba, um
15 canal de escoamento para transporte do fluido pressurizado
bombear fluidos, e um fluido entrada para receber o fluido
de bombagem. O sistema pode também incluir um membro
rotatable posicionados em uma margem do fluido corporal e
um poder gerador. Rotatable O membro pode ser acoplado a um
20 primeiro conduto sistema que transmite o fluido
pressurizado bombagem a partir do mecanismo de bombeamento
e um segundo canal que transmite o sistema de bombagem
fluido de volta para o mecanismo de bombagem. O poder pode
ser acoplado ao gerador, e impulsionado por, a rotatable
25 membro.

Em algumas implementações, a câmara da caixa funciona
como um reservatório para o fluido de bombagem. O fluido a
bomba pode ser pelo menos parcialmente imerso no
bombeamento fluido.

30 O sistema pode também incluir um sensor e um sistema

de válvula. O sensor pode ser adoptado para detectar a contaminação do fluido de bombagem, bem como o sistema de válvula pode ser acoplado ao sensor. A válvula do sistema podem circular de bombagem fluido pressurizado à câmara quando activado pelo sensor detectar contaminação no bombeamento fluido.

Em particular implementações, a bomba de fluido pode incluir uma pluralidade de bombeamento cilindros adaptados para bombear o bombeamento fluido, e uma cam rotatable adaptado para conduzir as garrafas. O CAM pode conduzir o bombeamento cilindros em resposta ao membro móveis seguintes fluidos movimentos corporais.

O sistema pode incluir ainda um segundo mecanismo de bombagem. O segundo mecanismo de bombagem também pode ser posicionado no fluido corporal e incluir um membro móveis adaptados para seguir movimentos do fluido corporal, um fluido bomba acoplada ao membro móveis e adaptado para pressionar um bombeamento fluido em resposta ao movimento do membro móveis, uma habitação, incluindo uma câmara principal juntando o fluido bomba, um canal de escoamento para transporte do fluido pressurizado bombear fluidos, e um fluido entrada para receber o fluido de bombagem. Um primeiro conduto sistema pode combinar o fluido pressurizado bombagem a partir do primeiro mecanismo de bombagem e do segundo mecanismo de bombagem para a condução da rotatable membro.

O segundo mecanismo de bombagem pode cessar bombeamento bombeamento fluido pressurizado enquanto que o primeiro mecanismo de bombagem continua a fornecer o bombeamento fluido pressurizado. Por exemplo, o segundo

mecanismo de bombeamento podem ser substituídos enquanto o primeiro mecanismo de bombagem continua a fornecer o bombeamento fluido pressurizado.

5 O sistema pode também incluir um bypass conduit em comunicação com o primeiro sistema de canalização e da segunda conduíte sistema. Uma válvula de desvio pode ser acoplado ao canal de derivação e permitir o fluxo de fluido pressurizado bombeamento entre o primeiro eo segundo, quando uma determinada conduta sistemas pressão de
10 bombeamento do fluido é detectada.

Em aspectos específicos, utilizando um sistema de circulação de um fluido corporal para gerar energia elétrica podem incluir uma série de mecanismos de bombagem posicionados em um fluido corporal em diferentes distâncias
15 de uma terra do fluido corporal. Cada mecanismo de bombagem móveis podem incluir um membro com um membro alongado e um dinamismo membro. O dinamismo membro pode ser acoplado ao pivotably alongada proximate um membro final do membro alongado e adaptado para acompanhar os movimentos de fluido
20 corporal. O dinamismo associado poderá também incluir um fin adaptado para alinhar o dinamismo membro com o fluido movimentos corporais. Cada mecanismo de bombagem podem também incluir fluido bomba, um mecanismo de transmissão, e uma habitação. O fluido a bomba pode ser acoplado ao membro
25 móveis e adaptado para pressionar um bombeamento fluido em resposta ao movimento do membro móveis. O mecanismo de transmissão pode ser adaptada para transmitir energia a partir do membro móveis para o mecanismo de bombagem. A habitação pode incluir uma câmara interna que serve como um
30 reservatório a partir do qual o fluido bomba chama a

bombear fluido a ser pressurizado e encerra o fluido bomba. O fluido a bomba pode ser pelo menos parcialmente imerso no fluido de bombagem, bem como a habitação pode incluir um canal de escoamento para transporte do fluido pressurizado bombeamento fluido e fluido uma entrada para receber o fluido de bombagem. Os mecanismos de bombeamento pode ainda incluir um sensor adaptado para detectar a contaminação do fluido de bombagem e uma válvula acoplada ao sistema sensor. A válvula sistema pode ser adaptado para circular o fluido pressurizado bombeamento para a câmara quando activado pelo sensor detectar contaminação no bombeamento fluido. O sistema pode também incluir um membro e um rotable poder gerador. Rotatable O membro pode ser posicionado na margem do fluido corporal e acoplado a um primeiro conduto sistema que transmite o fluido pressurizado bombagem a partir do bombeamento mecanismos e um segundo canal que transmite o sistema de bombagem fluido de volta para o bombeamento mecanismos. O poder pode ser acoplado ao gerador, e impulsionado por, a rotable membro. Pelo menos um dos mecanismos de bombeamento pode ser shut-down e substituído enquanto que as outras estações de bombagem continuar a fornecer bombear fluido pressurizado. Um bypass conduta pode ser acoplado entre o primeiro eo segundo canal de sistemas, e uma válvula de desvio pode ser acoplado ao canal de derivação. A válvula de desvio pode ser adaptado para permitir o fluxo de fluido pressurizado bombeamento entre o primeiro eo segundo, quando uma determinada conduta sistemas pressão de bombeamento do fluido é deleted.

30 Em um outro aspecto geral, um processo para a

utilização dos movimentos de um fluido corporal para pressurizar um fluido para gerar energia elétrica podem incluir uma pressurização bombeamento fluidos em um reservatório, em resposta aos movimentos de um fluido corporal, transmitindo a pressão para bombear fluidos rotatable um membro para um poder gerador localizado em uma praia do fluido corporal, e transmitir o bombeamento de fluidos do reservatório. Pressurização um fluido de bombagem, por exemplo, podem incluir os seguintes movimentos de fluido corporal com um elemento móvel adaptada para seguir movimentos de um fluido corporal e articulando um bombeamento mecanismo acoplado ao elemento móvel. O reservatório pode conter um mecanismo de bombagem, bem como o mecanismo de bombeamento pode ser pelo menos parcialmente imerso no bombeamento fluido no reservatório.

O processo também pode incluir o poder de transmitir ao elemento móvel fluido bomba. Além disso, o processo pode incluir detecção de contaminação do fluido de bombagem e ativar uma válvula se a contaminação do sistema de bombagem fluido é detectada. A válvula do sistema podem circular sob pressão para bombear fluidos do reservatório quando activado.

Pressurização um bombeamento fluido em um reservatório, em resposta aos movimentos de um fluido corporal pode incluir desenho o bombeamento fluido em uma enseada fluido de um reservatório, o fluido de uma primeira entrada com uma válvula-way, movendo um pistão alojado no tanque para pressionar a bombear fluidos, e expulsar o fluido pressurizado bombeamento saída através de um fluido com uma segunda-via uma válvula. Pressurização um

bombeamento fluido em um reservatório, em resposta aos movimentos de um fluido corporal pode também incluir uma condução rotatable com uma pluralidade de bombeamento cilindros radial em torno da sua periferia.

5 O processo pode incluir ainda uma segunda bomba pressurização fluido no reservatório uma segunda, em resposta aos movimentos do fluido corporal, transmitindo a segunda bombeamento fluido pressurizado para uma rotatable membro, e transmitir o segundo bombear fluidos para o
10 segundo reservatório. Transmitir o primeiro bombear líquido para o primeiro reservatório pode incluir transporte, pelo menos, parte do primeiro fluido de bombagem para o primeiro reservatório. O processo pode ainda incluir combinando o bombeamento fluido pressurizado primeiro e segundo o
15 bombeamento fluido pressurizado antes de transmitir o bombeamento fluido pressurizado primeiro e segundo o bombeamento fluido pressurizado à rotatable membro, onde rotatable o primeiro membro eo segundo membro rotatable são as mesmas.

20 O processo pode incluir também deixar de transmitir o segundo bombear fluido pressurizado, continuando a transmitir a primeira bombear fluido pressurizado. Um segundo mecanismo de bombagem abastecer o fluido pressurizado segundo bombeamento pode ser substituído,
25 enquanto um primeiro mecanismo de bombagem fornecendo o bombeamento fluido pressurizado primeiro continua a fornecer o primeiro bombeamento fluido pressurizado.

Diversas implementações podem incluir uma ou mais características. Por exemplo, em vez de gerar energia
30 elétrica através da queima de combustíveis fósseis (por

exemplo, carvão), energia elétrica pode ser gerada usando uma fonte renovável de energia com o mínimo de poluição atmosférica. Assim, a fonte de energia pode ser utilizada quase indefinidamente e têm um pequeno efeito sobre a
5 qualidade do ar. Como outro exemplo, a fonte de energia pode ser encontrada em uma variedade de locais em uma variedade de países. Assim, de geração de energia pode ser redimensionada, conforme necessário e poderá ter uso generalizado. Como um outro exemplo, os mecanismos
10 utilizados para implementar os sistemas e técnicas de divulgação pode ter expandido ciclos, devido à melhor lubrificação e proteção. Além disso, as condições que podem indicar e / ou causa de condições ambientais adversas podem ser monitorados e, se for detectado, contido.

15 Os detalhes de uma ou mais implementações são estabelecidos no acompanhamento e desenhos a descrição abaixo. Outras características serão visíveis a partir da descrição e desenhos, e dos créditos.

DESCRIÇÃO DE DESENHOS

20 FIG 1 é uma perspectiva de um exemplo de energia eléctrica sistema;

FIG 2 é uma perspectiva de uma pluralidade de mecanismos de bombeamento FIG 1;

25 FIG 3 é uma vista lateral do bombeamento de mecanismos de FIG 1;

FIG 4 é um detalhe de uma bóia vista do mecanismo de bombeamento FIG 1;

FIG 5 é um detalhe ver um exemplo de estrutura interna para uma bóia;

30 FIG 6 é uma perspectiva de um mecanismo de bombagem

exemplo;

FIG 7 é uma vista lateral do mecanismo de bombeamento
FIG 6;

FIG 8 é uma perspectiva de um outro exemplo de
5 bombagem mecanismo mostrado com parte da habitação
removidos;

FIG 9 mostra uma visão lateral do mecanismo de
bombeamento FIG 8;

FIG 10 é uma vista lateral de um mecanismo de bombagem
10 exemplo;

FIG 11 mostra o mecanismo de bombeamento FIG 10, onde
partes de um invólucro exterior são removidos;

FIG 12 é uma perspectiva de um mecanismo de
bombeamento FIG 10;

FIG 13 é uma vista detalhada de um poço de bombagem
15 para articular um mecanismo de acordo com um exemplo de
pedido;

FIG 14 é um detalhe parcial ver um exemplo do
mecanismo de bombagem;

FIG 15 mostra um detalhe opinião de alguns componentes
20 internos do mecanismo de bombeamento FIG 14;

FIG 16 mostra uma visão mais detalhada dos componentes
internos do mecanismo de bombeamento FIG 14;

FIG 17 é um detalhe que ilustrem ver um exemplo do
25 funcionamento interno mecanismo de bombagem;

FIG 18 mostra outro detalhe o funcionamento interno de
vista do mecanismo de bombeamento FKl 17;

FIG 19 mostra porções inferiores e corre pistões de
uma fila de bombeamento cilindros;

FIG 20 é uma visão parcial detalhe mais um exemplo do
30

mecanismo de bombagem;

FIG 21 é um detalhe opinião de alguns componentes internos do mecanismo de bombeamento FIG 20;

FIG 22 é um outro detalhe opinião de alguns componentes internos do mecanismo de bombeamento FIG 20;

FIG 23 é um detalhe vista ilustrando algumas funcionamento interno do mecanismo de bombeamento FIG 20;

FIG 24 é outro detalhe vista ilustrando algumas funcionamento interno do mecanismo de bombeamento FIG 20;

FIG 25 mostra uma fila de cilindros e de bombagem associadas infet colector e saída conduto;

FIG 26 mostra porções inferiores e corre pistões de uma fila de bombeamento cilindros;

FIG 27 mostra os componentes internos de um outro exemplo de bombagem mecanismo;

FIG 28 é uma visão detalhada de uma porção dos componentes internos do mecanismo de bombeamento FIG 27, incluindo uma válvula fechada em um bypass conduit;

FIG 29 é outro detalhe opinião de que a parte dos componentes internos do mecanismo de bombeamento FIG 27 em que a válvula está em uma posição aberta;

FIG 30 mostra uma visão detalhada da válvula de derivação em conduíte na posição fechada;

FIG 31 mostra uma visão detalhada da válvula de derivação em conduíte na posição fechada;

FIG 32 é uma perspectiva de um outro exemplo de energia eléctrica sistema;

FIG 33 é uma outra perspectiva de geração de energia do sistema de FIG 32;

FIG 34 mostra um corte transversal de uma válvula em

vista uma posição aberta;

FIG 35 mostra uma visão transversal da válvula de FIG 34 em uma posição fechada;

FIG 36 mostra uma perspectiva de um outro exemplo de um sistema de energia eléctrica;

FIG 37 mostra uma outra perspectiva de geração de energia do sistema de FIG 36;

FIG 38 é uma perspectiva de um outro exemplo de bombagem mecanismo;

FIG 39 é uma perspectiva do bombeamento mecanismo mostrado na figura 38 com um Ud removidos;

FIG 40 é transversal, um ponto de vista do mecanismo de bombeamento FIG 38, onde um braço é mostrado upwardly defletido em uma posição;

FIG 41, é de corte transversal, vista do mecanismo de bombeamento FIG 38, onde o braço é mostrado em um downwardly defletido posição;

FIG 42 é um detalhe de vista componentes internos do mecanismo de bombeamento FIG 38;

FIG 43 é outro detalhe da vista componentes internos do mecanismo de bombagem da FIG 38;

FIG 44 mostra um exemplo de selados que ostentam o mecanismo de bombeamento FIG 38;

FIG 45 mostra um exemplo veio rotatable selado dentro do rolamento da FIG 44;

FIG 46 mostra um pinhão artes adaptáveis para ser anexado a uma final de um poço;

FIG 47 mostra um rack artes prorroga a partir de uma final de um tanque de bombagem;

FIG 48 mostra um tanque de bombagem de um mecanismo de

bombagem exemplo; FIG 49 mostram uma base 8 e uma tampa de um mecanismo de bombagem exemplo:

figs. 50 e 51 são de corte transversal, de base mostrando pontos de vista de uma câmara para alojar um volume de fluido e alguns componentes de um mecanismo de bombagem;

FIG 52 é uma perspectiva da base do mecanismo de bombeamento FIG 38 com um fluido entrada e saída de líquido que prorroga a partir da base;

FIG 53 é uma visão detalhada do reservatório com a cremalheira artes alargando, assim, juntamente com um arranjo de uma tubagem exemplo mecanismo de bombagem;

FIG 54 é um detalhe de uma bóia ver um exemplo do mecanismo de bombagem;

FIG 55 é de corte transversal, vista da bóia que ilustra a estrutura interna da bóia;

FIG 56 mostra uma montagem da bóia, braço. selados que ostentam, rotatable veio, e pinhão artes exemplo bombeamento de um mecanismo;

FIG 57 é um detalhe parcial ver um exemplo do tanque, e FIG 58 é um fluxograma para um método de geração de energia.

DESCRIÇÃO DETALHADA

A dinâmica da energia do corpo de um fluido pode ser aproveitada por vários sistemas e técnicas para produzir trabalho útil, como produzir energia eléctrica, em particular aplicações, sistemas e técnicas de dinâmica de conversão da energia de um fluido corporal em energia eléctrica incluem a capacidade de pressionar bombeamento utilizando um fluido a dinâmica energética e impulsionar

uma turbina utilizando o fluido pressurizado. Outros sistemas e técnicas são possíveis, no entanto.

FIG 1 mostra um exemplo de um sistema de energia eléctrica 10 para converter a energia eléctrica fluido. 10
5 O sistema inclui um ou mais fluidos bombeamento mecanismos ("bombeamento mecanismos") 20 apoiados sobre pilings 30 e acoplado a um poder gerador 40. Os mecanismos de bombeamento 20 incluem uma bóia 50 e um braço 60 e pressurizar (por exemplo, bombas) bombagem um fluido, como
10 um óleo hidráulico. Cada ramo 60 define, pelo menos, parte de um membro alongado, e cada bóia 50 define, pelo menos, parte de uma dinâmica sócio. Juntos, uma bóia 50 e um 60 braço definir pelo menos uma parte de um membro de uma bombagem móveis mecanismo para 20 na sequência de um
15 movimento de um fluido corporal. O fluido de bombagem pressurizada gira um ou mais 70 turbinas 80 acoplado a um eixo do gerador 40.

Como mostrado na Figs. 1-3, uma pluralidade de mecanismos de bombagem a 20 podem ser utilizadas em
20 conjunto. Além disso, como mostrado na figura 2, por exemplo, mecanismos adjacentes bombeamento 20 podem ser orientados em direcções opostas para impedir a bóias 50 de interferir uns com os outros, ao mesmo tempo, reduzindo o espaço ocupado pela pluralidade de mecanismos de bombagem
25 20. Essa configuração de mecanismos de bombagem 20 mai produzir um fluxo contínuo de bombeamento mais fluido, devido aos diferentes ciclos de bombagem dos diferentes mecanismos de bombagem 20. No entanto, é no âmbito da divulgação de que o bombeamento 20 mecanismos podem ser
30 orientadas no mesmo sentido ou em qualquer direcção em

relação a si.

A bóia 50 podem ter uma forma simplificada para permitir que fluido a passar de forma eficiente pela bóia 50. Figs. 1-4 mostra um exemplo bóia 50 ter uma forma simplificada. No entanto, a bóia 50 pode ser de qualquer forma, como, por exemplo, uma esfera, elipsóide, quadrado, pirâmide, ou retângulo. A bóia 50 também pode ter uma estrutura interna 90, um exemplo do que é mostrado na figura 5. A estrutura interna 90 não é tão limitada, porém, e pode ter qualquer forma de proporcionar rigidez à bóia 50 branco também permitindo a bóia 50 a permanecer dinâmico. Ar ou espuma, tais como, tor exemplo, espuma de poliuretano, também pode ser incluída na bóia 50. A bóia pode causar braço 60 a articular com os movimentos do fluido corporal, que pode incluir ondas, incha, e / ou qualquer outro tipo de fluido corporal movimentos.

O braço 60 podem ser formadas a partir de metal, como o aço inoxidável, alumínio, ou qualquer outro metal. O braço 60 também podem ser formadas a partir de um material compósito, tais como concreto, fibra de vidro, madeira, fibra de carbono, fibra polyaramide, ou qualquer outro material compósito. Além disso, o braço 60 podem ser revestidos de proteger o braço a partir de 60 o ambiente e limitar ou impedir a corrosão.

A bóia 50 podem ser fixos ou pivotably anexado ao braço 60 em uma pluralidade de formas. Referindo-se FIGs.6 e 7, o braço um primeiro quadro 60 inclui os 100. A primeira moldura 100 é pivotably membro anexado a um segundo membro moldura 110 através de um pivô 120 para que o segundo membro moldura 110 é pivotabl sobre um eixo 130.

A bóia 50 é pivotably anexado ao segundo frame membro pivôs 140 a 110, através opostos da bóia 50. Assim, a bóia 50 pivôs sobre um eixo formado por 150 a 140 pivôs. Como resultado, a bóia 50 pode articular na direção ilustrada na figura 6. Assim, por exemplo, a bóia 50 pode ser orientado em uma direção, correspondendo a um movimento do fluido corporal.

Figs. 8 e 9 ilustrar um exemplo da maneira pela qual podem ser acoplados 50 bóia u> do braço 60. Como demonstrado, a bóia 50 é anexado ao braço 60 com uma moldura membro 160. A moldura membro 160 atribui ao braço 20 através de um pivô 170, permitindo a moldura membro 160 e bóia 50 a rodar sobre um eixo longitudinal 180 do pivô 170. A bóia 50 atribui à armação membro com 160 pivôs em 190 eliminados em lados opostos da bóia 50. Consequentemente, a bóia pivotable cerca de 50 é um eixo central formado por 200 a 190 pivôs. Setas 210 e 220 ilustram as direcções em que a bóia 50 mai pivô como um resultado de pivotß 170 e 190, respectivamente.

A bóia 50 também pode incluir um ou mais membros direcional 230 (por exemplo, palhetas, as barbatanas, ou quilhas) operável para orientar a bóia 50 em uma direcção do fluxo do fluido corporal, por exemplo, como mostrado na Figs. 8 e 9. Como resultado, a orientação da bóia 50 pode mudar em relação ao 60 de braço, por exemplo, a fim de melhor corresponder a um movimento do fluido corporal, que pode mudar ao longo do tempo.

De acordo com ainda um outro exemplo, a bóia 50 pode ser rigidamente acoplada ao braço através de 60 a estrutura interna 90. Como mostrado na Figs. 10-11 e 54-56, o braço

60 atribui a uma parte da estrutura interna que prorroga por 90 a bóia 50.

As diferentes implementações do engate da bóia 50 para o braço 60 são fornecidas apenas como exemplos e não se destinam a limitar o âmbito de pedido da presente divulgação. Além disso, embora diferentes implementações do sistema de geração de energia 10 aqui apresentados são descritos com a bóia 50 acoplada ao braço 60 em uma determinada forma, entende-se que a bóia 50 braço e 60 de qualquer sistema de geração de energia 10 implementações pode ser acoplada em qualquer forma desejada.

O mecanismo de bombeamento 20 mai também incluir um mecanismo de libertação bóia. O mecanismo de libertação podem incluir um cabo de corda, ou outro membro flexível prorroga bóia entre os 50 e os 60 braço. O mecanismo de libertação pode ser utilizada em condições climáticas adversas, como um furacão, tsunami, ou qualquer outro fluido corporal meteorológicas ou condição que possa causar danos ao mecanismo de bombagem 20 (por exemplo, causando o braço para articular muito rapidamente ao longo de um grande deslocamento angular). Quando acionado, o mecanismo de libertação provoca o bóia 50 Io libertação do braço 60. No entanto, a bóia flutuante 50 é impedido de longe e se perder pela flexíveis membro prorroga bóia entre os 50 e os 60 braço.

O membro flexível pode ser de qualquer tamanho adequado para permitir a bóia 50 a ascensão e queda de um fluido do corpo simultaneamente, evitando movimentos do braço 60 de estar articulado mesmos. O mecanismo de libertação pode ser gerada automaticamente quando grandes

ondas ou outras condições extremas, são experientes. Por exemplo, quando forças na bóia 50 pela vaga movimento exceder um determinado valor, um parafuso ou outra estrutura pode cisalhamento ou não desligar, liberando o

5 bóia 50 do braço 60.

Referindo novamente para figs. 1 -3, os mecanismos de bombagem 20 são montados com a pilings 30, que pode ser fixado a um fundo de um corpo fluido, como um mar ou oceano. O pilings 30 pode ser formado a partir de madeira,

10 concreto, metal, ou qualquer outro material adequado. Os mecanismos de bombeamento 20 pode ser em geral acima do fluido superfície. No entanto, os mecanismos de bombagem 20 mai ser pelo menos parcialmente ou totalmente submersos submersa no fluido corporal, especialmente devido à mudança

15 das marés, das ondas, etc.

Os mecanismos bombeamento 20 também incluir uma habitação 240 e um deles veio 250 prorroga a que o braço 60 atribui. Como cada bóia 50 subidas e descidas com uma vaga moção de fluido corporal, associada a 60 pivôs braço,

20 fazendo com que o associado eixo 250 a rodar.

Como explicado a seguir, o eixo pode ser acoplado 250 directa ou indirectamente, a uma parte do mecanismo de bombagem 20 accionáveis a pressionar e / ou bomba a bombear fluidos (permutavelmente referido como o "fluido bomba" ou

25 "bomba"). A bomba é descrito em mais detalhe abaixo. Consequentemente, o eixo 250 formulários, pelo menos, uma parte de um mecanismo de transmissão accionáveis a transmitir energia a partir de 60 anos para o braço de bombagem o bombeamento fluido. FIG 13 e na descrição desse

30 descrevem detalhes adicionais do mecanismo de transmissão

da potência.

Figs. 12/13 ilustrar a penhora de 60 para o braço do eixo 250, de acordo com uma pedido. A primeira final do eixo 250 estende em uma empilhando 30 adjacente ao mecanismo de bombagem 20, enquanto uma outra extremidade do eixo 250 estende para o bombeamento mecanismo de accionamento uma bomba, descrito abaixo. 260 selos são fornecidos para evitar a intrusão de fluidos no interior de um mecanismo de bombagem a 20 e na empilhando 30. Os selos 10 260 também impedir a penetração de fluidos em mancais 270 para o eixo 250. O eixo 250, selos 260, e 270 rolamentos fazem pelo menos uma parte do mecanismo de transmissão, de acordo com uma pedido.

De acordo com uma pedido, cada mecanismo de bombagem 15 20 mai ser removível, como para a manutenção, reparação ou substituição. Em tais uma execução, o eixo 250 podem incluir um mecanismo de desconexão, como duas flanges acasalamento garantido com fechos. Assim, quando um mecanismo de bombagem 20 está a ser removido, o 20 acasalamento flanges podem ser desligadas por remoção dos fechos de modo que o mecanismo de bombagem 20 mai ser removível como uma unidade única.

O funcionamento interno do bombeamento 20 mecanismo é descrito com referência à FIGs. 14-19. O fim do eixo 250 25 atribui a uma cam 280. O cam 280 inclui um canal 290 com uma pluralidade de picos e vales 300 e 310. Os picos e vales 300 e 310, por exemplo, podem estar em uma sinusóide moda. De acordo com uma pedido, a medida angular entre picos adjacentes 300 (vales e 310) é de cerca de 30 °. No 30 entanto, é no âmbito da divulgação de que a medida angular

entre os picos 300 (e vales 310) ser inferior ou superior a 30 °. Além disso, de acordo com uma pedido, o mecanismo de bombagem 20 mai ser articuladas por uma cerca de 16 ° de rotação do eixo do braço 60 e 250 se houver uma correlação 1:1. Isto é, de acordo com algumas implementações, o mecanismo de bombagem 20 é operado com um mínimo de 16 ° articulação do braço 60. No entanto, o mecanismo de bombagem 20 pode ser operado com uma rotação de 60 o braço maior ou menor que 16 °.

10 Primeira termina 320 de bombeamento cilindros e 330 são capturados em moveable ao longo do canal 290. De acordo com uma pedido, o primeiro termina 320 do cilindros 330 incluem 340 apostadores que rolam ao longo do canal 290 como o 280 cam roda. Os cilindros são dispostos em 330
15 linhas axiais 350 radialmente desde cerca de 280 a cam. Conforme ilustrado, cada linha 350 inclui quatro cilindros 330, embora seja no âmbito da divulgação de incluir mais ou menos 330 garrafas em cada linha 350. Cada cilindro 330 inclui uma porção superior 360, uma porção inferior 370
20 slideable dentro da porção superior 360, e um pistão 380 anexada à porção inferior 370 e também slideable dentro da porção superior 360. Os cilindros 330 e os 280 cam em forma menos uma porção da bomba accionáveis a bomba a bombear fluidos ao poder gerador 40.

25 Cada linha 350, de cilindros 330 estão em comunicação com um colector de admissão comum 390 em segunda extremidades das 400 garrafas 330 oposto a primeira termina 320. Cada linha 350, de cilindros 330 encontram-se também na comunicação com o mercado comum uma câmara ou conduíte
30 410. Cada saída conduíte 410 é fornecido proximate para o

colector de admissão 390 na segunda extremidades das 400
garrafas 330. Cada entrada inclui um colector 390 válvula
420 (por exemplo, uma válvula de retenção) fornecido em uma
enseada 430. e cada saída inclui uma válvula conduíte 410
5 (420, p. ex., uma válvula de retenção), em uma saída 440.
Os 440 estabelecimentos de cada saída conduíte 410
comunicar com um colector saída 450 que recolhe a bombear
fluidos forçado para fora dos cilindros 330 como o
mecanismo de bombagem 20 opera. A saída colector 450 também
10 inclui uma saída 460 para a realização de bombagem fluido
pressurizado bombeado pelo mecanismo de bombeamento de 20 a
70 através de uma turbina de saída conduíte 470. A
pluralidade de cilindros 330, me enseada colectores 390.
condutas de saída do 410, e de saída do colector 450 são
15 detidos no interior da habitação estacionário 240 ° do
mecanismo de bombagem 20, tal como com o apoio elementos
480, mostrado na figura 14.

Durante a operação, a bóia 50 segue o movimento das
ondas do fluido corporal, fazendo com que a bóia de 50 a
20 ascensão e queda de braço e 60 para rodar em relação ao
eixo longitudinal do eixo 250. O eixo 250. por seu turno,
pivôs com a rotação do braço 60, causando a cam 140 para
rodar com a acção do braço 60 e bóia 50. De acordo com uma
pedido, o cam 280 está ligado directamente ao eixo 250, e
25 250 é o veio directamente ligado ao braço de modo que 60
IHE quantidade de rotação angular do cam 280 é o mesmo que
a quantidade de rotação angular do braço 60. Assim, quando
o braço 60 e veio 250 rodar em uma primeira direcção, o cam
280 também roda no primeiro sentido. Do mesmo modo, quando
30 o braço 60 e veio 250 rodar em uma segunda direcção, a cam

280 também gira na segunda direcção. De acordo com outras implementações, a 60 e veio a cam 280 são ligados através orientando para que o eixo da came 60 e rodar 280 angulares diferentes montantes em resposta ao movimento das ondas do fluido corporal.

De acordo com implementações particular, o interior do mecanismo de bombagem 20 um reservatório 490 formulários preenchidos com o fluido de bombagem tais que pelo menos alguns dos componentes internos do mecanismo de bombagem 20 estão imersos no líquido de bombagem. Assim, o fluido de bombagem pode ser utilizado não só para o bombeamento de bombagem hy mecanismo 20, mas também como um lubrificante para as peças móveis do mecanismo de bombagem 20 e / ou como um protectant para os componentes do mecanismo de bombeamento. O fluido de bombagem também pode fornecer uma função para a refrigeração de componentes IHE bombeamento mecanismo devido à circulação do fluido de bombagem.

Como a roda cam 280, a 330 garrafas siga o canal 290, causando a 330 garrafas de estender e retrair, dependendo da localização de um determinado cilindro 330, ao longo do canal 290 e do movimento da cam 280. Assim, se uma linha 350 cilindros de 330 foram localizadas em um pico de 300 a 290, quando o canal começou a rodar cam 280, a primeira termina 190 garrafas de 330 iria começar a viajar para um vale 3 IO do canal 290. Como resultado, a 370 e inferior porções 380 pistões dos cilindros 330 iria mover para baixo em relação à porção superior 360, causando o bombeamento fluido a ser traçada a partir do reservatório através da válvula 490 e 420 para o 390 e um colector de admissão formada nas porções superiores acima dos 360 pistões 380.

Bombear fluido é impedido de entrar na via de saída do 330
 garrafas colector 450 e à saída conduíte 410 porque a
 válvula 420 na saída 440 impede uma volta o fluxo de fluido
 de bombagem. Posteriormente, o cam 280 pode rodar na
 5 direcção oposta em resposta à ação das ondas do fluido
 corporal. Como resultado, a diminuição de 370 porções de
 330 exemplares cilindros pode mover para cima em relação ao
 superior porções 220 como o primeiro termina 320 do
 cilindros 330 viagens no canal 290 vale a partir de um 310
 10 para um pico 300.

Consequentemente, os pistões 380 conduzir o
 bombeamento de fluidos fora as garrafas 330 através da
 saída 410 e conduta na tomada colector 450. O fluido de
 bombagem é impedido de fluir para fora através do colector
 15 de admissão de 390, porque a válvula 420 na entrada desde
 430 do colector de admissão 390. O fluido de bombagem de
 saída de cada mecanismo de bombagem 20 é conduzido através
 de saída 460 para a produção correspondente conduíte 470.

Durante o movimento ascendente ou descendente da bóia
 20 50 e do braço 60, alguns cilindros 330 será desenho
 bombeamento de fluidos correspondente enseada colectores
 390, enquanto outras 330 garrafas são simultaneamente
 expulsão bombeamento fluido através corre saída condutas
 410, dependendo de onde está localizado cada cilindro 330
 25 ao longo do canal 290 da cam 280. Por conseguinte, o
 mecanismo de bombagem 20 mai produzir essencialmente uma
 constante saída de bombeamento fluido, dependendo das
 condições das ondas do fluido corporal.

Geração de energia sistema 10 tem uma variedade de
 30 funcionalidades. Por exemplo, em vez de gerar energia

elétrica através da queima de combustíveis fósseis (por exemplo, carvão), energia elétrica pode ser gerada usando uma fonte renovável de energia com pouco, ou nenhum. poluição do ar. Assim, a fonte de energia pode ser
5 utilizada quase indefinidamente e têm um pequeno efeito sobre a qualidade do ar. Como outro exemplo, a fonte de energia pode ser encontrada em uma variedade de locais em uma variedade de países. Assim, de geração de energia pode ser redimensionada, conforme necessário e poderá ter uso
10 generalizado. Como um outro exemplo, fluidos geração 10 pode ter um sistema ampliado do ciclo de vida, devido à melhor lubrificação e proteção.

Outras implementações do sistema de energia elétrica
10. Maio têm características adicionais. Por exemplo, as
15 condições que podem indicar and/or causar condições ambientais adversas, "népias ser monitorizados e, se for detectado, contido. Por exemplo, sensores apropriados poderiam detectar contaminação / vazamento do fluido de bombagem e utilizar mecanismos de isolamento (por exemplo,
20 válvulas) para interromper o fluxo de fluido de bombeamento e / ou fluido de um mecanismo de bombeamento de 20 ou uma turbina 70. Como outro exemplo, o bombeamento fluido poderia ser biodegradável. Assim, o sistema de energia elétrica 10 mai proporcionar um impacto mínimo sobre o
25 meio ambiente se não surgir um problema.

Embora discutido com algum pormenor, bombeamento 20 representa apenas um mecanismo de implementação de um mecanismo de bombagem para a geração de energia sistema 10. Muitas variações de bombeamento mecanismo 20 são possíveis
30 enquanto ainda alcançar adequado fluido de bombagem. Além

disso, outros tipos de mecanismos de bombagem perna., Único ou de acção dupla agindo pistão * tanque modalidades) arco possível. Assim, todas as bombas para bombear um fluido bombeamento pode ser usado.

5 Figs. 20-26 ilustram uma outra pedido do mecanismo de bombagem 20. FIG. 20 sltows o mecanismo de bombagem 20 com uma porção de habitação 240 removidos para mostrar alguns dos componentes internos do thepumping mecanismo 20. Referindo-se figs. 21-22, o cam 280 é em forma de roda e
10 inclui uma pluralidade de raios 500 e uma plataforma central 510 que aceita o eixo 250 (não mostrados).

Figs. 23-24 mostram uma visão detalhada do mecanismo de bombagem 20. O 280 inclui uma câmara cilíndrica exterior membro 520; um membro levantado 530, com uma pluralidade de
15 picos e vales e alargando ao longo de um perímetro exterior da cam 280; dois membros canal próximo de 540 desde 550 arestas exteriores da cam 280, e dois membros slotted 560 eliminados em lados opostos do membro levantou 530 inward membros do canal 540. Conforme ilustrado, os cilindros
20 estão dispostos em 330 linhas axiais radialmente desde cerca de 350 a cam 280. Como demonstrado, cada linha 350 inclui quatro cilindros 330, mas, em outras implementações, cada linha pode incluir mais 350 ou menos cilindros 330. Cada linha 350, de cilindros 330 arco em comunicação com um
25 colector de admissão comum 390 e uma saída comum conduíte 410. Rolos 340 desde a primeira termina em 320 dos 330 cilindros rolo ao longo de uma superfície exterior de 570 a 530 como membro levantou a cam 280 articula. Outer-580 rolos mais contato com lábios desde 590 membros sobre o
30 canal 540. Os lábios 590 também incluem 600 picos e vales

610. Tlie picos e vales do membro levantou 530 alinhar com os picos e vales 600 de 610 membros do canal 540. Os lábios 590 interagir com os rolos 580 rolos 340 de modo a que o contacto da superfície exterior 570. Os 560 membros slotted 5 incluir uma pluralidade de ranhuras radiais 615. Um rolo 340 adjacente à moat rolos-580 estão retidos nos slots 61 S. Assim, as faixas 615 restringir a circulação de menores porções de 370 a 330 garrafas de um movimento radial como o cam 280 roda. Isto é, as faixas 615 restringir o menor 10 porções de 370 a 330 garrafas de um movimento linear ao longo de um raio da cam 280. Os slots 615 pode restringir o movimento das porções inferiores 370, a toda a trajetória dos menores porções.

Assim, como o 280 came gira, o exterior cilíndrico 520 15 membros, o membro levantou 530. e do canal também girar 540 membros. Porque os Estados-530 inclui levantou a pluralidade de picos e vales, os rolos 340 siga a superfície exterior de 570 membros levantaram a 530, e, como resultado, a 370 porções inferiores dos cilindros 330 20 mover ao longo de uma direção radial definida pela slots 615, para dentro e para fora da parte superior porções 360. Como os rolos de 340 garrafas 330 mover ao longo de uma porção inclinada da superfície externa para um pico de 570, os membros levantaram 530 forças porções inferiores a 370 25 dos cilindros para o 360 porções superiores dos cilindros 330, causando a 330 cilindros para compactar. Consequentemente, o bombeamento fluido é forçado a sair dos cilindros 330 e na tomada conduíte 410. Como descrito acima, o fluido de bombagem é impedido de sair do colector 30 de admissão por 390 válvula 420 desde a entrada 430 do

colector de admissão 390. Como os rolos 340 viagens ao longo de uma porção inclinada da superfície exterior 570 para um vale, os lábios 590 interagir com o exterior, mais rolos 580, dirigindo a 370 porções inferiores dos cilindros 330 para baixo, longe do 360 porções superiores dos cilindros 330. Consequentemente, os cilindros 330 empates no bombeamento de fluidos do colector de admissão 390. Fluido é impedido de fluir a partir da saída conduíte 410 por 420 desde a válvula na saída 440 da saída conduíte 410.

10 Bombear fluidos exílio as garrafas 330 através da saída conduíte 410 entra na saída colector 450. O fluido de bombagem é então direccionado para fora do mecanismo de bombagem 20 apressar-se semelhante à maneira descrita acima.

15 FIG. 25 mostra um detalhe ver uma fila de 350 garrafas de 330 e os 390 associados colector de admissão e saída do canal 410. FIG. 26 mostra 370 porções inferiores de uma fila de 350 garrafas 330. juntamente com os pistões e 380 rolos 340. 580.

20 Embora as implementações acima do mecanismo de bombagem 20 são descritos como fluido de bombagem inio uma saída comum colector 450, de acordo com uma outra pedido ilustrada m figs. 27-29, em vez da saída colector 450, cada saída conduíte 410 está ligado a um correspondente conduíte 25 630. Embora um conduíte separado 630 é mostrado ligando para cada saída conduíte 410, duas ou mais condutas saída 410 pode conectar a um canal comum 630.

30 FIGs. 27-29 mostrar alguns dos componentes internos do mecanismo de bombagem exemplo 20, de acordo com uma tal implementação. Como explicado anteriormente, os colectores

de admissão 390 fornecer comunicação fluida entre uma fila de 350 garrafas de 330 e do reservatório 490. No entanto, como mostrado na FIGs. 27,29, em vez de uma saída colector 450, uma pluralidade de condutas 630 estão previstas para
5 transmitir o fluido longe do mecanismo de bombagem 20.

Um primeiro conjunto de condutas 630 é anexado e no fluido da comunicação com um primeiro coleccionador 640, e um segundo conjunto de condutas 630 é anexado e no fluido da comunicação com um segundo coletor 650. A primeira ea
10 segunda coleccionadores arco 640 e 650 aderiram a um canal 660. O conduíte 660 estende por uma abertura na caixa 240 e está acoplado à saída conduíte 470. O conduíte 660 recebe o líquido coletado por ambos, o primeiro e segundo coleccionadores 640 e 650 e transmite o fluido à saída
15 conduíte 470.

Referindo-se figs. 28-31, no interior da habitação 240, o canal 660 também pode incluir uma válvula 670 eliminados jusante do primeiro e segundo coleccionadores 640 e 650. Durante condições normais de funcionamento, a
20 válvula 670 pode ser garantida em uma posição fechada, tal como por um bloqueio 680. A válvula 670 é fornecido em uma final de um bypass conduit 690 que pode prolongar downwardly a partir do canal 660. Um sensor 700 também podem ser eliminados dentro da caixa 240. Por exemplo, o
25 sensor 700 podem ser fixadas a uma superfície de parede interna da caixa 240. 700 O sensor pode ser total ou parcialmente submersos no fluido contido no reservatório 490 ou outro posicionados para detectar a contaminação do fluido. Quando o sensor detecta 700 contaminação do fluido,
30 o sensor 700 pode enviar um sinal para um actuador 710 que

libera o bloqueio 680. causando 670 para abrir a válvula. Válvula de 670, por exemplo, podem ser uma válvula de gaveta. 670 Quando a válvula é aberta, o fluido a ser bombeado pelo mecanismo de bombagem 20 é desviada através do bypass conduit 690 e volta para o reservatório 490. Assim, o fluido a ser bombeado é divulgada a partir do reservatório 490, através dos cilindros 330, e, finalmente, de volta para o reservatório 490 através da válvula 670. Consequentemente, o fluido é impedido de sair da caixa 240, enquanto o mecanismo de bombagem 20 continua a operar, o que impede de atingir o fluido contaminado turbina 70. Entende-se que, embora a válvula 670 é mostrado como um membro móveis no final de uma conduta de derivação 690, a válvula 670 pode ser de qualquer válvula operável para controlar um fluxo de fluido, tais aß pela abertura selectiva and'or fechamento de controlar o fluxo de fluido através do bypass conduit 690.

Referindo novamente a figura 1, o bombeamento de fluidos cada mecanismo de bombagem 20 é direcionado para um correspondente rotatable membro, como, por exemplo, uma turbina a 70, através da saída correspondente conduit 470. As 70 turbinas são garantidos ao eixo 80 e são rotatable pelo fluido pressurizado bombeamento a partir da saída condutas 470. Portanto, como o bombeamento fluido pressurizado 70 gira a turbina, o eixo gira 80 também. A rotação do eixo 80 conseqüentemente 40 unidades do gerador para gerar energia elétrica.

Embora quatro mecanismos de bombagem 20 arco ilustrado, outras implementações podem incluir ou menos 20 aderiram mecanismos adicionais de bombagem com uma ou mais

geradores 40 e 80 através de um eixo correspondente turbinas 70. Além disso, algumas implementações m, dois ou mais mecanismos de bombagem 20 pode ser utilizado em um-para-muitos uma correspondência com uma turbina a 70, um exemplo do que será discutido a seguir. Jo implementações especial, por exemplo, um eixo 80 só poderão ser conduzidos por uma turbina a 20, que poderão ser conduzidos por um ou mais mecanismos de bombagem 20.

Após o bombear fluidos tem sido utilizado para gerar energia elétrica através de geradores 40, o bombeamento fluido é devolvido ao bombeamento 20 através de um mecanismo de retorno conduíte 620. Como mostrado na FIGs. 1-2, a saída de um conduíte 470 estende lado da moradia 240, enquanto o retorno conduíte 620 estende-se a um início da caixa 240. No entanto, é no âmbito da divulgação, a cada saída do conduíte 470 e 620 do regresso conduíte ser conectado a qualquer porção de 240 habitações, como o coelho, na parte inferior ou lado de uma habitação Ae 240. Por exemplo, o retorno conduíte 620 podem ser ligados através do lado da habitação, enquanto a saída 240 conduíte 470 podem ser conectados através de um topo da caixa 240. Em outro exemplo, tanto a saída e retorno condutas 470 e 620 podem ser conectados ao topo da caixa 240 ou ambas as condutas de saída e regresso a 470 e 620 pode ser ligado a um lado do mecanismo de bombagem 20. O fluido em troca conduíte 620 podem ser devolvidas ao reservatório 490 através de pressão positiva, pressão negativa, e / ou gravidade.

O retorno do fluido de bombagem através de regresso conduíte 620 pode prever um processo de arrefecimento do

fluido de bombagem, que poderão vir a arrefecer os componentes do mecanismo de bombagem 20. Em algumas implementações, o arrefecimento pode ser efectuada por troca de calor com o ar em torno de regresso conduíte 620.

5 Especialmente no litoral de base locais, mas em outros lugares também, um vento razoavelmente estável pode existir, que podem fornecer refrigeração reforçada. Em algumas implementações, retorno conduíte 620 podem ser encaminhadas através do fluido corporal (por exemplo, dos
10 oceanos) sobre a (leste parte do seu tempo para melhorar o processo de resfriamento.

Como demonstrado, a conduta de saída 470 tem uma menor diâmetro do que o retorno conduíte 620 porque o bombeamento fluido passando pelo canal de saída 470 tem uma pressão
15 maior do que o fluido de bombagem fluido passando pelo regresso conduíte 620. No entanto, as condutas 470. 620 pode ser de qualquer tamanho. Por exemplo, a saída 470 conduíte pode ser maior do que o retorno conduíte 620 ou vice-versa. Como alternativa, os condutos 470, 620 podem
20 ser do mesmo tamanho.

Conforme discutido anteriormente, um mecanismo de bombagem 20 podem ser removíveis para manutenção, reparação ou substituição Assim, a saída conduíte 470 e 620 conduíte regresso podem incluir uma ou mais válvulas de fecho (não é
25 mostrado na mis execução) dispostos em lados opostos de uma desligar, que pode ser um par de extremidades flangeadas abutting um outro ou de qualquer outro mecanismo para destacar um termo de uma conduta de um outro fim. Quando desligar o mecanismo de bombeamento de 20 a saída conduíte
30 470 eo retorno conduíte 620, as válvulas de fecho pode ser

fechada e os desconecte desatrelada. Consequentemente, bombeando fluido é impedido de entrar ou sair do mecanismo de bombeamento de 20 ou a saída ou retorno condutas 470, 620.

5 O bombeamento 20 mecanismos podem também incluir uma libertação de gás para liberar o gás (por exemplo, ar) aprisionado ou não contidos dentro da caixa 240 para a atmosfera. A libertação do gás maio por exemplo, incluir uma pressão e uma válvula libertação conduíte para
10 transmitir o gás para a atmosfera.

Os mecanismos de bombeamento 20, bem como as turbinas, as condutas, o eixo e, o gerador, podem ser dimensionados de acordo com uma pedido pretendida, levando em consideração fatores tais como uma quantidade de energia a
15 ser gerada, o tamanho médio do fluido movimentos corporais (por exemplo, ondas), a ser vivida, a distância da costa do bombeamento mecanismos 20, a diferença de altura entre 20 e ovas de bombagem mecanismos as turbinas, etc No geral, portanto, os mecanismos de bombeamento podem ser colocadas
20 a diferentes distâncias da costa. Além disso, em algumas implementações, uma ou mais mecanismos de bombagem 20 podem ser utilizados longe da costa. Por exemplo, o pilings 30 mai. Bombeamento mecanismos de apoio a uma profundidade de 20 dentro do fluido corporal, e os associados gerador 40
25 podem ser fornecidas em um oflfchorc plataforma.

Figs. 32-33 ilustram uma outra implementação do sistema de geração de energia 10 'que funciona de forma semelhante ao sistema 10. descrito acima. O sistema 10 'inclui um ou mais mecanismos de bombagem 20, como o
30 bombeamento 20 mecanismos acima descritos. Conforme

mostrado, o sistema IQ »inclui quatro mecanismos de bombagem 20, embora mais ou menos 20 mecanismos de bombeamento podem ser incluídos.

O sistema 10 'inclui também a um poder gerador 40. Os
5 mecanismos de bombeamento 20 estão atrelados ao poder gerador 40 através de um sistema de condutas, incluindo as condutas de saída e retorno 470 condutos 620. Uma saída conduíte 470 e 620 é um regresso conduíte m fluido da comunicação com cada um mecanismo de bombagem 20. Como
10 demonstrado, as condutas de saída 470 aderir a um colector 720. Uma oferta conduíte 730 estende entre os 720 e colector comum da turbina 70. O regresso condutos 620 também são ligados a um colector 740 comum, que é conectado à turbina 70 através de um regresso conduíte 750. Um bypass
15 conduit 760 estende comum entre os 720 e 740 colectores e inclui uma válvula 770 eliminados nele. A válvula pode ser 770, por exemplo, uma pressão alívio válvula. Consequentemente, se uma pressão no colector comum ultrapassa 720 seleccionada uma pressão, a válvula pode
20 abrir 770, causando todos ou uma porção de bombeamento fluido a ser transportada em comum o colector 740.

Cada regresso 620 conduíte pode incluir uma válvula 780 e uma válvula 790. Válvula de 780 pode ser um sensor accionado válvula e pode ser accionado em resposta a um
25 sinal de um sensor dentro da habitação desde 240, por exemplo. Válvula de 790 pode ser accionado manualmente. Por exemplo, válvula 790 pode ser accionado através de uma mão-manivela. Como discutido mais em detalhe abaixo, a válvula 780 pode ser operado para parar o fluxo do fluido através
30 do bombeamento retorno conduíte 620 quando uma determinada

condição é detectada no mecanismo de bombagem 20. Por exemplo, 780 a válvula pode ser fechada quando selecionada uma quantidade de água ou outros contaminantes é detectado no fluido de bombagem ou quando for detectado um vazamento.

5 Figs. 34-35 mostrar um exemplo válvula 780 incluindo um corpo com 800 primeira e segunda aberturas 810 e 820 e uma porta 830 pivotable dentro do corpo 800. Durante as operações normais, a porta 830 pode ser fixado em uma posição aberta proporcionando a comunicação aberta entre a
10 primeira e segunda aberturas 810 e 820. Se contaminação ou um vazamento é detectado, o portão 830 pode ser liberada e pivô downwardly em uma posição fechada, impedindo passagem de fluido através da válvula 780. De acordo com o exemplo
15 mostrado na válvula figs. 34 e 3, o portão 830 inclui um apêndice 840 prorroga dela. Assim, quando uma condição for detectado, um actuador 850 retrai um alfinete 860 prorroga por uma abertura formada no apêndice 840, e do portão 830 pivôs downwardly, vedação da válvula 780.

Durante as operações normais, a válvula pode ser 790
20 em uma condição aberta, permitindo o fluxo de fluido therethrough. No entanto, a válvula 790 pode ser fechada, impedindo assim um fluxo de fluido para a habitação 240. Por exemplo, 790 a válvula pode ser fechada, a fim de remover ou efectuar manutenção na válvula 780 e / ou
25 mecanismo de bombagem 20. Em consequência, o encerramento de uma ou mais válvulas 780 e 790, pelo menos parcialmente isolados do correspondente mecanismo de bombagem 20.

Além disso, o sensor 700 (descrito acima em relação ao figs. 28 e 29) também podem 9cnd um sinal para o atuador
30 850 da válvula 780. fechamento da válvula 780, de modo que

tanto a válvula 670 a 780 e trabalhar em conjunto para isolar o mecanismo de bombagem contaminação em 20, quando o fluido é detectada. O sensor 700, em combinação com a válvula 670 e, eventualmente, a válvula 780 são accionáveis de parar o fluxo de fluido a partir do mecanismo de bombeamento de 20 a 40, enquanto o poder gerador de bombagem 20 mecanismo continua a funcionar.

Referindo-se a figura 33, cada mecanismo de bombagem 20 também pode incluir uma válvula 870. A válvula 870 pode ser accionado para parar o fluxo de fluido de bombagem para dentro ou para fora do mecanismo de bombagem 20. A válvula 870, por exemplo, podem ser uma válvula de bloqueio que permita o bombeamento de fluxo de fluido para fora do mecanismo de bombagem 20 e na conduta de saída de 470, mas impede o fluxo de fluido de bombagem para o mecanismo de bombagem 20 até a saída conduíte 470. A válvula 870 também pode ser acoplado a um sensor de modo que a válvula 870 atua mediante determinação de uma determinada condição. Por exemplo, a válvula pode ser acoplado a 870 o sensor 700 e podem ser accionados para reduzir ou interromper o fluxo de fluido de bombagem de ou para a bombagem, quando o mecanismo de 20 predeterminado condição ocorre. A condição pode ser determinada a detecção de contaminação no fluido de bombagem, por exemplo. Assim, quando a pré condição é detectada, as válvulas 670, 780, e 870 e 700 do sensor podem cooperar para isolar o mecanismo de bombagem 20 do resto do sistema de geração de energia 10. O sensor 700 mai accionar uma ou mais das válvulas após a ocorrência de uma determinada condição. Além disso, outras válvulas podem ser fornecidas em outros locais do sistema de geração de

energia 10 'para reduzir ou interromper o fluxo de fluido de bombagem e pode ser acoplado ao sensor 700 e / ou um ou mais diferentes sensores para detectar um ou mais condições predeterminadas. Assim, o sistema de energia eléctrica 10
5 'pode minimizar problemas devido a uma variedade de problemas com o bombeamento fluido (por exemplo, a contaminação e vazamentos), bem como para permitir que outros processos (por exemplo, manutenção, reparação e / ou substituição).

10 Poder para o sensor 700, uma ou mais das válvulas 670, 780, e 870, ou outros dispositivos podem ser fornecidas por exemplo, por um poder linha, bateria, ou qualquer outra fonte de energia, tais como a energia solar. Além disso, o sensor pode ser adaptado 700 Io fornecem um sinal de alarme
15 quando o pré condição é detectada, por exemplo, o sensor pode enviar 700 do sinal de alarme para uma ou mais luzes sobre o bombeamento mecanismo eliminados 20. Além disso, o sistema de alarme pode ser transmitida através de uma conexão com ou sem fio para um usuário remoto para indicar
20 a ocorrência da pré condição.

Referindo novamente para Figs. 32 e 33, cada mecanismo de bombagem 20 mai também incluir um caudal de 830 sensor fornecido na saída conduíte um caudal de 470 e 890 desde sensor em conduíte retorno UIC 620. O caudal de sensores
25 880 e 890 são accionáveis para medir a uma vazão de bombeamento do fluido passando pela saída 470 conduíte eo regresso conduíte 620, respectivamente. De acordo com algumas implementações, o fluxo RALE sensores 880 e 890 pode transmitir um sinal indicando a medir a vazão de
30 bombeamento do fluido a um controlador. O caudal de

medições podem ser comparados, e um alarme pode ser desencadeado se uma diferença entre o caudal de medições exceda um determinado montante, por exemplo, o caudal de sensores 880 e 890 pode transmitir o caudal de medições para um controlador central que podem comparar as medição valores e determinar se uma diferença, se for o caso, exceder um determinado montante, que pode, por exemplo, indicar um vazamento. Além disso, o controlador pode abrir ou fechar uma ou mais das válvulas 670, 780, e 870, a fim de ajustar uma quantidade de bombeamento do fluido transportado a partir de ou para o mecanismo de bombeamento de 20 ou interromper o fluxo de fluido de bombagem a partir de ou para o bombeamento mecanismo de 20 ou ambos. O controlador central pode ser um usuário humano ou pode ser um dispositivo mecânico ou eletrónico accionáveis para receber, analisar e transmitir sinais.

Figs. 36 e 37 mostram um exemplo de energia eléctrica sistema 10 "e os seus componentes. O sistema de energia eléctrica 10" inclui uma pluralidade de mecanismos de bombagem 20 que operam de forma semelhante ao bombeamento mecanismos descritos acima. Como mostra, 20 são turísticos bombeamento mecanismos potência acoplado a um gerador 40, embora mais ou menos 20 mecanismos de bombeamento pode ser usado. Tal como nas implementações descritas acima, cada mecanismo de bombagem 20 tem uma saída correspondente conduíte 470 e um retorno conduíte 620.

Um bypass conduit 900 são eliminados entre cada um dos 470 correspondentes condutas de saída e retorno condutas 620. Uma válvula de desvio, 910 são eliminados na bypass conduit 900 (mostrado na figura 37) e é abordado em mais

detalhe abaixo. Conforme mostrado, o regresso conduíte 900 está ligado a uma parte superior da caixa 240 do correspondente mecanismo de bombeamento de 20 a bombear fluidos seu retorno. No entanto, o retorno conduíte 900
5 pode ser conectado a outras partes da caixa 240. tais como um dos lados da caixa 240.

A saída condutos 470 aderir a um colector 720 que está ligado ao poder através de um gerador 40 fornecimento conduíte 730. O regresso condutos 620 arco aderiram a um
10 colector 740 que está ligado ao poder através de um gerador 40 retornar conduíte 750. Assim, os mecanismos de bombagem 20 bomba de fluido embora a saída correspondente condutas 470, tllrough comum o colector 720 e ao fornecimento conduíte 730, e para o poder gerador 40. O líquido é
15 devolvido ao bombeamento 20 através de mecanismos de retorno conduíte 750, o colector comum 740, e as respectivas condutas regresso 620.

Como descrito acima, o mecanismo de bombagem 20 mai também incluem um sensor (não é mostrado nesta pedido). O
20 sensor pode ser eliminados dentro do reservatório do mecanismo de bombagem 20, dentro de uma caixa de derivação habitação válvula 910, ou dentro de uma das condutas de saída 470, o bypass conduit 900. ou o regresso conduíte 620. O sensor pode ser operado para detectar um ou mais
25 condições predeterminadas, como contaminantes no fluido de bombagem. Contaminantes podem incluir sujeira, água, impurezas ou químicos, por exemplo. O sensor pode ser acoplado a communicably a válvula de desvio 910. Se uma determinada condição é detectada no mecanismo de bombagem
30 20, o sensor pode enviar um sinal à válvula de desvio

ajustando uma posição 910 °. Por exemplo, o sensor maio comando da válvula de desvio 910 para fechar uma ou outra redirecionar o fluxo de fluido de bombagem. Por exemplo, o sensor pode ajustar a posição da válvula de desvio 910 para
 5 causar o fluido bombeado para atravessar o bypass conduit 900 e para o regresso conduíte 620. Assim, quando é detectada contaminação, o fluido bombeado podem ser impedidos de serem encaminhados ao poder gerador 40 e, sim, podem ser distribuídas de novo para o mecanismo de bombagem
 10 20. Assim, em caso de contaminação, o mecanismo de bombagem 20 mai continuar a operar, em resposta a uma moção do fluido corporal, enquanto o bombeamento fluido é impedido de ser encaminhado ao poder gerador 40. Em algumas implementações, a válvula de desvio 910 pode voltar a
 15 bombear fluidos à habitação 240 sem o fluido flui em retorno conduíte 620.

FIGs. 38-39 mostrar uma outra pedido do mecanismo de bombagem 20, de acordo com uma pedido para aproveitamento da energia dinâmica de um fluido fonte. Por exemplo, o
 20 mecanismo de bombagem 20 podem ser utilizados para converter uma onda de um grande movimento fluido corporal (por exemplo, um oceano, mar ou lago) em um movimento de bombagem para bombear um fluido. Referindo-se FlQ 38, o mecanismo de bombagem 20 inclui uma base e uma tampa I 1090
 25 l 10 a anexar uma câmara 1100 (indicado na Figs. 39-41 e 50-51), com uma abertura adjacente a tampa U10. Em particular implementações, a base 1090 e 1110 tampa arco formado a partir de betão. No entanto, a base ea tampa 090 i 1110 podem ser formadas a partir de qualquer outro
 30 material adequado, como um material resistente a um ou mais

tipos de fluidos, incluindo a água do mar, e ter força suficiente para ancorar e proteger o mecanismo de bombagem 20. Por exemplo, a base também podem ser formadas a partir de metal, um material que ocorrem naturalmente, tais como a
5 pedra, ou qualquer outro material adequado. De acordo com uma pedido, um selo estanque é formado entre a tampa da base 1110 e 1090.

O braço estende-se desde 60 de base 1090 e tem a bóia 50 acoplado a um final mesmo. A bóia 50 pode ser formado em
10 qualquer formato e pode incluir uma estrutura interna. Como descrito acima, a bóia 50 pode incluir uma estrutura interna 90, mostrado na figura 55. A bóia 50 podem ser fixos ou pivotably Io anexado ao final do braço 60, por exemplo, de acordo com uma ou mais modalidades acima
15 descritas.

Referindo novamente a FIGs. 39-41 e 50-51, a câmara 1 100 é formado na base 1090 para abrigar os componentes internos do mecanismo de bombagem 20, bem como a agir como um reservatório para um fluido de bombagem. Assim, o fluido
20 de bombagem pode ser utilizado não só para o bombeamento pelo mecanismo de bombagem 20, mas também como um lubrificante para as peças móveis do mecanismo de bombagem 20 e / ou como um protectant para os componentes do mecanismo de bombeamento. O fluido de bombagem também pode
25 fornecer uma função para a refrigeração dos componentes do mecanismo de bombagem 10 devido a circulação do fluido de bombagem. De acordo com uma pedido, o bombeamento é um fluido hidráulico petróleo, embora a bombear fluido pode ser qualquer outro fluido adequado.

30 A câmara 1100 pode ser acessada através da remoção da

tampa 1110 a partir da base 1090. A base 1090 também inclui um slot 1105 adjacentes à câmara 1100. Referindo-se a FIG. 52, o mecanismo de bombagem também inclui um fluido enseada conduta (por exemplo, um tubo) 1130 e um fluido saída conduíte 1140 que prorroga até respectivas aberturas formadas na base 1090. A conduta de admissão 1130 inclui uma saída 1120 formado em uma parede do fundo da câmara entre 1090 e 1100 a ranhura 1105. No entanto, a saída 1120 pode ser fornecido em outras localidades na câmara 1100. O fluido a entrada em conduíte 1130 podem ser retiradas em 1130 através da câmara de pressão positiva, pressão negativa, e / ou gravidade.

Referindo-se FIGs. 42-48, o mecanismo de bombagem 20 também inclui um selados que ostentam 1040; um pinhão artes 1060: 1050 anexado a um eixo e rodar na sentado tendo um fim em 1040 e anexado à pinhão artes 1060 em um extremo oposto, um tanque de bombagem 1 050; uma tubagem; arranjo e um rack artes 1070. O braço 60 é acoplado ao eixo 1050 em uma posição ao longo do comprimento do eixo 1050. O braço 60 é acoplado ao eixo proximate 1050 a uma primeira final do braço 60, enquanto a bóia 50 é acoplado a um proximate final do braço 60 oposto do eixo 1050. O pinhão artes 1060 e 1070 do rack artes forma, pelo menos, uma porção de um sistema de transmissão de transmissão de movimentos do braço 60 para o pistão alojado no tanque de bombagem 1080. Referindo-se a FIG. 39, o pinhão 1060 artes, as artes rack 1070, o bombeamento tanque 1080, uma parte da tubulação acordo, e uma porção de 1050 veio residir na câmara 1100. O selados que ostentam 1040 podem ser associadas aos recesso ou em um muro que define o slot 1105, Assim, o eixo 1050

alarga em toda a ranhura 1105 e através de uma abertura (não mostrados) formado por uma parede da base 1090 dividindo a ranhura 1105 e 1100 a câmara. De acordo com particular implementações, a Estanque selo é formado entre
 5 o eixo de base 1050 e 1090, embora um selo estanques não precisam de ser formados entre a base do eixo 1050 e 1090 em outras implementações. O 60 é pivotable braço na ranhura 1105. O pinhão artes bombeamento tanque 1080 e 1060 são organizadas de modo que os dentes da engrenagem pinhão 1060
 10 artes e artes do rack 1070 intermesh.

Segundo algumas implementações, o mecanismo de bombagem 20 também inclui uma braçadeira 1150 localizado na câmara 11 10 (FIG. 57). No ilustrado execução, a braçadeira 1150 inclui elementos aderiram ortogonais. A braçadeira
 15 1150 poderão permanecer em contato deslizante com uma porção do rack 1070 artes de modo que o rack artes 1070 slides relativos à braçadeira 1150 durante uma acção de bombagem da bomba tanque 1080, descrito abaixo. De acordo com uma pedido, a braçadeira 1150 contactos do rack artes
 20 1070 nas proximidades de onde o rack 1070 artes e artes do pinhão 1060 engajar-se mutuamente.

RGS. 53 e 57 ilustram duas implementações suplente do bombeamento tanque I OSO e os associados encanamentos arranjo. Conforme ilustrado na RC. 57, por exemplo, as
 25 artes rack 1070 é acoplado a um pistão 1160 eliminados em um interior do tanque de bombagem 1080. Além disso, os pistões 1 160 e os 1070 são rack artes móveis no bombeamento tanque 1080, como em uma forma recíproca. O pistão 1160 e 1080 o bombeamento tanque forma, pelo menos,
 30 parte de uma bomba do bombeamento accionáveis mecanismo

para pressionar e / ou bomba a bombear fluidos. A primeira entrada conduíte 1170 acompanha a uma primeira porção do bombeamento tanque 1080 e uma segunda entrada conduíte 1180 é anexada a uma segunda parte do tanque de bombagem 1080. Uma primeira saída conduíte 1190 é anexada à primeira porção do bombeamento tanque 1080, e uma segunda saída conduíte 1200 é anexado à segunda parte do tanque de bombagem 1080. Tanto a primeira e segunda entrada condutas U 70 e 1180 incluem uma via de sentido (cheque) válvulas 1210, 1220 escoada a montante do reservatório de bombagem 1080. Da mesma forma, tanto a primeira como a segunda saída condutas 1190, 1200 incluem uma maneira válvulas-1230, 1240 eliminados jusante do reservatório de bombagem 1080. Como demonstrado na execução do FTG. 53, a primeira e segunda entrada condutas 1170, 1180 pode ser recomposto a montante do one-way (cheque) válvulas 1230, 1240 por um conduíte extensão entre a enseada condutas 1170, 1180. Alternadamente, como mostrado na FIG. 57, o primeiro e segundo as condutas de admissão 1170, 1180 não podem ser juntados. Além disso, como também mostrado na FIG. 57, o primeiro de uma enseada enseada conduíte 1170 podem ser dirigidos afastado do tanque 1080 (por exemplo, downwardly). Por conseguinte, a primeira entrada conduíte pode chamar, em 1170 o bombeamento fluido quando um nível de bombeamento do fluido não é proximate à saída da primeira entrada conduíte 1170.

Segundo uma implementação especial, a primeira e a segunda saída condutas 1190, 1200 fundir numa localização a jusante das duas one-way válvulas 1220 e juntar-se a saída conduíte 1140.

De acordo com as implementações ilustrado na Figs. S3 e 57, o bombeamento 1080 cisterna tem dupla ação funcionalidade. Ou seja, o tanque de bombagem 1080 ingestão simultânea e expelle uma porção de fluido durante o bombeamento tanto um movimento ascendente e descendente do pistão 1 160. Como alternativa, o tanque de bombagem 1080 pode ter apenas uma única acção funcionalidade. Isso é. o bombeamento tanque 1080 só pode ingestão de um líquido durante um movimento para cima ou para baixo do pistão 1160 e só pode saída fluido durante os outros do movimento para cima ou para baixo. Assim, essa pedido só pode exigir uma única conduta de admissão e uma única saída conduta. Tais condutas de admissão e saída podem ser associadas à primeira parcela ou segunda parte do tanque de bombagem 1080. A entrada e saída em tais condutas uma pedido pode também incluir uma via de sentido respectivas válvulas, tais ap o one-way válvulas acima descrito.

O mecanismo de bombagem 20 podem ser eliminados em um fluido corporal a uma profundidade que permite a bóia 50 a flutuar em uma superfície do fluido corporal, em funcionamento, a bóia 50 levanta e diminui com uma ação do fluido corporal, como uma onda acção. Assim, a bóia 50 segue o movimento da superfície do fluido corporal, fazendo com que a bóia 50 a aumentar e diminuir em relação à base 1090. Moção da bóia 50 é traduzida em um movimento rotacional como o braço 60 pivôs com o eixo 1050. Assim, 60 pode fornecer um braço de alavanca, como a acção veio 1050. Como a roda shaA 1050, o pinhão também gira artes 1060, forçando o rack artes 1070 e 1160 para elevar o pistão e menor dentro do tanque de bombagem 1080. Assim, quando a

superfície do fluido corporal aumenta, aumenta também a bóia 50, a rotação das artes pinhão 1060 e 1160 dirigindo o pistão para baixo. Consequentemente, o fluido no reservatório de bombagem 1080 abaixo do pistão 1160 é forçado através da segunda saída conduíte 1200, através da forma como uma válvula-1240, e por meio da tomada conduíte 1140. O fluido é impedido de viajar até a segunda entrada conduit 1180, devido à forma como uma válvula-1220. Simultaneamente, durante o movimento descendente do pistão 1160, fluido é arrastado para a primeira porção do bombeamento esguio 1080 acima do pistão 1160 através do primeiro fluido enseada conduíte 1170. Fluido é impedido de ser arrastado para o bombeamento tanque 1080 a partir da primeira saída conduíte 1 190 devido a uma válvula de sentido 1230.

Como a superfície do fluido corporal baixa, a bóia 50 e mover para baixo do braço 60. Como resultado, o pinhão artes 1060 faz com que o rack artes 1070 e 1160 pistões para mover para cima. Como resultado, o fluido no reservatório de bombagem 1080 acima dos 1.160 pistão é forçado para fora através a primeira saída conduíte 1190, através da forma como uma válvula-1230, e através da saída conduíte i 140. Fluido é impedido de ser forçada a sair da primeira entrada conduíte 1170 pelo one-way válvula 1210. Simultaneamente, fluido é arrastado para uma parte do tanque de bombagem 1080 abaixo do pistão 1 160 durante a segunda entrada conduíte 1 180 e os one-way válvula 1220. Do mesmo modo, fluido não é arrastado para o bombeamento tanque 1080 durante a segunda saída conduíte 1200, devido à forma como uma válvula-1240.

Por isso, como um resultado da dupla ação do mecanismo de bombagem 20, um fluxo de fluido pode ser bombeada através do escoamento conduíte 1140. De acordo com uma pedido, o fluido bombeado pelo mecanismo de bombagem 20 mai
5 ser transportada e utilizada para a condução (por exemplo, volta) para criar um gerador de electricidade.

O rack artes 1070 e o êmbolo 1160 permanecer substancialmente paralelo com o eixo longitudinal do bombeamento tanque 1080, devido ao deslizamento do rack
10 artes contacto entre 1070 e 1150 a braçadeira.

Segundo uma implementação, o mecanismo de bombagem 20 está localizado em um fluido corporal, por exemplo, , Uma grande massa de água, tal tapete o mecanismo de bombagem 20 é operado tanto na maré baixa e maré alta condições. Na
15 maré alta condições, o pistão 1160 move para cima e para baixo, na segunda parte do bombeamento esguio 1080. Inversamente, as condições de maré baixa, o pistão 1160 move para cima e para baixo na primeira parte do tanque de bombagem 1080.

20 Em algumas implementações, o mecanismo de bombagem 20 também podem incluir uma bexiga acoplado à câmara 1 100. A bexiga pode preencher escape e um fluido (por exemplo, ar) e evitar a formação de um vácuo no interior da câmara 1100, quando, por exemplo, a bóia 50 experiências um grande
25 deslocamento, causando um grande deslocamento correspondente do pistão 1 160 no bombeamento 1080 tanque. Assim, a bexiga pode fornecer mais de um fluxo contínuo de fluido através de bombeamento tanque 1080.

Além disso, conforme ilustrado na pedido mostrada na
30 FIG. 57, as condutas de admissão 1170, 1180 pode ter um

diâmetro maior do que as condutas de saída do 1190, 1200. O maior diâmetro condutos reduzir o risco de causar cavitação como o fluido é arrastado para o bombeamento tanque 1080. Além disso, a utilização de maior diâmetro enseada condutas
5 podem impedir a formação de um vácuo no interior da câmara 1100, eliminando a necessidade de uma bexiga.

De acordo com uma nova pedido, a enseada conduíte 1130 está diretamente associada à uma ou mais condutas de admissão do tanque de bombagem 1180. Por conseguinte, a
10 câmara 1100 não agir como um reservatório de fluido.

De acordo com uma pedido, as condutas de admissão 1 170, 1180 são seis polegadas de diâmetro e as condutas uma maneira válvulas-1210, 1200, eliminados na enseada condutas 1170, 1180, são seis polegadas de diâmetro válvulas. A
15 conduta de admissão 1130 também tem um prazo de seis polegadas de diâmetro. Além disso, os pistões 1160 tem um dez polegadas de diâmetro, e as condutas de saída do 1190, 1200 e correspondente a um meio-válvulas 1230, 1240 são três polegadas de diâmetro. A pegada da base é de dois
20 metros por três metros, e da bóia 50 podem ser dimensionados para deslocar quatro toneladas de água. Em geral, esses podem ser um mecanismo de bombeamento de até um quilômetro da costa. Os componentes do mecanismo tlte bombeamento 20 podem, naturalmente, ser dimensionados de
25 maneira diferente dependendo da pedido.

Uma série de mecanismos de bombeamento podem ser dispostas ao longo de um troço de costa. Os mecanismos de bombeamento pode ser localizado de modo a que sejam accionados em momentos diferentes. Por exemplo, o
30 bombeamento mecanismos podem ser dispostas em diferentes

distâncias da costa, para que eles arco accionado em momentos diferentes pelas ondas. Além disso, os mecanismos de bombeamento pode ser distribuída ao longo da costa para tirar vantagem das variações no movimento das ondas. Os
5 mecanismos de bombeamento podem ser exploradas coletivamente tal que, por exemplo, a produção dos mecanismos de bombagem é combinado e alimentados a um gerador para gerar energia elétrica. O gerador pode, por exemplo, ser impulsionado pelo fluxo dos mecanismos de
10 bombagem. Os resultados combinados dos mecanismos bombeamento pode fornecer um fluxo constante de conduzir o gerador e gerar energia eléctrica.

Além disso, a implementação do mecanismo de bombagem
20 mostrados em Fios. 38 -- 57 pode ser garantido para pilings e dispostos a transmitir uma bombagem fluido a um
15 gerador para gerar energia, por exemplo, como mostrado na FIG. 1.

Fig. 58 é um fluxograma ilustrando um processo de 1300 para a geração de energia. Em 1310, um mecanismo de
20 bombeamento é articulada, por exemplo, quando uma parte de uma dinâmica de bombagem mecanismo segue um movimento de um fluido corporal. O fluido de bombagem, por exemplo, podem ser pressurizado pelo mecanismo de bombagem. O fluido de bombagem podem ser eliminados em um reservatório no qual o
25 mecanismo de bombagem também é eliminado. Consequentemente, o bombeamento fluido também pode ser utilizada para fornecer lubrificação para o mecanismo de bombeamento, além de ser o fluido utilizado para bombeamento. O mecanismo de bombeamento pode ser, por exemplo, uma dupla acção bomba ou
30 uma bomba rotativa accionado por uma moção de um came

rotativo membro. Em 1320, a articulação das bombas de um mecanismo de bombeamento bombeamento de um fluido poder gerador. O poder gerador pode ser fornecido substancialmente no mesmo local que o mecanismo de bombeamento, como em uma localização offshore. Alternativamente, o poder gerador pode ser localizada remotamente a partir do mecanismo de bombeamento, tais como a terra em uma localização remota a partir do mecanismo de bombeamento. Em 1330, o fluido bombeado gira rotatablc um membro (por exemplo, uma turbina haste) do poder gerador. A rotação do rotatable membro pode ser convertida em energia eléctrica. A rotação também pode ser utilizado directamente como energia mecânica ou aproveitados de alguma outra forma para realizar trabalho útil. Em 1340, o bombeamento fluido é devolvido ao mecanismo de bombagem. Como explicado acima, a bombear fluidos podem ser devolvidos a um reservatório no qual o mecanismo de bombeamento são eliminados. Consequentemente, o bombeamento fluido é armazenado para posterior utilização, bem como o mecanismo de bombeamento é lubrificado pelo fluido de bombagem.

Embora FIG 58 ilustra um processo de geração de energia, outros processos podem ter uma variedade de outras operações e / ou convénios. Por exemplo, o processo pode ser repetido em 1300 uma forma bastante coerente, de acordo com o movimento de um fluido corporal. Assim, um sistema de energia eléctrica podem ser repetidamente ciclada. Além disso, as operações de um segundo ciclo pode começar antes da operação para um primeiro ciclo arco completo. Como outro exemplo, outros processos podem incluir a detecção de um problema com a bombear fluidos (por exemplo,

contaminação ou vazamento). Se um problema é sentida, a bombear fluidos podem ser impedidos de fluir para o roiatable membro. Como um outro exemplo, uma série de mecanismos de bombeamento pode ser articulada e utilizada para a condução de um poder gerador. Além disso, se um problema é sentida com um dos mecanismos de bombagem, que o mecanismo de bombeamento pode deixar de bombagem fornecendo fluido, enquanto os outros mecanismos de bombagem continuar io fornecimento bombeamento fluido. O bombeamento mecanismo também pode cessar fornecimento bombeamento fluido, enquanto os outros mecanismos de bombagem continuar io fornecimento bombeamento fluido, para que o mecanismo de bombagem para ser reparado, reparado ou substituído. Em algumas implementações, o bombeamento de fluidos dois ou mais dos mecanismos de bombeamento podem ser combinados e utilizados para conduzir uma rotatable membro. Uma variedade de outras operações e / ou convênios existentes.

Uma série de implementações têm sido descritas, e vários outros que foram mencionados ou sugeridos. Além disso, vários aditamentos, supressões, substituições, e / ou alterações a estas implementações irá facilmente ser sugeridas aos qualificados na arte enquanto ainda alcançar dinâmica fluida conversão energética. Assim, considera-se que várias implementações de dinâmica fluida conversão energética pode ser atingido sem se afastar do espírito e do alcance da divulgação. Além disso, o alcance do protectable assunto deve ser julgado com base no reivindicações, que podem abranger um ou mais aspectos de uma ou mais implementações.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema para utilizar movimentos de um corpo fluido para pressurizar um fluido de bombeamento para gerar a corrente elétrica, o sistema caracterizado por compreender:

5 um primeiro mecanismo de bombeamento que compreende:

um membro móvel adaptado para seguir os movimentos de um corpo fluido,

uma bomba de fluido acoplada ao membro móvel e adaptada para pressurizar um fluido de bombeamento em
10 resposta ao movimento do membro móvel, e

uma carcaça, a carcaça compreendendo uma câmara interna em que a bomba de fluido reside e de qual a bomba de fluido extraia o fluido a ser pressurizado.

2. Sistema, de acordo com a reivindicação 1,
15 caracterizado pelo fato de que:

a câmara serve como um reservatório para o fluido de bombeamento; e

o mecanismo de bombeamento de fluido pelo menos é imergido parcialmente no fluido de bombeamento.

20 3. Sistema, de acordo com a reivindicação 1 do sistema, caracterizado pelo fato de que o membro móvel compreende um membro alongado e um membro flutuante, o membro flutuante sendo acoplado de forma pivotante ao membro alongado próximo de uma extremidade do membro
25 alongado e adaptado para seguir os movimentos do corpo fluido, o membro flutuante compreendendo uma aleta adaptada para alinhar o membro flutuante com os movimentos do corpo fluido.

4. Sistema, de acordo com a reivindicação 1,
30 caracterizado por compreender ainda:

um sensor adaptado para detectar a contaminação do fluido de bombeamento; e

um sistema da válvula acoplado ao sensor, onde o sensor está adaptado para ativar o sistema da válvula quando a contaminação do fluido de bombeamento for detectada.

5. Sistema, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o sistema da válvula circula o fluido de bombeamento pressurizado à câmara quando ativado.

6. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a bomba de fluido compreende:

um tanque tendo um pistão móvel abrigado nele;
15 pelo menos um conduto fluido da entrada acoplada ao tanque;

uma primeira válvula de sentido único unida pelo menos à um conduto fluido da entrada;

pelo menos um conduto fluido da tomada acoplada ao tanque de bombeamento; e

20 uma segunda válvula de sentido único unida pelo menos à um conduto fluido da tomada.

7. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda um mecanismo da transmissão de energia adaptado para transportar o energia do membro móvel à bomba de fluido.

8. Sistema, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o mecanismo da transmissão de energia compreende um mecanismo de giro acoplado entre o membro móvel e a bomba de fluido.

9. Sistema, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o mecanismo da transmissão de energia compreende um pinhão acoplado ao mecanismo de giro e uma engrenagem de cremalheira acoplada ao mecanismo de bombeamento fluido, onde o pinhão e a engrenagem de cremalheira se acoplam.

10. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a bomba de fluido compreende:

uma pluralidade de cilindros de bombeamento adaptada para bombear o fluido de bombeamento; e

um came girável adaptada para conduzir os cilindros em resposta ao membro móvel depois dos movimentos fluidos do corpo.

11. Sistema, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que os cilindros de bombeamento dão forma a uma pluralidade de fileiras axiais arranhou radial circunjacente à came, a came que é girável relativo à pluralidade de cilindros de bombeamento e de extremidades do para dentro-revestimento dos cilindros adaptados para seguir a superfície exterior da came;

pelo menos uma primeira válvula de verificação forneceu rio acima das entradas dos cilindros de bombeamento; e

pelo menos uma válvula de verificação do segundo forneceu rio abaixo das tomadas dos cilindros de bombeamento, onde uma primeira fileira axial dos cilindros de bombeamento está adaptada à entrada um o volume de fluido de bombeamento quando as segundas fileiras axiais dos cilindros de bombeamento estiverem adaptadas para

expelir simultaneamente um volume de fluido de bombeamento enquanto a came gira.

12. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a inclusão de um segundo
5 mecanismo de bombeamento, o segundo mecanismo de bombeamento que compreende:

um membro móvel adaptou-se para seguir movimentos de um corpo fluido,

uma bomba de fluido acoplada ao membro móvel e
10 adaptada para pressurizar um fluido de bombeamento em resposta ao movimento do membro móvel, e

uma carcaça, a carcaça incluindo uma câmara interna em que o mecanismo de bombeamento fluido reside e de qual o mecanismo bombear fluido extraia o fluido a ser
15 pressurizado.

13. Sistema, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por compreender ainda um sistema de conduto para combinar o fluido de bombeamento pressurizado do primeiro mecanismo de bombeamento e do segundo mecanismo de
20 bombeamento.

14. Sistema, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o segundo mecanismo de bombeamento pode cessar de fornecer o fluido de bombeamento pressurizado quando o primeiro mecanismo de bombeamento
25 continuar a fornecer o fluido de bombeamento pressurizado.

15. Sistema, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que o segundo mecanismo de bombeamento pode ser substituído quando o primeiro mecanismo de bombeamento continuar a fornecer o fluido de
30 bombeamento pressurizado.

16. Sistema para utilizar movimentos de um corpo fluido para pressurizar um fluido de bombeamento para gerar a corrente elétrica, o sistema caracterizado por compreender:

5 um primeiro mecanismo de bombeamento posicionado em um corpo fluido, o mecanismo de bombeamento que compreende:

um membro móvel adaptou-se para seguir movimentos do corpo fluido,

10 uma bomba de fluido acoplada ao membro móvel e adaptada para pressurizar um fluido de bombeamento em resposta ao movimento do membro móvel, e

uma carcaça, a carcaça compreendendo uma câmara interna que encerra a bomba de fluido e que inclui uma tomada fluida para transportar o fluido de bombeamento pressurizado e uma entrada fluida para receber o fluido de
15 bombeamento;

um membro girável posicionado sobre uma costa do corpo fluido e acoplado a um primeiro sistema da conduto que transporte o fluido de bombeamento pressurizado do primeiro mecanismo de bombeamento e de um segundo sistema da conduto que transporte o fluido de bombeamento de volta ao primeiro
20 mecanismo de bombeamento; e

um gerador de energia acoplou-se a, e conduzido perto, o membro girável.

25 17. Sistema, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que:

a câmara atua como um reservatório para o fluido de bombeamento; e

30 a bomba de fluido pelo menos é imergida parcialmente no fluido de bombeamento.

18. Sistema, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por compreender:

um sensor adaptado para detectar a contaminação do fluido de bombeamento; e

5 um sistema da válvula acoplado ao sensor, o sistema da válvula adaptou-se para circular o fluido de bombeamento pressurizado à câmara quando ativado pelo sensor que detecta a contaminação no fluido de bombeamento.

19. Sistema, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que a bomba de fluido compreende:

uma pluralidade de cilindros de bombeamento adaptou-se para bombear o fluido de bombeamento; e

15 um came girável adaptou-se para conduzir os cilindros em resposta ao membro móvel depois dos movimentos fluidos do corpo.

20. Sistema, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por compreender ainda um segundo mecanismo de bombeamento, o segundo mecanismo de bombeamento posicionados no corpo fluido e compreendendo:

um membro móvel adaptado para seguir movimentos do corpo fluido,

25 uma bomba de fluido acoplada ao membro móvel e adaptada para pressurizar um fluido de bombeamento em resposta ao movimento do membro móvel, e

uma carcaça, a carcaça compreendendo uma câmara interna que encerra a bomba de fluido e que inclui uma tomada fluida para transportar o fluido de bombeamento pressurizado e uma entrada fluida para receber o fluido de bombeamento.

21. Sistema, de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que o primeiro sistema da conduto combina o fluido de bombeamento pressurizado do primeiro mecanismo de bombeamento e do segundo mecanismo de bombeamento para conduzir o membro girável.

22. Sistema, de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que o segundo mecanismo de bombeamento pode cessar de bombear o fluido de bombeamento pressurizado quando o primeiro mecanismo de bombeamento continuar a fornecer o fluido de bombeamento pressurizado.

23. Sistema, de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que o segundo mecanismo de bombeamento pode ser substituído quando o primeiro mecanismo de bombeamento continuar a fornecer o fluido de bombeamento pressurizado.

24. Sistema, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por compreender ainda:

um conduto do desvio em uma comunicação com o primeiro sistema de conduto e o segundo sistema da conduto; e

uma válvula de desvio acoplada à conduto do desvio, a válvula de desvio adaptou-se para permitir o fluxo do fluido de bombeamento pressurizado entre os primeiros e segundos sistemas da conduto quando uma pressão predeterminada do fluido de bombeamento é detectada.

25. Sistema para utilizar movimentos de um corpo fluido para pressurizar um fluido para gerar a corrente elétrica, o sistema caracterizado por compreender:

um número de mecanismos de bombeamento posicionados em um corpo fluido e em várias distâncias de uma costa do corpo fluido, cada mecanismo de bombeamento que compreende:

um membro móvel que compreende

um membro alongado e um membro flutuante, membro flutuante de forma pivotável acoplado ao membro alongado próximo uma extremidade do membro alongado e adaptado para seguir movimentos do corpo fluido, membro flutuante que inclui uma aleta adaptada para alinhar o membro flutuante com os movimentos fluidos do corpo,

uma bomba de fluido acoplada ao membro móvel e adaptada para pressurizar um fluido de bombeamento em resposta ao movimento do membro móvel,

um mecanismo da transmissão de energia adaptou-se para transportar o energia do membro móvel ao mecanismo de bombeamento,

uma carcaça que compreende uma câmara interna que sira como um reservatório de que a bomba de fluido seleciona o fluido de bombeamento a ser pressurizado e encerra a bomba de fluido, a bomba de fluido pelo menos imergida parcialmente no fluido de bombeamento, a carcaça que inclui uma tomada fluida para transportar o fluido de bombeamento pressurizado e uma entrada fluida para receber o fluido de bombeamento,

um sensor adaptou-se para detectar a contaminação do fluido de bombeamento, e

um sistema da válvula acoplado ao sensor, o sistema da válvula adaptou-se para circular o fluido de bombeamento pressurizado à câmara quando ativado pelo sensor que detecta a contaminação no fluido de bombeamento;

um membro girável posicionado sobre a costa do corpo fluido e acoplado a um primeiro sistema da conduto que transporte o fluido de bombeamento pressurizado dos

mecanismos de bombeamento e de um segundo sistema da conduto que transporte o fluido de bombeamento de volta aos mecanismos de bombeamento, onde pelo menos um dos mecanismos de bombeamento pode ser parada programada e substituído quando as outras estações de bombeamento continuarem a fornecer o fluido de bombeamento pressurizado;

um conduto do desvio acoplada entre os primeiros e segundos sistemas da conduto;

10 uma válvula de desvio acoplada à conduto do desvio, a válvula de desvio adaptou-se para permitir o fluxo do fluido de bombeamento pressurizado entre os primeiros e segundos sistemas da conduto quando uma pressão predeterminada do fluido de bombeamento é detectada; e

15 um gerador de energia acoplado a, e conduzido perto do membro girável.

26. Método para utilizar movimentos de um corpo fluido para pressurizar um fluido para gerar a corrente elétrica, o método caracterizado por compreender:

20 pressurizar um fluido de bombeamento em um reservatório em resposta aos movimentos de um corpo fluido;

transportar o fluido de bombeamento pressurizado a um membro girável para um gerador de energia situado em uma costa do corpo fluido; e

25 transportar o fluido de bombeamento ao reservatório.

27. Método, de acordo com a reivindicação 26, caracterizado pelo fato de que o reservatório contém um mecanismo de bombeamento.

28. Método, de acordo com a reivindicação 27, 30 caracterizado pelo fato de que o mecanismo de bombeamento

pelo menos é imergido parcialmente no fluido de bombeamento no reservatório.

29. Método, de acordo com a reivindicação 26, caracterizado pelo fato de que a pressurização de um fluido de bombeamento compreende:

seguir os movimentos do corpo fluido com um elemento móvel adaptado para seguir movimentos de um corpo fluido; e articular um mecanismo de bombeamento acoplado ao elemento móvel.

30. Método, de acordo com a reivindicação 29, caracterizado por transportar de energia adicional do elemento móvel à bomba de fluido.

31. Método, de acordo com a reivindicação 26, caracterizado por compreender ainda:
detectar para a contaminação do fluido de bombeamento;
e

ativar um sistema da válvula se a contaminação do fluido de bombeamento é detectada.

32. Método, de acordo com a reivindicação 31, caracterizado pelo fato de que o sistema da válvula circula o fluido de bombeamento pressurizado ao reservatório quando ativado.

33. Método, de acordo com a reivindicação 26, caracterizado pelo fato de que pressurizar um fluido de bombeamento em um reservatório em resposta aos movimentos de um corpo fluido compreende:

extraíndo o fluido de bombeamento em uma entrada fluida de um tanque, a entrada fluida que tem uma primeira válvula de sentido único;

movendo um pistão abrigado no tanque para pressurizar

o fluido de bombeamento; e

expelindo o fluido de bombeamento pressurizado através de uma tomada fluida que tem uma segunda válvula de sentido único.

5 34. Método, de acordo com a reivindicação 26, caracterizado pelo fato de que pressurizar um fluido de bombeamento em um reservatório em resposta aos movimentos de um corpo fluido compreende a condução de um came girável que tem uma pluralidade de cilindros de bombeamento em
10 torno de sua periferia radial.

35. Método, de acordo com a reivindicação 26, caracterizado por compreender:

pressurizar um segundo fluido de bombeamento em um segundo reservatório em resposta aos movimentos do corpo
15 fluido;

transportar o fluido em segundo de bombeamento pressurizado a um segundo membro girável; e

transportar o segundo fluido de bombeamento ao segundo reservatório.

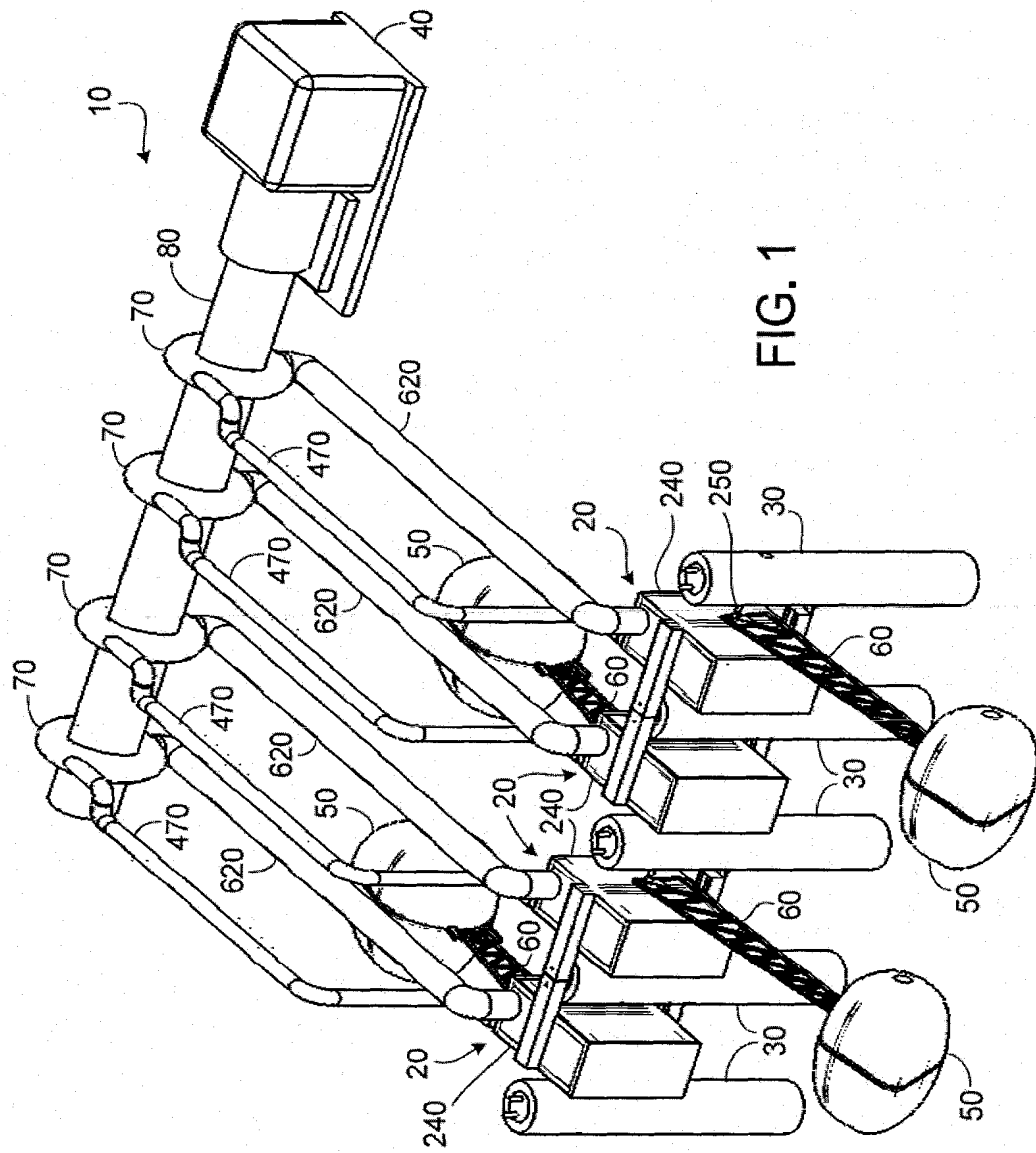
20 36. Método, de acordo com a reivindicação 35, caracterizado por compreender combinando o fluido primeiramente de bombeamento pressurizado e o fluido em segundo de bombeamento pressurizado antes de transportar o fluido primeiramente de bombeamento pressurizado e o fluido
25 em segundo de bombeamento pressurizado ao membro girável, onde o primeiro membro girável e o segundo membro girável são o mesmo.

37. Método, de acordo com a reivindicação 36, caracterizado pelo fato de que o transporte do fluido de
30 bombeamento ao reservatório compreende o transporte de pelo

menos parte do primeiro fluido de bombeamento ao primeiro reservatório.

38. Método, de acordo com a reivindicação 35, caracterizado por compreender a cessação do transporte do fluido em segundo de bombeamento pressurizado ao continuar a transportar o fluido primeiramente de bombeamento pressurizado.

39. Método, de acordo com a reivindicação 35, caracterizado por compreender substituir um segundo mecanismo de bombeamento que fornece o fluido em segundo de bombeamento pressurizado quando um primeiro mecanismo de bombeamento que fornece o fluido primeiramente de bombeamento pressurizado continuar a fornecer o fluido primeiramente de bombeamento pressurizado.



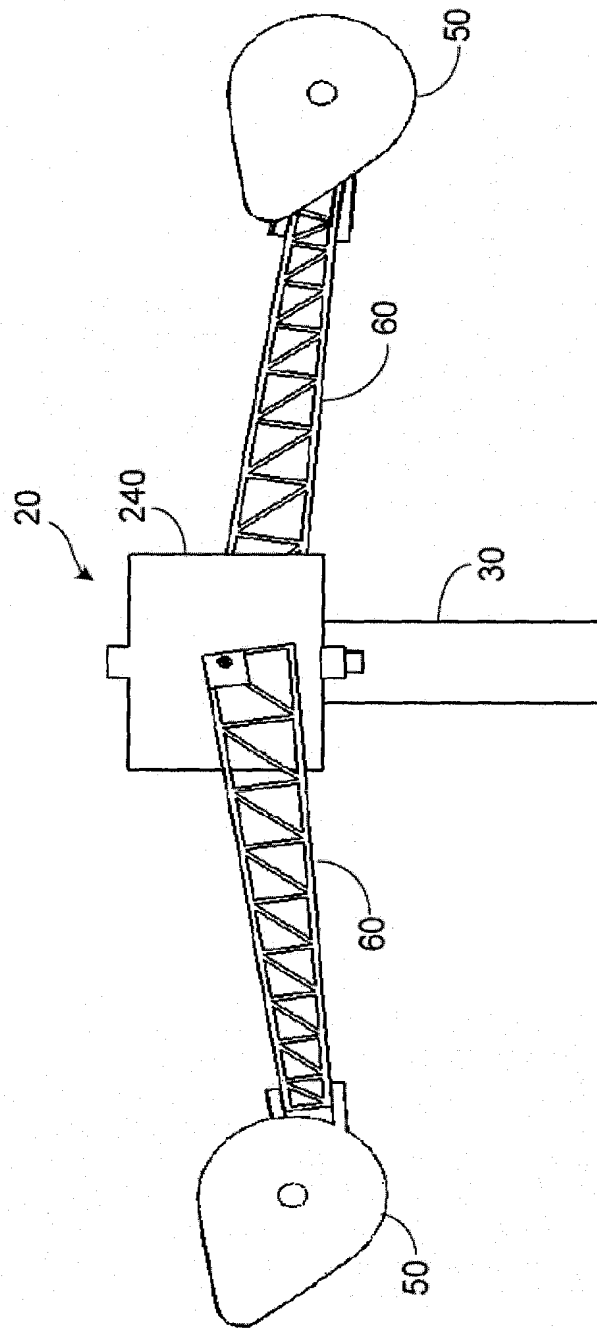


FIG. 3

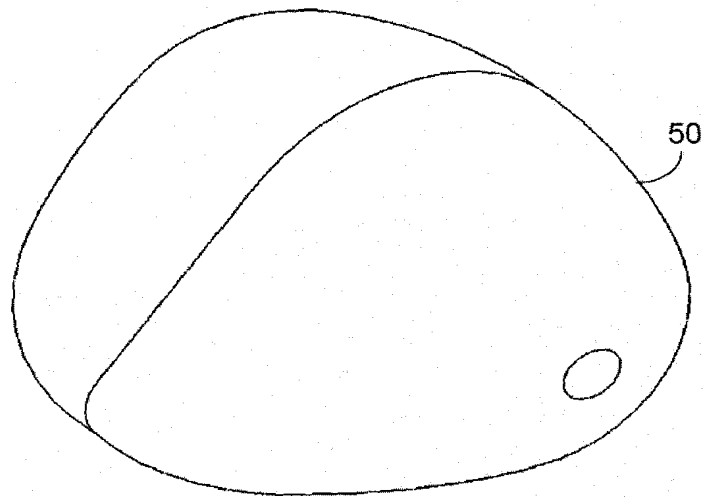


FIG. 4

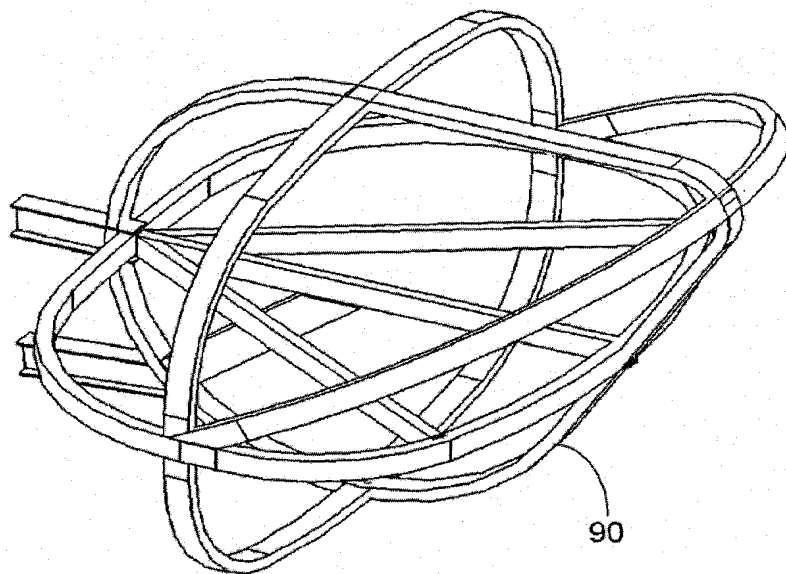


FIG. 5

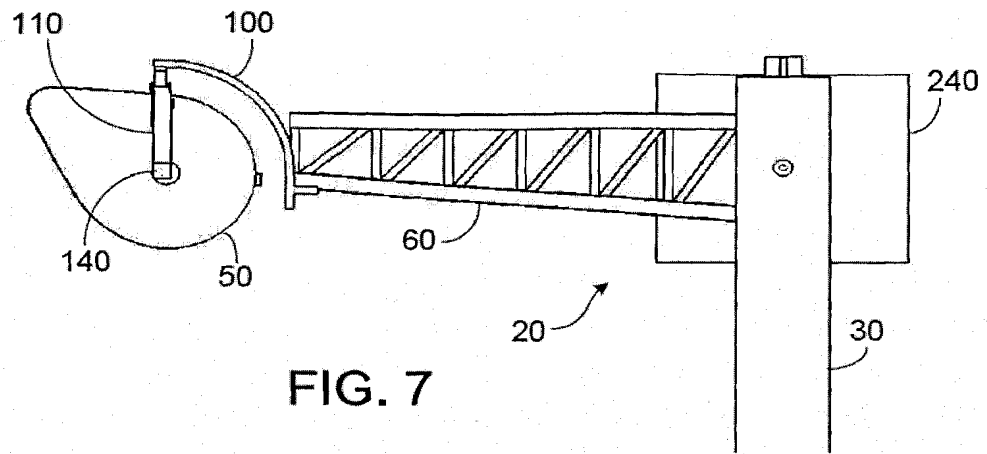


FIG. 7

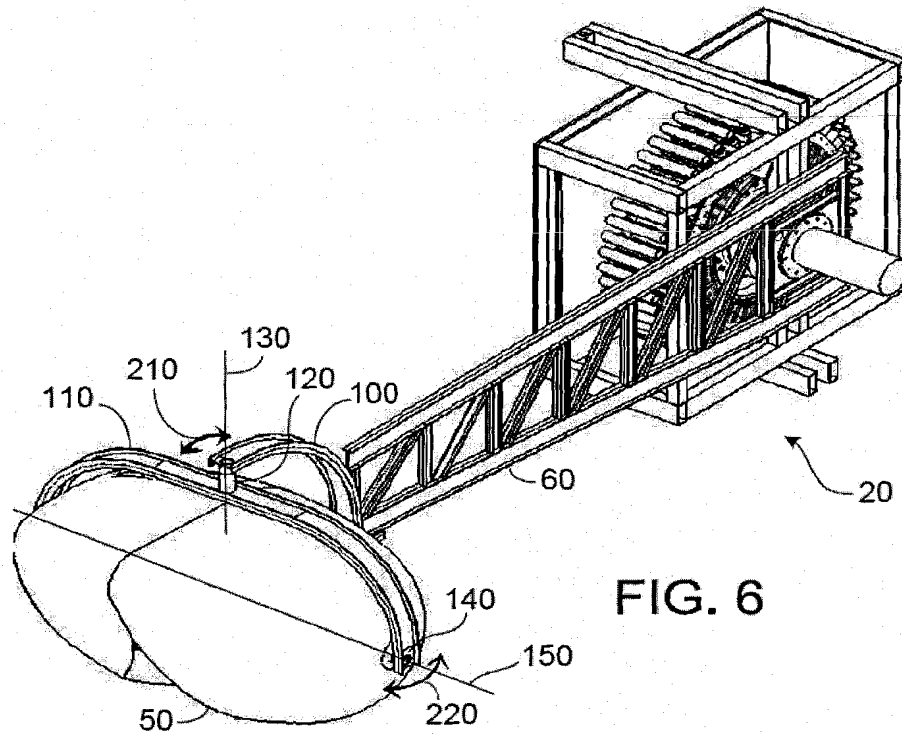


FIG. 6

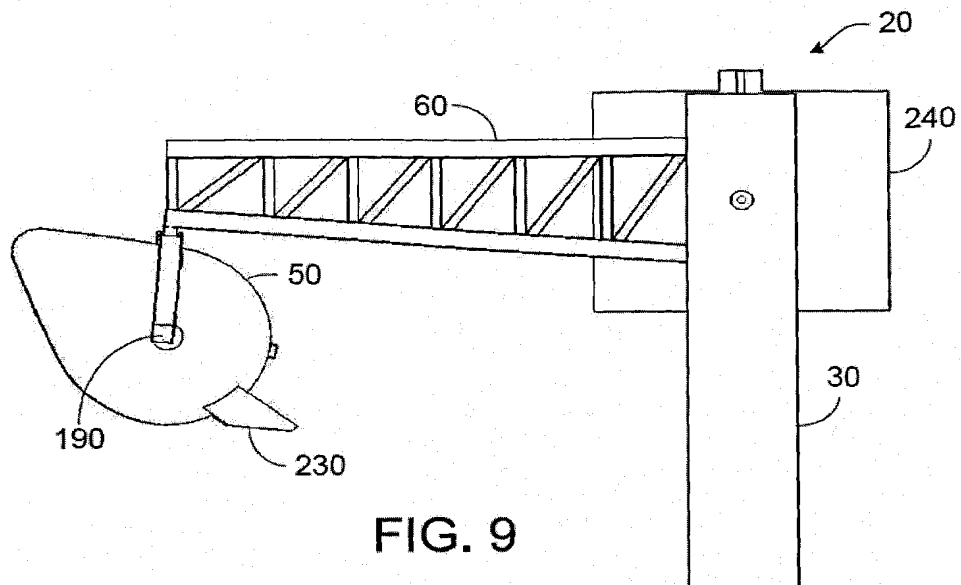


FIG. 9

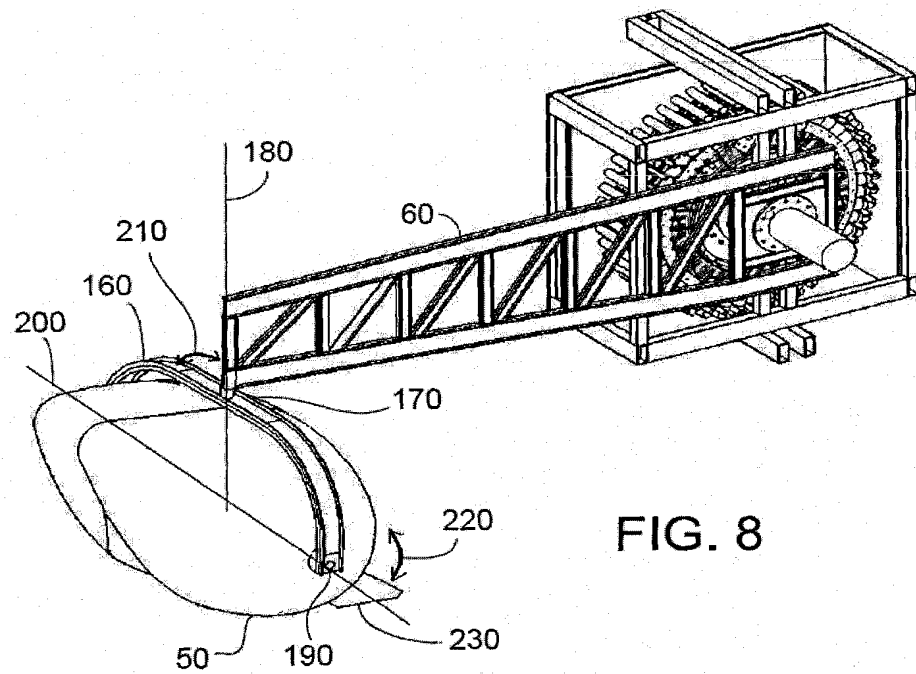


FIG. 8

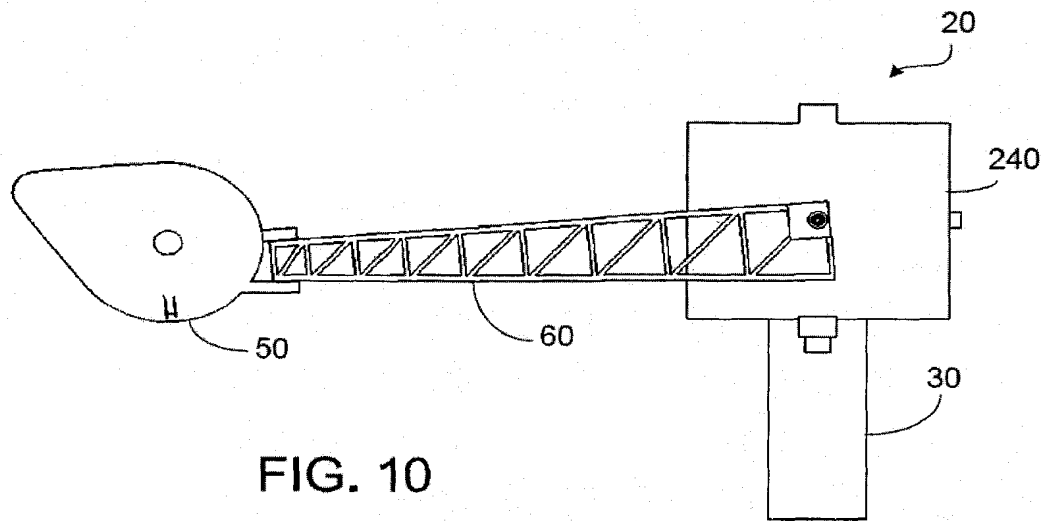


FIG. 10

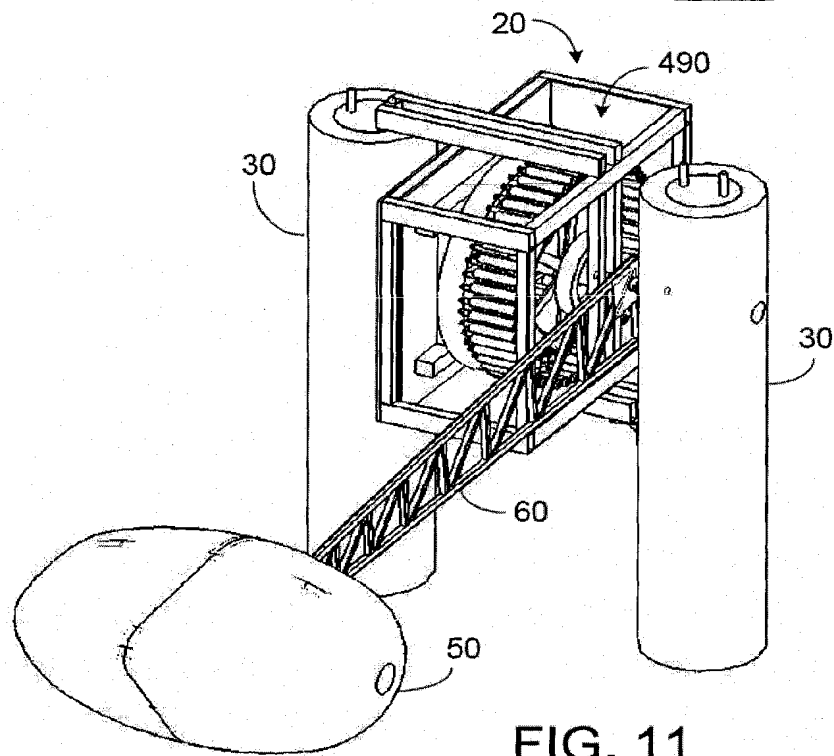


FIG. 11

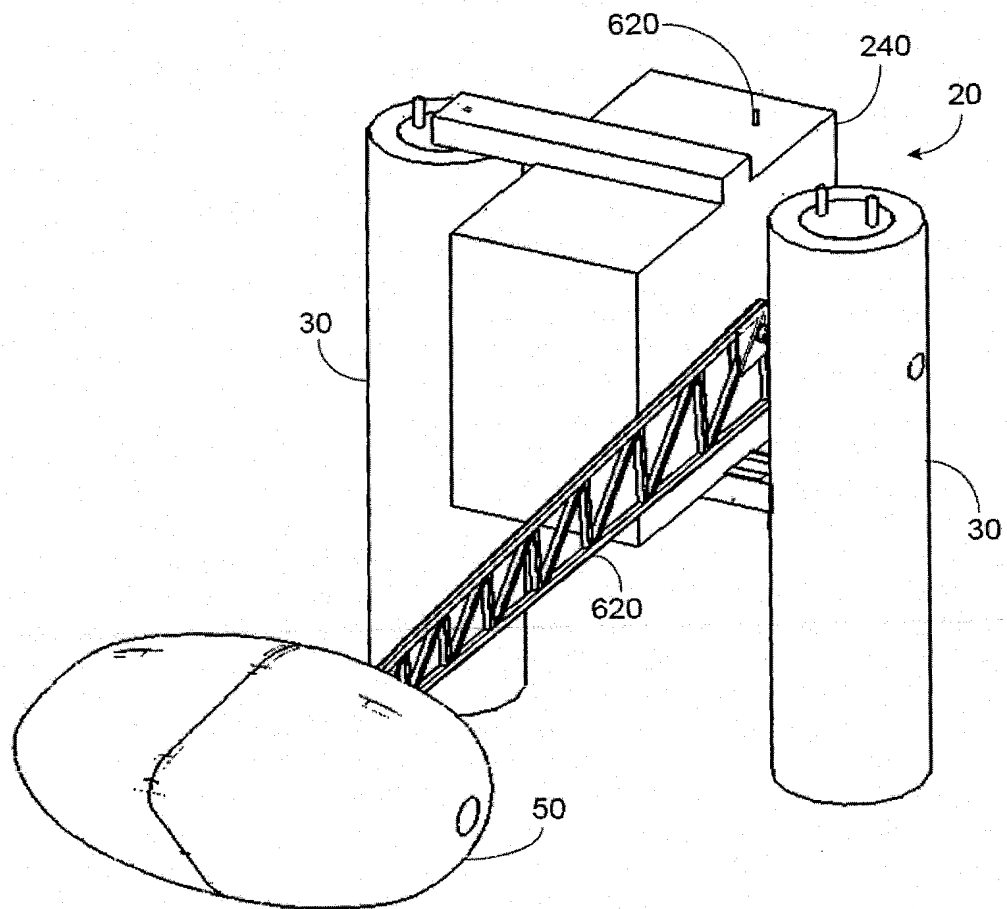


FIG. 12

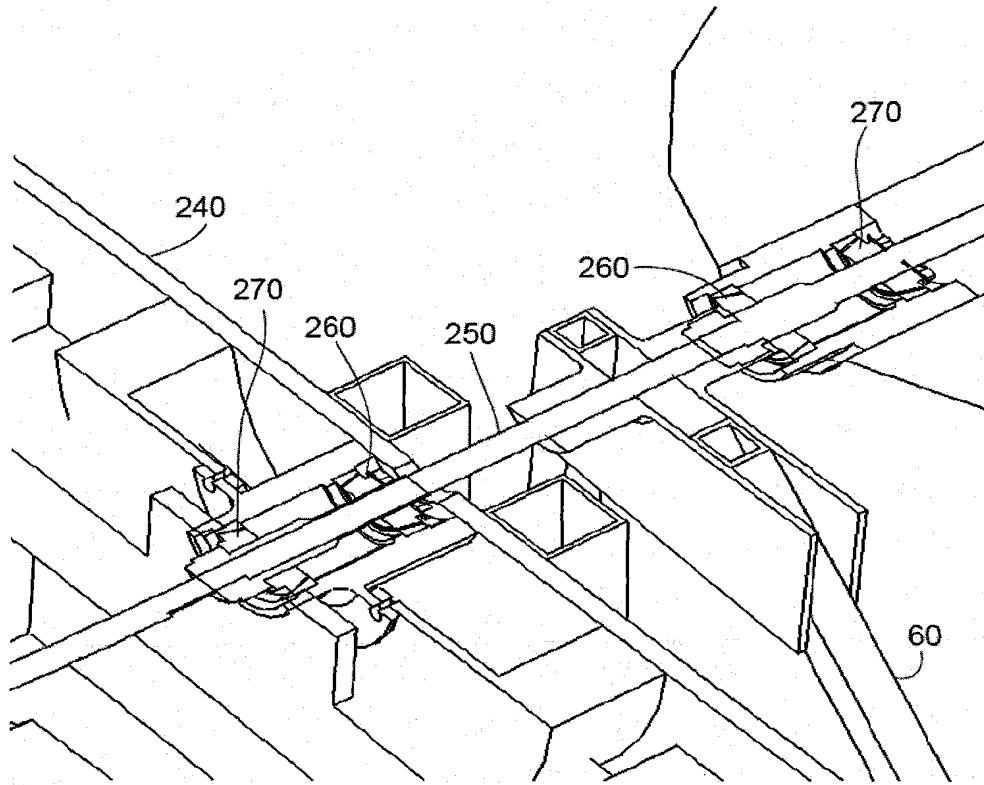


FIG. 13

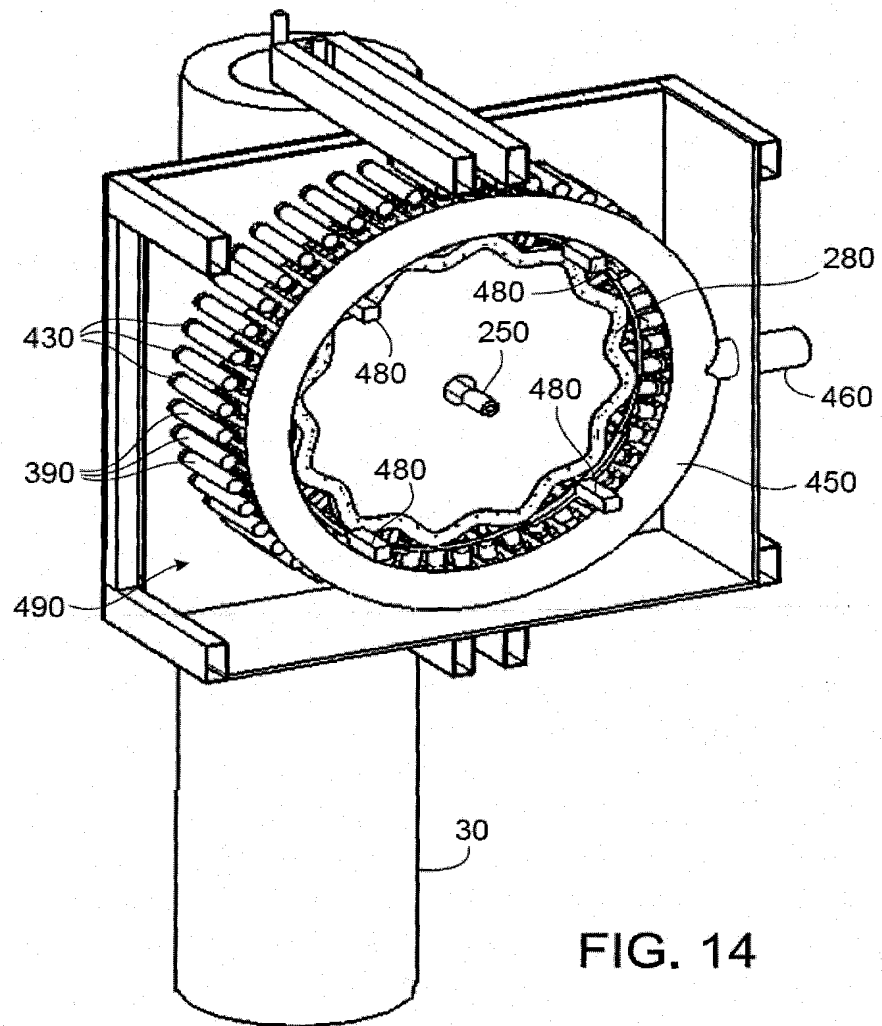


FIG. 14

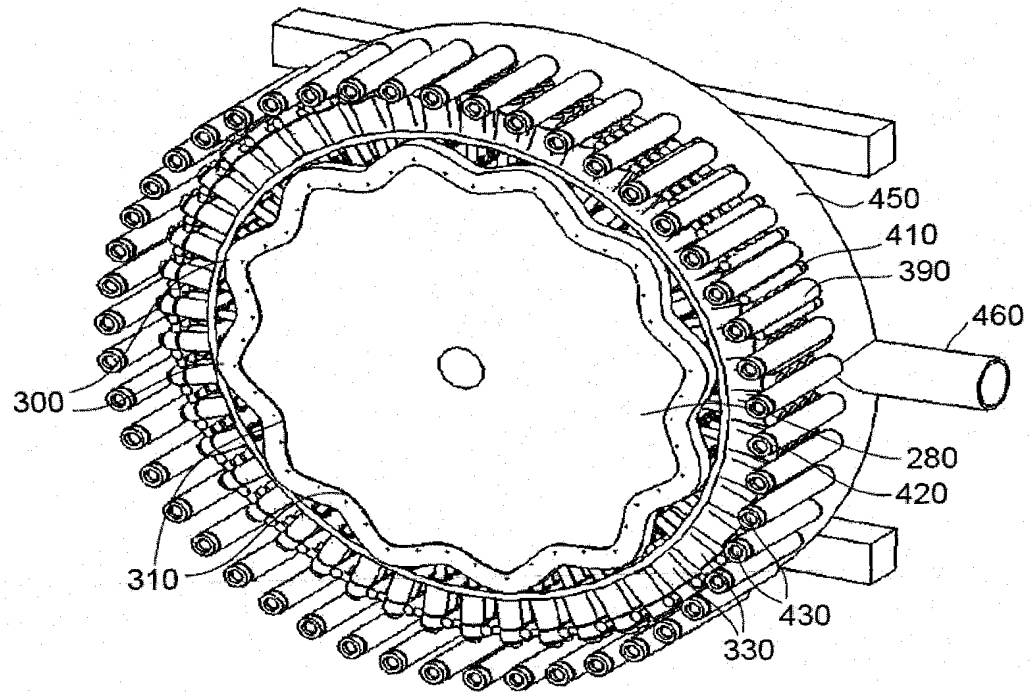


FIG. 15

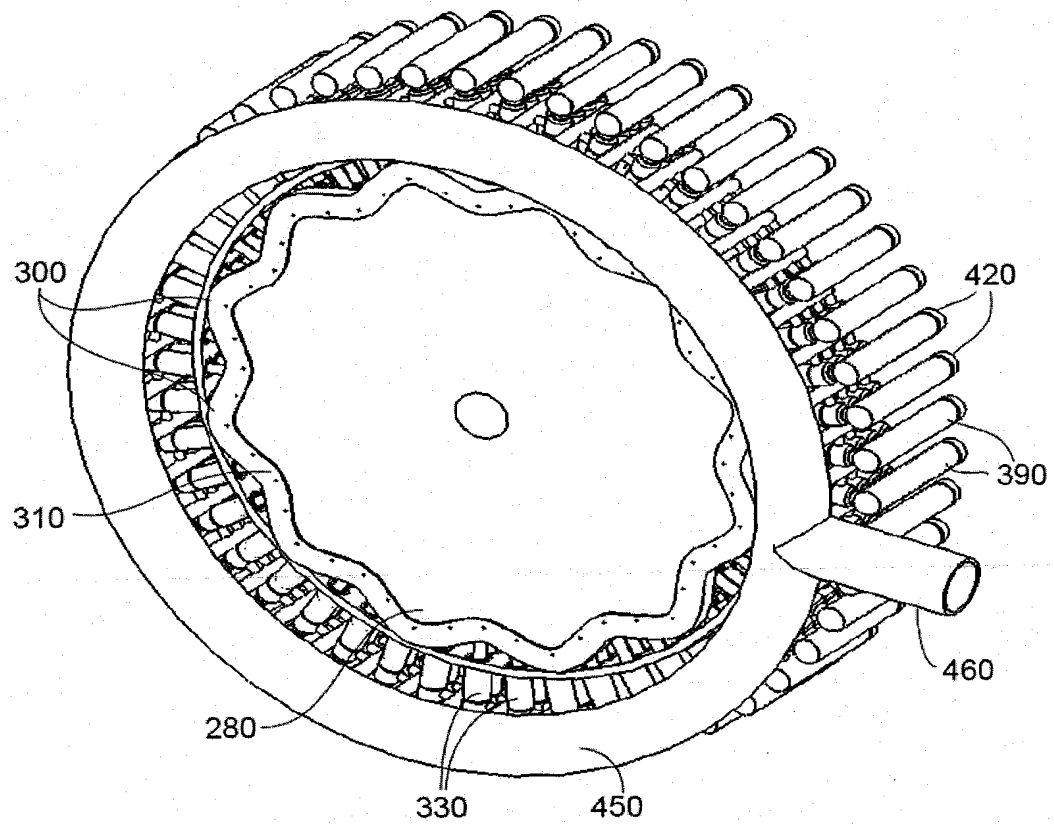
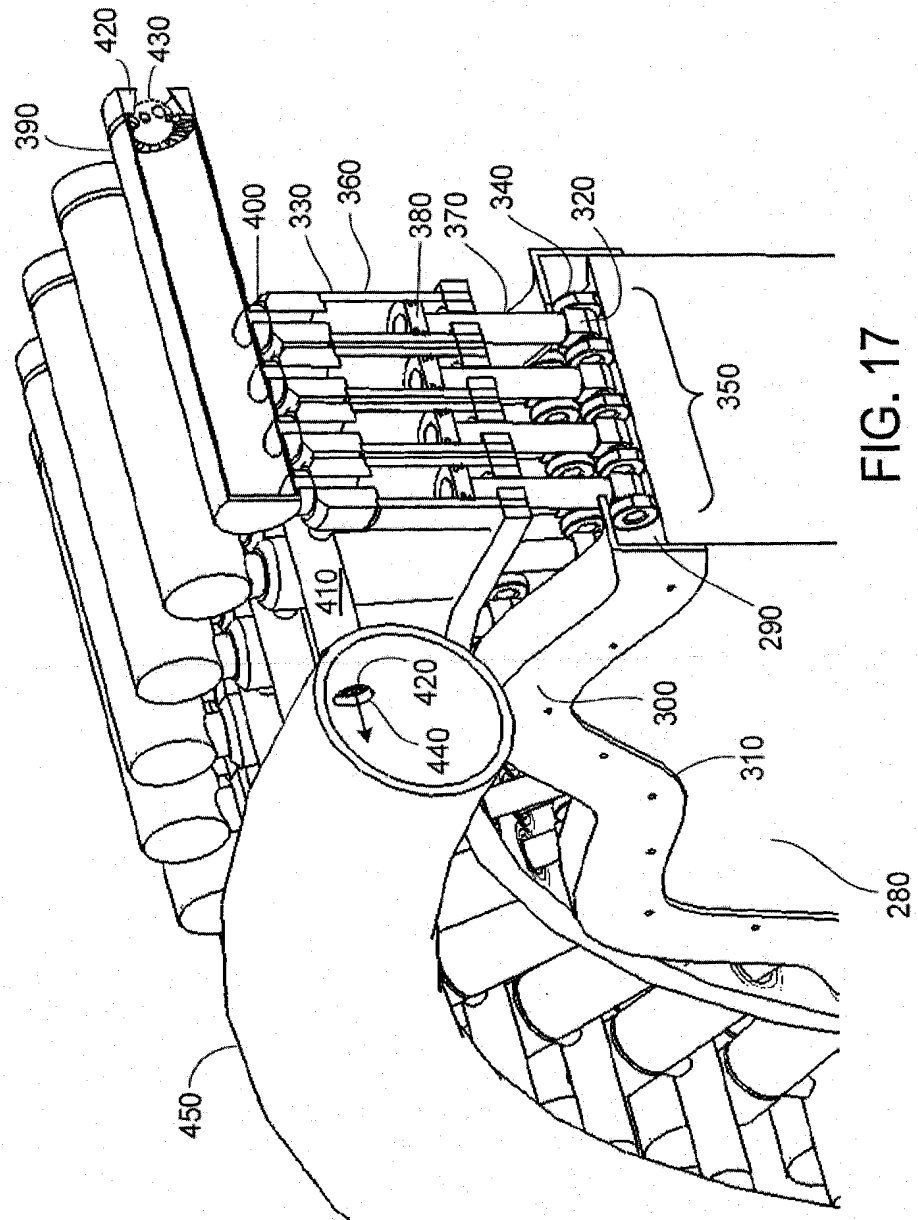


FIG. 16



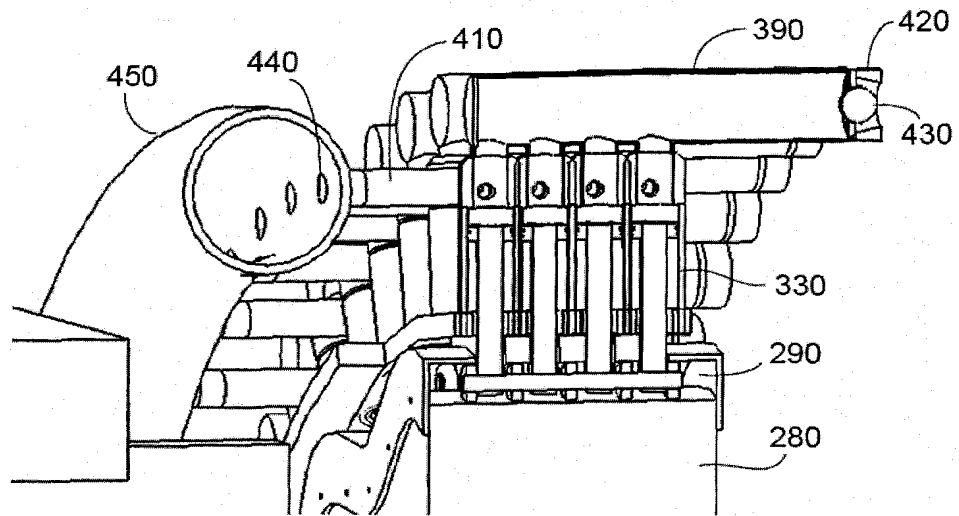


FIG. 18

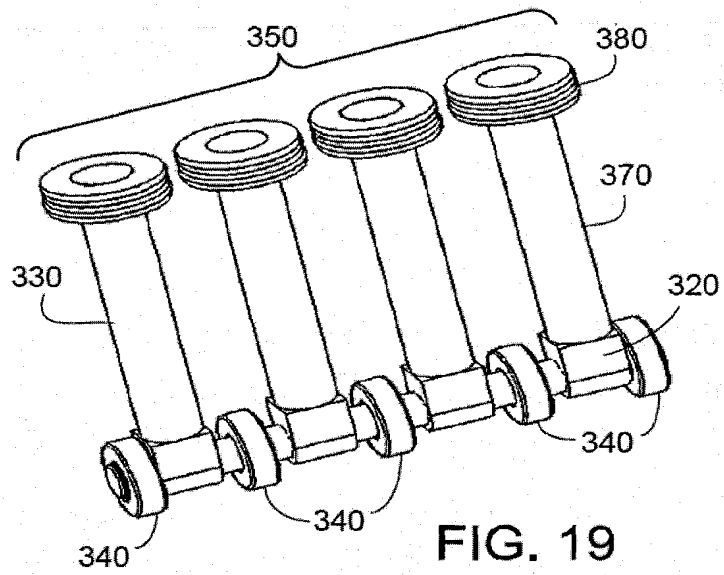


FIG. 19

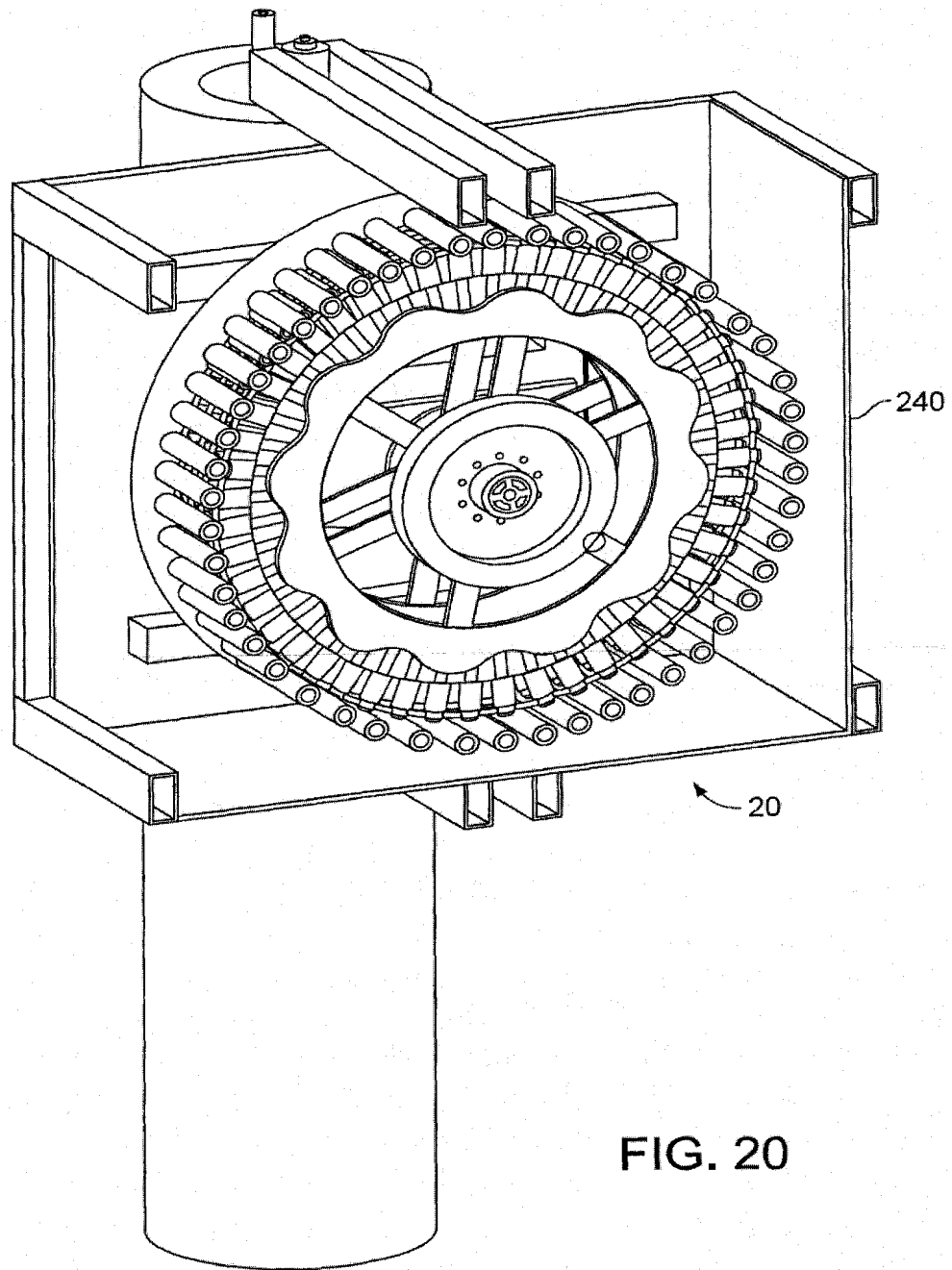


FIG. 20

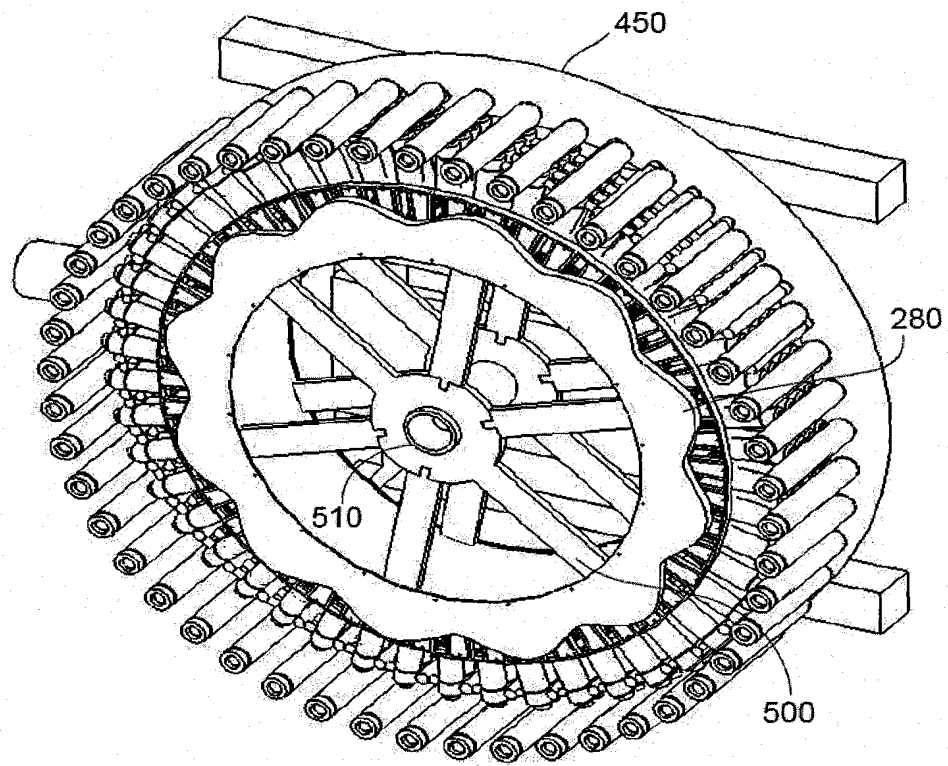


FIG. 21

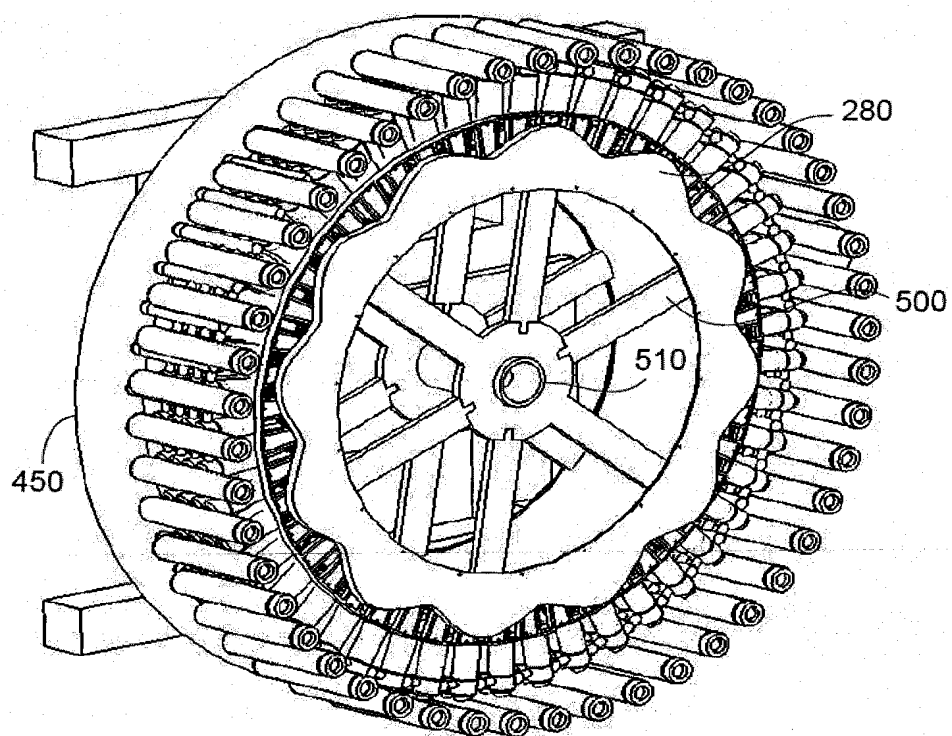


FIG. 22

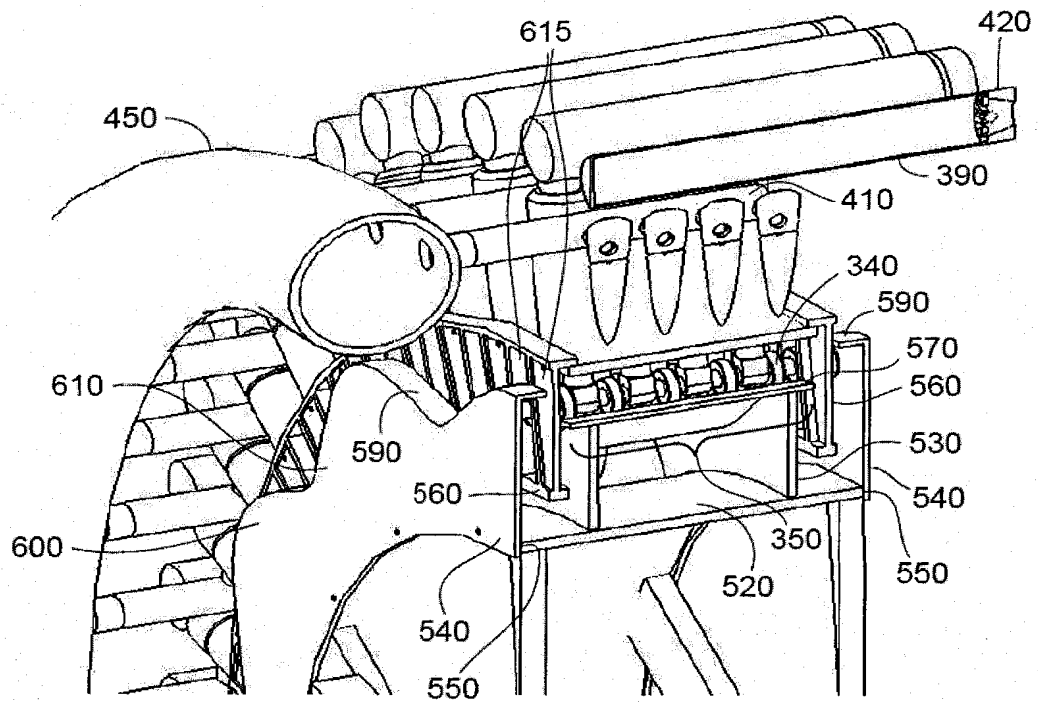


FIG. 23

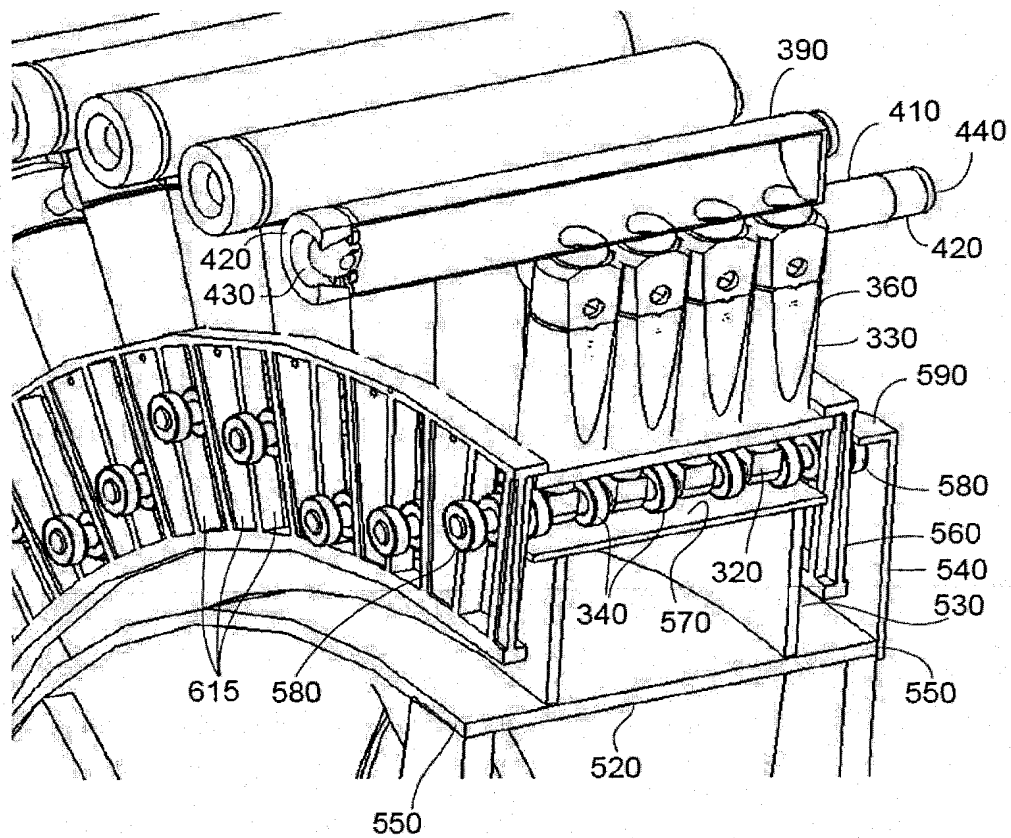
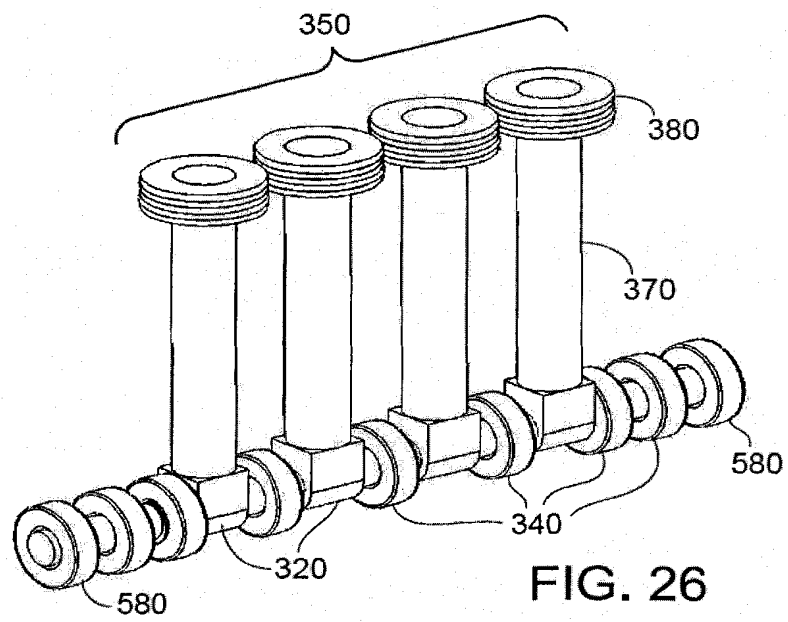
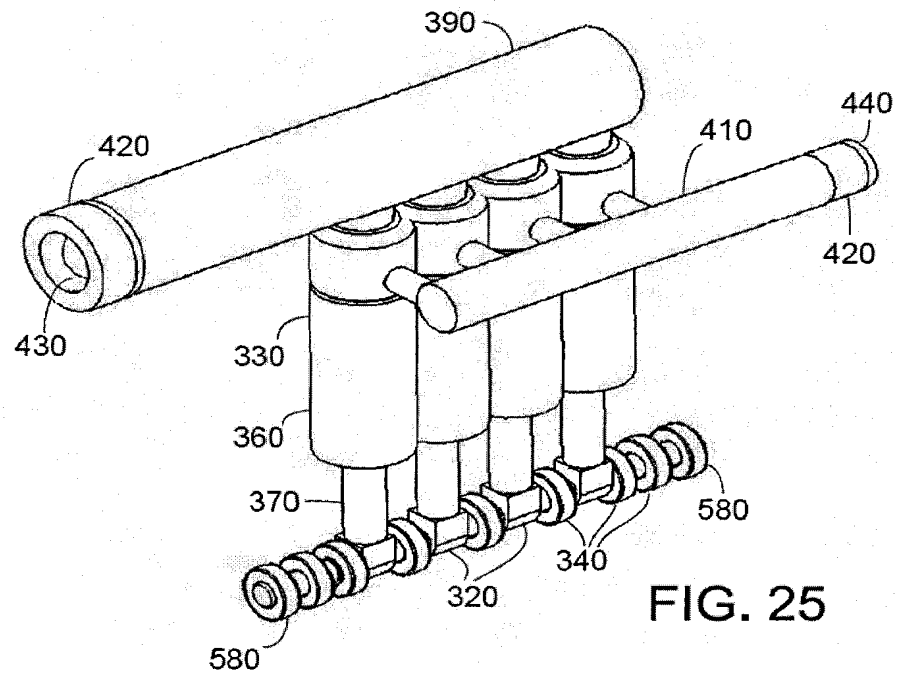


FIG. 24



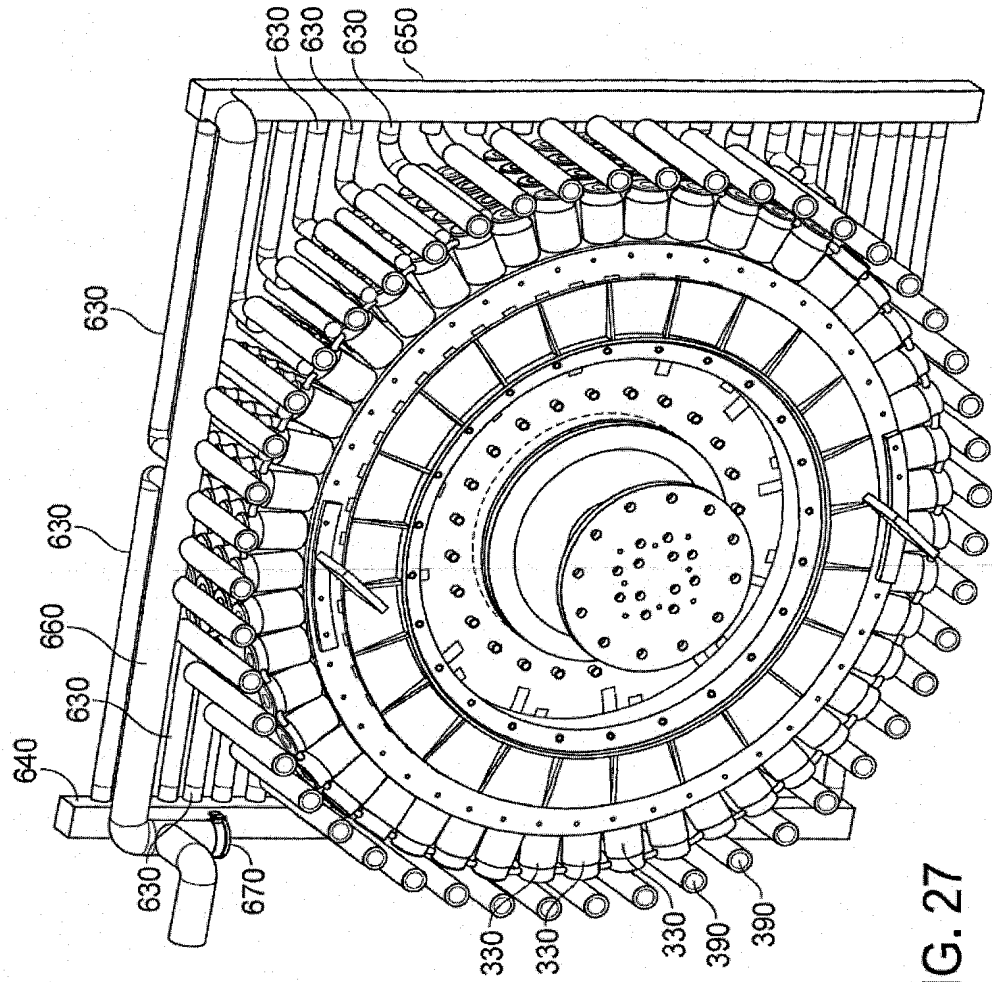


FIG. 27

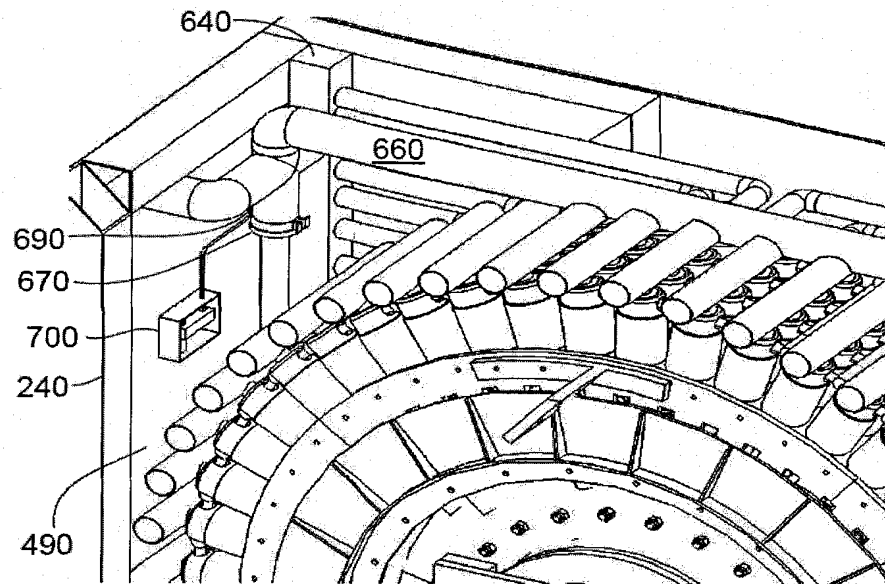


FIG. 28

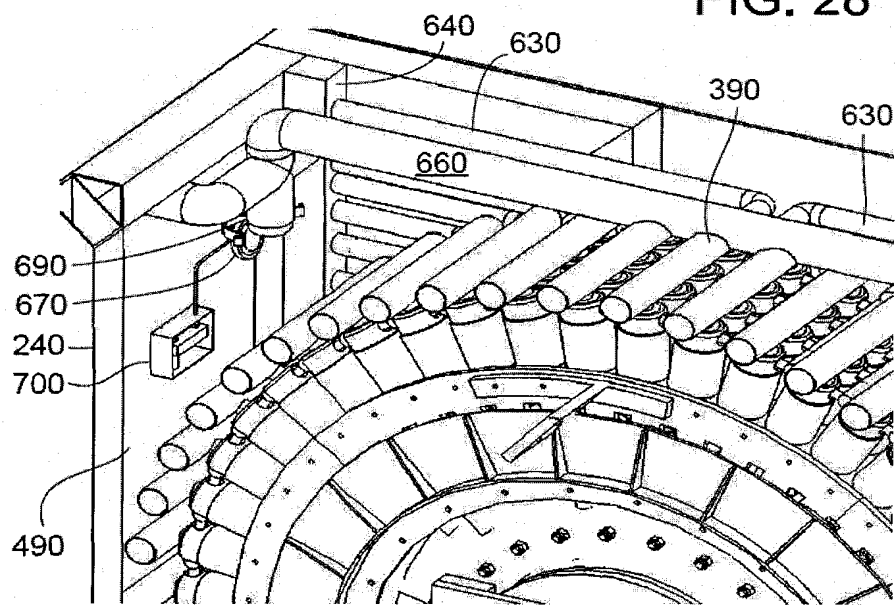
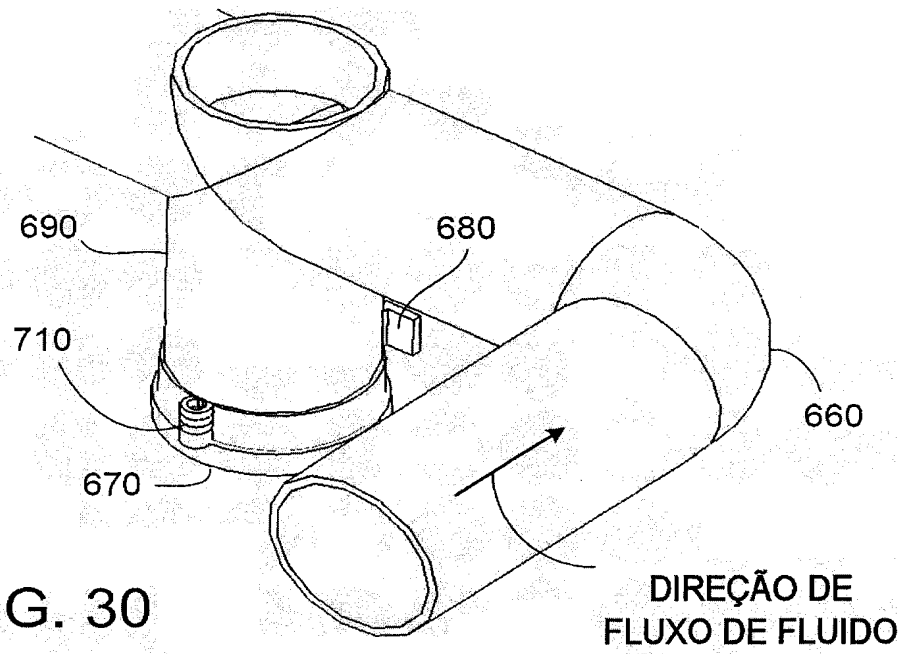
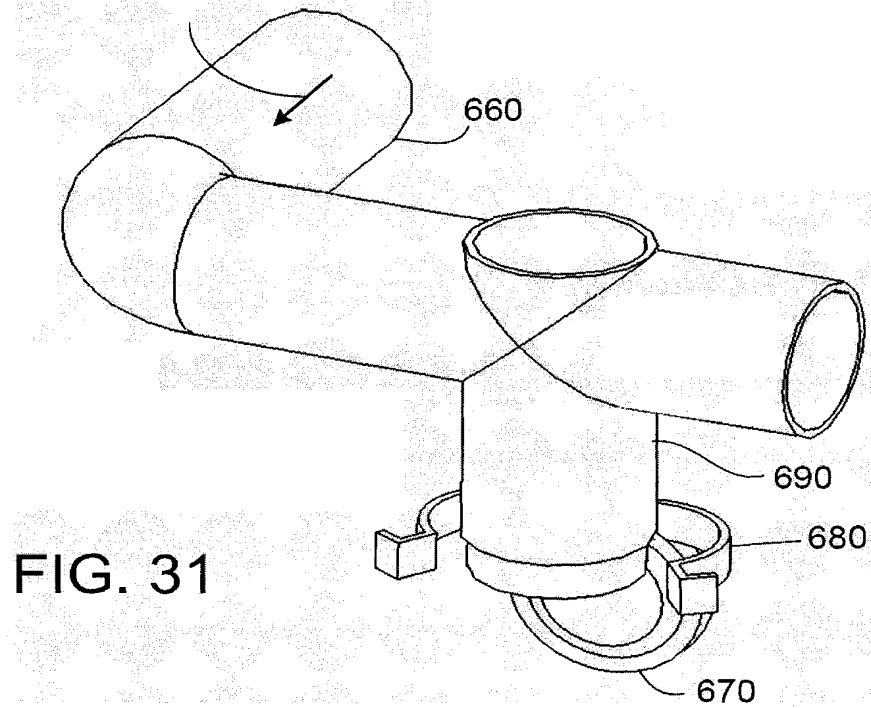
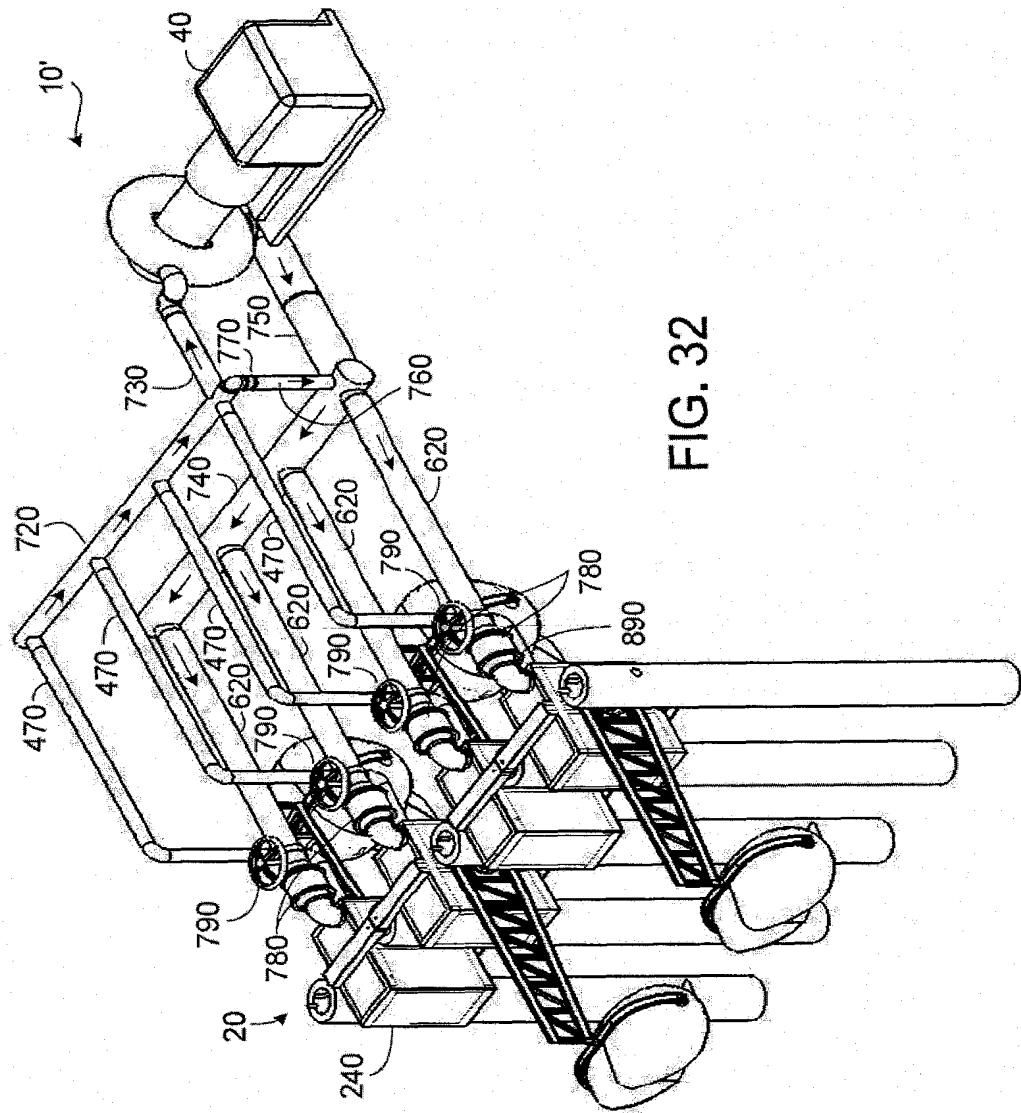


FIG. 29



DIREÇÃO DE
FLUXO DE FLUIDO





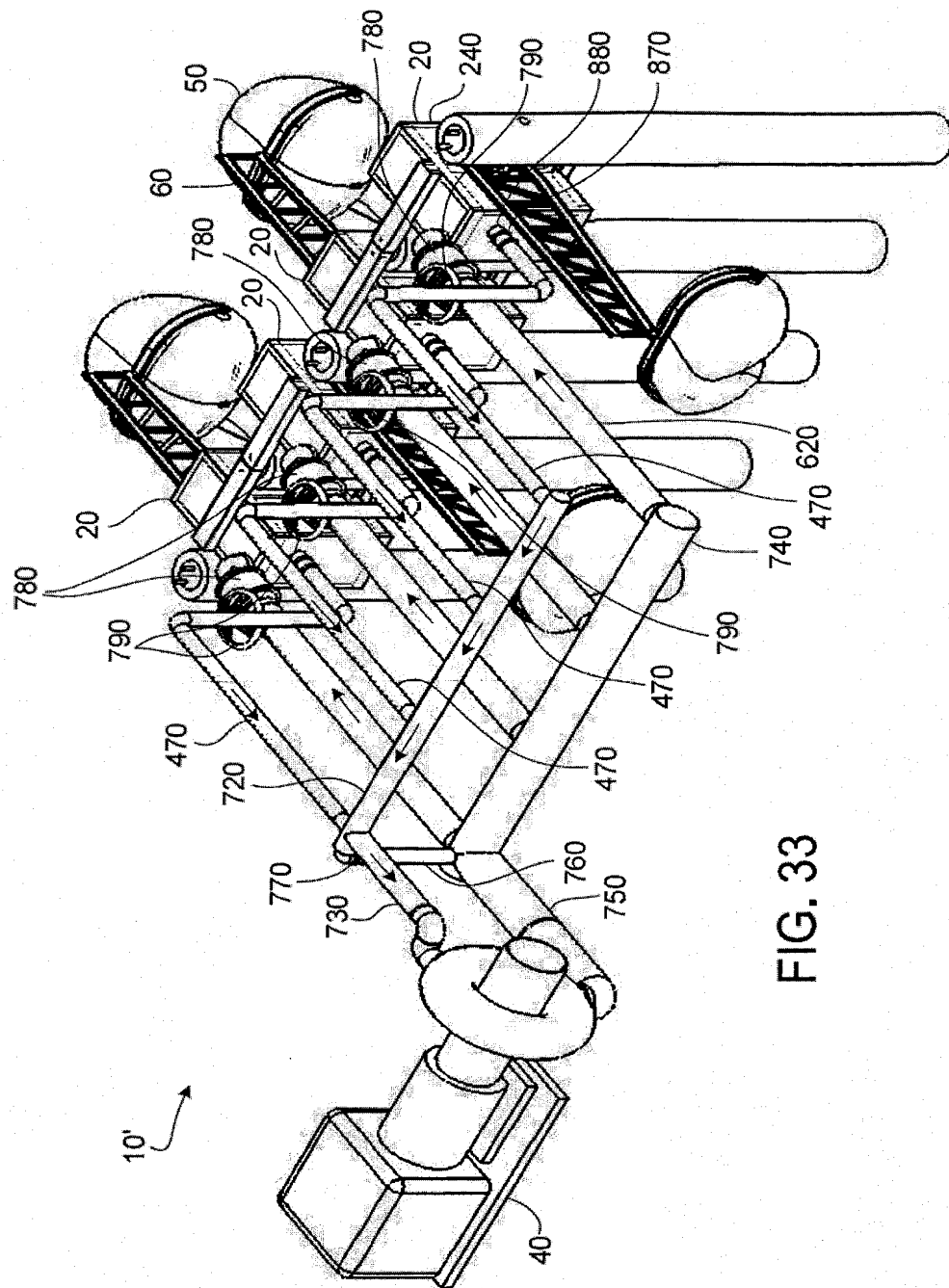
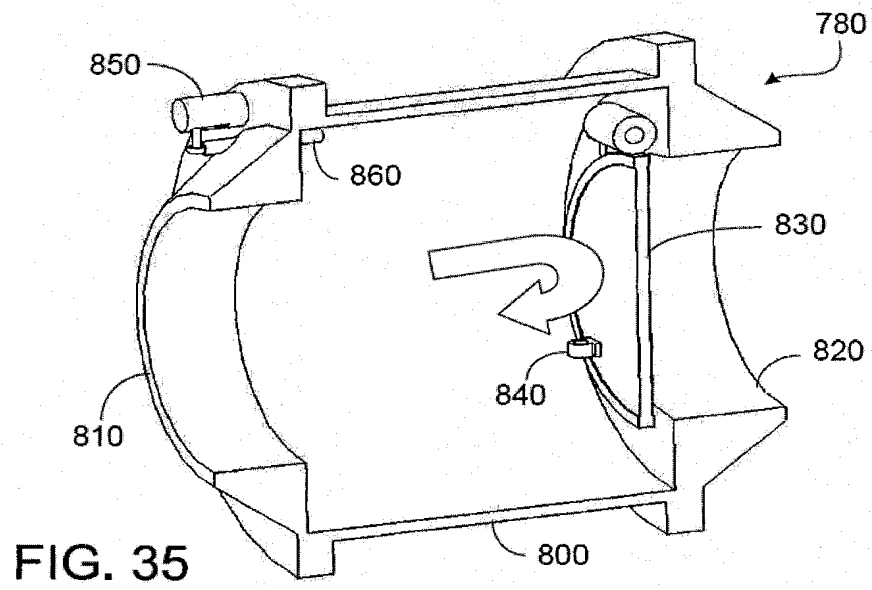
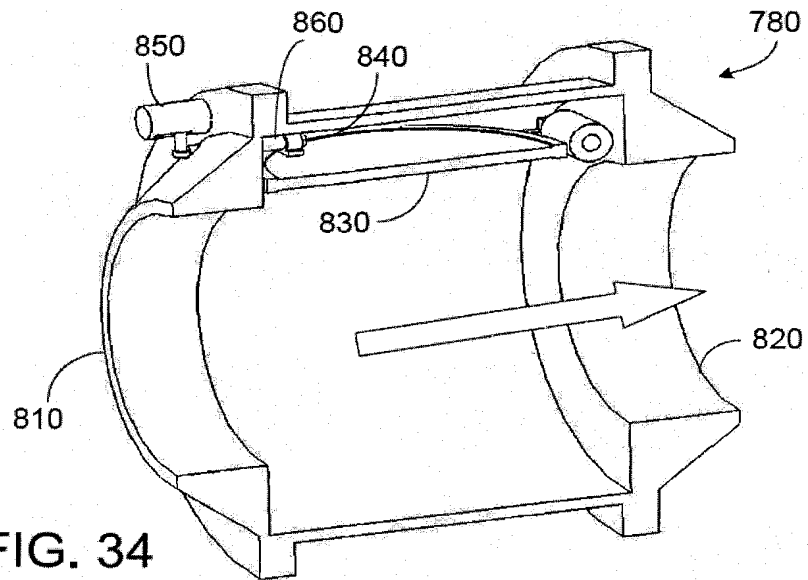


FIG. 33



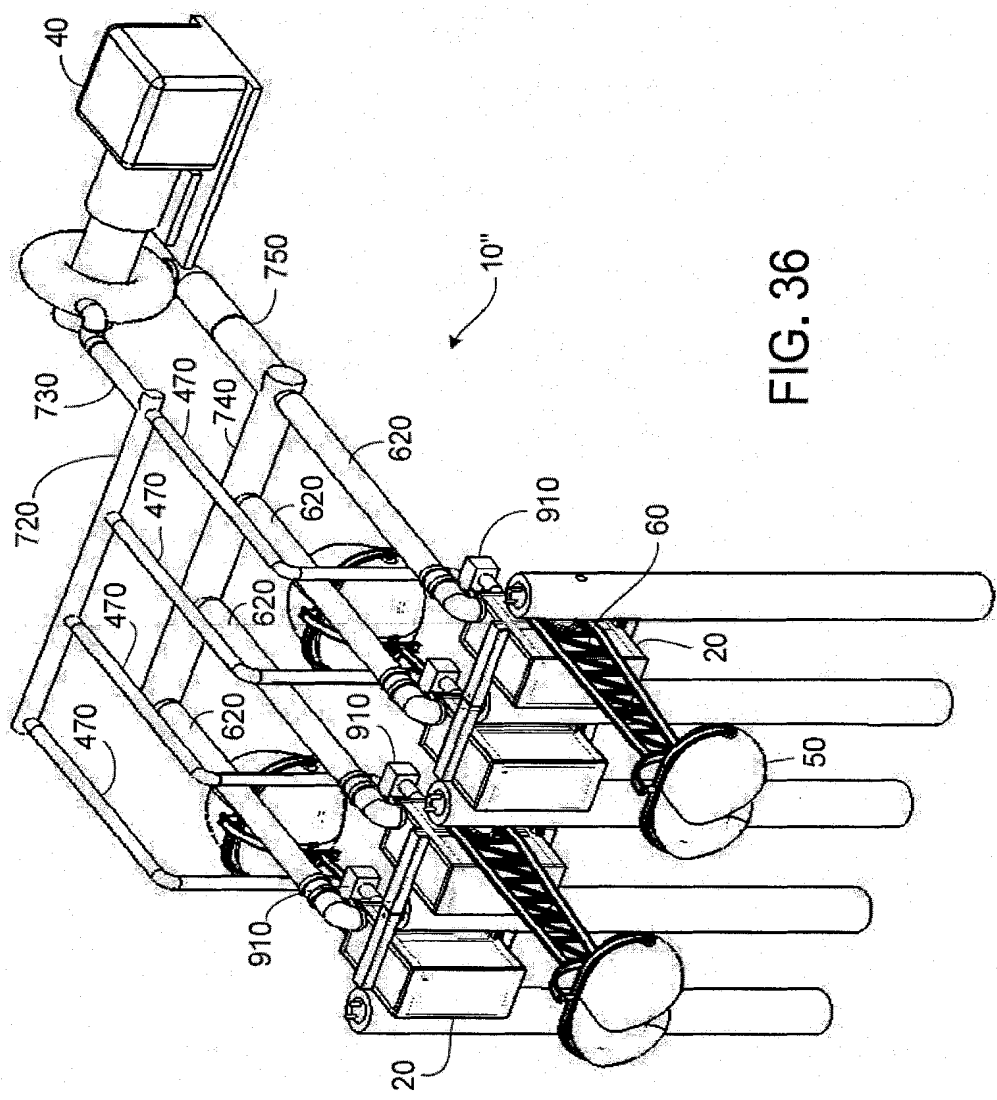


FIG. 36

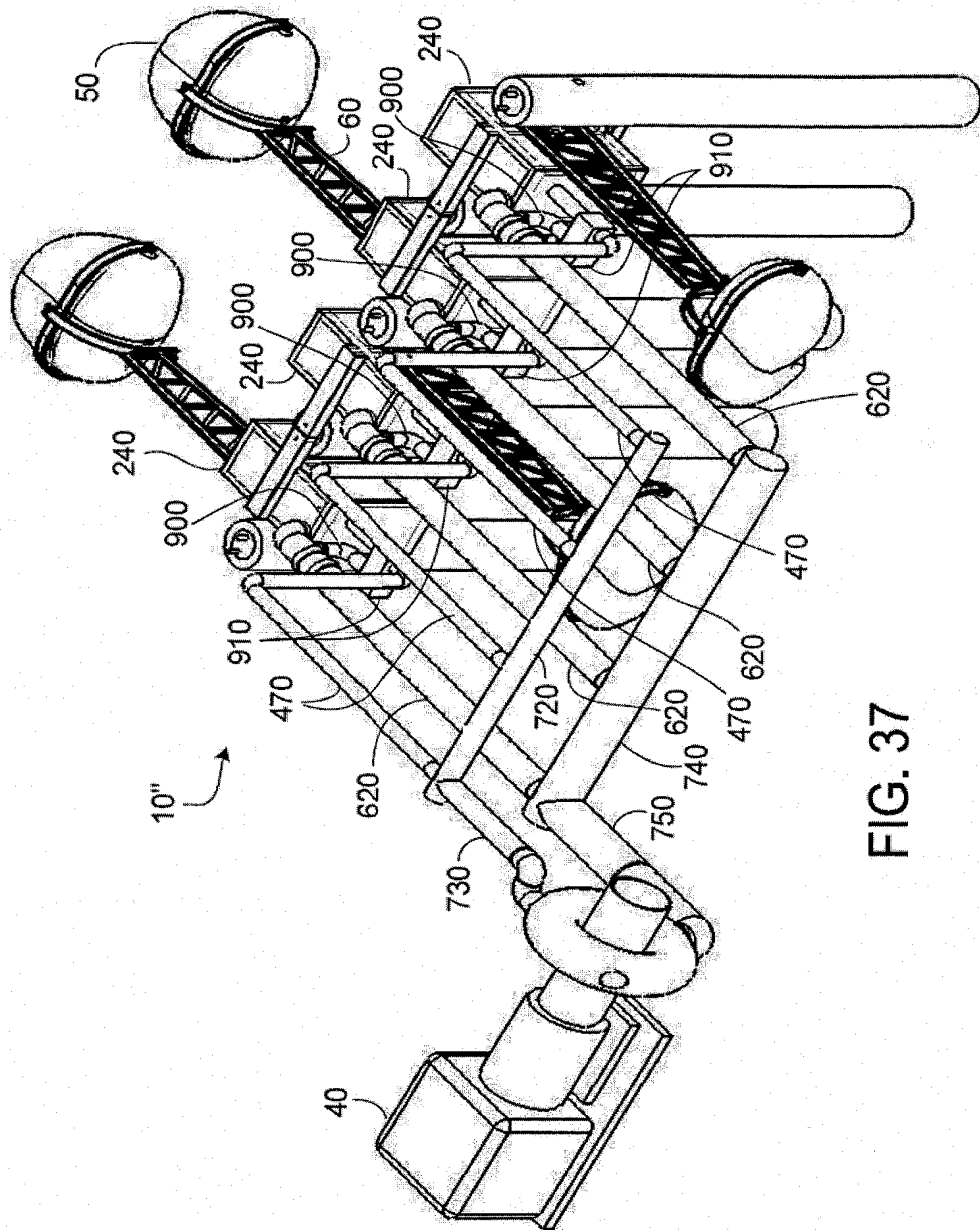
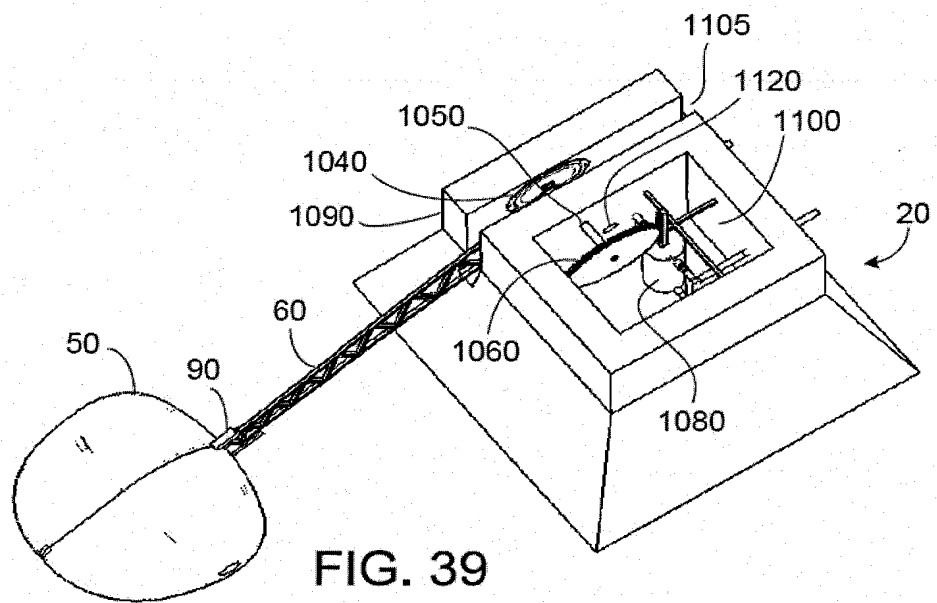
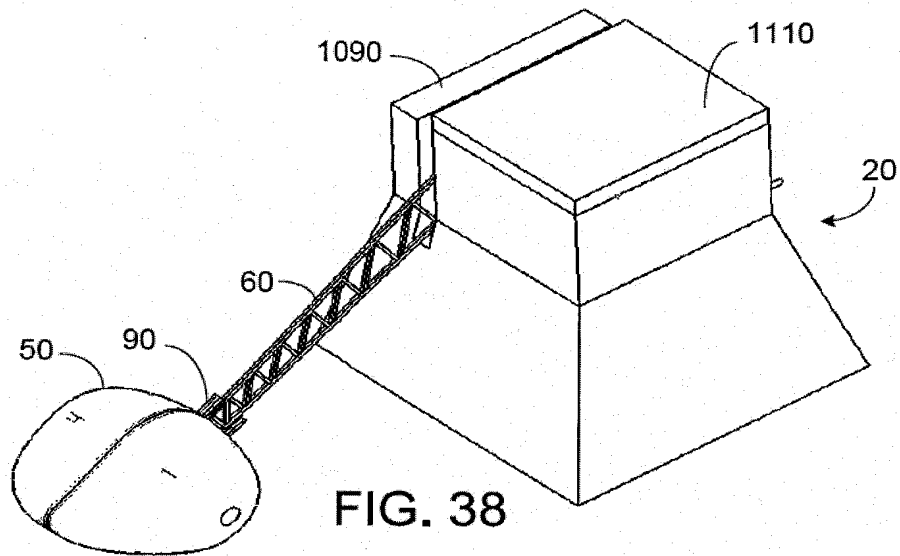
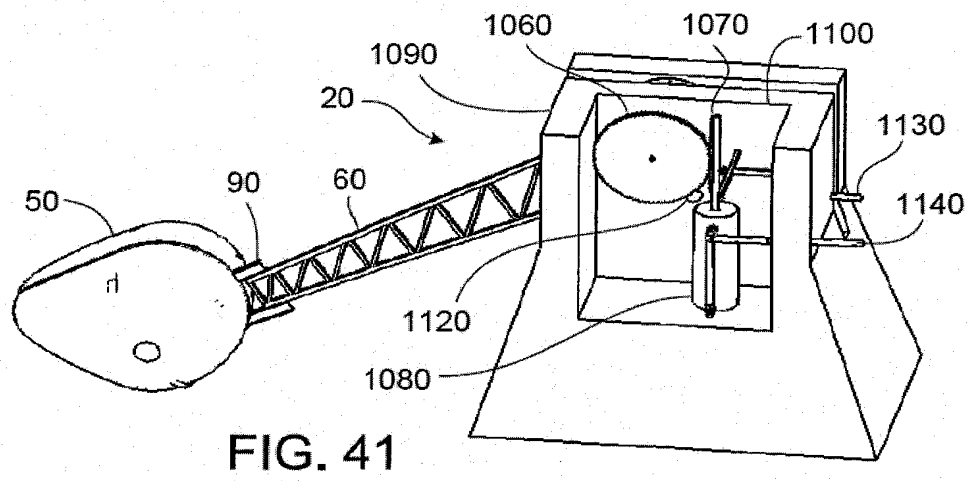
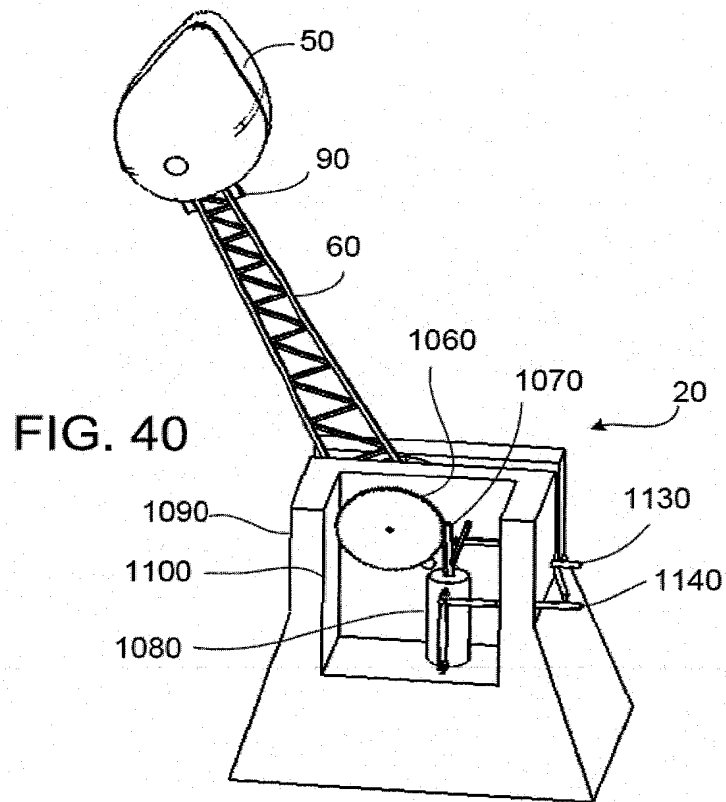
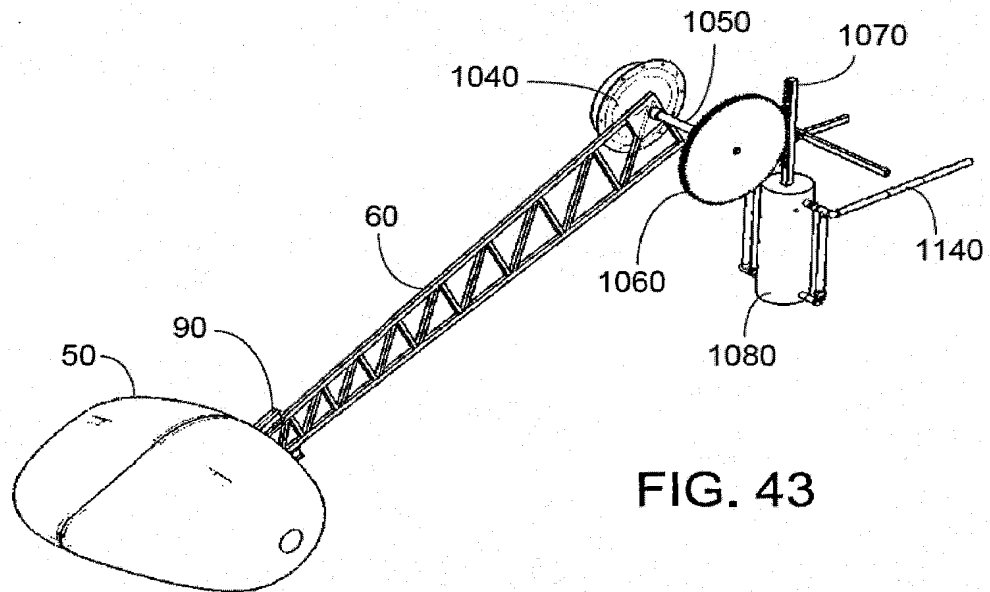
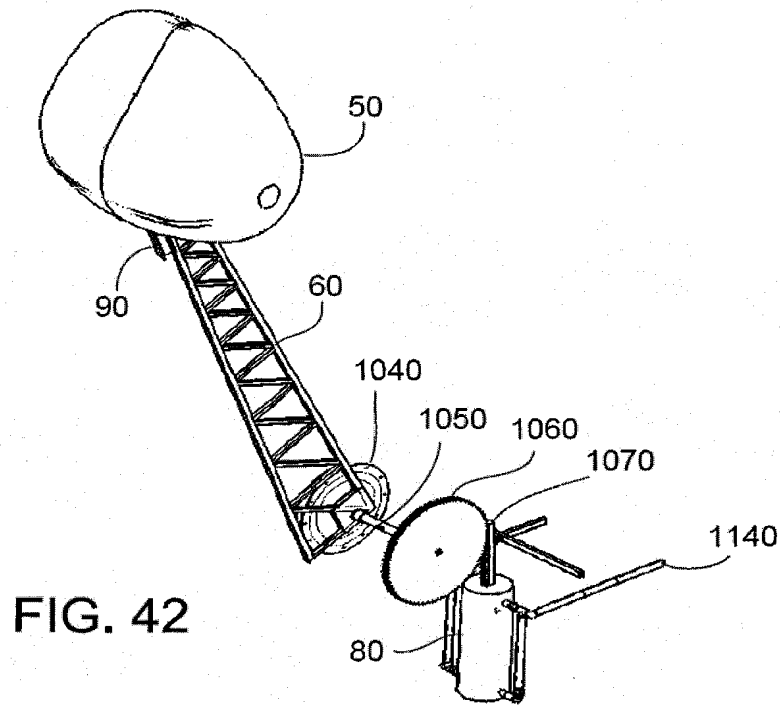


FIG. 37







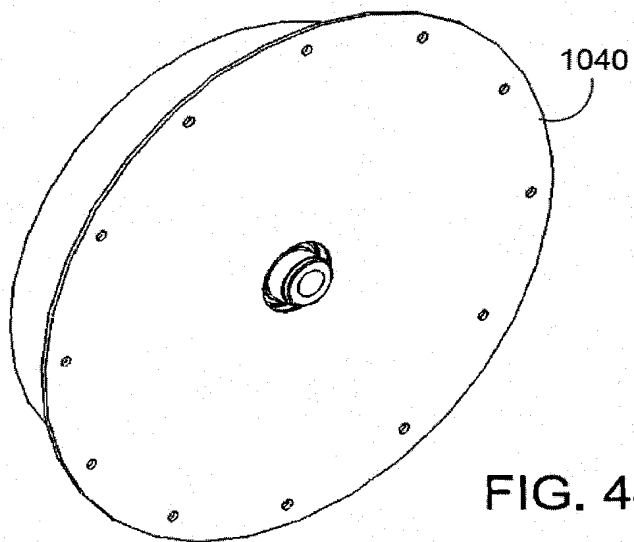


FIG. 44

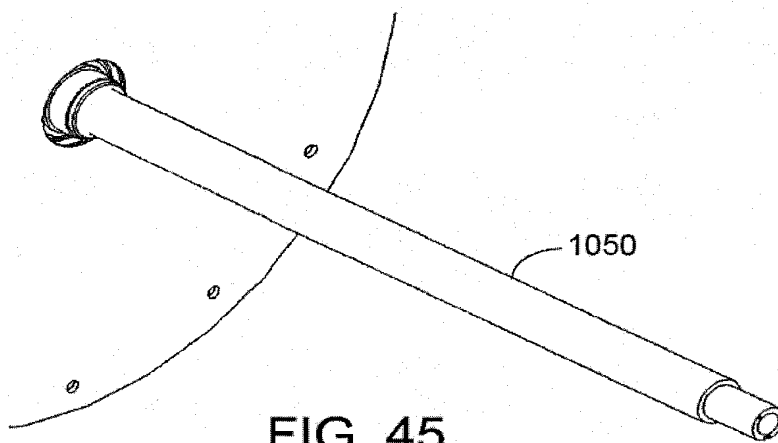


FIG. 45

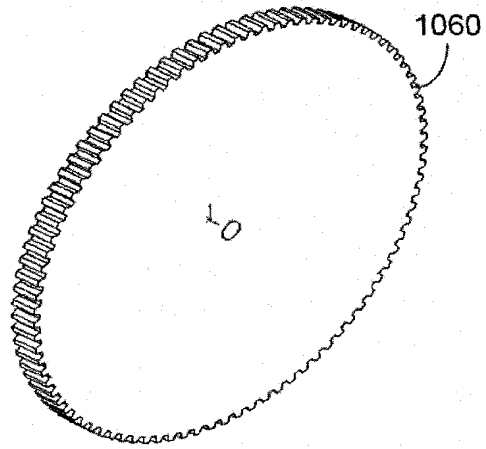


FIG. 46

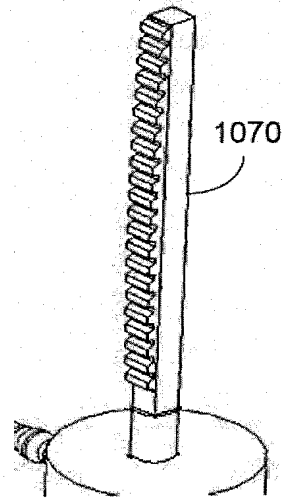


FIG. 47

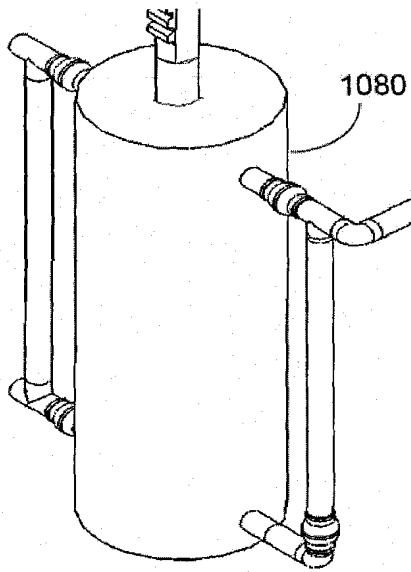


FIG. 48

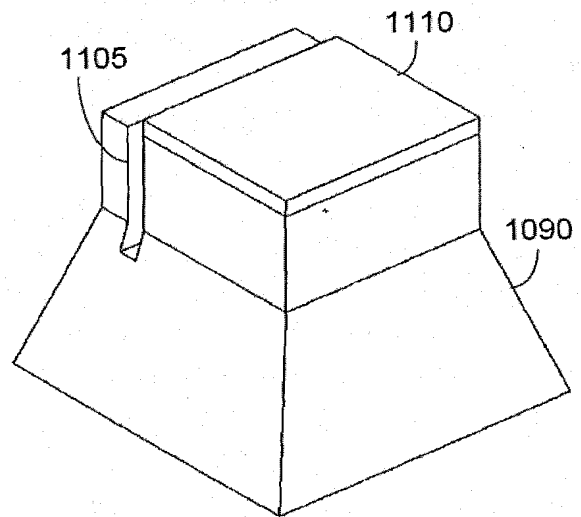
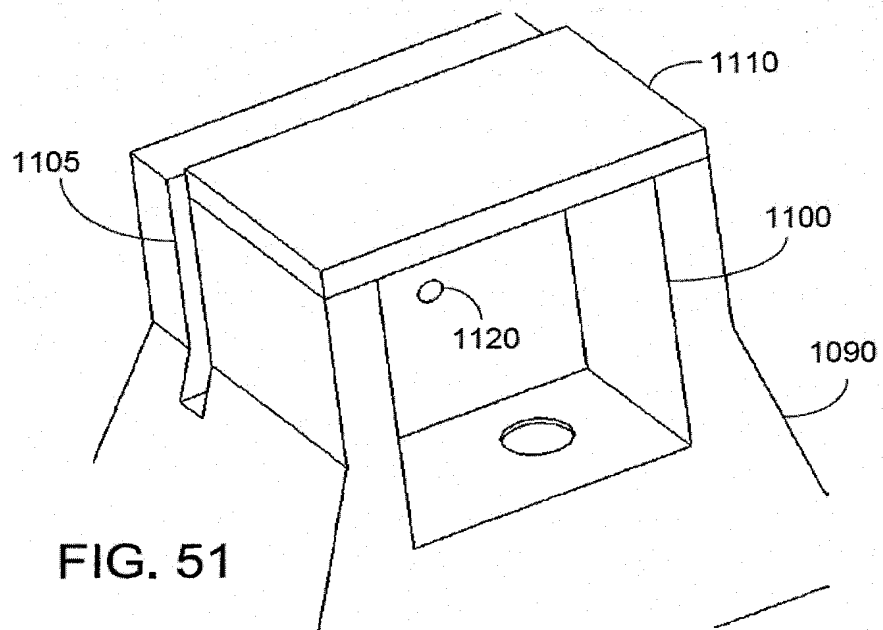
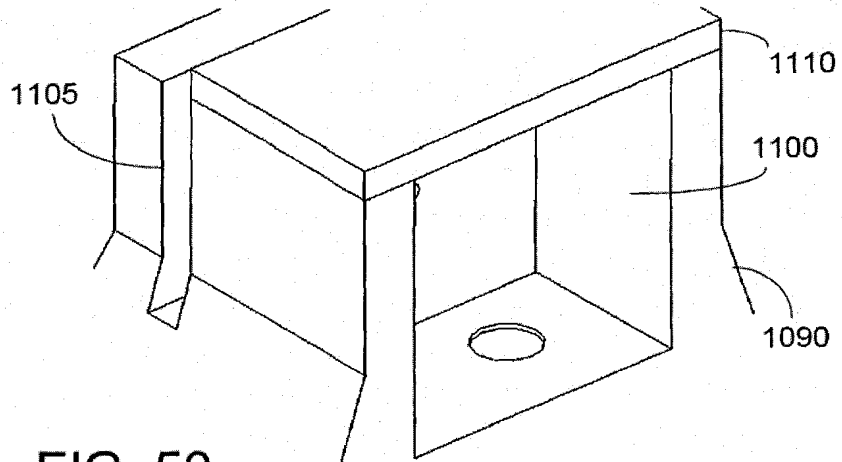


FIG. 49



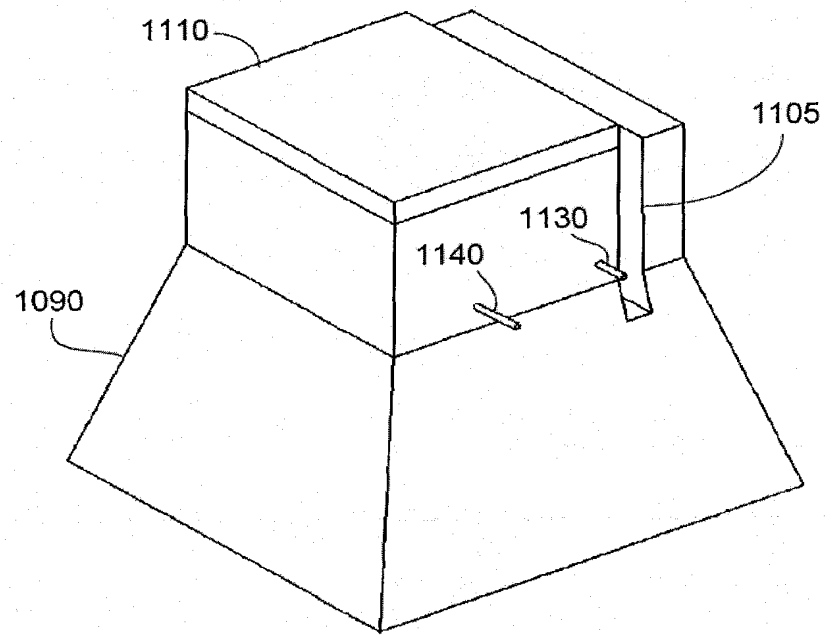
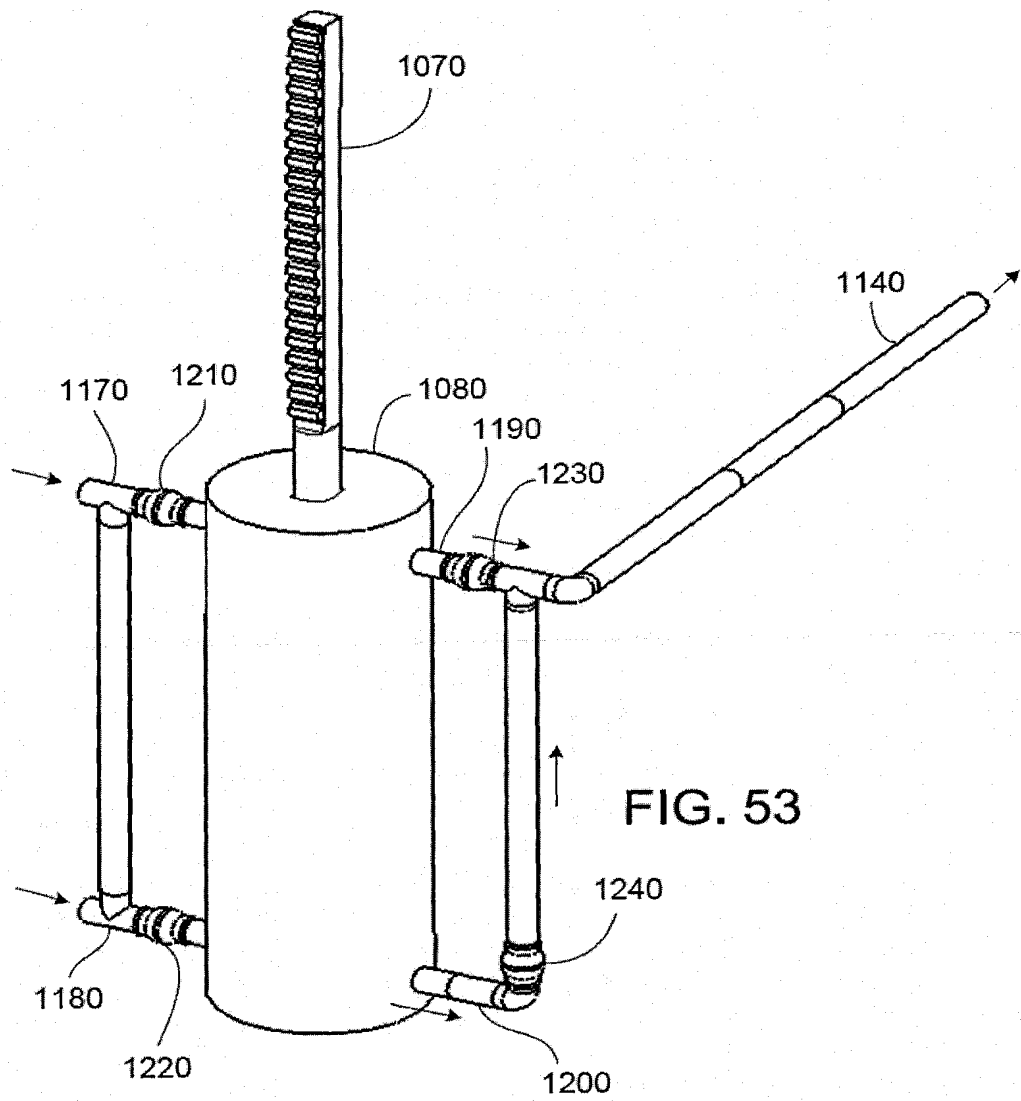


FIG. 52



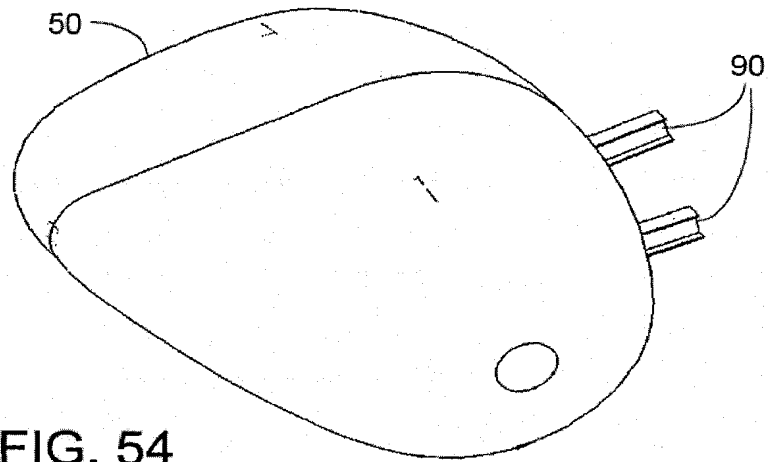


FIG. 54

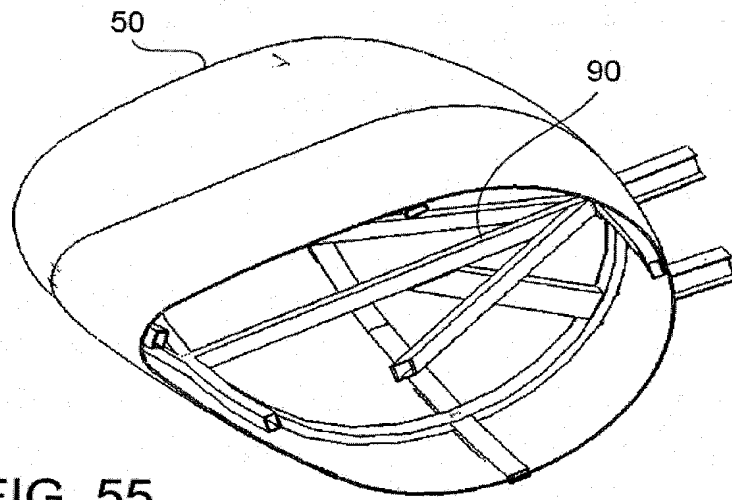


FIG. 55

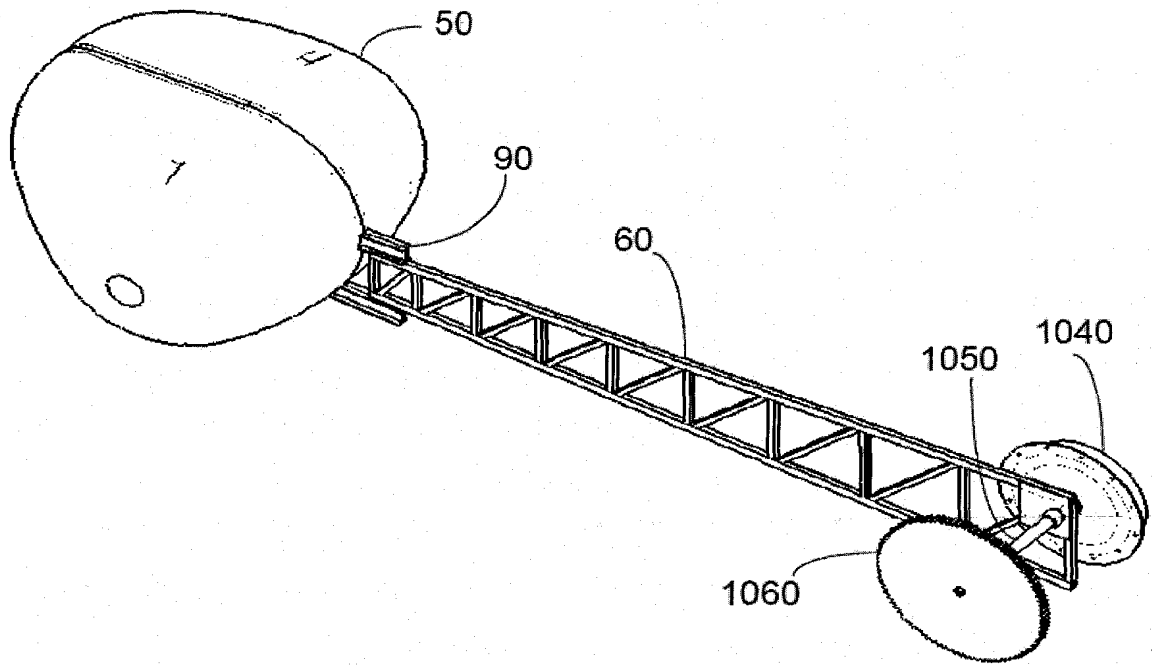


FIG. 56

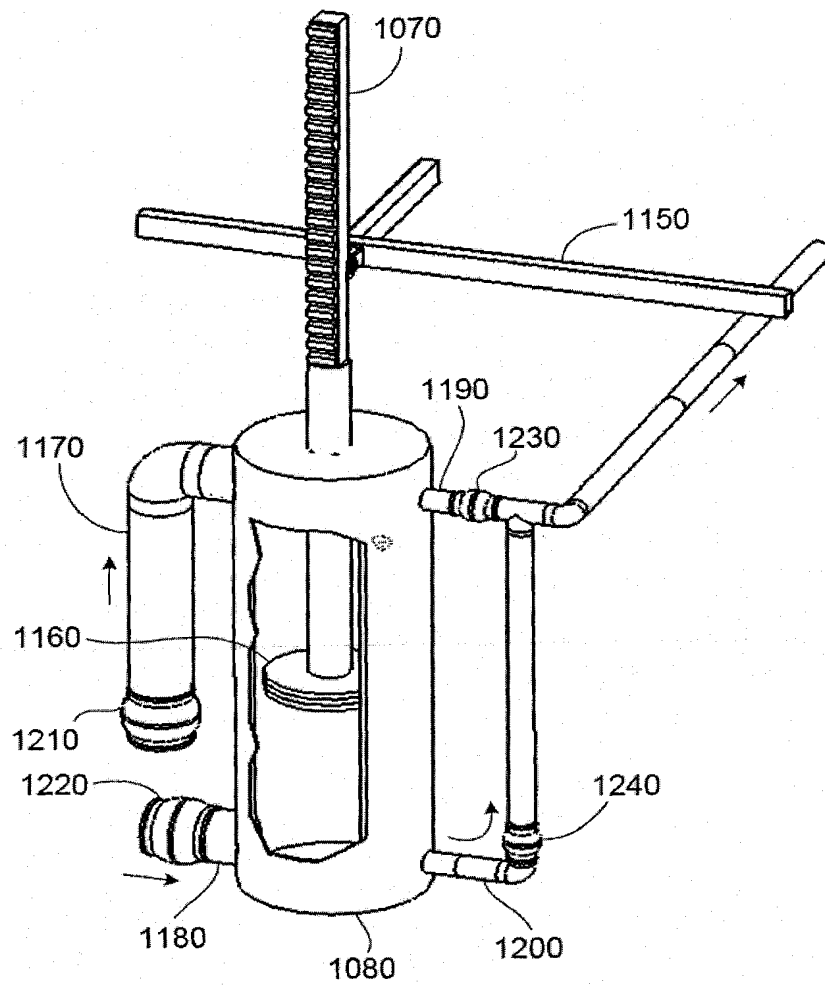


FIG. 57

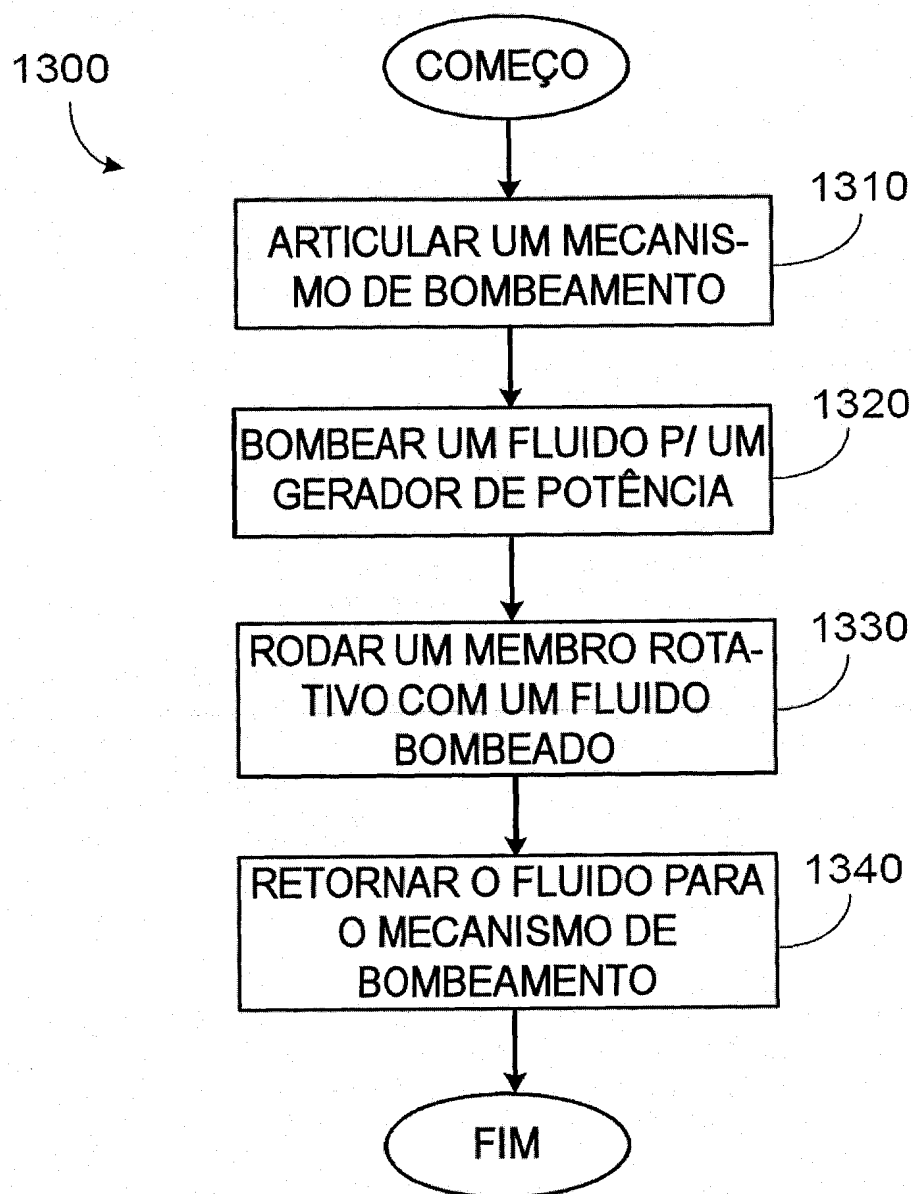


FIG. 58

SISTEMA DE CONVERSÃO DE ENERGIA DE FLUIDO DINÂMICO E MÉTODO DE USO

São descritos sistemas e processos para aproveitar a energia dinâmica de um corpo fluido podem ser usados para
5 gerar a energia elétrica. Em particular as execuções, um sistema e um processo para aproveitar a energia dinâmica de um corpo fluido incluem a habilidade de seguir um movimento de um corpo fluido e de pressurizar um volume de fluido devido a seguir o movimento. O volume pressurizado de
10 fluido pode ser usado, pelo menos na parte, para conduzir um gerador elétrico 40.