

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 055 853

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

16 58559

⑤① Int Cl⁸ : B 60 N 2/54 (2017.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 14.09.16.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.03.18 Bulletin 18/11.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme — FR.

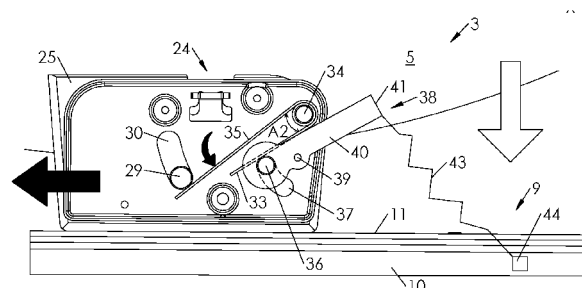
⑦② Inventeur(s) : GAUTHIER JEAN PIERRE, BERTIN
FREDERIC, CHEVALIER JEREMY, ALLEGRE JEAN
MARC et BROQUET CHRISTOPHE.

⑦③ Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme.

⑤④ DISPOSITIF D'AMORTISSEMENT D'UN SIEGE DE VEHICULE AUTOMOBILE PAR RESSORT A LAME
PRE?CONTRAIT.

⑤⑦ Un dispositif (3) d'amortissement d'un siège comprenant une armature (5) mobile par rapport à un support (9) comportant au moins un rail (10) dans lequel coulisse une glissière (11), le dispositif comportant au moins un ressort à lame disposé entre l'armature et le support, de sorte à retenir le déplacement de l'armature, le ressort à lame comprenant une première section (33) en appui contre un rouleau (36) solidaire d'un étrier (38) monté en rotation avec le dispositif, l'étrier étant attaché au rail au moyen d'un organe élastique tel qu'un ressort (43) à spires extensibles selon un allongement minimal à un allongement maximal.



FR 3 055 853 - A1



DISPOSITIF D'AMORTISSEMENT D'UN SIEGE DE VEHICULE
AUTOMOBILE PAR RESSORT A LAME PRE-CONSTRAINT

5 [0001] L'invention a trait au domaine des véhicules, notamment automobiles. Elle concerne, plus précisément, l'amortissement d'un siège de véhicule, notamment automobile.

[0002] Le comportement routier d'un véhicule influe directement sur le confort des occupants aux places avant, et le confort est également lié à la sécurité, et donc à la santé des occupants.

10 [0003] Des sièges inconfortables augmentent l'irritation et la fatigue d'un conducteur, et les contraintes posturales prolongées peuvent provoquer des problèmes lombaires. Ces dommages sont aggravés par les vibrations transmises par le véhicule aux occupants.

15 [0004] Si dans le domaine automobile les amplitudes de vibration transmises restent relativement faibles, il n'en va pas de même pour les engins industriels. Dans ce domaine, les vibrations transmises sont d'amplitude élevée et constituent un réel problème pour la santé des opérateurs.

20 [0005] Un siège de véhicule est conventionnellement composé d'une armature supportant l'assise, et cette armature, en contact direct avec le soubassement du véhicule, est sensible à toutes les vibrations engendrées par le comportement routier du véhicule, ces vibrations étant transmises par le soubassement à l'armature du siège.

25 [0006] Des sièges visant à résoudre les inconvénients cités précédemment ont été proposés, et sont par exemple utilisés pour les poids lourds ou les tracteurs.

[0007] Cependant, l'encombrement de tels sièges ne permet pas leur implantation dans d'autres types de véhicules, notamment automobiles.

30 [0008] Le document US 20140216242 décrit un dispositif d'amortissement d'un siège, comprenant une armature mobile par rapport à un support, entre une position initiale et une position de charge, le dispositif comportant une pluralité de ressorts à lame, disposés entre l'armature et le support, de sorte à retenir le déplacement de l'armature.

35 [0009] Un tel dispositif permet d'amortir efficacement un siège lorsqu'il est soumis à une charge importante. Cependant, les ressorts à lame occupent un espace important dans le dispositif, et lorsque

l'armature est en position initiale, un espace vide se trouve entre l'armature et le support. Cet espace vide n'a aucune fonction, si ne n'est de contenir l'ensemble des ressorts lorsque l'armature est en position de charge.

5 [0010] De plus, ce dispositif ne permet pas de régler la raideur des ressorts à lame, afin d'adapter l'amortissement du siège au poids et à la taille d'un occupant assis sur le siège.

[0011] Un premier objectif est de proposer un dispositif d'amortissement d'un siège de véhicule, notamment automobile, qui soit
10 compact, de sorte à pouvoir s'intégrer dans une grande variété de véhicules, notamment automobiles.

[0012] Un deuxième objectif est de proposer un dispositif d'amortissement d'un siège de véhicule, notamment automobile, qui s'adapte au poids et à la taille d'un occupant du véhicule, assis sur le
15 siège.

[0013] A cet effet, il est proposé, en premier lieu, un dispositif d'amortissement d'un siège comprenant une armature mobile par rapport à un support comportant au moins un rail dans lequel coulisser une glissière, le dispositif comportant au moins un ressort à
20 lame disposé entre l'armature et le support, de sorte à retenir le déplacement de l'armature, le ressort à lame comprenant une première section en appui contre un rouleau solidaire d'un étrier monté en rotation avec le dispositif, l'étrier étant attaché au rail au moyen d'un organe élastique tel qu'un ressort à spires extensible selon un
25 allongement minimal à un allongement maximal.

[0014] Avantageusement, un tel dispositif d'amortissement permet à un siège de véhicule d'encaisser convenablement les vibrations transmises par le soubassement d'un véhicule, sans dégrader le confort d'un occupant assis sur le dit siège.

30 [0015] De plus, ce dispositif permet d'adapter l'amortissement du siège à la taille et au poids d'un occupant d'un véhicule assis sur le dit siège, par le réglage de la raideur du ressort à lame.

[0016] Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaison :

35 - le ressort à lame est contenu dans une cassette fixée à une platine solidaire de la glissière ;

- l'armature comprend un axe coulissant dans une première rainure creusée dans la cassette ;
- la première section du ressort à lame est enroulée autour d'un pion d'ancrage ;
- 5 - le ressort à lame comprend une deuxième section prolongeant la première section et étant en appui sur l'axe ;
- la cassette est creusée d'une deuxième rainure dans laquelle le rouleau coulisse entre deux positions :
 - 10 ○ une position haute, dans laquelle l'organe élastique tel qu'un ressort à spires est en allongement maximal, le siège étant en position reculée,
 - une position basse, dans laquelle l'organe élastique tel qu'un ressort à spires est en allongement minimal, le siège étant en position avancée.
- 15 [0017] Il est proposé, en deuxième lieu, un siège comprenant le dispositif d'amortissement tel que présenté ci-dessus.
- [0018] Il est proposé, en troisième lieu, un véhicule, notamment automobile, comprenant un tel siège.
- [0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention
- 20 apparaîtront plus clairement et de manière concrète à la lecture de la description ci-après de modes de réalisation, laquelle est faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :
 - la figure 1 est une vue en perspective d'un véhicule automobile (en traits pointillés) comprenant un siège (en traits gras continus) muni
 - 25 d'un dispositif d'amortissement ;
 - la figure 2 est une vue en perspective éclatée du siège de la figure 1 muni d'une armature ;
 - la figure 3 est une vue en perspective éclatée de l'armature de la figure 2 ;
 - 30 - la figure 4 est une vue en perspective éclatée de l'armature de la figure 2, comprenant le dispositif d'amortissement ;
 - la figure 5 est une vue en perspective éclatée du dispositif d'amortissement ;
 - la figure 6 est une vue de côté du dispositif d'amortissement,
 - 35 selon une position initiale et une première configuration ;
 - la figure 7 est une vue de côté du dispositif d'amortissement, selon une position de charge et la première configuration ;

- la figure 8 est une vue de côté du dispositif d'amortissement, selon une position initiale et une deuxième configuration ;

- la figure 9 est une vue de côté du dispositif d'amortissement, selon une position de charge et la deuxième configuration.

5 [0020] Sur la figure 1 est représenté un véhicule **1** automobile (en traits pointillés) comprenant un siège **2** (en traits gras continus) permettant à un occupant du véhicule automobile de s'asseoir.

[0021] Le véhicule **1** automobile peut par exemple être un véhicule particulier ou un véhicule utilitaire.

10 [0022] On définit par rapport au véhicule **1** un repère orthogonal XYZ comprenant trois axes perpendiculaires deux à deux, à savoir :

- un axe X, définissant une direction longitudinale, horizontale, confondue avec la direction générale de déplacement du véhicule,

- un axe Y, définissant une direction transversale, horizontale, qui
15 avec l'axe X définit un plan XY horizontal,

- un axe Z, définissant une direction verticale, perpendiculaire au plan XY horizontal.

[0023] Dans la suite de la description et en référence au repère défini ci-dessus, les termes «longitudinal» ou «longitudinalement» font
20 référence à une direction confondue avec l'axe X, les termes «transversal» ou «transversalement» font référence à une direction confondue avec l'axe Y, et les termes «vertical» ou «verticalement» font référence à une direction confondue avec l'axe Z.

[0024] Tel qu'illustré sur la figure 2, le siège **2** comprend :

25

- un dispositif **3** d'amortissement,
- un dossier **4** permettant à l'occupant de garder une bonne posture d'assise en retenant convenablement son dos,

- une armature **5** avec laquelle le dossier **4** est monté en rotation, de sorte à ce que l'occupant puisse gérer son inclinaison, l'armature **5**
30 étant mobile entre une position initiale et une position de charge,

- une assise **6** comprenant un coussin **7** fixe solidaire de l'armature **5** et un coussin **8** mobile disposé sur le dispositif **3** et monté en rotation, selon l'axe Y, avec l'armature **5** pour que le coussin **8** mobile puisse s'incliner,

35

- un support **9** muni de deux rails **10** dans lesquels deux glissières **11** coulissent, permettant la mise en place et le maintien en position de

l'armature **5**, le support **9** étant solidaire d'un soubassement du véhicule **1** automobile.

[0025] Tel qu'illustré sur la figure 3, l'armature **5** comprend un premier flanc **12** espacé d'un deuxième flanc **13**, les deux flancs **12**, **13** étant solidaires au moyen d'une barre **14** de liaison avant et d'une barre **15** de liaison arrière. Les barres **14**, **15** de liaison permettent à la fois de former un cadre avec les flancs **12**, **13** et de rigidifier l'armature **5**.

[0026] L'armature **5** comprend une traverse **16** avant, montée sur les deux flancs **12**, **13** et s'étendant transversalement du premier flanc **12** au deuxième flanc **13**. La traverse **16** avant permet de mettre en place et maintenir en position le coussin **7** fixe.

[0027] Dans certaines mises en œuvre, la traverse **16** avant comprend une surface **17** sur laquelle est montée une base (non représentée) de l'assise **6**, la surface **17** comportant une pluralité de perçages **18**, de sorte à solidariser la base de la traverse **16** avant, par exemple au moyen de crochets. La base repose également sur la barre **15** de liaison arrière, de sorte à être fixe par rapport à l'armature **5**.

[0028] Tel qu'illustré sur la figure 4, l'armature **5** est articulée, à une extrémité **19** arrière des flancs **12**, **13**, par rapport au support **9**, au moyen de deux bielles **20** primaires montées en rotation autour de la barre **15** de liaison arrière et avec le dispositif **3**.

[0029] L'armature **5** est également articulée, à une extrémité **21** avant des flancs **12**, **13**, par rapport au support **9**, au moyen de deux bielles **22** secondaires, montées en rotation avec deux platines **23** de fixation, solidaires des glissières **11**.

[0030] Un tel agencement permet à l'armature **5** de s'affaisser à chaque changement du comportement routier du véhicule **1**. L'occupant exerçant une charge ponctuelle verticale sur le siège **2**, précisément sur l'assise **6** et sa base, le dispositif **3** encaisse cette charge.

[0031] Le dispositif **3** comprend deux cassettes **24** montées sur les rails **10** au moyen de platines **25**.

[0032] Tel qu'illustré sur la figure 5, chaque cassette **24** comprend une base **26** montée avec un couvercle **27**, de sorte à former une enclave, la base **26** étant solidarisée du couvercle par exemple au moyen de vis **28**.

[0033] La base **26** et le couvercle **27** sont creusés d'une première rainure **29** dans laquelle coulisse un axe **30**, entre une position haute et

une position basse, cet axe **30** étant monté en rotation avec la bielle **20** primaire, et la bielle **20** primaire étant creusée d'un trou **31** permettant le montage de l'axe **30**.

[0034] Ainsi, lorsque l'armature **5** s'affaisse, les bielles **20** primaires
5 tournent autour de la barre **15** de liaison arrière et l'axe **30** coulisse dans la première rainure **29**.

[0035] Chaque cassette **24** comprend un ressort **32** à lame comportant une première section **33** enroulée autour d'un pion **34** d'ancrage, le pion **34** d'ancrage étant solidaire de la base **26**. Le ressort
10 **32** à lame permet d'amortir la rotation de l'axe **30** et permet de repousser l'axe **30** pour faire passer l'armature **5** d'une position de charge à sa position initiale.

[0036] Le ressort **32** à lame comprend une deuxième section **35** prolongeant la première section **33** et étant en appui sur l'axe **30**.

15 [0037] La première section **33** et la deuxième section **35** forment un V d'angle A. La valeur de l'angle A définit la raideur du ressort **32** à lame. Plus le ressort **32** à lame est raide, plus l'amortissement de l'armature sera efficace. L'angle A0 (visible sur la figure 8) correspond à la raideur la moins importante du dispositif **3**.

20 [0038] La première section **33** du ressort **32** à lame est en appui contre un rouleau **36**.

[0039] Le rouleau **36** coulisse dans une deuxième rainure **37**, creusée dans la base **26** et le couvercle **27** de chaque cassette **24**.

[0040] Le rouleau **36** permet, avantageusement, d'adapter le
25 dispositif **3** à la taille et au poids du passager assis sur le siège **2**.

[0041] En effet, le rouleau **36** coulisse entre deux positions :

- une position haute, associée à un siège **2** reculé de façon suffisante à l'installation d'un passager de grande taille, les glissières **11** permettant de reculer la position longitudinale du siège,
- 30 - une position basse, associée à un siège **2** avancé de façon suffisante à l'installation d'un passager de petite taille, les glissières **11** permettant d'avancer la position longitudinale du siège.

[0042] Tel qu'illustré sur la figure 6, l'armature **5** est en position initiale, l'axe **30** est en position haute. Le siège **2** est en position
35 reculée, le siège **2** a été déplacé longitudinalement dans cette position au moyen des glissières **11**, tel que le montre la flèche noire horizontale.

[0043] Avantageusement, un étrier **38** est solidaire du rouleau **36**, et l'étrier **38** est monté en rotation avec le dispositif **3**, et plus particulièrement avec la base **26** et le couvercle **27** de la cassette **24**, tous deux creusés d'un trou dans lequel est monté en rotation un pivot **39**, solidaire de l'étrier **38**.

[0044] L'étrier **38** permet de régler la raideur du ressort **32** à lame.

[0045] En effet, l'étrier **38** possède une forme en U comprenant deux montants **40** et un plat **41**, le plat **41** comportant une ouverture **42** permettant le montage d'un organe élastique tel qu'un ressort **43** à spires, par exemple.

[0046] Le ressort **43** à spires est attaché à la fois à l'étrier **38** et au rail **10** au moyen d'un point **44** d'attache s'étendant depuis le rail **10**. Le ressort **43** à spires est extensible selon un allongement minimal à un allongement maximal.

[0047] Ainsi, lorsque que le siège **2** est reculé, le ressort **43** à spires va se tendre et atteindre son allongement maximal, l'étrier **38** va tourner et le rouleau **36** va coulisser dans la deuxième rainure **37** pour se bloquer en position haute.

[0048] Le rouleau **36** exerce ainsi un effort de compression maximal sur la première section **33** du ressort **32** à lame, grâce à la tension du ressort **43** à spires, seul un certain poids (par exemple 90 kg ou plus) d'un passager assis sur le siège **2** permettrait d'affaïsser la deuxième section **35** du ressort **32** à lame.

[0049] Dans cette configuration du dispositif **3**, les deux sections **33**, **35** du ressort **32** à lame forment un angle A1, l'angle A1 étant inférieur à l'angle A0.

[0050] Tel qu'illustré sur la figure 7, l'armature **5** est en une position de charge, l'axe **30** est en position basse, le siège **2** s'est affaissé, comme l'indique la flèche verticale blanche, le siège **2** est en position reculée, comme sur la figure 5.

[0051] Un passager de grande taille et d'un poids suffisamment élevé a permis de faire passer l'armature **5** en une position de charge, l'axe **30** est ainsi passé en position basse dans la première rainure **29**, comme l'indique la flèche circulaire noire.

[0052] Dans cette configuration du dispositif **3**, les deux sections **33**, **35** du ressort **32** à lame forment un angle A2, l'angle A2 étant inférieur à l'angle A1. Cette différence de raideur entre les deux

positions de l'armature **5** permet au ressort **32** à lame d'accompagner la rotation de l'axe **30**, lors du passage d'une position en charge à la position initiale de l'armature **5**.

5 [0053] Tel qu'illustré sur la figure 8, l'armature **5** est en position initiale, l'axe **30** est en position haute. Le siège **2** est en position avancée, le siège **2** a été déplacé longitudinalement dans cette position au moyen des glissières **11**, tel que le montre la flèche noire horizontale.

10 [0054] Dans cette position avancée du siège **2**, le ressort **43** à spires est détendu et a atteint son allongement minimal, ainsi le rouleau **36** a couléssé en position basse dans la deuxième rainure **37**.

[0055] Le rouleau **36** exerce ainsi un effort de compression minimal sur la première section **33** du ressort **32** à lame, un poids moins important (par exemple 50 kg ou plus) d'un passager assis sur le siège 15 **2** permettrait d'affaïsser la deuxième section **35** du ressort **32** à lame.

[0056] Dans cette configuration du dispositif **3**, les deux sections **33**, **35** du ressort **32** à lame forment l'angle A0.

20 [0057] Tel qu'illustré sur la figure 9, l'armature **5** est en une position de charge, l'axe **30** est en position basse, le siège **2** s'est affaïssé, comme l'indique la flèche verticale blanche, le siège **2** est en position avancée, comme sur la figure 8.

[0058] Un passager de petite taille et d'un poids suffisamment élevé a permis de faire passer l'armature **5** en une position de charge, l'axe **30** est ainsi passé en position basse dans la première rainure, comme 25 l'indique la flèche circulaire noire.

[0059] Dans cette configuration du dispositif **3**, les deux sections **33**, **35** du ressort **32** à lame forment un angle A3, l'angle A3 étant inférieur à l'angle A0, cette différence de raideur entre les deux positions de l'armature **5** permet au ressort **32** à lame d'accompagner la 30 rotation de l'axe **30** lors du passage d'une position en charge à la position initiale de l'armature **5**.

[0060] Le dispositif **3** décrit ci-dessus présente de nombreux avantages et permet notamment :

35 - d'apporter une solution compacte d'amortissement d'un siège pour plusieurs types de véhicules, notamment automobiles ;

- de limiter les vibrations et le bruit engendrés par le comportement routier d'un véhicule, tout en préservant de l'usure les organes mécaniques compris dans le dispositif **3** ;
- de préserver voire améliorer le confort des occupants d'un véhicule, notamment automobile ;
- d'adapter l'amortissement d'un siège **2** à la taille et au poids d'un passager assis sur le siège **2**.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (3) d'amortissement d'un siège (2) comprenant une armature (5) mobile par rapport à un support (9) comportant au moins un rail (10) dans lequel coulisse une glissière (11), le dispositif (3) comportant au moins un ressort (32) à lame disposé entre l'armature (5) et le support (9) de sorte à retenir le déplacement de l'armature (5), **caractérisé en ce que** le ressort (32) à lame comprend une première section (33) en appui contre un rouleau (36) solidaire d'un étrier (38) monté en rotation avec le dispositif (3), l'étrier (38) étant attaché au rail (10) au moyen d'un organe élastique tel qu'un ressort (43) à spires extensible selon un allongement minimal à un allongement maximal.

2. Dispositif (3) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ressort (32) à lame est contenu dans une cassette (24) fixée à une platine (25) solidaire de la glissière (11).

3. Dispositif (3) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'armature (5) comprend un axe (30) coulissant dans une première rainure (29) creusée dans la cassette (24).

4. Dispositif (3) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la première section (33) du ressort (32) à lame est enroulée autour d'un pion (34) d'ancrage.

5. Dispositif (3) selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le ressort (32) à lame comprend une deuxième section (35) prolongeant la première section (33) et étant en appui sur l'axe (30).

6. Dispositif (3) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** la cassette (24) est creusée d'une deuxième rainure (37) dans laquelle le rouleau (36) coulisse entre deux positions :

- une position haute, dans laquelle l'organe élastique tel qu'un ressort (43) à spires est en allongement maximal, le siège (2) étant en position reculée,

- une position basse, dans laquelle l'organe élastique tel qu'un ressort (**43**) à spires est en allongement minimal, le siège (**2**) étant en position avancée.

5 7. Siège (**2**) comprenant un dispositif (**3**) d'amortissement selon l'une quelconque des revendications précédentes.

 8. Véhicule (**1**) comprenant un siège (**2**) selon la revendication 7.

1/4

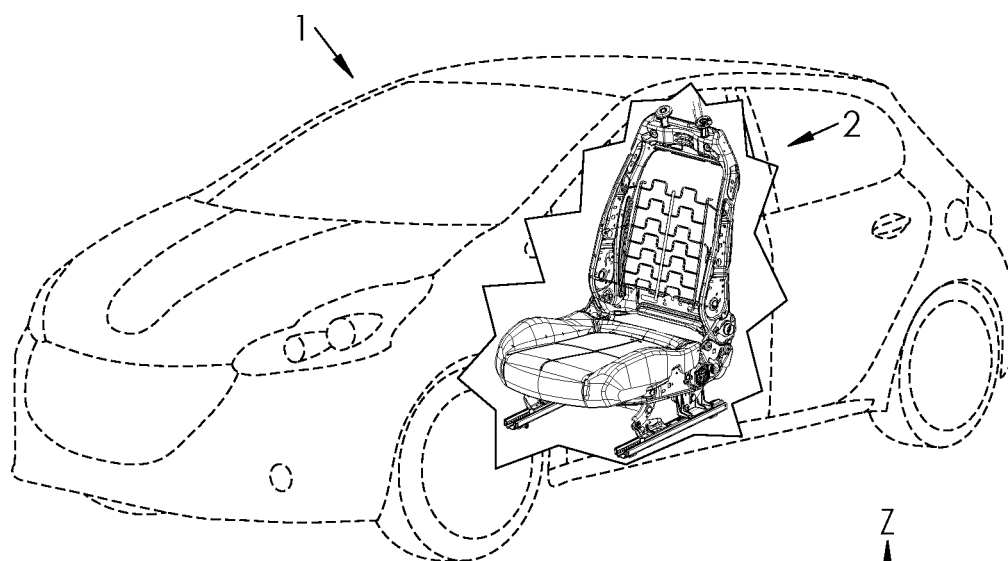


FIG. 1

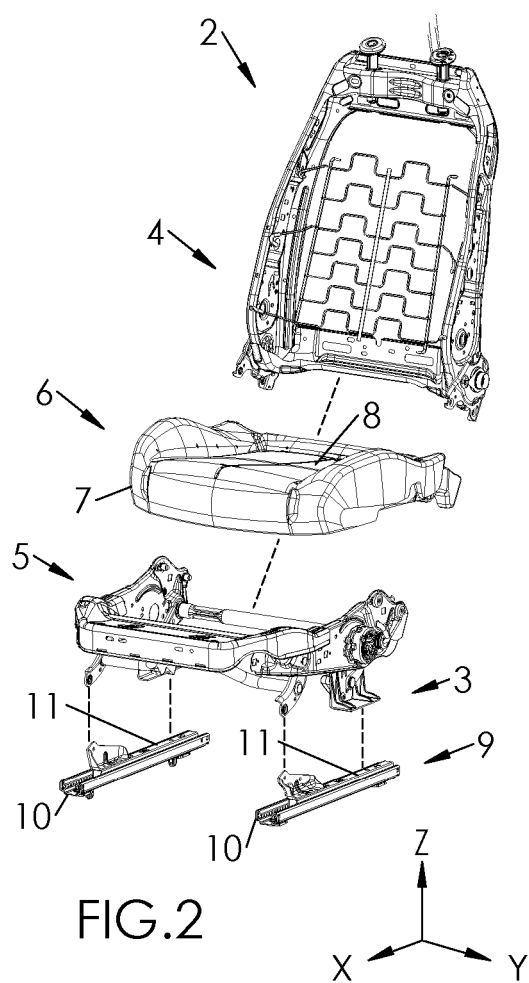
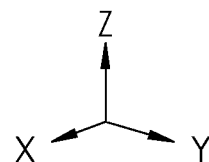


FIG. 2

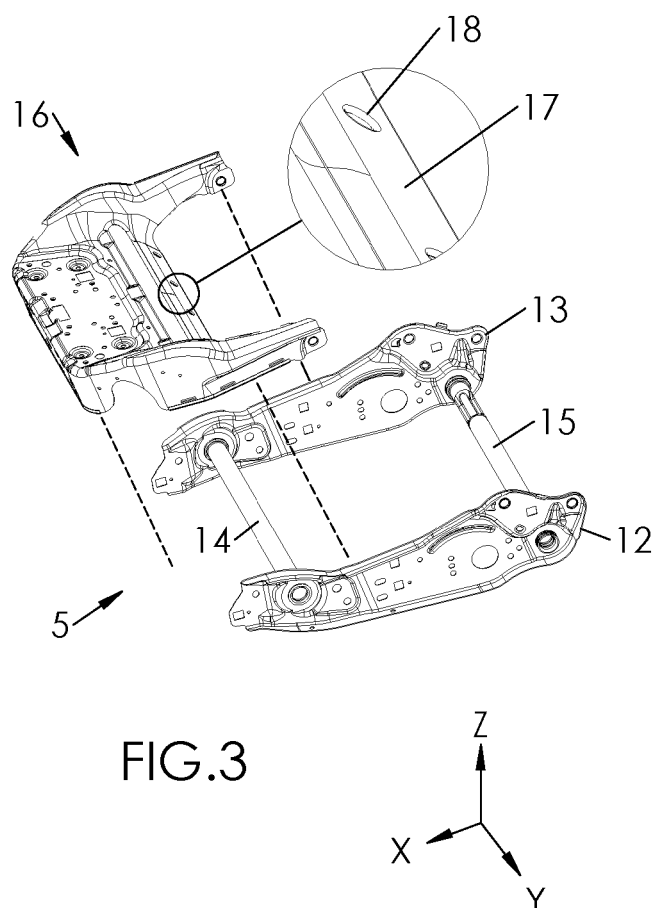
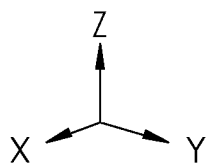
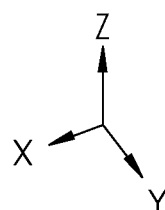
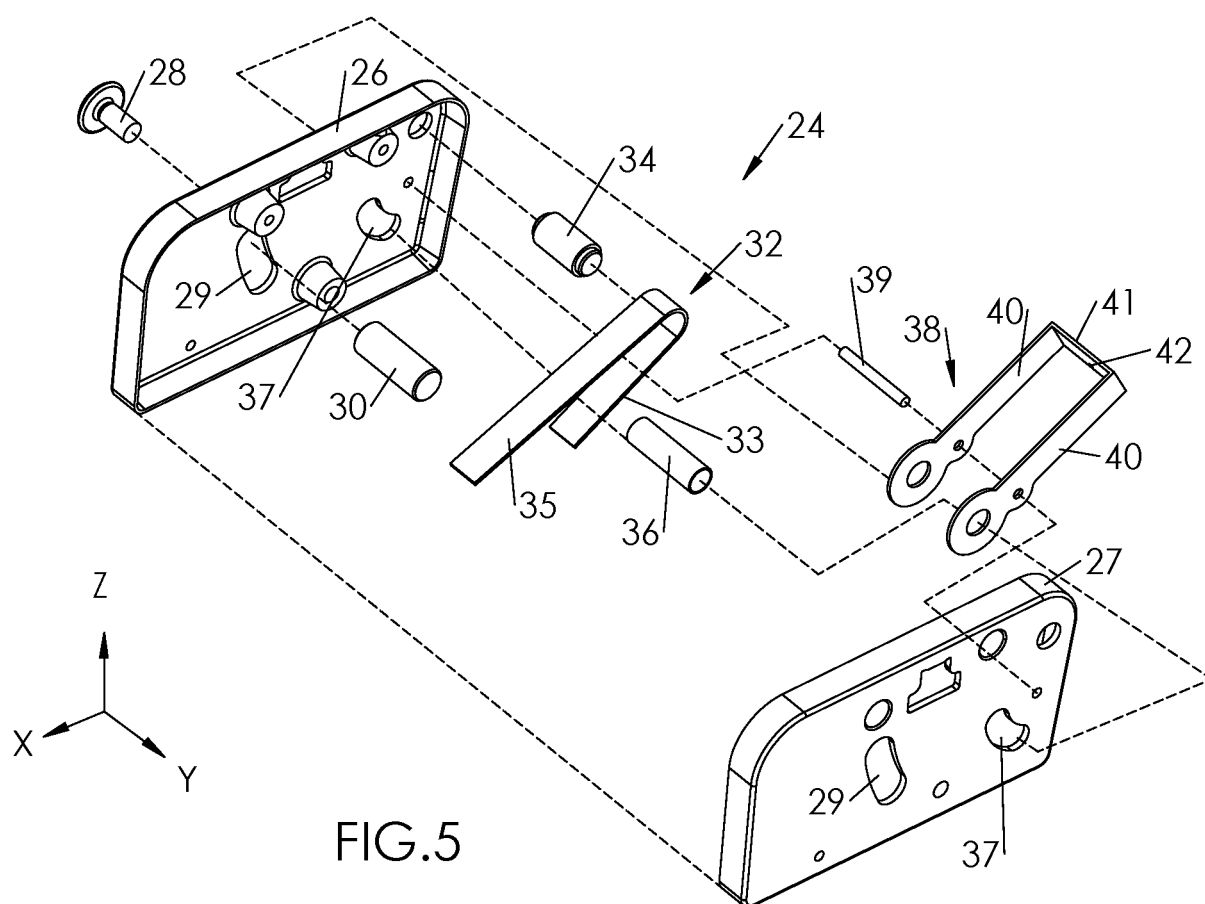
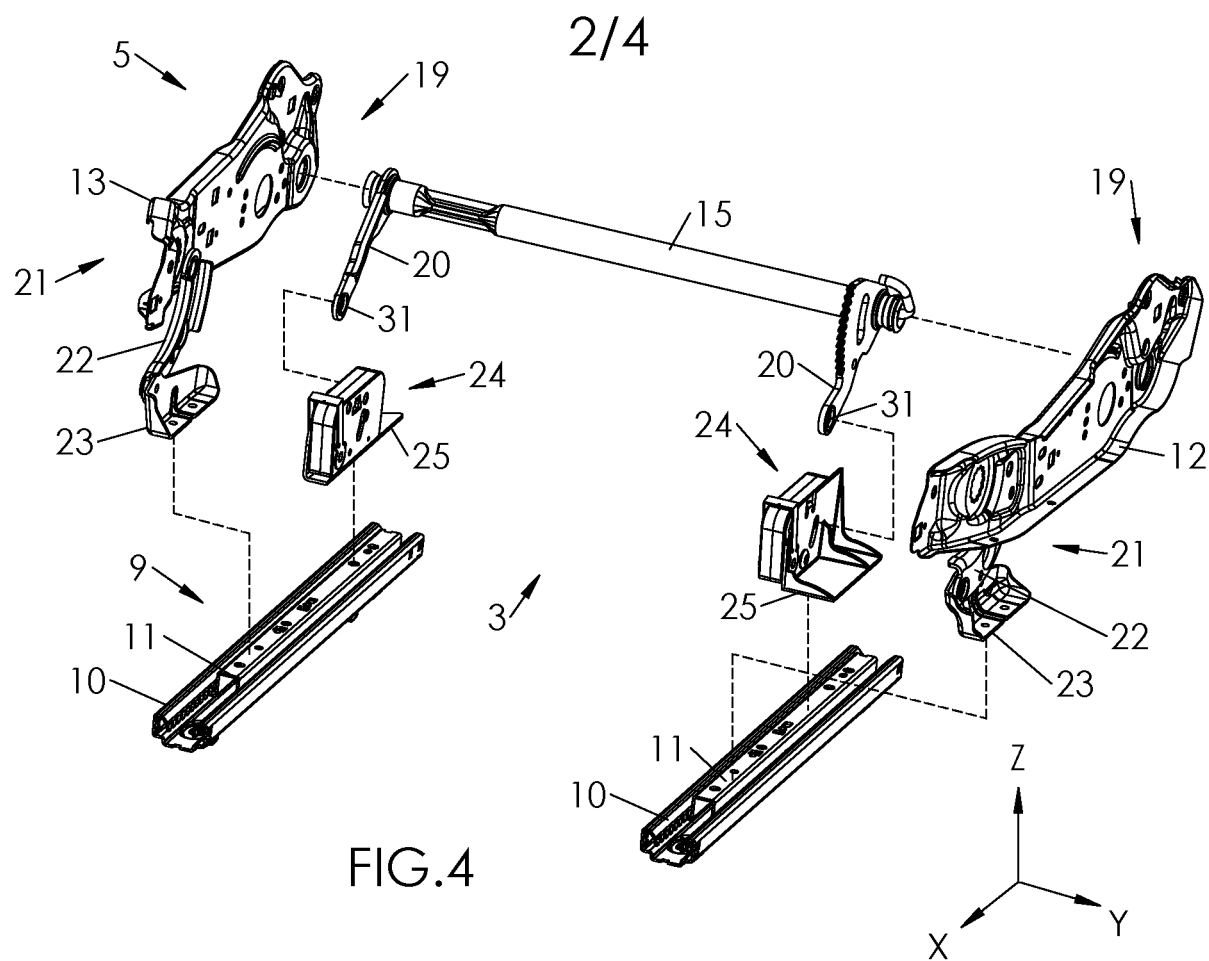
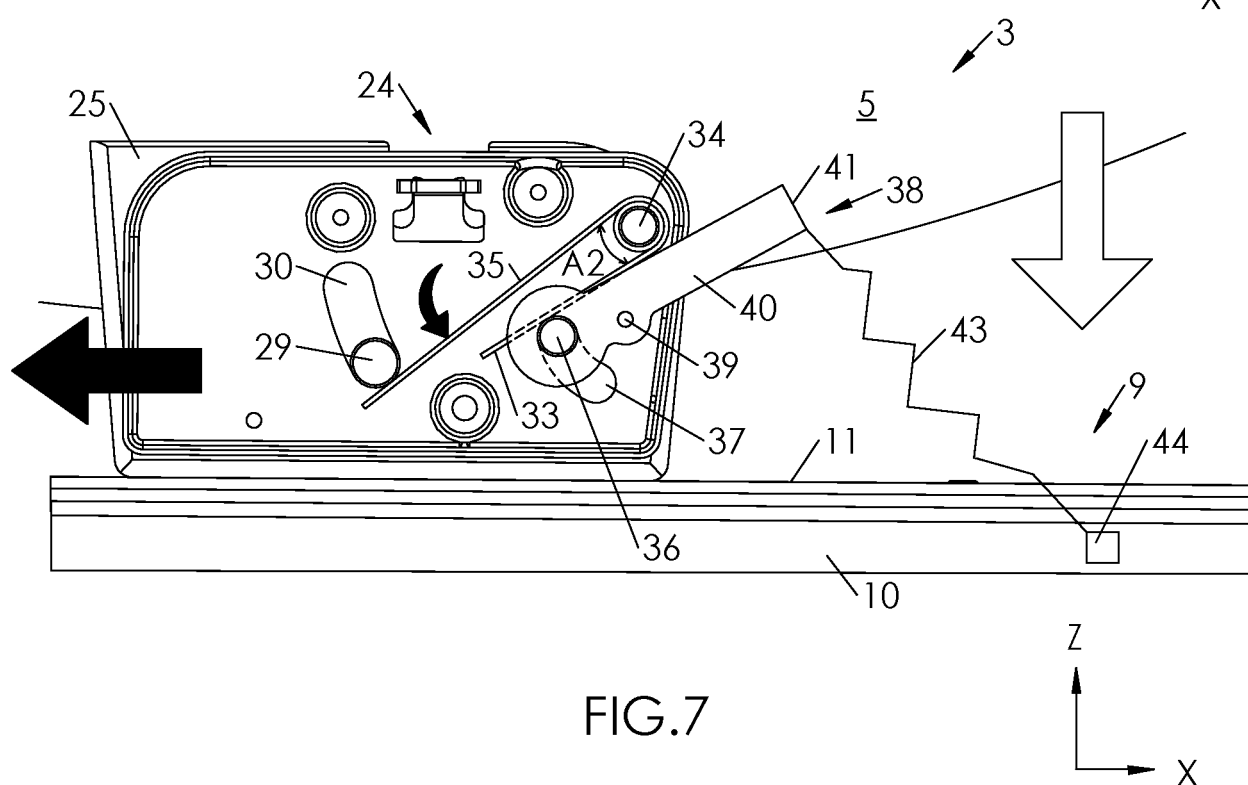
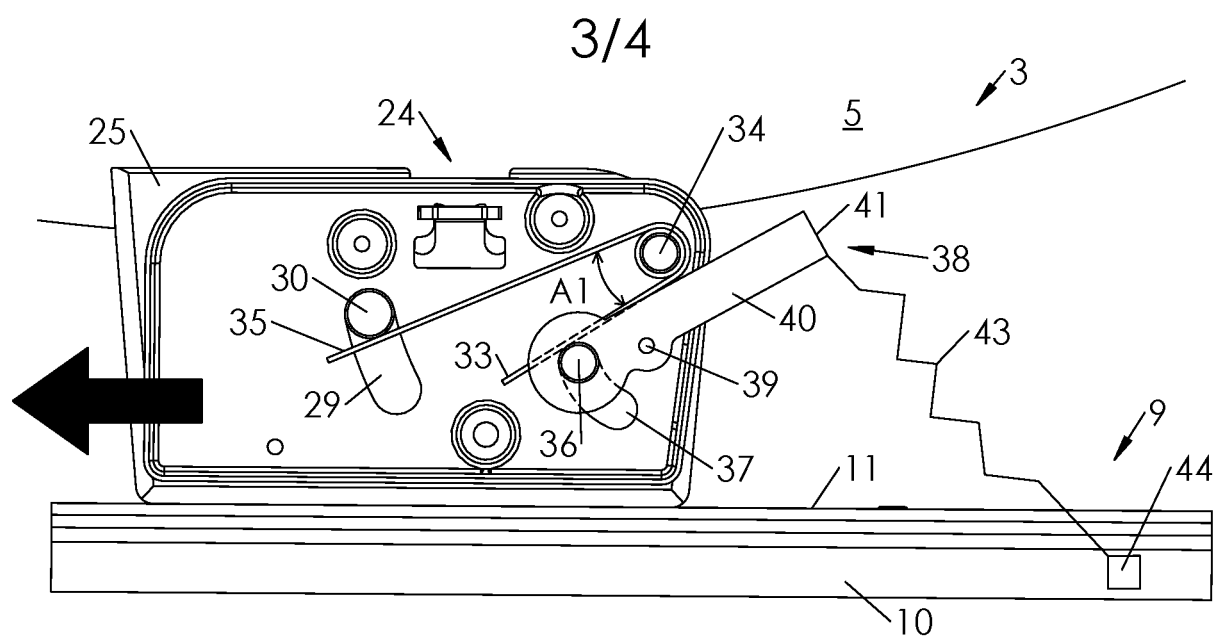
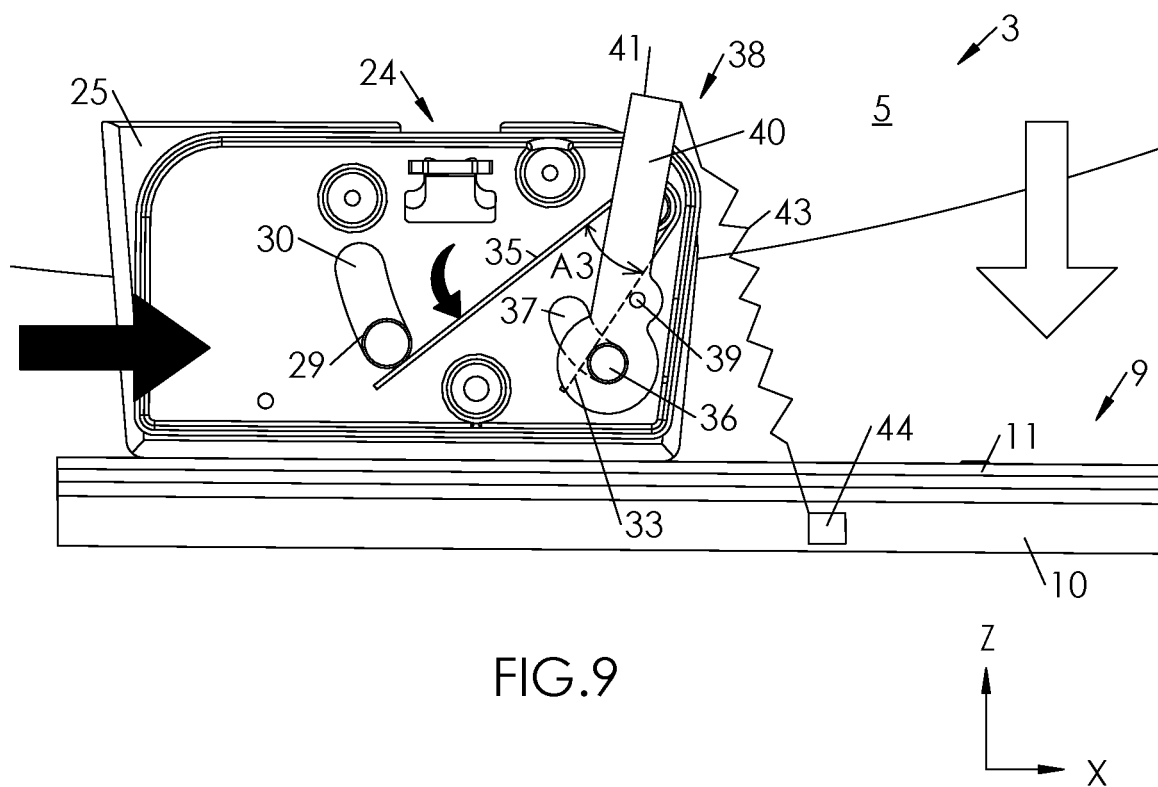
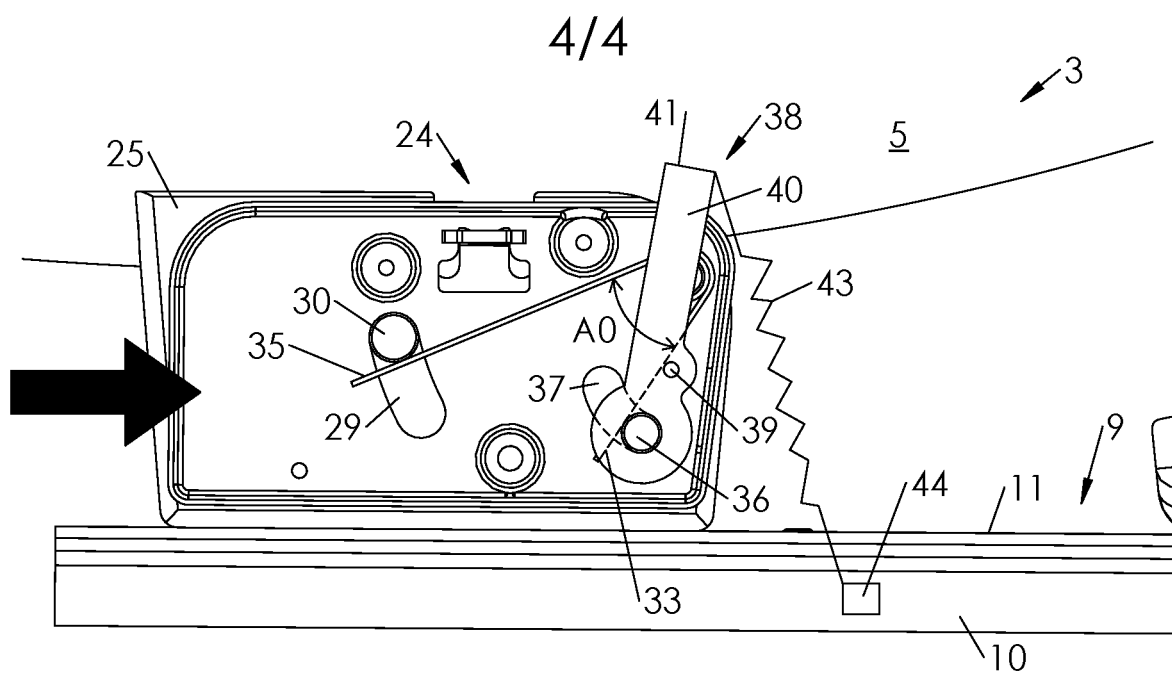


FIG. 3











RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 829208
FR 1658559

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	DE 195 32 259 A1 (KEIPER RECARO GMBH CO [DE]) 6 mars 1997 (1997-03-06) * colonne 4, ligne 17 - colonne 5, ligne 1; figure 3 *	1-8	B60N2/54
A	JP S64 9831 U (.) 19 janvier 1989 (1989-01-19) * figures 1-4 *	1-8	
A	FR 3 007 340 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 26 décembre 2014 (2014-12-26) * page 4, ligne 7 - page 7, ligne 19; figures 1-4 *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 mai 2017		Lotz, Klaus-Dieter	
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 1658559 FA 829208**

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 **31-05-2017**

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
DE 19532259	A1	06-03-1997	AUCUN	

JP S649831	U	19-01-1989	AUCUN	

FR 3007340	A1	26-12-2014	AUCUN	
