

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 février 2015 (26.02.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/025097 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62L 1/14 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/052057

(22) Date de dépôt international :
6 août 2014 (06.08.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
13 58085 20 août 2013 (20.08.2013) FR

(71) Déposant : DECATHLON [FR/FR]; 4 Boulevard de
Mons, F-59650 Villeneuve d'Ascq (FR).

(72) Inventeur : PETITDEMANGE, David; 2bis rue Victor
Hugo, F-59139 Wattignies (FR).

(74) Mandataire : BALESTA, Pierre; Cabinet Beau de Lome-
nie, 179 Boulevard de Turin, Immeuble Eurocentre, F-
59777 Lille (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues (règle 48.2.h))

(54) Title : BRAKING DEVICE AND BICYCLE COMPRISING SUCH A DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE FREINAGE ET BICYCLETTE COMPRENANT UN TEL DISPOSITIF

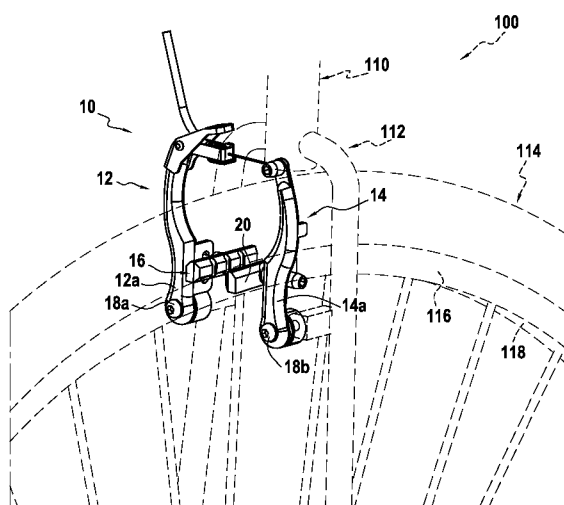


FIG.1

(57) Abstract : A braking device (10) for a bicycle vehicle (100) provided with a frame, comprising: • a first calliper (12) having an upper end and a lower end, provided with a first brake pad (16), the lower end comprising a first member (18a) configured to be mounted by pivot connection to the frame; • a second calliper (14), having an upper end and a lower end, provided with a second brake pad (20), the lower end of the second calliper comprising a second member (18b) configured to be mounted by pivot connection to the frame, and the second calliper being arranged opposite the first calliper; • a brake cable rigidly connected to the upper end of the second calliper (14); • a connector rotatably mounted to the upper end of the first calliper (12); • a sheath, in which the brake cable is slidingly mounted, said sheath having a first end secured to the connector; the connector comprises activatable locking and unlocking means for detaching the assembly consisting of the connector and the sheath from the first calliper (12).

(57) Abrégé : Dispositif de freinage (10) pour véhicule de type bicyclette (100) munie d'un cadre, comprenant : • un premier étrier (12) ayant une extrémité supérieure et une extrémité inférieure,

[Suite sur la page suivante]



muni d'un premier patin de frein (16), l'extrémité inférieure comportant un premier organe (18a) configuré pour être monté en liaison pivot sur le cadre; • un deuxième étrier (14), ayant une extrémité supérieure et une extrémité inférieure, muni d'un deuxième patin de frein (20), l'extrémité inférieure du deuxième étrier comportant un deuxième organe (18b) configuré pour être monté en liaison pivot sur le cadre, et le deuxième étrier étant disposé en regard du premier étrier; • un câble de frein solidaire de l'extrémité supérieure du deuxième étrier (14); • un connecteur monté rotatif à l'extrémité supérieure du premier étrier (12); • une gaine, dans laquelle le câble de frein est monté coulissant, ladite gaine présentant une première extrémité fixée au connecteur; le connecteur comporte des moyens de verrouillage et de déverrouillage actionnables permettant de détacher l'ensemble constitué du connecteur et de la gaine, du premier étrier (12).

DISPOSITIF DE FREINAGE ET BICYCLETTE COMPRENANT UN TEL DISPOSITIF

5 Arrière-plan de l'invention

La présente invention a trait au domaine des dispositifs de freinage de véhicules et notamment de véhicules à deux roues tels que des bicyclettes.

10 L'un des problèmes des dispositifs de freinage des bicyclettes est qu'ils sont généralement très proches de la roue à laquelle ils sont montés. Ainsi, lorsque la roue doit être désolidarisée du cadre de la bicyclette, par exemple pour être changée ou encore pour ranger la bicyclette dans un coffre d'un véhicule, on comprend que le dispositif de freinage gêne le retrait de la roue.

15 On connaît des dispositifs de freinages qui répondent à cette problématique qui comprennent :

- 20 - un premier étrier ayant une extrémité supérieure et une extrémité inférieure, muni d'un premier patin de frein, l'extrémité inférieure comportant un premier organe configuré pour être monté en liaison pivot sur le cadre ;
- un deuxième étrier, ayant une extrémité supérieure et une extrémité inférieure, muni d'un deuxième patin de frein, l'extrémité inférieure du deuxième étrier comportant un deuxième organe configuré pour être monté en liaison pivot sur le cadre, et le deuxième étrier étant disposé en regard du premier étrier ;
- 25 - un câble de frein solidaire de l'extrémité supérieure du deuxième étrier ;
- un connecteur monté rotatif à l'extrémité supérieure du premier étrier ;
- 30 - une gaine, dans laquelle le câble de frein est monté coulissant, ladite gaine présentant une première extrémité fixée au connecteur.

Ce type de dispositif de freinage est décrit plus particulièrement dans le document US 6 279 688 qui présente les caractéristiques indiquées précédemment. En se référant aux figures 4 à 6, on comprend que le connecteur 70 est solidaire de l'étrier 80, et que l'on vient détacher

le câble contenu dans la gaine 110 au moyen d'un élément de préhension 114. Un premier inconvénient de ce système est la difficulté à assembler et à désassembler la gaine du connecteur. Le connecteur 70 comporte un orifice 115 dans lequel on vient positionner la gaine 110. Ainsi, pour
5 assembler la gaine au connecteur, l'utilisateur doit tout d'abord maintenir dans une certaine position l'étrier et le connecteur qui est monté rotatif par rapport audit étrier, et ensuite l'utilisateur introduit la gaine dans l'orifice situé sur le connecteur. Dans ce dispositif, il est nécessaire de rapprocher le premier et le deuxième étrier l'un de l'autre afin de libérer la
10 gaine du connecteur.

Un inconvénient est donc que ce dispositif demande à l'utilisateur de réaliser plusieurs manipulations et un effort important pour attacher et détacher la gaine dans laquelle coulisse le câble de frein.

15 Objet et résumé de l'invention

Un but de l'invention est de proposer un dispositif de freinage permettant d'obtenir un dispositif ergonomique et sécurisé remédiant aux inconvénients précités.

L'invention atteint son but par le fait que le connecteur comporte
20 des moyens de verrouillage et de déverrouillage actionnables permettant de détacher l'ensemble constitué du connecteur et de la gaine, du premier étrier.

On entend par cadre de bicyclette, une structure comportant un cadre principal ainsi que les fourches avant et arrière sur lesquelles le
25 dispositif de freinage est susceptible d'être monté.

Ainsi, selon l'invention, lorsque l'utilisateur actionne les moyens de verrouillage disposés sur le connecteur, le connecteur ensemble avec la gaine sont désolidarisés du premier étrier de sorte que le premier étrier peut être libre de pivoter selon la liaison pivot située à l'extrémité
30 inférieure du premier étrier. Il s'ensuit que le premier étrier peut être écarté de manière aisée de la roue afin de faciliter le démontage de celle-ci. En outre, grâce à l'invention, aucun élément n'est relié à l'extrémité supérieure du premier étrier lorsque le connecteur et la gaine en sont détachés. Par ailleurs, les moyens de verrouillage et de déverrouillage,
35 étant disposés sur le connecteur, facilitent la désolidarisation de l'ensemble formé du connecteur et de la gaine vis-à-vis de l'extrémité

supérieure du premier étrier. Ainsi, aucune action directe sur la gaine et le câble monté coulissant dans la gaine est réalisée, lorsqu'on attache ou détache le connecteur au premier étrier. Par conséquent, la manipulation du dispositif de freinage en vue d'éloigner les étriers de la roue lors des opérations d'entretien est facilitée.

Avantageusement, les moyens de verrouillage et de déverrouillage actionnables comportent une portion d'actionnement, ainsi qu'une portion de verrouillage configurée pour venir se loger dans une cavité ménagée dans le premier étrier afin de verrouiller le connecteur par rapport au premier étrier. Ainsi la cavité empêche le glissement de la portion de verrouillage par rapport à la paroi extérieure du premier étrier au moyen des bords de ladite cavité qui forment des butées pour la portion de verrouillage.

On comprend que lorsque les moyens de verrouillage et de déverrouillage sont en position de verrouillage, la portion d'actionnement est en position de repos et la portion de verrouillage est disposée dans la cavité. Grâce à l'invention, les moyens de verrouillage maintiennent de manière fiable et efficace une liaison pivot entre le connecteur et le premier étrier.

Inversement, lorsque les moyens de verrouillage et de déverrouillage sont actionnés pour être amenés en position de déverrouillage, la portion d'actionnement est en position active et la portion de verrouillage peut être dégagée de la cavité ménagée dans le premier étrier. Ainsi, le connecteur et le premier étrier sont aisément détachables l'un de l'autre.

De manière préférentielle, la portion d'actionnement est reliée à la portion de verrouillage de sorte qu'une pression exercée sur la portion d'actionnement permet de dégager la portion de verrouillage de la cavité ménagée dans le premier étrier de manière à déverrouiller le connecteur par rapport au premier étrier.

La portion de verrouillage est reliée à la portion d'actionnement. Ainsi, l'effort à exercer est déporté sur la portion d'actionnement. En conséquence, en agissant sur la portion d'actionnement, on permet le dégagement de la portion de verrouillage de la cavité ménagée dans le premier étrier.

Selon un mode réalisation avantageux, la portion d'actionnement reliée à la portion de verrouillage forme un levier dont l'axe de pivotement est confondu avec l'axe de pivotement du connecteur par rapport au premier étrier.

- 5 La portion d'actionnement reliée à la portion de verrouillage formant un levier présente l'avantage de fournir un bras de levier facilitant ainsi le délogement de la portion de verrouillage de la cavité lorsqu'une pression est exercée par l'utilisateur sur la portion d'actionnement.

- 10 En outre, l'axe de pivotement de la portion d'actionnement reliée à la portion de verrouillage peut être distinct de l'axe de pivotement du connecteur par rapport au premier étrier.

- 15 De manière préférentielle, le connecteur est en position verrouillée lorsque la portion de verrouillage est logée dans la cavité, et le connecteur est en position déverrouillée lorsque la portion de verrouillage est sortie de la cavité ménagée sur le premier étrier.

Avantageusement, le connecteur comprend en outre des moyens de rappel permettant de maintenir la portion de verrouillage dans la cavité.

- 20 On comprend que ces moyens de rappel sont présents afin d'éviter que la portion de verrouillage ne se déloge de manière intempestive lorsque la bicyclette roule sur un terrain pouvant contenir des aspérités. Les moyens de rappel offrent un meilleur maintien du connecteur par rapport au premier étrier.

- 25 On entend par moyens de rappel tout type de ressort, par exemple à spirale, à lames, ou encore tout élément élastique.

- 30 Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, le connecteur comporte une zone d'appui inférieure disposée à une extrémité inférieure du connecteur située sous la portion d'actionnement de manière à faciliter l'actionnement des moyens de verrouillage et de déverrouillage actionnables.

- 35 On comprend que la zone d'appui inférieure disposée à l'extrémité inférieure du connecteur située sous la portion d'actionnement permet d'exercer une force équilibrée et opposée à la fois sur la zone d'appui inférieure et sur la portion d'actionnement. Ainsi, un pincement du connecteur est réalisé par l'utilisateur afin d'obtenir un mouvement de la portion de verrouillage hors de la cavité ménagée dans le premier étrier

de sorte à obtenir la désolidarisation du connecteur par rapport au premier étrier.

De manière préférentielle, le connecteur comporte en outre une tige qui se loge dans une gorge formée à l'extrémité supérieure du premier étrier afin de réaliser une liaison pivot entre le connecteur et le premier étrier, selon un axe de rotation.

La gorge formée à l'extrémité supérieure du premier étrier reçoit la tige du connecteur. Ainsi, lorsque le dispositif de freinage est actionné par l'utilisateur, la tige vient en appui contre l'une des parois de la gorge et entraîne ainsi le premier étrier qui entre en rotation selon la liaison pivot située à l'extrémité inférieure dudit premier étrier. Le deuxième étrier entre également en rotation selon la liaison pivot située à l'extrémité inférieure dudit deuxième étrier, ce qui provoque le contact entre les patins et la jante de la roue, et donc le freinage.

Avantageusement, la gorge définit un logement qui s'étend de manière parallèle à l'axe de rotation de la liaison pivot entre le connecteur et le premier étrier.

Le logement, qui s'étend de manière parallèle pour recevoir l'axe de rotation de la liaison pivot entre le connecteur et le premier étrier, permet de réaliser une meilleure insertion avec un minimum de frottement entre l'axe de rotation et les parois latérales de la gorge. Ainsi, l'insertion de la tige dans le logement de la gorge est facilitée.

De manière préférentielle, la gorge formée à l'extrémité supérieure du premier étrier comporte un moyen de blocage de la tige dans la gorge.

Le moyen de blocage permet de maintenir la tige dans la gorge lorsque le dispositif de freinage est utilisé. Ainsi, le dispositif de freinage est utilisé de manière sécurisée.

Avantageusement, le moyen de blocage comporte une nervure disposée sur l'une des parois latérales de la gorge afin de maintenir la tige dans la gorge.

On comprend que la tige est destinée à être engagée dans le logement de la gorge qui comporte les parois latérales sur lesquelles est disposée une nervure. Ainsi, ladite nervure participe au blocage de la tige dans une partie de la gorge après un passage à force de la tige à hauteur de la nervure. La nervure peut aussi agir comme une simple butée de

retenue. Ainsi, le maintien du connecteur par rapport au premier étrier est amélioré.

De préférence, considérée dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation, la gorge est inclinée vers l'extrémité inférieure du deuxième étrier.

La gorge inclinée vers l'extrémité inférieure du deuxième étrier a pour effet que la tige ne se déloge de manière inopportune lorsque le dispositif de freinage est actionné et lorsque la bicyclette sur laquelle est installé le dispositif de freinage subit des secousses dues aux aspérités et déformations de la route.

On comprend en outre que, lorsque l'utilisateur souhaite désolidariser le connecteur du premier étrier, l'utilisateur agit sur le premier étrier en le rapprochant légèrement du deuxième étrier, de sorte que la tige peut être dégagée de la nervure et être retirée de la gorge selon un mouvement vertical.

Avantageusement, le premier patin est disposé entre le premier organe et l'extrémité supérieure du premier étrier, et le deuxième patin est disposé entre le deuxième organe et l'extrémité supérieure du deuxième étrier.

De manière préférentielle, la première extrémité de la gaine vient en appui contre une paroi intérieure du connecteur lorsque le dispositif de freinage est actionné.

Ainsi, on comprend que, lorsque le dispositif de freinage est actionné, une traction est exercée sur le câble par le biais des moyens de commande. La première partie du câble est solidaire de l'extrémité supérieure du deuxième étrier ce qui a pour effet de faire pivoter le deuxième étrier selon une liaison pivot située dans l'extrémité inférieure. Par suite, le deuxième patin de frein rencontre la jante de la roue. Ensuite, la première extrémité de la gaine vient en appui contre la paroi intérieure du connecteur de sorte que la gaine entraîne le connecteur dans son déplacement. Par suite, le connecteur étant en position verrouillée au premier étrier entraîne le premier étrier dans un mouvement de rotation. Ainsi, le mouvement de rotation du premier étrier entraîne le rapprochement du premier patin de frein vers la jante afin de réaliser le freinage.

L'invention concerne en outre une bicyclette comportant un dispositif de freinage selon l'invention.

Brève description des dessins

- 5 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :
- la figure **1** est une vue en perspective d'une bicyclette sur laquelle est installé un dispositif de freinage ;
 - 10 - la figure **2** est une vue en perspective du dispositif de freinage ;
 - la figure **3** est une vue en coupe de l'extrémité supérieure du premier étrier à laquelle est attaché le connecteur ;
 - la figure **4** est une vue de face du dispositif de freinage dans lequel le connecteur est désolidarisé du premier étrier ; et
 - 15 - la figure **5** est une vue de face du dispositif de freinage lorsque le connecteur est solidaire du premier étrier.

Description détaillée de l'invention

20 Sur la figure **1**, on a représenté un dispositif de freinage **10** conforme à la présente invention monté sur une bicyclette **100** munie d'un cadre **110** comportant une fourche directionnelle **112**. Le dispositif de freinage comprend un premier étrier **12** et un second étrier **14** étant en regard du premier étrier **12**. Le premier étrier **12** et le deuxième étrier sont disposés de part et d'autre de la roue **114** de la bicyclette **100**.

25 Le premier étrier **12**, muni d'un premier patin de frein **16** comporte dans une extrémité inférieure **12a** un premier organe **18a** permettant de monter pivotant le premier étrier par rapport au cadre.

En outre, on constate de la même façon que le deuxième étrier **14** est muni d'un deuxième patin de frein **20**. Le deuxième étrier **14** 30 comporte également dans une extrémité inférieure **14a** un deuxième organe **18b** permettant de monter pivotant ledit deuxième étrier par rapport au cadre.

On constate que le premier patin de frein **16** et le deuxième patin de frein **20** sont montés en regard l'un de l'autre. Le premier patin de 35 frein et le deuxième patin de frein sont en regard de la bande **116** de la jante **118** de la roue **114**.

En se référant à la figure **2**, on constate que le dispositif de freinage comporte un câble de frein **22** qui comprend une première partie **22a** fixée solidairement à l'extrémité supérieure **14b** du deuxième étrier **14** au moyen d'une vis **24**. L'extrémité supérieure du câble, non représentée, est reliée à un moyen de commande, par exemple une manette de frein fixée au guidon, permettant d'actionner le dispositif de freinage **10** et ainsi de permettre que le câble de frein **22** soit mis en tension.

On constate également que le dispositif de freinage **10** comporte un connecteur **26** relié à une extrémité supérieure **12b** du premier étrier **12** selon une liaison pivot. Par ailleurs, le connecteur comporte une paroi **28** dans laquelle est réalisé un orifice **30** par lequel le câble de frein **22** passe avant d'être solidarisé à l'extrémité supérieure **14b** du deuxième étrier. On comprend que le câble **22** est relié au connecteur **26** sans entraver le mouvement de translation que réalise le câble **22** au travers de l'orifice **30** lorsque le dispositif de freinage **10** est actionné. Le câble de frein **22** s'étend dans une gaine **32** dans laquelle il peut coulisser.

On constate que le premier patin de frein **16** est disposé entre l'extrémité supérieure **12b** du premier étrier **12** et le premier organe **18a**. De la même manière, le deuxième patin de frein **20** est disposé entre l'extrémité supérieure **14b** du premier étrier **14** et le deuxième organe **18b**.

Comme illustré sur la figure **3**, la gaine **32** comporte une portion d'extrémité **32a** fixée au connecteur **26** au moyen d'un guide **33** comportant une surface inférieure **33a** sur laquelle la gaine **32** vient en appui. Par ailleurs, l'extrémité de la gaine **32** vient en appui contre la paroi intérieure **29** du connecteur **26**. Ainsi, la gaine est maintenue en position par rapport au connecteur **26**.

Conformément à l'invention, le connecteur **26** comprend une tige **36** qui s'étend selon un axe **D**.

Une gorge **50** est formée à l'extrémité supérieure **12b** du premier étrier **12**. La gorge **50** comporte un logement **50a** qui est configuré pour recevoir la tige **36**. On comprend que le logement **50a** et la tige **36** permettent au connecteur de pivoter par rapport au premier étrier selon l'axe **D** de la tige **36**.

On constate également que la gorge **50** comporte une paroi latérale **50b** comprenant un élément de blocage **52**. L'élément de blocage **52** est ici une nervure qui réduit localement l'espace de passage de la gorge **50** de sorte que la tige **36** est introduite à force dans le logement

5 **50a** lorsqu'on réalise une action de verrouillage du connecteur **26** par rapport au premier étrier **12**.

Ainsi, la tige **36** est maintenue dans le logement **50a** de la gorge **50** grâce à la nervure.

Conformément à l'invention, le connecteur **26** comporte des

10 moyens de verrouillage et de déverrouillage **34** actionnables permettant de détacher l'ensemble constitué du connecteur **26** et de la gaine **32**, du premier étrier **12**. Dans cet exemple, les moyens de verrouillage et de déverrouillage **34** sont montés pivotants par rapport au connecteur **26** selon l'axe **D**.

15 Sur la figure **3**, l'extrémité supérieure **12b** du premier étrier **12** comprend une cavité **38** disposée sur la paroi extérieure **40** du premier étrier. En outre, les moyens de verrouillage et de déverrouillage **34** comportent une portion d'actionnement **42** reliée à une portion de verrouillage **44** par le biais de parois latérales **34a**. Ainsi, les moyens de

20 verrouillage et de déverrouillage forment un levier pivotant par rapport au connecteur **26** selon l'axe **D** de la tige **36**. On constate que, dans cet exemple non limitatif, l'axe de pivotement du connecteur par rapport au premier étrier est confondu avec l'axe de pivotement du levier **34**.

On constate que la portion de verrouillage **44** est reçue par la

25 cavité **38** ménagée dans la paroi extérieure **40** du premier étrier **12**, lorsque le levier **34** est en position verrouillée. Ainsi, la cavité **38** permet de maintenir la position verrouillée de la portion de verrouillage **44**. La cavité **38** empêche le glissement de la portion de verrouillage par rapport à la paroi extérieure **40** du premier étrier au moyen des bords **38a** de la

30 cavité **38** qui forment des butées.

Le connecteur **26** comporte également un moyen de rappel **46**. Dans cet exemple, le moyen de rappel **46** comporte un bras élastique **46a** qui vient en appui contre la paroi inférieure **42a** de la portion d'actionnement **42**. Dans cet exemple, le bras élastique **46a** est une

35 partie du connecteur **26** formant un angle avec le corps **26a** du connecteur **26**.

Selon une variante, le moyen de rappel **26** peut présenter la forme d'une pièce élastique dont un premier bras vient, de la même manière que le bras **46a**, en appui contre la paroi inférieure **42a** de la portion **42** et un deuxième bras vient en appui contre la surface supérieure du corps **26a** du connecteur **26**.

On comprend que les moyens de rappel **46** permettent d'exercer une force **F1** suffisante sur la surface inférieure **42a** de la portion d'actionnement **42** pour maintenir la portion de verrouillage **44** dans la cavité **38** ménagée dans la paroi extérieure **40** du premier étrier **12**.

On constate également que le connecteur **26** comporte, à une extrémité inférieure du corps **26a** dudit connecteur **26**, une zone d'appui inférieure **48**.

En se référant aux figures **2** et **3** et en considérant le plan **P** perpendiculaire à l'axe de rotation **D**, on constate que la gorge **50** est inclinée en direction de l'extrémité inférieure **14a** du deuxième étrier. Ainsi, la tige **36** disposée dans le logement **50a** est en appui contre les parois latérales **50b** du logement **50a**. On comprend que le fait que la gorge **50** soit inclinée a pour effet d'améliorer le maintien en position de la tige dans la gorge **50**.

En se référant à la figure **4**, le dispositif de freinage **10** présente une position de déverrouillage du connecteur **26** par rapport au premier étrier. La position de déverrouillage est obtenue lorsqu'on exerce une force **F2** sur la partie d'actionnement **42** du levier **34** et exerce une force **F3** opposée à la force **F2** sur la zone d'appui inférieure **48** à l'extrémité inférieure du connecteur **26**. La force **F2** est exercée sur la partie d'actionnement de sorte à contrer la force **F1** exercée par le moyen de rappel **46** et en particulier le bras élastique **46a** du moyen de rappel **46**.

Ainsi, la force **F1** contrée permet la rotation du levier **34** dans le sens **S**, selon l'axe de rotation **D** matérialisé par la tige **36**, de sorte que la portion de verrouillage **44** est dégagée de la cavité **38** ménagée dans la paroi extérieure **40** du premier étrier **12**. En outre, la zone d'appui inférieure **48** recevant la force **F3** permet de réaliser un pincement efficace du connecteur **26** et du levier **34** permettant de réduire les forces exercées par l'utilisateur pour que la portion de verrouillage **44** se situe hors de la cavité **38**.

En continuant d'appliquer les forces **F2** et **F3** respectivement sur la portion d'appui et sur la zone d'appui inférieure, on maintient la zone de verrouillage **44** hors de la cavité **38**. On augmente la force **F2**, de sorte à déplacer le connecteur **26** et le levier **34** dans une direction verticale **H** de sorte que la tige **36**, reliant le connecteur et le levier, est extraite du logement **50a** de la gorge **50**.

En d'autres termes, on réalise le déverrouillage de l'ensemble connecteur **26** et gaine **32** du premier étrier **12** en pinçant, tout d'abord, le connecteur **26** et le levier **34** au moyen de la portion d'actionnement et la zone d'appui inférieure **48** du connecteur **26** et ensuite, tout en continuant le pincement, en réalisant un mouvement vertical selon la direction **H** pour faire en sorte d'extraire la tige **36** du logement **50a** de la gorge **50**.

On comprend ainsi que le premier étrier **12** est libre de rotation selon l'axe de rotation **D'** situé au niveau du premier organe **18a**. En outre, la première partie **22a** du câble **22** reste solidaire de l'extrémité supérieure du deuxième étrier.

La figure **5** illustre le dispositif de freinage **10** en position verrouillée. Dans cette configuration, le connecteur **26** est attaché à l'extrémité supérieure **12b** du premier étrier **12** au moyen de la tige **36** qui se loge dans la gorge **50**. En outre, le déplacement de la portion de verrouillage **44** disposée dans la cavité située sur la paroi extérieure du premier étrier **12**, est empêché par les bords **38a** de la cavité **38** qui forment des butées.

Ainsi, lorsqu'on actionne le câble de frein **22**, par le biais de moyens de commande non représentés, une force de traction **F4** est appliquée sur la première partie **22a** du câble **22** solidaire de l'extrémité supérieure **14b** du deuxième étrier **14**. Cette force **F4**, dirigée vers le connecteur **26**, met en rotation le deuxième étrier autour de l'axe de rotation **D''** dans un premier sens **S1**.

En conséquence, le deuxième patin de frein **20** rencontre la jante **118**. Ensuite, en continuant d'exercer la force **F4** sur le câble **22**, et le deuxième patin de frein **22** étant bloqué par la jante **118**, la gaine est mise en mouvement vers le premier étrier de sorte que la première extrémité de la gaine vient en appui sur la paroi intérieure **29** du

connecteur **26**, ce qui provoque le déplacement du connecteur en direction du deuxième étrier **14**.

- 5 Ainsi, le connecteur **26**, étant attaché au premier étrier **12** au moyen de la tige **36** disposée dans la gorge **50** située à l'extrémité supérieure **12b** du premier étrier **12**, entraîne le premier étrier dans un mouvement de rotation selon l'axe de rotation **D'** dans un deuxième sens **S2**. En conséquence, le premier patin **16** de frein est déplacé en direction de la jante. Lorsque le premier patin de frein **16** rencontre la jante **118**, le premier patin **16** entre en frottement pour réaliser le freinage.

10

REVENDICATIONS

1. Dispositif de freinage (10) pour véhicule de type bicyclette (100) munie d'un cadre, comprenant :
 - 5 • un premier étrier (12) ayant une extrémité supérieure (12b) et une extrémité inférieure (12a), muni d'un premier patin de frein (16), l'extrémité inférieure comportant un premier organe (18a) configuré pour être monté en liaison pivot sur le cadre ;
 - 10 • un deuxième étrier (14), ayant une extrémité supérieure (14b) et une extrémité inférieure (14a), muni d'un deuxième patin de frein (20), l'extrémité inférieure du deuxième étrier comportant un deuxième organe (18b) configuré pour être monté en liaison pivot sur le cadre, et le deuxième étrier étant disposé en regard du premier étrier ;
 - 15 • un câble de frein (22) solidaire de l'extrémité supérieure (14b) du deuxième étrier (14) ;
 - un connecteur (26) monté rotatif à l'extrémité supérieure (12b) du premier étrier (12) ;
 - 20 • une gaine (32), dans laquelle le câble de frein (22) est monté coulissant, ladite gaine (32) présentant une première extrémité (32a) fixée au connecteur (26) ;caractérisé en ce que le connecteur (26) comporte des moyens de verrouillage et de déverrouillage (34) actionnables
- 25 permettant de détacher l'ensemble constitué du connecteur (26) et de la gaine (32), du premier étrier (12).
2. Dispositif de freinage (10) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage et de déverrouillage (34)
- 30 actionnables comportent une portion d'actionnement (42), ainsi qu'une portion de verrouillage (44) configurée pour venir se loger dans une cavité (38) ménagée dans le premier étrier (12) afin de verrouiller le connecteur (26) par rapport au premier étrier (12).

3. Dispositif de freinage (10) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la portion d'actionnement (42) est reliée à la portion de verrouillage (44) de sorte qu'une pression exercée sur la portion d'actionnement (42) permet de dégager la portion de verrouillage (44) de la cavité (38) ménagée dans le premier étrier (12) de manière à déverrouiller le connecteur (26) par rapport au premier étrier (12).
4. Dispositif de freinage (10) selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la portion d'actionnement (42) reliée à la portion de verrouillage (44) forme un levier dont l'axe de pivotement (D) est confondu avec l'axe de pivotement du connecteur par rapport au premier étrier (12).
5. Dispositif de freinage (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le connecteur (26) est en position verrouillée lorsque la portion de verrouillage (44) est logée dans la cavité (38), et le connecteur (26) est en position déverrouillée lorsque la portion de verrouillage (44) est sortie de la cavité (38) ménagée sur le premier étrier.
6. Dispositif de freinage (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le connecteur (26) comprend en outre des moyens de rappel (46) permettant de maintenir la portion de verrouillage (44) dans la cavité.
7. Dispositif de freinage (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que le connecteur (26) comporte une zone d'appui inférieure (48) disposée à une extrémité inférieure du connecteur (26) située sous la portion d'actionnement (42) de manière à faciliter l'actionnement des moyens de verrouillage et de déverrouillage (34) actionnables.
8. Dispositif de freinage (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le connecteur (26) comporte en outre une tige (36) qui se loge dans une gorge (50) formée à l'extrémité supérieure (12b) du premier étrier

(12) afin de réaliser une liaison pivot entre le connecteur (26) et le premier étrier (12), selon un axe de rotation (D).

5 9. Dispositif de freinage (10) selon la revendication 8, caractérisé en ce que la gorge (50) définit un logement (50a) qui s'étend de manière parallèle à l'axe de rotation (D) de la liaison pivot entre le connecteur (26) et le premier étrier (12).

10 10. Dispositif de freinage (10) selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que la gorge (50) formée à l'extrémité supérieure (12b) du premier étrier (12) comporte un moyen de blocage (52) de la tige (36) dans la gorge (50).

15 11. Dispositif de freinage (10) selon la revendication 10, caractérisé en ce que le moyen de blocage (52) comporte une nervure disposée sur l'une des parois latérales (50b) de la gorge (50) afin de maintenir la tige (36) dans la gorge (50).

20 12. Dispositif de freinage (10) selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que considérée dans un plan perpendiculaire (P) à l'axe de rotation (D), la gorge est inclinée vers l'extrémité inférieure (14a) du deuxième étrier (14).

25 13. Dispositif de freinage (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le premier patin (16) est disposé entre le premier organe (18a) et l'extrémité supérieure (12b) du premier étrier (12), et en ce que le deuxième patin (20) est disposé entre le deuxième organe (18b) et l'extrémité supérieure (14b) du deuxième étrier (14).

30 14. Dispositif de freinage (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que la première extrémité (32a) de la gaine (32) vient en appui contre une paroi intérieure (29) du connecteur (26) lorsque le dispositif de freinage (10) est actionné.

15. Bicyclette (100) comportant un dispositif de freinage (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14.

1/5

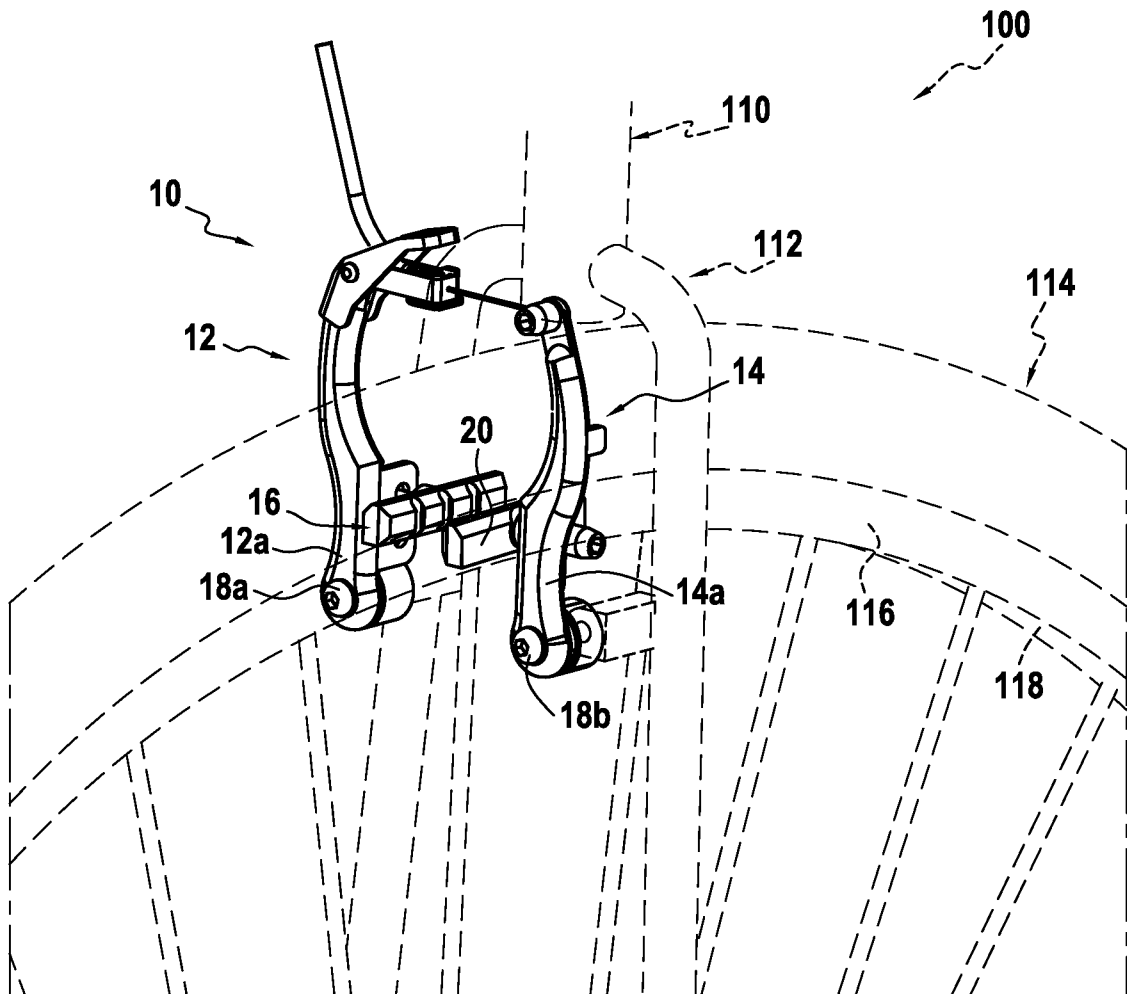
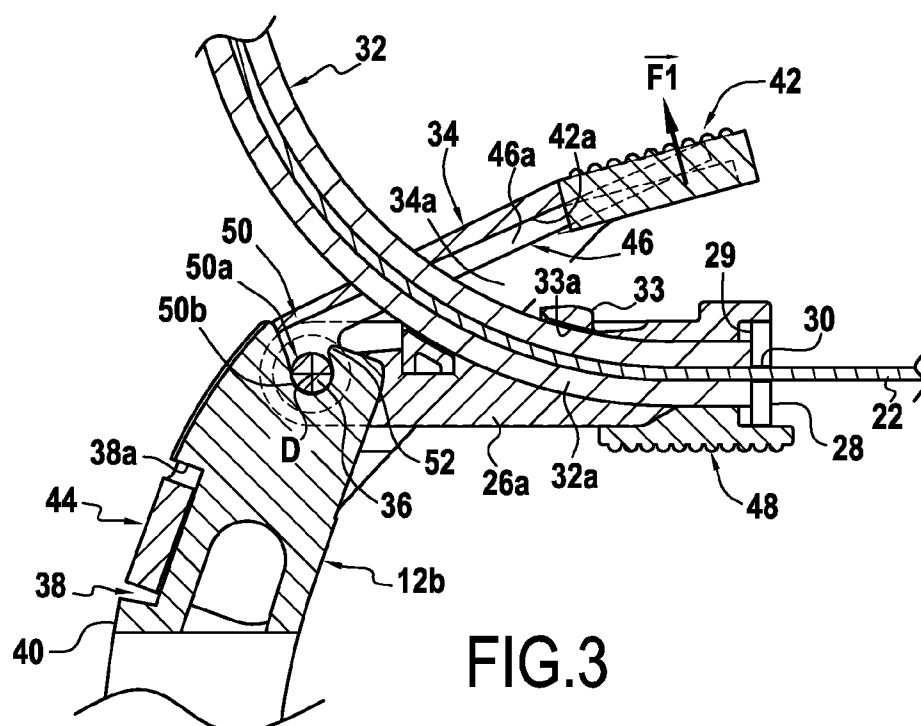
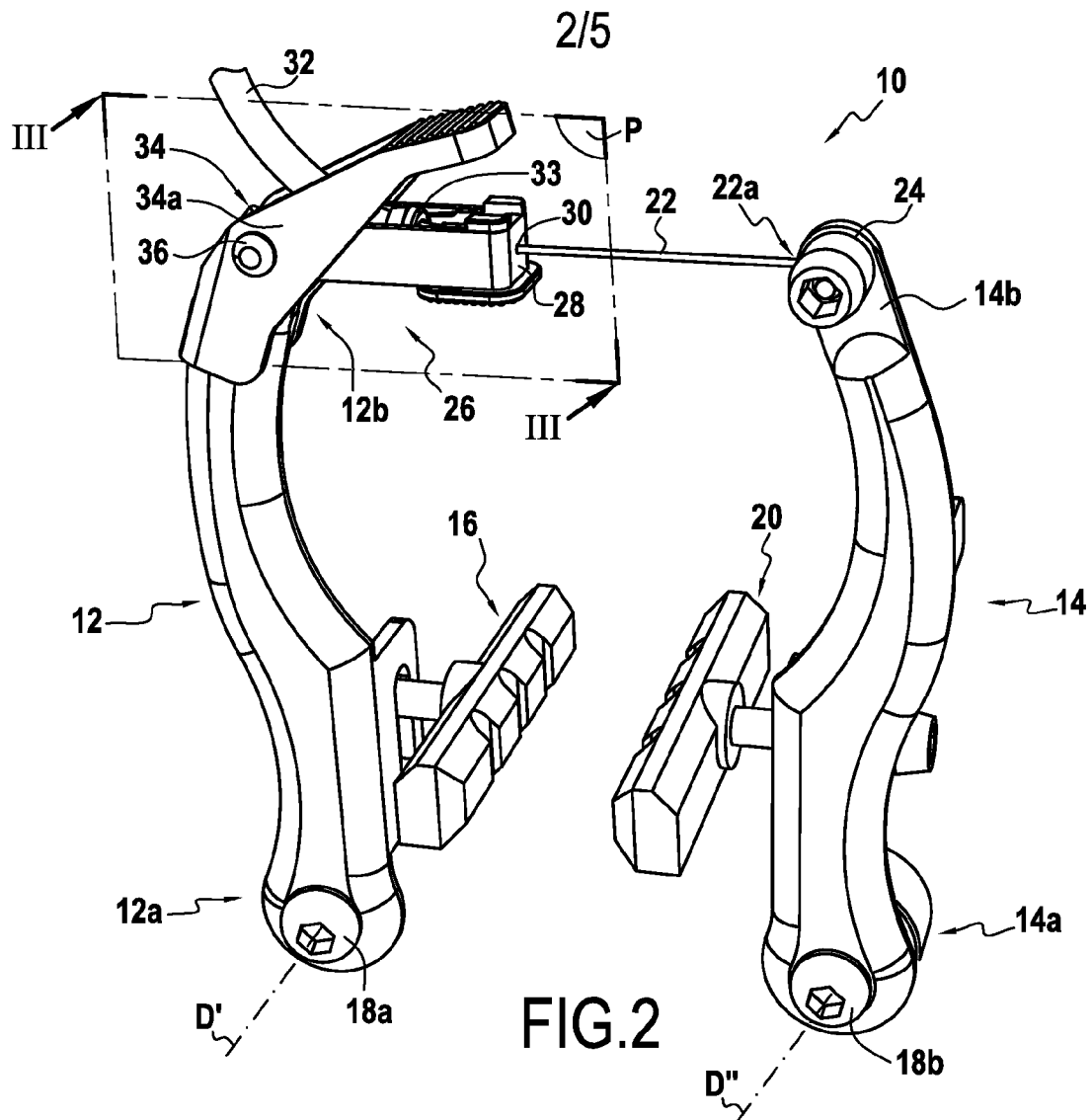


FIG.1



3/5

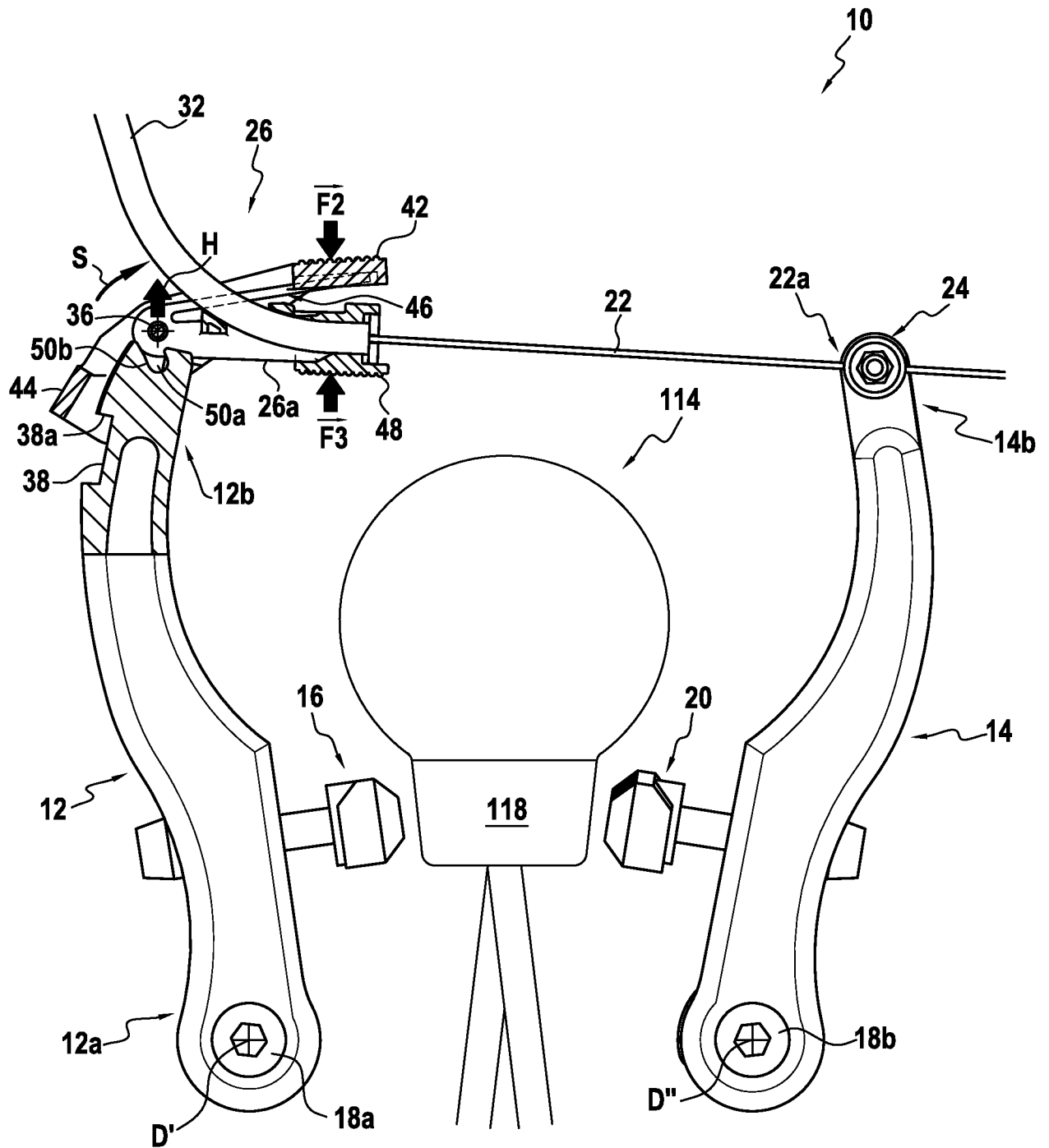


FIG.4

4/5

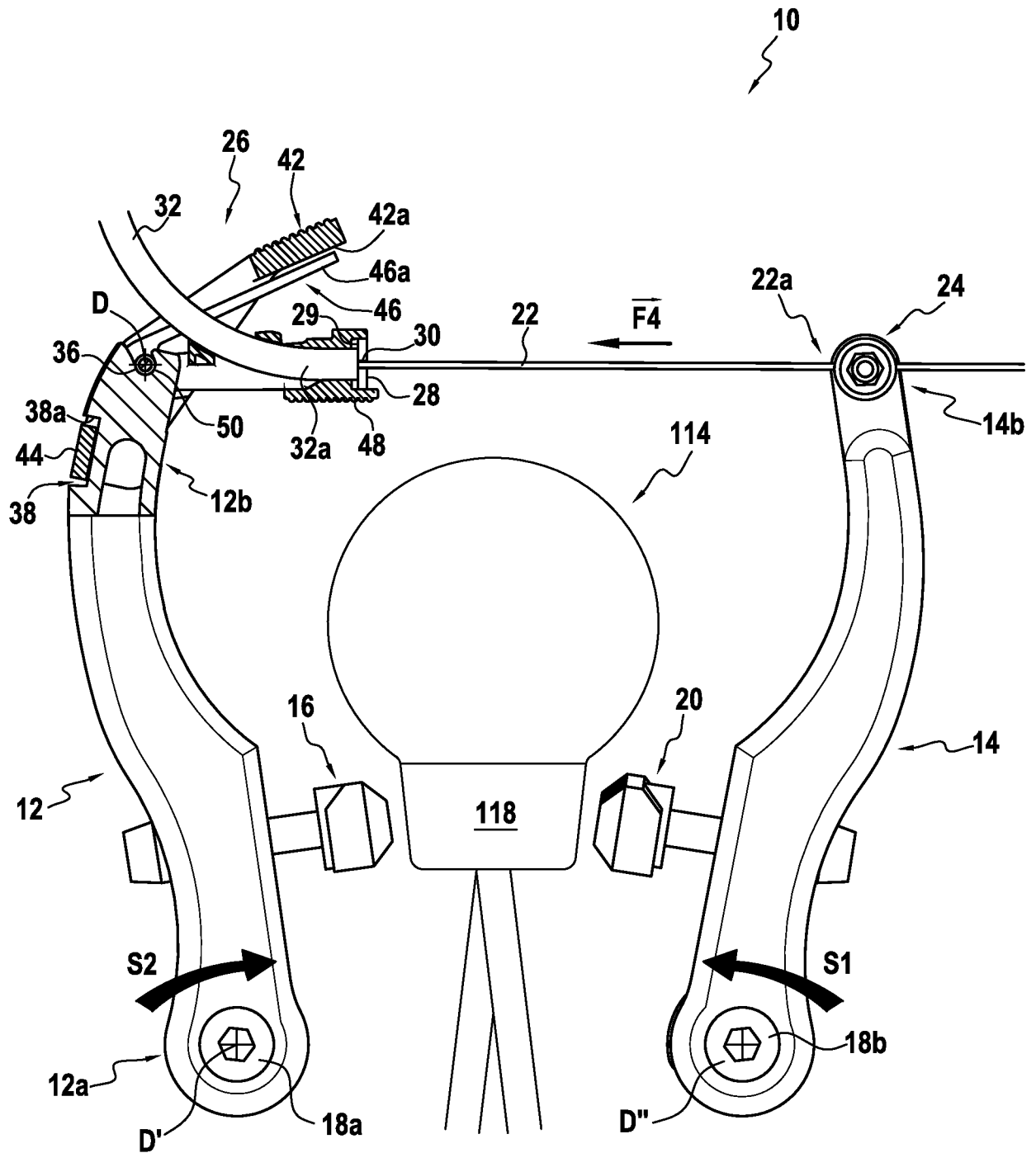


FIG.5

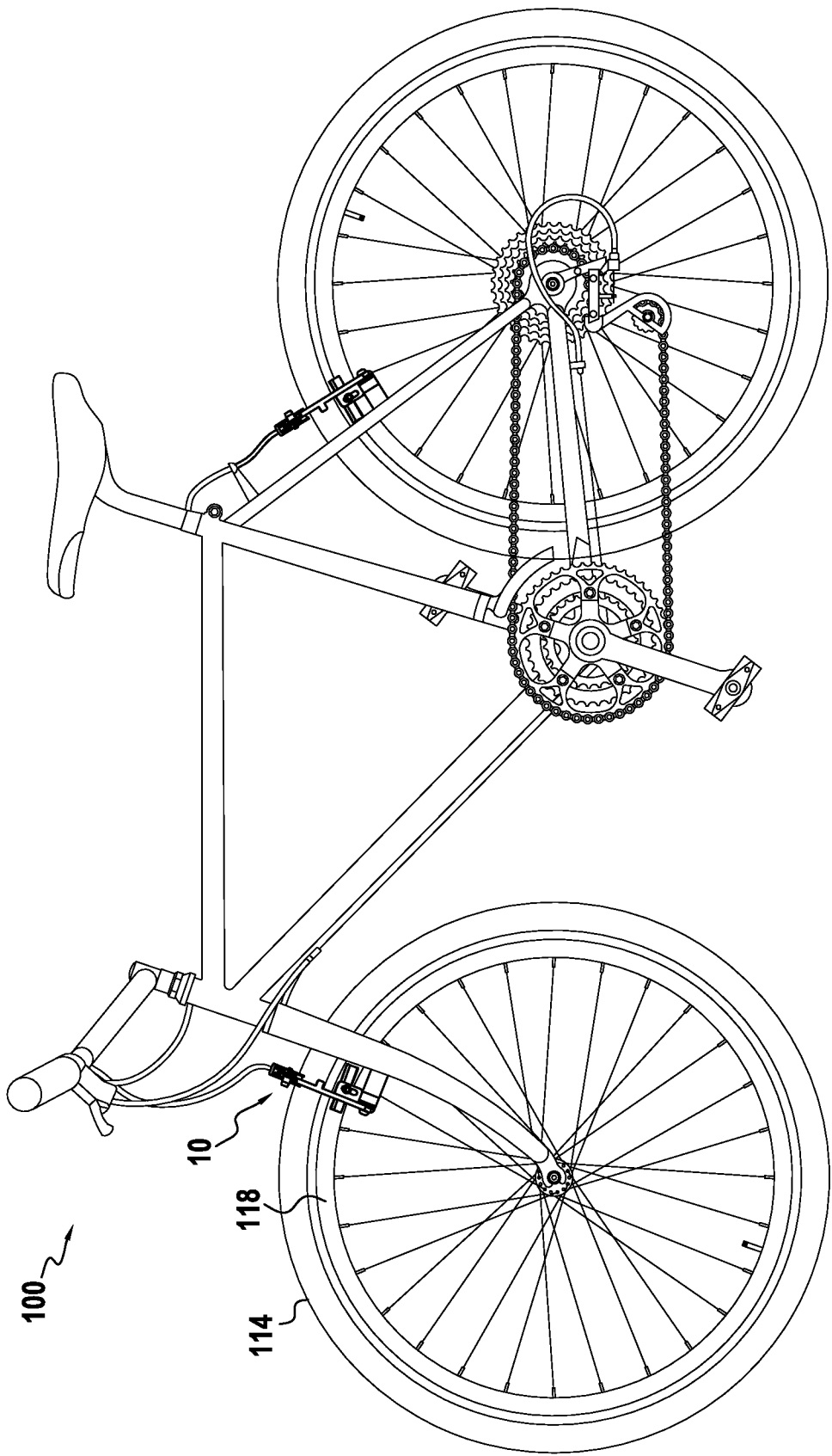


FIG.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2014/052057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B62L1/14
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62L B60T

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 7 419 034 B1 (WU LEO [TW]) 2 September 2008 (2008-09-02) column 2, line 54 - line 58; figures 3-8 -----	1,13-15
X	US 5 704 453 A (TSAI SHIH FAN [TW]) 6 January 1998 (1998-01-06) column 2, line 31 - line 33; figures 1-7 -----	1-3,5,6, 8,13-15
X	US 2004/173419 A1 (SEYMOUR ROBERT J [GB]) 9 September 2004 (2004-09-09) figures 3-6 -----	1-3,5,6, 8-15
X	FR 2 758 519 A3 (CHANG STAR CORP [TW]) 24 July 1998 (1998-07-24) figures 3-5 ----- -/-	1-3,5,8, 13-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 January 2015

Date of mailing of the international search report

23/01/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Booij, Nico

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2014/052057

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 7 946 395 B1 (TSAI SZU-FANG [TW]) 24 May 2011 (2011-05-24) figure 3	1-3,5,6, 8-15
A	----- JP S60 8198 U (UNKNOWN) 21 January 1985 (1985-01-21) figure 1 -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/052057

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 7419034	B1	02-09-2008	NONE
US 5704453	A	06-01-1998	DE 29610399 U1 22-08-1996 US 5704453 A 06-01-1998
US 2004173419	A1	09-09-2004	TW 562015 U 11-11-2003 US 2004173419 A1 09-09-2004
FR 2758519	A3	24-07-1998	DE 29619926 U1 09-01-1997 FR 2758519 A3 24-07-1998
US 7946395	B1	24-05-2011	NONE
JP S608198	U	21-01-1985	JP S608198 U 21-01-1985 JP S6327033 Y2 21-07-1988

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/052057

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B62L1/14
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B62L B60T

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 7 419 034 B1 (WU LEO [TW]) 2 septembre 2008 (2008-09-02) colonne 2, ligne 54 - ligne 58; figures 3-8	1,13-15
X	US 5 704 453 A (TSAI SHIH FAN [TW]) 6 janvier 1998 (1998-01-06) colonne 2, ligne 31 - ligne 33; figures 1-7	1-3,5,6, 8,13-15
X	US 2004/173419 A1 (SEYMOUR ROBERT J [GB]) 9 septembre 2004 (2004-09-09) figures 3-6	1-3,5,6, 8-15
X	FR 2 758 519 A3 (CHANG STAR CORP [TW]) 24 juillet 1998 (1998-07-24) figures 3-5	1-3,5,8, 13-15
	-/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 janvier 2015

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/01/2015

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Booij, Nico

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/052057

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 7 946 395 B1 (TSAI SZU-FANG [TW]) 24 mai 2011 (2011-05-24) figure 3	1-3,5,6, 8-15
A	----- JP S60 8198 U (UNKNOWN) 21 janvier 1985 (1985-01-21) figure 1 -----	1-15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/052057

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 7419034	B1	02-09-2008	AUCUN	
US 5704453	A	06-01-1998	DE 29610399 U1 US 5704453 A	22-08-1996 06-01-1998
US 2004173419	A1	09-09-2004	TW 562015 U US 2004173419 A1	11-11-2003 09-09-2004
FR 2758519	A3	24-07-1998	DE 29619926 U1 FR 2758519 A3	09-01-1997 24-07-1998
US 7946395	B1	24-05-2011	AUCUN	
JP S608198	U	21-01-1985	JP S608198 U JP S6327033 Y2	21-01-1985 21-07-1988