

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 001 982**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **13 00274**

⑤① Int Cl⁸ : **E 04 B 1/348** (2017.01), E 04 G 27/00, 5/14

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ BATIMENT MODULAIRE MOBILE SECURISE.

②② Date de dépôt : 08.02.13.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 15.08.14 Bulletin 14/33.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 02.03.18 Bulletin 18/09.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *SOLFAB CONSTRUCTIONS
MODULAIRES — FR.*

⑦② Inventeur(s) : BURDIN LAURENT.

⑦③ Titulaire(s) : *SOLFAB CONSTRUCTIONS
MODULAIRES.*

⑦④ Mandataire(s) : CABINET DAVID TOURNEL.

FR 3 001 982 - B1



BATIMENT MODULAIRE MOBILE SECURISE.

L'invention se rapporte à un bâtiment modulaire sécurisé.

La législation relative aux chantiers de constructions du bâtiment ou de travaux publics (constructions de routes ou de lignes de chemin de fer etc...) exige de
5 mettre à disposition des intervenants des locaux de vie tels des bâtiments à usage de sanitaires ou pour la restauration.

Pour cela, il existe, des caissons parallélépipédiques transportables sur sites qui sont aménagés pour constituer un local de vie.

Ces caissons sont constitués d'une armature formée par un cadre inférieur et un
10 cadre supérieur reliés par des montants sur laquelle armature on fixe des panneaux pour former des cloisons latérales, une paroi inférieure et une paroi supérieure. Pour être transportable sur camion, ces caissons comportent des points de levage situés aux coins supérieurs du caisson pour y accrocher, par exemple, les élingues d'une grue.

15 La manipulation de ces bâtiments modulaires ou caisson est réglementée.

La législation française recommande vivement, par exemple, de monter sur les caissons pour y accrocher des élingues de levage sauf si des garde-corps sont préalablement mis en place.

On connaît FR-A-2 894 232 , un dispositif constitué d'un cadre sur lequel est
20 fixé un fond et des gardes corps ainsi que des pieds destinés à venir se loger dans des logements prévus dans le cadre supérieur du caisson.

Ce dispositif permet d'utiliser le dessus des caissons comme zone de stockage.

Ce dispositif est mis en place après transport et dépose du caisson sur le lieu d'utilisation.

Lorsque ce dispositif est en place, le caisson ne peut, malheureusement, plus être manipulé car ce sont les logements qui accueillent les pieds qui servent aussi à la manipulation du caisson.

Par conséquent, la mise en place du dispositif ne permet plus l'accrochage des élingues sur le caisson.

L'invention vise à apporter une solution de sécurité.

L'invention a donc pour objet un bâtiment modulaire transportable comprenant une structure portante composée d'un cadre inférieur et d'un cadre supérieur reliés par des montants, le dit cadre supérieur présentant des points d'accrochage pour y fixer temporairement des élingues d'un engin de levage, ce bâtiment étant caractérisé en ce que, d'une part, la face latérale interne du cadre supérieur présente des supports d'axe d'articulation pour des garde-corps lesquels sont mobiles entre une position dite de transport où les garde-corps sont inactifs en étant en appui sur la paroi supérieure du bâtiment modulaire et une deuxième position où les garde-corps sont actifs et définissent une zone protégée correspondant exactement aux dimensions du cadre supérieur avec au moins un des garde-corps comportant un bouclier venant se positionner devant un point d'accrochage pour en interdire l'accès lorsque le garde corps est en position de transport et ,d'autre part, il comprend un moyen de manutention des garde-corps depuis le plan d'appui du bâtiment modulaire.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin qui représente :

FIG 1 vue de dessus partielle d'un bâtiment modulaire transportable

FIG 2 Un détail de la liaison garde corps avec le cadre supérieur

FIG 3 Une canne de manœuvre des garde-corps depuis le sol.

FIG 4 la canne en action.

FIG 5 : Un bâtiment modulaire non encore sécurisé

En se reportant au dessin, on voit un bâtiment 1 modulaire transportable en cours de construction comprenant une structure porteuse constituée d'un cadre inférieur 2 et d'un cadre supérieur 3 reliés par des montants 4, le dit cadre 3 supérieur présentant des points 5 d'accrochage pour y fixer temporairement des élingues d'un engin de levage. Pour ce faire, des goussets 6 sont soudés dans les coins du cadre supérieur en sorte que chaque gousset relie un longeron à une traverse et ledit gousset présente une lumière 7 pour engager un crochet.

10 Le gousset sert également à rigidifier le cadre supérieur.

Les montants 4 sont au moins au nombre de quatre disposés aux quatre coins du bâtiment. Des montants intermédiaires ainsi que des traverses servent souvent à consolider la structure.

Des panneaux qui peuvent être nervurés sont ensuite fixés sur cette structure faite de longerons, traverses et montants. Ces panneaux peuvent être complexes, c'est-à-dire multicouches et par exemple logeant un isolant entre deux tôles métalliques.

La paroi 100 supérieure est en retrait du bord supérieur 3G du cadre supérieur ce qui délimite au dessus de la paroi supérieur un volume mort qui va être utilisé pour loger des garde-corps 10 lors du transport.

La figure 1 montre un bâtiment en cours avec un seul garde-corps posé

Avantageusement, d'une part, la face latérale interne 3F du cadre supérieur présente des supports 8 pour des axes 9 d'articulation pour des garde-corps 10 lesquels sont mobiles entre une position dite de transport où les garde-corps sont inactifs en étant en appui sur la paroi supérieure du bâtiment modulaire et

une deuxième position où les garde-corps sont relevés et actifs et définissent une zone protégée correspondant exactement aux dimensions du cadre supérieur avec au moins un des garde-corps comportant un bouclier 11 venant se positionner devant un point d'accrochage pour en interdire l'accès lorsque le
5 garde corps est en position de transport et, d'autre part, un moyen 12 de manutention d'un garde corps en position transport et à le basculer vers une position active et vis versa.

Le support 8 est ici constitué de deux plaques de forme globalement triangulaire soudées sur le rebord 3F du cadre supérieur qui est un profilé en Cé. Une patte
10 33 soudée relie la base du support 8 à la grande branche du profilé en Cé pour donner une résistance suffisante.

Le moyen de manutention est une canne en deux tronçons 12A, 12B articulés qui est manipulée par un individu en appui au sol. Cette canne comprend un point d'articulation 12C des deux tronçons et un tirant 13 relié à un bras 14
15 pivotant pour créer un moment de forces aptes à faire pivoter un tronçon par rapport à l'autre. L'un des tronçons sert à saisir le garde-corps et comporte une fourche 12D. L'autre tronçon comprend un crochet 12E pour s'appuyer sur le cadre supérieur, éventuellement un appui sur la cloison latérale et un bras 12F de levier pour agir sur les tirants.

20 Pour avoir accès aux points d'ancrage pour y placer les élingues, il faut déplacer le bouclier 11 qui est solidaire d'un garde corps et donc nécessairement relever les garde-corps à l'aide de la canne.

Ici, le bouclier 11 est une plaque 11 fixée par un bras 21 au garde corps qui vient coiffer le point d'ancrage consistant en une lumière 7 réalisée dans le
25 gousset de coin.

Ainsi, les garde-corps 10 sont fixés dès la construction du bâtiment et de ce fait le bâtiment ne peut être manipulé pour être placé sur la plateforme du camion de transport qu'après avoir relevé les garde-corps.

5 Un garde-corps 10 comprend deux jambes 10A qui sont reliées à l'axe d'articulation par une pièce de déport 10B conformée pour placer le garde corps en position active dans un plan sensiblement vertical passant par le bord du cadre qui est distinct du plan vertical passant par les axes d'articulation.

10 Cette pièce 10B de déport (voir figure 2) positionne le bas des jambes du garde-corps juste en appui sur le bord supérieur du cadre supérieur, ce bord supérieur formant une butée limitant la rotation du garde-corps. Lorsque les garde-corps sont en position active, ils sont légèrement inclinés par rapport à la verticale délimitant ainsi un volume en tronc de pyramide inversé .

En cette position, le poids de chaque garde-corps participe au maintien du garde corps dans sa position active.

15 Une pièce 10B de déport en L ou courbe permet de réaliser ce déport.

Un ressort 15 ou un moyen équivalent contribue à maintenir le garde corps en position active.

20 Avantageusement le ressort est monté entre le support 8 et la pièce de déport 10B en sorte que lors du passage d'une position vers une autre, il passe par une tension maximale et se trouve en moindre tension lorsque le garde corps est dans l'une ou l'autre des positions extrêmes.

Par ressort, on comprendra tous les moyens équivalents.

REVENDICATIONS

1. Bâtiment modulaire transportable comprenant une structure portante composée d'un cadre inférieur 2 et d'un cadre supérieur 3 les dits cadres étant reliés par des montants (4) le dit cadre supérieur présentant des points (5) d'accrochage pour y fixer temporairement des élingues d'un engin de levage, ce bâtiment étant caractérisé en ce que, d'une part, la face latérale interne (3F) du cadre supérieur (3) présente des supports (8) d'axe (9) d'articulation pour des garde-corps (10) lesquels sont mobiles entre une position dite de transport où les garde-corps sont inactifs en étant en appui sur la paroi supérieure du bâtiment modulaire et une deuxième position où les garde-corps sont actifs et définissent une zone protégée correspondant exactement aux dimensions du cadre supérieur avec au moins un des garde-corps comportant un bouclier (11) se positionnant devant un point d'accrochage pour en interdire l'accès lorsque le garde corps est mis en position de transport et, d'autre part, il comprend un moyen (12) de manutention des garde-corps depuis le plan d'appui du bâtiment modulaire.
2. Bâtiment modulaire transportable selon la revendication 1 caractérisé en ce que le support 8 est constitué de deux plaques de forme globalement triangulaire soudées sur le rebord (3F) du cadre supérieur qui est un profilé en C et comprend une patte (33) soudée reliant la base du support (8) à la grande branche du profilé en C.
3. Bâtiment modulaire transportable selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le garde-corps (10) comprend deux jambes (10A) qui sont reliées à l'axe d'articulation par une pièce de déport (10B) conformée pour placer le garde corps en position active dans un plan sensiblement

vertical passant par le bord du cadre qui est distinct du plan vertical passant par les axes d'articulation.

4. Bâtiment modulaire transportable selon la revendication 3 caractérisé en ce qu'un ressort (15) est monté entre le support (8) et la pièce de déport (10B) en sorte que lors du passage d'une position vers une autre, il passe par une tension maximale et se trouve en moindre tension lorsque le garde corps est dans l'une ou l'autre des positions extrêmes
5. Bâtiment modulaire transportable selon la revendication 1 caractérisé en ce que le bouclier est une plaque fixée par un bras (21) au garde corps qui vient coiffer le point d'ancrage consistant en une lumière (7) réalisée dans le gousset.
6. Bâtiment modulaire transportable selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen de manutention est une canne en deux tronçons (12A, 12B) articulés qui est manipulée par un individu en appui au sol et comportant une fourche (12D) et un crochet (12F) pour s'ancrer sur le bord supérieure du cadre supérieur.
7. Bâtiment modulaire transportable selon la revendication 6 caractérisé en ce que la canne comprend un point d'articulation (12C) des deux tronçons et un tirant (13A) relié à un bras (14) pivotant pour créer un moment de forces aptes à faire pivoter un tronçon par rapport à l'autre.

FIG 1

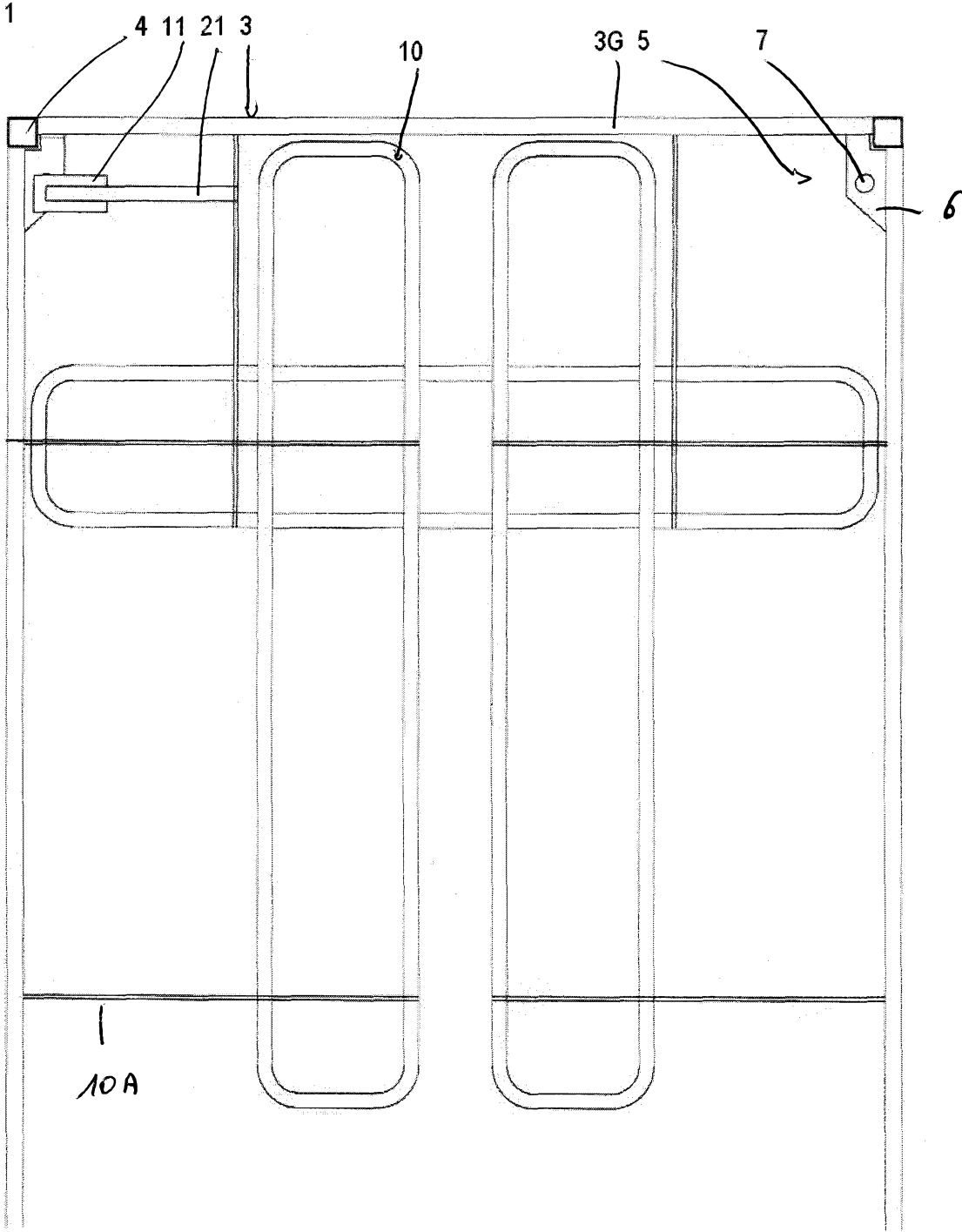
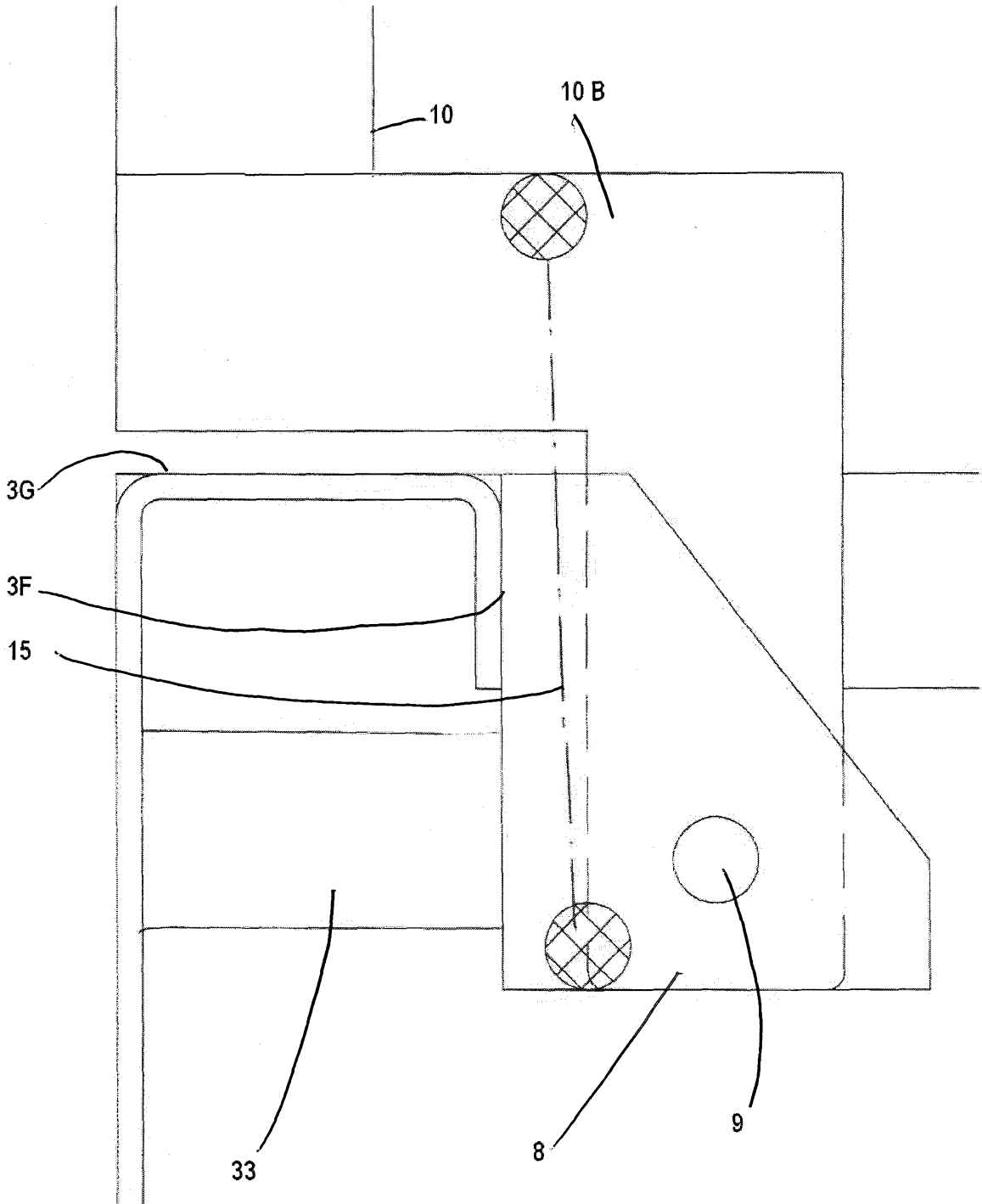


FIG 2



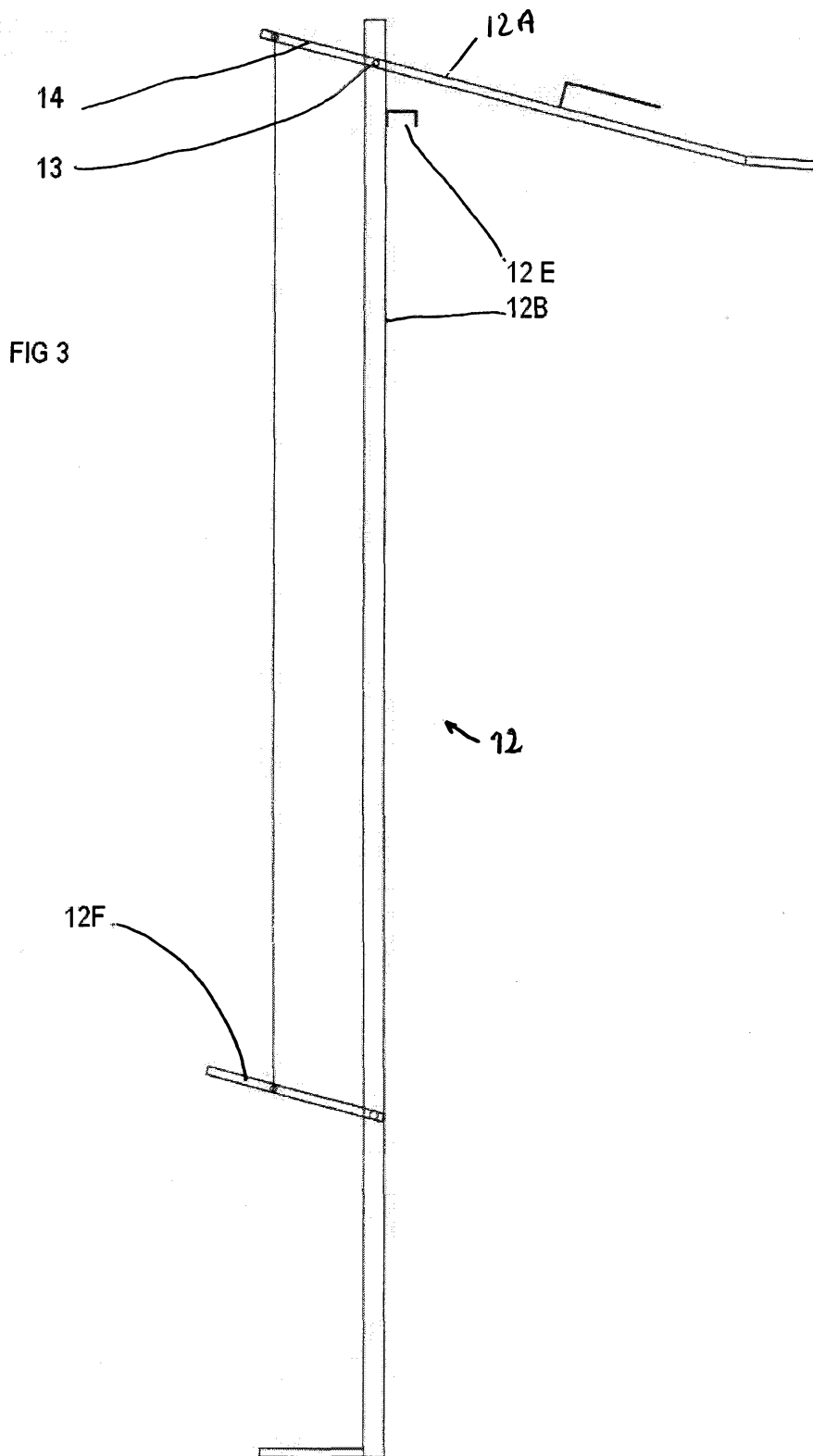
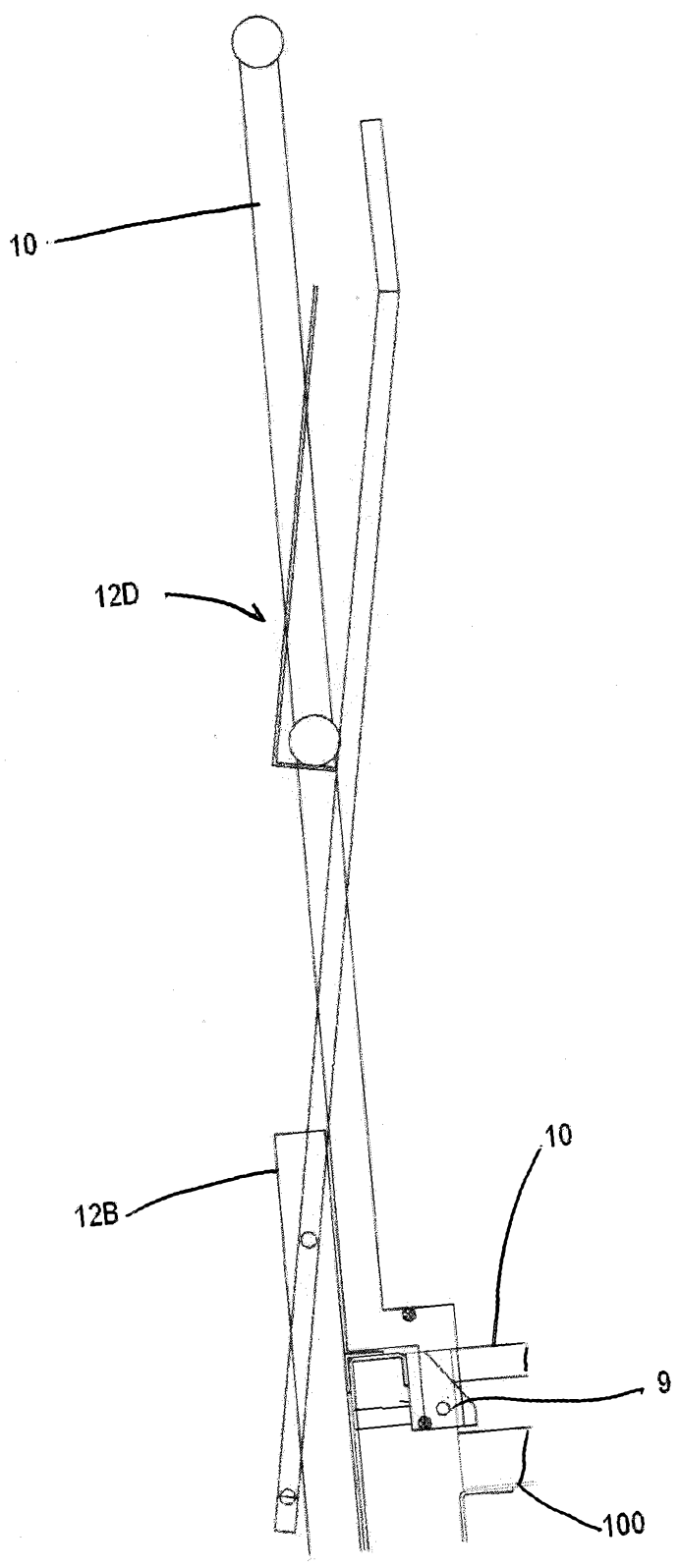


FIG 3

4/5

FIG 4



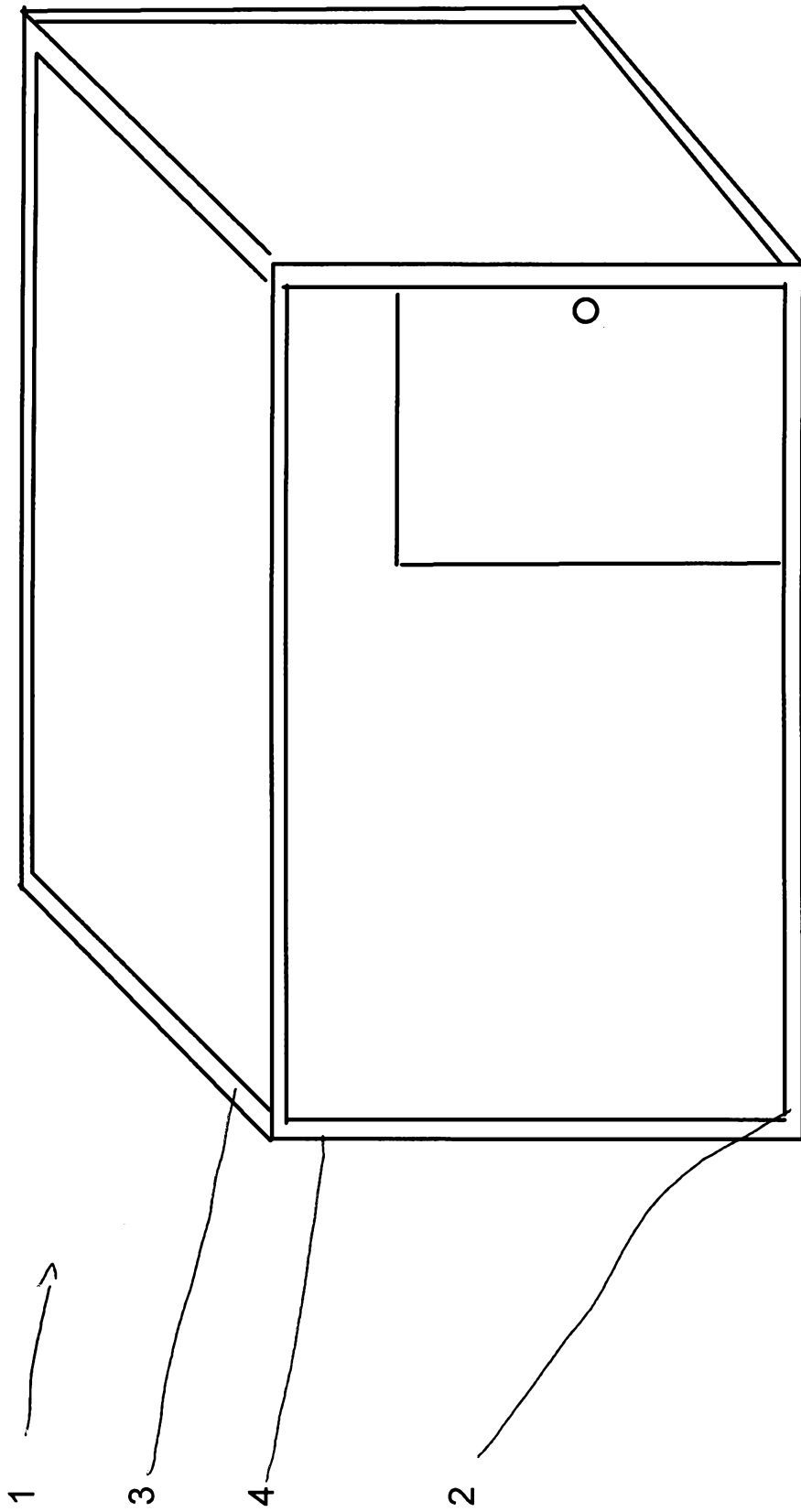


FIG 5

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

CN 202 518 680 U (NANTONG CIMC TANK EQUIPMENT CO LTD; CHINA INT MARINE CONTAINERS)

7 novembre 2012 (2012-11-07)

FR 2 894 232 A1 (AIR VIBRATION SERVICES SARL [FR])

8 juin 2007 (2007-06-08)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT