



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.05.2020 Bulletin 2020/20

(51) Int Cl.:
H01R 13/436 ^(2006.01) **H01R 9/03** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19207898.8**

(22) Date de dépôt: **08.11.2019**

(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**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **RAYDIAL**
38500 Voiron (FR)

(72) Inventeurs:
• **DUPONT, Mathieu**
38500 VOIRON (FR)
• **DUPREZ, Rémi**
38500 VOIRON (FR)

(30) Priorité: **12.11.2018 FR 1860421**

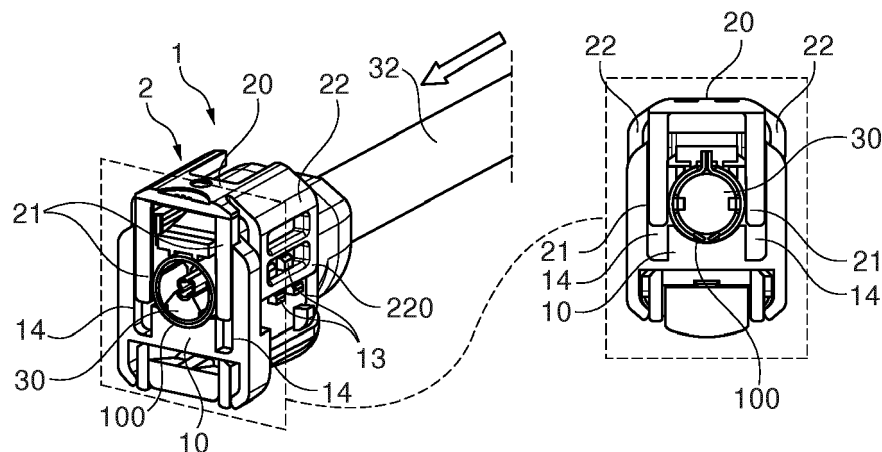
(74) Mandataire: **Nony**
11 rue Saint-Georges
75009 Paris (FR)

(54) **BOITIER DE CONNECTEUR EQUIPE D'UN DISPOSITIF D'ASSURANCE DE POSITION DE
TERMINAL DE CÂBLE (TPA) AMELIORE**

(57) La présente invention concerne un boîtier (10) de connecteur (1) dont le dispositif (2), dit d'assurance de position de terminal (TPA), monté coulissant à l'intérieur du boîtier, transversalement à son axe est activé

uniquement par l'insertion d'un terminal de câble (3) dont le corps vient débloquer un ou des pattes flexibles (21) du TPA préalablement en butée contre le boîtier.

[Fig 7C]



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne les connecteurs du domaine de la connectique de transmission électrique et/ou de données.

[0002] Elle concerne plus particulièrement les dispositifs d'assurance de position de terminal de câble (TPA).

[0003] L'invention s'applique de manière plus générale à tout type de connectique de transmission de signaux électriques et/ou de données et/ou de signaux radio-fréquences (RF).

[0004] Une application intéressante est la connectique pour véhicule automobile.

Art antérieur

[0005] Dans le domaine de la connectique de transmission de signaux électriques et/ou de données et/ou de signaux radio-fréquences (RF), il est connu que les connexions électriques, à fibres optiques et autres sont effectuées à l'aide de deux connecteurs s'emboîtant mutuellement, généralement sous la forme de connecteurs mâle et femelle accouplés entre eux.

[0006] Chaque connecteur mâle ou femelle comporte des contacts électriques, des fibres optiques ou d'autres conducteurs mutuellement situés et configurés de manière à fournir une connexion entre eux lorsque les connecteurs mâle et femelle sont accouplés entre eux.

[0007] Plus précisément, chaque connecteur mâle ou femelle comprend un boîtier dans lequel est monté et fixé un terminal de câble (« Terminal » en langage anglo-saxon).

[0008] Une spécification générale dans le domaine des connecteurs est de s'assurer que lorsque le terminal de câble électrique est correctement logée/positionnée dans la cavité du boîtier qui lui est dédiée et verrouillée, le terminal ne puisse se déverrouiller par inadvertance lors de l'assemblage initial du connecteur ou par accident lors de son utilisation. Par exemple suite à des chocs et/ou des vibrations, un des terminaux pourrait se désaccoupler et se déloger de son boîtier sans que cela soit visible à l'extérieur des boîtiers connectés.

[0009] Au final, cela peut engendrer des dysfonctionnements par rupture du(des) signal(x) à transmettre entre les connecteurs ou pendant l'utilisation du connecteur.

[0010] Les défaillances de ce type sont particulièrement préoccupantes dans l'industrie automobile où les composants électriques/optiques/de transmission de données sont soumis à des chocs et/ou vibrations presque continues au cours d'une utilisation normale.

[0011] Pour éviter ces problèmes, il est connu, plus particulièrement dans l'industrie automobile, d'équiper un connecteur, avec un dispositif d'assurance de terminal (TPA acronyme anglo-saxon pour « Terminal Position Assurance ») pour sécuriser le verrouillage des ter-

minaux dans les connecteurs et empêcher une déconnexion intempestive.

[0012] Un dispositif TPA remplit la fonction de sécurisation du verrouillage d'un terminal de câble dans un boîtier. Lorsque le terminal est logé et verrouillé dans son boîtier, on déplace le TPA de sa position d'attente de verrouillage à sa position active de sécurisation de verrouillage du terminal.

[0013] L'inconvénient majeur des dispositifs TPA existants est qu'ils peuvent être mis dans leur position active dans le boîtier même si aucun terminal n'est réellement monté dans le boîtier.

[0014] D'autre part, la fonction d'un TPA consiste également à empêcher toute connexion avec un connecteur complémentaire, lorsque le TPA n'est pas en position active, toute tentative d'accouplement d'un boîtier de connecteur complémentaire échouant du fait de la présence d'une partie dédiée à l'avant du TPA contre laquelle le boîtier de connecteur complémentaire vient buter.

[0015] Cependant, les TPA actuels peuvent être mis en position active de sécurisation, même en l'absence de terminal dans le boîtier.

[0016] Il existe par conséquent un besoin pour améliorer les solutions de sécurisation du verrouillage d'un terminal de câble dans un boîtier de connecteur par un dispositif TPA, notamment afin de pallier l'inconvénient majeur précité.

[0017] Le but de l'invention est de répondre au moins en partie à ce besoin.

Exposé de l'invention

[0018] Pour ce faire, l'invention concerne un boîtier de connecteur, destiné à être accouplé avec un boîtier de connecteur complémentaire, et à loger un terminal de câble, le boîtier s'étendant selon un axe longitudinal (X) et comprenant :

- un corps comprenant au moins un premier logement qui s'étend transversalement à l'axe X;
- un dispositif, dit d'assurance de position de terminal (TPA), monté coulissant transversalement à l'axe X à l'intérieur du boîtier entre une position d'attente de verrouillage et une position active de sécurisation du verrouillage entre le terminal de câble et le boîtier de connecteur, le dispositif TPA comprenant au moins une patte flexible configurée pour respectivement être :
 - bloquée contre le corps du boîtier dans une position d'attente, lorsqu'aucun terminal de câble n'est inséré dans le boîtier,
 - défléchie par le conducteur du terminal, lors de son insertion dans le boîtier de connecteur.

[0019] De préférence, la patte flexible est en outre configurée pour être bloquée à l'intérieur du premier loge-

ment du corps de boîtier lorsque le TPA est dans sa position active.

[0020] Selon une variante de réalisation avantageuse, la patte flexible est adaptée pour, lorsqu'elle est bloquée dans sa position d'attente, ne pas permettre le coulisserment du dispositif TPA vers sa position active si aucune insertion de terminal n'est réalisée dans le boîtier.

[0021] Autrement dit, l'invention consiste à définir un connecteur dont le TPA monté coulissant à l'intérieur du boîtier, transversalement à son axe est activé uniquement par l'insertion d'un terminal de câble dont le corps vient débloquent un ou des pattes flexibles du TPA préalablement en butée contre le boîtier.

[0022] Ainsi, la solution selon l'invention permet d'empêcher toute activation du TPA si aucun terminal de câble n'est inséré dans le boîtier équipé du TPA, et par conséquence la connexion entre deux connecteurs complémentaires.

[0023] Autrement dit encore, un TPA selon l'invention ne peut être activé qu'à la condition que le terminal soit effectivement logé dans son boîtier.

[0024] Et par conséquent, la connexion entre deux connecteurs complémentaires ne peut être réalisée que si les deux terminaux sont insérés correctement dans les boîtiers réceptifs de ce couple de connecteurs complémentaires.

[0025] Le TPA selon l'invention assure donc une sécurité supplémentaire par rapport aux TPA selon l'état de l'art.

[0026] Selon un mode de réalisation avantageux, la patte flexible est agencée de telle sorte qu'elle débordé au moins partiellement dans le passage central du boîtier lorsqu'elle est dans sa position d'attente et qu'elle est logée entièrement dans la paroi du boîtier en position active.

[0027] Avantageusement, la patte flexible est adaptée pour, lorsqu'elle est bloquée dans sa position d'attente, ne pas permettre le coulisserment du dispositif TPA vers sa position de verrouillage si aucune insertion de terminal n'est réalisée dans le boîtier.

[0028] De préférence, chaque patte flexible comprend un chanfrein à son extrémité libre, adapté pour faciliter l'insertion du conducteur dans le boîtier.

[0029] Selon un mode de réalisation avantageux :

- le corps du boîtier comprend au moins deux ergots de retenue et de verrouillage ;
- le dispositif TPA comprend au moins deux languettes de retenue et de verrouillage munies chacune d'au moins une ouverture adaptée pour coopérer avec un des ergots de sorte à retenir le dispositif TPA au boîtier à la fois dans sa position d'attente et sa position active.

[0030] Selon un autre mode de réalisation avantageux :

- le corps comprend au moins un deuxième logement,

dit logement de verrouillage ;

- le dispositif TPA comprend au moins une excroissance de verrouillage adapté pour venir se loger dans le deuxième logement et bloquer par coincement le conducteur dans la position de verrouillage du TPA.

[0031] L'invention a également pour objet un connecteur comprenant :

- un boîtier de connecteur équipé d'un dispositif TPA tel que décrit précédemment ;
- un terminal de câble électrique logé et verrouillé dans le corps du boîtier au moyen du dispositif TPA.

[0032] Selon un mode de réalisation avantageux, le connecteur comprend un dispositif dit d'assurance de position du connecteur (CPA), adapté pour sécuriser le verrouillage d'un connecteur complémentaire accouplé avec le connecteur.

[0033] L'invention a également pour objet un procédé de montage d'un terminal de câble dans un connecteur tel que décrit précédemment, comprenant les étapes suivantes :

- a/ insertion du terminal de sorte à provoquer la déflexion de la au moins une patte flexible et ainsi dégager le dispositif TPA de sa position d'attente;
- b/ une fois le terminal positionné dans sa position de connexion, déplacement en translation transversalement à l'axe X du dispositif TPA dégagé de sa position d'attente, de sorte à réaliser la sécurisation du verrouillage du terminal dans le boîtier.

Description détaillée

[0034] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront mieux à la lecture de la description détaillée d'exemples de mise en œuvre de l'invention faite à titre illustratif et non limitatif en référence aux figures suivantes parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un exemple d'un boîtier femelle de connecteur équipé d'un dispositif TPA selon l'invention dans sa position d'attente. ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un connecteur avec un boîtier femelle équipé de son dispositif TPA selon la figure 1 et dans lequel est monté et retenu avec verrouillage un terminal de câble grâce au dispositif TPA;
- la figure 3 est une autre vue en perspective du boîtier femelle selon la figure 1, avec le dispositif TPA en position d'attente;
- la figure 3A est une vue en coupe transversale du boîtier avec son dispositif TPA selon la figure 3 ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un exemple d'un boîtier mâle de connecteur équipé d'un dispo-

- stitif TPA selon l'invention en position d'attente, ce boîtier mâle étant destiné à être accouplé et verrouillé au boîtier femelle selon les figures 1 à 3A;
- les figures 5 et 6 sont des vues en perspective d'un dispositif TPA conforme à l'invention;
 - les figures 7A à 7D sont des vues en perspective et en coupe transversale montrant les différentes étapes de montage d'un terminal de câble dans un boîtier femelle de connecteur avec le fonctionnement d'un dispositif TPA conforme à l'invention ;
 - la figure 8 est une vue en perspective d'un connecteur avec un boîtier femelle dans lequel est monté et retenu avec verrouillage un terminal de câble grâce au dispositif TPA;
 - les figures 9A et 9B sont des vues en coupe longitudinale d'un connecteur montrant certaines étapes de montage d'un terminal de câble dans un boîtier femelle de connecteur avec le fonctionnement d'un dispositif TPA conforme à l'invention ;
 - les figures 10A à 10C sont des vues en coupe longitudinale d'un connecteur muni d'un dispositif TPA conforme à l'invention, montrant le verrouillage d'un terminal de câble dans un boîtier femelle de connecteur.

[0035] On précise ici dans l'ensemble de la présente demande, les termes « inférieur », « supérieur », « dessus », « dessous », « intérieur », « extérieur », « interne », « externe » sont à comprendre par référence à un connecteur selon l'invention en configuration sensiblement à l'horizontal.

[0036] Tel qu'illustré en figures 1 et 2, un connecteur 1 de type femelle selon l'invention comprend un boîtier 10 avec un corps qui loge un terminal 3 de câble électrique et/ou de données qui est maintenu et verrouillé au moyen d'un dispositif amovible 2, dit d'assurance de position de terminal (« *Terminal Position Assurance* » en anglo-saxon, d'acronyme TPA). Un autre dispositif 4 dit d'assurance de position de connecteur (« *Connector Position assurance* » en anglo-saxon d'acronyme CPA) est monté coulissant dans le boîtier 10. Le dispositif CPA n'est pas obligatoire et le dispositif TPA peut être seul présent.

[0037] Le dispositif CPA 4 est décrit et revendiqué dans la demande de brevet intitulée « *Boîtier de connecteur équipé d'un dispositif d'assurance de position de connecteur (CPA) amélioré* », déposée au nom de la demanderesse, le même jour que la présente demande.

[0038] Le conducteur 30 du terminal 3 est destiné à être connecté par accouplement avec un conducteur 20 d'un connecteur complémentaire 2, par la face avant 11 du corps du boîtier 10. Le conducteur 30 est maintenu à l'intérieur d'un fût 100 au sein du boîtier 10 de connecteur.

[0039] Dans la position active du dispositif TPA 2, le corps 31 du terminal 3 est verrouillé à l'intérieur du boîtier 10 et le câble 32 du terminal émerge du corps du boîtier 10 par sa face arrière 12.

[0040] Le corps 31 du terminal 3 comprend un ergot

de verrouillage 33 qui fait saillie à l'extérieur.

[0041] La figure 4 illustre un boîtier mâle 50, complémentaire au boîtier femelle 10 avec son dispositif amovible TPA 2 en position d'attente.

5 **[0042]** Dans la position active du dispositif TPA 2, le corps 31 d'un terminal 3 est verrouillé et sécurisé à l'intérieur du boîtier 50 et le câble 32 du terminal émerge du boîtier 50 par sa face arrière 52.

10 **[0043]** Tel qu'illustré en figures 1 à 4, le corps du boîtier 10, 50 comprend des ergots de retenue et de verrouillage 13 venus de moulage.

[0044] Ces ergots de retenue et de verrouillage 13 sont adaptés pour coopérer par encliquetage avec les languettes flexibles 22 du dispositif TPA 2 d'une part pour retenir ce dernier sur le boîtier 10, 50 dans sa position d'attente de verrouillage et d'autre part pour le retenir et le verrouiller dans sa position active de sécurisation du verrouillage.

15 **[0045]** Le corps de boîtier 10, 50 comprend également des premier logements 14, sous la forme de gorges ouvertures vers l'extérieur, adaptées pour loger les pattes flexibles 21 du TPA 2 dans sa position active, ainsi qu'un deuxième logement ouvert également sur l'extérieur adapté pour loger l'excroissance de butée 23 du TPA, comme détaillé par la suite.

[0046] Le dispositif TPA 2, réalisé en une seule pièce, est monté dans le boîtier 10, entre une position d'attente, et une position active, comme expliqué par la suite.

30 **[0047]** Le dispositif TPA 2, comprend essentiellement une tête 20 avec une zone d'appui manuel.

[0048] Deux pattes flexibles 21, de préférence identiques, sont reliées à la tête 20, de part et d'autre et à l'extrémité avant de celle-ci. Comme expliqué, ces pattes flexibles 21 ont pour fonction de bloquer le dispositif TPA 2 en translation contre le boîtier 10 dans sa position d'attente de déverrouillage.

35 **[0049]** Deux languettes flexibles 22, de préférence identiques, sont également reliées à la tête 20 de part et d'autre et à l'extrémité arrière de celle-ci. Chacune de ces languettes 22, comprend deux ouvertures 220 correspondant soit à la position d'attente, soit à la position active. Ces ouvertures de retenue et de verrouillage 220 sont adaptées chacune pour venir s'encliqueter autour d'un ergot de retenue et de verrouillage 13 du boîtier 10, de sorte à retenir le dispositif TPA 2 à la fois dans sa position d'attente et de verrouillage et à le verrouiller au boîtier 10.

45 **[0050]** On décrit maintenant en référence aux figures 7A à 7D, les différentes étapes de connexion avec verrouillage par le dispositif TPA 2, d'un terminal de câble 3 dans un boîtier 10 de connecteur femelle 1 selon l'invention.

50 **[0051]** Etape a/ : On vient mettre un terminal de câble 3 de la face arrière 12 d'un boîtier 10 de connecteur. Dans cette phase d'approche, le dispositif TPA 2 est en position d'attente de verrouillage (figure 7A). Les ouvertures 220 sont encliquetées autour des ergots de retenues 13 sur le haut du boîtier 10, et retiennent ainsi le

dispositif TPA 2 dans cette position d'attente, qui est la position la plus éloignée du boîtier 10.

[0052] Dans cette position d'attente, l'excroissance de butée 23 empêche tout accouplement de boîtier de connecteur complémentaire.

[0053] Etape b/ : On fait translater le terminal 3 pour l'insérer à l'intérieur du boîtier 10, comme symbolisé par la flèche noire en figure 7B.

[0054] Dans cette phase de début d'insertion, les pattes 21 ont une position rapprochée l'une de l'autre et sont en butée contre une partie de fût 100 du boîtier (figure 7B). Dans l'exemple illustré, les parties de fût 100 qui ont la fonction de butée sont chacune sous la forme d'un méplat.

[0055] Ainsi, le dispositif TPA 2 est bloqué, c'est-à-dire que les pattes 21 en butée empêchent toute translation non souhaitée de ce dernier (figure 7B).

[0056] Etape c/ : En continuant l'insertion du terminal 3 dans le boîtier 10, l'extrémité du conducteur 30 vient écarter par déflexion les pattes 21 vers l'extérieur, ce qui les positionnent chacune en regard d'une gorge 14 (figure 7C). Dans cette phase, la translation du dispositif TPA 2 est donc possible transversalement à l'axe X (figure 7C).

[0057] Etape d/ : Une fois que le conducteur 30 a atteint sa position finale dans le fût 100 du boîtier 10, son verrouillage peut avoir lieu (figure 7D).

[0058] Ainsi, on termine alors par le déplacement en translation, transversalement du dispositif TPA 2 par appui manuel sur la surface 20 prévue à cet effet. La translation dans le sens de la flèche noire en figure 7D, permet d'amener l'excroissance de butée 23 dans le logement 15.

[0059] Simultanément, les pattes 21 viennent se loger complètement dans les logements 14 (figure 7D).

[0060] Les ouvertures 220 sont encliquetées autour des ergots de retenues 13 sur le bas du boîtier 10, et retiennent et verrouillent ainsi le dispositif TPA 2 dans cette position active, qui est la position la plus proche du boîtier 10.

[0061] Ainsi, le dispositif TPA 2 sécurise le verrouillage du terminal de câble 3 dans le boîtier 10 (figure 8). Dans cette position de verrouillage également, le dispositif TPA 2 est en butée mécanique contre le boîtier 10 (figure 8).

[0062] Les figures 9A et 9B montrent la fonction des chanfreins 210 réalisés en extrémité qui facilitent l'insertion du conducteur 30 dans le boîtier 10, ce dernier écartant alors les pattes flexibles 21 de son passage dans le fût 100 du boîtier.

[0063] Les figures 10A à 10C montrent la réalisation du verrouillage du terminal 3 dans le boîtier 10 de connecteur, avant l'activation d'un dispositif TPA 2 selon l'invention.

[0064] Lors de la connexion, l'ergot de verrouillage 33 vient défléchir la languette de maintien 16 du terminal 3, réalisée dans le boîtier (figure 10B).

[0065] Tant que l'ergot de verrouillage n'est pas logé dans le logement de verrouillage 17 dédiée à cela (figure

10C), il n'est pas possible de verrouiller le TPA car la languette 16 reste défléchie.

[0066] D'autres variantes et avantages de l'invention peuvent être réalisés sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

[0067] Ainsi une seule patte 21 peut être envisagée, comme une seule patte 22. Dans ce cas, il est préférable qu'elles soient sur des côtés opposés pour limiter toute rotation du TPA.

[0068] Un dispositif TPA conforme à l'invention peut équiper tout aussi bien équiper un boîtier de type femelle, qu'un boîtier de type mâle.

[0069] Dans une variante avantageuse, le TPA en position active ne présente aucune surface en saillie de la surface du boîtier.

[0070] On peut envisager d'avoir les ergots de retenue et de verrouillage 13 portés par le dispositif TPA tandis que des gorges complémentaires seraient réalisées dans le boîtier.

[0071] L'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits ; on peut notamment combiner entre elles des caractéristiques des exemples illustrés au sein de variantes non illustrées.

Revendications

1. Boîtier (10 ; 50) de connecteur (1 ; 5), destiné à être accouplé avec un boîtier (50 ; 10) de connecteur complémentaire (5 ; 1) et à loger un terminal de câble (3), le boîtier s'étendant selon un axe longitudinal (X) et comprenant :

- un corps (10 ; 50) comprenant au moins un premier logement (14 ; 54) qui s'étend transversalement à l'axe X ;
- un dispositif (2), dit d'assurance de position de terminal (TPA), monté coulissant transversalement à l'axe X à l'intérieur du boîtier entre une position d'attente de déverrouillage et une position active de sécurisation du verrouillage entre le terminal de câble (2) et le boîtier de connecteur, le dispositif TPA comprenant au moins une patte flexible (21, 210) configurée pour respectivement être :

- bloquée dans le corps du boîtier dans une position d'attente, lorsqu'aucun terminal de câble (3) n'est inséré dans le boîtier,
- défléchie par le conducteur (30) du terminal (3), lors de son insertion dans le boîtier de connecteur.

2. Boîtier (10 ; 50) de connecteur (1 ; 5) selon la revendication 1, la patte flexible (21, 210) étant agencée de telle sorte qu'elle déborde au moins partiellement dans le passage central (100) du boîtier lorsqu'elle est dans sa position d'attente et qu'elle est logée

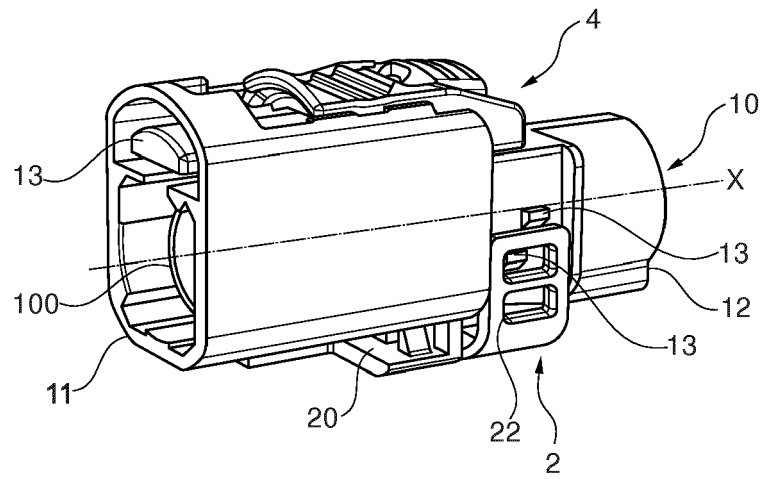
entièrement dans la paroi du boîtier en position active.

3. Boîtier (10 ; 50) de connecteur (1 ; 5) selon la revendication 1 ou 2, la patte flexible (21, 210) étant adaptée pour, lorsqu'elle est bloquée dans sa position d'attente, ne pas permettre le coulissement du dispositif TPA vers sa position de verrouillage si aucune insertion de terminal (3) n'est réalisée dans le boîtier. 5
4. Boîtier (10 ; 50) de connecteur (1) selon l'une des revendications précédentes, chaque patte flexible (21) comprenant un chanfrein (21) à son extrémité libre, adapté pour faciliter l'insertion du conducteur (30) dans le boîtier (10 ; 50). 10 15
5. Boîtier (10 ; 50) de connecteur (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel :
 - le corps du boîtier comprend au moins deux ergots de retenue et de verrouillage (13) ; 20
 - le dispositif TPA (2) comprend au moins deux languettes de retenue et de verrouillage (22) munies chacune d'au moins une ouverture (220) adaptée pour coopérer avec un des ergots de sorte à retenir le dispositif TPA au boîtier à la fois dans sa position d'attente et sa position active. 25
6. Boîtier (10 ; 50) de connecteur (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel
 - le corps comprend au moins un deuxième logement (15), dit logement de verrouillage ;
 - le dispositif TPA (2) comprend au moins une excroissance de verrouillage (23) adapté pour venir se loger dans le deuxième logement et bloquer par coincement le conducteur dans la position de verrouillage du TPA (2). 30 35 40
7. Connecteur (1 ; 5) comprenant :
 - un boîtier de connecteur (10 ; 50) équipé d'un dispositif TPA (2) selon l'une des revendications précédentes ; 45
 - un terminal (3) de câble électrique logé et verrouillé dans le corps du boîtier (10 ; 50) au moyen du dispositif TPA (2).
8. Connecteur (1) selon la revendication 7, comprenant un dispositif dit d'assurance de position du connecteur (CPA) (4) adapté pour sécuriser le verrouillage d'un connecteur complémentaire (5) accouplé avec le connecteur (1). 50 55
9. Procédé de montage d'un terminal de câble (3) dans un connecteur (1) selon l'une des revendications 7 ou 8, comprenant les étapes suivantes :

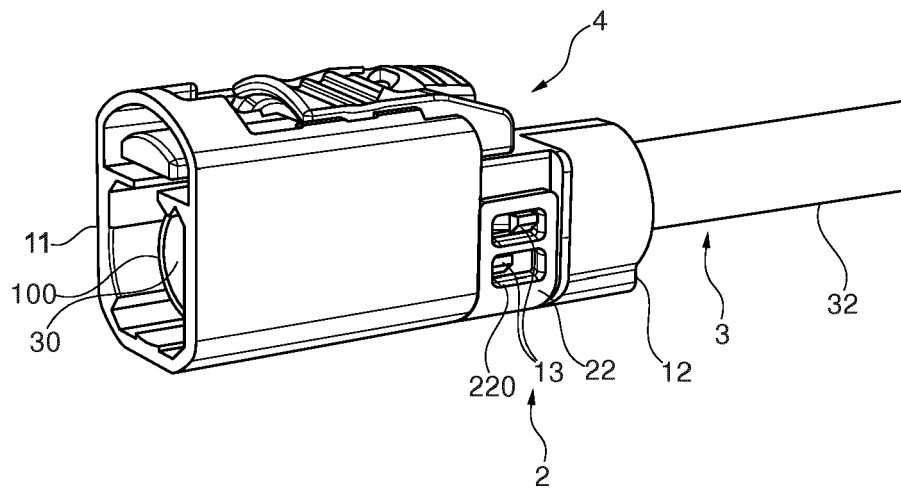
a/ insertion du terminal (3) de sorte à provoquer la déflexion de la au moins une patte flexible (21) et ainsi dégager le dispositif TPA (2) de sa position d'attente;

b/ une fois le terminal (3) positionnée dans sa position de connexion, déplacement en translation transversalement à l'axe X du dispositif TPA (2) dégagé de sa position d'attente, de sorte à réaliser la sécurisation du verrouillage du terminal (3) dans le boîtier (10 ; 50).

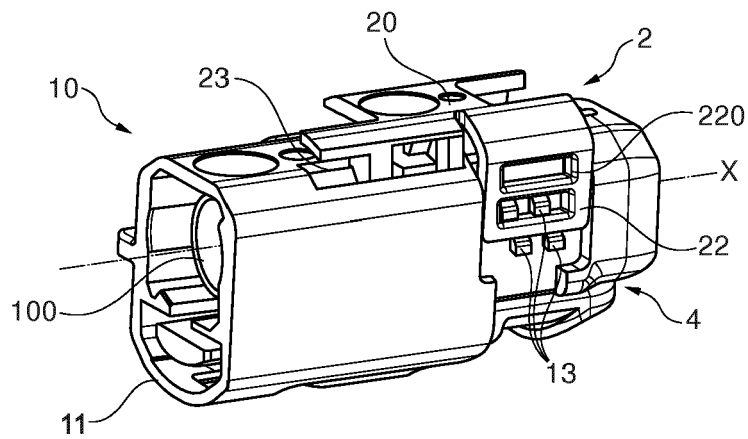
[Fig 1]



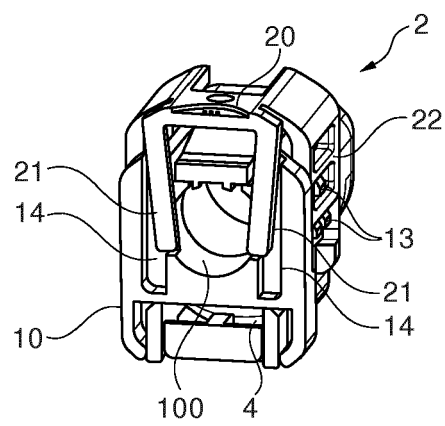
[Fig 2]



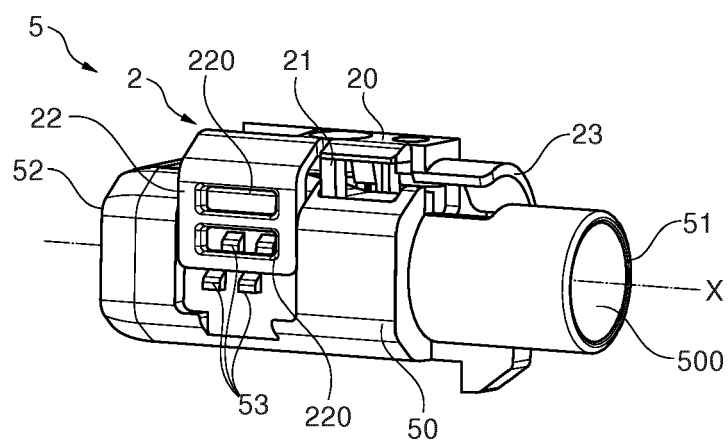
[Fig 3]



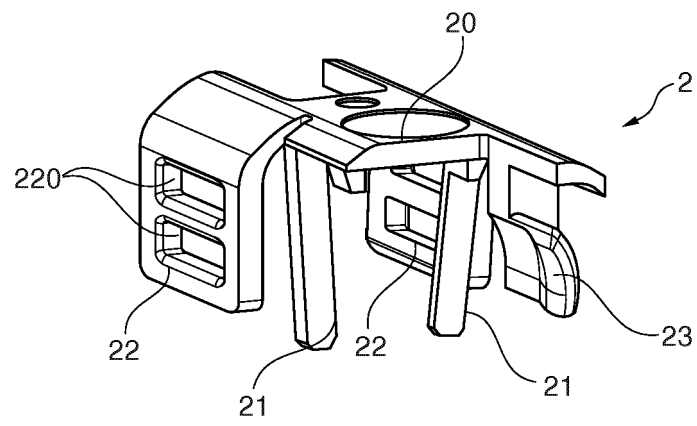
[Fig 3A]



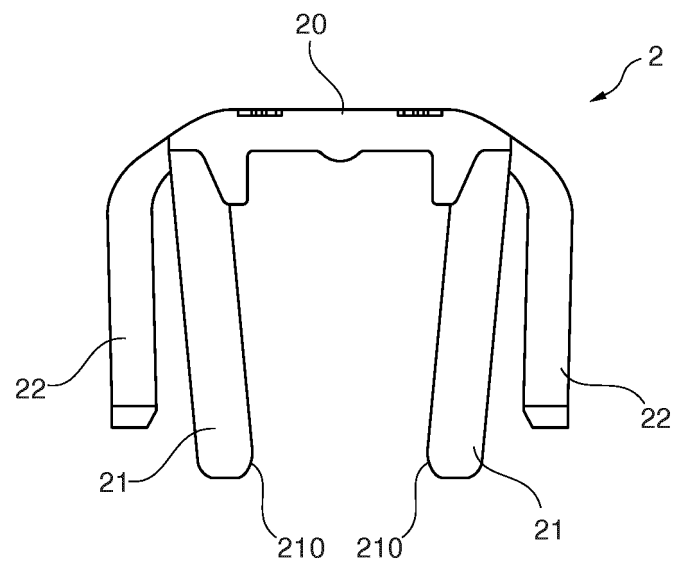
[Fig 4]



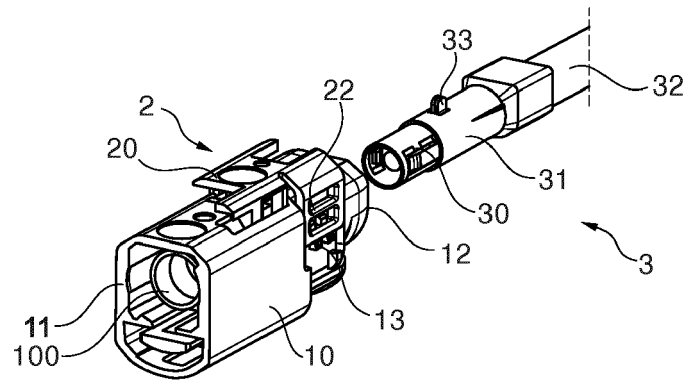
[Fig 5]



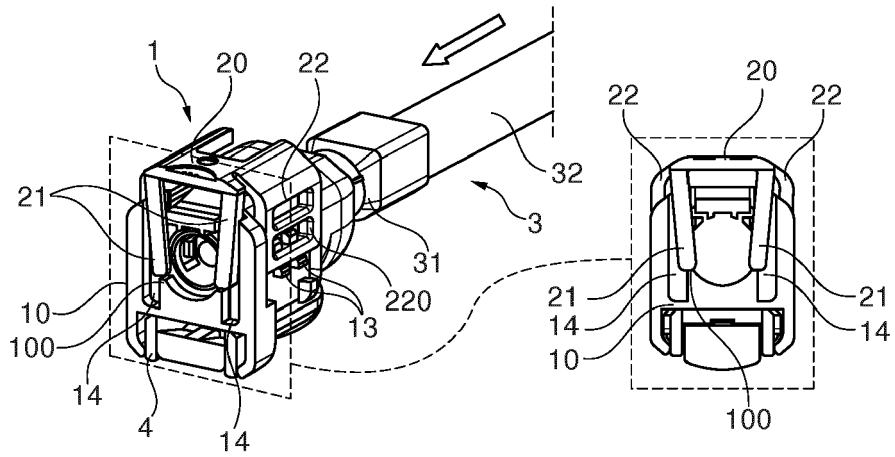
[Fig 6]



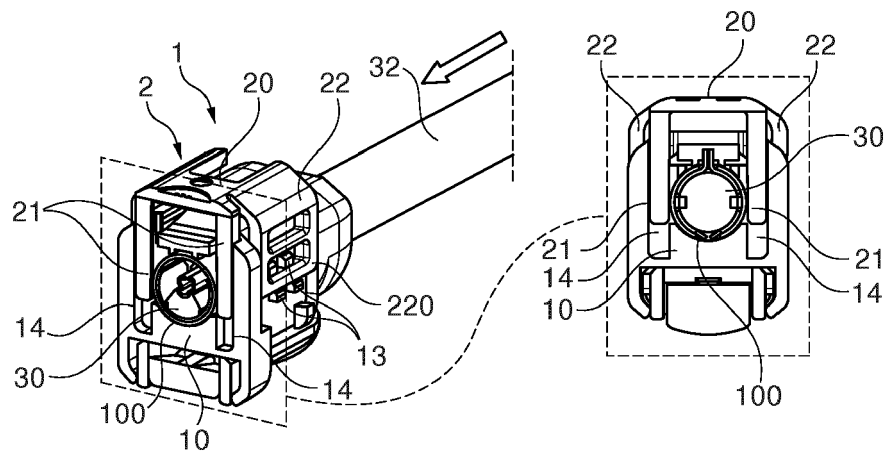
[Fig 7]



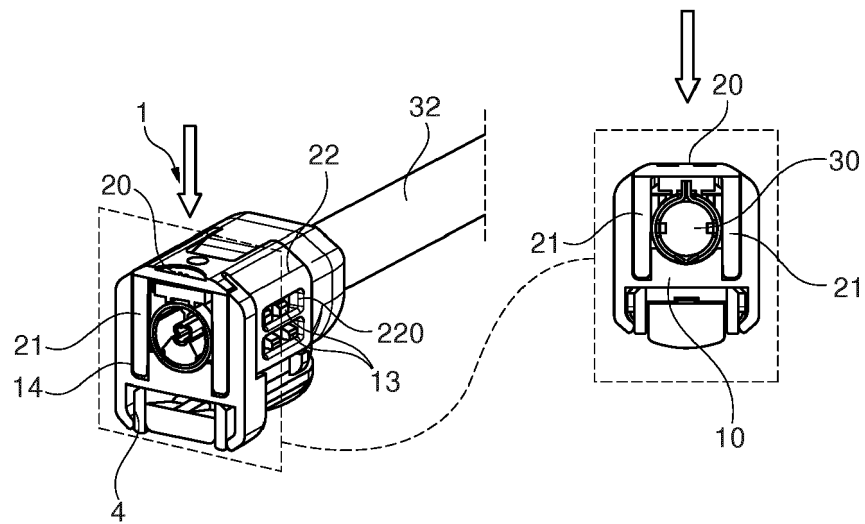
[Fig 7B]



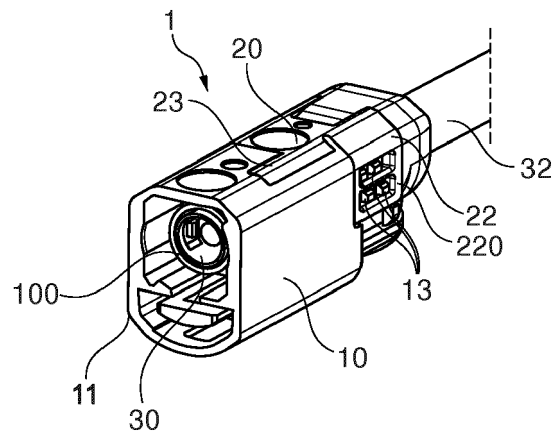
[Fig 7C]



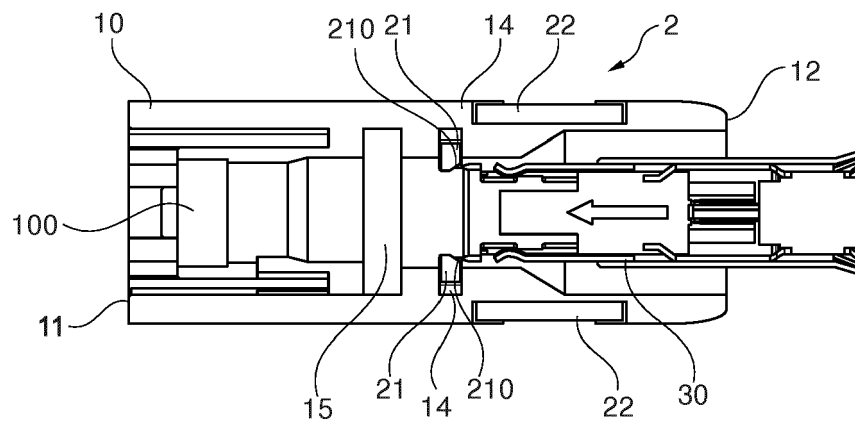
[Fig 7D]



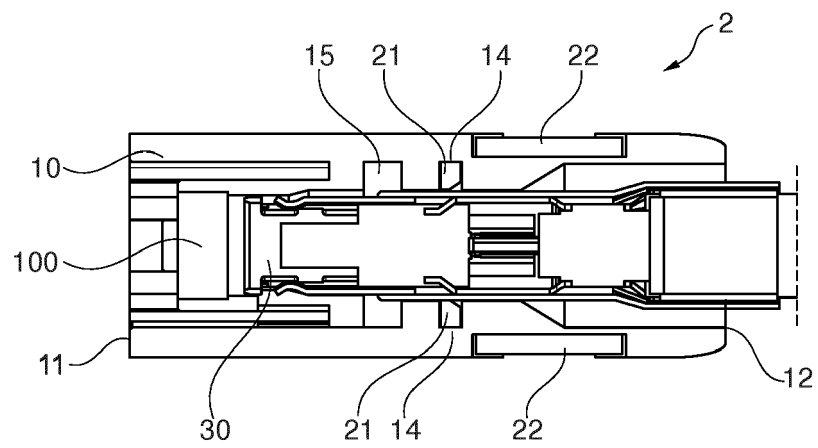
[Fig 8]



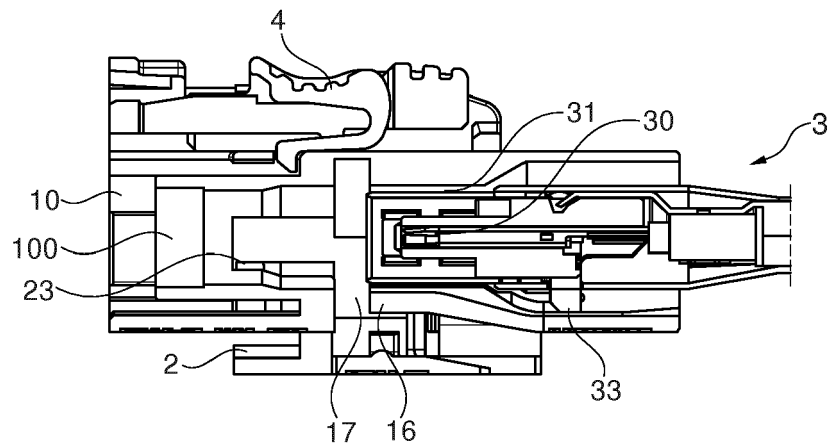
[Fig 9A]



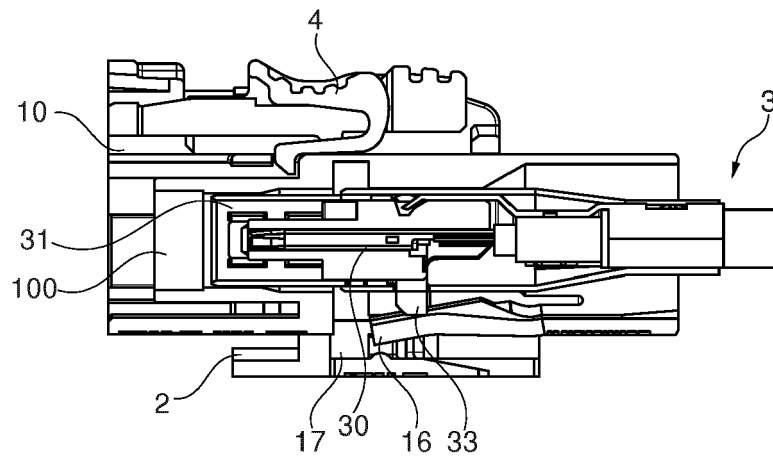
[Fig 9B]



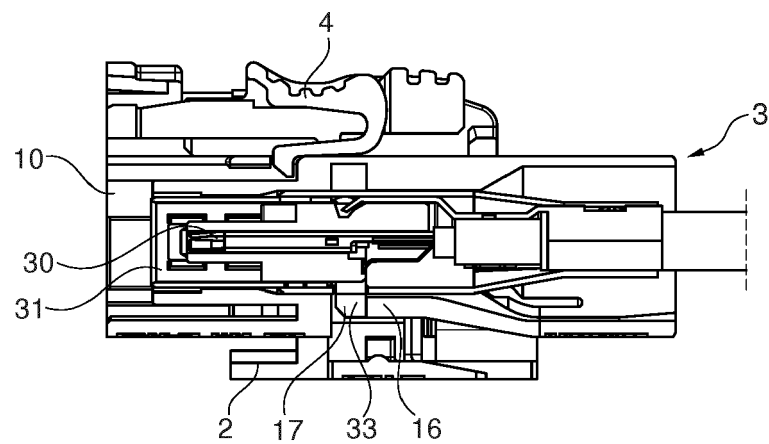
[Fig 10A]



[Fig 10B]



[Fig 10C]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 20 7898

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	KR 101 482 973 B1 (LUXCONNTECHNOLOGY CO LTD [KR]) 16 janvier 2015 (2015-01-16) * figures 1-11 *	1-7,9	INV. H01R13/436
X	US 9 680 256 B1 (LANE DAVID JAMES [US] ET AL) 13 juin 2017 (2017-06-13) * figures 1-4 * * colonnes 1-14 *	1,8	ADD. H01R9/03
A	EP 3 203 586 A1 (YAZAKI EUROPE LTD [GB]) 9 août 2017 (2017-08-09) * alinéas [0027] - [0044]; figure 1 *	1,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		3 mars 2020	Kandyla, Maria
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 19 20 7898

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-03-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
KR 101482973 B1	16-01-2015	AUCUN	
US 9680256 B1	13-06-2017	AUCUN	
EP 3203586 A1	09-08-2017	CN 107069257 A	18-08-2017
		EP 3203586 A1	09-08-2017
		JP 6379234 B2	22-08-2018
		JP 2017139227 A	10-08-2017
		US 2017222349 A1	03-08-2017

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82