

(19)



(11)

EP 4 491 839 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.01.2025 Bulletin 2025/03

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E05F 5/00 ^(2017.01)

(21) Numéro de dépôt: **24020321.6**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E05F 5/003; E05D 15/063; E05Y 2201/212;
E05Y 2201/636; E05Y 2201/64; E05Y 2900/132

(22) Date de dépôt: **28.03.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Inventeur: **Devaux, Martial**
25006 Besançon CEDEX (FR)

(30) Priorité: **09.06.2022 FR 2205571**

(74) Mandataire: **Munier, Laurent**
Cabinet Laurent Munier Avocat
18 rue de Stockholm
67000 Strasbourg (FR)

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
23020160.0 / 4 290 039

Remarques:

Cette demande a été déposée le 18.10.2024 comme
demande divisionnaire de la demande mentionnée
sous le code INID 62.

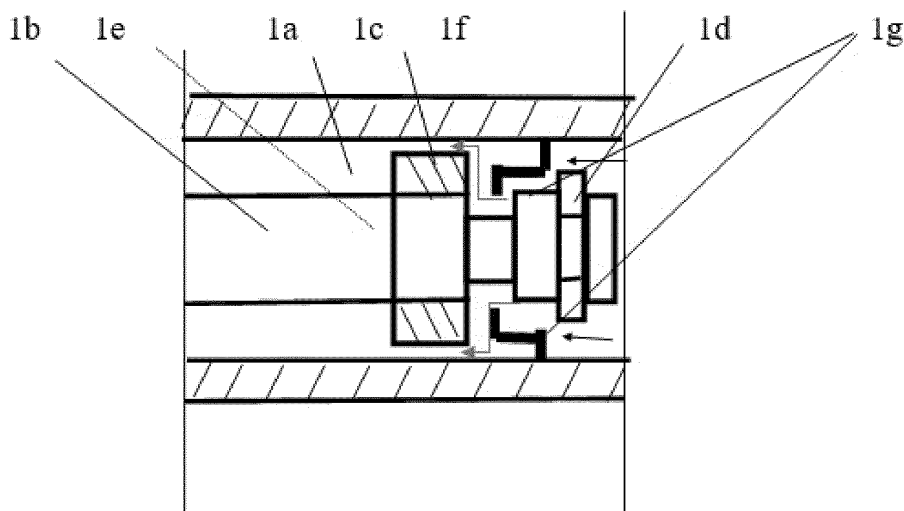
(71) Demandeur: **Mantion SAS**
25006 Besançon CEDEX (FR)

(54) AMORTISSEUR D'OUVRANT À VÉRIN ET UTILISATION

(57) Un amortisseur d'ouvrant à vérin (1) défini par une chambre antifuïte (1a) de fluide et une tige (1b) insérée dans la chambre (1a) tige (1b) munie d'un élément de blocage et d'une bague et présentant ; un premier et un second clapets munis chacun de canaux ; l'amortisseur comprenant un ensemble roulant (11) avec des galets (6c, 6d, 6e et 6f) permettant le roulage et le guidage sur la partie inférieure d'un rail (4).

Le vérin (1) étant conforme à la normalisation des volets l'ouvrant étant extérieur, dans lequel le fluide du vérin est inerte au regard de la température, rendant l'amortisseur adapté à des températures de -25 à +60°C pour amortisseur de volet à l'extérieur.

Utilisation de l'amortisseur pour supporter des variations de températures en vue de conserver constante la fonctionnalité de l'aide à la manipulation de volets.

Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un amortisseur d'ouvrant à vérin.

5 CONTEXTE DE L'INVENTION.

[0002] En premier lieu l'invention se rapporte à un amortisseur à vérin ouvrants extérieurs, des volets.

[0003] Il existe des amortisseurs d'ouvrants. Ce sont des amortisseurs de porte. Les portes sont les ouvrants intérieurs. En raison de difficultés particulières que présentent les volets, il n'existe pas d'amortisseur pour volet.

10 **[0004]** Les amortisseurs d'ouvrant à vérin connus sont des amortisseurs de porte pour intérieur. Ils sont définis par une chambre antifuite de fluide et une tige insérée dans la chambre tige munie d'un élément de blocage et d'une bague et présentant ; un premier et un second clapet muni chacun de canaux ; l'amortisseur comprenant un ensemble roulant avec des galets permettant le roulage et le guidage sur la partie inférieure d'un rail. Cet ensemble forme un vérin. Dans le document WO2004021833A1 le fluide est de l'huile.

15 **[0005]** Comparativement aux portes, les volets sont face à des difficultés techniques.

[0006] Principalement, pour les volets un amortisseur doit résoudre le problème technique de surmonter quatre obstacles techniques supplémentaires aux fonctions de base telles qu'amortissement, freinage ou fixation pour que des amortisseurs ou freins puissent fonctionner en amortissant et en freinant la course d'un volet.

20 **[0007]** La première difficulté résulte des grandes variations de température et d'humidité rencontrées à l'extérieur au regard d'une constance relative de température à l'intérieur. Il faut prévoir que les températures peuvent varier de -25° en hiver à +60°. Quand les volets sont placés sous un carter, le rayonnement résultant de ce carter augmente encore la température. Par conséquent, les volets subiront des températures plus élevées que la température extérieure à proprement parler.

[0008] Le document US 2013/160240 A1 se rapporte à un dispositif appliqué aux portes pour intérieur.

25 **[0009]** Par conséquent ces dispositifs de portes sont conçus pour l'intérieur, un homme du métier n'irai pas chercher dans ces documents :

- un vérin de volet ;

30 - un fluide de volet s'adaptant aux températures extérieures variées selon la géographie ;

[0010] Le vérin connu par le document US 2013/160240 A1 ne recherche absolument pas ces caractéristiques. En effet, il s'applique à une porte intérieure qui n'a pas besoin de résister aux contraintes que subissent les ouvrants extérieurs, à savoir les volets.

35 **[0011]** Ce vérin connu fonctionne avec un ressort ou un fluide compressible. Donc, il s'agit d'un moyen présentant une élasticité.

[0012] En outre, l'état de la technique enseigne d'utiliser un vérin de porte.

40 **[0013]** Alors que l'invention a pour but de s'appliquer aux volets. Ainsi, l'homme du métier automatique fabricant d'amortisseurs d'ouvrants sait que ces deux vérins ne peuvent pas être interférés et interchangeés d'un système dans l'autre (nouvelles contraintes de grandes variations de température et d'humidité).

[0014] Ainsi le vérin connu ne peut pas être en l'état le vérin nécessaire à de l'invention.

[0015] Par conséquent, ces documents n'anticipent pas l'invention qui vise à prévenir les agressions extérieures supportant les variations de températures.

45 **[0016]** La présente invention a pour but de résoudre ce problème technique et d'éviter qu'un amortisseur de volet ne soit pas arrêté ou dégradé dans son fonctionnement par l'obstacle ci-dessus qui ne serait pas surmonté. Dans ce but selon l'invention l'amortisseur d'ouvrant à vérin, ce vérin étant conforme à la normalisation des volets l'ouvrant étant extérieur, dans lequel le fluide du vérin est inerte au regard de la température, rendant l'amortisseur adapté à des températures de -25 à +60°C pour conserver la fonctionnalité amortisseur de volet à l'extérieur.

[0017] Suivant d'autres caractéristiques de l'amortisseur d'ouvrant à vérin :

50 - Le fluide inerte est de l'azote.

- Le fluide inerte est choisi parmi les huiles thermo-constantes.

55 - Ses pièces sont réalisées en des matériaux à grande stabilité au regard des variations de température.

- Un des matériaux à grande stabilité de ses pièces est de la matière plastique.

- Un des matériaux à grande stabilité de ses pièces est de l'aluminium.
- La tige avec capuchon et la bague étant garnie sur son pourtour formant le piston à fluide formant avec la chambre le vérin à fluide de l'amortisseur, ledit fluide est inerte au regard de la température, rendant l'amortisseur adapté à des températures de -25 à +60°C.
- Les clapets et canaux sont des formes internes au piston.
- Les premier et second clapets anti-retour et étant montés sur la circonférence externe de la tige du piston de part et d'autre d'une gorge de ladite tige formant une chicane permettent le déplacement du fluide.

[0018] La tige du vérin à gaz inerte par rapport à la température forme amortisseur et frein de volet. Pour cela l'amortisseur comprend un moyen fixe coopérant avec une partie mobile portant ladite tige. L'amortisseur actionnée par la tige est fixé dans un rail creux.

[0019] L'invention a encore pour objet, l'utilisation d'un amortisseur d'ouvrant à vérin conforme à celui-ci-dessus l'ouvrant étant extérieur, dans lequel, le fluide du vérin est inerte au regard de la température tel que de l'azote ou de l'huile thermo-constante, rendant l'amortisseur adapté à des températures de -25 à +60°C pour conserver la fonctionnalité amortisseuse de volet à l'extérieur. Cela lui permet de supporter des variations de températures et être adapté aux régions froides typiquement en montage comme chaudes par exemple dans le Sud ; ceci en vue de l'aide à la manipulation de volets.

[0020] Ainsi, Le système d'amortisseur d'ouvrant selon l'invention est un système qui supporte les variations de températures extérieures.

[0021] Ceci permet de résoudre les problèmes que posent les volets, le dispositif selon l'invention a pour but de supporter les températures extérieures. C'est pourquoi les amortisseurs d'ouvrants de la technique sont limité aux portes qui sont des ouvrants intérieurs car ils ne répondent pas à cette problématique d'extérieur.

[0022] L'invention prévoit que le vérin comprend un fluide thermo constant et de dimensions adaptées aux volets (ouvrants extérieurs car pour des températures de -25 à +60°C, soit des températures extérieures qui peuvent être très différentes suivant le lieu, haute montagne ou Midi par exemple)

[0023] En conséquence, l'objectif de l'invention est de fournir un dispositif d'aide à la manoeuvre de volet équipé d'un vérin à gaz inerte par rapport à la température déplaçant un crochet jusqu'au déclencheur actionnant la tige du vérin ce qui forme amortisseur et frein de volet. Ces fonctions offrent une sécurité suffisante pour fonctionner à l'extérieur en supportant des variations importantes de températures et d'humidité et par les matériaux des pièces à grande stabilité, matière plastique et/ou aluminium et gaz inerte.

[0024] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description d'un exemple non limitatif des dessins annexés dans lesquels :

La Fig. 1 illustre en coupe verticale un piston d'un amortisseur de volet selon l'invention.

La Fig. 2 est une vue en élévation montrant le moyen fixe coopérant avec la partie mobile de l'amortisseur actionnée par le piston représenté fig. 1 et fixé dans un rail creux.

[0025] Les pièces et éléments identiques sur des figures différentes ont conservés les mêmes signes de référence.

[0026] Un vérin 1 d'amortisseur est illustré en coupe verticale figure 1, une chambre antifuite 1a du contient un piston 1b. Des premier et second clapets anti-retour 1c et 1d sont montés sur la circonférence externe de la tige 1e du piston 1b de part et d'autre d'une gorge 1f de ladite tige 1e. Cet ensemble forme les canaux 1g qui passent dans le premier et le second clapets 1c, 1d et via la gorge 1f forme une chicane permettant le déplacement du fluide représenté par des flèches. Ainsi, les clapets et canaux sont des formes internes au piston 1b.

[0027] Dans l'invention, le piston 1b est de taille respectant la normalisation des volets pour extérieurs. Le vérin 1 est fait d'une chambre antifuite 1a remplie de fluide inerte. Ce fluide est typiquement de l'azote. Il peut être de l'huile thermo-constante.

[0028] En se référant à la figure 2, l'amortisseur pour volet est un amortisseur pour extérieur. Ses pièces sont en matière plastique ou en aluminium qui présentent une grande stabilité dimensionnelle même quand les températures varient. L'amortisseur représenté comprend le vérin 1 avec un piston 1b actionnant sous l'effet de la pression du fluide inerte un crochet via un guide. Une partie mobile 2 permet le déplacement. La partie mobile est dans un dispositif plus vaste comprenant une partie fixe par rapport au mur non représentée. Cette partie fixe comprend une butée 3 de dimensions coopérant avec la partie intérieure d'un rail creux 4. Une rallonge plane 5 est fixée à une de ses extrémités sur la surface supérieure de la butée 3. Cette rallonge 5 s'étend au-dessus de la partie mobile ici, un chariot 6. Un déclencheur 7 est fixé à l'autre extrémité de la rallonge 5.

[0029] La butée 3 présente sur sa face latérale située sous la rallonge 5 un moyen amortisseur 3b, sur la figure ce moyen est représenté comme étant une partie de la butée 3 en matière souple qui arrête la partie mobile 2 de l'amortisseur de volet lorsque cette dernière arrive à l'extrémité de sa course. Ainsi, la butée 3 remplit sa fonction d'arrêt du mouvement. La butée 3 présente en partie inférieure une embase 3c qui épouse l'ouverture inférieure d'un rail et par deux épaulements respectifs vient reposer sur les deux parties plates inférieures du rail 4 qui bordent son ouverture inférieure 8. Des vis 3a viennent serrer le toit du rail 4. Ce serrage est transmis à l'embase 3c. Ainsi, l'embase remplit une fonction d'immobilisation et forme un point fixe.

[0030] La butée 3 selon l'invention présente l'avantage de trois fonctions :

- L'embase 3c permet la fonction d'ancrage par la pression entre la voie de roulement et le toit intérieur du rail 4.
- Le moyen amortisseur 3b permet la fonction d'arrêt du mouvement. L'ensemble roulant avec partie mobile 2 s'arrête au contact de la face latérale qui est équipée d'un élément souple formant moyen amortisseur.
- Le déclencheur 7 représenté permet la fonction d'activation du système.

[0031] Le chariot mobile 2 est placé dans du rail creux 4 la combinaison de l'amortisseur coopérant avec le moyen fixe formant le dispositif d'aide à la manoeuvre de volet qui est contraint dans le rail 4.

[0032] Le dispositif d'aide à la manoeuvre de volet forme amortisseur et frein de volet. Il comprend le rail creux 4 contenant un moyen fixe par rapport au mur, comprenant une butée 3 liée au déclencheur 7 par une rallonge 5, ledit rail contenant encore un chariot 6 équipé du vérin 1.

[0033] L'amortisseur étant composé de plusieurs pièces chacune doit résister et fonctionner de manière constante. Il a fallu résoudre ce problème.

[0034] Pour résister aux très grandes variations de température que demandent les volets à la différence des portes, l'amortisseur est composé de pièces réalisées dans des matériaux qui résistent à ces variations de température comme des matériaux plastiques et/ou de l'aluminium. Également le gaz du piston ne varie pas en densité quand la température passe aussi bien de -25 qu'à +60.

[0035] C'est par conséquent un gaz inerte aux variations de température. Typiquement, il est utilisé de l'azote.

[0036] L'invention se rapporte aussi à l'utilisation de l'amortisseur d'ouvrant à vérin 1 formant chariot 6 portant un piston 1b à fluide inerte, l'ouvrant étant extérieur, dans lequel, le fluide inerte au regard de la température du vérin 1 rend l'amortisseur adapté à des températures de -25 à +60°C pour conserver la fonctionnalité « amortisseur » de volet à l'extérieur.

[0037] L'invention est décrite ci-dessus en référence à une variante d'exécution, il sera évident qu'elle peut être modifiée de nombreuses façons. Ces variantes ne doivent pas être considérées comme une dérogation à l'esprit et à la portée de l'invention, et toutes les modifications qui seraient évidentes pour un professionnel du métier sont destinées à être incluses dans la portée des revendications qui suivent. Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec des structures particulières, elle n'y est nullement limitée et on peut y apporter de nombreuses variantes.

[0038] Les combinaisons des différentes réalisations représentées sur les dessins ou décrites ci-dessus ne sortent pas du cadre de l'invention.

SIGNES DE REFERENCE

[0039]

1	Vérin	3a	vis
1a	Chambre antifuite	3b	moyen souple
1b	Piston	3c	embase
1c	Clapet anti-retour	4	Rail creux
1d	Clapet anti-retour	5	rallonge
1e	Tige du piston	6	Chariot
1f	Gorge	7	Déclencheur
1g	Canaux	8	Ouverture centrale
2	Partie mobile	14	Vis
3	Butée		

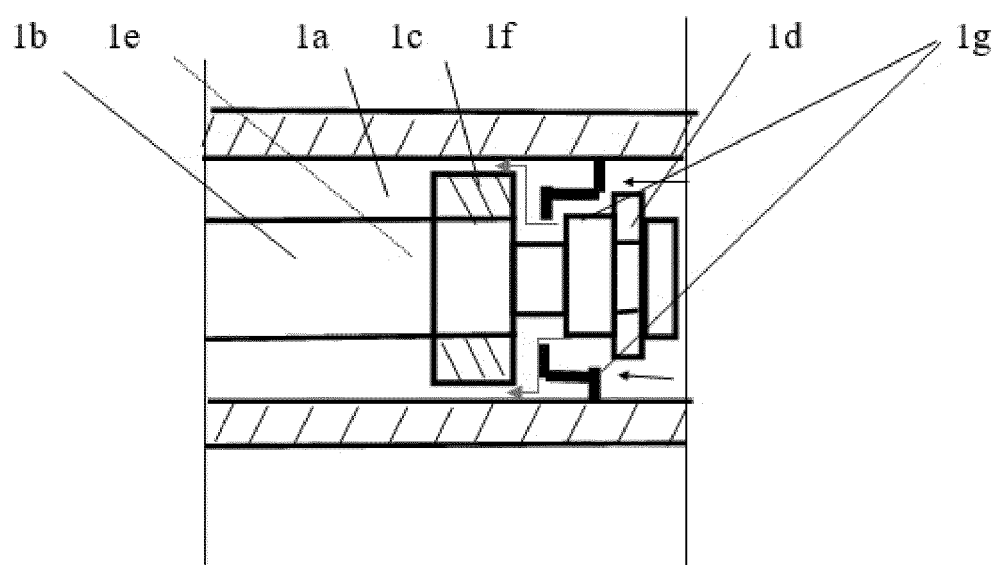
[0040] Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications ont

pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et n'en limitent aucunement la portée.

Revendications

1. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1) défini par une chambre antifuite (1a) de fluide et une tige (1b) insérée dans la chambre (1a) tige (1b) munie d'un élément de blocage et d'une bague et présentant ; un premier et un second clapets munis chacun de canaux ; l'amortisseur comprenant une partie mobile (2) permettant le guidage sur la partie inférieure d'un rail (4), **caractérisé en ce que** le vérin (1) étant conforme à la normalisation des volets l'ouvrant étant extérieur, dans lequel le fluide du vérin (1) est inerte au regard de la température, rendant l'amortisseur adapté à des températures de -25 à +60°C pour conserver la fonctionnalité amortisseur de volet à l'extérieur.
2. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce le fluide du vérin (1) inerte au regard de la température est de l'azote.
3. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce le fluide du vérin (1) inerte au regard de la température est de l'huile thermo-constante.
4. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ses pièces sont réalisées en des matériaux à grande stabilité au regard des variations de température.
5. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**un des matériaux à grande stabilité de ses pièces est de la matière plastique.
6. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1), selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**un des matériaux à grande stabilité de ses pièces est de l'aluminium.
7. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la tige avec capuchon et la bague étant garnie sur son pourtour formant le piston (1b) à fluide formant avec la chambre (1a) le vérin (1) à fluide, ledit fluide est inerte au regard de la température, rendant l'amortisseur adapté à des températures de -25 à +60°C.
8. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1), selon la revendication précédente, caractérisé en ce les clapets et canaux sont des formes internes au piston (1b).
9. Amortisseur d'ouvrant à vérin (1), selon la revendication précédente, les premier et second clapets anti-retour (1c) et (1d) étant montés sur la circonférence externe de la tige (1e) du piston (1b) de part et d'autre d'une gorge (1f) de ladite tige (1e) formant une chicane permettent le déplacement du fluide.
10. Utilisation d'un amortisseur d'ouvrant à vérin (1) conforme à l'une quelconque des revendications précédentes l'ouvrant étant extérieur, dans lequel, le fluide inerte au regard de la température du vérin (1) rend l'amortisseur adapté à des températures de -25 à +60°C pour conserver la fonctionnalité « amortisseur » de volet à l'extérieur.

Fig. 1



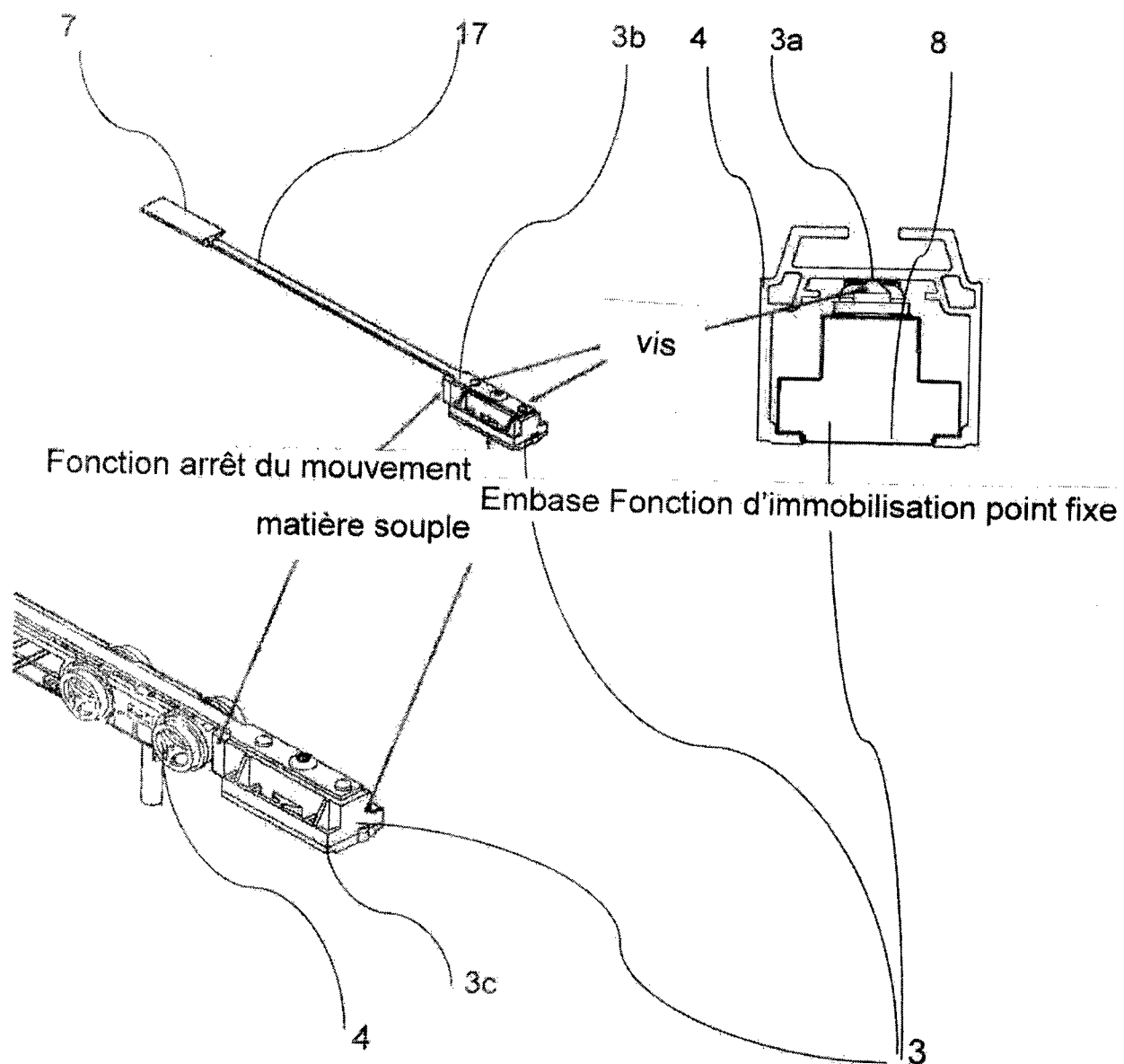


Fig. 2

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

- WO 2004021833 A1 [0004]
- US 2013160240 A1 [0008] [0010]