

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 24.02.23.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.08.24 Bulletin 24/35.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : CEBK Société par actions simplifiée
— FR.

⑦② Inventeur(s) : EMMERECHTS Christophe.

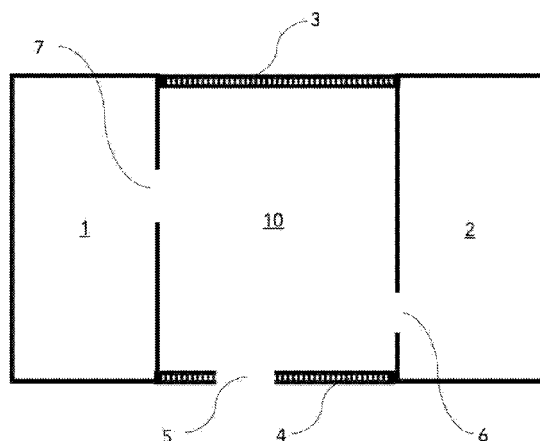
⑦③ Titulaire(s) : CEBK Société par actions simplifiée.

⑦④ Mandataire(s) : IP TRUST.

⑤④ Système de construction modulaire.

⑤⑦ Construction modulaire à base de conteneur caracté-
risée en ce qu'elle est formée par une paire de conteneurs
(1, 2) disposés parallèlement, réunis par une couverture fer-
mant l'espace séparant lesdits conteneurs.

Figure d'abrégi : figure 1.



Description

Titre de l'invention : Système de construction modulaire

Domaine de l'invention

- [0001] La présente invention concerne le domaine des constructions modulaires rapides à partir de conteneurs de fret. Une maison container (ou conteneur) est une construction modulaire constituée d'un ou plusieurs containers maritimes, fixés entre eux via une ossature métallique. Les containers peuvent être neufs ou d'occasion.
- [0002] Les maisons containers ont d'abord été utilisées dans les années 90 comme logement de fortune. Dans les années 2000, ils ont été employés dans la construction de résidences étudiantes, notamment aux Pays-Bas.
- [0003] Avec le temps, elles sont devenues un concept de construction à la fois original et bon marché. A tel point qu'elles sont dorénavant un concept de construction que le retrouve très fréquemment dans l'architecture contemporaine.
- [0004] Avant de devenir des blocs pour habitations, les containers sont généralement renforcés en usine. On rajoute une isolation sur les parois internes et externes. La maison conteneur ne se limite pas forcément à un seul bloc de containers. On peut effectivement superposer les conteneurs, les tailler afin d'obtenir des formes différentes. On peut aussi les jumeler pour créer une salle ou un espace plus grand.
- [0005] Les maisons containers sont de plus en plus populaires pour les maisons individuelles. On en retrouve aussi de plus en plus pour des logements collectifs tels que les logements sociaux ou les résidences étudiantes, pour des locaux professionnels (restaurants, boutiques, datacenters, bureaux...). Les conteneurs sont également utiles dans le cadre d'une extension ou d'une surélévation de maison. Une maison container est rapide à mettre en œuvre. Elle ne nécessite pas de grandes fondations.
- [0006] On connaît aussi les réalisations de l'architecte Adam Kalkim, de hangar industriel sous lequel 12 conteneurs sont empilés deux par deux. Placés en bordure de l'habitation, les modules délimitent un large espace central de type loft. Accueillant les espaces privés —chambres, salles de bains, bureaux — ou totalement ouverts en rez-de-chaussée pour loger cuisine et bibliothèque, les conteneurs sont en connexion directe avec l'espace collectif central. Les douze containers d'expédition sont empilés et soudés ensemble pour créer deux parties qui s'étendent sur 185 m² chacune. Une autre réalisation est une maison composée de trois conteneurs d'expédition de large par deux conteneurs d'expédition de haut, avec deux côtés presque entièrement en verre.

Etat de la technique

- [0007] Le brevet EP3176339B1 décrit une maison conteneur possédant une propriété d'isolation renforcée, comprenant : une pluralité de premiers éléments d'espacement

soudés à une paroi latérale à l'intérieur d'un corps de conteneur; une pluralité de seconds éléments d'espacement soudés à un plafond à l'intérieur du corps de conteneur ; une pluralité de premiers panneaux d'isolation couplés aux premiers éléments d'espacement de façon à former un premier espace d'intervalle entre les premiers panneaux d'isolation et la paroi latérale ; une pluralité de seconds panneaux d'isolation couplés aux seconds éléments d'espacement de façon à former un second espace d'intervalle entre les seconds panneaux d'isolation et le plafond; et une pluralité de panneaux de finition fixés aux surfaces des premiers et seconds panneaux d'isolation.

[0008] La demande de brevet EP3987121A1 concerne un élément de construction permettant de construire un bâtiment à plusieurs étages, l'élément de construction comprenant un conteneur de transport comprenant une pluralité de parois présentant une paroi supérieure, une paroi inférieure, une paroi avant, une paroi arrière et des parois latérales opposées reliées les unes aux autres, et un panneau de construction constitué d'un matériau cimentaire fixé au côté interne et/ou externe d'au moins une paroi parmi la pluralité de parois du conteneur de transport.

[0009] Le brevet EP3176339B1 décrit une maison conteneur possédant une propriété d'isolation renforcée, comprenant : une pluralité de premiers éléments d'espacement soudés à une paroi latérale à l'intérieur d'un corps de conteneur; une pluralité de seconds éléments d'espacement soudés à un plafond à l'intérieur du corps de conteneur ; une pluralité de premiers panneaux d'isolation couplés aux premiers éléments d'espacement de façon à former un premier espace d'intervalle entre les premiers panneaux d'isolation et la paroi latérale ; une pluralité de seconds panneaux d'isolation couplés aux seconds éléments d'espacement de façon à former un second espace d'intervalle entre les seconds panneaux d'isolation et le plafond; et une pluralité de panneaux de finition fixés aux surfaces des premiers et seconds panneaux d'isolation.

[0010] La demande de brevet EP3987121A1 concerne un élément de construction permettant de construire un bâtiment à plusieurs étages, l'élément de construction comprenant un conteneur de transport comprenant une pluralité de parois présentant une paroi supérieure, une paroi inférieure, une paroi avant, une paroi arrière et des parois latérales opposées reliées les unes aux autres, et un panneau de construction constitué d'un matériau cimentaire fixé au côté interne et/ou externe d'au moins une paroi parmi la pluralité de parois du conteneur de transport.

[0011] Inconvénient de l'art antérieur

[0012] Les solutions de l'art antérieur ne sont pas totalement satisfaisantes car elles consistent généralement à juxtaposer des conteneurs ce qui conduit à des ensembles de compartiments habitables de formats constants.

[0013] Solution apportée par l'invention

[0014] Afin de remédier à ces inconvénients, la présente invention concerne selon son

acception la plus générale une construction modulaire à base de conteneur caractérisée en ce qu'elle est formée par une paire de conteneurs disposés parallèlement, réunis par une couverture fermant l'espace séparant lesdits conteneurs et optionnellement par au moins une face arrière assurant la fermeture du fond ainsi.

[0015] Avantageusement, ladite construction modulaire comporte en outre une cloison de fermeture de la face avant s'étendant entre les parois intérieures de ladite paire de conteneurs.

[0016] Selon une variante, l'un au moins des conteneurs présente une face intérieure découpée pour former un passage entre l'intérieur dudit conteneur et l'espace compris entre les deux conteneurs.

[0017] Avantageusement, lesdits conteneurs constituent des espaces d'habitation ou de stockage complémentaires.

[0018] Avantageusement, les assemblages sont réalisés par des verrous tournants.

[0019] Description détaillée d'un exemple non limitatif de réalisation

[0020] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, concernant un exemple non limitatif de réalisation illustré par les dessins annexés où :

[0021] [Fig.1] la [Fig.1] représente une vue de dessus d'une construction selon l'invention.

[0022] La construction est constituée de deux conteneurs (1, 2) de type conteneurs maritimes. Ces conteneurs (1, 2) sont posés sur une dalle bétonnée par exemple ou sur des calles en bois ou autres matériaux. Ils délimitent un espace intérieur (10) dont la dimension et notamment la largeur peut être modulée facilement en écartant ou rapprochant les conteneurs (1, 2). L'espace arrière est fermé par une cloison (3), par exemple un panneau métallique. La face avant est fermée par une autre cloison (4) présentant une ouverture (5) refermable par une porte par exemple. Les faces intérieures des conteneurs (1, 2) peuvent également être traversées par des ouvertures (6, 7) de telle sorte que les conteneurs (1, 2) forment des espaces de stockage ou d'habitation.

[0023] La construction pourrait être limitée à une surface couverte ouverte mais non fermée avec des zones de stockage/ateliers dans les dits containers. L'espace couvert pourrait servir d'abris pour engins de chantier, ou du foin par exemple...

[0024] Les containers peuvent être superposés sur plusieurs hauteurs, avec une couverture fermant l'espace entre les deux conteneurs supérieurs.

[0025] La face arrière peut aussi être constituée par un conteneur disposé transversalement.

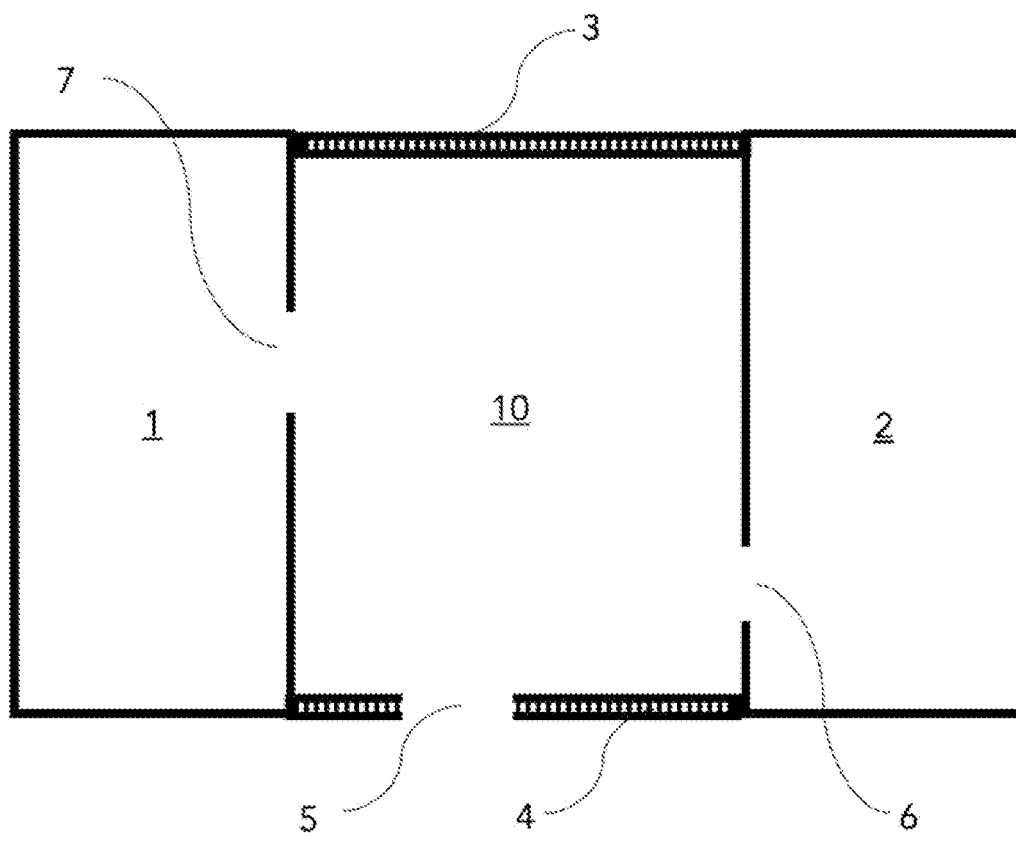
[0026] L'assemblage est réalisé par des verrous tournants (en anglais « twist lock »). Le verrou tournant se loge dans le coin du conteneur, une pièce femelle possédant un trou ovale de 12,44 cm de diamètre. Le verrou tournant lui-même est une pièce mâle, soit fixée sur les grues et les transporteurs (par exemple sur le pont des navires), soit amovible pour relier deux conteneurs entre eux. Le twist-lock est long de 10 cm et

large de 5,6 cm environ, avec un sommet pointu pour faciliter son insertion. Une fois tourné (twisted en anglais) de 90° , il se verrouille (lock en anglais) et ne peut être enlevé à moins de le tourner à nouveau de 90° .

Revendications

- [Revendication 1] Construction modulaire à base de conteneur caractérisée en ce qu'elle est formée par une paire de conteneurs (1, 2) disposés parallèlement, réunis par une couverture fermant l'espace séparant lesdits conteneurs.
- [Revendication 2] Construction modulaire à base de conteneur selon la revendication 1 caractérisée en ce que lesdits conteneurs (1, 2) sont en outre réunis par au moins une face arrière (3) assurant la fermeture du fond.
- [Revendication 3] Construction modulaire à base de conteneur selon la revendication 2 caractérisée en ce que lesdits conteneurs (1, 2) sont en outre réunis par un conteneur disposé transversalement.
- [Revendication 4] Construction modulaire à base de conteneur selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une cloison (4) de fermeture de la face avant s'étendant entre les parois intérieures de ladite paire de conteneurs (1, 2).
- [Revendication 5] Construction modulaire à base de conteneur selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'un au moins des conteneurs (1, 2) présente une face intérieure découpée pour former un passage (6, 7) entre l'intérieur dudit conteneur et l'espace compris entre les deux conteneurs (1, 2).
- [Revendication 6] Construction modulaire à base de conteneur selon la revendication 1 caractérisée en ce que lesdits conteneurs (1, 2) constituent des espaces d'habitation ou de stockage complémentaires.
- [Revendication 7] Construction modulaire à base de conteneur selon la revendication 1 caractérisée en ce que les assemblages sont réalisés par des verrous tournants.

[Fig. 1]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 918086
FR 2301705

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2007/074465 A1 (KUAN CHI-CHIH [TW]) 5 avril 2007 (2007-04-05) * revendication 1; figure 3 * -----	1-7	E04B 1/343 E04H 1/02
X	WO 2018/081562 A1 (KIEFFER ANTHONY [US]) 3 mai 2018 (2018-05-03) * alinéa [0039]; figures 1,4 * -----	1,2,4-7	
X	US 2021/381219 A1 (WITT JACOB [US] ET AL) 9 décembre 2021 (2021-12-09) * revendication 1; figures 1,12 * -----	1,2,4-7	
X	WO 2012/065449 A1 (LING HONGBING [CN]) 24 mai 2012 (2012-05-24) * revendication 1; figures 1-5 * -----	1,2,4-7	
X	WO 2010/128458 A1 (CANDIRACCI ANGELO [IT]) 11 novembre 2010 (2010-11-11) * revendications 1,48; figures 17,18 * -----	1-7	
A	US 2019/249413 A1 (BROTHERTON DAVID [US]) 15 août 2019 (2019-08-15) * alinéa [0041]; figures 16,17 * -----	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) E04B E04H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 septembre 2023		Rosborough, John	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2301705 FA 918086**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-09-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007074465 A1	05-04-2007	AUCUN	
WO 2018081562 A1	03-05-2018	AUCUN	
US 2021381219 A1	09-12-2021	AUCUN	
WO 2012065449 A1	24-05-2012	CN 102003082 A WO 2012065449 A1	06-04-2011 24-05-2012
WO 2010128458 A1	11-11-2010	EP 2427612 A1 IT 1394663 B1 WO 2010128458 A1	14-03-2012 13-07-2012 11-11-2010
US 2019249413 A1	15-08-2019	AUCUN	