

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 862 430

(21) N° d'enregistrement national :
04 09337

(51) Int Cl⁷ : H 01 M 2/10

(22)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 03.09.04.

(30) Priorité : 04.09.03 JP 03312049; 17.05.04 JP 04146401.

(71) Demandeur(s) : SANYO ELECTRIC CO LTD — JP.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.05.05 Bulletin 05/20.

(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 :

(72) Inventeur(s) : KOMURA WATARU et USUI SHINGO.

(73) Titulaire(s) :

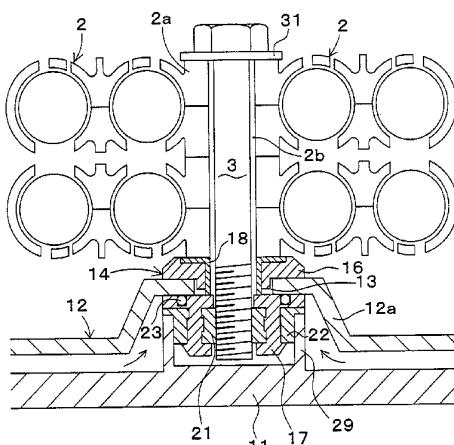
(74) Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

(54) STRUCTURE DE FIXATION DE BATTERIE D'ACCUMULATEURS POUR VÉHICULE.

(57) L'invention concerne une structure de fixation.

Elle se rapporte à une structure de fixation de batterie d'accumulateurs qui comprend un châssis de support (11), un carter (12) fixé au châssis et ayant un trou de fixation (13) qui débouche, la batterie (2) étant fixée au carter, un organe d'étanchéité (14) qui est fixé au rebord du trou de fixation (13) formé dans le carter (12) et qui possède un écrou (21) formé de métal par moulage avec insert du côté de la périphérie interne, un support (2a) de batterie qui est supporté par l'organe d'étanchéité (14), et un boulon (3) qui fixe le support (2a) de batterie par vissage à l'écrou (21) de l'organe d'étanchéité (14) par l'intermédiaire du support (2a) de batterie.

Application au support de batteries d'accumulateurs dans des véhicules électriques.



FR 2 862 430 - A1



La présente invention concerne une structure de fixation d'une batterie d'accumulateurs installée dans un véhicule, notamment un véhicule hybride.

Habituellement, une batterie d'accumulateurs installée dans un véhicule, en particulier un véhicule hybride, est fixé par raccordement d'un support 92a de batterie, auquel est fixée une batterie d'accumulateurs, à un châssis de support, par exemple un châssis 91 placé sous un siège, par des boulons 93 disposés à plusieurs emplacements, comme représenté sur la figure 1.

Le support de batterie est simplement fixé directement au châssis de support comme indiqué précédemment, mais sans prise en considération de la résistance à l'eau, de l'isolation aux vibrations ou de l'isolation électrique de la batterie d'accumulateurs.

L'invention a pour objet une structure de fixation de batterie d'accumulateurs pour véhicule, présentant des propriétés de résistance à l'eau, d'isolation aux vibrations et d'isolation électrique.

Selon l'invention, la structure de fixation de batterie d'accumulateurs pour véhicule comprend :

un châssis de support,

un carter fixé au châssis de support et ayant un trou de fixation qui débouche, la batterie d'accumulateurs étant fixée au carter,

un organe d'étanchéité formé de caoutchouc ou de résine, qui est fixé au rebord du trou de fixation formé dans le carter et qui possède un écrou formé de métal par moulage avec insert du côté de la périphérie interne,

un support de batterie d'accumulateurs qui est supporté par l'organe d'étanchéité disposé à un emplacement au moins du carter, et

un boulon qui fixe le support de batterie d'accumulateurs par vissage à l'écrou de l'organe d'étanchéité par l'intermédiaire du support de batterie d'accumulateurs.

Dans un premier aspect de l'invention, une structure de fixation d'une batterie d'accumulateurs à un véhicule comporte un carter, un organe d'étanchéité et un boulon. Le carter est fixé à un châssis de support. La batterie

d'accumulateurs est fixée au carter. L'organe d'étanchéité est formée de caoutchouc ou d'une résine. L'organe d'étanchéité est fixée au rebord d'un trou de fixation qui débouche dans le carter pour assurer l'étanchéité. L'organe d'étanchéité a un écrou métallique formé par moulage avec insert du côté de la périphérie interne. Le boulon fixe le support de batterie par vissage sur l'écrou de l'organe d'étanchéité avec interposition du support de batterie. Le support de batterie est supporté par l'organe d'étanchéité et au contact de cet organe placé à au moins un emplacement du carter.

Dans cette construction, l'organe d'étanchéité assure la fermeture étanche du trou de fixation si bien qu'il est possible d'assurer la résistance à l'eau de la batterie d'accumulateurs. En outre, comme l'organe d'étanchéité formé de caoutchouc ou de résine supporte la batterie d'accumulateurs de manière qu'elle ne soit pas au contact d'un élément métallique, il est possible d'assurer l'isolation aux vibrations et l'isolation électrique.

Dans la structure de fixation de batterie de véhicule dans un second aspect de l'invention, l'organe d'étanchéité comporte un support supérieur fixé à la surface du rebord supérieur du trou de fixation qui débouche et qui est formé dans le carter et un support inférieur qui est placé au contact de la surface de rebord inférieur du trou de fixation, et le support inférieur comprend un écrou formé par moulage avec insert du côté de la périphérie interne et une vis externe placée du côté de la périphérie externe et destinée à être vissée sur le châssis.

Dans cette construction, l'organe d'étanchéité comprend des supports supérieur et inférieur qui sont séparés et qui sont au contact des surfaces de rebord supérieur et inférieur du trou, si bien que leur fixation sur le rebord du trou peut être facile. En outre, comme les supports supérieur et inférieur entourent et prennent en sandwich le rebord lors du serrage du carter, il est possible d'empêcher le bruit de cliquetis des supports supérieur et inférieur.

Dans la structure de fixation de batterie de véhicule selon un troisième aspect de l'invention, des parties en saillie et en creux sont formées à la périphérie externe de l'écrou.

Dans cette construction, l'écrou ne peut pas tourner. Ainsi, l'écrou ne tourne pas avec le boulon lorsque celui-ci est serré par vissage.

Dans la structure de fixation d'une batterie d'accumulateurs dans un véhicule selon un quatrième aspect, le support supérieur possède un organe d'arrêt de forme tubulaire ayant un flasque formé par moulage avec insert du côté de la périphérie interne, et la surface d'extrémité supérieure en saillie de l'écrou vient au contact ou à proximité de l'extrémité inférieure de l'organe d'arrêt ou plus près de cette extrémité lorsque le boulon est vissé.

Dans cette construction, l'organe d'arrêt du support supérieur poussé par la batterie d'accumulateurs règle la remontée de l'écrou lorsque le boulon est serré par vissage.

Dans la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule dans un cinquième aspect de l'invention, un joint torique d'étanchéité est fixé sur la surface de contact avec le rebord du trou du support inférieur.

Cette construction assure l'étanchéité.

Dans la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule dans un sixième aspect de l'invention, des parties de retenue, qui sont séparées par un intervalle convenable en direction circonférentielle et qui retiennent l'écrou, sont formées solidairement avec le support inférieur.

Dans cette construction, le support inférieur peut être tourné par un outil de fixation lorsque l'outil de fixation est inséré entre les parties de retenue.

Dans la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule dans un septième aspect de l'invention, un support supérieur est réalisé en résine et possède une saillie formée par un jet de coulée dans une

région en creux dont la profondeur est supérieure à la hauteur de la saillie.

Avec cette construction, la saillie formée par le jet de coulée ne constitue pas un obstacle.

Avec la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule selon l'invention, l'organe d'étanchéité assure la fermeture étanche du trou de fixation formé dans le carter si bien qu'il est possible d'assurer la résistance à l'eau de la batterie d'accumulateurs placée sur le carter. En outre, comme l'organe d'étanchéité de caoutchouc ou de résine supporte la batterie d'accumulateurs afin qu'elle ne soit pas au contact d'un élément métallique, il est possible d'assurer l'isolation aux vibrations et l'isolation électrique, si bien que les fuites peuvent être évitées.

Avec la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule du second aspect de l'invention, la partie d'étanchéité comprend des supports supérieur et inférieur séparés destinés à être fixés individuellement si bien que l'assemblage peut être facile. En outre, comme les supports supérieur et inférieur entourent, en le prenant en sandwich, le rebord lors du serrage du carter, il est possible d'empêcher les supports respectifs de créer un bruit de cliquetis, et le carter peut être fixé de manière robuste.

Avec la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule du troisième aspect de l'invention, l'écrou ne tourne pas avec le boulon lorsque celui-ci est serré par vissage si bien que le carter peut être serré avec certitude.

Avec la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule selon le quatrième aspect de l'invention, l'organe d'arrêt règle la remontée de l'écrou lorsque le boulon est serré par vissage si bien qu'il est possible d'empêcher la remontée de l'écrou.

Avec la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule du cinquième aspect de l'invention, la fixation du joint torique assure une fermeture étanche.

Avec la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule du sixième aspect de l'invention, un outil de fixation fait tourner le support inférieur lorsqu'il est inséré entre les parties de retenue si bien qu'il est possible de visser la vis extérieure du support inférieur dans un siège.

Avec la structure de fixation de batterie d'accumulateurs de véhicule du septième aspect de l'invention, une opération d'enlèvement de la saillie peut être éliminée si bien qu'il est possible de réduire le coût.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une coupe représentant une structure classique de fixation de batterie d'accumulateurs ;

la figure 2 est une coupe représentant une structure de fixation d'une batterie d'accumulateurs selon l'invention ;

la figure 3 est une coupe transversale représentant un support supérieur ;

la figure 4 est une vue en plan d'un support inférieur ;

la figure 5 est une coupe suivant la ligne A-A de la figure 4 ;

la figure 6 est une coupe suivant la ligne B-B de la figure 5 ;

la figure 7 est une coupe transversale représentant un autre exemple de support supérieur ;

la figure 8 est une vue en plan d'un autre exemple de support inférieur ; et

la figure 9 est une coupe suivant la ligne C-C de la figure 8.

La figure 2 représente une structure de fixation de batterie d'accumulateurs 2 selon l'invention. La structure de fixation de la batterie d'accumulateurs 2 est composée d'un carter 12 résistant à l'eau, fixé sur un châssis de support 11, d'un organe d'étanchéité 14 fixé à un trou 13 qui débouche dans une partie élargie 12a du carter 12 pour

fermer le trou 13 de manière étanche, et d'un boulon 3 qui raccorde un support 2a de batterie au châssis 11 et au carter 12. L'organe d'étanchéité 14 est composé d'un support supérieur 16 fixé à la surface du rebord supérieur du trou de fixation 13 débouchant dans le carter 12 et d'un support inférieur 17 placé au contact de la surface de rebord inférieur du trou de fixation.

Comme représenté sur la figure 3, le support supérieur 16 est un organe moulé de caoutchouc ou de résine ayant un organe métallique d'arrêt 18 de forme tubulaire muni d'un flasque, formé par moulage avec insert à la périphérie interne. La partie inférieure de l'organe d'arrêt 18 formé avec une configuration tubulaire est en saillie. Des parties 19 d'accrochage en demi-cercle sont formées afin qu'elles soient opposées l'une à l'autre dans la partie inférieure.

Comme représenté sur les figures 4 à 6, le support inférieur 17 est un organe moulé de caoutchouc de résine avec un écrou métallique 21 à la périphérique interne et une vis externe 22 à la périphérie externe formée par moulage avec insert. Une gorge annulaire 24 est formée à la surface d'extrémité supérieure. Un joint torique 23 est fixé dans la gorge annulaire 24. Une gorge annulaire 25 est placée à la périphérie externe de l'écrou 21. Des aspérités sont formées à la surface périphérique externe par un procédé de moletage. La surface d'extrémité supérieure est exposée ailleurs que dans les parties couvertes par les parties 26 de retenue des éléments en saillie. Les parties de retenue 26 sont formées solidairement avec l'organe moulé et sont en saillie en positions opposées.

Dans la vis externe 22, les parties en creux 28 sont formées avec un même intervalle en direction circonférentielle à la périphérie interne, et une partie filetée est formée à la périphérie externe afin qu'elle coopère avec un taraudage formé sur le siège 29 du châssis de support 11.

La structure de fixation de ce mode de réalisation, ayant la configuration indiquée ci-dessus, est assemblée de la manière suivante.

Le support inférieur 17 est fixé par vissage de la vis extérieure 22 du support inférieur 17 dans le siège 29 du châssis 11 jusqu'à la limite représentée sur la figure 2.

Il est avantageux que le support inférieur 17 soit tourné par un outil de fixation (non représenté) qui est inséré entre les parties de retenue 26, lors du vissage. La raison en est que l'outil de fixation est tourné en coopérant avec les parties 26 de fixation et fait ainsi tourner le support inférieur 17 pour visser la vis extérieure 22 dans le siège 29. La fixation du support inférieur 17 au siège 29 est alors relativement facile.

Après la fixation du support inférieur 17, le joint torique 23 est fixé à la gorge annulaire 24 à l'extrémité supérieure. Cependant, le support inférieur 17 peut être fixé au siège 29 en position telle que le joint torique 23 est fixé à la gorge annulaire 24.

Ensuite, le carter 12 est positionné et fixé sur le châssis 11 de support si bien que la partie élargie 12a recouvre le support inférieur 17. Ensuite, le support supérieur 16 est monté dans le trou 13 de chaque partie élargie 12a. Le support 2a de batterie d'accumulateurs, auquel est fixée la batterie d'accumulateurs 2, est positionné et fixé sur le support supérieur 16 de manière que le trou de fixation 2b soit aligné sur le trou 13. Ensuite, le boulon 3 passe dans la rondelle 31 et est raccordé à l'écrou 21 du support inférieur 17 par vissage. L'écrou 21 est soulevé lorsque le boulon 3 est vissé si bien que le support inférieur 17 est rappelé contre le rebord du trou. Les supports supérieur et inférieur 16 et 17 entourent et fixent le rebord du trou. Par ailleurs, l'organe d'arrêt 18 limite la remontée de l'écrou 21. Ainsi, la remontée s'arrête lorsque l'écrou 21 est en butée contre l'organe d'arrêt 18. Lorsque l'écrou 21 a été mis au contact de l'organe d'arrêt 18 par serrage du boulon 3 qui est vissé, les supports supérieur et inférieur 16 et 17 sont en contact par pression avec le rebord du trou si bien que tout déplacement supplémentaire est interrompu. Une déformation supplémentaire de la

partie de résine de chaque support par la pression est donc interrompue.

Avec la structure de fixation de ce mode de réalisation, les supports supérieur et inférieur 16 et 17 sont en contact par pression avec le rebord du trou, et le joint torique 23 est au contact du rebord du trou pour assurer la fermeture étanche du rebord du trou. Il est donc possible d'assurer la résistance à l'eau de la batterie d'accumulateurs 2 fixée au support de batterie 2a. Même si l'eau arrive dans la direction de la flèche de la figure 2, le rebord est fermé de manière étanche comme indiqué précédemment si bien que l'eau ne pénètre pas dans le carter. Bien que le support de batterie 2a soit supporté par le support supérieur 16 et placé à son contact, ce support 16, qui est un organe moulé de caoutchouc ou de résine, a des propriétés élastiques si bien qu'il assure l'isolement des vibrations. En outre, le support 2a de batterie n'est pas au contact du châssis 11 et d'un carter 12 formé de métal si bien qu'un isolement électrique est aussi assuré.

Lors de l'assemblage de l'organe d'étanchéité 14, après que le support inférieur 17 a été fixé au siège 29 du châssis 11 par vissage, le carter 12 est fixé, puis le support supérieur 16 est fixé sur le rebord du trou de la partie élargie 12a. Les supports supérieur et inférieur séparés 16 et 17 peuvent être facilement fixés au rebord du trou. En outre, comme ces supports supérieur et inférieur 16 et 17 entourent et serrent le rebord du trou, il est possible d'empêcher ces supports 16 et 17 de créer un bruit de cliquetis. De plus, avec l'écrou 21 et la vis 22 du support inférieur 17, des aspérités sont formées à la partie de contact avec la résine ou le caoutchouc par moletage ou dans la gorge annulaire 24 et sur la partie de retenue 26. Ainsi, la séparation de l'écrou 21 et de la vis 22 de la partie de caoutchouc ou de résine risque peu de se produire, et l'écrou 21 ne tourne pas avec le boulon 3 lorsque celui-ci est serré par vissage, et le serrage du carter est ainsi assuré. En outre, l'organe d'arrêt 18 du support supérieur 16 règle la remontée de l'écrou 21 lorsque le boulon 3 est serré pour le serrage du carter.

Il est donc possible d'empêcher la séparation de l'écrou 21 du support inférieur 17 due à une montée excessive de l'écrou 21. Le support inférieur 17 du mode de réalisation précité comporte la vis extérieure 22 de métal mais cette vis 22 peut aussi être formée solidairement avec le support inférieur 17. Lorsque la vis externe 22 est formée de résine, l'organe d'étanchéité peut être léger et avoir un isolement électrique accru et il est possible de réduire le coût.

La figure 7 représente un autre exemple de support supérieur. La différence entre ce support supérieur 31 et le support 16 représenté sur la figure 3 est que l'organe d'arrêt 18 est omis et l'ensemble du support supérieur est formé de résine. Sur cette figure, la référence 32 désigne une saillie formée par un jet de coulée. Il est avantageux que des jets de coulée soient formés à plusieurs emplacements sur une partie en saillie de la surface supérieure, grâce à la fluidité de la résine au cours du moulage. La saillie 32 est de préférence retirée après moulage, mais l'enlèvement augmente la main-d'œuvre ou le travail sur machine nécessaire et le coût. Comme l'indique le support supérieur 31 de la figure 7, pour que la saillie 32 puisse ne pas être retirée, une région en creux 33 dont la profondeur est supérieure à la hauteur de la saillie 32 est formée dans une région dans laquelle la saillie 32 est formée afin que la saillie 32 ne dépasse pas de la région en creux 33.

La figure 8 représente un autre exemple de support inférieur. La différence entre ce support inférieur 35 et le support inférieur 17 des figures 4 et 5 est qu'un tronçon en creux 37 est formé entre les parties 36 de retenue qui correspondent aux parties 26 de retenue dépassant dans la direction circonférentielle. Il est préférable que le support inférieur 35 soit entraîné en rotation par un outil de fixation (non représenté), l'outil étant inséré dans les tronçons en creux 37 lors du vissage, comme indiqué précédemment pour le support inférieur 17. La raison en est que la fixation peut être relativement simple.

La figure 9 est une coupe représentant le support inférieur 35 de la figure 8 suivant la ligne C-C. Un adhésif 42 est appliqué à une partie filetée de la vis 22 externe. Cet adhésif 42 augmente l'étanchéité entre la vis 22 externe et le siège 29 lorsque la vis 22 externe du support inférieur 35 est vissée dans le siège 29. Un adhésif de formule particulière, tel que "Lockcoat 80" de Nihon Nylock Co., Ltd., peut être utilisé comme exemple d'adhésif, mais l'adhésif n'est pas limité à cette seule matière.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux structures qui viennent d'être décrites uniquement à titre d'exemple non limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Structure de fixation de batterie d'accumulateurs pour véhicule, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un châssis de support (11),

un carter (12) fixé au châssis de support et ayant un trou de fixation (13) qui débouche, la batterie (2) d'accumulateurs étant fixée au carter,

un organe d'étanchéité (14) formé de caoutchouc ou de résine, qui est fixé au rebord du trou de fixation (13) formé dans le carter (12) et qui possède un écrou (21) formé de métal par moulage avec insert du côté de la périphérie interne,

un support (2a) de batterie d'accumulateurs qui est supporté par l'organe d'étanchéité (14) disposé à un emplacement au moins du carter (12), et

un boulon (3) qui fixe le support (2a) de batterie d'accumulateurs par vissage à l'écrou (21) de l'organe d'étanchéité (14) par l'intermédiaire du support (2a) de batterie d'accumulateurs.

2. Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que des parties en saillie et en creux sont formées à la périphérie externe de l'écrou (21).

3. Structure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'un support supérieur (31) est réalisé en résine, et possède une saillie (32) formée par un jet de coulée dans une région en creux (33) dont la profondeur est supérieure à la hauteur de la saillie (32).

4. Structure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'organe d'étanchéité (14) comporte un support supérieur (16, 31) fixé à la surface de rebord supérieur du trou de fixation (13) formé dans le carter (12) et un support inférieur (17, 35) placé au contact de la surface de rebord inférieure du trou de fixation (13), le support inférieur (17, 35) comprenant l'écrou (21) formé par moulage avec insert du côté de sa périphérie externe et une vis (22) externe placée du côté de sa périphérie externe afin qu'elle soit vissée sur le châssis (11).

5. Structure selon la revendication 4, caractérisée en ce que le support supérieur (16) possède un organe

d'arrêt (18) de forme tubulaire ayant un flasque formé par moulage avec insert du côté de la périphérie interne, et la surface d'extrémité supérieure en saillie de l'écrou (21) vient au contact ou à proximité de l'extrémité inférieure de l'organe d'arrêt (18) lorsque le boulon (3) est vissé.

6. Structure selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'un joint torique (23) destiné à assurer l'étanchéité est fixé sur la surface de contact avec le rebord du trou du support inférieur (17, 35).

7. Structure selon la revendication 6, caractérisée en ce que des parties de retenue (26, 36), séparées par un intervalle convenable en direction circonférentielle et qui retiennent l'écrou (21), sont formées solidairement avec le support inférieur (17, 35).

8. Structure selon la revendication 7, caractérisée en ce que ledit support supérieur (31) est réalisé en résine et possède une saillie (32) formée par un jet de coulée dans la région en creux (33) dont la profondeur est supérieure à la hauteur de la saillie (32).

9. Structure selon la revendication 4, caractérisée en ce que des parties en saillie et en creux sont formées à la périphérie externe de l'écrou (21).

10. Structure selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'un joint torique (23) destiné à assurer l'étanchéité est fixé sur la surface de contact avec le rebord du trou du support inférieur (17, 35).

11. Structure selon la revendication 10, caractérisée en ce que des parties de retenue (26, 36), séparées par un intervalle convenable en direction circonférentielle et qui retiennent l'écrou (21), sont formées solidairement avec le support inférieur (17, 35).

12. Structure selon la revendication 11, caractérisée en ce que ledit support supérieur (31) est réalisé en résine et possède une saillie (32) formée par un jet de coulée dans la région en creux (33) dont la profondeur est supérieure à la hauteur de la saillie (32).

13. Structure selon la revendication 9, caractérisée en ce que le support supérieur (16) possède un organe d'arrêt (18) de forme tubulaire ayant un flasque formé par

moulage avec insert du côté de la périphérie interne, et la surface d'extrémité supérieure en saillie de l'écrou (21) vient au contact de l'extrémité inférieure de l'organe vient au contact ou à proximité de l'extrémité inférieure de l'organe d'arrêt (18) lorsque le boulon (3) est vissé.

14. Structure selon la revendication 13, caractérisée en ce que des parties de retenue (26, 36), séparées par un intervalle convenable en direction circonférentielle et qui retiennent l'écrou (21), sont formées solidairement avec le support inférieur (17, 35).

15. Structure selon la revendication 14, caractérisée en ce que ledit support supérieur (31) est réalisé en résine et possède une saillie (32) formée par un jet de coulée dans la région en creux (33) dont la profondeur est supérieure à la hauteur de la saillie (32).

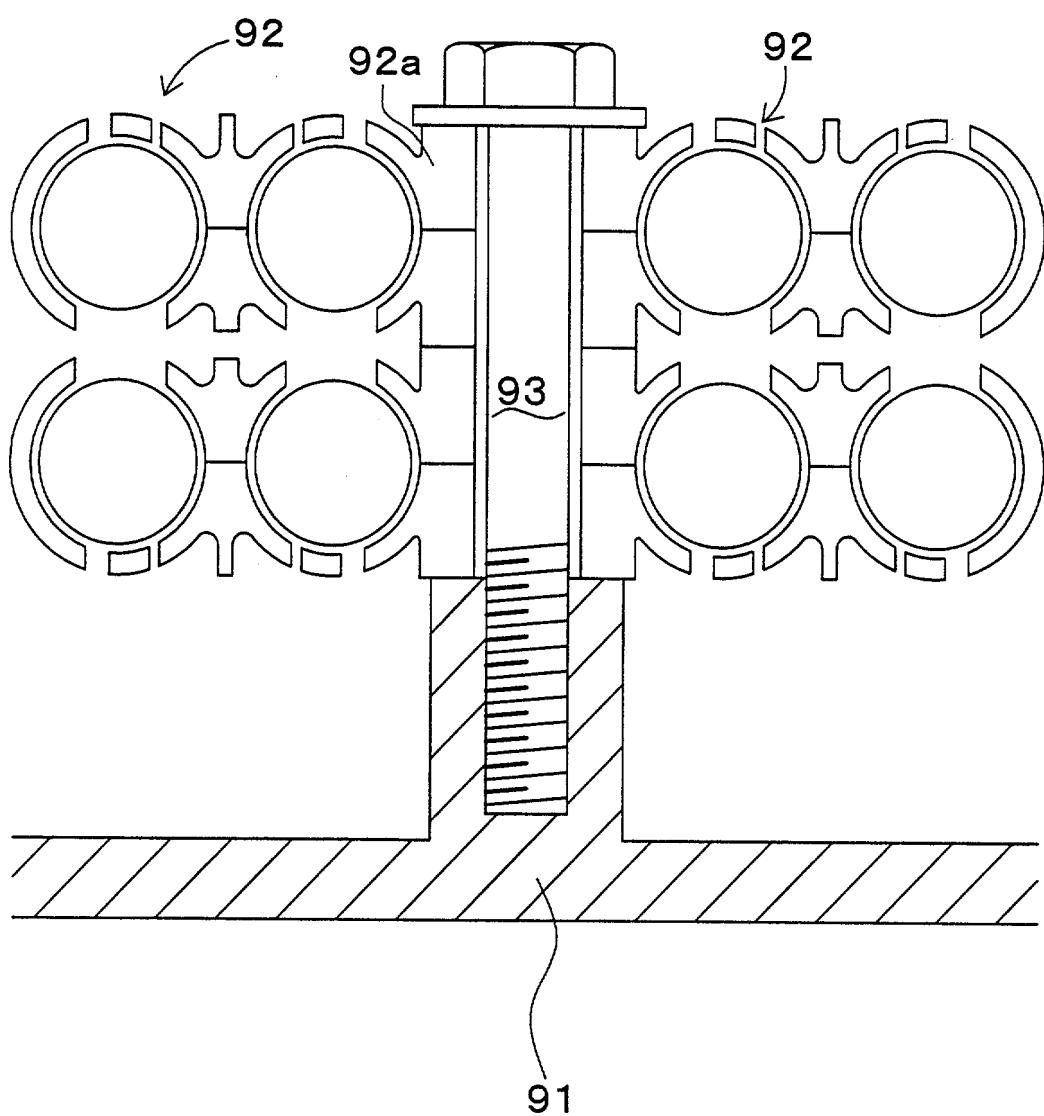
16. Structure selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'un joint torique (23) destiné à assurer l'étanchéité est fixé sur la surface de contact avec le rebord du trou du support inférieur (17, 35).

17. Structure selon la revendication 16, caractérisée en ce que ledit support supérieur (31) est réalisé en résine et possède une saillie (32) formée par un jet de coulée dans la région en creux (33) dont la profondeur est supérieure à la hauteur de la saillie (32).

18. Structure selon la revendication 4, caractérisée en ce que des parties de retenue (26, 36), séparées par un intervalle convenable en direction circonférentielle et qui retiennent l'écrou (21), sont formées solidairement avec le support inférieur (17, 35).

19. Structure selon la revendication 18, caractérisée en ce que ledit support supérieur (31) est réalisé en résine et possède une saillie (32) formée par un jet de coulée dans la région en creux (33) dont la profondeur est supérieure à la hauteur de la saillie (32).

FIG. 1



2/5

FIG. 2

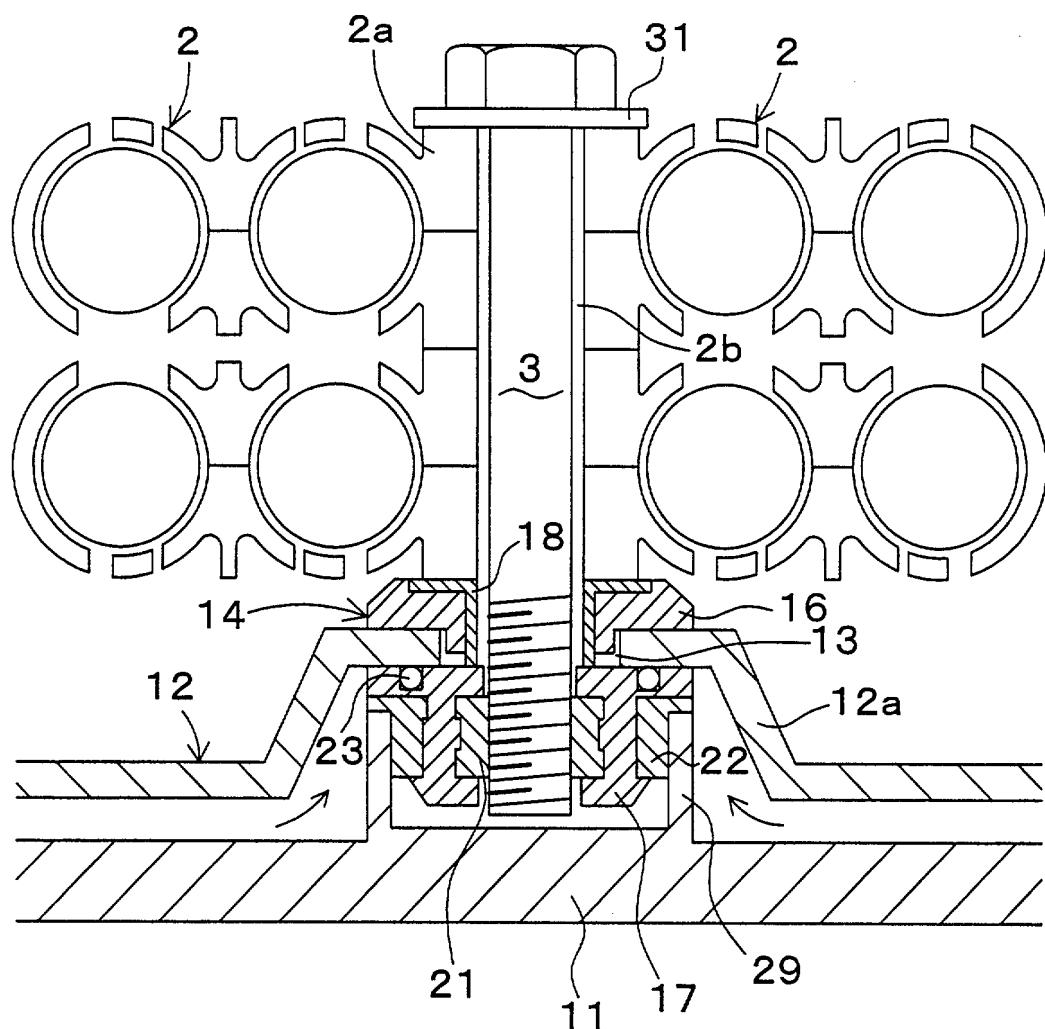
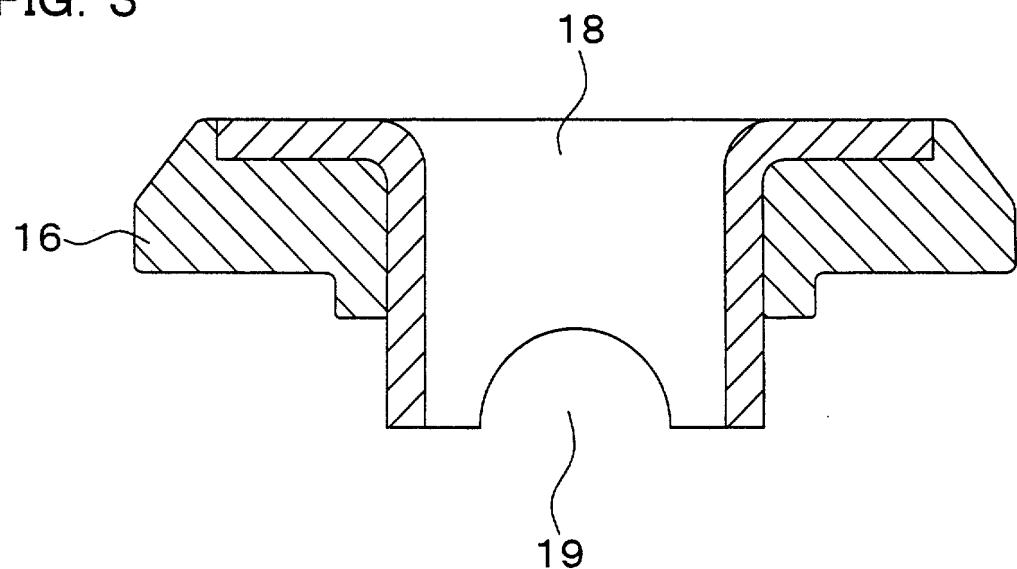
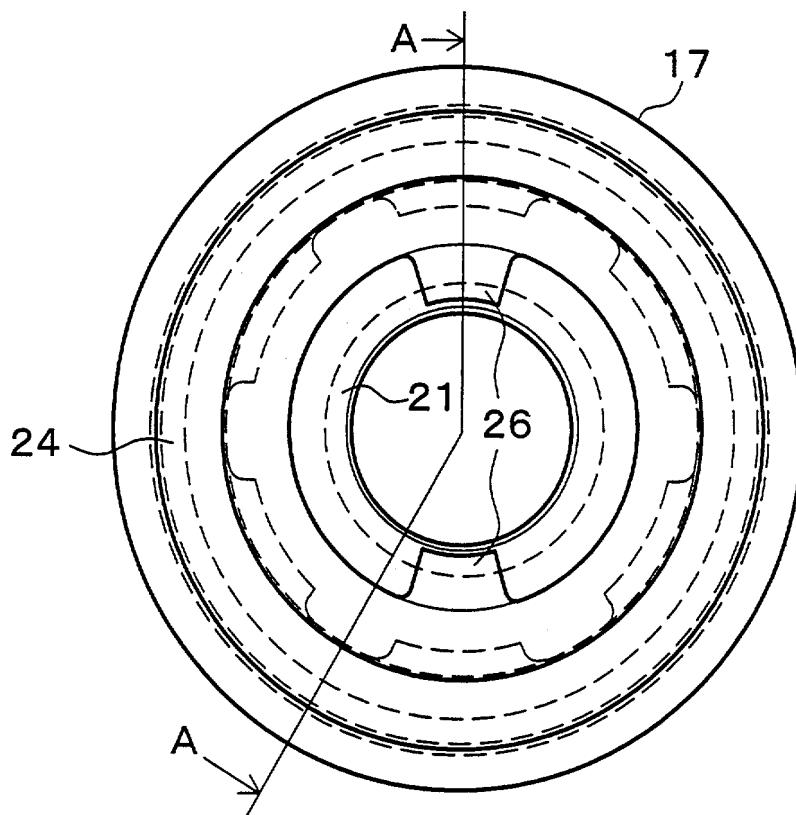
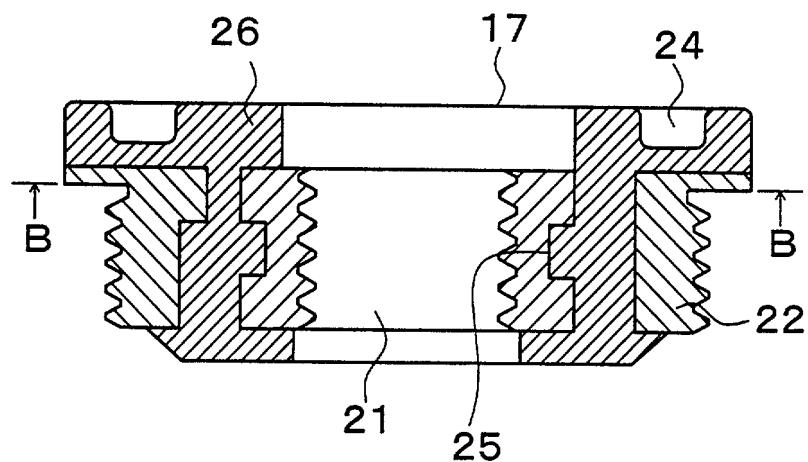


FIG. 3



3/5

FIG. 4**FIG. 5**

4/5

FIG. 6

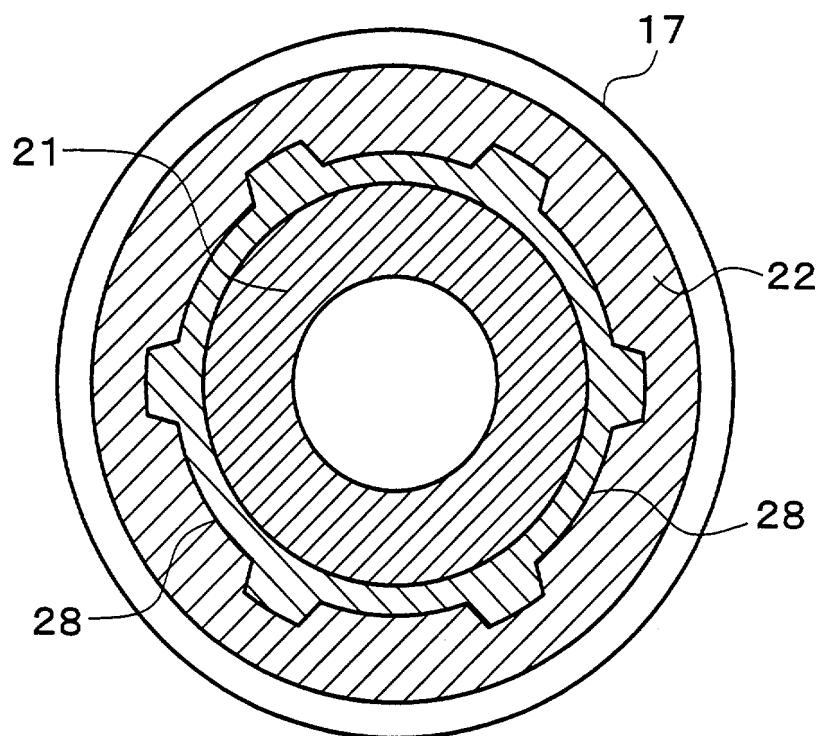
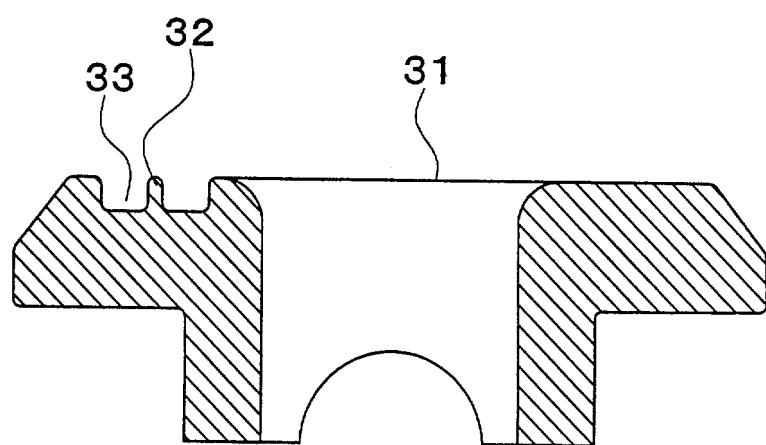


FIG. 7



5/5

FIG. 8

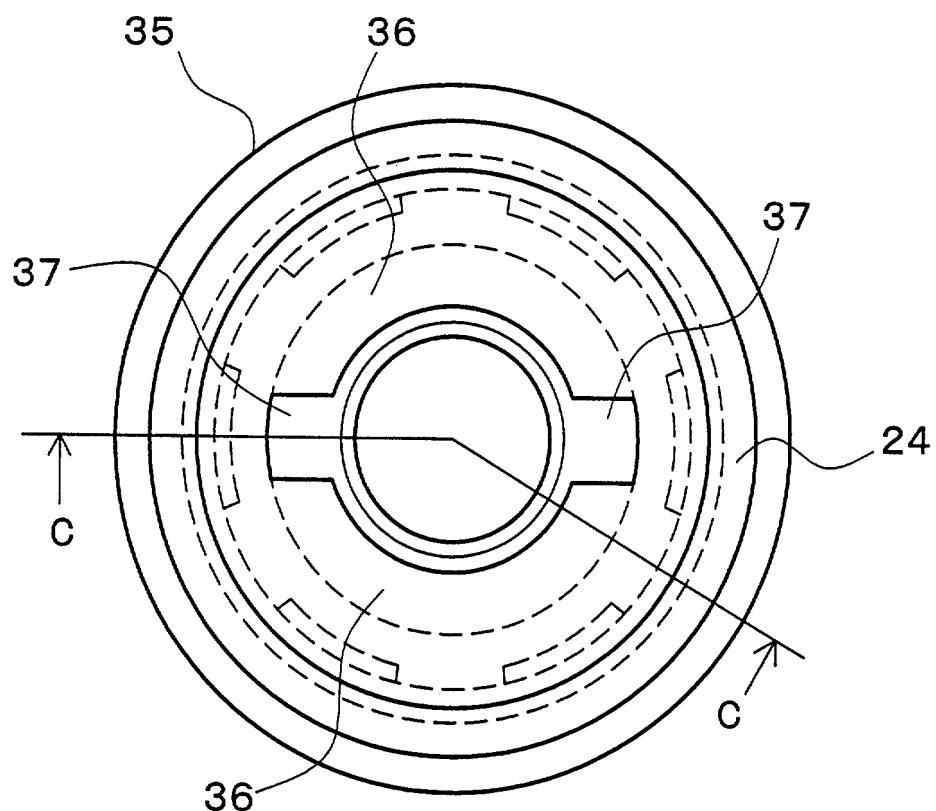


FIG. 9

