

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

3 149 145

②1 N° d'enregistrement national : 24 04485

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : H 01 R 13/52 (2024.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.04.24.

③0 Priorité : 24.05.23 JP 2023-085557.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 29.11.24 Bulletin 24/48.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : YAZAKI CORPORATION Société de  
droit japonais — JP.

⑦2 Inventeur(s) : MASUDA Satoki et SATO Yoshinao.

⑦3 Titulaire(s) : YAZAKI CORPORATION Société de  
droit japonais.

⑦4 Mandataire(s) : GRÜNECKER.

⑤4 CONNECTEUR ÉTANCHE À L'EAU.

⑤7 L'invention concerne un connecteur étanche à l'eau  
comprenant : un boîtier configuré pour recevoir une borne ;  
une garniture annulaire fixée à une périphérie extérieure du  
boîtier et configurée pour assurer l'étanchéité entre le boîtier  
et une ouverture d'un élément homologue ; et un support  
avant fixé à un côté d'embout du boîtier et positionnant  
la garniture. La garniture et le support avant sont montés sur  
une partie d'ajustement du boîtier, la partie d'ajustement devant  
être insérée dans l'ouverture de l'élément homologue.  
Le support avant a une partie de verrouillage configurée  
pour venir en prise avec une périphérie extérieure de la partie  
d'ajustement du boîtier.

Figure pour l'abrégié : Fig.3

FR 3 149 145 - A1



## **Description**

### **Titre de l'invention : CONNECTEUR ÉTANCHE À L'EAU**

#### **Domaine technique**

[0001] La présente divulgation concerne un connecteur étanche à l'eau.

#### **ÉTAT DE LA TECHNIQUE**

[0002] Le document JP2022-107498A divulgue un connecteur étanche à l'eau comprenant un boîtier dans lequel une première garniture et une seconde garniture pour assurer l'étanchéité avec un trou de fixation d'un carter sont montées sur une partie d'ajustement à ajuster dans le trou de fixation.

[0003] Dans ce connecteur étanche à l'eau, un support avant pour régler une séparation de la seconde garniture est fixé à une partie d'extrémité avant de la partie d'ajustement du boîtier.

[0004] Cependant, étant donné que le connecteur étanche à l'eau ci-dessus a une structure dans laquelle le support avant est fixé en étant en prise avec une surface avant de la partie d'ajustement du boîtier, le support avant peut être détaché du boîtier même dans un état dans lequel la partie d'ajustement est insérée dans le trou de fixation du carter.

[0005] Lorsque le support avant est détaché du boîtier, une position de la garniture ne peut pas être réglée par le support avant, et la garniture peut tomber provoquant une diminution de performances d'étanchéité.

#### **RÉSUMÉ DE L'INVENTION**

[0006] La présente divulgation concerne un connecteur étanche à l'eau capable de maintenir de bonnes performances d'étanchéité dans un état où il est inséré dans un trou de fixation tout en assurant de bonnes performances d'assemblage d'un support avant à un boîtier.

[0007] L'objet ci-dessus de la présente divulgation est atteint par la configuration suivante.

[0008] Selon un aspect illustratif de la présente divulgation, un connecteur étanche à l'eau comprend : un boîtier configuré pour recevoir une borne ; une garniture annulaire fixée à une périphérie extérieure du boîtier et configurée pour assurer l'étanchéité entre le boîtier et une ouverture d'un élément homologue ; et un support avant fixé à un côté d'embout du boîtier et positionnant la garniture. La garniture et le support avant sont montés sur une partie d'ajustement du boîtier, la partie d'ajustement devant être insérée dans l'ouverture de l'élément homologue. Le support avant a une partie de verrouillage configurée pour venir en prise avec une périphérie extérieure de la partie d'ajustement du boîtier.

[0009] La présente divulgation a été brièvement décrite ci-dessus. En outre, des détails de la présente divulgation peuvent être clarifiés à la lecture de modes (ci-après, désignés «

modes de réalisation ») destinés à mettre en œuvre la divulgation à décrire ci-dessous en référence aux dessins annexés.

#### BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

- [0010] [Fig.1] est une vue en perspective d'un connecteur étanche à l'eau selon un mode de réalisation, qui doit être fixé à un carter ;
- [0011] [Fig.2] est une vue en perspective du connecteur étanche à l'eau avec un support avant retiré ;
- [0012] [Fig.3] est une vue en coupe longitudinale prise le long d'une direction d'insertion du connecteur étanche à l'eau selon le présent mode de réalisation, qui est fixé au boîtier ;
- [0013] [Fig.4] est une vue en perspective du support avant observé d'un côté où le support avant est fixé à un boîtier ;
- [0014] [Fig.5] est une vue en coupe longitudinale d'une partie de prise entre un trou de verrouillage du boîtier et une partie de verrouillage du support avant ; et
- [0015] [Fig.6] est une vue en coupe transversale de la partie de prise entre le trou de verrouillage du boîtier et la partie de verrouillage du support avant dans le connecteur étanche à l'eau dans lequel une partie d'ajustement est ajustée dans un trou de fixation.

#### DESCRIPTION DE MODES DE RÉALISATION

- [0016] Un mode de réalisation spécifique de la présente divulgation va être décrit ci-dessous en référence aux dessins.
- [0017] La [Fig.1] est une vue en perspective d'un connecteur étanche à l'eau selon un mode de réalisation, qui doit être fixé à un carter. La [Fig.2] est une vue en perspective du connecteur étanche à l'eau avec un support avant retiré. La [Fig.3] est une vue en coupe longitudinale prise le long d'une direction d'insertion du connecteur étanche à l'eau selon le présent mode de réalisation, qui est fixé au carter.
- [0018] Un connecteur étanche à l'eau 11 selon le présent mode de réalisation est, par exemple, un connecteur étanche à l'eau utilisé pour la fixation directe de dispositifs électriques montés sur véhicule d'un véhicule électrique ou d'un véhicule hybride (ci-après, simplement appelés « dispositifs ») lorsqu'une batterie, un onduleur et analogues qui sont les dispositifs sont connectés électriquement. Un moteur monté sur le véhicule hybride ou le véhicule électrique est alimenté par un courant important provenant de la batterie via l'onduleur de manière à pouvoir exercer un couple moteur élevé. Généralement, comme fils électriques 12 reliant la batterie et l'onduleur, afin de réduire une perte de transmission, un fil électrique de grand diamètre (fil électrique épais), ayant un grand diamètre de conducteur et dont la périphérie de conducteur est recouverte d'une gaine isolante ayant des performances d'isolation élevées, est utilisé. Le connecteur étanche à l'eau 11 est approprié pour une utilisation dans une structure dans laquelle le fil électrique 12 de grand diamètre est directement fixé à un trou de fixation (une ouverture) 2 agencé dans un carter 1 du dispositif (un élément

homologue). Dans le présent mode de réalisation, une direction d'ajustement A du connecteur étanche à l'eau 11 par rapport au trou de fixation 2 est définie comme une direction vers l'avant du connecteur, et une direction de retrait est définie comme une direction vers l'arrière du connecteur.

- [0019] Comme illustré sur les figures 1 à 3, le connecteur étanche à l'eau 11 selon le présent mode de réalisation comprend un boîtier 20, une garniture 40, et un support avant 70 en tant que composants principaux. De plus, le connecteur étanche à l'eau 11 comprend des bornes 13 connectées à des parties d'extrémité respectives des fils électriques 12, une coque de blindage 80, et un support arrière 90. En outre, bien que non représenté, le connecteur étanche à l'eau 11 comprend une fiche en caoutchouc et un fil tressé.
- [0020] Le carter 1 peut être, par exemple, un carter (tel qu'une boîte métallique) de l'onduleur monté sur le véhicule électrique, le véhicule hybride, ou analogue. Le carter 1 est un carter en tant qu'élément homologue constitué d'un métal conducteur. Le carter 1 comporte le trou de fixation 2 dans lequel le connecteur étanche à l'eau 11 doit être inséré. Le connecteur étanche à l'eau 11 est fixé au carter 1 à partir d'un côté surface de fixation de connecteur 3 d'une surface extérieure du carter 1. L'élément homologue selon la présente divulgation n'est pas limité au carter, et peut être appliqué à divers éléments homologues tels qu'un connecteur homologue dans lequel le connecteur étanche à l'eau 11 doit être ajusté.
- [0021] Le boîtier 20 est constitué d'une résine synthétique électriquement isolante et formé selon une forme cylindrique allongée. Le boîtier 20 comprend une partie de bride 22 qui fait saillie à partir d'une partie sensiblement intermédiaire dans la direction d'ajustement A, une partie d'ajustement 23 qui est agencée devant la partie de bride 22 et doit être ajustée dans le trou de fixation 2 du carter 1, et une partie de montage 24 qui est agencée derrière la partie de bride 22 et sur laquelle la coque de blindage 80 est montée.
- [0022] Dans la partie de bride 22, une surface latérale avant 22a orthogonale à la direction d'ajustement A vient en contact avec une surface de fixation de connecteur 3 du carter 1, de sorte que la partie d'ajustement 23 peut contrôler une position d'insertion du boîtier 20 ajusté dans le trou de fixation 2 du carter 1.
- [0023] La partie d'ajustement 23 est formée en une forme circulaire allongée sur une vue de face, et une surface périphérique extérieure de celle-ci sert de surface de fixation de garniture 25. La partie d'ajustement 23 est pourvue d'une pièce de prise de garniture 26 s'étendant à partir de la partie de bride 22 dans la direction d'ajustement A. La pièce de prise de garniture 26 est pourvue d'un espace 27 par rapport à la surface de fixation de garniture 25.

- [0024] La partie d'ajustement 23 comporte des trous de verrouillage 31. Les trous de verrouillage 31 sont respectivement formés dans des parties latérales longues 23a de la partie d'ajustement 23. Les trous de verrouillage 31 sont respectivement formés à des positions à proximité d'un embout de la partie d'ajustement 23 et à des positions centrales de la partie d'ajustement 23 dans une direction de largeur.
- [0025] Des bras de verrouillage 37 pour maintenir la coque de blindage 80 en verrouillant une extrémité arrière de la coque de blindage 80 sont prévus au niveau de parties supérieure et inférieure d'une extrémité arrière de la partie de montage 24. Le support arrière 90 est assemblé à la partie de montage 24 à partir de la partie arrière de celle-ci. Le support arrière 90 empêche une flexion du fil électrique 12 et empêche la fiche en caoutchouc ajustée de manière externe au fil électrique 12 de se détacher et de tomber.
- [0026] Le boîtier 20 a une pluralité (deux dans le présent mode de réalisation) de chambres de réception de borne (non représentées), et les bornes 13 connectées aux parties d'extrémité des fils électriques 12 sont respectivement montées sur les chambres de réception de borne. Les bornes 13 sont insérées dans les chambres de réception de borne depuis l'arrière du boîtier 20 et font saillie vers l'avant du boîtier 20. Les fils électriques 12 auxquels les bornes 13 sont connectées sortent de l'arrière du boîtier 20. La borne 13 a une partie de connexion électrique 14 formée en forme de plaque, et la partie de connexion électrique 14 fait saillie vers un côté avant du boîtier 20 à partir d'un trou d'insertion 35 formé dans une surface d'extrémité avant du boîtier 20. Un trou (non représenté) est formé dans la partie de connexion électrique 14, et la borne 13 ne peut pas se détacher de la chambre de réception de borne en verrouillant une lance (non représentée) formée dans la chambre de réception de borne sur le trou de la partie de connexion électrique 14.
- [0027] La garniture 40 est constituée d'un matériau élastique tel que du caoutchouc et a une forme d'anneau ovale. La garniture 40 est montée sur la partie d'ajustement 23 du boîtier 20, et assure l'étanchéité entre la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 et le trou de fixation 2 du carter 1. Une lèvre extérieure 41 qui est amenée en contact étroit avec une surface périphérique intérieure du trou de fixation 2 est agencée sur une surface périphérique extérieure de la garniture 40, et une lèvre intérieure 43 qui est en contact étroit avec la surface de fixation de garniture 25 de la partie d'ajustement 23 est agencée sur une surface périphérique intérieure de la garniture 40.
- [0028] La garniture 40 est formée avec des pièces anti-retournement 45 et 47 faisant saillie vers un côté de fixation à la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 et un côté opposé au côté de fixation, respectivement. Les pièces anti-retournement 45 et 47 sont formées sur la périphérie entière de la garniture 40. La garniture 40 est montée sur la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 pour entrer en contact avec la pièce de prise de garniture 26 et est positionnée dans le boîtier 20. Dans un état où la garniture 40 est montée sur

la partie d'ajustement 23 du boîtier 20, la pièce anti-retournement 45 sur le côté de fixation est insérée dans l'espace 27 entre la surface de fixation de garniture 25 et la pièce de prise de garniture 26. En conséquence, la garniture 40 ne peut pas se retourner sur le côté de fixation vers la partie d'ajustement 23.

[0029] La [Fig.4] est une vue en perspective du support avant observé d'un côté où le support avant est fixé au boîtier. La [Fig.5] est une vue en coupe longitudinale d'une partie de prise entre le trou de verrouillage du boîtier et une partie de verrouillage du support avant. La [Fig.6] est une vue en coupe transversale de la partie de prise entre le trou de verrouillage du boîtier et la partie de verrouillage du support avant dans le connecteur étanche à l'eau dans lequel la partie d'ajustement est ajustée dans le trou de fixation.

[0030] Comme illustré sur la [Fig.4], le support avant 70 comprend une partie annulaire 71 ayant une forme d'anneau ovale, et une partie de paroi avant 72 ayant une forme de plaque circulaire allongée et agencée sur un côté d'extrémité avant de la partie annulaire 71 dans la direction d'ajustement A. Le support avant 70 est constitué d'une résine synthétique électriquement isolante et est fixé à une partie d'extrémité avant de la partie d'ajustement 23 du boîtier 20. Le support avant 70 est ajusté dans la partie d'ajustement 23 du boîtier 20, la partie annulaire 71 faisant face au boîtier 20. En conséquence, dans le support avant 70, la partie de paroi avant 72 est disposée le long d'une surface d'extrémité avant de la partie d'ajustement 23 du boîtier 20, et la partie annulaire 71 est disposée de manière à couvrir un côté périphérique extérieur au niveau de l'embout de la partie d'ajustement 23 du boîtier 20. Lorsque le support avant 70 est fixé à la partie d'extrémité avant de la partie d'ajustement 23 du boîtier 20, une position de la garniture 40 montée sur la partie d'ajustement 23 est contrôlée, et une séparation vis-à-vis de la partie d'ajustement 23 est contrôlée.

[0031] La partie de paroi avant 72 est formée avec des ouvertures d'insertion de borne 73 à travers lesquelles les parties de connexion électrique 14 des bornes 13 sont insérées, respectivement. Une saillie de prise 74 et une paire de pièces flexibles 75 sont agencées sur une partie de bord inférieur de chacune des ouvertures d'insertion de borne 73 de la partie de paroi avant 72 et sur un côté de montage au boîtier 20. La saillie de prise 74 verrouille la partie de trou formée dans la partie de connexion électrique 14 de la borne 13, et verrouille doublement la borne 13 conjointement avec la lance du boîtier 20. La paire de pièces flexibles 75 est en contact élastique avec la partie de connexion électrique 14 de la borne 13 pour empêcher un cliquetis de la borne 13.

[0032] Le support avant 70 a une pluralité de parties de contact 76 sur un côté de la partie de paroi avant 72 sur une partie périphérique intérieure de la partie annulaire 71. Les parties de contact 76 sont agencées à des intervalles dans une direction

circonférentielle du support avant 70. La partie de contact 76 vient en contact avec la garniture 40 montée sur la partie d'ajustement 23, en fixant le support avant 70 à la partie d'ajustement 23 du boîtier 20. En conséquence, la garniture 40 ne peut pas se détacher de la partie d'ajustement 23 du boîtier 20. De plus, en fixant le support avant 70 à la partie d'ajustement 23 du boîtier 20, un côté périphérique extérieur de la pièce anti-retournement 47 sur le côté opposé au côté de fixation de la garniture 40 est recouvert par la partie annulaire 71 du support avant 70. En conséquence, la garniture 40 ne peut pas se retourner sur le côté opposé au côté de fixation vers la partie d'ajustement 23.

[0033] Le support avant 70 comporte des parties de verrouillage 77. Les parties de verrouillage 77 sont respectivement formées sur des parties latérales longues 71a de la partie annulaire 71 du support avant 70 et au niveau de positions centrales du support avant 70 dans une direction de largeur. Chacune des parties de verrouillage 77 a une partie de griffe 78 faisant saillie vers l'intérieur du support avant 70.

[0034] Comme illustré sur la [Fig.5], la partie de griffe 78 de la partie de verrouillage 77 vient en prise avec le trou de verrouillage 31 formé dans la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 à partir d'un côté périphérique extérieur, en fixant le support avant 70 à la partie d'ajustement 23 du boîtier 20. En conséquence, le support avant 70 est maintenu dans un état où il est fixé à la partie d'ajustement 23 du boîtier 20.

[0035] La coque de blindage 80 est constituée d'un métal conducteur. La coque de blindage 80 recouvre intégralement une surface périphérique extérieure de la partie de montage 24 du boîtier 20 avec un corps de coque tubulaire 81. La coque de blindage 80 est formée avec une paire de parties de fixation de boulon 83 à fixer au carter 1. Un trou d'insertion de boulon 84 est formé dans la partie de fixation de boulon 83.

[0036] La coque de blindage 80 est arrimée au carter 1 par un boulon dans un état où une extrémité d'un fil tressé tubulaire (non représenté) recouvrant les deux fils électriques 12 est reliée au corps de coque 81 par un lien métallique 85. En conséquence, la coque de blindage 80 forme un circuit de blindage et a une structure qui protège du bruit. Le boîtier 20 est arrimé au carter 1 par le boulon via la coque de blindage 80. Un coffre étanche à l'eau (non représenté) est monté sur le corps de coque 81 de la coque de blindage 80 depuis l'extérieur du fil tressé, et le coffre étanche à l'eau recouvre une partie de fixation entre la coque de blindage 80 et l'extrémité du fil tressé pour fournir une étanchéité à l'eau.

[0037] Le connecteur étanche à l'eau 11 est fixé au boîtier 1 en ajustant la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 dans le trou de fixation 2 du carter 1 et en arrimant la coque de blindage 80 au carter 1 par le boulon. Dans cet état fixé, la lèvre extérieure 41 de la garniture 40 assemblée à la partie d'ajustement 23 du connecteur étanche à l'eau 11 est amenée en contact étroit avec la surface périphérique intérieure du

trou de fixation 2. En conséquence, la garniture 40 assure l'étanchéité entre la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 et le trou de fixation 2 du carter 1.

- [0038] Le connecteur étanche à l'eau 11 a une structure dans laquelle la partie de verrouillage 77 du support avant 70 vient en prise avec une périphérie extérieure de la partie d'ajustement 23 du boîtier 20. Par conséquent, comme illustré sur la [Fig.6], lorsque la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 est ajustée dans le trou de fixation 2 du carter 1, une partie de prise du support avant 70 avec le boîtier 20 est insérée dans le trou de fixation 2, et recouverte par celui-ci. En conséquence, dans un état où la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 est insérée dans le trou de fixation 2, la mise en prise avec le boîtier 20 par la partie de verrouillage 77 du support avant 70 est libérée et le support avant 70 n'est pas détaché.
- [0039] C'est-à-dire que le connecteur étanche à l'eau 11 selon le présent mode de réalisation a une structure dans laquelle la partie de prise du support avant 70 avec le boîtier 20 est insérée dans le trou de fixation 2, et recouverte par celui-ci, et donc dans l'état où la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 est insérée dans le trou de fixation 2, la chute de la garniture 40 en raison du détachement du support avant 70 est rendue impossible. En conséquence, il est possible de maintenir de bonnes performances d'étanchéité par la garniture 40.
- [0040] Le support avant 70 peut être facilement fixé à la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 puisqu'il existe une structure dans laquelle la partie de griffe 78 de la partie de verrouillage 77 du support avant 70 vient en prise avec le trou de verrouillage 31 de la partie d'ajustement 23 en assemblant le support avant 70 à la partie d'ajustement 23 du boîtier 20.
- [0041] De plus, en assemblant le support avant 70 à la partie d'ajustement 23 du boîtier 20, la pièce anti-retournement 47 de la garniture 40 est recouverte par la partie annulaire 71 du support avant 70, empêchant ainsi la garniture d'étanchéité 40 de se retourner. En conséquence, la partie d'ajustement 23 du boîtier 20 peut être insérée en douceur dans le trou de fixation 2, et les bonnes performances d'étanchéité par la garniture 40 peuvent être assurées.
- [0042] La présente divulgation n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus, et peut être modifiée, améliorée ou analogue de manière appropriée. De plus, des matériaux, formes, tailles, nombres, positions d'agencement et analogues de composants dans le mode de réalisation décrit ci-dessus sont librement sélectionnés et ne sont pas limités tant que la présente divulgation peut être mise en œuvre.
- [0043] Ici, des caractéristiques du connecteur étanche à l'eau selon le mode de réalisation de la présente divulgation décrite ci-dessus sont brièvement résumées et répertoriées dans les aspects 1 à 3 suivants.

Selon un aspect 1 de la présente divulgation, un connecteur étanche à l'eau (11) comprend : un boîtier (20) recevant une borne (13) ; une garniture annulaire (40) fixée à une périphérie extérieure du boîtier (20) et configurée pour assurer l'étanchéité entre le boîtier et une ouverture d'un élément homologue (trou de fixation 2) ; et un support avant (70) fixé à un côté d'embout du boîtier (20) et positionnant la garniture (40). La garniture (40) et le support avant (70) sont montés sur une partie d'ajustement (23) du boîtier (20), la partie d'ajustement (23) devant être insérée dans l'ouverture de l'élément homologue (trou de fixation 2). Le support avant (70) a une partie de verrouillage (77) configurée pour venir en prise avec une périphérie extérieure de la partie d'ajustement (23) du boîtier (20).

- [0044] Selon le connecteur étanche à l'eau ayant une configuration de l'aspect 1 ci-dessus, il existe une structure dans laquelle la partie de verrouillage du support avant vient en prise avec la périphérie extérieure de la partie d'ajustement du boîtier. C'est-à-dire que, puisqu'il existe une structure dans laquelle une partie de prise du support avant avec le boîtier est insérée dans l'ouverture de l'élément homologue, et recouverte par celle-ci, dans un état où la partie d'ajustement du boîtier est insérée dans l'ouverture d'un élément homologue, la mise en prise avec le boîtier par la partie de verrouillage du support avant est libérée et le support avant n'est pas détaché. Par conséquent, la chute de la garniture en raison du détachement du support avant est rendue impossible, et de bonnes performances d'étanchéité par la garniture peuvent être maintenues.
- [0045] Selon un aspect 2 de la présente divulgation, dans le connecteur étanche à l'eau selon l'aspect 1 ci-dessus, la partie d'ajustement (23) du boîtier (20) a un trou de verrouillage (31) agencé sur la périphérie extérieure de la partie d'ajustement. La partie de verrouillage (77) du support avant (70) a une partie de griffe (78) configurée pour venir en prise avec le trou de verrouillage (31).
- [0046] Selon le connecteur étanche à l'eau ayant une configuration de l'aspect 2 ci-dessus, la partie de griffe de la partie de verrouillage du support avant vient en prise avec le trou de verrouillage de la partie d'ajustement en assemblant le support avant à la partie d'ajustement du boîtier. En conséquence, le support avant peut être facilement fixé à la partie d'ajustement du boîtier.
- [0047] Selon un aspect 3 de la présente divulgation, dans le connecteur étanche à l'eau selon l'aspect 1 ou 2 ci-dessus, au moins une partie d'une périphérie extérieure de la garniture (40) est recouverte par le support avant (70).
- [0048] Selon le connecteur étanche à l'eau ayant une configuration de l'aspect 3 ci-dessus, au moins une partie de la périphérie extérieure de la garniture est recouverte par le support avant, et ainsi la garniture ne peut pas se retourner. En conséquence, la partie d'ajustement du boîtier peut être insérée en douceur dans l'ouverture de l'élément

homologue, et les bonnes performances d'étanchéité par la garniture peuvent être assurées.

[0049] Selon la présente divulgation, il est possible de fournir un connecteur étanche à l'eau capable de maintenir de bonnes performances d'étanchéité dans un état où il est inséré dans un trou de fixation tout en assurant de bonnes performances d'assemblage d'un support avant à un boîtier.

## Revendications

- [Revendication 1] Connecteur étanche à l'eau, comprenant :
- un boîtier configuré pour recevoir une borne ;
  - une garniture annulaire fixée à une périphérie extérieure du boîtier et configurée pour assurer l'étanchéité entre le boîtier et une ouverture d'un élément homologue ; et
  - un support avant fixé à un côté d'embout du boîtier et positionnant la garniture, dans lequel
- la garniture et le support avant sont montés sur une partie d'ajustement du boîtier, la partie d'ajustement devant être insérée dans l'ouverture de l'élément homologue, et
- le support avant a une partie de verrouillage configurée pour venir en prise avec une périphérie extérieure de la partie d'ajustement du boîtier.
- [Revendication 2] Le connecteur étanche à l'eau selon la revendication 1, dans lequel
- la partie d'ajustement du boîtier a un trou de verrouillage agencé sur la périphérie extérieure de la partie d'ajustement, et
  - la partie de verrouillage du support avant a une partie de griffe configurée pour venir en prise avec le trou de verrouillage.
- [Revendication 3] Le connecteur étanche à l'eau selon la revendication 1 ou 2, dans lequel
- au moins une partie d'une périphérie extérieure de la garniture est recouverte par le support avant.

[Fig. 1]

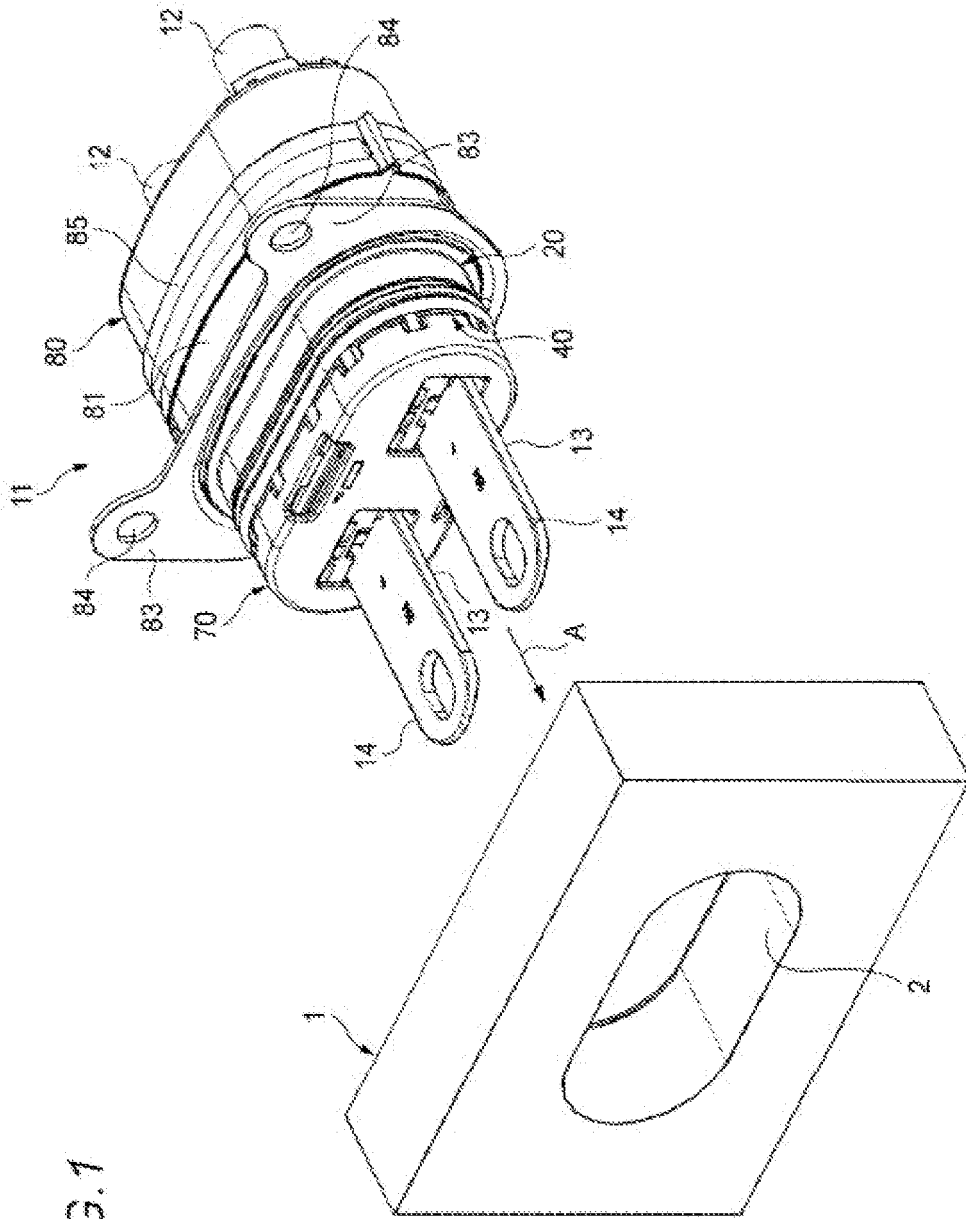
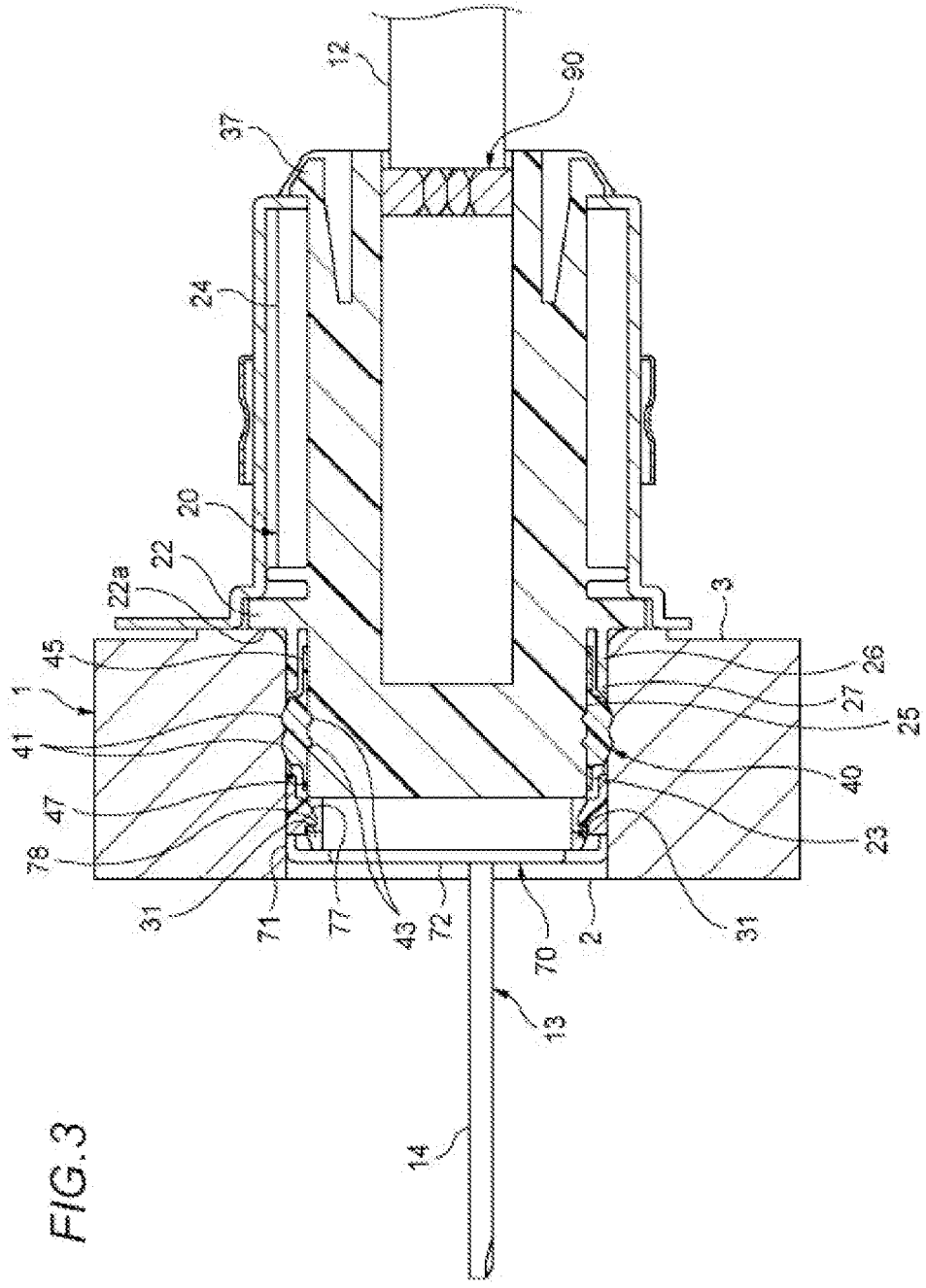


FIG.1

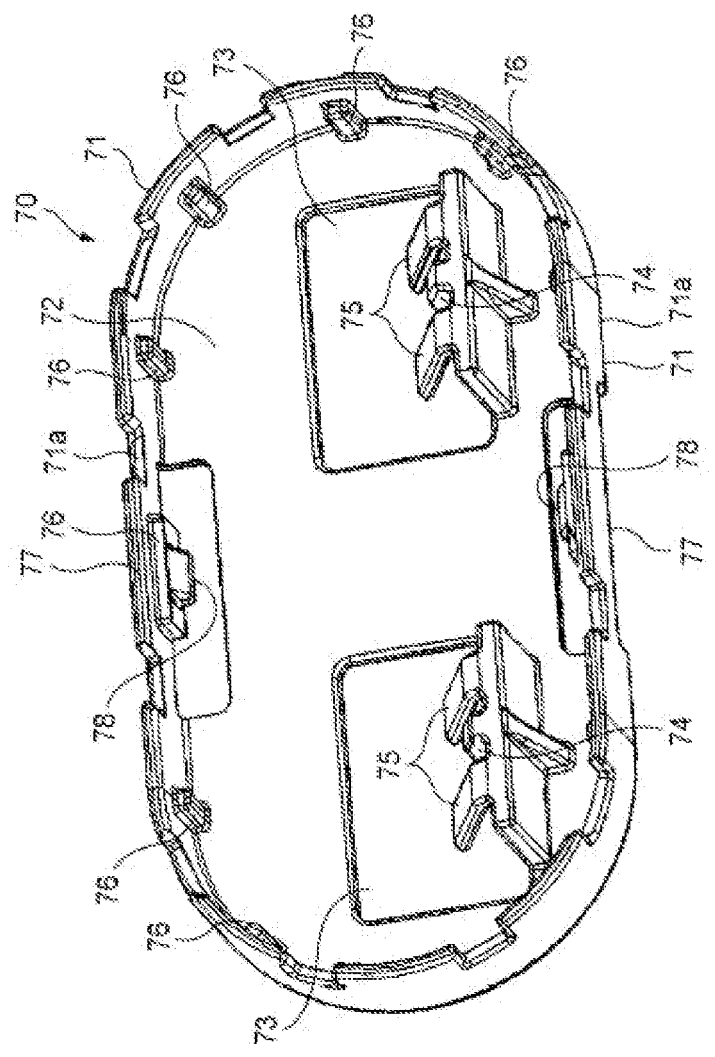


[Fig. 3]

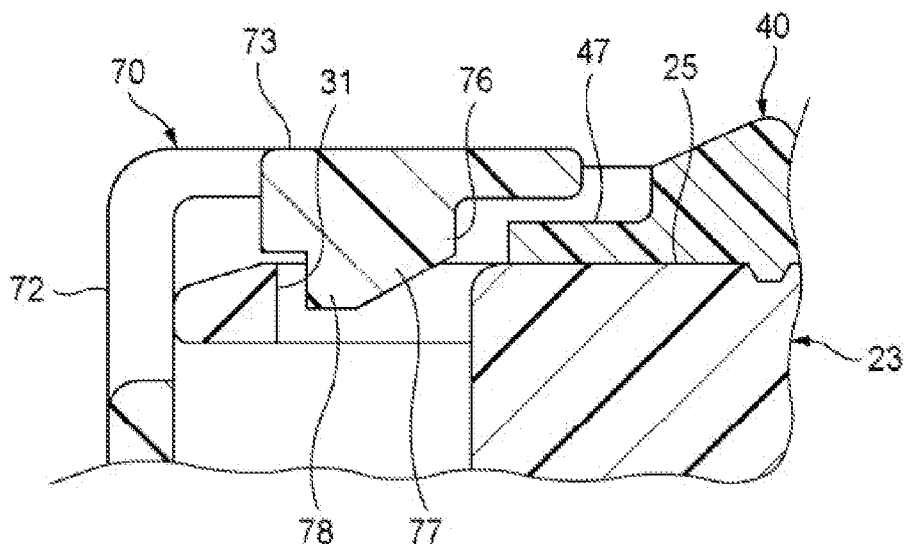


[Fig. 4]

FIG.4



[Fig. 5]



[Fig. 6]

**FIG. 6**