



(11) **EP 3 495 597 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

16.08.2023 Bulletin 2023/33

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 3/673^(2006.01) B21D 53/74^(2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 3/67313

(21) Numéro de dépôt: **18207968.1**

(22) Date de dépôt: **23.11.2018**

(54) **INSTALLATION DE STOCKAGE DE PROFILS METALLIQUES D'OUVRANTS**

ANLAGE ZUM LAGERN VON METALLPROFILIEN FÜR ÖFFNUNGSELEMENTE

STORAGE FACILITY FOR METAL PROFILES OF OPENING PANELS

(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**

(30) Priorité: **06.12.2017 FR 1761726**

(43) Date de publication de la demande:
12.06.2019 Bulletin 2019/24

(73) Titulaire: **Méca Theil**
15130 Lafeuillade-en-Vézie (FR)

(72) Inventeurs:

- **BALTHAZAR, Maxime**
15000 AURILLAC (FR)
- **THEIL, Olivier**
15130 VEZAC (FR)

(74) Mandataire: **Denнемeyer & Associates S.A.**
Postfach 70 04 25
81304 München (DE)

(56) Documents cités:
EP-A1- 3 075 462 DE-C1- 19 839 547

EP 3 495 597 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 une installation de stockage de profilés métalliques d'ouvrants.

[0002] Par ouvrants, on désigne les parties mobiles des fenêtres, portes fenêtres et portes vitrées, que ces ouvrants soient situés à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment. Les profilés métalliques, en général en aluminium, sont destinés à former des cadres, par exemple carrés ou rectangulaires, dans lesquels sont maintenus les parties vitrées des ouvrants. Les dimensions des cadres, tant en termes de largeur, longueur que d'épaisseur sont variables, étant entendu qu'il existe des ouvrants à simple, double, triple ou quadruple vitrages voire plus, ce qui impacte sur l'épaisseur du cadre et donc sur les dimensions des profilés constitutifs de celui-ci.

[0003] Les profilés utilisés sont, globalement, configurés en section transversale en U à fond plat. La largeur du profilé, donc la largeur du fond, dépend directement de l'épaisseur du cadre, donc du fait que celui-ci est destiné à maintenir un vitrage simple, double ou autre. Les ouvrants, de par leurs formes géométriques sont, à titre d'exemple, des parallélogrammes à angle droit. Pour réaliser les cadres on plie des profilés rectilignes d'une longueur pouvant atteindre six mètres, étant entendu que la largeur courante de ces profilés varie généralement de huit à trente millimètres.

[0004] Le pliage s'effectue en plusieurs zones définies du profilé qui correspondent aux dimensions, longueur ou largeur, du cadre fini. On connaît des installations qui permettent de réaliser, à partir de profilés, des cadres pour ouvrants. De telles installations sont à même de réaliser par pliage plusieurs dizaines de cadres par heure, par exemple 140 cadres par heure. De plus, ces installations fonctionnent souvent plus de huit heures par jour, voire en continu. Compte tenu de leurs coûts, les installations sont adaptées, si besoin en changeant l'outillage, pour plier des profilés de différentes longueurs et/ou largeur. On connaît par EP-A-3 075 462 une installation de pliage de profilés, à chaud, comprenant une zone de stockage des profilés avant pliage. Aussi, DE 198 39547 décrit une plieuse de profilés pour ouvrants.

[0005] Dans la mesure où ces installations sont automatisées, les cadences sont donc maintenues à un niveau élevé pendant tout le cycle de production. Afin de limiter autant que faire se peut les arrêts de l'installation, il est important d'assurer un approvisionnement non seulement régulier et en quantité suffisante en profilés pour toute la durée du cycle de production mais également en offrant la possibilité d'alimenter l'installation en plusieurs tailles de profilés, cela sans interrompre, ou du moins à minima, le cycle de production. Il est donc important de disposer d'une installation de stockage de profilés à même de répondre à ces contraintes. En particulier, l'installation de stockage doit être reliée à l'installation de pliage. Elle doit pouvoir fournir cette dernière en profilés de divers types, à une cadence et dans une position adaptées aux cycles de pliage.

[0006] C'est à ces objectifs qu'entend plus particulièrement répondre l'invention en proposant une installation d'alimentation et de stockage de profilés métalliques d'ouvrants permettant de fournir différentes dimensions et épaisseurs de profilés, sans arrêt de l'alimentation de l'installation de pliage de profilés, d'un entretien aisé et adapté pour utiliser les différents types de profilés existant.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet Installation de stockage de profilés métalliques d'ouvrants comprenant au moins un moyen de stockage des profilés, un moyen de liaison entre l'installation de stockage et une installation de pliage des profilés, un moyen de déplacement des profilés depuis l'installation de stockage en direction de l'installation de pliage, le moyen de stockage comporte au moins un module de stockage d'un nombre défini de profilés en une position donnée, ledit module étant maintenu de manière amovible dans une partie du moyen de stockage, caractérisée en ce que chaque module de stockage comprend un cadre de maintien des profilés en au moins une rangée, ledit cadre est formé d'une plaque d'appui des profilés, ladite plaque étant fixée à une cornière en L définissant par une branche du L le fond du module, au moins une patte de maintien des profilés en appui contre la plaque est disposée sur la branche de la cornière opposée à celle reliée à la plaque, les pattes et la plaque étant parallèles et en ce que le moyen de déplacement est adapté pour déplacer sélectivement ledit module de stockage et en ce que les modules sont rangés parallèlement les uns aux autres et verticalement dans l'installation.

[0008] Grâce à l'invention, l'installation d'alimentation et de stockage peut recevoir plusieurs modules de stockage recevant différents profilés. Ainsi, l'installation peut stocker côte à côte des modules de stockage correspondant chacun à un type défini de profilés. Le moyen de déplacement permet, sélectivement, de déplacer l'un ou l'autre module de stockage donc de déplacer pour pliage les profilés d'un type déterminé. L'invention permet de stocker dans un même endroit divers types de profilés et d'assurer l'alimentation en profilés d'une installation de pliage, quel que soit le type de profilés à plier.

[0009] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, une telle installation peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- La face externe de la cornière formant le fond du module est équipée d'au moins un organe de fixation du module sur un rail constitutif du moyen de stockage.
- L'organe de fixation est adapté pour effectuer une fixation amovible du module de stockage sur un rail.
- L'organe de fixation comprend deux reliefs courbes définissant entre eux un moyen de serrage.
- Le moyen de déplacement des modules de stockage comprend des rails sur lesquels se déplace un organe de préhension mobile selon au moins une direction.

- L'organe de préhension comprend au moins une plaque d'appui, pivotante, d'un module de stockage et un bras mobile en translation.
- Le bras et le corps principal de l'organe de préhension sont pourvus d'au moins un moyen de blocage en position du module de stockage sur l'organe de préhension, lesdits moyens étant adaptés pour assurer la prise et le maintien du module lors d'un déplacement de ce dernier.
- Un moyen de blocage est formé par un ergot ménagé sur le corps principal de l'organe de préhension et adapté pour venir en prise dans un logement de forme complémentaire ménagé sur la plaque du module de stockage.
- Un moyen de blocage est formé par un doigt situé à une extrémité du bras et adapté pour s'insérer dans une lumière de forme complémentaire ménagée en partie basse du module de stockage.

[0010] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre de plusieurs modes de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins suivants dans lesquels:

- la figure 1 est une vue de face d'une installation conforme à l'invention et équipée d'au moins un module de stockage,
- la figure 2 est une vue en perspective et à une autre échelle d'un module de stockage de profilés conforme à un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 3 est une vue de côté et à plus grande échelle de l'installation de la figure 1 et
- la figure 4 est une vue de dessus, à une autre échelle de l'installation des figures 1 et 3.

[0011] La figure 1 illustre une installation de stockage 1 de profilés métalliques d'ouvrants. Ici, les profilés, connus en soi, ne sont pas illustrés pour faciliter la lecture. Les profilés stockés dans l'installation 1 sont connus en soi. Il s'agit de profilés métalliques, typiquement en aluminium ou en acier inoxydable, à section transversale en U, d'une longueur variant généralement de 3 m à 6 m, d'une largeur comprise entre 6 mm et 30 mm pour une hauteur allant de 5 mm à 10 mm. En d'autres termes, l'installation 1 est à même de stocker l'ensemble des profilés couramment rencontrés pour former des cadres d'ouvrants.

[0012] L'installation de stockage 1 est également dénommée magasin. Ce terme sera préférentiellement utilisé par la suite. L'installation 1 comprend un châssis 2, formé d'éléments tubulaires tels que des barres et tubes métalliques. Le châssis 2 est de type ajouré, aucun capot ou plaque ne définissant un volume fermé. De la sorte, le châssis 2 est léger, d'une construction et d'une maintenance aisées. En cas de besoin, il peut être modifié par ajout d'éléments tubulaires et/ou déplacer. Le châs-

sis 2 est globalement en forme de parallélépipède rectangle. Il reçoit des modules de stockage 3 de profilés sur plusieurs niveaux. En partie haute du magasin 1, en regardant la figure 1, le châssis 2 est équipé d'un module de déplacement 4. Ce module 4, particulièrement visible à la figure 3, sera décrit ultérieurement. Il est monté sur un rail 5 permettant le déplacement de chaque module 3 de stockage de profilés d'un point de l'installation 1 jusqu'à la face avant 6 de l'installation 1. A partir de la face avant 6 de l'installation 1, les modules 3, donc les profilés, sont acheminés en direction d'une installation de pliage, non illustrée.

[0013] L'acheminement des modules de stockage 3, également dénommés cassettes, est effectué par un organe d'acheminement, non illustré et connu en soi. Cet organe d'acheminement comprend un rail de guidage et de déplacement sur lequel se déplace le module 3 sous l'action, par exemple, de courroies et/ou de galets. On alimente de la sorte une installation de pliage en modules 3 regroupant un nombre déterminé par module de profilés d'un type donné et dans une position prédéfinie permettant une utilisation immédiate et en continu dans l'installation de pliage.

[0014] Un module de stockage 3 conforme à un mode de réalisation de l'invention est maintenant décrit en référence à la figure 2. Par la suite, le terme cassette sera également employé pour désigner un module de stockage 3.

[0015] Le module 3 comprend un cadre 60 assurant le maintien de profilés en au moins une rangée. Avantageusement, il est possible d'empiler des profilés, par rangée, sur une hauteur d'environ 400 mm par module 3. On conçoit que les capacités des modules de stockage 3 sont adaptées aux besoins en profilés et/ou au dimensionnement de l'installation. Le cadre 60 est formé d'une plaque 7 d'appui des profilés. La plaque 7, ici rectangulaire, occupe pratiquement toute la longueur L du module 3. La plaque 7 est fixée, par un des grands côtés, à une cornière 8 définissant le fond de la cassette 3. La cornière 8 est configurée en L. Sur une branche de la cornière 8 qui définit le fond de la cassette 3, donc la branche opposée à celle reliée à la plaque 7, au moins une patte de maintien 9 des profilés en place dans le module 3 est disposée. Ici, le module 3 illustré comporte quatre pattes 9 régulièrement réparties selon la longueur L du module. Les pattes 9 et la plaque 7 sont parallèles. Les pattes 9 sont ajourées, avec des découpes 10 verticales permettant d'alléger l'ensemble. Les extrémités 11, 12 de la cassette 3 qui correspondent aux petits côtés du module sont adaptées pour coopérer avec les extrémités 12, 11 d'une autre cassette 3. Ainsi, on peut déplacer les modules ou cassettes 3 et les introduire dans une installation de pliage sans qu'il y ait d'espace entre eux, et donc avec un espace minimal avec les profilés. Typiquement, au niveau de l'extrémité 11 située à gauche en regardant la figure 2, la plaque 7 se prolonge au-delà de la cornière 8. L'extrémité libre 13 de la plaque 7 est pliée à angle droit en direction de la plaque de maintien 9 pour former

une butée lors du chargement du module 3 en profilés, étant entendu qu'un tel chargement peut s'effectuer manuellement ou de manière automatisée. L'extrémité 12 du module 3 opposée à l'extrémité 11 est formée par un prolongement de la cornière 8 au-delà de la plaque 7.

[0016] En partie inférieure de la cassette 3, donc sur la face 14 de la cornière 8 opposée à la face 15 sur laquelle les profilés sont en appui, des organes de fixation temporaires 16 sont prévus. Les organes 16 comportent deux reliefs courbes 17 en regard l'un de l'autre et définissant entre eux un moyen de serrage. Ici les reliefs 17, ou crochets, sont immobiles. En variante, ils sont montés pivotant afin de définir une mâchoire de serrage réglable. Les organes de fixation 16 fonctionnent comme des clips de serrage. Ils sont positionnés sensiblement à l'aplomb des pattes 9. En variante non illustrée, ils sont disposés ailleurs. Dans tous les cas, le nombre et la position des organes de fixation 16 sont prévus pour assurer le maintien en position de la cassette 3 sur le châssis 2.

[0017] Comme cela ressort de la figure 3, les cassettes 3 sont positionnées dans le châssis 2 parallèlement les unes avec les autres, les organes de fixation 16 étant en prise, par les reliefs 17, sur des rails 18 parallèles entre eux et orientés selon la plus grande dimension L1 de l'installation. Les rails 18 définissent un moyen de stockage des profilés dans l'installation 1. On range verticalement, en regardant la figure 3, les modules 3 sur les rails 18 de l'installation de stockage 1. On positionne ainsi dans un minimum d'espace un maximum de modules de stockage 3, donc de profilés.

[0018] La figure 3 illustre également un mode de réalisation d'un module de déplacement 19. Ici, un seul module 19 est prévu dans l'installation. En variante non illustrée, le nombre de modules de déplacement est supérieur à un. Le module 19 est monté mobile selon au moins une direction illustrée par la double flèche F. En l'espèce, le module 19 est mobile selon la largeur L2 de l'installation. En variante, il est également mobile selon la longueur L1 de l'installation et/ou selon la hauteur de cette dernière. Un tel déplacement est illustré par la double flèche F1 à la figure 1.

[0019] Le module 19 est formé d'au moins deux organes de préhension 20, avantageusement quatre organes de préhension 20 comme cela ressort de la figure 4. Les organes de préhension 20 sont régulièrement répartis sur la longueur du module 19 de sorte à assurer une prise équilibrée d'une cassette 3. De ce fait, la distance maximale entre les organes de préhension 20 les plus éloignés est sensiblement égale à la longueur de la cassette 3, comme cela apparaît à la figure 4. Le module 19 est mobile en translation sur au moins deux rails 21 disposés dans l'installation de sorte à assurer le déplacement du module 19 sur toute la largeur L2 de l'installation afin de pouvoir prendre et déplacer n'importe quelle cassette 3.

[0020] Pour effectuer cette manœuvre, le module 19 comporte au moins un organe moteur 22 assurant non seulement le déplacement du module de déplacement

19 le long des rails 21 mais également le pivotement de l'organe de préhension 20 le long d'un arbre 23. Il est ainsi possible de faire pivoter l'organe de préhension d'un angle globalement compris entre 0° et 45° par rapport à la verticale.

[0021] L'organe de préhension 20 comprend une plaque d'appui 24, un bras 25 mobile selon une direction illustrée par la double flèche F25. Cette direction est parallèle à la face principale 26 de la plaque 24. L'organe de préhension 20 comprend un ergot 27 de dimensions adaptées pour bloquer une cassette 3 en appui contre la plaque 24. Pour cela, l'ergot 27 vient en prise dans un logement 28 formé dans la cassette 3, situé sensiblement en face des pattes 9. L'ergot 27 est solidaire du corps principal 29 de l'organe de préhension 20. Le corps 29 a globalement une forme en L, une des branches étant définie par la plaque 24, l'autre branche 30 étant perpendiculaire à la plaque 24 et équipée de l'ergot 27.

[0022] Un doigt, non visible, mobile en translation est prévu sur l'extrémité inférieure du bras 25, en regardant la figure 3, située au plus près de la cassette 3. Ce doigt est adapté pour se loger de manière amovible dans une lumière, non visible, ménagée en partie basse de la cassette 3.

[0023] On note, à la figure 3, que lors du déplacement du module 19, l'organe 20 et la plaque 24 avec la cassette 3 en appui contre la plaque 24 sont inclinés. Pour prendre une cassette 3, on positionne l'organe de préhension 20 à la verticale de la cassette 3 de sorte que le bras 25 soit positionné en arrière de la face 31 de la plaque 7 de la cassette 3. L'arbre 25 descend, selon F25, jusqu'au niveau du rail 18. En cette position, le doigt situé à l'extrémité du bras 25 se déplace, selon une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du bras 25, en direction de la lumière ménagée dans la cassette 3 et s'insère dans celle-ci. Ainsi, lorsque le bras 25 remonte en direction des rails 21, donc vers le haut de l'installation en référence aux figures 1 et 3, il entraîne avec lui la cassette 3. Cette dernière est alors désolidarisée du rail 18, les organes de fixation 16 n'étant plus en prise avec le rail 18. La cassette 3 vient alors en butée contre la branche 30 du corps 29 de l'organe de préhension 20. L'ergot 27 est mis en position dans le logement 28 et complète le maintien en position de la cassette 3 par l'organe de préhension 20. Il est alors possible d'incliner l'organe 20 et de déplacer la cassette 3 au niveau de la face avant 6 de l'installation 1 afin d'alimenter en profilés une installation de pliage.

Revendications

1. Installation de stockage (1) de profilés métalliques d'ouvrants comprenant au moins un moyen de stockage (3 ; 18) des profilés, un moyen de liaison entre l'installation de stockage (1) et une installation de pliage des profilés, un moyen de déplacement (19) des profilés depuis l'installation de stockage (1) en

- direction de l'installation de pliage, le moyen de stockage (3 ; 18) comporte au moins un module de stockage (3) d'un nombre défini de profilés en une position donnée, ledit module (3) étant maintenu de manière amovible dans une partie (18) du moyen de stockage (3 ; 18), **caractérisée en ce que** chaque module de stockage (3) comprend un cadre (60) de maintien des profilés en au moins une rangée, ledit cadre (60) est formé d'une plaque d'appui (7) des profilés, ladite plaque (7) étant fixée à une cornière (8) en L définissant par une branche du L le fond du module (3), au moins une patte de maintien (9) des profilés en appui contre la plaque (7) est disposée sur la branche de la cornière (8) opposée à celle reliée à la plaque (7), les pattes (9) et la plaque (7) étant parallèles et **en ce que** le moyen de déplacement (19) est adapté (20) pour déplacer sélectivement ledit module de stockage (3) et **en ce que** les modules (3) sont rangés parallèlement les uns aux autres et verticalement dans l'installation.
2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la face externe (14) de la cornière (8) formant le fond du module (3) est équipée d'au moins un organe de fixation (16) du module (3) sur un rail (18) constitutif du moyen de stockage (3 ; 18).
 3. Installation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'organe de fixation (16) est adapté pour effectuer une fixation amovible du module de stockage (3) sur un rail (18).
 4. Installation selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** l'organe de fixation (16) comprend deux reliefs courbes (17) définissant entre eux un moyen de serrage.
 5. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen de déplacement (19) des modules de stockage (3) comprend des rails (21) sur lesquels se déplace un organe de préhension (20) mobile selon au moins une direction (F ; F25).
 6. Installation selon la revendication 5 **caractérisée en ce que** l'organe de préhension (20) comprend au moins une plaque d'appui (24), pivotante (23), d'un module de stockage (3) et un bras (25) mobile en translation (F25).
 7. Installation selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le bras (25) et le corps principal (29) de l'organe de préhension (20) sont pourvus d'au moins un moyen de blocage (27) en position du module de stockage (3) sur l'organe de préhension (20), lesdits moyens (27) étant adaptés pour assurer la prise et le maintien du module lors d'un déplacement de ce dernier.
 8. Installation selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'un** moyen de blocage est formé par un ergot (27) ménagé sur le corps principal (29) de l'organe de préhension (20) et adapté pour venir en prise dans un logement (28) de forme complémentaire ménagé sur la plaque (7) du module de stockage (3).
 9. Installation selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisée en ce qu'un** moyen de blocage est formé par un doigt situé à une extrémité du bras (25) et adapté pour s'insérer dans une lumière de forme complémentaire ménagée en partie basse du module de stockage (3).
- ### Patentansprüche
1. Lagerungsanlage (1) für Metallprofile von Fenster- und Türflügeln, die mindestens eine Lagerungseinrichtung (3; 18) für die Profile, eine Verbindungseinrichtung zwischen der Lagerungsanlage (1) und einer Biegeanlage für die Profile, eine Verlagerungseinrichtung (19) der Profile von der Lagerungsanlage (1) in Richtung der Biegeanlage umfasst, wobei die Lagerungsanlage (3; 18) mindestens ein Lagerungsmodul (3) einer definierten Anzahl von Profilen in einer vorbestimmten Position aufweist, wobei das Modul (3) abnehmbar in einem Teil (18) der Lagerungseinrichtung (3; 18) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Lagerungsmodul (3) einen Rahmen (60) zum Halten der Profile in mindestens einer Reihe aufweist, der Rahmen (60) aus einer Trägerplatte (7) für die Profile gebildet ist, wobei die Platte (7) an einem L-förmigen Winkelleisen (8) befestigt ist, das durch einen Schenkel des L den Boden des Moduls (3) definiert, mindestens eine Haltelasche (9) der gegen die Platte (7) anliegenden Profile auf dem Schenkel des Winkelleisens (8) angeordnet ist, der demjenigen gegenüberliegt, der mit der Platte (7) verbunden ist, wobei die Laschen (9) und die Platte (7) parallel sind, und dadurch, dass die Verlagerungseinrichtung (19) geeignet (20) ist, um das Lagerungsmodul (3) selektiv zu bewegen, und dadurch, dass die Module (3) parallel zueinander und vertikal in der Anlage angeordnet sind.
 2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Boden des Moduls (3) bildende Außenfläche (14) des Winkelleisens (8) mit mindestens einem Befestigungselement (16) des Moduls (3) auf einer Schiene (18) ausgestattet ist, die die Lagerungseinrichtung (3; 18) bildet.
 3. Anlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (16) geeignet ist, um eine abnehmbare Befestigung des Lagerungsmoduls (3) auf einer Schiene (18) durchzuführen.

ren.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (16) zwei gekrümmte Reliefs (17) umfasst, die zwischen sich eine Klemmeinrichtung bilden. 5
5. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlagerungseinrichtung (19) der Lagerungsmoduls (3) Schienen (21) umfasst, auf denen sich ein in mindestens einer Richtung (F; F25) bewegliches Greifelement (20) bewegt. 10
6. Anlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Greifelement (20) mindestens eine schwenkbare (23) Trägerplatte (24) eines Lagerungsmoduls (3) und einen beweglichen Arm (25) umfasst, der in Form einer Translation (F25) beweglich ist. 15
7. Anlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (25) und der Hauptkörper (29) des Greifelements (20) mit mindestens einer Blockiereinrichtung (27) in der Position des Lagerungsmoduls (3) auf dem Greifelement (20) versehen sind, wobei die Einrichtungen (27) geeignet sind, um das Greifen und Halten des Moduls bei einer Verlagerung des letzteren sicherzustellen. 20
8. Anlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Blockiereinrichtung durch eine Nase (27) gebildet wird, die am Hauptkörper (29) des Greifelements (20) eingerichtet ist, und geeignet ist, um in einer Aufnahme (28) mit komplementärer Form, die auf der Platte (7) des Lagerungsmoduls (3) eingerichtet ist, in Eingriff zu gehen. 25
9. Anlage nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Blockiereinrichtung durch einen Finger gebildet wird, der sich an einem Ende des Arms (25) befindet und geeignet ist, um in einen Schlitz mit komplementärer Form eingeführt zu werden, der im unteren Teil des Lagerungsmoduls (3) eingerichtet ist. 30

Claims

1. A storage facility (1) for metal profiles of opening panels comprising at least one storage means (3; 18) for the profiles, a means of connection between the storage facility (1) and a facility for bending the profiles, a means for moving (19) the profiles from the storage facility (1) towards the bending facility, the storage means (3; 18) comprising at least one storage module (3) for a defined number of profiles in a given position, said module (3) being held removably in a part (18) of the storage means (3; 18), 50

characterised in that each storage module (3) comprises a frame (60) for keeping the profiles in at least one row, said frame (60) being formed by a bearing plate (7) for the profiles, said plate (7) being attached to an L-shaped angular profile (8) defining with one branch of the L the bottom of the module (3), at least one tab (9) for keeping the profiles bearing against the plate (7) being arranged on the branch of the angular profile (8) opposite the one connected to the plate (7), the tabs (9) and the plate (7) being parallel, **characterised in that** the moving means (19) are suitable (20) for selectively moving said storage module (3) and **in that** the modules (3) are stored parallel to each other and vertically in the facility.

2. The facility according to claim 1, **characterised in that** the outer face (14) of the angular profile (8) forming the bottom of the module (3) is provided with at least one attachment member (16) for attaching the module (3) to a rail (18) constituting the storage means (3; 18). 20
3. The facility according to claim 2, **characterised in that** the attachment member (16) is suitable for removably attaching the storage module (3) to a rail (18). 25
4. The facility according to one of claims 2 or 3, **characterised in that** the attachment member (16) comprises two curved reliefs (17) that define a clamping means therebetween. 30
5. The facility according to claim 1, **characterised in that** the means (19) for moving the storage modules (3) comprises rails (21) on which a gripping member (20) that is movable in at least one direction (F; F25) moves. 35
6. The facility according to claim 5, **characterised in that** the gripping member (20) comprises at least one pivoting (23) bearing plate (24) bearing a storage module (3) and an arm (25) that is movable in translation (F25). 40
7. The facility according to claim 6, **characterised in that** the arm (25) and the main body (29) of the gripping member (20) are provided with at least one means (27) for locking the storage module in position (3) on the gripping member (20), said means (27) being suitable for gripping and holding the module during a movement of the latter. 45
8. The facility according to claim 7, **characterised in that** a locking means is formed by a lug (27) provided on the main body (29) of the gripping member (20) and suitable for engaging in a housing (28) of complementary shape provided on the plate (7) of the storage module (3). 55

9. The facility according to one of claims 7 or 8, **characterised in that** a locking means is formed by a finger located at one end of the arm (25) and suitable for being inserted into a slot of complementary shape provided in the lower part of the storage module (3). 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

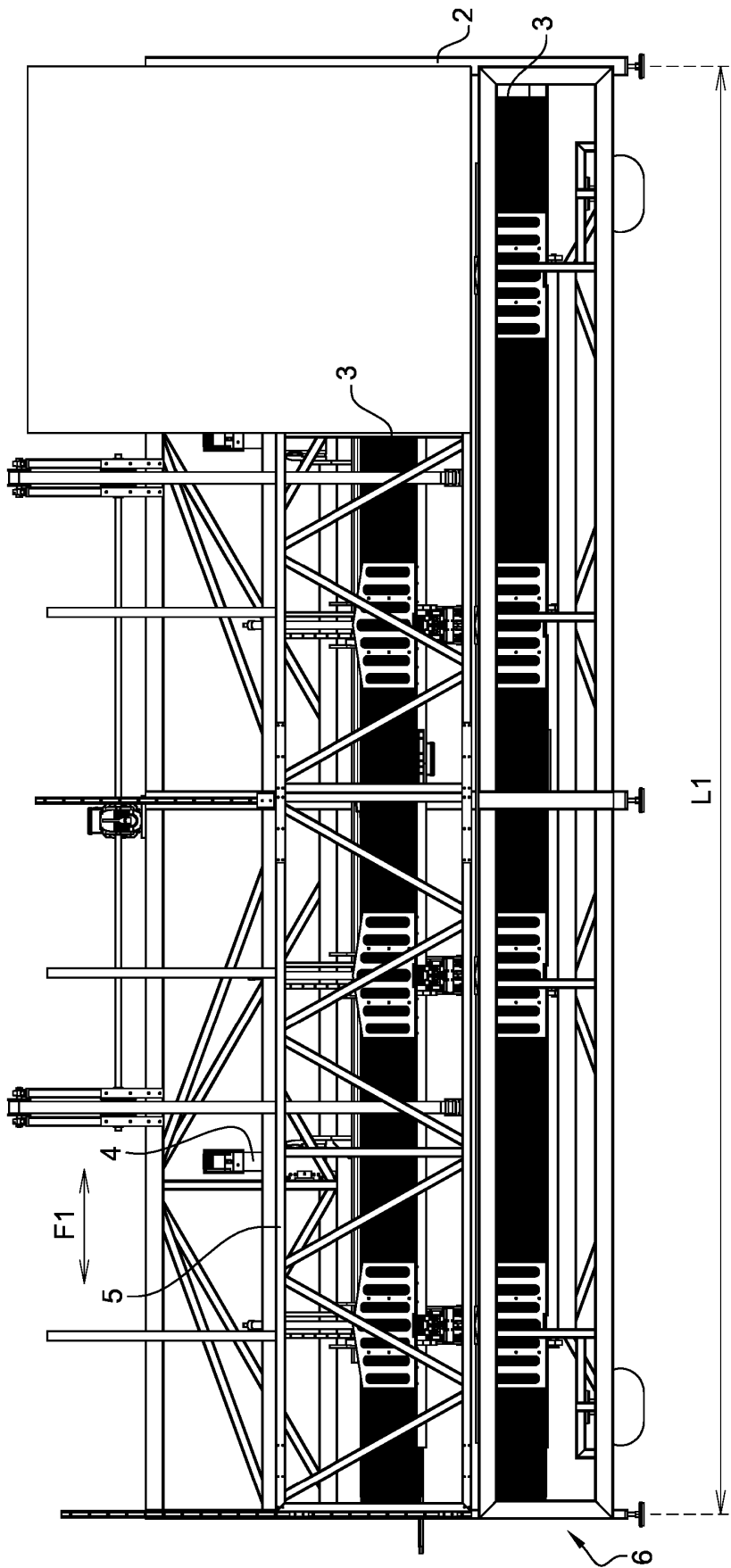
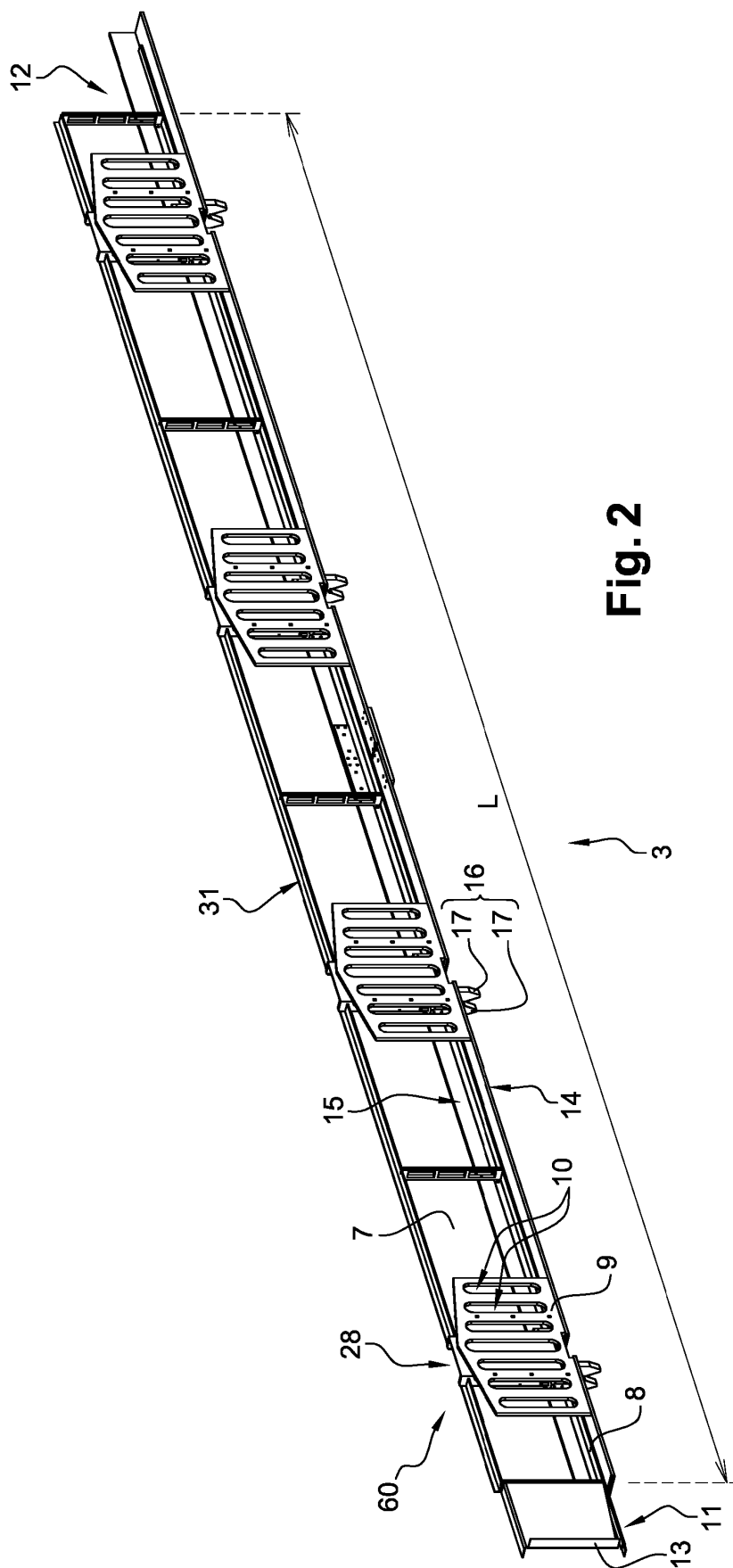


Fig. 1



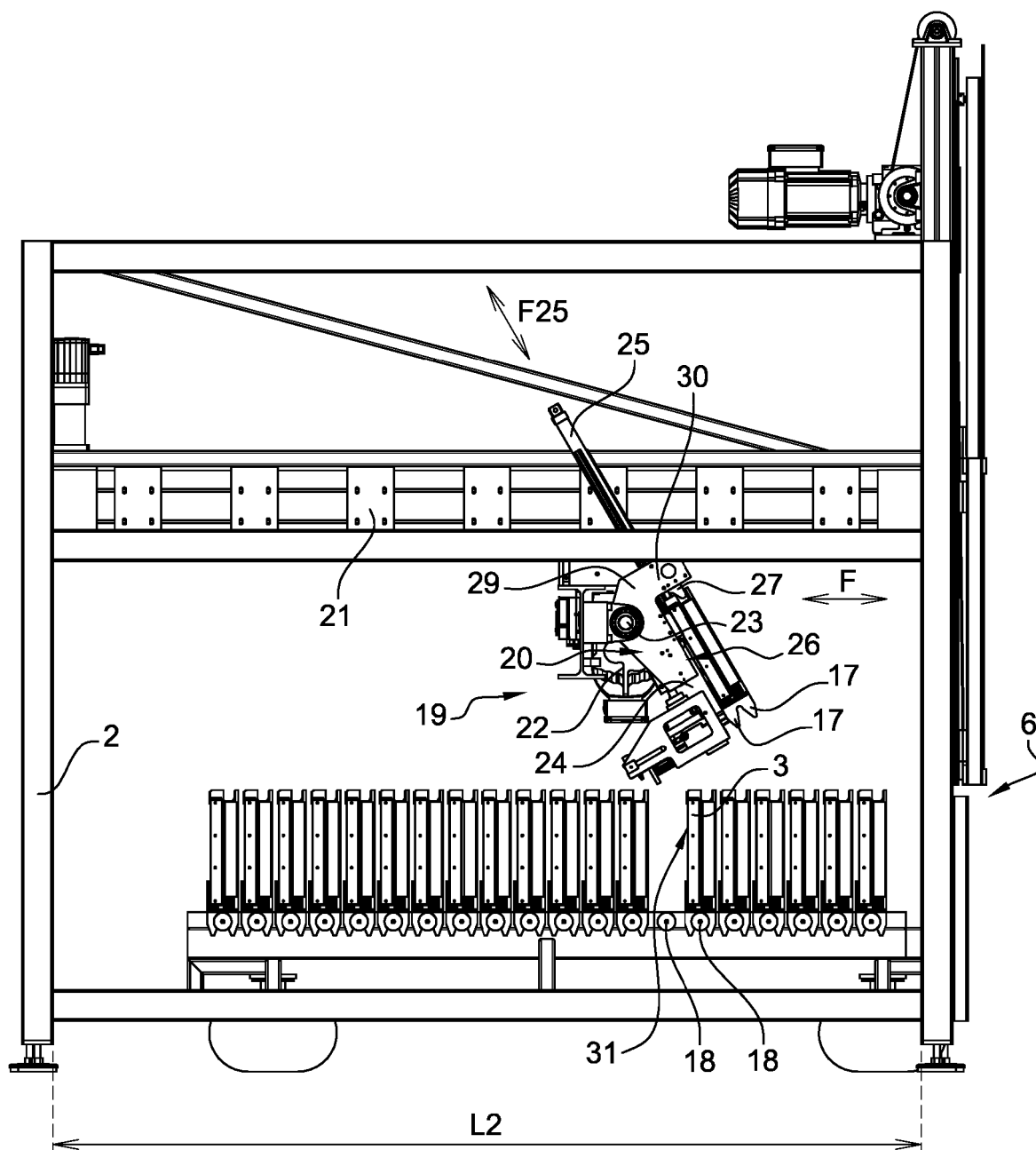


Fig. 3

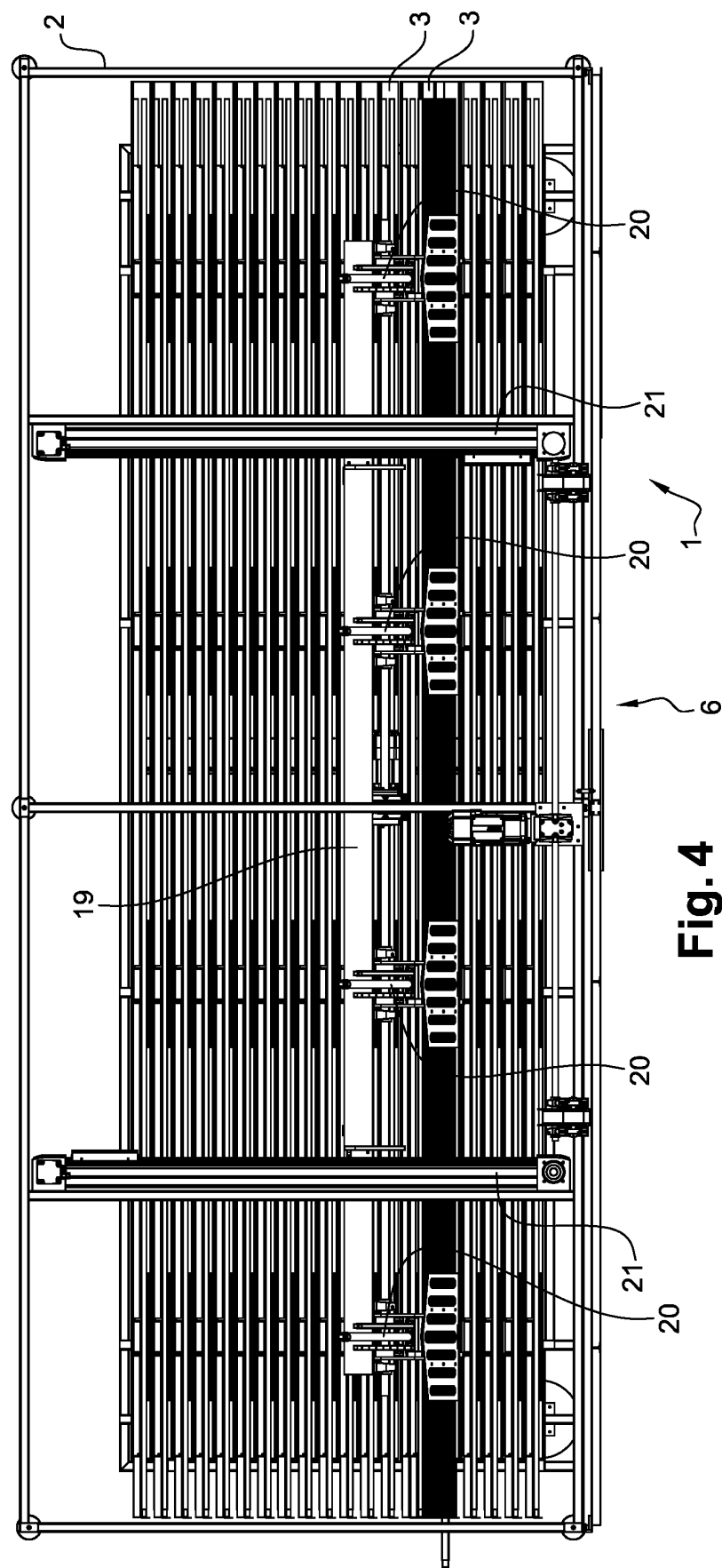


Fig. 4

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 3075462 A [0004]
- DE 19839547 [0004]