

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.08.04.

30 Priorité : 05.08.03 DE 10335733.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.02.05 Bulletin 05/06.

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 :

71 Demandeur(s) : DAIMLERCHRYSLER AG Aktiengesellschaft — DE.

72 Inventeur(s) : HERMANN ROUVEN, ROSENTHAL
ALEXANDER et SCHWEIZER MARCO.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET VIEL.

54 CONNECTEUR DE BORNE.

57 L'invention concerne un connecteur de borne (10) pouvant se raccorder sur une fiche de connexion d'une batterie d'automobile, avec un élément de serrage (12) destiné à enserrer au moins en partie la surface périphérique d'une section de serrage de la fiche de connexion, et un dispositif de raccordement (16) pour un câble électrique. Conformément à l'invention, le connecteur de borne présente outre l'élément de serrage (12) une fiche de connexion (18) dont les dimensions du périmètre au niveau d'une section de serrage correspondent, dans la limite de tolérances prédéfinies, aux dimensions du périmètre de la section de serrage de la fiche de connexion de la batterie d'automobile. Un tel connecteur de borne (10) permet le branchement d'un connecteur de borne supplémentaire relié à un conducteur électrique, qui peut par exemple établir la liaison avec une autre batterie d'automobile connectée en parallèle à la première batterie.



Description

L'invention concerne un connecteur de borne pouvant se raccorder sur une fiche de connexion d'une batterie d'automobile, avec un élément de serrage destiné à enserrer, au moins en partie, la surface périphérique d'une section de serrage de la fiche de connexion et un dispositif de raccordement pour un câble électrique.

La demande de brevet allemand DE 10128149 A1 par exemple décrit un connecteur de borne doté d'un élément de serrage pour se raccorder à la fiche de connexion d'une batterie d'automobile. Le connecteur de borne représenté dans ce document offre la possibilité de connecter un ou plusieurs câbles électriques, d'une part au moyen de rouleaux ou de tubes de serrage permettant le serrage des conducteurs de câble, et d'autre part au moyen de cosses de câbles.

L'objectif de l'invention est de permettre de connecter la borne d'une batterie d'automobile de manière simple à plusieurs câbles électriques pouvant être débranchés séparément, pour permettre par exemple le branchement parallèle de batteries d'automobiles.

Conformément à l'invention, il est prévu à cet effet un connecteur de borne pouvant se raccorder sur une fiche de connexion d'une batterie d'automobile, avec un élément de serrage destiné à enserrer, au moins en partie, la surface périphérique d'une section de serrage de la fiche de connexion, et un dispositif de raccordement pour un câble électrique, qui présente en plus de l'élément de serrage, une fiche de connexion dont les dimensions du périmètre au niveau d'une section de serrage correspondent, dans la limite de tolérances prédéfinies, aux dimensions du périmètre de la section de serrage de la fiche de connexion de la batterie d'automobile.

Un tel connecteur de borne permet le branchement d'un connecteur de borne supplémentaire relié à un conducteur électrique, qui peut par exemple établir la liaison avec une autre batterie d'automobile connectée en parallèle à la première batterie. Cette solution offre l'avantage qu'à l'exception du connecteur de borne conforme à l'invention, tous les autres éléments peuvent rester inchangés par rapport à la configuration habituelle. Il est ainsi possible de brancher par exemple deux batteries en parallèle dans

une automobile, sans devoir adapter d'une quelconque manière le câble de connexion de la batterie et les bornes polaires du véhicule.

Le connecteur de borne conforme à l'invention permet même dans le cas d'un
5 branchement parallèle direct de deux ou plusieurs batteries, un desserrage fiable du câble de la batterie sans outils spéciaux. Les tolérances concernant les dimensions du périmètre de la fiche de connexion dans une section de serrage par rapport aux dimensions du périmètre de la section de serrage de la fiche de connexion de la batterie s'élèvent de préférence à +/- 10 %. Dans tous les cas, la fiche de connexion du
10 connecteur de borne conforme à l'invention est dimensionnée de manière à permettre le branchement des bornes polaires usuelles pour les types de batteries disponibles.

Dans une autre configuration de l'invention, le connecteur de borne est conçu de manière à ce que l'axe longitudinal central de la section de serrage de la fiche de
15 connexion soit orienté parallèlement à un axe longitudinal central de l'élément de serrage.

Cette réalisation présente l'avantage qu'un autre connecteur de borne, qui doit être raccordé au connecteur de borne conforme à l'invention, sera monté suivant la même orientation que celui-ci.

20

Dans une autre configuration de l'invention, la fiche de connexion du connecteur de borne présente une forme de cône tronqué, au moins dans sa section de serrage.

Pour cela, le diamètre de la fiche de connexion se rétrécit en direction de l'extrémité
25 libre de la section de serrage. La variation du diamètre peut se faire de manière continue ou en escalier.

Suivant une autre configuration de l'invention, la fiche de connexion est située sur la surface périphérique externe de l'élément de serrage et l'angle entre ladite fiche de
30 connexion et le dispositif de raccordement du conducteur électrique, également situé sur la surface périphérique externe de l'élément de serrage, varie de 80° à 100°.

Il est ainsi possible d'obtenir une configuration très adaptée et peu encombrante pour différentes dispositions de montage.

35

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la fiche de connexion et le dispositif de raccordement d'un conducteur électrique sont placés l'un derrière l'autre sur la surface périphérique externe de l'élément de serrage et dans le sens radial en s'éloignant de la surface externe.

5

Dans une autre configuration de l'invention, la fiche de connexion et le dispositif de raccordement d'un conducteur électrique sont placés à l'opposé l'un de l'autre sur la surface périphérique externe de l'élément de serrage.

10 L'objectif de l'invention peut aussi être atteint par un câble de raccordement à l'extrémité duquel il est prévu au moins un élément de serrage pour enserrer en partie la surface périphérique d'une section de serrage d'une fiche de connexion d'une batterie d'automobile.

15 Un tel câble, pourvu sur une extrémité d'un connecteur de borne avec une fiche de connexion supplémentaire conforme à l'invention et sur l'autre extrémité d'un connecteur de borne standard pour les batteries d'automobiles concernées, permet de brancher en parallèle le nombre souhaité de batteries, dans la mesure où deux de ces câbles respectivement établissent la liaison avec deux batteries dans chaque cas.

20

Les autres caractéristiques et avantages de l'invention sont spécifiés dans les revendications et la description en liaison avec les figures suivantes qui montrent :

La figure 1 une vue de face en coupe suivant les lignes I-I des figures 2 et 3 d'un
25 premier mode de réalisation d'un connecteur de borne conforme à l'invention ;

La figure 2 une vue de dessus du connecteur de borne de la figure 1 ;

La figure 3 une vue de côté du connecteur de borne de la figure 1 ;

La figure 4 une vue de face en coupe partielle d'un second mode de réalisation du
30 connecteur de borne conforme à l'invention ; et

La figure 5 une vue de dessus du connecteur de borne de la figure 4.

Les figures 1 à 3 représentent un connecteur de borne (10) conforme à un premier mode de réalisation de l'invention suivant trois perspectives différentes. Le connecteur de
35 borne (10) comporte un élément de serrage (12), composé de deux mâchoires de serrage (20, 22). Ces mâchoires de serrage (20, 22) constituent avec leurs surfaces internes, une

surface périphérique presque fermée en forme de cône tronqué, interrompue uniquement par une petite fente de séparation inclinée par rapport à l'axe longitudinal central (6) de la surface du périmètre. La surface périphérique interne de l'élément de serrage (12) présente une section qui se rétrécit vers le haut, le rétrécissement s'opérant sur quatre
 5 niveaux. La surface périphérique interne est ainsi conçue en escalier et se compose de quatre surfaces cylindriques circulaires distinctes dont le périmètre diminue en direction d'un bord supérieur du connecteur de borne (10), de sorte que l'on obtient une surface interne en forme de cône tronqué. Il est également possible de réaliser une section de rétrécissement continue, sans niveaux. Dans ce cas, on obtient une surface périphérique
 10 interne en forme de cône tronqué.

Les mâchoires de serrage (20, 22) comportent chacune un prolongement (respectivement 24, 26) avec un orifice de passage. L'axe longitudinal central de ces orifices de passage s'étend perpendiculairement par rapport à la fente de séparation
 15 située entre les mâchoires de serrage (20, 22). À l'aide d'un boulon fileté (28) qui traverse les deux orifices de passage, et d'un écrou (14), il est possible de resserrer l'élément de serrage (12) pour le fixer sur le pôle d'une batterie. La configuration inclinée du boulon fileté (28) améliore son accessibilité au serrage. Il est néanmoins aussi possible de faire varier la position du boulon fileté suivant la situation de montage.

20

Outre l'élément de serrage (12), le connecteur de borne (10) comporte comme éléments supplémentaires un dispositif de raccordement (16) pour un câble électrique et une fiche de connexion (18) qui permet de brancher un autre connecteur de borne. La configuration de ce mode de réalisation prévoit de disposer le dispositif de raccordement
 25 (16) pour un ou plusieurs câbles et la fiche de connexion (18) sur la surface périphérique externe de l'élément de serrage (12), les deux étant décalés l'un par rapport à l'autre d'un angle de 90°.

La fiche de connexion (18) est de forme tronconique et se rétrécit en direction de son extrémité libre. Cette fiche est reliée à l'élément de serrage (12) par un prolongement, coudé à 90° de sorte que l'axe longitudinal central (8) de la fiche de connexion (18) est
 30 parallèle à l'axe longitudinal central (6) de la surface périphérique interne de l'élément de serrage (12). La fiche de connexion (18) correspond par sa forme à un pôle d'une batterie d'automobile sur laquelle le connecteur de borne (10) doit être connecté.

35

Le dispositif de raccordement (16) du câble électrique comporte un orifice de passage en direction tangentielle par rapport à la surface périphérique interne de l'élément de serrage (12) et perpendiculaire à son axe longitudinal central (6). L'orifice de passage présente sur les deux surfaces d'entrée un biseau destiné à faciliter l'introduction
 5 des conducteurs du câble électrique. La liaison entre les conducteurs et le dispositif de raccordement est établie par exemple en serrant le dispositif de raccordement (16).

Le connecteur de borne (10) est par exemple composé d'un alliage en laiton, le cas échéant zingué.

10

Les figures 4 et 5 présentent un connecteur de borne conforme à un autre mode de réalisation de l'invention, suivant deux perspectives différentes. Le connecteur de borne (30) conforme au deuxième mode de réalisation est conçu de manière similaire au connecteur de borne illustré aux figures 1 à 3. Il se différencie de ce dernier par la
 15 disposition relative d'une fiche de connexion (38) et d'un dispositif de raccordement (36) pour un ou plusieurs câbles. Le dispositif de raccordement (36) pour un ou plusieurs câbles n'est pas localisé sur la surface périphérique externe d'un élément de serrage (32), mais fait partie d'un prolongement qui dépasse de l'élément de serrage (32), sur lequel se trouve également la fiche de connexion (38) pour le branchement d'un autre connecteur
 20 de borne. Le dispositif de raccordement (36) pour le ou les câble(s) et la fiche de connexion (38) sont ainsi reliés à l'élément de serrage (32), l'un derrière l'autre dans le sens radial en s'éloignant de l'élément de serrage (32), la fiche de connexion (38) étant située entre le dispositif de raccordement (36) et l'élément de serrage (32). La fonction du dispositif de raccordement (36) pour un ou plusieurs câbles et de la fiche de connexion
 25 (38) correspond à celle du premier mode de réalisation illustré aux figures 1 à 3. Suivant la situation de montage, il est néanmoins possible de choisir une configuration non radiale pour le dispositif de raccordement (36) et la fiche de connexion (38).

L'élément de serrage (32) est conçu de la même manière que l'élément de serrage
 30 (12) du premier mode de réalisation. Il se compose de deux mâchoires de serrage (40, 42), qui présentent chacune un prolongement (respectivement 44, 46) qui peuvent être resserrés au moyen d'un boulon fileté (48) et d'un écrou (34) afin de serrer l'élément de serrage sur le pôle d'une batterie.

Revendications

1. Connecteur de borne (10, 30) pouvant se raccorder sur une fiche de
5 connexion d'une batterie d'automobile, avec un élément de serrage (12, 32) destiné à
enserrer au moins en partie la surface périphérique d'une section de serrage de la fiche
de connexion, et un dispositif de raccordement (16, 36) pour un ou plusieurs câbles
électriques, **caractérisé en ce qu'il** présente outre l'élément de serrage (12, 32) une fiche
de connexion (18, 38) dont les dimensions du périmètre au niveau d'une section de
10 serrage correspondent, dans la limite de tolérances prédéfinies, aux dimensions du
périmètre de la section de serrage de la fiche de connexion de la batterie d'automobile.

2. Connecteur de borne selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'axe
longitudinal central (8) de la section de serrage de la fiche de connexion (18, 38) est
15 orienté parallèlement à l'axe longitudinal central (6) de l'élément de serrage (12, 32).

3. Connecteur de borne selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la
fiche de connexion (18, 38) présente une forme de cône tronqué au moins dans sa
section de serrage.

20

4. Connecteur de borne selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé
en ce que** la fiche de connexion (18, 38) est située sur la surface périphérique externe de
l'élément de serrage (12, 32) et l'angle entre ladite fiche de connexion (18, 38) et le
dispositif de raccordement (16, 36) pour un ou plusieurs conducteurs électriques,
25 également situé sur la surface périphérique externe de l'élément de serrage (12, 32),
varie de 80° à 100°.

5. Connecteur de borne selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce
que** la fiche de connexion (18, 38) et le dispositif de raccordement (16, 36) pour un ou
30 plusieurs conducteurs électriques sont placés sur la surface périphérique externe de
l'élément de serrage (12, 32) en direction radiale, l'un derrière l'autre en s'éloignant de la
surface périphérique externe.

6. Connecteur de borne selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce
35 que** la fiche de connexion (18, 38) et le dispositif de raccordement (16, 36) pour un ou

plusieurs conducteurs électriques sont placés à l'opposé l'un de l'autre sur la surface périphérique externe de l'élément de serrage (12, 32).

7. Câble de raccord, notamment pour le raccordement en parallèle de batteries d'automobile, **caractérisé en ce qu'un** connecteur de borne selon l'une des revendications précédentes est prévu à l'une des extrémités du câble et qu'à l'autre extrémité il est prévu au moins un élément de serrage pour enserrer en partie la surface périphérique d'une section de serrage d'une fiche de connexion d'une batterie d'automobile.



