

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.12.09.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.06.11 Bulletin 11/23.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : ATTAX Société à responsabilité limitée
— FR.

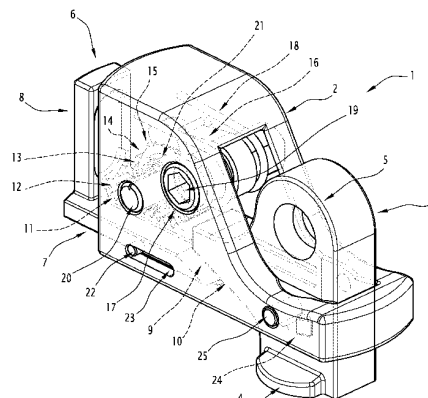
72 Inventeur(s) : MARECHAL XAVIER.

73 Titulaire(s) : ATTAX Société à responsabilité limitée.

74 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54 SYSTÈME DE FIXATION D'UN SIÈGE NOTAMMENT D'AÉRONEF ET SIÈGE COMPORTANT AU MOINS UN
TEL SYSTÈME.

57 Ce système comportant une embase (2) munie à proximité de l'une de ses extrémités de moyens en forme de mors (3) de serrage et de blocage en position du système dans le rail par pincement de celui-ci entre l'embase (2) et des portions en saillie latérale (4) de ces moyens en forme de mors (3), l'embase (2) et les moyens en forme de mors (3) étant déplaçables l'un par rapport à l'autre entre une position de montage/démontage du système dans le rail et une position de blocage du système par serrage autour du rail, par l'intermédiaire de moyens de manoeuvre (6) actionnables par un opérateur, est caractérisé en ce que les moyens de manoeuvre (6) comprennent un coulisseau (7) déplaçable dans l'embase (2) par l'opérateur et comportant à une extrémité, une surface de manoeuvre (8) par l'opérateur, à l'autre extrémité, une portion en rampe adaptée (9) pour coopérer avec une portion en rampe complémentaire (10) des moyens en forme de mors (3) pour déplacer ceux-ci par rapport à l'embase entre la position de montage/démontage et la position de blocage, et dans sa portion intermédiaire, des moyens débrayables (11) de blocage en position du coulisseau (7) dans l'embase (2) et donc du système par rapport au rail.



Système de fixation d'un siège notamment d'aéronef et siège comportant au moins un tel système.

La présente invention concerne un système de fixation d'un siège notamment d'aéronef et un siège comportant au moins un tel système.

5 On connaît déjà dans l'état de la technique, des systèmes de fixation de sièges pour ce type d'applications, qui sont adaptés pour assurer la fixation d'un siège dans un rail du reste de l'aéronef.

 En règle générale un tel système de fixation comporte une embase munie à proximité de l'une de ses extrémités, de moyens en forme de mors de serrage et de
10 blocage en position du système dans le rail, par pincement de celui-ci entre l'embase et des portions en saillie latérale de ces moyens en forme de mors de serrage.

 L'embase et les moyens en forme de mors de serrage sont alors déplaçables l'un par rapport à l'autre entre une première position écartée de montage/démontage du système dans le rail, et une deuxième position rapprochée de blocage du système par
15 serrage autour du rail, par l'intermédiaire de moyens de manœuvre actionnables par un opérateur de montage/démontage.

 Dans les versions les plus simples de ces systèmes de fixation, les moyens de manœuvre actionnables par l'opérateur de montage/démontage pour assurer le blocage du système en position, comprennent une vis de serrage.

20 Selon d'autres modes de réalisation, ces moyens comprennent des moyens à came, à levier, etc ...

 Cependant tous ces systèmes présentent un certain nombre d'inconvénients notamment au niveau de la qualité et de la fiabilité du blocage en position, en raison notamment d'un déséquilibre au niveau des forces exercées par les moyens de blocage.

25 Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes.

 A cet effet l'invention a pour objet un système de fixation d'un siège notamment d'aéronef dans un rail du reste de cet aéronef, du type comportant une embase munie à proximité de l'une de ses extrémités de moyens en forme de mors de serrage et de blocage en position du système dans le rail par pincement de celui-ci entre l'embase et
30 des portions en saillie latérale de ces moyens en forme de mors de serrage, l'embase et les moyens en forme de mors de serrage étant déplaçables l'un par rapport à l'autre entre une première position écartée de montage/démontage du système dans le rail et une deuxième position rapprochée de blocage du système par serrage autour du rail, par l'intermédiaire de moyens de manœuvre actionnables par un opérateur de
35 montage/démontage, caractérisé en ce que les moyens de manœuvre comprennent un coulisseau déplaçable dans l'embase par l'opérateur et comportant à une extrémité, une

surface de manœuvre par l'opérateur, à l'autre extrémité, une portion en rampe adaptée pour coopérer avec une portion en rampe complémentaire des moyens en forme de mors de serrage pour déplacer ceux-ci par rapport à l'embase entre la première position écartée de montage/démontage du système dans le rail et la deuxième position rapprochée de blocage du système par rapport au rail, et dans sa portion intermédiaire, des moyens débrayables de blocage en position du coulisseau dans l'embase et donc du système par rapport au rail.

Selon d'autres aspects de l'invention, le système de fixation d'un siège comprend l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- la surface de manœuvre du coulisseau est accessible pour l'opérateur à l'extrémité de l'embase opposée à celle à laquelle sont prévus les moyens en forme de mors de serrage,

- les moyens débrayables de blocage en position du coulisseau comportent une partie en forme de crémaillère de la portion intermédiaire de celui-ci, adaptée pour coopérer avec une portion en forme de pignon d'une roue de blocage montée à rotation dans l'embase et dont une autre portion se présente sous la forme d'une roue à rochet, adaptée pour coopérer avec un cliquet d'anti-retour déplaçable par l'opérateur d'une position active de blocage de la roue de blocage vers une position escamotée pour libérer cette roue de blocage,

- le cliquet d'anti-retour est articulé sur l'embase par l'intermédiaire d'une tige d'articulation, en ce qu'il est prévu des moyens de sollicitation élastique du cliquet en position active et en ce qu'il est prévu des moyens de déplacement du cliquet vers sa position escamotée, actionnables par un outil mis à la disposition de l'opérateur,

- les moyens de déplacement du cliquet vers sa position escamotée comprennent une empreinte de la tige d'articulation du cliquet dans l'embase, adaptée pour recevoir un outil permettant à l'opérateur d'escamoter ce cliquet par pivotement de celui-ci autour de l'axe de la tige d'articulation,

- l'empreinte est une empreinte en creux ménagée à au moins l'une des extrémités de la tige d'articulation et accessible depuis l'extérieur de l'embase pour permettre à l'opérateur d'engager l'outil dans celle-ci,

- l'embase, le coulisseau et les moyens en forme de mors respectivement, comportent des moyens de guidage de leurs déplacements relatifs,

- les moyens de guidage comprennent des parties en saillie de l'une des pièces adaptées pour coopérer avec des lumières de l'autre pièce,

- il comporte des moyens de sollicitation élastique du coulisseau en position escamotée, et

- les moyens de sollicitation élastique comportent un ressort spiral associé à la roue de blocage.

5 Selon un autre aspect, l'invention concerne également un siège comportant au moins un tel système.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

10 - la figure 1 représente une vue de côté illustrant la structure générale d'un système de fixation d'un siège, selon l'invention,

- les figures 2 et 3 représentent des vues en perspective de devant et de derrière d'un tel système de fixation, l'embase étant illustrée en transparence pour montrer la structure interne du système de fixation,

15 - la figure 4 représente une vue de côté des éléments internes du système, et

- la figure 5 représente une vue de côté illustrant un tel système en position de blocage.

On a en effet illustré sur ces figures, un système de fixation d'un siège notamment d'aéronef.

20 Ce système est désigné par la référence générale 1 sur ces figures et permet de façon classique de fixer un siège d'aéronef dans un rail du reste de cet aéronef.

25 De façon classique également, ce système comporte une embase désignée par la référence générale 2 munie à proximité de l'une de ses extrémités, de moyens en forme de mors de serrage et de blocage en position du système dans le rail, par pincement de celui-ci entre l'embase et des portions en saillie latérale de ces moyens en forme de mors de serrage.

Les moyens en forme de mors de serrage sont désignés par la référence générale 3 sur cette figure, ces moyens comportant des portions en saillie latérale dont l'une est par exemple désignée par la référence générale 4.

30 On notera que dans l'exemple de réalisation illustré, le reste du siège est relié à ces moyens en forme de mors de serrage par exemple au niveau d'une zone de fixation désignée par la référence générale 5 de ceux-ci.

35 En fait l'embase et les moyens en forme de mors de serrage sont déplaçables l'un par rapport à l'autre entre une première position écartée de montage/démontage du système dans le rail, telle qu'illustrée par exemple sur la figure 1 et une deuxième position rapprochée de blocage du système par serrage autour du rail telle qu'illustrée par exemple sur la figure 5.

L'embase et les moyens en forme de mors de serrage sont montés déplaçables par l'intermédiaire de moyens de manœuvre actionnables par un opérateur de montage/démontage.

Ces moyens de manœuvre sont désignés par exemple par la référence générale 6 sur ces figures.

En fait ces moyens de manœuvre comprennent un coulisseau désigné par la référence générale 7 sur ces figures, déplaçable dans l'embase 2 par l'opérateur et qui comporte à une extrémité, une surface de manœuvre par l'opérateur, désignée par la référence générale 8 sur ces figures, à l'autre extrémité, une portion en rampe désignée par la référence générale 9, adaptée pour coopérer avec une portion en rampe complémentaire 10 des moyens en forme de mors de serrage 3, pour déplacer ceux-ci par rapport à l'embase 2 entre la première position écartée de montage/démontage du système dans le rail et la deuxième rapprochée de blocage du système par rapport au rail et dans sa portion intermédiaire, des moyens débrayables 11 de blocage en position du coulisseau 7 dans l'embase 2 et donc du système par rapport au rail.

La surface de manœuvre 8 du coulisseau 7 est accessible pour l'opérateur à l'extrémité de l'embase 2 opposée à celle à laquelle sont prévus les moyens en forme de mors de serrage 3, et cette surface de manœuvre peut par exemple se présenter sous la forme d'une zone d'appui que l'opérateur accède et pousse pour déplacer le système entre sa position escamotée et sa position active.

Les moyens débrayables 11 de blocage en position du coulisseau 7 comportent quant à eux une portion en forme de crémaillère de la portion intermédiaire de ce coulisseau, cette partie en forme de crémaillère étant désignée par la référence générale 12 et étant adaptée pour coopérer avec une portion en forme de pignon 13 d'une roue de blocage 14 montée à rotation dans l'embase 2.

Une autre portion de cette roue de blocage 14 se présente quant à elle sous la forme d'une roue à rochet désignée par la référence générale 15 sur cette figure, qui est adaptée pour coopérer avec un cliquet d'anti-retour désigné par la référence générale 16, déplaçable par l'opérateur d'une position active de blocage de la roue de blocage 14 vers une position escamotée pour libérer cette roue de blocage.

En fait et comme cela est illustré, le cliquet d'anti-retour 16 est articulé sur l'embase 2 par l'intermédiaire d'une tige d'articulation désignée par la référence générale 17 sur ces figures et il est prévu des moyens de sollicitation élastique de ce cliquet en position active de blocage.

Ces moyens de sollicitation élastique du cliquet en position active sont par exemple formés par un ressort en épingle, désigné par la référence générale 18 sur ces

figures et il est prévu des moyens de déplacement du cliquet vers sa position escamotée, actionnables par un outil mis à la disposition de l'opérateur de montage/démontage.

Dans l'exemple de réalisation illustré, les moyens de déplacement du cliquet vers sa position escamotée comprennent une empreinte de la tige d'articulation 17 de celui-ci dans l'embase 2, cette empreinte étant adaptée pour recevoir un outil permettant à l'opérateur d'escamoter ce cliquet par pivotement par exemple d'un quart de tour de celui-ci autour de l'axe de la tige d'articulation 17.

Selon l'exemple de réalisation illustré, l'empreinte est une empreinte en creux désignée par la référence générale 19 sur ces figures, ménagée à au moins l'une des extrémités de la tige d'articulation 17 et accessible depuis l'extérieur de l'embase 2 pour permettre à l'opérateur d'engager l'outil dans celle-ci.

La roue de blocage 14 est également montée à rotation dans l'embase sur une tige de montage désignée par la référence générale 20 sur ces figures.

De plus il est prévu des moyens de sollicitation élastique du coulisseau 7 en position escamotée.

Dans l'exemple de réalisation illustré sur ces figures, ces moyens élastiques de sollicitation sont formés par un ressort spiral désigné par la référence générale 21, interposé entre la tige de montage 20 et la roue de blocage 14.

On notera enfin que l'embase 2, le coulisseau 7 et les moyens en forme de mors de serrage 3 comportent des moyens de guidage de leurs déplacements relatifs.

Dans l'exemple de réalisation illustré, ces moyens de guidage comprennent des parties en saillie de l'une des pièces adaptées pour coopérer avec des lumières de l'autre pièce.

Ainsi par exemple le coulisseau 7 comporte des parties en saillie telles que la partie en saillie désignée par la référence générale 22 sur ces figures, adaptée pour coopérer avec une lumière 23 de l'embase.

De même les moyens en forme de mors de serrage 3 peuvent comporter une lumière 24 adaptée pour se déplacer autour d'une partie en saillie 25 de l'embase 2.

Le fonctionnement d'un tel système de fixation est le suivant.

Avant son montage dans le rail, le système se présente comme illustré sur la figure 1, c'est-à-dire que le coulisseau 7 est dans sa première position permettant ainsi aux moyens en forme de mors de serrage et à l'embase d'être écartés l'un de l'autre de façon à permettre le montage en position du système de fixation et donc du siège par rapport au rail de l'aéronef.

Une fois le siège et le système de fixation en position correcte, l'opérateur enfonce le coulisseau 7 pour le déplacer dans l'embase en actionnant la surface d'appui 8 de celui-ci.

5 Lors de ce déplacement, la partie en forme de crémaillère 12 de la portion intermédiaire de ce coulisseau 7 entraîne la roue de blocage 14 en rotation amenant le cliquet d'anti-retour 16 à franchir les crans correspondants de la portion en roue à rochet de cette roue 14 pour éviter tout retour en arrière du coulisseau 7.

10 Dans le même temps le coulisseau 7 avançant à l'intérieur de l'embase 2, sa portion en forme de rampe 9 vient soulever les moyens en forme de mors de serrage 3 en prenant appui sur la portion en forme de rampe complémentaire 10 de ceux-ci.

Ce déplacement permet alors au système de fixation de se bloquer en position par rapport au rail, ce rail étant serré et pincé entre l'embase 2 et les parties en saillie latérales par exemple 4 des moyens en forme de mors de serrage 3.

15 Lorsque l'opérateur souhaite débloquent le système en vue par exemple d'un démontage du siège, il engage un outil correspondant tel que par exemple une clé à six pans, dans l'empreinte en creux 19 de la tige d'articulation 17. Il manœuvre alors la clé pour déplacer par exemple d'un quart de tour, la tige d'articulation 17 et donc le cliquet 16 à l'encontre de la sollicitation élastique des moyens 18, pour libérer la roue de blocage 14.

20 Celle-ci sous l'effet du ressort spiral 21 entraîne un déplacement du coulisseau 7 vers une position escamotée de libération des moyens en forme de mors 3. Ces moyens en forme de mors se déplacent alors vers une position de déblocage du système par rapport au rail, ce qui permet de démonter celui-ci.

25 Comme cela a été indiqué précédemment, les différents déplacements de ces pièces sont guidés par l'intermédiaire des parties en saillie et des lumières correspondantes de ces pièces.

Il va de soi bien entendu que d'autres modes de réalisation encore peuvent être envisagés.

REVENDEICATIONS

1.- Système de fixation d'un siège notamment d'aéronef dans un rail du reste de cet aéronef, du type comportant une embase (2) munie à proximité de l'une de ses extrémités de moyens en forme de mors (3) de serrage et de blocage en position du système dans le rail par pincement de celui-ci entre l'embase (2) et des portions en saillie latérale (4) de ces moyens en forme de mors de serrage (3), l'embase (2) et les moyens en forme de mors de serrage (3) étant déplaçables l'un par rapport à l'autre entre une première position écartée de montage/démontage du système dans le rail et une deuxième position rapprochée de blocage du système par serrage autour du rail, par l'intermédiaire de moyens de manœuvre (6) actionnables par un opérateur de montage/démontage, caractérisé en ce que les moyens de manœuvre (6) comprennent un coulisseau (7) déplaçable dans l'embase (2) par l'opérateur et comportant à une extrémité, une surface de manœuvre (8) par l'opérateur, à l'autre extrémité, une portion en rampe (9) adaptée pour coopérer avec une portion en rampe complémentaire (10) des moyens en forme de mors de serrage (3) pour déplacer ceux-ci par rapport à l'embase entre la première position écartée de montage/démontage du système dans le rail et la deuxième position rapprochée de blocage du système par rapport au rail, et dans sa portion intermédiaire, des moyens débrayables (11) de blocage en position du coulisseau (7) dans l'embase (2) et donc du système par rapport au rail.

2.- Système de fixation d'un siège selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface de manœuvre (8) du coulisseau (7) est accessible pour l'opérateur à l'extrémité de l'embase (2) opposée à celle à laquelle sont prévus les moyens en forme de mors de serrage (3).

3.- Système de fixation d'un siège selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens débrayables (11) de blocage en position du coulisseau (7) comportent une partie en forme de crémaillère (12) de la portion intermédiaire de celui-ci, adaptée pour coopérer avec une portion en forme de pignon (13) d'une roue de blocage (14) montée à rotation dans l'embase (2) et dont une autre portion se présente sous la forme d'une roue à rochet (15), adaptée pour coopérer avec un cliquet d'anti-retour (16) déplaçable par l'opérateur d'une position active de blocage de la roue de blocage vers une position escamotée pour libérer cette roue de blocage (14).

4.- Système de fixation d'un siège selon la revendication 3, caractérisé en ce que le cliquet d'anti-retour (16) est articulé sur l'embase par l'intermédiaire d'une tige d'articulation (17), en ce qu'il est prévu des moyens de sollicitation élastique (18) du cliquet (16) en position active et en ce qu'il est prévu des moyens (19) de déplacement du cliquet (16) vers sa position escamotée, actionnables par un outil mis à la disposition de l'opérateur.

5.- Système de fixation d'un siège selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de déplacement du cliquet vers sa position escamotée comprennent une empreinte (19) de la tige d'articulation (17) du cliquet (16) dans l'embase (2), adaptée pour recevoir un outil permettant à l'opérateur d'escamoter ce cliquet (16) par pivotement de celui-ci autour de l'axe de la tige d'articulation (17).

6.- Système de fixation d'un siège selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'empreinte est une empreinte en creux (19) ménagée à au moins l'une des extrémités de la tige d'articulation (17) et accessible depuis l'extérieur de l'embase pour permettre à l'opérateur d'engager l'outil dans celle-ci.

7.- Système de fixation d'un siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'embase (2), le coulisseau (7) et les moyens en forme de mors (3) respectivement, comportent des moyens de guidage de leurs déplacements relatifs.

8.- Système de fixation d'un siège selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de guidage comprennent des parties en saillie (22, 25) de l'une des pièces adaptées pour coopérer avec des lumières (23, 24) de l'autre pièce.

9.- Système de fixation d'un siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de sollicitation élastique (21) du coulisseau (7) en position escamotée.

10.- Système de fixation d'un siège selon les revendications 3, 4, 5 ou 6 et 9, caractérisé en ce que les moyens de sollicitation élastique comportent un ressort spiral (21) associé à la roue de blocage (14).

9

11.- Système de fixation d'un siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le siège est relié aux moyens en forme de mors de serrage (3).

5

12.- Siège notamment d'aéronef, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un système de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10

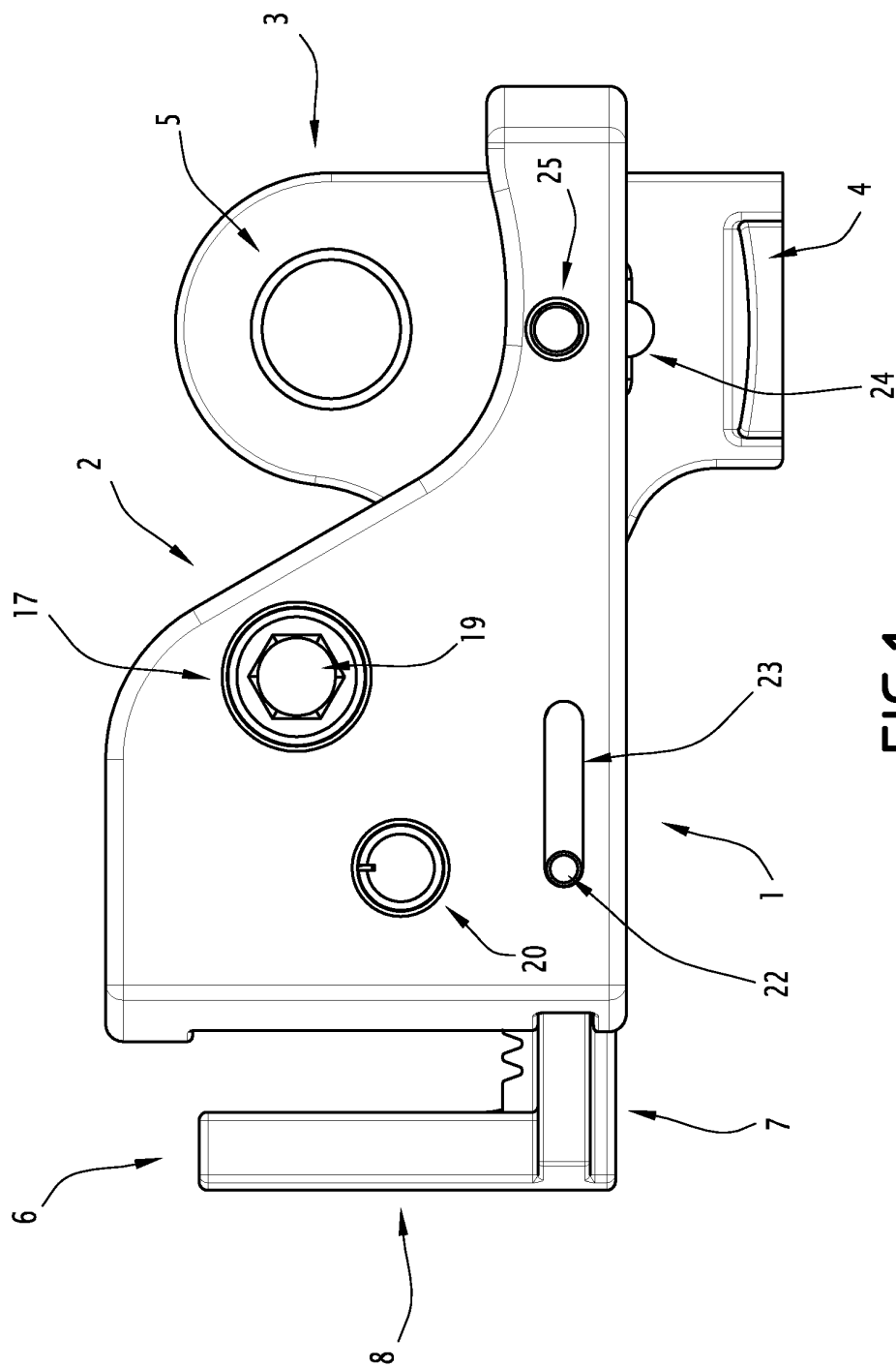


FIG.1

FIG.2

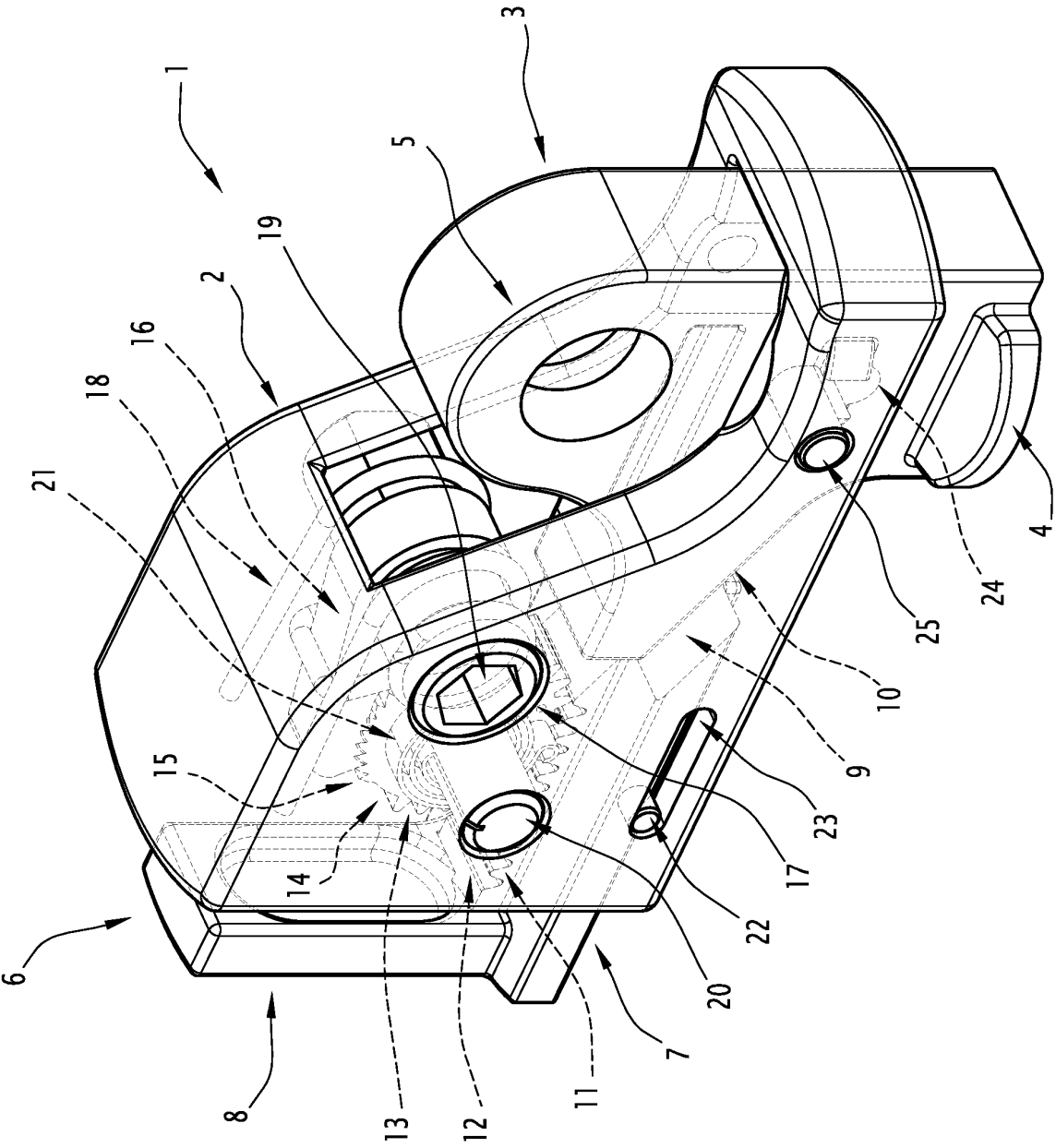
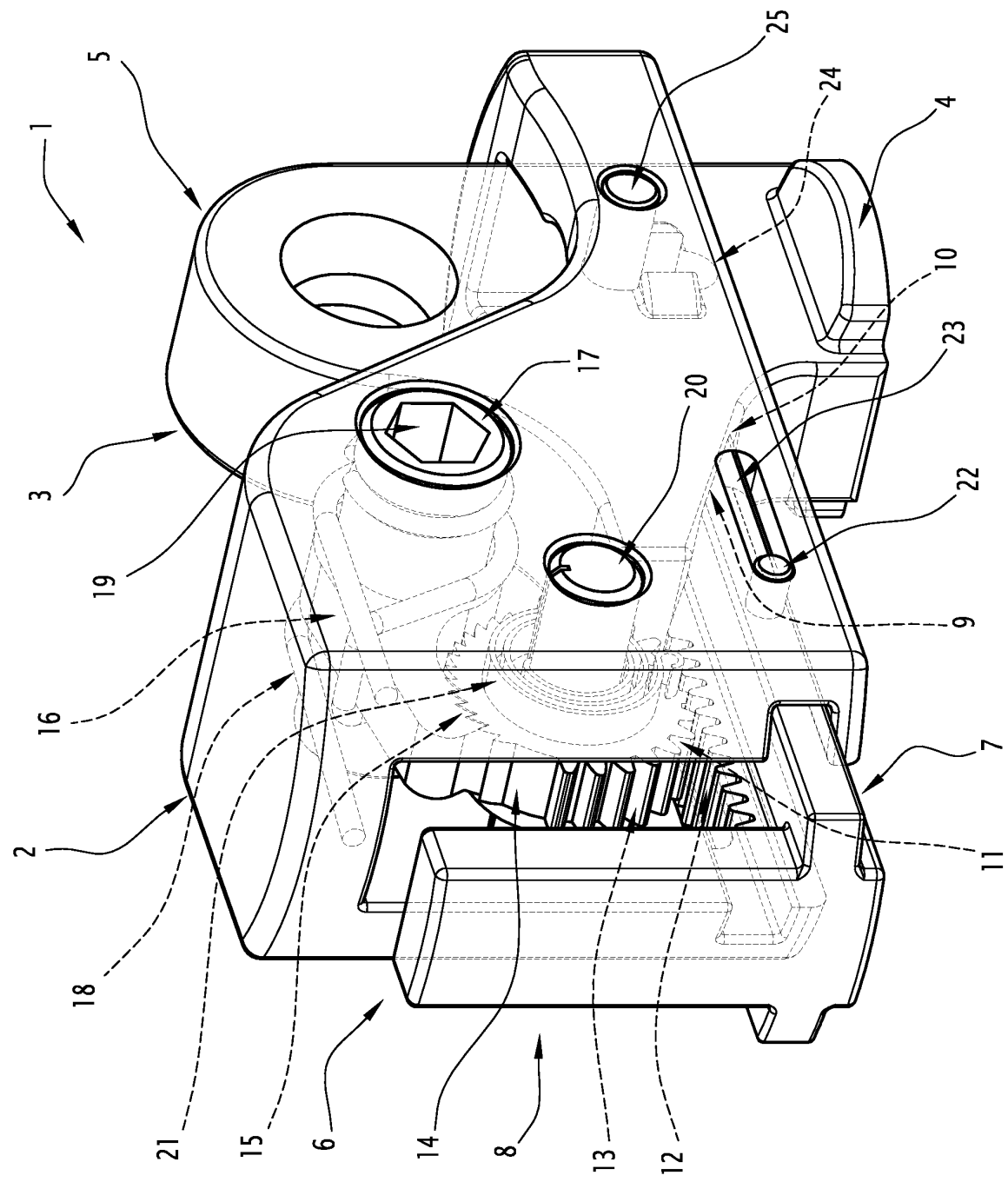


FIG. 3



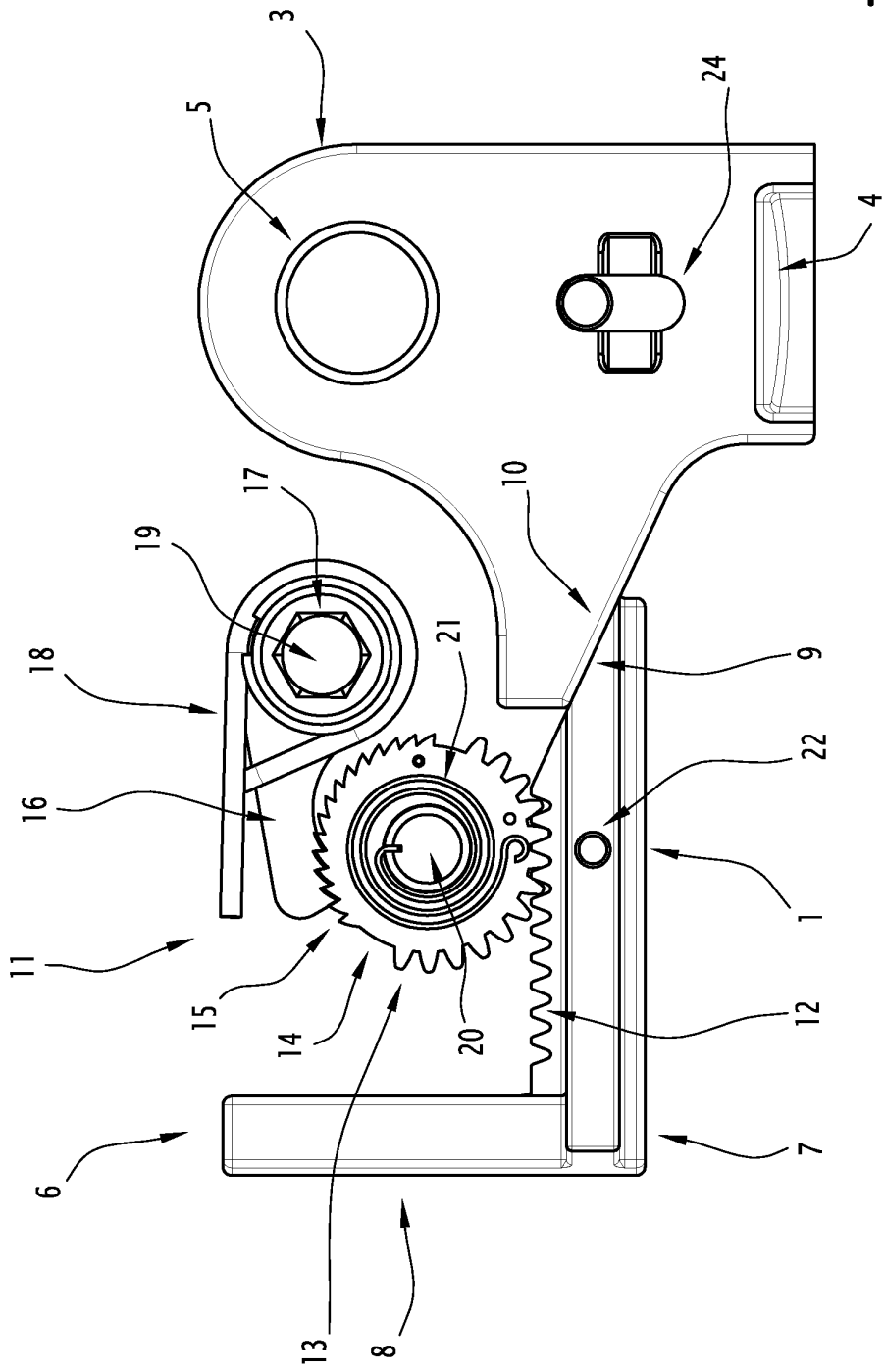
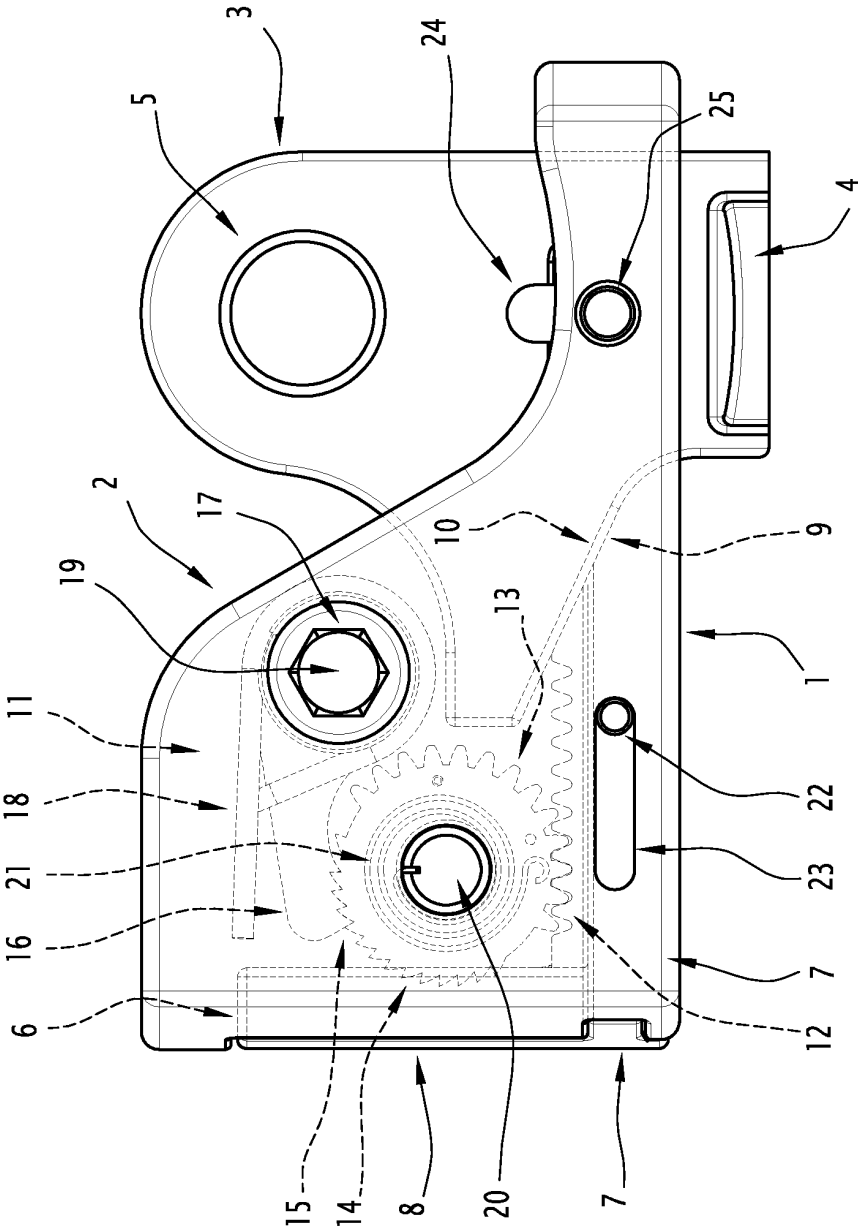


FIG. 4

FIG.5





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 729215
FR 0958794

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 4 213 593 A (WEIK KIRBY B [US]) 22 juillet 1980 (1980-07-22) * colonne 1, ligne 5-9,14-19 * * colonne 1, ligne 46 - colonne 2, ligne 43 * * figures 1,2 * -----	1	B64D11/06 B60N2/015
A	WO 2007/133823 A1 (BE AEROSPACE INC [US]; DOWTY MARK BRIAN [US]) 22 novembre 2007 (2007-11-22) * alinéas [0002], [0006] - [0024], [0031] - [0038] * * figures 1-5 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B64D B64C B60P
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 juillet 2010		Fernández Plaza, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0958794 FA 729215

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-07-2010**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4213593 A	22-07-1980	AUCUN	

WO 2007133823 A1	22-11-2007	EP 1978845 A1	15-10-2008
		JP 2009525215 T	09-07-2009
		US 2009302665 A1	10-12-2009
