



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.05.2010 Bulletin 2010/19

(51) Int Cl.:
B63J 2/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09174817.8**

(22) Date de dépôt: **02.11.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeurs:
• **Pelerin, Erick**
44600, SAINT NAZAIRE (FR)
• **Tincelin, Thibaut**
44000, NANTES (FR)

(30) Priorité: **05.11.2008 FR 0857523**

(74) Mandataire: **Branger, Jean-Yves et al**
Cabinet Régimbeau,
Espace Performance
Bâtiment K
35769 Saint-Gregoire-Cedex (FR)

(71) Demandeur: **STX FRANCE S.A.**
44600 Saint Nazaire (FR)

(54) **Navire à passagers à coursives extérieures pourvue de moyens de ventilation**

(57) La présente invention se rapporte à un navire à passagers (1), qui comporte au moins une superstructure (S) constituée de plusieurs ponts superposés (P1-P6), dont au moins une partie est constituée de cabines à passagers (CE ; CI), certaines de ces cabines (CE) étant contiguës, sur le pont associé, avec une coursive longitudinale (CO) extérieure, qui s'étend entre celles-ci et la coque.

Il est remarquable notamment en ce que:

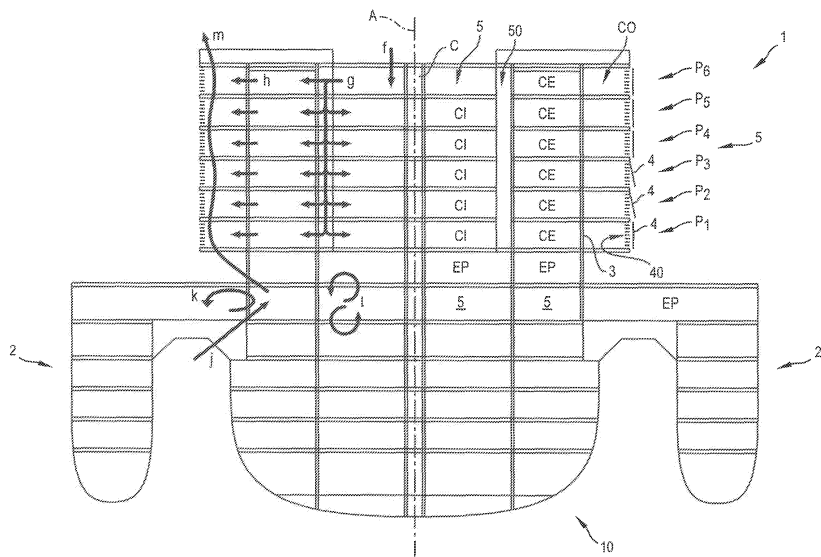
- chaque coursive extérieure (CO) est au moins partiellement fermée le long de son côté longitudinal opposé aux cabines (CE) ;
- au moins une des extrémités opposées de chaque cour-

sive extérieure (CO) est ouverte;

- le plancher qui sépare des coursives extérieures (CO) de deux ponts superposés est au moins partiellement à claire-voie;
- le navire comporte des moyens (5) de conditionnement de l'air des dites cabines (CE), avec refoulement de l'air traité des cabines vers l'extérieur, via lesdites coursives extérieures (CO) ;

l'ensemble des caractéristiques ci-dessus permettant d'assurer une ventilation desdites coursives (CO) respectivement selon des directions longitudinale et verticale, et à l'aide desdits moyens de conditionnement d'air (5).

FIG. 1



Description

[0001] La présente invention se rapporte à un navire à passagers.

[0002] Traditionnellement, de tels navires comportent au moins une superstructure constituée de plusieurs ponts superposés, dont au moins une partie est constituée de cabines à passagers.

[0003] Ces cabines à passagers, qu'elles soient "aveugles" (c'est à dire sans vue sur la mer) ou non (ce qui signifie qu'elles comportent au moins une baie vitrée permettant d'avoir une vue sur la mer) sont accessibles depuis des coursives, c'est à dire de longs couloirs.

[0004] Ces couloirs sont délimités longitudinalement par des parois communes aux cabines qu'ils desservent. Ils constituent donc des zones de circulation intérieure, qui n'apportent pas de valeur ajoutée en termes d'agrément.

[0005] Ces cabines, ainsi que les coursives associées, sont autant d'espaces publics qu'on alimente traditionnellement en air conditionné.

[0006] Ainsi, dans des conditions de navigation hivernales, on les alimente en air réchauffé.

[0007] Au contraire, dans des conditions de navigation estivales, on les alimente en air rafraîchi.

[0008] Ceci est réalisé à l'aide de moyens de climatisation.

[0009] Or, chacun sait que de tels moyens sont de grands consommateurs d'énergie. Et en raison de l'augmentation du prix des énergies fossiles, le secteur de la navigation est lui aussi contraint de réduire, autant que faire se peut, sa consommation en de telles énergies.

[0010] Par ailleurs, on connaît des navires à passagers équipés de "ponts promenade", c'est-à-dire de coursives qui longent la coque et qui sont directement ouvertes sur l'extérieur.

[0011] La présente invention vise à résoudre le problème indiqué plus haut, en proposant un navire à passagers, dont le niveau de consommation en énergie pour conditionner l'air qui y est utilisé, est réduit, sans que cela affecte le confort des passagers.

[0012] Ainsi, ce navire à passagers, qui comporte au moins une superstructure constituée de plusieurs ponts superposés, dont au moins une partie est constituée de cabines à passagers, certaines de ces cabines étant contiguës, sur le pont associé, avec une coursive longitudinale "extérieure", qui s'étend entre celles-ci et la coque, se caractérise essentiellement par le fait que :

- chaque coursive extérieure est au moins partiellement fermée le long de son côté longitudinal opposé aux cabines ;
- au moins une des extrémités opposées de chaque coursive extérieure est ouverte ;
- le plancher qui sépare des coursives extérieures de deux ponts superposés est au moins partiellement à claire-voie ;
- le navire comporte des moyens de conditionnement

de l'air des dites cabines, avec refoulement de l'air traité des cabines vers l'extérieur, via lesdites coursives extérieures,

5 l'ensemble des caractéristiques ci-dessus permettant d'assurer une ventilation des dites coursives respectivement selon des directions longitudinale et verticale, et à l'aide desdits moyens de conditionnement d'air.

[0013] La "fermeture" des coursives extérieures le long de leur côté opposé aux cabines permet de procurer aux passagers un espace de circulation protégé de l'extérieur, notamment des intempéries. De plus, la circulation d'air qui y est ménagée procure aux passagers un réel bien être, sans qu'il soit nécessaire d'y insuffler directement de l'air conditionné, c'est-à-dire sans dépenser inutilement de l'énergie.

[0014] Selon d'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives :

- 20 - chaque coursive extérieure est fermée le long de son côté longitudinal opposé aux cabines par des parois transparentes ou translucides, par exemple vitrées ;
- au moins une partie desdites parois est mobile, de manière à permettre un passage d'air de l'intérieur des coursives avec l'extérieur et inversement ;
- 25 - ladite coursive extérieure comporte des moyens d'occultation de la lumière, notamment des stores vénitiens ;
- 30 - les coursives extérieures de deux ponts superposés sont reliées entre elles, à au moins l'une de leurs extrémités opposées, par un escalier qui communique avec l'extérieur ;
- ledit plancher consiste en un caillebotis ;
- 35 - lesdites cabines communiquent directement avec ladite coursive extérieure associée, c'est à dire qu'elles comportent un moyen d'accès tel qu'une porte accessible depuis la coursive ;
- lesdits moyens de conditionnement de l'air comprennent des moyens de traitement de ce dernier en vue de son refoulement dans lesdites coursives extérieures ;
- 40 - le navire consiste en un trimaran, ladite superstructure s'étendant au moins sur une partie de sa coque centrale et principale ;
- 45 - lesdits moyens de conditionnement d'air comprennent des moyens d'aspiration d'air neuf qui assurent un prélèvement de cet air dans l'espace situé entre ladite coque principale et ses flotteurs.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation préférentiel. Cette description sera donnée en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 55 - la figure 1 est une vue schématique en coupe transversale verticale, d'un navire conforme à l'invention ;

- la figure 2 est vue partielle en perspective d'un plancher qui équipe une coursive dudit navire.

[0016] Le navire représenté à la figure annexée est un trimaran. Toutefois, la présente invention s'applique à tout type de navire à passagers et tout particulièrement aux monocoques.

[0017] Le trimaran 1 représenté à la figure 1 comporte une coque centrale et principale 10 et deux coques auxiliaires 2 et 2' formant flotteurs. Ces dernières sont reliées à la coque principale par des bras de liaison.

[0018] On a référencé A le plan de symétrie longitudinal du navire.

[0019] Dans une optique de clarté de la figure, seule la partie droite de celle-ci porte des références numériques, tandis que seule la partie gauche présente des flèches représentant la circulation d'air dans le navire.

[0020] Toutefois, bien entendu, ces références numériques et flèches valent aussi bien pour une partie que l'autre du navire, en raison de la parfaite symétrie de ce dernier par rapport au plan précité A.

[0021] La coque principale du navire 1 comporte une superstructure S qui est constituée de plusieurs ponts superposés référencés P1 à P6.

[0022] Bien entendu, dans des modes de réalisation non représentés, ce nombre de ponts superposés pourrait être différent, aussi bien inférieur que supérieur à six.

[0023] Traditionnellement, cette superstructure accueille un nombre élevé de cabines à passagers.

[0024] Celles situées le plus près du plan de symétrie du navire sont qualifiées de "cabines intérieures" CI et sont desservies par des coursives ou couloirs C qui séparent deux à deux les cabines intérieures qui se font face.

[0025] On a par ailleurs référencées CE les cabines à passagers qui sont disposées au plus près du rebord de la coque du navire.

[0026] Ces cabines CE sont contigües, sur le pont associé, avec une coursive longitudinale CO extérieure qui s'étend entre elle et la coque, ainsi que le montre la figure 1.

[0027] En d'autres termes, les coursives CO des ponts P1 à P6 sont superposées.

[0028] Conformément à une caractéristique de l'invention, chaque coursive extérieure CO est au moins fermée le long de son côté longitudinal opposé aux cabines CE.

[0029] Dans l'exemple représenté ici, ces coursives sont fermées par des parois 4 transparentes ou translucides, par exemple vitrées.

[0030] Ainsi, les passagers qui circulent dans ces coursives CO sont isolés de l'extérieur par lesdites parois, tout en bénéficiant de la clarté extérieure. Quand ces parois sont transparentes, elles permettent alors d'avoir directement une vue sur la mer.

[0031] Selon un mode de réalisation préféré, au moins une partie de ces parois 4 est mobile, de manière à permettre un passage d'air de l'intérieur des coursives CO vers l'extérieur et inversement.

[0032] Cette ouverture/fermeture des parois peut être réalisée de manière automatique, par exemple en utilisant des moyens qui déclencheront cette ouverture/fermeture, notamment en fonction de la température extérieure et/ou de la force du vent et/ou de sa direction.

[0033] Avantageusement, ces coursives CO comportent des moyens d'occultation de la lumière, notamment des stores vénitiens 40.

[0034] Là encore, le déploiement de ces stores peut être réalisé de manière automatique en fonction de la luminosité extérieure et/ou de l'intensité du soleil.

[0035] Dans un mode de réalisation différent et non représenté, il pourrait s'agir d'autres moyens tels que des panneaux coulissants.

[0036] Grâce à ces équipements, les coursives CO constituent autant d'espaces de circulation pour les passagers qui peuvent s'y déplacer en toute sécurité et dans un grand confort.

[0037] Quand ces coursives présentent une grande largeur, par exemple de l'ordre de 2,50 m, elles contribuent à générer plus d'ombre en direction des cabines.

[0038] Bien que cela ne soit pas représenté, les coursives extérieures CO de deux ponts superposés, par exemple les ponts P1 et P2, sont reliées entre-elles à au moins l'une de leurs extrémités opposées, par un escalier qui communique avec l'extérieur.

[0039] Dans ces conditions, au moins l'une de ces extrémités est ouverte de sorte que l'air extérieur peut y circuler horizontalement et longitudinalement, ce qui contribue à renouveler et climatiser l'air qui s'y trouve.

[0040] Par ailleurs, et conformément à une autre caractéristique de l'invention, le plancher 6, notamment visible à la figure 2, qui sépare deux coursives extérieures CO de deux ponts superposés est au moins partiellement à claire-voie.

[0041] Comme indiqué, ce plancher 6 visible sur la figure 2 est constitué d'un réseau de poutrelles métalliques 62 constitutives du pont associé, entre lesquelles sont placées des structures en nid d'abeille 60 recouvertes d'un plancher de circulation 61.

[0042] Toutefois, dans l'exemple représenté ici, ce plancher est en fait constitué d'un caillebotis puisqu'une partie longitudinale de celui-ci est constituée d'une grille 63 largement ouverte, recouverte d'un treillis 64 de protection.

[0043] Grâce à cette structure, l'air qui circule dans les coursives peut librement se déplacer verticalement d'une coursive CO à l'autre pour améliorer la ventilation de celles-ci, avec une répercussion agréable sur le confort des passagers.

[0044] Comme montré à la figure 1, le navire est équipé de moyens de conditionnement d'air 5. Ces moyens sont multiples et par exemple situés en partie supérieure de la superstructure S, ainsi que dans la région supérieure de la coque principale 10, comme le montre la figure 1.

[0045] Les moyens 5 situés en partie supérieure de la superstructure S sont reliés par des gaines 50 à l'intérieur des cabines à passagers CI et CE.

[0046] Cette circulation est illustrée par les flèches f et g de la partie gauche de la figure 1.

[0047] Toujours conformément à une caractéristique de l'invention, ces moyens de conditionnement de l'air comportent des moyens de refoulement de l'air traité des cabines vers l'extérieur via les coursives extérieures CO. Cette circulation est illustrée par les flèches h de la partie gauche de la figure 1.

[0048] Ainsi, chaque coursive CO reçoit de l'air selon des directions longitudinale, verticale et à l'aide des moyens de conditionnement précités.

[0049] Elles constituent autant d'espaces qu'il n'est donc pas nécessaire de climatiser, ce qui contribue à réduire la dépense énergétique du navire.

[0050] De plus, en condition estivale et quand elles sont de grande largeur, l'ombre qu'elles génèrent contribue à abaisser la température générale à l'intérieur du navire, de sorte que la climatisation des cabines n'a pas à être poussée outre mesure.

[0051] Préférentiellement, les cabines CE communiquent directement avec la coursive extérieure correspondante CO, ce qui signifie qu'elles comportent un moyen d'accès, tel qu'une porte, accessible depuis ladite coursive CO.

[0052] Avantagusement, les moyens de conditionnement d'air 5 comprennent des moyens de traitement de ce dernier, tels qu'un filtre, en vue de son refoulement des cabines vers les coursives extérieures CO.

[0053] Les moyens de conditionnement d'air 5 peuvent comporter des moyens d'aspiration d'air neuf qui assurent un prélèvement de cet air dans l'espace situé entre la coque principale 10 et les flotteurs 2 et 2'. Cette circulation d'air est illustrée par la flèche j, l'air neuf étant alors traité par les moyens de conditionnement d'air 5 situés au niveau de la coque et réinjecté dans des espaces publics EP situés à proximité (flèches j et k).

[0054] Une partie de cet air conditionné est ensuite refoulée dans les coursives, comme le montre la flèche m, à travers lesquelles il s'écoule en direction verticale, à travers les planchers.

[0055] La présente invention peut bien entendu s'appliquer à tout autre type de navire, par exemple un pentamaran ou un monocoque. Dans ce dernier cas, l'air neuf utilisé pour être conditionné pourra être prélevé au niveau des ponts promenade.

Revendications

1. Navire à passagers (1), qui comporte au moins une superstructure (S) constituée de plusieurs ponts superposés (P1-P6), dont au moins une partie est constituée de cabines à passagers (CE ; CI), certaines de ces cabines (CE) étant contiguës, sur le pont associé, avec une coursive longitudinale (CO) extérieure, qui s'étend entre celles-ci et la coque, **caractérisé par le fait que :**

- chaque coursive extérieure (CO) est au moins partiellement fermée le long de son côté longitudinal opposé aux cabines (CE) ;
- au moins une des extrémités opposées de chaque coursive extérieure (CO) est ouverte ;
- le plancher (6) qui sépare des coursives extérieures (CO) de deux ponts superposés est au moins partiellement à claire-voie ;
- le navire comporte des moyens (5) de conditionnement de l'air des dites cabines (CE), avec refoulement de l'air traité des cabines vers l'extérieur, via lesdites coursives extérieures (CO) ;

l'ensemble des caractéristiques ci-dessus permettant d'assurer une ventilation desdites coursives (CO) respectivement selon des directions longitudinale et verticale, et à l'aide desdits moyens de conditionnement d'air (5).

2. Navire selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** chaque coursive extérieure (CO) est fermée le long de son côté longitudinal opposé aux cabines (CI) par des parois (4) transparentes ou translucides, par exemple vitrées.
3. Navire selon la revendication 2, **caractérisé par le fait qu'au moins une partie** desdites parois (4) est mobile, de manière à permettre un passage d'air de l'intérieur des coursives (CO) avec l'extérieur et inversement.
4. Navire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ladite coursive extérieure (CO) comporte des moyens d'occultation de la lumière, notamment des stores vénitiens (40).
5. Navire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les coursives extérieures (CO) de deux ponts superposés (P1-P6) sont reliées entre elles, à au moins l'une de leurs extrémités opposées, par un escalier qui communique avec l'extérieur.
6. Navire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit plancher (6) consiste en un caillebotis.
7. Navire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** lesdites cabines (CE) communiquent directement avec ladite coursive extérieure (CO) associée, c'est à dire qu'elles comportent un moyen d'accès tel qu'une porte accessible depuis la coursive (CO).
8. Navire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** lesdits moyens de conditionnement de l'air (5) comprennent des moyens de traitement de ce dernier en vue de son refoulement

ment dans lesdites coursives extérieures (CO).

9. Navire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**il consiste en un trimaran, ladite superstructure (S) s'étendant au moins sur une partie de sa coque centrale et principale (10). 5
10. Navire selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** lesdits moyens de conditionnement d'air (5) comprennent des moyens d'aspiration d'air neuf qui assurent un prélèvement de cet air dans l'espace situé entre ladite coque principale (10) et ses flotteurs (2, 2'). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

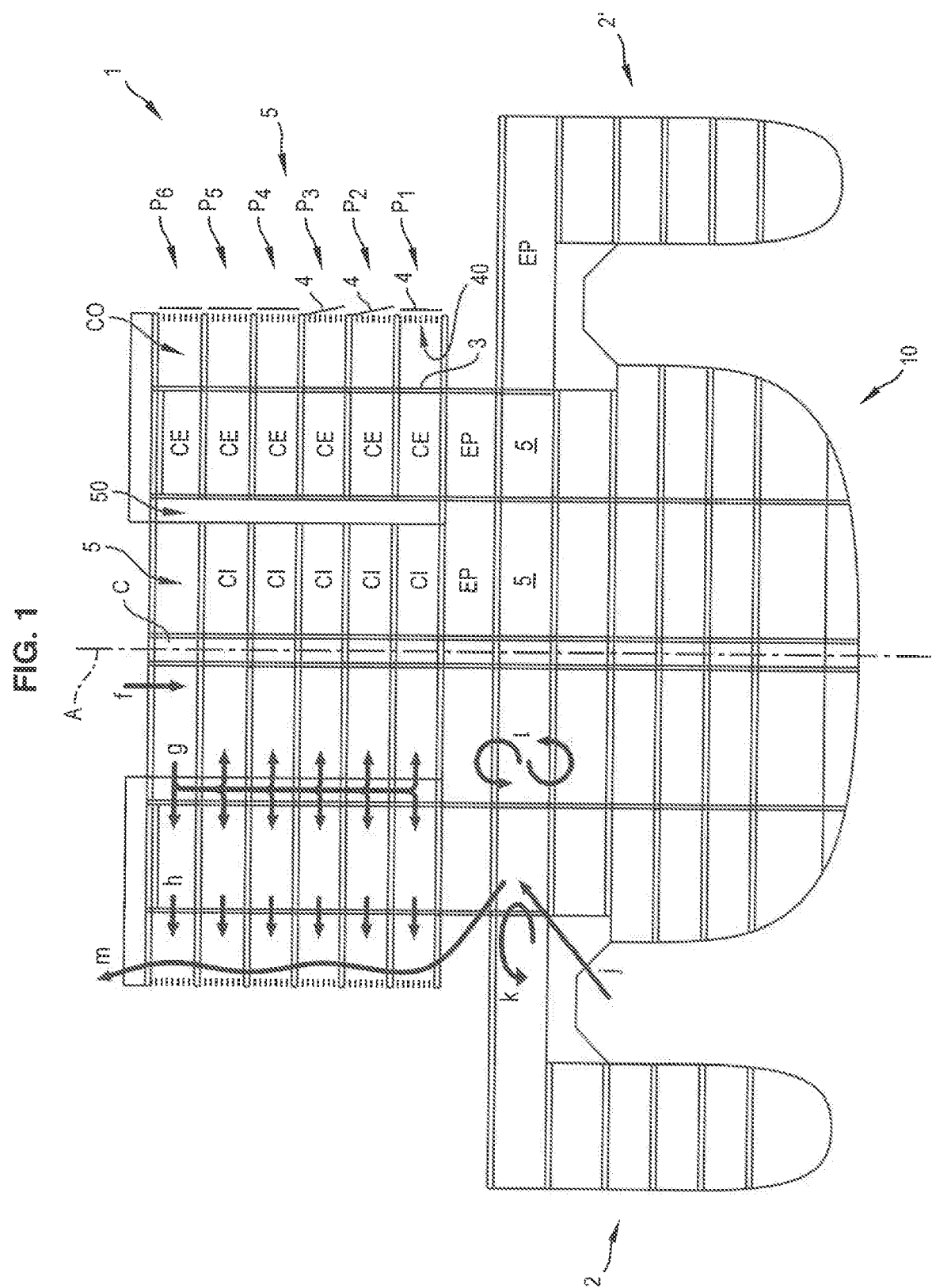
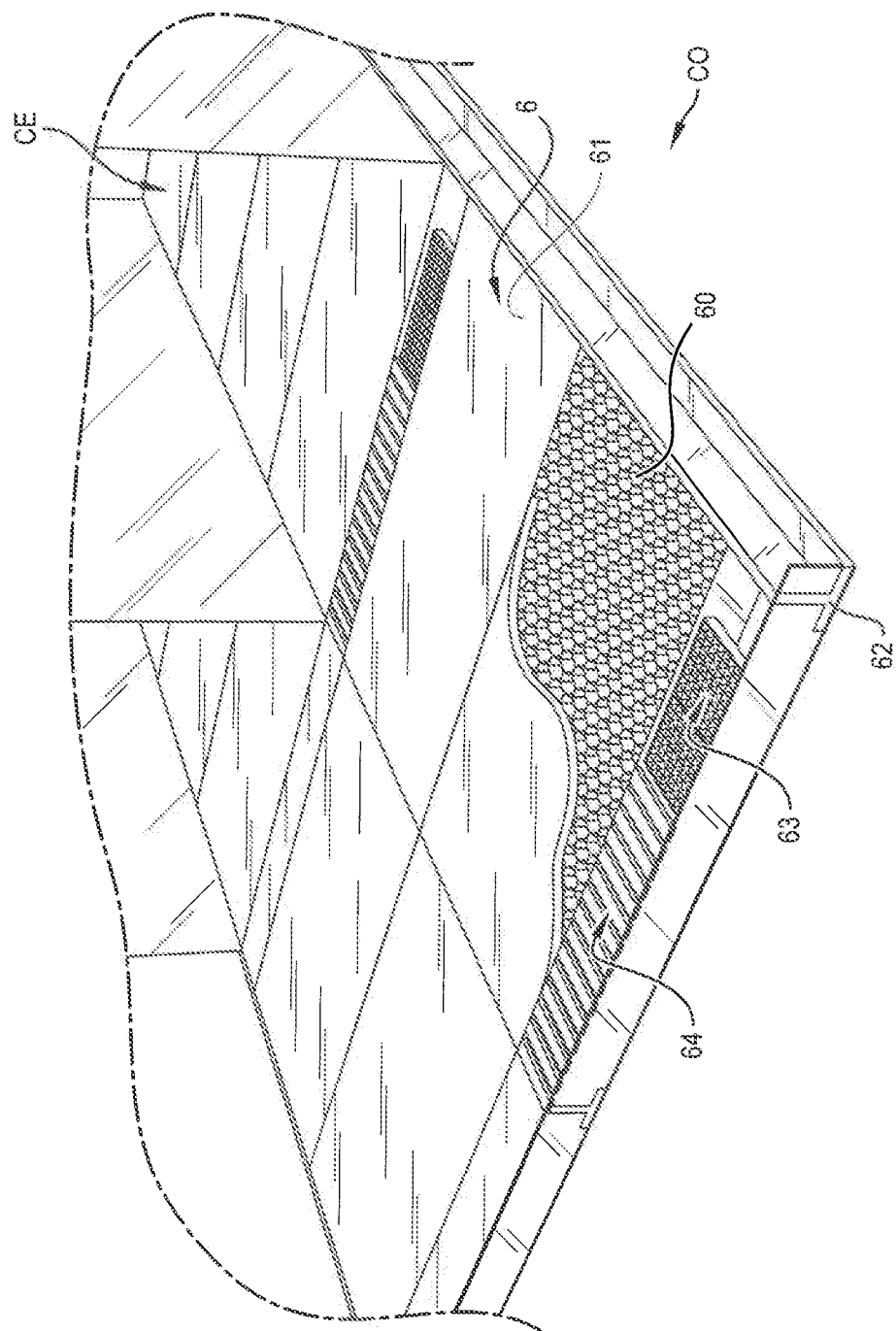


FIG. 2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 17 4817

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 99/58399 A (ABB AB [SE]; GOETMALM OERJAN [SE]) 18 novembre 1999 (1999-11-18) * abrégé; figures *	1	INV. B63J2/04
A	US 2 683 408 A (BROWN SEYMOUR W ET AL) 13 juillet 1954 (1954-07-13) * le document en entier *	1	
A	JP 58 078894 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 12 mai 1983 (1983-05-12) * abrégé; figures *	1	
A	EP 0 703 139 A (IRIS CATAMARANS [FR]) 27 mars 1996 (1996-03-27) * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B63J B63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		11 février 2010	Nicol, Yann
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 17 4817

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-02-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9958399	A	18-11-1999	AU 4540099 A	29-11-1999
			DE 69929693 T2	30-11-2006
			EP 1077870 A1	28-02-2001
			JP 2002514731 T	21-05-2002
			SE 514252 C2	29-01-2001
			SE 9801682 A	15-11-1999

US 2683408	A	13-07-1954	AUCUN	

JP 58078894	A	12-05-1983	AUCUN	

EP 0703139	A	27-03-1996	AU 702412 B2	18-02-1999
			AU 3476395 A	09-04-1996
			CN 1166816 A	03-12-1997
			DE 69501377 D1	12-02-1998
			DE 69501377 T2	30-07-1998
			DK 703139 T3	07-09-1998
			ES 2113167 T3	16-04-1998
			FR 2724904 A1	29-03-1996
			WO 9609204 A1	28-03-1996
			GR 3026570 T3	31-07-1998
			NO 971339 A	05-05-1997
			US 5915321 A	29-06-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82