



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

(21) **PI0904529-5 A2**

(22) Data de Depósito: 27/11/2009
(43) Data da Publicação: 12/07/2011
(RPI 2114)



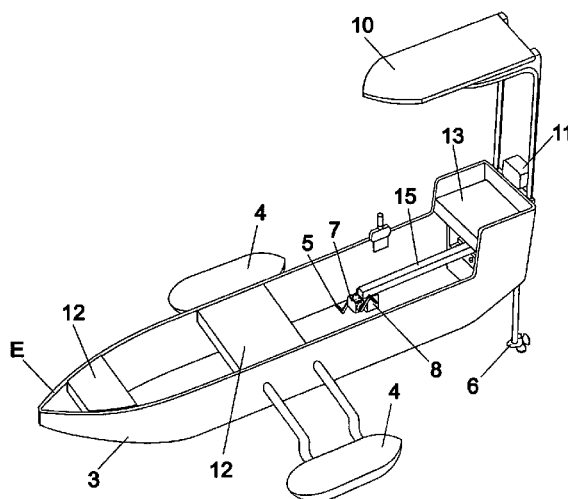
(51) *Int.Cl.:*
B63B 35/73 2006.01

(54) Título: **CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/OU ELÉTRICO**

(73) Titular(es): Massacasu Matsui, Sadanori Matsui, Sumio Canuto Kassahara, Toshiyaki Matsui

(72) Inventor(es): Massacasu Matsui, Sadanori Matsui, Sumio Canuto Kassahara, Toshiyaki Matsui

(57) Resumo: CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO notadamente de uma canoa (1) fabricada em material plástico (P) por meio de rotomoldagem, que se destaca por apresentar o casco (2) em dupla parede (3), além de flutuadores (4) laterais ajustáveis (a) e removíveis, sendo passível de propulsão mecânica por meio de pedal (5) ligado a hélice (6), um multiplicador (7) de torque e dínamo (8), que alimenta baterias (9) acumuladoras, igualmente alimentadas painel (10) solar fotovoltaico, desse modo alimentando o motor (11) elétrico no lugar do acionamento por pedal (5), que deve ser desconectado nessa situação.





“CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO”

Trata a presente solicitação de Patente de Invenção de uma inédita
“CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR
5 **MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO**”, que consiste de uma canoa produzida por meio de rotomoldagem com casco dupla parede, que cria um bolsão de ar, apresentando flutuadores laterais, além de pedal para acionamento mecânico das hélices, o qual é acoplado a um dínamo que gera eletricidade para um banco de bateria também carregada por energia solar, trazendo inúmeras vantagens operacionais a serem
10 descritas ao longo desse relatório.

As comunicações e transportes fluviais é fator cultural no centro-norte do Brasil em que os cursos dos rios são propícios para a utilização de embarcações, sendo esse o meio de transporte viável devido a hidrografia regional, que inviabiliza o transporte terrestre.

15 Historicamente, o transporte fluvial, numa maneira mais arcaica, era realizado em árvores que flutuavam no rio, daí passando para soluções mais elaboradas. No norte do país ainda é muito utilizada pelos ribeirinhos a piroga feita em um tronco de árvore escavada a fogo. Portanto, a piroga consiste de uma canoa que tornou-se um meio transporte fluvial fundamental, no sentido de facilitar a
20 comunicação entre as pessoas estabelecidas nessa região de abundância hidrográfica, assim como para o comércio.

As canoas em questão são geralmente movidas por meio de remos e em alguns casos por vela, aproveitando a força eólica.

No entanto, esse tipo de solução apresenta alguns inconvenientes,
25 como, por exemplo, o fato de não ser ecologicamente correto uma vez que é

necessária a derrubada de árvores, muitas vezes centenárias. Outro limitante é a instabilidade, que agregada ao peso atribui certo risco de acidente durante a locomoção, como também na fabricação do produto, principalmente na etapa de escavação a fogo.

5 Com o passar dos tempos houve inúmeros aperfeiçoamentos nesse tipo de transporte, muito embora em algumas localidades mais ermas da região norte tais aperfeiçoamentos ainda não foram absorvidos.

No atual **ESTADO DA TÉCNICA**, existem alguns documentos de patentes que antecipam melhorias realizadas em canoas ou embarcações, como, por
10 exemplo, o MU 8103027-4 que trata de uma canoa feita em material de leve peso (fibra) proporcionando, assim, menor custo final de fabricação, além de usar menor volume de madeira do que em construção de embarcações tradicionais. servindo para pesca, transporte marítimo em baías e rios.

As canoas fabricadas em fibra de vidro ainda utiliza madeira em algumas
15 partes, além de não serem muito estáveis.

Já o PI 9102686-5 se refere a uma embarcação de casco duplo e mínima área de linha d'água destinada ao lazer e transporte de passageiros e/ou carga, composta de plataforma superior destinada a acomodação dos passageiros e motorização, dois cascos submersos de volume suficiente para a sustentação da
20 embarcação unindo a plataforma superior por estruturas longitudinais cuja seção na superfície da água é mínima e cuja altura é suficiente para absorver as diferenças de calado devidas ao carregamento.

O documento acima propõe uma plataforma sobreposta a dois cascos submersos o que torna a produção mais complexa, além de não apresentar muita
25 estabilidade, sendo a mesma propelida por motor a combustão.

Ciente do estado da técnica, inconvenientes, limitantes e lacunas, o inventor, após estudos e pesquisas criou a **“CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO”** em questão, fabricada por rotomoldagem em material plástico, preferencialmente no formato original, em que o casco apresenta parede dupla com a interface preenchida com ar, que otimiza a flutuabilidade igualmente facilitada pelos flutuadores laterais, com ajustes de extensão, que se retirados podem ser utilizados como salva-vidas tal como o assento do piloto. A canoa pode ser movimentada por energia mecânica proveniente de um pedal ligado a um multiplicador de torque e dínamo que alimenta baterias acumuladoras de carga para o motor elétrico da hélice. Em contrapartida, ditas baterias podem ser carregadas por energia solar, através de placa fotovoltaica estrategicamente posicionada. Quando da utilização do motor elétrico para movimentar a hélice, a o pedal deve ser desconectado da tração por meio de um dispositivo de desacoplamento.

A canoa pleiteada apresenta uma série de pontos positivos, entre eles:

- Ecologicamente correta;
- Ótima flutuabilidade;
- Não afunda;
- Baixo peso;
- Totalmente reciclável.

A invenção será mais bem explicada por meio dos desenhos abaixo relacionados, de forma ilustrativa e não limitativa:

Figura 1: Vista em perspectiva da canoa plástica de casco duplo com flutuadores e tracionador mecânico e/ ou elétrico;

Figura 2: Vista em perspectiva explodida da canoa plástica de casco

duplo com flutuadores e tracionador mecânico e/ ou elétrico;

Figura 3: Vista lateral da canoa plástica de casco duplo com flutuadores e tracionador mecânico e/ ou elétrico;

Figura 4: Vista lateral em corte da canoa plástica de casco duplo com flutuadores e tracionador mecânico e/ ou elétrico;

Figura 5: Vista posterior da canoa plástica de casco duplo com flutuadores e tracionador mecânico e/ ou elétrico;

Figura 6: Vista superior da canoa plástica de casco duplo com flutuadores e tracionador mecânico e/ ou elétrico, com detalhe dos ajustes dos flutuadores.

A "CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO" motivo dessa patente de invenção, consiste de uma canoa (1) fabricada em material plástico (P) por meio de rotomoldagem, que se destaca por apresentar o casco (2) em dupla parede (3), além de flutuadores (4) laterais ajustáveis (α) e removíveis, sendo passível de propulsão mecânica por meio de pedal (5) ligado a hélice (6), um multiplicador (7) de torque e dínamo (8), que alimenta baterias (9) acumuladoras, igualmente alimentadas painel (10) solar fotovoltaico, desse modo alimentando o motor (11) elétrico no lugar do acionamento por pedal (5), que deve ser desconectado nessa situação.

Mais particularmente, a canoa (1) pleiteada é fabricada em plástico (P) por meio de rotomoldagem, preferencialmente seguindo um formato convencional, sendo o casco (2) dotado de parede (3) dupla, que gera um entremeio (E) preenchido com ar, que melhora a flutuabilidade da canoa (1) e evita que a mesma afunde em condições extremas. Outro item que contribui para a segurança do produto são os flutuadores (4) laterais ajustáveis (α) transversalmente, que além de

promover estabilidade na navegação, também podem, quando retirados, servir como salva-vidas, tal como os assentos dos passageiros (12) e assento do piloto (13), os quais são fabricados em material flutuante.

O acionamento e movimentação da canoa (1) pode ser tanto mecânico
5 com o auxílio de pedal (5) ligado a hélice (6), quanto elétrico via dínamo (8) ou painel (10) solar voltaico, que alimentam baterias (9) acumuladoras, as quais suprem o motor (11) elétrico de carga.

O pedal (5) está posicionado ergonomicamente logo à frente do assento do piloto (13), sendo o mesmo entremeado por um multiplicador (7) de
10 torque, que faz girar um dínamo (8), que supre as baterias (9) acumuladoras de carga. Por outro lado, ditas baterias (9) podem ser carregadas por painel (10) solar fotovoltaico elevado em relação a canoa (1) num ângulo de 90°. Por sua vez, o pedal (5) apresenta um eixo (14) motriz diretamente ligado à haste (15) da hélice (6), o que possibilita a movimentação da canoa (1) por meio puramente mecânico. Ao optar
15 pela movimentação via motor (11) elétrico, o eixo (14) deve ser desconectado da tração.

Por fim, a navegabilidade da canoa (1) é controlada por um comando representado por um manete (15) localizado lateralmente e próximo ao assento do piloto (13).

REIVINDICAÇÃO

1) "CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO" *caracterizada* pela movimentação poder ser puramente mecânica com o auxílio de pedal (5) ligado a hélice (6), quanto
5 elétrico via dínamo (8) ou painel (10) solar voltaico, que alimentam baterias (9) acumuladoras, as quais suprem o motor (11) elétrico de carga.

2) "CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO" de acordo com a reivindicação 1, *caracterizada* pelo pedal (5) ser entremeado por um multiplicador (7) de torque, que
10 faz girar um dínamo (8), que supre as baterias (9) acumuladoras de carga, que também podem serem carregadas por painel (10), dessa forma suprimindo o motor (11) de energia elétrica; o pedal (5) apresenta um eixo (14) motriz diretamente ligado à haste (15) da hélice (6), o que possibilita a movimentação da canoa (1) por meio puramente mecânico; ao optar pela movimentação via motor (11) elétrico, o eixo (14)
15 deve ser desconectado da tração.

3) "CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO" de acordo com a reivindicação 1, *caracterizada* por ser fabricada em plástico (P) por meio de rotomoldagem, sendo o casco (2) dotado de parede (3) dupla; os flutuadores (4) laterais ajustáveis (α)
20 transversalmente quando retirados, servir como salva-vidas, tal como os assentos dos passageiros (12) e assento do piloto (13), os quais são fabricados em material flutuante.

FIG. 1

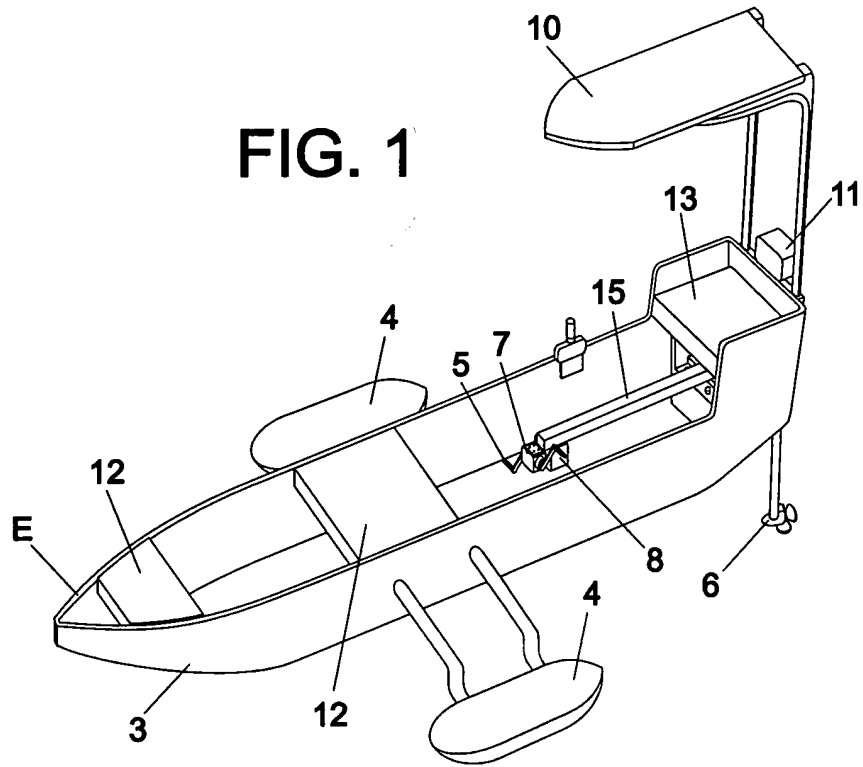
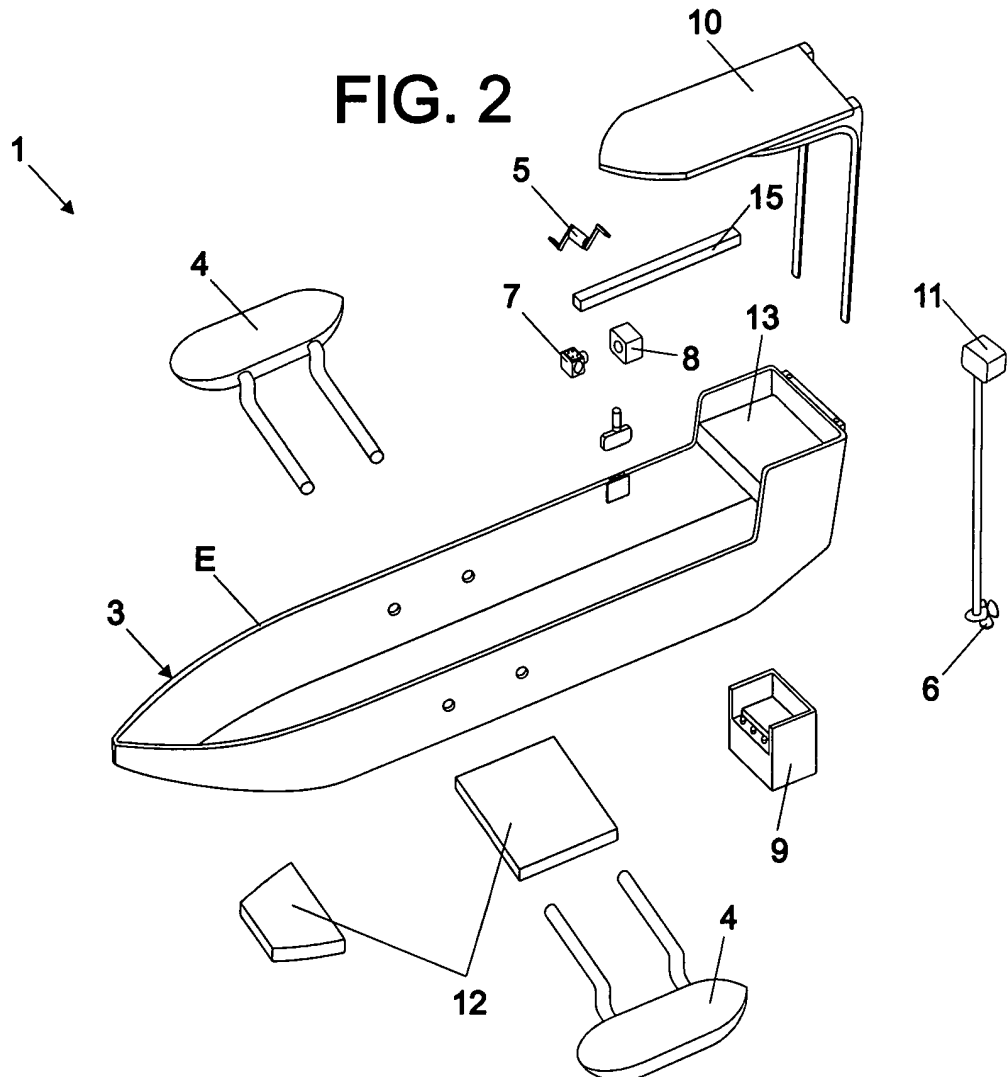


FIG. 2



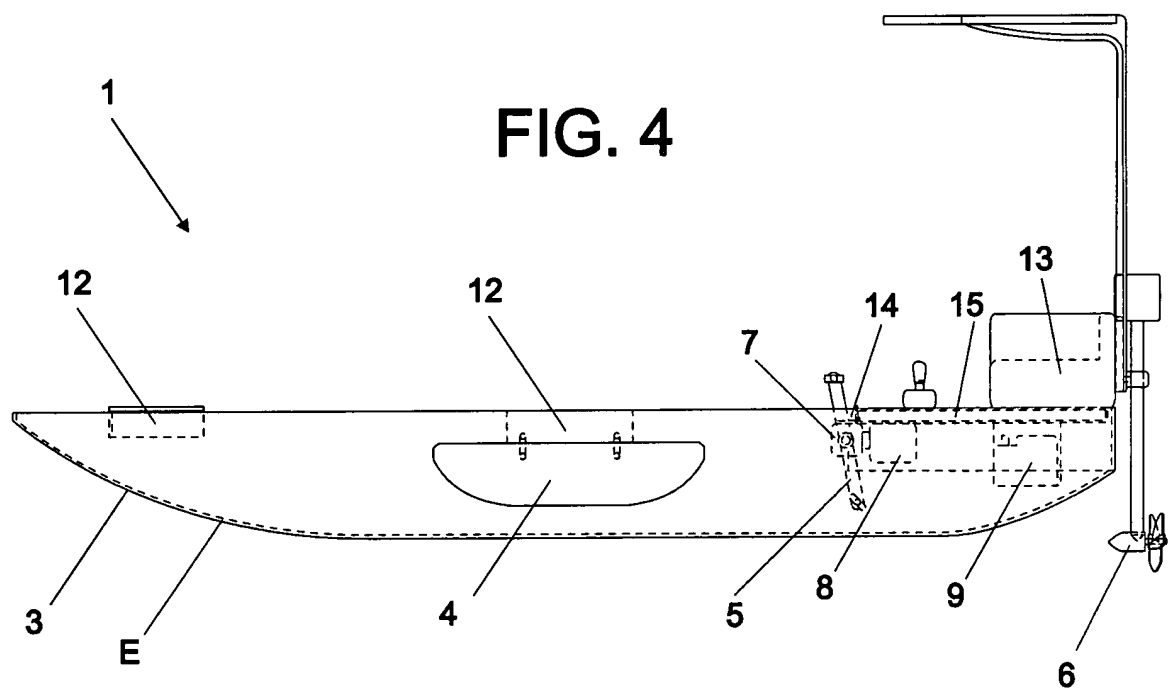
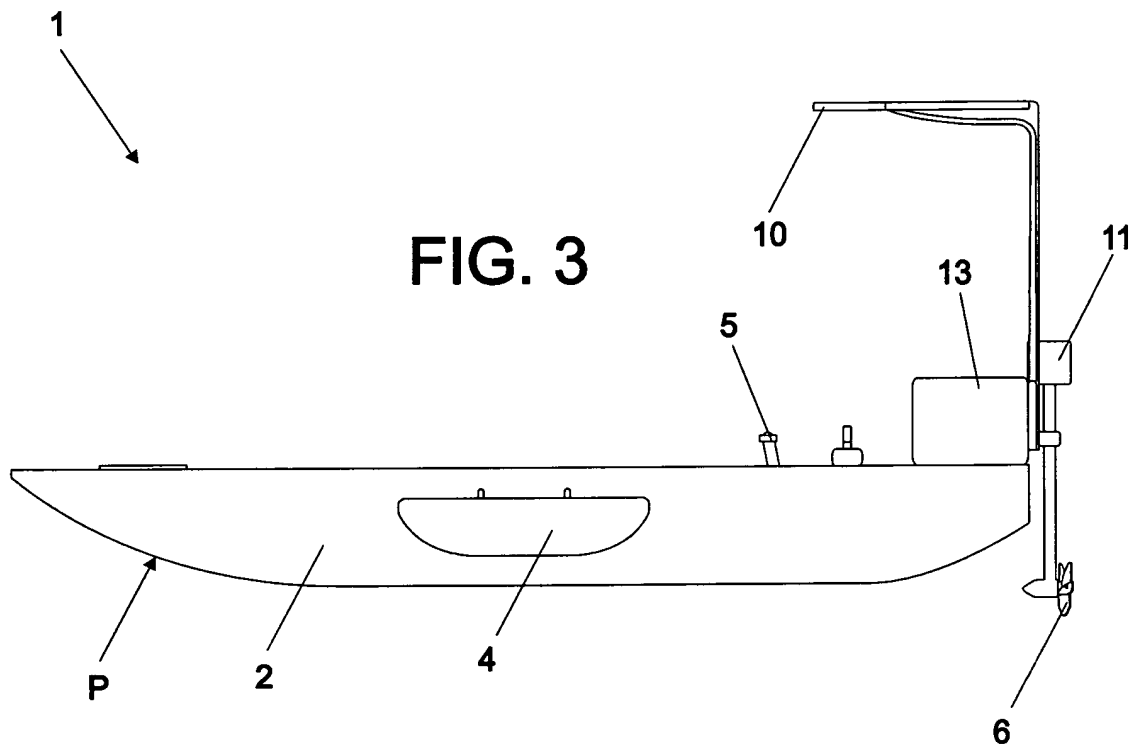


FIG. 5

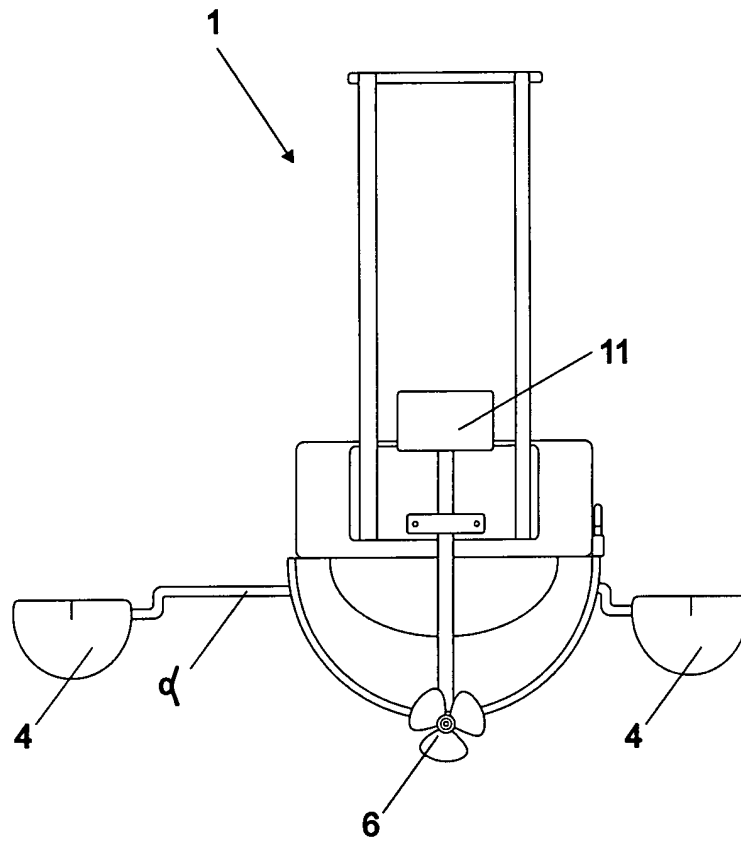
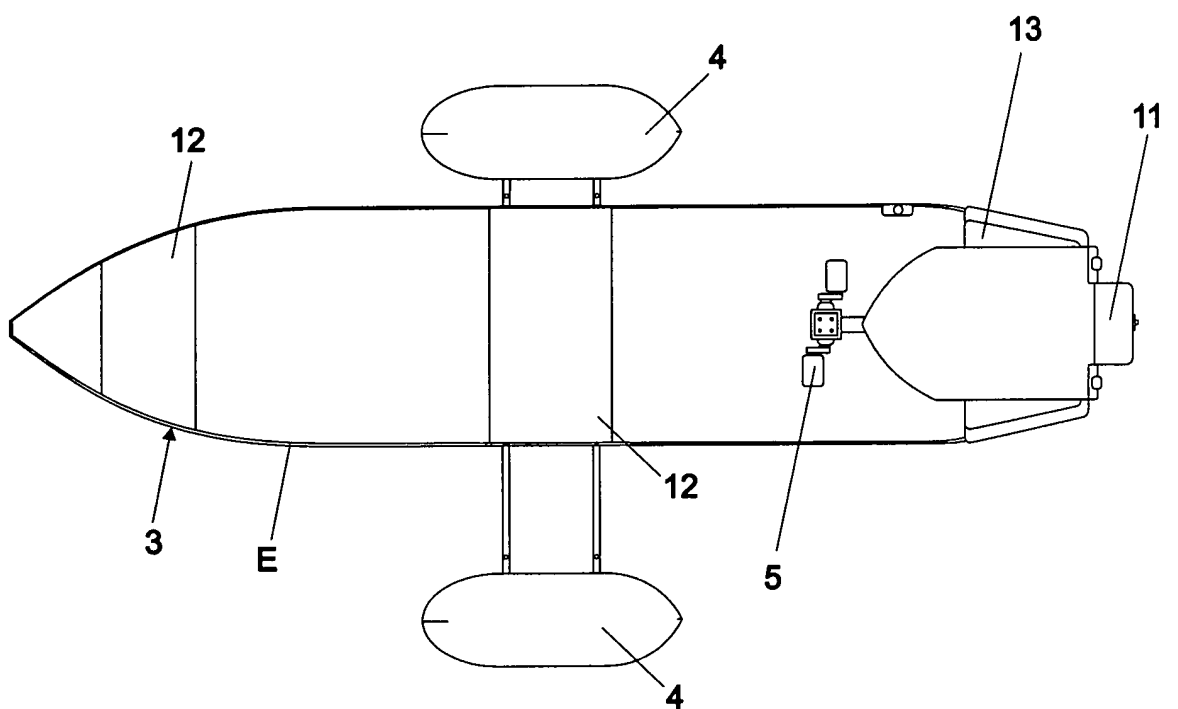


FIG. 6



RESUMO

"CANOA PLÁSTICA DE CASCO DUPLO COM FLUTUADORES E TRACIONADOR MECÂNICO E/ OU ELÉTRICO" notadamente de uma canoa (1) fabricada em material plástico (P) por meio de rotomoldagem, que se destaca por apresentar o

5 casco (2) em dupla parede (3), além de flutuadores (4) laterais ajustáveis (α) e removíveis, sendo passível de propulsão mecânica por meio de pedal (5) ligado a hélice (6), um multiplicador (7) de torque e dínamo (8), que alimenta baterias (9) acumuladoras, igualmente alimentadas painel (10) solar fotovoltaico, desse modo alimentando o motor (11) elétrico no lugar do acionamento por pedal (5), que deve

10 ser desconectado nessa situação.