

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

(21) **PI0801958-4 A2**

(22) Data de Depósito: 29/05/2008
(43) Data da Publicação: 21/06/2011
(RPI 2111)



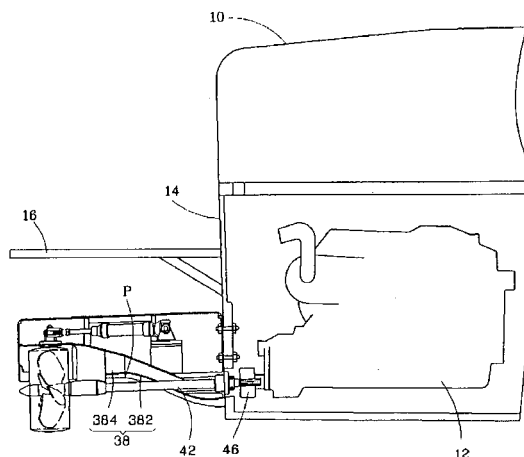
(51) *Int.Cl.:*
B63H 5/16 2006.01

(54) Título: **SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO**

(73) Titular(es): Solas Science & Engineering CO., LTD

(72) Inventor(es): Yeun-Junn Lin

(57) Resumo: SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO, um sistema de propulsão (20) para um barco inclui um gabinete (30) adaptado para ser montado na popa (250) barco e possuindo uma câmara receptora (36) interna, um canal (38) no fundo do barco, uma hélice (40) rotatória posicionada no canal (38) do gabinete (30), um dispositivo de propulsão montado na câmara receptora do gabinete e possuindo um membro propulsor (50) e um membro conector (56) pivotável acoplado ao membro propulsor (54), e um aro de guia (60) conectado ao membro conector (56) do dispositivo de propulsão (50) e localizado no canal (38) do gabinete (30) de maneira que o aro de guia (60) circunda as pás (44) da hélice (40) que é axialmente próxima à hélice (40); então, o sistema de propulsão (20) possui uma vantagem de aumento da utilização do espaço interno do barco.





"SISTEMA DE PROPULSÃO PARA

BARCO"

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

1. Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a um sistema de propulsão utilizado em um barco e mais especificamente, para um sistema de propulsão que pode ampliar o espaço interno utilizável do barco.

2. Descrição da Arte Relacionada.

10 De acordo com uma técnica anterior, figura 1 é um desenho esquemático que mostra um sistema de propulsão equipado em um barco pequeno 1. No meio do casco do pequeno barco 1 foi instalado um motor 110, no qual um eixo propulsor 120 foi conectado. O eixo propulsor 15 122 posicionado obliquamente para baixo penetra no fundo 130 do barco pequeno 1 e é apoiado em uma estrutura em forma de A 140, e então acoplado à uma hélice 15. Além disto, o barco pequeno 1 é fornecido em uma popa 160 e um leme 170.

Devido à estrutura em forma de A 140, o leme 170 e a hélice 150 estarem localizados no 20 fundo 130 do barco pequeno 1, estes componentes não causam somente força contrária relativamente maior na água, reduzindo a velocidade do barco pequeno 1, mas também evitando bater acidentalmente em uma rocha ou pedaço de 25 madeira, resultando em danos. Além disso, o motor 110 é montado normalmente dentro do barco pequeno 1 no meio do casco ou na popa; além disso, o espaço interior do barco pequeno 1 ao redor da área do meio do casco ou da popa não

pode ser utilizado com outro propósito, ou seja, o espaço interno utilizável do barco pequeno 1 é restrito.

A figura 2 é um desenho esquemático que mostra um sistema de propulsão equipado em um grande iate 2 de acordo com técnica anterior. Conforme este projeto, o motor 210 foi montado no meio do casco dentro do casco do iate 2, cujos limites de utilização do espaço interno do iate 2, a hélice 220 e o leme 270 estão localizados na popa do iate 2, no qual pode facilmente colidir com uma rocha, ferir mergulhadores ou ameaçar animais marinhos, tal como peixe-boi, ou resultando até que as algas-marinhas se enrolem na hélice 220 sendo arrancadas pela raiz. Além disso, quando iate 2 quiser navegar para trás, o iate 2 tem que alterar sua direção através dos propulsores laterais 240 montados em uma proa 230, da mesma forma os propulsores laterais montados na popa 250 do iate. Os mecanismos dos propulsores laterais da proa 240 e dos propulsores laterais da popa 260 ocuparão também o espaço parcial interno do iate 2. Então, é desejável fornecer um sistema de propulsão que elimina as desvantagens acima mencionadas.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção foi realizada com relação às circunstâncias observadas acima. Um dos objetivos da presente invenção é fornecer um sistema de propulsão para um barco, proporcionando aumento do espaço interno utilizável do barco.

Um outro objetivo da presente

invenção é fornecer um sistema de propulsão para um barco, no qual pode alterar a direção do barco quando ele navega para frente ou para trás.

Um outro objetivo da presente
5 invenção é fornecer um sistema de propulsão para um barco, no qual pode reduzir a força contrária da água quando o barco navega para frente.

Um outro objetivo da presente
invenção é fornecer um sistema de propulsão para um barco,
10 no qual possa proteger os mergulhadores, as espécies da fauna e flora marinha ameaçadas de danos.

Para alcançar estes objetivos da presente invenção, o sistema propulsor de um barco inclui um gabinete, uma hélice, um dispositivo propulsor e um aro
15 de guia. O gabinete é adaptado na montagem na popa do barco e possui uma câmara receptora interna e um canal no fundo do barco. A hélice é rotatória posicionada no canal do gabinete. O dispositivo propulsor é montado na câmara receptora do gabinete e possui um membro propulsor e um
20 membro conector axialmente conectado ao membro propulsor. O aro de guia é conectado ao membro conector do dispositivo propulsor e localizado no canal do gabinete de modo que o aro de guia cerque as pás da hélice que são movidas axialmente próxima à hélice por acionamento do membro
25 propulsor através do membro conector.

Visto que o gabinete, o dispositivo propulsor, a hélice e o aro de guia do sistema de propulsão da presente invenção podem estar disponíveis

fora da popa do barco ao invés de dentro do barco, o espaço interno utilizável do barco é maior. Além disso, por meio da rotação do aro de guia próxima à hélice, a direção da navegação do barco pode ser controlada. Além disto, a parte de trás do aro de guia pode ser ajustada através do fluxo de água com a parte de trás do casco do barco, assim como pode reduzir a força contrária da água quando o barco navega, proteger os mergulhadores e as espécies da fauna e flora marinha de bater diretamente na hélice.

Outro escopo de aplicabilidade da presente invenção tornará aparente a partir da descrição detalhada dada doravante. Contudo, deve ser compreendido que a descrição detalhada e os exemplos específicos, enquanto indicando nas configurações preferidas da invenção, são dados somente através de ilustrações, desde as várias alterações e modificações no espírito e escopo da invenção tornarão aparentes para aqueles com habilidades na técnica desta descrição detalhada.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A presente invenção poderá ser melhor compreendida através da descrição detalhada dada abaixo e o acompanhamento dos desenhos, que são dados somente através da ilustração, e então, não são limitantes da presente invenção, e caracterizado pelo fato de que:

a figura 1 é um desenho esquemático que mostra um sistema de propulsão equipado em um barco pequeno de acordo com uma técnica anterior;

a figura 2 é um desenho esquemático que mostra um sistema de propulsão equipado em um iate de acordo com uma técnica anterior;

5 a figura 3 é uma vista em perspectiva de um sistema de propulsão de acordo uma configuração preferida da presente invenção;

a figura 4 é uma visão superior de um sistema de propulsão de acordo uma configuração preferida da presente invenção;

10 a figura 5 é uma visão seccional ao longo da linha 5-5 da figura 4;

a figura 6 é uma visão seccional ao longo da linha 6-6 da figura 4;

15 a figura 7 é uma visão seccional ao longo da linha 7-7 da figura 4;

a figura 8 é um desenho esquemático que mostra o sistema de propulsão da presente invenção que foi instalado em um barco pequeno;

20 a figura 9 é um desenho esquemático que mostra o sistema de propulsão da presente invenção que foi instalado em um barco grande;

25 a figura 10 é uma visão superior do sistema de propulsão de acordo com a configuração preferida da presente invenção, mostrando que o aro de guia é girado no sentido anti-horário;

a figura 11 é uma visão da extremidade da figura 10;

a figura 12 é similar a figura 10, mas mostrando que o aro de guia é girado para o sentido horário;

a figura 13 é uma visão da extremidade da figura 12;

a figura 14 é um desenho esquemático que mostra dois sistemas de propulsão de acordo com a configuração preferida da presente invenção que são instalados bilateralmente na popa do barco;

a figura 15 é uma perspectiva de outra configuração preferida da presente invenção;

a figura 16 é uma visão lateral da figura 15; e

a figura 17 é uma visão posterior da figura 15.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO.

Em referência as figura 3 até figura 8, um sistema de propulsão 20 em conformidade com a configuração preferida da presente invenção compreende um gabinete 30, uma hélice 40, um dispositivo de propulsão hidráulico 50 e um aro de guia 60. Conforme mostrado na figura 8, o sistema de propulsão 20 é instalado no casco 10 de um barco pequeno, um motor 12 montado dentro do casco 10 próximo da popa 14 do casco 10 e um deck 16 fixado na popa 14 do casco 10.

O gabinete 30 possui uma extremidade frontal afixada à popa 14 do casco 10 do barco pequeno e é localizado sob o deck 16 do casco 10 do pequeno barco, conforme mostrado na figura 8. O gabinete 30 inclui uma base 34 e uma tampa 32 cobrindo a parte de cima da base 34 para definir uma câmara receptora 36 entre elas. A base 34 possui duas paredes laterais 35a e 35b, cada uma das quais possui uma primeira seção 352 estendendo obliquamente da extremidade central da base 34 até uma posição P

localizada no meio das paredes laterais 35a ou 35b, e uma segunda seção 354 estendida horizontalmente da posição P até a extremidade posterior da base 34 tal que a extremidade posterior da base 34 seja maior em elevação do que a extremidade frontal da base 34. Além disso, a base 34 é provida na parte de baixo do casco com um canal 38 semicircular, no qual possui uma seção inclinada 382 definida entre as primeiras seções 352 das paredes laterais 35a e 35b do gabinete 30 e uma seção horizontal 384 definida entre as segundas seções 354 das paredes laterais 35a e 35b do gabinete 30. Além disso, conforme mostrado na figura 7, o gabinete 30 inclui um membro de suporte 39 possuindo uma luva do eixo 392 e três nervuras 394, cada qual é conectada com a luva do eixo 392 e uma parede periférica do canal 38.

Com relação a figura 5 e figura 8, a hélice 40 possui um conector no qual uma variedade de pás 44 é fornecida. Uma extremidade do eixo 42 passa através da luva do eixo 392 do membro de suporte 39, e então acoplada ao conector, e a outra extremidade do eixo 42 penetra através da extremidade frontal do gabinete 30, e então acoplada ao motor 12 do barco pequeno através de um eixo acoplador 46 de maneira que as pás 44 possam ser rotacionadas pelo motor 12 através do eixo 42. O eixo 42 está localizado no canal 38 e menor em elevação do que as segundas seções 354 das paredes laterais 35a e 35b do gabinete 30, e as pás 44 estão localizadas na seção horizontal 384 do canal 38 e próximas da extremidade posterior do gabinete 30.

Com relação à figura 4, o dispositivo de propulsão hidráulico 50 inclui uma cobertura 52 instalada dentro da câmara receptora 36 do gabinete 30, um membro de propulsão hidráulico 54, o qual é um cilindro nesta configuração e montado na cobertura 52, conectado eletricamente com o sistema direcional (não mostrado), e um membro conector 56 conectado axialmente ao membro de propulsão hidráulica 54 através de uma junta 542 na outra extremidade do membro conector 56.

O aro de guia 60 está localizado no canal 38 do gabinete 30 e conectado ao membro conector 56 do dispositivo propulsor hidráulico 50 através de um eixo 62 de tal maneira que o anel de guia 60 circunde as pás 44 da hélice 40 e é pivotável em relação ao eixo 62 no sentido anti-horário e horário do ponto de vista das figuras 10 e 12 por atuação do membro de movimentação 54 através do membro conector 56 por deflexão à direita e à esquerda em uma faixa de 45 graus para cada lado em relação às pás 44 da hélice 40, conforme mostrado nas figuras 11 e 13.

De acordo com o projeto acima mencionado, o motor 12 pode ser instalado dentro do casco 10, próximo a popa 14 do barco pequeno e utilizar diesel, assim o casco 10 fornece um espaço interno maior para utilização. Além disso, apesar do motor 12 ser instalado dentro do casco 10 próximo a popa 14 do barco pequeno, o gabinete 30 pode aumentar a flutuação da popa 14 do barco pequeno para prevenir que a popa 14 do barco pequeno

ultrapasse seu peso. Além do mais, a parte inferior do aro de guia 60 é substancialmente enchido de água com o fundo do casco 10, ou seja, o pequeno barco pode ser considerado como um barco de fundo chato, para redução da resistência da água quando o pequeno barco move-se para frente. Além do mais, o pequeno barco é capaz de utilizar em uma área rasa e não colidirá facilmente com uma rocha ou machucará mergulhadores ou colocará em perigo espécies da flora e fauna marinha.

Além do mais, quando a hélice 40 é rotacionada, a água será sugada da seção inclinada 382 do canal 38 do gabinete 30 para a seção horizontal 384 do canal 38 do gabinete 30, e então eliminada da extremidade posterior do gabinete 30 através do aro de guia 60 para impulsionar o barco para frente. Quando o pequeno barco quiser ser virado à direita, o condutor do barco pode iniciar o membro de propulsão hidráulica 54 através do sistema direcional tal que o aro de guia 60 possa ser movimentado pelo membro conector 56 para virar à direita, conforme mostrado nas figuras 10 e 11, causando eliminação da água a direita. Então, o pequeno barco virará para a direita. Ao contrário, quando o aro de guia 60 é movimentado pelo membro conector 56 para virar para esquerda, conforme as figuras 12 e 13, a água será eliminada para a esquerda, fazendo com que o pequeno barco vire para a esquerda.

Quando o condutor do barco quiser direcionar o pequeno barco para trás, a hélice 40 deve ser rotacionada reversamente para sugar água pelo canal 38 do gabinete 30 através do aro de guia 60. Sob essa

circunstância, devido às segundas seções 354 das paredes laterais 35a e 35b do gabinete 30 serem maiores em elevação do que o eixo 42 da hélice 40, a água é sugada para o canal 38 e então eliminada das segundas seções 354 das paredes laterais 35a e 35b do gabinete 30. Além disso, quando o aro de guia 60 é girado para a esquerda conforme mostrado nas figuras 12 e 13, a água é eliminada das segundas seções 354 das paredes laterais 35a do gabinete 30, fazendo com que a popa 14 do barco pequeno seja virada para a esquerda. Ao contrário, quando o aro de guia 60 é virado para a direita conforme mostrado nas figuras 10 e 11, a água é eliminada das segundas seções 354 das paredes laterais 35b do gabinete 30, fazendo com que a popa 14 do pequeno barco seja virada para a direita.

Além disto, o sistema de propulsão 20 da presente invenção também pode ser montado em barcos grandes, conforme mostrado na figura 9. Um lado de cima base 34 do gabinete 30 é fixado diretamente na parte de trás 72 do barco grande sem utilizar a tampa 32, permitindo que o dispositivo propulsor hidráulico 50 seja localizado dentro do barco grande. Conforme o resultado, o lado de trás do aro de guia 60 pode ser mantido cheio de água na parte de trás 72 do barco grande, assim atingindo os objetivos da presente invenção.

Além disso, a figura 14 mostra outra aplicação do sistema de propulsão da configuração preferida da presente invenção. Dois sistemas de propulsão 20 são montados simetricamente nos dois lados da popa para

fornecer uma força elevada de propulsão. Os sistemas de propulsão 20 podem ser operados respectiva ou simultaneamente através de um membro conector 22.

Com relação as figuras 15-17,
5 um sistema de propulsão de outra configuração preferida da presente invenção é similar à e diferente da primeira configuração conforme descrita no presente. O sistema de propulsão também inclui um fixador de suporte 70 e uma tampa de reforço 80. O fixador de suporte 70 em uma das
10 extremidades é montado para um lado de trás da luva de eixo 392, para reduzir a vibração anormal produzida pelo aro de guia 60, devido ao espaço que a hélice 40 é instalada torna-se larga, com relação à hélice 40 é rotacionada de longe. A outra extremidade do fixador de suporte 70 é fixado no outro
15 lado de trás do aro de guia 60 por travamento ou outra alternativa. A tampa de reforço 80 é conectada uniformemente com uma extremidade posterior do aro de guia 60 por quatro peças conectoras 75. Uma extremidade final da tampa de reforço 80 possui um diâmetro menor do que a extremidade
20 posterior do aro de guia 60 para definir a diminuição da força. Quatro nervuras do suporte 85 são montadas uniformemente em um lado externo da tampa de reforço 80 para prevenir a deformação da tampa de reforço 80. O número de nervuras do suporte 85 não é limitado a quatro. Por outro
25 lado, o fixador de suporte 70 e a tampa de reforço 80 podem reforçar toda rigidez no aro de guia 60 para diminuir efetivamente a vibração anormal do aro de guia 60. Além disso, as nervuras do suporte 85 da tampa de reforço 80

podem alterar o remoinho produzido pela hélice 40 para fluxo de jato imediato para também promover o desempenho da propulsão da hélice 40.

A invenção sendo, então,
5 descrita, será óbvio que a mesma pode ser diversificada de várias maneiras. Tais variações não são consideradas como uma partida do espírito e o escopo da invenção, e todas tais modificações poderiam ser óbvias para uma habilidade na técnica são intencionadas para serem incluídas no escopo das
10 seguintes reivindicações.

REIVINDICAÇÕES

1. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", caracterizado pelo fato de compreender: um gabinete (30) para montagem da popa (260) do barco, o gabinete (30) possui uma câmara receptora (36) interna e um canal (38) no fundo do barco; uma hélice (40) rotatória posicionada no canal (38) do gabinete, a hélice (40) possui uma variedade de pás (44); um dispositivo propulsor (50) é montado na câmara receptora (36) do gabinete (30) e possui um membro propulsor (54) e um membro conector (56) axialmente conectado ao membro propulsor (54); e um aro de guia (60) conectado ao membro conector (56) do dispositivo propulsor (50) e localizado no canal (38) do gabinete (30) de modo que o aro de guia (60) circunde as pás (44) da hélice que é movida axialmente próxima à hélice (220) por acionamento do membro propulsor (54) através do membro conector (56).

2. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 1, caracterizado pelo fato de que o gabinete (30) inclui duas paredes laterais (35a, 35b), sendo que cada uma possui uma extremidade posterior maior em elevação do que uma extremidade frontal; o canal (38) do gabinete (30) é definido entre as duas paredes laterais (35a, 35b) do gabinete (30).

25 3. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 2, caracterizado pelo fato de que cada parede lateral (35a, 35b) do gabinete (30) possui uma primeira seção (352) oblíqua e posteriormente estendendo

para extremidade frontal, e uma segunda seção (354) conectada integralmente com a primeira seção (352) e estendendo horizontalmente da primeira seção (352) para extremidade posterior.

5 4. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado 3, caracterizado pelo fato de que o canal (38) do gabinete (30) possui uma seção inclinada (382) definindo entre as primeiras seções (352) das paredes laterais (35a, 35b) do gabinete (30) e uma seção horizontal 10 definindo entre as segundas seções (354) das paredes laterais (35a, 35b) do gabinete (30).

5. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 2, caracterizado pelo fato de que o gabinete (30) inclui uma base possuindo as referidas paredes laterais e o referido canal, e uma tampa cobrindo uma parte da base (34) para definir a referida câmara receptora (36) entre a tampa (32) e a base (34).

6. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 1, caracterizado pelo fato de que o aro de guia possui um eixo conectado ao membro conector do dispositivo de propulsão tal que o aro de guia (60) é pivotável sobre o eixo (40) por atuação do membro de propulsão (54) através do membro conector (56).

25 7. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 6, caracterizado pelo fato de que o aro de guia (60) é pivotável no eixo (40) por deflexão para esquerda e para direita dentro de 45 graus.

8. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 1, caracterizado pelo fato de compreender um membro de suporte (39) possuindo uma luva de eixo (392) para inserção de um eixo (40) da hélice e uma
5 variedade de nervuras (394) afixadas respectivamente para a luva eixo (392) e uma parede periférica do canal (38) do gabinete (30).

9. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", caracterizado pelo fato de compreender: um gabinete
10 (30) para montagem da popa (250) do barco, o gabinete (30) possui uma câmara receptora (36) interna e um canal (38) no fundo do barco; uma hélice (220) rotatória posicionada no canal do gabinete (30), a hélice possui um eixo (42) e uma luva de eixo (342), o eixo (42) sendo conectado com um
15 motor (210) do barco, a luva de eixo (392) sustentando o eixo (42); um dispositivo propulsor (50) montado na câmara receptora (36) do gabinete (30) e possui um membro propulsor (54) e um membro conector (56) pivotável conectado ao membro propulsor (54); um aro de guia (60) conectado ao membro
20 conector (56) do dispositivo propulsor (50) e localizado no canal do gabinete (30) de modo que o aro de guia (60) circunde as pás da hélice (40) que é movida axialmente próxima à hélice (40) por acionamento do membro propulsor (50) através do membro conector (54); e um tampa de reforço
25 (80) conectada a uma extremidade posterior do aro de guia (60) e possuindo uma variedade de nervuras do suporte de nervuras (85) formado em um lado interno, para movimento de pivotamento sincrônico junto com o aro de guia (60).

10. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 9, também compreende um fixador de suporte (70), caracterizado pelo fato de que o fixador de suporte (70) é montado entre o aro de guia (60) a luva de eixo (392).

11. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 1, caracterizado pelo fato de que as nervuras do suporte (85) são uniformemente dispostas em uma margem externa da tampa de reforço (80).

12. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 9, caracterizado pelo fato de que a tampa de reforço (80) possui uma extremidade final que é menor do que uma extremidade final do aro de guia (60).

13. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 9, caracterizado pelo fato de que a tampa de reforço (80) e o aro de guia (60) são conectados uma com a outra por uma variedade de peças conectoras.

14. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 9, caracterizado pelo fato de que as peças conectoras são uniformemente dispostas entre a tampa (32) de proteção e o aro guia (60).

15. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", adaptado para ser montado junto a popa do barco, caracterizado pelo fato de comportar: a) construção de um gabinete (30), o gabinete (30) possui uma câmara receptora (36); b) propulsor rotacionado colocado embaixo do gabinete

(30), o propulsor possui uma hélice (40) que está conectada com o maquinário do barco, há um cabo que sustenta a hélice (40) do barco; c) um aro de guia (60) conectado ao membro conector (22) do dispositivo propulsor (50) e localizado no canal (38) do gabinete (30) de modo que o aro de guia (60) circunde as pás (44) da hélice (40) que é movida axialmente próxima à hélice (40) por acionamento do membro propulsor através do membro conector (56); d) Aro de guia (60) construído no gabinete (30), onde há um condutor e um conector (56), ambos pivotados pelo membro condutor; e) Aro de guia (60) conectado ao membro conector (56) de tal forma que o aro de guia (60) esteja envolto ao propulsor e é pivotado junto ao propulsor; f) suporte de fixação (85) construído entre o aro de guia (60) e o cabo.

16. "SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", segundo o reivindicado em 1, apresenta o aro de guia (60) que contém uma haste conectada ao membro conector (56) diretório assim é um sistema de propulsão, caracterizado pelo fato de que o aro de guia (60) ser pivotável no eixo (42) por deflexão para esquerda e para direita dentro de 45 graus.

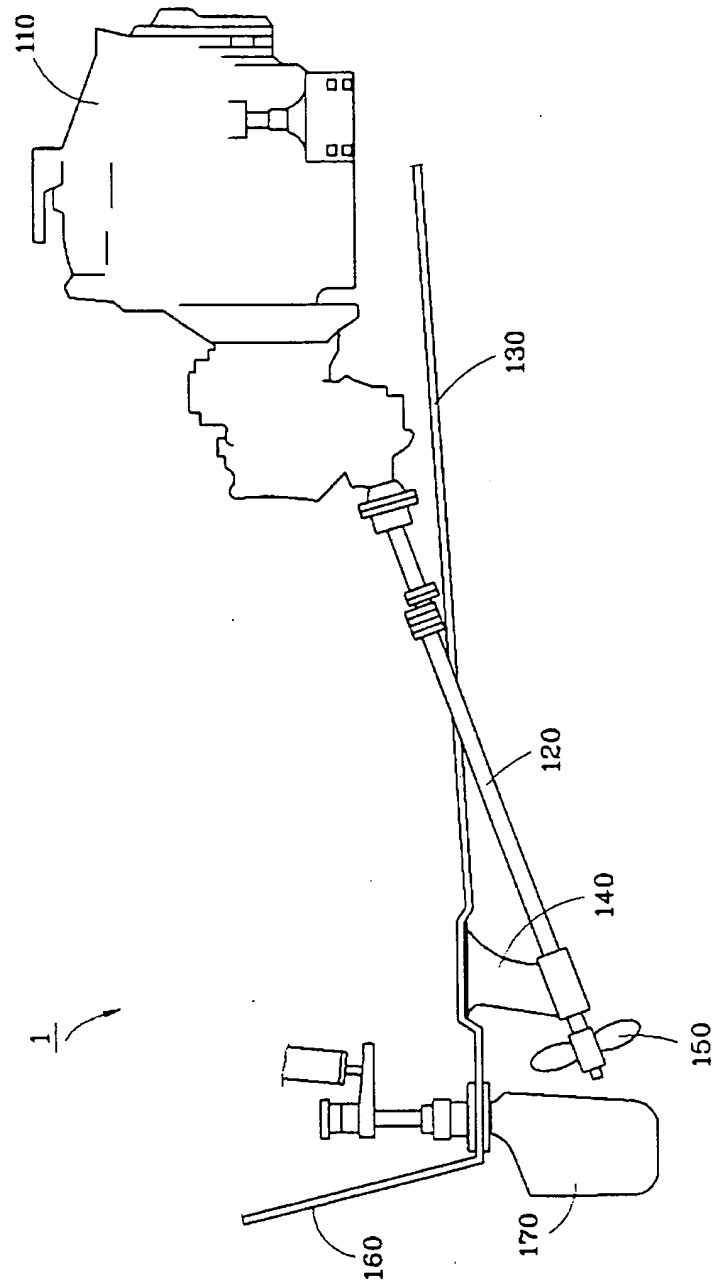


FIG.1

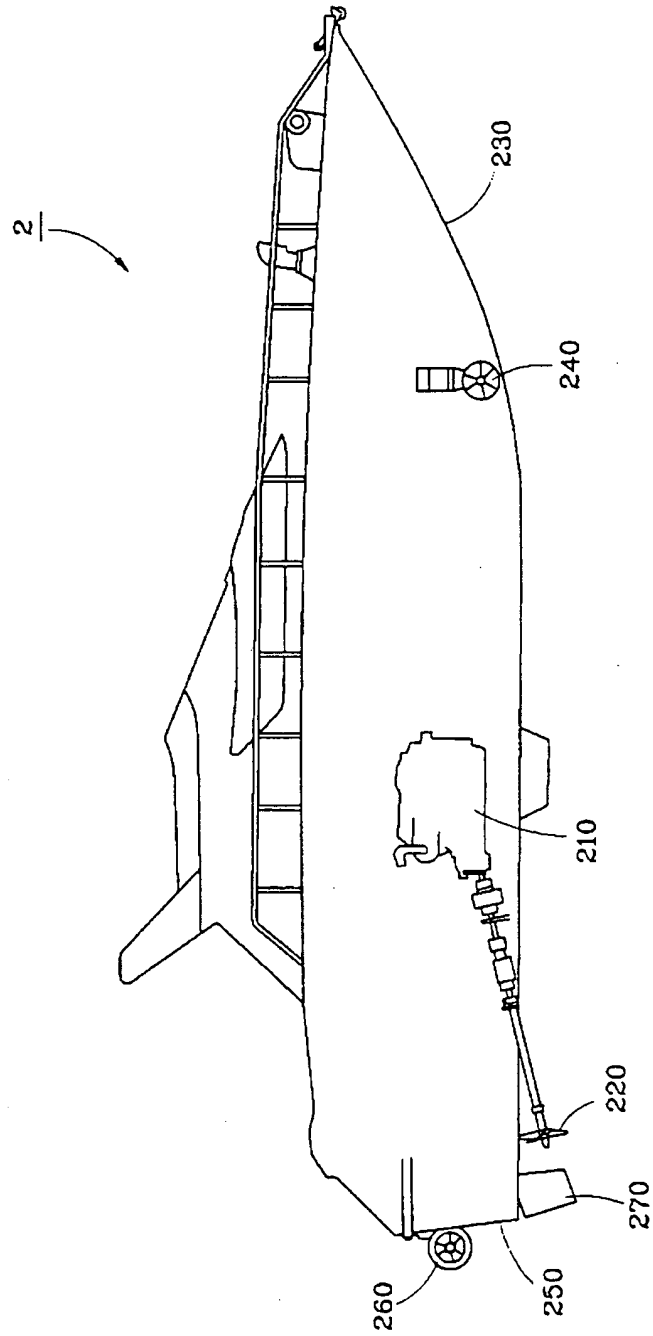


FIG. 2

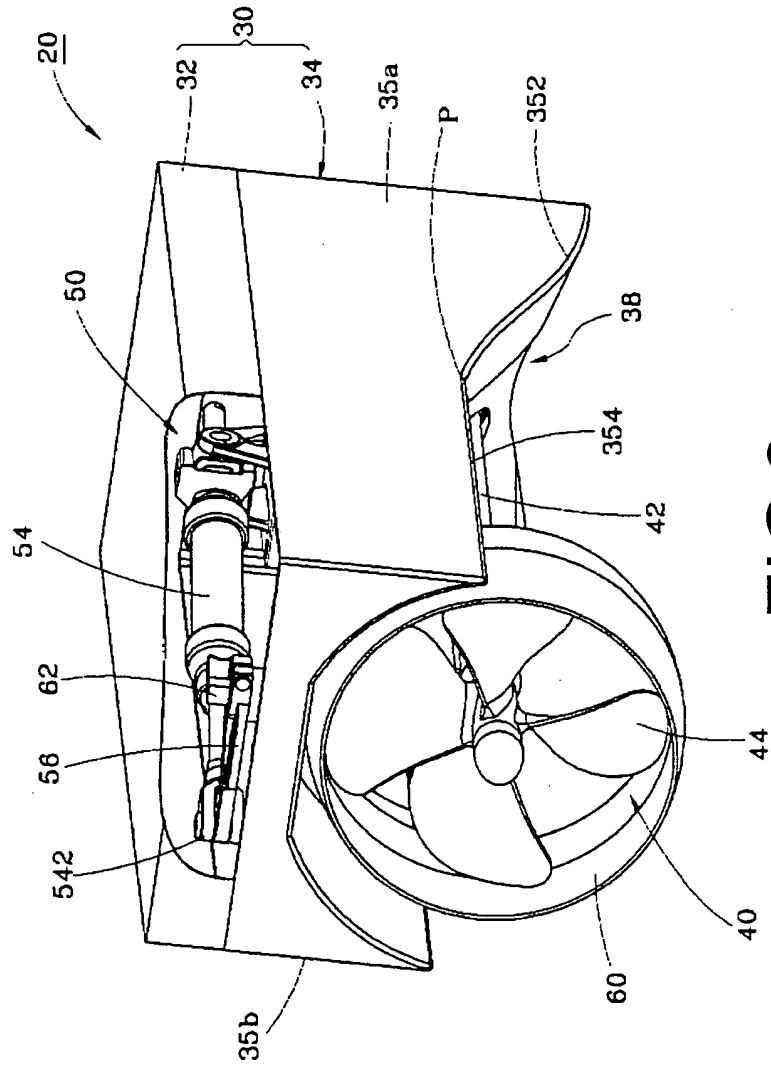


FIG. 3

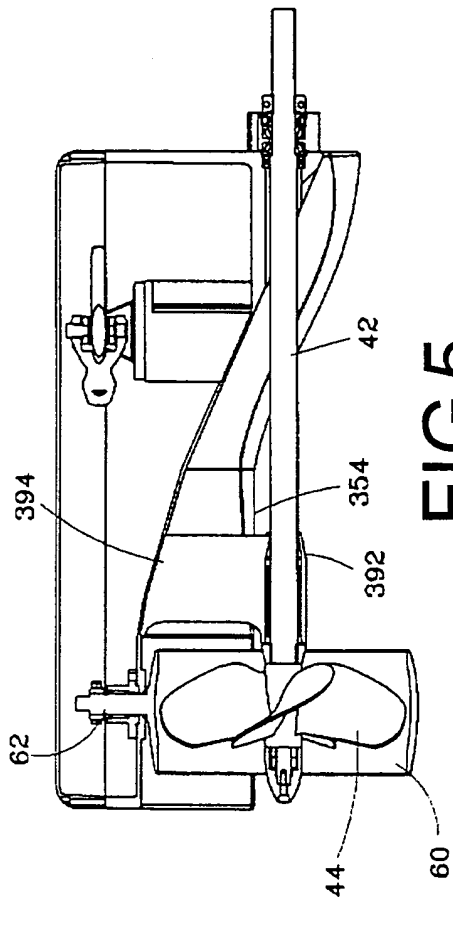


FIG. 5

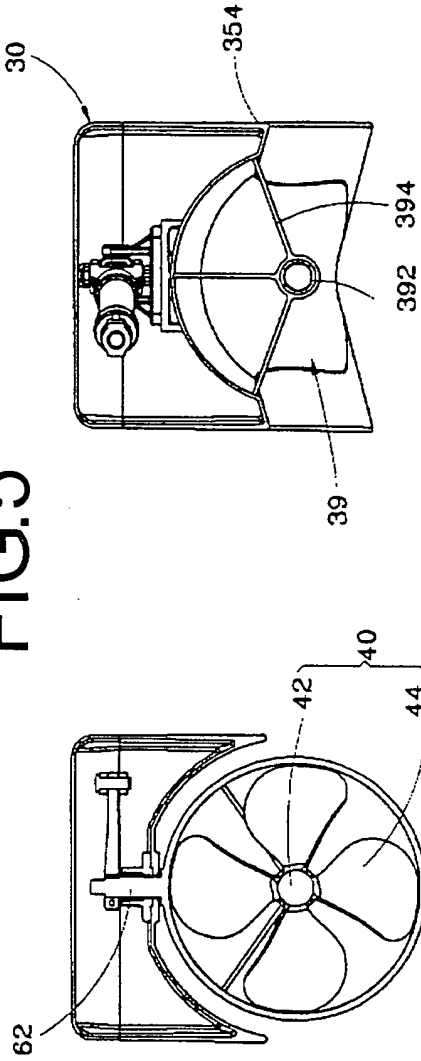


FIG. 7

FIG. 6

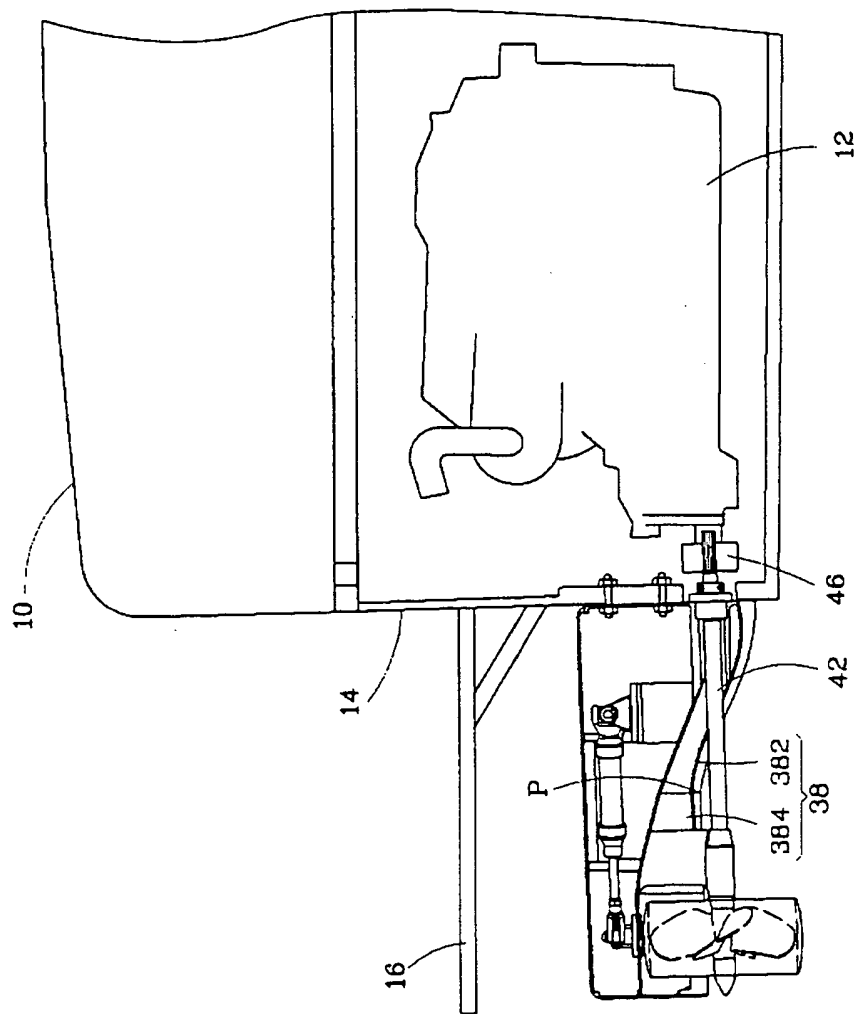


FIG. 8

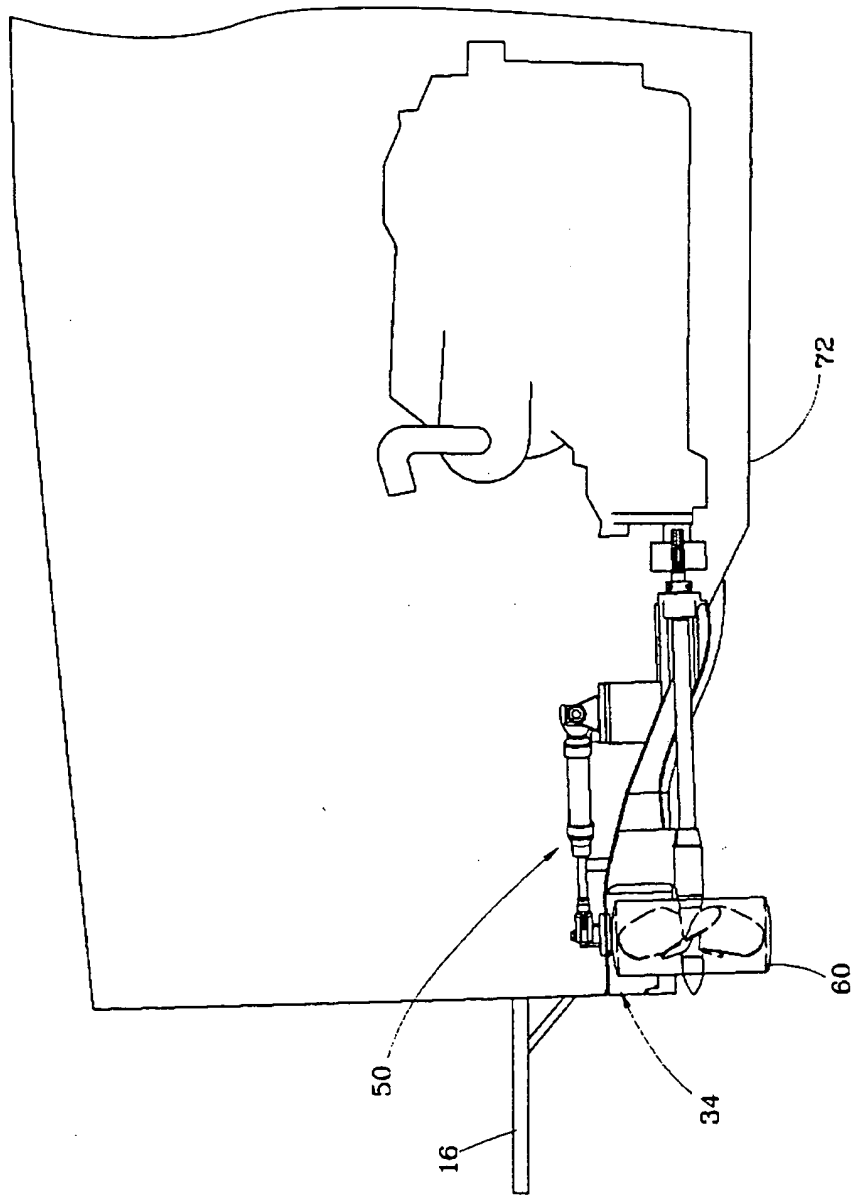


FIG. 9

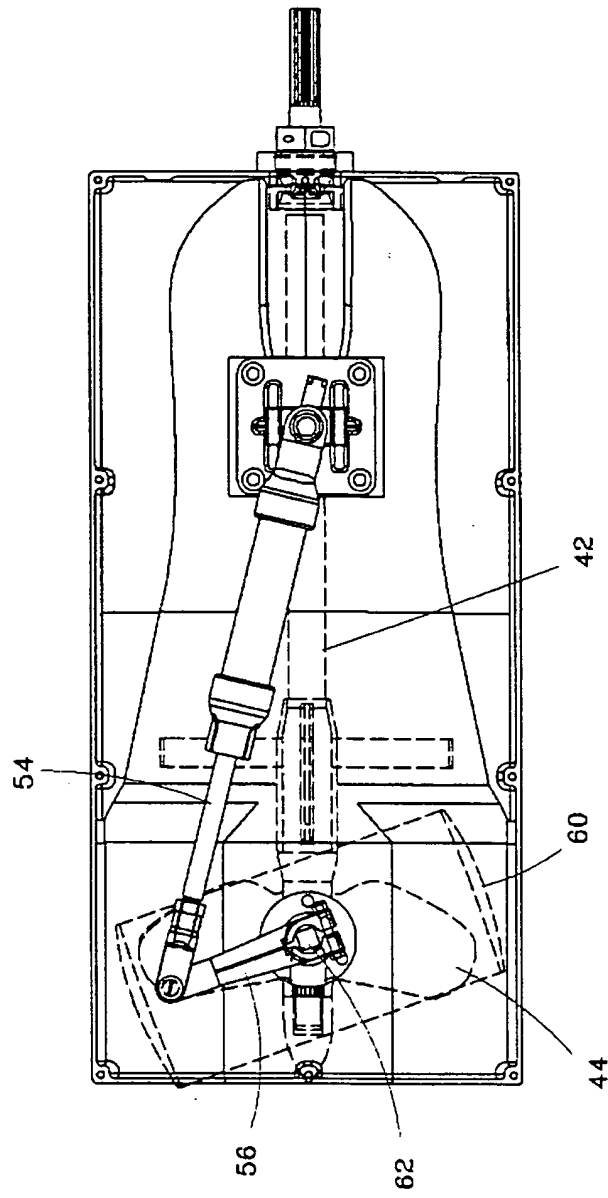


FIG.10

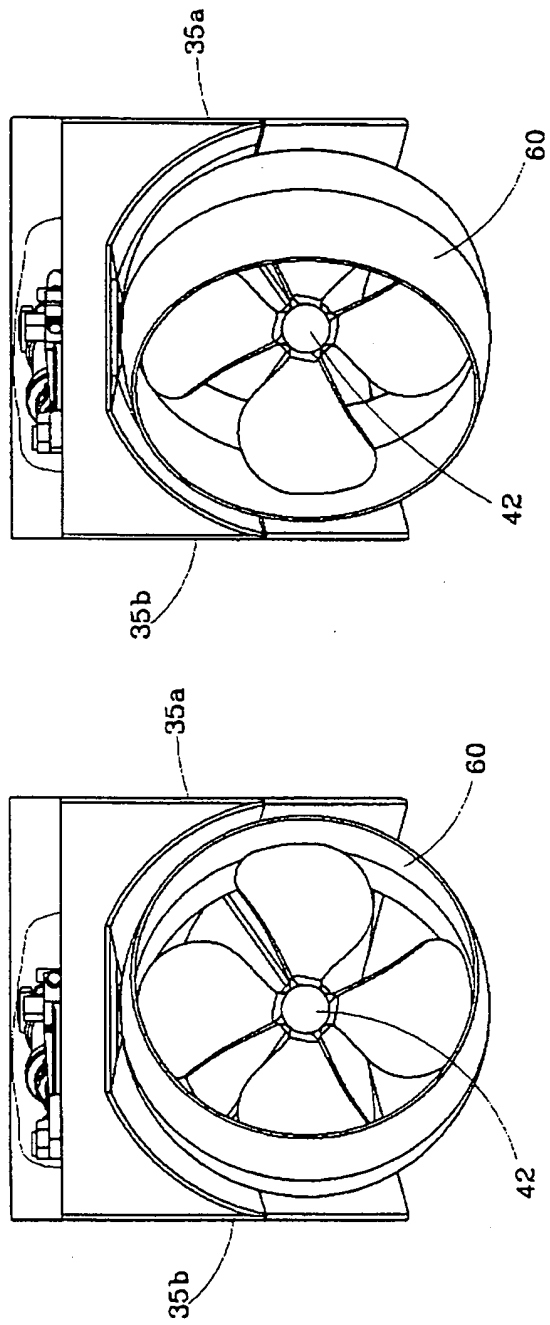


FIG.11

FIG.13

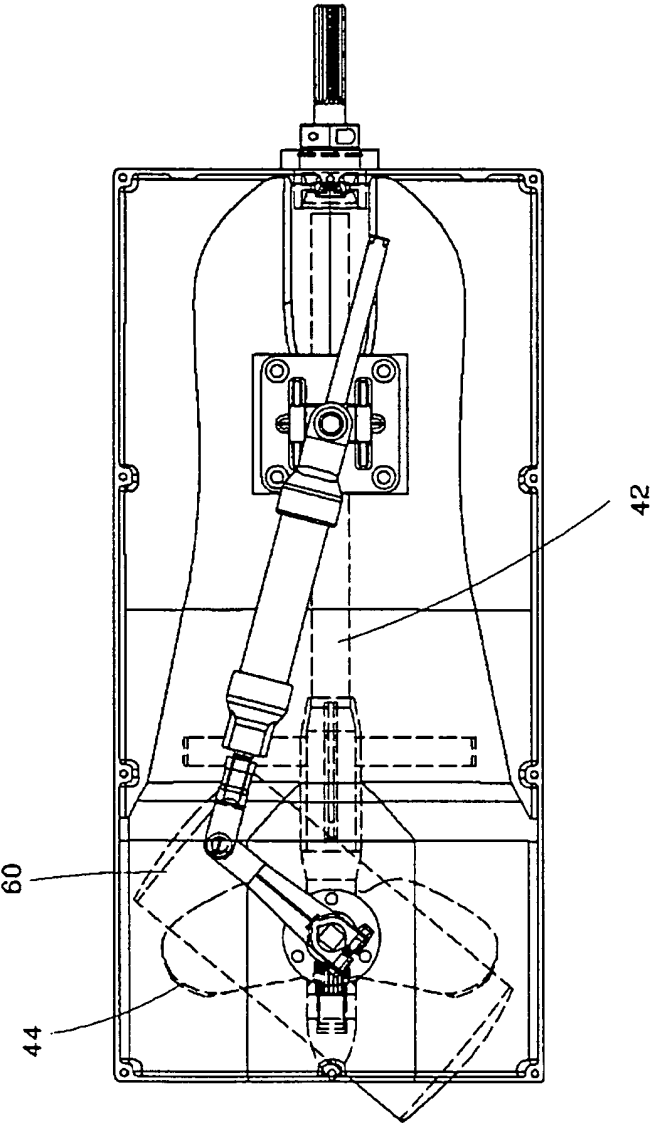


FIG.12

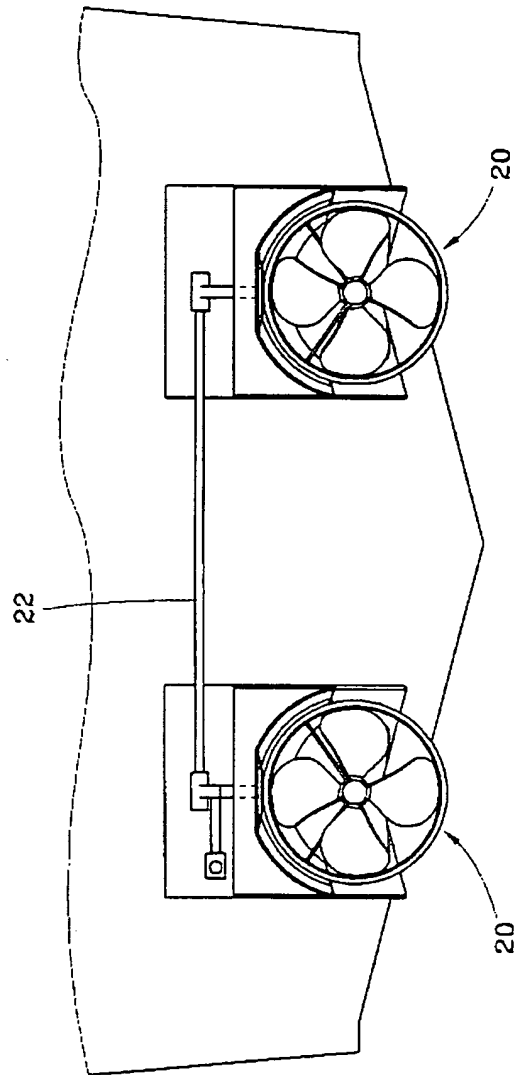


FIG.14

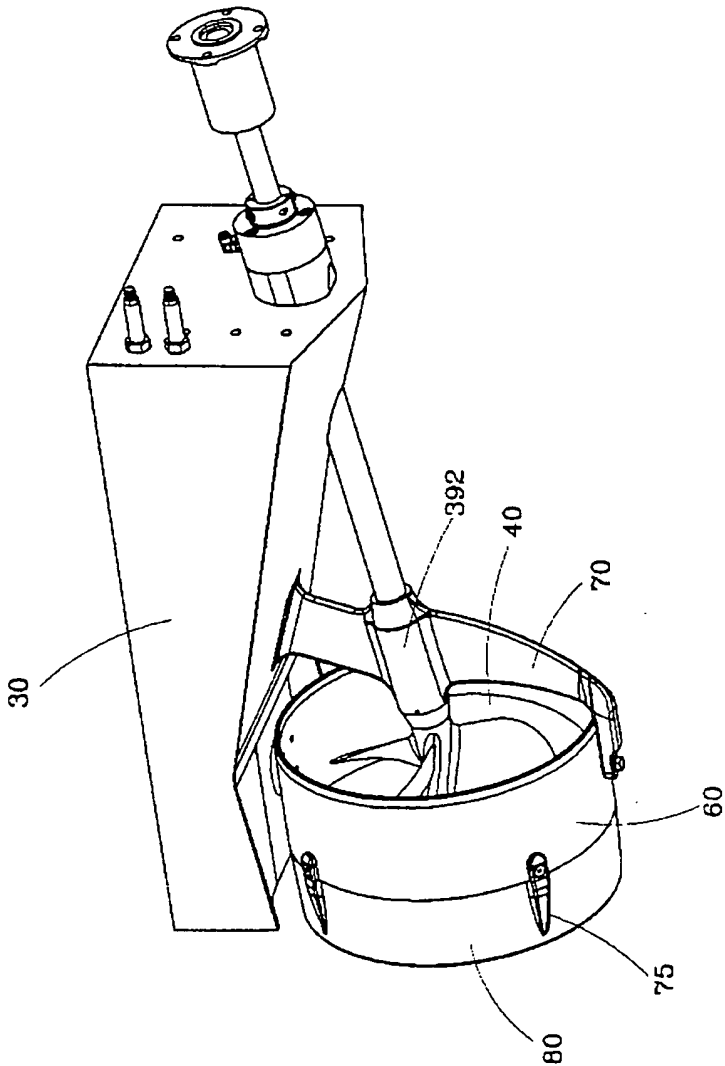
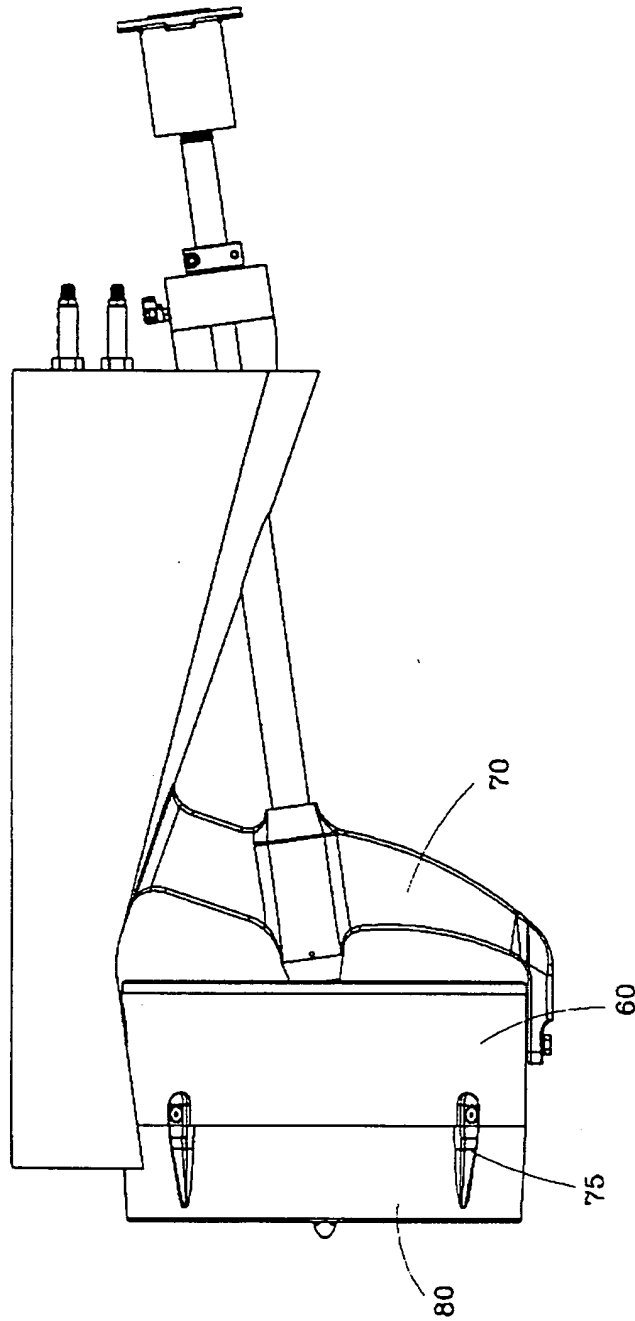


FIG.15



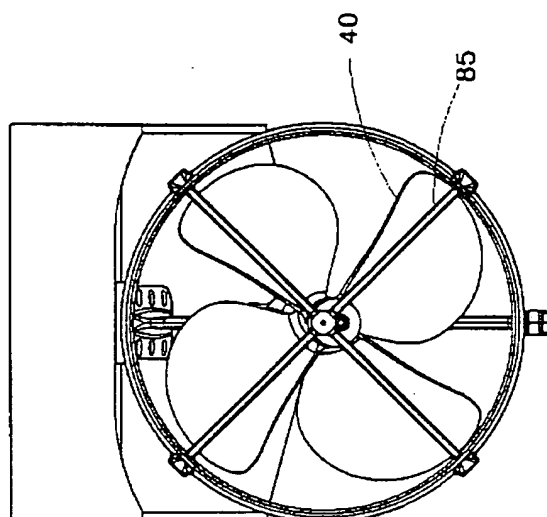


FIG.17

RESUMO

"SISTEMA DE PROPULSÃO PARA BARCO", um sistema de propulsão (20) para um barco inclui um gabinete (30) adaptado para ser montado na popa (250) barco e possuindo uma câmara receptora (36) interna, um canal (38) no fundo do barco, uma hélice (40) rotatória posicionada no canal (38) do gabinete (30), um dispositivo de propulsão montado na câmara receptora do gabinete e possuindo um membro propulsor (50) e um membro conector (56) pivotável acoplado ao membro propulsor (54), e um aro de guia (60) conectado ao membro conector (56) do dispositivo de propulsão (50) e localizado no canal (38) do gabinete (30) de maneira que o aro de guia (60) circunde as pás (44) da hélice (40) que é axialmente próxima à hélice (40); então, o sistema de propulsão (20) possui uma vantagem de aumento da utilização do espaço interno do barco.