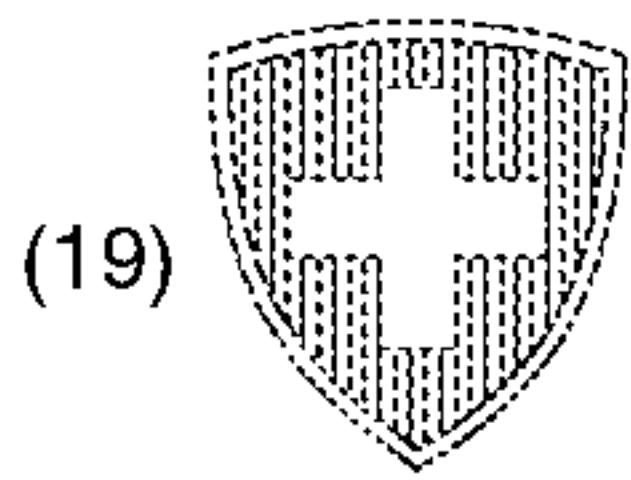




CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 715 935 A1

(51) Int. Cl.: E04H 9/14 (2006.01)
E04B 1/343 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00327/19

(22) Date de dépôt: 15.03.2019

(43) Demande publiée: 15.09.2020

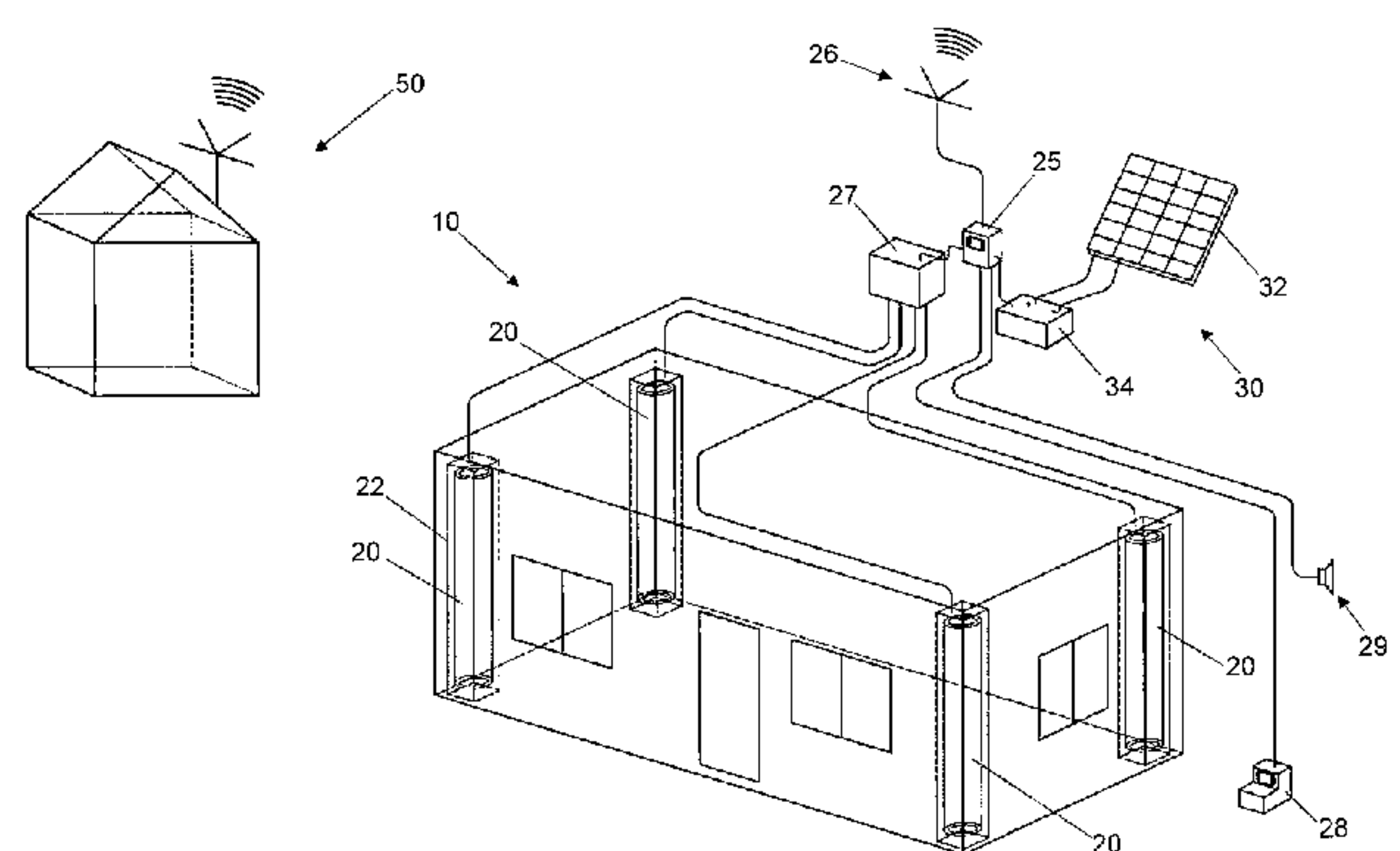
(71) Requérant:
Joao Francisco Pinto Ramos, Carrer dels Avellaners,
Edif. Siscaro Atic 4A
AD200 Encamp (AD)

(72) Inventeur(s):
Joao Francisco Pinto Ramos, AD200 Encamp (AD)

(74) Mandataire:
P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4 P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Construction de sauvetage comportant un habitacle insubmersible.**

(57) L'invention porte sur une construction de sauvetage (10) comportant un habitacle et une structure élévatrice ancrée dans un terrain se trouvant dans une certaine zone géographique. La structure élévatrice est configurée pour surélever l'habitable par rapport au terrain. La construction de sauvetage (10) comporte en outre: un dispositif d'actionnement (20) de la structure élévatrice pour la surélévation de l'habitable; un module électronique de commande (27) pour actionner le dispositif d'actionnement (20) de la structure élévatrice; une antenne (26) pour recevoir un signal de commande, et une source d'énergie (30), de préférence autonome, agencée pour alimenter le dispositif d'actionnement (20). Le module électronique de commande (27) est configuré pour actionner le dispositif d'actionnement (20), à réception du signal de commande, afin de surélever l'habitable par rapport au terrain. L'invention porte également sur la structure élévatrice en tant que telle.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une construction de sauvetage comportant un habitacle insubmersible pour les zones géographiques à risque de tsunami. La construction de sauvetage selon l'invention est également adaptée pour les zones se trouvant proches de rivières ou de lacs, qui sont susceptibles d'être inondées.

Etat de la technique

[0002] Ils existent déjà des constructions de sauvetage pour sauver des vies en cas de tsunami.

[0003] JP2014055487 divulgue par exemple une construction de sauvetage comportant un abri rudimentaire pour accueillir temporairement des personnes évacuées de leur logement lors d'une alerte au tsunami. L'abri est monté sur des piliers de sorte à se situer à une hauteur suffisante par rapport au terrain afin d'éviter d'être submergé par le passage d'une vague provoquée par un tsunami.

[0004] L'abri comporte un toit sur lequel est agencé un panneau de cellule photovoltaïques relié à une batterie. La batterie alimente un treuil électrique monté dans l'abri et comportant un câble de plusieurs mètres dont une extrémité est connectée à une nacelle pour permettre aux personnes évacuées d'accéder à l'abri.

[0005] La construction de sauvetage comporte en outre un dispositif de commande de la nacelle relié à une antenne de sorte à être en communication avec un centre de contrôle distant. Le centre de contrôle est en charge d'émettre une alerte au tsunami et de piloter le treuil électrique à distance pour descendre la nacelle au niveau du sol.

[0006] Un des inconvénients de la construction de sauvetage susvisée provient du fait qu'elle permet uniquement un sauvetage temporaire nécessitant une évacuation des personnes de leur propre habitation.

[0007] D'autre part, cette construction de sauvetage permet d'accueillir uniquement des personnes vivant à proximité.

[0008] Par ailleurs, l'accès à l'abri est difficile et requiert un temps important pour réfugier un certain nombre de personnes, ce qui peut s'avérer critique dans le cas d'une alerte au tsunami où le temps est compté.

[0009] Un but de la présente invention est par conséquent de proposer une construction de sauvetage palliant les inconvénients susvisés.

[0010] Plus particulièrement, un but de la présente invention est de proposer une construction de sauvetage remplissant la fonction d'un habitacle conventionnel.

[0011] Un autre but de la présente invention est de proposer une construction de sauvetage garantissant un sauvetage rapide lors d'une alerte au tsunami.

[0012] Un autre but de la présente invention est de proposer une construction de sauvetage à des prix avantageux.

Bref résumé de l'invention

[0013] Ces buts sont atteints grâce à une construction de sauvetage comportant un habitacle et une structure élévatrice ancrée dans un terrain se trouvant dans une certaine zone géographique. La structure élévatrice est configurée pour surélever l'habitacle verticalement par rapport au terrain. La construction de sauvetage comporte en outre :

- un dispositif d'actionnement de la structure élévatrice pour la surélévation de l'habitacle,
- un module électronique de commande pour actionner le dispositif d'actionnement de la structure élévatrice,
- une antenne pour recevoir un signal de commande, et
- une source d'énergie, de préférence autonome, agencée pour alimenter le dispositif d'actionnement.

[0014] Le module électronique de commande est configuré pour actionner le dispositif d'actionnement, à réception du signal de commande, afin de surélever l'habitacle par rapport au terrain.

[0015] Selon une forme d'exécution préférentielle, la construction de sauvetage comporte en outre un système d'alerte ainsi qu'un dispositif électronique de gestion relié à l'antenne, au module électronique de commande et au système d'alerte. Le dispositif électronique de gestion est configuré pour traiter le signal de commande de sorte à déclencher le système d'alerte avant l'actionnement du dispositif d'actionnement par le biais du module électronique de commande.

[0016] Selon une forme d'exécution, la structure élévatrice comporte un support soutenant l'habitacle alors que le dispositif d'actionnement comporte plusieurs vérins télescopiques répartis sous le support et ancrés directement ou indirectement dans le terrain.

[0017] Selon une forme d'exécution, la structure élévatrice fait partie intégrante de l'habitable et comporte une pluralité de colonnes réparties dans l'habitable. Le dispositif d'actionnement comporte plusieurs vérins télescopiques agencés dans les colonnes respectives de l'habitable. Les vérins télescopiques sont ancrés directement ou indirectement dans le terrain.

[0018] Selon une forme d'exécution avantageuse, la source d'énergie autonome comporte des panneaux de cellules photovoltaïques disposés sur l'habitable et un accumulateur pour stocker l'énergie électrique produite par les panneaux de cellules photovoltaïques.

[0019] Selon une forme d'exécution, l'antenne est une antenne active alimentée par l'accumulateur.

[0020] Selon une forme d'exécution préférentielle, le signal de commande est transmis par un centre de contrôle distant.

[0021] Selon une forme d'exécution, la construction de sauvetage comporte en outre un sismographe configuré pour recueillir puis transmettre des données sismiques au centre de contrôle distant via l'antenne.

[0022] Le centre de contrôle distant est de préférence destiné à recueillir en temps réel, à partir de capteurs distribués sur la planète, des données sismiques d'une part, et de traiter ces données afin de calculer le risque de formation d'un tsunami dans la zone géographique où se trouve la construction de sauvetage. Le centre de contrôle distant est par ailleurs configuré pour transmettre le signal de commande au dispositif électronique de commande du dispositif d'actionnement de la structure élévatrice si le risque calculé dépasse une valeur de seuil.

[0023] Le centre de contrôle distant peut également être destiné à recueillir en temps réel des données relatives à la météo afin de calculer le risque d'inondation dans la zone géographique où se trouve la construction de sauvetage afin de transmettre le signal de commande au dispositif électronique de commande du dispositif d'actionnement de la structure élévatrice si le risque calculé dépasse une valeur de seuil.

[0024] Selon une forme d'exécution, l'habitable est une maison comportant au moins un séjour, une ou plusieurs chambres à coucher, et une cuisine.

[0025] Selon une forme d'exécution, l'habitable est un immeuble de plusieurs étages.

[0026] La présente invention porte également sur une structure élévatrice ancrée dans un terrain se trouvant dans une certaine zone géographique et configurée pour surélever un habitacle par rapport au terrain. La structure élévatrice comporte un dispositif d'actionnement pour la surélévation de la structure élévatrice. Le dispositif d'actionnement est agencé pour être piloté par un signal de commande transmis à distance.

[0027] Selon une forme d'exécution, la structure élévatrice comporte un support destiné à soutenir l'habitable. Le dispositif d'actionnement comporte plusieurs vérins télescopiques soutenant le support et qui sont ancrés directement ou indirectement dans le terrain.

[0028] Dans une forme d'exécution préférentielle, le signal de commande est transmis par un centre de contrôle distant.

[0029] Le centre de contrôle distant est de préférence destiné à recueillir en temps réel, à partir de capteurs distribués sur la planète, des données sismiques d'une part, et de traiter ces données afin de calculer le risque de formation d'un tsunami dans la zone géographique où se trouve la structure élévatrice afin de transmettre le signal de commande si le risque calculé dépasse une valeur de seuil.

Brève description des figures

[0030] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

- La figure 1a est une vue schématique en perspective de la construction de sauvetage selon une forme de réalisation de l'invention lorsque l'habitable repose sur le terrain ;
- La figure 1b est une vue similaire à la figure 1a lorsque l'habitable est surélevé par rapport au terrain ;
- La figure 2a est une vue schématique en perspective de la construction de sauvetage selon une autre forme de réalisation lorsque l'habitable repose sur terrain ;
- La figure 2b est une vue similaire à la figure 2a lorsque l'habitable est surélevé par rapport au terrain ;
- Les figures 3 et 4 sont des vues schématiques en perspective lorsque l'habitable est surélevé par rapport au terrain avec simulation d'une vague de tsunami selon respectivement la première et seconde forme de réalisation ;
- La figure 5 est une vue schématique en perspective de la construction de sauvetage et du centre de contrôle distant, et
- La figure 6 est une schématique en perspective d'une structure élévatrice pour habitacle selon un autre aspect de l'invention.

Exemples de mode de réalisation de l'invention

[0031] Selon une forme de réalisation illustrée par les figures 1 et 2, la construction de sauvetage 10 comporte un habitacle 12 ainsi qu'une structure élévatrice de l'habitacle 12. L'habitacle 12 comporte de préférence une structure préfabriquée, notamment des parois 13 et un toit 14 préfabriqués qui sont assemblés sur le terrain de construction. L'habitable 12 peut par exemple être une maison qui comporte de manière conventionnelle au moins un séjour, une cuisine, une ou plusieurs chambres à coucher et une salle de bains.

[0032] Selon cette forme de réalisation, plusieurs colonnes 22 sont réparties dans l'habitacle 12 dans lesquelles sont agencés un nombre correspondant de vérins télescopiques 20, par exemple des vérins électriques, hydrauliques ou pneumatiques. Les vérins télescopiques 20 sont ancrés directement ou indirectement dans le terrain 35 se trouvant dans une zone géographique côtière par des systèmes conventionnels présentant une bonne résistance au passage d'une vague provoquée par un tsunami.

[0033] Les vérins télescopiques 20 sont par ailleurs profilés de sorte à ce que leur section transversale, par rapport à un plan perpendiculaire à leur axe longitudinal, s'apparente à la forme d'une goutte d'eau pour minimiser au maximum la résistance de la structure élévatrice 15 lors du passage de la vague.

[0034] Les vérins télescopiques 20 sont agencés pour surélever l'habitacle 12 par rapport au terrain 35 à une hauteur suffisante, de l'ordre de plusieurs mètres, pour que l'habitacle 12 se trouve au-dessus du niveau de l'océan lors du passage de la vague tel qu'illustré à la figure 3.

[0035] Selon la figure 5, la construction de sauvetage 10 comporte en outre un dispositif électronique de gestion 25, une antenne 26, un module électronique de commande 27 relié aux vérins télescopiques 20 et un système d'alerte, de préférence sous la forme d'une sirène 29 et/ou d'un voyant lumineux, monté soit sur la construction de sauvetage 10, par exemple à l'intérieur et/ou à l'extérieur de l'habitacle 12, soit à proximité de la construction de sauvetage 10.

[0036] La construction de sauvetage 10 possède également une source d'énergie autonome 30 comportant de préférence un ou plusieurs panneaux de cellules photovoltaïques 32 agencés sur les parois extérieures 13 et/ou sur le toit 14 de l'habitacle 12 ainsi qu'un accumulateur 34 relié aux panneaux de cellules photovoltaïques 32 pour stocker l'énergie électrique produite par ces dernières. L'accumulateur 34 fournit l'énergie nécessaire pour actionner les vérins télescopiques 20 afin de surélever l'habitacle 12 de plusieurs mètres par rapport au terrain 35. Les vérins télescopiques 20 peuvent toutefois être alimentés par un réseau électrique local selon une variante.

[0037] L'accumulateur 34 alimente par ailleurs le dispositif électronique de gestion 25, le module électronique de commande 27 ainsi que le système d'alerte 29. Selon une forme d'exécution avantageuse, l'antenne 26 est une antenne active dont l'électronique destinée à amplifier le signal est alimentée également par l'accumulateur 34.

[0038] La construction de sauvetage 10 est reliée en permanence à un centre de contrôle distant 50 par le biais d'un réseau de communication, par exemple un réseau de télécommunication du type GSM, 3G, 4G etc., de sorte à recevoir, via l'antenne 26, un signal de commande transmis par le centre de contrôle distant 50 pour actionner les vérins télescopiques 20 afin de surélever l'habitacle 12 par rapport au terrain 35.

[0039] Le dispositif électronique de gestion 25 est configuré pour traiter le signal de commande de sorte à déclencher le système d'alerte 29 avant l'actionnement des vérins télescopiques 20 par le biais du module électronique de commande 27. Un intervalle de temps suffisant, par exemple de l'ordre de quelques minutes, est imposé par le dispositif électronique de gestion 25 entre le déclenchement du système d'alerte 29 et l'actionnement des vérins télescopiques 20 afin de laisser le temps nécessaire aux propriétaires ou aux occupants de se réfugier dans la construction de sauvetage 10.

[0040] Le centre de contrôle distant 50 est destiné à recueillir en temps réel, à partir de capteurs distribués sur la planète, des données sismiques d'une part, et de traiter ces données afin de calculer le risque de formation d'un tsunami dans la zone géographique dans laquelle se trouve la construction de sauvetage 10. Le centre de contrôle distant 50 transmet le signal de commande au dispositif électronique de gestion 25 pour le déclenchement du système d'alerte 29 et pour l'actionnement des vérins télescopiques si le risque calculé dépasse une valeur de seuil pour la zone géographique où se trouve la construction de sauvetage 10.

[0041] Selon une forme d'exécution avantageuse de l'invention, la construction de sauvetage 10 peut comporter un sismographe 28 configuré pour recueillir puis transmettre des données sismiques au centre de contrôle distant 50 via l'antenne 26. Cela a pour avantage de permettre, lorsque plusieurs constructions de sauvetage 10 sont construites dans une zone géographique prédéfinie, de déterminer en fonctions des données sismiques transmises par l'ensemble des constructions de sauvetage de pouvoir déterminer non seulement la véracité des données sismiques transmises mais aussi la direction de propagation d'un tremblement de terre.

[0042] Les figures 2a, 2b illustrent une variante d'une construction de sauvetage 10 selon l'invention. La construction de sauvetage peut être adaptée pour le logement de particulier ainsi que pour des institutions publiques ou autres tels que des écoles ou des hôpitaux. La construction de sauvetage peut notamment comporter plusieurs étages. Le dimensionnement et le type d'actionnement de la structure élévatrice sera déterminé au cas par cas en fonction notamment du poids à soulever.

[0043] La figure 6 illustre une structure élévatrice 15 ancrée dans un terrain 35 se trouvant dans une certaine zone géographie et configurée pour surélever un habitacle par rapport au terrain 35. La structure élévatrice 15 comporte un dispositif d'actionnement 20 pour la surélévation de la structure élévatrice 15. Le dispositif d'actionnement 20 est agencé pour être piloté par un signal de commande transmis par le centre de contrôle distant décrit préalablement.

[0044] De préférence, la structure élévatrice comporte un support 16 possédant une surface plane destinée à soutenir l'habitable. Le dispositif d'actionnement comporte plusieurs vérins télescopiques 20 soutenant le support 16 et ancrés directement ou indirectement dans le terrain 35.

[0045] Diverses modifications et variations aux formes de réalisation décrites seront apparentes pour l'homme du métier sans s'écarter de la portée de l'invention telle que définie dans les revendications en annexe. Par exemple, le centre de contrôle distant peut également transmettre le signal de commande à un a smartphone. L'utilisateur de smartphone peut relayer le signal de commande au module électronique de commande de la maison de sauvetage afin d'actionner les vérins hydrauliques pour surélever l'habitable à l'instant le plus approprié en fonction des circonstances.

Liste de références

[0046]

Construction de sauvetage 10

Habitacle 12

Chambres

Séjours

Cuisine

Structure préfabriquée

Parois préfabriquées 13

Toit préfabriqué 14

Structure élévatrice 15

Support 16

Dispositif d'actionnement

Vérins télescopiques 20

Vérins hydrauliques

Vérins pneumatiques

Vérins électriques

Colonne 22

Dispositif électronique de gestion 25

Antenne réceptrice/émettrice 26

Module électronique de commande 27 (des vérins)

Sismographe 28

Dispositif d'alerte 29

Sirène

Source d'énergie autonome 30 (pour le système de gestion)

Panneaux de cellules photovoltaïques 32

Accumulateur 34 (localisation)

Terrain 35

Centre de contrôle distant 50

Surveillance sismique/crue etc.

Système de commande à distance

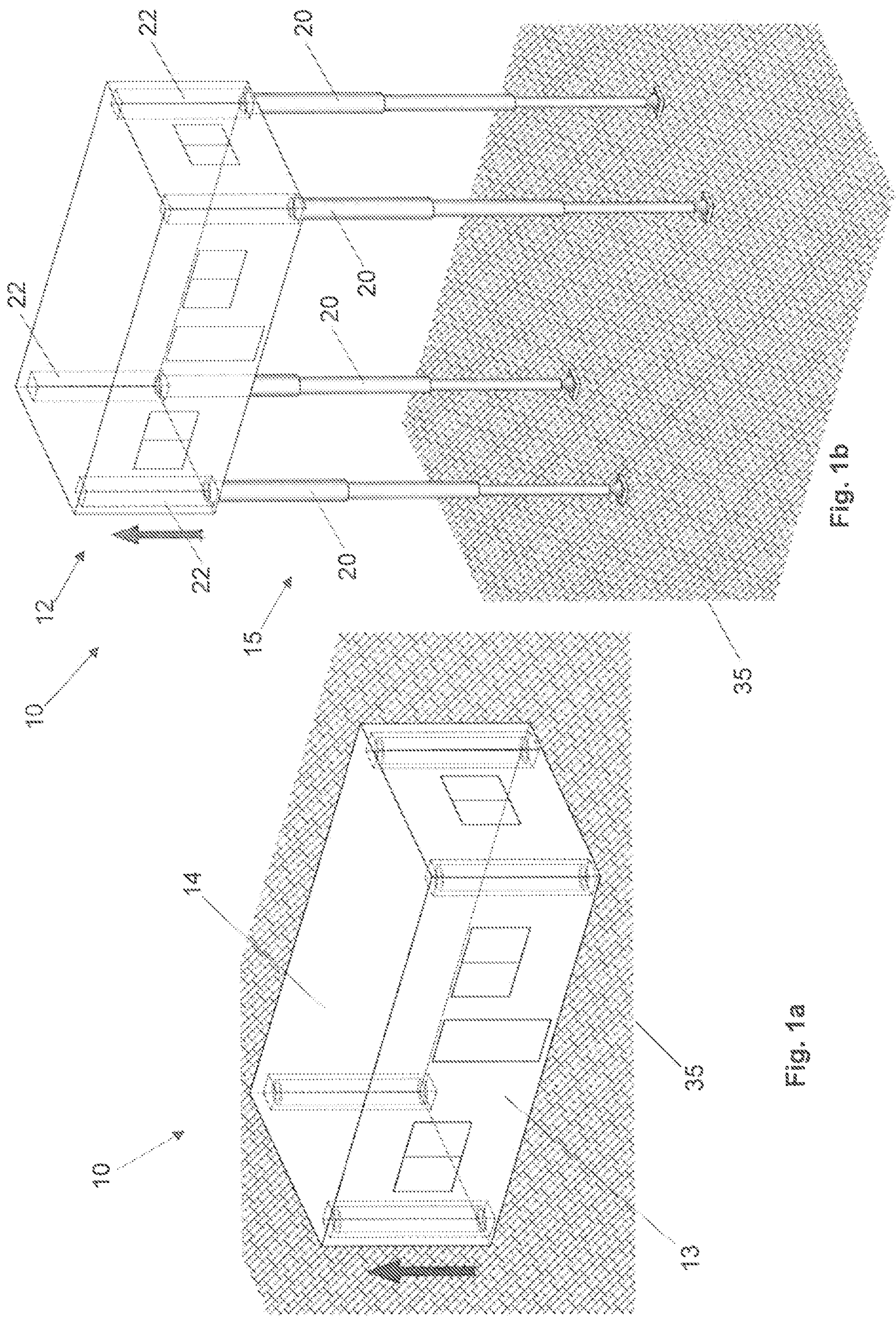
Antenne émettrice/réceptrice 52

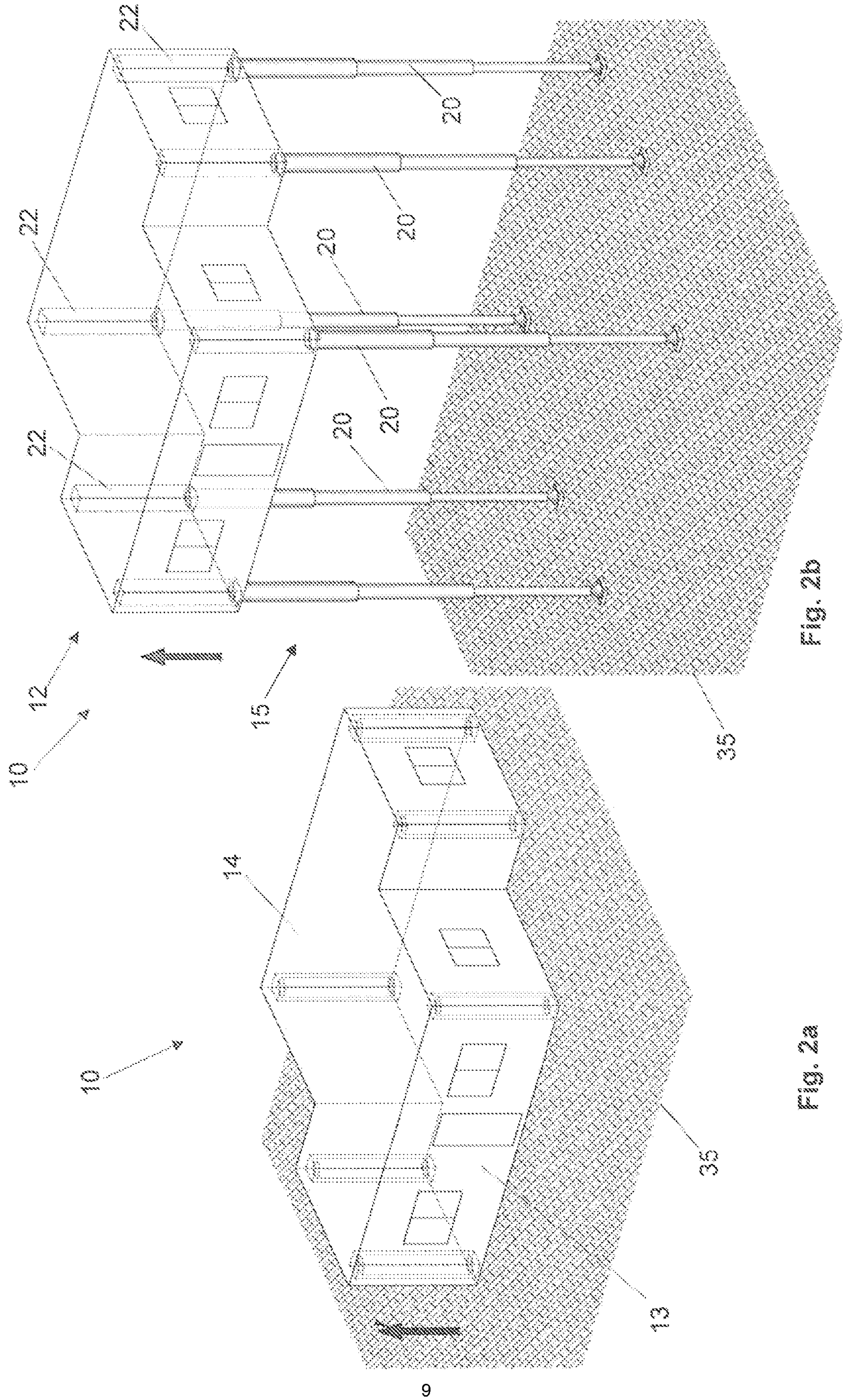
Revendications

1. Construction de sauvetage (10) comportant un habitacle (12) et une structure élévatrice (15) ancrée dans un terrain (35) se trouvant dans une certaine zone géographique, et configurée pour surélever l'habitable (12) par rapport au terrain (35), la construction de sauvetage (10) comportant en outre :
 - un dispositif d'actionnement (20) de la structure élévatrice (15) pour la surélévation de l'habitable (35),
 - un module électronique de commande (27) pour actionner le dispositif d'actionnement (20) de la structure élévatrice (15),
 - une antenne (26) pour recevoir un signal de commande, et
 - une source d'énergie (30), de préférence autonome, agencée pour alimenter le dispositif d'actionnement (20), le module électronique de commande (27) étant configuré pour actionner le dispositif d'actionnement (20), à réception du signal de commande, afin de surélever l'habitable (12) par rapport au terrain (35).
2. Construction de sauvetage (10) selon la revendication 1, comportant en outre un système d'alerte (29) ainsi qu'un dispositif électronique de gestion (25) relié à l'antenne (26), au module électronique de commande (27) et au système d'alerte (29), le dispositif électronique de gestion (25) étant configuré pour traiter le signal de commande de sorte à déclencher le système d'alerte (29) avant l'actionnement du dispositif d'actionnement (20) par le biais du module électronique de commande (27).
3. La construction de sauvetage (10) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la structure élévatrice (15) comporte un support (16) soutenant l'habitable (12), ledit dispositif d'actionnement comportant plusieurs vérins télescopiques (20) répartis sous le support (16) et ancrés directement ou indirectement dans le terrain (35).
4. La construction de sauvetage (10) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la structure élévatrice fait partie intégrante de l'habitable (12) et comporte une pluralité de colonnes (22) réparties dans l'habitable (12), le dispositif d'actionnement comportant plusieurs vérins télescopiques (20) agencés dans les colonnes (22) respectives de l'habitable (12), les vérins télescopiques (20) étant ancrés directement ou indirectement dans le terrain (35).
5. La construction de sauvetage (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la source d'énergie autonome (30) comporte des panneaux de cellules photovoltaïques (32) disposés sur l'habitable (12) et un accumulateur (34) pour stocker l'énergie électrique produite par les panneaux de cellules photovoltaïques (32).
6. La construction de sauvetage (10) selon la revendication précédente, dans laquelle l'antenne (26) est une antenne active alimentée par l'accumulateur (34).
7. La construction de sauvetage (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le signal de commande est transmis par un centre de contrôle distant (50).
8. La construction de sauvetage (10) selon la revendication précédente, comportant en outre un sismographe (28) configuré pour recueillir puis transmettre des données sismiques au centre de contrôle distant (50) via l'antenne (26).
9. La construction de sauvetage (10) selon la revendication 7 ou 8, dans laquelle le centre de contrôle distant (50) est destiné à recueillir en temps réel, à partir de capteurs distribués sur la planète, des données sismiques d'une part, et de traiter ces données afin de calculer le risque de formation d'un tsunami dans la zone géographique où se trouve la construction de sauvetage (10), le centre de contrôle distant (50) étant configuré pour transmettre le signal de commande au dispositif électronique de commande (27) du dispositif d'actionnement (20) de la structure élévatrice (15), via l'antenne (26) si le risque calculé dépasse une valeur de seuil.
10. La construction de sauvetage (10) selon l'une des revendications 7 à 9, dans laquelle le centre de contrôle distant (50) est destiné à recueillir en temps réel des données relatives à la météo afin de calculer le risque d'inondation dans la zone géographique où se trouve la construction de sauvetage (10), le centre de contrôle distant (50) étant configuré pour transmettre le signal de commande au dispositif électronique de commande (27) du dispositif d'actionnement (20) de la structure élévatrice (15), via l'antenne (26) si le risque calculé dépasse une valeur de seuil.
11. La construction de sauvetage (10) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'habitable (12) est une maison comportant au moins un séjour, une ou plusieurs chambres à coucher, et une cuisine.
12. La construction de sauvetage (10) selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle l'habitable (12) est un immeuble de plusieurs étages.
13. Structure élévatrice (15) ancrée dans un terrain (35) se trouvant dans une certaine zone géographique et configurée pour surélever un habitacle (12) par rapport au terrain, la structure élévatrice comportant un dispositif d'actionnement

(20) pour la surélévation de la structure élévatrice (10), le dispositif d'actionnement étant agencé pour être piloté par un signal de commande transmis par un centre de contrôle distant (50).

14. Structure élévatrice (15) selon la revendication précédente, comportant un support (16) destiné à soutenir l'habitable (12), le dispositif d'actionnement comportant plusieurs vérins télescopiques (20) soutenant le support (16) et ancrés directement ou indirectement dans le terrain (35).
15. Structure élévatrice (15) selon la revendication 13 ou 14, dans lequel le centre de contrôle distant (50) est destiné à recueillir en temps réel, à partir de capteurs distribués sur la planète, des données sismiques d'une part, et de traiter ces données afin de calculer le risque de formation d'un tsunami dans la zone géographique où se trouve la structure élévatrice, le centre de contrôle distant (50) étant configuré pour transmettre ledit signal de commande si le risque calculé dépasse une valeur de seuil.





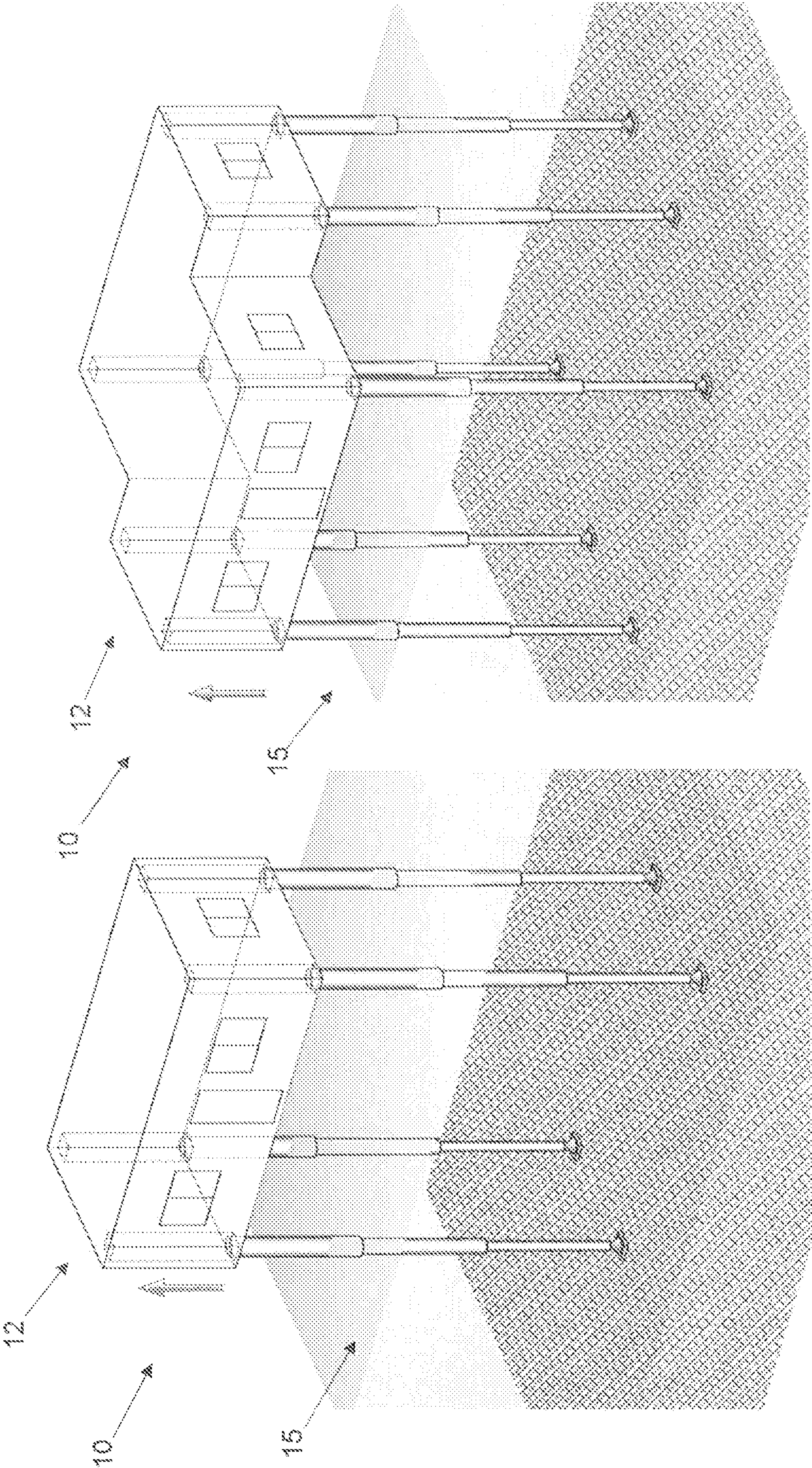


Fig. 4

Fig. 3

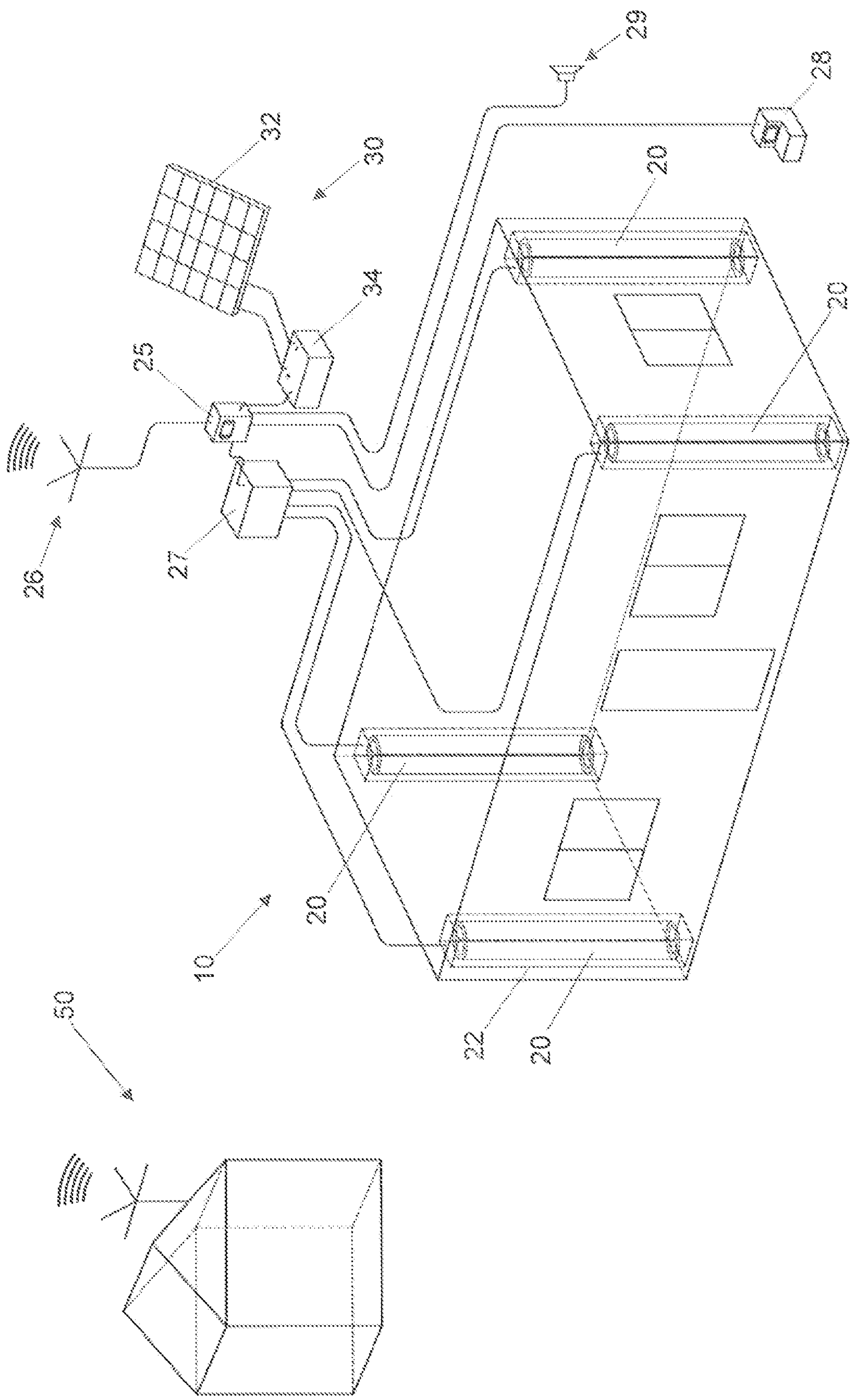


Fig. 5

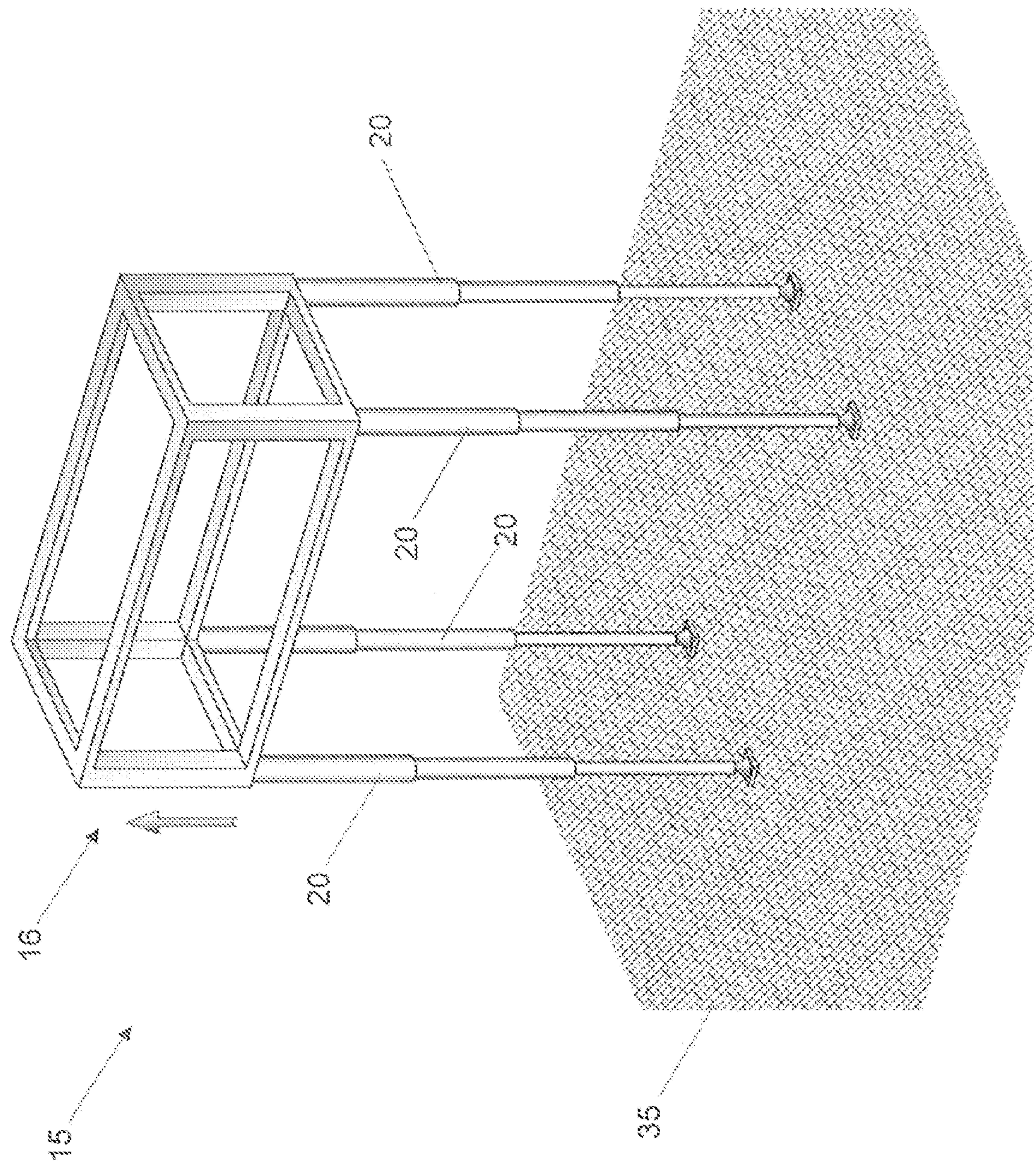


Fig. 6

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		JoRam-1-CH	
Demande nationale n°		Date du dépôt	
3272019		15-03-2019	
Pays du dépôt:		Date de priorité revendiquée	
CH			
Déposant (Nom)			
PM Project Management, Slu			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
27-03-2019		SN73258	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
E04H9/14;E04B1/343			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC		E04H;E04B	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)			

Form PCT/ISA 201 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 3272619

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. E04H9/14 E04B1/343
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification ainsi que symboles de classement)

E04H E04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 10 2013 011901 A1 (M & S UG HAFTUNGSSCHRAENKT [DE]) 22 janvier 2015 (2015-01-22) * figure 1 * * alinéa [0027] *	1, 3-5, 11-14
X	WO 2017/025737 A1 (FLOODJACK INT LTD [GB]) 16 février 2017 (2017-02-16) * figures 1, 3 * * page 4, alinéas 1, 2 * * page 10, alinéa 1 * * page 11, alinéa 4 - page 12, alinéa 2 *	1-3, 5-11, 13, 15
A, D	JP 2014 055487 A (ITO SHUSUKE) 27 mars 2014 (2014-03-27) cité dans la demande * figure 1 *	1-18

☐ Une seule des cases C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "B" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
- "C" document présentant l'état de la technique sur une revendication de priorité ou une pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une citation spéciale (elle qu'indiquée)
- "D" document en référence à une divulgation écrite, à un dessin, à une exposition ou tout autre moyen
- "E" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais qui peut comprendre le principe ou la théorie sous-jacente la base de l'invention

"Y" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou inventive impliquant une activité inventive par rapport au document considéré comme pertinent

"Z" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"G" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

5 juin 2019

Date d'expiration du rapport de recherche de type international

10 JUN 2019

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 6018 Patentamt 8
NL - 2260 HY Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2000
Fax: (+31-70) 340-2010

Fonctionnaire autorisé

Brucksch, Carola

Formule de PCT/ISA/210 (seizième édition) (janvier 2009)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 3272019

Document brevet cité ou rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102013011901 A1	22-01-2015	AUCUN	
WO 2017025737 A1	16-02-2017	AU 2016306016 A1	01-03-2018
		CN 108350700 A	31-07-2018
		EP 3254876 A1	20-06-2018
		US 2018230707 A1	16-08-2018
		WO 2017025737 A1	16-02-2017
JP 2014055467 A	27-03-2014	AUCUN	