

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22.09.92.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 25.03.94 Bulletin 94/12.

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

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : LOOK (S.A.) — FR.

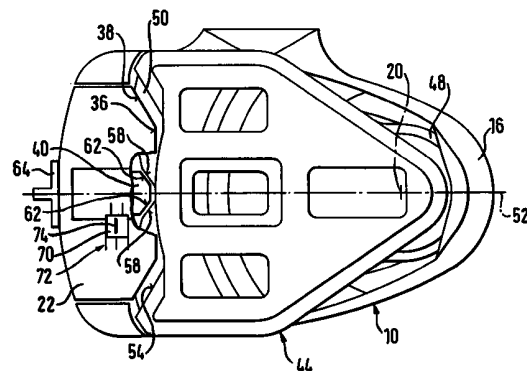
72 Inventeur(s) : Peyre Henri.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Clanet Denis.

54 Dispositif de fixation pour fixer de manière détachable une chaussure à une pédale de cycle.

57 Dispositif pour fixer une chaussure à une pédale (10) de cycle, comprenant une platine (44), fixée sous la semelle, pourvue d'un bec d'accouplement antérieur (48) et d'un évidement d'accouplement postérieur (50). La pédale (10) comprend un logement antérieur (18) pour recevoir le bec d'accouplement (48) en définissant un axe de rotation vertical (20), et un levier d'accouplement (22) à l'arrière, qui bascule élastiquement autour d'un axe transversal (24) et présente un tenon (36) destiné à pénétrer dans l'évidement (50) de la platine (44). La platine (44) présente des surfaces de libération (54) latérales et inclinées et le levier (22) présente des contre-surfaces de libération (38) correspondantes qui coopèrent pour basculer le levier (22) et dégager le tenon (36) hors de l'évidement (50) lorsque la rotation de la platine (44) dans un sens ou l'autre autour de l'axe de rotation (20) dépasse un premier angle prédéterminé. La platine (44) présente des surfaces de rappel (58) latérales et inclinées et le levier (22) présente des contre-surfaces de rappel (62) correspondantes qui coopèrent lorsque la platine (44) tourne autour dudit axe de rotation (20) dans un sens ou dans l'autre à partir d'une position centrale en produisant une force qui rappelle la platine (44) vers la position centrale. Enfin, il est prévu de part et d'autre de la position centrale jusqu'à un second angle prédéterminé inférieur au premier une plage angulaire dans laquelle la platine (44) tourne sensiblement entièrement librement par rapport à la pédale (10).



1

Dispositif de fixation pour fixer de manière
détachable une chaussure à une pédale de cycle

La présente invention concerne un dispositif de fixation pour fixer de manière détachable une chaussure à une pédale de cycle

On connaît du DE-A-39 12 576, un tel dispositif de fixation qui comprend une platine propre à être fixée sous la semelle de la chaussure, cette platine étant pourvue d'un bec d'accouplement antérieur et d'un évidement d'accouplement postérieur, la pédale comprenant un logement antérieur fixe destiné à recevoir le bec d'accouplement de la platine en définissant un axe de rotation sensiblement vertical pour la platine, et un levier d'accouplement monté en arrière sur la pédale de manière à pouvoir basculer élastiquement autour d'un axe sensiblement transversal et présentant un tenon destiné à pénétrer dans l'évidement d'accouplement de la platine, cet évidement d'accouplement présentant des surfaces de libération latérales et inclinées et le tenon présentant des contre-surfaces de libération latérales et inclinées correspondantes qui coopèrent lorsque la platine tourne autour dudit axe de rotation pour basculer le levier d'accouplement de la pédale et dégager le tenon hors de l'évidement d'accouplement de la platine lorsque la rotation de la platine dans un sens ou l'autre autour de l'axe de rotation dépasse un premier angle prédéterminé, et l'évidement d'accouplement présentant des surfaces de rappel latérales et inclinées et le tenon présentant des contre-surfaces de rappel latérales et inclinées correspondantes qui coopèrent lorsque la platine tourne autour dudit axe de rotation dans un sens ou dans l'autre à

partir d'une position centrale en produisant une force de rappel qui rappelle la platine vers la position centrale.

Grâce à cet agencement, on obtient d'une part une libération de la platine et donc de la chaussure lorsque l'angle de rotation de la platine dépasse le premier angle prédéterminé, comme ceci est désiré en cas d'accident par exemple, et d'autre part une force de rappel qui tend à ramener la platine dans une position centrale pour des angles de rotation plus faibles, inférieurs à ce premier angle prédéterminé.

Cependant, ce rappel vers la position centrale peut s'avérer gênant dans certaines circonstances. En premier lieu, l'utilisateur souhaite de temps en temps changer légèrement la position de son pied afin d'éviter des engourdissements. Il doit donc effectuer ce changement de position à l'encontre de la force de rappel, et exercer ensuite constamment une force afin de maintenir son pied dans la nouvelle position. S'il est vrai que les forces de rappel sont en général faibles, résister à leur action sur de longues périodes peut s'avérer fatigant.

En second lieu, il peut se produire des erreurs dans le réglage de la position de la platine par rapport à la chaussure. Il s'ensuit que la position centrale de la platine par rapport à la pédale ne correspond pas à la position idéale du pied par rapport à la pédale. S'il désire amener son pied dans la position idéale et l'y maintenir, le cycliste est alors obligé d'exercer constamment une force qui s'oppose à la force de rappel. N'ayant en pratique plus la possibilité de laisser temporairement son pied prendre la position centrale, le cycliste subit alors une fatigue permanente.

Afin d'éviter ces inconvénients, la présente invention propose de prévoir de part et d'autre de la position centrale jusqu'à un second angle prédéterminé inférieur au premier une plage angulaire dans laquelle la platine tourne sensiblement entièrement librement par rapport à la pédale.

De cette manière, il existe autour de la position centrale une plage angulaire dans laquelle la platine est totalement libre de pivoter sans force de rappel et le cycliste peut modifier la position de son pied dans cette plage angulaire sans avoir à vaincre et à résister une force de rappel, donc sans fatigue. Ceci lui permet de changer de position lorsqu'il le souhaite pour éviter des engourdissements, ou encore de choisir une position idéale même si la position de la platine sous la semelle de la chaussure a été mal réglée.

De préférence, la plage angulaire de libre rotation est réglable. Chaque cycliste pourra ainsi choisir l'étendue de la plage qui lui convient.

Selon un mode de réalisation avantageux, ce réglage est obtenu en prévoyant dans le levier d'accouplement un organe réglable en position dans le sens longitudinal et présentant côté platine les deux contre-surfaces de rappel inclinées par rapport à l'axe longitudinal de la pédale, et en prévoyant dans l'évidement d'accouplement de la platine une entaille présentant de même les deux surfaces de rappel coopérantes également inclinées par rapport à l'axe longitudinal de la pédale. Ainsi en faisant avancer ou reculer l'organe monté sur le levier d'accouplement, on pourra faire varier la distance transversale entre les contre-surfaces de rappel de cet organe et les surfaces de rappel de l'entaille de la platine, et donc l'angle pour lequel ces surfaces et contre-surfaces de rappel viennent en contact mutuel.

Il est de plus remarquable que puisque les surfaces de libération ne sont pas concernées par le réglage de la plage de rotation libre, la caractéristique de libération de la chaussure reste identique en toutes circonstances.

La course de réglage de l'organe porté par le levier d'accouplement et la position relative de ses contre-surfaces de rappel par rapport aux surfaces de rappel de l'évidement de la platine sont en particulier telles que pour une position de réglage limite, la distance transversale entre les surfaces et contre-surfaces de rappel précitées est nulle. Il sera donc possible au cycliste d'annuler la plage de rotation libre, pour tenir compte de conditions de parcours particulières, et d'obtenir alors un fonctionnement identique à celui d'un dispositif de fixation dans lequel une force de rappel apparaît aussitôt que la platine quitte la position centrale.

Selon un mode de réalisation particulier, l'organe réglable est réalisé sous la forme d'un piston de section non-circulaire guidé dans un passage de section complémentaire ménagé dans le levier d'accouplement, de sorte que l'organe peut se déplacer dans le sens longitudinal sans pouvoir tourner.

Le déplacement de ce piston peut être produit à l'aide d'une vis montée rotative sur le levier d'accouplement sans possibilité de déplacement dans le sens longitudinal, cette vis pénétrant dans un perçage taraudé du piston.

En variante, le déplacement du piston peut être produit à l'aide d'un bouton à came également monté rotatif sur le levier d'accouplement sans possibilité de déplacement dans le sens longitudinal, ce bouton présentant une surface de

came qui coopère avec une surface de came correspondante ménagée sur le piston.

Afin de déplacer le piston dans un sens ou dans l'autre, on pourra prévoir que la surface de came du piston et la surface de came du bouton soient toutes deux du type biface, ou encore, si ces surfaces de came sont du type monoface, que le déplacement du piston en recul soit assuré à l'aide d'un ressort de rappel.

Enfin, il pourra s'avérer avantageux que le levier d'accouplement soit muni d'une fenêtre graduée par laquelle le piston ou un index qui lui est relié soit visible depuis l'extérieur, le piston ou cet index portant un repère dont la position vis-à-vis de la graduation de la fenêtre peut être lue. Il sera alors pratique que les marques de la graduation correspondent à des angles de rotation libre de la platine par rapport à la pédale.

L'invention sera maintenant décrite en détail en se référant aux dessins annexés. Ceux-ci montrent:

Fig. 1 une vue de dessus d'une pédale de cycle incorporant un dispositif de fixation selon la présente invention;

Fig. 2 une vue en coupe longitudinale de la pédale de la figure 1;

Fig. 3 une vue de dessus d'une platine destinée au dispositif de fixation de l'invention;

Fig. 4 une vue de dessus de la pédale de la figure 1, et de la platine de la figure 3 en position engagée dans le dispositif de fixation;

Fig. 5 une vue en coupe longitudinale partielle illustrant un bouton à came biface pour le déplacement du piston; et

Fig. 6 une vue en coupe similaire à celle de la figure 5, illustrant une variante à came monoface et ressort de rappel;

La pédale 10 représentée en plan à la fig. 1 et en coupe longitudinale à la fig. 2 comprend un corps de pédale 14 et un axe 12 par lequel le corps est monté tournant sur une manivelle de pédalier de cycle, non représentée, d'une manière bien connue en soi.

L'extrémité avant 16 du corps de pédale, située à droite dans les figures, a la forme d'un crochet de manière à définir un logement antérieur 18 destiné à recevoir un bec antérieur d'une platine comme il sera expliqué plus loin, tout en définissant un axe de rotation 20 vertical pour cette platine.

A l'arrière du corps de pédale 14, à gauche dans les figures, est monté un levier d'accouplement 22 qui pivote autour d'un axe transversal 24 et est rappelé élastiquement vers l'avant, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre à la fig. 2, en butée contre une face arrière 26 du corps de pédale 14 au moyen d'un dispositif de rappel à ressort 28, composé d'une vis 30 montée dans le corps de pédale 14, d'un écrou 32 vissé sur cette vis et d'un ressort 34 emprisonné entre l'écrou 32 et une partie inférieure du levier 22. De la sorte, il est possible de régler la force exercée par le ressort 34 sur le levier d'accouplement 22.

Le levier comporte à son extrémité supérieure un tenon 36 tourné vers l'avant, donc vers la droite dans les figures, et destiné à s'engager dans un évidement postérieur de la platine qui sera décrite ci-après. Sur le tenon sont prévues deux contre-surfaces de libération, latérales et inclinées et situées de part et d'autre de l'axe longitudinal 11 du corps de pédale 14 et à une certaine distance de cet axe longitudinal 11. De plus, le levier présente un logement 42 formant un passage de guidage dirigé suivant l'axe longitudinal 11 et recevant un piston 40 dont le rôle sera expliqué plus loin.

La platine 44 représentée en plan à la fig. 4 comporte un corps de platine 46 aplati et de forme générale triangulaire. Cette platine 44 présente trois lumières oblongues 60 afin d'assurer sa fixation sous une semelle de chaussure à l'aide de vis qui traversent ces lumières et sont vissées dans des écrous noyés dans la semelle de chaussure. Ce type de montage, qui permet de régler la position de la platine sous la semelle dans le sens longitudinal, transversal et dans une certaine plage angulaire, est bien connu et par souci de clarté, ni la semelle de chaussure ni les vis en question n'ont été ici représentées.

A l'extrémité avant, c'est-à-dire à droite aux figures, la platine 44 comporte un bec antérieur d'accouplement 48 destiné à être engagé dans le logement d'accouplement 18 correspondant du corps de pédale 14. A l'extrémité arrière, la platine 44 présente un évidement 50 destiné à recevoir le tenon 36 du levier 22.

Aux deux extrémités de l'évidement 50 sont ménagées des surfaces de libération 54, latérales et inclinées, qui correspondent aux contre-surfaces de libération 38 du tenon

36 et sont également situées de part et d'autre de l'axe longitudinal 52 de la platine et à distance de celui-ci.

Au voisinage de l'évidement 50, et à une position située en regard du piston 40 lorsque la platine 44 est montée sur la pédale, la platine présente en outre deux surfaces de rappel 58 également latérales et inclinées et situées de part et d'autre de l'axe longitudinal 52 de la platine, mais à une distance plus faible que les surfaces de libération 54. Plus précisément, les surfaces de rappel 58 sont définies sur les deux côtés d'une entaille 56 en forme de V ménagée à l'extrémité arrière de la platine 44.

Considérant à nouveau les figures 1 et 2, le piston 40 présente une extrémité avant en forme de V complémentaire de la forme de l'entaille 56, définissant ainsi des contre-surfaces de rappel 62 également latérales et inclinées, situées de part et d'autre de l'axe longitudinal 11 de la pédale 10.

Le piston 40 peut de plus être réglé en position en direction longitudinale dans son logement 42, en particulier comme illustré à la fig. 2 à l'aide d'une vis 66 qui est montée dans le levier 22 de manière à pouvoir tourner mais sans possibilité de déplacement axial, la vis 66 portant un bouton d'actionnement manuel 64 à son extrémité postérieure et un anneau de blocage 68, de telle sorte que le bouton 64 et l'anneau de blocage 68 engagent les deux faces opposées du levier 22. La vis 66 pénètre dans un perçage taraudé 67 du piston 40, ce qui permet donc de régler la position du piston 40 dans le sens longitudinal par rapport au levier 22 et donc par rapport au corps de pédale 14.

Une fenêtre 70 est ménagée à la partie supérieure de levier 22 et débouche jusqu'au logement 42 du piston 40. Cette

fenêtre 70 est dotée d'une échelle ou graduation 72 et la position du piston lui-même ou d'un index 74 qui lui est relié peut être lue par rapport à la graduation 72.

Le fonctionnement du dispositif de fixation sera maintenant décrit en se référant à la figure 4.

La platine 44, convenablement fixée sous la semelle d'une chaussure non représentée comme il a déjà été dit, est engagée sur la pédale 10 de telle manière que son bec antérieur 48 soit engagé dans le logement 18 de la pédale, et que le tenon 36 du levier 22 soit engagé dans l'évidement 50 de la platine 44, ceci se produisant par basculement temporaire du levier 22 autour de son axe 24 à l'encontre du ressort 34 et retour du levier 22 dans la position en butée contre l'extrémité arrière 26 du corps de pédale, comme bien connu.

On considérera tout d'abord que la platine 44 prend une position centrale par rapport à la pédale 10, c'est-à-dire que l'axe longitudinal 52 de la platine 44 coïncide avec l'axe longitudinal 11 de la pédale 10.

Dans cette position, les surfaces de libération 54 de la platine 44 et les contre-surfaces de libération 38 du levier 22 sont écartées transversalement, d'un côté comme de l'autre de la position centrale, d'une distance telle qu'elles ne viennent en contact mutuel que lorsque la rotation de la platine 44 autour de son axe de rotation 20 dépasse un premier angle prédéterminé, dit angle de libération. En effet, lorsque la rotation de la platine 44 dépasse cet angle, les surfaces et contre-surfaces de libération 54, 38 coopèrent de manière à repousser le levier 22 jusqu'à ce que son tenon 36 sorte de l'évidement 50 de la platine 44, dont il résulte que celle-ci est libérée de la

pédale 10. Une telle rotation de libération de la platine 44 se produit d'une part en utilisation normale lorsque le cycliste désire détacher sa chaussure de la pédale, ou d'autre part lors d'une situation accidentelle comme par exemple lors d'une chute afin que le pied du cycliste ne reste pas attaché à la pédale.

Avant d'atteindre cette position angulaire, les surfaces de rappel 58 de la platine 44 et les contre-surfaces de rappel 62 du levier 22 coopèrent de la façon suivante.

Selon la position longitudinale à laquelle a été réglé le piston 40 dans son logement 42 à l'aide du bouton d'actionnement manuel 64 et de la vis 66, ces surfaces et contre-surfaces de rappel sont écartées transversalement d'une distance telle que la platine 44 peut tourner entièrement librement par rapport à la pédale 10 autour de son axe de rotation 20 sur un second angle déterminé par la position du piston 40, et inférieur au premier angle prédéterminé, avant que les surfaces en question ne viennent en contact mutuel. Cette plage de rotation libre permet ainsi au cycliste de changer dans une certaine mesure la position de son pied de temps à autre, en particulier afin d'éviter des engourdissements de son pied, ou d'autres parties de sa jambe, le passage d'une position à une autre et le maintien dans cette autre position s'effectuant sans avoir à vaincre ou à s'opposer à une quelconque force de rappel. Il peut aussi se produire que la platine 44 ait été incorrectement réglée par rapport à la chaussure, de sorte que la position centrale dans laquelle les axes longitudinaux 52, 11 de la platine 44 et de la pédale 10 coïncident ne corresponde pas à la position idéale du pied du cycliste par rapport à la pédale 10. Grâce à la plage de rotation libre, le cycliste a donc la possibilité de modifier la position de son pied sans avoir à vaincre ou

s'opposer à une quelconque force de rappel et amener son pied dans une position idéale malgré le réglage incorrect de la platine 44 sous la semelle de sa chaussure.

Lorsque la rotation de la platine 44 dépasse le second angle prédéterminé, les surfaces de rappel 58 de la platine 44 viennent en contact avec les contre-surfaces de rappel 62 ménagées sur le piston 40 du levier 22 et coopèrent avec ces dernières pour repousser légèrement le levier, ce qui produit une force de rappel qui tend à rappeler la platine 44 vers la position centrale. Le cycliste est alors averti que la rotation de son pied a dépassé la plage de rotation libre et s'approche de l'angle de libération.

Le réglage de l'étendue de cette plage de rotation libre en faisant avancer ou reculer le piston 40 permet une adaptation aisée à chaque type de cycliste, ou encore pour un même cycliste de choisir selon les circonstances depuis une première position limite dans laquelle le piston 40 est avancé si loin que ses contre-surfaces de rappel 62 sont déjà en contact avec les surfaces de rappel 58 de la platine, ou autrement dit la plage angulaire de rotation libre est réduite à zéro, jusqu'à une seconde position limite dans laquelle les surfaces et contre-surfaces sont à une distance transversale mutuelle telle qu'elles ne viennent en contact que lorsque les surfaces et contre-surfaces de libération 54, 38 viennent également en contact, ou autrement dit la plage de rotation libre s'étend jusqu'à l'angle de libération, sans plage de rappel intermédiaire.

Le réglage s'effectue de la manière la plus simple possible, en tournant à la main le bouton d'actionnement manuel 64 et en observant à l'aide de la fenêtre 70 et de l'échelle 72 la position du piston 40 ou de l'index 74 qui lui est relié. De

préférence, les graduations de l'échelle 72 correspondent à des valeurs angulaires entières pour la plage de rotation libre, depuis 0° jusqu'à 8°, par exemple.

Il est à remarquer que le réglage de l'étendue de la plage de rotation libre est sans influence aucune sur l'angle de libération ni la position relative des surfaces et contre-surfaces de libération 54, 38, de sorte que la caractéristique de libération reste identique en toutes circonstances, son réglage étant effectué indépendamment à l'aide de la vis 30.

Les figures 5 et 6 illustrent des variantes des moyens utilisables pour régler la position longitudinale du piston 40.

Dans ces variantes, le bouton d'actionnement manuel 64 porte une bague de came 76 dotée d'une surface de came 78 de forme hélicoïdale, et le piston 40 présente une surface de came correspondante 80.

Dans le mode de réalisation de la figure 5, les surfaces de came 78, 80 sont du type biface, c'est-à-dire qu'elles sont toutes deux composées de deux surfaces d'orientations opposées 78a et 78b ménagées dos-à-dos sur la bague de came 76 et 80a, 80b ménagées en vis-à-vis sur le piston 40. De cette manière, la bague de came 76 assure l'entraînement du piston 40 dans les deux sens.

Dans le mode de réalisation de la figure 6, les surfaces de came 78, 80 sont du type monoface, c'est-à-dire qu'elles ne sont composées chacune que d'une seule surface, l'une 78 à l'avant de la bague de came 76 et l'autre 80 à l'arrière du piston 40. Ainsi, ces surfaces de came coopèrent uniquement pour entraîner le piston 40 vers l'avant (vers la droite à

la figure), tandis que le rappel du piston 40 vers l'arrière (vers la gauche) est assuré à l'aide d'un ressort 82 emprisonné entre une face d'appui 84 du levier 22 et une face d'appui 86 du piston 40.

14

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation pour fixer de manière détachable une chaussure à une pédale (10) de cycle, comprenant une platine (44) propre à être fixée sous la semelle de la chaussure, cette platine (44) étant pourvue d'un bec d'accouplement (48) antérieur et d'un évidement d'accouplement (50) postérieur, la pédale (10) comprenant un logement antérieur (18) fixe destiné à recevoir le bec d'accouplement (48) de la platine (44) en définissant un axe de rotation (20) sensiblement vertical pour la platine (44), et un levier d'accouplement (22) monté en arrière sur la pédale (10) de manière à pouvoir basculer élastiquement autour d'un axe sensiblement transversal (24) et présentant un tenon (36) destiné à pénétrer dans l'évidement d'accouplement (50) de la platine (44), la platine (44) présentant à l'arrière des surfaces de libération (54) latérales et inclinées et le levier d'accouplement (22) présentant à l'avant des contre-surfaces de libération (38) latérales et inclinées correspondantes qui coopèrent lorsque la platine (44) tourne autour dudit axe de rotation (20) pour basculer le levier d'accouplement (22) de la pédale (10) et dégager le tenon (36) hors de l'évidement d'accouplement (50) de la platine (44) lorsque la rotation de la platine (44) dans un sens ou l'autre autour de l'axe de rotation (20) dépasse un premier angle prédéterminé, et la platine (44) présentant des surfaces de rappel (58) latérales et inclinées et le levier d'accouplement (22) présentant des contre-surfaces de rappel (62) latérales et inclinées correspondantes qui coopèrent lorsque la platine (44) tourne autour dudit axe de rotation (20) dans un sens

ou dans l'autre à partir d'une position centrale en produisant une force de rappel qui rappelle la platine (44) vers la position centrale, caractérisé en ce qu'il est prévu de part et d'autre de la position centrale jusqu'à un second angle prédéterminé inférieur au premier une plage angulaire dans laquelle la platine (44) tourne sensiblement entièrement librement par rapport à la pédale (10).

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plage angulaire de libre rotation est réglable.

3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend dans le levier d'accouplement (22) un organe (40) réglable en position dans le sens longitudinal et présentant côté platine (44) lesdites contre-surfaces de rappel (62), et en ce qu'il est prévu dans la platine (44) une entaille (56) présentant lesdites surfaces de rappel (58) coopérantes.

4. Dispositif de fixation selon l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la course de réglage de l'organe (40) porté par le levier d'accouplement (22) et la position relative de ses contre-surfaces de rappel (62) par rapport aux surfaces de rappel (58) de la platine (44) sont telles que pour une position de réglage limite, la distance transversale entre les surfaces de rappel (58) et contre-surfaces de rappel (62) précitées est nulle.

5. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que l'organe réglable est réalisé sous la forme d'un piston (40) de section non-circulaire guidé dans un passage (42) de section complémentaire ménagé dans le levier d'accouplement (22), de

sorte que l'organe (40) peut se déplacer dans le sens longitudinal sans pouvoir tourner.

6. Dispositif de fixation selon la revendication 5, caractérisé en ce que le déplacement du piston (40) est produit à l'aide d'une vis (66) montée rotative sur le levier d'accouplement (22) sans possibilité de déplacement dans le sens longitudinal, cette vis (66) pénétrant dans un perçage taraudé du piston (40).

7. Dispositif de fixation selon la revendication 5, caractérisé en ce que le déplacement du piston (40) est produit à l'aide d'un bouton (64) monté rotatif sur le levier d'accouplement (22) sans possibilité de déplacement dans le sens longitudinal, ce bouton (64) portant une bague de came (76) présentant une surface de came (78) qui coopère avec une surface de came (80) correspondante ménagée sur le piston (40).

8. Dispositif de fixation selon la revendication 7, caractérisé en ce que la surface de came (80) du piston (40) et la surface de came (78) de la bague de came (76) sont toutes deux du type biface (80a, 80b; 78a, 78b).

9. Dispositif de fixation selon la revendication 7, caractérisé en ce que la surface de came (80) du piston (40) et la surface de came (78) de la bague de came (76) sont toutes deux du type monoface, et en ce que le déplacement du piston (40) en recul est assuré à l'aide d'un ressort de rappel (82).

10. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que le levier d'accouplement (22) est muni d'une fenêtre (70) graduée par laquelle le piston (40), ou un index (74) qui lui est relié,

-14-

est visible depuis l'extérieur, le piston (40) ou cet index (74) portant un repère dont la position vis-à-vis de la graduation (72) de la fenêtre (70) peut être lue.

11. Dispositif de fixation selon la revendication 10, caractérisé en ce que les marques de la graduation (72) de la fenêtre (70) correspondent à des valeurs angulaires de rotation libre de la platine (44) par rapport à la pédale (10).

12. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites surfaces de rappel (58) sont disposées directement de part et d'autre dudit axe longitudinal (52), de même que lesdites contre-surfaces de rappel (62), et lesdites surfaces de libération (54) sont disposées à l'extérieur par rapport auxdites surfaces de rappel (58), de même que lesdites contre-surfaces de libération (38).

Fig. 2

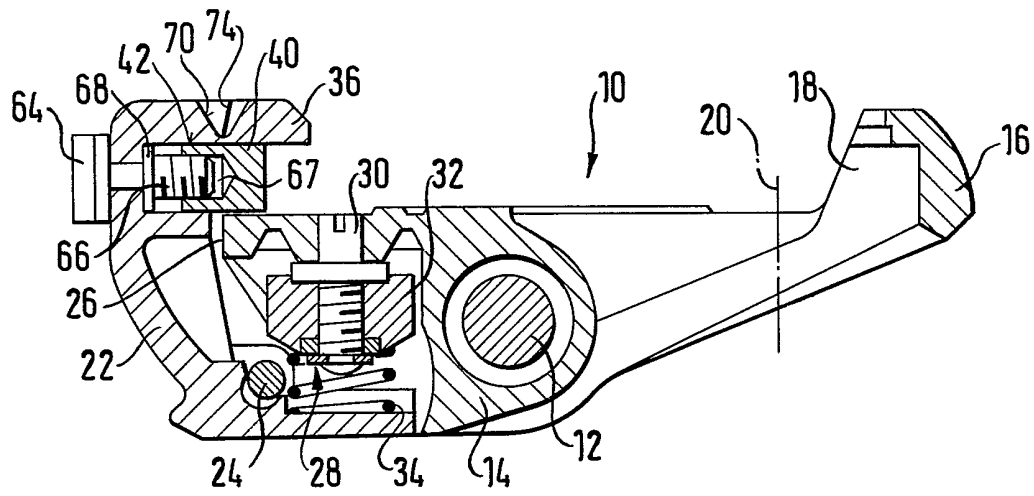
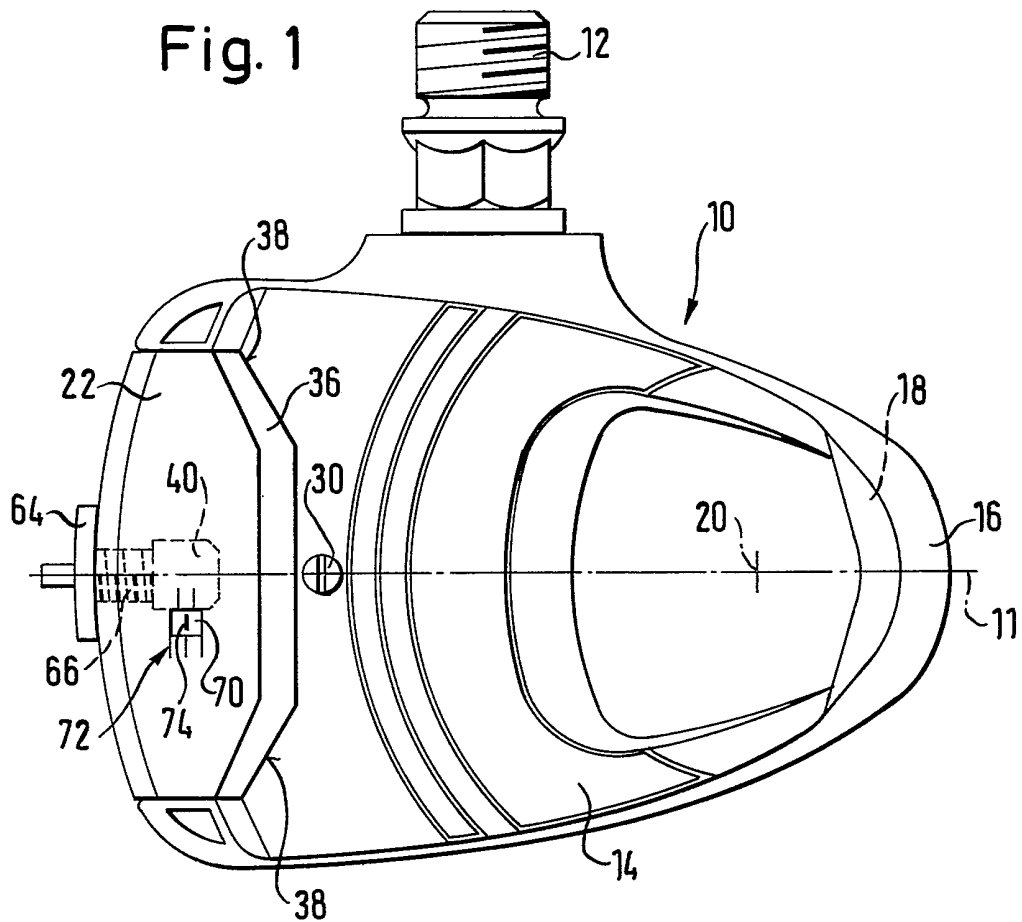


Fig. 1



2/3

Fig. 4

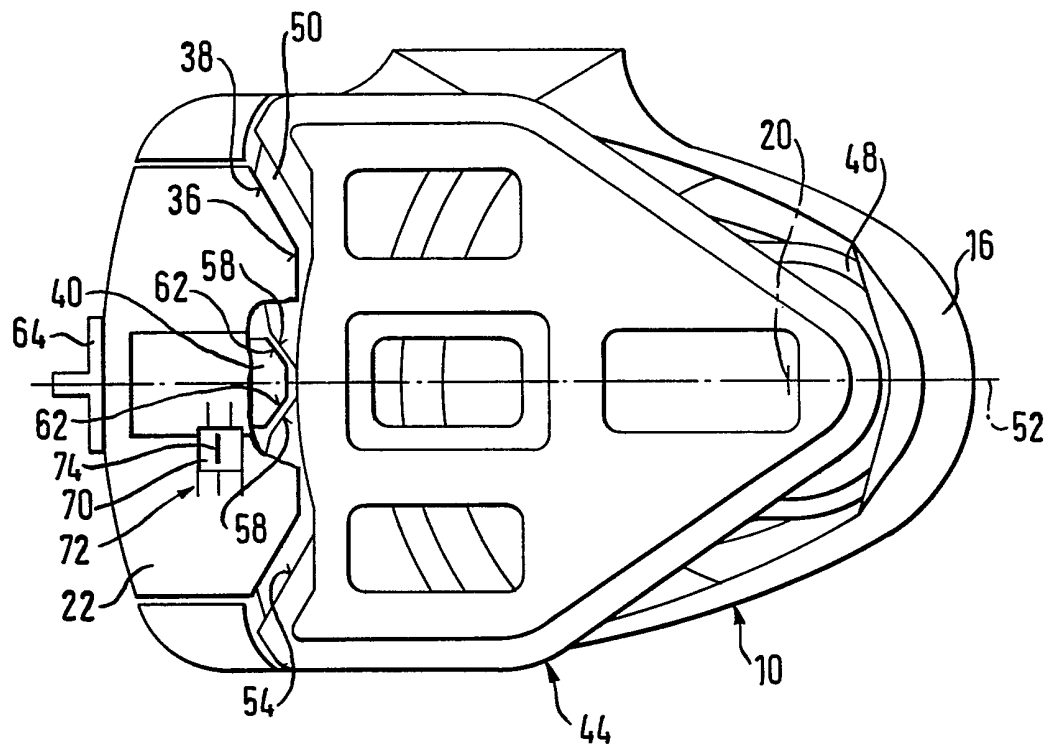
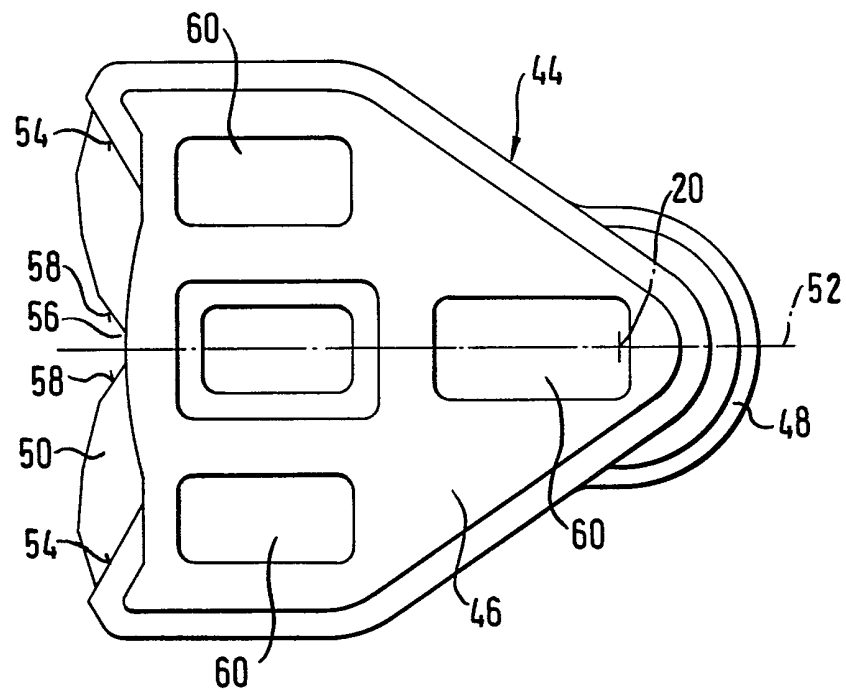
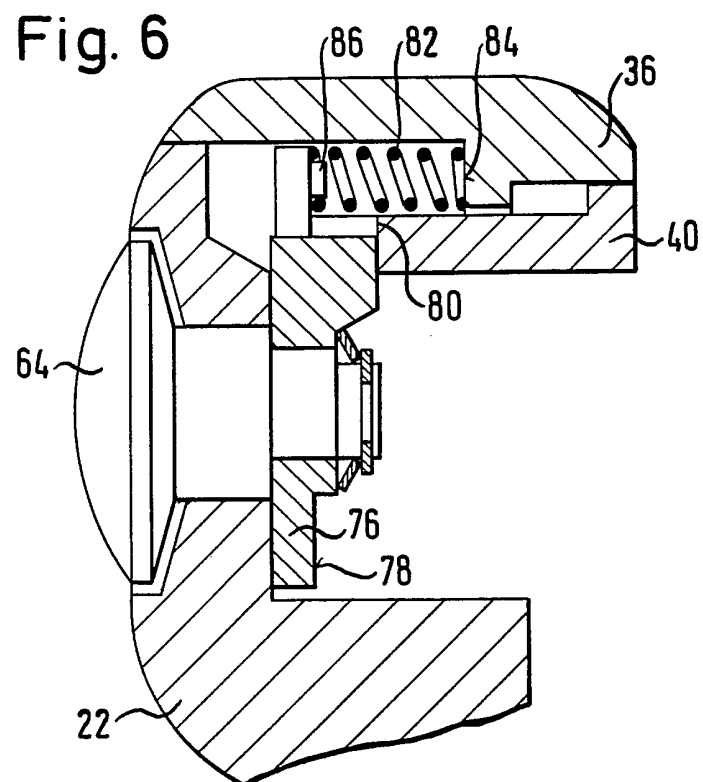
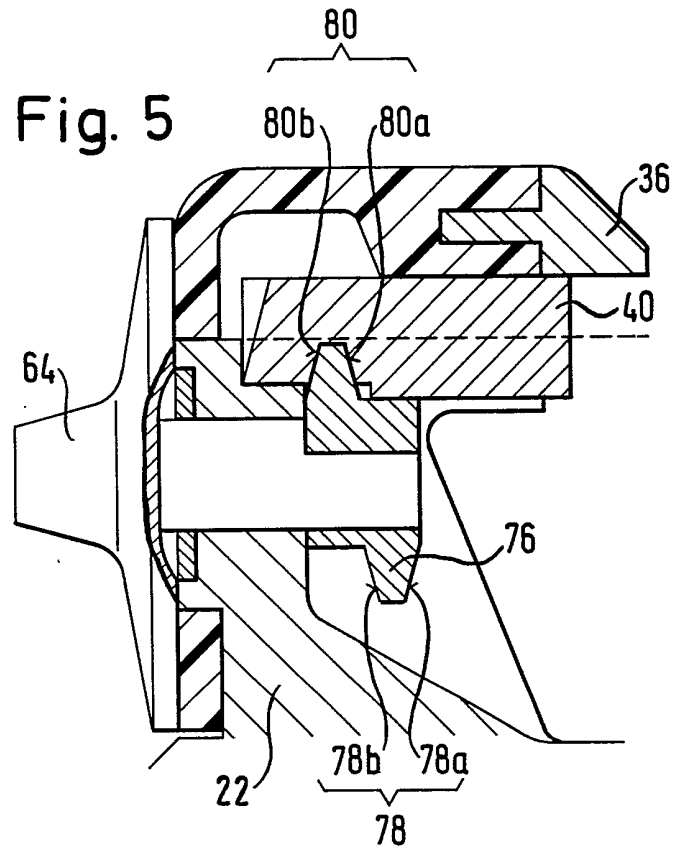


Fig. 3



3/3



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

FR 9211365
FA 479825

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-5 142 938 (SAMPSON) * colonne 7, ligne 56 - colonne 8, ligne 41; figures 4,7 *	1-4
A	* colonne 10, ligne 38 - colonne 11, ligne 26 *	5,6,12
A	--- EP-A-0 466 075 (SHIMANO) * le document en entier *	1,5
A	--- FR-A-2 620 412 (MANDEL BOUCHET ET CHRISTOL) * page 8, ligne 8 - ligne 29; figure 1 *	5,6
A	--- EP-A-0 428 140 (SHIMANO) * colonne 9, ligne 4 - ligne 47 *	10,11
D,A	--- EP-A-0 393 585 (LOOK S.A.) * le document en entier *	1

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B62M
Date d'achèvement de la recherche 05 JUIN 1993		Examineur DENICOLAI G.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
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