



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **98-01727**

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(22) Data de depozit: **27.04.1998**

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(30) Prioritate: **29.04.1997 FR 97/05250;**

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr. **FR 98 / 00840 27.04.1998**

(41) Data publicării cererii:  
**30.11.2000** BOPI nr. 11/2000

(87) Publicare internațională:  
Nr. **WO 98/49052 05.11.1998**

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**29.03.2002** BOPI nr. 3/2002

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**EP 0497748; US 4043285**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:  
BOPI nr.

(71) Solicitant: **STATUL FRANCEZ REPREZENTAT PRIN DELEGATUL GENERAL PENTRU ARMAMENT, ARMEES, FR;**

(73) Titular: **STATUL FRANCEZ REPREZENTAT PRIN DELEGATUL GENERAL PENTRU ARMAMENT, ARMEES, FR;**

(72) Inventatori: **LE LAN JEAN YVES, PLOEMEUR, FR; DE SMIRNOFF OLIVIER, PORT LOUIS, FR; PERSON DANIEL, COUERON, FR; FOURNIER CHRISTIAN GILLES, ISSY-LES-MOULINEAUX, FR;**

(74) Mandatar: **CABINET M. OPROIU - CONSILIERE IN PROPRIETATE INTELLECTUALĂ S.R.L., BUCUREȘTI;**

(54) **NAVĂ PORTCONTAINER, AUTONOMĂ**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o navă portcontainer, autonomă, de tipul cuprinzând o carenă, mijloace propulsoare, mijloace de echilibrare, iar aceste mijloace permit să se asigure transportul de containere, din porturi importante, echipate cu mijloace de încărcare și de descărcare a containerelor către porturi mici, lipsite de astfel de echipamente, și având o adâncime a apei de 4 m, aceste mijloace incluzând niște mijloace propulsoare (4), care asigură atât viteza de croazieră a navei în larg, cât și viteza în estuare și porturi, mijloace (2, 6, 7, 8 și 9) de încărcare și de descărcare, adaptate porturilor lipsite de echipamente, niște mijloace de echilibrare a navei pe mare servind la asigurarea stabilității și a asietei navei în cursul manipulării.

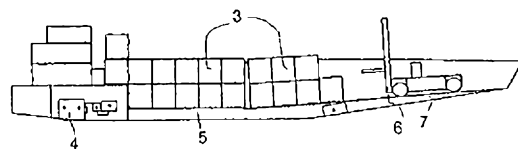


Fig. 3

RO 117441 B

Revendicări: 8  
Figuri: 4



## RO 117441 B

Invenția se referă la o navă portcontainer, autonomă, de tipul cuprinzând o carenă, mijloace de încărcare a containerelor, mijloace de echilibrare, care permit transportul containerelor din porturi mari, echipate cu mijloace de încărcare și descărcare, către porturi mici lipsite de astfel de echipamente.

5 Această navă poate transporta un număr maxim de containere egal cu două, patru, zece, douăzeci, treizeci, cincizeci, o sută.

O caracteristică principală a navei este autonomia sa totală, care oferă posibilitatea de a încărca sau/și de a descărca niște containere, într-un port care nu este echipat cu mijloace de manipulare și care are o adâncime redusă a apei, mai mică de 4 m.

10 Există numeroase nave portcontainer, cu o capacitate mare de încărcare cu containere și având un pescaj mare, cum ar fi cele descrise în *Jane's Intermodal Transportation*, pp.315, 338 și 341. Între aceste nave portcontainer, de mare capacitate, poate fi citată *Alianca Brazil*, cu o capacitate de 2.200 containere, o viteză de 20,4 kts, o lungime de 200,23 m și un pescaj de 12,02 m. Una dintre cele mai mici dintre aceste port-

15 containere este *Hera*, cu o capacitate de 198 containere, o viteză de 12,5 kts, o lungime de 88 m și un pescaj de 4,6 m.

Navele portcontainer, cunoscute, descarcă, în general, în terminale portuare echipate cu mijloace importante de manipulare. Porturile care pot primi navele portcontainer cunoscute sunt în număr mic și nu permit livrarea mărfurilor în apropiere de locul lor de utilizare.

20 Din acest motiv, acestea prezintă dezavantajul că nu se poate efectua, în mod eficient, preluarea containerelor de către transportatorii rutieri, pentru distribuirea locală, întrucât porturile neechipate cu mijloace de manipulare și având o adâncime mică a apei nu pot fi utilizate pentru operațiunile de încărcare și descărcare a containerelor de pe navele portcontainer, cunoscute. Prin urmare, numeroase porturi mici rămân foarte puțin utilizate,

25 în vreme ce distanțele parcurse, pe uscat, de transportatorii rutieri, cresc cu toate consecințele dăunătoare asupra mediului ambiant.

Pentru a depăși dezavantajele soluțiilor cunoscute, prezenta invenție are ca obiect o navă portcontainer, autonomă, de tipul cuprinzând o carenă, mijloace propulsoare, mijloace de încărcare și de descărcare a containerelor, mijloace de echilibrare; nava incluzând mijloace care asigură transportul de containere din porturi importante echipate cu mijloace de încărcare și de descărcare a containerelor, către porturi mici lipsite de astfel de echipamente și având o adâncime a apei mai mică de 4 m, aceste mijloace propulsoare care asigură atât viteza de croazieră a navei în larg, cât și viteza în estuare și în porturi, mijloace de încărcare și de descărcare, adaptate porturilor lipsite de echipamente, niște mijloace de echilibrare a navei pe mare servind la asigurarea stabilității și a asietei navei, în cursul manipulării.

30

35

Mijloacele propulsoare ale navei conform invenției permit, în plus, să se asigure manevrabilitatea în porturi.

40 În plus, nava conform invenției permite transportul unei încărcături utile importante, în raport cu deplasamentul său. Acest scop este atins, datorită unor echipamente care asigură o energie comună pentru propulsie și manipulare și unor mijloace de manipulare operaționale atât pe navă, cât și la sol.

Gama de nave conform invenției cuprinde nave care pot transporta 2, 4, 10, 20, 30, 50 și 100 containere.

45 Containerele sunt de două mărimi:

- containere de 20 picioare (6,058 x 2,438 x 2,591 m);
- containere de 40 picioare (12,116 x 2,438 x 2,591 m).

# RO 117441 B

Tonajul gamei de nave conform invenției este menționat în tabelul de mai jos:

Tabelul 1

Număr containere	2	4	10	20	30	50	100
Lungime maximă (m)	25	35	48	65	74	88	111
Tonaj (t)	100	200	500	1000	1500	2500	5000

Aceste nave sunt concepute după principii arhitecturale identice, astfel încât construirea lor poate fi realizată din module.

Aceste principii pot fi alese pentru carenă, pentru propulsie, pentru manipularea containerelor, pentru echilibrarea navei.

Carena poate fi de tip mono-cocă.

Conform unei variante de realizare, ea poate fi de tip "beacher", adică o navă care poate descărca încărcături pe un mal cu pantă mică sau pe o plajă.

Conform unui mod de realizare, preferențial, nava poate fi de tip catamaran sau de tip mixt, mono-cocă în față și catamaran în spate, sau de tip cocă cu tuneluri.

Propulsia poate fi asigurată cu motor Diesel, linie axială de arbori și elice.

Ea poate fi asigurată și prin intermediul unei cârme active.

Conform unei variante de realizare, propulsia este asigurată prin hidrojet.

Conform unei alte variante de realizare, propulsia este asigurată prin jet cu pompă.

Propulsia poate fi asigurată și prin intermediul unui dispozitiv cunoscut sub denumirea "voith", fabricat de societatea Voith-SCHNEIDER.

Propulsia poate fi asigurată și prin intermediul unui dispozitiv cunoscut sub denumirea "POD azimutal", fabricat de societatea Schottel.

Mijloacele propulsoare pot fi acționate prin motor Diesel, motor electric sau motor discoidal.

Manipularea containerelor poate fi efectuată cu ajutorul unei macarale, al unei macarale-portal, al unui cărucior elevator sau al unui cărucior port-container.

Mijloacele de echilibrare a navei pot fi alcătuite dintr-un sistem comandat de balastare, cu ajutorul unei pompe care asigură deplasarea apei în navă, de la un rezervor de balast la altul pentru a compensa banda sau asieta.

Mijloacele de echilibrare pot fi alcătuite dintr-un sistem de geamanduri gonflabile; aceste geamanduri gonflabile pot fi integrate în bordul navei, pentru a mări inerția de flotare și a limita, astfel, banda și asieta navei, în cursul operațiunilor de manipulare.

Mijloacele de echilibrare pot fi alcătuite și dintr-un sistem de transfer de mase solide. O masă solidă se deplasează în navă, pentru a compensa deplasarea masei containerelor în cursul operațiunilor de manipulare.

O combinație a acestor caracteristici diverse permite obținerea unui principiu arhitectural pentru această gamă de nave.

De altfel, nava trebuie să poată fi construită la un cost care să permită investitorilor o alternativă la transportul rutier.

În acest scop, soluțiile tehnologice care conduc la soluții viabile din punct de vedere economic trebuie să prezinte următoarele caracteristici:

a) Nava trebuie să permită transportul unei încărcături utile importante, în raport cu deplasamentul său.

# RO 117441 B

- 95 b) Echipamentele trebuie să fie cât mai polivalente cu putință, ceea ce implică o energie comună pentru propulsie și manipulare, mijloace de manipulare operaționale atât pe navă, cât și la sol, mijloacele propulsoare asigurând atât viteza de croazieră a navei, viteza în estuare și porturi, cât și manevrarea în porturi, mijloace de echilibrare a navei pe mare care să servească la echilibrarea navei în cursul operațiunilor de manipulare.
- 100 Ansamblul navelor conform invenției are o autonomie completă, în următoarele domenii:
- navigație: propulsie lentă și rapidă și mijloace de navigație în larg;
  - viața la bord: instalații care permit unui echipaj de 3..5 persoane să trăiască mai multe zile pe navă;
- 105 - manipulare: mijloace de manipulare care permit navei să încarce și să descarce containere în porturi neechipate;
- echilibrare: un sistem de echilibrare asigură stabilitate transversală și asieta navei în cursul navigării și în cursul operațiunilor de manipulare a containerelor.
- Exemple preferate de realizare a invenției sunt prezentate în fig.1...4, astfel:
- 110 - fig.1, secțiune longitudinală printr-o navă conform invenției, de tip mono-cocă, echipată cu o macara;
- fig.2, vedere de sus a unei nave conform invenției, de tip "beacher", cu o rampă de descărcare în față;
  - fig.3, secțiune longitudinală printr-o navă conform invenției, de tip "beacher", echipată cu o rampă în spate;
- 115 - fig.4, vedere laterală schematică a unei nave conform invenției, de tip "beacher", echipată cu o rampă în spate.
- Fig.1 ilustrează o navă conform invenției, curpinzând:
- o carenă **1**, de tip mono-cocă;
- 120 - o macara **2**;
  - niște containere **3**;
  - un ansamblu propulsor cu elice **4**.

Nava ilustrată are o carenă de formă mono-cocă, care permite o viteză cuprinsă între 15 și 20 kts.

125 Energia necesară funcționării este furnizată de un generator Diesel de curent alternativ.

Mijloacele propulsoare sunt alcătuite din motor Diesel, linie axială de arbori și elicele **4**.

Operațiunile de încărcare și de descărcare a containerelor sunt efectuate cu ajutorul

130 unei macarale **2** montate în partea din spate a navei.

Echilibrarea navei este asigurată prin balastare. Banda navei este controlată, în permanență, în cursul operațiunilor de manipulare, printr-un sistem de pompe.

Nava ilustrată are următoarele caracteristici:

  - lungime maximă: 65 m;

135 - lățime: 11 m;
  - deplasament: 1.100 t;
  - pescaj: 4 m;
  - număr de containere: 20;
  - viteza maximă: 17...21 kts.

140 Fig. 2 este o vedere de sus a navei din fig.1, în care apare macaraua **2** montată în spate.

## RO 117441 B

Fig. 3 ilustrează o navă conform invenției, cuprinzând:

- o carenă plată la partea inferioară **5**, care permite accesul pe plaje;
- un cărucior elevator **6**;
- o rampă **7** de descărcare în față;
- niște containere **3**;
- un ansamblu propulsor **4**.

145

Nava prezentată are o carenă plată, la partea inferioară **5**, care permite o viteză de croazieră de 10...12 kts și accesul pe plaje, adică, acostarea pe un mal cu o pantă mică sau pe o plajă.

150

Acostarea pe plaje poate avea loc prin față, cu propulsia în spate.

Conform unei variante, acostarea pe plajă poate avea loc cu spatele, cu propulsia în față.

Energia necesară este furnizată prin generator Diesel de curent alternativ.

Mijloacele propulsoare sunt alcătuite din motor Diesel, linie axială de arbori și elicele

155

**4.**

Operațiunile de încărcare și de descărcare a containerelor sunt efectuate cu ajutorul unui cărucior elevator **6**, iar descărcarea, prin intermediul unei rampe **7**, pe o plajă sau o cală.

Echilibrarea navei este asigurată prin balastare.

160

Nava ilustrată are următoarele caracteristici:

- lungime maximă: 50 m;
- lățime: 10 m;
- deplasament cu încărcătură completă: 900 t;
- pescaj: 2,1 m;
- număr de containere: 20;
- viteza maximă: 10...12 kts.

165

O variantă preferată constă în încărcarea și descărcarea containerelor pe o rampă cu spatele, nava având atunci mijloacele propulsoare în față, cu o formă de carenă mai profilată care să ofere astfel posibilități mai bune de navigare.

170

Echilibrarea asietei navei se efectuează cu ajutorul unor tancuri de balast umplute cu apă, prin intermediul unor pompe.

Fig. 4 ilustrează o navă conform invenției, cuprinzând:

- o carenă plată, la partea inferioară **5**, care permite accesul pe plaje;
- o macara-portal auto-motoare **8**;
- o rampă **9** de descărcare în spate;
- niște containere **3**;
- un ansamblu propulsor prin jet cu pompare, nefigurat.

175

Nava prezentată are o carenă plată, la partea inferioară **5**, care permite acostarea pe plaje și o viteză de croazieră de 18...20 kts.

180

Acostarea pe plaje poate avea loc cu fața, cu propulsia în spate sau cu spatele, cu propulsia în față.

Energia necesară este furnizată prin generator Diesel de curent alternativ sau prin grup Diesel-electric.

Propulsia este asigurată prin jet cu pompare.

185

Manipularea este asigurată cu ajutorul unei macarale-portal auto-motoare **8**, iar descărcarea prin intermediul unei rampe **9** situate în spate.

Echilibrarea navei este asigurată printr-un sistem de pompare și tancuri de balast.

# RO 117441 B

Nava ilustrată are următoarele caracteristici:

- 190 - lungime maximă: 65 m;  
- lăţime: 11 m;  
- deplasament cu încărcătură completă: 1.100 t;  
- pescaj: 2,9 m;  
- număr de containere: 20;
- 195 - viteză maximă: 18...20 kts.

## Revendicări

200 1. Navă portcontainer, autonomă, de tipul cuprinzând o carenă, mijloace propulsoare, mijloace de încărcare și descărcare a containerelor, mijloace de echilibrare, **caracterizată prin aceea că** aceasta cuprinde mijloace care permit să se asigure transportul de containere din porturi importante, echipate cu mijloace de încărcare și descărcare a containerelor, către porturi mici, lipsite de astfel de echipamente și având o adâncime a apei mai mică de 4 m, aceste mijloace incluzând mijloace propulsoare (4) care asigură atât viteza de croazieră a navei în larg, cât și viteza în estuare și porturi, mijloace (2, 6, 7, 8, 9) de încărcare și descărcare, adaptate porturilor lipsite de echipamente, niște mijloace de echilibrare a navei pe mare servind la asigurarea stabilității și a asietei navei în cursul manipulării.

205 2. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** mijloacele propulsoare (4) permit, în plus, să se asigure manevrabilitatea în porturi.

210 3. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** aceasta cuprinde niște echipamente care asigură o energie comună pentru propulsie și manipulare și niște mijloace de manipulare operaționale atât pe navă, cât și la sol.

215 4. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, carena (1) este de tip mono-cocă.

5. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, carena (5) este de tip beacher.

6. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, carena este de tip catamaran.

220 7. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, carena este de tip mixt, mono-cocă în față și catamaran în spate.

8. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, carena este de tip cocă cu tuneluri.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Gruia Dan**

Examinator: **ing. Staicu Cristian Gabriel**

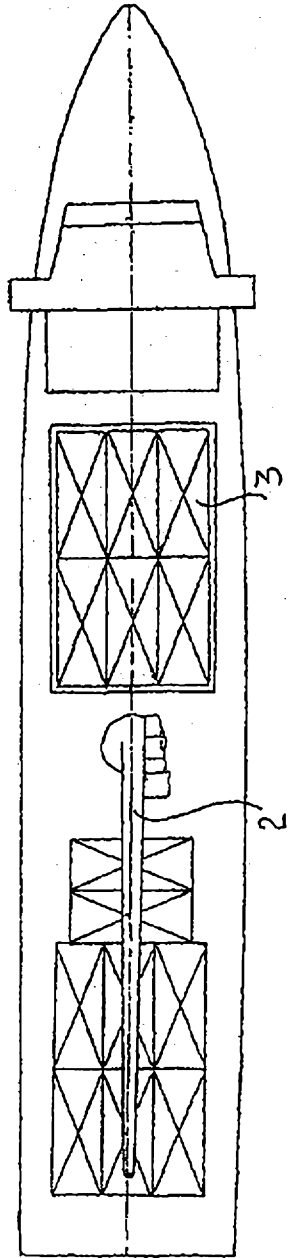


Fig. 2

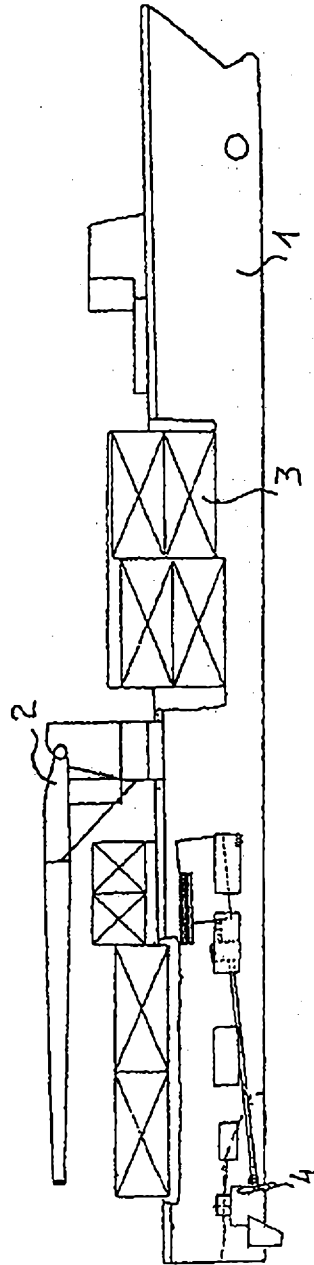


Fig. 1

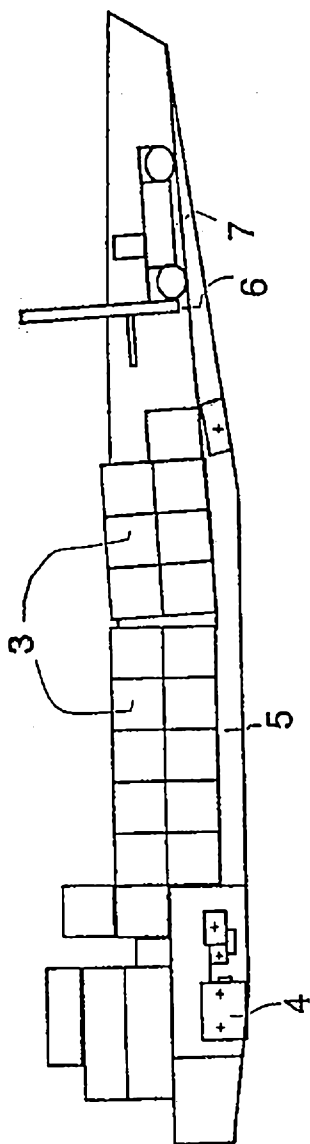


Fig. 3

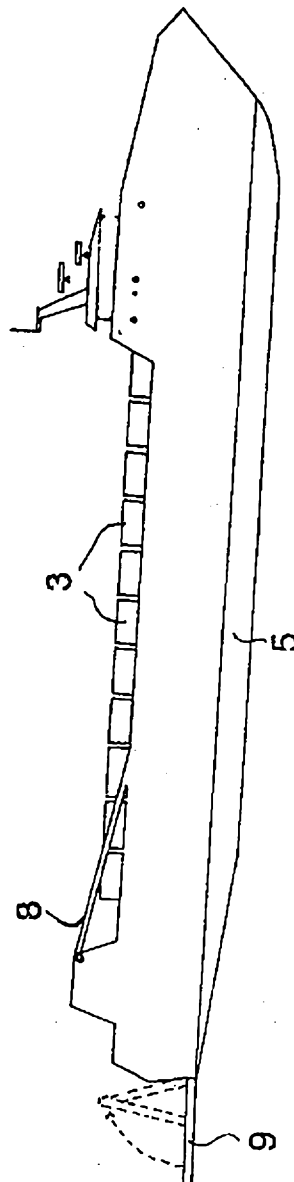


Fig. 4

