

(19)



(11)

**EP 3 461 986 B1**

(12)

## **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**25.03.2020 Bulletin 2020/13**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/303** (2006.01)

**E06B 9/327** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18197604.4**

(22) Date de dépôt: **28.09.2018**

### **(54) STORE À LAMELLES ORIENTABLES**

ROLLLADEN MIT VERSTELLBAREN LAMELLEN

BLIND WITH ADJUSTABLE SLATS

(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: **28.09.2017 CH 11882017**

(43) Date de publication de la demande:  
**03.04.2019 Bulletin 2019/14**

(73) Titulaire: **Lamelcolor SA  
1470 Estavyer-le-Lac (CH)**

(72) Inventeur: **Bourqui, Fabrice  
1541 Bussy (CH)**

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

(56) Documents cités:  
**EP-A1- 3 431 697 CH-A1- 707 169  
DE-A1- 2 651 873**

**EP 3 461 986 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****Domaine technique**

**[0001]** La présente invention concerne un store à lamelles orientables.

**Etat de la technique**

**[0002]** Les stores à lamelles sont communément utilisés en connexion avec des ouvertures vitrées de bâtiments d'habitation et professionnels, telles que des fenêtres, des lucarnes, des baies vitrées, et des porte-fenêtres, pour protéger les espaces d'intérieur de l'ensoleillement tout aussi bien que des regards indésirables.

**[0003]** Un de plus grand défi dans ce domaine technologique est la proposition d'un store à lamelles s'adaptant efficacement à plusieurs typologies d'ouvertures vitrées, notamment en épousant les dimensions et la configuration spatiale de ces dernières, tout en garantissant la fonctionnalité initiale de ces ouvertures vitrées.

**[0004]** Plusieurs solutions ont été proposées en poursuivant ce but. Par exemple, le document US2631341A décrit un store dit Ventiane comprenant un dispositif de fixation murale permettant une inclinaison du store autour d'un axe horizontal afin de permettre son adaptation à un plus grand éventail de fenêtres ainsi que d'adapter le degré de protection souhaité.

**[0005]** En même temps, des nouvelles typologies d'ouvertures vitrées, notamment des compositions de plusieurs ouvertures vitrées adjacentes, ont fait leurs apparitions dans des nombreux bâtiments. Ces compositions présentent souvent un arrangement spatial non-coplanaire et leur ouvertures vitrées sont fonctionnelles, c'est-à-dire elles permettent un passage d'air et/ou de personnes si souhaité, ce qui rend les solutions proposées obsolètes ou mal adaptées.

**[0006]** Le document CH707169A1 décrit un arrangement de rails de guidage pour un store à lamelles comprenant deux empilements de lamelles. Le document EP3431697A1 décrit un store à lamelles orientables comprenant deux empilements de lamelles et une pluralité de connecteurs d'angle de forme annulaire.

**Bref résumé de l'invention**

**[0007]** Un but de la présente invention est de proposer un store à lamelles exempt des limitations des stores connus, ou au moins réduisant les désavantages de ces derniers.

**[0008]** Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen du store à lamelles orientable selon la revendication 1.

**[0009]** Cette solution présente notamment l'avantage par rapport à l'art antérieur de fournir une protection plus efficace à un arrangement de deux ou plus ouvertures vitrées adjacentes et verticales dont les surfaces ne sont pas coplanaires ou parallèles. Le store permet en effet

une protection individuelle de chaque ouverture vitrée en permettant une orientation adaptée des lamelles de l'empilement la protégeant, ceci de manière indépendante des orientations des autres empilements de lamelles.

**[0010]** Cette solution présente en outre l'avantage de garantir la fonctionnalité prévu initialement par chaque ouverture vitrée de l'arrangement, car le store ne demande le placement d'une structure de support ou de guide entre les ouvertures vitrées qui pourrait entraver un mécanisme d'ouverture et/ou le libre passage d'air et de personnes.

**Brève description des figures**

**[0011]** Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

la figure 1 illustre un store à lamelles orientables selon l'invention;

les figures 2 et 3 illustrent des détails du connecteur d'angle du store de la figure 1.

**Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention**

**[0012]** Aujourd'hui, il est commun de voir des nombreuses bâtiments d'habitations, publiques ou d'activité professionnels pourvu d'arrangements vitrés d'angle, notamment sous forme de baies vitrées, fenêtres ou porte-fenêtre verticale, dont les surfaces orientées à l'extérieur du bâtiment forment des angles droits, obtus ou aigus. Ces arrangements vitrés d'angle permettant généralement le passage d'air et, le cas échéant de personnes, car munis de dispositif d'ouvertures.

**[0013]** La figure 1 illustre un exemple d'un bâtiment comprenant deux baies vitrées 80, 81 adjacentes dont les surfaces extérieures forment un angle substantiellement droit (c'est-à-dire un angle de 90° +/- 5°). Au moins une des deux baies vitrées est munie d'un dispositif d'ouverture (pivotant et/ou coulissante) permettant le passage d'air ainsi que de personnes entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment.

**[0014]** La protection contre l'ensoleillement et les regards de ces typologies d'arrangements vitrés d'angle est communément proposé par le placement une pluralité de stores indépendants les uns des autres, ce qui dégrade non seulement l'esthétique du bâtiment mais qui entrave aussi la fonctionnalité de l'arrangement vitré.

**[0015]** La demanderesse propose ainsi un store 1 à lamelles orientables permettant de protéger un arrangement vitré d'angle formé par au moins deux vitres plates 80, 81 et verticales contre le rayonnement solaire ainsi que des regards indésirables par un store 1, tout en garantissant la fonctionnalité initiale de l'arrangement d'angle.

**[0016]** Le store 1 comprend une pluralité d'empilements 21, 22 de lamelles orientables, chaque empilement de store fournissant une protection à une des sur-

faces plates vitrées de l'arrangement vitré d'angle 80, 81.

**[0017]** Chaque empilement 21, 22 comprend une même pluralité de lamelles orientables ayant un axe de rotation 313, 323 situé dans un plan 210, 220. Ce plan est实质iellement parallèle à la surface externe de l'élément de l'arrangement vitré d'angle 80, 81 qu'il protège et il est ainsi généralement vertical (c'est-à-dire parallèle à l'orientation de la pesanteur).

**[0018]** Le store 1 comprend des guides longitudinaux 110, 120, avantageusement positionnés aux extrémités latérales et opposées du store. Chaque guide a un axe 111, 121 longitudinal et les axes des guides longitudinaux sont parallèles l'un à l'autre de sorte à pouvoir guider une extrémité 311, 312 de chaque lamelle des empilements situés sur les côtés du store.

**[0019]** Les guides longitudinaux peuvent être des câbles de guidage, des rails de guidages, et/ou des profilées 11, 12 ayant (délimitant) des cavités longitudinales, ou une combinaison de ces derniers. Le guide longitudinal est fixé et/ou retenu à une infrastructure généralement fixe et permanente du bâtiment.

**[0020]** L'autre extrémité des lamelles de ces empilements latéraux, ainsi que les extrémités de lamelles d'empilements de lamelles placés entre les deux empilements latéraux, sont reliées entre eux par des connecteurs d'angle 4.

**[0021]** Chaque connecteur d'angle comprend:

un premier moyen de fixation 41 retenant de manière rotative une extrémité 312 d'une lamelle par son axe de rotation 313, et

un deuxième moyen de fixation 42 retenant de manière rotative une extrémité 322 d'une autre lamelle 32 d'un empilement adjacente par son axe de rotation 323.

**[0022]** Le premier et le deuxième moyen de fixation sont (conjointement) configurés de sorte à relier les deux lamelles par une liaison rotule.

**[0023]** Alternativement, le premier et le deuxième moyen de fixation sont configurés pour relier les deux lamelles par une liaison à deux axes de rotations, par moyen de deux liaisons pivots, par deux liaisons pivot-glissantes ou par une combinaison des deux.

**[0024]** Le store 1 permet ainsi de protéger efficacement deux ouvertures vitrées formant un quelconque angle, ainsi que des arrangements d'angle formé par plus que deux ouvertures vitrées formant ainsi des arrangements spatiaux plus complexes, contre le rayonnement solaire et les regards indiscrets. Le store proposé permet de régler indépendamment l'inclinaison (orientation) des lamelles de chaque empilement de sorte à s'adapter et prendre en compte les conditions d'ensoleillement et d'intimité découlant de l'emplacement de chaque ouverture vitrée de l'arrangement d'angle.

**[0025]** Avantageusement, le store à lamelles orientables 1 comprend en outre un système de commande 23-26 manuel, semi-automatique ou automatique pour

l'orientation (inclinaison) angulaire des lamelles de chaque empilement autour de leur axe de rotation 313, ceci de manière indépendante de l'orientation des lamelles des autres empilements.

**[0026]** Le système de commande 23-26 est en outre configuré pour translater conjointement la lamelle la plus en bas de chaque empilement le long des guides de sorte à descendre et à remonter les lamelles du store.

**[0027]** Le système de commande 23-26 peut être ainsi équipée d'une pluralité de cordelettes 50-53 opérantes sur des extrémités radiales des lamelles, une ou plusieurs bandes 54-55 et/ou un train de remontage opérantes sur la lamelle la plus en bas de chaque empilement.

**[0028]** Dans l'exemple de la figure 1, l'arrangement vitré d'angle 80, 81 est formé par deux baies vitrées 80, 81 adjacentes et verticales, dont les surfaces externes forment un angle substantiellement droit.

**[0029]** Le store 1 de la figure 1 comprend ainsi :

un premier empilement 21 de lamelles orientables ayant un axe de rotation 313 situé dans un premier plan 210; une première extrémité 311 de ces lamelles étant guidée par un premier guide 110; et  
25 un deuxième empilement 22 de lamelles orientables ayant un axe de rotation 323 situé dans un deuxième plan 220 incident au premier plan 210, notamment perpendiculairement au premier plan; une première extrémité 321 de ces lamelles étant guidée par une deuxième guide 120.

**[0030]** Par plans incidents on entend deux plans dont l'intersection prend la forme d'une ligne, notamment deux plans non-coplanaires et se croisant l'un avec l'autre.

**[0031]** L'axe de rotation 313 des lamelles orientables du premier plan et l'axe de rotation 323 des lamelles orientables du deuxième plan forment un angle se situant dans un intervalle de 45° à 135°, notamment de 90°.

**[0032]** Chaque guide longitudinal de la figure 1 est un profilé 11, 12 ayant et/ou délimitant une cavité longitudinale, profilé qui est fixé à une infrastructure fixe et permanente du bâtiment.

**[0033]** Chaque premier extrémité des lamelles orientables du premier et/ou du deuxième plan peut comprendre un moyen de guidage (connecteur, goupille, élément de guidage, raccord, etc) coopérant avec une des guides 11, 12 de sorte à retenir axialement (longitudinalement) la lamelle au premier ou deuxième guide longitudinal, ce moyen de guidage fournissant, assurant et/ou permettant une rotation de la lamelle selon son (udit) axe de rotation 313, 323.

**[0034]** Dans le mode de réalisation de la figure 1, chaque première extrémité des lamelles orientables du premier et du deuxième plan comprend un moyen de guidage coopérant avec l'un des guides longitudinaux. Le moyen de guidage est relié mécaniquement au guide de sorte à créer une liaison pivot-glissant avec le guide, cette liaison permettant de retenir axialement la lamelle, tout

en fournissant, assurant et/ou permettant sa rotation autour dudit axe de rotation 313, 323

**[0035]** Le moyen de guidage de la réalisation de la figure 1 comprend une protubérance configurée pour se loger dans la cavité longitudinale du profilé (c.à.d. dans volume délimité par le profilé) de sorte à réaliser ladite liaison pivot-glissant, notamment par une portion rotative de l'extrémité ou par une surface cylindrique de la protubérance coopérante avec les parois latérales du profilé.

**[0036]** Le store 1 comprend ensuite une pluralité de connecteurs d'angle 4. Les figures 2 et 3 illustrent des détails des connecteurs 4 utilisé par le store illustré par la figure 1.

**[0037]** Chacun de ces connecteurs 4 comprend:

un premier moyen de fixation 41 retenant de manière rotative une deuxième extrémité 312 d'une lamelle 31 du premier empilement par son axe de rotation 313; et

un deuxième moyen de fixation 42 retenant de manière rotative une deuxième extrémité 322 d'une lamelle 32 du deuxième empilement par son axe de rotation 323.

**[0038]** Les axes de rotation 411, 421 du premier et du deuxième moyen de fixation 41, 42 forment ainsi un angle 43 correspondant à l'angle formé par le premier et le deuxième plan 110, 210, notamment à l'angle formé par les axes de rotation 323 des deux lamelles retenues par le même connecteur. Selon la typologie de la configuration vitrées d'angle à protéger, l'amplitude de cet angle peut se situer dans un intervalle de 45° à 135°. Dans le cas illustré, l'angle 43 formé par les axes de rotation 411, 421 est substantiellement droit (c.-à-d. 90° +/- 5).

**[0039]** Le premier et le deuxième moyen de fixation sont configurés pour relier les deux extrémités des deux lamelles par une liaison à deux axes de rotations, par moyen de deux distinct liaison pivots ou pivot-glissants. Chaque axe de rotation du premier et le deuxième moyen de fixation est colinéaire à l'axe de rotation 313, 323 de la lamelle retenue.

**[0040]** Notamment en cas d'une lamelle guidée par la première ou deuxième guide longitudinal, l'axe de rotation du moyen de fixation du connecteur d'angle correspond à l'axe de rotation du moyen de guidage retenant axialement (le long de son axe de rotation) la lamelle au guide longitudinal.

**[0041]** Le connecteur d'angle 4 illustré par les figures 2 et 3 comprend un corps 44. Le premier et le deuxième moyen de fixation 41, 42 sont reliés individuellement au corps 44 par moyen d'une liaison pivot-glissant, avantageusement par une liaison pivot 411, 421, 440, 441. Le connecteur d'angle peut, par moyen de liaisons pivot, contribuer au contrôle des mouvements latéraux indésirables des stores, ceci seul ou en combinaison avec une ou plusieurs guides latérales.

**[0042]** Chaque moyen de fixation 41, 42 comprend une

portion coudée 413, 423 et une portion allongée 412, 422, notamment ayant forme d'une tige, d'un cylindre, d'un cône ou d'un tronc de cône.

**[0043]** La portion coudée 413, 423 est configurée pour retenir une surface 3220, 3221 de la deuxième extrémité 312, 322 de la lamelle 31, 32, de préférence par une portion coudée en U. Cette dernière configuration permet de retenir la lamelle par ses deux surfaces opposées 3220, 3221, ce qui facilite son fixations ainsi que la robustesse de la fixation par une plus grande surface de contact. La portion coudée 413, 423 peut être relié mécaniquement à la lamelle orientable par un assemblage mécanique permanent (notamment par collage ou soudage) ou avantageusement démontable (notamment par clouage, vissage, ou rivetage).

**[0044]** La portion allongée 412, 422 est configuré pour être reçue par une cavité du corps 44 de sorte à former une liaison pivot (ou une liaison pivot glissant) avec ce dernier. La liaison pivot ou pivot glissant peut se réaliser par glissement de la portion éloigné avec des surface correspondant de la cavité. La liaison pivot comprend en outre un mécanisme de limitation des mouvements relatifs en translation entre la portion allongée et la cavité selon leur axe de rotation, qui peut se réaliser par des butées et/ou des surfaces protubérantes de la portion allongée et/ou de la cavité.

**[0045]** Alternativement, une liaison pivot peut se réaliser par l'intermédiaire d'un ou plusieurs roulements (non illustré) opérantes entre la portion allongée et la cavité, notamment par un roulement à billes opérant entre des surfaces de la cavité et de la portion allongée.

**[0046]** Avantageusement, le corps 44 du connecteur d'angle 4 est réalisé en deux pièces 443, 444, assemblable notamment par moyens d'élément de visserie 442. Chacun de ces pièce délimite en partie les cavités 440, 441 de réception des moyen de fixation 41, 42 de sorte à permettre une installation des moyen de fixation dans leur logement avant l'assemblage des deux pièces du corps.

**[0047]** Cette configuration permet, non seulement une fabrication aisée des connecteurs d'angle, mais aussi une installation aisée des empilements de lamelles du store.

**[0048]** Le store à lamelles orientables 1 comprend en outre un système de commande 23-26 configuré pour:

50 orienter angulairement les lamelles du premier empilement 21 autour de leur axe de rotation 313 de manière indépendante de l'orientation des lamelles du deuxième empilement 22, et pour

55 orienter angulairement les lamelles du deuxième empilement 22 autour de leur axes de rotation 323 de manière indépendante de l'orientation des lamelles du premier empilement 21.

**[0049]** Le système de commande 23-26 illustré par la figure 1 comprend notamment une pluralité de cordelet-

tes 50-53 opérantes sur des extrémités radiales des lamelles et des bandes 54, 55 opérantes sur la lamelle la plus en bas de chaque empilement. Le système de commande 23-26 est configuré de sorte à permettre aux cordelettes d'opérer de manière coordonnée sur les lamelles d'un ou de plusieurs des empilements ainsi qu'à coordonner le mouvement des bandes 54, 55 afin de translater de manière coordonnée la lamelle la plus en bas de chaque empilement.

**[0050]** Dans ce document l'invention est décrite et revendiquée par l'expression "store avec une pluralité de empilement" On pourrait également utiliser d'autres expressions, par exemple se référant à une pluralité de stores synchronisées, chacune comportant un seul empilement.

**[0051]** La solution proposée permet ainsi de protéger efficacement deux ouvertures vitres formant un quelconque angle notamment en permettant une inclinaison indépendantes de chaque empilement de lamelles, tout en libérant complètement l'espace des ouvertures lorsque le store est remonté.

Numéros de référence employés sur les figures

<b>[0052]</b>	25
1	Store à lamelles
11,12	Profilé
110,120	Guide
111,121	Axe longitudinale du guide
21,22	Empilement de lamelles
210,220	Plan
31,32	lamelle orientable
311,312,321,322	Extrémités
3220,3221	Surfaces
313,323	Axe de rotation
4	Connecteurs d'angle
41,42	Pince de rétention
411,421	Axe de rotation
412,422	Tige
413,423	Portion en U
43	Angle du store
44	Corps
440,441	Cavité
442	Vis/écrou
443, 444	Pièce du corps
50-53	Cordelette
54,55	Bandé
80,81	Vitre

## Revendications

### 1. Store à lamelles orientables (1), comprenant:

un premier et avantageusement un deuxième guide longitudinal (110,120) ayant chacun un axe (111,121) longitudinal, les axes des deux

guides longitudinaux étant parallèles l'un à l'autre;

un premier empilement (21) de lamelles orientables ayant un axe de rotation (313) situé dans un premier plan (210), une première extrémité (311) de ces lamelles étant guidée par le premier guide (110);

un deuxième empilement (22) de lamelles orientables ayant un axe de rotation (323) situé dans un deuxième plan (220) incident au premier plan (210), avantageusement une première extrémité (321) de ces lamelles étant guidée par le deuxième guide (120);

une pluralité de connecteurs d'angle (4), chaque connecteur d'angle comprenant:

un premier moyen de fixation (41) retenant de manière rotative une deuxième extrémité (312) d'une lamelle (31) du premier empilement par son axe de rotation (313); et un deuxième moyen de fixation (42) retenant de manière rotative une deuxième extrémité (322) d'une lamelle (32) du deuxième empilement par son axe de rotation (323);

dans lequel :

le premier et deuxième moyen de fixation (41, 42) opèrent entre lesdites deuxièmes extrémités (312, 322) de sorte à former une liaison rotule; ou au moins un desdits connecteurs d'angle (4) comprend un corps (44), le premier et deuxième moyen de fixation (41, 42) dudit au moins un desdits connecteurs d'angle (4) étant relié mécaniquement au corps (44) par moyen d'une liaison pivot (411, 421, 440, 441) ou pivot-glissant;

**caractérisé en ce que** les axes de rotation (411, 421) du premier et du deuxième moyen de fixation (41, 42) forment un angle (43) ayant une amplitude située dans un intervalle de 45° à 135°, de préférence un angle (43) de 90° +/- 5°.

**2.** Store à lamelles orientables (1) selon la revendication 1, ladite liaison pivot ou pivot glissante comprenant une portion allongée (412, 422) ainsi qu'une cavité de rotation (440, 441) pour recevoir cette portion allongée; préféablement ladite portion allongée étant partie du premier et/ou deuxième moyen de fixation (41, 42), et ladite cavité de rotation étant partie dudit corps (44) dudit au moins un desdits connecteurs d'angle (4).

**3.** Store à lamelles orientables (1) selon la revendica-

- tion 2, dans lequel  
ladite portion allongée (412, 422) est pourvue d'une  
section circulaire et la cavité de rotation (440, 441)  
comprend une paroi interne de section circulaire  
équivalente de sorte à permettre une rotation relative  
entre la portion allongée et la cavité de rotation.
4. Store à lamelles orientables (1) selon la revendication 2, dans lequel  
la liaison pivot comprend un roulement opérant entre  
ladite portion allongée (412, 422) et ladite cavité de  
rotation (440, 441) de sorte à permettre une rotation  
relative entre la portion allongée et la cavité de ro-  
tation.
5. Store à lamelles orientables (1) selon l'une des re-  
vendications 1 à 4, dans lequel  
le premier et/ou deuxième moyen de fixation com-  
prend une portion coudée configurée pour retenir  
une surface (3220, 3221) de la deuxième extrémité  
(312, 322) de la lamelle (31, 32);  
de préférence la portion coudée étant une portion  
en U configurée pour retenir deux surfaces oppo-  
sées (3220, 3221) de la deuxième extrémité (312,  
322) de la lamelle (31, 32).
6. Store à lamelles orientables (1) selon l'une des re-  
vendications 1 à 5, comprenant en outre un système  
de commande (50-55) configuré pour:  
orienter angulairement les lamelles du premier  
empilement (21) autour de leur axe de rotation  
(313) de manière indépendante de l'orientation  
des lamelles du deuxième empilement (22),  
et/ou  
orienter angulairement les lamelles du deuxiè-  
me empilement (22) autour de leur axes de ro-  
tation (323) de manière indépendante de l'ori-  
entation des lamelles du premier empilement (21);  
de préférence le système de commande com-  
prenant un ou plusieurs cordelettes (50-53) opé-  
rantes sur des extrémités radiales des lamelles.
7. Store à lamelles orientables (1) selon l'une des re-  
vendications 1 à 6, dans lequel  
le système de commande (50-55) est configuré pour  
déplacer conjointement la lamelle la plus en bas du  
premier et du deuxième empilement (21, 22) le long  
du premier et du deuxième guide (110, 120).
8. Store à lamelles orientables (1) selon l'une des re-  
vendications 1 à 7, dans lequel  
le premier et/ou deuxième guide longitudinal est un  
câble de guidage.
9. Store à lamelles orientables (1) selon l'une des re-  
vendications 1 à 8, dans lequel  
le premier et/ou deuxième guide longitudinal com-
- prend une cavité longitudinale (120, 121) d'un pre-  
mier et/ou d'un deuxième profilé (11, 12).
- 5 **Patentansprüche**
1. Verstellbare Lamellenstore (1), umfassend:
- eine erste und bevorzugterweise eine zweite  
Längsführung (110, 120) mit jeweils einer  
Längsachse (111, 121), wobei die Achsen der  
beiden Längsführungen parallel zueinander  
sind;  
ein erster Stapel (21) von orientierbaren Lamel-  
len mit einer Drehachse (313), die sich in einer  
ersten Ebene (210) befindet, wobei ein erstes  
Ende (311) dieser Lamellen durch die erste  
Längsführung (110) geführt wird;  
ein zweiter Stapel (22) von orientierbaren La-  
mellen mit einer Drehachse (323), die sich in  
einer zweiten Ebene (220) befindet, einfallend  
zur ersten Ebene (210), wobei bevorzugterwei-  
se ein erstes Ende (321) dieser Lamellen durch  
die zweite Führung (120) geführt wird;  
eine Mehrzahl von Eckverbünden (4), wobei je-  
der Eckverbinder umfassend:
- ein erstes Befestigungsmittel (41), dass ein  
zweites Ende (312) einer Lamelle (31) des  
ersten Staps durch seine Drehachse  
(313) drehbar hält; und  
ein zweites Befestigungsmittel (42), dass  
ein zweites Ende (322) einer Lamelle (32)  
des zweiten Staps durch seine Drehachse  
(323) drehbar hält;  
wobei das erste und zweite Befestigungs-  
mittel (41, 42) zwischen den zweiten Enden  
(312, 322) so wirken, dass sie ein Kugelge-  
lenk bilden,  
oder wobei mindestens einer der Eckver-  
binder (4) einen Körper (44) umfasst;  
wobei das erste und zweite Befestigungs-  
mittel (41, 42) des mindestens einen der  
Eckverbinder (4) mechanisch mit dem Kör-  
per (44) über einen Drehverbindung (411,  
421, 440, 441) oder eine gleitende  
Schwenkverbindung verbunden ist  
**dadurch gekennzeichnet, dass:**  
die Drehachsen (411, 421) des ersten und  
zweiten Befestigungsmittels (41, 42) einen  
Winkel (43) mit einer Amplitude in einem  
Bereich von 45° bis 135°, vorzugsweise ei-  
nen Winkel (43) von 90° +/- 5°, bilden.
- 55 2. Verstellbare Lamellenstore (1) nach Anspruch 1, wo-  
bei der Drehverbindung oder gleitende Schwenkver-  
bindung einen länglichen Abschnitt (412, 422) sowie  
einen Drehhohlraum (440, 441) zur Aufnahme die-

- ses länglichen Abschnitts umfasst; vorzugsweise ist der längliche Abschnitt Teil des ersten und/oder zweiten Befestigungsmittels (41, 42) und der Drehhohlraum ist Teil des Körpers (44) des mindestens einen der Eckverbinder (4). 5
3. Verstellbare Lamellenstore (1) nach Anspruch 2, wobei der längliche Abschnitt (412, 422) mit einem kreisförmigen Abschnitt versehen ist und der Drehhohlraum (440, 441) eine Innenwand mit einem äquivalenten kreisförmigen Abschnitt beinhaltet, um eine relative Drehung zwischen dem länglichen Abschnitt und dem Drehhohlraum zu ermöglichen. 10
4. Verstellbare Lamellenstore (1) nach Anspruch 2, wobei die Drehverbindung ein Lager umfasst, das zwischen dem länglichen Abschnitt (412, 422) und dem Drehhohlraum (440, 441) wirkt, um eine relative Drehung zwischen dem länglichen Abschnitt und dem Drehhohlraum zu ermöglichen. 15
5. Verstellbare Lamellenstore (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das erste und/oder zweite Befestigungsmittel einen abgewinkelten Abschnitt umfasst, der konfiguriert ist, um eine Oberfläche (3220, 3221) des zweiten Endes (312, 322) der Lamelle (31, 32) zu halten; vorzugsweise ist der abgewinkelte Abschnitt ein U-förmiger Abschnitt, der konfiguriert ist, um zwei gegenüberliegende Oberflächen (3220, 3221) des zweiten Endes (312, 322) der Lamelle (31, 32) zu halten. 20
6. Verstellbare Lamellenstore (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, ferner umfassend ein Steuerungssystem (50-55), konfiguriert: 35
- um die Lamellen des ersten Stapels (21) unabhängig von der Ausrichtung der Lamellen des zweiten Stapels (22) um ihre Drehachse (313) winklig auszurichten und/oder um die Lamellen des zweiten Stapels (22) unabhängig von der Ausrichtung der Lamellen des ersten Stapels (21) um ihre Drehachsen (323) winklig auszurichten; 40
- vorzugsweise umfasst das Steuerungssystem, an den radialen Enden der Lamellen wirkend, ein oder mehrere Schnüre (50-53). 45
7. Verstellbare Lamellenstore (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Steuersystem (50-55) konfiguriert ist, um die unterste Lamelle des ersten und des zweiten Stapels (21, 22) gemeinsam entlang der ersten und zweiten Führung (110, 120) zu bewegen. 50
8. Verstellbare Lamellenstore (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die erste und/oder zweite Längsführung ein Führungsdräht ist. 55
9. Verstellbare Lamellenstore (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die erste und/oder zweite Längsführung einen Längshohlraum (120, 121) eines ersten und/oder zweiten Profils (11, 12) umfasst. 5

## Claims

1. Venetian blind with orientable slats (1), comprising:

a first and advantageously a second longitudinal guide (110, 120) each having a longitudinal axis (111, 121), the axes of the two longitudinal guides being parallel to each other;  
 a first stack (21) of orientable slats having a rotation axis (313) situated in a first plane (210), a first end (311) of these slats being guided by the first guide (110);  
 a second stack (22) of orientable slats having a rotation axis (323) situated in a second plane (220) incident to the first plane (210), advantageously a first end (321) of these slats being guided by the second guide (120);  
 a plurality of angle connectors (4), each angle connector comprising:

a first fixation means (41) rotably holding a second end (312) of a slat (31) of the first stack by its rotation axis (313); and  
 a second fixation means (42) rotably holding a second end (322) of a slat (32) of the second stack by its rotation axis (323).

wherein:

the first and second fixation means (41, 42) operate between said second ends (312, 322) to form a ball-joint connection; or at least one of said angle connectors (4) comprises a body (44), the first and second fixation means (41, 42) of said at least one said angle connectors (4) being mechanically linked to the body (44) by means of a pivoting link (411, 421, 440, 441) or sliding pivot;  
**characterised in that** the rotation axes (411, 421) of the first and second fixation means (41, 42) form an angle (43) with an amplitude in an interval between 45° to 135°, preferably an angle (43) of 90° +/- 5°.

2. Venetian blind with orientable slats (1) according to claim 1, said pivoting link or sliding pivot comprising an elongated portion (412, 422) as well as a rotation cavity (440, 441) to receive this elongated portion; preferably said elongated portion being part of the first and/or second fixing means (41, 42), and said rotation cavity being part of said body (44) of said at

- least one of said angle connectors (4).
3. Venetian blind with orientable slats (1) according to claim 2, wherein  
said elongated portion (412, 422) is equipped with a circular section and the rotation cavity (440, 441) comprises an internal wall of an equivalent circular section enabling a relative rotation between the elongated portion and the rotation cavity. 10
4. Venetian blind with orientable slats (1) according to claim 2, wherein  
the pivot link comprises a bearing operating between said elongated portion (412, 422) and said rotation cavity (440, 441) enabling a relative rotation between the elongated portion and the rotation cavity. 15
5. Venetian blind with orientable slats (1) according to one of the claims 1 to 4, wherein  
the first and/or second fixing means comprises a angled portion configured to hold a surface (3220, 3221) of the second end (312, 322) of the slat (31, 32);  
preferably the angled portion being a portion in U configured to hold two opposing surfaces (3220, 3221) of the second end (312, 322) of the slat (31, 32). 20
6. Venetian blind with orientable slats (1) according to one of the claims 1 to 5, comprising furthermore a control system (50-55) configured to: 30
- direct the slats of the first stack at an angle (21) around their rotation axis (313) independently of the orientation of the slats in the second stack (22), and/or  
direct the slats of the second stack at an angle (22) around their rotation axis (323) independently of the orientation of the slats in the first stack. (21); 35  
the control system preferably comprises one or several cords (50-53) operating on the radial ends of the slats. 40
7. Venetian blind with orientable slats (1) according to one of the claims 1 to 6, wherein  
the control system (50-55) is configured to jointly move the lowest slat of the first and second stack (21, 22) along the first and second guide (110, 120). 45
8. Venetian blind with orientable slats (1) according to one of the claims 1 to 7, wherein  
The first and/or the second longitudinal guide is a guide cable. 50
9. Venetian blind with orientable slats (1) according to one of the claims 1 to 8, wherein  
The first and/or the second longitudinal guide com- 55
- prises a longitudinal cavity (120, 121) of a first and/or second profile (11, 12).

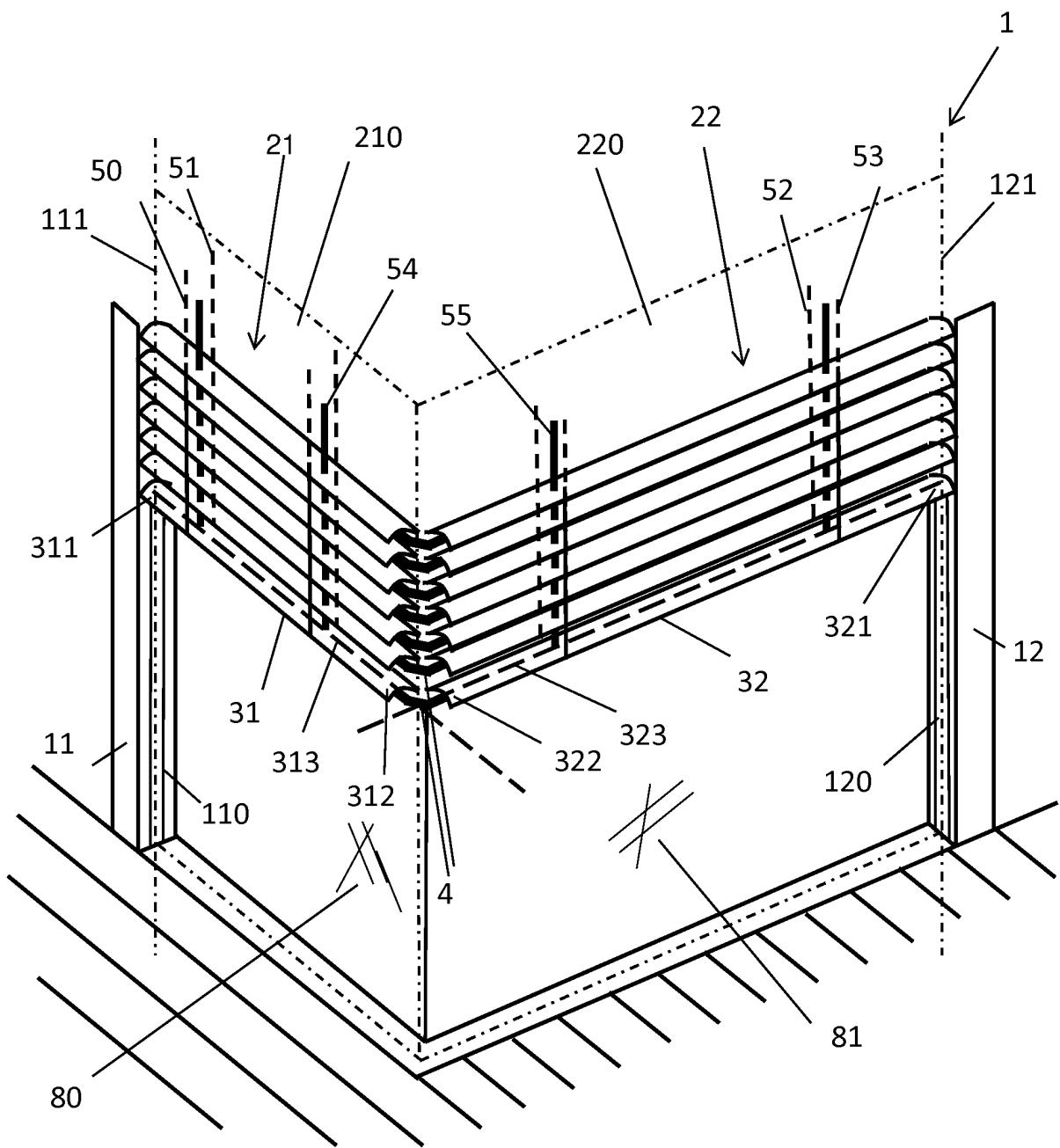


Figure 1

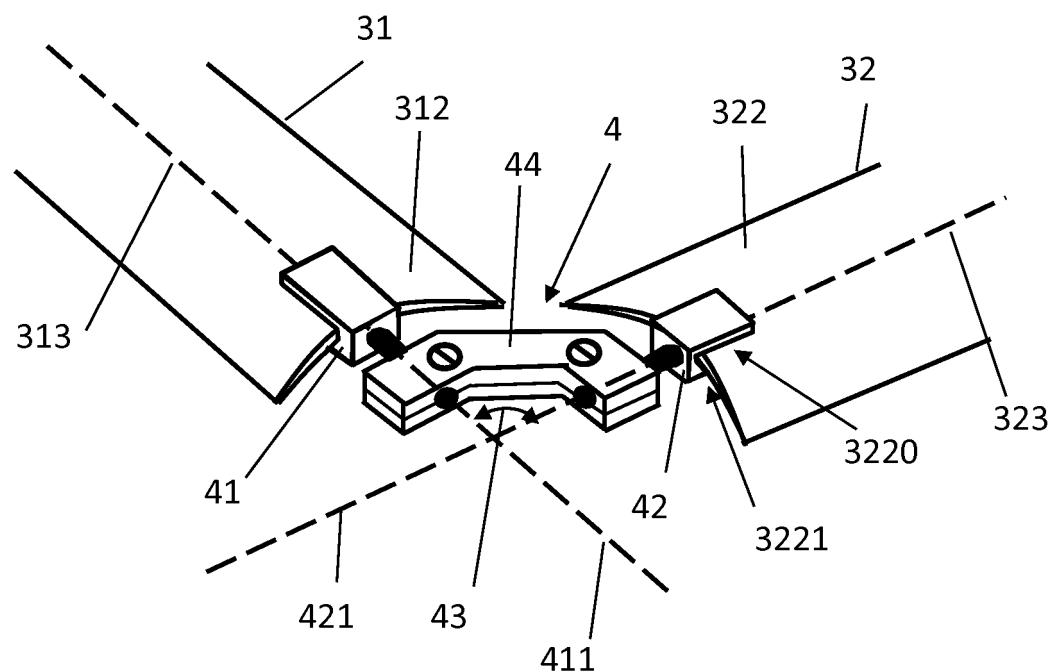


Figure 2

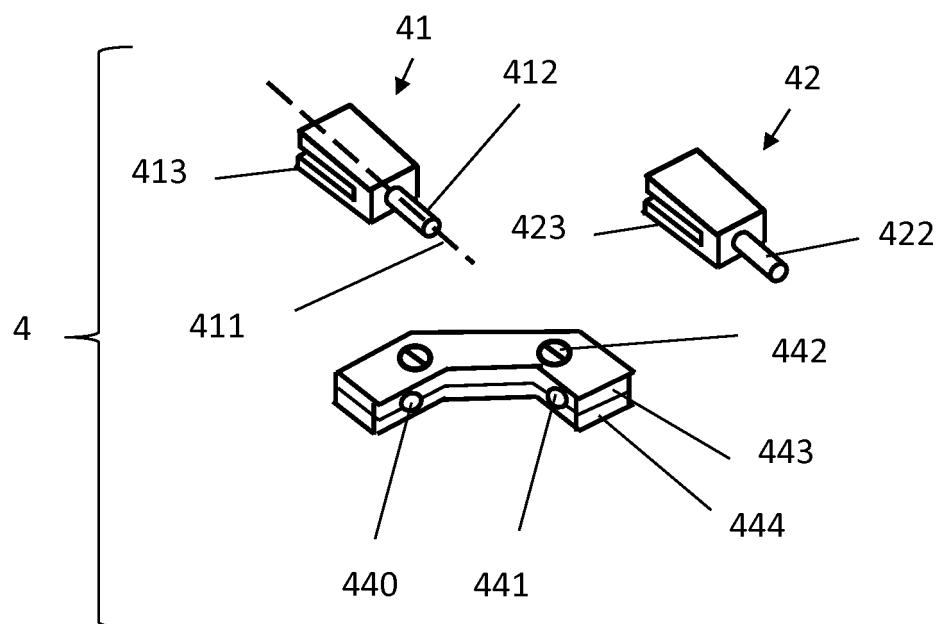


Figure 3

**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**

- US 2631341 A [0004]
- CH 707169 A1 [0006]
- EP 3431697 A1 [0006]