



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

(21) PI 0715946-3 A2



\* B R P I 0 7 1 5 9 4 6 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 22/10/2007  
(43) Data da Publicação: 30/07/2013  
(RPI 2221)

(51) Int.Cl.:  
H02J 3/00

(54) **Título:** MECANISMO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICO, PARTICULARMENTE PARA CONECTAR GERADORES E IMPULSORES EM NAVIOS DINAMICAMENTE POSICIONADOS

(73) **Titular(es):** Siemens Aktiengesellschaft

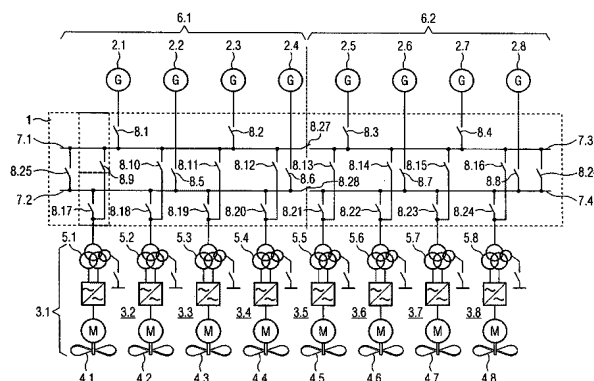
(72) **Inventor(es):** Rune Van Ravens , Svein Blystad

(74) **Procurador(es):** Dannemann , Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2007009149 de 22/10/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2009/052843de 30/04/2009

(57) **Resumo:** Patente de Invenção: "MECANISMO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICO, PARTICULARMENTE PARA CONECTAR GERADORES E IMPULSORES EM NAVIOS DINAMICAMENTE POSICIONADOS". A invenção refere-se a um mecanismo de distribuição elétrico (1) para alimentar pelo menos dois consumidores elétricos (3.1 a 3.n) com energia elétrica de pelo menos duas fontes de energia (2.1 a 2.n), compreendendo pelo menos uma seção (6.1 a 6.n) com duas barras coletoras (7.1 a 7.n) e uma série de chaves (8.1 a 8.n), sendo que cada barra coletora (7.1 a 7.n) pode ser conectada em pelo menos uma das fontes de energia (2.1 a 2.n) através de uma das chaves (8.1 a 8.n) para cada fonte de energia (2.1 a 2.n), respectivamente, e sendo que cada barra coletora (7.1 a 7.n) pode ser conectada em cada um dos consumidores elétrico (3.1 a 3.n) de uma das chaves (8.1 a 8.n) para cada consumidor elétrico (3.1 a 3.n), respectivamente.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MECANISMO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICO, PARTICULARMENTE PARA CONECTAR GERADORES E IMPULSORES EM NAVIOS DINAMICAMENTE POSICIONADOS"**.

5 A invenção refere-se a um mecanismo de distribuição elétrico, particularmente para conectar redundantemente geradores e impulsores em navios dinamicamente posicionados. Além do mais, a invenção se refere a um método para conectar redundantemente geradores e impulsores em navios dinamicamente posicionados usando tal mecanismo de distribuição elétrico.

10 Navios para tarefas especiais, tais como perfuração petrolífera distante da costa, intervenção de poço e produção petrolífera podem precisar operar em um modo assim chamado "dinamicamente posicionado". Nesse modo, eles têm que manter a sua posição por meio de uma grande quantidade de impulsores ou hélices contra as correntes, vento e a maré. Normalmente, esses impulsores são energizados por motores elétricos. A energia elétrica necessária é fornecida por geradores a diesel. Geradores a diesel e impulsores são conectados por um mecanismo de distribuição compreendendo um sistema de barras coletoras. Regras de classificação exigem que tais navios dinamicamente posicionados tenham uma alta redundância, de modo que a falha do gerador, impulsor ou barra coletora possa ser compensada e o navio mantenha a sua posição, de qualquer modo. No pior caso de uma barra coletora defeituosa, todos os geradores, impulsores e outros consumidores ligados nessa barra coletora desligam-se e suas tarefas têm que ser assumidas por outros geradores, impulsores e consumidores. A redundância é tradicionalmente atingida, por exemplo, pela instalação de múltiplas seções da barra coletora com impulsores e geradores conectados. O projeto comum permite desprender mais do que um impulsor ou gerador no caso de uma falha da barra coletora. Conseqüentemente, todos os impulsores e geradores precisam ser suficientemente superestimados a fim de compensar a perda das unidades ligadas na barra coletora defeituosa. A superestimativa causa maior gasto de capital e operacional bem como poluição desnecessária.

15

20

25

30

Na US 2004/0201282 A1, um sistema de força comercial e um sistema de geração de força particular sendo conectados através de um interruptor limitador de corrente de alta velocidade são revelados. O sistema de força comercial fornece força para cada carga importante através de um primeiro sistema. Cada chave de sobreposição é fornecida em cada ponto de interligação do primeiro sistema e do segundo sistema. Cada chave de sobreposição é comutada etapa por etapa com base na saída de um gerador de força particular, de modo que se o primeiro sistema é desconectado, portanto, o sistema de geração de força particular fornece força para a carga importante. Se existe uma sobretensão no sistema de força comercial, o interruptor limitador de corrente de alta velocidade limita a corrente excessiva e interrompe o abastecimento de força rapidamente para proteger a carga importante.

Portanto, um objetivo da presente invenção é proporcionar um mecanismo de distribuição elétrico aperfeiçoado para alimentar pelo menos dois consumidores elétricos com energia elétrica de pelo menos duas fontes de energia. Outro objetivo da presente invenção é proporcionar um método para operar tal mecanismo de distribuição elétrico.

O objetivo é atingido por um mecanismo de distribuição elétrico de acordo com a reivindicação 1 e um método para operar um mecanismo de distribuição elétrico de acordo com a reivindicação 18.

Modalidades vantajosas são o objetivo das reivindicações dependentes.

Um mecanismo de distribuição elétrico de acordo com a invenção serve para alimentar pelo menos dois consumidores elétricos com energia elétrica de pelo menos duas fontes de energia. De acordo com a invenção, os consumidores elétricos compreendem impulsores para acionar e/ou governar um navio no modo dinamicamente posicionado. As fontes de energia são preferivelmente projetadas como geradores energizados por um motor de combustão, tal como geradores a diesel. O mecanismo de distribuição elétrico compreende pelo menos uma seção com duas barras coletoras e uma série de chaves. Cada barra coletora da seção pode ser conectada em

pelo menos uma das fontes de energia através de uma das chaves para cada fonte de energia, respectivamente. Cada barra coletora pode também ser conectada em cada um dos consumidores elétricos através de uma das chaves para cada consumidor elétrico, respectivamente. Quando uma barra coletora defeituosa é identificada em pelo menos um dos segmentos, o consumidor elétrico e/ou a fonte de energia conectada na barra coletora defeituosa por uma das chaves, respectivamente, pode ser desconectado da barra coletora defeituosa e religado na outra barra coletora do segmento por outra das chaves, respectivamente. Isso pode ser realizado operando apropriadamente as chaves. No caso em que as fontes de energia são respectivamente conectadas em somente uma das barras coletoras, uma das fontes de energia tem que assumir a carga total nesse caso. Dessa maneira, cada fonte de energia pode ser preferivelmente conectada em ambas as barras coletoras, de modo que ela pode ser desconectada de uma barra coletora defeituosa e religada na perfeita, bem como os consumidores elétricos. Dessa maneira, um menor grau de superestimativa dos impulsores e geradores é necessário de modo que o peso adicional, exigências de espaço são evitados e os custos são mantidos menores. Os motores a diesel podem ser projetados com menor potência nominal, permitindo fazê-los funcionar em carga quase ideal, assim reduzindo os custos operacionais e a poluição. Qualquer consumidor elétrico e/ou fonte de energia pode ser alocada nas duas barras coletoras, dessa maneira proporcionando maior flexibilidade a fim de limitar as consequências de uma falha ou desconexão planejada, por exemplo, no caso de manutenção.

25           Em uma modalidade preferida, as barras coletoras podem ser interligadas por pelo menos uma das chaves. Isso permite religar partes perfeitas da barra coletora defeituosa na outra barra coletora, assim evitando alta carga de corrente na barra coletora perfeita aumentando o risco de falha.

30           Em outra modalidade preferida da invenção, pelo menos duas seções são dispostas. Cada barra coletora de uma das seções pode ser conectada em pelo menos uma das barras coletoras de pelo menos outra ad-

jacente das seções por uma das chaves, respectivamente. Dessa maneira, partes perfeitas de uma barra coletora parcialmente defeituosa em uma das seções podem ser alimentadas com energia de uma das barras coletoras da seção adjacente.

5 O consumidor elétrico compreende de preferência um transformador principal para alimentar uma voltagem convertida para o impulsor, em particular através de um conversor de frequência. Dessa maneira, a voltagem proporcionada pelas fontes de energia é convertida para uma voltagem necessária pelos impulsores ou outros consumidores elétricos.

10 O consumidor elétrico pode compreender pelo menos um dispositivo auxiliar exigido pelo impulsor, tais como bombas hidráulicas, bombas de óleo lubrificante, etc. O impulsor e o dispositivo auxiliar compartilham a mesma conexão com a barra coletora através de uma das chaves. Dessa maneira, o impulsor se torna autônomo, isto é, independente de qualquer  
15 outro impulsor ou fonte de energia.

Os dispositivos auxiliares podem precisar ser energizados com uma voltagem menor do que o impulsor. Nesse caso, o dispositivo auxiliar é alimentado a partir de um transformador auxiliar.

20 O transformador auxiliar é de preferência disposto perto do transformador principal. Dessa maneira, o esforço para o cabeamento é reduzido, assim também reduzindo as exigências de material, tempo, espaço e peso e conseqüentemente custos. Em uma modalidade particularmente vantajosa da invenção, o transformador auxiliar é integrado com o transformador principal, dessa maneira também reduzindo custos e espaço.

25 A integração pode ser realizada na forma de um transformador principal com quatro enrolamentos, um deles servindo como o transformador auxiliar, os outros para alimentar energia para dentro proveniente das barras coletoras e para fora para o impulsor.

30 De preferência, o consumidor elétrico pode ser conectado em uma das barras coletoras por uma das chaves projetadas como um contato normalmente fechado. Ao mesmo tempo, o consumidor elétrico pode ser conectado na outra das barras coletoras por outra das chaves projetadas

como um contato normalmente aberto. Dessa maneira, sem qualquer controle das chaves, é atingida a situação na qual o consumidor elétrico, por exemplo, o impulsor é conectado em uma das barras coletoras e desconectado da outra por omissão.

5                    Em outra modalidade preferida da invenção, a fonte de energia pode ser conectada em uma das barras coletoras por uma das chaves projetadas como um contato normalmente fechado. Dessa maneira, uma conexão implícita é definida com um controle de chave passivo.

10                   De preferência, a fonte de energia pode ser conectada na outra das barras coletoras por outra das chaves projetadas como um contato normalmente aberto. Dessa maneira, a fonte de energia é desconectada da outra barra coletora por omissão.

15                   A chave com a qual as barras coletoras de um segmento podem ser interligadas é preferivelmente projetada como um contato normalmente aberto. Dessa maneira, uma conexão entre as barras coletoras é estabelecida somente quando a chave é ativada no caso de uma falha identificada de uma barra coletora. Por omissão, as barras coletoras são desconectadas.

20                   A chave para conectar uma das barras coletoras de uma das seções em uma das barras coletoras da outra das seções adjacentes é preferivelmente projetada como um contato normalmente aberto. Dessa maneira, uma conexão entre as barras coletoras adjacentes é estabelecida somente quando a chave é ativada no caso de uma falha identificada de uma barra coletora em uma das seções. Por omissão, as barras coletoras ficam desconectadas.

25                   A chave pode ser projetada como um disjuntor ou como um componente semiconductor. Disjuntores proporcionam uma posição implícita e têm, assim, a vantagem de manter o estado de comutação implícito quando o controle da chave está enguiçado. Semicondutores são geralmente mais rápidos do que os disjuntores e não desgastam tão rápido.

30                   O mecanismo de distribuição é preferivelmente aplicado em um navio dinamicamente posicionado para conectar pelo menos duas fontes de energia projetadas como geradores a diesel e pelo menos dois consumido-

res elétricos, sendo que pelo menos um dos consumidores elétricos compreende um impulsor. Dessa maneira, o navio pode manter a sua posição mesmo no caso em que uma ou mais das barras coletoras, fontes de energia ou consumidores elétricos falhe sem a necessidade de superestimativas enormes de energias de fontes de energia e impulsores.

A invenção será agora descrita em mais detalhes com referência aos desenhos acompanhantes, nos quais:

a figura 1 é um esquemático de um mecanismo de distribuição elétrico conectando fontes de energia e consumidores elétricos,

a figura 2 é um esquemático de outra modalidade de um mecanismo de distribuição elétrico conectando fontes de energia e consumidores elétricos e

a figura 3 é um esquemático de duas configurações alternativas de um consumidor elétrico compreendendo um transformador principal, um transformador auxiliar e um impulsor.

A figura 1 mostra um esquemático de uma primeira modalidade de um mecanismo de distribuição elétrico 1 conectando uma série de fontes de energia 2.1 a 2.8 em uma série de consumidores elétricos 3.1 a 3.8. As fontes de energia 2.1 a 2.8 são projetadas como geradores a diesel energizados por combustível diesel ou óleo diesel. Cada um dos consumidores elétricos 3.1 a 3.8 compreende um impulsor 4.1 a 4.8 para posicionar dinamicamente um navio (não mostrado), por exemplo, um navio para tarefas especiais, tal como perfuração de petróleo. Cada consumidor elétrico 3.1 a 3.8 compreende um transformador principal 5.1 a 5.8 para adaptar uma voltagem fornecida pelas fontes de energia 2.1 a 2.8 às necessidades dos impulsores 4.1 a 4.8. Os transformadores principais 5.1 a 5.8 são equipados com quatro enrolamentos cada, um dos enrolamentos servindo como um transformador auxiliar para energizar um dispositivo auxiliar respectivo (não mostrado) para dar a partida e governar o impulsor respectivo 4.1 a 4.8.

O mecanismo de distribuição elétrico 1 compreende duas seções 6.1, 6.2 com duas barras coletoras 7.1 a 7.4 em cada seção 6.1, 6.2. Uma série de chaves 8.1 a 8.28 é disposta para conectar e desconectar as

fontes de energia 2.1 a 2.8 (chaves 8.1 a 8.8) e os consumidores elétricos 3.1 a 3.8 (chaves 8.9 a 8.24) nas barras coletoras 7.1 a 7.4, bem como para interligar os pares de barras coletoras 7.1, 7.2 (chave 8.25) e 7.3, 7.4 (chave 8.26) dentro de cada seção 6.1, 6.2 ou para conectar os pares adjacentes das barras coletoras 7.1, 7.3 (chave 8.27) e 7.2, 7.4 (chave 8.28) entre as seções 6.1, 6.2, se necessário. Cada consumidor elétrico 3.1 a 3.8 pode, dessa maneira, ficar conectado em ambas as barras coletoras 7.1 a 7.4 no segmento respectivo 6.1, 6.2.

Por exemplo, o consumidor elétrico 3.1 é conectado na barra coletora 7.1 pela chave 8.9, que fica normalmente fechada. No caso de uma falha ser identificada na barra coletora 7.1 levando à perda de força para o consumidor elétrico 3.1, a chave 8.9 é aberta e, dessa maneira, o consumidor elétrico 3.1 é desconectado da barra coletora defeituosa 7.1. O consumidor elétrico 3.1 é então religado na barra coletora perfeita 7.2 do mesmo segmento 6.1 pela chave de contato normalmente aberta 8.17 a fim de recuperar o abastecimento de força.

A desconexão e o religamento funcionam em uma maneira similar para os outros consumidores elétricos 3.2 a 3.8. Todos os consumidores elétricos 3.1 a 3.8 podem ser conectados em uma das barras coletoras 7.1 a 7.4 por uma chave de contato normalmente fechada 8.9, 8.11, ..., 8.23 e na outra das barras coletoras 7.1 a 7.4 do mesmo segmento 6.1, 6.2 por uma chave de contato normalmente aberta 8.10, 8.12, ..., 8.24. Cada fonte de energia 2.1 a 2.8 é conectada em somente uma das barras coletoras 7.1 a 7.4 por uma chave de contato respectiva normalmente fechada 8.1 a 8.8. No caso de uma das barras coletoras 7.1 a 7.4 falhar, a fonte de energia afetada 2.1 a 2.8 pode ser desconectada da barra coletora respectiva 7.1 a 7.4.

Normalmente, o consumidor elétrico respectivo 3.1 a 3.8 será desconectado da barra coletora defeituosa 7.1 a 7.4 ao mesmo tempo, então as fontes de energia restantes 2.1 a 2.8 têm que absorver a carga do desconectado. Quando uma das barras coletoras 7.1 a 7.4 está interrompida e somente parcialmente defeituosa, somente as fontes de energia 2.1 a 2.8 e os consumidores elétricos 3.1 a 3.8 afetados pela parte defeituosa têm que

ser desconectados e/ou religados, respectivamente. Uma barra coletora perfeita 7.1 a 7.4 ou parte dela pode também ser conectada na outra barra coletora 7.1 a 7.4 no mesmo segmento 6.1, 6.2 por meio da chave de contato normalmente aberta 8.25, 8.26 ou na barra coletora adjacente respectiva 7.1 a 7.4 no outro dos segmentos 6.1, 6.2 por meio de uma das chaves de contato normalmente abertas 8.27, 8.28.

A figura 2 mostra outra modalidade de um mecanismo de distribuição elétrico 1 conectando uma série de fontes de energia 2.1 a 2.8 em uma série de consumidores elétricos 3.1 a 3.8. A configuração é basicamente a mesma como na figura 1, exceto pelo fato que todas as fontes de energia 2.1 a 2.8 podem ser conectadas em qualquer uma das barras coletoras 7.1 a 7.4 do segmento respectivo 6.1, 6.2. As chaves adicionais 8.29 a 8.36 necessárias são projetadas como contatos normalmente abertos. No caso de falha, uma fonte de energia 2.1 a 2.8 normalmente conectada em uma das barras coletoras 7.1 a 7.4 pode não somente ser desconectada dessa barra coletora 7.1 a 7.4, mas ela pode ser religada na outra barra coletora respectiva 7.1 a 7.4 no mesmo segmento 6.1, 6.2, assim ainda contribuindo para a entrada de força geral.

A figura 3 mostra duas configurações alternativas de um consumidor elétrico 3.1. Na figura 3a, o impulsor 4.1 é munido com energia através do transformador principal 5.1. O transformador principal 5.1 é equipado com quatro enrolamentos, um dos enrolamentos servindo como um transformador auxiliar para energizar um dispositivo auxiliar (não mostrado) para dar a partida e governar o impulsor 4.1.

Uma alternativa é mostrada na figura 3b, na qual o transformador auxiliar 9 é uma unidade separada ao invés de integrada com o transformador principal 5.1. Entretanto, ela é disposta perto do transformador principal 5.1.

As fontes de energia 2.1 a 2.n podem ser alternativamente projetadas como geradores energizados por um combustível diferente do combustível diesel ou óleo diesel.

O número de fontes de energia 2.1 a 2.n e/ou consumidores elé-

tricos 3.1 a 3.n pode ser diferente de oito.

Os consumidores elétricos 3.1 a 3.n contendo outros dispositivos diferentes dos impulsores 4.1 a 4.n podem também ser conectados no mecanismo de distribuição elétrico 1. Em particular, nesse caso, os consumidores elétricos 3.1 a 3.n não têm que necessariamente compreender transformadores principais 5.1 a 5.n e/ou transformadores auxiliares.

O número de seções 6.1 a 6.n pode ser alternativamente diferente de dois. Em particular, somente uma seção 6.1 pode ser disposta. No caso do número de seções 6.1 a 6.n ser maior do que dois, todas as barras coletoras 7.1 a 7.n de seções adjacentes 6.1 a 6.n podem ser conectadas em uma das barras coletoras 7.1 a 7.n de cada seção adjacente, respectivamente.

O número de fontes de energia 2.1 a 2.n e consumidores elétricos 3.1 a 3.n conectados em uma barra coletora comum 7.1 a 7.n pode ser diferente do que foi mostrado nas figuras.

As chaves 8.1 a 8.n podem ser projetadas como relés ou componente semicondutores.

## REIVINDICAÇÕES

1. Mecanismo de distribuição elétrico (1) para alimentar pelo menos dois consumidores elétricos (3.1 a 3.n) com energia elétrica de pelo menos duas fontes de energia (2.1 a 2.n), o mecanismo de distribuição elétrico (1) compreendendo pelo menos uma seção (6.1 a 6.n) com duas barras coletoras (7.1 a 7.n) e uma série de chaves (8.1 a 8.n), sendo que cada barra coletora (7.1 a 7.n) pode ser conectada em pelo menos uma das fontes de energia (2.1 a 2.n) através de uma das chaves (8.1 a 8.n) para cada fonte de energia (2.1 a 2.n), respectivamente, e sendo que cada barra coletora (7.1 a 10 7.n) pode ser conectada em cada um dos consumidores elétricos (3.1 a 3.n) através de uma das chaves (8.1 a 8.n) para cada consumidor elétrico (3.1 a 3.n), respectivamente, caracterizado em que pelo menos um dos consumidores elétricos (3.1 a 3.n) compreende um impulsor (4.1 a 4.n) de um navio dinamicamente posicionado.

15 2. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado em que a fonte de energia (2.1 a 2.n) é um gerador energizado por um motor de combustão.

3. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado em que o consumidor elétrico (3.1 a 20 3.n) compreende um impulsor (4.1 a 4.n).

4. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado em que as barras coletoras (7.1 a 7.n) podem ser interligadas por pelo menos uma das chaves (8.1 a 8.n).

25 5. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado em que cada barra coletora (7.1 a 7.n) de uma das seções (6.1 a 6.n-1) pode ser conectada em pelo menos uma das barras coletoras (7.1 a 7.n) de pelo menos uma outra adjacente das seções (6.2 a 6.n) por uma das chaves (8.1 a 8.n), respectivamente.  
30 te.

6. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações 3 a 5, caracterizado em que o consumidor elétrico (3.1 a

3.n) compreende um transformador principal (5.1 a 5.n) para alimentar uma voltagem convertida para o impulsor (4.1 a 4.n).

5 7. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações 3 a 6, caracterizado em que o consumidor elétrico (3.1 a 3.n) compreende pelo menos um dispositivo auxiliar para dar a partida e/ou operar o impulsor (4.1 a 4.n), sendo que o impulsor (4.1 a 4.n) e o dispositivo auxiliar compartilham a mesma conexão com a barra coletora (7.1 a 7.n) através de uma das chaves (8.1 a 8.n).

10 8. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações 3 a 7, caracterizado em que o consumidor elétrico (3.1 a 3.n) compreende um transformador auxiliar (9) para alimentar uma voltagem convertida para o dispositivo auxiliar.

15 9. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com a reivindicação 8, caracterizado em que o transformador auxiliar (9) é integrado com o transformador principal (5.1 a 5.n).

10. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com a reivindicação 9, caracterizado em que o transformador principal (5.1 a 5.n) exibe quatro enrolamentos, um deles servindo como o transformador auxiliar (9).

20 11. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado em que o consumidor elétrico (3.1 a 3.n) pode ser conectado em uma das barras coletoras (7.1 a 7.n) por uma das chaves (8.1 a 8.n) projetadas como um contato normalmente fechado e que o consumidor elétrico (3.1 a 3.n) pode ser conectado na outra das barras coletoras (7.1 a 7.n) do mesmo segmento (6.1 a 6.n) por outra das chaves (8.1 a 8.n) projetadas como um contato normalmente aberto.

25 12. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado em que a fonte de energia (2.1 a 2.n) pode ser conectada em uma das barras coletoras (7.1 a 7.n) por uma das chaves (8.1 a 8.n) projetadas como um contato normalmente fechado.

30 13. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com a rei-

vindicação 12, caracterizado em que a fonte de energia (2.1 a 2.n) pode ser conectada na outra das barras coletoras (7.1 a 7.n) do mesmo segmento (6.1 a 6.n) por outra das chaves (8.1 a 8.n) projetadas como um contato normalmente aberto.

5                   14. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações 4 a 13, caracterizado em que as barras coletoras (7.1 a 7.n) de um dos segmentos (6.1 a 6.n) podem ser interligadas por uma das chaves (8.1 a 8.26) projetadas como um contato normalmente aberto.

10                   15. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações 5 a 14, caracterizado em que cada barra coletora (7.1 a 7.n) de uma das seções (6.1 a 6.n-1) pode ser conectada em pelo menos uma das barras coletoras (7.1 a 7.n) de pelo menos outra adjacente das seções (6.2 a 6.n) por uma das chaves (8.1 a 8.n), respectivamente, a chave (8.1 a 8.n) sendo projetada como um contato normalmente aberto.

15                   16. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado em que a chave (8.1 a 8.n) é um relé.

20                   17. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado em que a chave (8.1 a 8.n) é um componente semiconductor.

18. Mecanismo de distribuição elétrico (1), de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado em que as fontes de energia são projetadas como geradores a diesel.

25                   19. Método para operar um mecanismo de distribuição elétrico (1) como definido em uma das reivindicações 1 a 18, no qual pelo menos uma defeituosa das barras coletoras (7.1 a 7.n) é identificada em pelo menos um dos segmentos (6.1 a 6.n) e no qual o consumidor elétrico (3.1 a 3.n) e/ou a fonte de energia (2.1 a 2.n) conectada na barra coletora defeituosa (7.1 a 7.n) por uma das chaves (8.1 a 8.n), respectivamente, são/é desconectado da barra coletora defeituosa (7.1 a 7.n) e religados na outra barra coletora (7.1 a 7.n) do mesmo segmento (6.1 a 6.n) por outra das chaves (8.n a 8.n), respectivamente.

30

20. Navio dinamicamente posicionado compreendendo pelo menos duas fontes de energia (2.1 a 2.n) projetadas como geradores a diesel e pelo menos dois consumidores elétricos (3.1 a 3.n), pelo menos um dos consumidores elétricos (2.1 a 2.n) compreendendo um impulsor (4.1 a 4.n),  
5 as fontes de energia (2.1 a 2.n) e os consumidores elétricos (3.1 a 3.n) sendo conectados em um mecanismo de distribuição elétrico (1) como definido em uma das reivindicações 1 a 18.

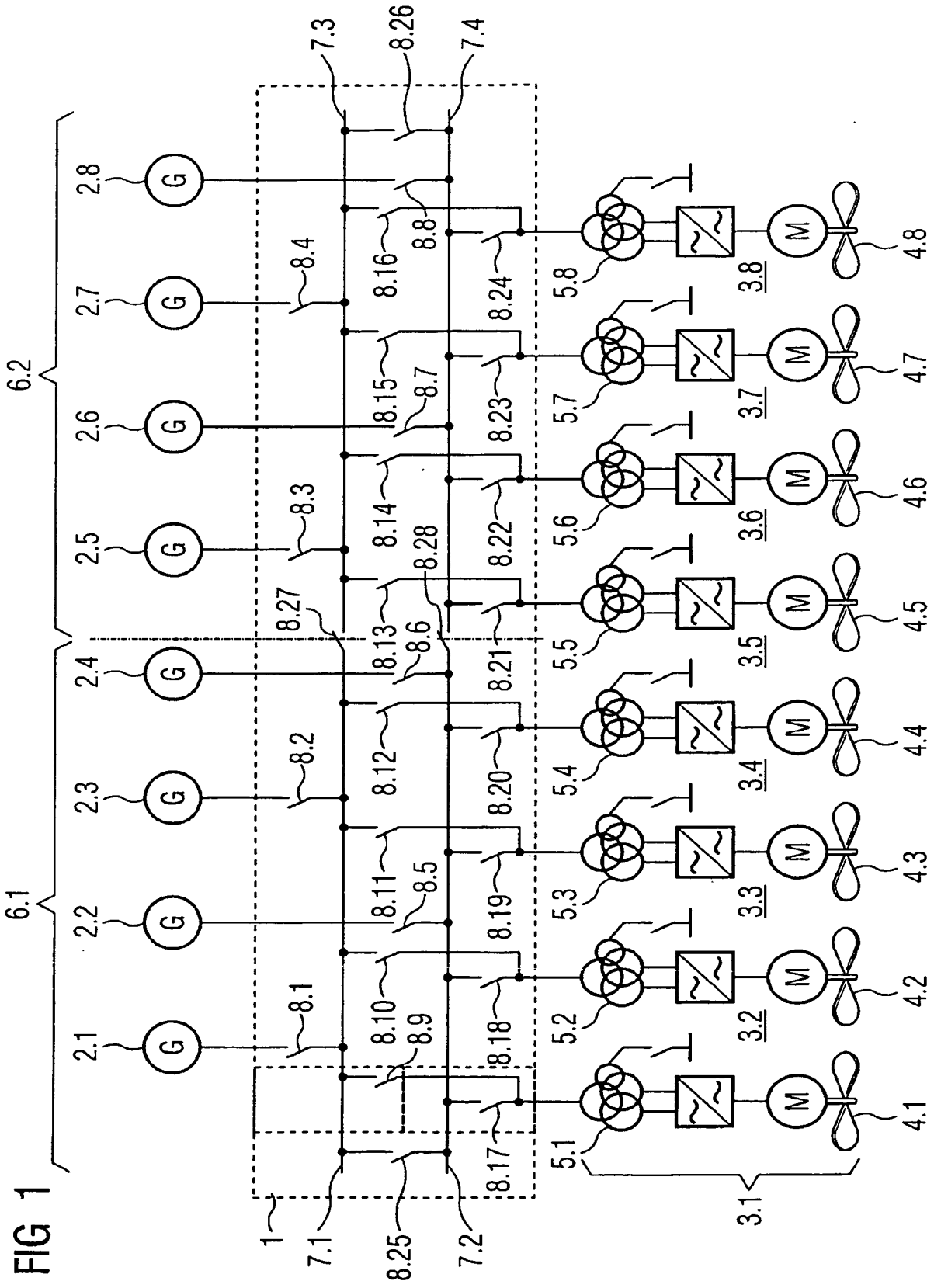


FIG 1

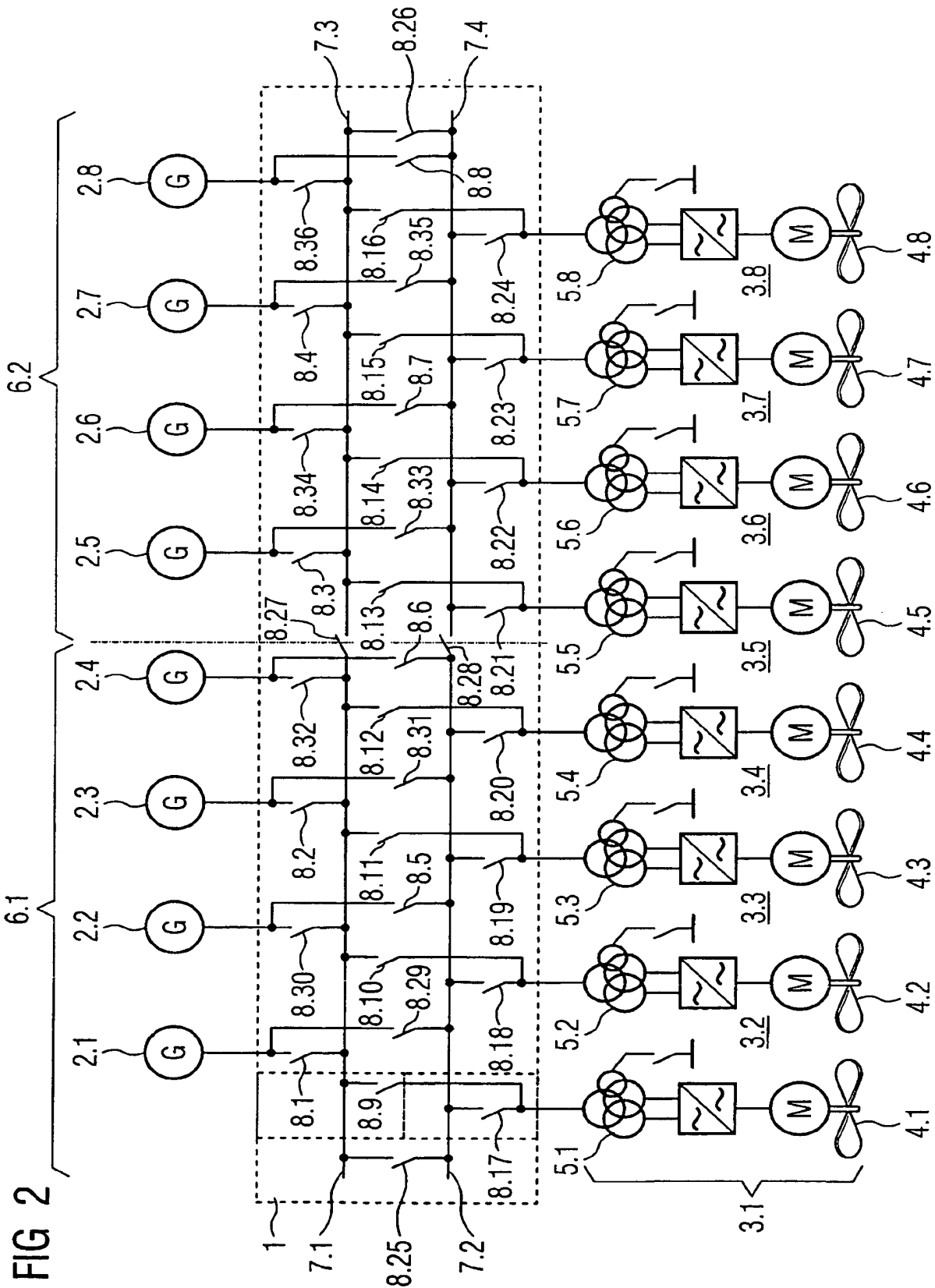


FIG 2

FIG 3

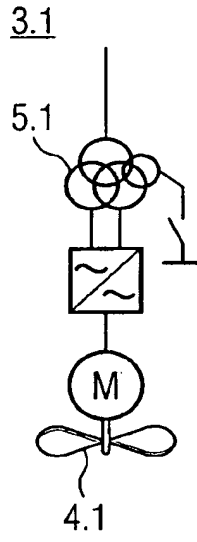
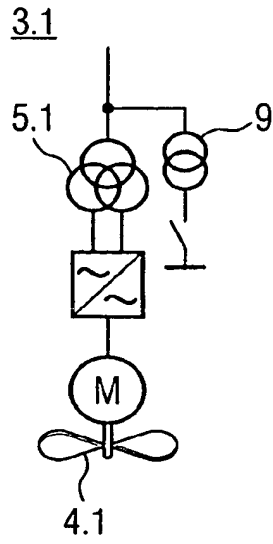


FIG 4



## RESUMO

Patente de Invenção: **"MECANISMO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICO, PARTICULARMENTE PARA CONECTAR GERADORES E IMPULSORES EM NAVIOS DINAMICAMENTE POSICIONADOS"**.

5                   A invenção refere-se a um mecanismo de distribuição elétrico (1) para alimentar pelo menos dois consumidores elétricos (3.1 a 3.n) com energia elétrica de pelo menos duas fontes de energia (2.1 a 2.n), compreendendo pelo menos uma seção (6.1 a 6.n) com duas barras coletoras (7.1 a 7.n) e uma série de chaves (8.1 a 8.n), sendo que cada barra coletora (7.1 a 10 7.n) pode ser conectada em pelo menos uma das fontes de energia (2.1 a 2.n) através de uma das chaves (8.1 a 8.n) para cada fonte de energia (2.1 a 2.n), respectivamente, e sendo que cada barra coletora (7.1 a 7.n) pode ser conectada em cada um dos consumidores elétricos (3.1 a 3.n) através de uma das chaves (8.1 a 8.n) para cada consumidor elétrico (3.1 a 3.n), res- 15 pectivamente.