



(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: **98-01726**

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

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

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(30) Prioritate: **29.04.1997 FR 97/05252;**

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr. **FR 98 / 00839 27.04.1998**

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

(87) Publicare internațională:  
Nr. **WO 98/49051 05.11.1998**

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

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**EP 0597748; 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 INTELECTUALĂ S.R.L., BUCUREȘTI;**

(54) **NAVĂ PORTCONTAINER, AUTONOMĂ, CU COCĂ ÎNCORPORÂND O UNITATE PROPULSOARE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o navă portcontainer, autonomă, cuprinzând o carenă, mijloace propulsoare, mijloace de încărcare și de descărcare a containerelor, mijloace de echilibrare a carenei, la care, carena (1 și 6) are o cocă încorporând un ansamblu propulsor, iar nava cuprinde 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, nava având niște mijloace propulsoare (5), care asigură atât viteza de croazieră a navei în larg, cât și viteza în estuare și porturi, mijloace (2 și 3) de încărcare și de descărcare, adaptate porturilor lipsite de echipamente adecvate, niște mijloace de echilibrare a navei pe mare servind la asigurarea stabilității și a asietei navei în cursul manipulării containerelor.

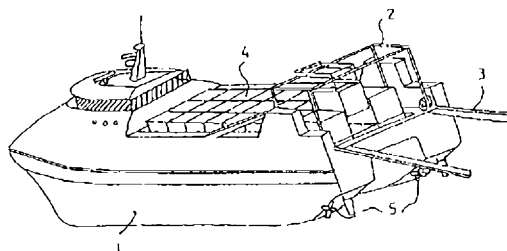


Fig. 2

Revendicări: 7  
Figuri: 4

RO 117440 B



## RO 117440 B

Invenția se referă la o navă portcontainer, autonomă, cu coca încorporând o unitate propulsoare.

Această navă permite transportul containerelor din porturi importante, echipate cu mijloace de încărcare și descărcare, către porturi 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 nave portcontainer 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.

15 Brevetul **US 5038696** descrie o navă mono-catamaran, a cărei cocă este special concepută, în funcție de considerente de curgere hidrodinamică, sub linia de plutire, în scopul creșterii vitezei și stabilității navei.

20 Brevetul **US 4371350** descrie o navă cu un tunel pentru propulsor și care are o configurație transversală, favorabilă curgerii hidrodinamice, de-a lungul liniilor de curent.

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  
25 utilizare.

Din acest motiv, acestea prezintă dezavantajul că nu se poate efectua, în mod eficient, preluarea containerelor de către transportorii 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, în vreme ce distanțele parcurse, pe uscat, de transportatorii rutieri cresc cu toate consecințele dăunătoare asupra mediului ambiant.

30 Pentru a depăși dezavantajele soluțiilor cunoscute, invenția 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, având carena de tipul cu coca încorporând un ansamblu propulsor; nava cuprinzând mijloace care asigură transportul de containere, din porturi importante, echipate cu mijloace de încărcare și de descărcare a containerelor, către porturi lipsite de astfel de echipamente și având o adâncime a apei mai mică de 4 m, aceste mijloace incluzând mijloace propulsoare, care asigură atât viteza de croazieră a navei în larg, cât și viteza în estuare și 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.

35 Conform unui al doilea aspect al invenției, mijloacele propulsoare ale navei, conform invenției, permit, în plus, să se asigure manevrabilitatea în porturi.

45 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.

50 Gama de nave conform invenției cuprinde nave care pot transporta 2, 3, 10, 20, 30, 50, 100 containere.

# RO 117440 B

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)

Tonajul gamei de nave conform invenției este prezentat în tabelul 1:

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.

Carena poate fi de diverse tipuri.

Ea poate fi de tip mono-cocă.

Carena poate fi, totodată, de tip multi-cocă, catamaran sau trimaran, după cum se compune din două sau din trei coci.

În funcție de condițiile specifice, carena poate fi de tip mixt, numit mono-catamaran, adică mono-cocă în față și catamaran în spate.

În scopul ameliorării vitezei navei și diminuării costului carburantului, s-a propus și utilizarea de coci cu tunel care permite amplasarea ansamblului propulsor, cu precădere, a propulsoarelor cu elice.

Scopul tunelurilor de la partea posterioară a cocii este:

- integrarea, la cocă, a unui sistem propulsor, care nu este proeminent;

- asigurarea unei protecții a organelor de propulsie, împotriva șocurilor la navigarea în ape cu mică adâncime;

- permiterea unui randament bun al sistemului propulsor prin curgerea apei către spatele navei;

- degajarea spatelui navei, pentru a permite acestuia să se apropie cât mai mult de maluri.

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

Propulsia este asigurată prin motoare Diesel, linie axială de arbori și elice sau prin hidrojet.

Mijloacele propulsoare sunt acționate prin motoare electrice.

Mijloacele de încărcare și de descărcare sunt compuse dintr-o macara-portal și o rampă.

Combinăția acestor caracteristici permite obținerea unui principiu arhitectural specific 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: nava trebuie să permită transportul unei încărcături utile importante în raport cu deplasamentul său; echipamentele trebuie să fie cât mai polyvalente cu putință, ceea ce implică o energie comună pentru propulsie și manipulare, mijloace de manipulare operaționale atât pe navă, cât și la sol, mijloace propulsoare asigurând atât viteza de croazieră a navei pe mare, dar care să servească și la echilibrarea navei, în cursul operațiunilor de manipulare.

# RO 117440 B

- 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,
  - manipulare: mijloace de manipulare, care permit navei să încarce și să descarce
- 105      containere în porturi neechipate,
- echilibrare: un sistem de echilibrare asigură stabilitatea transversală și asieta navei, în cursul navigării și în cursul operațiunilor de manipulare a containerelor.
- Desenele anexate reprezintă exemple preferate de realizare a invenției.
- fig.1, vedere de dedesubt, laterală, a unei nave conform invenției, de tip mono-cata-
- 110      maran, echipată cu o macara-portal.
- fig.2, vedere laterală a aceleiași nave de tip mono-catamaran, echipată cu o macara-portal și cu o rampă în spate.
  - fig.3, vedere de dedesubt, laterală, a unei nave conform invenției, de tip mono-cocă, cu un tunel.
- 115      - fig.4, vedere laterală a aceleiași nave de tip cu coca cu tunel, echipată cu o macara-portal și cu o rampă în spate.
- Fig.1 ilustrează o navă conform invenției cuprinzând:
- o carenă de tip mono-cocă, în față și catamaran în spate;
  - o macara-portal **2**;
- 120      - niște containere **4**;- un ansamblu propulsor, cu elice **5**.

    Nava ilustrată are o carenă de tip mono-catamaran, definit anterior, care permite o viteză cuprinsă între 15 și 20 kts.

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

125      Mijloacele propulsoare sunt alcătuite din motor electric, linie axială de arbori și elice în spate.

    Conform unei variante de realizare, neilustrate, elicele sunt înlocuite cu hidrojet.

    Manipularea este asigurată de o macara-portal **2** și de către o rampă, montate în

130      spate, care permit prinderea containerelor de pe navă și amplasarea lor pe remorca unui camion de pe chei.

    Echilibrarea navei este asigurată printr-un sistem de balast comandat, conform caracteristicilor de stabilitate ale navei.

    Nava ilustrată are următoarele caracteristici:

135      - lungime maximă: ..... 65 m;

    - lățime: ..... 11 m;

    - deplasament cu încărcătură completă: ..... 1.100 t;

    - pescaj: ..... 2,6 m;

    - număr de containere: ..... 29;

140      - viteza minimă: ..... 17 kts.

    Fig.2 ilustrează dispozitivul de manipulare, montat în spate.

    Se poate observa o macara-portal **2** și o rampă **3** de încărcare și descărcare.

    Macaraua-portal **2** este acționată de un motor electric, dispus în portal sau în roți.

    Fig.3 ilustrează o navă conform invenției, cuprinzând:

145      - o carenă **6** de tip mono-cocă, cu un tunel **7** în axă și în spatele carenei;

  - o macara-portal **2**;

# RO 117440 B

- niște containere 4;
- un ansamblu propulsor cu o elice 5.

Tunelurile cu care este prevăzută coca ameliorează, cu precădere, eficacitatea propulsiei în porturile cu adâncime mică. 150

Ca o variantă, pot fi prevăzute două sau trei tuneluri care permit instalarea a două sau trei propulsoare.

Forma transversală a tunelului poate fi cea a literei "omega", cu sau fără rotunjiri.

Energia necesară funcționării este furnizată prin generator Diesel de curent alternativ.

Mijloacele propulsoare sunt alcătuite din motor electric, linie axială de arbori și o elice, în spate. 155

Conform unei variante, neilustrate, elicea este înlocuită cu un hidrojet în tunel.

Manipularea este asigurată de o macara-portal 2 și de către o rampă 3, montate în spate.

Echilibrarea navei este asigurată printr-un sistem de balast comandat, conform caracteristicilor de stabilitate ale navei. 160

Nava ilustrată are următoarele caracteristici:

- lungime maximă: ..... 65 m;
- lățime: ..... 11 m;
- deplasament: ..... 1.100 t; 165
- pescaj: ..... 2,8 m;
- număr de containere: ..... 20;
- viteza maximă: ..... 18 kts.

Fig.4 ilustrează dispozitivul de manipulare, montat în spate.

Se poate observa o macara-portal 2 și o rampă 3 de încărcare și descărcare. 170

Macaraua-portal 2 este acționată de un motor electric, dispus în portal sau în roți.

## Revendicări

1. Navă portcontainer autonomă, cu coca încorporând o unitate propulsoare, de tipul cuprinzând o carenă, mijloace propulsoare, mijloace de încărcare și de descărcare a containerelor, mijloace de echilibrare, **caracterizată prin aceea că**, carena (1, 6) este de tipul cu cocă încorporând un ansamblu propulsor și că nava cuprinde 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 incluzând mijloace propulsoare (5), care asigură atât viteza de croazieră a navei în larg, cât și viteza în estuare și porturi, mijloace (2, 3) 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. 185

2. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** mijloacele propulsoare (5) permit, în plus, să se asigure manevrabilitatea în porturi.

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. 190

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

5. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, carena (6) este o monococă prevăzută cu cel puțin un tunel (7).

6. Navă portcontainer, conform revendicării 5, **caracterizată prin aceea că**, carena (6) este o mono-cocă prevăzută cu două tuneluri.

7. Navă portcontainer, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** mijloacele de încărcare și descărcare sunt alcătuite dintr-o macara-portal (2) și o rampă (3).

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

Examinator: **ing. Staicu Cristian Gabriel**

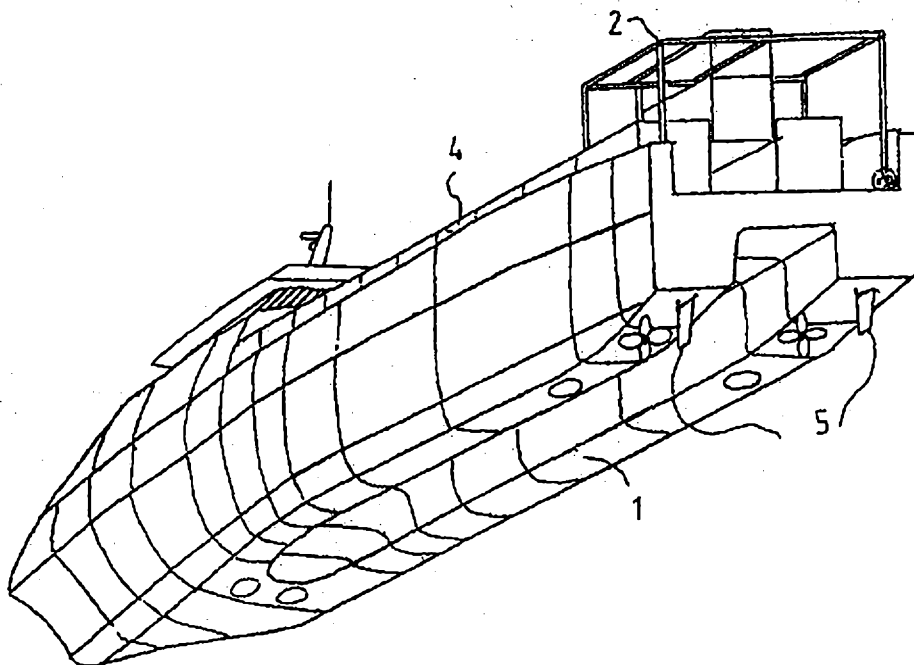


Fig. 1

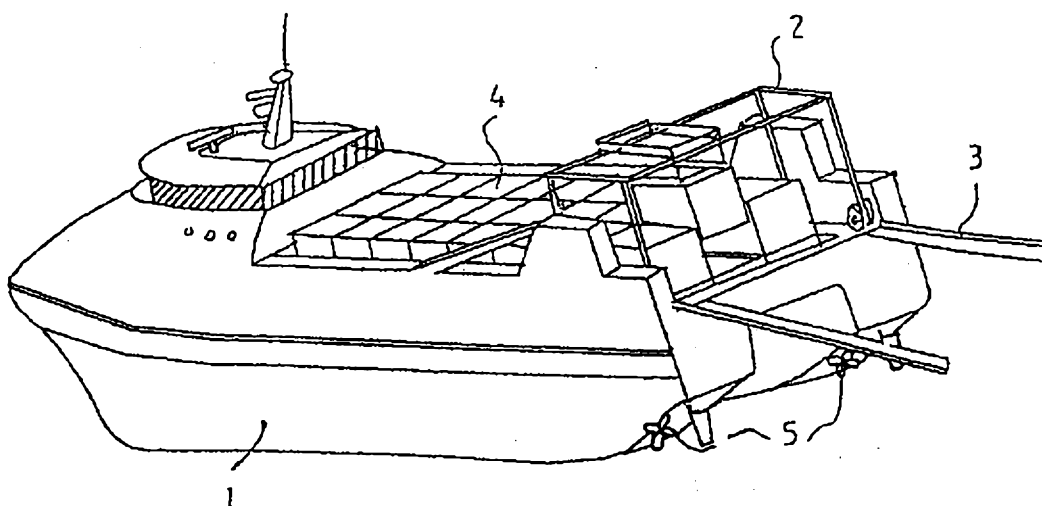


Fig. 2

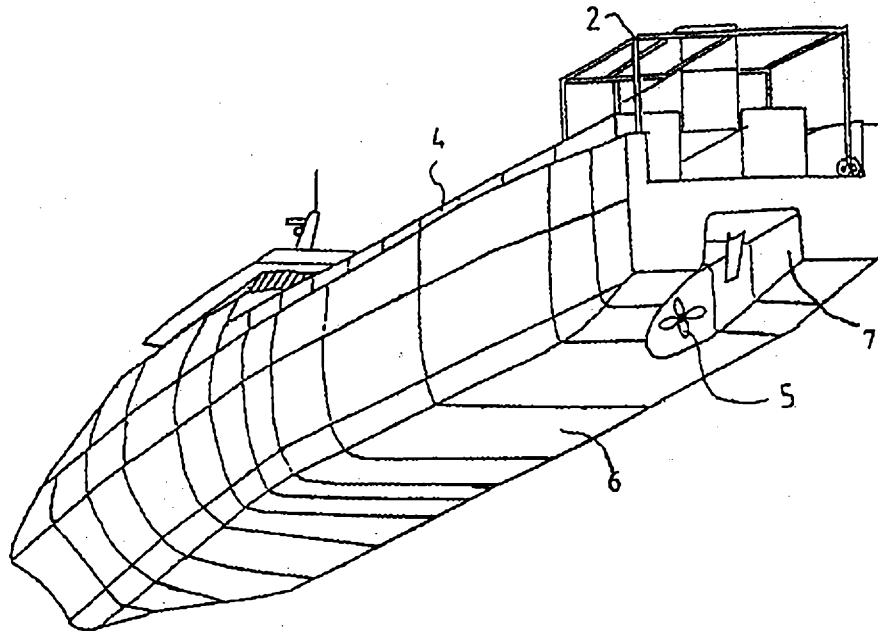


Fig. 3

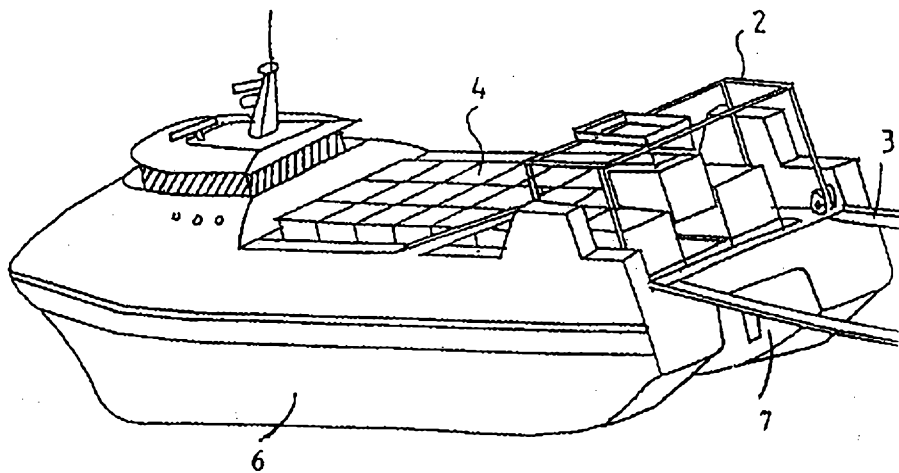


Fig. 4

