

(19)



(11)

**EP 3 394 367 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**09.09.2020 Bulletin 2020/37**

(51) Int Cl.:  
**E04H 5/06 (2006.01) E04H 4/08 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **16826408.3**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2016/053571**

(22) Date de dépôt: **20.12.2016**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2017/109380 (29.06.2017 Gazette 2017/26)**

(54) **INSTALLATION TÉLESCOPIQUE DE RANGEMENT A L'INTÉRIEUR D'UNE CHAMBRE DE STOCKAGE D'UN ÉLÉMENT DE COUVERTURE**

TELESKOPISCHE EINHEIT ZUR LAGERUNG EINES ABDECKELEMENTS IN EINEM LAGERRAUM

TELESCOPIC UNIT FOR STORING A COVER ELEMENT INSIDE A STORAGE ROOM

(84) Etats contractants désignés:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

(72) Inventeur: **MAHAUT, Michel**  
**69340 Francheville (FR)**

(30) Priorité: **21.12.2015 FR 1562977**

(74) Mandataire: **Cabinet Beau de Loménie**  
**51 avenue Jean Jaurès**  
**BP 7073**  
**69301 Lyon Cedex 07 (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**31.10.2018 Bulletin 2018/44**

(56) Documents cités:  
**EP-A1- 0 462 609 EP-A1- 0 634 981**  
**WO-A1-2012/156622 WO-A1-2014/072638**

(73) Titulaire: **EC2M**  
**69340 Francheville (FR)**

**EP 3 394 367 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine technique du bâchage et du débâchage d'une surface au sens général à l'aide d'un élément de couverture.

**[0002]** L'objet de l'invention trouve une application dans tous les domaines où une surface délimitant un espace bi ou tridimensionnel doit être recouverte par un élément de couverture ou de protection à caractère enroulable ou empilable comme, par exemple, une bâche, un rideau ou un volet à lames ou à panneaux rigides empilables.

**[0003]** L'objet de l'invention trouve des applications pour permettre de couvrir, par exemple, une piscine ou une surface délimitant le volume d'un véhicule, d'un container ou d'une salle en particulier.

**[0004]** Dans l'état de la technique, il existe de nombreuses solutions permettant la manutention d'un élément de couverture au-dessus d'une surface.

**[0005]** Par exemple, le brevet EP 0 634 981 décrit un dispositif pour recouvrir et découvrir une surface à l'aide d'un élément de couverture déplacé à l'aide d'un système de déploiement/rangement comportant un mécanisme d'entraînement en translation d'une ou de plusieurs chaînes rigides au moins en poussée horizontale. Une extrémité de la ou des chaînes est reliée à une poutre de tête sur laquelle est fixée une extrémité de l'élément de couverture dont l'autre extrémité est fixe. Le système de déploiement/rangement comporte également des chariots reliés à l'élément de couverture et assurant une liaison temporaire entre la chaîne et l'élément de couverture. Lors de leurs mouvements, un système agit sur les chariots pour les solidariser avec la chaîne lors du déploiement et pour les désolidariser de la chaîne lors du rangement de l'élément de couverture. La chaîne est ainsi rangée indépendamment de l'élément de couverture et un escamotage complet du dispositif par rapport à la surface est obtenu.

**[0006]** Il est à noter qu'un tel dispositif pour recouvrir et découvrir une surface s'étend en position rangée, principalement à l'intérieur d'une fosse aménagée à une extrémité de la surface à recouvrir. En surplomb de la fosse est aménagé un caisson de protection en façade duquel est aménagé un guichet de passage pour la poutre de tête de l'élément de couverture.

**[0007]** Si en position de rangement de l'élément de couverture, un tel système de déploiement/ rangement est totalement escamoté par rapport à la surface à couvrir, il doit être constaté que le caisson subsiste en saillie par rapport à la plage périphérique de la surface à recouvrir. La présence d'un tel caisson autour de cette surface crée un obstacle entraînant une gêne pour les déplacements autour de cette surface et une nuisance visuelle plus ou moins importante en fonction de l'environnement dans lequel la surface à couvrir est situé.

**[0008]** Pour tenter d'apporter une solution à ce problème, il est connu une installation de rangement à l'intérieur d'une fosse, d'un dispositif pour recouvrir et découvrir

une surface à l'aide d'un élément de couverture constitué de panneaux rigides. Une telle installation de rangement comporte un équipage télescopique guidé en déplacement vertical à l'intérieur de la fosse. Cet équipage télescopique supporte le système qui permet de ranger les panneaux en position superposée et de les déployer horizontalement les uns à la suite des autres. Cet équipage télescopique, qui est muni d'un toit de fermeture de la fosse, est déplaçable pour occuper d'une part, une position sortie dans laquelle le toit délimite au-dessus de la fosse, un guichet de passage pour l'élément de couverture en vue de recouvrir et découvrir la surface et d'autre part, une position escamotée dans laquelle le toit s'étend au niveau de la plage périphérique de la surface à recouvrir. L'équipage télescopique est déplacé entre sa position escamotée et sa position sortie, à l'aide d'un système motorisé de déplacement vertical du type vérin hydraulique.

**[0009]** Si une telle installation permet de ranger complètement à l'intérieur de la fosse, le dispositif de recouvrement et de découverte lorsque la surface est découverte, il doit être constaté qu'une telle installation est complexe à mettre en oeuvre et relativement coûteuse. De plus, le système motorisé de déplacement vertical de l'équipage télescopique nécessite la mise en oeuvre d'un fluide gras, qui est une source de contamination du milieu environnant. Par ailleurs, une telle installation nécessite l'aménagement d'une fosse de dimensions importantes pour le stockage superposé des panneaux rigides.

**[0010]** Il est également connu par la demande de brevet EP 0 462 609, un élément de couverture comportant une série de panneaux rigides reliés entre eux par des chaînes et équipés de galets de roulement. Cet élément de couverture est destiné à être rangé à l'intérieur d'une fosse aménagée à l'une des extrémités de l'espace à couvrir. Cette fosse est équipée d'une structure de guidage pour les galets de roulement permettant un rangement des panneaux dont les chaînes coopèrent avec les pignons entraînés en rotation par un moteur.

**[0011]** Indépendamment de la complexité du système pour ranger cet élément de couverture, il doit être noté que le panneau de fermeture de la fosse s'étend en saillie par rapport à la plage périphérique de la surface à recouvrir.

**[0012]** Il est également connu par le brevet FR 2997976, une installation pour ranger un dispositif pour recouvrir et découvrir une surface, à l'aide d'un élément de couverture. Cette installation comporte un équipage télescopique guidé en déplacement vertical à l'intérieur d'une fosse, supportant un système de déploiement/rangement et muni d'un toit de fermeture de la fosse. Cet équipage télescopique est déplaçable pour occuper d'une part, une position escamotée dans laquelle le toit s'étend sensiblement au niveau de la plage périphérique de la surface à couvrir et d'autre part, une position sortie dans laquelle le toit délimite au-dessus de la fosse, un guichet de passage pour l'élément de couverture en vue de recouvrir ou découvrir la surface. Cette installation

comporte également un système motorisé de déplacement vertical de l'équipage télescopique entre sa position escamotée et sa position sortie. Ce système motorisé comporte deux chaînes rigides au moins en poussée verticale coopérant avec un pignon d'un motoréducteur présentant un axe s'étendant horizontalement. Chaque chaîne comporte une extrémité fixée à un coulisseau coopérant avec un système de guidage vertical.

**[0013]** Si une telle installation donne satisfaction en pratique, cette installation présente un encombrement relativement important et s'avère en pratique, coûteuse et difficile à mettre en œuvre. La demande de brevet WO 2012/156622 décrit une installation pour ranger dans un logement, une couverture d'obturation formée de panneaux aptes à passer d'une configuration déployée les uns à côté des autres, à une configuration empilée les uns sur les autres et comprimant des moyens élastiquement déformables montés dans le logement. La demande de brevet EP 0 462 609 décrit un système de déplacement d'une couverture formée d'une série de caissons équipés à leurs extrémités de deux chaînes latérales coopérant avec un arbre motorisé assurant le passage de la couverture d'une configuration déployée à une configuration rangée. Les chaînes sont pourvues de galets adaptés pour coopérer dans des rails de rangement aménagés dans une chambre de stockage pour la couverture.

**[0014]** La présente invention selon la revendication 1 vise donc à remédier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant une installation permettant de ranger complètement à l'intérieur d'une chambre, un dispositif pour recouvrir et découvrir une surface à l'aide d'un élément de couverture, lorsque ce dernier occupe sa position rangée, une telle installation de rangement étant facile à mettre en œuvre et présentant un coût réduit.

**[0015]** Pour atteindre un tel objectif, l'installation de rangement à l'intérieur d'une chambre, d'un dispositif pour recouvrir et découvrir une surface à l'aide d'un élément de couverture déplacé à l'aide d'un système de déploiement/rangement, comporte :

- un équipage télescopique guidé en déplacement vertical à l'intérieur de la chambre, supportant, au moins en partie, le système de rangement/déploiement et muni d'un toit de fermeture de la chambre, cet équipage télescopique étant déplaçable pour occuper d'une part, une position escamotée dans laquelle le toit s'étend sensiblement au niveau de la plage périphérique de la surface et d'autre part, une position sortie dans laquelle le toit délimite au-dessus de la fosse, un guichet de passage pour l'élément de couverture en vue de recouvrir ou découvrir la surface ;
- un système motorisé de déplacement vertical de l'équipage télescopique entre sa position escamotée et sa position sortie.

**[0016]** Selon l'invention, le système motorisé

comporte :

- un mécanisme de soulèvement automatique de l'équipage télescopique exerçant en permanence sur l'équipage télescopique un effort de levage pour assurer son déplacement entre sa position escamotée et sa position sortie ;
- un système commandé de contrôle du mécanisme de soulèvement, comportant au moins un treuil motorisé entraînant en rotation un tambour assurant l'enroulement et le déroulement d'au moins une élingue agissant sur l'équipage télescopique afin de contrôler l'effort de soulèvement appliqué par ledit mécanisme de soulèvement ;
- et une unité de commande du système de contrôle du mécanisme de soulèvement permettant de piloter le fonctionnement du treuil motorisé afin de faire passer automatiquement l'équipage télescopique de sa position escamotée à sa position sortie, et réciproquement.

**[0017]** De plus, l'installation selon l'invention peut comporter en outre en combinaison au moins l'une et/ou l'autre des caractéristiques additionnelles suivantes :

- le tambour d'enroulement du treuil est monté solidaire de l'équipage télescopique, ce tambour étant entraîné en rotation par un organe moteur supporté par l'équipage télescopique ;
- le tambour assure l'enroulement de deux élingues s'enroulant à proximité de chacune des extrémités du tambour ;
- chaque élingue coopère avec au moins une poulie de renvoi pour démultiplier l'effort antagoniste à l'effort de soulèvement exercé par le mécanisme de soulèvement ;
- le mécanisme de soulèvement comporte au moins un ressort de compression monté entre la chambre et l'équipage télescopique ;
- le mécanisme de soulèvement comporte au moins deux ressorts de compression montés entre la chambre et une poutre de l'équipage télescopique ;
- la poutre de l'équipage télescopique est pourvue d'un toit de fermeture de la chambre ;
- au moins un système de guidage vertical de l'équipage télescopique comportant au moins un coulisseau porté par l'équipage télescopique et coopérant avec une coulisse fixée sur la chambre ;
- un dispositif de détection d'au moins les positions escamotée et de sortie de l'équipage télescopique, ce dispositif de détection étant relié à l'unité de commande pour permettre de piloter le fonctionnement ou l'arrêt du treuil motorisé ;
- l'équipage télescopique est pourvu, en tant que système de rangement/déploiement :
  - d'un mécanisme d'entraînement en translation pour au moins une chaîne rigide au moins en

poussée horizontale et comportant une extrémité reliée à une poutre de tête sur laquelle est fixée l'élément de couverture ;

- des chariots assurant une liaison temporaire entre la chaîne de poussée horizontale et l'élément de couverture, un système agissant sur les chariots pour les solidariser avec la chaîne lors d'un déploiement et les désolidariser de la chaîne lors du rangement ;
- d'un guide de récupération de la chaîne de poussée horizontale.

**[0018]** Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La **Figure 1** est une vue en perspective d'une installation de rangement conforme à l'invention, en position escamotée.

La **Figure 2** est une vue en perspective d'une installation de rangement conforme à l'invention, en position sortie.

La **Figure 3** est une vue en perspective d'une installation de rangement conforme à l'invention en position sortie avec l'élément de couverture en position de déploiement partiel.

La **Figure 4** est une vue en perspective montrant un exemple de réalisation du système motorisé de déplacement vertical de l'équipage télescopique, illustré en position escamotée.

La **Figure 5** est une vue en perspective du système motorisé de déplacement vertical de l'équipage télescopique, en position sortie.

Les **Figures 6 et 6A** sont des vues en coupe élévation montrant un exemple de réalisation d'un mécanisme de soulèvement automatique de l'équipage télescopique, en position respectivement sortie et escamotée.

La **Figure 7** est une vue en perspective d'un autre exemple de réalisation d'un système motorisé de déplacement vertical de l'équipage télescopique, comportant quatre ressorts de compression.

**[0019]** Tel que cela ressort plus précisément des **Fig. 1 à Fig. 7**, l'objet de l'invention concerne une installation **1** adaptée pour ranger à l'intérieur d'une chambre **2**, un dispositif **3** pour recouvrir et découvrir une surface **4** au sens général, tel une piscine, un spa, une aire de jeux ou un container par exemple. La chambre **2** est aménagée le long d'un bord latéral **4<sub>1</sub>** de la surface **4**, à proximité ou à une distance relativement proche du bord latéral **4<sub>1</sub>** de la surface **4**. Par convention, il est considéré que la surface **4** à recouvrir comporte deux bords latéraux opposés **4<sub>1</sub>** et deux bords longitudinaux opposés **4<sub>2</sub>**, délimités par une plage périphérique **5** réalisée en tous matériaux appropriés. La chambre **2** est délimitée par une fosse enterrée ou par un coffre réalisé hors sol.

**[0020]** Le dispositif **3** comporte un élément de couverture **6** simplement schématisé à la **Fig. 3** et apte à être déplacé à l'aide d'un système de déploiement/rangement **8** qui sera décrit plus en détail dans la suite de la description. Tel que cela ressort plus précisément des **Fig. 1 à 3**, l'élément de couverture **6** est destiné à être déplacé par le système **8** selon un sens de déploiement **f<sub>1</sub>** pour qu'il occupe la position de recouvrement total de la surface **4** et selon un sens contraire de rangement **f<sub>2</sub>** afin que l'élément de couverture **6** puisse être rangé à l'intérieur de la chambre **2** de manière à découvrir la surface **4**. L'élément de couverture **6** peut être réalisé par une bâche souple ou par des panneaux rigides articulés.

**[0021]** Dans l'exemple de réalisation illustré sur les dessins, le système de déplacement et rangement **8** correspond au système décrit par le brevet EP 0 634 981.

**[0022]** Le système de déploiement/rangement **8** comporte un mécanisme **10** d'entraînement en translation pour au moins une et dans l'exemple illustré, deux chaînes **12** présentant la propriété de devenir rigide au moins en poussée selon une direction horizontale. Chaque chaîne **12** est constituée par une série de maillons articulés entre eux autour d'axes **13** et pourvus d'épaulements **14** destinés à venir s'appuyer les uns contre les autres au fur et à mesure lors de la sortie des chaînes **12** de la chambre **2**. Ainsi, les épaulements **14** sont adaptés pour autoriser un pivotement relatif des maillons selon un sens donné et pour interdire un tel pivotement dans le sens contraire.

**[0023]** Les chaînes **12** sont adaptées pour se déplacer sur des voies de déplacement s'établissant sur les parties de la plage périphérique **5** situées le long des bords longitudinaux **4<sub>2</sub>** de la surface **4**. Ces chaînes **12** sont équipées de préférence d'organes de roulement pour faciliter leurs mouvements de translation sur la plage périphérique de la surface **4**.

**[0024]** Le mécanisme d'entraînement **10** comporte également pour chaque chaîne **12**, un pignon **15** entraîné en rotation (**Fig. 4**). Avantagusement, les deux pignons **15** sont reliés entre eux par un arbre de liaison **16** entraîné en rotation par un moteur non représenté dont le fonctionnement est piloté pour permettre la rotation des pignons **15** selon l'un ou l'autre sens de rotation afin d'assurer le déplacement des chaînes **12** selon le sens de déploiement **f<sub>1</sub>** ou le sens de rangement **f<sub>2</sub>**. L'une des extrémités des chaînes **12** est reliée à une poutre de tête **18** sur laquelle est fixé l'élément de couverture **6** par l'une de ses extrémités, l'extrémité opposée de l'élément de couverture **6** étant fixé à l'intérieur de la chambre **2**. La poutre de tête **18** est donc apte à se déplacer entre la chambre **2** et le bord latéral dépourvu de la chambre **2**. De préférence, la poutre de tête **18** est équipée à chaque extrémité d'un organe de roulement destiné à rouler sur les voies de déplacement s'établissant sur les parties de la plage périphérique **5** situées le long des bords longitudinaux **4<sub>2</sub>** de la surface **4**.

**[0025]** Les autres extrémités des chaînes qui ne sont pas reliées à la poutre de tête **18** sont destinées à être

récupérées par un dispositif de récupération aménagé à partir de la chambre 2 et de tous types connus en soi.

[0026] Le système de déploiement et de rangement 8 comporte également une série de chariots 22 assurant une liaison temporaire entre l'élément de couverture 6 et chaque chaîne 12. L'élément de couverture 6 est fixé sur des traverses ou arceaux 24 destinés à maintenir en place l'élément de couverture 6 au-dessus de la surface 4. Chaque arceau 24 est fixé par ses extrémités, à deux chariots 22 dont l'un coopère avec une chaîne 12 et l'autre coopère avec l'autre chaîne 12.

[0027] Le système de déploiement/rangement 8 comporte également un système 26 agissant sur les chariots 22 pour les solidariser avec la chaîne 12 lors du déploiement de l'élément de couverture 6 et pour les désolidariser de la chaîne 12 lors du rangement de l'élément de couverture 6. Il est à noter que l'élément de couverture 6 coopère lors de son déploiement et rangement avec un tambour 27 porté par l'arbre de liaison 15.

[0028] Par exemple, le système 26 comporte comme expliqué dans le brevet EP 0 634 981, un doigt porté par chaque chariot 22 et adapté pour venir s'engager entre deux axes d'articulation 13 de manière à constituer un moyen de liaison temporaire entre la chaîne 12 et les traverses 24. Le système 26 comporte également pour chaque chaîne 12, un rail 29 s'étendant au niveau de la chambre 2 et assurant la séparation de la chaîne 12 par rapport aux chariots 22 lors du déplacement de la chaîne 12 selon le sens de rangement. Lors de cette phase, les chariots 22 qui sont désolidarisés de la chaîne 12 sont stockés sur la partie arrière du rail 29 tandis que les chaînes 12 rentrent dans le système de rangement prévu à cet effet.

[0029] La description qui précède concerne un système de déploiement/rangement 8 mettant en œuvre une bâche souple 6 entraînée en déplacement à l'aide de chaînes rigides 12, mais il est clair que l'installation de rangement 1 conforme à l'invention peut être mise en œuvre pour un dispositif de déploiement/rangement 8 différent dont l'élément de couverture et/ou le système de déplacement sont différents de ceux décrits.

[0030] L'installation de rangement 1 comporte également un équipage télescopique 30 guidé en déplacement vertical à l'intérieur de la chambre 2, à l'aide d'un système de guidage 31. Il doit être compris que l'équipage télescopique 30 supporte en partie le système de déploiement/rangement 8 et en particulier l'arbre de liaison 16 et les pignons 15 d'entraînement des chaînes.

[0031] Cet équipage télescopique 30 qui est équipé d'un toit 33 de fermeture de la chambre 2, est déplaçable verticalement pour occuper d'une part, une position escamotée dans laquelle le toit 33 s'étend sensiblement au niveau de la plage périphérique de la surface 4 (Fig. 1) et d'autre part, une position sortie dans laquelle le toit 33 délimite au-dessus de la chambre 2, un guichet de passage 35 pour l'élément de couverture 6 (Fig. 2 et 3). Ainsi, en position sortie du de l'équipage télescopique 30, le toit 33 (qui est représenté partiellement à la Fig.

1) s'élève en saillie par rapport à la plage périphérique 5 de la surface 4, comme illustré à la Fig. 7.

[0032] Il doit être compris que lorsque le système de déploiement/rangement 8 est rangé à l'intérieur de la chambre 2, le toit 33 ferme la chambre 2 dans la continuité de la plage périphérique 5 de la surface 4. Le toit de fermeture 33 est revêtu d'un matériau de préférence, mais non exclusivement, identique à celui utilisé comme revêtement de la plage périphérique de la surface 4. Lorsque l'élément de couverture 6 recouvre la surface 4, l'équipage télescopique 30 s'étend en saillie par rapport au niveau de la surface 4 pour permettre les opérations de déploiement et de rangement de la poutre de tête 18, de l'élément de couverture 6 et des chaînes 12.

[0033] Selon la variante de réalisation illustrée à la Fig. 7, le toit 33 se présente sous la forme d'une partie horizontale monobloc. Selon une variante préférée de réalisation, le toit 33 comporte une partie avant s'étendant sensiblement horizontalement et une partie arrière articulée à la partie avant sur le côté opposé de celui délimitant le guichet de passage 35.

[0034] L'installation de rangement 1 selon l'invention comporte également un système motorisé 50 de déplacement vertical de l'équipage télescopique 30 entre sa position escamotée et sa position sortie. Conformément à l'invention, le système motorisé 50 comporte un mécanisme 51 de soulèvement automatique de l'équipage télescopique 30, exerçant en permanence sur l'équipage télescopique, un effort de levage pour assurer le déplacement de cet équipage télescopique entre sa position escamotée et sa position sortie. En d'autres termes, ce mécanisme de soulèvement 51 exerce en permanence un effort vertical pour soulever l'équipage télescopique 30.

[0035] Dans l'exemple de réalisation illustré sur les dessins, le mécanisme de soulèvement 51 comporte au moins un et dans l'exemple illustré aux Fig. 1 à 6, deux ressorts de compression 52 montés entre la chambre 2 et l'équipage télescopique 30. Tel que cela ressort plus précisément des Fig. 6 et 6A, chaque ressort de compression 52 est monté à l'intérieur d'un cylindre 53 pourvu d'un fond 54 monté solidaire de l'équipage télescopique 30. Le ressort de compression 52 prend appui, d'un côté, sur le fond 54 et sur son côté opposé, sur une semelle 55 fixée à l'extrémité supérieure d'un tube 58 s'élevant verticalement à l'intérieur de la chambre 2. Chaque tube 58 est fixé par tous moyens appropriés sur le fond de la chambre 2.

[0036] Chaque fond 54 du cylindre 52 est fixé à une poutre support 60 faisant partie de l'équipage télescopique 30. Avantagusement, les fonds 54 des cylindres 53 sont fixés dans les régions d'extrémité de la poutre support 60. Chaque ressort de compression 52 est apte à ainsi occuper d'une part, une position comprimée (Fig. 6A) pour laquelle l'équipage télescopique 30 occupe une position escamotée et d'autre part, une position dite de détente (Fig. 6) pour laquelle l'équipage télescopique 30 occupe sa position sortie. Comme cela sera expliqué

dans la suite de la description, les ressorts de compression **52** sont dimensionnés de manière à pouvoir soulever l'équipage télescopique pour le faire passer de sa position escamotée à sa position sortie et pour supporter la charge de l'équipage télescopique **30** occupant sa position sortie.

**[0037]** Dans l'exemple de réalisation illustré aux **Fig. 1 à 6**, le mécanisme de soulèvement **51** comporte deux ressorts de compression **52**. Dans l'exemple de réalisation illustré à la **Fig. 7**, le mécanisme de soulèvement **51** comporte quatre ressorts de compression **52** permettant de soulever un toit **33** plus lourd que celui soulevé dans l'exemple illustré aux **Fig. 1 à 6**.

**[0038]** Selon une autre caractéristique de l'invention, le système motorisé **50** comporte un système commandé **61** permettant de contrôler le mécanisme de soulèvement **51**. Ce système commandé **61** permet de contrôler l'effort de soulèvement appliqué à l'équipage télescopique, par le mécanisme de soulèvement **51** de manière à permettre de positionner l'équipage télescopique soit dans sa position escamotée, soit dans sa position sortie.

**[0039]** Le système commandé **61** de contrôle du mécanisme de soulèvement **51** comporte au moins un et dans l'exemple illustré, un treuil motorisé **63** entraînant en rotation un tambour **64** supporté selon un exemple préféré de réalisation par la poutre support **60**. Le treuil **63** comporte ainsi un organe moteur **65** de préférence électrique, supporté par l'équipage télescopique et en particulier par la poutre support **60**. L'organe moteur **65** est monté pour entraîner la rotation du tambour **64** dans l'un et/ou l'autre de ces sens de rotation.

**[0040]** Le tambour **64** assure l'enroulement et le déroulement d'au moins une et dans l'exemple illustré, de deux élingues **66** agissant sur l'équipage télescopique **30** afin de contrôler l'effort de soulèvement appliqué par ledit mécanisme de soulèvement **51**. Les élingues **66** sont montées entre l'équipage télescopique **30** et un ancrage **67**. Chaque élingue **66** comporte ainsi une extrémité fixée au tambour **64** tandis que son extrémité opposée est fixée à l'ancrage **67** qui est réalisé de toute matière appropriée et en tous endroits adaptés pour contrôler l'effort de soulèvement appliqué par le mécanisme de soulèvement **51**. Chaque élingue **66** est une corde ou une chaîne. Avantagusement, les deux élingues **66** sont enroulées à proximité de chacune des extrémités du tambour **64**.

**[0041]** Selon un exemple avantageux de réalisation, chaque élingue **66** coopère avec au moins une poulie de renvoi **69** permettant de démultiplier l'effort antagonisme à l'effort de soulèvement exercé par le mécanisme de soulèvement **51**. Dans les exemples illustrés sur les dessins, les poulies de renvoi **69** sont fixées sur le fond de la chambre **2**, de sorte que chaque élingue **66** comporte un premier brin s'étendant sensiblement verticalement entre le tambour et la poulie de renvoi voisine et un deuxième brin s'étendant sensiblement verticalement entre la poulie de renvoi voisine de l'ancrage **67**.

**[0042]** Selon un exemple préféré de réalisation illustré

sur les **Fig. 1 à 5**, l'ancrage **67** est situé sur la poutre support **60** alors que les élingues passent autour d'une poulie de renvoi en étant déplacées par le treuil **63** monté sur la poutre support **60**. Bien entendu, l'ancrage **67** peut être aménagé au niveau d'une paroi de la chambre **2** comme par exemple sur une paroi verticale délimitant la chambre **2** comme dans l'exemple illustré à la figure **7**. De même dans les exemples illustrés, le treuil motorisé **63** est monté sur l'équipage télescopique **30**. Il est clair qu'il peut être envisagé de monter le treuil motorisé **63** à l'intérieur de la chambre **2** tandis que l'ancrage **67** de l'élingue **66** est réalisé sur l'équipage télescopique **30** et en particulier, sur la poutre support **60**.

**[0043]** Il est à noter que dans l'exemple de réalisation illustré aux **Fig. 1 à 6**, chaque élingue **66** coopère avec une unique poulie de renvoi **69** tandis que dans l'exemple de réalisation illustré à la **Fig. 7**, chaque élingue **66** est guidée par deux poulies de renvoi **69** fixées sur le fond de la chambre en étant écartées pour être positionnées sensiblement à l'aplomb respectivement du tambour **64** et de la paroi verticale de la chambre **2**.

**[0044]** Le fonctionnement du treuil motorisé **63** est piloté par une unité de commande non représentée mais connue en soi. Cette unité de commande permet de piloter le système **61** de contrôle du mécanisme de soulèvement **51** permettant de piloter le fonctionnement du treuil motorisé **63** afin de faire passer automatiquement l'équipage télescopique **30** de sa position escamotée à sa position sortie, et réciproquement. Il doit être compris que cette unité de commande permet de piloter la rotation du treuil entraînant l'enroulement ou le déroulement des élingues **66** autour du tambour **64** ayant pour effet de régler la position verticale de l'équipage mobile **30**. Ainsi l'enroulement des élingues **66** autour du tambour **64** entraîne un abaissement de l'équipage télescopique **30** tandis que le déroulement des élingues conduit au soulèvement de l'équipage télescopique **30**.

**[0045]** Selon une variante préférée de réalisation, l'installation comporte un dispositif de détection des positions escamotées et de sortie de l'équipage mobile **30**. Ce dispositif de détection est relié à l'unité de commande pour permettre de piloter le fonctionnement ou l'arrêt du treuil motorisé **63** lorsque l'équipage mobile **30** occupe soit sa position escamotée, soit sa position de sortie. Bien entendu un tel dispositif de détection peut être réalisé de toute manière appropriée comme par exemple par des capteurs de position.

**[0046]** Selon une variante préférée de réalisation, l'installation comporte au moins un système **31** de guidage vertical de l'équipage télescopique **30**. Dans l'exemple illustré, l'installation comporte deux systèmes **31** de guidage vertical de l'équipage télescopique **30**, installés aux extrémités de la poutre support **60**. Chaque système de guidage **71** comporte au moins un et dans l'exemple illustré deux coulisseaux **72** supportés par un profil **73** en forme de « U » qui est fixé à la poutre support **60**. Les deux coulisseaux **72** d'un système de guidage coopèrent avec une coulisse **75** fixée sur une paroi de la chambre **2**.

[0047] Il ressort de la description qui précède que l'installation selon l'invention est de mise en œuvre simple et peu coûteuse. Son fonctionnement est simplifié puisqu'il suffit de commander la rotation du treuil **63** pour contrôler l'effort de levage exercé en permanence par les ressorts **52** sur l'équipage mobile **30**. En effet, les ressorts de compression **52** en position comprimée constituent une réserve d'énergie progressive, cette compression des ressorts étant assurée par l'enroulement des élingues par le treuil électrique. La récupération de l'énergie stockée se fait par l'opération inverse visant le déroulement des élingues permettant de libérer de façon maîtriser le déplacement de l'équipage télescopique **30**. Il est à noter que le poids total de l'équipage télescopique **30** varie en fonction de l'état d'enroulement de l'élément de couverture **6**. En particulier, ce poids diminue alors que la réserve d'énergie des ressorts diminue de sorte que le dimensionnement du mécanisme de soulèvement est limité. L'installation selon l'invention s'avère très simple à fabriquer et à installer tout en présentant un coût modique. Enfin, cette installation ne comporte pas de mécanisme faisant appel à des fluides gras qui sont toujours une source de pollution.

## Revendications

1. Installation de rangement (1) à l'intérieur d'une chambre (2), d'un dispositif (3) pour recouvrir et découvrir une surface (4) à l'aide d'un élément de couverture (6) déplacé à l'aide d'un système de déploiement/rangement (8), l'installation comportant :

- un équipage télescopique (30) guidé en déplacement vertical à l'intérieur de la chambre, supportant, au moins en partie, le système de rangement/déploiement (8) et muni d'un toit (33) de fermeture de la chambre (2), cet équipage télescopique (30) étant déplaçable pour occuper d'une part, une position escamotée dans laquelle le toit (33) s'étend sensiblement au niveau de la plage périphérique (5) de la surface (4) et d'autre part, une position sortie dans laquelle le toit (33) délimite au-dessus de la fosse, un guichet de passage (35) pour l'élément de couverture (6) en vue de recouvrir ou découvrir la surface;

- un système motorisé (50) de déplacement vertical de l'équipage télescopique (30) entre sa position escamotée et sa position sortie ;

le système motorisé (50) comporte :

- un mécanisme (51) de soulèvement automatique de l'équipage télescopique (30) exerçant en permanence sur l'équipage télescopique un effort de levage pour assurer son déplacement entre sa position escamotée et sa position

sortie ; l'installation de rangement (1) étant **caractérisée en ce que** le système motorisé (50) comporte en outre:

- un système commandé (61) de contrôle du mécanisme de soulèvement (51), comportant au moins un treuil motorisé (63) entraînant en rotation un tambour (64) assurant l'enroulement et le déroulement d'au moins une élingue (66) agissant sur l'équipage télescopique (30) afin de contrôler l'effort de soulèvement appliqué par ledit mécanisme de soulèvement;
- et une unité de commande du système (61) de contrôle du mécanisme de soulèvement (51) permettant de piloter le fonctionnement du treuil motorisé (63) afin de faire passer automatiquement l'équipage télescopique (30) de sa position escamotée à sa position sortie, et réciproquement.

2. Installation de rangement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le tambour (64) d'enroulement du treuil (63) est monté solidaire de l'équipage télescopique, ce tambour étant entraîné en rotation par un organe moteur (65) supporté par l'équipage télescopique.

3. Installation de rangement selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le tambour (64) assure l'enroulement de deux élingues (66) s'enroulant à proximité de chacune des extrémités du tambour.

4. Installation de rangement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** chaque élingue (66) coopère avec au moins une poulie de renvoi (69) pour démultiplier l'effort antagoniste à l'effort de soulèvement exercé par le mécanisme de soulèvement (51).

5. Installation de rangement selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le mécanisme de soulèvement (51) comporte au moins un ressort de compression (52) monté entre la chambre (2) et l'équipage télescopique (30).

6. Installation de rangement selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le mécanisme de soulèvement (51) comporte au moins deux ressorts de compression (52) montés entre la chambre (2) et une poutre (60) de l'équipage télescopique.

7. Installation de rangement selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la poutre (60) de l'équipage télescopique est pourvue d'un toit (33) de fermeture de la chambre (2).

8. Installation de rangement selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins un système (31) de guidage vertical de l'équipage télescopique (30) comportant au moins un coulisseau (72) porté par l'équipage télescopique et coopérant avec une coulisse (75) fixée sur la chambre (2).
9. Installation de rangement selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un dispositif de détection d'au moins les positions escamotée et de sortie de l'équipage télescopique (30), ce dispositif de détection étant relié à l'unité de commande pour permettre de piloter le fonctionnement ou l'arrêt du treuil motorisé.
10. Installation de rangement selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'équipage télescopique (30) est pourvu, en tant que système de rangement/déploiement (8) :
- d'un mécanisme (10) d'entraînement en translation pour au moins une chaîne rigide (12) au moins en poussée horizontale et comportant une extrémité reliée à une poutre de tête (18) sur laquelle est fixée l'élément de couverture (6) ;
  - des chariots (22) assurant une liaison temporaire entre la chaîne de poussée horizontale et l'élément de couverture (6), un système agissant sur les chariots (22) pour les solidariser avec la chaîne lors d'un déploiement et les désolidariser de la chaîne lors du rangement ;
  - d'un guide (20) de récupération de la chaîne de poussée horizontale.

### Patentansprüche

1. Anlage zur Verstaung (1), im Inneren einer Kammer (2), einer Vorrichtung (3) zum Abdecken und Aufdecken einer Oberfläche (4) mithilfe eines Abdeckelements (6), das mithilfe eines Systems zum Ausfahren/Verstauen (8) bewegt wird, wobei die Anlage beinhaltet:
- ein teleskopisch bewegliches Organ (30), das zur vertikalen Bewegung innerhalb der Kammer geführt ist, und zumindest zum Teil das System zum Verstaun/Ausfahren (8) trägt und mit einem Dach (33) zum Abschließen der Kammer versehen ist, wobei dieses teleskopisch bewegliche Organ (30) beweglich ist, um einerseits eine verborgene Position einzunehmen, in welcher das Dach (33) sich im Wesentlichen auf der Höhe des umliegenden Bereichs (5) der Oberfläche (4) erstreckt, und andererseits eine ausgerückte Position, in welcher das Dach (33)

über der Vertiefung einen Durchgangseinlass (35) für das Abdeckelement (6) zum Zweck des Abdeckens oder Aufdeckens der Oberfläche begrenzt,

- ein Motorsystem (50) zur vertikalen Bewegung des teleskopisch beweglichen Organs (30) zwischen seiner verborgenen Position und seiner ausgerückten Position,

wobei das Motorsystem (50) beinhaltet:

- einen Mechanismus (51) zum automatischen Anheben des teleskopisch beweglichen Organs (30), der permanent auf das teleskopisch bewegliche Organ eine Hubkraft ausübt, um dessen Bewegung zwischen seiner verborgenen Position und seiner ausgerückten Position sicherzustellen, wobei die Anlage zur Verstaung (1) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** das Motorsystem (50) ferner beinhaltet:

- ein gesteuertes System (61) zur Steuerung des Mechanismus zum Anheben (51), das zumindest eine Motorwinde (63) beinhaltet, die eine Trommel (64) zur Drehung antreibt, die das Aufrollen und das Abrollen zumindest eines Riemens (66) sicherstellt, der auf das teleskopisch bewegliche Organ (30) wirkt, um die Hubkraft, die von dem Mechanismus zum Anheben ausgeübt wird, zu steuern,
- und eine Steuereinheit des Systems (61) zur Steuerung des Mechanismus zum Anheben (51), die es erlaubt, die Funktion der Motorwinde (63) anzusteuern, um das teleskopisch bewegliche Organ (30) automatisch aus seiner verborgenen Position in seine ausgerückte Position und umgekehrt zu überführen.

2. Anlage zur Verstaung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufrolltrommel (64) der Winde (63) fest an dem teleskopisch beweglichen Organ montiert ist, wobei diese Trommel durch ein Motororgan (65) zur Drehung angetrieben wird, das von dem teleskopisch beweglichen Organ getragen wird.
3. Anlage zur Verstaung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel (64) das Aufrollen von zwei Riemen (66) sicherstellt, die jeweils in der Nähe jedes der Enden der Trommel laufen.
4. Anlage zur Verstaung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Riemen (66) mit zumindest einer Umlenkrolle (69) zusammenwirkt, um eine Untersetzung der Gegenkraft

zu der Hubkraft, die von dem Mechanismus zum Anheben (51) ausgeübt wird, vorzusehen.

5. Anlage zur Verstauung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus zum Anheben (51) zumindest eine Druckfeder (52) beinhaltet, die zwischen der Kammer (2) und dem teleskopisch beweglichen Organ (30) montiert ist. 5
6. Anlage zur Verstauung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus zum Anheben (51) zumindest zwei Druckfedern (52) beinhaltet, die zwischen der Kammer (2) und einem Träger (60) des teleskopisch beweglichen Organs montiert sind. 10
7. Anlage zur Verstauung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (60) des teleskopisch beweglichen Organs mit einem Dach (33) zum Abschließen der Kammer (2) versehen ist. 15
8. Anlage zur Verstauung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zumindest ein System (31) zur vertikalen Führung des teleskopisch beweglichen Organs (30) beinhaltet, das zumindest ein Gleitstück (72) beinhaltet, das von dem teleskopisch beweglichen Organ getragen wird und mit einer Gleitschiene (75) zusammenwirkt, die auf der Kammer (2) fixiert ist. 20
9. Anlage zur Verstauung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Vorrichtung zur Erfassung zumindest der verborgenen und der ausgerückten Position des teleskopisch beweglichen Organs (30) beinhaltet, wobei diese Vorrichtung zur Erfassung mit der Steuereinheit verbunden ist, um zu erlauben, die Funktion oder den Stopp der Motorwinde anzusteuern. 25
10. Anlage zur Verstauung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das teleskopisch bewegliche Organ (30) mit einem von: 30
- einem Mechanismus (10) für den Antrieb zur Verschiebung für zumindest eine zumindest unter horizontalem Schub starre Kette (12), die ein mit einem Kopfträger (18) verbundenes Ende beinhaltet, an welchem das Abdeckelement (6) befestigt ist, 35
  - Schlitten (22), die eine temporäre Verbindung zwischen der Horizontal-Schubkette und dem Abdeckelement (6) sicherstellen, wobei ein System auf die Schlitten (22) wirkt, um diese mit der Kette bei einem Ausfahren zu verbinden und beim Verstauen von der Kette zu lösen, 40
  - einer Führung (20) zum Wiedereinholen der Horizontal-Schubkette als System zum Ver-

stauen/Ausfahren (8) versehen ist.

## Claims

1. An installation for stowing (1) inside a chamber (2), a device (3) for covering and uncovering a surface (4) using a cover element (6) moved using a deployment/stowing system (8), the installation including: 5
- a telescopic equipment (30) guided in vertical movement inside the chamber, supporting, at least partly, the stowing/deployment system (8) and provided with a roof (33) for closing the chamber (2), this telescopic equipment (30) being movable to occupy on the one hand, a retracted position in which the roof (33) extends substantially at the peripheral range (5) of the surface (4) and on the other hand, an extended position in which the roof (33) delimits above of the pit, a passage hatch (35) for the cover element (6) in view of covering or uncovering the surface; 10
  - a motorized system (50) for vertically moving the telescopic equipment (30) between its retracted position and its extended position; 15
- the motorized system (50) includes: 20
- a mechanism (51) for automatically lifting the telescopic equipment (30) permanently exerting on the telescopic equipment a lifting force to ensure its movement between its retracted position and its extended position; the stowing installation (1) being **characterized in that** the motorized system (50) further includes: 25
  - a controlled system (61) for monitoring the lifting mechanism (51), including at least one motorized winch (63) driving in rotation a drum (64) ensuring the winding and unwinding of at least one sling (66) acting on the telescopic equipment (30) in order to monitor the lifting force applied by said lifting mechanism; 30
  - and a system control unit (61) for monitoring the lifting mechanism (51) making it possible to pilot the operation of the motorized winch (63) in order to automatically switch the telescopic equipment (30) from its retracted position to its extended position, and vice versa. 35
2. The stowing equipment according to claim 1, **characterized in that** the winch (63) winding drum (64) is mounted secured to the telescopic equipment, this drum being driven in rotation by a drive member (65) supported by the telescopic equipment. 40

3. The stowing installation according to any of claims 1 or 2, **characterized in that** the drum (64) ensures the winding of two slings (66) winding in the vicinity of each of the ends of the drum. 5
4. The stowing installation according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** each sling (66) cooperates with at least one return pulley (69) to multiply the opposing force to the lifting force exerted by the lifting mechanism (51). 10
5. The stowing installation according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** the lifting mechanism (51) includes at least one compression spring (52) mounted between the chamber (2) and the telescopic equipment (30). 15
6. The stowing installation according to claim 5, **characterized in that** the lifting mechanism (51) includes at least two compression springs (52) mounted between the chamber (2) and a beam (60) of the telescopic equipment. 20
7. The stowing installation according to claim 6, **characterized in that** that the beam (60) of the telescopic equipment is provided with a roof (33) for closing the chamber (2), 25
8. The stowing installation according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** it includes at least one system (31) for vertically guiding the telescopic equipment (30) including at least one slide (72) carried by the telescopic equipment and cooperating with a slide guide (75) fixed on the chamber (2). 30  
35
9. The stowing installation according to any of claims 1 to 8, **characterized in that** it includes a device for detecting at least the retracted and extended positions of the telescopic equipment (30), this detection device being connected to the control unit to allow piloting the operation or stoppage of the motorized winch. 40
10. The stowing installation according to any of claims 1 to 9, **characterized in that** the telescopic equipment (30) is provided, as stowing/deployment system (8): 45
- with a mechanism (10) for driving in translation, for at least one rigid chain (12), at least in horizontal thrust and including an end connected to a head beam (18) on which the cover element (6) is fixed; 50
  - with carriages (22) ensuring a temporary connection between the horizontal thrust chain and the cover element (6), a system acting on the carriages (22) to secure them to the chain during a deployment and disengage them from the 55
- chain during the stowing;  
• with a guide (20) for recovering the horizontal thrust chain.

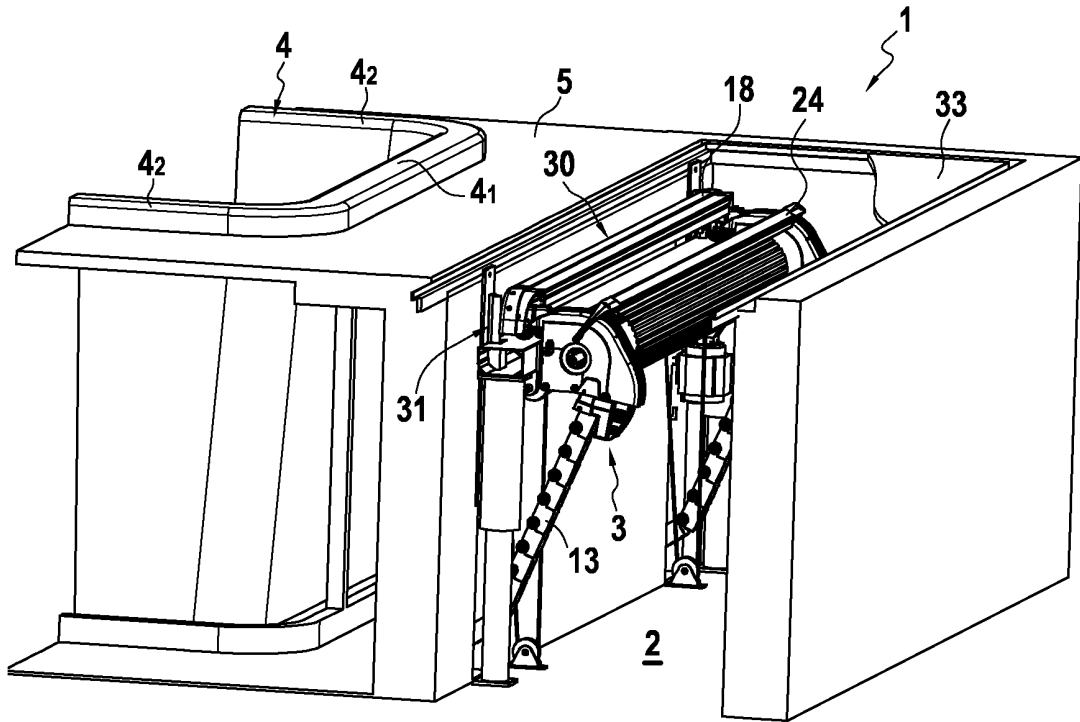


FIG.1

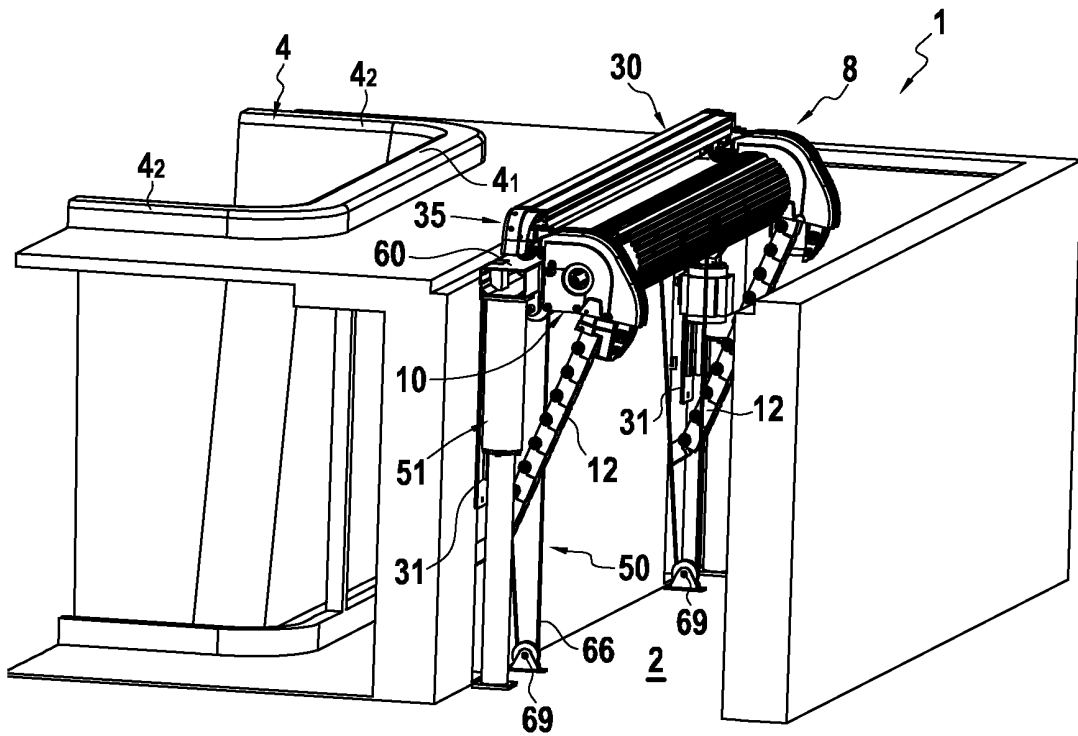


FIG.2

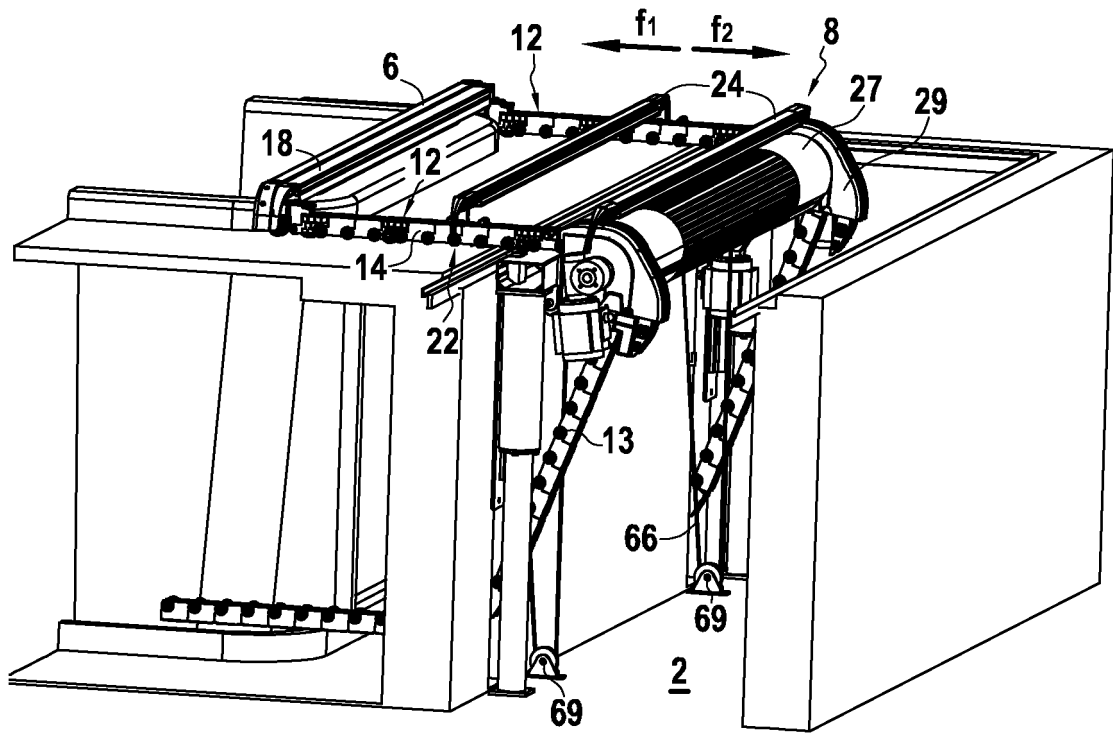


FIG.3

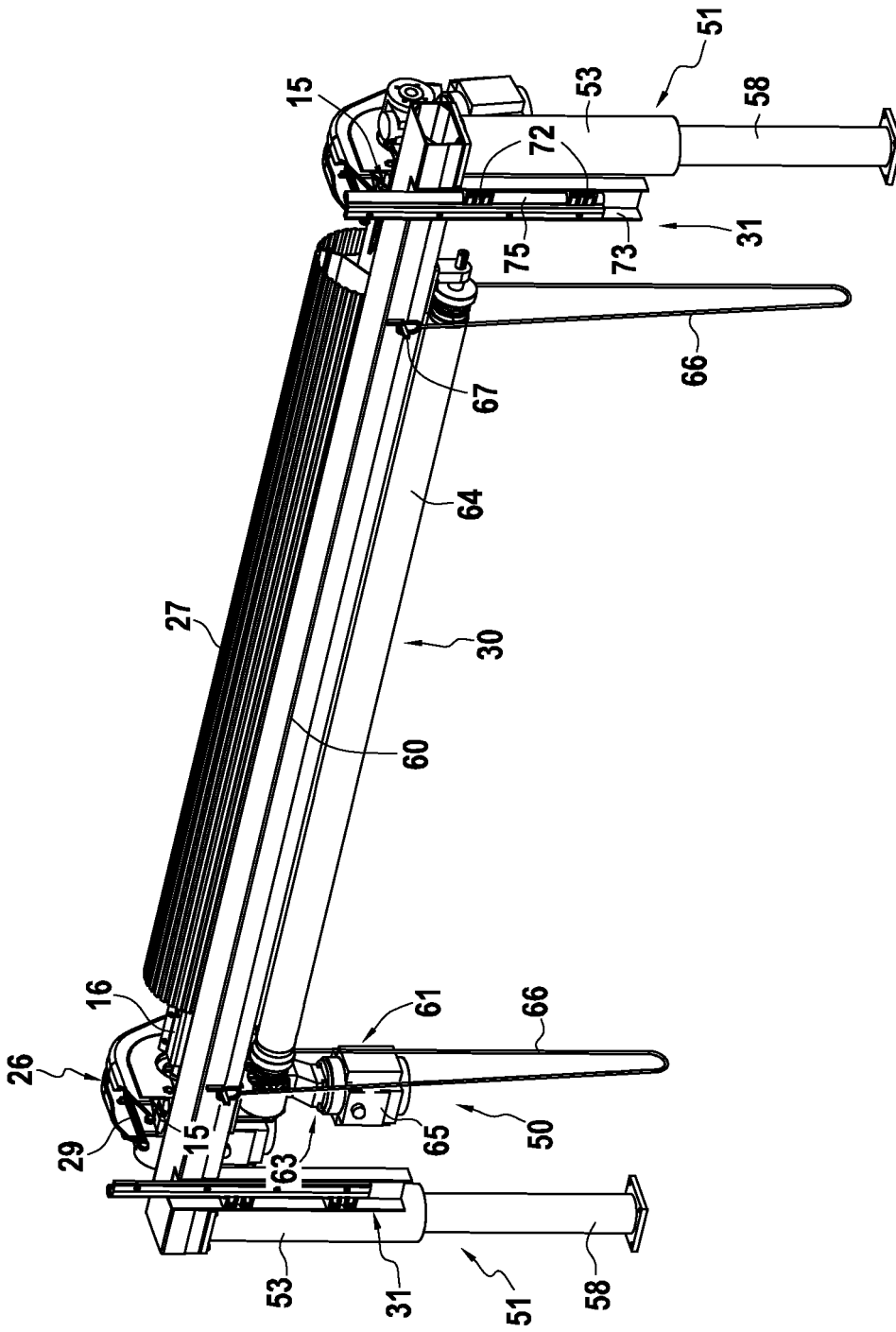


FIG.4

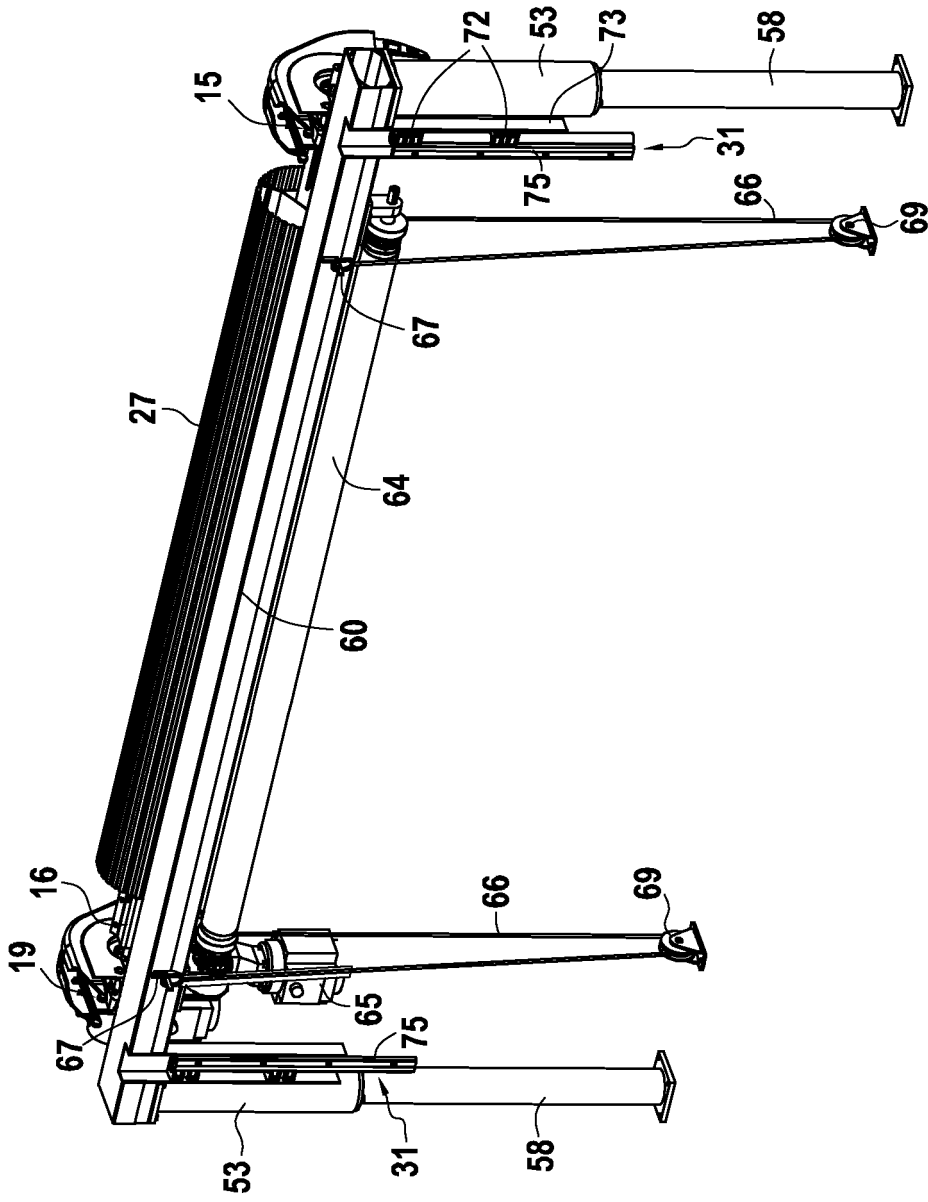


FIG.5

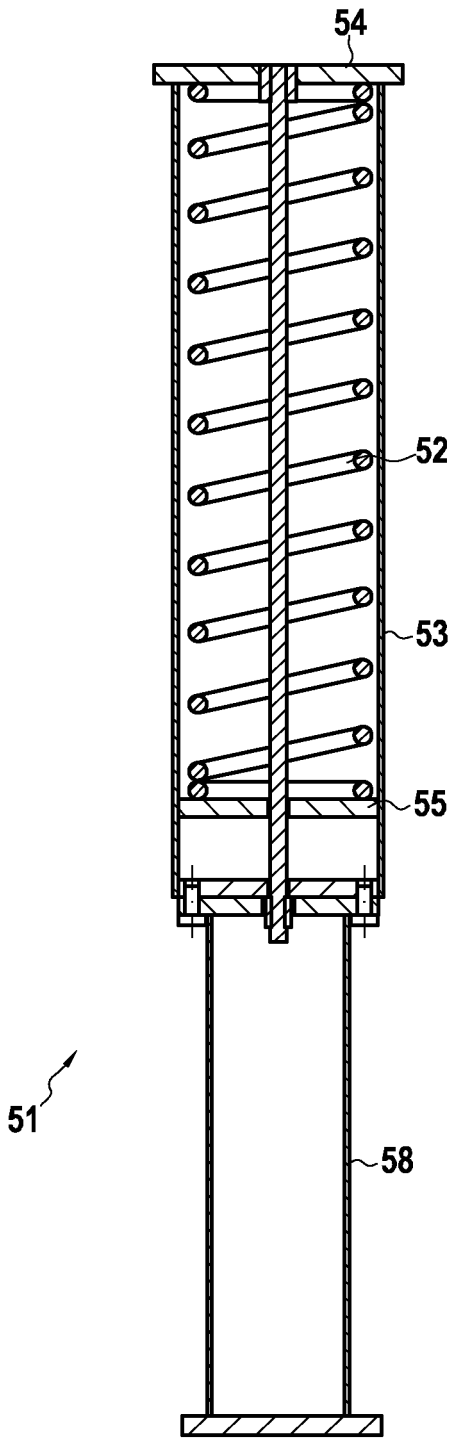


FIG. 6

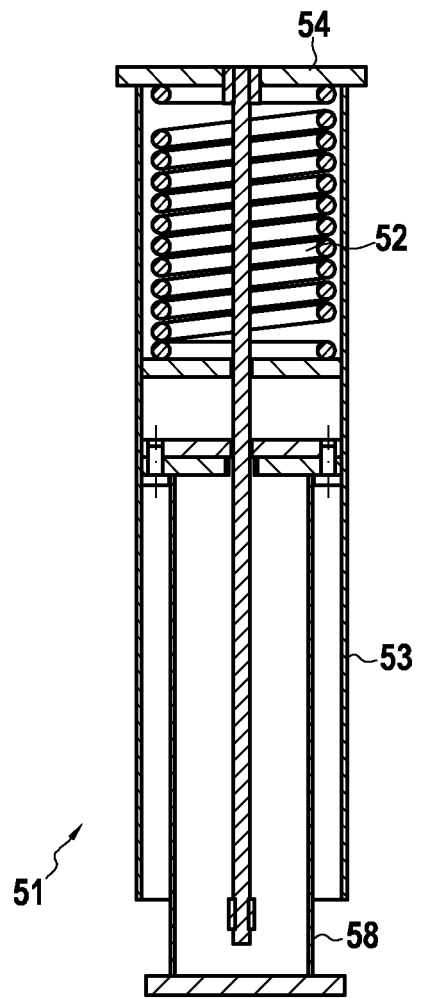


FIG. 6A

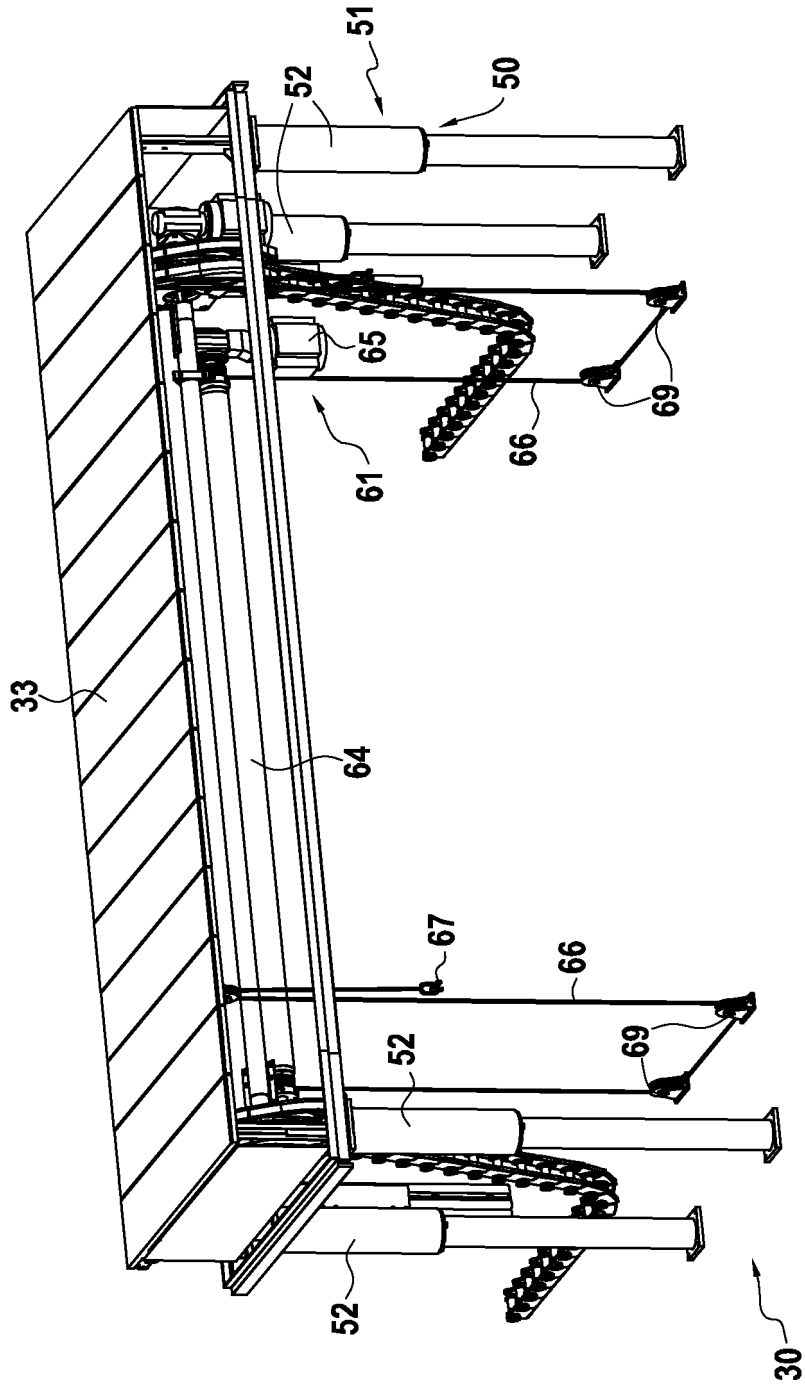


FIG.7

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 0634981 A [0005] [0021] [0028]
- EP 0462609 A [0010] [0013]
- FR 2997976 [0012]
- WO 2012156622 A [0013]